Opinnäytetyö (YAMK)

Projektijohtaminen

2018

Pasi Nikula

PROJEKTITOIMITUSTEN JA LINJATUOTANNON YHTEENSOVITTAMISEN KEHITTÄMINEN VIESTINNÄN KEINOIN

TURKU AMK
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (YAMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Projektijohtaminen

2018 | 55 sivua, 15 liitesivua

Pasi Nikula

PROJEKTITOIMITUSTEN JA LINJATUOTANNON YHTEENSOVITTAMISEN KEHITTÄMINEN VIESTINNÄN KEINOIN

Tällä opinnäytetyöllä pyrittiin kehittämään Vahterus Oy:n projektien toimitusprosessia viestintämallia parantamalla. Opinnäytetyöllä selvitettiin aluksi projektitoimitusten nykytilaa, sekä sidosryhmien näkemyksiä projektien aikaisesta viestinnästä ja sen laadusta tuotannon ja projektiryhmän välillä. Selvityksen tuloksiin pohjautuen projekteille kehitettiin uusi GATE-toimintamalli, joka mahdollistaa projektisalkuissa olevien projektien nykyistä tarkemman seuraamisen ja helpottaa projektien työkuorman ennustamista. Uuden toimintamallin avulla projektisalkkujen hoitaminen ja projektien lisääminen näihin saadaan entistä helpommaksi.

Tutkimustyö rajattiin koskemaan ainoastaan suoraan projektille tapahtuvaa toimintaa ja tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin kaikki ennen projektin aloitusta tapahtuvat toiminnot esimerkiksi myynti- ja tarjousvaiheeseen liittyvät toiminnot.

Osana opinnäytetyötä selvitettiin myös projektin sisäiset sidosryhmät, sekä analysoitiin näiden vaikutus projektin kulkuun ja tarpeeseen viestiä projektiryhmän kanssa kesken projektin.

Toimintajärjestelmän lisäksi opinnäytetyössä luotiin viestintäsuunnitelma ja esityslistapohjat projektivaiheeseen, jossa projekti siirtyy projektiryhmältä tuotantoon. Lisäksi projektiorganisaatio mallinnettiin organisaatiokaavioksi. Näiden dokumenttien avulla pyritään varmistamaan, että kaikki projektissa tarvittava tieto saadaan heti alusta lähtien projektiryhmän käyttöön ja että tieto ohjautuu mahdollisimman nopeasti oikeille vastaanottajille.

ASIASANAT:

Projekti, viestintä, tiedonkulku, tuotanto, GATE-toimintamalli.

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Master's Degree Programme in Project Management

2018 | 55 pages, 15 pages in appendices

Pasi Nikula

DEVELOPING THE COORDINATION OF PROJECT DELIVERIES AND LINE PRODUCTION BY MEANS OF COMMUNICATION

The aim of the present master's thesis was to develop the delivery process in Vahterus Oy by improving the communication. The first step of this study was to explore the present status of the project communication as well as the stakeholders' views on the communication between the production and project team. Based on the results, a new GATE-operating model was developed. The new model makes the follow-up of the project portfolio easier and makes it possible to give much more accurate forecasts of the workload in each project portfolio. Due to the possibility of forecasting the workload, the new model makes it much easier to add new projects to the portfolios of each project manager.

The scope of this study was limited only to the activities during the project phase itself. All the activities that were not directly part of the project work, e.g. the sales and bidding phases, were left out.

As part of this study, all the internal stakeholders were identified and their influence on the project flow as well as their need to communicate with the project team during the project was analyzed.

In addition to the new operating model, a new communication plan and templates for the agendas of the project kick off meeting (between the project team and production) was established. Furthermore, a project organization chart with the necessary contact information was created. The aim of these documents is to ensure that all the information the project team needs, is available from day one and the information reaches the right team member as easily and as fast as possible.

KEYWORDS:

Project, communication, information flow, production, GATE-operating model.

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO **7**

1 JOHDANTO **8**

2 PROJEKTIVIESTINTÄ **11**

2.1 Viestintä 11

2.2 Onnistumisen edellytykset projekteissa 12

2.3 Viestinnän merkitys valmistavan tuotannon projekteissa 13

2.4 Epäonnistunut viestintä 19

2.4.1 Projektipäällikön vuorovaikutustaidot ja niiden merkitys onnistuneeseen lopputulokseen 20

2.4.2 Projektipäällikön rooli nykypäivänä 21

2.5 Välineet tehokkaaseen viestintään 23

3 VAHTERUS OY:N PROJEKTITYÖSKENTELYN NYKYTILA **25**

3.1 Tilaukset 25

3.2 Projektit 25

3.3 Viestintä Vahterus Oy:n projekteissa 27

3.3.1 Projektin aloituskokous 29

3.3.2 Tuotannonaloituskokous 30

3.4 Projekti Vahterus Oy:n näkökulmasta 31

3.4.1 Projektit osana Vahterus Oy:n tuotantoa 32

3.4.2 Sidosryhmät 33

3.4.3 Asiakasvaatimusten sovittaminen tuotantoon 35

4 KEHITYSTYÖ **36**

4.1 Käytetyt työmenetelmät 37

4.2 Kyselytutkimus 38

4.3 Tutkimusasteikko 39

4.4 Kyselytutkimuksen toteutus 39

4.4.1 Kysely 40

4.4.2 Haastattelut 41

4.4.3 Työryhmät 41

4.5 Kyselyn tulokset 42

4.5.1 Viestinnän muoto 43
4.5.2 Viestinnän laatu 44
4.5.3 Muutosten hallinta 45

5 KEHITYSKOHTEET JA EHDOTUKSET 47
5.1 Toimintamalli 48
5.2 Kommunikaatiosuunnitelma 48
5.3 Esityslistapohjat 49
5.4 Toiminnanohjausjärjestelmä 50

6 LOPUKSI 52

LÄHTEET 54

LIITTEET

Liite 1. Tuotannon aloituspalaveri, esityslistapohja.
Liite 2. Kyselylomake, perusraportti.
Liite 3. Organisaatiokaavio.

KUVAT

Kuva 1. Sidosryhmien nelikenttä (Project Management Institute Inc. 2013. 397). 16
Kuva 2. Vahterus Oy:n GATE-toimintamalli. 37

KUVIOT

Kuvio 1. Esimerkki: Vahterus Oy:n projektien sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät. 11
Kuvio 2. Viestinnän yhteneväisyys. 14
Kuvio 3. Viestinnän ajatusmalli (Campbell 2009, 115-117). 19
Kuvio 4. Huonon kommunikoinnin pääpiirteet ja seuraukset. 20
Kuvio 5. Viestinnällä hallitaan projektin kokonaisuutta. 22
Kuvio 6. Projektin valikoituminen. 26
Kuvio 7. Projektiryhmän muodostuminen. 32
Kuvio 8. Projektipäällikön lähimmät sisäiset sidosryhmät. 34
Kuvio 9. Mieluisin viestinnän muoto. 43
Kuvio 10. Viestinnän laatu. 44
Kuvio 11. Muutosten informointi. 45

Kuvio 12. Muutoshallinta. 46

TAULUKOT

Taulukko 1. Esimerkki. Vahterus Oy:n projektien sidosryhmätaulukko. 15
Taulukko 2. Esimerkki nelikenttäjaottelusta. Vahterus Oy:n projektien sidosryhmien luokittelu. 17

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

DT	Rikkova aineentestaus
NDT	Rikkomaton aineentestaus
IT	Informaatioteknologia

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyön tarkoitus on kehittää Vahterus Oy:n tuotantoprosessia ja tarkemmin projektitoimitusten ja linjatuotannon yhteensovittamista viestintää kehittämällä. Syventymällä viestintään juuri tuotannon ja projektiryhmän välillä. Tarkoituksena on kehittää viestinnän laatua ja tehokkaammalla viestinnällä lyhentää tuotannon läpimenoaikaa sekä tehostaa valmistusprosessia.

Vahterus Oy toimittaa vuositasolla noin 3000 hitsattua levylämmönsiirrintä ja niistä vientiin noin 95%. Vahterus Oy:n saamat tilaukset jakaantuvat toimitusprosessissa kahteen eri linjaan tilauksen vaativuustason mukaan. Nämä linjat ovat perustuotanto ja projektitoimitukset. Näiden kahden linjan sulavaa rinnakkaisuutta pyritään tämän opinnäytetyön avulla edistämään. Perustuotanto toimii perinteisen tuotannonohjausjärjestelmän kautta, mutta projektitoimitukset hoidetaan oman toimitusprosessin mukaisesti ja tätä prosessia valvovat projektipäälliköt. Vahterus Oy:n toimintamallissa jokaisella projektipäälliköllä on oma projektisalkkunsa, jonne suunnittelupäällikkö jakaa uusia projekteja senhetkisen työkuorman mukaan.

Kaikista tuotantoon tulevista lämmönsiirtimistä vain noin 5% luokitellaan projektisiirtimiksi, joten suurin osa tuotteiden valmistuksesta on normaalia perustuotantoa. Projektisiirtimet saattavat liikkua tuotannon mukana jopa vähän huomaamatta poikkeavine vaatimuksineen. Vaikeimmissa projekteissa voidaan aikataulupaineessa ottaa vähän ennakkoa ja siirtää tuotteet tuotantoon, vaikka suunnitelmille ja piirustuksille ei välttämättä vielä olisikaan asiakkaan hyväksyntää. Tämä aiheuttaa tyypillisesti tuotannon aikaisia muutostarpeita, mutta on myös mahdollista, että muutostarve jostain muusta syystä. Kun tämä muutostarve on todettu, olisi ensiarvoisen tärkeää nopeasti keskeyttää tuotanto muutosten tekoa varten, tai muulla tavoin saada tieto muutoksista kulkemaan läpi organisaation. Tässä kohtaa viestinnän oikeellisuus on erittäin tärkeää ja sen pitää sujua ilman turhia katkoksia ja väärinymmärryksiä.

Opinnäytetyöllä pyritään selkeyttämään viestintää niin projektitoimitusten sisällä, kuin projektitoimitusten ja linjatuotannon välillä. Tämän työn avulla pyritään varmistamaan, että kaikki yrityksen sisällä oleva projektitieto saadaan siirrettyä tuotannon tarpeisiin, eikä tiedon etsimiseen kuluteta suotta aikaa. Työn tavoitteena on myös ehkäistä tuotannon virheitä, jotka aiheutuvat heikosta viestinnästä.

Opinnäytetyö rajataan koskemaan prosessia, joka alkaa hetkestä, jolloin tilaus on saatu asiakkaalta ja joka päättyy projektituotteiden ja dokumenttien toimitukseen. Työstä rajataan pois kaikki talon sisäiset työvaiheet, jotka eivät suoranaisesti liity projektin läpivientiin. Vaikka projektitoiminto osallistuu satunnaisesti myös projektien myyntiprosessiin ja muihin tukiprosesseihin, on nämä toiminnot rajattu tämän opinnäytetyön ulkopuolelle.

Työn aihe vastaa yrityksen sisäiseen tarpeeseen parantaa sisäistä viestintää. Aihe on tullut esille yrityksen omissa työhyvinvointikyselyissä ja olen myös itse törmännyt tilanteisiin, joissa projektit ja tuotanto ovat kärsineet viestinnän pettämisestä ja usein tällaisissa tapauksissa ei tiedetä, kuka tietää ja kenelle tieto pitää välittää eteenpäin. Kun yrityksen yhtenä kilpailuvalttina ovat nopeat toimitukset, ei voida hyväksyä tilannetta jossa vaarannetaan projektin toimitusaika omien virheiden takia. Viestinnän ongelmallisuus aiheuttaa myös turhautumista ja tyytymättömyyttä työntekijöiden keskuudessa.

Tätä ongelmaa lähdetään lähestymään selvittämällä ensin Vahterus Oy:n nykytila prosessien osalta. Selvitys toteutetaan mallintamalla nykytila hyväksikäyttäen olemassa olevaa tietoa. Viestinnän tarpeellisuus ja tarpeet selvitetään erilaisin kyselyin. Kyselyillä pyritään selvittämään, mitä ajatuksia työntekijöillä on viestinnästä ja projektitöiden tekemisestä ja mitkä asiat koetaan haasteellisiksi. Lisäksi aiempaan kerättyyn tietoon nojaten aletaan luoda uutta projektimallia, jolla toivotaan olevan positiivinen vaikutus henkilöstön ymmärrykseen projektien vastuunjaoista ja projektin aikaisista yksittäisistä tehtävistä. Toimintamallin toisena tavoitteena on selkeyttää projektitoimitusten toimitusrakennetta ja samalla tehdä siitä työkalu, jonka avulla pystytään seuraamaan ja ennustamaan projektien etenemää. Tämän työkalun avulla projektisalkkuja saadaan tasapainotettua reaaliaikaiseen tietoon perustuen ja projektipäälliköiden työkuorma jakaa entistä tarkemmin. Samalla luodaan projektipäälliköille järkevät puitteet selkeään projektisalkunhallintaan.

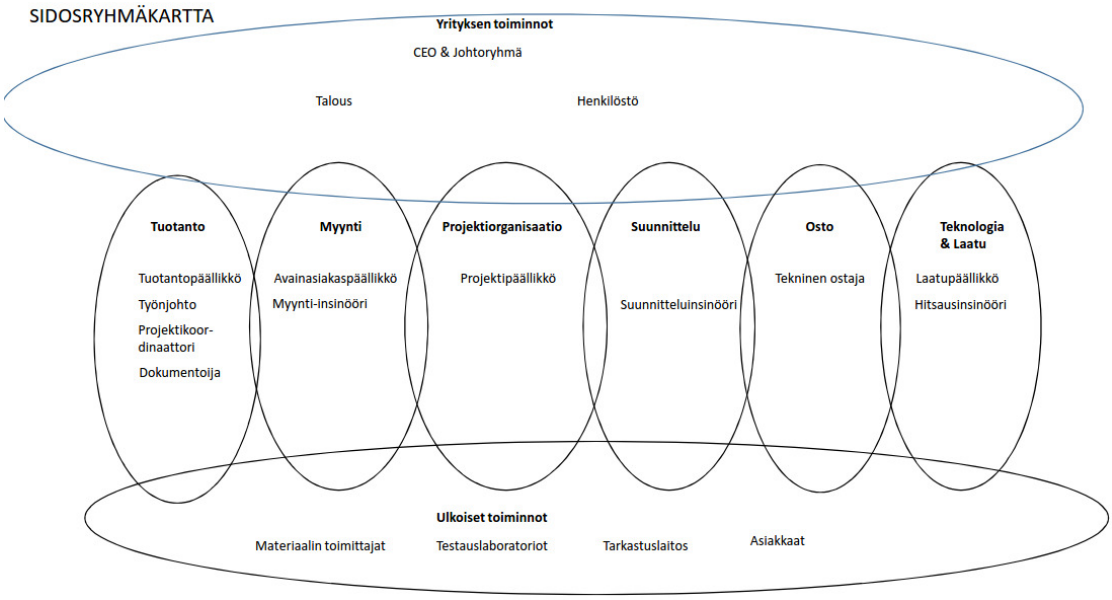
Työllä pyritään etsimään vastaukset kysymyksiin, millaisia tarpeita työntekijöillä on viestinnän osalta, jotta projektin läpivienti olisi sujuvaa. Lisäksi pyritään selvittämään, miten projektit tulisi viestintämielessä sulauttaa osaksi linjatuotantoa, jotta konflikteilta vältyttäisiin mahdollisimman tehokkaasti. Tämän lisäksi tavoitteena on selkeyttää ja osittaa projektien kulku tilauksen saapumisesta taloon valmiin tuotteen lähtemiseen ja luoda tämä projektin läpikulkumalli soveltaen stage-gate ajattelua. Tässä mallissa prosessin vaiheet kuvataan aikajärjestyksessä ennalta sovittuihin lokeroihin, ja prosessissa edetään ”lokero” kerrallaan kohti prosessin päätöstä.

Lähdeaineistona tutkimustyölle pyrin käyttämään projektijohtamiseen ja viestintään liittyvää peruskirjallisuutta, sekä tarkemmin rajattuja tutkimusaineistoja lähinnä 2000 ja sen jälkeen julkaistuista tutkimuksista ja artikkeleista. Alustavasti tavoitteena oli käyttää aineiston ikärajana vuotta 2010, mutta koska aiheeseen suoraan liittyvää tutkimusaineistoa ei ollut saatavilla riittävästi, otin työssä huomioon myös hieman vanhempaa tutkimusaineistoa ja julkaisuja. Tutkimusaineistoa etsiessä kävi selväksi, että tutkimusaineistoa löytyy hyvin joko projektityöstä tai informaation kulusta ja viestinnästä, mutta näiden yhteensulautumisesta ei juurikaan tutkimustietoa löytynyt.

2 PROJEKTIVIESTINTÄ

2.1 Viestintä

Viestintä on aina haasteellista ja monisäikeistä. Kirjallisuudesta on jo 1977 löydetty yhteensä 160 erilaista määritelmää viestinnän eri muodoille, johon projektien viestintä ei omalla haasteellisuudellaan tee poikkeusta. (Merten 1977.) Projekteissa pitää olla yhteydessä useisiin sisäisiin sidosryhmiin, kuten tuotantoon, ostoon ja suunnitteluosastoon. Sisäisten sidosryhmien (Kuvio 1) lisäksi viestintää on runsaasti asiakkaan suuntaan, joko yhdelle tai usealle asiakkaan sidosryhmälle ja lopulta vielä eri tarkastuslaitoksiin ja asiakkaiden edustajiin.



Kuvio 1. Esimerkki: Vahterus Oy:n projektien sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät.

Siksi onkin tärkeää, että viestinnän merkitys ymmärretään ja siihen osataan suhtautua riittävällä vakavuudella. Hyvä viestintä perustuu projektikohtaiseen suunnitelmaan ja sen tulee ottaa kantaa seuraaviin kysymyksiin;

- Mitä asioita viestitään
- Miten se tehdään
- Milloin viestintää harjoitetaan

- Mikä sidosryhmä on viestinnän kohteena.

Kun nämä yllämainitut neljä kohtaa huomioidaan jo projektin viestintää suunniteltaessa, voidaan projektin aikana välttyä useilta turhilta sekaannuksilta, tietokatkoilta ja jopa mielensä pahoittamisilta. Yllä mainitut neljä kohtaa muodostavat päärungon viestinnälle, mutta nykyaikaisessa projektiprosessissa hyvään lopputulokseen pääsemiseen tarvitaan myös paljon syvällisempää viestinnän suunnittelua ja osaamista. Pelkkä lineaarinen prosessi, jossa kerrotaan viesti, saadaan se ja ymmärretään sisältö ei enää riitä, vaan nykyaikaisessa projektimaailmassa on perusasioiden lisäksi huomioitava vielä vähintäänkin seuraavat asiat:

- Kulttuurierot
- Miten sidosryhmät haluavat viestin ymmärtää
- Mitä keinoa käyttäen viesti lähetetään tai kerrotaan
- Onko viesti yrityksen strategista vai teknistä viestintää
- Millä tuulella viestin vastaanottaja on.

Esimerkiksi nämä ovat asioita, joita projektissa viestittäessä tulee huomioida ja hallita. (Pilkington 2013, 1-4.) Kaikkien ei tarvitse, eikä pidä tietää kaikkea, vaan yleensä ainoastaan tiedot, joista itse katsoo olevan hyötyä oman työn tekemiseen ovat välttämättömiä. Muu tieto tulee lisänä niiden päälle, joko tuoden lisäarvoa tai heikentäen tekemisen tasoa.

