

Opinnäytetyö AMK

Tuotantotalous

NTUTAS14

2019

Sara Mattsson

TILAUS-TOIMITUSPROSESSIN KEHITTÄMINEN ERP- JÄRJESTELMÄSSÄ

OPINNÄYTETYÖ AMK | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tuotantotalous

2019 | 32 sivua, 1 liitesivua

Sara Mattsson

TILAUS-TOIMITUSPROSESSIN KEHITTÄMINEN ERP-JÄRJESTELMÄSSÄ

Opinnäytetyö suoritettiin toimeksiantoa uusimaalaiselle sähkö- ja automaatioalan yritykselle. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää tilaus-toimitusprosessia toiminnanohjausjärjestelmässä. Työlle asetettiin kolme päätavoitetta: paperisista työmäärimistä luopuminen, toiminnanohjausjärjestelmän mobiilisovelluksen käyttöönotto sekä sisäisten ohjeiden luominen tiedon lisäämiseksi ohjelmaan. Pyrkimyksenä on saada tieto kulkemaan koko tilaus-toimitusprosessissa siten, ettei sitä tarvitse käsin kirjata tai tulostaa missään vaiheessa, vaan tieto kulkee automaattisesti koko prosessin läpi.

Tietoa kerättiin havainnoimalla sekä keskustelemalla toiminnanohjausjärjestelmän käyttäjien sekä järjestelmän toimittajan kanssa. Näiden tietojen pohjalta sen hetkinen tilaus-toimitus-laskutusprosessi sekä haluttu prosessi kuvattiin. Pohdittiin myös keinoja, joilla haluttuun prosessiin päästään.

Kaikkiin tavoitteisiin ei tämän opinnäytetyön aikataulun sisällä päästy. Alkuperäisen suunnitelman mukaan uutta prosessia olisi testattu alkuvuodesta 2019 ja otettu käyttöön yrityksessä kesään mennessä. Projektin haasteellisuuden vuoksi aikataulu kuitenkin venyi. Opinnäytetyön kirjoittamisen aikana projekti eteni lähelle prosessin testausvaihetta. Uusi tavoite on saada koko tilaus-toimitus-laskutusprosessi toimimaan syksyyn 2019 mennessä

ASIASANAT:

Toiminnanohjausjärjestelmä, tilaus-toimitusprosessi, prosessikuvaus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Industrial Management

2019 | number of pages 32, number of pages in appendices 1

Sara Mattsson

DEVELOPING ORDER TO CASH PROCESS IN ERP-SYSTEM

This thesis is done for a company which focuses on maintenance and automatization. The purpose of thesis is to improve the order to cash process in the ERP system. Three main objectives were set in the beginning of this project: getting rid of paper service requests, bring to use mobile ERP application and create a guide for creating content in the ERP system. The aim was to make the use of ERP system more efficient and to make the process systematic from begging to end.

Data was collected by observations and by discussions with ERP users and ERP developer. With this data a process flowchart of the current process was made as well as the ideal process flowchart. Additionally, ways of how the ideal proses is achieved was thought about.

Not all objectives were met in the time frame of this theses. The original plan was to begin testing the new process in beginning of 2019 and start use in summer 2019. This project has been more difficult, due to this the schedule has been delayed. When writing this thesis, the project has reached testing phase. The new time frame is to get the whole process atomized by Autumn 2019.

KEYWORDS:

ERP, order to cash, process flowchart

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
1.1 Toimintaympäristö	7
1.2 Havaitut ongelmat	7
2 TOIMINNANOHJAUS	11
2.1 Toiminnanohjauksen määritelmä	11
2.2 Toiminnanohjausjärjestelmien kehittyminen	11
2.3 Toiminnanohjausjärjestelmä	12
2.4 Toiminnanohjausjärjestelmän tuomat hyödyt	14
3 JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO	16
3.1 Järjestelmän käyttöönottoprosessi	16
3.2 Haasteet käyttöönotossa	17
4 BROKER SITE MANAGER	19
4.1 BSM:n kehittäminen	20
4.1.1 Työkalut	20
4.1.2 Laitteet	21
4.1.3 Toimittajien hinnastot	21
4.1.4 Asiakkaiden sopimukset	23
4.2 BSM ja Microsoft NAV:n integraatio	23
4.3 Broker Site Managerin mobiilisovellus ja sen käyttöönotto	24
5 POHDINTAA	27
5.1 Projektin aikataulu	28
5.2 Projektin saavutukset	28
5.3 BSM tuomat edut ja haasteet	29
5.4 Kehityksen seuraavat askeleet ja jatkotutkimus	30
LÄHTEET	32

LIITTEET

Liite 1. Haluttu uusi prosessi

KUVAT

Kuva 1. Paperinen työmääräin.	8
Kuva 2. Tilaus-toimitusprosessikuvaus ennen kehittämistä.	8
Kuva 3. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria.	12
Kuva 4. Asiakas- ja tuoterekisteritietojen liittyminen tilaus-toimitusketjuun.	13
Kuva 5. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton vaiheet.	16
Kuva 6. Hinnastotietojen siirtyminen.	22
Kuva 7. Tiedonkulku toimenpiteiden jälkeen.	27

TAULUKOT

Taulukko 1 ABC-analyysi	23
-------------------------	----

1 JOHDANTO

Toiminnanohjausjärjestelmien avulla pystytään ohjaamaan yrityksen erilaisia toimintoja, kuten hankintaa, varastoja, laskutusta ja tuotantoa. Ilman toimivaa toiminnanohjausjärjestelmää on yritysten vaikea toimia tehokkaasti, sillä yrityksen perustoiminnot ovat useasti niihin sidottu. Onkin tärkeätä, että yrityksellä on oikeanlainen ja toimiva järjestelmä. Tämä opinnäytetyön aiheena on kehittää toimeksiantajayrityksen olemassa olevaa toiminnanohjausjärjestelmää siten, että sen tilaus-toimitus-laskutus-prosessi toimii siinä paremmin.

Opinnäytetyö tehdään toimeksiantona uusimaalaiselle sähköalan yritykselle. Yritys pysyy opinnäytetyössä nimettömänä, jotta havainnoista voidaan keskustella avoimesti. Mikäli muita yrityksiä tulee opinnäytetyössä esiin, nimetään ne.

Yrityksellä oli tarvetta kehittää toiminnanohjausjärjestelmää ja sen käyttöä. Mercus Sofwaren kehittämä toiminnanohjausjärjestelmä Broker Site Manager on ollut käytössä yrityksessä vuodesta 2012 lähtien, mutta se ei vielä ole täysin vastannut yrityksen tarpeita. Erityisesti tilaus-toimitusprosessissa on havaittu ongelmia, jotka hidastavat ja haittaavat toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä.

Opinnäytetyötä aloitettaessa määriteltiin kolme ongelmaa. Yrityksessä haluttiin luopua paperisista työmääräimistä, ottaa käyttöön toiminnanohjausjärjestelmän mobiilisovellus ja luoda ohjeet tiedon lisäämiseen toiminnanohjausjärjestelmään. Näiden avulla saadaan tilaus-toimitusprosessista turhia vaiheita pois ja tehostetaan sitä. Tämä opinnäytetyö etsii keinoja, joilla tavoiteltu prosessi tullaan saavuttamaan.

Teoreettinen osa on jaettu kahteen osaan. Ensimmäisessä osassa käydään läpi toiminnanohjausta ja toiminnanohjausjärjestelmää yleisellä tasolla ja toisessa järjestelmän käyttöönottoa ja sitä, mitkä tekijät vaikuttavat käyttöönoton onnistumiseen. Tutkittavassa osassa esitellään käytettyä BSM-toiminnanohjausjärjestelmää ja siihen tulevia muutoksia, joiden avulla pyritään ratkaisemaan havaitut ongelmat. Viimeisenä pohditaan, miten tulevat muutokset ovat edenneet ja miten ne tulevat vaikuttamaan yritykseen. Työssä esitellään myös jatkotoimenpiteitä, joilla kaikki tavoitteet tullaan saavuttamaan, sekä analysoidaan mitkä voivat olla seuraavia jatkokehityskohteita.

1.1 Toimintaympäristö

Opinnäytetyön tilaajayritys toimii Uudenmaan alueella tehden yrityksille kunnossapitoa sekä rakentaen omalla hallilla sähkökaappeja ja kojeistoja. Yrityksellä on laaja toiminta-alue sähköurakoinnin parissa. Sen toiminta on jaettu eri osa-alueisiin. Tällaisia osa-alueita ovat mm. projektit, sähkökeskusvalmistus, kunnossapito, vikatyöt sekä sopimushuollot.

Yrityksen toiminta-alue on koko Suomi, pääsääntöisesti kuitenkin Etelä-Suomen alue. Joitain toimeksiantoja tehdään myös ulkomaille.

Yrityksellä on noin 20 työntekijää, ja se kuuluu isompaan konserniin. Liikevaihtoa yrityksellä oli vuonna 2017 noin 2 miljoonaa euroa.

