

Tiedonhallinnan merkitys yrityksen logistiikkatoiminnassa

Topi Ulmanen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2014

Logistiikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) Ulmanen, Topi	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 31.05.2014
	Sivumäärä 46	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi Tiedonhallinnan merkitys yrityksen logistiikkatoiminnassa		
Koulutusohjelma Ylemmän ammattikorkeakoulun logistiikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Lähdesvaara, Hannu		
Toimeksiantaja(t) Outotec (Finland) Oy		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Työn aiheena oli tutkia Outotec (Finland) Oy:n logistisia toimintoja. Työssä tutkittiin projektien toteutusta huollinnan näkökulmasta ja pohdittiin mitkä asiat vaikuttavat asioiden onnistumiseen sekä mahdolliseen epäonnistumiseen.</p> <p>Työn tavoitteena oli tutustua Outotec (Finland) Oy:n projektitoteutukseen ja nostaa esille mitkä asiat yrityksen logistiikassa toimivat hyvin ja missä asioissa on vielä kehitettävää. Lisätavoitteena oli esittää vähintään yksi konkreettinen kehitysehdotus logistiikan tehostamiseksi ja implementoida se yrityksen olemassa oleviin prosesseihin.</p> <p>Tutkimuksen alussa kuvaillaan yrityksen olemassa olevat logistiset prosessit keskittyen niiden ydintoimintoihin. Prosessit ovat luotu tukemaan yrityksen projektitoteutusta ja mahdollistamaan mahdollisimman sujuva logistinen ketju toimitusprojektin alusta loppuun. Työssä on pyritty antamaan mahdollisimman kattava kuva Outotecin logistiikkaprosesseista, jotta sen lukija ymmärtää toimintatapojen nykytilan ja mahdolliset kehityskohdat.</p> <p>Prosessikuvausten jälkeen kuvaillaan kehitysprojekti, johon tässä tapauksessa on otettu lähestymiskulmaksi tiedonhallinnan merkitys toimintojen onnistumiseen. Tiedon oikea-aikainen saatavuus ja jakelu osoittautuivat tutkimuksessa olevan avainasemassa projekti toiminnan menestykselle. Kehitysprojektissa tuodaan nykyisten ongelmakohtien lisäksi esille myös parannusehdotuksia tukemaan toimivampia logistisia prosesseja yrityksessä. Tutkimusmenetelmänä työssä on käytetty haastatteluja.</p> <p>Lopuksi työssä esitellään tutkimuksen tulokset ja mahdolliset hyödyt niiden käyttöönoton jälkeen. Viimeisessä osiossa, eli pohdinnassa, käydään läpi laajemmalti työn tuloksia ja mietitään, voisiko löydettyjä kehityskohteita ottaa käyttöön teollisuusyrityksissä laajemmaltikin.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Logistiikka, projektihuolinta, tiedonhallinta, prosessikuvaus		
Muut tiedot		



Author(s) Ulmanen, Topi	Type of publication Master's Thesis	Date 31.05.2014
	Pages 46	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title Role of information management in logistics		
Degree Programme Master's Degree Programme in Logistics		
Tutor(s) Lähdesvaara, Hannu		
Assigned by Outotec (Finland) Oy		
<p>Abstract</p> <p>The subject of the study was to examine Outotec (Finland) Oy logistics functions. The focus was on project implementation and the point of view was freight forwarding perspective. Factors that affect the success or failure of project were also under study.</p> <p>The aim was to explore the Outotec (Finland) Oy's project implementation and to highlight what matters in the company's logistics work well in and where there is still room for improvement. An additional aim was to provide at least one concrete proposal for the development of logistics to enhance and implement the company's existing processes.</p> <p>Outotec's existing logistics processes are described in the beginning of the study, focusing on company's core work activities. Processes have been created to support the implementation of the company's project and to enable the smooth running of the logistics chain from the start to finish of project. Work is an attempt to provide the most comprehensive picture of Outotec's logistics processes so that the reader understands the policies of the current state and possible points of development.</p> <p>After the processes a development project is described, which in this case has been the role of information management in the success of operations. Study proved that timely availability and distribution of information needed is one of the key elements in the success of the project. The development project is to bring up current problems, in addition to functional improvement of logistical processes in the company. The research method used in the work was interviews.</p> <p>Finally, the thesis presents the results of the study and the potential benefits of their introduction. The last section of reflections will walk you through the results and the wider work of figuring out whether the items found in the study can be adopted to broader scale in manufacturing enterprises.</p>		
Keywords Logistics, project forwarding, data management, process description		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
1.1 Työn taustaa	6
1.2 Työn tavoite	6
1.3 Työn toteutus.....	6
2 Tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät	7
2.1 Tutkimuksen tavoitteet	7
2.2 Tutkimuksen tarkoitus	7
2.3 Tutkimusmenetelmän valinta.....	7
2.4 Tutkimusmenetelmän kuvaus	8
3 Outotec (Finland) Oy yritysesittely.....	9
3.1 Organisaatio	10
3.2 Hankintaosasto	11
3.3 Huolintatiimi	12
4 YRITYKSEN PROSESSIT	13
4.1 Nykyiset toimitusprosessit	13
4.2 Nykyiset logistiikkaprosessit	15
4.3 Nykyisten logistiikkatoimintojen vahvuudet	17
4.4 Nykyisten logistiikkatoimintojen epäkohdat	18
4.5 Logistiikkatoimintojen kehittäminen	118
5 KEHITYSPROJEKTI	20
5.1 Työn taustaa yrityksen kannalta.....	20
5.2 Projektin aikataulu ja milestonet.....	21
5.3 Projektin kuvaus	21
5.4 Projektin päättäminen	22
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET	22
6.1 Tutkimuksen ongelmat	22
6.2 Nykytilan määrittäminen	23
6.3 Kehitysehdotus.....	25
6.3.1 Letter of Credit	27
6.3.2 Contract.....	28
6.3.3 Instructions.....	29

6.3.4 Documents sent to customer	30
6.3.5 Shipment documents.....	31
6.3.6 Certificates	33
6.3.7 Transportation offers	34
6.3.8 Transportation Invoices	35
6.3.9 Follow-up	36
6.3.10 Photos.....	38
7.0 JOHTOPÄÄTÖKSET	40
7.1 Johtopäätökset kehitysprojektin ajankohtaisuudesta.....	40
7.2 Johtopäätökset kehitysprojektin hyödyistä	41
8 POHDINTA.....	42
8.1 Työn hyödyntäminen yrityksessä.....	42
8.2 Työn ja tutkimuksen pohdinta.....	43
8.3 Jatkotutkimusaiheet	44
Lähteet:.....	45

1 JOHDANTO

1.1 Työn taustaa

Opinnäytetyön aiheena ovat Outotec (Finland) Oy:n logististen prosessien kuvaus sekä tiedonhallinnan merkitys niiden toteutuksessa. Tutkimus liittyy tekijän koulutukseen Jyväskylän ammattikorkeakoulun järjestämässä yleisessä insinööritutkintokoulutuksessa. Työ aloitettiin tammikuussa 2014 ja saatiin päätökseensä toukokuussa 2014. Työssä käytettiin tutkimusmenetelmänä haastatteluja. Haastateltaviksi henkilöiksi valikoitiin yrityksessä avainasemassa olevia työntekijöitä. Tutkimukseen liittyvään kehitysehdotukseen saatiin paljon apua näiden asiantuntijoiden näkemyksistä ja mielipiteistä.

1.2 Työn tavoite

Tässä työssä pyritään tekemään kattava kuvaus kohdeyrityksen logistisista toiminnoista ja keskittymään nimenomaan tiedonhallinnan merkitykseen niiden toteutuksessa. Konkreettisenä tavoitteena pidetään vähintään yhden todellisen kehityskohteen kuvaus ja esilletuonti. Lisätavoitteena voidaan pitää kehitysidean implementointia yrityksen olemassa olevien logistisiin toimintoihin.

1.3 Työn toteutus

Tutkimuksen alussa käydään läpi aihepiiriä teoreettisella tasolla jotta työlle saadaan tieteellinen näkökulma. Hyödyksi käytettiin alan julkaisuja, tunnettujen akateemikkojen teoksia sekä aiempia selvityksiä vastaavista tutkimuksista.

Teoriaosuuden jälkeen kuvaillaan yrityksen toiminnot, jonka jälkeen esitellään työhön liittynyt kehitysprojekti. Projektin toteutus suoritettiin haastatteluilla ja apuna käytettiin myös tekijän aiempaa kokemusta tutkittavien prosessien käytöstä.

2 Tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät

2.1 Tutkimuksen tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda esille tiedonhallinnan merkitys logististen prosessien onnistumisessa. Keskeisiä kysymyksiä ovat tiedonhallinnan ohjattavuus ja mitattavuus. Konkreettisenä tavoitteena on selvittää vähintään yksi kehityskohta tiedonhallinnan tehostamiseksi, sekä jalkauttaa tämä parannusehdotus yrityksen jokapäiväiseen käyttöön.

2.2 Tutkimuksen tarkoitus

Tämän tutkimuksen tarkoitus on ymmärtää miten tiedonhallinta ja varsinkin sen laiminlyöminen vaikuttaa yrityksen logistisiin toimintoihin. Työlle on havaittu olevan selkeä tarve, koska projektien kasvaessa siihen liittyvä informaation määrä paisuu. Se, miten projektien toteutus loppujen lopuksi onnistuu, on huomattu olevan suoraan riippuvainen siitä, miten, missä ja milloin tietoa hallintaan ja jaetaan. Tämän vuoksi tutkimuksen tarve on selkeästi perusteltua ja se on koettu erittäin tarpeelliseksi yrityksen sisällä.

2.3 Tutkimusmenetelmän valinta

Tutkimuksen alkuvaiheessa pohdittiin, mikä tutkimusmenetelmä palvelee parhaiten tämän työn tavoitteita. Koska tiedonhallinnan merkitystä on vaikeaa mitata määrällisesti, kvantitatiivinen tutkimus jätettiin työstä pois suhteellisen nopeasti. Sen vuoksi tutkimussuuntaa lähdettiin jo työn varhaisessa vaiheessa viemään eteenpäin kvalitatiivisin menetelmin.

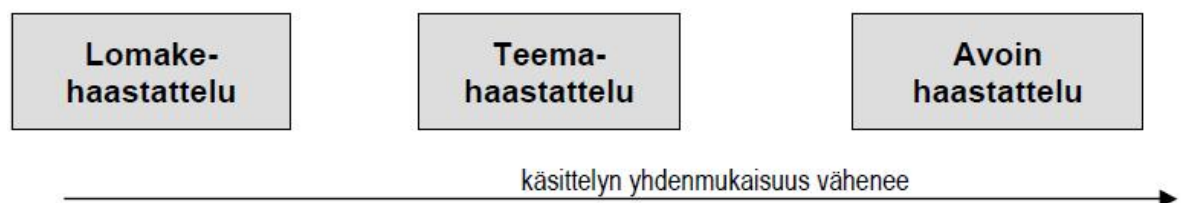
Työn pääasiallisena tutkimusmenetelmänä päätettiin käyttää avoimia haastatteluja. Haastateltavien henkilöiden valintaan käytettiin runsaasti aikaa, jotta pystyttiin varmistumaan, että tutkimukseen saataisiin mahdollisimman monipuolinen näkemys tutkittavista prosesseista. Haastatteluiden lisäksi kvalitatiivisista tutkimusmenetelmistä käytettiin tutkimuksen tekijän omia havaintoja osana yrityksen päivittäistä työvoimaa.

2.4 Tutkimusmenetelmän kuvaus

Haastattelu on ennalta suunniteltu vuorovaikutteinen keskustelutilanne, jonka avulla voidaan käytettävyystudkimuksessa etupäässä kerätä tietoja käyttäjän asenteista ja kokemuksista, ei niinkään varsinaisista käytettävyysongelmista. Haastattelut voidaan jakaa lomake-, teema- ja avoimiin haastatteluihin, jotka voidaan toteuttaa yksilö-, pari- tai ryhmähaastatteluina. Nämä monet haastattelutyypit ja toteutustavat lisätynä siihen, että haastattelu voidaan yhdistää myös muihin tutkimusmenetelmiin, mahdollistavat haastatteluiden monipuolisen käytön käytettävyys tutkimuksissa. (Vuorela. S, 2005, 37-52)

Tutkimusmenetelmänä haastatteluun liittyy luonnollisesti sekä vahvuuksia että haasteita. Haastattelun vahvuuksia ovat esimerkiksi joustavuus ja suora vuorovaikutus haastateltavan kanssa. Haastattelutilanteen onnistumisen haasteet liittyvät mm. haastattelijan taitoihin ja haastattelukysymyksiin. Haastattelun toteutus on monivaiheinen prosessi, johon tulee varata tarpeeksi aikaa. (Vuorela. S, 2005, 37-52)

Haastattelumenetelmät voidaan jakaa haastattelutyyppeihin sen perusteella, kuinka paljon ennakkoon suunnitellut kysymykset kontrolloivat haastattelun kulkua (Preece et al., 2002). Tämä vaikuttaa myös haastattelutilanteen yhdenmukaisuuteen eri tutkittavien välillä (kuva 1). Eri haastattelutyypeistä käytetyt nimikkeet vaihtelevat suuresti eri lähteissä. Hirsjärvi ja Hurme (2001) lajittelevat haastattelumenetelmät *avoimiin (strukturoidun)*, *teema- (puolistrukturoitu)* ja *lomakehaastatteluihin (strukturoidun)*.



Kuva 1: Haastattelutyypit (Hirsjärvi & Hurme, 1995)

Avoim haastattelu on haastattelutyypeistä vapaamuotoisin. Siinä käytetään avoimia kysymyksiä, joissa vastausvaihtoehtoja ei ole valmiiksi muotoiltu. Avoim haastattelu on keskustelunomainen tilanne, jossa on tietty aihe. Aiheen käsittelyssä voidaan mennä syvällekin. Haastattelijalla on mahdollisuus kysyä uusia kysymyksiä haastateltavan vastausten perusteella. Tämä haastattelumenetelmä on lähtöisin lääkäreiden ja pappien käyttämästä kliinisestä haastattelusta ja tällä vuosisadalla myös monet muut ammattiryhmät ovat ottaneet sen käyttöönsä. (Hirsjärvi & Hurme, 2001)

Avoimia kysymyksiä käyttämällä saadaan useimmiten rikasta materiaalia. Haastattelu voi tuoda esille myös asioita, joita haastatteliija suoraan ei ole osannut kysyä. Tämä hyöty kuitenkin maksaa, sillä runsaan ja vapaan aineiston analysointi on paljon hitaampaa ja vaikeampaa kuin valmiiksi muotoiltujen vastausten analysointi. (Preece et al., 2002) Avoimen haastattelumenetelmän käyttö on kannattavaa silloin, kun haastateltavien kokemukset vaihtelevat paljon ja kun haastateltavia ei ole monta (Metsämuuronen, 2000).

3 Outotec (Finland) Oy yritysesittely

Outotec Oy on suomalainen pörssiyhtiö. Outotec on paitsi teknologiayhtiö myös projektiyritys, joka myy monimutkaisia kaivosteknologia- ja laitoshankkeita, jotka se ensin suunnittelee ja sitten toteuttaa itse tai yhdessä kumppaniensa kanssa. Outotec kokoaa toimitusketjun, suunnittelee ja toimittaa prosessin ja kouluttaa asiakkaan hoitamaan sitä.

