

**Logistisen tietojärjestelmän testaus-
ja käyttöönottoprojekti
Case: MIP Electronics Oy**



Salminen, Jarno

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Kerava

**Logistisen tietojärjestelmän testaus-
ja käyttöönottoprojekti
Case: MIP Electronics Oy**

Jarno Salminen
Liiketalous
Opinnäytetyö
Syyskuu, 2009

Jarno Salminen

Logistisen tietojärjestelmän testaus - ja käyttöönottoprojekti Case: MIP

Vuosi 2009 Sivumäärä 40

Tässä opinnäytetyössä käsitellään tietojärjestelmän käyttöönottoa MIP Electronicsille projektina. Projektin lopullisena tarkoituksena oli saada konkreettisia tuloksia molemmille, opinnäytetyön muodossa tekijälle ja uutena toimivana käyttöjärjestelmänä yritykselle. Käyttöjärjestelmän tulisi parantaa varaston hallintaa ja yrityksen logistiikkaa sekä luoda edellytykset yrityksen kasvulle.

Työ läpikäy projektin alussa vallitsevan tilanteen hahmotellen sen ongelmakohdat ja määrittäen tarvittavat muutokset. Varastossa olevista tuotteista ja siihen sitoutuneesta pääomasta ei tiedetty tarpeeksi. Lisäksi inventaariolistaa pidettiin Excelissä puutteellisin tiedoin. Ongelmien ratkaisemiseksi päätettiin ottaa käyttöön varastonhallintajärjestelmä. Sitä testattiin luomalla yritykselle demovarasto, jonka ominaisuuksia ja positiivisia sekä negatiivisia puolia havainnoitiin. Saatujen testitulosten perusteella analysoitiin järjestelmän sopivuutta yrityksen käyttöön ja päädyttiin sen perusteella valintaratkaisuun.

Projekti antoi tekijälleen hyödyllistä tietoa tietojärjestelmien implementoinneista ja yritykselle työkalun varaston seurantaan ja hallintaan. Projekti oli kokonaisuutena onnistunut, ja sen ohessa listattiin myös yrityksen myytävät ja varastoitavat tuotteet järjestelmää varten, mikä helpottaa myynnin ja ostojen toimintaa.

Asiasanat

varastonhallinta, tietojärjestelmä, projekti, inventaario

Jarno Salminen

Implementation and Testing Project of Logistics Information System. Case MIP Electronics Ltd

Year	2009	Pages	40
------	------	-------	----

This thesis discusses an implementation project of a logistic information system for MIP Electronics Ltd. As a final result, the objective of the study was to produce an operating systems as a working tool for the company to handle their logistic operations. It should improve the functions in their logistics chain and give the company a possibility to grow.

The study goes through the situation from the start outlining the main problems and specifying the necessary changes. There was not enough knowledge about the products in the store and the value involved capital. The inventory list was held in the Excel - program with insufficient information data. To solve these problems a logistics information system was introduced in the company. It was tested by creating a demo store in the system for the company and investigating its positive and negative sides. After testing the test results were analyzed and conclusions were made.

The project produced useful information from implementation of information systems and for the company a long needed tool. Looking from start to the end, the project went well and along with the project all the company's products were listed and added to the system. That facilitates sales and the purchasing management.

Key words

Implementation, project, information system, store handling

SISÄLLYS

1	Johdanto.....	6
1.1	Projektin tausta	6
1.2	Projektin alustus	6
1.3	Projektinhallintaa koskeva menetelmäpohdinta	7
1.4	Projektin alustava suunnitelma.....	8
1.5	Projektin rajaus	9
1.6	Tilanteen kartoitus.....	9
2	Olennot ja käsitteet	11
2.1	Varastonhallintajärjestelmä.....	11
2.2	Mitä ohjelmiston valinnassa on huomioitava	13
2.3	Valmisohjelmiston valinta	14
3	Kohdeyritys.....	15
4	Järjestelmän tutkiminen.....	16
4.1	MIP:n vaatimukset järjestelmältä	16
4.2	Järjestelmästä löytyvät toiminnot	17
4.3	Järjestelmän negatiivisia puolia.....	19
4.3.1	Testausvaihe.....	20
4.3.2	Oleelliset puutokset.....	21
4.3.3	Käytön alkumetreit	23
4.4	Päivityksen tarjonta	23
4.5	Yritys X:n kommentti järjestelmästä	24
5	Tietojärjestelmän käytön havainnollistaminen	25
5.1	Ostotoiminto	25
5.2	Varastotapahtumat	27
5.3	Varastotapahtumien ylläpito.....	29
5.4	Varastoraportit	31
5.5	Inventaariotyökalu	33
5.6	Tuoterakenteet	35
6	Projektin tarkastelu ja johtopäätökset	37
6.1	Projektin tulokselliset tavoitteet	37
6.2	Projektsuunnitelman kriittinen arviointi	38
6.3	Pohdinnat.....	39
6.4	Kehitysehdotukset	39
	LÄHTEET	40

1 Johdanto

Tämä projektilähtöinen työ sai alkunsa kohdeyrityksenä toimivan MIP Elektronicksin tarpeesta saattaa logistiset toimintansa paremmin toimiviksi. Samalla ne tukisivat yrityksen muita toimintoja ja auttaisivat koko ketjun sujuvuutta. Keskeisimpinä kohteina kehittämiselle olisivat ostot ja varastonhallinta. Tätä varten yritykseen päätettiin ottaa käyttöön varastonhallintajärjestelmä, ja tämä työ paneutuu sen valinta- ja käyttöönottoprosessiin.

1.1 Projektin tausta

Tämä projekti sai alkunsa MIP:n otettua yhteyttä kouluun pyytäen apua logistiikan saattamisesta ajan tasalle. MIP:llä oli pitkään kytenyt tarve saattaa asiat logistiikan saralla kuntoon. Tämä oli ollut projektina esillä pitkään, mutta sopivaa tilaisuutta ja resursseja ei ollut muiden kehitteillä olevien projektien ohella tullut esille.

Tutkimusalue oli laaja ja siitä oli mahdollisuus irrottaa monta erilaista kokonaisuutta opinnäytetyön tekoa varten. Monista vaihtoehdoista päädyimme opettajan kanssa käydyn palaverin jälkeen tähän järjestelmän tutkimisen aiheeseen. Työ oli tarkoitus toteuttaa tutkimalla järjestelmän soveltuvuutta MIP:n toimintaan sopivaksi.

1.2 Projektin alustus

MIP siis halusi saada toimintansa eri alueet kuntoon ja eräs kuntoon saatettavista projekteista oli logistiikka, pääsääntöisesti koskien ostotoimintaa ja varaston seuranta. Yrityksen ostotoiminta oli tähän asti perustunut sähköpostin lähettelyyn toimittajille ja varaston seuranta oli käytännössä kerran vuodessa Exceliin tehty varastoinventaario. Logistisia ongelmakohtia oli enemmänkin, mutta koska kyseessä oli laaja projekti, päätimme työssämme keskittyä olennaisimpaan ongelmaan. Yhteisissä tapaamisissa opettajan ja toimitusjohtajan kanssa päätimme rajata opinnäytetyöni aiheen koskemaan logistisen tietojärjestelmän käyttöönottoa ja valintaa. Muita projekteja oli tarkoitus tehdä ohessa, jos aikaa riittää.

Projektin lähtökohtainen tarkoitus oli saattaa yrityksen ostotoiminta ja varaston hallinta nykyaikaiselle tasolle. Yrityksen asiakkaiden näkökulmasta tämä tarkoittaa toimitusvarmuuden ja ajan paranemista. Asiakas siis saa haluamansa tuotteet varmemmin sovittuun aikaan, sovittun määrän sekä sovittuun paikkaan. Sitä varten oli tarkoitus valita ja testata sopivaa tietojärjestelmää. Sopivan järjestelmän täytyi täyttää tietyt kriteerit ja tuottaa sopivasti lisäarvoa yritykselle. Se ei saisi myöskään tulla liian kalliiksi tai olla liian hankala käyttää.

Samalla oli tarkoitus kartoittaa mitä mahdollisia oheispalveluita järjestelmää varten kannattaisi hankkia (viivakoodit ja lukija tai vastaavia) tai olla hankkimatta. Näin projektista saataisiin mahdollisimman suuri hyöty irti yrityksen kannalta. Projektiin lähtökohdat ovat nyt hahmoteltu, ja siitä olisi tarkoitus saada konkreettista hyötyä yritykselle. Samalla projektin aikana saadusta materiaalista tulisi pohja omaan opinnäytetyöhöni.

1.3 Projektinhallintaa koskeva menetelmäpohdinta

Projekti on väliaikainen organisaatio, joka puretaan, kun tavoite on saavutettu (Karlsson & Marttala 2001, 14.). Eli lyhytaikaista ongelmanratkointia varten ei tarvitse varata ylimääräisiä resursseja, vaan sen voi hoitaa projektimuotoisesti. Tämäkin projekti muodosti väliaikaisen organisaation työnantajalle, jolloin he pystyivät jatkamaan omaa ydintoimintaansa lähes normaalisti. Tällainen menetelmätoiminta on kannattavaa, jos halutaan saada jokin toiminta-alueen ongelma kuntoon ja siihen varataan tarpeeksi aikaa ja sopivasti resursseja.

Kettusen (2003. 46) näkemyksen mukaan jokaisessa projektissa projektin omistaja on tunnistanut tarpeen, jota lähdetään täyttämään projektin kautta. Jotta ongelmia voidaan ratkoa ja parannuksia tehdä, ongelmakohdat on pystyttävä tunnistamaan ja analysoimaan oikein. Tässä mielessä projekti toimii mainiona toimintatapana toteutukseen. Tarpeen huomattuaan yritys saa sopivalla projektiryhmällä analysoitua ongelman ytimen ja kehiteltävä yhdessä parannussuunnitelman sekä luotua aikataulun. Näiden mukaan projektia lähdetään vetämään ja kehitystä toteuttamaan. Tällaisia perusasioita jouduin itsekin pohtimaan aloittaessani projektia, joka siis lähti työnantajan huomattua muutos/parannustarpeen ja halusi siihen ulkopuolisen asiantuntijan toteuttajaksi.

Normatiivinen suunnittelu on suunnittelun perimmäisten tavoitteiden määrittelyä ja tavoitteiden asettamista keskinäiseen tärkeysjärjestykseen (Keränen, 2001. 35). Kun projektin eri toteutusmenetelmiä ja ongelma-kohtia ruvetaan pohtimaan, olisi syytä muistaa keskittyä olennaiseen. Tunnistamalla tärkeimmät asiat ja suunnittelemalla huolella niiden ratkaisemista, saadaan luotua projektille hyvät lähtökohdat toteutua. Lisäksi, jos projektia ei rajata suunnitellusti, niin se saattaa paisua yli resurssien ja tulokset eivät ole halutun kaltaisia. Hyvin suunniteltu ja valmisteltu on tässäkin tapauksessa puoliksi tehty.

Ongelmakohteinani projektien toteuttamisessa luettelisin aikataulussa pysymisen ja jatkuvan motivaation ylläpitämisen. Projektien toteuttaminen on yhtäjaksoista kehitystyötä, eikä siinä sovi liiaksi hengähtää välillä. Projektissa on pystyttävä työskentelemään tarmokkaasti ja sovitussa aikataulussa. Tässä saattaa piillä eräs projektin kriittisistä pisteistä.

Muita keskeisiä projektinhallintaan liittyviä kysymyksiä on projektin suorittamisen suorituskeskeisyyden lankeamisen lähes täydellisesti vastuulleni. Lisäksi se kuinka hyvin onnistun saamaan tukea muilta silloin kun siihen on tarvetta, vaikuttaa projektin onnistumiseen.

1.4 Projektin alustava suunnitelma

Lähdimme toteuttamaan tätä projektia siten, että laadin ehdotelman omasta projektisuunnitelmasta. Seuraavaksi kävimme sen toimitusjohtajan kanssa yhdessä läpi, jonka jälkeen teimme tarvittavat muutokset. Projektisuunnitelmaamme hahmottelimme yhdessä taustan; nykytilanteen ja keskeisen ongelman. Seuraavaksi hahmottelimme tavoitetilan, jossa projektin loputtua oli tarkoitus olla. Tässä vaiheessa emme vielä listanneet liikaa tavoiteltavia asioita, vaan pyrimme pysymään oleellisimpien ongelmakohtien ratkomisessa. Näkökantoina käytimme yrityksen ja allekirjoittaneen näkökulmia.