1.2 Havaitut ongelmat

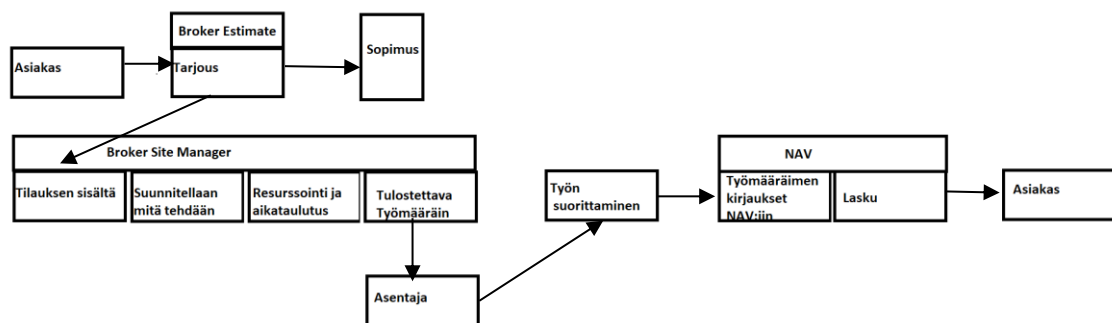
Ongelmia lähdettiin kartoittamaan keskustelemalla yrityksen toimitusjohtajan, toiminnanohjausjärjestelmän pääkäyttäjien sekä ohjelman kehittäjän kanssa. Näiden keskustelujen sekä omien havaintojen pohjalta haluttiin selvittää, miten tieto saadaan kulkemaan koko prosessin läpi ilman, että mitään tarvitsee tulostaa tai kirjata uudelleen.

Isoin ongelma liittyy tilaus-toimitus-laskutusketjun laskutusprosessiin. Ongelmat korostuvat tuntipohjaisesti veloitettavissa töissä. Tällaisia töitä ovat muun muassa kunnossapito-, vika- sekä asennustyöt.

Kunnossapito-, vika- ja asennustöiden tilaus-toimitus-laskutusketju alkaa siten, että asiakas ottaa yhteyttä. Mikäli asiakasyritys on entuudestaan tuttu ja tällä on voimassa oleva sopimus, pystytään asentaja lähettämään suoraan tehtävälle. Jos asiakas ei ole entuudestaan tuttu, on mahdollisen asiakkaan luottotiedot ensin tarkastettava ja laadittava tarjous. Tarjous laaditaan Broker Estimatus, yrityksen tarjouspalvelussa, jonka on kehittänyt Mercus Software. Mikäli asiakas hyväksyy tarjouksen, voidaan työtä aloittaa ohjaamaan Broker Site Managerissa. Asentaja tulostaa mukaansa Broker Site Managerista työmääräimen. Työmääräin on lomake, jossa kerrotaan, mitä tehdään, ja siihen myös kirjataan, mitä on tehty (kuva 1).

Kuva 1. Paperinen työmääräin.

Asentaja kirjaa työmääräimelle työtehtävään ja matkaan kuluneen ajan tai matkan pituuden, päivärahan, käytetyt osat sekä ruokarahan. Paperinen työmääräin toimitetaan laskutukseen. Laskutuksessa laskuttaja manuaalisesti kirjaa käytössä olevaan laskutusjärjestelmään työmääräimen tiedot. Kuvassa 2 esitetään tilaus-toimitusprosessi kokonaisuudessaan.



Kuva 2. Tilaus-toimitusprosessikuvaus ennen kehittämistä.

Tämä ei ole kovin tehokasta ja siihen liittyy oleellisia ongelmia. Työmääräimet voivat esimerkiksi hävitä. Asentajan tekemän työkeikan ja laskutuksen välillä paperiset työmääräimet voivat esimerkiksi jäädä asentajan autoon tai muuten hävitä, eivätkä siten päädy

laskutettavaksi. Yrityksen tulot ovat riippuvaisia siitä, että työmääräimet päätyvät laskutukseen. Täysin varmoja ei myöskään voida olla, että kaikki tähän asti tehdyt työt ovat päätyneet laskutukseen.

Vaikka Broker Site Manager on tällä hetkellä käytössä, joudutaan laskutetut työt merkkamaan manuaalisesti suoritetuiksi ohjelmaan. Mikäli paperinen työmääräin ei päädy laskutukseen ja sitä kautta näy laskutusjärjestelmässä, ei sitä voida merkata toiminnanohjausjärjestelmään myöskään suoritetuksi. Koska toiminnanohjausjärjestelmä ei pysy ajantasaisena, ei sitä kautta pystytä seuraamaan tehtyjen ja tekemättömien töiden tilannetta.

Tämän hetkessä prosessissa on paljon manuaalisesti kirjaamista. Asentajat kirjaavat käsin työmääräimeen kaikki mitä työtehtävällä on tehty. Jos tehtävällä on paljon käytetty osia, on niiden käsin kirjaaminen tarkasti paperille aikaa vievää. Kirjausten selkeys on tärkeää, jotta laskutuksessa tiedetään mistä osista on kyse. Kun työtehtävän kirjaus on paperilla, joutuu laskuttaja kirjaamaan ne vielä manuaalisesti NAV laskutusjärjestelmään, minkä jälkeen laskutetut tehtävät kirjataan manuaalisesti tehdyiksi Broker Site Managerissa. Kaikki tämä vie turhaa aikaa, niin asentajilta, kuin myös laskuttajalta. Myös virheiden mahdollisuus kasvaa, kun tietoa siirretään manuaalisesti ohjelmasta toiseen.

Työmääräimien oikeellisuuden ja laskutukseen päätyminen epävarmuus on erityisen huolestuttavaa, sillä yrityksen tulot ovat riippuvaisia niistä. Onkin tärkeätä, että laskutus tapahtuisi mahdollisimman pian ja laskutetut projektit kirjaantuisivat automaattisesti suoritetuksi myös Broker Site Manageriin, jotta tieto säilyy ajantasaisena.

Laskutusprosessin automatisoimiseksi onkin tulossa käyttöön Broker Site Manager mobiilisovellus. Tällöin ei paperisia työmääräimiä tarvita, vaan kaikki tapahtuu sähköisesti. Broker Site Manager Mobiili on toiminnanohjausjärjestelmän mobiiliversio, jolla pystytään puhelimen avulla tekemään työkeikoilla tapahtuvat merkinnät.

Broker Site Manager Mobiilista tieto ei vielä kuitenkaan siirry automaattisesti laskutukseen. Tämä vaatii toiminnanohjausjärjestelmän ja laskutusjärjestelmän integraatiota. Tätä varten Broker Site Managerin toimittaja integroi toiminnanohjaus-järjestelmän käytössä olevan laskutusjärjestelmän Microsoft Dynamics NAV:n kanssa. Integraation on onnistuttava, jotta tilaus-toimitusprosessista tulee yhtenäinen ja automaattinen.

Myös Broker Site Managerin eri moduuleita on kehitettävä. Kun integraatio sekä Broker Site Manager Mobiili tulevat käyttöön, on ohjelmasta löydyttävä oikea tieto oikeasta paikasta. Opinnäytetyössä keskitytään kehittämään neljää moduulia: laitteet, työkalut, sopimushinnastot sekä toimittajien hinnastot.

Yrityksellä ei ole sisäisiä ohjeita, miten ja missä ohjelmiston sisällä erilaista tietoa ylläpidetään. Tätä varten yritykselle luodaan sisäinen ohjekirja, jossa käydään läpi ohjelman peruskäyttöä sekä tiedon hallintaa ohjelmassa. Opinnäytetyössä ei tätä osaa julkaista sen luottamuksellisuuden vuoksi.

2 TOIMINNANOHJAUS

2.1 Toiminnanohjauksen määritelmä

Toiminnanohjauksella tarkoitetaan yrityksen päivittäisten tehtävien ja toimintojen ohjaamista ja koordinoimista. Toiminnanohjas kattaa laajasti eri alueet. Tällaisia alueita voivat olla mm. myynti, jakelu ja hankinta. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009, 387.)

Yrityksessä tapahtuu päivittäin monia eri toimintoja suunnittelun-, valmistuksen- ja materiaalin käsittelytehtävissä. Ohjaus on näihin toimintoihin kohdistuvaa suunnittelua, päätöksentekoa, toteutusta ja valvontaa. Tavoitteena on ohjata toimintaa siten, että yrityksen tuotannolliset tavoitteet saavutetaan parhaalla mahdollisella tavalla. Yrityksen kaikkia toimintoja pyritään ohjaamaan hyvin ja tehokkaasti, mutta tämä vaatii yhteisiä pelisääntöjä ja toimintaperiaatteita. (Haverila ym. 2009, 387.)

Toiminnanohjausta toteutetaan usein toiminnanohjausjärjestelmien avulla. Niiden avulla kyetään suunnittelemaan ja valvomaan toimintaa. Toiminnasta kerätyllä tiedolla kyetään tekemään parempia päätöksiä.

2.2 Toiminnanohjausjärjestelmien kehittyminen

Toiminnanohjausjärjestelmien käyttö alkoi 1960-luvulla, kun yritykset alkoivat kehittää varastonseurantaan järjestelmiä. Järjestelmät olivat tuolloin yksinkertaisia ja räätälöityjä tietylle yritykselle. Ohjelmien kehittämisestä vastasivat yritykset itse tai räätälöintiin erikoistuneet ohjelmistoyritykset. Näitä ohjelmia käytettiin seuraaman varaston määriä. (Kettunen & Simons 2001, 46.)