Teknologiayrityksenä Outotec eroaa perinteisistä konepajayhtiöstä siinä, että sen oman teollisen valmistuksen osuus liikevaihdosta on pieni. Valmistusta tehdään Outotecin Outokummun konepajalla, joka tekee laitteistoja, ja Lappeenrannassa entisen-Laroxin tehtaalla, joka valmistaa teollisia suodattimia. (Outotec Oy, viitattu 2.5.2014)

Outotec toimittaa teknologiaansa ja prosessejaan metallurgiaan ja mineraalien jalostukseen. Outotecin teknologioita käytetään muun muassa perusmetallien tuotantoon, rautamalmin, ferroseoksien ja titaanipitoisten raaka-aineiden prosessointiin, rikkihapon tuotantoon, sekä alumiinioksidin ja kevytmetallien tuotantoon, poistokaasujen käsittelyyn, koksitukseen, bioenergian tuottamiseen, öljyliuskeen ja öljyhiekan jalostamiseen sekä teollisuusvesien käsittelyyn. Outotecin avulla alumiinipitoinen savi, paperiliete ja prosesissa syntyvä kuonakasa muuttuvat synteettisen safiirin, biojalostamon tai kuparin raaka-aineeksi. Perinteisen malmi- ja metalliteknologian rinnalle on noussut Outotecin ympäristö- ja energialiiketoiminta. Kaivokset ja jalostamot kuluttavat suuret määrät vettä ja energiaa, mutta Outotecin sovellusten avulla kulutus pienenee merkittävästi. Useat Outotecin menetelmät ovatkin saaneet EU:n BAT (Paras käytettävissä oleva tekniikka)-hyväksynnän. (Outotec Oy, viitattu 2.5.2014)

3.1 Organisaatio

Outotecillä on myynti- ja palvelukeskuksia 27 maassa kuudella mantereella, jotka on ryhmitelty kolmeen maantieteelliseen alueeseen: Americas (Pohjois- ja Etelä-Amerikka), EMEA (Eurooppa, IVY-maat, Lähi-itä ja Afrikka) ja APAC (Aasian ja Tyynenmeren alue sekä Kiina ja Intia). Yhteensä Outotecin palveluksessa työskentelee globaalisti noin 4800 työntekijää (kuva 2). (Outotec Oy, viitattu 2.5.2014)

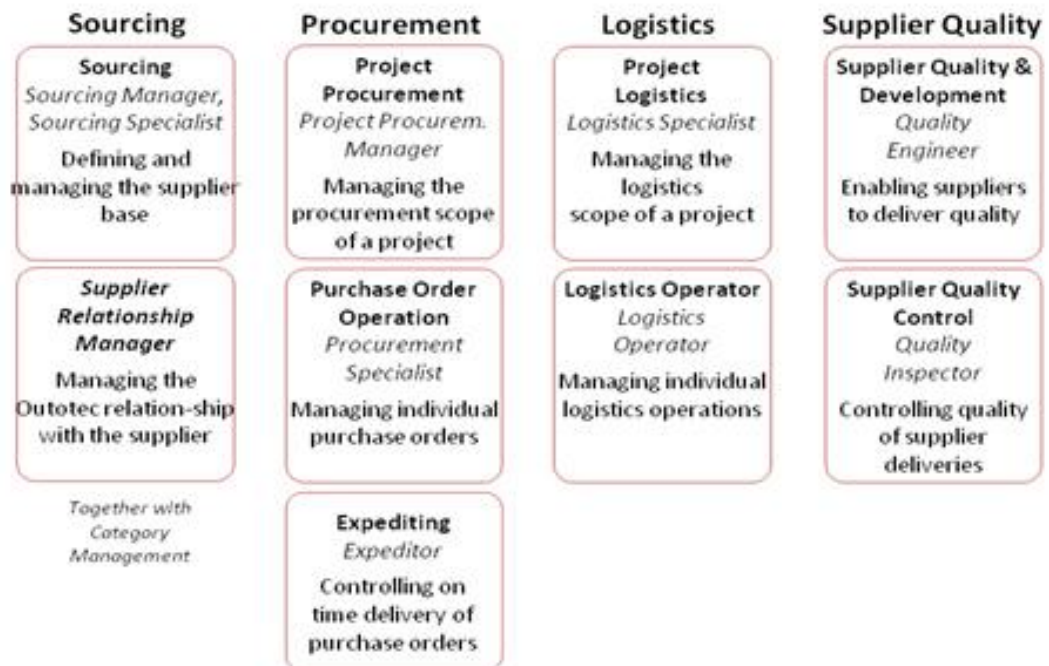
Personnel by region	Dec. 31, 2012	Dec. 31, 2011	Dec. 31, 2010
EMEA (including CIS)	2,642	2,327	1,945
The Americas	1,400	972	759
Asia Pacific	763	584	426
Total	4,805	3,883	3,130

Kuva 2: Outotec Oy:n henkilöstömäärä maailmanlaajuisesti (Outotec.com, viitattu 3.5.2014)

Outotec (Finland) Oy käsittää Espoon pääkonttorin lisäksi Outokummun ja Lappeenrannan tuotantolaitokset. Outotec Research Center Porissa ja Outotec Ceramics Turussa luetaan myös Suomen yritystoimintoihin mukaan. Kotimaassa yritys työllistää noin 1700 henkilöä. (Outotec.com, viitattu 3.5.2014)

3.2 Hankintaosasto

Outotec (Finland) Oy:n hankintaosasto eli supply division sijaitsee yrityksen pääkonttorissa Espoossa. Osastolla on 30 työntekijää ja divisioonan johtajana on toiminut vuodesta 2009 lähtien Pekka Heikkilä (kuva 3). Osto-osastoon kuuluu hankintainsinöörin lisäksi Sourcing-Managereita ja huolinta-asiantuntijoita. Oheisessa kaaviossa on esitetty hankintaosastolla toimivien henkilöiden vastualueet.



Kuva 3: Outotec (Finland) Oy:n hankintaosasto (Myoutotec, viitattu 15.5.2014)

Hankintaosastolla toimivien työntekijöiden päävastuualueina voidaan pitää kustannustehokkaiden laite- ja palveluhankintojen varmistaminen. Outotec pyrkii valmistamaan myymiään ratkaisujaan ja laitteitaan mahdollisimman

paljon omilla tuotantolaitoksillaan, mutta niiden kapasiteetti on rajallinen. Outotecin liikevaihdon viime vuosien tasaisen kasvun johdosta myös hankintaosaston on täytynyt lisätä työvoimaa turvatakseen yrityksen laajenevat tarpeet laitekaupoissa.

3.3 Huolintatiimi

Hankintaosaston kolmestakymmenestä työntekijästä kahdeksan työskentelee logistiikan parissa. Huolintatiimin vetäjä on logistiikkapäällikkö Anu Karvonen joka raportoi suoraan hankintaosaston johtajalle Pekka Heikkilälle. Anu Karvosen alaisuudessa työskentelee viisi vakituista ja kaksi määräaikaista projektihuolitsijaa.

Huolintatiimin jäsenet työskentelevät päivittäin osana projektitiimiä, joka koostetaan jokaisen toteutusprojektin alussa. Projektiryhmä koostuu projektipäälliköstä, suunnittelu- ja aikataulusinsinööreistä, hankintavastaavasta sekä automaatio-asiantuntijoista. Tämän projektiryhmän vastuulla on laiteprojektin läpivienti annetussa aikataulussa ja budjetissa. Seuraavassa osiossa on esitelty tärkeimmät askeleet projektin edistymisvaiheista sekä niihin liittyvät ydinprosessit.

Toimitusprojektin alkaessa sille nimetään yksi huolintatiimin jäsen kulloisenkin työkuorman mukaan. Mikäli jollain henkilöllä on omien töiden osalta jo ylikuormaa entuudestaan, hänelle ei uusia projekteja enää anneta. Huolintatiimin työkuormaa valvotaan kuukausittain pidettävissä logistiikkaosaston yleispalavereissa.

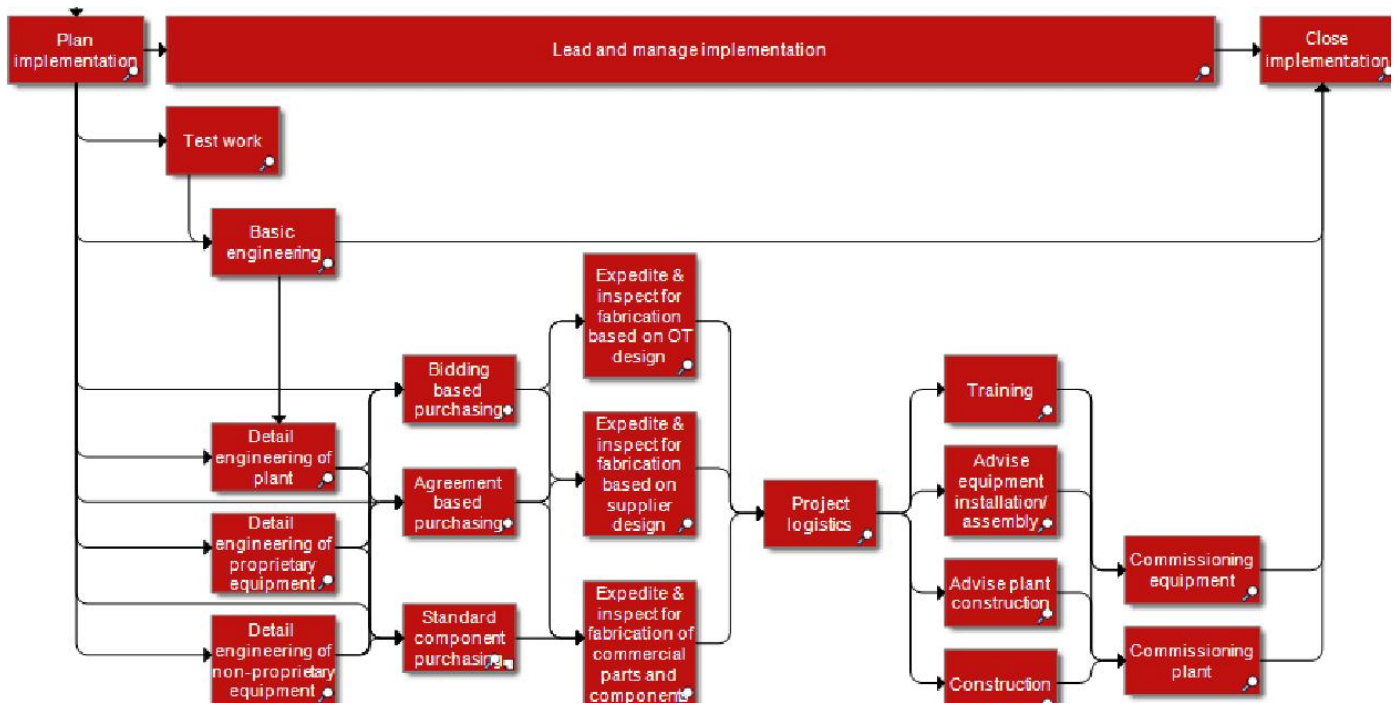
4 YRITYKSEN PROSESSIT

Projekti alkaa siitä kun Outotec Oy ja loppuasiakas allekirjoittavat yhdessä sopimuksen yhteisesti määritellystä toimituslaajuudesta. Laajuus voi käsittää yhden laitteen arvoltaan muutama tuhat euroa tai kokonaisen laitoksen käyttöönottoineen. Tällöin sopimuksen arvo voi kohota jopa satoihin miljooniin euroihin. Ottamatta huomioon projektin laajuutta tai arvoa, tästä eteenpäin työssä kuvatuissa prosesseissa on pyritty ottamaan huomioon kaiken kokoiset toimitukset.

4.1 Nykyiset toimitusprosessit

Kuten edellä mainittiin, projekti alkaa projektiryhmän kokoamisesta. Ensin projektille nimetään päällikkö, joita Outotec (Finland) Oy:n palkkalistoilla on noin 30 henkilöä. Tämän jälkeen projektipäällikkö alkaa kerätä itselleen projektiryhmää eri osa-alueiden asiantuntijoista. Poikkeuksetta projektille nimetään aina huolintahenkilö, vaikka projekti olisi myyty asiakkaalle toimitusehdolla FCA (Incoterms 2010, viitattu 14.5.2014). FCA-projekteissa asiakas vastaa myytyjen laitteiden kuljettamisesta, mutta silti projektille tarvitaan huolitsija joka vastaa vientimuodollisuuksista jne.

Projektin toteutus sisältää monia eri vaiheita ja niiden monimuotoisuus eri projektien välillä asettaa haasteita prosessien luomiselle. Seuraavalla sivulla olevassa kaaviossa on kuitenkin pyritty esittämään mahdollisimman kattavasti se, mitä projektin eri toteutusvaiheet pitää sisällään (kuva 4).



Kuva 4: Projektin toteutus Outotecilla. (QPR Portal, viitattu 25.5.2014)

Kuten kaaviosta näkyy, projektin alkuvaiheessa eniten aikaa vie kaupatun laitekokonaisuuden suunnittelu ja räätälöinti asiakkaan tarpeisiin. Kun suunnitteluvaihe on saatu tehtyä, alkaa laitteiden hankintojen miettiminen. Kuten jo työssä edellä mainittiinkin, Outotecin filosofiaan kuuluu omien tuotantolaitosten käyttäminen tarpeiden mukaan. Jokaisen projektin kohdalla kapasiteettia ei kuitenkaan omilta pajoilta löydy, joten joudumme turvautumaan usein myös laajaan alihankkijaverkostoomme.

Tässä vaiheessa projekti siirtyy hankintaosastolle, jossa projektille nimetty Procurement Specialist alkaa hankkia tarvittavia laitteita. Myös omilta tuotantolaitoksiltamme tuotetuista laitteista tulee tehdä ostotilausta. Tällä tavoin toimimalla projektin kulurakenne pysyy jatkuvasti ajan tasalla.

Kun kaikki projektin hankinnat on saatu tehtyä, kuluu tyypillisesti noin 6-9 kuukautta siihen, kun laitteet valmistuvat ja niiden kuljettamista asiakkaalle on syytä alkaa suunnittelemaan. Tässä vaiheessa projektiin astuu mukaan Logistics Specialist, joka vastaa projektien laitetoimitusten oikea-aikaisuudesta ja kustannustehokkuudesta. Jokaisen projektin alkuvaiheessa

on määritelty euromääräinen kuljetusbudjetti, johon huolintahenkilön tulisi pyrkiä rahtisopimuksia tehdessään.

Haasteelliseksi projektihuolitsijan työn tekevät moninaiset valmistusmaat sekä kaukaiset toimituskohteet. Outotecin projektit suuntautuvat lähes poikkeuksetta kaivostyömaille, jotka sijaitsevat tyypillisesti kaukana asutuksesta ja monesti huonon tieverkoston äärellä. Valmistusmaina Outotec käyttää projekteissaan mm. Kiinaa, Brasiliaa, Etelä-Afrikkaa ja Australiaa. Näissä kaikissa kohteissa on erilaiset tullimuodollisuudet tavaroiden kuljettamiseksi maasta pois, joten projektihuolitsijalla tulee olla todella kokonaisvaltainen käsitys globaalista logistiikkaverkostosta.