Kun alkutila ja toivottu lopputila oli hahmoteltu, oli aika pohtia millä lähestymistavalla ja projektiorganisaatiolla sitä lähdetään toteuttamaan. Sovimme, että projektia johtaa toimitusjohtaja ja itse vastaan sen toteutuksesta. Yrityksen muut työntekijät, ostoista vastaava työntekijä etunenässä, auttavat minua tarvittaessa. Opettaja auttaa tarvittaessa projektin edetessä ilmenevissä ongelmissa.

Organisaation jälkeen oli aika paneutua suoritettaviin tehtäviin, tehtävissä käytettäviin aikatauluihin ja siihen millaisia konkreettisia tuloksia projektilta odotetaan. Tässä vaiheessa sovimme, että raportoin vaiheittain projektin edistymisestä toimitusjohtajalle ja pidämme tarvittaessa palaverreja aiheen tiimoilta. Aikatauluun suhtauduimme pienellä varauksella, sillä kesälomien viettäminen ja toimitusjohtajan sekä ostovastaavan kiireinen aikataulu asettivat omat rajansa käytettävälle avulle. Koska pyrin olemaan aina paikalla, niin tarkoitus oli tehdä aina jotain projektia hyödyntävää, vaikka ongelmia ilmenisi ja avainhenkilöt eivät olisikaan paikalla.

Lopuksi arvioimme mahdollisia riskitekijöitä ja projektin kannalta kohtalokkaita asioita sekä kuinka toimia mahdollisten ongelmatapausten kohdalla. Kaikkeen yllättävään on mahdotonta valmistautua, mutta jos suurimmat uhat saa ennaltaehkäistyä tai niihin on olemassa etukäteinen ratkaisu, niin projektin onnistuminen on paremmin taattu.

Projektin alustava aikataulu

- Alustus ja tilanteen kartoitus n. 4 viikkoa
- Tuotteiden listaus jälleenmyynti ja varastopuolelle → muun työn ohessa, valmiina ennen lopullista käyttöönottoa
- Järjestelmäehdokkaan demoversion koekäyttö n. 4 viikkoa, jonka jälkeen vaihto tai pistotestien jatko n. 4 viikkoa
- Testien päätös ja ohjelmiston valinta n. 2 viikkoa
- Vaiheittainen käyttöönotto ja tietojen syöttö → ? (tuotteet listattuna yms.)

1.5 Projektin rajaus

Projektista, jossa koko yrityksen logistiikka pannaan tarkastelun alle ja muutosten tuulet puhaltavat, olisi tullut sellaisenaan liian suuri järkevästi käsiteltäväksi. Päätimmekin keskittää projektin koskemaan tätä järjestelmän käyttöönottoa eri vaiheineen. Materiaalia olisi ollut käytettävissä enemmänkin kaikki vaiheet huomioiden. Onneksi ne eivät kuitenkaan menneet hukkaan, vaan niitä pystyi hyödyntämään allekirjoittaneen omissa kouluprojekteissa ja yrityksen omaan tietoaarkistointiin.

Rajauksessa oli tärkeätä myös se, että aihe olisi kiinnostava sekä tutkijan että yrityksen kannalta. Tarkoitus olisi saavuttaa konkreettisia tuloksia, josta molemmat osapuolet hyötyisivät. Näin se motivoisi projektia etenemään suunnitellusti ja antaisi paremman pohjan projektin onnistumiselle. Olisi turha hukata omia tai yrityksen resursseja kenellekään merkityksettömään projektiin.

1.6 Tilanteen kartoitus

Projekti aloitettaisiin aikataulun ja väliaika tavoitteiden suunnittelulla eri osioille. Kun nämä asiat oli saatu suunniteltua valmiiksi, oli tarkoitus jatkaa tilanteen kartoituksella. Ensimmäisenä selvisi, että lähes nolatilanteesta saisi lähteä ratkomaan projektia ja siihen liittyviä asioita. Tavaroille pitäisi keksiä järkevät ja loogiset paikat, sekä katsoa tilaratkaisua ja sen mahdollisesti tarvitsemia muutosratkaisuja. Loogisesti luotu varasto on helpommin hallittavissa, selkeä ja helppokäyttöinen.

Tavarat oli sijoitettu hyllyihin erikokoisiin laatikoihin. Laatikot olivat yksinkertaisesti nimetty niissä olevan tuotteen mukaan. Laatikoista ei aina edes ilmennyt mitä tuotteita niissä todellisuudessa oli. Ongelmana siis oli, ettei laatikoille ollut tehty sopivaa hyllypaikkajärjestelmää,

josta olisi helppo tulevaisuudessa syöttää tietoja järjestelmään. Samalla niihin voisi harkita viivakooditusta tai vastaavaa, joka mahdollistaisi nopean tiedon syötön ja helpottaisi tietojen ajan tasalla pysymisen.

Pohdimme yhdessä projektin alussa varaston tämänhetkistä tilaa ja uudelleenorganisointia, mutta se päätettiin jättää hieman myöhemmäksi projektiksi. Kyseinen projekti siirrettiin myöhemmäksi, koska yrityksellä oli tarkoitus mahdollisesti jo loppuvuodesta muuttaa uuteen isompaan tilaan, jos sellainen sopivaan hintaan löytyisi. Tällöin ei kannattaisi nähdä vaivaa korjailla varastotilaa uudelleen, jos sen joutuu joka tapauksessa kohta siirtämään uusiin tiloihin. Tutkimme jo alkuvaiheessa mielenkiintoisia tarjouksia uusista varastotarvikkeista ja viivakoodisysteemistä, joita voisimme tulevaisuudessa uusissa tiloissa hyödyntää.

Tällä hetkellä varastopaikoista ei siis löytynyt selkeää informaatiota missä mikäkin tuote sijaitsi, vaan niitä etsittiin vanhasta muistista. Eli siinä vaiheessa, kun tuotteet olisi saatu hahmoteltua ja listattua ja päätettyä niille omat paikat, niin niille piti saada selkeä kartasto, mistä näkisi missä päin mikäkin tuote sijaitsi. Järjestelmän tulisi siis näyttää tuotteen hyllypaikka, jotta tuleva tavara löytäisi helpommin tiensä oikean paikkaan ja että inventaario voitaisiin suorittaa järkevästi.

Jotta tietojen syöttäminen tulevaan järjestelmään olisi mahdollista, niin tuotteille tarvitaan sopivat tuotenimikkeet ja tuoteryhmät. Niiden hahmottelemiseen ei ollut ennen käytetty paljoakaan aikaa, joten se olisi nyt edessä. Tuotteita oli noin 2000 ja ne olivat epämääräisesti listattuina Excel-tiedostoon eräänlaisena inventaariolistana ja tarvittavilta tiedoiltaan puutteellisina. Kaikkia tuotteita ei myöskään löytynyt listalta.

Edellisistä johtuen nykyiset saldot ja tämänhetkinen varaston arvo olivat kysymysmerkkejä. Tilannetta oli tarkkailtu lähinnä silmämääräisesti ja ostokuitteja vilkaisemalla. Tämän osaluheen ajan tasalle päivittäminen on erittäin tärkeää, koska siinä näkyy konkreettisesti rahan käyttö ja sen sitoutuminen varastoon.

Reaaliaikaisen tilanneseurannan puuttumisen takia ostot oli suoritettu silmämääräisen vilkaisun perusteella, eli silloin kun näytti että tavarat rupeavat loppumaan. Tämä ei ole mikään luotettava ja hyväksi havaittu keino hoitaa ostoja. Joten järjestelmälle, joka ilmoittaa tavaroiden lähenevän loppumistaan ja jonka avulla ostoja pystytään jatkossa kontrolloimaan tarkemmin, oli tarpeellinen.

Samoista ongelmista johtuen myöskään varaston kiertonopeutta ei pystytä kertomaan, eli ei nähdä kuinka kauan raha on sitoutuneena varastossa. Samalla tarkkailemalla varaston kiertonopeutta saadaan varastosta eliminoitua jatkossa epäkurantin tavarain määrä, kun tavara tu-

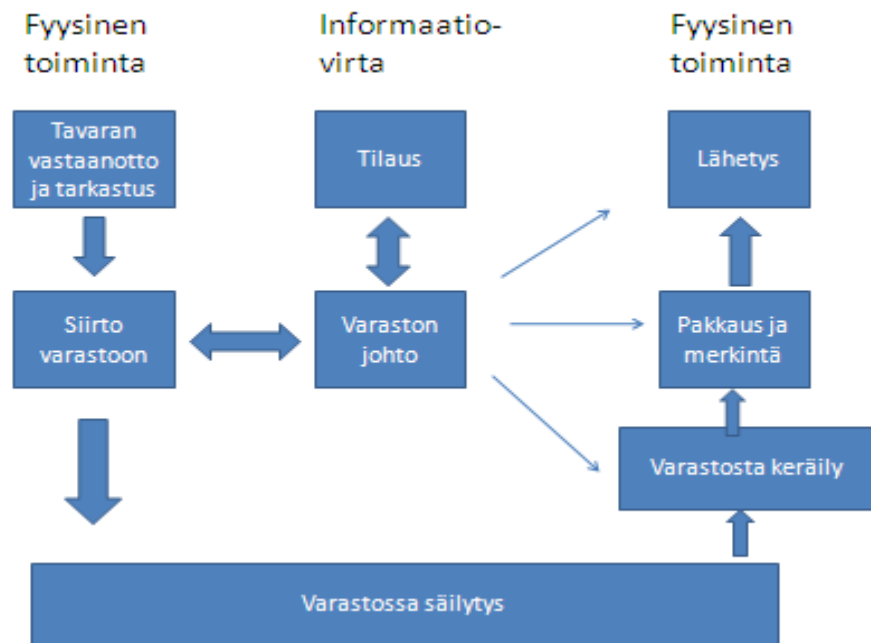
lee käyttöön nopeammin, eikä jää pölyyntymään hyllyyn. Viimeisimpänä muttei vähäisimpänä ongelmana on logistiikan hallintajärjestelmän puuttuminen, minkä tutkimiseen tämä opinnäytetyöni keskittyy.

2 Olennaiset käsitteet

Projektia valmistellessa ei tule unohtaa kirjallisuuden ja muiden lähteiden merkitystä. Tähän lukuun on listattu muutamia olennaisia teorioita ja käsitteitä liittyen varastohallintajärjestelmään. Itse ohjelmiston valintaan vaikuttavia seikkoja on syytä huomioida projektin alussa, jolloin pystytään valmistautumaan siihen paremmin. Jokainen projekti on erilainen kuin muut, mutta jokaisessa tapauksessa perusteiden ja olennaisten käsitteiden hallinta ja ymmärtäminen on tärkeää. Siitä saadaan pohja informaatiolle, mitä kasvattaa projektin edetessä.

2.1 Varastohallintajärjestelmä

Varastohallintajärjestelmän avulla asiakas saa tietoonsa varaston määrään, laatuun, sijainteihin ja arvoihin liittyvät tekijät. Järjestelmästä saadaan myös monia muita hyötyjä irti, kuten varastointiprosessin ja käsittelyn nopeutuminen, mutta tärkeämpää on, että tavaroiden saldot ovat sen jälkeen kohdillaan ja varaston arvoa ja kiertokulkua pystytään seuraamaan reaaliaikaisesti. Lisäksi varastohallintajärjestelmä on perillä lähetyksiin ja tavaravastaanottoon ja tilauksiin liittyvistä yksityiskohdista ja helpottaa asiakasta varaston kokonaishallinnossa ja tarjoaa mahdollisuuden tuottojen kasvattamiseen (Kuva 1). Roclan sivuilla asia oli todettu lyhyesti ja ytimekkäästi. "Hyvän varastointitoimintojen näkyvyyden avulla voidaan tehdä tarkoituksen mukaisia liiketoimintapäätöksiä ja kasvattaa kannattavuutta" (www.rocla.fi). Seuraavassa kuvassa on havainnollistettu ne kohteet, joita varastohallintajärjestelmällä tulisi yrityksen sisällä kontrolloida.



Kuva 1: Varastotapahtumat

Yleisesti logistiikan lähtökohtana on, että niin tiedon kuin materiaalinkin siirto tapahtuu ilman viivytyksiä ja oikeaan osoitteeseen (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen, 2004.) Tähän paremmat edellytykset antaa kattava ja yrityksen tarpeisiin sopiva varastonhallintajärjestelmä. Varastojen kapasiteetin optimaalisen hyödyntämisen lisäksi järjestelmän tulee tarkkailla varastoihin sitoutunutta pääomaa. Tätä pyritään minimoimaan kasvattamalla varaston kiertonopeutta. Varaston kiertonopeuden kasvu ei kuitenkaan automaattisesti takaa kustannustehokasta toimintaa: korkea kiertonopeus voi kasvattaa esimerkiksi materiaalin käsittelyn kustannuksia ja kuljetuskustannuksia.