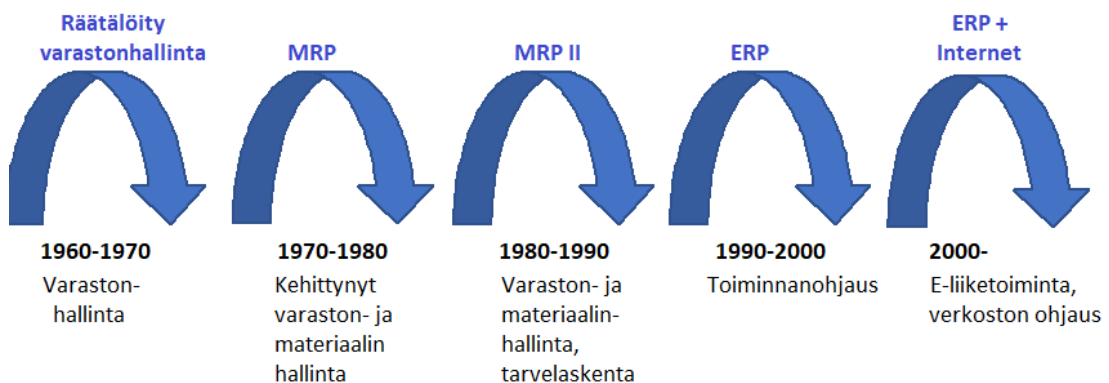
1970-luvulla alkoi tuotantoa tukevien tietojärjestelmien kehittäminen. Tällöin aloitettiin kehittämään MRP (*Materials Resource Planning*) -ohjelmia. Tarkoituksena oli ohjata ostotoimintaa ja automatisoida tilausten teko tuottamalla materiaalitovelaskentoja. MRP-ohjelmien avulla voitiin tuotantoa suunnitella määrittelemällä taloudellinen eräkoko. Vieläkin järjestelmät olivat kankeita ja toiminnoit vaatimattomia. Enää kaikkia ohjelmia ei räätälöity vain yhdelle yritykselle sopivaksi, vaan markkinoilla alkoi myös olla standardiohjelmia. (Kettunen & Simons 2001, 46.)

1980-luvulla alettiin kehittämään MRP-ohjelman toista versiota varaston- ja tuotannonhallintaan. MRP II -ohjelmaan lisättiin uusia toimintoja, kuten laitason toiminnanohjaus sekä jakeluhallinta. 1980-luvulla PC-koneet kehittyivät ja yleistyivät mikä lisäsi myös MRP II -järjestelmän levinnäisyyttä. (Kettunen & Simons 2001, 46-47.)

1990-luvulla MRP II -ohjelmaan lisättiin lisää tuotannonohjauksen toiminnallisuutta. Aluksi toimintojen eri osa-alueiden kuten taloushallinnan, projektinhallinnan ja henkilöstöhallinnan ohjelmien kehitys oli kulkenut erillään. 1990-luvulla nämä osa-alueet liitettiin osaksi MRP-ohjelmia. Näin syntyi ERP-järjestelmä. (Kettunen & Simons 2001, 47.)

Kun toiminnanohjausjärjestelmät kehittyivät 1990-luvun lopulla, alettiin toiminnanohjaukseen liittää ajatus sähköisestä kaupankäynnistä ja tiedonsiirrosta yritysten välillä (Kettunen & Simons 2001, 48).

Kuvassa 3 esitellään ohjelmien ominaisuuksia ja niiden kehityshistoria. (Kettunen & Simons 2001, 47.)



Kuva 3. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria.

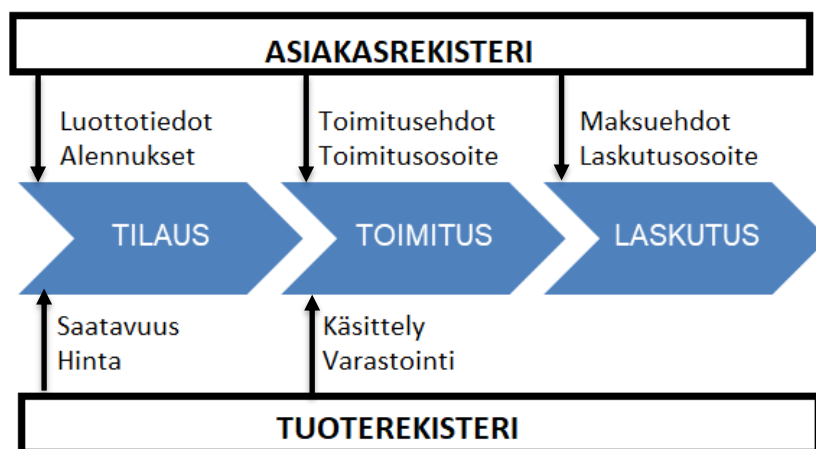
2.3 Toiminnanohjausjärjestelmä

Nykyään yritysten on vaikea toimia ilman toiminnanohjausjärjestelmää. Niistä on tullut tärkeä osa yritysten toimintaa. Toiminnanohjausjärjestelmällä yritykset hallitsevat tietoja ja ohjaavat toimintaa. Yleisesti näitä ohjelmia kutsutaan ERP-järjestelmiksi. Lyhenne ERP tulee sanoista Enterprise Resource Planning, joka tarkoittaa yrityksen resurssien suunnittelua. (Haverila ym. 2009, s. 430.)

Yrityksen perustietoja sekä tapahtumia hallinnoidaan toiminnanohjausjärjestelmän avulla. Sen avulla hoidetaan yrityksen eri toimintojen vaatimaa tietojenhallintaa, suunnittelua ja ohjausta. Toiminnanohjausjärjestelmissä onkin kaikki tavallisimmat toiminnanohjaukseen ja tietojenhallintaan tarvittavat atk-ohjelmistot. (Haverila ym. 2009, 430.)

Toiminnanohjausjärjestelmä perustuu erilaisiin rekistereihin tai tietokantoihin. Tärkeimpiä rekistereitä ovat asiakas-, toimittaja- ja tuoterekisterit. Rekistereiden avulla vähennetään samojen asioiden uudelleen kirjaamista. Tieto kirjataan rekisteriin vain kerran. Esimerkiksi asiakasrekisteriin kirjattua tietoa ei uudelleen tarvitse kirjata jokaisen uuden tilauksen yhteydessä. Pelkästään uusien asiakkaiden tiedot lisätään rekisteriin. Rekistereiden avulla pystytään välttämään virhetilanteiden syntymistä, sillä oikea tieto voidaan hakea suoraan rekisteristä. Virheet tai puutteelliset tiedot voivat aiheuttaa ongelmia, minkä vuoksi onkin tärkeää, että rekisterissä on oikeaa tietoa. (Lehtonen 2004, 132.)

Kuvassa 4 esitetään miten asiakas- ja tuoterekistereihin kerätyt tiedot liittyvät tilaus-toimitus-ketjuun (Lehtonen 2004, 133.).



Kuva 4. Asiakas- ja tuoterekisteritietojen liittyminen tilaus-toimitusketjuun.

Toiminnanohjausjärjestelmissä on monia eri toimintoja, kuten tilaustenhallinta, varasto- ja materiaalinhallinta sekä kirjanpito ja reskontra. Nämä kaikki hyödyntävät yhteistä tietokantaa. Toiminnanohjausjärjestelmissä olevat toiminnot ovat yleensä moduuleita, joita voidaan ottaa käyttöön tarvittaessa. (logistiikanmaailma.)

Nykypäivän ERP-järjestelmät ovat pitkän kehityksen tulos. Useat ovat lähteneet liikkeelle tarvelaskennasta, jonka ympärille on kehitetty toiminnanohjaustoimintoja ja taloushallinnon toimintoja. Näin niistä on syntynyt kokonaisvaltaisia järjestelmiä, jotka sisältävät yrityksen keskeisimmät toiminnot. (logistiikanmaailma.)

Toiminnanohjausjärjestelmillä halutaan parantaa toiminnan tehokkuutta, taloudellisuutta ja läpinäkyvyyttä. Tehokkuus paranee esimerkiksi päällekkäistä työtä karsimalla ja kapasiteetin käyttöaste paranee. Taloudellisuus paranee, kun on tarkempi materiaalinohjaus, jolloin voidaan pienentää varastoja ja käytössä olevia resursseja pystytään käyttämään paremmin. Lisäksi vielä läpinäkyvyys paranee, kun sama tieto on käytössä kaikissa toiminnoissa. (logistiikanmaailma.)

2.4 Toiminnanohjausjärjestelmän tuomat hyödyt

Shang & Shedonin tekemän tutkimuksen mukaan, toiminnanohjausjärjestelmän edut voidaan jakaa viiteen eri kategoriaan; operatiivisiin, johdollisiin, strategisiin, IT infrastruktuuriin sekä organisaatiollisiin.

Operatiiviset toiminnot ovat jokapäiväisiä toimintoja, jotka tuottavat ja käyttävät resursseja. Toiminnot tapahtuvat jaksoittain esimerkiksi päivittäin, viikoittain tai kuukausittain. Tällaisia toimintoja ovat esimerkiksi palkanlaskenta ja laskutus. Operatiivisten toimintojen automatisointi ja prosessin virtaviivaistaminen johtaa kustannusten vähenemiseen, prosessin nopeutumiseen, tuottavuuden paranemiseen, laadun paranemiseen sekä parempaan asiakaspalveluun. (Shang & Sheddon.)

