

HAVAINNOINTIPALVELU V-10-
TOIMINNAHOAJAJÄRJESTELMÄN
KÄYTÖN PARANTAMISEKSI

Case: Logica

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma
Tuotantopainotteinen mekatroniikka
Opinnäytetyö
Kevät 2011
Niko Inkiläinen

Lahden ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikka

INKILÄINEN, NIKO: Havainnointipalvelu V10-toiminnanohjausjärjestelmän
käytön parantamiseksi
Case: Logica

Tuotantopainotteisen mekatroniikan opinnäytetyö, 24 sivua, 9 liitesivua

Kevät 2011

TIIVISTELMÄ

Tässä opinnäytetyössä käydään läpi toiminnanohjausjärjestelmiin liittyviä asioita. Työ on tehty toiminnanohjausjärjestelmiä tarjoavalle yritykselle. Työn tarkoitus on saada aikaiseksi havainnointimenetelmä, jolla kyetään tunnistamaan asiakasyrityksessä puutteet sekä olemassa olevat ongelmat V10-toiminnanohjausjärjestelmän käytössä. Kyseessä on uusi palvelutuote.

Tässä työssä perehdytään toiminnanohjausjärjestelmiin sekä muihin asioihin historian sekä nykyajan kautta, jotta saavutetaan ymmärrys prosessien kulusta. Alku kohdistetaan kirjallisuudesta saatuun teoriaan ja työn loppuvaiheessa keskitytään tuotteen vaatimaan työskentelyyn sekä ajatusmaailmaan.

Logican Lahden V10-toiminnanohjausjärjestelmän yksikkö totesi tarpeelliseksi saada menetelmä, jolla voitaisiin kartoittaa asiakasyritysten järjestelmänkäyttöön liittyviä ongelmia sekä puutteita. Tähän mennessä tiedon kerääminen on tapahtunut yksilöllisesti, joten yhtenäiselle toimintatavalle koettiin tarvetta. Tiedon kerääminen yhtenäiseksi menetelmäksi kuvaillaan tässä työssä.

Työn lopputuloksena saatiin prosessimainen tapa havainnoinnille, jonka menestymiselle on laadittu minimiehtoja sekä vaateita käytettävälle resurssille sekä tavalle.

Avainsanat: toiminnanohjausjärjestelmä, ERP, havainnointi, auditointi

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

INKILÄINEN, NIKO : Observation service to improve the use of V-10 Enterprise Resource Planning system

Case: Logica

Bachelor's Thesis in Production Oriented Mechatronics
appendices

24 pages, 9

Spring 2011

ABSTRACT

This final work covers subjects that are related to Enterprise Resource Planning systems. The work was made for a company that offers these systems. The aim of the work was to create an observation method which identifies clients' problems and weaknesses when using the V10-Enterprise resource planning system. The audit method is therefore a new service product.

This work introduces Enterprise Resource Planning systems and other issues related on history and the present time so the understanding on the processes is achieved. The beginning concentrates on the theory from literature and the end on the work that the product required and its spirit.

Logicas V10-unit in Lahti stated for a requirement on a method that could discover problems and weaknesses on clients' V10-using. At present the data is collected individually so it was necessary to have a homogeneous method. The data gathering for a homogeneous method is described in this work.

As a result, a processed method for auditing was achieved and minimum conditions in order to succeed as well as requirements for the resources and, for the ways to use were composed.

Key words: enterprise resource planinnig, ERP, observation, auditing

SISÄLLYS

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO	1
2. TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT	3
2.1 Historia	3
2.2 Yleistä	4
2.3 Ydinprosessit	6
2.3.1 Suunnittelu	6
2.3.2 Myynti	6
2.3.3 Materiaalihallinta	7
2.3.4 Tuotanto	8
3. PALVELUN TUOTTEISTAMINEN	9
3.1 Tuotteistamisen perusteet	9
3.2 Tuotteistamisen hyödyt	10
3.3 Prosessi tuotteistamiseksi	12
4. HAVAINNOINTIPROSESSI -PALVELUTUOTE	15
4.1 Lähtökohdat	15
4.2 Hyödyt	17
4.3 Palvelutuote	18
4.3.1 Valmisteleva työ	18
4.3.2 Havainnointiprosessi	19
4.3.3 Raportointi	22
5. YHTEENVETO	23
LÄHTEET	25
LIITTEET	27

1 JOHDANTO

Olen työskennellyt Logically kevään aikana harjoittelussa. Hain sinne koska olin kiinnostunut toiminnanohjausjärjestelmistä edellisen harjoittelun aikana, jolloin toimin järjestelmänhankkijan roolissa.

Ollessani Logically kysyin opinnäytetyömahdollisuuksista. Syksyllä minulle tarjottiin opinnäytetyötä, joka käsittelisi palvelun tuotteistamista. Siinä vaiheessa tiedettiin vain, että palvelutuote olisi sellainen, millä saataisiin kartoitettua asiakasyrityksen V10-toiminnanohjausjärjestelmää koskevat toimintatapaongelmat esille. Tähän olisi kehitettävä siis tietyn tason sapluuna, jota tulitaisiin myös pilotoimaan ennen kuin sitä tarjotaan yleisemmin.

Palvelun sisällöstä oli hahmoteltu sellaista, että ongelmien etsimiseen asiakasyrityksessä käytettäisiin auditoinnin tapoja. Tämäntyyppistä oli tehty jo aikaisemmin yrityksessä, mutta tapa, miten sitä tehtiin, oli aina sinne menevän konsultin käsissä. Nyt haluttiin siis yhtenäinen tapa toimia.

Tässä opinnäytetyössä tullaan perehtymään toiminnanohjausjärjestelmiin ja niiden toimintaperiaatteisiin, koska toiminnanohjausjärjestelmän tiedonkulkuprosessi on oleellinen osa Logically tehdyssä työssä. Havainnointiprosessi noudattaa tiedonkulkuprosessia.

Työ tulee käsittelemään paljon palvelun tuotteistamista. Palvelun tuotteistaminen tuo useita etuja niin palvelua tarjoavalle yritykselle kuin asiakasyritykselle. Tuotteistamisella saadaan yksilökeskeinen tekeminen koko organisaation tekemiseksi. Tämä on markkinoinnillisesti parempi, toiminnan suunnittelussa helpottava sekä asiakasta hyödyttävämpi tapa.

Ajallisesti työ aloitettiin syyskuun alussa ja aikataulusta haluttiin tiukka. Raakaversio sapluunasta haluttiin valmiiksi marraskuun puoleen väliin. Pilotointi haluttiin joulukuulle, jolloin alustavaan työhön oli varattu noin yhdeksän viikkoa. Tietojen hankkimisessa tehtiin yhteistyötä Logican henkilöstön kanssa, hankittiin kirjallisuutta sekä katsottiin työtapamahdollisuuksia internetistä.

Logica on eurooppalainen, vuonna 1969 perustettu IT-palveluyritys. Logica toimii tällä hetkellä 36 maassa. Työntekijöitä on maailmalla noin 39 000 ja Suomessa noin 3000. (Logica 2010.)

Ruotsalainen WM-data perustettiin myös vuonna 1969, ja se laajeni Suomeen vuonna 1983. LogicaCMG osti kuitenkin WM-datan liiketoiminnot vuonna 2006 ja vuonna 2008 helmikuussa Logica-nimi otettiin käyttöön koko konsernissa. (Logica 2010.)

Logica tarjoaa konsultointipalvelua asiakkaiden toiminnan ja palveluiden kehittämiseen, tietöjärjestelmien integrointia sekä toimii asiakkaiden ulkoistuskumppanina. Asiakkaina heillä on ”useita johtavia eurooppalaisia yrityksiä ja julkishallintoa”. Toimialakohtaiset ratkaisut on jaettu Energia/Vesi ja Jätteeseen, Kauppoihin ja palveluihin, Kuntiin, Liikenne ja logistiikkaan, Pankki ja vakuutukseen, Telecomiin, Terveystenhooltoon, Valtioon sekä Teollisuuteen. Toimipaikkakuntia Logicalla on 17, johon myös Lahti kuuluu. (Logica 2010.)