4.3 Nykyiset logistiikkaprosessit

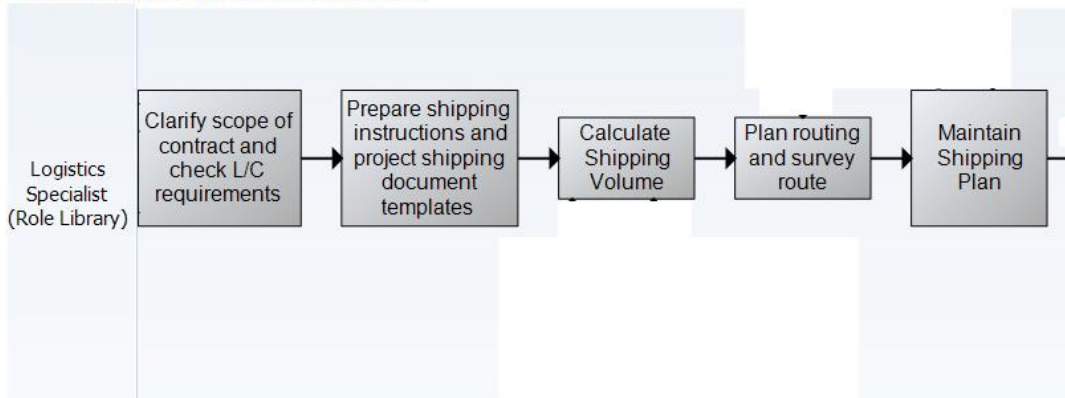
Logistisen prosessin toimivuus vaikuttaa laajalti niin yrityksen toiminnan tehokkuuteen, kustannuksiin kuin asiakaspalveluunkin. Kilpailukykyisyys edellyttää oikeaa asennoitumista ja oikeita toimintatapoja arvoketjussa ja koko yhteistoimintaverkostossa. Onkin tärkeää, että kaikki yrityksen logistiikkaan liittyvissä tehtävissä toimivat ymmärtävät logistiikan toimintaperiaatteet ja osaavat huomioida niiden vaikutukset yrityksen toimintaan ja kannattavuuteen. (Logy.fi, viitattu 22.5.2014)

Outotecilla käytössä olevia logistiikkaprosesseja on alettu kuvaamaan vasta viime vuosina. Ennen tätä toimintatapojen kirjo oli todella laaja ja töitä tehtiin individuaalisesti aina sen mukaan, kuka huolitsija oli kulloinkin projektille nimetty. Ehkäpä muutamassa isommassa projektissa kuljetustoiminnoissa epäonnistuttuaan yrityksessä havahduttiin siihen, että myös logistiikkaa olisi hyvä mallintaa ja prosessoida.

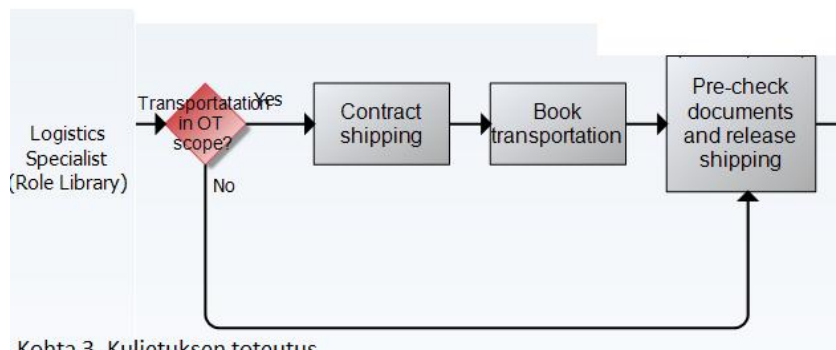
Tänä päivänä yrityksessä on jaettu logistiikkaprosessit kolmeen eri kategoriaan. Kohta 1 sisältää projektin logistisen suunnittelun. Kohta 2 käsittää kuljetussopimusten laatimisen ja laivausdokumentoinnin toteutuksen.

Kohta 3 sisältää pakkausten laadun varmistamisen, kuljetuksen toteutuksen sekä laskutuksen (kuva 5).

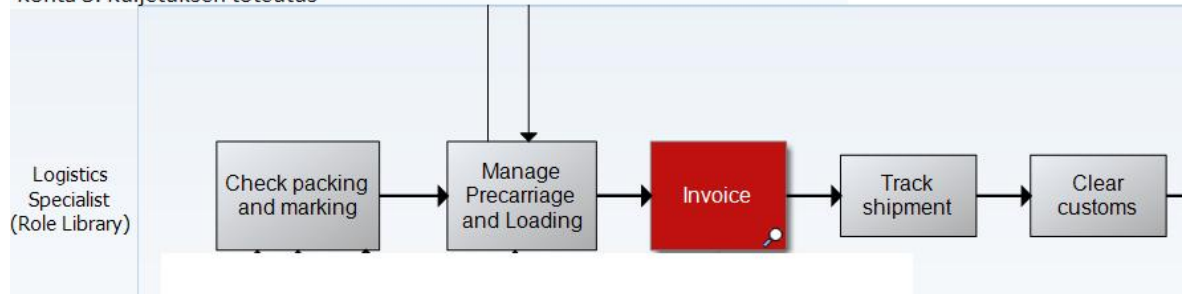
Kohta 1. Projektin logistinen suunnittelu



Kohta 2. Sopimukset ja dokumentointi



Kohta 3. Kuljetuksen toteutus



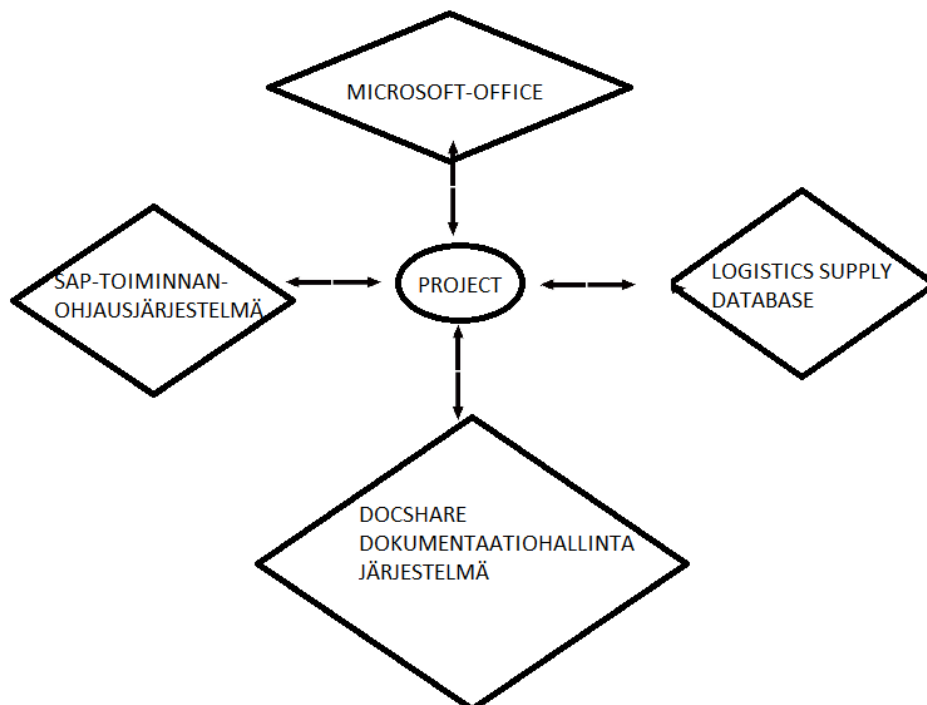
Kuva 5: Outotecin logistiset prosessit. (QPR Portal, viitattu 16.5.2014)

Kuten yllä olevista kaavioista käy varsin selkeästi esille, logistiikkahenkilön vastuulle jää huomattava määrä erilaisia toimintoja. Tästä syystä hankintaosastolla on kiinnitetty erityistä huomiota siihen, että projekteissa työskentelee kokeneita ja osaavia projektilogistikkoja. Mikäli henkilöstön vaihtuvuutta on esiintynyt, tämä asia on nostettu esille myös uusien henkilöiden rekrytointivaiheessa. Tällä tavoin hankintaosasto turvaa projektien asiantuntevan tukemisen toimivana yrityksen funktiona.

4.3 Nykyisten logistiikkatoimintojen vahvuudet

Kuten edellä kuvattiin, yrityksen nykyiset logistiikkaprosessit antavat vahvan tuen projektissa työskentelevälle huolintahenkilölle. Olemassa olevat prosessit eivät kuitenkaan takaa itsessään onnistumista projekteissa, vaan tästä vastaa aina loppukädessä projektilogistikko. Prosessit ovat suuntaa antavia toimintamalleja, joita noudattamalla ohjeistetaan työntekijää onnistuneeseen projektintoteutukseen.

Toinen merkittävä vahvuus on oikeanlaisten työkalujen saatavuus. Projektihuolinta on hyvin pitkälti erilaisen informaation yhdistämistä, hallintaa ja jakamista. Tästä syystä työntekijällä tulee olla riittävät tietotekniset välineet työnsä suorittamiseksi ja riittävä pääsy eri tiedonhakukanaaviin yrityksen sisällä. Tässä osiossa Outotec on haastattelujen ja omien kokemusten perusteella edelläkävijä. Seuraavassa kuvassa on listattu projektilogistikon tärkeimpiä työkaluja. (kuva 6)



Kuva 6:Logistiikan informaatiotyökalut Outotecilla. (QPR Portal, viitattu 16.5.2014)

Ehkä kuitenkin tärkeimpänä logistiikkaosastomme vahvuutena pidetään syystäkin osaavaa ja ammattitaitoista henkilökuntaa. On totta, että prosessikuvaukset ja työkalut luovat pohjan onnistuneelle projektitoiminnalle, mutta loppukädessä tuloksen tekevät ihmiset. Outotecilla tälle asialle on ymmärretty antaa painoarvoa ja se näkyy henkilöstön vaihtumisen vähyydessä. Paradoksaalista kyllä, yllämainittu suurin logistiikkatoimintojen vahvuus voi kääntyä myös heikkoudeksi, mikäli osaamista ei kanavoida oikein. Tästä lisää seuraavassa kappaleessa.

4.4 Nykyisten logistiikkatoimintojen epäkohdat

Logistiikkaprosessien kuvaus yrityksessämme on siis hoidettu esimerkillisesti. Kaikille työntekijöille tarjotaan asiaankuuluva perehdytys ja koulutus omiin tehtäviinsä ja prosessikuvaukset kattavat logistiikan lisäksi kaikki muutkin yrityksen eri toiminnot. Ongelmia alkaakin tyypillisesti syntyä vasta siinä vaiheessa, kun prosessimalleista poiketaan syystä tai toisesta.

Edellä mainittiinkin jo seikka, että Outotecilla on todella kokenut ja osaava huolintatiimi. Tämä on suuri vahvuus, mutta siinä piilee myös kompastuskivi. Sitä mukaa kuin projektilogistikko kerryttää omaa kokemustaan projekteista, prosessit alkavat painua taka-alalle. Toki kaikkien olisi syytä ollut sisäistää prosessit riittävällä syvyydellä jo perehdytysvaiheessa, mutta kummasti ne alkavat unohtumaan työkokemuksen karttuessa.

Tämän tutkimuksen yhtenä pääaiheena voidaankin pitää sitä, miten työskentelytavat voitaisiin yhtenäistää Outocin projektihuolinnassa. Vaikka prosessimallinnukset ovatkin olemassa ja ne on koettu todella hyödylliseksi, toimintatapoja huolintatiimin sisällä on aivan yhtä monta kuin työntekijää. Yhteisistä pelisäännöistä sopimisesta ja niistä kiinni pitämisestä on luistettu jo aivan liian kauan. Yhteinen tahtotila yrityksen sisällä on, että tässä työssä esitelty logistiikan kehitystyö ohjaisi toteutusprojektien logistisia prosesseja yhtenäisempään suuntaan.

4.5 Logistiikkatoimintojen kehittäminen

Lähdimme osastollamme pohtimaan miten logistiikkatoimintoja on parasta alkaa kehittämään. Lähes jokaisessa haastattelussa, jotka toteutettiin maaliskuukokuussa 2014, yrityksemme työntekijät korostivat sitä, että tiedonhallintaa tulisi yhtenäistää. Logististen toimintojen onnistumisessa avainasemassa on se, miten helposti informaatio on löydettävissä nopeasta muuttuvissa tilanteissa.

Yllä olevaan liittyen, tällä hetkellä yrityksen huolintaosastolla on liian kirjava tyyli hallita tietoa. Työntekijät tallentavat tietoa parhaaksi näkemällään tavalla ja poissaolojen sattuessa tuuraaja ei välttämättä löydä tarvittavaa tietoa tarpeeksi nopeasti. Tästä syystä näimme, että tiedonhallintaan olisi syytä kehittää yhtenevät toimintamallit, joita noudattamalla kaikki löytäisivät tarpeellisen informaation vaivattomasti ja viiveittä.

Haastateltaviin henkilöihin kuului kaikki yrityksen projektilogistikot, jotka tekevät päätoimisesti logistiikka-alan töitä toteutusprojekteille. Haastattelujen avulla tutkimuksen tekijä sai kattavat kuvan siitä, millä tavoin työtä suoritetaan tällä hetkellä huolintaosastolla. Avoimissa haastatteluissa käytiin luottamuksellisesti läpi myös kaikki epäkohdat, joihin logistiikkainsinöörit toivovat jatkossa esimiehien kiinnittävät entistä enemmän huomiota.

Tutkimuksen tekemiseen ja sitä kautta logistiikkatoimintojen kehittämiseen on siis tehty huomattava määrä taustatyötä haastatteluiden muodossa. Kehitysprojektin läpiviemiseksi haastatteluiden suorittaminen oli elinehto, sillä työn tekijän oma subjektiivinen näkemys ei olisi riittänyt riittävän kattavaan otantaan yrityksen logistiikkatoiminnoissa esiintyviin haasteisiin. Seuraavassa osiossa esitellään työksi valikoitunut kehitysprojekti siihen liittyvine aikatauluineen ja ongelmakohtineen.

5 KEHITYSPROJEKTI

Kehitysprojehtiksi otettiin tiedonhallinnan yhtenäistäminen Outotecin huolintaosastolla. Työn tavoitteena on kehittää yrityksen tiedonhallintaa ja löytää keinot yhtenäistää ja tehostaa sitä.

5.1 Työn taustaa yrityksen kannalta

Tutkimukselle on osoitettu olevan selkeä tarve yrityksessä. Työtapa ja huolintaosaston sisällä on yhtä monta kuin tekijääkin, joten jollain tapaa koettiin tarve saattaa informaatiovirrat toisiaan vastaaviksi.