Johdon toiminnot sisältävät yrityksen resurssienhallintaa ja kohdentamista, toimintojen seuranta ja päätöksentekoa liiketoimintastrategian mukaan. Nämä toiminnot tarvitsevat yleensä raportteja. Toiminnanohjausjärjestelmän keskitetyt tietokannat ja niiden sisään rakennettu raportointi tuovat päätöksentekoon ja suunnitteluun paljon etuja yrityksen johdolle. Ajantasainen tieto helpottaa yritysten parempaa resurssien hallintaa, parantaa päätöksentekoa sekä yrityksen eri osastojen suorituskykyä. (Shang & Sheddon.)

Strategiset toiminnot ovat pitkän ajan suunnitelmia ja päätöksiä, joilla pyritään saavuttamaan kilpailuetua kilpailijoihin nähden. Tällaisia toimintoja ovat mm. pääoman hankinta, markkinointistrategia sekä tuotesuunnittelu. Integroidut informaatiojärjestelmät tuovat uusia mahdollisuuksia, joilla voidaan saavuttaa kilpailuetua. Tällaisia voivat olla tuottei-

den tai palveluiden kustomointi eri asiakkaille alhaisemmalla hinnalla sekä yhteys asiakkaisiin ja muihin liikekumppaneihin. Toiminnanohjausjärjestelmät, joilla on laajat integraatiomahdollisuudet olla yhteydessä yrityksen sisäisiin järjestelmiin tai yrityksen liikekumppaneihin mahdollistavat useita etuja: liiketuloksen kasvua, yhteistyökumppaneita, innovaatioita, erikoistumista ja ulkoisia sidoksia. (Shang & Sheddon.)

IT-järjestelmät sekä IT-laitteet muodostavat IT-infrastruktuuritoiminnon, joilla yritys pyörittää omaa toimintaansa. Nämä ovat jaettuja resursseja koko yrityksessä. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat isoja IT-investointeja, jotka luovat infrastruktuuria yrityksen oman IT-infrastruktuurin sisälle. Toiminnanohjausjärjestelmän infrastruktuuri tukee liiketoiminnan joustavuutta, vähentää tukitoimintojen kustannuksia ja lisää mahdollisuuksia ottaa uusia sovelluksia käyttöön. (Shang & Sheddon.)

Hyödyt organisaatiossa tulevat esiin, kun toiminnanohjausjärjestelmää käytetään. IT:tä käytetään rakentamaan integroituja prosesseja, parantamaan työntekijöiden kommunikaatiota, edistämään yhteisen vision kehittymistä sekä nostattamaan käyttökokemusta. (Shang & Sheddon.)

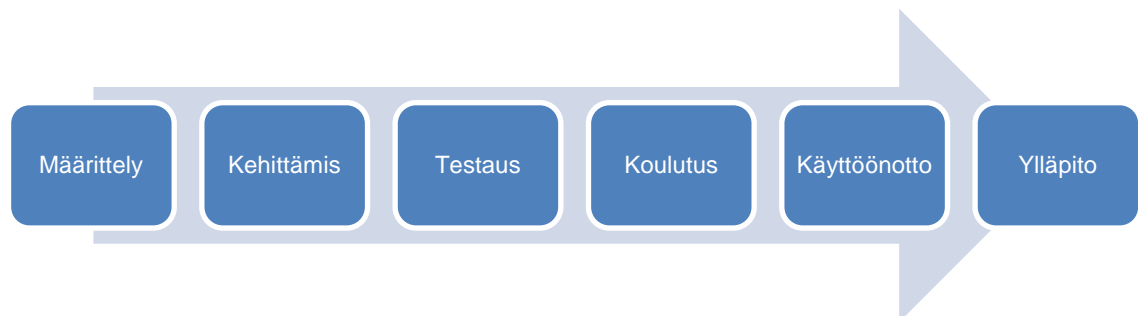
Hyödyistä on jo yläpuolella keskusteltu, mutta tärkeimmät edut ovat:

- Integroidut prosessit. Prosesseista tulee saumattomia ja tieto siirtyy saumattomasti koko prosessin läpi. Se vähentää päällekkäistä ja väärää tietoa.
- Prosessikeskeisyys. Sen sijaan, että jokainen toiminto, kuten laskutus ja työn ohjaus, on erillään, voidaan koko prosessia ohjata toiminnanohjausjärjestelmästä.
- Avoimuus. Toiminnanohjausjärjestelmät voivat kommunikoida eri järjestelmien kanssa, niin yrityksen sisällä kuin myös ulospäin.
- Uusinta uutta. Toiminnanohjausjärjestelmien toimittajat haluavat varmistaa, että järjestelmät ovat tarpeeksi kattavat ja tätä päivää. Näin käyttäjäyritykset voivat olla varmoja ohjelmien jatkuvuudesta myös tulevaisuudessa. (Draijer & Schenk. 17-18.)

3 JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

3.1 Järjestelmän käyttöönottoprosessi

Toiminnanohjausjärjestelmä voidaan hankkia joko yhden toimittajan toimittaman kokonaispakettina tai se voidaan koota eri toimittajien tarjoamista osaratkaisuisista. Eri toimittajien tarjoamista osista pystytään kokoamaan yritykselle sopiva kokonaisratkaisu linkittämällä osat toisiinsa. Mitä useammasta palasesta kokonaisratkaisu rakennetaan, sitä enemmän rajapintojen ylläpito teettää työtä. Mikäli päädytään yhden toimittajan kokonaisratkaisuun, tulee markkinoilla olevat järjestelmät tutkia tarkkaan ja valita sopivin omalle yritykselle. Nämä standardipaketit eivät välttämättä tue yrityksen kaikkia prosesseja. Pienemmissä toimittajissa saattaa olla toimittajia, jotka ovat erikoistuneet tiettyyn toimialaan. Mikäli standardipaketti valitaan, tuleekin tarkastella, pitääkö pakettia räätälöidä yrityksen omiin prosesseihin sopiviksi, vai tuleeko yrityksen prosesseja muokata. (Lehtonen 2004, 134-135.)



Kuva 5. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton vaiheet.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto alkaa määrittelyvaiheesta. Ensin tulee määrittellä, mitä toiminnanohjausjärjestelmällä halutaan. Kuvataan tarkasti prosessit, jotka toiminnanohjausjärjestelmän tulisi hoitaa. Tämän jälkeen haetaan määrittelyn mukainen ohjelma. Ohjelmassa testataan yksikkötestauksessa miten eri toiminnot toimivat ohjelman moduuleissa. Testataan myös, miten toimintojen muodostamat prosessit toimivat ja miten ohjelma toimii muiden ohjelmien kanssa. Tätä kutsutaan integraatiotestaukseksi. Tämän jälkeen alkaa loppukäyttäjien koulutus. Siinä ohjelman käyttäjät ja ylläpitäjät koulutetaan ohjelman käyttöön sekä totutetaan uuden toiminnanohjausjärjestelmän tuomiin toimintatapamuutoksiin. Käyttöönottovaiheessa käyttöönotto aloitetaan rajatulla liiketoi-

minta-alueella, minkä jälkeen järjestelmä voidaan ottaa käyttöön vaiheittain koko organisaatiossa. Lopuksi toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessissa on järjestelmän ylläpito. (Lehtonen 2008, 135.)

Vaikka vaiheet on kuvattu peräkkäin, voivat ne tapahtua myös limittäin ja yhtäaikaaisesti. Vaiheistamista voidaan tehdä esimerkiksi liiketoimintayksiköiden mukaan. Näin saadaan kokemusta, eikä kuormiteta liikaa projektin työntekijöitä. (Lehtonen 2008, 135.)

3.2 Haasteet käyttöönotossa

On paljon onnistuneita toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoja, mutta niiden rinnalla on myös useita epäonnistuneita. Esimerkiksi päivittäistavaraketju Lidlillä on ollut vuodesta 2011 valmisteilla Hana-tekniikkaan pohjautuvaa toiminnanohjausjärjestelmä, joka päätettiin hylätä. Projekti on tullut Lidlille kalliiksi, eikä määriteltyihin tavoitteisiin päästä järkevin kustannusten. On arvioitu, että projekti on maksanut Lidlille 500 miljoonaa euroa. (Tekniikka&Talous, 2018.)

Haasteita järjestelmien käyttöönotossa on monia ja syitä järjestelmän käyttöönoton epäonnistumiseen useita. Haasteet liittyvät usein tavoitteiden asettamiseen ja niiden mittaamiseen, järjestelmän sopivuuteen, muutosvastarintaan sekä siihen, miten projektiorganisaatio muodostetaan ja siihen liittyviin kustannuksiin.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on aina pitkän ajan strateginen päätös. Kuten muillakin strategisilla päätöksillä, myös toiminnanohjausjärjestelmällä haetaan hyötyjä, joita pystytään mittaamaan. Tällaisia mittareita voivat olla aikataulu, kustannukset, järjestelmän käytettävyys sekä sen tuomat vaikutukset organisaatioon. Jotta toiminnanohjausjärjestelmä projektissa voidaan onnistua, tulee sille asettaa mittarit, joiden avulla saavutuksia mitataan.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon saattaa liittyä epärealistisia odotuksia. Odotukset saattavat koskea ohjelman muokattavuutta omiin prosesseihin sopiviksi, myyjän lupaamia uusia ominaisuuksia tai valitun ohjelman kykyjä. Onkin ymmärrettävä, että standardiohjelman käyttöönotto aiheuttaa muutoksia yrityksen omiin prosesseihin ja toimintatapoihin. Ohjelman käyttöönottoprojektissa helposti epäonnistutaan, jos yritys olettaa, että ohjelma on täysin muokattavissa yrityksen prosessien mukaisiksi. Tällöin on

maksettu itse ohjelmasta sekä sen muokkaamisesta, eivätkä yrityksen omat toimintatavat muutu laisinkaan. (Lehtonen 2004, 137-138.) Onkin mietittävä minkälainen ohjelma sopisi yrityksen tarpeisiin.