Teollisuuteen löytyy useita teknologiaratkaisuja, ja Logica tukee teollisuusyrityksen liiketoimintastrategiaa esimerkiksi toiminnanohjaus-, toimitusketjunhallinta-, valmistuksenohjaus-, tuotteen elinkaaren hallinta-, asiakkuudenhallinta- ja raportoinnin integroiduilla ratkaisuilla (Logica 2010).

Logican liikevaihto oli vuonna 2009 joulukuussa 357 342 000 € ja tilikauden tulos -1 507 000 €. Suomen maayhtiön johtoryhmän toimitusjohtajana toimii Heikki Nikku. (Logica 2010.)

2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

2.1 Historia

ERP:n eli Enterprise Resource Systemin katsotaan alkaneen 1960-luvulla. Tällöin kehitettiin yrityksille räätälöityjä sekä hyvin yksinkertaisia ohjelmistoja, jotka tukivat silloista varastoseurantaa. Niillä pyrittiin lähinnä seuraamaan erilaisia varaston saldoja. Ohjelmistoja kehitti yrityksen oma atk-puoli tai jokin yksityinen ohjelmistotalo.

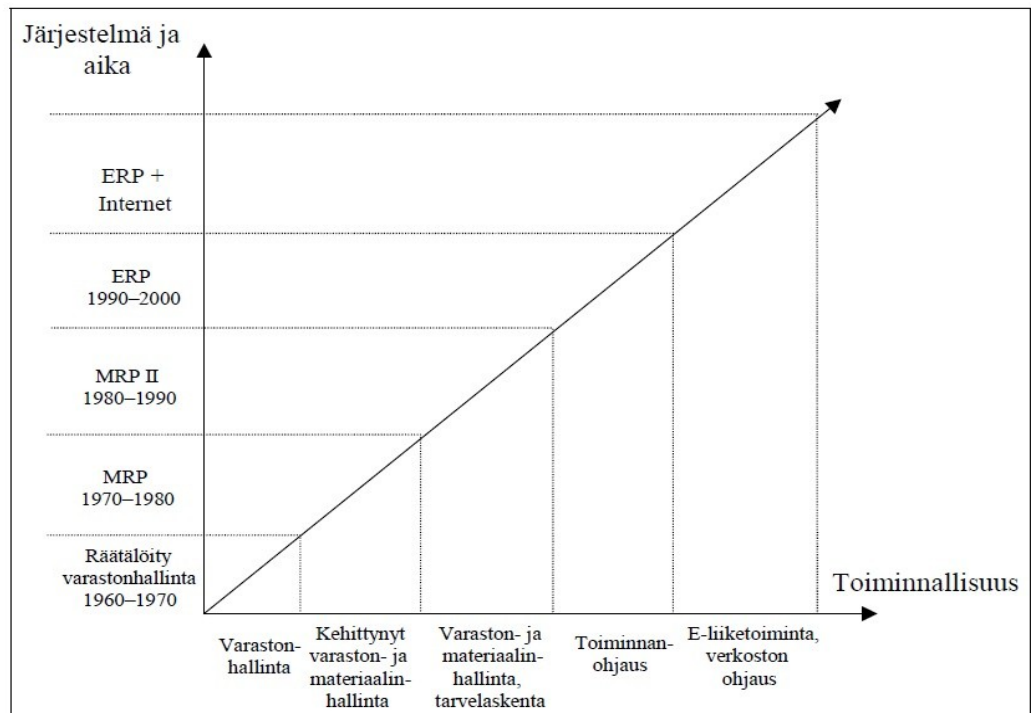
MRP-järjestelmiä eli Materials Resource Planning järjestelmiä alettiin kehittää 1970-luvulla. Niitä pidettiin seuraavan sukupolven yritystoimintaa tukevin järjestelminä, sillä ne tukivat tuotantoa. Ne ohjasivat varasto- ja hankintatoimintoja materiaalitarpeisiin perustuen. MRP:ssä hyödynnettiin erilaisia hälytysrajoja ja MRP ohjasi ostotoimintaa automatisoimalla tilausten tekemistä. MRP-ohjelmistot tukivat myös tuotannosuunnittelua määrittämällä sille taloudellisen eräkoon. Ohjelmistot olivat nykypäivän toiminnanohjausjärjestelmiin verrattuna hyvin kankeita sekä toiminnallisesti vajaampia. 1970-luvun loppupuolella alkoi pikkuhiljaa nousta markkinoinnillista ajattelua ohjelmistojen suhteen. MRP:tä ei räätälöity yksilöllisesti vaan alettiin suunnitella ”ohjelmistopaketteja”.

1980-luvulla PC:t yleistyivät sekä kehittyivät ja MRP:n varasto- ja tuotannonhallintaan alettiin kehittää MRPII:sta. MRPII-ohjelmistoon sisällytettiin uusia toimintoja, kuten lattiatasen toiminnanohjausta sekä jakeluhallintaa.

Seuraavalla vuosikymmenellä MRPII-ohjelmistot laajentuivat entisestään toiminnallisesti; etenkin tuotannonohjauksellisesti. Alkuperäisen MRP-rungon ympärille sulautettiin muiden osa-alueiden ohjelmistoja, joita oli kehitetty omina tuotteinaan. Näitä edustivat esimerkiksi projektihallinnan-, taloushallinnon- sekä henkilöstöhallinnan osa-alueet. Näiden yhdistelmästä rakentui nykyinen ERP-järjestelmä. Vaikka ERP on katsottu kehittyvän MRP:n ja MRPII:n rungosta, on kehitys tapahtunut myös toisinpäin. Esimerkiksi SAP-järjestelmä on kehitetty talouspuolen ohjelmistosta. Kehitystapa on nähtävissä nykyajan

toiminnanohjausjärjestelmissä eri alojen soveltuvuuksista eri järjestelmiin.

Kuviossa 1 esitetään toiminnanohjausjärjestelmien kehitys sekä toiminnallisuuksien kehitys. (Kettunen & Simons 2001, 46 – 47.)



KUVIO 1. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria (Kettunen & Simons 2001, 47)

Myöhemmin 1990-luvulla toiminnanohjausjärjestelmien kehitys oli ollut suurta ja toiminnanohjauksen kanssa haluttiin sähköistä kaupankäyntiä sekä lisääntyvää tiedonsiirtoa yritysten tietojärjestelmien kesken. Internet sekä muut tiedonsiirtotavat yleistyivät, ja niiden uskottiin alentavan tiedonsiirtokustannuksia ja sovellusalueiden laajenevan. (Kettunen & Simons 2001, 47.)

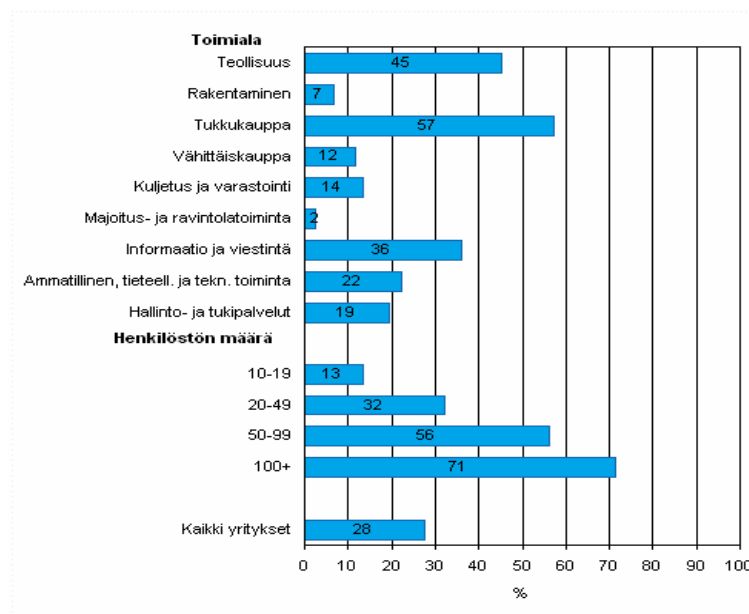
2.2 Yleistä

Toiminnanohjausjärjestelmät (ERP) ovat nykyisin valmiita ohjelmistopaketteja. Toiminnallisesti ERP ei niinkään suunnittele itse mitään vaan pyrkii yhdistämään yrityksen eri toiminnot sekä osa-alueet yhdeksi tietokonejärjestelmäksi voidakseen tarjota joka toiminnolle tarvitsemansa tiedon. ERP säilöö yrityksessä tuotettavat tiedot yhteen tietokantaan, josta yrityksen eri osa-alueet voivat helposti kaivaa haluamansa. (Koch & Wailgum 2008.)