Tiedonhallinnan vajaavaisuus on osoittautunut monessa yrityksen toteutusprojektissa kohtalokkaaksi. Informaatiota on tallennettu väärään paikkaan, tallennusformaatti on ollut väärä tai tiedoston tietosisältö on ollut epäselvä. Tästä syystä yrityksen sisällä alettiin pohtia mahdollisuutta tehdä asialle jotain ja sitä kautta virtaviivaistaa huolintatoimintoja.

Tiedonhallinta ja tallennus ovat olleet Outotecilla ensiarvoisessa asemassa yrityksen perustamisesta lähtien. Yrityksen arvo perustuu hyvin pitkälti sen tietotaitoon omalla alallaan eli kaivostoiminnassa. Outotecin vahvimpana kilpailuetuna pidetään sitä, että sen palveluksessa toimivat laitesuunnittelijat kehittävät asiakkaalle ratkaisuja, joihin kukaan muu ei pysty. Tämän tiedon hallinta on siis ensiarvoisessa asemassa yrityksen markkina-aseman säilyttämisessä.

Yllämainitusta johtuen ja muutamassa toteutusprojektissa epäonnistuttuaan yrityksessä alettiin miettiä tulisiko tiedonhallintaa kehittää myös huolintaosastolla. Yleisen mielipiteen mukaan, joita tuki myös tutkimukseen liittyvät haastattelut, puolsivat näkemystä että asialle on tehtävä jotain. Tämän vuoksi siis perustettiin kehitysprojehti, jonka tuloksia esitellään työn seuraavissa osioissa.

5.2 Projektin aikataulu ja milestonet

Kehitysprojekti vietiin yrityksessä läpi tiukalla aikataululla. Toimeksianto työlle annettiin tammikuussa 2014 ja takaraja tulosten julkaisulle asetettiin toukokuun 2014 loppuun. Tutkimuksen tekijälle jäi siis varsin rajallinen aika työn suorittamiseen ottaen huomioon, että hänen tuli suorittaa omat virkatehtävänsä normaalisti.

Tutkimukselle asetettiin ennen sen aloitusta tiukat aikarajat, jotta työn toteutusta pystyttäisiin valvomaan ja seuraamaan. Aiheeseen perehtyminen aloitettiin alan teoreettisiin julkaisuihin tutustumalla, ja tälle taustatyölle annettiin aikaa kuusi viikkoa, eli helmikuun puoleenväliin. Tämän jälkeen tutkimuksen seuraava työvaihe oli tutkimusmetodien määrittely, joka valikoitui todella nopeasti avoimiksi haastatteluiksi. Haastateltavat henkilöt tuli valita helmikuun loppuun mennessä ja haastattelut tuli suorittaa ennen maaliskuun viimeistä päivää.

Haastattelutulosten analysointiin varattiin aikaa kaksi viikkoa. Varsinaisen työn kirjoittaminen eli tutkimuksen loppuunsaattaminen aloitettiin siis vasta huhtikuun puolessavälissä. Täten raportin laatimiseen jäi ainoastaan kuusi viikkoa aikaa. Toki tutkimustuloksia oli listattu ylös jo ennen huhtikuuta 2014, joten väite koko työn kirjoittamisesta kuudessa viikossa olisi asioiden vääristelyä.

5.3 Projektin kuvaus

Kehitysprojektille on siis edellä osoitettu olevan selkeä tarve. Tieteellisesti ei ole koskaan todennettu että informaatiohallinnan toimimattomuus huolintaosastolla olisi johtanut taloudellisiin tappioihin. Yleisen mielipiteen kuitenkin kääntyessä koko ajan enemmän siihen suuntaan, että osa-aluetta on kehitettävä, projekti aloitettiin tammikuussa 2014 kovin odotuksin.

Tutkimuksen alussa oli ensiarvoisen tärkeää määritellä tiedonhallinnan nykytila ja sitä kautta hahmottaa, millä tavalla asiaa lähdetään kehittämään eteenpäin. Projektipäälliköiden palautteen avulla oli jo etukäteen selvillä, että olemassa olevat työtavat ovat riittämättömät. Tutkimuksen alkutehtävänä oli siis määritellä suurimmat epäkohdat eri työskentelymetodeissa ja kehittää niitä paremmin yrityksen toteutusprojektien tarpeita vastaaviksi.

5.4 Projektin päättäminen

Projektin takarajaksi määriteltiin 31.5.2014. Nykytilan määrittely ja vähintään yksi parannusehdotus nykytilan kehittämiseksi piti olla valmiina ennen tätä päivämäärää. Tiukka aikataulurajoite aiheutti työn tekijälle suuren haasteen, mutta kuten myöhemmin työssä käy ilmi, tavoitteet saavutettiin sitoutuneiden työtovereiden ja tarkkaan määritellyn tehtävänannon ansiosta. Projektin esittely ja tulosten julkaisu sovittiin pidettävän yrityksessä vasta kesälomien jälkeen elo-syyskuussa 2014.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Kehitysprojektin tutkimustulosten esittely aloitetaan siinä esiintyvien ongelmien läpikäynnillä. Tämän jälkeen määritellään tutkimuskohteen nykytila keskittyen siinä esiintyviin heikkouksiin ja parannuskohteisiin. Seuraavaksi esitellään kehitysehdotus, jonka pitäisi työn tekijän mukaan parantaa tiedonhallintaa tutkittavassa toimintaympäristössä.

6.1 Tutkimuksen ongelmat

Vaikka tutkimus on tieteellistä, ei sen pätevyyttä ja luotettavuutta ole mahdollista täysin taata. Virhe voi syntyä missä tutkimuksen vaiheessa vain. Lähtöarvot voivat olla virheelliset tai niiden tulkinnassa tehdään vääriä

johtopäätöksiä. Tutkimuksen aikana on käsitteellistettävä tutkittava ilmiö ja kehitettävä sille mittari. (Hirsjärvi ym. 2001, s. 227 - 228). On etsittävä tunnuspiirteitä tutkittavasta aineistosta. Saatuja tuloksia on kyettävä kokoamaan teoreettisesti ja tiivistämään ymmärrettävään muotoon, vaikka työn tekijällä olisikin tutkimusaiheesta jo jonkinlainen ennakkokäsitys. Mikäli tutkimustulokset niin osoittavat, tutkijan pitää minun olla valmis kumoamaan omat ennakkokäsityksensä ja esitettävät esille nousseet faktat analyttisesti.

Yksi mahdollinen virhekohta voi tulla siinä, jos haastateltava vastaa kysymykseen tietyllä tavalla, jonka haastattelija sitten ymmärtää eri tavalla kuin pitäisi. Tästä syystä aineiston hankkimisen olosuhteet, mittaamenetelmät ja havainnot olisi avattava lukijalle mahdollisimman kattavasti kuin myös tulkitsijan oma pohdinta siitä, mitä eri tulkinnan mahdollisuuksia on olemassa. Lukijalle olisi myös avattava ne perustelut, miksi asioita on tulkittu tietyllä tavalla ja mihin päätelmät on perustettu. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän rinnakkainen käyttö, triangulaatio, voi tarkentaa tutkimuksen validiutta. (Hirsjärvi ym. 2001, s. 227—228.)

Tutkimuksen luotettavuuden mittaaminen on haastavaa sen tekemiseen käytetyn rajallisen aikataulun vuoksi. Jotta informaatiohallinnan tehostamisen mitattavuutta olisi voitu analysoida riittäväällä tarkkuudella, olisi tutkimuksen jälkeen täytynyt käyttää 6-12 kuukautta toimintatapojen muutoksen seurantaan. Lisää tutkimustulosten reliabiliteetista osiossa 7 Johtopäätökset.

6.2 Nykytilan määrittäminen

Tiedonhallinta huolintaosastolla oli tutkimuksen tekohetkellä liian kirjavaa. Maaliskuussa 2014 suoritetuista haastatteluista kävi ilmi, että jokainen huolintaosaston työntekijä tallentaa ja hallinnoi tietoa parhaaksi määrittelemällään tavalla. Alle on esitetty ote tiedonhallinnan nykytilasta. (kuva 7)

Name	Date modified	Type	Size
old	22.12.2008 10:51	File folder	
Certificate of customs duties.doc	15.7.2009 9:01	Microsoft Office ...	46 KB
Container permit Kokshetau-1.pdf	29.1.2009 10:15	Adobe Acrobat D...	156 KB
Flotation	19.8.2009 14:37	Shortcut	1 KB
Mills	13.9.2010 16:06	Shortcut	1 KB
Notifation of readiness Flotation.doc	26.11.2008 15:14	Microsoft Office ...	40 KB
Notifation of readiness Flotation.pdf	26.11.2008 15:15	Adobe Acrobat D...	715 KB
Notifation of readiness Thickening.doc	24.11.2008 14:17	Microsoft Office ...	40 KB
Notifation of readiness Thickening.pdf	24.11.2008 14:20	Adobe Acrobat D...	708 KB
Osoitelappu_NurminenVainikkala.xls	2.4.2009 15:12	Microsoft Office E...	23 KB
Outotec Chaglinka.doc	29.10.2008 15:00	Microsoft Office ...	644 KB
PackingList Flotation.xls	17.7.2008 11:25	Microsoft Office E...	36 KB
PackingList Thickener.xls	20.8.2008 15:07	Microsoft Office E...	36 KB
PL_PLS sisältö.xls	25.8.2008 13:04	Microsoft Office E...	39 KB
PL_PLS.xls	12.4.2007 19:06	Microsoft Office E...	49 KB
PLS_PL sisältö.xls	26.3.2009 16:25	Microsoft Office E...	92 KB
PLS_PL.xls	17.7.2008 13:53	Microsoft Office E...	67 KB
PLS_SM.xls	17.7.2008 8:51	Microsoft Office E...	62 KB
Shipping mark Thickener.xls	20.8.2008 15:07	Microsoft Office E...	34 KB
Thickener	6.4.2010 8:06	Shortcut	1 KB
Vasilkovsky tavarankuvaukset_ru.xls	13.1.2009 11:30	Microsoft Office E...	27 KB
Vasilkovsky Thickening and flotation shi...	4.2.2009 11:03	Microsoft Office E...	63 KB
Vasilkovsky Thickening and flotation shi...	11.2.2009 17:11	Microsoft Office E...	64 KB
Vasilkovsky Thickening and flotation shi...	20.2.2009 11:09	Microsoft Office E...	64 KB
Vasilkovsky Thickening and flotation shi...	27.2.2009 9:46	Microsoft Office E...	64 KB

Kuva 7: Tiedonhallinnan nykytila Outotecin huolintaosastolla

Yllä olevasta kuvasta ilmenee, että tietoa on tallennettu todella vapaamuotoisesti. Ensinnäkin huolintaosaston työntekijä on tallentanut tiedostot omaan kansioonsa joten niihin pääsy on vain hänellä itsellään. Oikea tapa tallentaa logistiikkadokumentit on siirtää ne projektikansioon, josta jokainen projektin parissa työskentelevä pystyy tarkistelemaan niitä.

Vaikka tiedot olisivatkin oikeassa paikassa, on asiaan perehtymättömän erittäin hankala hahmottaa mihin asiaan kukin dokumentti liittyy. Tästä syystä aloimme pohtia millä tavalla tiedostoja voitaisiin hallita ymmärrettävämmässä muodossa ja aloimme rakentaa asiaa tukevaa rakennetta tiedon säilömiselle.

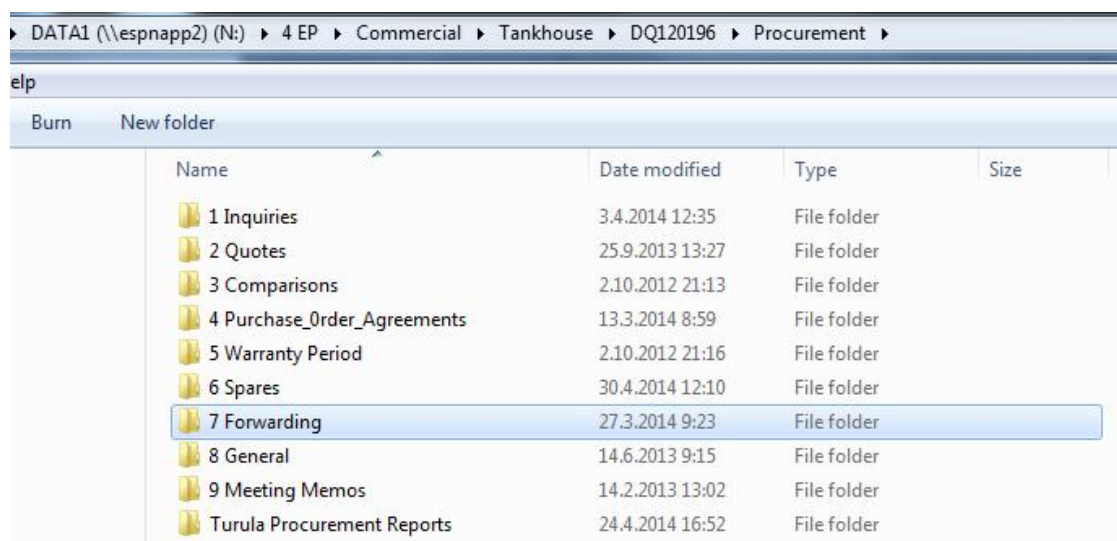
Tiedostojen monimuotoisuus ja tallennustapojen kirjavuus ei muodostu ongelmaksi niin kauan kun vastuhenkilö on saatavilla selittämässä mistä mikäkin informaatio löytyy. Aina kuitenkin tilanne ei ole näin, koska työntekijöillä on lakisääteiset lomat ja tietojen pitäisi olla saatavilla myös tällaisina aikoina. Mikäli informaatio ei ole tällöin kätevästi saatavilla,

tuhraantuu paljon arvokasta työaikaa ja pahimmassa tapauksessa tiedonhukasta voi koitua taloudellisia tappioita.

6.3 Kehitysehdotus

Logistiikkaan liittyvää tietoa löytyy yrityksen tietokannoista vähän miten sattuu. Näin ollen tehtäväksi asetettiin saavuttaa yhteinen konsensus tämän tiedon harmonisoimiseksi. Haastatteluissa esille nousseiden seikkojen ja tekijän omien kokemusten ansiosta kehitysehdotelma hahmotettiin jo tutkimuksen varhaisessa vaiheessa.