Järjestelmän käyttöönotto tulee vaikuttamaan suoraan isoon osaan yrityksen liiketoiminnan osa-alueista ja sitä kautta myös käyttäjiin. Käyttäjien jokapäiväiseen työhön kohdistuvat prosessimuutokset saattavat aiheuttaa muutosvastarintaa. Muutosvastarinta johdetaan muutoksesta työnkuvaan ja epävarmuuteen uutta järjestelmää kohtaan. Kaikki toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto projektit kohtaavat jonkin verran muutosvastarintaa. (Hong & Kim.)

Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto saattaa monissa yrityksissä osoittautua odotettua hankalammaksi. Asetettuihin tavoiteisiin ei välttämättä päästä (Kettunen 2000, 17.) Toiminnanohjausjärjestelmäprojektit ovat laajoja, eivätkä yrityksen omat resurssit välttämättä riitä. Tämän vuoksi projektit usein toteutetaan yhteistyössä oman projektiorganisaation ja ulkopuolisen konsultin kanssa. Alkuperäisiin tavoiteisiin, kuten aikataulu ja kustannustavoitteisiin, ei kuitenkaan päästä. (Lehtonen 2004, 135-136.)

Toiminnanohjausjärjestelmäprojektin suurimmat kustannukset syntyvätkin työstä. Siksi onkin tärkeää valita projektin johtoon ja henkilöstöön osaavat henkilöt. Töiden oikea jakautuminen oman henkilöstön ja konsultin välillä on edellytys onnistuneeseen projektiin. Yritys ei kaikkea osaa, eikä voi tehdä itse. Konsultti ei tunne yrityksen sisäisiä prosesseja. Siksi näiden yhteistyö on tärkeää. (Lehtonen 2004, 138.)

4 BROKER SITE MANAGER

Broker Site Manager eli BSM on Mercus Software Oy:n kehittämä toiminnanohjausjärjestelmä. BSM toimii projektin johdon työkaluna. Sen avulla pystytään ohjaamaan työntekoa. BSM ohjelma on internet selaimella toimiva pilvipalvelu. Sen käyttö on siis riippumaton käyttöjärjestelmästä ja paikasta.

Ensiksi yrityksellä oli käytössä Mercus Softwaren kehittämä laskentajärjestelmä Broker Estimate vuodesta 2008 lähtien. Vuosien varrella Mercus Software on laajentanut tuotepakettiaan ja nyt se ulottuu myös toiminnanohjausjärjestelmiin. Mercus Softwaren kehittämä toiminnanohjausjärjestelmä Broker Site Manager otettiin käyttöön Broker Estimaten rinnalle vuonna 2012. BSM ei ole valmis toiminnanohjauspaketti, vaan sitä pitää modifioida yritykselle sopivaksi. BSM on ollut kehityksen alla vuodesta 2012 lähtien. Se ei ihan vielä vastaa täysin yrityksen tarpeita.

BSM:n peruskäyttö perustuu siihen, että ohjelmaan on perustettu rekistereitä mm. asiakkaat, projektit, henkilöt ja tehtävät. Näitä pystytään sitten kohdentamaan ja luomaan sidonnaisuuksia keskenään. Ohjelma luo myös jokaiselle perustetulle asiakkaalle, projektille, henkilölle ja tehtävälle käyttöhistoriaa, jota voidaan myöhemmin analysoida.

Uusi laskentaprojekti aloitetaan luomalla sille kansio tarjousmoduuliin. Moduuliin kertyy historiallista tietoa, josta voidaan katsoa mitä on laskettu ja kenelle sekä missä määrin laskentaa on tehty. BSM:stä pystytään myös jakamaan laskennan resursseja. Itse laskenta tapahtuu BSM:n sisar ohjelmassa Broker Estimatessa.

Mikäli tarjous hyväksytään, tehdään siitä tilattu merkintä tarjous kansioon BSM:ssä ja perustetaan tehtävä tehtävät kansioon. Perustettaessa tehtävälle lisätään asiakkaan tiedot kuten nimi ja osoite, liitetään vastuuhenkilöt sekä asiakkuustoimintaprojekti. Asiakkuustoimintaprojekti kohdentaa työn tietyille yrityksen toiminta osa-alueelle. Yrityksellä on kahdeksan eri toiminta osa-aluetta, joita ovat esim. vikakeikat ja sopimushuollot. Näin saadaan tietoa siitä, millaista työtä tehdään ja kuinka paljon. Tämän jälkeen voidaan asentajat lähettää tehtävälle. Asentaja tulostaa mukaansa työmääräimen.

Asentaja tekee työhön liittyvät kirjaukset tulostettuun työmääräimeen. Siihen kirjataan tehtyjen tuntien määrä, matkoihin kulunut aika, päiväraha, aterikorvaus sekä käytetyt materiaalit. Työmääräimet toimitetaan lopuksi paperisina laskutukseen.

Tulevaisuudessa asentajille on tulossa käyttöön BSM mobiili sovellus. Tällöin tehtävillä tulleet kirjaukset kirjataan mobiilisti ja tieto siirtyy sähköisesti BSM:n tietokantoihin. Näin päästään eroon ongelmallisista paperisista työmääräimistä.

4.1 BSM:n kehittäminen

Jotta BSM saadaan toimimaan yritykselle kaikkein parhaiten, tulee ohjelman sisällä oleva tieto olla oikeaa. Tiedon oikeellisuutta voidaan parantaa lisäämällä ymmärrystä miten tieto siirtyy ohjelmaan ja laatimalla ohjeistus, miten tietoa lisätään. Tässä opinnäytetyössä keskitytään neljään moduuliin, työkalut, laitteet, hinnastot ja sopimukset.

Asiakkaiden sopimushinnastot ja toimittajien hinnastot ovat oleellinen osa tilaus-toimitus-laskutus-prosessin kehittämistä. Jotta tilaus-toimitus-laskutus-prosessista saadaan automaattinen, on asiakkaiden sopimushinnastojen löydyttävä tietokannasta. Tällöin työmääräimen siirtyessä laskutukseen, ovat työtuntien hinnat asiakkaan sopimuksen mukaisesti valmiina. Toimittajien hinnastojen tulee olla myös valmiina tietokannassa. Laskutukseen siirryttäessä siirtyvät käytettyjen materiaalien hinnat myös suoraan. Koska sopimushinnastot ja toimittajien hinnastot päivittyvät vähintään kerran vuodessa, on niiden päivittämisestä löydyttävä selkeät sisäiset ohjeet. Näin turvataan, että tietojen ajo onnistuu ja tiedot järjestelmässä ovat oikeat..

BSM:n haluttiin myös lisätä kaksi uutta moduulia, jotka tulevat laajentamaan BSM:n käyttömahdollisuuksia. BSM:n lisättiin työkalut ja laitteet moduulit. Työkalu moduulin avulla BSM:ssä voidaan ylläpitää yrityksen omia työkaluja. Laite moduulilla pystytään puolestaan ylläpitämään tietoa asiakkaiden huollettavista laitteista. Näin saadaan yhteen paikkaan kerättyä tärkeitä informaatiota niin sisäisen käyttöön kuin myös asiakkaille.

4.1.1 Työkalut

BSM:n haluttiin lisätä työkalujen hallinta moduuli. Työkaluista oli ennen muutosta excel lista. Listassa oli merkitty mihin tuoteryhmään työkalu kuuluu, työkalun tuotetiedot, työkalun mahdollinen tuotenumero ja työkalun käyttäjä. Nämä tiedot haluttiin siirtää excelistä BSM järjestelmään.

Näin pystytään seuraamaan kenellä työkalut ovat ja mitä työkaluja on hankittu. Yrityksessä on huomattu työkaluostojen selkeitä lisääntymistä. Kun työkaluista on toimiva

käyttölistä, josta voidaan nähdä mitä työkaluja on jo ja kenellä ne ovat käytössä, kyetään paremmin estämään turhat työkaluhankinnat. Työlle tärkeitä työkaluja pystytään myös lisäämään eri kohteille, jolloin asentajat muistavat ottaa tärkeät työkalut mukaan.

Näin päästään eroon ylimääräisistä excel-listoista ja pidetään ajantasainen tieto yhdessä paikassa, sekä pystytään paremmin hyödyntämään saatua informaatiota.

4.1.2 Laitteet

Laitteet ovat uusi moduuli, joka lisättiin BSM:ään. Laitteet ovat asiakkaiden omistamia laitteita, joille on sovittu sopimushuoltoaja. Laitteille pystytään keräämään huoltohistoriaa, joka on tärkeää niin yritykselle kuin myös asiakkaille.