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat yrityksen kilpailukykyyn sekä kannattavuuteen merkittäviä vaikuttajia. Järjestelmä auttaa optimoimaan resurssienhallinnan, alentaa kustannuksia sekä parantaa asiakashallintaa. (Vilpola & Kouri 2006.)

Teollisuudessa toiminnanohjausjärjestelmät ovat yleistyneet eri sektoreilla. Suurin osa järjestelmistä on rakennettu client-server-menetelmällä, eli asiakkaalla on yksi palvelinkone sekä tarvittava määrä työpäätteitä, joilla järjestelmää käytetään. Järjestelmä voi olla myös saas-menetelmällä (Software as a service) rakennettu, jolloin palvelinkone sijaitsee järjestelmäntoimittajalla. Modulaarisissa toiminnanohjausjärjestelmissä moduulit joko keskustelevat keskenään suoraan tai sitten päivittävät tietonsä yhteiseen tietokantaan. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat pääasiassa yrityksen sisäisen toiminnan hallintaan, mutta niillä voidaan myös hoitaa yritysten välistä tiedonvaihtoa kuten tilaaja-alihankkija välillä. (Kettunen & Simons 2001, 49.)

Tällä hetkellä ERP-järjestelmä on käytössä 28 prosentilla kaikista Suomen yrityksistä. Toimialoittain teollisuudella on 45 prosentin osuus, mikä on havaittavissa kuviosta 2.



KUVIO 2. Toiminnanohjausjärjestelmien käyttö yrityksissä keväällä 2010 (Storgårds 2010)

2.3 Ydinprosessit

2.3.1 Suunnittelu

Tuotesuunnittelu ja nimikkeistö -osa-alue sisältää tuoterakenteisiin ja nimikkeistöön liittyviä perustietoja. Nimike voidaan tuoda esimerkiksi CAD-liittymällä toiminnanohjausjärjestelmään tai syöttämällä tiedot manuaalisesti suoraan toiminnanohjausjärjestelmään.

Nimikkeen yksilöivä koodi saadaan joko järjestelmän automatiikan avulla, jolloin järjestelmä avaa juoksevana uuden koodin annetusta koodisarjasta, tai jo aiemmin määritelty koodi voidaan syöttää manuaalisesti nimikkeen perustamisvaiheessa. Aiemmin määritelty koodi voi olla esimerkiksi asiakkaan piirustusten mukana tullut koodi tai oman CAD-järjestelmän avannut koodi, jota ei siirretä liittymän kautta suoraan tietojärjestelmään.

Nimikkeet sisältävät yksilöivän koodin lisäksi runsaasti myös muuta, lähinnä hankittavan materiaalin, valmistuksen ja kustannusten, ohjaukseen liittyvää tietoa. Nimikkeellä on oltava ohjausmääritykset varaston, työnumeron ja hankintatavan osalta. Materiaalien ja tuotteiden ohjaustavoilla voidaan määritellä myös koko yrityksen erilaisia toiminnanohjaustapoja. Toiminnanohjaustapoja on päälinjoiltaan kolme: varasto-ohjautuva, tilausohjautuva ja projektiohjautuva tuotanto. (Turja 2010.)

Osa-alueella hallitaan myös tuoterakenteita eli BOM (Bill of Material).

Tuoterakenteet kuvaavat tuotteen eri osat. Suunnittelun tekemät tuoterakenteet sekä nimikekirjasto toimivat myynnin tukena. Niistä voidaan tehdä malleja, joita myynti käyttää tarjousvaiheessaan.

2.3.2 Myynti

Myyntin osa-alue ylläpitää asiakasrekisteriä, missä on kaikki asiakkaisiin liittyä tärkeä tieto, kuten asiakastunnukset, yhteystiedot sekä muut perustiedot. Myynti käsittelee toiminnanohjausjärjestelmällä myös tarjousvaihetta. Se synnyttää

tarjousrivin, joka koostuu myytävästä tuotteesta. Tuote hintoinen voi olla jokin ennen myyty tuote, joka löytyy järjestelmästä. Tämä soveltuu parhaiten niille yrityksille, joilla on paljon vakiotuotteita. Tarvittavien muutosten jälkeen ja asiakkaan hyväksytyä tarjouksen siitä tehdään tilaus.

Tilusrakenne koostuu esimerkiksi asiakastiedoista, projekti- ja työnumeroista, toimitustiedoista, rivitiedoista sekä hinnoittelusta. Tästä lähtee toiminnanohjauksellisesti tärkeä vaihe eli tilausohjaus. Se riippuu täysin siitä, onko yritys varasto-ohjautuva, tilausohjautuva vai projektiohjautuva. Tilausvahvisteesta voi syntyä valmistuspyyntö tilausohjautuvassa tuotannossa tai ennakkovaraus varasto-ohjautuvassa tuotannossa. Ennakkovaraus on tietylle päivälle, työnumerolle, nimikkeelle ja varastolle.

2.3.3 Materiaalihallinta

Ostajalle tulee hankintaehdotus joko varastolta tai työsuunnittelijalta riippuen siitä tehdäänkö itse vai hankitaanko alihankinnasta. On myös mahdollista, että ostotilausrivi syötetään käsin, mutta lähtökohta koko toiminnanohjauksen tiedonkulun hyödyistä on se, että tieto tulisi automaattisesti jostakin. Jokaisella nimikkeellä on oma ostaja määritetty ja nimikkeellä on prosessikoodi ostolle tai varastolle. Ostoehdotuksen voi suorittaa kuka vain, mutta ostajan täytyy olla siihen määrätty henkilö.

Ostupuoli hoitaa myös varaston täydennysajot, joilla täydennetään varastot niillä nimikkeillä, joita siellä säilötään. Ostotilaus sisältää kaikki perustiedot. Toimitustiedoissa toimittajalle annetaan tunnus.

Varastot määritellään ja niille annetaan ohjausosoitteet. Saapumisen kannalta ja toiminnanohjauksellisesti tulisi tietää, tuleeko tavara varastoon vai työnumerolle.

Varastoon saapuva tavara voidaan lukea vaikka viivakoodeitse tai rfid-tekniikalla. Saapumisen yhteydessä järjestelmässä käsitellään saapumisrivejä, joita kuitataan saapuneeksi sen mukaan, mitä on tullut joko yksitellen tai massakuittauksena. Saldot korjaantuvat, kun rivit hyväksytään. Ostolaskut tulevat saapumisriveistä ja ne hyväksytetään sekä tiliöidään.

Varastosta keräämisessä käytetään keräyspyyntöjä, jotka kuitataan järjestelmään. Järjestelmällä myös voidaan määrittää inventointeja. Inventointi voi tapahtua joko massainventointina tai jatkuvana inventointina sekä hinnallisena tai määrällisenä inventointina.

2.3.4 Tuotanto

Tuotannon perustiedot kattavat esimerkiksi resurssit, kapasiteetit, mallivaiheet sekä -tehtävät. Resurssi voi olla henkilö tai kone. Järjestelmään voidaan määrittää resurssien oletusmäärä sekä sen hinta. Kapasiteetit voivat olla viikko- tai päiväkohtaisia. Mallitehtävät ovat malleja tehtävähierarkiasta ja mallivaiheet malleja valmistuksen eri vaiheista.