Ensimmäisenä ja työn kannalta tärkeimpänä asiana sovittiin että tietoa tullaan tallentamaan ainoastaan yhteen ja ainoaan paikkaan. Oikea tallennuspaikka on projektin yleinen tietokanta, johon kaikki muutkin dokumentit huolintatiedostojen lisäksi tallennetaan. (kuva 8)

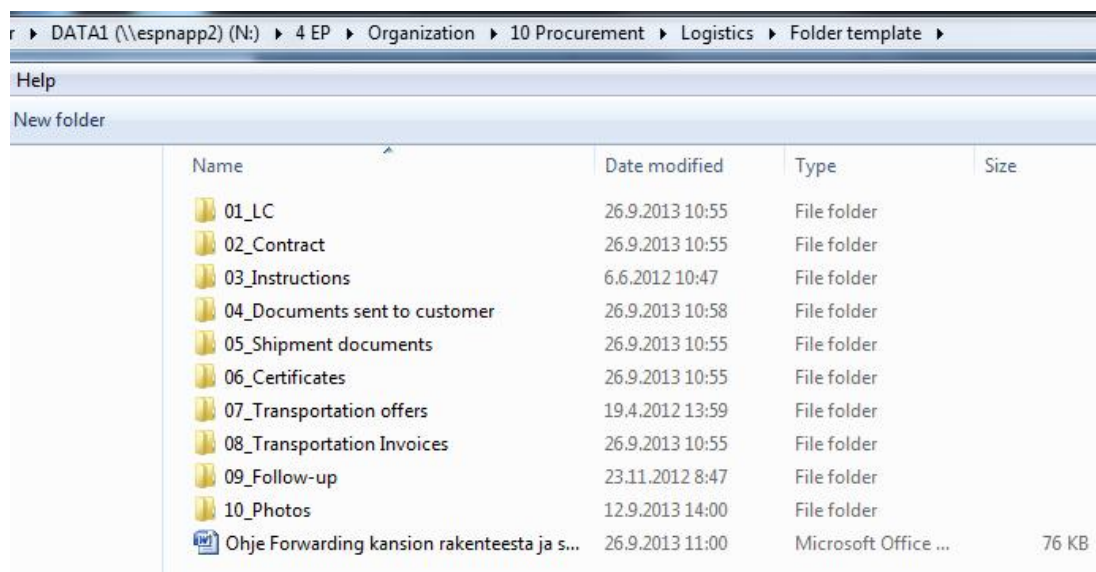


Kuva 8: Projektikansio

Huolintadokumentaatiolle perustetaan siis jo projektin alkuvaiheessa oma kansio, johon tallennetaan kaikki aiheeseen liittyvät tiedostot. Projektipäällikkö pääsee täten jatkossa vaivattomasti käsiksi logistiikka-aineistoon, samalla tavoin kuin projektin hankintoihin, palaverimemoihin ja sopimusteknillisiin asioihin. Jatkossa huolintamateriaalia ei saa tallentaa mihinkään muuhun

kansioon. Tämä mahdollistaa sen, että tiedonsaanti jokaiselle projektin jäsenelle on nopeaa ja vaivatonta.

Pelkkä huolintakansion perustaminen ei vielä takaa informaation vaivatonta löytymistä. Näin ollen alettiin pohtia voitaisiinko kyseiseen kansioon luoda tiukasti strukturoitu rakenne, jota noudattamalla informaatio lokeroitaisiin alakansioihin helpottamaan tiedonhakua. Kansiorakenteelle saatiin yhteistyössä projektitiimien kesken nopeasti yhteinen näkymä, josta kuvaus alla (kuva 9).



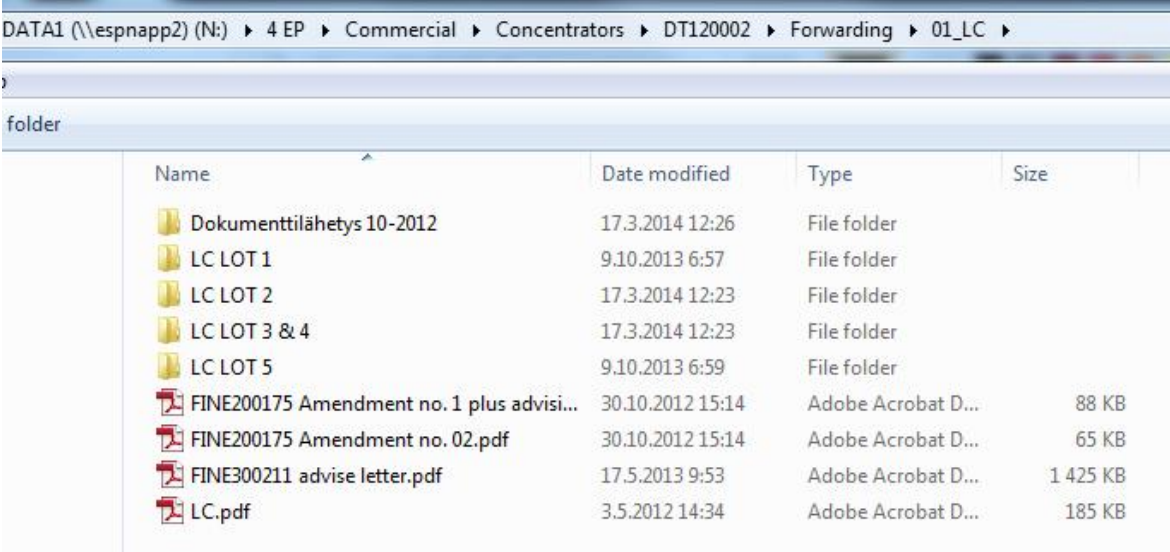
Kuva 9: Huolintatiedostojen kansiorakenne

Kun projektille työskentelevä henkilö avaa forwarding-kansion, avautuu hänelle yllä esiintyvä näkymä. Lukijan on välittömästi helppo hahmottaa mitä tietoa löytyy mistäkin, eikä informaatio ole sikin sokin kuten aiemmassa vapaamuotoisessa tallennustavassa. Liitimme tiedostoon myös käyttöohjeet forwarding-kansion rakenteesta, jonka läpikäymällä tietoa etsivä ymmärtää, mihin alakansioon kukin informaatio on tallennettu.

Jaoimme forwarding-kansion aloitusnäkyvän kymmeneen eri alatiedostoon, jotka kaikki sisältävät tärkeää tietoa projektin logistiikasta. Seuraavassa osiossa esittelemme kansiorakenteen alamoduulit ja niiden suunnitellut sisällöt.

6.3.1 Letter of Credit

Ensimmäinen kansio sisältää kaikki remburssi asiakirjat (kuva 10). Outotec tekee paljon ulkomaankauppaa pankkiremburssien välityksellä, joissa koko tai osa sopimuksen kauppasummasta nostetaan laivausdokumentteja vastaan. Sen vuoksi on ensiarvoisen tärkeää, että projekteissa, joissa remburssi on avattu, tiedot löytyvät yhteneväisesti forwarding-kansiosta.



Name	Date modified	Type	Size
Dokumenttilähetys 10-2012	17.3.2014 12:26	File folder	
LC LOT 1	9.10.2013 6:57	File folder	
LC LOT 2	17.3.2014 12:23	File folder	
LC LOT 3 & 4	17.3.2014 12:23	File folder	
LC LOT 5	9.10.2013 6:59	File folder	
FINE200175 Amendment no. 1 plus advisi...	30.10.2012 15:14	Adobe Acrobat D...	88 KB
FINE200175 Amendment no. 02.pdf	30.10.2012 15:14	Adobe Acrobat D...	65 KB
FINE300211 advise letter.pdf	17.5.2013 9:53	Adobe Acrobat D...	1 425 KB
LC.pdf	3.5.2012 14:34	Adobe Acrobat D...	185 KB

Kuva 10: Letter of Credit -kansio

Kansioon tallennetaan ensimmäiseksi itse remburssiavaus, joka tulee tyypillisesti suomalaisesta pankista. On myös olemassa projekteja, joissa toimitaan pelkästään ulkomaalaisten pankkien välityksellä, mutta nämä tapaukset ovat harvassa. Remburssin tallentamisen jälkeen kansioon perustetaan laivauskohtaiset tiedostot, joiden alle tallennetaan kulloisenkin remburssisuoritukseen liittyneet asiakirjat. Remburssin vaatimia asiakirjoja ovat tyypillisimmin laivausdokumentit, laatu- ja alkuperätodistukset sekä takuusertifikaatit.

Remburssikaupassa koko projektin taloudellinen tulos riippuu siihen liittyvän informaation oikeellisuudesta, joten tiedon pitää ehdottomasti olla kaikkien asianomaisten saatavilla. Ennen kansiorakenteen uudistamista näille dokumenteille ei ollut yhteistä tallennuspaikkaa. Tämä puolestaan aiheutti runsaasti ylimääräistä työtä eri osastojen välillä. Tiedonhallinnan valvominen

remburssiasiakirjojen osalta palveleekin siis koko projektia, eikä ainoastaan huolintaosastoa. Haastatteluissa ilmeni, että juuri remburseihin liittyvään tiedonhallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota huolintaosastolla. Kansiorakennetta noudattamalla uskomme tämänkin asian parantuvan jatkossa.

6.3.2 Contract

Contract-kansioon tallennetaan kaikki Outotecin ja loppuasiakkaan välinen sopimusaineisto. Ennen jokaisen projektin aloitusta toimittajan ja asiakkaan välillä kirjoitetaan sopimus, jossa määritellään toimitus- ja maksuehdot sekä toimitukseen sisältyvät laitteet ja muut määritelmät. Contract-kansioon tallentetaan kaikki sopimuslisäykset, jotta pysymme ajan tasalla, mikäli sopimusta on muutettu jollain tavalla (kuva 11).

Name	Date modified	Type	Size
Addendum HH_553-2012_H050-2DS_251...	26.10.2012 14:42	Adobe Acrobat D...	431 KB
Addendum HH_553-2012_H50_2DS_2510...	16.11.2012 15:40	Adobe Acrobat D...	690 KB
C6311031_Annex1_Goods Specification_...	15.10.2013 10:29	Microsoft Office E...	68 KB
C6311031_Annex1_Goods Specification_...	5.2.2014 16:34	Microsoft Office E...	23 KB
Contract HH_553-2012_H50.pdf	11.9.2012 9:50	Adobe Acrobat D...	14 944 KB

Kuva 11: Contract -kansio

Sopimus tallennetaan forwarding-kansioon, vaikka projektilla olisi jo joku toinen paikka mistä sopimus löytyy. Näin siksi, koska sopimus on huolintahenkilön yksi tärkeimmistä työkaluista. Alla olevassa taulukossa on määritelty mitä kaikkia tietoja logistiikkainsinööri sopimukselta tarvitsee kussakin projektin vaiheessa (taulukko 1).

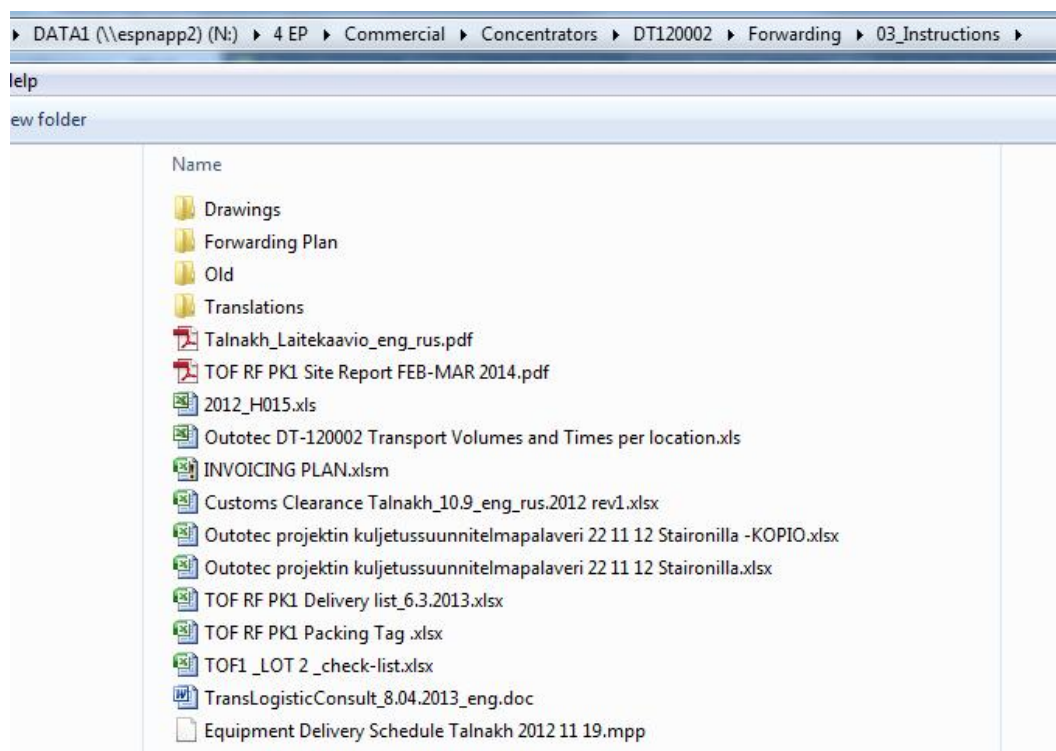
1.	projektin aloitus	sopimusehtoihin tutustuminen			
2.	projektin suunnittelu	kuljetusasiakirjojen laatiminen sopimuksen mukaisesti			
3.	projektin toteutus	asiakkaan informoiminen sopimuksen määrittelemällä tavalla			
4.	projektin päättäminen	laskutustietojen ja aikataulun noudattaminen sopimuksen ehdoilla			

Taulukko 1. Sopimuksen merkitys huolinnalle

Projektihuolitsija tukeutuu projektin kaikissa vaiheissa sopimukseen. Tästä syystä on ensiarvoisen tärkeää että sopimus ja siihen liittyvät mahdolliset muutokset ovat jatkuvasti saatavilla ja helposti löydettävissä. Toinen vaihtoehto olisi opetella sopimus ulkoa. Tätä vaihtoehtoa ei kuitenkaan koettu realisena, saati mielekkäänä huolintaosaston työntekijöiden keskuudessa.

6.3.3 Instructions

Kolmantena kohtana remburssin ja sopimuksen jälkeen koimme tärkeänä nostaa esille projektiin liittyvät yleiset toimintaohjeet (kuva 12). Tällaisia ohjeita ovat esimerkiksi ajo-ohjeet työmaalle, projektilogistikon laatima huolintasuunnitelma, kuljetuksiin liittyvien palavereiden muistiot sekä pakkausohjeet.



Kuva 12: Instructions -kansio

Ohjeiden tallentamisen keskittämällä säästetään runsaasti työtunteja. Kun kaikki ihmiset tietävät mistä kansioista löytyy esimerkiksi projektin yleiset pakkausohjeet, ylimääräisistä sähköposti- ja puhelintiedusteluista päästään ainakin suurimmalta osin eroon. Missään tapauksessa täysin kommunikoimaton työyhteisö ei ole tavoiteltava asia, mutta asioiden

yksinkertaistaminen ja virtaviivaistaminen sen sijaan on. Tähän uskomme pitkässä juoksussa asioiden johtavan, mikäli ohjeiden tallennusta yhteen keskitettyyn paikkaan toteutetaan jatkossa tunnollisesti.