2.2 Onnistumisen edellytykset projekteissa

Maailmassa on monenlaisia projekteja ja kaikki ne ovat keskenään erilaisia. Vaikka projektit ovatkin kaikki erilaisia, voidaan projekteille silti määrittää erilaisia tekijöitä, jotka kaikki tulee nykyaikaisesta projektista löytyä. Alla listattuna kolme peruspilaria, jotka jokaisesta projektista sen kokoon tai alaan liittymättä tulee löytyä:

1) Projekti on uniikki ja toista samanlaista ei ole.
2) Jokaista projektia tulee lähestyä omalla tavallaan. Täysin samaa kaavaa ei voi käyttää useaan eri projektiin, vaan projektimalleja on sovellettu projektikohtaisesti.
3) Projekti on selkeä jakso, josta löytyy alku ja loppu. Se ei ole loputtomasti jatkuvaa tekemistä. (Turner et Müller 2003, 1.)

Tehokas viestintä on yksi organisaatioiden kriittisimmistä tavoitteista (Goutam 2013, 87). Projektiviestinnän onnistuminen vaatii sekä projektiryhmältä, että muilta sidosryhmiltä vahvaa panostusta ja halua onnistua viestinnässä. Viestintää suunniteltaessa on varauduttava siihen, että ongelmia saattaa tulla eteen missä tahansa projektin vaiheessa. On myös sanottu, että projektitiimin onnistuminen peilaa sen kykyyn jakaa käytössä olevat resurssinsa oikein. (Turner et Müller 2003, 4.)

Ei riitä, että huono viestintä pilaisi projektin onnistumisen, vaan se saattaa aiheuttaa organisaation sisällä myös paljon muita ongelmia, kuten heikentynyttä työmoraalia tai normaalia alhaisempaa organisaation suorituskykyä.

Goutam on tutkimuksessaan 2013 listannut erityisesti esimiehille suunnatun 7 kohdan listan, mitä viestinnässä kannattaa huomioida, jotta mahdolliset viestinnän mahdolliset katkokset voitaisiin välttää.

1. Kuuntele aktiivisesti myös ”rivien välistä”
2. Suostuttele, älä komenna
3. Mieti kenelle puhut ja miten sen teet
4. Reagoi sisältöön, älä siihen, miten ihmiset itseään ilmaisevat
5. Kritiikki on tervetullutta
6. Mieti mitä haluat ennen kuin toimit
7. Luota, että ihmiset ottavat vastuun sanomisistaan.

2.3 Viestinnän merkitys valmistavan tuotannon projekteissa

Viestinnän tärkeys onnistuneeseen projektiin tai tuotantoprosessiin on ollut jo pitkään tunnistettu tosiasia (Mayfield & Mayfield 2016, 3). Tuotantoympäristössä pyritään työntekijöille ohjaamaan kaikki tarvittava tieto silloin, kun sitä tarvitaan ja siten, että se on sellaisenaan mahdollisimman helposti ymmärrettävissä. Samalla pyritään poistamaan väärinymmärryksen mahdollisuus. On myös tärkeää ymmärtää ja rajata lähetettävä tieto siten, että käytettävissä ei myöskään ole liikaa tietoa ja informaatiota.

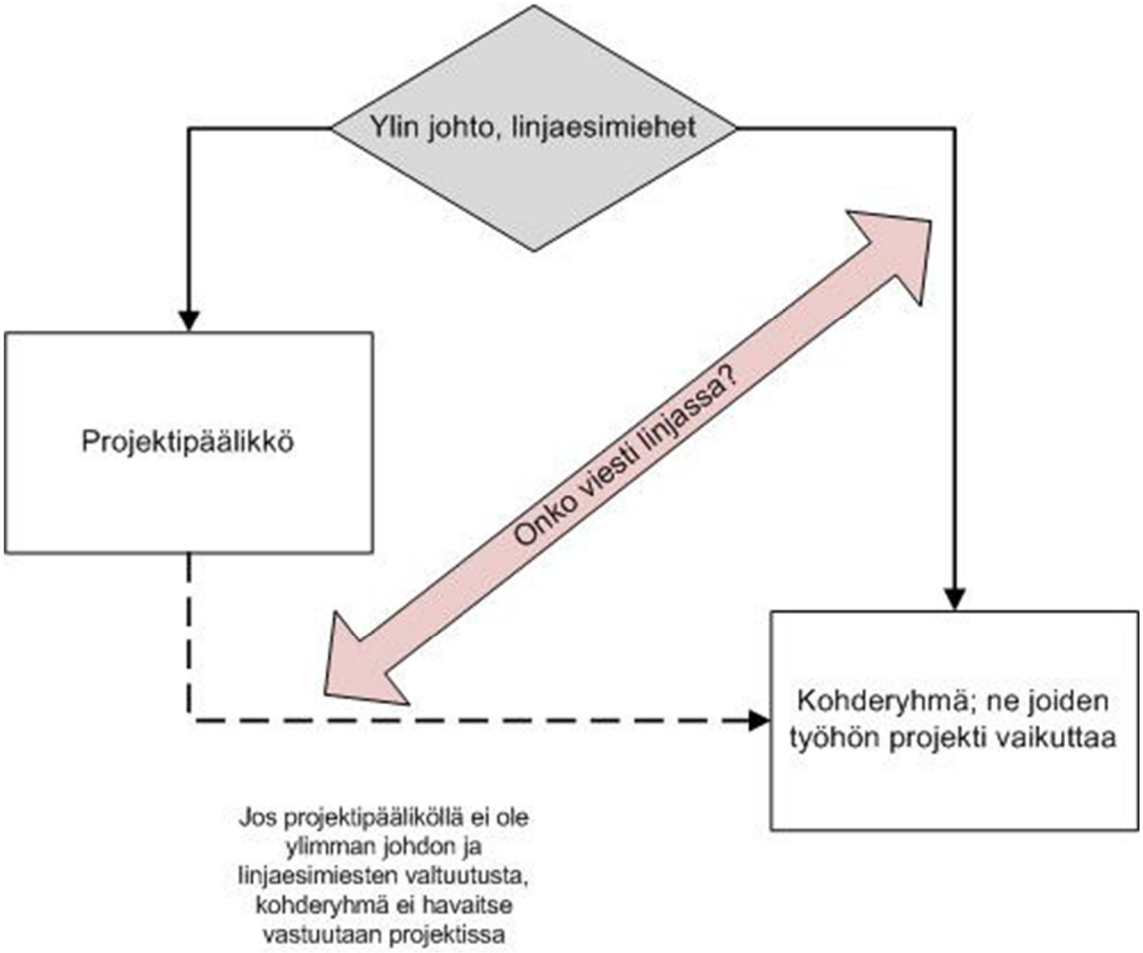
Harward Business Review julkaisi vuonna 2013 artikkelin, jossa oli selvitetty 3 tehokkainta viestinnän muotoa.

1. Kasvotusten keskustelu
2. Puhelinkeskustelu

3. Sähköpostit ja viestit

On kuitenkin huomioitava, että puhelinkeskustelun tehokkuus heikkenee sen mukaan, mitä suurempi on puheluun osallistuvien määrä. Myös sitoutuneisuus auttaa edistämään viestinnän tehokkuutta. (Petland 2013.)

Valmistavassa tuotannossa korostuu viestinnän ja jaettavan tiedon yhteneväisyys (Kuvio 2). Vaikka yrityksen projekteissa mennään asiakkaan tarpeet edellä tiedostaen, että projektipäälliköllä on asiakkaan tarpeista ja vaatimuksista paras tieto, pitää sen silti olla linjassa yhtiön ylimmän johdon viestinnän kanssa. On tärkeää, että se informaatio, joka johtoportaalta välittyy tuotantoon, on sama, joka siirtyy tuotantoon myös projektipäällikön kautta. Ilman tätä yhteyttä, tuotantohenkilökunnan on vaikeaa ymmärtää, mikä on heidän vastuullaan projekteissa, tai edes sitä, että heillä ylipäätään on projektikohtaista vastuuta (Project Management Institute 2013, 290).



Kuvio 2. Viestinnän yhteneväisyys.

Projektin viestintää mietittäessä kaiken keskiössä on hyvän viestintäsuunnitelman laatiminen ja ennen kaikkea sidosryhmien tunnistaminen (Campbell 2009, 117-119, Schütze & Baum 2013, 1024). Viestintäsuunnitelman avulla pyritään jäsentelemään se, millaista tietoa kenellekin jaetaan ja miten tarkasti kukin sidosryhmä pidetään tiedotettuna (Taulukko 1).

Taulukko 1. Esimerkki. Vahterus Oy:n projektien sidosryhmätaulukko.

Rooli Ensisijaiset sidosryhmät	Huoli projektiin liittyen	Sidosryhmän suurin riski projektille	External / Internal	Erityistarpeet
Oma projektiorganisaatio	Projekti myyty liian vähäisellä valmistelulla	Liian monta yhtäaikaista projektia	Internal	
	Projekti myyty liian vähäisellä valmistelulla	Liian monta yhtäaikaista projektia	Internal	
Paikallinen jakelija	Aikataulun pitävyys	Sooloilu, asiakkaan / "maanmiehen" miellyttäminen	External	Pidetään informoituna
Asiakas	Aikataulun pitävyys, laadukas tuote	"Extravaatimukset"	External	Pääkontakti
	Laadukas tuote	"Extravaatimukset"	External	
	Aikataulun pitävyys	Turhat "hold-pointit" tuotannon aikana	External	Pidetään iformoituna
Rakennuttaja	Aikataulun pitävyys, laadukas tuote	Turhat "hold-pointit" tuotannon aikana	External	
	Täyttääkö tuote specifikaatiot	Turhat "hold-pointit" tuotannon aikana	External	
	Laadukas tuote	Turhat "hold-pointit" tuotannon aikana	External	
Loppukäyttäjä	Aikataulun pitävyys, laadukas tuote	Turhat "hold-pointit" tuotannon aikana	External	
Toissijaiset sidosryhmät				
Osto-osasto	Virheet ostotilauksissa	Tilausten aikataulutus	Internal	
Laatuosasto	-	-	Internal	
	-	-	Internal	
Tarkastuslaitokset	Hidas hyväksymisprosessi	Hylätty suunnitelmahyväksyntä	External	
Alihankkijat	-	Aikataulutus	External	
Valmistus	Aikataulun pitävyys	Aikataulutus	Internal	
	Aikataulun pitävyys	Liian tiukka kuormitus	Internal	
Myyntiosasto	Laadukas tuote, budjetin mukaisesti	Asiakkaan liika miellyttäminen	Internal	
	Laadukas tuote, budjetin mukaisesti	Asiakkaan liika miellyttäminen	Internal	
Teknologiaosasto	-	Valmiiden ratkaisujen puute	Internal	
IT / järjestelmähallinta	-	Ohjelmisto-ongelmat	Internal	
Talousosasto	Budjetointi	Liian tarkka rahavirran valvonta	Internal	
Logistiikkatoiminnot	Aikataulun pitäminen	kuljetukset hoitamatta	Internal	
	Aikataulun pitäminen	kuljetukset hoitamatta	Internal	Ilmoitukset aikataulumuutoksista

Eräänlaisena ohjenuorana voidaan pitää, että mikäli jollekin sidosryhmälle tuotetaan ja lähetetään tarpeetonta tietoa, ollaan resursseja käytetty väärin (Rajkumar 2010). Usein projektiviestintää suunniteltaessa käytetään hyväksi sidosryhmien nelikenttämallia.

Kuva 1. Sidosryhmien nelikenttä (Project Management Institute Inc. 2013. 397).

Tässä mallissa sidosryhmät on tunnistettu ja jokaiselle ryhmälle määritellään taso, joka kertoo tiedottamisen tarpeen (Taulukko 2) (Project Management Institute Inc. 2013. 395-399.)

Taulukko 2. Esimerkki nelikenttäjaottelusta. Vahterus Oy:n projektien sidosryhmien luokittelu.

Ensisijaiset sidosryhmät		Läheinen yhteistyö	Pidetään tyytyväisenä	Pidetään tiedotettuna	Pidetään tietoisina
Oma projektiorganisaatio	Projektipäällikkö	x			
	Suunnitteluinsinööri	x			
Paikallinen jakelija	Myynti-insinööri			x	
Asiakas	Projektipäällikkö	x			
	Laatuinsinööri		x		
	Expeditor		x		
Rakennuttaja	Prokjekti-insinööri		x		
	Suunnitteluinsinööri			x	
	Laatuinsinööri			x	
Loppukäyttäjä	Projektipäällikkö			x	
Toissijaiset sidosryhmät					
Osto-osasto	Projektiostaja		x		
Laatuosasto	Laatupäällikkö			x	
	QC Insinööri				x
Tarkastuslaitokset	Tarkastaja, AI; Authorized Inspector			x	
Alihankkijat	Myyntipäälliköt				x
Valmistus	Tuotantopäällikkö	x			
	Tuotannonsuunnittelija	x			
Myyntiosasto	Myytipäällikkö			x	
	Avainasiakaspäällikkö				x
Teknologiaosasto	Tuotekehityspäällikkö				x
IT / järjestelmähallinta	Järjestelmänkehittäjä				x
Talousosasto	Talousjohtaja				x
Logistiikkatoiminnot	Ostokoordinaattori			x	
	Projektikoordinaattori	x			

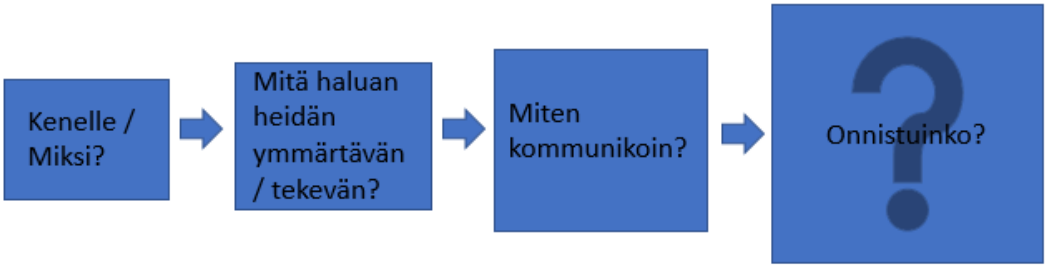
Viestinnän merkitys korostuu vielä entisestään nykyaikaisessa valmistavassa teollisuudessa, sillä tuotannon joustavuus on yksi valmistavan yksikön tärkeimmistä kyvyistä kohti menestystä. Sáenz et al. esittää vuonna 2018 julkaistussa tutkimuksessaan, että yrityksiä ei pitäisi tulkita sen mukaan, millainen portfolio erilaisia tuotteita niillä on esittää, vaan pikemminkin yrityksen arvo muodostuu siitä, millaiset mekanismit yrityksellä on muuttua ja luoda uutta. Tämä tulee hyvin esille myös Vahterus Oy:n tapauksessa. Asiakkaat vaativat yhä enemmän juuri heidän tarpeisiinsa räätälöityjä tuotteita. Useimmiten Vahterus Oy:n tarjoama ratkaisu ei yksinään riitä, vaan tuotteita on mukautettava asiakkaan tarpeiden mukaan. Vakiotuotteet eivät siis enää ole se yritystä yksin eteenpäin vielä voima, vaan muutoskykyä tarvitaan. Jotta nämä muutostarpeet pystytään toteuttamaan, on myös viestinnän toimittava saumattomasti.

Jotta projektituotteiden ja linjatuotannon tuotannon yhdistäminen olisi mahdollista, on tämä huomioitava myös yrityksen tuotannossa. Tuotannon tulee varmistua, että valmistussolut pystyvät valmistamaan myös projektituotteet ja tarvittava materiaali on saatavilla. Tämä vaatii toimiakseen riittävän seurantajärjestelmän, jotta oikeat materiaalit saadaan oikeisiin tuotteisiin. Gorecky at al. (2016, 80) toteavat tutkimuksessaan moniulotteisista valmistustiloista, että tuotantotilat ja valmistusmoduulit tulee suunnitella siten, että pystytään valmistamaan tuote, joka on samanaikaisesi sekä kooltaan suurin, että variaatioiden määrältään maksimaalinen.

Avaintekijä tähän kokonaisuuteen on ymmärtää, miten jokapäiväiseen tekemiseen tarvittava tieto saadaan pidettyä työntekijöiden saatavilla ja miten mahdolliset muutokset informoidaan työntekijöille erilaisten häiriötilanteiden ja niistä johtuvien keskeytysten minimoimiseksi tai välttämiseksi kokonaan. Yksinkertaistettuna; keskeytyksellä tarkoitetaan kaikkia tapahtumia, jotka saavat työntekijän keskeyttämään työnsä, tehdäkseen jotain muuta. (Kolbeinsson et al. 2015, 361.) Häiriötekijöitä voi olla monenlaisia, erilaisista taustaäänistä suoraan työntekijään kohdistuviin häiriötekijöihin.

Viestinnällä on iso merkitys projektin onnistumiseen projektin koko olemassaolon ajan. Myös Vahterus Oy:ssä viestintä toimii oleellisena osana projektin toimintamallia. Alkaen aina asiakkaan Vahterus Oy:lle lähettämästä tarjouskyselystä tilauksen saapumiseen, sen projektiksi määräytymiseen, sekä edelleen projektin päättymiseen ja jälkimarkkinatoimintoihin asti. Projektiryhmää voidaankin pitää tietynlaisena työyhteisönä, jolle viestintä on projektin elinkaaren aikana sekä viestintäväline, että voimavara. (Ruuska 2012, 83.) Viestintäkanavat ovat oleellinen osa projektia ja ne voivat koostua erilaisista palasista. Vahterus Oy:llä nämä kanavat ovat pääasiallisesti sähköposti ja yrityksen sisäinen tuotannonohjausjärjestelmä.

Viestinnällä pyritään ohjaamaan projekti / organisaatio kohti haluttuja tavoitteita ja saada ryhmän jäsenet toimimaan tämän päämäärän hyväksi. Viestittäessä tulee kuitenkin olla tarkkana, jotta kaikki viestintäkanavat jäsenet ymmärtävät saaneensa viestin samalla tavalla (Kuvio 3). (Ruuska 2002, 85.)

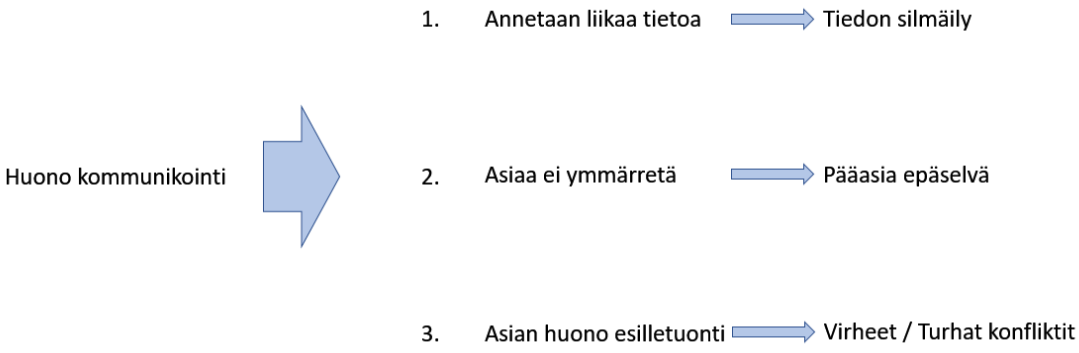


Kuvio 3. Viestinnän ajatusmalli (Campbell 2009, 115-117).