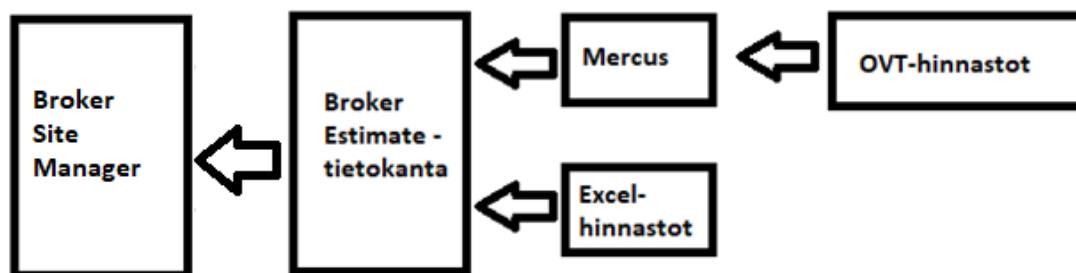
Laitteet moduuliin kerätään jokaisesta laitteesta tietoa niiden sijainnista, omistajasta ja huoltohistoriasta. Kun BSM sovellus tulee käyttöön, pystyy se navigoimaan laitteelle, kun sille on sijaintitieto lisätty. Esimerkiksi näin pystytään laitteet moduulin informaatiota hyödyntämään.

Kaikkien laitteiden tietoja ei oltu kerätty yhteen, eikä kaikista laitteista edes ollut tietoa. Tämä tarkoittaa sitä, ettei tiedon puutteen vuoksi kaikkia laitteita saatu lisättyä toiminnanohjausjärjestelmään valmiiksi. Jatkossa, kun laite huolletaan, on asentajan lisättävä laitteen tiedot BSM:n.

4.1.3 Toimittajien hinnastot

Toimittajien hinnastot päivittyvät aika ajoin. Osa päivittyy kerran vuodessa ja osa useammin. Yritys kaipasi hinnastojen päivittämiseen selkeätä ohjeistusta.

Sähköisiä hinnastoja on kahdenlaisia, on excel hinnastoja ja on OVT hinnastoja. Molempia hinnastoja päivitetään Broker Estimate tietokantoihin, mistä ne siirtyvät myös BSM:ään. Tällä hetkellä Mercus päivittää OVT-hinnastot ja yritys päivittää excel hinnastot. Kuvassa 6 näkyy kuvaus, miten hinnastoja ajetaan tietokantoihin.



Kuva 6. Hinnastotietojen siirtyminen.

Excel hinnastot tuottavat päivittäjälle enemmän työtä. Niitä saatetaan joutua muokkaamaan ennen kuin ne pystytään ajamaan tietokantaan. Excel muotoisiin hinnastoihin ei ole standardi muotoa, vaan jokainen toimittaja antaa omanlaisensa excel hinnaston.

Mikäli yrityksen päivitettävien hinnastojen määrä kasvaa huomattavasti, on mietittävä olisiko yrityksen järkevää ottaa haltuun hinnastojen ajo kokonaisuudessaan. Konsultin käyttö hinnastojen ajossa aina maksaa.

Tietojen ajoista luotiin yritykselle sisäiset ohjeet, jonka avustuksella yritys pystyy itse ajamaan excel pohjaisia hinnastoja.

Tässä kohtaa kehitystä tulisi miettiä, miten kaikkien tarvikkeiden hinnastot saadaan siirrettyä järjestelmään. Yritys on siirtymässä sellaiseen tilaus-toimitus-laskutus-prosessiin, jossa toimittajien hinnat siirtyvät BSM:stä suoraan NAV:iin. NAV:issa tuotuja laskutusaineistoja ei enää muokata, joten jokaisen asentajan käyttämän osan tai materiaalin tulee olla hintoineen valmiina BSM:n tietokannoissa ennen laskutukseen siirtymistä.

Miten jokainen osa saadaan tietokantoihin, erityisesti kun osa on sellaisia, joita tarvitaan harvoin tai ovat vain tietyille projekteille hankittuja. Ensinnäkin tulee kaikki perustuotteiden toimittajien hinnastot saada ja ajaa tietokantoihin. Erikoisosien kohdalla pitää ajaa osat mahdollisesti yksitellen järjestelmään. Ohjelmaan alkaa kertyä erikoisosistakin hintatietoa sitä mukaan kun niitä sinne lisätään. Kaikkea tietoa ei vielä kehitys vaiheessa saada sinne ajettua.

Pareto-ajattelun mukaan 20 prosenttia ostettavista nimikkeistä käyttää 80 prosenttia käytössä olevasta budjetista. Tätä kutsutaan myös 20/80 säännöksi. Sääntöä voidaan myös käyttää muissa liike-elämän tilanteissa. 20/80 säännön avulla voidaan tehdä ABC-analyysi. ABC-analyysissä voidaan esimerkiksi toimittajat luokitella kriittisyyden mukaan. A-

ryhmään kuuluu ne toimittajat, jotka muodostavat 80 prosenttia hankintojen kustannuksista. Ne ovat yleensä noin 20 prosenttia toimittajista. (logistiikanmaailma.)

Analyysi osoitti, että A-ryhmän toimittajien osuus kaikista ostoista on 74%, vaikka näiden osuus kaikista toimittajista on vain 9 %. Onkin erityisen tärkeää, että tämän toimittajaryhmän oikeat hinnat löytyvät järjestelmistä. B-toimittajat ovat myös sellaisia, joiden hinnat tulisi myös olla järjestelmissä. C-toimittajien kiireellisyys ajon suhteen ei ole kriittinen, sillä ne saattavat olla projektiluonteisia ja ajetaan, kun projekteja ilmenee.

	Osuus kaikista ostoista	Toimittajien määrä
A-toimittajat	74 %	9 %
B-toimittajat	24 %	45,5 %
C-toimittajat	2 %	45,5 %
yht.	100 %	100 %

Taulukko 1 ABC-analyysi

4.1.4 Asiakkaiden sopimukset

Asiakkaiden sopimushinnastot ovat tärkeä osa BSM:n tietokantoja ja niiden oikeellisuus on myös erittäin tärkeää. Sopimushinnastot ovat asiakkaiden kanssa sovittuja hinnastoja, joissa on sovitut tuntihinnat töille. Näiden avulla tehdyt tuntipohjaiset työt pystytään laskuttamaan.

Eri asiakkaille on eri hinnat esimerkiksi mekaaniselle asennukselle ja sähkötyölle. On tärkeää, että jokaiselle asiakkaalle, joiden kanssa on hinnat sovittu, löytyvät oikeat hinnat BSM:stä. BSM:stä integraation myötä tuntihinnat siirtyvät automaattisesti laskutukseen.

Asiakkaiden sopimuksiin pystytään myös luomaan asiakkaille omia materiaalihinnastoja, joissa otetaan huomioon asiakaskohtaiset materiaaliennukset.

Asiakkaiden sopimukset ajetaan Broker Estimaten kautta. Broker Estimatesta tiedot siirtyvät myös BSM:n tietokantoihin.

4.2 BSM ja Microsoft NAV:n integraatio

ERP-järjestelmien integraatiolla tarkoitetaan, että kaikki yrityksen toiminnanohjaukseen liittyvät IT-sovellukset on yhdistetty yhdeksi järjestelmäksi. Näin tietoa syötetään vain

kerran, mutta sitä voidaan käsitellä eri osissa. Prosessista tulee siten sujuva ja kattava, kun kaikki tieto löytyy kokonaisuutena yhdestä paikasta, eikä järjestelmien tietoja tarvitse koota esimerkiksi exceliin. (Mediaplanet 2008.)

Yrityksen on tarkoitus päästä integroituun ERP- järjestelmään, jossa NAV saa tarvittavat tiedot BSM:stä, eikä erillisiä kirjauksia BSM:n ja NAV:in välillä tarvitse tehdä.

Mercus Software toteuttaa BSM:n ja NAV:in integraation. Ilman integraatiota on tehtyistä muutoksista ja prosessin parantamisesta vain vähän hyötyä. Integraation tarkoituksena on saada laskutustieto BSM:stä NAV:iin sähköisesti, kun laskun tiedot ovat BSM:ssä hyväksytyt.

BSM:n ja Microsoft NAV:in integraation myötä ei paperisia työmääräimiä enää tarvita. Tieto kulkee BSM:n ja NAV:in välillä yrityksen serverin kautta. BSM ja NAV eivät tule keskustelemaan keskenään, vaan yrityksen oma serveri tulee välikädeksi tiedon siirtoa varten.

Tiedon siirto BSM:n, yrityksen oman serverin ja NAV:in välillä ei ole taattu, kun integraatio on teknisesti valmis. Tiedon siirto ohjelmasta toiseen tulee varmistaa ja mahdolliset ongelmat raportoida eteenpäin. Tämän vuoksi yhdessä Mercus Sofwaren kanssa luotiin toimintatapa, jolla virhetilanteissa toimitaan.

Integraation valmistuttua alkaa testausvaihe, jossa varmistetaan, että oikea tieto siirtyy oikeaan paikkaan ja NAV vastaanottaa viestit. Testausvaihetta kestää niin kauan, kunnes voidaan olla varmoja, että tiedot siirtyvät luotettavasti ohjelmasta toiseen. Tarvittaessa joudutaan tekemään muutoksia. Testauksia toteutetaan yhdessä Mercus Sofwaren kanssa.

4.3 Broker Site Managerin mobiilisovellus ja sen käyttöönotto

Asentajille on tulossa käyttöön BSM mobiili sovellus. Sovelluksen avulla kaikki tiedot kohteista siirtyvät sähköisesti asentajille ja asentajien tekemät laskutukselle tärkeät merkinnät siirtyvät sähköisesti BSM:n tietokantoihin. BSM:n tietokannoista laskutustieto siirtyy integraation myötä laskutukseen.