Davenport ja Brooks toteavat, että hyvä järjestelmä parantaa asiakaspalvelun laatua. Tämä tapahtuu leikkaamalla aikaa asiakkaan tilauksesta tavarankäynnin perille menoon saakka. Hyvän järjestelmän ansiosta aikaa voidaan leikata useita kymmeniä prosentteja. Lopuksi he toteavat, että luonnollisesti parempi asiakaspalvelu johtaa kasvaneeseen myyntiin. (Davenport ja Brooks, 2004, 11)

2.2 Mitä ohjelmiston valinnassa on huomioitava

Yrityksille, jotka haluavat hallita monimutkaisuutta, toimia pienellä riskillä ja pitää kustannukset kurissa, valmisohjelmisto on mahdollisesti erittäin hyvä ratkaisu. Toisaalta tällöin ei ehkä saada kaikkia ominaisuuksia, mutta vähemmän kehittyneille ja pienemmille varastoille valmisohjelmistot ovat osoittautuneet onnistuneiksi valinnoiksi.

Toimittajan luvatta räätälöidä alakohtainen sovellus on tärkeää tietää toimittajan sitoutumien pitkällä aikavälillä alan kehityksen seuraamiseen ja osaamisen kehittämiseen tällä alalla. Yhtenä vaarana on toimittajan suuntautuminen liian monille aloille samanaikaisesti ja esimerkiksi voimavarojen loppuminen asiakkaan alalle suuntautumisessa.

Kustannusten hallitsemisessa voidaan tässä yhteydessä muistuttaa hyvän etukäteissuunnittelun merkityksestä. Tarpeettomat ominaisuudet aiheuttavat vain ylimääräisiä kustannuksia ja monimutkaistavat järjestelmää. Työn ja tilankäytön tehokkuus ovat tärkeimpiä elementtejä varastojen kustannustehokkuudessa. Näissä tietojärjestelmä luo pohjan tehokkaalle tiedon keräämiselle, seuraamiselle ja analysoimiselle.

Järjestelmien päivitykset ovat lisääntyneet uusien järjestelmien käyttöönoton myötä. Tästä voidaan päätellä, että valmisohjelmistojen saattaminen tarpeita vastaaviksi edellyttää päivittämistä kehittyvän varastotoiminnan myötä ottamalla haluttuja teknologioita ja ominaisuuksia käyttöön.

Pienten ja vähemmän ominaisuuksia tarvitsevien yritysten kannattaa pitäytyä valmisohjelmissä muun muassa pienen riskin ja hallittujen kustannusten vuoksi. Etuja ovat myös aikaisemmin mainitut hankinnan ja kehittämisen helppous ja nopeus. Odotettavissa olevat tulokset ovat tällöin myös etukäteen paremmin tiedossa. Kaiken kaikkiaan räätälöintiä kannattaa tehdä ainoastaan harkitusti ja mahdollisimman vähän, tilanteissa, joissa lisätty ominaisuus tuo merkittävää kilpailuetua yritykselle.

Varastojen kehityskohteet ja tarpeet edellyttävät kuitenkin järjestelmien jatkuvaa kehittämistä ja päivittämistä. Kuten mainittiin jo aiemmin, yksikään järjestelmä ei tarjoa kaikkia ominaisuuksia ja erityisesti alakohtaisia erikoistoimintoja ei ole tavallisissa valmispaketeissa. Erikoistarpeet edellyttävät lisämoduulien ja pakettien hankkimista perusjärjestelmän lisäksi.

Ohjelmistotoimittajan valinnassa kannattaa pitäytyä poissa pilottiprojekteista ja toisaalta muutenkin kannattaa toimia kokeneen ja onnistuneita toimituksia tehneen yrityksen kanssa. Toimittajan pitkän aikavälin sitoutuminen ja kyseisen varaston alan erityisosaaminen ja ala-

tuntemus kannattaa pyrkiä selvittämään. Toimittajan on myös luonnollisesti oltava rahoitus-pohjaltaan vakavarainen ja maksuvalmis hankintojen ja mahdollisten hyvitysten ja korjausten varalta. Pitkä toimintahistoria on yleensä luettavuutta lisäävä tieto.

Varastojen sisäisiä tarpeita palvelevia ominaisuuksia ja kehitystä odotetaan ja toivotaan muun muassa lähetysten seurannan ja tapahtumien jäljittämisen helpottumisessa, tiedonkulun paranemisessa ja ennakkotietojen saamisessa esimerkiksi vastaanotossa. Järjestelmiltä on odotettavissa mahdollisuuksia myös aikaisempaa kehittyneemmän tiedon jalostamiseen ja tuen lisäksi automatisoituun päätöksentekoon, esimerkiksi resurssien allokoinnissa. Tärkeimmät tavoitteet varastoissa ovat laadullisia ja ohjattavuuteen liittyviä, kustannustehokkuuden tullessa näiden jälkeen hieman vähemmän tärkeänä. (Jukanen, 2004)

2.3 Valmisohjelmiston valinta

Useimmissa tapauksissa valmisohjelmistot ovat kokonaiskustannuksiltaan edullinen ja matalan riskin vaihtoehto, jos käytetään vertauskohtana esimerkiksi itse tekemistä tai teettämistä. On kuitenkin otettava huomioon, että valmisohjelmistoa sovittaessa alkavat kustannukset ja riskit oleellisesti kasvamaan, jolloin päädytään lähemmäs asiakaskohtaista ohjelmistoa.

Kustannuksia laskettaessa pitää muistaa ottaa huomioon koko elinkaaren aikaiset kustannukset ja niin sanotut piilokustannukset. Näitä ovat mahdolliset ylläpito-/huoltomaksut, käyttökustannukset, koulutus- ja tukikustannukset sekä käyttäjien ylimääräisestä työajasta koulutukseen koostuvat kustannukset (Tietojärjestelmän hankinta, 2002).

Välttääksemme edellä mainittuja riskejä tutkintakohteeksi otettiin yritykselle entuudestaan tuttu ASP (Application Services Provider) -palvelu, jossa asiakas vuokraa ohjelmiston yritykseltä ja käyttää sitä verkon kautta. Riskejä entisestään vähentävä seikka oli, että ohjelmisto oli jo entuudestaan myynnille ja markkinoinnille tuttu väline. Se olisi nyt tarkoitus laajentaa myös logistisia tarpeita palvelevaksi (Taulukko 1).

Valmisohjelmiston valintakriteerit:	Teoreettiselta kannalta:	Kohdeyrityksen kannalta:
Räätälöity vai valmisohjelmisto	Tarve räätälöinnille?	Valmis sopivampi pienelle varastolle
Järjestelmän päivittyminen	Teknologian ja tarpeiden mukaan	Omien tarpeiden huomiointi
Kustannukset	Etukäteissuunnittelu	Hinta/laatu suhde

Toimittaja	Kokemus, toimintahistoria, asiantuntemus toimialalta	Kokemus, sitoutuneisuus
Käytettävyys	Käyttövarmuus, selkeys	Helppous (ei ylimääräistä koulutusta)

Taulukko 1: Valmisohjelmiston valintakriteerit

3 Kohdeyritys

MIP Electronics Oy on keravalainen mittauslaitteiden ja komponenttien maahantuontiin, valmistukseen, myyntiin ja markkinointiin erikoistunut yritys. MIP elektroniikka Oy perustettiin vuonna 1986, kun Wärtsilän mittaustekniikkaosasto myytiin osaston sen hetkiselä johdolle. Vuonna 2000 MIP Elektroniikka Oy:n toiminta siirtyi MIP Electronics Oy:lle. Liiketoiminnassaan yritys on keskittynyt seuraaviin sektoreihin: Melun & äänen, värähtelyn, kunnonvalvonnan, sisäilman laadun ja hiukkaspäästöjen mittauslaitteisiin. (www.mip.fi)

Henkilökunnan määrä elää koko ajan ja tarkkaa lukua on vaikea sanoa, mutta se vaihtelee kuuden ja kymmenen välillä aina tilanteesta riippuen. Osa on vakituisia ja osa on harjoittelijoina tai osa-aikaeläkkeellä. Vallitseva taloustilanne sanelee tietysti sen tosiseikan, ettei vakituisia sopimuksia voida kaikille solmia.

MIP:in kotisivujen (www.mip.fi) mukaan heidän missionaan on auttaa asiakasta ratkaisemaan oman toiminnan kannalta tärkeät mittaukset kustannustehokkaasti tarjoamalla heille asiakaslähtöisesti laadukkaita, teollisuuteen, ympäristöön sekä työhygieniaan liittyviä mittalaitteita ja mittausjärjestelmiä. Asiakas voi halutessaan mitata esimerkiksi erilaisten laitteiden ja koneiden aiheuttamaa tärinää ja melua työntekijöille. Halutessaan asiakas voi myös tilata mittarin tutkimaan toimitilojensa, tehtaansa, varastonsa ynnä muiden vastaavien ilmanlaatua ja hiukkaspäästöjä. Itselleni parhaiten muistiin jäänyt asiakaskontakti oli, kun juttelin festareiden ja konserttien ja muiden isompien musiikkitapahtumien melunmittauksista vastaavan henkilön kanssa. Heidänkin yrityksensä oli jo pidempään luottanut MIP:in asiantuntemukseen melunmittausmittareiden saralla. Asiakkaat saavat mittarin ostettuaan siihen liittyvän käyttökoulutuksen ja heitä palvellaan mahdollisesti esiin tulevien ongelmien ja kysymysten parissa myöhemminkin. Oli mukava huomata kuinka asiakaspalveluhenkisesti huollosta ja laitteista vastaava henkilö jaksoi neuvoa puhelimesta asiakkaita yksinkertaistenkin ongelmien tullessa kohdalle. Tämä on varmaan yksi syy miksi asiakkaat valitsevat MIP:in.

Ennen projektin aloittamista ja järjestelmän käyttöönottoa tilaukset hoidettiin sähköpostilla ja vastaavilla menetelmillä. Asiakkaan tehtyä tilauksen myynti ilmoitti huollosta ja ostoista vastaavalle henkilölle tilaustarpeesta ja hän sitten tilasi tarvittavat tuotteet joko suoraan jälleenmyytäviksi tai MIP:llä kasattaviksi ja siitä eteenpäin lähetettäviksi. Uuden järjestelmän olisi tarkoitus selkeyttää ja nopeuttaa tätä prosessia sekä antaa asiakkaille kuva entistä paremmasta palveluprosessista.

Tämän tutkimuksen lähtökohtana voidaan pitää jo jonkin aikaa kyteneen tarpeen varastonhallinnan ja ostologistiikan saattamiseksi ajan tasalle. Tämä MIP:n projekti oli jo aiotusta aikataulusta myöhässä, joten se päätettiin teettää opinnäytetyönä mahdollisimman nopeasti. Tämän haasteeseen tartuimme tässä projektissa.

4 Järjestelmän tutkiminen

Tässä luvussa keskitytään käsittelemään itse järjestelmää ja sen toimintoja. Luvussa läpikäydään järjestelmältä odotettavia asioita sekä siitä testausvaiheessa huomattuja positiivisia ja negatiivisia puolia. Näistä molemmista puolista otetaan esille asioita jotka ovat olennaisia MIP:in kannalta. Järjestelmää tutkittaessa huomioon otettiin myös käytössä olevat resurssit ja budjetti. Testauksesta saadut kokemukset on myös huomioitu sekä MIP:in, että erään toisen samoihin aikoihin Tuottotiedon järjestelmän käyttöönettaneiden kannalta. Oman lukunsa järjestelmän tutkimiseen toi keväällä tullut iso päivitys ja sen tuomat muutokset ja muutostarpeet.

4.1 MIP:n vaatimukset järjestelmältä

Varastojärjestelmää valittaessa eräs ratkaiseva tekijä oli sen liitettävyyden ja yhteensopivuuden muuhun toimintaan. Sen piti olla helposti liitettävä myynnin ja markkinoinnin käyttämän Tuottotiedon järjestelmän kanssa. Lisäksi sen tulisi olla helppokäyttöinen, jotta ei tulisi ylimääräistä koulutusta ja opeteltavaa. Henkilökunnan koulutus uutta järjestelmää varten syö aina resursseja mitä enemmän opeteltavaa on. Samalla sen toiminnan tulisi tukea myyntiä ja markkinointia. Koko ketjun olisi toimittava aina raaka-aineen tilaamisesta tuotteen asiakkaalle saapumiseen saakka yksinkertaisesti ja helposti hallittavasti. Ostojen ja myynnin on pysyttävä hyvässä balanssissa siten, että kumpikin tietää mitä toinen tekee. Selkeän järjestelmän avulla yrityksen johdonkin on helpompi hallita asioita.