Ei ole itsestään selvää, että jokainen ymmärtää ja sisäistää annetun viestin samalla tavalla. Tekniset viestimet, kuten Vahterus Oy:n tapauksessa tuotannonohjausjärjestelmä, vähentää väärinymmärryksiä, kunhan viestinnän toimintamallit ja säännön on tehty kaikille selväksi ja niitä myös noudatetaan. Sen lisäksi että viestinnällä pyritään ohjaamaan projektin kulkua, tulee projektin viestintää myös seurata. Tällä varmistetaan projektin kulku oikeaan suuntaan (Project Management Institute Inc. 2013, 297).

2.4 Epäonnistunut viestintä

Huono viestintä voi johtua useasta eri syystä (Kuvio 4). Yleisimmin annetaan projektiryhmälle liikaa tietoa ja kuvitellaan, että tällä tavoin saadaan ryhmä sitoutettua paremmin ja tekemisestä tulee enemmän ”yhteistä”. Toisaalta tiedottaminen voi epäonnistua myös sillä, että vastaanottava puoli ei ymmärrä saamansa viestin sisältöä, vaikka projektipäällikkö on mielestään saanut vietyä viestin perille. Projektipäällikkö voi tällaisessa tilanteessa erheellisesti kuvitella, että tieto on mennyt perille, vaikka näin ei olisikaan käynyt. Kolmantena ja kenties pahimpana vaihtoehtona huonolle kommunikaatiolle on tilanne, jossa viesti tuodaan esille epäselvästi. Tällainen tilanne voi esimerkiksi tulla eteen, mikäli viestin tuoja (projektipäällikkö, tai muu sidosryhmä) ei ole itse sisäistänyt viestittäväänsä asiaa. Tällöin kerrottavaa asiaa ei välttämättä tule viestittyä selkeästi eteenpäin ja myös tällaisen viestin vastaanottaja saattaa turhautua saamansa viestin heikosta laadusta.



Kuvio 4. Huonon kommunikoinnin pääpiirteet ja seuraukset.

Mikäli projektin sidosryhmien välisessä kommunikoinnissa epäonnistutaan, on uhkana, että epäonnistunut kommunikointi aiheuttaa tarpeettomia vastakkainasetteluja eri osastoiden ja sidosryhmien välillä. Jopa projektiryhmän sisäiset henkilökemiat saattavat olla koetuksella. (Discenza & Forman, 2007.)

2.4.1 Projektipäällikön vuorovaikutustaidot ja niiden merkitys onnistuneeseen lopputulokseen

Projektipäällikön vuorovaikutustaidot näyttelevät suurta roolia jokaisessa onnistuneessa projektissa. Projektipäällikön tulee ymmärtää, miten viestiä missäkin tilanteessa. Nämä viestintätaidot voidaan jakaa projektipäällikön kohdalla kolmeen eri osa-alueeseen;

- Kognitiiviset taidot
- Tekninen ymmärrys
- Viestintä

Kognitiiviset taidot ovat luonteeltaan kokemuksen ja aseman tuomaa osaamista, jota jokaisessa projektissa tarvitaan. Tekniseen ymmärrykseen taas voidaan liittää koulutus ja yleinen tieto aiheesta, sekä kyky ymmärtää, miten projektiryhmää tulee johtaa, jotta lopputulos olisi halutun kaltainen. (Campbell 2009, 119-120.) Viestintä tulee esiin tilanteissa, joissa projektipäällikön on viestittävä sidosryhmien kanssa saadakseen jonkin asia ymmärretyksi. Hyvällä viestinnällä saadaan myös työilmapiiri pysymään hyvänä ja

samalla sitoutettua koko projektiryhmä tavoittelemaan onnistunutta projektia. (Zulch 2013, 176.)

Viestittäessä tulee aina pitää mielessä ja huomioida, kenen kanssa viestit ja miten vastaanottajat asiat tulkitsevat. Projektipäällikön tulisi aina ennen viestintää miettiä seuraavat 6 asiaa:

- Mitä tietoa projektiryhmä tarvitsee
- Miten asia tulee esittää
- Mikä on paras viestintäkanava
- Kenen kautta viesti tulee jakaa ryhmälle
- Milloin ryhmän tulee saada kyseinen informaatio
- Miten vastaanotan palautetta

Pitää siis muistaa, että suuri osa ymmärryksestä tulee sen kautta, että ymmärretään vastaanottajan oletukset ja näkökulma asioihin. Juuri näissä projektipäällikön pitää pysyä hereillä. (Campbell 2009, 115-116.) Projektipäällikön on siis alati oltava tietoinen siitä, kenen kanssaan hän kommunikoi ja mitkä ovat kyseisen kuuntelijan tarpeet ja mieltymykset tiedon vastaanottamiseen. Puhuminen ja kuunteleminen ovat yleisimmät viestinnän muodot, joita seuraavat lukeminen ja kirjoittaminen. Puhuminen tulee meille luonnostaan ja on ymmärrettävää, että sitä käytetään kuuntelun ohella eniten kommunikointiin. Vaikka kaikilla on taito puhua ja kuunnella, on puhuminen myös eniten väärinymmärretty tapa viestiä asioita. (Zulch 2013, 177.) Puhumisen väärinymmärtäminen tulisi jokaisen huomioida ja tarvittaessa tukea puhumalla jaettua tietoa muilla viestinnän keinoin, esimerkiksi kirjoittamalla.

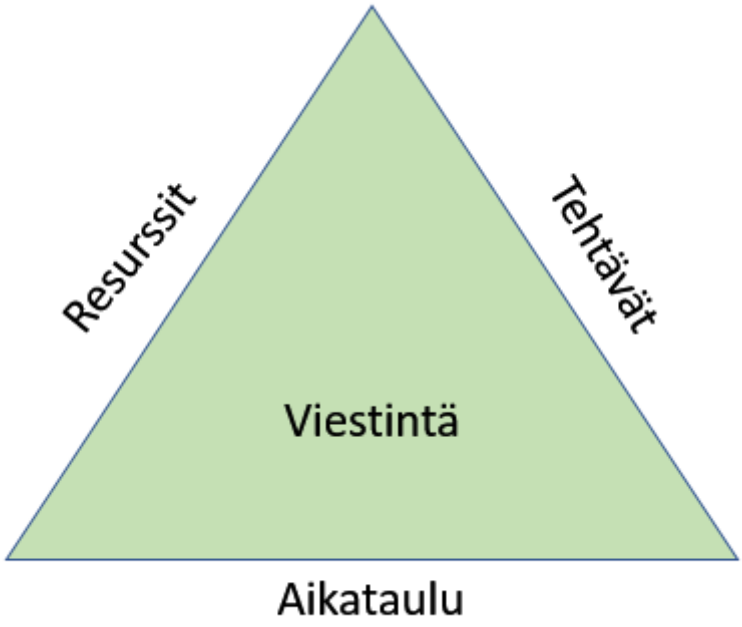
Projektipäällikön tulee erityisesti huomioida yrityksen sisäiset sidosryhmät ja niiden tarpeet projektin aikana. Juuri sisäiset sidosryhmäthän mahdollistavat projektipäällikön resurssit projektin tekemiseen. (Munns & Bjeirmi 1996, 83.) Usein keskitytään vain asiakkaan suuntaan tapahtuvaan viestintään ja unohdetaan yrityksen sisäiset tarpeet, jotka saattavat kuitenkin olla merkittävässä roolissa projektin onnistumisen kannalta.

2.4.2 Projektipäällikön rooli nykypäivänä

Projektipäällikön tehtävästä on nykymaailmassa muotoutumassa entistä vahvemmin omaksi ammatikseen. Siinä missä ennen oman ammattinsa osaajat ”palkittiin” projekti-

päällikön nimityksellä, ollaan nykyään siirtymässä vahvasti siihen suuntaan, että projektipäällikkö on osaaja nimenomaan johtamaan projekteja, eikä välttämättä tarvitse asiantuntijasaamista itse projektin sisältä. (Crawford & Pollack 2007, 87-88.) Projektipäällikön tärkeimpänä tehtävänä onkin varmistaa, että hänen ryhmällään on mahdollisimman hyvät toimintaedellytykset tehtäviensä suorittamiseen. Tällöin projektin osaaminen välittyy lopputulokseen projektiryhmän pätevyyden kautta, eikä ainoastaan projektipäällikön oman kyseisen alan tietotaidon pohjalta.

Yrityksestä riippumatta projektien toimintamallit ovat viestinnän osalta aina samansuuntaiset. Viestinnän avulla pyritään aina hallitsemaan kokonaisuutta, jonka muodostavat eri resurssit, tarvittavat tehtävät ja aikataulu (Kuvio 5). Näiden osuuksien hahmottaminen ja viestinnän järjestäminen on projektissa aina tehtävä. Mikäli tämä vaihe jätetään tekemättä huolellisesti, on vaarana, että projekti venyy aikataulullisesti, tai resurssit eivät ole oikein mitoitettu. Pahimmillaan ei edes sisäistetä projektin onnistumiseen vaadittavia yksittäisiä tehtäviä.



Kuvio 5. Viestinnällä hallitaan projektin kokonaisuutta.

Jotta projekti saadaan pidettyä hallinnassa, on varmistettava, että kaikki nämä kolme osiota; resurssit, tehtävät ja aikataulu keskustelevat keskenään ja ovat aina riittävällä tarkkuudella tietoisia toisistaan.

2.5 Välineet tehokkaaseen viestintään

Nykyaikainen projektiviestintä koostuu monenlaisista osa-alueista. Sähköpostista on vuosien mittaan tullut pääasiallinen viestinnän muoto useassa yrityksessä ja niin myös Vahterus Oy:n sisällä. Vaikka sähköposti on helppo ja nopea keino lähettää viesti lähestulkoon maailman jokaiseen kolkkaan, on sen helppous alkanut kääntyä myös sitä itseään vastaan. Nykypäivän projektitoiminnassa ei ole tavatonta saada jopa satoja sähköposteja yhden työpäivän aikana, jolloin sähköpostin asema tehokkaana viestinnän välineenä helposti heikentyy. Vastaanottaja- ja kopio sarakkeet täyttyvät nimistä ja posteja lähetellään sen enempää ajattelematta, kuka tietoa tarvitsee. Trendinä tuntuu olevan lähettää viesti ”varmuuden vuoksi” turhan monelle vastaanottajalle, jotta voidaan turvata oma selusta ja jättää pysyvä jälki siitä, että jokin asia on kaikille informoitu. Tämä puolestaan johtaa helposti kaoottiseen tilanteeseen, jossa sähköpostien määrä ylittää vastaanottajan kapasiteetin lukea jokaista saamaansa viestiä, saati ymmärtää ja sisäistää viestien sanoma.

Sähköposteja kirjoitettaessa on mietittävä tarkkaan, mitä haluaa viestittää, kenelle, miten ja millä tavalla. Kirjoitetuissa viesteissä väärin ymmärtämisen mahdollisuus on suuri, mikä taas voi johtaa ei toivottuun lopputulokseen. Pahimmillaan se voi johtaa jopa tulehtuneisiin ihmissuhteisiin, mikä taas välillisesti voi vaikuttaa koko projektin lopputulokseen. Sähköpostissa, kuten muussakin viestinnässä, tulisikin yhtenä osana miettiä, millaiselle henkilölle tätä viestiä ollaan kirjoittamassa ja mikä on viestin toivottu lopputulos.

Tehokasta viestintää pohdittaessa ei voida unohtaa kasvokkain ja puhelimen välityksellä tapahtuvaa viestintää. Näin tehtäessä, saadaan haluttu viesti esimerkiksi sähköpostiviestiä varmemmin vastaanottajan ymmärtämään muotoon ja samalla voidaan vaikuttaa siihen, miten sitoutuneesti vastapuoli lähtee asiaa toimittamaan. Suullinen viesti on kuitenkin aina henkilökohtaisempi, kuin mikään muu viestinnän keino. Puhumalla saadaan myös rajattua viestin kohderyhmä tarkasti ja välttämään tiedon levitys sellaisille tahoille, jotka tätä kyseistä tietoa eivät tarvitse. Tällöin pystytään myös välttämään turhan tiedon levitys.

Nykypäivänä yleistyvä trendi viestinnässä ovat erilaiset verkossa muistitaulun tavoin toimivat sovellukset (ns. message board tai lobby viestimiä). Tällöin yhdellä viestillä tavoittaa kaikki, joita asia kiinnostaa ja joille kyseinen tieto on tärkeä omien työtehtävien hoi-

don kannalta. Näiden verkko-ohjelmistojen etuihin lukeutuu se, että jo hieman vanhanaikaiseksi koettavaa sähköpostiviestintää voidaan siirtää näihin ohjelmistoihin, jolloin sähköpostiliikenteestä saadaan kitkettyä pois sinne tarpeeton viestiliikenne. Samalla saadaan tehostettua sähköpostin käyttöä nimenomaan sellaisille viesteille (esimerkiksi asiakkaan suuntaan), jota ei muuten pystytä järkevästi ja tehokkaasti hoitamaan (Pentland 2012.)

3 VAHTERUS OY:N PROJEKTITYÖSKENTELYN NYKYTILA

3.1 Tilaukset

Perustuotantoon lukeutuvat tilaukset, jotka ovat standardisoituja ja eivät toimituksellisesti sisällä erityisen paljon dokumentaatiota tai muita oleellisia poikkeuksia. Näitä perustoimituksia ei hoideta projektijohtamisen keinoin, vaan näiden tuotteiden osalta toiminta on tilauksen saapumisen jälkeen suoraviivaista. Tuotteet suunnitellaan annettujen spesifikaatioiden mukaan, hyväksytetään suunnitelmat asiakkaalla, ostetaan tai vaihtoehtoisesti varataan materiaalit omasta varastosta, valmistetaan tuotteet ja lähetetään asiakkaalle. Nämä perustuotteet ovat myös viestintämielessä projektituotteita huomattavasti yksinkertaisempia hallinnoitavia. Perustuotteet hallinnoidaan lähes kokonaan tuotannonohjausjärjestelmän kautta ja ainoastaan lämmönsiirtimien päämittakuvat hyväksytetään erikseen asiakkaalla. Muutoin kaikki oleellinen on sovittu jo myyntivaiheessa. Perustuotteiden osalta kriittinen ja aikataulutusmielessä epätietoinen hetki on juuri kuvahyväksynnän saaminen asiakkaalta, mutta sekin saadaan yleensä 3-7 päivän kuluessa kuvien lähettämisestä.

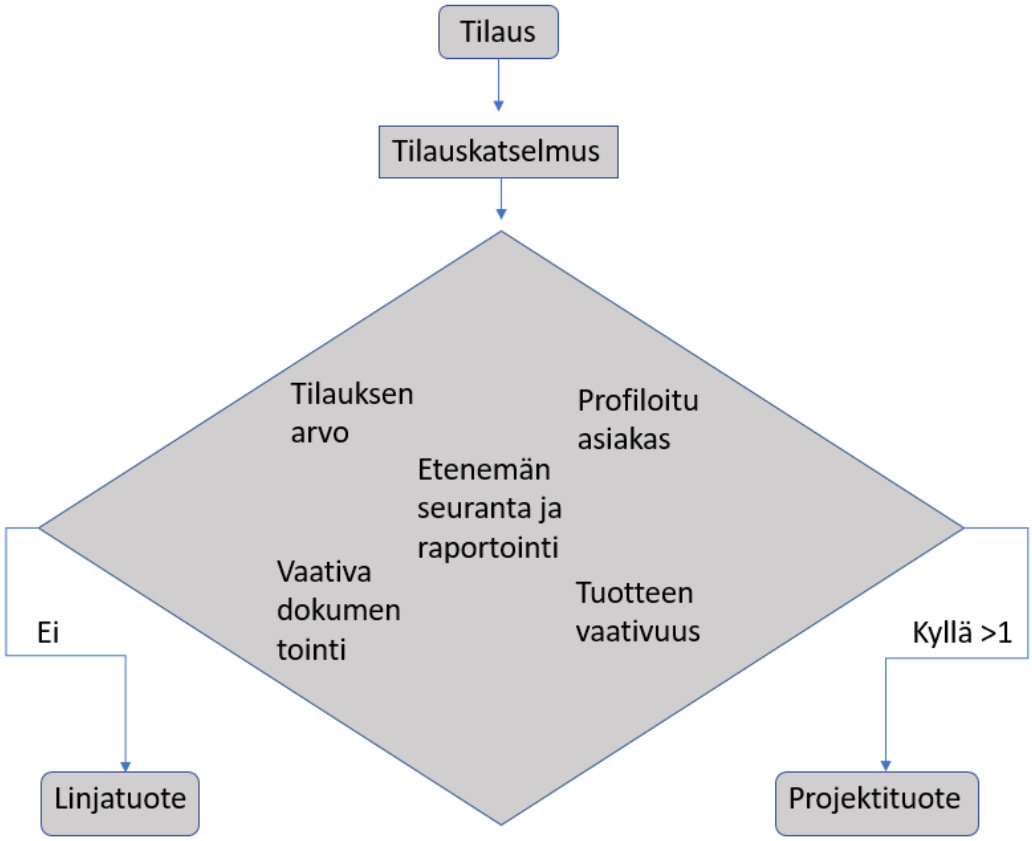
3.2 Projektit

Projekteiksi määritetään tilaukset, jotka jollain lailla poikkeavat yllämainituista perustilauksista. Projekteiksi päätyvät tilaukset eivät siis ole keskenään samanlaisia toimituksia, vaan vaihtelevat laidasta laitaan. Projektistatuksen saamiseksi tulee tilauksen täyttää tietyt ennalta määritellyt ehdot. Vahterus Oy:n tapauksessa jo yhdenkin alla olevan ehdon täyttyminen saa tilauksen muuttumaan projektitilaukseksi. Ongelmallisen tästä tekee se, että ehtoja ei yksiselitteisesti ole määritetty. Suunnittelupäällikkö käyttää alla lueteltuja kriteereitä projekteja määritellessään, mutta kriittisesti katsottuna tarkkoja euromääriä, tai teknisiä ominaisuuksia ei tarkalleen ottaen ole.

Ehdot, joista vähintään yhden tulee täyttyä (Kuvio 6);

- Projektituotteille profiloitu asiakas
- Rahalliselta arvoltaan mittava

- Vaativa dokumentointi
- Tuotteen vaativat tekniset ominaisuudet
- Edellytys jatkuvalle etenemän seurannalle ja raportoinnille.



Kuvio 6. Projektin valikoituminen.

Projektitilaukset ovat luonteeltaan tuotteita, joiden yksityiskohtia hiotaan ja muutellaan vahvassa vuorovaikutuksessa asiakkaan kanssa. Toisille asiakkaille tuotteen materiaalit ovat tarkeässä roolissa, toisille taas pintakäsittely tai valmistuksen aikaiset tarkastukset luovat haasteita projektin aikataulutukseen. Projektituotteet sisältävät usein tarkoin säädeltyjen hitsauslisäaineiden ja –menetelmien käyttöä, sekä normaalia suuremman määrän hitsauksien ja materiaalien NDT ja DT-tarkastuksia, materiaalien ominaisuuksien todentamiseksi. Nämä tarkastukset vaativat tarkkuutta ja erityistä huolellisuutta valmistuksen aikana, jotta kaikki tarpeellinen tulee tehtyä. Tuotannossa ei voida edetä ilman että ollaan varmoja siitä, että mitään vaadittuja testauksia ei jää tekemättä. Tämä korostuu

erityisesti tuotannon edetessä, kun osia hitsataan yhteen ja tarkastuksista tulee mahdottomia toteuttaa. Vaikka projektituotteiden vaatimukset ovat selvillä jo tilauksen siirtyessä projektille, on näille tuotteille ominaista niiden mukautuminen asiakkaan tarpeisiin vielä projektin käynnistyttyä. Näitä tuotteita ja projekteja valmistettaessa projektitiimin ja koko tuotannon on pystyttävä mukautumaan kulloiseenkin tapaukseen yksilöllisesti.