Järjestelmällä voidaan myös hallita projekteja. Projektille annetaan oma numero sekä tehtävät. Tehtävät voivat syntyä tarjouslaskelmista, mallitehtävistä, järjestelmässä olevasta vanhasta projektista tai ne voidaan syöttää käsin. Poislukien viimeinen vaihtoehto ERP siis nopeuttaa projektinsuunnittelua. Yksi tehtävä sisältää esimerkiksi työnumeron, aikataulutuksen, tarvittavan resurssimäärän sekä kuorman. Resursseja sekä kuormia voidaan seurata järjestelmästä reaaliaikaisesti ja näistä saadaan myös raportit tehtyä tarvittaessa.

Valmistuspyyntö saapuminen riippuu yrityksen toiminnanohjauksesta. Tämä asettaa haasteita esimerkiksi niille yrityksille, jotka ovat valitsemassa oikeaa järjestelmää. Valmistuspyyntö voi tulla myyntitilauksesta, varaston täydennysajosta tai manuaalisesti. Järjestelmässä on valmistusosaluettelo, joka on voitu kopioida suoraan osaluettelosta tai manuaalisena syöttönä, ja siellä on valmiina valmistuksen eri vaiheet hankintatietoineen. Järjestelmään raportoidaan toteutuneet tunnit sekä materiaalikulu, jolloin saadaan jälleen reaaliaikaista tietoa.

3 PALVELUN TUOTTEISTAMINEN

3.1 Tuotteistamisen perusteet

"Onko asiantuntijayritys tuomittu toimintamalliin, jossa joukko yksilöitä ratkoo kukin oman osaamisensa rajoissa ja omalla tyylillään asiakkaiden ongelmia ja toiminnan laatu ja tehokkuus on ainoastaan kiinni yksilöllisestä oppimisesta ja motivaatiosta" kysyy Jorma Sipilä teoksessaan Asiantuntijapalvelujen tuotteistaminen vuodelta 1996.

Asiantuntijapalvelun tuotteistaminen perustuu yleensä tilanteeseen, jossa asiantuntijayrityksellä on näennäinen palvelu asiakkaan hyväksi mutta tämä halutaan yhtenäiseksi palvelutavaksi. Yhtenäisellä palvelutavalla pyritään saavuttamaan täysi hyöty asiakkaalle sekä asiantuntijayritykselle tulosta. (Sipilä 1996, 12. Vuori 2002)

Tämä tuotteistamaton palvelu voi tyydyttää asiakkaan tarpeen mutta markkinoinnillisesti se ei ole hyvä. Palvelun lähtökohta on se, että joku tilaa jonkun tekemään jotain ja tilaaja tietää, mitä on tilaamassa.

Palvelu voisi sisältää jonkin konkreettisen fyysisen tuotoksen mutta itsessään se on immateriaalinen. Palvelu on toimenpiteiden sarja, joka tuottaa asiakkaalleen jonkun hyödyn. (Kinnunen 2004, 7.)

Palvelun tuotteistus määrittää palvelun sisällön etuineen, palveluprosessin, hinnan, rutiinit tai käytettävät resurssit. Sillä myös saadaan aikaiseksi tuloshakuista liiketoimintaa. (Vuori 2002.)

Tuotteistaminen antaa kuvan asiakkaalle siitä, mitä se sisältää. Asiakkaalle ei synny mielikuvaa siitä, että se joutuu koeasiakkaaksi vaan on saamassa valmiin palvelutuotteen. Tämä edesauttaa asiakkaan ratkaisua tilata kyseinen palvelutuote. Myyjän on myös helpompi esitellä konkretiaa. Tuotteistettu palvelu on myös helpompi hinnoitella. (Sipilä 1995, 19 – 20.)

Onnistunut tuotteistus vaatii muidenkin projektien tavoin johdon tukea. Resursseja on oltava riittävästi vapaana tuotteistuksen kehitys- ja tuotteistusvaiheisiin. Tämä vaatii myös sitoutumista kaikin tavoin.

Tuotteistuksen tuloksena saadaan aikaiseksi palvelu, joka on nimetty. Tuotteistetun palvelun prosessimainen tapa edetä aiheuttaa tilanteen, jossa palvelun suorittajana ei toimi niinkään yksilö vaan koko organisaatio. Koko toiminta yhdenmukaistuu, mikä parantaa toiminnan suunnitelmallisuutta, vähentää kiireitä, antaa tulostavoitteita sekä asettaa laatukriteerit. Oheisessa kuviossa 3 on määritelty asiat, mitkä pitää olla tyydytetty Matti Vuoren mukaan, jotta palvelu olisi tuotteistettu. (Sipilä 1996, 19. Vuori 2002)



KUVIO 3. Tuotteistuksen tulokset (Vuori 2002)

3.2 Tuotteistamisen hyödyt

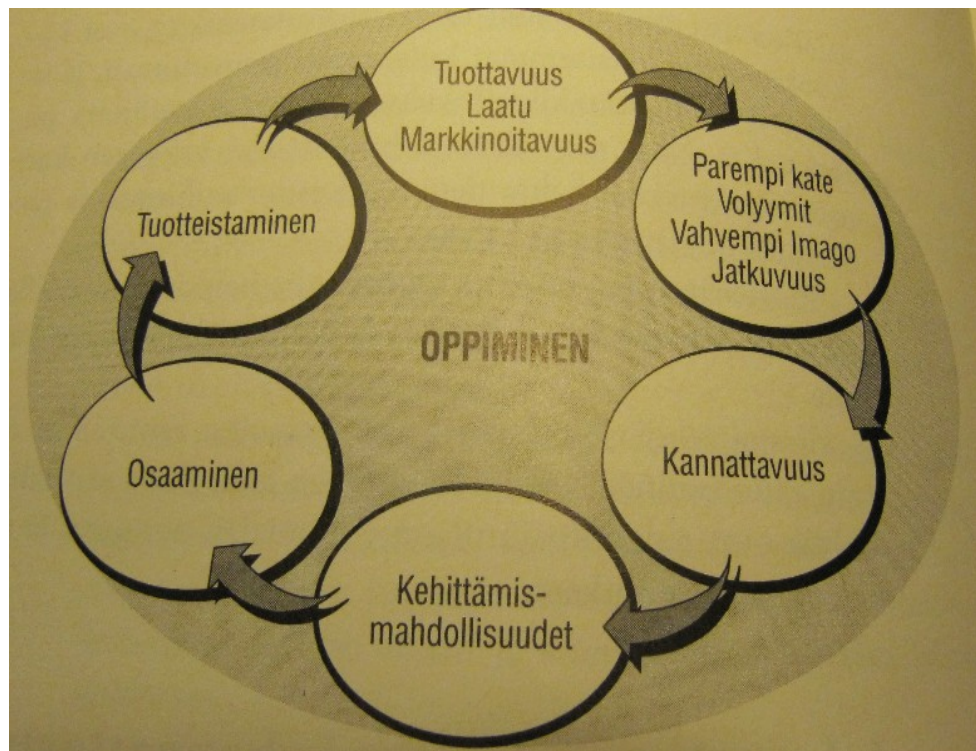
Tuote on se, mitä myydään ja minkä asiakas haluaa ostaa. Kun asiakas ostaa tuotteen, hän hakee sillä hyötyä itselleen. Asiakkaan hyödyt ovat ydin asiantuntijatuotteelle, ja siksi sitä pitää korostaa markkinoinnissa. Asiakashyödyn tuottaminen on tuotteen aineettomien sekä aineellisten osien tavoite. Asiantuntijapalvelulle potentiaaliset hyödyt ovat merkittävät. (Sipilä 1996, 62.)

Palvelun tuotteistamisen etuja palvelua tarjoavalle yritykselle on useita. Jo aiemmin mainitut markkinoinnilliset hyödyt kasvavat oleellisesti. Kun palvelulla on konkretiaa, kuten nimi, niin se on helposti esiteltävissä ja myytävissä. Se antaa myös kuvan organisoidusta tekemisestä parantaen yrityksen kuvaa palveluntarjoajana.