6.3.4 Documents sent to customer

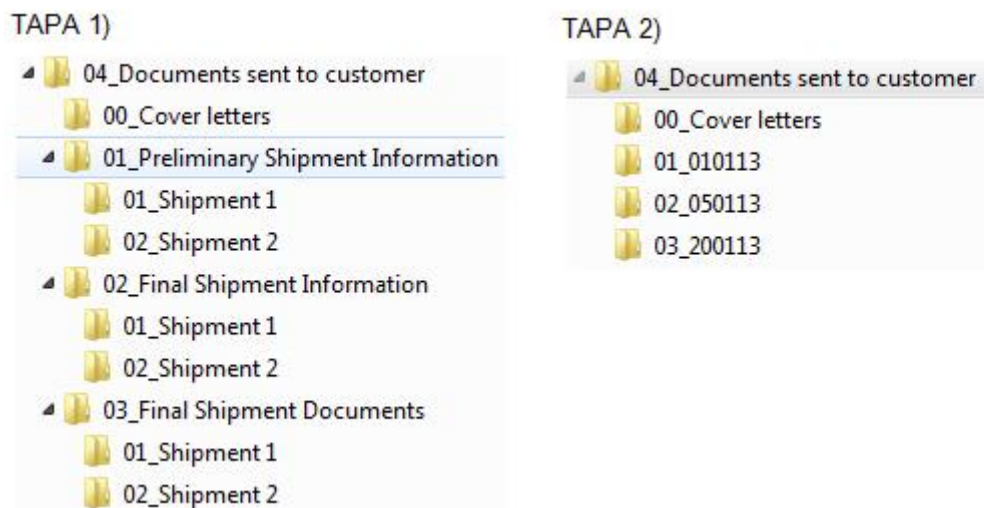
Asiakkaalle lähetettävää informaatiota on syytä hallita jatkossa paremmin kuin nykyisin. Esim. monet maksupostit ovat suoraan riippuvaisia siitä, onko asiakkaalle lähetetty tieto jostakin lastauksesta. Mikäli Outotec ei pysty osoittamaan sähköpostitallenteella tai jollain muulla dokumentilla, että tieto on todella lähtenyt asiakkaalle, tällä on oikeus kieltäytyä maksusta sopimukseen vedoten.

Pohdimme sitä, millä tavalla asiakkaalle toimitettu dokumentaatio olisi viisain tallentaa. Päädyimme ratkaisuun, että vaihtoehtoja tulisi olla kaksi, riippuen projektin logiikasta ja siitä, kumpi tapa palvelee käynnissä olevan projektin tarpeita paremmin:

TAPA 1) Kansiot tulee nimetä lähetettävän tiedon perusteella esim. Preliminary Shipment Information, Final Shipment Information ja Final Shipment Documents kansioihin. Näiden kansioiden alle laivausdokumentit tulee tallentaa laivauksittain.

TAPA 2) Kansiot voidaan nimetä juoksevan numeron ja päivämäärän mukaisesti.

- Alla on esitetty edellä mainitut kaksi vaihtoehtoista kansiorakennemallia (kuva 13).

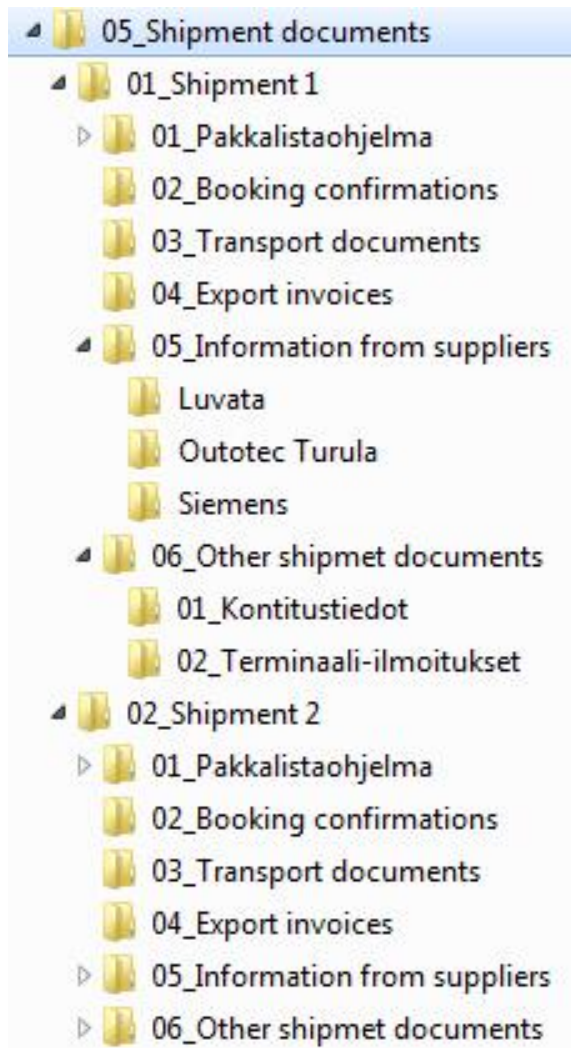


Kuva 13: Asiakkaalle lähetettävän information hallinta

Kun asiakkaalle toimitettu tieto on tarkoin jäsennelty ja tallennettu, pystymme informoimaan nopeasti, mitä materiaalia olemme lähettäneet eteenpäin ja mitä puuttuu vielä. Aikaisemmin vastaavanlaiset tilanteet ovat johtaneet riitatilanteisiin ja pahimmassa tapauksessa oikeustilanteisiin, kun ei ole pystytty kiistatta todistamaan, mitä projektin aikana on tiedotettu ja missä vaiheessa. Uutta kansiorakennetta noudattamalla ja tietoja tallentamalla niille kuuluville paikoille uskomme yrityksen säästävän paljon työtunteja tekemättömissä jälkiselvitystöissä.

6.3.5 Shipment documents

Tälle polulle tallennetaan kaikki laivausasiakirjat, joista tärkein on pakkalistaohjelma. Lisäksi mm. buukkausvahvistukset, kuljetusasiakirjat ja muut laivausasiakirjat kuten kontitustiedot ja terminaali-ilmoitukset tulee tallentaa omiin kansioihinsa. Kansion rakenne on muokattavissa vastaamaan parhaiten projektin logiikkaa (esim. jos on useita laivauseriä, joka laivauserälle tulee oma ala kansio). Näin toimitaan, jotta dokumenttien löydettävyyttä olisi paras mahdollinen. Täten loogisinta on useimmissa tapauksissa tallentaa laivausasiakirjat ensin laivausten mukaisesti alakansioihin ja laittaa tänne yllä mainitut tiedostot kuten seuraavalla sivulla on kuvattu (kuva 14).



Kuva 14: Malli laivausasiakirjojen tallentamisesta uudessa kansiorakenteessa

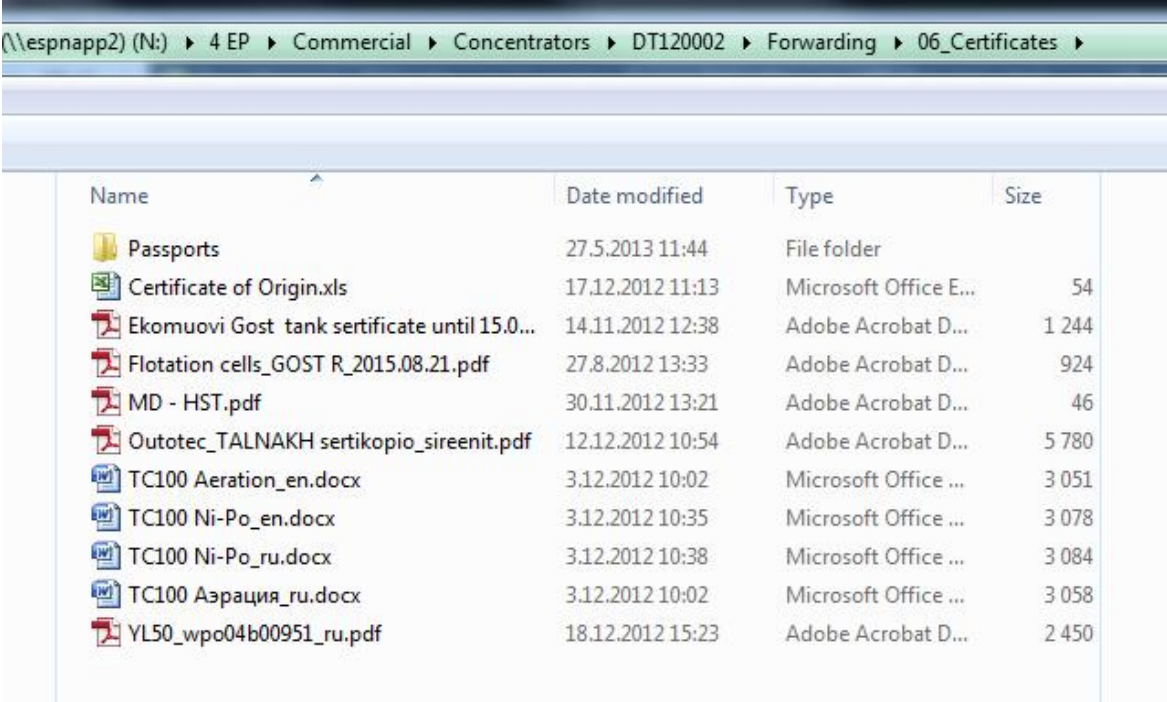
Edellisessä kappaleessa viitattiin yrityksessä käytössä olevaan pakkalistaohjelmaan, johon tallennetaan kaikki projektille kuuluvat lähetykset.

Pakkalistaohjelma on excel-pohjainen tiedosto, jonka on kehittänyt yrityksen entinen pitkäaikainen työntekijä. Itse ohjelmasta riittäisi tarinaa vaikka toisen lopputyön verran, mutta ei paneuduta siihen enempää tässä yhteydessä.

Shipment documents-kansioon tulee siis paljon erilaista informaatiota ja on erityisen tärkeää, että ne on järkevästi ja loogisesti asemoitu. Projektiin liittyvän logistiikkainformaation määrä voi usein olla valtava toimitusten paisuessa useisiin satoihin kuljetusyksiköihin. Näiden kuljetustietojen hallinta on avainasemassa projektien onnistumisen kannalta.

6.3.6 Certificates

Projektiin liittyvien sertifikaattien määrä voi nousta jossain tapauksissa todella korkeaksi. Varsinkin Venäjän-viennissä tarvittavien lupahakemusten määrä voi tuntua länsimaalaisesta paikka paikoin uskomattomalle. Tästä syystä päätimme perustaa logistiikkakansioon oman tiedoston vientilupa-asiakirjoille. (kuva 15)



Name	Date modified	Type	Size
Passports	27.5.2013 11:44	File folder	
Certificate of Origin.xls	17.12.2012 11:13	Microsoft Office E...	54
Ekomuovi Gost tank sertificate until 15.0...	14.11.2012 12:38	Adobe Acrobat D...	1 244
Flotation cells_GOST R_2015.08.21.pdf	27.8.2012 13:33	Adobe Acrobat D...	924
MD - HST.pdf	30.11.2012 13:21	Adobe Acrobat D...	46
Outotec_TALNAKH sertikopio_sireenit.pdf	12.12.2012 10:54	Adobe Acrobat D...	5 780
TC100 Aeration_en.docx	3.12.2012 10:02	Microsoft Office ...	3 051
TC100 Ni-Po_en.docx	3.12.2012 10:35	Microsoft Office ...	3 078
TC100 Ni-Po_ru.docx	3.12.2012 10:38	Microsoft Office ...	3 084
TC100 Аэрация_ru.docx	3.12.2012 10:02	Microsoft Office ...	3 058
YL50_wpo04b00951_ru.pdf	18.12.2012 15:23	Adobe Acrobat D...	2 450

Kuva 15: Näkymä certificates-kansiosta

Lähes poikkeuksetta projektille täytyy laatia yksi tai useampi alkuperätodistus, riippuen Outotecin ja asiakkaan välisestä sopimuksesta. Toimittajalle on tietysti helpompaa, mikäli projektin kaikki tavarat voidaan toimittaa yhden alkuperätodistuksen alla. Monissa projekteissa asiakas kuitenkin vaatii, että jokaiselle toimittavalle komponentille pitää olla oma Certificate of Origin. Tästä kansioista löytyy siis jatkossa kootusti kaikki projektin alkuperätodistukset.

Usein alkuperämaan lisäksi joudumme todistamaan, mitä materiaalia olemme käyttäneet toimitettavan laitteen valmistuksessa. Näillekin todistuksille löytyy yrityksen tietokannoista valmiit lomakepohjat, joita täyttämisen jälkeen hallinnoidaan kyseisellä certificates-polulla.

6.3.7 Transportation offers

Outotecilla projektien kuljetukset kilpailutetaan ulkopuolisilla palveluntarjoajilla. Yrityksellä ei ole käytössään omaa rahtikalustoa, joten jokainen kuljetustehtävä on tilattava talon ulkopuolelta. Projektien kokojen, lähtöpaikkojen sekä määränpään vaihdellessa käytännössä joka kerta, on erityisen tärkeä ylläpitää yhteistyötä monen eri kuljetusyrityksen kanssa.

Kuljetustarjouskyselyitä varten tarvitaan paljon taustatyötä. Logistiikkainsinööri joutuu istumaan monessa projektipalaverissa, ennen kuin hänelle selviää laajamittaisen toteutusprojektin kuljetuslaajuus. Vasta kun projektihuolitsijalla on tiedossaan kuljetusyksiköiden määrä, niiden lähtömaat sekä toimituspiste, voi RFQ:t eli tarjouspyynnöt lähettää valikoiduille kuljetusyrityksille.

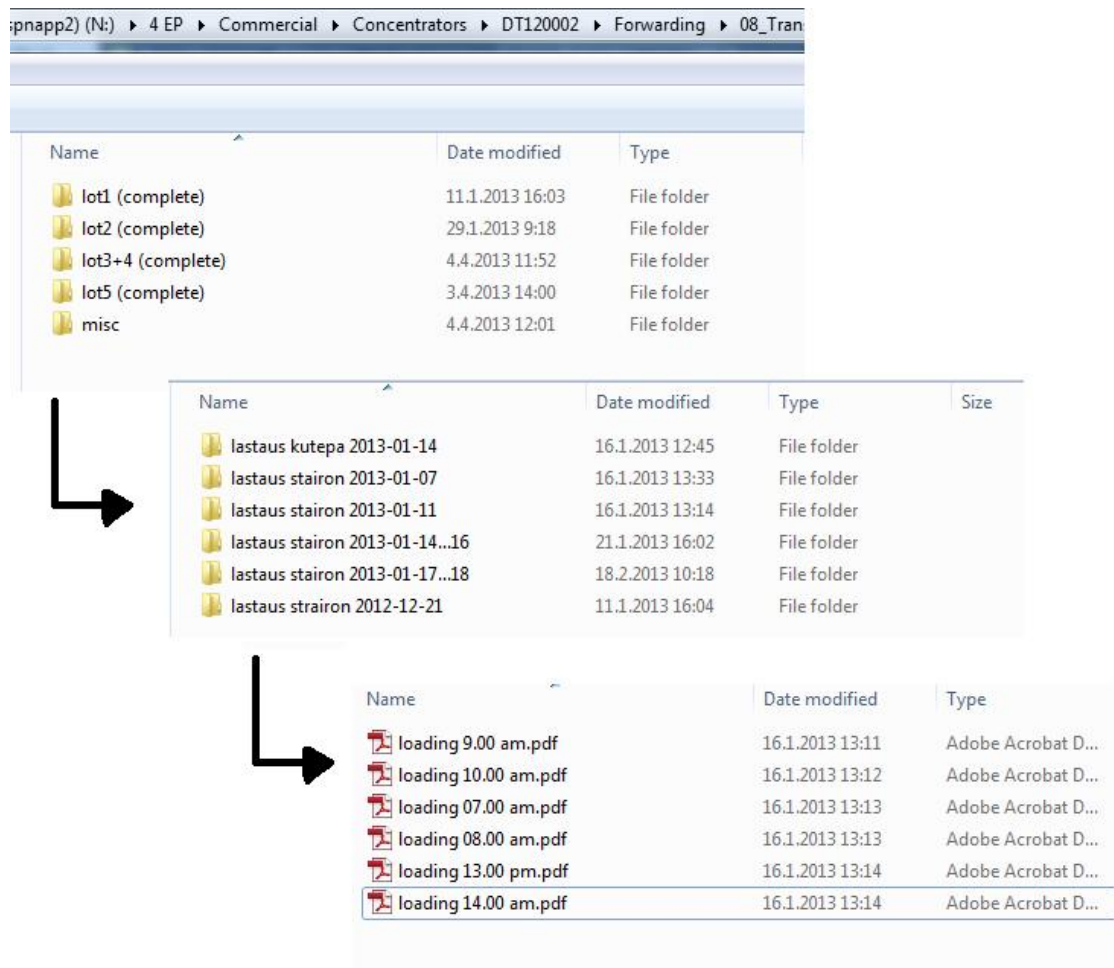
Tarjouspyyntö (RFQ) on standardi liiketoimintaprosessi, jonka tarkoituksena on kutsua toimittajia mukaan tarjouskilpailuun, tarjoten tiettyjä tuotteita tai palveluja. Tarjouspyyntö pitää sisällään useimmiten muutakin kuin hintaehdot. Informaatiota kuten maksuehdot, laatuaso tai sopimuksen pituus on mahdollista pyytää tarjouskilpailussa. Saadakseen vertailukelpoisia kuljetustarjouksia, yrityksen tulee varmistaa että jokainen palveluntarjoaja tekee hintatarjouksia samoilla lähtötiedoilla (Ritvanen, V & Inkiläinen, S. 2006).