BSM mobiiliin kohteiden tiedot voidaan laittaa hyvinkin tarkasti. Näin asentajat saavat kaiken mahdollisen tiedon suunnitelluista töistä. Työt voidaan joko aikatauluttaa asentajille valmiiksi, tai ne voidaan laittaa siten, että asentajat itse voivat ottaa työt suoritettavaksi suunnitellulla aikavälillä.

Tehtävä aloitetaan, kun se saapuu asentajan mobiiliin. Tarvittaessa ohjelma navigoi kohteelle. Tehtävällä tai sen suorittamisen jälkeen kirjataan mobiilin kautta tehtävään käytetyt tunnit ja tarvikkeet. Kun kirjaukset on tehty, kuitataan ne valmiiksi dokumentoimalla tehtävä. Dokumentoimalla kaikki kirjatut tunnit ja tarvikkeet siirtyvät kohteen laskutusaineistoon. Mikäli muita kirjauksia ei tehtävälle tarvita, työnjohto kuittaa työn hyväksytyksi laskutusaineistosta. Sieltä se siirtyy automaattisesti laskuttajalle.

Laskutuksesta tulee näin nopeampaa ja tarkempaa, kun laskutettavat siirtyvät automaattisesti laskutukseen. Väliportaot jäävät pois.

Ennen kuin Broker Site Manager mobiili saadaan käyttöön kaikille, on se integroitava laskutusjärjestelmän kanssa. Miten ja millä aikavälillä päästään käsilapuista eroon riippuu pitkälti siitä, milloin integraatio ja siihen liittyvät testaukset saadaan valmiiksi.

Broker Site Manager mobiilin käyttöönotto alkoi jo ennen opinnäytetyön aloitusta. Aluksi vain yksi asentaja toimi koekäyttäjänä. Koekäyttäjä testasi mtuiten mobiili sovellus toimii ja oliko siellä ongelmia, jotka pitää korjata ennen kuin se otetaan käyttöön laajemmin. Mercus Software korjasi ongelmia sitä mukaan, kun niitä ilmeni. Oltiin kuvan 3 kohdassa kehittäminen ja testaus.

Seuraava askel on laajentaa käyttäjien määrää ja kouluttaa enemmän asentajia BSM mobiilin käyttöön. Tämä olisi hyvä aloittaa tehdä ennen kuin integraatio Microsoft NAV:in kanssa on valmis. Näin saadaan kerättyä enemmän käyttäjien kokemusta ja mietitään missä on kohtia, jotka saattavat muille käyttäjille aiheuttaa ongelmia.

Lopullinen käyttöönotto tapahtuu, kun integraatio Microsoft NAV:in kanssa on valmis. Silloin koulutetaan loput asentajat. Siihen asti, kunnes kaikki asentajat on koulutettu, pystytään tulostettavia työmääriä käyttämään rinnakkain BSM:n mobiili sovelluksen kanssa.

Koulutus tulee ajoittaa siten, ettei se katkea lomiin. Koulutuksen tulee olla joko tarpeeksi kauan ennen lomaa, että uuden sovelluksen käytöstä tulee rutiinia tai lomien jälkeen. Koulutuksia tulisi järjestää useampi, jotta hitaammin oppivat pääsevät kertaamaan.

Koska testaukset tapahtuvat kesän aikana on loogista siirtää lopullinen käyttöönotto syksyyn.

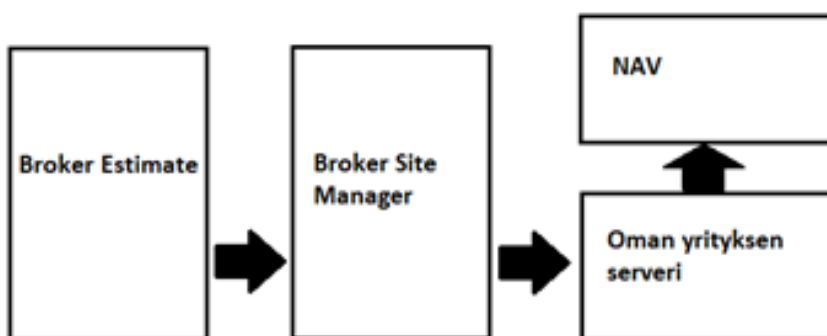
Tärkeätä on myös järjestää jatkuvaa tukea mahdollisten ongelmien varalle. Näin taataan, että ohjelma tulee varmasti käyttöön ja käyttöön liittyviin ongelmiin puututaan välittömästi.

Johdon tulee olla sitoutunut tapahtuvaan muutokseen. Uudet toimintatavat saattavat nostaa esiin muutosvastarintaa.. Erityisesti muutosvastarintaa saattaa ilmetä, kun lopullinen käyttöönotto tulee voimaan, eivätkä uudet toimintatavat ole vielä täysin sisäistetty tai ne eivät ole vielä täysin muotoutuneet lopulliseen muotoonsa. Johdon tuleekin tässä kohtaa kannustaa ja tukea käyttöä huolehtimalla, että kaikki ymmärtävät, että käyttöönotto tulee ja kaikki tulevat sitä käyttämään.

Käyttöönotto tulee todennäköisesti aiheuttamaan muutoksia toimintatavoissa ja näihin pitää yrityksen valmistautua informoimalla niistä tuleville käyttäjille hyvissä ajoin.

5 POHDINTAA

Broker Site Manager on ollut pitkään kehityksen alla. Se ei ole täysin vastannut yrityksen tarpeita. Tässä opinnäytetyössä on käsitelty niitä asioita, joiden avulla tilaus-toimitus-laskutusketjusta saadaan yhdenmukainen. Jotta siitä saadaan yhdenmukainen, on toiminnanohjausjärjestelmän sisältävän tiedon oltava oikeaa ja tiedon tulee kulkea sujuvasti ohjelmasta toiseen. Näihin onkin tehty jo parannuksia, kaikkia toimenpiteitä ei kuitenkaan saada valmiiksi tämän opinnäytetyön aikana. Toiminnanohjausjärjestelmien kehittäminen on monien asioiden summa ja niiden yhteen sovittaminen vie aikaa.



Kuva 7. Tiedonkulku toimenpiteiden jälkeen.

Miten tieto halutaan saada kulkemaan ohjelmien välillä tässä vaiheessa kehitystä, kun kaikki tarvittavat toimenpiteet on tehty, näkyvät kuvassa 7. Tarjouksen laskenta tehdään Broker Estimatussa, sitä kautta myös luodaan uudet asiakas sopimushinnastot sekä toimittajien hinnastot. Asiakkaiden sopimushinnastot ja toimittajien hinnastot siirtyvät suoraan myös Broker Site Managerin tietokantoihin. Broker Site Managerissa ohjataan työtä ja tehdään tarvittavat merkinnät laskutusta varten. Laskutukseen tarvittavat merkinnät ovat muun muassa tehdyt työtunnit ja käytetyt materiaalit. Laskutus tiedot siirtyvät ensin yrityksen omille servereille, kun kaikki merkinnät on tehty ja hyväksytty. Yrityksen serveriltä Microsoft NAV poimii laskutustiedot ja muodostaa siitä laskun.

Miten koko prosessin tulisi kulkea näkyy tarkemmin liitteessä 1.

5.1 Projektin aikataulu

Opinnäytetyö aloitettiin joulukuussa 2018 ja tarkoitus oli saada opinnäytetyö valmiiksi toukokuun alussa 2019. BSM:n ja Microsoft NAV:in integraation valmistumiselle alkuperäiseksi aikatauluksi oli arvioitu alkuvuosi 2019. Aikataulu kuitenkin venyi, mikä ei ole kovinkaan poikkeuksellista toiminnanohjausjärjestelmä projekteissa. Se on yksi yleisimmistä ongelmista toiminnanohjausjärjestelmä projekteissa, kuten kappaleessa haasteet käyttöönnotossa mainitaan.

Vaikka BSM:n ja Microsoft NAV:in integraation aikataulu venyi, ei se vaikuta opinnäytetyöhön. Asioita, joita pystyi tekemään ennen integraatiota, olivat tiedon ajaminen tietokantoihin ja ohjeiden luominen sekä BSM mobiili sovelluksen käyttöönoton suunnittelu. Lisäksi pystyttiin varmistamaan, että tieto on oikeassa muodossa, jotta integraation toteututtua tieto siirtyy ohjelmasta toiseen oikeaan paikkaan.

Aikataulun venyminen ei välttämättä ole huono asia. Lisäaika antoi enemmän aikaa tiedon siirrolle ohjelmaan sekä ohjelman toiminnan sisäistämiseen. Kaikki tieto ei ollut sellaisessa muodossa, että sen pystyi ajamaan suoraan ohjelmaan. Osa tiedoista jouduttiin etsimään muualta. Kaikki tämä aiheutti lisätyötä myös yrityksessä.

Uusi tavoiteaikataulu saada tilaus-toimitusprosessi toimimaan on elo-syyskuu, jolloin integraation testaukset ja BSM mobiilisovelluksen koulutukset ovat suoritettu. Tällöin päästään siirtymään automatisoituun tilaus-toimitusprosessiin.