Itse tuotteistaminen ei ole hintava prosessi, mutta siitä saatava yhtenäinen tapa toimia vähentää riskejä ja siten toimii kustannustehokkaana. Valmiiksi suunniteltu prosessi palvelun suorittamiseksi vähentää myös henkilöriippuvaisuutta. Resurssien käyttö tulee selkeämmäksi kun tiedetään selvästi palvelutuotteen kysyntä. (Vuori 2002.)

Tuotteistettu tuote on myös helposti parannettavissa, ja se on hyvin tehtynä riittävän asiakassidonnainen. Se kehittää myös henkilöstön osaamista.

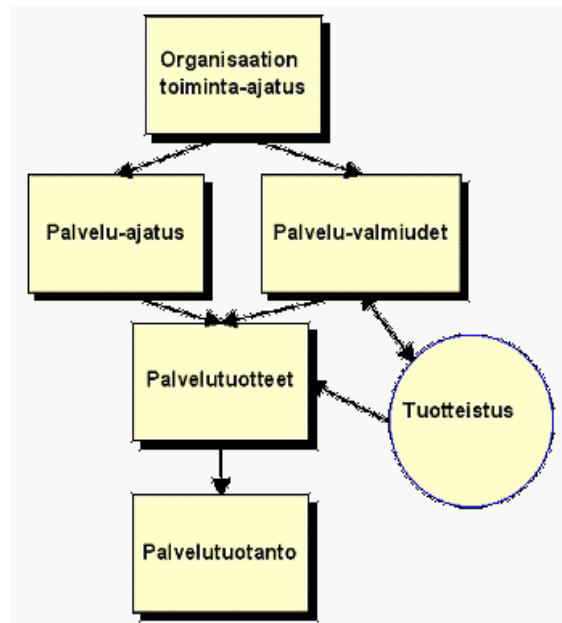
Tuotteistaminen voi tuoda asiantuntijayrityksen onnistumisen kehään, mikä on kuvattu kuviossa 4. (Sipilä 1996, 23.)



KUVIO 4. Tuotteistuksella voidaan päästä onnistumisen kehään (Sipilä 1996, 22)

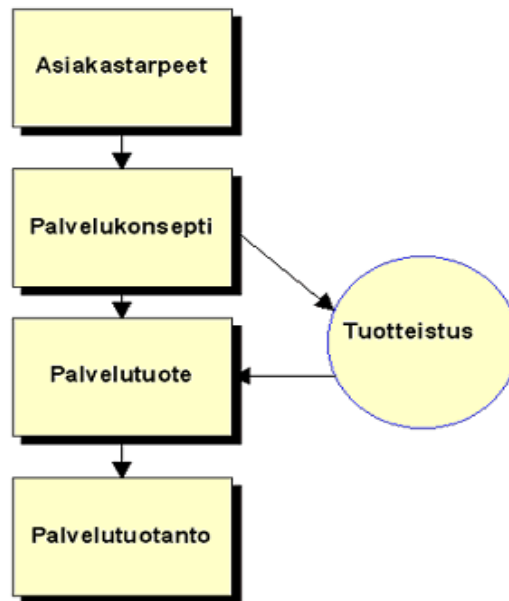
3.3 Prosessi tuotteistamiseksi

Jotta tuotteesta tulisi menestys, on taustalla oltava selkeä tuoteidea, joka vastaa kysymyksiin, mitä tarjoamme ja kenelle. Tulisi tietää, mitä aineellista ja aineetonta hyötyä asiakkaat haluavat hankkiessaan palvelun. Tällöin voidaan suunnitella palvelun sisältö ja toteuttamistapa. (Jaakkola, Orava & Varjonen 2007, 11.) Tuotteistus tulisi ymmärtää tuotekehitysprosessin olennaisena osana tai sen synonyyminä. Koko tuotekehityksen on perustuttava yrityksen strategiaihin liiketoiminnasta sekä markkinoinnista. Liiketoimintastrategia yrityksessä heijastaa tuotekehitykseen, sillä jos se on epäselvä niin on sitten tuotekehityskin. Kuviossa 5 kuvataan tuotteistus strategian jatkumona. (Sipilä 1996, 34)



KUVIO 5. Tuotteistus strategian jatkumona (Vuori 2002)

Tuotteistus voi lähteä myös asiakastarvelähtöisesti eli mahdollisuuksien ja tyydyttymättömien tarpeiden kautta. Tämä on esitelty kuviossa 6. (Sipilä 1996, 35 . Vuori 2002.)

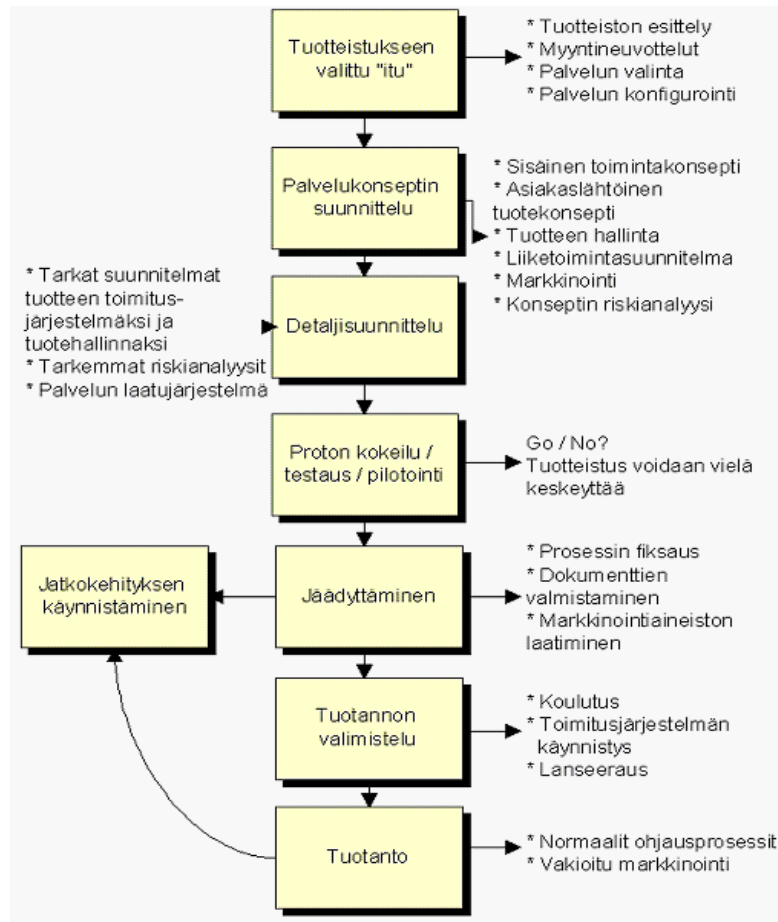


KUVIO 6. Asiakastarvelähtöinen palvelutuotanto. (Vuori 2002)

Visioon pääsemiseksi edellytetään uuden palvelutuotteen kehittämiseen määrätietoisuutta, uskallusta sekä innovatiivisuutta. Tuotteistusvaihe tuo uusia ajatuksia asiantuntijaorganisaation sisäisten prosessien parantamiseksi. (Sipilä 1996, 37.)

Asiantuntijayritys joutuu pohtimaan tuotteen standardisointi- ja räätäläisteen. Jos tuote on kovasti räätälöitävä, se vaatii palvelua suorittavilta henkilöiltä pitkää kokemusta ja ammattitaitoa. Tuotteesta tulee henkilösidonnaisempi missä on tietynlaisia toimintatapoja. Standardisoidumpi tuotestrategia aiheuttaa ainakin jossain määrin yrityksen kasvua. (Sipilä 1996, 63.)

Kuviossa 7 esitellään yksittäisen tuoteidun tuotteistusprosessi Matti Vuoren mukaan.



KUVIO 7. Tuotteistusprosessi (Vuori 2002)

Tuotekehitystä ei pidä pitkittää, ja usein käykin niin, että tuotteen hiomista vain jatketaan ja jatketaan. Peruskehitysvaihe tulisikin lopettaa jossain vaiheessa ja pistää tuote markkinoille. Tämän jälkeen alkaa tuotteen jatkekehitys, mikä tapahtuu asiakkailta saatavan palautteen sekä mahdollisen yhteistyön kautta.