Aikaisemmin Outotecilla saatujen kuljetustarjousten hallintaa ei ole suoritettu millään tasolla. Vastuu kuljetusyrityksen valinnasta on ollut logistiikkainsinöörillä ja projektipäälliköllä, jotka ovat yhdessä tehneet valinnan käytettävästä kuljetusliikkeestä. Koimme, että kuljetustarjouksille ja niihin liittyvälle tarjousvertailulle olisi myös syytä perustaa oma tiedosto logistiikkakansioon. Se, missä muodossa projektihuolitsija tätä tietoa hallinnoi, jätetään tekijän vastuulle. Pääasia on, että logistiikkakilpailutukseen tieto on läpinäkyvää, keskitetysti hallintoitua ja helposti kaikkien saatavilla.

6.3.8 Transportation Invoices

Saapuneiden kuljetuslaskujen määrä voi projektista riippuen kasvaa muutamasta kymmenestä useisiin satoihin. Tästä syystä onkin projektin budjetin kannalta tärkeää, että kuljetuksiin sitoutuneista kuluista ollaan jatkuvasti tietoisia. Näin toimimalla kyetään reagoimaan muutoksiin, mikäli logistiikkaan varattu raha uhkaa loppua.

Jotta informaatiota logistiikkakuluista pystytään hallinnoimaan tehokkaasti, on kehitettävä yhtenäinen konsepti kuljetuslaskujen tallennusmetodeille. Alla on esitetty esimerkki toimitusprojektista, jonka kuljetukset oli jaettu viiteen eri toimituserään eli Lottiin. (kuva 16)



Kuva 16: Ehdotelma saapuvien kuljetuslaskujen hallinnasta

Kyseisen projektin laskujen tallennus aloitetaan luonnollisesti LOT 1:sestä eli ensimmäisestä toimituserästä. Tässä toimituserässä lastataan tavaraa kahdelta eri alihankkijalta, joten jaottelu tehdään ensin toimittajakohtaisesti. Tämän jälkeen tallennusta stilisoidaan lastauspäivämäärien mukaan ja viimeinen hallinnointitaso on nimetä kyseinen kuljetuslasku lastauskellonajan mukaan.

Jotta laskujen tallennusta ei jouduttaisi tekemään aivan vastaavanlaisella tarkkuudella, on toki mahdollista pyytää kuljetusyriykseltä koontilasku esim. yhden päivän aikana tehdyistä lastauksista. Kaikkien huolintafirmojen kanssa tällainen järjestely ei kuitenkaan onnistu, joten yrityksen sisällä tulee olla kyky hallitta tietoa riippumatta siitä, millä frekvenssillä kuljetuslaskut saapuvat.

On otettava huomioon, että kaikkia Outotecin projekteja ei toimiteta kumipyörillä, jolloin laskujen hallinnointitapa ei noudata yllä olevaa esimerkkiä. Tärkeää ei ole kuitenkaan se, miten kulloinenkin kuljetuslasku nimetään tai minkä nimisen kansion alla se sijaitsee. Tärkeää sen sijaan on se, että laskutustietoa hallinnoidaan loogisesti ja siten, että projektin menoarvio logistiikan osalta pysyy jatkuvasti ajan tasalla.

6.3.9 Follow-up

Projektille tehtävä logistics plan tulee olla tallennettuna ja ylläpidettynä tällä polulla sisältäen myös toimitusten seurannan. Pakkalistaohjelman kanssa logistiikkasuunnitelma on projektihuolitsijaa eniten työllistävä tietokanta (kuva 17). Näiden ohjelmien avulla logistiikkainsinööri pysyy ajan tasalla mitä tuotteita on pakattu, milloin niiden lähetys on tapahtunut ja missä vaiheessa kuljetus on ollut perillä asiakkaalla.

Outotec		Project Enerchem		DT-120007									
ship ment no	Port of Loading	via	Issue Date	19.8.2013	Date Updated	28.8.2013							
			(From)	Estimated Date of shipping	Actual Date of shipping	bl number	ATA	ETA	Description	equip- ment no	Type of Contai- ners	Container number	Supplier
1	Rauma	Bremerhaven	24.6.2013	26.6.2013	7241131	26.8.2013		Crystallizer units	P21	20' dc	APMU282186-8	Ecoplanning	
1	Rauma	Bremerhaven	24.6.2013	26.6.2013	7241131	26.8.2013		Crystallizer units	P21	20' dc	MAEU679801-9	Ecoplanning	
2	Kotka	Bremerhaven	25.6.2013	28.6.2013	7241678	11.8.2013		Reactors	P03	40' ot	MSKU 972956-0	YIT & Turula	
2	Kotka	Bremerhaven	25.6.2013	28.6.2013	7241678	11.8.2013		Reactors	P03	40' ot	POCU 421696-2	YIT & Turula	
2	Kotka	Bremerhaven	25.6.2013	28.6.2013	7241678	11.8.2013		Reactors	P03	40' ot	MSKU121281-7	YIT & Turula	
2	Kotka	Bremerhaven	25.6.2013	28.6.2013	7241678	11.8.2013		Reactors	P03	40' hc	POCU 421032-6	YIT & Turula	
2	Kotka	Bremerhaven	25.6.2013	28.6.2013	7241678	11.8.2013		Reactor Agitators	P04	40' hc	TRLU 695761-4	YIT & Turula	
3	Rotterdam	-	30.6.2013	30.6.2013	7241685	6.8.2013		Crystallizer units	P21	40' hc	MRKU 401112-0	Ecoplanning	
3	Rotterdam	-	30.6.2013	30.6.2013	7241685	6.8.2013		Crystallizer units	P21	40' hc	MSKU 993930-9	Ecoplanning	
3	Rotterdam	-	30.6.2013	30.6.2013	7241685	6.8.2013		Crystallizer units	P21	40' hc	UESU 456253-4	Ecoplanning	
3	Rotterdam	-	30.6.2013	30.6.2013	7241685/2		29.8.2013	Crystallizer units	P21	40' fr	TCLU 600733-5	Ecoplanning	
4	Rotterdam	-	30.6.2013	28.7.2013	7244205		2.9.2013	Crystallizer units	P21	20' dc	MSKU 552517-3	Ecoplanning	
5	Shanghai	-	10.8.2013	15.8.2013	7246359	20.8.2013		Autoclaves	P01	40' ot	CRXU 741476-5	Morimatsu	
5	Shanghai	-	10.8.2013	15.8.2013	7246359	20.8.2013		Autoclaves	P01	20' fr	CRXU 751257-9	Morimatsu	
5	Shanghai	-	10.8.2013	15.8.2013	7246359	20.8.2013		Autoclaves	P01	20' dc	DOGU 804060-0	Morimatsu	

Kuva 17: Logistics Plan

Logistiikkasuunnitelman tärkein tehtävä on pitää projektin kaikki osapuolet tietoisina siitä, missä projektin tavarat liikkuvat. Taulukkoa voidaan muokata tarpeen mukaan, olipa kyseessä sitten maa-, meri- tai ilmakuljetuksesta. Seurantataulukkoa aktiivisesti päivittämällä ja seuraamalla projektin kuljetukset pysyvät järjestyksessä ja niiden jäljitettävyys paranee. Tällä tavoin projektihuolitsija pystyy vastaamaan talon sisältä tuleviin logistiikkatiedusteluihin nopeasti, eikä joudu joka kerta erikseen ottamaan yhteyttä kuljetusliikkeeseen tarkistaakseen jonkun toimituserän lähetystilanteen.

Follow-up kansiossa hallinnoidaan myös muu mahdollinen logistiikkapartnerin tuottama seuranta-aineisto. Usein kuljetusliikkeillä on omat seurantajärjestelmät kuljetusten jäljittämiseen, ja mikäli tällaista informaatiota on saatavilla, follow-up kansio on oikea paikka tallentamiseen.

Outotecilla on ollut myös projekteja, joissa kuljetuksia ei ole päästy toteuttamaan suunnitellussa aikataulussa. Syitä tällaiselle viivästymiselle voivat olla mm. asiakkaan rahoitushaasteet tai työmaan töiden viivästyminen. Kuljetusten siirtyessä pahimmassa tapauksessa kuukausilla eteenpäin joutuu

projektihuolitsija miettimään parhaiten soveltuvaa välivarastointipaikkaa valmistuneille tuotteille (mikäli tavaroita ei voida varastoida niiden valmistuspaikoilla). Tähän tarkoitukseen yrityksessä on implementoitu varastointihallintataulukko, jonka avulla kontrolloidaan tuotteiden siirtämistä valmistuspaikoilta välivarastoihin (kuva 18).

Nurminen Logistics Oyj					
Gerhardin Väylä 3					
49460 Hamina – Finland					
Tommi Kärki					
Mobile +358 400 787 429					
Ref. Outotec DT-120002 Talnakh					
	TOIMITTAJA	TILAUSNUMERO	KOLLIMÄÄRÄ	TOIMITUSPÄIVÄMÄÄRÄ	PAKKALISTANUMEROT
AUTOMAATIO	Aubox	4500139639	5 kollia	18.12.2012	out-a-001...005
	Avatron	4500140885	3 kollia	12.2.2013	out-a-006...008
	Aubox	4500139639	1 kolli	11.2.2013	out-a-009
	Outotec		5 kollia	27.2.2013	out-a-010...014
INSTRUMENTAATIO	festo	4500141265	24 laatikkoa	11.2.2013	out-i-001...024
	metso	4500140845	2 laatikkoa	4.2.2013	out-i-025...026
	Teknikum	4500144793	6 kollia	12.2.2013	out-i-027...032
	Kimet	4500146491	1 laatikko	7.2.2013	out-i-033
	LVI Dahl	4500146498	3 laatikkoa	7.2.2013	out-i-034-036
	Kontram	4500140665 ja 4500145560	3 laatikkoa		out-i-68...70
MUUT	brugg pema	4500144639	3 lavaa	28.1.2013	out-bru-001...003
	visi	4500141834	2 laatikkoa	4.2.2013	out-vis-001..002
	MRC	4500143545	1 laatikko	11.2.2013	out-mrc-001
	Satmatic	4500137454	7 kollia	29.11.2012	out-sat-001..007
	Starline	4500146979	2 kollia	21.2.2013	out-val-001...002
	Brandfactory	4500137354	1 kolli	27.2.2013	out-bra-001
	Manuals JK	4500191505	1 kolli	28.2.2013	out-man-001
	Schneider	4500142991	1 kolli	6.3.2013	out-sch-001
	SLO	4500141505	16 kollia	15.2.2013	out-slo-057...072
	SLO	4500141505	15 kollia	5.3.2013	out-slo-031...045
	SLO	4500141505	41 kollia	6.3.2013	out-slo-001..030, 046...056

Kuva 18: Varastoinnin seurantataulukko

Varastoinnin seurantataulukon avulla logistiikkainsinööri hallinnoi tietoa missä kaikkialla projektin tavaroita sijaitsee. Taulukkoon tulee syöttää vähintään yrityksen sisäinen tilausnumero, toimittaja, kollimäärä, toimituspäivämäärä ja pakkalistanumero. Kun yllämainitut tiedot ovat dokumentoitu ja tallennettu huolellisesti projektin follow-up kansioon, on informaatio helppo kaivaa esille siinä vaiheessa, kun toimitukset asiakkaalle lähtevät todellisuudessa käyntiin.

6.3.10 Photos

Projektin pakkauksiin liittyvä valokuva-aineisto tallennetaan tänne. Alakansiot voidaan nimetä mm. laivausten mukaan, toimittajien mukaan, laitepakettien mukaan tai käyttäen muuta loogista mallia (kuva 19).

File Name	Modified	Type
S94 Siemens	17.5.2013 7:29	File folder
S95_SKS_4500151205	20.6.2013 7:46	File folder
S96 Ares_4500149901	22.7.2013 8:56	File folder
S96 Cupori	12.4.2013 10:33	File folder
S96 Econosto_4500153617	12.8.2013 14:01	File folder
S96 LVI Dahl	14.11.2013 10:20	File folder
S96 Piping	12.4.2013 7:26	File folder
S97 Grate	5.8.2013 13:56	File folder
Tamini 12T038=043	10.2.2014 10:31	File folder
054 Stuffing.pdf	27.3.2013 17:36	Adobe Acrobat D...
S60 Electrode sealing	16.4.2013 15:04	File
Sphinx_MADE IN label_Example 1.jpeg	12.11.2012 7:36	JPEG image
Sphinx_MADE IN label_Example 2.jpeg	12.11.2012 8:09	JPEG image

Kuva 19: Photos-kansio

Yllä olevassa esimerkissä on kuvattu Sphinx-projektin valokuvien arkistointimenetelmä. Kuten kansiorakenteesta käy ilmi, laivauksia on toteutunut jo lähes sata ja kokonaislaivausmäärä tulee olemaan lähellä 150 kappaletta. Kun valokuvat ja muut laivausdokumentit arkistoidaan laivauskohtaisesti, logistiikkainsinöörillä on edes jonkunlainen mahdollisuus kontrolloida projektin lähetystoimintaa. Ilman vastaavanlaista informaation strukturointia projektin hallinta jäisi tyystin vastuullisen kuljetusliikkeen harteille.