5.2 Projektin saavutukset

Tavoitteena opinnäytetyöllä oli päästä eroon paperisista työmääräimistä, ottaa BSM mobiili sovellus käyttöön ja luoda ohjeet tiedon lisäämistä varten. Kaikkiin tavoitteisiin ei päästy opinnäytetyöhön varatun ajan sisällä, mutta suoritettiin valmistelevia tehtäviä.

Paperisista työmääräimistä ei päästy vielä eroon, sillä sitä varten tarvitaan Broker Site Managerin ja Microsoft NAV:in integraation valmistuminen. Integraatiota ei ole saatu vielä käyttöön ja sen toimivuuden testauksia joudutaan vielä odottamaan. Testauksia aloitetaan ja ne valmistuvat kesän jälkeen.

BSM:n mobiili sovellukselle on käyttöönottopaaja ja aikataulua mietitty. BSM mobiili sovellusta ei oteta täysin käyttöön ennen integraatiota. Järkevää olisi aloittaa koulutukset

ennen integraation valmistumista. Näin minimoitaisiin kuormaa integraationtestauksen ja koulutusten järjestämisestä.

BSM:n sisäistä käyttöohjetta on alettu rakentamaan sitä mukaan, kun uudet prosessit muodostuvat. Niiden kehittäminen tulee jatkumaan, samalla kun toiminnanohjausjärjestelmää kehitetään. Prosessit ja mihin kohtaan tiedot lisätään ohjelmassa saattaa muuttua kehitystyön aikana, joten sisäiset käyttöohjeet myös muuttuvat prosessien muuttuessa. Käyttöohjeet tulevat tukemaan lopulta käyttöönoton viimeistä vaihetta eli ylläpitoa.

5.3 BSM tuomat edut ja haasteet

Kun BSM:n kaikki tarvittavat toimenpiteet on tehty BSM:n ja NAV:in integraation, tiedon siirron sekä käyttöönoton suhteen, voidaan saavuttaa monia etuja. Tällaisia etuja ovat muun muassa seuraavat:

- Laskutus nopeutuu
- Virheiden mahdollisuus vähenee
- Poistetaan ylimääräistä hallinnointi työtä
- Tietoa hallinnoidaan yhdessä paikassa

Laskutuksen nopeuden parantuessa, kyetään paremmin seuraamaan kassavirtoja ja suunnittelemaan toimintaa. Inhimilliset virheet vähenevät, kun tieto syötetään vain kerran järjestelmiin. Ylimääräinen hallinnointi työ jää myös vähemmälle, kun tietoja ei tarvitse useampaan kertaan syöttää ja tämä puolestaan vapauttaa henkilöitä muihin tehtäviin. Tietoja on myös helpompi hallita yhdestä paikkaa. Lopulliset hyödyt näkyvät vasta, kun BSM uudistuksineen on otettu käyttöön.

Mainitut tulevat hyödyt ovat hyvin samanlaisia, mitä kappaleessa toiminnanohjausjärjestelmän tuomat hyödyt mainitaan. Tällaisia ovat muun muassa integraatio eli sama tieto tulee liikkumaan koko prosessin läpi, niin että sitä ei useampaan kertaan tarvitse kirjata sekä prosessin yhdenmukaistaminen, kun kaikki ohjelmat keskustelevat keskenään.

BSM:ssä on myös omat haasteensa. Suurin osa haasteista liittyy liittymään käyttöönottoon ja tietojen hallintaan. Haasteena tulee olemaan kaiken tiedon saaminen oikein BSM:n siten, että se on asentajille käytössä tarvittaessa. Tällaista tieto ovat muun muassa asiakkaiden sopimukset, joiden mukaan tunnit laskutetaan sekä toimittajien hinnas-

tot, joiden mukaan tarvikkeet laskutetaan. Erityisesti toimittajien hinnastojen ajosta saattaa tulla haastavaa. Laskutukseen tulevien osien hinnat tulevat BSM:n tietokannoista ja se tarkoittaa, että jokaisen käytetyn osan hinta tulee löytyä BSM:stä. Tämä saattaa viedä aikaa ja kärsivällisyyttä, sillä erikoistuotteet joudutaan lisäämään yksitellen järjestelmään. Ajan mukaan myös erikoistuotteiden määrä ohjelmassa lisääntyy ja hallinnointi helpottuu.

Integraatioon siirryttäessä, siirtymävaiheessa saattaa esiintyä virheitä joko tiedon siirrossa tai tavassa syöttää tietoa. Prosessi tuleeikin ennen lopullista käyttöönottoa testata ja varmistaa, että jokainen kohta prosessissa toimii oikein. Varmistetaan, että oikeisiin kohtiin syötetään tieto ja että tieto siirtyy NAV:in ja BSM:n välillä. Yhdessä Mercus Softwaren kanssa sovittiin, miten toimitaan, mikäli laskutusaineiston siirrossa NAV:iin on ongelmia.

Ohjelman aiheuttamat muutokset prosesseissa saattaa aiheuttaa myös muutosvastarintaa, johon on syytä varautua. Tässä johdon tuki ja kannustus on tärkeää. Käyttäjille tulee antaa aikaa tottua muutoksiin.

BSM:llä on hyvät mahdollisuudet tulla tärkeäksi osaksi tukemaan yrityksen jokapäiväisten toimintaa. Tärkeää on, että havaittuihin ongelmiin saadaan ratkaisu ennen laajamittaista käyttöönottoa.

5.4 Kehityksen seuraavat askeleet ja jatkotutkimus

Kesällä alkavat NAV:in ja BSM:n integraation testaukset. Pitää varmistaa, että kaikki tiedot ovat BSM:ssä ja NAV:issa siinä muodossa, että ne löytävät toisensa integraatiossa. Lopullinen käyttöönotto tulisi olla tehtynä syyskuussa. Siihen asti käytetään edelleen tulostettuja työmääräimiä.

Osa BSM mobiilisovellusten käyttöönotosta tullaan aloittamaan ennen integraation valmistumista, mutta suurin osa koulutuksista siirtyy testausvaiheen jälkeen. Koulutuksia tulee järjestää useampi, jotta käyttäjät pääsevät tarvittaessa kertaamaan oppimaansa. Myös jatkuva tuki tulee olla käytön yhteydessä jatkuvasti paikalla, jotta ongelmat voidaan selvittää niiden ilmentyessä.

BSM:n toimittajien hinnastoja tullaan laajentamaan, jotta sieltä löytyy mahdollisimman moni asentajien käyttämistä osista. Myös kaikille asiakkaille luodaan hinnasto, jolloin tuntihinnat siirtyvät jatkossa automaattisesti laskutukseen.

BSM:n integraation kakkosvaihe on integroida BSM palkkahallinnan ohjelman kanssa. Tällöin asentajien ei tarvitse kirjata omia tuntejaan palkkaohjelmaan, vaan ne tulevat suoraan BSM mobiili kirjauksista. Näin saataisiin vähennettyä monen kertaisia kirjauksia. Tämän tutkiminen jätetään kuitenkin tämän opinnäytetyö ulkopuolelle.

Kun kaikki muutokset ovat tulleet käyttöön, löytyisi järjestelmän kehityksen puolelta edelleen tehtävää. Voittaisiin esimerkiksi tutkia, miten tavoitteisiin on päästy. Lisäksi voitaisiin tehdä tyytyväisyyskysely projektin onnistumisesta. Näin saataisiin tietoa ohjelmiston kehittäjälle Mercus Softwarelle kehityskohteista ja omalle organisaatiolle pohjaa tuleville päätöksille BSM:n laajentamisesta myös konsernin muihin yhtiöihin.

LÄHTEET

Draijer, C.T. & Schenk, D.J. (2019) Hands-on with SAP ERP and IDES: carrying out a complete erp process.

Haverila, Matti J. & Uusi-Rauva, Erkki & Kouri, Ilkka; & Miettinen, Asko (2009) Teollisuustalous. Helsinki: Infacs johtamistekniikka oy.

Kettunen, J. & Simons, M. (2001) Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologia- ja tutkimuskeskus. Viitattu 28.5.2019 <https://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>.

Kyung-Kwon Hong & Young-Gul Kim (2002) The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. Information & Management volume 40, issue 1. 2002.

Känsälä, Samuli.(2018) Lidll hylkäsi 500 miljoonan euron tiedonhallintahankkeen – seitsemän vuoden kehitystyö meni hukkaan. Tekniikka & Talous 27.7.2018.

Lehtonen, Juha-Matti (2004) Tuotantotalous. Espoo: Wsoy.

Logistiikanmaailma. Toiminnanohjausjärjestelmä. Viitattu 27.5.2019 <http://www.logistiikanmaailma.fi> > Logistiikka > Ohjausjärjestelmät > Ohjausjärjestelmät > Toiminnanohjausjärjestelmä.

Logistiikanmaailma. Paretoajattelu – ABC-luokittelu. Viitattu 5.6.2019 <http://www.logistiikanmaailma.fi> > Osto- ja myynti > Hankintatoimi- ja ostotoiminta > Hankintastrategia- ja ostoportfolio > Paretoajattelu-abc-luokittelu.

Pespa, Päivi (2008) Integroitu ERP kattaa yrityksen kaikki toiminnot. Mediaplanet 10/2008.

Shang, Shari & Seddon, Peter B. (2002) Assessing and managing the benefits of enterprise system: the business manager's perspective. Information Systems Journal volume 12, issue 4, 2002.