Projektien rahallinen arvo vaihtelee suuresti muutamista tuhansista euroista satoihin tuhansiin euroihin. Myös projektitoimitukseen kuuluvien lämmönsiirtimien määrä ja koko voi vaihdella yhdestä pienestä alle sata kiloa painavasta lämmönsiirtimestä aina useisiin kymmeniin isoihin jopa 10 – 15t painaviin lämmönsiirtimiin per projekti. Variaatioiden määrä tuo lisähaasteen projektien määritykseen ja salkkujen hallintaan, sillä yksistään lämmönsiirtimien määrä, koko tai myyntihinta ei välttämättä kerro koko totuutta projektin vaatimasta työmäärästä tai vaativuudesta. Määrityksen tekee suunnittelupäällikkö, joka myös jakaa projekteiksi määritetyt tilaukset projektipäälliköiden salkkuihin senhetkisen työtilanteen mukaan. Projekteja seurataan nykytilanteessa yksinkertaisella viisiportaisella jaottelulla (suunnittelussa, ostossa, tuotannossa, dokumentoinnissa, seis/on hold). Projektien jakoa vaikeuttaa seurannan epätarkkuus, jolloin suunnittelupäällikön on vaikea arvioida yksittäisen projektisalkun tarkkaa senhetkistä työmäärää tai ennustaa tulevia tapahtumia.

Asiakkailla on usein myös omat tapansa ja vaatimuksensa toimia, minkä takia jokaiselle projektipäällikölle profiloituu helposti tiettyjä asiakkaita joiden projekteja he pääasiassa hoitavat. Tämä ei kuitenkaan ole ideaalinen tilanne, vaan pääsääntöisesti uudet projektit tulisi pystyä jakamaan tiedostamalla projektipäälliköiden työmäärän nykytila ja ennuste tulevista kuormittavista tekijöistä. Projektipäälliköiden työkuorman ja salkunhallinnan takia olisi tärkeää, että kaikki projektipäälliköt olisivat valmiit hoitamaan kaikkien asiakkaiden tilauksia. Mikäli näin ei toimita, projektisalkkujen kuormitus saattaa helposti ajautua epätasapainoon ja kuormittaa yhtä salkkua muita enemmän.

3.3 Viestintä Vahterus Oy:n projekteissa

Vahterus Oy:n viestintä tuotannon sisällä tapahtuu pitkälti sähköpostin ja tuotannonohjausjärjestelmän kautta. Tilaukset, joita ei ole luokiteltu projekteiksi, hoidetaan vahvasti tuotannonohjausjärjestelmän kautta. Nämä tilaukset ovat pääsääntöisesti sellaisia, että mitään poikkeavia asiakkaan vaatimuksia, tai asiakkaan suorittamia tarkastuskäyntejä ei

tarvita ja tilaus kulkee tuotannonohjausjärjestelmän kautta sujuvasti suunnittelusta tilauksen lähettämiseen. Näissä tapauksissa riittää, että lähtötiedot on annettu oikein ja tuotantoinsinööri on tilauksen kuormittanut tuotantoon. Tämän jälkeen kaikki tapahtumat perustuvat järjestelmän syötetyille päivämäärille ja lopulta valmiit tuotteet päätyvät ajallaan lähettämöön ja sieltä asiakkaalle.

Projektitilaukset aloittavat matkansa, samalla tavalla, kuin edellä mainitut linjatuotannon siirtimet. Myös nämä kuormitetaan järjestelmään lähtötietojen mukaisesti, mutta tämän jälkeen projektisiirtimille alkaa usein toinen elämä, joka yleensä vaatii vilkasta ja tehokasta viestintää niin sisäisten kuin ulkoistenkin sidosryhmien välillä. Asiakasvaatimukset tulee täyttää ja tilausspesifikaatiot tarvitsevat usein tarkennuksia asiakkailta. Usein tarvitaan myös ylimääräisiä tarkastuskäyntejä asiakkaan suunnalta ja jopa usean tarkastuslaitoksen samanaikainen käyttö samalle tuotteelle voi olla mahdollista. Lista on lähes loputon. Käytössä oleva tuotannonohjausjärjestelmä kykenee seuraamaan näitä projekteja tiettyyn pisteeseen saakka järjestelmään syötettyjen päivämäärien kautta. nämä syötetyt päivämäärät ovat kuitenkin sellaisia, että ne voivat muuttua projektin kuluessa useaan kertaan. Projektitilauksissa isossa roolissa viestinnän suhteen on sähköpostin harkittu ja oikea-aikainen käyttö. Projektin aikana projektipäällikkö joutuu käsittelemään suuren määrän tietoa sekä sisäisiltä että ulkoisilta sidosryhmiltä ja on oltava tarkkana mitä tietoa milloinkin tulee jakaa ja kenelle. Kaikkea tietoa, jota projektipäällikkö projektin kuluessa saa, ei voi, tai ei kannata jakaa kaikille eri sidosryhmille.

Tuotannonohjausjärjestelmä tarjoaa perustiedot jokaisesta yksittäisestä lämmönvaihtimesta, olivatpa ne sitten linjatuotantoa, projekteja, korjaustöitä, tuotekehitystöitä tai jotain muuta. Järjestelmän kautta saadaan selville tarvittavat testaukset, suunnittelukoodi, toimitusaika, kuormitusviikko ja muita yksittäisiä asioita, jotka mahdollistavat tuotannon sujuvan etenemisen. Tähän järjestelmään pääsevät kaikki käsiksi ja jokainen työntekijä pystyy halutessaan itsenäisesti saamaan tarvittavaa tietoa juuri hänellä työn alla olevasta lämmönvaihtimesta. Pääasiassa tämä tuotannon töiden seuraaminen tapahtuu kuitenkin työnjohtajien toimesta.

Tuotannonohjausjärjestelmään rakennettiin tämän opinnäytetyön osana oma erillinen projektinäkymä, johon yhdistettiin työn aikana luotu GATE-malli selkeämpää projektien seurantaa varten. Tämän projektinäkymän tarkoitus on helpottaa eri projektisalkkujen hallintaa ja antaa helposti ja nopeasti kokonaiskuva projektien kulusta. Aikaisemmin salkkujen hallinta tapahtui excel-listan avulla, mutta tästä haluttiin luopua koska toimin-

toja oltiin joka tapauksessa siirtämässä osaksi tuotannonohjausjärjestelmää. Listaus auttaa uusien projektien jakoa projektipäälliköiden salkkuihin, sillä nyt on helppo nähdä pääpiirteissään jokaisen projektisalkun senhetkinen työkuorma ja eri asiakkaiden projektit kussakin salkussa. Lisäksi projektien työkuorman ennustettavuus paranee huomattavasti nykyisestä.

Valmistuskuvat ja osaluettelot ovat myös iso osa yrityksen viestintää, eikä niitä sovi unohtaa mietittäessä tärkeitä viestintäkanavia. Kaikki valmistettavaan lämmönsiirtimeen liittyvät tiedot ja erityisvaatimukset siirtyvät suunnittelijalta osaluetteloiden muodossa tuotantoon, josta jalostetaan listatut vaatimukset täyttävä lämmönsiirrin. Vaikka tämä osaluettelo toimii yhtenä tärkeimmistä tiedonjakokanavista tuotannon ja suunnittelijoiden välillä, on sen käytössä myös omat riskinsä. Tähän osaluetteloon asioita kirjattaessa ajaudutaan helposti noidankehään, jossa osaluetteloon (normaalisti 1 x A4) lisätään koko ajan uutta tietoa. Tiedon esittämiseen käytetään usein lihavoitua fonttia, isoja kirjaimia tai eri värejä. Tämä puolestaan johtaa siihen, että yhä enemmän kirjattua tietoa jää huomaamatta ja virheiden määrä lisääntyy. Kun virheiden määrä lisääntyy, pyritään ongelma poistamaan lisäämällä osaluetteloon tekstiä entistä enemmän, jolloin luettavuus kärsii entisestään. Tähän ongelmaan pyritään vastaamaan yllä esitetyn tuotannonohjausjärjestelmän avulla.

3.3.1 Projektin aloituskokous

Kun tilaus on luovutettu projektipäällikölle, kutsuu projektipäällikkö koolle projektin aloituskokouksen. Tässä kokouksessa myyjä siirtää tilauksen ja siihen liittyvän tiedon projektipäällikölle ja muulle projektiryhmälle. Tästä hetkestä alkaen vastuu projektin toteuttamisesta siirtyy valitulle projektipäällikölle. Aloituspalaverissa pyritään käymään läpi kaikki mitä asiakkaan kanssa on sovittu. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi karkea aikataulu, dokumenttitoimituksen laajuus, suunnittelukoodit, kontaktihenkilöt, kriittisten materiaalien ostot ja hitsausvaatimukset. Aloituskokouksen tarkoituksena on myös löytää tilauksessa olevat mahdolliset lähtötietojen puutteet ja sopia niiden hankkimisesta asiakkaalta.

Opinnäytetyötä tehdessä huomattiin, että käytännöt tämän aloituskokouksen ympärillä vaihtelivat suuresti. Jokainen myyjä ja projektipäällikkö oli oppinut ja jalostanut omaa tapaansa toimia viestin viemiseksi eteenpäin. Toimintamallina on ollut täyttää myyjän

täyttää jokaisesta projektista oma tarkastuslista, johon kirjataan kaikki projektille oleelliset tiedot. Käytäntö on kuitenkin osoittanut, että tapoja on tästä huolimatta useita erilaisia. Aloituskokouksiin suhtauduttiin helposti myös vähän kevyemmin, mikäli alkava projekti ei lähtökohtaisesti vaikuttanut kovin monimutkaiselta. Tämä lisäsi osaltaan sitä, että kokous pyrittiin vain viemään läpi nopeasti ilman että kunnolla keskityttiin aiheeseen.

Aloituskokouksen käytäntöjä on viimeisten vuosien aikana yritetty selkeyttää lisäämällä tilausten käsittelyn prosessikaavioon vaatimus aloituskokouksen pöytäkirjasta osaksi tilausmateriaalien liitteitä ja vasta tämän jälkeen tilaus on siirtynyt eteenpäin tuotantoon kuormitettavaksi. Tämä ei kuitenkaan vielä takaa sitä, että juuri oikeat asiat tulee käytyä läpi.

3.3.2 Tuotannonaloituskokous

Yrityksen projektit etenevät projektin aloituskokouksen jälkeen vaiheittain tuotteiden suunnitteluun, suunnitelmahyväksyntään ja tarvittavien materiaalien ostoon. Näiden vaiheiden jälkeen tulee vastaan toinen tiedonsiirron hetki, kun projektipäällikkö kutsuu kokoon tuotannonaloituskokouksen. Tämän kokouksen tarkoituksena on siirtää projektissa tuotettu tieto suunnitelluista tuotteista ja tarvittavista vaatimuksista varsinaiseen tuotteen tuotantoon. Tämän pisteen saavuttamiseksi pitää kaikkien projektin valmistukseen vaikuttavien yksityiskohtien olla selvillä, jotta tieto voidaan siirtää prosessissa seuraavalle tasolle eli tuotetta valmistavalle osalle. Myös tuotannonaloituskokous tulee dokumentoida. Puutteena huomattiin, että tässäkin pääpaino oli dokumentin tuottaminen enemmän kuin varsinaisesti tiedon siirron tehostaminen ja varmistaminen. Myöskään tältä osin valmista esityslistamallia ei ollut olemassa.

Tämän kehittämistyön osana luotiin esityslista (Liite 1) joka varmistaa, että kaikki oleellisimmat asiat tulevat tuotannon aloituskokouksessa läpikäytyä. Näin huolehditaan tiedon siirtyminen suunnitteluvaiheesta tuotannon toteutukseen. Myös pöytäkirjan jakeluun kiinnitettiin erityistä huomiota. Pöytäkirjapohjan viitteenä on tieto dokumentin jakelulaajuudesta, mikä helpottaa valmiin pöytäkirjan jakelua kaikille jotka kyseisen tiedon tarvitsevat. Tämän lisäksi pöytäkirjalle on osoitettu projektikohtainen oma tallennustila yrityksen tietokannassa.

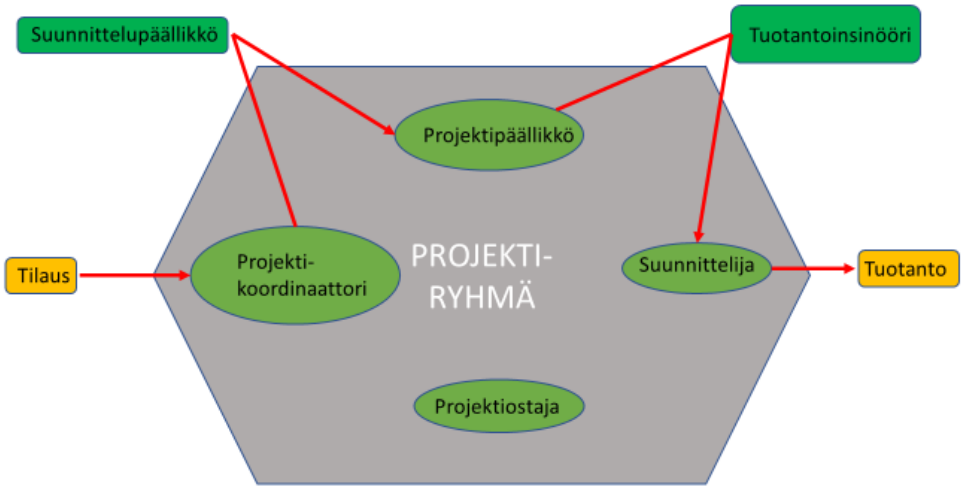
Lähtötilanteessa on ollut sovittuna, että pöytäkirja tehdään, mutta sen sisältöä tai muutakaan asettelua ei oltu määritelty. Minimissään pöytäkirjan tehtävää saattoi toimittaa

sähköpostiviesti ranskalaisin viivoin tai ruutuvihkoon kirjatut omat muistiinpanot. Näin ollen pöytäkirjaan kirjatun tiedon löytäminen jälkikäteen oli vaivalloista. Usein jo aloituskokouksessa etsitty tieto jouduttiin etsimään asiakkaan tilausdokumenteista uudelleen, jolloin suunnittelijat ja projektipäälliköt oli pakotettu tekemään jo kertaalleen tehty pohjatyö uudelleen.

3.4 Projekti Vahterus Oy:n näkökulmasta

Vahterus Oy:n projektit täyttävät luvussa 2 esitellyt vaatimukset projektien määritelmästä. Vaikka kaikissa projekteissa pyritään samaan lopputulokseen ja niiden aloitus noudattaa kaikissa samoja lainalaisuuksia, ovat projektit kuitenkin yksilöitä ja vaativat kaikki omanlaisensa kohtelun. Lisähaasteen tähän maailmaan tuo tieto siitä, että yrityksen kaikki tilaukset eivät ole projekteiksi luokiteltuja vaan suurin osa tuotannosta toimii linjatuotantomaisesti vesiputousmallin mukaan. Yrityksen projekteihin nimetään projektiryhmä ja mitään varsinaisia lukittuja projektitiimejä ei ole vaan kaikki projektit hoidetaan tapauskohtaisesti käytettävissä olevilla resursseilla. Kuten luvussa 2 todettiin, projektitiimin onnistuminen peilaa sen kykyä jakaa käytössä olevat resurssit oikein. Tämä toteamus osoittautuu varsin oikeaksi myös yrityksen projektitoimintaa peilatessa. Projektiryhmät ovat kohtalaisen pieniä, mutta onnistumisen edellytykset ovat silti pitkälti kiinni siinä, miten tehokkaaksi projektiryhmä saadaan muokattua.

Vahterus Oy:n toimintaympäristössä projektipäällikkö ei kokoa itse projektiryhmää ympärilleen, vaan ryhmän koostumus määräytyy usean eri osatekijän summasta (Kuvio 7). Aikajanaan siirrettynä ensimmäinen valinta projektille on koordinaattorin valinta. Koordinaattori huolehtii projektin laskutuksesta, lähetyksestä ja hoitaa viestinnän näiltä osin asiakkaan kanssa. Koordinaattorin nimeäminen on kaikkein helpoin valinta ja määräytyy toimialan ja asiakkaan mukaan. Seuraavana suunnittelupäällikkö nimeää projektille projektipäällikön resurssitilanteen mukaan (huomioiden myös valittavan projektipäällikön aikaisemmat asiakassuhteet projektipäällikön ja asiakkaan välillä). Projektipäällikkö vastaa projektin operatiivisesta johtamisesta ja viestii sekä asiakkaan että sisäisten sidosryhmien ja tarkastuslaitosten kanssa. Tämän jälkeen tuotantoinsinööri valitsee projektille suunnittelijan yhdessä joko projekti- tai suunnittelupäällikön kanssa. Suunnittelija vastaa projektissa tuotteen teknisestä toteutuksesta ja viestii tilanteen mukaan myös suoraan asiakkaan ja luokituslaitosten kanssa.



Kuvio 7. Projektiryhmän muodostuminen.

Näillä toimilla saadaan projektille valittua perusrunko, jolla projektia aletaan tehdä. Projektin edetessä ryhmään liittyy vielä ostaja, joka hoitaa kaikki projektille tulevat ostotapahtumat, sekä projektin loppuvaiheessa dokumenttikoordinaattori, joka valmistelee asiakkaalle toimitettavat dokumenttipaketit yhdessä projektipäällikön kanssa. Näillä perusasetuksilla hoidetaan lähes kaikki projektit muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Nämä poikkeukset ovat pääsääntöisesti hyvin työläitä ja vaativia projekteja, joihin voidaan tarvittaessa nimetä mukaan myös toinen suunnittelija tai muita avustavia henkilöitä projektin sisäisiin tukitoimintoihin ja dokumenttien päivityksiin.

3.4.1 Projektit osana Vahterus Oy:n tuotantoa

Vahterus Oy:n projektit liikkuvat valmistusprosessin ajan sekoittuneena linjatuotantoon. Vaikka jokainen lämmönsiirrin on yksilö ja erikseen suunniteltu käyttökohteeseensa, voidaan suurin osa lämmönsiirtimistä tästä huolimatta valmistaa linjatuotantomaisesti ilman isoja poikkeavaisuuksia. Myös projektituotteiden avoimet kysymykset pyritään ratkaisemaan jo ennen valmistuksen alkua ja näin varmistaa, että tuotantoon siirtyvät projektit olisivat suunnitelmiltaan ja vaatimuksiltaan niin että mitään ongelmia ei valmistuksen aikana tulisi.