Ensimmäinen oleellinen asia oli saada tuotteet ryhmiteltyä, listattua ja muokattua siistiksi paketiksi järjestelmään. Tällöin niitä olisi jatkossa helpompi suoraan sitä kautta käyttää. Kun tiedot ovat saatavissa suoraan järjestelmästä, niin niitä ei tarvitse kaivella vanhoista listoista käsipelillä tai ylläpitää vanhanaikaista Excel-taulukkoa. Excel on kätevä työkalu, mutta varastohallintaan se ei ole sopivin vaihtoehto. Lisäksi kun tuotteet on kerralla syötetty kunnolla järjestelmään, niin järjestelmän ylläpitäminen on helpompaa ja muutoksia ei tarvitse tehdä niin paljon ja se käy nopeasti.

Monessa isommassa yrityksessä tämä on ollut pitkään jo arkipäivää ja käytettävät järjestelmät antavat varmastikin monia mahdollisuuksia eri käyttötarkoituksiin. Järjestelmää valittaessa kannattaa kuitenkin muistaa, että sen olisi tarkoitus palvella yrityksen toimintaa, eikä yrityksen palvella sen toimintaa. Järjestelmä pitää suhteuttaa omien resurssien ja tarpeiden mukaan toimivaksi niin, että siitä saadaan mahdollisimman suuri hyötysuhde. MIP:n tapauksessa tavoitteena oli muuttaa ostologistiikkaa ja logistiikkaa yleensä paremmin nykyaikaan sopivaksi ja tällä järjestelmäratkaisulla saavutettiin kohtuullisen pienillä muutoksilla sopiva ratkaisu ilman suurempia räätälöintejä. Positiivisena seikkana näen myös sen, että palvelun tarjoaja on halukas kehittämään palvelujaan ja kuuntelemaan mielellään myös asiakkaidensa toiveita uusia päivityksiä luodessaan. Asiakkaat pääsevät siten siis tahoillaan vaikuttamaan järjestelmän kehittämiseen haluamaansa suuntaan. Halutut toiminnot, jotka eivät vielä ole yleisessä käytössä, saattavat olla näin ollen tulevaisuudessa hyödynnettävissä.

4.2 Järjestelmästä löytyvät toiminnot

Ostotilausta tehtäessä on muutamia vaihtoehtoja tarjolla tilanteen mukaan. Tuotteita voi tilata tavallisesti klikkaamalla ostovalikosta oikeaa kohtaa ja valitsemalla haluamansa tuotteet ja määrät. Näihin on mahdollisuus asettaa myös toistettavuusehto, jolloin sama tilaus toistuu päivän, viikon, kuukauden tai vaikkapa vuoden välein. Näin voi halutessaan luoda tavaroiden tilaamiseen automaation ja varmistaa tavaroiden saapumisen tasaisin väliajoin. Jos tavaroilla on sama toimittaja koko ajan, niin se myös helpottaa molempien toimintaa, koska silloin on molemmilla etukäteen tiedossa oleelliset tiedot tilauksesta.

Omasta mielestäni lisäarvoa tuottava toiminto on ostoehdotus, jos ottaa huomioon, että ennen on oltu pelkästään sähköpostin varassa tuotteita tilatessa. Nyt järjestelmä tuo mukanaan helppokäyttötoiminnon, jossa voi rajata tietyt tuoteryhmät tai kaikki tuotteet sekä loppupäivämäärän. Näillä ehdoilla voi etsiä tuotteita, joilla on hälytysraja alittunut, tai sitten kaikkien joukosta poimia mukaan ne, jotka ovat lähellä hälytysrajaa.

Tässä on tietenkin oleellista, että tuotteille on määritelty jokin hälytysraja, jonka mukaan tuotteita seurataan ja pystytään kontrolloimaan määriä. Jos ja kun tuotteille on tällainen raja

määritelty, niin järjestelmä ilmoittaa, mitkä tuotteet ovat tämän rajan alittaneet ja ehdottaa näille tuotteille tilattavaa määrää. Näiden joukosta voi poimia haluamansa tuotteet tai vaikka kaikki kerralla ja tehdä niille tilaukset. Järjestelmä ehdottaa oletustoimittajaa, varastopaikkaa ja tilattavaa määrää, mutta niitä voi säädellä tarvittaessa itse. Tämä on kohtuullisen helppokäyttöinen ja vaivaton tapa pitää minimisaldot päivitettyinä ja huolehtia, ettei tavara pääse loppumaan ennenkuin uutta saapuu.

Jotta kyseisestä toiminnosta olisi hyötyä, on jokaiselle tuotteelle laskettava oma hälytysrajansa, jotta pystytään pitämään yllä tiettyä puskurivarastoa tavarantoimituksen ja mahdollisen viivästymisen ajan.

Uudet päivitykset toivat mukanaan lisäominaisuuden, jossa ostotilausten luonti onnistuu suoraan myyntilauksen perusteella. Tämä on käytännöllinen ominaisuus, kun myyntitilausta kirjoittaessa pystyy tilaamaan tarvittavat tuotteet samalla. Eli jos on myyty vaikkapa kymmenen eri laitetta jollekin yritykselle, niin samalla voi tilata kyseiset tuotteet itselleen tai vaihtoehtoisesti vain osan tuotteista. Näin vältetään turhalta varastointialta, kun tuote on myytävänä tilattu ja saapuessaan se on tarkistusta ja liitettäviä dokumentteja vaille valmis matkaan. Toiminto mahdollistaa jälleen ajansäästön ja vähentää turhia välivaiheita. Se on erittäin hyödyllinen toiminto, kun on kyse suoraan jälleenmyyntiin menevästä tuotteesta.

Varaston ja sen arvon seuraamiseksi on tietysti tärkeää, että saldot saadaan tarvittaessa näkyviin ja että ne ovat reaaliaikaisia. Aikaisemmin MIP:ssä saldojen seuraaminen oli hankalaa, koska niistä ei ollut reaaliaikaista tietoa. Jos halusi tietää tuotteen saldon, niin joutui itse laskemaan/inventoimaan kyseessä olevan tuotteen/tuotteet. Nyt kun tuotteet ovat syötettyinä järjestelmään, niin niiden tapahtumien, määrän ja arvon muutoksia voi seurata saman tien ja tulostella vaikkapa raportteja johtoa varten. Varaston raporteista voi tarkistaa hälytysrajareportin ja varastonarvon varastopaikan ja päivämäärän mukaan. Varaston arvo on laskettu FIFO-periaatteella (First In First Out). Järjestelmä lajittelee varaston tuotteet raaka-aineisiin, puolivalmisteisiin ja valmisteisiin ja ilmoittaa jokaisen osion arvon sekä yhteisarvon. Hälytysrajareporttiin voi rajata viisi osaa yhdessä tai erikseen, mukaan lukien:

- vain tuotteet, joille on määritetty hälytysraja
- vain tuotteet, joille ei ole määritetty hälytysrajaa
- myytävät tuotteet
- ostettavat tuotteet
- valmistettavat tuotteet.

Varastonhallintaosiossa voi tapahtumien kyselyn kohdalla tarkastella varaston tapahtumia (lisäys, poisto, varaus ja tilaus) eri kirjausperusteilla aikajärjestyksessä ja kysellä saldoja varastopaikka-, tuote-, tuoteryhmä- tai vaikka toimittajakohtaisesti. Järjestelmä näyttää varas-

tosaldon, varaukset, ostotilaukset ja kuinka paljon tuotetta on vapaana. Järjestelmää vilkaisemalla jokainen yrityksessä työskentelevä tietää siis mitä talossa on, mitä on tulossa ja mitä on menossa. Tällä pystytään varmistamaan tiedonkulku yrityksen sisällä, ettei kaupante-ko katkea tietokatkoksiin tai väärinkäsityksiin.

Oman lukunsa tuo tietysti inventaariotyökalu, joka siirtyi nyt Excel- taulukosta järjestelmän yhteyteen. Inventaarion ideanahan on tarkistaa saldojen paikkansapitävyys ja tavarankuranttisuus eli laatu. Samalla järjestelmässä näkyy, milloin kyseinen tuote on edellisen kerran inventoitu. Näin voidaan varmistaa tietyin aikaväleihin tapahtuva tarkistus, ettei tuote jää hyllyyn pölyntymään moneksi vuodeksi. Inventaari työkalussa voi valita lomakkeen tulostuksen tai tietojen syötön varastopaikan tai tuoteryhmän mukaan. Sen saa näyttämään kaikki tuotteet tai ennen jotain päivämäärää inventoidut tuotteet. Inventaariolistassa näkyvät seuraavat tiedot: tuotenumero, nimike, edellinen inventaaripäivä, inventoitu päivämäärä, saldo, inventoitu saldo ja ostohinta. Alleviivattuihin osioihin voi syöttää uudet tiedot. Tällä hetkellä inventaariotyökalussa ei näy hyllypaikkaa, mikä on negatiivinen asia, mutta onneksi hyllyssä olevissa tuotteissa näkyvät nimet, joten niiden nimillä voi käyttää hakutoimintoa järjestelmässä.

Varastologiikan selkeyttämisestä tähän koko järjestelmän luonti lähti, joten tavaroille oli myös luotava varastopaikat. Järjestelmä antaa luoda niin monta varastopaikkaa kuin itse haluaa, eri asia on kannattaako niitä liikaa luoda. Itse päädyimme erottelemaan tärkeimmät varastot omiksi osioikseen, jolloin niiden tapahtumia olisi helpompi ja mukavampi seurata. Lisäksi tavaroiden siirto varastosta toiseen onnistuu helposti kirjaamalla, jolloin toisesta varastosta voidaan ottaa toisen käyttöön tavaraa vaivattomasti.

MIP:n toimialaan kuuluu jälleenmyynnin lisäksi myös kokoonpanojen rakentamista, joihin kuuluu useampi komponentti tai osa. Ensimmäisenä tavoitteena oli saada nämä tuoterakenteet ikään kuin ”puumaisesti” syötettyä järjestelmään, jotta pystyttäisiin näkemään mitä osia mihinkin rakenteeseen kuuluu. Tuoterakenteita on helppo rakentaa, ja järjestelmä vähentää varastosaldoista automaattisesti tuoterakenteen mukaiset määrät kyseisiä tuotteita. Esimerkiksi jos kymmenen kokoonpanoa tulee työstettäväksi, niin kirjaamalla tilauksen järjestelmä varaa/vähentää automaattisesti varastosta niihin tarvittavat osat sen mukaan mitä puurakennelmaan on syötetty.

4.3 Järjestelmän negatiivisia puolia

Aina kun lanseerataan jotain uutta järjestelmää yritykseen, se ei suju aivan kivuttomasti. Helpoimmaltakin vaikuttava yksinkertainen järjestelmä aiheuttaa sekaannusta, jos sen käyttö

ei palvele tarkoitustaan ja käyttäjiään. Uusien asioiden omaksuminen vie aina aikansa ja tämän siirtymävaiheen viemä aika, tai oikeastaan sen pitkittyminen, on yritykselle negatiivinen puoli. Rutiinien muodostuminen vie toki aikansa, mutta järjestelmän kanssa sinuiksi pääseminen on oleellisinta. Käyttökertojen lisääntyessä aika ja toistot tekevät tehtävänsä, ja järjestelmän käytöstä tulee päivä päivältä tutumpaa ja se helpottuu siinä samalla.

4.3.1 Testausvaihe

Pääsin tutustumaan projektin alkumetreillä järjestelmän demoversioon ja kokeilemaan erilaisia tarjolla olleita toimintoja. Vaikka pääasiallinen mielenkiinnon kohteeni olikin materiaalin hallinnan osuus ja logistiset toiminnot, niin minun piti tarkistaa koko ketjun läpimenevyys aina raaka-aineiden tilauksesta myyntiin ja laskutukseen. Kaikki toiminnot eivät toimineet demoversiossa täydessä muodossaan, mutta pääasiallisesti siinä oli kuitenkin samat elementit olemassa. Oman ikävän mausteensa testaamiseen toi demoversiossa esiintyneet pienet ”bugit”, jotka haittasivat testausta ja järjestelmään tutustumistani. Ihan perustietoja syöttäessäni järjestelmä saattoi herjata virhettä ja estää eteenpäin pääsyn. Sähköpostilla sai kyllä vastauksia tuotetoimittajalta ja ongelmat pystyttiin yleensä ohittamaan, mutta jos aamulla ilmeni virhe ja siihen kyseli syytä, niin vastaus saattoi mennä iltaan tai seuraavalle päivälle. Onneksi pystyimme testaamaan muita osioita sillä aikaa, muuten olisi mennyt aina päivä osittain hukkaan, kun eteneminen olisi pysähtynyt jossain kohtaa.