Palvelutuotteet kehittyvät yleensä asiakkaan kanssa yhteistyönä. Asiakasta tulisi muutenkin kuunnella, sillä vaativa asiakas voi takertua pienempiinkin kehityskohtiin. Pilottihankkeet ovat esimerkiksi yksi tapa, jolla voidaan sitouttaa asiakas asiantuntijapalvelun kehittämiseen ja pilotointi yleensä hyödyttää molempia osapuolia. Asiakkaan ongelmat tulisi myös ymmärtää, sillä se on olennainen osa tuotekehitystä. (Sipilä 1996, 38.)

Yritykset jättävät usein pilotointivaiheen väliin, jotta saisivat tuotteen mahdollisimman nopeasti markkinoille. Syynä se, että palvelut ovat ”helposti kopioitavissa” (Kinnunen 2004, 64).

4 HAVAINNOINTIPROSESSI -PALVELUTUOTE

4.1 Lähtökohdat

Toiminnanohjausjärjestelmien käyttäminen asettaa haasteita yrityksen eri osa-alueille. Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmänprosessi voi loppua hankinta-koulutusvaiheeseen. Koulutusvaiheen jälkeen tulisi pyrkiä kehitysvaiheeseen, joka on jatkuvaa. Projekteja tulisi kehittää oman muun työn ohella, mutta tämä ei ole itsestäänselvyys kaikille. Kehitystä tapahtuu käyttämällä oppimisesta mutta resurssien käytön tehostaminen aiheuttaa lisävaatimuksia henkilöille ja heidän osaamiselle. (Hyötyläinen 2001, 25.)

Yrityksessä kohdataan erilaisia ongelmia ja syitäkin on useita. Järjestelmään kohdistuvat tekniset muutokset aiheuttavat koulutustarvetta, mutta tällaista ei aina taloudellisista syistä hankita. Yksi suurimmista ongelmien syistä on resurssien vaihtuminen. Henkilön poistuessa yrityksestä hän vie mukanaan tieto-aidon ERP:stä. Tämä vaikuttaa yrityksen koko toimintaprosessiin sekä -tapoihin rapauttaen kokonaisuutta.

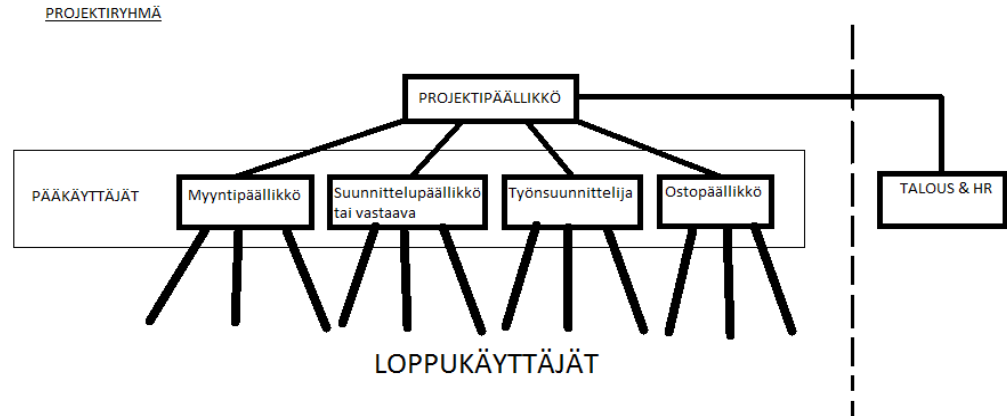
Myös yrityksen kasvavat muutokset aiheuttavat tilanteen, johon järjestelmätoimittajan on vastattava. Tällöin prosessit muuttuvat, jolloin V10:n käytön on muututtava myös. Näitä tilanteita voidaan kutsua myös uudeksi käyttöönnotoksi.

Puutteellinen tai virheellinen toiminnanohjausjärjestelmän käyttö aiheuttaa tiedonkulun hidastumista ja tämä aiheuttaa tuotannon hidastumista sekä taloudellista haittaa. Käyttäjien tieto siitä, mitä tietoa hän tarvitsee ja mitä hänen tarvitsee lähettää, on ensiarvoisen tärkeää prosessin kannalta. Yrityksistä tavataan usein heikkoa vastuunjakoa. Esimerkiksi, jos ”lattiatasolla” tapahtuu valmistettavaan asiaan muutostarve, niin miten tieto toimitetaan alkupisteeseen eli suunnitteluun ja kuka tämän tekee.

Toiminnanohjausjärjestelmän toimittajalla on ”vastuunsa” opettaa ERP:n käyttämisenkulttuuri, mikä sisältää esimerkiksi vastualueiden määrittämisen, mikä

on olennaista tiedonkulullisesti sekä toiminnallisesti.

Toiminnanohjausjärjestelmää rakennettaessa järjestelmätoimittaja kokoaa asiakasyrityksessä projektiryhmän, mikä on esitetty kuviossa 8:



KUVIO 8. Projektiryhmä järjestelmää rakennettaessa

Pääkäyttäjät koostuvat yrityksen eri toimintojen päälliköistä tai muusta henkilökunnan jäsenistä, joilla on kokonaisvaltaisin tietämys alueestaan. Järjestelmätoimittaja toimii aina pääkäyttäjien kanssa viedessä läpi eri projekteja. Pääkäyttäjien tulisi myös tuntea toistensa työ sekä käsitellä asioita samoin termein, ja tämä koskee myös konsulttia, jonka pitäisi mukautua asiakkaan rooliin. Yhteisen kommunikointisanaston tai -kielen puute johtaa ongelmiin. (Kettunen & Simons 2001, 27.)

Järjestelmätoimittajan konsultilta sekä myyjältä vaaditaan iso tietomäärä. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat laajoja paketteja ja eri yrityksissä on aina erilainen. Haasteita tuovat myös rajattu aika.

Tähän mennessä konsultit ovat toimineet yksilöllisesti kartoitettuaan asiakasyrityksen ongelmia. Asiakkaan luokse on saatettu mennä nopealla varoitusajalla, jolloin alkuselvitykset sekä asiakkaalla käytävä prosessi ovat olleet konsultin oman tavan mukaisia. Konsultit ovat kokeneita, ja heillä on iso tietotaito, mutta ongelmien kartoituksen menestys on voinut olla vaihtelevaa yksilöllisen toimintatavan myötä. Jokainen konsultti on tehnyt omalla tavallaan asioita löytäen vain yksilöllisiä ongelmia.

4.2 Hyödyt

Saavutetulla palvelutuotteella pyritään yrityksen toiminnanlaatuun. Se toimii ensiaskeleena pidempiaikaiselle kehitystyölle järjestelmätoimittajan sekä asiakasyrityksen kesken.

Järjestelmätoimittajan näkökulmasta palvelutuote tuo taloudellisia hyötyjä. Tuotteen tuoma kehitysyhteistyö on merkittävä molemmille osapuolille. Havainnointiprosessin avulla löydetyt ongelmat sekä kehitystarpeet tullaan erittelemään ja niille esitetään ratkaisuehdotuksia, kuten koulutus, järjestelmämuutokset taikka toimintatapamuutokset.

Markkinoinnillisesti konkretiaa on helpompi myydä. Palvelutuote antaa asiakasyritykselle selvät raamit siitä, mitä palvelu sisältää aineellisesti sekä aineettomasti. Myyjän työ helpottuu, kun asiakas ei koe joutuvansa pilottiasiakkaaksi.

Palvelutuote antaa yhtenäisen ja selvän toimintatavan konsulleille asiakasyritysten ongelmien kartoittamiseksi. Konsultin tekeminen muuttuu yksilöllisestä organisaatiomaisemmaksi tekemiseksi.

Asiakasyrityksessä toteutettava havainnointiprosessi, mikä on palvelutuotteen konkreettinen työkalu, sisältää ehdon kokoonpanolle, jolla prosessi suoritetaan. Tällä pyritään siihen, että pääkäyttäjille muodostuu selvä kuva yrityksen tiedonkulusta eli yrityksen toimintaprosessista. Palvelutuote saavuttaa koulutuksellisen merkityksen.