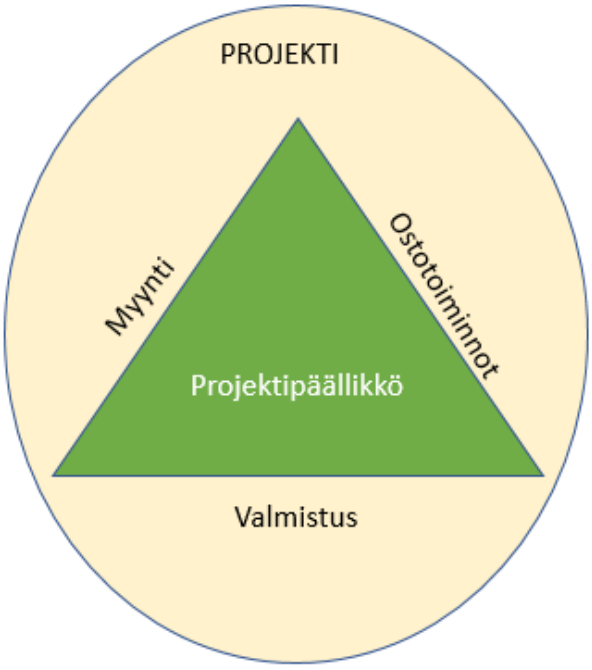
Lähtökohtaisesti kaikki tilaukset nimetään joko vakiotuotteiksi (Vxx/xx, missä V = vakio ja xx/xx = juokseva numero / vuosiluku) tai projekteiksi (Pxx/xx, missä P = projekti, xx/xx = juokseva numero / vuosiluku). Kaikki vakiotilaukset liikkuvat linjatuotantona ilman erikoisvaatimuksia, kun taas projektit sisältävät aina jotain normaalista poikkeavaa.

Lisäksi asiakkaiden valvomat testaukset kesken tuotannon aiheuttavat viivästyksiä ja hankaloittavat tuotannon kuormitusta. Nämä asiakkaiden ylimääräiset vaatimukset pysäyttävät usein tuotannon koska asiakkaan tarkastajia joudutaan odottamaan paikalle. Usein nämä tarkastukset saattavat vielä peruuntua, jolloin työntekijöiden epätietoisuus projektin kulun suhteen lisääntyy. Projektin valmistus voidaan pysäyttää odottamaan tarkastajaa, ja kun tarkastaja ei saavukaan, töitä jatketaan parin päivän tai jopa viikon odottelun jälkeen. Tilanteet, joissa tuotannossa ei välttämättä tiedetä miksi työt pysäytettiin useiksi päiviksi, ovat viestinnän kannalta haasteellisia. Varsinkin, jos asia vain ohitetaan toteamalla, että valmistusta saa jatkaa.

Lisähaasteen tarkastuksiin tuo se, että asiakkaat vaativat usein ilmoitusta tulevista tarkastuksista jo hyvissä ajoin ennen kyseistä päivää, jotta he saavat aikaa järjestää oman tarkastajansa paikalle. Tästä johtuen tarkastuksista tulee yleensä ilmoittaa asiakkaalle 7-14 vrk ennen kyseistä tarkastuspäivää ja yksittäistapauksissa jopa kuukautta ennen tarkastusajankohtaa. Kun kaikki projektikohtaiset erikoisvaatimukset otetaan huomioon, on tarkan tarkastuspäivän ilmoittaminen helposti enemmän tai vähemmän arpapeliä. Tämä taas aiheuttaa turhaa painetta tuotannon ja projektiorganisaation välillä, koska asiat ja työvaiheet kestävätkin projektivaatimuksista johtuen pitempään kuin on suunniteltu tai aikataulutettu.

3.4.2 Sidosryhmät

Vahterus Oy:n näkökulmasta tärkeimmät sidosryhmät ovat myynti, ostotoiminnot ja valmistus (Kuvio 8). Nämä kolme osatekijää muodostavat yrityksen sisällä tietynlaisen kolmion, jonka keskiössä projekti ja projektipäällikkö toimivat.



Kuvio 8. Projektipäällikön lähimmät sisäiset sidosryhmät.

Projektin kuluessa painopisteet toki vaihtelevat, mutta näidenkin kolmen sidosryhmän viestintätarpeet ovat keskenään täysin erilaiset. Missä myyntiä kiinnostavat kaikenlaiset myyntiä edistävät asiat, on ostoprosessin sisällä vastaavasti kiinnostus siihen, miten ostokustannukset saataisiin mahdollisimman alas laadun kärsimättä.

Valmistuksen tarpeet eroavat tässäkin tapauksessa selvästi muiden osastojen tarpeista. Itse valmistusta ei suoranaisesti kiinnosta se, miten kauppaa saadaan lisää, tai miten ostotoiminto optimoi kuluja ja hankkii materiaaleja. Valmistuksen tavoite on ainoastaan valmistaa annetuilla lähtötiedoilla ja annetuista materiaaleista tuote, joka vastaa annettuja lähtötietoja. Suunnittelijat ovat Vahterus Oy:n tapauksessa isossa roolissa luodessaan valmistusaineiston tuotannon tarpeisiin. Suunnittelijoiden toiminta onkin ensiarvoisen tärkeää tämän opinnäytetyön toteutuksessa, sillä ensimmäinen kunnon linkki linjatuotannon ja projektitoimitusten kohtaamisessa tapahtuu juuri suunnittelijoiden pöydällä. Kun projekti on saatu siihen pisteeseen, että tuotanto voidaan aloittaa, tulisi tuotantoaineiston olla mahdollisimman yhtenevä linjatuotannon siirtimien kanssa. Valitettavasti projekteja leimaa yleensä kiire, joka usein johtaa siihen, että asioita jää kesken ja dokumentteja joudutaan päivittämään vielä silloinkin, kun tuotanto on jo käynnissä.

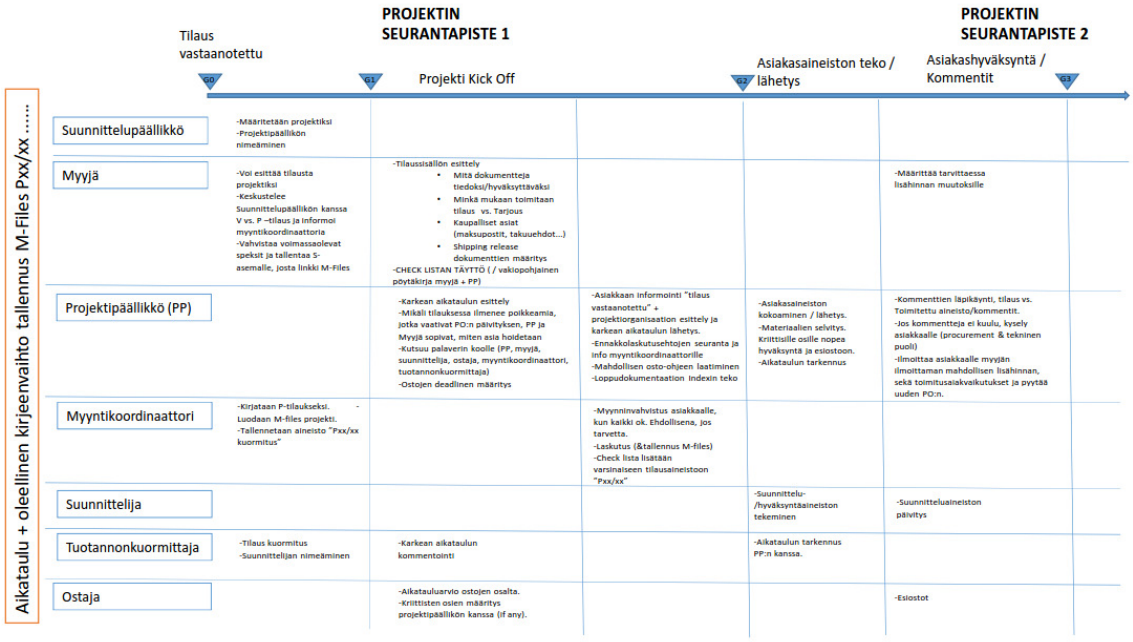
3.4.3 Asiakasvaatimusten sovittaminen tuotantoon

Asiakasvaatimukset ja asiakkaille räätälöidyt tuotteet ovat olennainen osa Vahterus Oy:n projekteja ja toimintastrategiaa. Tästä johtuen vaatimuksia on paljon ja lähtökohtaisesti ne pyritään toteuttamaan. Kuten edellä on mainittu, vaatimukset liittyvät usein tarkastuslaajuuksiin ja tarkastuskäynteihin. Myös osien (esimerkiksi laippojen ja putkien) materiaalien koostumuksen, rikkovan aineen testauksen tai valmistusmaan osalta saattaa asiakkaan toimesta olla rajauksia, jotka on otettu huomioon jo materiaalien suunnittelu- ja tilausvaiheessa mutta ovat huomioitava myös tuotannon aikana.

Nämä erikoisosat tarkoilla vaatimuksilla on tilattu juuri kyseiselle projektille ja niiden on oltava juuri oikeaa laatua ja valmistuserää, jotta niitä voidaan projektissa käyttää.

4 KEHITYSTYÖ

Opinnäytetyöhön liittyvä kehitystehtävä aloitettiin mallintamalla projektin toimitusprosessi uudelleen. Mallinnus oli tärkeää, koska tiedettiin että talon sisällä oli käytössä erilaisia tapoja ja toimintamalleja, joita haluttiin yhtenäistää ja selkeyttää. Prosessien selkeytyksen myötä uskottiin saatavan etua projektien jalkauttamisessa tuotantoon normaalin linjatuotannon sekaan. Projektin toimitusprosessi oli laatukäsikirjaan valmiiksi mallinnettuna, mutta tämä olemassa oleva malli lähestyi projektinhallintaa yksinomaan tehtävien kautta eikä tekijöitä tai tiedonkulkua silmällä pitäen. Uudeksi malliksi valittiin stage-gate-tyyppinen prosessimalli (Kuva 1). Tämä malli valittiin, koska se on helppolukuinen, visuaalisesti selkeä ja tämä malli saatiin rakennettua riittävän tarkaksi seuraamaan projektien viikoittaista etenemää. Mallissa projektin eri toiminnot on jaettu koko projektiryhmän kesken. Tämä ns. GATE-malli (stage gate / phase gate) on alun perin luotu helpottamaan päätöksentekoa projektien investointivaiheissa ja on nykyisin yksi käytetyimmistä prosessimalleista. Tämän mallin avulla projekteihin saadaan luotua useita tarkastelupisteitä, joissa joko projektipäällikkö tai projektin johtoryhmä voivat päättää, tullaanko projektia jatkamaan vai ei. Vahterus Oy:n tarpeisiin kehitetty malli johdettiin alkuperäisestä mallista siten, että alkuperäisestä poiketen portteja ei valittu sen perusteella, että projektit voitaisiin tarvittaessa keskeyttää. Sen sijaan Vahterus Oy:n mallissa portit luotiin selventämään projektien tilaa ja toisaalta varmistamaan sen, että kaikki tarvittavat toimenpiteet tulee tehtyä ennen eteenpäin siirtymistä. Tätä uutta mallia kehitettiin haastattelemalla sidosryhmiä heidän käsityksiään ja mieltymyksiään projektien kulkuun ja vastuunjakoon liittyen.



Kuva 2. Vahterus Oy:n GATE-toimintamalli.

Jokaiselle projektinaikaiselle toiminnolle löydettiin useiden kommenttikierrosten jälkeen vastuullinen henkilö. Samalla opittiin huomaamaan, mitä kaikkea projektissa tapahtuu samanaikaisesti ja mille eri toiminnoille mikäkin tehtävä oli kriittinen. Toimintamalli myös helpotti ymmärtämään, millainen viesti tehtävistä oli välttämätöntä saada projektiprosessin jatkuvuuden turvaamiseksi. Tämän prosessikuvauksen myötä pystyttiin osoittamaan viestinnän tärkeys ja samalla saatiin sitoutettua projektiryhmiä kehitysprojektiin osana opinnäytetyötä.

4.1 Käytetyt työmenetelmät

Tämän kehitysprojekti tehtiin kehittämistutkimuksena käyttäen tutkimusmenetelmänä kvalitatiivisen tutkimuksen keinoja. Kun projektin tavoitteet oli määritetty, alettiin miettiä keinoja tutkimusaineiston keräämiseksi. Tämän perusteella päädyttiin hyödyntämään mahdollisuutta nettipohjaisen kyselyn toteuttamiseen. Käytännön syistä ohjelmistoksi valikoitui Webropol -ohjelma, joka oli ominaisuuksiltaan vähintäänkin riittävä suunnitellun tutkimuksen toteuttamiseen. Tehdyn kyselyn pohjalta haastateltiin lisäksi projektiorganisaation sisäisten sidosryhmien jäseniä, jotta tutkimukseen saatiin lisää syvyyttä ja tar-

kentavia yksityiskohtia havaituista ongelmista ja toimivista ratkaisuista. Tulosten analysoinnin jälkeen koottiin työryhmä, joka osaltaan pohti vaihtoehtoja ja kehityskohteita toimintamallin parantamiseksi. Näiden vaiheiden myötä kehitystyö saatiin tehtyä ja samalla projektiorganisaatiota osallistutettua mukaan kehitystyöhön. Jatkokehitys tulee olemaan tärkeä osa yrityksen omaa prosessien kehitystä ja tämän työn avulla pyrittiin myös herättämään projektiorganisaatio tarttumaan kehityskohteisiin entistä aktiivisemmin ja suuntaamaan kohti yhteistä, yhdessä sovittua päämäärää.

4.2 Kyselytutkimus

Kyselytutkimuksen avulla vastaajalle esitetään kysymyksiä kyselykaavakkeen välityksellä (Liite 2). Tämä tutkimusmenetelmä on pitkälti määrällistä tutkimusta, jossa aineisto koostuu pääasiallisesti mitatuista luvuista ja numeroista. Kyselytutkimukselle on ominaista, että vaikka kysymykset esitetään sanallisesti, ilmaistaan vastaukset kuitenkin numeerisesti (Vehkalahti, 2014, 11-13). Kyselytutkimus itsessään koostuu kahdesta osasta; avoimesta ja suljetusta osiosta. Avoimen osion kysymykset ovat nimensä mukaisesti avoimia ja vastaajalla on mahdollisuus vastata niihin haluamallaan tavalla. Käyttämällä näitä avoimia kysymyksiä, voidaan kerätä tutkimuksen kannalta tärkeää tietoa, joka pelkkiä suljettuja kysymyksiä käyttämällä saattaisi jäädä kokonaan saamatta. Myös tilanteissa, joissa vaihtoehtoja on liikaa, tai rajaus on vaikeaa, saattaa olla välttämätöntä käyttää avoimia kysymyksiä. (Vehkalahti 2014, 24.)

Osa kysymyksistä toteutettiin käyttämällä vastauksissa ns. Likertin asteikkoa. Kuten tässäkin kyselyssä, Likertin asteikkoa sovelletaan yleensä viisiportaisena;

- Täysin eri mieltä
- Osittain eri mieltä
- En osaa sanoa
- Osittain samaa mieltä
- täysin samaa mieltä

Likertin asteikkoa käytettäessä on tärkeää, että asteikko muodostaa yhtenevän jatkumon koko mitta-alueelta, ääripäästä ääripäähän. Likertin asteikkoon kuuluu oleellisena osana se, että sen keskeltä löytyy neutraali vastausvaihtoehto. Vaikka asteikosta löytyy neutraali vaihtoehto, se ei silti tarkoita sitä, että se olisi turha ja sen voisi jättää pois. Mikäli

neutraalia vaihtoehtoa ei anneta, saattaisi se johtaa siihen, että vastaajat jättävät kokonaan vastaamatta kyselyyn. toisaalta, mikäli vastaukset ovat pelkkää neutraalia vaihtoehtoa, toimii se indikaattorina joko liian vaikeasta tai liian pitkästä kyselystä. Lyhyesti sanottuna; neutraali vastaus on aina tyhjää vastausta parempi. (Vehkalahti 2014, 33.)

4.3 Tutkimusasteikko

Kyselyaineisto koottiin käyttäen mitta-asteikkona Likertin asteikkoa asteikkovälillä 1 – 5. Asteikkoa suunniteltaessa sen ääripäät täysin samaa / täysin erimieltä on helppo hakea paikalleen, mutta asteikon keskivaiheilla tämä tehtävä onkin jo selvästi haasteellisempi. Tässä opinnäytetyössä käytettiin yleisintä, viiden vaihtoehdon asteikkoa, mutta myös muunlaiset asteikot ovat mahdollisia. Tutkimuksista riippuen voidaan myös valita esimerkiksi seitsemän tai kolmen numeron asteikko. Vastausvaihtoehtoja miettiessä tulee vain muistaa sijoittaa neutraali vaihtoehto keskelle asteikkoa. Kun asteikko on päätetty, tulee myös kysymyksien vaihtoehdot olla suunniteltu siten, että vaihtoehtojen välit ovat kaikki samassa suhteessa toisiinsa nähden. Vaikka Likertin asteikon pohjalta ei yleensä lasketa keskiarvoja, voidaan, kuten tässäkin tapauksessa on tehty, käyttää keskiarvoja määrittämään kysymyksistä saatua yleiskuvaa. Tästä syystä numeroinnin ja vaihtoehtojen selvyyteen tulee kiinnittää riittävää huomiota. (Heikkilä 2014, 55.)

4.4 Kyselytutkimuksen toteutus

Tutkimuksen alkuvaihe toteutettiin laatimalla kyselylomake Webropol-ohjelmaa hyväksikäyttäen. Kyselylomakkeella pyrittiin selvittämään vastaajien näkemys siitä, miten he kokivat projektitoiminnot nykyhetkellä; mitkä asiat toimivat ja missä taas kaivattaisiin parannusta. Kyselylomake koostettiin kolmesta osasta, joista ensimmäisessä selvitettiin vastanneiden työhistoriaa Vahterus Oy:ssä sekä ikäjakaumaa ja tehtäväkuvaa. Toinen osio piti sisällään tarkentavia kysymyksiä työtavoista ja viestinnästä projektin kulun aikana. Viimeisenä osiona oli avoimia kysymyksiä, johon vastaajat saivat kirjoittaa näkemyksiään nykyisistä toimintamalleista.

Tässä tutkimuksessa oli helppo rajata kysely käsittämään henkilöitä, jotka suoraan olivat työtehtäviensä osalta tekemisissä projektitoimitusten kanssa. Kysely lähetettiin noin neljänkymmenen henkilön rajatulle ryhmälle, joka muodostui suunnittelijoista, projektikoordinaattoreista, projektipäälliköistä, tuotannon työntekijöistä ja työnjohtajista. Tuotannon työntekijät tavoitettiin työnjohtajien kautta ja heidät ohjeistettiin kertomaan tutkimuksesta niille työntekijöille, jotka normaalitilanteessa työskentelevät juuri projektitoimitusten parissa.

Tuotannon työntekijöitä ei suoraan ole nimetty projekteille, mutta käytäntö on osoittanut, että projektityöt kohdistuvat toistuvasti pitkälti samoille työntekijöille. Tämä johtuu lähinnä työn luonteesta ja vaativuudesta. Lisäksi osa asiakkaista edellyttää heidän omien spesifikaatioiden seuraamista ja tarkasti määriteltyjen proseduurien seuraamista ja tämä toistuu aina projektista toiseen. Käyttämällä samoja valmistus- ja hitsausresursseja voidaan jo aikaisempi kokemus asiakkaan projektivaatimuksiin hyödyntää.