Järjestelmään oli tulossa kesäkuussa uusi päivitysversio, johon nuo edellä mainitut ongelmatkin oli korjattu. Testaillessani ja tutustuessani järjestelmään maaliskuusta toukokuuhun jouduin käyttämään vanhaa järjestelmäpohjaa ja tekemään ratkaisuni sen pohjalta. Tilannetta ei parantanut se tosiseikka, että uusista ominaisuuksista oltiin aika vaitonaisia, koska ei haluttu luvata mitään ennen kuin oltaisiin varmoja sen toimivuudesta, mikä oli ymmärrettävää sinänsä. Meidän tilanteemme oli siinä mielessä otollinen, että olimme päivittämässä omaa järjestelmäämme laajemmaksi suurin piirtein samaan aikaan kun päivitykset tehtiin järjestelmään. Pystyimme siis saamaan reaaliaikaista koulutusta ja informaatiota uusiin päivityksiin.

Olisin mieluummin tutustunut uusien päivitysten demoversioon pari viikkoa ennen kuin meille pidettäisiin koulutus järjestelmästä, koska silloin olisin voinut esittää enemmän ja parempia kysymyksiä järjestelmän uusista toimintoja koskien. Lohduttava seikka oli, että päivityksen tultua myös demoversio päivittyi. Jos jokin asia olisi epäselvä tai emme olisi siitä varmoja, niin voisimme kokeilla sitä demoversiolla ja tutustua näin uusiin toimintoihin turvallisesti.

4.3.2 Oleelliset puutokset

Järjestelmää tutkiessani havaitsin seuraavia oleellisia puutoksia:

- Inventaariotyökalusta puuttuvat varaston hyllypaikat
- Tuotteiden nimeäminen / merkkikenttien koko
- Negatiivisen saldon mahdollisuus

Ensimmäiseksi osui silmiini inventaariotyökalusta puuttuva oleellinen seikka, varaston hyllypaikkojen puuttuminen. Siinä oli näkyvissä kyllä tuotteen nimi, hinta ja edellinen inventaariopäivä ja tämänhetkinen määrä, mutta hyllypaikkaa ei löytynyt. Tarkistettuani asetuksista tuoterekisterin tietoja huomasin, ettei hyllypaikkaa voinut lisätä. Tämä oli mielestäni outoa, sillä manuaalisesti varastotapahtumia syöttäessä pystyi kirjoittamaan mille hyllypaikalle kyseinen tapahtuma oli tehty. Siitä ei kuitenkaan ollut hyötyä, koska mistään ei pystynyt tarkistamaan, mitä milläkin hyllypaikalla sijaisi. Helpottaisi huomattavasti tavarankäsittelyä, jos pystyisi koneelta katsomaan, mihin tulevan tavarankuuluksi tulla sen sijaan, että muutama työntekijä osaa sanoa suurin piirtein, missä niiden kuuluksi olla. Näiden työntekijöiden poissaollessa muidenkin olisi pystyttävä hyllyttämään tarvittaessa tulevat tavarat.

Asiaa tiedusteltaessa heidän ohjelmistoasiantuntijaltaan tuli ilmi, että hänenkin mielestään sen kuuluksi olla inventaariotyökalun vakiotoimintoja. Hän myös ihmetteli, ettei näin ole, mutta lupasi viedä asian eteenpäin. Voimmehan tuki itse pitää kirjaa vaikka Excelissä tuotteiden varastopaikoista. Jos ne kuitenkin näkyisivät suoraan järjestelmässä, niin se nopeuttaisi ja helpottaisi yrityksen varaston toimintaa.

Toinen silmiinpistävä seikka oli merkkikenttien koko. Ensinnäkin päivitystyöt aiheuttivat sen, että palveluntarjoajalta tuli välillä ristiriitaista tietoa siitä, kuinka monta merkkiä mihinkin kenttään olisi syötettävissä. Siinä vaiheessa, kun rupesin miettimään tuotteille nimiä ja sitä, kuinka ne olisi helppo erottaa toisistaan, niin huomasin, että tilaa oli yllättävän rajoitetusti käytössä. Tietyissä tuoteryhmissä saattoi olla samankaltaisia tuotteita paljonkin ja jos niille haettiin korvaavaa tuotetta, niin miten ne eroteltaisiin toisistaan. Kyseessä oli kuitenkin pienet ja halvemmat komponentit, joita ei olisi järkevää lisätä järjestelmään tarpeettoman suurina määrinä.

Tuotteita tilattaessa järjestelmän kautta olisi oleellista antaa tavarantoimittajille tarpeellinen tieto, mistä tuotteesta olisi kysymys. Pelkkä tuote a1 harvemmin kertoo niin paljon, että toimittaja osaa lähettää oikeaa tuotetta. Tämä haittasi lähinnä ostopuolen tuotteiden ni-

meämistä, koska myytäviin riitti yleensä tuo mittari ABC100 nimeäminen, koska tarjouksesta selvisi oleellinen ja tarkempi tieto, ja laskulle tuleva informaatio tulisi sitten järjestelmästä.

Tuotteiden nimeäminen ja niiden järjesteleminen oli oma aliprosessinsa, joka aikaavievyydestään huolimatta oli järjestelmän kannalta erittäin tärkeää. Lähdimme siitä tavoitteesta, että tuotteet olisi syytä syöttää järjestelmään kerralla kunnolla, niin ei sitten tarvitsisi olla niitä koko ajan päivittelemässä ja lisäilemässä. Toki tämä lista tulisi ajan kanssa elämään ja vaatisi päivytystä, mutta kun sen olisi kunnolla tehnyt ja järjestelmään syöttänyt, niin siinä olisi hyvä pohja, jota olisi tarpeen vaatiessa helppo muokata. Tehtävää mutkisti hieman tuo lyhyehkö nimeämisen mahdollisuus ja sen aiheuttamat rajat.

Tuotteille pystyi järjestelmässä antamaan suomen-, ruotsin- ja englanninkielisen nimen ja käyttämään näillä kielillä myös toimintoja. Tämä on hyvä asia ulkomaille operoidessa. Koska osa tuotteista on täysin englanninkieliselle pohjalle luotuja, niin niille olisi loogisesti turha luoda suomenkielisiä nimityksiä. Järjestelmä tosin käyttää hakutoimintonaan pelkästään suomenkielisiä nimiä, minkä takia kaikille tuotteille piti laittaa jokin nimitys suomenkielisen nimen kohdalle. Tästä johtuen erään tuoteryhmän tuotteet ovat pääasiassa samannimisiä sekä suomen- että englanninkielisessä osiossa, jotta ne näkyisivät hakutoiminnossa. Olisi tietysti hyvä että tuotteita voisi hakea niiden kaikilla erikielillä nimillä, jolloin saataisiin lisää vaihtoehtoja niiden hakuun. Toki ne näkyvät ”kaikki tuotteet” -listassa, mutta mitä enemmän järjestelmä antaisi hakumahdollisuuksia, sitä mukavampi sitä olisi käyttää. Kyse on lähinnä pienestä kauneusseikasta, mutta toivottavasti järjestelmän suunnittelijat ottavat sen tulevaisuudessa huomioon ja pääsemme käyttämään käyttäjäystävällisempää ja monipuolisempaa järjestelmää.

Varastotoimintoja kokeillessani huomasin, että järjestelmä sallii negatiivisen saldon, jos käyttäjä on huolimaton eikä kiinnitä huomiota näkyvillä olevaan saldoon. Tuotteisiin saa kyllä lisättyä hälytysrajan, mutta sitäkin on tarkkailtava säännöllisesti. Tämä siksi, etteivät saldot pääse hupenemaan yllättäen. Tuotteiden toimitusaika saattaa jossain tapauksissa olla yllättävänkin pitkä, joten pieni huolimattomuus voi johtaa varmuusvaraston kuihtumiseen. Tämä ei toisaalta ole järjestelmän vika, vaan huolimattoman käyttäjän, mutta tällainen mahdollisuus on siis olemassa.

Järjestelmää varten piti siis listata, järjestellä, yhdenmukaistaa ja muutenkin muokata syötökuntoon yli 3000 tuotetta. Suurin osa tuotteista ei ollut entuudestaan allekirjoittaneelle tuttuja. Joistain tuotteista piti osata poimia se olennainen tieto, mikä erotti sen toisesta vastaavasta ja lyhentää se sopivaan muotoon. Järjestelmä salli kyllä riittävän pitkän nimen lisärivin tai selitteen sille, mutta sitä ei voinut hyödyntää suoraan haussa. Tuoterekisteristä joutui aina käymään tarkistamassa, että mikä tuote olikaan kyseessä. Tässä tuli yhtenäistämisen

hyöty hyvin esiin, kun hakua varten tuotteiden nimeäminen oli nyt jollain loogisella tavalla tehty. Pienenä erikoisuutena pidän sitä, että järjestelmään kesäkuussa tulneiden päivitysten jälkeen mahtui tuplasti merkkejä nimen ja sen lisärivin kohdalle, mutta laskutussyistä he suosittelevat nimeämään tuotteet vanhan merkkimäärän mukaan. Muissakin kohdissa saattoi tulla joitain merkkirajoituksia vastaan, mutta ne eivät olleet niin tärkeitä tai ne olivat helpompia lyhentää ymmärrettävään muotoon. Lyhentelyssä on aina se vaarana, ettei lyhenteitä ymmärrä kukaan muu henkilö, kuin se, joka niitä on lyhentänyt. Meidän kohdallamme asiaa helpottaa, että tuotteet ovat ehkä hieman tutumpia muille yrityksessä jo hieman pidempään työssä olleille kuin minulle, joten he tuntevat tuotteet helpommin.

4.3.3 Käytön alkumetrit

Päädyimme siis laajentamaan meille entuudestaan tuttua järjestelmää lisäämällä siihen uusia ominaisuuksia. Tämä alkoi aluksi pehmeällä siirtymävaiheella, eli järjestelmään tuli uusia mahdollisuuksia. Tuotteet olivat samat ja homma toimi jokaisella osa-alueella kuten ennenkin. Myynnin puolella samalla tavalla toimimaan tottuneet henkilöt joutuivat totuttelemaan samalla kertaa sekä lisääntyneisiin toimintoihin, että uusiin päivitystoimintoihin. Oli hyvä, ettei täydellinen tuotelista ollut valmis vielä kesäkuussa. Näin siihen totuttelemiseen oli siten myöhemmin paremmin aikaa, kun oli päässyt uusien toimintojen kanssa paremmin tutuiksi. Voin vain kuvitella, millainen kaaos olisi syntynyt, jos kaikki olisi uusittu yhdessä rysäyksessä ja sitten lähdetty kesälomille. Tosin alussahan on aina joitakin epäselviä tapauksia, mutta palveluntarjoaja oli onneksi tarvittaessa saatavissa puhelimella kiinni, jotta alun sotkuja olisi helpompi selvittää.

Itselläni riitti vielä työsarkaa heinäkuussakin tuotelistan järjestelemisessä ja uusien hintojen ynnä muun sellaisen muokkaamisessa. Aluksi uusi järjestelmä oli siis lähinnä vain myynnin käytössä. Pyrin auttamaan mahdollisuuksieni mukaan järjestelmän käytöstä johtuneissa ongelmatapauksissa, mutta olisin pystynyt paremmin neuvomaan varastonhallintaan liittyvissä asioissa, kuin myyntiin ja laskutukseen liittyvissä asioissa. Järjestelmä itsessään toki on mukavan yksinkertainen, joten sen käyttöön liittyvät ongelmat on yleensä helppo ratkaista. Suuremmat ongelmat hoituivat puhelimessa, ja vieläkin isoimmilta ongelmilta vältyttiin kokonaan. Meidän totutteluamme helpotti myös kesä ja sen myötä hiljaisempi aika. Rauhaisa startti toimi hyvänä pohjana, kun järjestelmä joutuu loppuvuodesta kovempaan käyttöön.