Havainnointiprosessi voi tuoda myös esille ”turhan” työn käyttöä. Yrityksen järjestelmästä voidaan tavata räätäleitä, jotka eivät ole tarpeellisia yrityksen toiminnan kannalta, tai yrityksen toiminnanohjausjärjestelmä voi vaatia päivitystä.

4.3 Palvelutuote

4.3.1 Valmisteleva työ

Logican Lahden V10-tuotteen yksikössä oli kehitelty ideaa auditointituotteesta, jolla saataisiin asiakasyrityksen ongelmat esille V10-toiminnanohjausjärjestelmän käytössä. Tuote oli ajatustasolla, eikä johdolta ollut tässä vaiheessa kysytty tukea.

Minulle tarjottiin aihetta, jonka lopputuloksena olisi sapluuna auditointiprosessista. Kävimme konsultin sekä palvelupäällikön kanssa pienimuotoisen palaverin, jossa käsitelimme mitä hyötyjä tuotteesta mahdollisesti saisimme. Tehtävänäni oli laatia lyhyt kuvaus auditointi-ideasta sekä sen hyödyistä. Kuvaus lähetettiin toiminnanjohtajalle, jonka tuki vaadittiin, jotta työ voitaisiin aloittaa. Kuvaus on liitteessä 1. Työlle saatiin johdon tuki viikkoa myöhemmin.

Projektille annettiin aikaa noin yhdeksän viikkoa eli aikataulusta haluttiin tiukka. Sapluuna käsittäisi sisällön sille, mitä auditoinnin aikana haluttiin tietää eli se toimisi eräänlaisena työohjeena asiakasyrityksellä toimivalle konsultille. Pilotointia tuotteelle suunniteltiin asiakasyritykselle joulukuuksi.

Sovimme asianomaisten kanssa aikataulutuksen tapaamisille, joita käytiin Logican Lahden-toimipisteen kokoushuoneissa. Lisäksi teimme kaksi erillistä tapaamista, johon liittyi toiminnanohjausjärjestelmien myyjä Tampereen toimipisteestä sekä asiakkuuspäällikkö.

Hain kirjallisuutta auditoinneista sekä palvelun tuotteistamisesta. Konsultin kanssa kävimme läpi V10-toiminnanohjausjärjestelmän historiaa sekä nykyaikaa. Konsulteilta tuli myös paljon tietoa heidän näkökulmistaan toiminnanohjausjärjestelmien rakentamisesta, koulutuksesta sekä -ongelmien kartoittamisesta. Nämä loivat pohjan tulevalle havainnointituotteelle.

4.3.2 Havainnointiprosessi

Aloitimme konsultin kanssa päivittäiset tapaamiset, joiden aikana perehdyimme V10-toiminnanohjausjärjestelmään, koska tiedossa oli, että havainnointiosuus tulisi kulkemaan asiakasyrityksen normaalin toimintaprosessin mukaisesti.

Kävimme läpi eri toiminnanohjaustavat eli varasto-ohjautuva tuotanto, tilausohjautuva tuotanto ja projektiohjautuva tuotanto sekä niiden sekalaiset muodot. Eri ohjaustapojen yhdistäminen aiheuttaa V10-käytölle ongelmia esimerkiksi materiaalihankintojen osalta. Järjestelmätoimittajalle se asettaa haasteita parametrien määrittämiseen.

Runkoajatus koko havainnointituotteelle oli, että se toimisi ensimmäisenä vaiheena pidempiaikaiselle kehitysprosessille. Asetimme kysymykset: Ketkä osallistuvat? Mitä käydään läpi? Millä mittareilla mitataan hyöty ja miten jatketaan?

Auditoinnista saatava kirjallisuus koski hyvin pitkälti laadunvarmistusjärjestelmien auditointia ja niistä iso osa koulun järjestelmiin keskittyvää. Löydetyistä kirjallisuudesta pystyi kuitenkin ottamaan työtä ohjeellistavia kohtia omaa tuotetta varten.

Auditoinnissa ei käsketä auditoitavalle, mitä hänen pitäisi tehdä eli se ei ole ”mestarointia”. Auditointi on tiedonkeruuta johdon päätöksenteon tueksi eli tietynlainen osa johtamista. Henkilöiden, jotka suorittavat auditoinnin, kuuluu olla päteviä sekä alansa tuntevia. Pätevä henkilö ymmärtää auditointiprosessin tarkoituksen, auditointikohteen toiminnan ja hänellä on kyky kommunikoida suullisesti sekä kirjallisesti. (Arter 1994, 6.)

Toimintaa arvioidaan kriteereihin, jotka ovat ennalta määritettyjä ja johtopäätöksien tulisi perustua tosiasioihin. Dennis Arterin (1994) mukaan auditoinnin raportoinnissa tulisi keskittyä hyviin puoliin ja mahdollisiin heikkouksiin.

Inka Vilpolan sekä Ilkka Kourin teoksessa Toiminnanohjausjärjestelmän hankkiminen C-Cei-menetelmän avulla havainnointi tapahtuu osana toimintaympäristön tutkimista. Siinä havainnoidaan käyttäjiä heidän työympäristössään, jotta saataisiin selvitettyä toimintaympäristön asettamat vaatimukset. Heidän mukaansa havainnoinnilla on oltava myös selkeä kohde, ja esimerkkinä he mainitsevat myyntitilauksen etenemisen yrityksessä. Havainnoitavat henkilöt koostuvat toiminnoista, joissa saattaa ilmetä ongelma- tai muutoskohteita toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa. Havainnointikertoja suositellaan 5 - 8, jotta saataisiin riittävä kuva esimerkiksi tilaus-toimitusprosessista. (Vilpola & Kouri 2006, 57.)

Vilpolan ja Kourin teoksessa kokoonpanoksi ehdotetaan kahta henkilöä ja havainnoinnit kestäisivät kaksi tuntia. Toinen henkilöistä toimisi ohjaajana ja toinen esittää tarkentavia kysymyksiä tarvittaessa molempien tehdessä muistiinpanoja. Havainnoitavaa kohdetta pyydetään tekemään jotain tiettyä kuten myyntitilausta ja hän kuvailisi samalla tekemisiään havainnoijille. Havainnoitavat asiat voivat olla listattuna tarkastuslistaan. Esimerkkiyrityksessään heillä oli havainnoitavana kohteena yrityksen avainhenkilöt kuten tuotantopäällikkö, suunnittelupäällikkö jne. (Vilpola & Kouri 2006, 58)

C-Cei-menetelmässä oli paljon asioita, joita oltiin jo ajateltu omaan havainnointiprosessiimme. Aloimme myös käsitellä tuotettamme termillä ”havainnointi”, koska ”auditointi” toi mieleen jäykemmän tavan toimia.

Havainnointiprosessin kokoonpano olisi ihannetilanteessa konsultti, projektipäällikkö sekä koodaaja. Tällä saavutettaisiin ERP:n eri tasoilta havaintoja sekä mielipiteitä. Koettiin, että ”kenttätyö” voisi myös avartaa koodaukseen keskittyneitä henkilöitä, toisin sanoen tämä havainnointiprosessi voisi toimia hyvänä koulutusmahdollisuutena.

Kolmen henkilön kokoonpano toisi lisäkustannuksia tuotteen ostaneelle yritykselle, joten päädyttiin ratkaisuun, jossa kokoonpanossa olisi kaksi henkilöä. Tämä kuitenkin olisi minimivaatimus, jotta prosessi saataisiin uskottavasti läpi. He olisivat konsultteja, jotka tukisivat toinen toistaan omalla tieto-taidoillaan.

Tällä periaatteella saavutettaisiin uskottavuus myynnillisesti sekä paras tulos havainnoinnissa.