Tutkimuskyselyä laadittaessa jouduttiin miettimään tarkasti tutkimuksen kohdentamista oikein, jotta tutkimuksen tuloksesta saataisiin mahdollisimman totuudenmukainen. Tästä johtuen yrityksen myyntihenkilöt rajattiin pois kyselyn piiristä. Tämä siksi, että tutkimus haluttiin kohdentaa juurikin projektitoimituksiin, sekä siihen mitä tapahtuu, kun tilaus on tullut taloon ja projektipäällikkö ottaa vastuun projektiksi muuttuneesta tilauksesta.

4.4.1 Kysely

Kyselyn kysymykset valikoituivat ajatellen opinnäytetyön tavoitetta selkeyttää ja kehittää yrityksen sisäistä viestintää. Yrityksen sisällä liikkui paljon puheita ja mielipiteitä lähinnä siitä, miten viestintä ei toimi. Tähän epäkohtaan pyrittiin puuttumaan ja selvittämään, olivatko asiat todella niin kuin käytävillä puhuttiin. Yleisen osan peruskysymyksillä pyrittiin selvittämään, eroavatko näkemykset, kun työ- ja ikävuosissa on eroja. Myös asema organisaatiossa kiinnosti, sillä puheet keskittyivät lähinnä työntekijäpuoleen eikä niinkään toimihenkilöiden suusta kuultuihin väittämiin.

Yleisen osan kysymyksillä selvitettiin kyselyyn vastanneiden työkokemusta työvuosissa, sekä ikäjakaumaa ja nykyistä asemaa Vahterus Oy:n palveluksessa. Näiden taustatietojen avulla saatiin selvitettyä, miten työkokemus ja asema vaikuttivat vastauksiin viestinnän laadusta ja mieltymyksistä.

Toisen osan kysymykset olivat luonteeltaan tarkentavia ja liittyivät työntekijöiden käsitykseen ja mieltymykseen työskentelytavoista ja viestinnästä työpaikalla. Tavoitteena oli avata sitä, millaista viestintää työntekijät kaipaavat ja haluaisivat. Toisaalta pyrittiin selvittämään, millaista viestintä nykyhetkellä oli. Lisäksi pyrittiin selvittämään, miten viestintää hyödynnetään omissa työtehtävissä.

Kolmas ja viimeinen osa koostui avoimista kysymyksistä, joissa haettiin lisäselvennyksiä ja syventäviä, yksityiskohtaisia vastauksia viestinnän tarpeesta. Loppuun annettiin myös mahdollisuus vapaalle sanalle, jotta kyselyyn osallistuneet voisivat kertoa, miten he viestinnän yrityksessä kokivat ja mitä kenties kaipasivat.

4.4.2 Haastattelut

Osana opinnäytetyötä projekteihin osallistuvia työntekijöitä haastateltiin kyselyn lisäksi vielä erikseen. Haastatteluilla haluttiin syventää käsitystä siitä, miten henkilökunta projektit kokevat ja miten niihin suhtaudutaan. Näiden haastattelujen kautta pyrittiin yksilöimään ongelmakohtia, joihin tämän opinnäytetyön myötä voitaisiin vaikuttaa. Haastatteluihin valikoitui työntekijöitä, jotka työskentelivät lähellä Projektien ja tuotannon rajapintaa. Näin saatiin lisää tietoa siitä, miten viestintä käytännön tasolla siirtyi projektilta tuotantoon.

4.4.3 Työryhmät

Tutkimuksessa ja työn aikana käytettiin hyödyksi kahta erillistä työryhmää. Ensimmäinen ryhmä koottiin analysoimaan kyselytutkimuksen tuloksia ja ideoimaan mahdollisia ratkaisumalleja. Näiden ratkaisumallien avulla viestinnän vaikeudet pyrittiin selättämään. Tähän ryhmään pyrittiin kokoamaan työntekijöitä kaikista projektin toiminnoista siten, että edustettuna olisi mahdollisimman laaja kattaus sekä kokemusta, että uutta intoa ja osaamista. Ryhmää koottaessa pyrittiin löytämään sellaiset jäsenet, joita ei hirveästi oltu aiemmin rasitettu yrityksen erilaisissa työryhmissä. Tällä tavoin saatiin esiin myös tuoreita ääniä ja mielipiteitä.

Toinen työryhmä suunnitteli ja laati yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään työkalun yrityksen projektien seurantaan ja hallintaan. Yrityksen projekteja oli hallittu yksinkertaisesti Excel-taulukon avulla. Osana tätä projektia, tämä seurantatyökalu siirrettiin yrityksen

tuotannonohjausjärjestelmään, jolloin projektit kulkevat hallinnallisesti lähempänä linjatuotantoa. Samalla liitettiin luotu GATE-malli osaksi seurantajärjestelmää. Tähän ryhmään nimettiin IT-osastolta toiminnanohjausjärjestelmästä vastaava henkilö, sekä suunnittelupäällikkö ja tästä opinnäytetyöstä vastaava. Suunnittelupäällikkö hallinnoi osana työtään yrityksen projektisalkkuja, joten hänen mukanaolo oli hyvin perusteltua. Suunnittelupäällikön vastuulla on jakaa uudet projektit parhaaksi katsomallaan tavalla projektipäälliköiden projektisalkkuihin kulloisenkin työkuorman mukaisesti.

4.5 Kyselyn tulokset

Opinnäytetyön tuloksia analysoitaessa valittiin lähtökohdaksi kolme erilaista näkökulmaa;

- Asema yrityksessä
- Palvelusvuodet
- Kaikkien vastausten keskiarvo.

Näiden vertailujen avulla pyrittiin selvittämään, miten asema työyhteisössä tai palvelusvuodet vaikuttivat näkemykseen yrityksen viestinnän tilasta. Kolmantena näkökulmana käytettiin kaikkien vastausten kokonaisnäkemystä, ilmaisemaan yrityksen tilan keskimääräisellä tasolla. Koska projektit ovat yleensä monimuotoisia ja vaativat onnistuakseen ymmärrystä useilta eri osa-alueilta (lämpötekniikka, lämmönsiirtimien rakenne, projektinjohdolliset taidot), ovat projekteihin osallistuvat henkilöt yleensä kokeneempia työntekijöitä. Kyselyyn vastanneista noin puolelle oli kertynyt työkokemusta yrityksen palveluksessa yli 7 vuotta ja yli 90% oli iältään yli 30-vuotiaita.

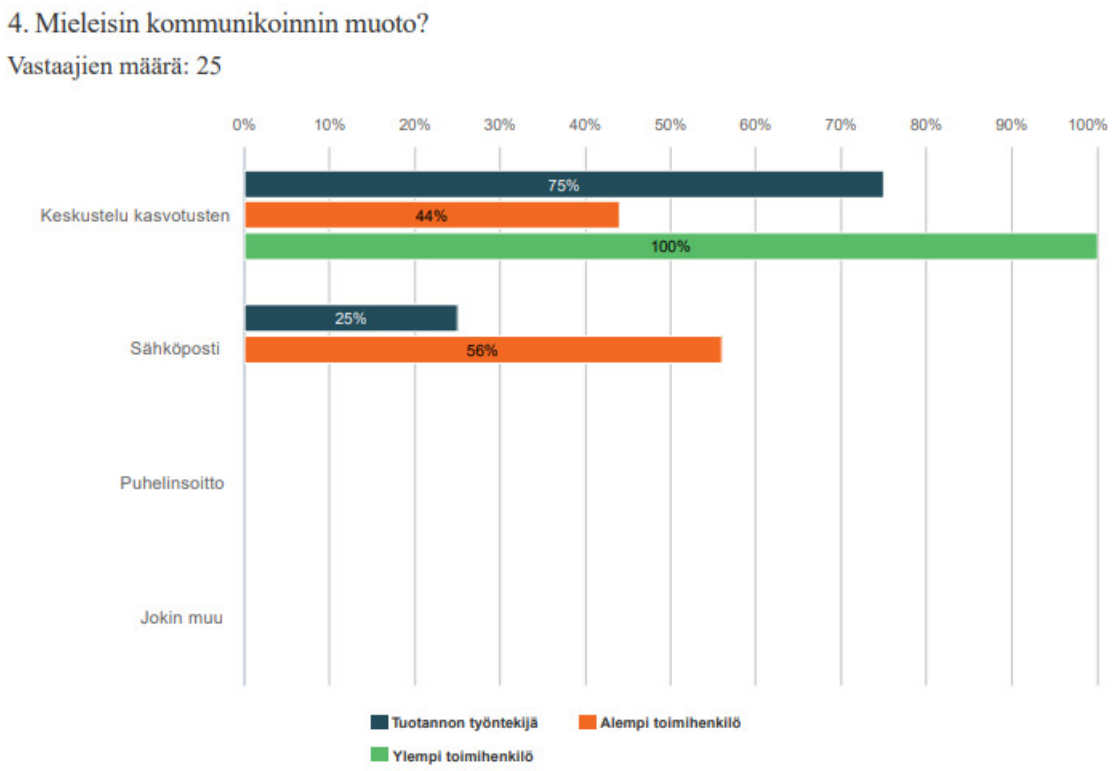
Kokeneet ja varttuneet työntekijät ovat tietenkin vahva voimavara yrityksen projektitoiminnoille ja voisi jopa kuvitella, että vuosien kokemus olisi hionnut toimintamallit sellaisiksi, että kaikille on jo selvää mitä tai miten projektin aikana asioita tapahtuu. Tutkimus kuitenkin osoitti, että vaikka kokemusta on jo kertynyt, niin edelleen toimintojen sisällä on epätietoisuutta siitä, miten tietoa jaetaan ja miten sitä on sovittu jaettavaksi.

Huomiota herättävänä asiana 48% vastaajista kertoi tietävänsä, miten ja minne projektien dokumentit tulee tallentaa, mutta vain 32% kertoi löytävänsä helposti toisten työntekijöiden tallentaman tiedostot. Tutkimuksen perusteella noin 15% luulee tietävänsä, miten projektin aikana tiedostojen lataaminen ja viestinnän pitäisi toimia.

4.5.1 Viestinnän muoto

Kysyttäessä sitä, miten projekteissa tulisi viestiä, yli puolet vastaajista oli sitä mieltä, että paras tapa viestiä on keskustelu kasvotusten. Tämä tulos tukee myös Pentlandin näkemystä siitä, että nimenomaan kasvotusten tapahtuva viestintä on tärkein viestinnän tehokkuuden kannalta. Riippumatta siitä, missä asemassa henkilö yrityksessä toimii tai miten pitkä työhistoria henkilöllä on, kasvokkain keskustelu oli kokonaisuudessa selvästi suosituin tapa viestiä (Kuvio 9).

Varsinkin ylemmät toimihenkilöt pitivät viestimisestä kasvotusten. Alemmilla toimihenkilöillä tulos oli tiukempi kasvokkain viestinnän ja sähköpostin välillä ja tulosten mukaan sähköposti oli näille vastaajille mieluisempi vaihtoehto 56 / 44% tuloksilla.



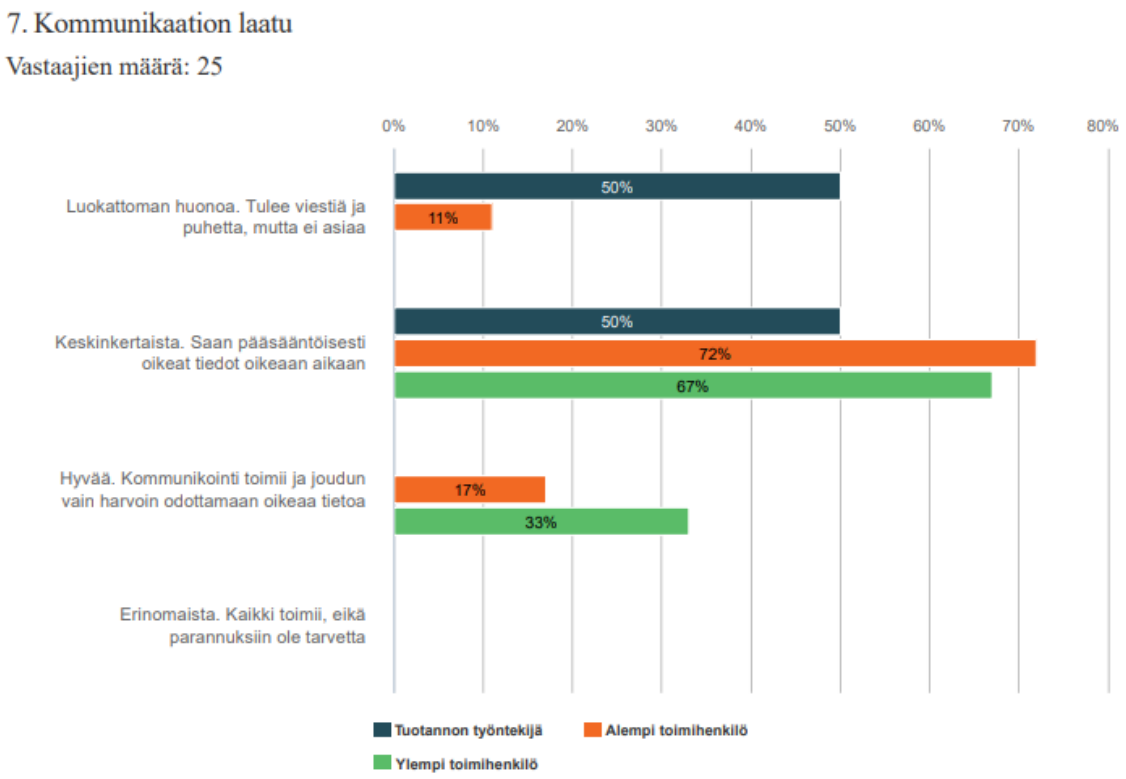
Kuvio 9. Mieluisin viestinnän muoto.

Sähköposti olikin kokonaisuutena toiseksi suosituin viestinnän muoto. Kuten mainittu, alempien toimihenkilöiden keskuudessa sähköposti ohitti jopa kasvokkain keskustelemisen. Valtaosa alemmista toimihenkilöistä toimii suunnittelijoina, joten sähköpostin suosio on ymmärrettävää koska kaikenlainen viestintä saattaa keskeyttää meneillään olevan

suunnittelutyön ja vie ajatukset pois siitä, mitä juuri oltiin tekemässä. Sähköpostia suosimalla ei suunnittelutyötä tarvitse välttämättä keskeyttää, sillä postit voi lukea juuri silloin kun haluaa ja itselle parhaiten sopii.

4.5.2 Viestinnän laatu

Tämän kyselyn yhteydessä laadukkaalla viestinnällä tarkoitetaan viestintää, joka on ajoitukseltaan oikeaa ja sisällöltään saajalle tarpeellista. Kyselyn tulokset vahvistivat käsitystä siitä, että projektien viestinnässä on puutteita ja näistä puutteista ollaan lähes yksimielisiä. Projektin sisällä on viestintää, mutta tutkimuksen mukaan se ei ole riittävää, tai se on osittain vääränlaista. Vastaajista 68% koki, että viestinnän laatu on keskinkertaista ja 52% koki, että tarpeelliset asiat jäävät huomiotta ja epäolennaiset asiat puolestaan viestitään eteenpäin (Kuvio 10).

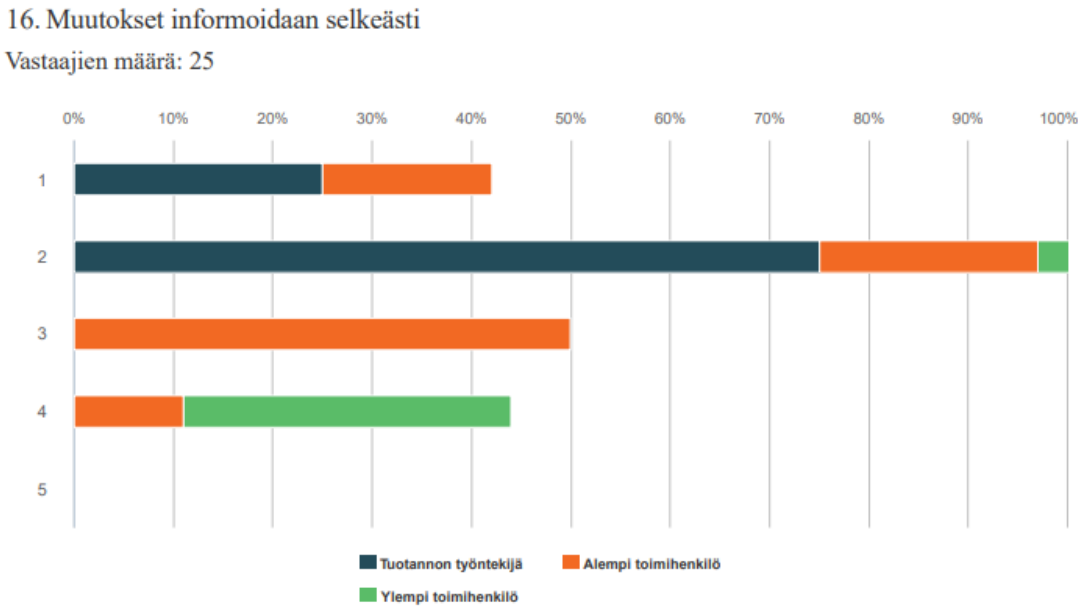


Kuvio 10. Viestinnän laatu.

Merkillepantavana piirteenä oli, että yksikään tuotannon työntekijöistä ei kokenut projektien sisäisen viestinnän olevan määrällisesti riittävää tai edes riittävän laadukasta oman työn hoitamista ajatellen.

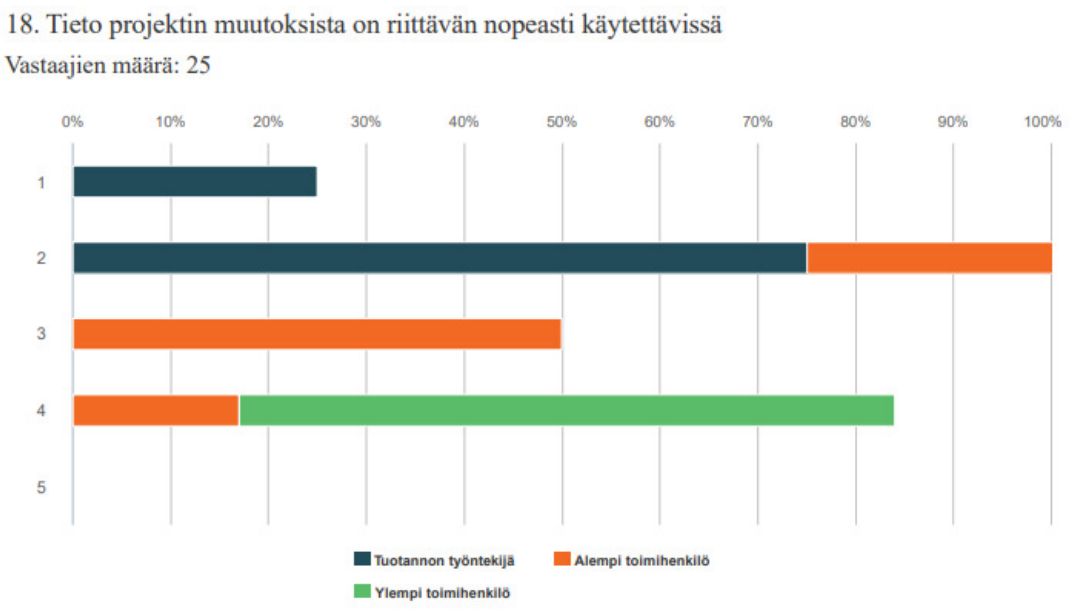
4.5.3 Muutosten hallinta

Kysyttäessä muutostenhallinnasta, vastaukset painottuivat lievästi siihen suuntaan, että muutokset eivät ole yrityksen sisällä täysin hallinnassa (Kuvio 11). Kaikista vastaajista jopa 76% tunsi, että projektista riippumatta samoihin ongelmiin törmätään toistuvasti ja ainoastaan 8% oli sitä mieltä, että näin ei tapahdu.