4.4 Päivityksen tarjonta

Varasto-osioon tuli kaksi uutta näkymää, joiden avulla lähetysten ja vastaanottojen kuittaminen on entistä helpompaa ja nopeampaa. Lähetys -näkyvässä näkyvät kaikki myyntitilaukset, jotka ovat kokonaan tai osittain toimitettu. Toimituspäivän rajausta voi itse säädellä ha-

luamansa mukaan. Näytössä näkyvät toimittamattomat tilaukset ja paljonko niihin kuuluvia tuotteita on vielä toimittamatta. Sinne sitten vain kirjoittaa toimitettavien tuotteiden määrän, jos se on joku muu kuin oletus, ja kuittaa toimituksen ruksaamalla toimitusvalintaruudun. Kun kaikkien haluttujen toimitusten kohdat on ruksattu, niin hyväksyy tapahtumat kuittaa toimitetuiksi näppäimellä, jolloin saldot päivittyvät kohdalleen. Sama pätee vastaanoton suhteen, eli ruksaa vain saapuneet tuotteet ja varmistaa niiden määrän. Lopuksi kuittaa ne vastaanotetuksi, jolloin varaston saldot päivittyvät ja ketjun tapahtumat pääsevät etenemään.

Pidän päivitystä ihan tervetulleena lisäyksenä selventämään tulo- ja lähtölogistisia toimintoja. Emme vielä alkuvaiheessa päässeet hyödyntämään kyseisiä toimintoja, mutta kokeillessani niitä demoversiona ne tuntuivat toimivan näppärästi. Jos vielä tulevaisuudessa saamme samaan valikkoon näkyville hyllypaikan, niin toiminnosta tulee helpottava ja nopeuttava työkalu jatkuvaan käyttöön. Loppuvuodesta pääsemme varmaankin tarkemmin perehtymään sen järjestelmään tuomista eduista.

4.5 Yritys X:n kommentti järjestelmästä

Palveluntarjoajan sivuille tutustuessa selvisi, että yritys x oli hankkinut materiaalinhallinnan sovelluksen itselleen ja sieltä löytyivät myös yrityksen yhteystiedot, joten päätin ottaa heihin yhteyttä ja kysellä heidän mielipiteitään kyseisestä ohjelmasta. Sain muutaman sähköpostivastauksen, joiden toivoin helpottavan meidänkin ratkaisuumme.

Kyseisen yrityksen toimitusjohtaja kommentoi mielipiteitään järjestelmästä seuraavasti: ”Meillä tosiaan järjestelmä ollut käytössä nyt maaliskuusta lähtien ja pääosin olemme tyytyväisiä. Meillä siis kaikki osa-alueet käytössä kyseisestä järjestelmästä ja myös ostoto/myyntireskontra, palkanlaskenta ja kirjanpito palvelut/henkilöt ovat heiltä. Näemme, että järjestelmästä saadaan kyllä hyvä kokonaisuus, mutta se vaatii pientä kehitystä vielä. Olimme selkeästi heille aika iso asiakas nimikkeiden ja laskujen määrän suhteen. Isoimmat ongelmat ovat olleet se, että haluaisimme käyttää valmistajan tuotekoodia eikä järjestelmän tuotekoodikenttään mahdu kuin 18 merkkiä ja suuri osa tuotteistamme on pidemmällä koodilla. Näin ollen olemme joutuneet avaamaan omat koodit ja laittamaan nimike kenttään valmistajan koodin ja tekstikenttään nimikkeen. Tämä tulee kuitenkin muuttumaan parempaan suuntaan kesäkuun päivityksessä.

Suuremmat ongelmat taas on tällä hetkellä nimenomaan tuossa varasto/osto puolella eli emme ole päässeet oikein sinuiksi tuon varaston toiminnan kanssa ja tänään juuri kävimme heidän kanssaan taas asiaa läpi ja toivottavasti siihen saadaan selvyys teemmekö jotain väärin vai mistä johtuu.

Pääpiirteissään ongelma aiheuttaa sen, että varastoarvomme heittää aika pahasti, joka taas johtaa siihen, että tuloslaskelmamme ei pidä ollenkaan paikkaansa. Jostain syystä myös järjestelmästä saatavat ostoportit näyttävät kaikki hiukan eri tulosta ja osa raporteista on verollisia ja osa verottomia, mutta sitä ei kuitenkaan mainita missään.

Pidämme kuitenkin järjestelmää sen verran hyvänä, että näemme kannattavaksi pysyä käyttäjänä ja kehittää eteenpäin. Mm. liiketoimintaa koskevat raportit ovat selkeitä ja helpottavat yrityksen tilanteen mm. rahojen osalta seuraamista huomattavasti.”

Kyseisessä kommentissa oli paljon kysymyksiä nostattavia seikkoja, mutta koska vastaavia ongelmia ei tullut testaillessamme vastaan ja palaute ja näkemykset kehityksestä olivat rohkaisevia, niin päädyimme samaan ratkaisuun kuin kyseinenkin yritys.

5 Tietojärjestelmän käytön havainnollistaminen

Jotta saisimme paremman kuvan kyseessä olevasta järjestelmästä ja sen toiminnoista, niin tässä luvussa esitellään järjestelmän toimintoja ja havainnollistetaan kuvin, mistä on kyse. Valittuina toimintoina ovat: ostotoiminto, varastotapahtumat, varastotapahtumien ylläpito, varastoraportit, inventaariotyökalu ja tuoterakenteet. Järjestelmässä olisi toki ollut enemmänkin esiteltävää, mutta valituiksi tulivat ne, jotka olivat relevantteja projektin kannalta.

5.1 Ostotoiminto

Kuvassa 2 näytetään millainen valikko tulee esiin syötettäessä ostotilausta järjestelmään. Kuvassa on tuote jo valittu ja siirrytty kirjaamaan sitä eteenpäin. Järjestelmä antaa mahdollisuuden määrittää tilauksen toistuvuuden, jota on kätevä käyttää usein tilatuissa ja vakiomekkisissä tavaroissa.

Toimittajanumeron voi valita syötekentän viereisestä valikkonapista, jolloin avautuu valikko toimittajista, ja kun se on valittu, niin toimittajan tiedot ilmestyvät kenttiin (pohjatiedot on siis pitänyt käydä syöttämässä järjestelmään sen käyttöönottoaiheessa). Kun tiedot on tarkistettu niin lopuksi päästään tarkistamaan rivit ja suorittamaan tilaus. Tilauksen syötön jälkeen pääsee samasta valikosta syöttämään muitakin tietoja, kuten lähetteen tai vastaavaa.

Ostotilauksen kirjaus

Tilauksen nro: 5000211

Lähetetty: Ei

Toistuvuus: Ei toistoa

Toimitajan nro: []

Nimi: []

Nimi 2: []

Osoite: []

Postinumero ja -toimipaikka: []

Yhteystiedot: []

Yhteystiedot: []

Pankki: []

Pankkitili: []

Kieli: Suomi

[Riivitt >>](#)

Tuottotieto Demo

Tilauksen pvm: 29.8.2008

Toimituspvm: 29.8.2008

Kustannuspaikka: []

Ostaja: []

Valuutta: EUR

Kurssi: 1

Valitse toimitusehto: []

Toimitusehto: []

Maksuehto: []

Toimitusvarasto: []

Toimitusosoite: []

Toimituspostinro ja -toimipaikka: 23232 []

Ostotilauksen kirjaus

Tilauksen nro: 5000211

Lähetetty: Ei

Toistuvuus: Ei toistoa

Toimitajan nro: []

Nimi: []

Nimi 2: []

Osoite: []

Postinumero ja -toimipaikka: []

Yhteystiedot: []

Yhteystiedot: []

Pankki: []

Pankkitili: []

Kieli: Suomi

[Riivitt >>](#)

Tilaus

Lähetete

Laskujen käsittely

Laskujen kysely

Avoimet tilaukset

Avoimet lähitteet

Tilauksipäätymien kysely

Ostohindotus

Aloitus

Myynti

Osto

Varasto

Tuotanto

Palkat

Raportit

Työkaliit

Asetukset

Lopetus

©2008 1.11

Valmis

www.digitalous.net

Kuva 2: Ostotoiminto

5.2 Varastotapahtumat

Varastotapahtumista esitellään toimitettavien tilausten lista, jolloin esiin tulee sen hetkisten tilausten tilanne, eli määrät, kuinka paljon on toimitettu ja kuinka paljon on vielä toimitettava. Kun asiakas on tehnyt tilauksen ja tuotteet ovat valmiita toimitettaviksi, niin varaston ylläpitäjä voi kuitata tavarat lähteneeksi. Jos kaikki tilatut tavarat toimitettiin eteenpäin, niin seuraavaksi kyseinen tilaus siirtyy järjestelmässä laskutettavaksi.

Jos tilausta ei pystytä kerralla toimittamaan, vaan se joudutaan toimittamaan osissa, niin järjestelmään voidaan kuitata, kuinka paljon ja minä päivänä on lähtenyt erilaisia toimituksia. Näin pystytään seuraamaan tilausten edistymistä asiakas- ja päivämääräkohtaisesti. Tämä toiminto auttaa yritystä parantamaan aikataulussa pysymistä ja kasvattamaan toimitusvarmuutta. Järjestelmä antaa mahdollisuuden tarkastella koko tilausta tilausnumeron osoittamasta linkistä. Näin voidaan tarkistaa nopeasti epäselvissä tilanteissa koko alkuperäisen tilauksen sisältö.

Tuottotieto Demo (999)

Varasto Demo

- Tapahtumien kysely
- Tapahtumien syöttö
- Inventaari
- Keräilylista
- Läheyslista
- Läheys
- Vastaanotto

Tilaus Asiakas	2000183 1 Esko Esimerkki	Pvm	11.2.2008			
Rivinvro	Tuotenro	Nimike	Tilattu	Toimitettu	Toimituspvmm	Toimituspvmm
1	455467765456	Kingston 512 module	50	0	50	29.8.2008
3	609	Anturitesti	7	0	7	29.8.2008

Tilaus Asiakas 2000253 1000 Anssi Asiakas Pvm 6.6.2008

Rivinvro	Tuotenro	Nimike	Tilattu	Toimitettu	Toimituspvmm	Toimituspvmm
1	1H3-2.8	Hömppä	6	3	3	29.8.2008

Tilaus Asiakas 2000319 1 Esko Esimerkki Pvm 4.8.2008 27.10.2005

Rivinvro	Tuotenro	Nimike	Tilattu	Toimitettu	Toimituspvmm	Toimituspvmm
1	4	Pöydänjalka	6	0	6	29.8.2008
1	4	Pöydänjalka	8	0	8	29.8.2008
1	2	Pöytä	12	0	12	29.8.2008
1	2	Pöytä	11	0	11	29.8.2008
1	2	Pöytä	11	0	11	29.8.2008
1	2	Pöytä	12	0	12	29.8.2008
1	4	Pöydänjalka	11	0	11	29.8.2008
1	4	Pöydänjalka	11	0	11	29.8.2008
1	2	Pöytä	12	0	12	29.8.2008
1	2	Pöytä	11	0	11	29.8.2008
1	4	Pöydänjalka	1	0	1	29.8.2008
1	4	Pöydänjalka	12	0	12	29.8.2008

- Aloitus
- Myynti
- Osto
- Varasto**
- Tuotanto
- Palkat
- Raportit
- Työkalit
- Asetukset
- Lopetus

v:2008.1.11

Vaimis www.digitalous.net

Kuva 3: Varastotapahtumat

5.3 Varastotapahtumien ylläpito

Varastotapahtumien ylläpidossa voidaan kirjata yksittäisiä tapahtumia, jolloin sinne voidaan manuaalisesti lisätä, korjata yms. eri varastojen tapahtumia. Ensin pitää valita varastopaikka, jonne haluaa kirjauksen tehdä. Omat varastopaikkansa saa näkyviin kentän vieressä olevasta linkistä. Kuten muutkin tiedot, myös nämä on pitänyt määrittää asetuksiin järjestelmän käyttöönoton yhteydessä.

Kun varasto on määritelty, niin pitää valita minkä tyyppisen kirjauksen haluaa tehdä. Vaihtoehtoisiksi on määritelty kaksi varastosaldoja lisäävää ja kaksi vähentävää tyyppiä. Esimerkiksi jos tavaraa saapuu varastoon, niin valitaan saapuvan tavaran lähete kirjausperusteeksi ja seuraavaksi valitaan tuote tuotelistasta, jonka saa näkyviin kahdella eri tapaa.

Tuotteen tultua valituksi on mahdollisuus antaa tuotteelle jokin hyllypaikka. Tuotetta määritettäessä asetusten kautta tätä mahdollisuutta ei toistaiseksi ole ja sen hyödyllisyyttä siten myöhemmin tuotteen paikallistamiseen on vaikea hyödyntää. Mutta koska valikkojen alapuolella on nähtävillä kymmenen viimeisintä kirjattua tapahtumaa on mahdollista tarkistaa esimerkiksi mihin hyllypaikalle laittoi viimeksi tulleet tavarat.