Tuotteen hintaa ajatellen Vilpolan ja Kourin mainitsema 5 - 8 havainnointikertaa ei tulisi kysymykseen. Havainnointiprosessista oli ajateltu 3 - 5 päiväistä riippuen asiakasyrityksen koosta. Tämän aikana ei olisi mahdollista käydä kuin kerran läpi yrityksen tarjous-toimitusketju V10-suhteen. Kerta riittäisi, sillä konsulttien tueksi tulisi sapluuna tai läpikäyntiohje.

Läpikäyntilistaa alettiin rakentamaan sillä tavalla, että läpikäytävät asiat olisi muotoiltu kysymysmuotoon kuten: ”Mistä syntyy työvaiheet?”.

Kysymysmuotoilu aiheutti kuitenkin liian standardimaisen tavan lähestyä havainnointia käskevällä tyylillään.

Havainnointiprosessia ei tarvitse käydä siinä järjestyksessä ydinprosessien (myynti, tuotanto, osto jne.) kannalta kuin se on dokumentissakin. Se toimii ensisijaisena järjestysmuotona mutta siitä voidaan poiketa, jos asiakasyrityksessäkin havaitaan poikkeuksellisuutta.

Aloin laatimaan työohjeistusta, mikä tulisi Logican käyttöön. Ohjeesta pyrin tekemään mahdollisimman lyhyen, sillä ”liian pitkää dokumenttia ei tultaisi lukemaan kunnolla” (Turja 2010). Ohjeistuksesta tuli hieman kahta sivua pidempi ja siinä pyrittiin selvittämään palvelutuotteen tarkoitus sekä Logicalle että asiakkaalle.

Työohjeessa on ohje aloituspalaverille. Palaverissa käydään pääkäyttäjien kanssa läpi tuleva prosessi sekä sen tarkoitus. Idealtaan se oli sama, mitä oltiin tehty esimerkiksi koulutuskäynneillä.

Ohjeistuksessa annetaan myös ilmi asioista, joita tulisi saada tietoonsa ennen asiakkaalle menoa. Logicallla on käytössään tietokanta asiakkaistaan mutta sitä ei päivitetä tarvittavalla tasolla, jotta kaikista asiakkaista olisi tarpeelliset tiedot tätä työtä koskien. Tämän takia ohjeistuksessa ei tarkemmin selvitetä miten havainnointiprosessiin osallistuvien tulisi kaivaa tarpeelliset tiedot. Työohje on liitteessä 3.

4.3.3 Raportointi

Havainnointiprosessin jälkeen on saatu yrityksessä ongelmakohdat esille. Konsultit kertaavat tapahtuneen sekä tulkitsevat huomioitaan priorisoiden niitä. Ongelmista nostetaan esiin ne, joissa koetaan suurimmat vaikeudet asiakasyrityksen toiminnassa. Toimittajan tulee huomioida ne ongelmat, joista myöskin saadaan jatkotoimenpidollisia asioita esiin.

Havainnointiprosessin tarkoituksena on aloittaa asiakkaan kanssa liiketoiminnallinen kehitystyö ja raportti antaa sille jatkosuunnitelman. Raportissa ongelmien listausta seuraavat korjausehdotukset, jotka koostuvat esimerkiksi koulutustarpeista tai järjestelmämuutoksista.

Raportin ulkoasuun emme kiinnittäneet tässä vaiheessa huomiota.

Havainnointiprosessin tukena ollut check-lista, johon on merkattu ongelmat, toiminee alustavasti raportin pohjana. Raportin läpikäynti ja jatkotoimenpiteiden ehdotukset käydään läpi asiakasyrityksen johdon kanssa.

5 YHTEENVETO

Toiminnanohjausta on ollut niin kauan kuin on ollut teollisuuttakin. Nykypäivänä yrityksissä ovat yleistyneet liiketoiminnan tueksi ERP:t (Enterprise Resource Planning) eli suomeksi toiminnanohjausjärjestelmät.

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat mutkikkaita järjestelmiä mutta oikein käytettynä yrityksen hyödyt voivat olla merkittäviä. Järjestelmät koostuvat useista osa-alueista, jotka on integroitu yhteen reaaliaikaisen tiedonkulun saavuttamiseksi.

Yrityksessä järjestelmän käyttö voi olla vajaavaista, jolloin koko prosessi kärsii. Järjestelmätoimittaja Logica näki tarvetta palvelutuotteelle, jonka tavoitteena olisi kartoittaa V10-toiminnanohjausjärjestelmä asiakkaiden käytön puutteet sekä muut heikkoudet. Heillä on ollut ongelmien kartoitusta ennenkin mutta se on tapahtunut yksilöllisesti. Nyt haluttiin yhtenäinen tapa toimia.

Uutta palvelua lähestyttiin palvelun tuotteistamisen ajatusmaailman kautta. Tuotteistuksen hyötyjä saavutetaan markkinoinnillisesti sekä toiminnallisesti. Asiakas tietää, mitä saa, mikä lisää varmuutta hankintapäätökseen.

Tuote sisältää esiselvitystyön, havainnointiprosessin sekä loppuraportin. Havainnointiprosessi koostuu listasta, joka määrittää vähimmäisvaatimukset asiakkaan järjestelmäkäytölle. Prosessi sisältää auditoinnin elementtejä, joilla pyritään keräämään tarvittava data.

Havainnoinnista saaduista tiedoista saadaan raportti, joka toimii askeleena pidemmälle yhteistyölle asiakkaan toiminnanlaadun parantamiseksi.

Vaaditut asiat saatiin tehtyä. Logicalla on nyt käytössään yhtenäinen tapa, jota voidaan markkinoida. Koska asiakaspilotointia ei saatu tätä kirjoittaessa käyntiin, ei siitä ole saatu palautettakaan. Yleensä palveluja ei testata kilpailullisista syistä. Sen kehittäminenkin tapahtuu yrityksen ja erehdyksen kautta ja niin oli tarkoitus tässäkin tapauksessa. (Kinnunen 2004, 31.)

Henkilöstön puolesta työohje tuntui riittävältä, jotta asiakaskäynti voitaisiin suorittaa. Tuote on sovellettavissa myös muiden toiminnanohjausjärjestelmien käytön parantamiseen.

Opinnäytetyön julkisesta versioista on karsittu yksityiskohtia sekä liitteet.

LÄHTEET

Painetut lähteet:

Arter, D. 1994. Quality audits for improved performances. Milwaukee: ASQC Quality Press.

Hyötyläinen, R. 2001. Tietojärjestelmien käyttöönottoprosessi.

Teoksessa Kettunen, J. & Simons, M. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä, Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hankintaa. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuslaitos, sivut 17-35.

Jaakkola, E., Orava, M. & Varjonen, V. 2007. Palvelujen tuotteistamisesta kilpailuetua. Helsinki: Tekes.

Kinnunen, R. 2004. Palvelujen suunnittelu. Vantaa: Dark Oy.

Sipilä, J. 1996. Asiantuntijapalvelujen tuotteistaminen. Ekonomia-sarja. Porvoo: WSOY.

Vilpola, I. & Kouri, I. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla: joustaako yritys vai järjestelmä?. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy.

Suulliset lähteet:

Turja, A. 2010. Konsultti. Logica Suomi Oy.

Elektroniset lähteet:

Vuori, M. 2002. Asiantuntijapalvelujen tuotteistamisesta. [viitattu 27.12.2010]

Saatavissa: <http://www.mattivuori.net/kehittaminen/asiantpalv-tuotteistus/index.htm>

Koch, C. & Wailgum, T. 2008. ERP Definition and Solutions [viitattu 7.1.2011].

Saatavissa:

http://www.cio.com/article/40323/ERP_Definition_and_Solutions#improve

Logica. 2011. [viitattu 13.2.2011]

Saatavissa:

<http://www.logica.fi/we-are-logica/about-logica/>

<http://www.logica.fi/we-are-logica/about-logica/history-and-key-milestones/>

<http://www.logica.fi/we-are-logica/about-logica/management-team/>

Storgårds, L. 2011. Tietotekniikan käyttö yrityksissä. Tilastokeskus. [viitattu 10.1.2011]

Saatavissa: http://www.stat.fi/til/icte/2010/icte_2010_2010-11-25_kuv_039_fi.html

6 LIITTEET