Kuvio 11. Muutosten informointi.

Myös muutoksista tiedottamista kritisoitiin (Kuvio 12). Tässä trendinä oli kuitenkin nähtävissä, että vastaajan paikka organisaatiossa vaikutti vastaukseen suuresti. Tuotannossa työskentelevät kokivat puutteita tiedon kulussa, kun taas ylempää organisaatiossa olevat olivat vahvasti sitä mieltä, että tiedot projektin muutoksista ovat riittävän nopeasti käytettävissä. Tämä on siinä mielessä ymmärrettävää, että kaikki muutokset tulevat yleensä tietoon organisaation yläpäässä. Vähintäänkin esiin tullut ongelma tai muutos informoidaan projektipäällikölle, joka puolestaan jalostaa tiedon yhdessä suunnittelijan tai muun asiantuntijan kanssa sellaiseen muotoon, että se palvelee tuotannon työntekijöitä.



Kuvio 12. Muutoshallinta.

Lähtötiedot saivat myös osakseen kritiikkiä. Vastanneista 40% oli sitä mieltä, että lähtötiedot oman tekemisen kannalta eivät olleet riittävät. Lähtötietojen osalta vastaajien asemalla organisaatiossa ei ollut merkitystä. Merkitsevänä asiana esiin nousi kuitenkin vastaajien kokemus työvuosina. Pitkään talossa olleet olivat tyytyväisiä saamiinsa lähtötietoihin, kun taas vähemmän työvuosia yrityksessä omaavat olivat selvästi tyytymättömämpiä saamiinsa lähtötietoihin.

5 KEHITYSKOHTEET JA EHDOTUKSET

Haastattelujen ja kyselyiden perusteella suurimmaksi ongelmaksi havaittiin yhteisten toimintamallien puute ja hajanaisuus. Toimintamalleja, niin dokumentoituja, kuin dokumentoimattomiakin oli useita ja kaikki niistä tähtäsivät samaan lopputulokseen. Heikkous oli siinä, että nämä mallit eivät välttämättä kohdanneet, eikä vastuiden jako ollut aina selvillä. Projektipäälliköt johtavat projekteja omalla henkilökohtaisella tyylillään ja hallinnoivat projekteja itse parhaaksi katsomallaan tavalla. Tämä lisää epätietoisuutta toimintamalleista projektien ympärillä ja lisäävät helposti myös toistuvien virheiden määrää. Varsinkin tuotannon työntekijät pitävät projekteja hankalina ja toisaalta kyselyn perusteella samoihin virheisiin törmätään toistuvasti. On siis loogista todeta, että viestintä ei ole ollut saumatonta ja kaikki tarpeellinen tieto ei ole mennyt riittävällä tarkkuudella kaikkien osallisten tietoon. Tähän syinä ovat tiedon kulkemattomuus, sekä annetun tiedon väärin ymmärtäminen. Näihin molempiin tämä tutkimus pyrkii puuttumaan ja poistamaan ylimääräiset esteet. Suurimpana parannusehdotuksena tämän opinnäytetyön perusteella esitelläänkin kokonaan uuden toimintamallin käyttöönotto ja sisäänajo.

Vahterus Oy:n tuotantoympäristössä tämä toimintamalliehdotus on enemmänkin tapa toimia ja haluankin korostaa tämän mallin ymmärtämisen ja sisäistämisen tärkeyttä. Ymmärtämällä se, miten ja miltä suunnalta eri toiminnot linkittyvät toisiinsa, avautuu näkökulma, jota haluan tässä työssäni korostaa. On ymmärrettävä, miten oma työpanos vaikuttaa ketjussa seuraavana olevan työpanokseen ja miten koko prosessi pystyttäisiin näkemään yhtenä jatkumona. Työntekijän on ensiarvoisen tärkeää tietää, miten valmistusketju etenee. Pilkkomalla valmistusvaiheet selkeisiin osiin, sekä vastuuhenkilöiden että lineaarisen tehtäväkuvauksen mukaan, saadaan valmistusketjun tehtävät pilkottua selkeästi ymmärrettäviin palasiin. Ongelmatilanteissa on myös oleellista ymmärtää, mistä puutteellinen tieto tai impulssi on tullut, mihin kaikkeen se vaikuttaa, ja mistä tätä impulssia pitää lähteä täydentämään tai korjaamaan. Kun tämä tuotantoketju ja sen eri toiminnot on sisäistetty, voidaan olettaa turhien katkojen niin suunnitteluvaiheen kuin valmistuksenkin aikana huomattavasti vähenevän.

5.1 Toimintamalli

Tämän työn alussa luotiin toimintamalli keräämällä yhteistyössä sidosryhmien kanssa yhteen kaikki projektitoimituksiin liittyvät prosessin osat. Tietojen keräämiseen käytettiin runsaasti aikaa ja hyödynnettiin eri sidosryhmien ammattitaitoa. Tämä malli identifioi kaikki projektin aikaiset tehtävät ja tapahtumat projektin alkamisesta valmiin tuotteen lähettämiseen. Ensimmäisessä vaiheessa luotiin malli projektin saapumisesta myyntiosastolta projektiosastolle ja siitä aina valmiin suunnitelman ja tuotantoaineiston siirtämiseen tuotantoon. Tämä malli saatiin muodostettua usean kommenttikierroksen ja yhteisten kehityspalavereiden jälkeen. Toimintamallin luomisvaiheessa tuli jo selväksi, että työntekijöillä oli osastosta riippuen hurja määrä erilaisia näkemyksiä siitä, kenen vastuulla mikäkin tehtävä on. Tähän löydettiin kuitenkin yhteisymmärrys ja jatkotoimena on suunnitteilla mallintaa samoin periaattein myös projektin tuotannonaikainen eteneminen vastuualueineen aina valmiin tuotteen lähettämiseen ja projektin päättämiseen.

Tämän mallin luomisessa käytettiin hyväksi ”stage-gate” mallia, jonka pohjalta luotiin Vahterus Oy:n tuotantoprosesseihin istuva malli. Tämä malli sovitettiin mahdollisuuksien mukaan niin tarkaksi kuin mahdollista, unohtamatta silti mallin tarvetta mukautua eri laajuisiin projekteihin loppuasiakkaasta riippumatta.

Tätä toimintamallia tulee ylläpitää ja päivittää tarvittaessa. Ehdotankin tämän mallin liittämistä osaksi yrityksen toimintajärjestelmää, jolloin toimintamallista tulee osa kaikkien tiedostamaa kokonaisuutta ja samalla myös ylläpito muuttuu hallituksi, kun malli tulee ISO 9001 laatujärjestelmän vaatimusten mukaisesti vuosittain läpikäytäväksi. Lisäksi tulisi harkita valintakriteerien tarkentamista projekteja valitessa. Nyt kun projektien valintakriteerit on tunnistettu, olisi ne vielä tarkennettava ja jatkossa hyödyntää tehokkaammin.

5.2 Kommunikaatiosuunnitelma

Vahterus Oy:n projektit ovat projektiryhmiltään pieniä ja sitovat projektikohtaisesti vain 3-8 henkilöä. Suurin osa projekteista viedään läpi 3 hengen minimimiehityksellä ja muutamiin vaativimpiin kokonaisuuksiin sidotaan tapauskohtaisesti 6-8 henkeä projektin etenemisvaiheesta riippuen. Tilauksiin on kirjattu projektipäällikön ja suunnittelijan nimi, mutta mitään varsinaista projektihenkilöiden organisaatiokaaviota ei ole tehty. Asiakkaat

kuitenkin kokevat enenevässä määrin tarpeelliseksi saada tietää Vahterus Oy:n projektiryhmien kokoonpanot yhteystietoineen.

Tuotantotiloissa, joissa projektityöt sekoittuvat normaaliin linjatuotantoon ollaan myös usein epätietoisia siitä, keitä projektiryhmään kuuluu. Ongelmatilanteissa tieto vastuuhenkilöistä on tarpeellista saada nopeasti ja myös tätä tarkoitusta vasten selkeän viestintäsuunnitelman olemassaolo on tarpeellista.

Tämän työn yhteydessä luotiin kaksiosainen ja -vaiheinen viestintäsuunnitelma (Liite 3), joka voidaan sekä esittää asiakkaalle yhdistettynä organisaatiokaaviona ja viestintäsuunnitelmana, että hyödyntää tuotannossa selkeänä viestintäsuunnitelmana. näin tehtäessä tuotanto ei keskeydy ongelmatilanteissakaan siihen, että vastuullisia henkilöitä ei tavoiteta.

Viestintäsuunnitelmasta tulee luoda dokumentti, jonka avulla voidaan jokaisessa projektissa tiedottaa asiakasta heidän tuotteitaan valmistavasta projektiryhmästä. Näin saadaan luotua ammattimainen ja luottavainen kuva myös asiakkaan suuntaan Vahterus Oy:n tekemisen laadusta ja selkeistä toimintamalleista.

Tuotantoon tarvitaan kyseinen kommunikointisuunnitelma vähentämään epätietoisuutta vastuuhenkilöistä ja lyhentämään aikaa oikein yhteyshenkilön löytymiseksi. Tuotantomäärien kasvaessa ja työntekijämäärien lisääntyessä, on ensiarvoisen tärkeää varmistaa oikeiden henkilöiden löytyminen nopeasti ja tehokkaasti. Lämmönsiirtimien valmistusdokumentit siirtyvät tuotantoon paperimuodossa, jolloin paperinippuun on helppo lisätä erillinen lisäsivu, josta löytyvät kaikki tarvittavat yhteystiedot nimineen ja puhelinnumeroineen.

5.3 Esityslistapohjat

Tutkimuksen aikana haastatteluissa havaittiin, että yhteneviä käytäntöjä projektin aloituspalaverille tai tuotannon aloituspalaverille ei ollut. Tämä johti usein tilanteisiin, joissa kaikki tarpeelliset asiat eivät aina tulleet esille. Tämä vaikeutti projektin läpimenoa joskus huomattavastikin. Osana tätä opinnäytetyötä luotiin myös esityslistamallit sekä projektin aloituskokoukselle, että tuotannon aloitukselle. Näitä pohjia käyttämällä samat asiat tulevat aina käytyä läpi ja tieto saadaan siirrettyä eteenpäin sujuvasti. Näiden esityslistapohjien etuna on myös se, että ne pakottavat projektiryhmän tiettyihin esivalmisteluihin, jolloin kaikki tarvittava tieto todellakin on kokouksessa saatavilla. Valmiiden pohjien

myötä ei enää voi turvautua siihen, että tiettyjä asioita sovitaan selvitettäväksi myöhemmin, vaan asiat on jo kokoukseen tultaessa selvitetty ja kaikki tieto on yhdellä kertaa saatavilla. Yksi Vahterus Oy:n pyrkimys on aina ollut toimittaa tilatut tuotteet mahdollisimman nopeasti asiakkaalle. Projektin tullessa projektipäällikön vastuulle on yleensä aikaa noin kaksi viikkoa saattaa ensimmäiset suunnitelmat, aikataulut ja dokumentit asiakkaalle. Tästäkin syystä on erityisen tärkeää, että mitään tietoa ei jäädä odottamaan vaan kaikki yksityiskohdat tulee olla kerralla selvillä. Mikäli asioita joudutaan selvittämään vielä suunnitteluprosessin käynnistyttyä, voi pienenkin asian selvittäminen viivästyttää prosessia helposti päivän tai kaksi.

5.4 Toiminnanohjausjärjestelmä

Jotta projektitoimitusten seuranta ja hallinnointi helpottuisi, luodaan toiminnanohjausjärjestelmän sisälle oma näkymä lähinnä projektipäälliköiden käyttöön. Tämä näkymä peilaa vahvasti tässä opinnäytetyössä luotuun toimintamalliin. Näkymä seuraa projektin etenemää toimintamallin porttien mukaisesti ja näin ollen antaa salkunhaltijalle mahdollisimman tarkan kokonaiskuvan kunkin omista projekteista.

Projektinäyttöön tuodaan mahdollisuuksien mukaan kaikki aikataulullisesti tärkeä tieto, kuten mahdolliset tarkastuspäivät, toimituspäivä, muut hyväksyntäajat ja projektiin erityisesti vaikuttavat toiminnot. Tarkoituksena on minimoida käsin syötettävän tiedon määrä ja pyrkiä käyttämään jo olemassa olevaa tietoa mahdollisimman paljon. Nykyään pyritään luomaan myös erilaisia indikaattoreita tilanteisiin, joissa projektisiirtimen kulkuun tuotannossa tulee tuotannosta johtuvia odottamattomia muutoksia. Muutokset pyritään tuomaan projektipäälliköiden tietoisuuteen esimerkiksi erilaisia värikoodeja ja hälytyssähköposteja käyttäen. Nämä muutokset liittyvät lähinnä erilaisten tuotantovaiheiden aikataulutukseen ja tarkastuksiin, joita aina aika-ajoin joudutaan muuttamaan erilaisista syistä johtuen.

On pidettävä mielessä, että nämä projektituotteet ovat vain murto-osa koko tuotannosta. Esimerkiksi luokituslaitosten tarkastajien aikatauluihin saattaa tulla muutoksia, jolloin tarkastuspäiviä on välttämätöntä siirtää. Alkuperäinen toimintamalli ei lähettänyt projektipäällikölle minkäänlaista viestiä, mikäli jotain kriittistä päivämäärää oli muutettu vaan nämä muutokset piti jokaisen projektipäällikön itse järjestelmästä huomata. Tämä aiheutti toistuva ongelmia ja jopa toimitusten viivästymisiä, kun tarkastuspäivät eivät ol-

leetkaan oletetulla paikalla ja pahimmillaan asiakkaan edustajan oli pitänyt saapua tarkastuksia valvomaan. Uuden projektinäytön avulla pyritään ennakoimaan yllämainitut ongelmat ja saamaan muuttuneet tiedot mahdollisimman nopeasti projektipäällikön ja sitä kautta asiakkaan tietoisuuteen.

6 LOPUKSI

Tehty kyselytutkimus osoitti, että sähköposti oli ehdottomasti yksi suosituimmista tavoista viestiä sekä myös mieleisin tiedon vastaanottoväline. Ongelma sähköposteissa on kuitenkin se, että niiden määrä kasvaa helposti niin suureksi, jolloin tiedon etsiminen satojen sähköpostien joukosta ei ole enää mielekästä eikä järkevää. On aina helppo sanoa, että tieto on lähetetty eteenpäin, mutta mitään keinoa varmistaa ei ole, että asia ja viesti ovat vastaanotettuja, että ymmärretty. Projekteissa viestintää on pyritty selkeyttämään standardoimalla projektin kulku tilauksen saapumisesta valmiin tuotteen toimitukseen vakiintuneiden toimintatapojen avulla.

Tutkimuksen tulokset olivat ajoittain odotettuja, mutta työntekijöiden yksimielisyys yllätti. Oli mielenkiintoista huomata, että asioista ajateltiin suunnilleen samoin, olipa työuraa takana minkä verran tahansa. Vaikka tämä tulos oli yllättävää, se myös osaltaan helpotti yhteensovittamisen kehittämistä, sillä suuntaviivat olivat suhteellisen helppo vetää. Oli jopa helpottavaa huomata, että jokaisella ei ollut omaa täysin muista poikkeavaa mielipidettä, vaikka työntekijöiden käytäväpuheita kuunnellessa näin olisi saattanut kuvitella.

Tämän opinnäytetyön tuloksena syntynyt toimintamalli oli yksi tämän kehitystyön vaativimmista tehtävistä ja sen valmistelemiseen käytettiin runsaasti niin omia, kuin sidosryhmien resursseja. Toisaalta myös lopputulokseen ollaan oltu tyytyväisiä ja vastuut on onnistuttu määrittämään kiitettävälle tasolle. Aikojen saatossa prosessi tulee elämään ja kehittymään niin kuin tietysti pitääkin. Ajatuksena onkin saada tämä prosessi vietyä kiinteäksi osaksi yrityksen toimintajärjestelmää jolloin sen ajanmukaisuus tulisi automaattisesti tarkastettua vuosittain.

Tälle työlle asetettiin projektin alussa seuraavat tavoitteet, joihin pyrittiin löytämään vastauksia:

- Selvittää projektinaikaisen kommunikoinnin nykytila
- Selvittää projekteihin liittyvät sisäisen kommunikoinnin tarpeet
- Esittää, miten tiedonkulkua projektitoimitusten ja linjaorganisaation välillä voisi selkeyttää ja jatkossa kehittää
- Luoda pohja uudelle projektimallille, jonka avulla projektien seuranta helpottuisi.

Kaikki nämä edellä mainitut tavoitteet saatiin tämän opinnäytetyön tekemisen aikana saavutettua ja kehitysehdotuksia liitettiin osittain Vahterus Oy:n toimintamalleihin jo tätä opinnäytetyötä tehtäessä.

LÄHTEET

Campbell, G.M. 2009, Communications Skills for Project Managers, American Management Association.

Crawford, L. & Pollack, J. 2007, How Generic Are Project Management Knowledge And Practice, Project Management Institute.

Discenza, R. & Forman, J. B. (2007). Seven causes of project failure: how to recognize them and how to initiate project recovery. Paper presented at PMI® Global Congress 2007—North America, Atlanta, GA. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Gorecky, D, Weyer, S, Hennecke, A, Zühlke, D. 2016, Design and Installation of a Modular System Architecture for Smart Factories, Elsevier Ltd.

Heikkilä T. 2014, Tilastollinen tutkimus, Porvoo, Bookwell Oy.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2015, Tutkimushaastattelu, teemahaastattelun teoria ja käytäntö, Gaudeamus Helsinki University Press Oy Yliopistokustannus, HYY yhtymä.

https://project-management-knowledge.com/definitions/p/29-phase-gate / viitattu 19.10.2018.

Kolbeinsson, A, Thorvald, P, Lindblom, J, 2016, Coordinating the interruption of assembly workers in manufacturing, Elsevier Ltd.

Mayfield, J. & Mayfield, M. 2016. Leadership Communication: Reflecting, Engaging, and Innovating. International Journal of Business Communication.

Merten, K. 1977, Communication: A concept and process analysis, Westdeutcher Verlag, Opdalen.

Munns, A K. & Bjeirmi, B F. 1996, The role of project management in achieving project success, International Journal of Project Management, Elsevier Science Ltd and IPMA.

Pelin, R. 2011, Projektihallinnan käsikirja, 7. Uudistettu painos, Keuruu, Otavan Kirjapaino.

Pentland, A. 2012 The New Science of Building New Teams. https://hbr.org/2012/04/the-new-science-of-building-great-teams / Viitattu 7.11.2018

Pilkington, A. 2013, Communicating Projects, An End-to-End Guide to Planning, Implementing and Evaluating Effective Communication, Gower Publishing Limited.

Project Management Institute, Inc. 2013, A guide to the project management body of knowledge, fifth edition, Pennsylvania, Project management institute, Inc.