- Tapahtumien kysely
- Tapahtumien syöttö
- Inventaari
- Keräilylista
- Läheyslista
- Lähetys
- Vastaanotto

Varastotapahtumien ylläpito

- Varastopakka
- Tyyppi
- Kirjauseruste
- Tuote
- Hyllypakka
- Tapahtumapäivä
- Veroton a-hinta
- Määrä
- Uusi varastoarvo
- Toimittaja
- Selite

6 Keravan varasto Varastopakka
 Valitse tyyppi
 Valitse kirjauseruste
 Valitse tuote
 29.8.2008
 0
 Valitse toimittaja
 Tallenna tapahtuma

Tuottotieto Demo

10 uusinta tapahtumaa

Pvm	Tyyppi	Kirjauseruste	Tuote	Hyllypakka	A-hinta	Valuutta	Määrä	Av-%	Toimittaja	Selite
22.7.2008	Tilaus	Saapuvan tavarän lähete	18 Anturi		140,00	EUR	0,00	22	4 AA tehdas	
4.7.2008	Lisäys	Saapuvan tavarän lähete	455467765468 AA-palikka		6,00		1,00	22	4 AA tehdas	
4.7.2008	Lisäys	Saapuvan tavarän lähete	70 erikoiskomponentti		25,00		10,00	22	6 Paikkatehdas	
4.7.2008	Lisäys	Saapuvan tavarän lähete	55 käyttöpalikka		2,50		25,00	22	6 Paikkatehdas	
6.6.2008	Poisto	Myyntitilaus	1H3-2.8 Pöytä		188,00	EUR	0,00	22		
6.6.2008	Poisto	Myyntitilaus	1H3-2.8 Pöytä		188,00	EUR	3,00	22		
16.5.2008	Poisto	Valmistus	88 vastus 100k		0,00	EUR	24,00	22	4 AA tehdas	kiire asiakkaalle
16.5.2008	Poisto	Valmistus	96 Uruaruvi		0,00	EUR	32,00	22	3 Tavarantoimittaja Oy	kiire asiakkaalle
16.5.2008	Poisto	Valmistus	69 yleiskomponentti		0,00	EUR	32,00	0	6 Paikkatehdas	kiire asiakkaalle
16.5.2008	Poisto	Valmistus	70 erikoiskomponentti		0,00	EUR	32,00	0	6 Paikkatehdas	kiire asiakkaalle

Kuva 4: Varastotapahtumien ylläpito

5.4 Varastoraportit

Jotta varaston tilannetta olisi tarvittaessa helppo seurata, niin siihen sopiva työkalu on Raporttien alta löytyvä varaston osio. Sieltä näkee kunkin nimikkeen sen hetkisen tilan ja tarpeen. Raportti ilmoittaa nimikkeen hälytysrajan ja sen hetkisen varastosaldon. Tulevaa tilannetta ennakoimaan löytyy varattu ja tilattu osio, joista näkee kyseisen nimikkeen aiotun liikkeen ulos ja sisään ja sitä myöten pystyy kontrolloimaan tavaran määrää, ylläpitämään vähintään pientä puskurivarastoa ja pitämään helpommin haluttua varastonkiertonopeutta.

Vapaana oleva kohta ilmoittaa nimikkeen määrän sen jälkeen, kun varastosaldosta on vähennetty siitä varattu määrä ja lisätty sinne tilattu määrä. Tätä sitten verrataan haluttuun hälytysrajaan, jolloin nähdään mahdollisesti tarvittavan tilauksen määrä. Mitä nopeammin tulevat tilaukset saadaan kirjattua järjestelmään, sitä nopeammin se varaa ne varastosta. Näin pystytään reagoimaan muuttuneeseen tilanteeseen.

Jos nimikkeet näyttävät vähentyvän ja seuraa tarve tilaukselle, niin raportista voi ruksata tilattavat tuotteet, ja se näyttää, kuka on nimetty oletustoimittajaksi ja mihin varastopaikkaan se on tilattu. Näitä voi sitten tilausvaiheessa muuttaa, jos on tarvetta. Pienellä yrityksellä tuskin on montaa varastopaikkaa, mutta tarvittaessa jokaisen tilanteen saa raportista esille.

Myyntireskontra
MR tilite
Myynti
Ostoreskontra
Kirjanpito
Kassavirta
Palkat
Matka- ja kululaskut
Henkilöstö
Tilite
Materiaalhallinta
Varasto

Aloitus
Myynti
Osto
Varasto
Tuotanto
Palkat
Reportit
Työkahvit
Asetukset
Lopetus

v2008.1.11



Valmis

1 Jyväskylän varasto

Tuote nro	Nimike	Helyysraja	Varastossa	Varattu	Tilattu	Vapaana	Tilaa	Toimittaja	Varastopaikka	Tilattava määrä
1334-1122-7	R4	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	300
18	Anturi	1 000,00	-5,00	51,00	1 006,00	950,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	50
1H3-2.8	Pöytä	1 000,00	2,00	3,00	0,00	-1,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	1001
2	Pöytä	10 000,00	-3 566,50	14 194,00	27 075,50	9 315,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	685
24	Levy	50,00	52,00	286,00	110,00	-124,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	174
26	Mittalaite	0,00	10,00	1 041,00	0,00	-1 031,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	1031
3	Pöytälevy	0,00	0,00	1 638,00	40,00	-1 598,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	1598
36	Mittari	10,00	-85,00	1 036 036 514,00	345 345 787,00	-690 690 812,00	<input type="checkbox"/>	3 Tavarantoimittaja Oy	Jyväskylän varasto	690690822
37	Gprs-moduli	0,00	122,00	1 036 036 514,00	97,00	-1 036 036 295,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	1036036295
39	Tynnyri	0,00	5,00	61,00	5,00	-51,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	51
4	Pöytälaika	0,00	-362,00	20 646,00	1 278,00	-19 730,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	19730
43	Kotelo	50,00	4,00	8,00	0,00	-4,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	54
45	Komponentti	0,00	-2,00	240,00	50,00	-192,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	192
455467765460	Mikrokuituliina	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>	3 Tavarantoimittaja Oy	Jyväskylän varasto	30
455467765468	AA-palikka	500,00	87,00	225,00	9,00	-129,00	<input type="checkbox"/>	4 AA-tehdas	Jyväskylän varasto	629
455467765473	RION NL-21	2,00	-2,00	0,00	4,00	2,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	0
503	Letkut	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>	9 Muu toimittaja	Jyväskylän varasto	0
504	Nippoja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>	9 Muu toimittaja	Jyväskylän varasto	0
55	käytäpalikka	300,00	324,75	378,25	1,00	-52,50	<input type="checkbox"/>	6 Palikkatehdas	Jyväskylän varasto	352,5
607	Salkku	0,00	-1,00	12,00	0,00	-13,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	13
609	Anturitesti	0,00	-125,00	69,00	12,00	-182,00	<input type="checkbox"/>		Jyväskylän varasto	182

Kuva 5: Varastoraportit

5.5 Inventaariotyökalu

Yksi merkittävimmistä muutoksista edelliseen verrattuna oli tämän inventaariotyökalun käyttöön saaminen. Nyt se saatiin osaksi yhtenäistä järjestelmää, ilman että sitä olisi tarvinnut pitää erillisenä tiedostona. Inventaario-osiossa näytetään jälleen tuotenumero ja nimike, millä hakea inventoitavaa tuotetta. Järjestelmä ei käyttänyt hankintahetkellä hyllypaikkoja, joiden avulla tuotteet olisi inventaariohetkellä helpompi paikantaa. Se laitettiin kehityslistalle, joten odotin sen myöhemmin ilmaantuvan järjestelmään. Sen pitäisi kuulua inventaariotyökalun perusominaisuuksiin, mutta toistaiseksi on tyydyttävä tähän versioon.

Inventaarista näkee myös edellisen inventointipäivän ja pääsee määrittämään suoritettavan inventaarin ajankohdan, joka on oletuksellisesti sen hetkinen päivä. Jos haluaa inventoida tiettyjä tuotteita tietyin väliajoin, niin näin pysyy perillä edellisen kerran ajankohdasta.

Seuraavaksi näkyvät tärkeimmät kohdat eli nykyinen määrä sekä inventaarion tuloksena saatu mahdollinen uusi määrä, joka kirjataan inventoitu saldo kohtaan. Näin saadaan järjestelmän saldot ja tiedot päivitettyä ajantasalle.

Lopuksi ilmoitetaan nimikkeen ostohinta, jonka voi samalla päivittää ajantasalle, ja sen avulla järjestelmästä näkee hävikin arvon ja varaston sen hetkisen arvon. Nimikkeitähän voi tilata useilta eri toimittajilta ja toimittajatkin vaihtelevat tuotteidensa hintoja, mutta yleisen hintatason muutoksen edelliseen inventaariin verrattuna saa selville ja sen tuomat muutokset varaston arvoon ynnä muuhun sellaiseen.

- Tapahtumien kysely
- Tapahtumien syöttö
- Inventaari
- Keräilylista
- Lähetyslista
- Lähetys
- Vastaanotto

- Aloitus
- Myynti
- Osto
- Varasto**
- Tuotanto
- Palkat
- Raportit
- Työkalut
- Asetukset
- Lopetus

Varastopalkka: 1

Tuote nro	Nimike	Edelinen inventaari	Inventoitu pvm	Saldo inventoitu saldo	Ostohinta
1	CSS-tyylit	12.6.2008	29.8.2008	185,00	80
10000	Metsäkone		29.8.2008	2,00	1000
10002	Pumppu		29.8.2008	43,00	1000
123	10-kone		29.8.2008	15,00	934,44
17	uusi pöytä	12.6.2008	29.8.2008	2,00	41
18	Anturi	20.4.2007	29.8.2008	-5,00	140
1H3-2.8	Pöytä	12.6.2008	29.8.2008	2,00	77,33
2	Pöytä		29.8.2008	-3 566,50	50,83
232883829323	AVN100 Villanaula	6.6.2008	29.8.2008	2 287,00	4
24	Lewy	20.4.2007	29.8.2008	52,00	10
25	Piirilevy		29.8.2008	-136,00	260
26	Mittalaite	12.6.2008	29.8.2008	10,00	80
27	Kameratuote	12.6.2008	29.8.2008	2,00	160
28	OF-Hilavitkutin	6.6.2008	29.8.2008	4,00	700
3	Pöytälevy	6.6.2008	29.8.2008	0,00	100
30	OF-block2	6.6.2008	29.8.2008	665,00	400
31	Kalusteet	12.6.2008	29.8.2008	223,00	0
36	Mittari		29.8.2008	-85,00	30
37	Gprs-moduli	12.6.2008	29.8.2008	122,00	10
39	Tynnyri		29.8.2008	5,00	120

Tallenna

1 2 3 [Seuraava >>]
Yhteensä: 3 sivua.



v.2008.1.11

Välis

Kuva 6: Inventaariotyökalu

5.6 Tuoterakenteet

Mielenkiintoinen ja toivottu lisä järjestelmään on asetuksissa oleva mahdollisuus rakentaa tuotteelle ”puumainen” rakenne, jolloin sen koostumus saadaan pilkottua pienemmiksi osiksi ja siihen kuuluvat osat hahmoteltua paremmin sekä saadaan kokonaiskuva, mistä tuotteen hinta koostuu. Samalla järjestelmä tunnistaa jatkossa siihen sitoutuneen raaka-ainetarpeen, kun tuotetta myydään.

Tuoterakenteen ylläpito aloitetaan valitsemalla tuote valikoimasta. Tämän jälkeen ruvetaan määrittämään siihen sisältyviä tuotteita ja määrittämään niiden määrä. Mahdollisena muttei pakollisena on mahdollisuus määrittää tuotteeseen sisältyvät työkustannukset, jolloin saadaan tarkempi kuva tuotteen tekemisen aiheuttamista kuluista.

Kenttien alapuolella näkyy listattuna tuotteen rakenne, eli siihen kuuluvat osat, sekä oleelliset tiedot niistä, kuten: niiden määrä, materiaalin hinta, mahdollisesti määritelty työn hinta sekä hinta yhteensä ja suluissa hinnastoon määritelty hinta. Näin saadaan selville tuotekustannukset ja niiden muutokset mahdollisia myyntihintojen muutoksia varten.