Haastatteluissa esille nousseiden seikkojen valossa valokuvien merkitystä projektitoiminnassa usein väheksytään. Kuljetusten lähetysvaiheessa ei osata tai muisteta vaatia alihankkijoilta valokuvia pakkauksista ja itse pakatuista tavaroista. Tämä kostautuu usein siinä vaiheessa, kun tavaroita tullataan kohdemassa tai viimeistään asennustyömaalla. Tulli voi löytää laatikoista jotain sellaisia osia mitä ei ole merkitty pakkalistoille tai asennusväki työmaalla havaitsee puutteita jotka olisi lähetyslistojen mukaan pitänyt olla mukana toimituksessa. Mikäli jokainen toimituserä on valokuvattu riittävällä tarkkuudella, pystymme ongelmatilanteiden ilmaantuessa todentamaan tavaroiden määrän ja laadun kiistatta.

7.0 JOHTOPÄÄTÖKSET

Johtopäätöksissä tulokset yhdistetään johdannossa ja tietoperustassa esitettyihin taustoihin ja todetaan päätulokset. Tarkastellaan samantyyppisiä asioita kuin aiemmin prosessin taustassa, mutta erittelyä syvennetään tuloksissa saadun tutkimustiedon avulla. Tutkija pohtii tulosten merkitystä ja sitä, missä määrin ja millä tavalla tulokset vastaavat asetettuihin tutkimusongelmiin. (Anttila, P. 1996, s. 47)

Alla esitetyt johtopäätökset pohjautuvat yrityksen henkilöstölle suoritettuihin haastatteluihin ja niiden avulla suoritettuun kehitystyöhön. Tutkimuksen johtopäätökset pyritään esittämään mahdollisimman analyttisesti, jonka jälkeen pohditaan kehitystyön hyötyjä yrityksessä.

7.1 Johtopäätökset kehitysprojektin ajankohtaisuudesta

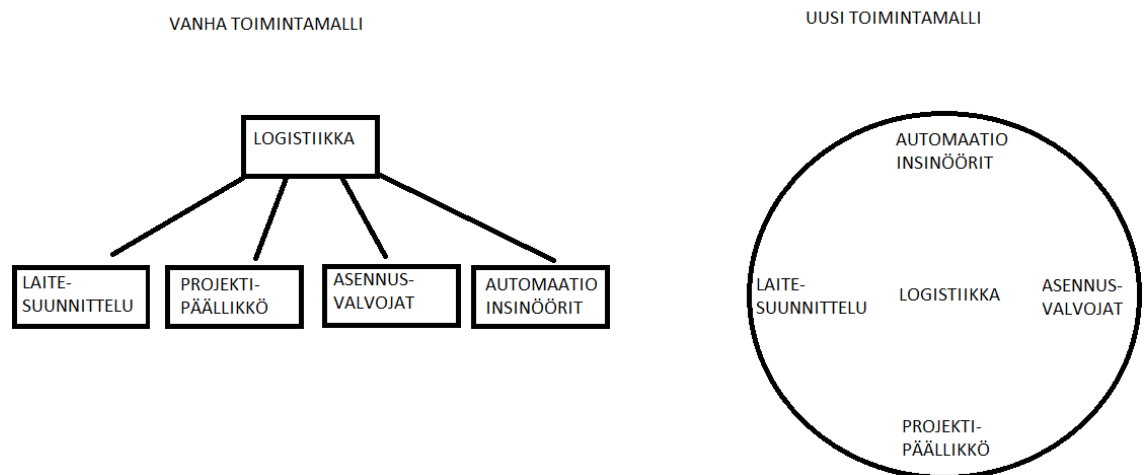
Kehitysprojektin ajankohtaisuus on todennettu tarpeelliseksi jo ennen työn aloittamista. Tiedonhallinnan merkitys yrityksessä on tiedostettu jo vuosia, mutta syystä tai toisesta tämän tiedon jalkauttaminen hankintaosastolle on jäänyt vaiheeseen. Kehitysprojektin tavoitteena olikin juuri tehostaa informaationhallintaa tutkimusympäristössä. Tutkimuksen tilaajan näkemyksen mukaan tiedonhallinnalle luotiin kehitystyön avulla ainakin paremmat edellytykset kuin aikaisempien toimintamallien mukaan toimimalla.

Yleisesti ottaen voidaan todeta että kehitysprojekti suoritettiin otollisena ajankohtana. Tutkittavat työmenetelmät olivat vanhentuneet ja uusille työskentelytavoille oli todettu olevan selkeä tarve. Ehkä juuri tämän vuoksi haastateltavien henkilöiden asenne tutkimuskyselyitä kohtaan oli erityisen positiivinen ja rakentava. Kehitystyön todettiin olevan erityisen ajankohtainen sekä yrityksen, tutkimuksen kohderyhmän että työn tekijän kannalta.

7.2 Johtopäätökset kehitysprojektin hyödyistä

Tiedonhallinnan merkitykselle yrityksen logistiikkatoiminnoissa on vaikea asettaa mittaria lyhyellä aikajänteellä. Tutkimustulosten aikaansaamiseksi kehitystyön jälkianalysointiin olisi tarvittu enemmän aikaa kuin mitä tällä kertaa oli saatavilla. Alla on kuitenkin lueteltu asioita joihin yrityksessä odotetaan parannusta kehitystyön johdosta.

Kehitystyön suurimpana hyötynä yrityksessä nähdään logistiikkatoimintojen implementoiminen paremmin osaksi projektiryhmää. Huolintaan liittyvä informaatio on ollut aikaisemmin liiaksi yhden henkilön takana, ja toimintamallia uudistamalla tietoa voidaan jakaa ja hallita tehokkaammin. (kuva 20)



Kuva 20: Uuden ja vanhan toimintamallin erot

Kun kaikilla projektin jäsenillä on yhtenäinen pääsy logistiikkatiedostoihin, informaatio on jatkuvasti saatavilla sitä tarvitseville henkilöille. Aikaisemmin tämä osa-alue on ollut yrityksessä liian haavoittuvainen esim. projektilogistikon sairastuttua. Toimintamallia uudistamalla myös lomaturaukset onnistuu jatkossa paremmin, sillä kaikkien logistiikkainsinöörien tietokannat ovat yhteneväiset. Tämä helpottaa huomattavasti informaation etsimistä silloin, kun tiedon tallentaja ei ole itse tavoitettavissa.

8 POHDINTA

Pohdinnassa tarkastellaan työn tuloksia ja tehdään päätelmiä niiden perusteella. Tässä työn viimeisessä osiossa tuodaan esiin, saavutettiin johdannossa määritellyt tavoitteet. Pohdinnassa esitellään myös omia arvioita työstä ja sen onnistumisesta. Lisäksi luetellaan ongelmakohdat ja epäonnistumiset sekä selvittää, miten ne ratkaistiin. Pohdinnan lopuksi mietitään vielä tutkimuksen tekijän omaa oppimista ja selvitetään, mitä opinnäyteprosessin aikana on opittu.

8.1 Työn hyödyntäminen yrityksessä

Kehitystyötä tullaan takuuvarmasti hyödyntämään yrityksessä. Haastateltavat henkilöt lupautuivat noudattamaan tutkimuksen pohjalta luotuja uusia toimintamalleja. Kehitystyö on saanut hyväksynnän myös logistiikkapäälliköltä, joka vastaa osaston toiminnasta ja yhteisistä työskentelytavoista.

Esitetty kehitystyö asettaa raamit logistiikkatyöskentelyyn yrityksessä tulevaisuudessa. Tutkimuksen hyötyjä ei voida mitata lyhyellä aikajänteellä, vaan uudistuksista johtuneet parannukset mitataan vasta vuosien päästä. Alla on lueteltu asioita joiden odotetaan paranevan yrityksessä kehitystyön jalkauttamisen jälkeen

- Logistiikkatoimintojen tehokkuus ja laatu paranevat, tuottavuus kasvaa
- Asiakaskeskeisyys lisääntyy
- Oman työn merkitys on helpompi ymmärtää, henkilöstö sitoutuu ja motivoituu
- Ihmisten kiinnostus oman työn kehittämistä kohtaan kasvaa → työprosessit ja toimintajärjestelmät kehittyvät entisestään
- Mahdollistaa suoriutumisen monipuolisesta tehtäväkokonaisuudesta
- Edistää luovuutta ja tukee oppimista

8.2 Työn ja tutkimuksen pohdinta

Tutkimuksen luotettavuutta pystytään mittaamaan vasta pidemmällä aikavälillä. Jo varhaiset käyttäjäkokemukset osoittavat kuitenkin, että uusi tiedonhallintamalli logistiikkatoiminnoissa lisää työn mielekkyyttä ja seurattavuutta. Toiminnan laadun mittausta tapahtuu jatkossa henkilöhaastatteluin tai muilla kvalitatiivisilla menetelmillä, sillä numeerisia mittareita kehitystyön tuomiin parannuksiin on vaikea luoda. Toki uusien projektin toteutuneita kustannuksia voidaan verrata vanhojen projektien budjetteihin, mutta säästöjen absoluuttinen perusteleminen pelkästään tiedonhallinnan tehostumisella voi osoittautua mahdottomaksi.

Kehitystyö ja siihen liittynyt taustatutkimus suoritettiin varsin nopealla aikataululla. Työn tilaaja teki toimeksiannon tutkimukselle tammikuussa 2014 ja yhteisesti sovittiin, että tulokset tuli olla julkaistavissa toukokuun 2014 loppuun mennessä. Kehitystyön perustana toimineet henkilöstöhaastattelut suoritettiin siis varsin pikaisella aikataululla ja niiden prosessointi tapahtui ehkä turhankin ripeästi. Tutkimuksesta olisi saatu vieläkin kattavampi, mikäli haastatteluiden jälkeen esille nousseille ongelmakohtille olisi pystytty etsimään ratkaisuja yhdessä. Ajankäytöllisesti tähän ei kuitenkaan tällä kertaa ollut mahdollisuutta.

Ongelmakohtina kehitystyön tekemisessä koettiin ajanhallintaan liittyvät seikat. Tutkimus tuli toteuttaa muiden töiden lomassa, joten käytännössä kehitystyötä suoritettiin tekijän omalla ajalla. Tästä syystä myös haastateltavien henkilöiden tuli joustaa omissa työajoissa ja ilman tätä venymistä tutkimus ei olisi koskaan valmistunut. Kehitystyön aloittaminen jätettiin myös liian lähelle sen valmistumistakarajaa. Tutkimusajaksi olisi pitänyt määritellä nykyisen viiden kuukauden sijasta yksi vuosi tai enemmän. Näin ollen kehitystyöstä aiheutuneet jatkotoimenpiteet ja niiden analysointi olisi saatu dokumentoitua paremmin.

Tutkimus tarjoaa paljon uusia oppeja sekä yritykselle että sen tekijällekkin. Kehitystyö osoittaa varsin konkreettisesti että tiedonhallinnalla on suuri merkitys yrityksen logististen toimintojen onnistumisessa. Informaatiovirtojen oikea-aikaisuus ja seurattavuus korreloi todistetusti prosessien tehokkuuden sekä niiden toteuttamisessa käytettyjen työtuntien kanssa. Tiedonhallinnan paraneminen myös lisää työn mielekkyyttä ja luo henkilöstölle tunteen asioiden sujuvuudesta.

Kehitystyö opetti sen tekijälle, että yrityksen sisäisissä prosesseissa on vielä paljon kehitettävää. Tiedonhallinnan parantaminen on vasta ensi askel projektien toteutuksen tehostamisessa. Sen jälkeen kun toimintaprosesseihin liittyvää informaatiota hallitaan riittävällä tarkkuudella, voidaan lähteä kehittämään myös muita projektien sisäisiä funktioita. Tällaisina muina projektien avainprosesseina mainittakoon kuljetettavien laitekokojen optimointi ja kommunikointimetodit eri osastoilla työskentelevien henkilöiden välillä.

8.3 Jatkotutkimusaiheet

Yrityksen laiteprojektien jatkuvasti muuttuvat tarpeet edellyttävät myös niihin liittyvien ydinprosessien jatkuvaa kehittämistä. Tämä kehittämistyö vaatii huolintaosastolta kykyä reagoida muutoksiin ja tehokkuutta päätöksenteossa. Yksi tällainen päätöksen työkalu on projektien jälkeen suoritettavat lessons learned-tilaisuudet. Näissä tilaisuuksissa käydään läpi projektin päätyttyä onnistumiset ja epäonnistumiset. Liian usein uusien projektien alkaessa vanhoista projekteista opitut virheet toistetaan, koska lessons learned-aineistoa ei ole käyty läpi riittävällä tarkkuudella. Yrityksen ja sen työntekijöiden yhteisen edun mukaista olisi käyttää tätä aineistoa jatkossa paremmin hyödyksi.

Itse kehitystyöhön liittyen jatkotutkimusmahdollisuudet ovat rajattomat. Tutkimuksessa esitetyt tulokset antavat ainoastaan lähtökohdat tehokkaaseen tiedonhallintaan ja uusien työskentelyprosessien jatkokehitystä voi jalostaa tulevaisuudessa enemmänkin. Luotua kansiorakennetta on muokattava

jatkossa sitä mukaa, kun käyttäjäkokemuksia tulee ja niiden prosessoinnin tuloksia käydään läpi yhteisissä logistiikkapalaverieissa.

Suoritettu kehitystyö osoittaa kiistatta että tiedonhallinnalla on suuri merkitys yrityksen logistisissa toiminnoissa. Informaationhallinnan kehittäminen on kuitenkin oltava yrityksessä jatkuvaa, sillä yksi tutkimus ei tee siitä vielä täydellistä. Ehkä tämän kehitystyön tärkeimpänä funktiona onkin toimia yrityksen henkilöstölle silmien avaajana siinä, miten laajamittaista logistiikkaan liittyvä tietomäärä voi suurissa toteutusprojekteista olla. Informaatiota oikealla tavalla käyttämällä ja jakamalla toimitusprojektille annetaan hyvät perusedellytykset siinä onnistumiselle.

Lähteet:

Vuorela, S. (2005) Haastattelumenetelmät. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyytutkimuksen menetelmät, 37-52. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1.

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2002) *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. New York: Wiley.

Hirsjärvi, S. & Hurme H. (2001) *Tutkimushaastattelu – Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S. & Hurme H. (1995) *Teemahaastattelu*. Helsinki: Gaudeamus

Metsämuuronen, J. (2000) *Laadullisen tutkimuksen perusteet*. Helsinki: International Methelp.

Outotec Oy, viitattu 2.5.2014.

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

Outotec.com, viitattu 3.5.2014.

<http://www.outotec.com/en/Careers/Outotec--as-an-employer-/Our-way-of-working/>

Myoutotec, viitattu 15.5.2014

<http://www.myoutotec.com/en/Our-company/Operational-model/Organization/Shared-functions/Delivery/Supply/Purchasing-Office--Responsibilities-and-Implementation-Plan/Purchasing-Office-Set-up-and-Roles/>

Incoterms 2010, viitattu 14.5.2014

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

QPR Portal, viitattu 25.5.2014

http://es0srqpr.td.local/QPR/Portal/QPR.Isapi.dll?QPRPORTAL&*prmv&SES=8z

Ritvanen, V & Inkiläinen, S. (2006) Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet

Logy.fi, viitattu 22.5.2014

http://www.logy.fi/koulutus/logistiikka/logistiikan_kehittaminen.php

Anttila, P. 1996. Tutkimisen taito ja tiedonhankinta. Helsinki. Akatiimi Oy.