Rajkumar, S. (2010). Art of communication in project management. Paper presented at PMI® Research Conference: Defining the Future of Project Management, Washington, DC. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Ruuska, K, 2012, Pidä projekti hallinnassa, 7. Painos, Vantaa, Talentum Media Oy.

Sáenz, M, Knoppen, D, Tachizawa, E, 2018, Building manufacturing flexibility with strategic suppliers and contingent effect of product dynamism on customer satisfaction, Journal of purchasing and supply management.

Schütze, J. Bauh, H. 2013, Modelling of Social Relationships and Human Communication Processes within Collaborative Manufacturing Networks, 7th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management and Control, Saint Petersburg, Russia.

Vehkalahti, K, 2014, Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät, Kimmo Vehkalahti ja Oy Finn Lectura Ab.

Zulch, B. 2013, Leadership communication in project management, Elsevier Ltd.

Tuotannon aloituspalaveri, esityslista

TUOTANNONALOITUS, PROJEKTIT

VAHTERUS

Päivämäärä: xx.xx.xxxx

Projektinro: Pxx/xx

Asiakas:xxxx

Läsnä: xxx, xxx, xxx

Projektiryhmä

- xxx

Siirrintyyppi, koko, materiaalit

- xxx

Toimitusaika

- xxx

tarkastuslaitos, suunnittelukoodi

- xxx

Materiaalin toimitustilanne / Varaukset

- xxx

Rakenne

- xxx

Lisätestaukset / tuotantokokeet / PMI, yms

- xxx

NDT-laajuus

- xxx

Lopputarkastus, koeponnistus, kuivaus, He-testaus, yms

- xxx

Pintakäsittely

- xxx

Jakelu; Työnjohto, Dekra, Tuotantojohtaja, Suunnittelupäällikkö
Tallennus; M-files

TUOTANNONALOITUS, PROJEKTIT

VAHTERUS

Asiakastarkastukset

- xxx

Käytettävät WPS:t

- xxx

Projektikohtaiset Proseduurit

- xxx

Muuta huomioitavaa:

- xxx

Jakelu; Työnjohto, Dekra, Tuotantojohtaja, Suunittelupäällikkö
Tallennus; M-files

Kyselylomake, perusraportti

PROJEKTIEN KOMMUNIKOINNIN KEHITTÄMINEN

1. Työvuodet Vahterus Oy:n palveluksessa?
Vastaajien määrä: 25

	N	Prosentti
0-3 vuotta	7	28%
4-6 vuotta	6	24%
7v tai enemmän	12	48%

Keskiarvo
2,2

2. Asema?
Vastaajien määrä: 25

	N	Prosentti
Tuotannon työntekijä	4	16%
Alempi toimihenkilö	18	72%
Ylempi toimihenkilö	3	12%

Keskiarvo
1,96

1/11

3. Vastaajan ikä?
Vastaajien määrä: 25

	N	Prosentti
20-30 vuotta	2	8%
31-40 vuotta	11	44%
41-50 vuotta	5	20%
Yli 50 vuotta	7	28%

Keskiarvo
2,68

4. Mieleisin kommunikoinnin muoto?
Vastaajien määrä: 25

	N	Prosentti
Keskustelu kasvotusten	14	56%
Sähköposti	11	44%
Puhelinsoitto	0	0%
Jokin muu	0	0%

Keskiarvo
1,44

5. Tehokkain kommunikoinnin muoto?
Vastaajien määrä: 25

	N	Prosentti
Keskustelu kasvotusten	16	64%
Sähköposti	7	28%
Puhelinsoitto	2	8%
Jokin muu	0	0%

Keskiarvo
1,44

6. Projektikohtaisen kommunikaation määrä keskimäärin?

Vastaajien määrä: 25

	N	Prosentti
Liian vähäistä	8	32%
Kommunikaatiota on, mutta itselle tärkeät asiat eivät välity riittävällä tarkkuudella	13	52%
Kommunikaation määrä on juuri sopivaa	4	16%
Kommunikaatiota ja tietoa tulee liikaa ja tärkeät asiat hukkuvat epäolennaiseen	0	0%

Keskiarvo
1,84

7. Kommunikaation laatu

Vastaajien määrä: 25

	N	Prosentti
Luokattoman huonoa. Tulee viestiä ja puhetta, mutta ei asiaa	4	16%
Keskinkertaista. Saan pääsääntöisesti oikeat tiedot oikeaan aikaan	17	68%
Hyvää. Kommunikointi toimii ja joudun vain harvoin odottamaan oikeaa tietoa	4	16%
Erinomaista. Kaikki toimii, eikä parannuksiin ole tarvetta	0	0%

Keskiarvo
2

8. Tiedon kulku projektin sisällä on saumatonta

Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	2	12	6	5	0	Täysin samaa mieltä	25	2,56
	8%	48%	24%	20%	0%			
Yhteensä	2	12	6	5	0		25	2,56

9. Työnjako on selkeää
Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	2	8	9	5	1	Täysin samaa mieltä	25	2,8
	8%	32%	36%	20%	4%			
Yhteensä	2	8	9	5	1		25	2,8

10. Toimintamallit ovat selkeät
Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	2	8	8	7	0	Täysin samaa mieltä	25	2,8
	8%	32%	32%	28%	0%			
Yhteensä	2	8	8	7	0		25	2,8

11. Olen aina selvillä projektin vaatimuksista omissa tehtävissäni
Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	0	10	8	7	0	Täysin samaa mieltä	25	2,88
	0%	40%	32%	28%	0%			
Yhteensä	0	10	8	7	0		25	2,88

12. Tiedän, mitkä tehtävät kuuluvat kenellekin
Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	2	9	5	8	1	Täysin samaa mieltä	25	2,88
	8%	36%	20%	32%	4%			
Yhteensä	2	9	5	8	1		25	2,88

13. Löydän projektin dokumentaation vaivatta

Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	1	9	7	7	1	Täysin samaa mieltä	25	2,92
	4%	36%	28%	28%	4%			
Yhteensä	1	9	7	7	1		25	2,92

14. Tiedän, miten ja minne projektin dokumentaatio tallennetaan.

Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	0	7	6	8	4	Täysin samaa mieltä	25	3,36
	0%	28%	24%	32%	16%			
Yhteensä	0	7	6	8	4		25	3,36

15. Löydän vaivatta työtoverien tallentamat dokumentit.

Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	1	9	7	7	1	Täysin samaa mieltä	25	2,92
	4%	36%	28%	28%	4%			
Yhteensä	1	9	7	7	1		25	2,92

16. Muutokset informoidaan selkeästi

Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	4	9	9	3	0	Täysin samaa mieltä	25	2,44
	16%	36%	36%	12%	0%			
Yhteensä	4	9	9	3	0		25	2,44

17. Samoihin ongelmiin törmätään toistuvasti

Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	2	0	4	12	7	Täysin samaa mieltä	25	3,88
	8%	0%	16%	48%	28%			
Yhteensä	2	0	4	12	7		25	3,88

18. Tieto projektin muutoksista on riittävän nopeasti käytettävissä

Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	1	10	9	5	0	Täysin samaa mieltä	25	2,72
	4%	40%	36%	20%	0%			
Yhteensä	1	10	9	5	0		25	2,72

19. Tuotteiden valmistus keskeytyy usein tarpeettomasti

Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin erimieltä	0	4	9	7	5	Täysin samaa mieltä	25	3,52
	0%	16%	36%	28%	20%			
Yhteensä	0	4	9	7	5		25	3,52

20. Lähtötiedot ovat selkeät

Vastaajien määrä: 25

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Täysin eri mieltä	1	9	8	7	0	Täysin samaa mieltä	25	2,84
	4%	36%	32%	28%	0%			
Yhteensä	1	9	8	7	0		25	2,84

21. Mitä tietoja saat projektista erikseen pyytämättä?

Vastaajien määrä: 12

Vastaukset
Ainakin osaluettelon. Riippuu melko paljon projektista.
Tilausaineiston ja yleensä asiakasspeksit.
Suunnittelumateriaalin
Tilausmateriaalin ja muut alkuperäiset tiedot
Aloituspalaverisssa saa kuvat, osaluettelot ja työkortit.
Sen mitä LTR antaa sekä tuotannonsuunnittelun taukukosta saa selville.
Osaluettelon
Yleensä en mitään ellen erikseen kysy
palaverissa käsitellyt
Asiakastiedot, yhteyshenkilöt ja vastuuhenkilöt, halutun toimitusajan, siirtimen tarjottu rakenne,ostotiedot,
Lähtötiedot eli tilauksen, joissa kieltämättä usein ristiriitoja ja selvittämättömiä asioita.
lähtötiedot

7/11

22. Mitä tietoja tarvitset tehdäksessi omat työsi tehokkaasti?
Vastaajien määrä: 15

Vastaukset
Työnjako, aikataulut
Asiakasvaatimukset ja rajoitukset koskien omaa työtäni.
Tarkasti täytetyn tilausaineiston. Yhteenveto suunnitteluun vaikuttavista asiakasspekseistä
Osto-ohjeet
Materiaalien saapuminen
Toimitusajan ja sen muutokset, hintaan vaikuttavat asiat, tilauksen yleiset ehdot ts. mitä asiakkaalle vahvistetaan. Lähetystä koskevat tiedot.
Kohdassa 22 olevat ja lisäksi materiaalien tulopäivät mikäli puuttuvat osaluetteloista. Mahdollisiin testeihin liittyvät dokumentit.
Vaatimukset, aikataulu, materiaalit
Muutoksista jotka vaikuttavat työhöni
Tiedon siitä, mitä asiakas uskoo ostaneensa ja myyjä myyneensä, ja toimitusajan missä nämä tulisi saada lähetyskuntoon.
palaverissa käsitellyt ja sen jälkeiset muutokset
vaaditut dokumentit ja niiden toimitusajan, arvioidut materiaalien toimitusajan
Ihan kaiken projektiin liittyvän
pitäisi olla selkeä näkemys siitä mitä asiakas haluaa ja mitä se meiltä odottaa
Asiakkaan lisävaatimukset standardien lisäksi

23. Mitä tietoja joudun yleensä erikseen kysymään / etsimään?

Vastaajien määrä: 16

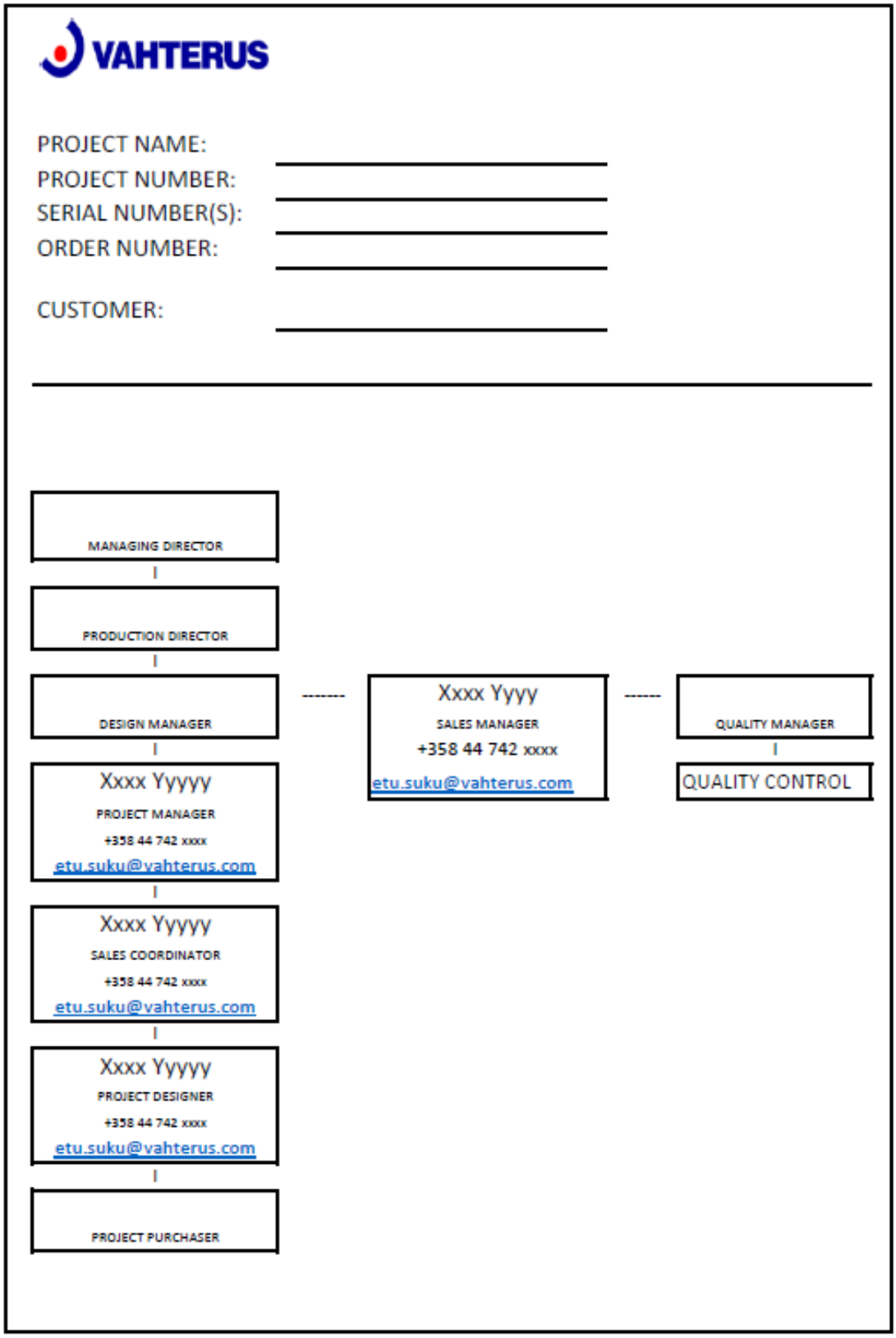
Vastaukset
Revisiomuutokset, osaluettelovirheet yleensäkin
Hankintaspeksejä ei ole tehty sovitun mukaan.
Asiakasvaatimuksien tarkennuksia joskus.
Tilausaineisto on usein vajaavaista. Esimerkiksi myynnin check-lista on usein huonosti täytetty tai se puuttuu kokonaan.
Materiaalien saapumistieto
Toimitusajan ja hinnan mahdolliset muutokset sekä muut muutokset suunnittelun/tuotannon aikana
Puuttuvia materiaaleja ja ulkopuolisten testaajien tulopäivämääriä.
Onko jotakin erikoisvaatimuksia, onko mietitty mitenkä tehdään ja onko materiaalisia valmiuksia.
Muutoksista johtuvat materiaali/tuotevaihdokset
Paikkansa pitävä toimitusaika Tilauksessa sovellettavat painelaitemääräykset ja koodit Tilaukseen sisältyvien siirtimien rakenne
Kun mitat ei pidä paikkaansa tai on ristiriitaisia tietoja osaluettelossa.
tuotannon kuormituksen ja resurssit, asiakkaan speksit ja sovitut asiat. Lisätestaustarpeet (materiaalit, hitsaus)
Tuotantokokeista pitää kysellä. Ylimääräisistä testauksista pitää aina soitella perään että hoituvat. Projektin etenemisestä pitää kysellä / käydä katsomassa.
Projektin erikoisvaatimukset
Onnistuuko vaihtoehtoinen tapa
osien etsiminen ja osat löydettyä saattaa olla vielä koneistukset tekemättä. virheitä kuvissa/epäselvät kuvat ei esim. käy selville miten vaipan sisus kalut tulee sisälle jokainen osa pitäisi näkyä selkeästi kuvassa.

24. Mitkä ovat yleisimmät syyt, joiden takia et pääse työstämään projektia eteenpäin?

Vastaajien määrä: 16

Vastaukset
osaluettelovirheet ->virheelliset materiaalit
Ei ole riittäviä tietoja vaatimuksista Osakoodit luomatta Piirustukset puutteellisia
Puutteeliset/virheelliset tiedot osaluetteloissa.
Epäselvyydet/ristiriitaisuudet tilausaineistossa. Epäselvyys siitä mitä on myyty. Epäselvät asiakkaan kommentit, jotka vaativat lisäselvittelyä
Materiaalin puute
Tieto ei tule minulle asti; jää myyjälle/projektipäällikölle
Jonkun materiaalin puuttuminen tai testauksen puuttuminen. Joskus puuttuu jokin työvaihe kuten koneistus tai jokin ulkoa ostettu työ.
Jotkin erikoisvaatimukset joita ei ole mietitty loppuun asti.
Muutokset Osaluettelovirheet/kuvat
Epäselvät ja puutteelliset lähtötiedot ja tai tilauksen määrittelemissä puitteissa mahdottomaksi osoittautuva yhtälö
Materiaalin puute, kiireelisemmäksi luokitellut työt
asiakasspeksit puuttuu, sovitut dokumenttilista puuttuu, tuotannon kuormitustiedot puuttuvat, Suunnittelu viivästyy
Asiakas istuu dokujen päällä. Myynti ei vastaa selvityspyyntöihin. Tuotannonkuormittaja keksii sudenkuoppia tai taistelee jo sovituista toimitusajoista vastaan.
jotain tietoa puuttuu.
Odotetaan hyväksyntää esim. asiakkaalta, tarkastuslaitokselta yms.
osa puutteet ja epäselvät/huonot kuvat.

25. Vapaa sana.
Vastaajien määrä: 8

Vastaukset
Kyselystä palautetta: Kysymysten vastausvaihtoehdot olivat melko rajattuja. Joku muu mikä - vaihtoehdot varmaankin tekisivät tuloksista todenmukaisempia, kun nyt on pakko vastata jokin valmis vaihtoehto, vaikka niistä mikään ei välttämättä ole täysin todenmukainen.
Myynniltä toivoisi välillä enemmän tukea epäselvyyksien selvittämisessä, koska myyjät ovat parhaiten selvillä mitä on myyty ja mitä ei kuulu kauppaan.
-
Aloituspalaverissa ei ole koskaan materiaaliosaston edustusta mukana, ilmeisesti ei ole koettu tarpeelliseksi?
Lattiatasolla odotetaan selkeästi että projektijohto käy enemmän seuraamassa projektin etenemistä. Tiedotusta siitä miksi tuote jää seisomaan eikä etene tarvitaan myös.
Projektipäälliköt ovat harvoin kiinnostuneet siirtimeen tulevista materiaaleista. Projekteista tulee eniten materiaalihukkaa.
Projektien suurimpia kompastuskiviä on, että tarjouksia tekevät henkilöt eivät ymmärrä kyseiseen tarjoukseen liittyviä painelaitemääräyksiä ja/tai erikoisempien rakenteiden vaikutusta toimitusaikaan. Tilauksen käsittelyyn ja piirustustekniseen kikkailuun menee liikaa aikaa ja kun tilaus on lopulta menossa hankintaan, ollaan jo auttamattomasti myöhässä alussa määritellystä toimitusajasta. Projektien siirtyminen eteenpäin, aiheuttaa isoja kuoppia niin tuotannon resurssien kuormitukseen kuin tehtyjen toimitusten budjettiinkin - Kumpaakaan ei pysty enää paikkaamaan siinä vaiheessa kun lopullinen tieto projektin siirtymisestä tulee.
Kasvotusten tapahtuva kommunikointi on paras mutta sen jälkeen samat asiat olisi hyvä laittaa vielä sähköpostilla niin tieto menisi laajemalle ja voisi tarkistaa mitä on sovittu

Organisaatiokaavio