Varaston kannalta tärkein ominaisuus on tuo aiemmin mainittu varausominaisuus, jolloin järjestelmä osaa suoraan varata varastosta raaka-aineita tuotetta varten. Järjestelmä pystyy näin ennakoimaan automaattisesti raaka-ainemenekkiä ja välttämään manuaaliselta tapahtumien syötöltä. Varaston saldot pysyvät samalla paremmin hallinnassa. Tämä on yksinkertainen, mutta kätevä työkalu, kun halutaan tarkastella mistä pienemmistä osista yksi isompi myytävä tuote koostuu. Se on kulu- ja materiaalinseurantaa parantava ominaisuus MIP:lle.

- Asiakkaat
- Tuotteet**
- Tuoterekisteri
- Tuoterekisterin tulostus
- Tuoteryhymät
- Tuoterakenteet
- Toinnitajat
- Varasto
- Tuotanto
- Yleiset

Tuoterakenteiden ylläpito

Tuote: 666-vekotin ▼ Tuoterekisteri

Sisältyvä tuote: Valitse tuote ▼

Määrä:

Työaika (min):

Hintaluokka: Valitse hintaluokka ▼ Päivitä työaika ja hintaluokka

Tuottotieto Demo

Tuoterakenne

Tuote	Määrä	Mat. hinta	Tyon hinta	Hinta yhti. (Hinnasto)
666-vekotin	1,00	340,56	0,00	340,56 (950,00)
455467765468 AA-palikka	3,00	18,00	0,00	18,00
55 käyttöpallikka	10,00	25,00	0,00	25,00
69 yleiskomponentti	8,00	96,00	0,00	96,00
70 erikoiskomponentti	8,00	200,00	0,00	200,00
88 vastus 100k	6,00	0,60	0,00	0,60
96 Uraruuvi	8,00	0,96	0,00	0,96

- Aloitukset**
- Myynti**
- Osto**
- Varasto**
- Tuotanto**
- Palkat**
- Raportit**
- Työkalut**
- Asetukset**
- Lopetus**



v2008.1.11

Valmis

www.digitalous.net

Kuva 7: Tuoterakenteet

6 Projektin tarkastelu ja johtopäätökset

Jokaisen projektin lopuksi on hyvä tarkastella, mitä oli tarkoitus tehdä, ja mitä saatiin lopulta aikaiseksi. Tämä luonnistuu parhaiten arvioimalla ensin lähtökohtia ja silloin aseteltuja tavoitteita ja tuloksia, joita projektilla haetaan. Projektia on myös syytä tarkastella kriittisesti läpi koko sen ajalta alusta loppuun. Tässä luvussa esitetään vielä lopuksi omia pohdintoja sekä myöhemmin mieleen tulleita kehitysehdotuksia.

6.1 Projektin tulokselliset tavoitteet

Aloitetaan listaamalla liiketoiminnan kannalta tärkeimmät seikat, eli rahalliset tavoitteet. Projektin alussa ei tiedetty varastoon sitoutuneen pääoman tarkkaa määrää, eli varastossa todennäköisesti lojui paljon hyödyttömiä ja käyttökelvottomia tavaroita pölyyntymässä ja viemässä turhaan hyllytilaa.

Varaston arvo aloitettaessa oli arvoitus, mutta se oli lähtökohtaisesti arvioiden liian suuri, joten sitä piti pyrkiä pienentämään. Kun tilannekatsaus olisi suoritettu ja luovuttu epäkuran-tista ja lisäarvoa tuottamattomista tuotteista, niin tarkoituksena oli nopeuttaa varaston kiertonopeutta, jolloin pystyttäisiin pitämään varastoon sitoutunut pääoma järkevällä ja loogisella tasolla, sekä välttämään turhan suurilta ja pitkäaikaisilta varastoilta.

Järjestelmän tulisi myös edesauttaa havainnoimaan, mitkä tuotteet liikkuvat normaalisti ja mitkä harvemmin ja olisiko niiden tilausrytmiä syytä muuttaa, sekä mahdollisesti havainnoida turhien ja hyödyttömiä tuotteiden olemassaolo. Tuoteryhmä-puita rakennellessa ja käyttäessä pitäisi huomata ne kalliimmat pullonkaulatutuotteet, joiden tilaus aiheuttaa kustannuksia, muttei vastaavia hyötyjä. Joitakin tuotteita saattaa mennä todella harvoin ja niitä käytetään vain erikoisemmissa tilauksissa, mutta silti niitä on tilattu samalla lailla muiden tuotteiden kanssa. Joitakin kalliimpia komponentteja tulee tarkkailla paremmin ja niiden ostoa tehostaa. Täytyy muistaa, että pullonkaulatutuotteiden hankintavolyymia ei kannata pitää kovin suurena. Kuitenkin näiden tuotteiden loppuminen saattaa aiheuttaa yritykselle tuotannon keskeytymisen ja lisätä näin asiakkaan kustannuksia. Järjestelmän tulisi tällä tavoin edesauttaa hankintalogistiikan kehittymistä vaadittavalle tasolle, jotta yrityksellä on edellytykset kasvaa aiotussa vauhdissa.

Oma lukunsa olisi tietysti inventaario, johon kaivattaisiin nykyaikaisempaa välinettä, jotta voitaisiin oikeasti pitää kirjaa tai lukua siitä, mitä kaikkea varastosta löytyy ja kuinka paljon. Tämän hetkinen Excel-muodossa oleva inventaariolista ei ole kovin nykyaikainen ja käytännöllinen, saati että sen päivittäminen olisi helppoa ja tarpeeksi tarkkaa touhua.

Inventaariotyökalun tulisi näyttää reaaliaikainen tilanne ja tiedot tarvittaessa. Lisäksi sen tulisi selkeyttää ja nopeuttaa inventointitapahtumaa ja olla helppokäyttöinen.

Toimitusjohtaja Jouni Lukkari asetti nämä rahalliset ja tulokselliset tavoitteet, jotta yritys voisi saavuttaa kivuttomamman kasvualustan itselleen ja saada logistiset toimintansa nykyaikaiselle tasolle, jolloin kehitystä olisi myös jatkossa helpompi käytännössä seurata. Ja koska ostot oli tähän mennessä suoritettu niin kuin oli, niin niiden seuraamisella hän toivoi saavuttavan konkreettisia säästöjä. Yksinkertaistettuna hänen asettamanaan tavoitteena voidaan pitää yrityksen logistiikan saamista kuntoon niin, että sitä pystytään pitämään vaaditulla tasolla myös jatkossa.

6.2 Projektisuunnitelman kriittinen arviointi

Koska projektille oli huutava tilaus työnantajan puolelta, niin se asetti kovat paineet toteutuksen onnistumiselle. Suunnitelman siis pitäisi olla riittävän hyvä, että se voitaisiin helposti ja kivuttomasti toteuttaa. Itse pidin omaa projektisuunnitelmaani onnistuneena, koska toimitusjohtajakaan ei siinä pahempia korjattavia asioita löytänyt, vaan yhteisessä palaverissa huomasimme olevamme asioista aika samaa mieltä. Luonnollisesti hän olisi ollut hieman kiiressempi aikataulun kanssa, mutta ymmärsi että projekti ottaa oman aikansa. Joustavuus toimi suunnitelmaa toteuttaessa loistavasti ja saimme hahmoteltua tilannekatsaukset aina tarpeen tullen esitettäväksi niin, ettei hänen tarvinnut lyödä aikatauluun lukkoon minun takiani, vaan tilanteen eläessä aina raportoisin hänelle sopivan hetken tullen.

Projekti vaikutti suunnitelman mukaisesti suoritettuna toteuttamiskelpoiselta ja mahdollisia takapakkejakin oli mietitty etukäteen. Projektia koskeva epäily lankesi ainoastaan omaa suorittamistani itselleni tuntemattomien asioiden tutkimiseen ja siihen, kuinka hyvin pystyisin soveltamaan oppimiani asioita ja saisin tukea muilta projektiin sidonnaisilta tukihenkilöiltä tuomaan yrityksen asioita minulle tutummiksi. Projektisuunnitelmassani ei ollut huomioitu omaa sopeutumistani firman asioihin tarpeeksi, ja tuote- sekä ihmistuntemukseen menee aina oma aikansa, joskus pidempään, joskus nopeammin.

6.3 Pohdinnat

Yleiskatsauksellisesti näkisin, että projektille oli luotu hyvä pohja lähteä toteuttamaan sitä ja siltä oli syytä odottaa hyviä tuloksia. Itse olen tyytyväinen projektin eri vaiheiden suunnitteluun ja toteutukseen. Rehellisyyden nimissä on mainittava, että alku oli aika hankala, mutta kun pääsin vauhtiin ja asiat tulivat tutummiksi, niin hommat lähtivät luistamaan. Projektin parissa toiminta auttoi minua käsittämään sitä prosessia, jolla pieni yritys pyrkii parantamaan logistista osaamistaan. Oli mukava huomata, että muutkin pikkuyritykset pohtivat samoja perusasioita kuin itse pohdin järjestelmän parissa siihen tutustuessani. Kaiken kaikkiaan tämä oli mukava ja haastava projekti toteutettavaksi.

Järjestelmän valinnan ja koekäytön jälkeen tapahtui myöhemmin mielenkiintoinen käänne. Itella hankki Tuottotiedon itselleen ja näin ollen sen entiset asiakkaat pääsivät nauttimaan Itellan logistisesta osaamisesta ja resursseista. Koska käyttöön ottamamme järjestelmä tuli Tuottotiedolta, siirtyivät siis myös MIP:in järjestelmät Itellan järjestelmiin. Logistiikan osalta tämä luo turvaa ja takaa kehittymisen jatkossakin.

6.4 Kehitysehdotukset

Ottaen huomioon, miten paljon kehitettävää olisi ollut tarjolla, saatiin siitä otettua oleellimmat puutoskohdat esille. Vielä kuitenkin jäi monia pieniä kohtia parannettaviksi lähtiessäni rankan kesän jälkeen työstämään tätä työtä. Jos hyllypaikat tulevat järjestelmässä käyttöön, niin niiden uudelleen järjesteleminen ja organisointi tulisivat ajankohtaiseksi ja siitä taas uusi pienempi projektinsa. Tällä tavoin myös Inventaariotyökalun päivittyessä ja parantuessa toiminta nopeutuu ja selkeytyy. Tällöin ei myöskään vaadita niin paljon työresursseja löytää eri tuotteita. Lisäksi pysytään ajan tasalla tuotteiden todellisesta määrästä.

Varastotilojen järjeistäminen ja siistiminen antaa myös ulkoisesti muille sen kuvan, että yritys toimii ammattimaisesti ja ottaa työnsä vakavasti. Kun varaston asiat on saatu hallintaan, se edesauttaa suurempien tavaramäärien käsittelyä ja hallintaa. Tämä mahdollistaa yrityksen toivoman kivuttoman kasvun.

LÄHTEET

Davenport, T.H & Brooks, J.D. 2004. Journal of Enterprise Information Management Volume 17 - Number 1. Emerald Group Publishing Limited.

Digitalous. 2008. <http://www.digitalous.net>. Viitattu kesä 2008.

Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2004. Logistisen ajattelun perusteet. Jyväskylä: SHO Business Development Oy.

Karlsson, Å. & Marttala, A. 2001. Projektkirja. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Keränen, H. 2001. Hankesuunnittelun idea ja projektisyklin hallinta aluekehittämisessä. Oulu: Oulun yliopistopaino.

Kettunen, S. 2003. Onnistu projektissa. Juva: WS Bookwell Oy.

MIP Electronics Oy. 2009. <http://www.mip.fi/index.php?sid=731>. Lainattu 12.6.2009.

Rocla Oy, 2009, <http://ww.rocla.fi>. Luettu 1.2.2009.

Talentum Media Oy. 2002. Tietojärjestelmän hankinta. Vantaa: Tummavuoren Kirjapaino Oy.

Tuottotieto osaksi Itellaa. 2008.

http://www.itella.fi/tiedotteet/2008/20080915_inf_tuottotieto.html. Luettu 12.1.2009.

Julkaisemattomat lähteet

Jukanen, J. 2004. Varastohallintajärjestelmät - Nykytila ja kehittämisen suuntaviivat. Teknillinen korkeakoulu. Espoo. Logistiikan erikoistyö.

Käyttö- ja päivityskoulutus. 2008. Kesäkuu.

Mäkipää, M. 2002. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto - teoreettinen metodi ja empiirinen koettelu kahdessa case-yrityksessä. Tampereen yliopisto. Tampere. Pro gradu - tutkielma.

Yritys X. Sähköpostiviestit.