

Mikko Koskela

**TOIMINTAMALLIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS ASENNUS-
PALVELULLE**

**Opinnäytetyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Tuotantotalouden koulutusohjelma
Syyskuu 2018**

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Centria-ammattikorkeakoulu	Aika Syyskuu 2018	Tekijä/tekijät Mikko Koskela
Koulutusohjelma Tuotantotalousinsinööri		
Työn nimi Toimintamallin suunnittelu ja toteutus asennuspalvelulle		
Työn ohjaaja Tapio Malinen ja Jari Kaarela		Sivumäärä 52+4
Työelämäohjaaja Poistettu (salassapitovelvollisuus)		
<p>Opinnäytetyön kirjoitus toteutettiin päiväkirjamuotoisena 19 viikon aikana. Ensimmäinen merkintä on viikolta 12 ja viimeinen viikolta 36. Työssä kuvataan kohdeyrityksessä toimivan asennuspalvelun palveluprosessin parannusta Lean & Six Sigma ongelmaratkaisumallilla. Ongelmaratkaisumallina käytetään DMAIC-menetelmää. Työtä tehtiin viikon jaksoissa, jolloin kirjattiin viikon aikana saadut tulokset ylös. Loppuyhteenvedona analysoitiin tarkemmin viikon saavutuksia. Työssä perehdyttiin asennuspalveluprosessissa esiintyvien juuri- ja ydinsyiden etsintään, jotka aiheuttavat hajontaa prosessissa. Prosessissa esiintyvän hajonnan aiheuttajat tunnistettiin ja suunniteltiin näille parannustoimenpiteet. Parannusvaiheen toteutuksen loppuun saattamisesta ja ohjausvaiheesta tehtiin yritykselle suunnitelma sen toteuttamisesta.</p>		
Asiasanat Lean, toimintatapamalli, suunnittelu		

ABSTRACT

Centria University of Applied Sciences	Date September 2018	Author Mikko Koskela
Degree programme Industrial Management		
Name of thesis Design and implementation of an operating model for the installation service		
Instructor Tapio Malinen ja Jari Kaarela		Pages 52+4
Supervisor Deleted (confidentiality)		
<p>The writing of the thesis was carried out as a diary in a 19-week format. The first entry is from week 12 and last week 36. The work describes the improvement of the service process of the installation service in the target company with the Lean & Six Sigma problem solution model. The problem solving model was the DMAIC method. The work was done in the week's sequences, recording the results obtained during the week. In the final summary the week's achievements were analyzed more thoroughly. This thesis explored the root reason of the installation service process that will cause dispersion to the process. The factors causing dispersion were identified and improvement measures were designed. An implementation plan was made for the company for the completion of the implementation phase and the control phase.</p>		

<p>Key words LEAN, operational model, design</p>

KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

Data	Prosessista esiintyvää tietoa, jota tutkitaan ja analysoidaan.
DMAIC	Standardoitu Six Sigmaan perustuva ongelmanratkaisumalli.
Input	Prosessiin vaikuttava sisääntulo, muuttuja.
I-MR-kortti	Ohjauskortti, jonka avulla luokitellusta datasta esiintyvistä kohinasta saadaan erotettua signaali, joka ilmaisee prosessissa esiintyvän hajonnan/vaihtelun.
Lean	Johtamisfilosofia, joka keskittyy hukkan poistamiseen prosesseista.
Matriisi	Taulukko, jossa esitetään järjestelmän välisiä riippuvuussuhteita.
MiniTab	Laatuohjelmisto, jolla pystytään tilastollisesti analysoimaan kerättyä dataa.
Output	Prosessin ulostulo, tuotos.
Toimintatapamalli	Järjestelmä, yhtenäinen toimintoja ja tekemisiä yhdistävä malli johdon ja asentajien välille.
Urakointi	Yrityksen työn suorittamismalli, jossa työ tarjotaan kiinteään kokonaishintaan asiakkaalle.
Urakka	Asentaja suorittaa työnsä kiinteään ennalta sovittuun hintaan.

**TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY
SISÄLLYS**

1 JOHDANTO	1
2 NYKYTILANTEEN KUVAUS	3
2.1 Oman nykyisen työn analyysi	3
2.2 Sidosryhmät asennuspalvelussa	4
2.3 Vuorovaikutustavat yrityksessä.....	5
3 PÄIVÄKIRJARAPORTOINTI.....	6
3.1 Viikko 12	6
3.2 Viikko 13	6
3.3 Viikko 14	9
3.4 Viikko 15	12
3.5 Viikko 16	14
3.6 Viikko 17	16
3.7 Viikko 18	17
3.8 Viikko 19	19
3.9 Viikko 20	20
3.10 Viikko 21	22
3.11 Viikko 22	24
3.12 Viikko 23	27
3.13 Viikko 24	29
3.14 Viikko 25	32
3.15 Viikko 26	36
3.16 Viikko 27	38
3.17 Viikko 31	40
3.18 Viikko 35	42
3.19 Viikko 36	45
4 POHDINTA JA PÄÄTELMÄT	47
KUVIOT	
KUVIO 1.Sidosryhmät asennuspalvelussa	4
KUVAT	
KUVA 1. SIPOC-kaavio	9
KUVA 2. VOC-matriisi	11
KUVA 3. XY-matriisi	11
KUVA 4. Kyselylomake	15
KUVA 5. Piirakkamalli menetetty tuotto	24
KUVA 6. Syy-seuraus kaavio.....	26
KUVA 7. 5x miksi ja 1 kuinka työkalu	26
KUVA 8. I-MR-kortti	30
KUVA 9. Normaalisuuestesti tavaran hausta	32
KUVA 10. Muuttujamatriisi	33
KUVA 10. Muuttujamatriisi lomake.....	44

LÄHTEET	52
LITTEET		

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena oli toimintatapamallin suunnittelu ja toteutus asennuspalvelulle. Kohdeyrityksen yhtenä osa-alueena on suorittaa urakointia lattia- ja seinäpinnoitteiden asennuksissa. Asennuspalvelun alaisuudessa toimii tällä hetkellä asennuspäällikkö ja 8 asentajaa. Aihe opinnäytetyölle tuli asennuspäälliköltä, joka on viimeisien vuosien aikana pyrkinyt uudistamaan asennuspalvelun toimintaa tarmokkaasti. Opinnäytetyön odotettiin parantavan ja selkeyttävän jo meneillään olevaa toimintojen parantamisvaihetta. Olen myös itse aikaisemmin työskennellyt kyseisessä yrityksessä asentajana noin viiden vuoden ajan.

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda asennuspalvelun johdolle ja asentajille toimintatapamalli, jolla yhtenäistetään, sekä helpotetaan asentajien ja johdon päivittäisiä toimintoja. Opinnäytetyö rajattiin suunnitteluvaiheeseen ja osittain parannusvaiheessa tehtyihin muutoksiin. Jatkotoimenpiteistä on kerrottu yleisellä tasolla raportoinnin loppuosassa. Ennen opinnäytetyön aloittamista asennuspalvelulla oli käytössään laatukansio, joka ohjaa päivittäistä asentajien ja työnjohdon toimintaa. Laatukansiosta asentaja löytää työkohteeseen liittyviä tietoja ja laadukkaan asennuksen toteuttamisen kannalta tärkeitä asiakirjoja ja lomakkeita. Työnjohto kokoaa oman kansion jokaiselle työkohteelle. Kuitenkin asennuspäällikön mukaan asentajien toiminnoissa on hajontaa laatukansioista huolimatta ja toiveena olikin selvittää, mistä hajonta johtuu. Opinnäytetyön aihetta pohtiessamme koki asennuspäällikkö asennuspalvelun käytössä olevien asiakirjojen olevan myös uudistamisen tarpeessa. Tämä koettiin tärkeäksi osaksi toimintatapamallia, joten asiakirjojen uudistaminen sisällytettiin opinnäytetyöhön.

Asennuspalvelun toimintojen hajonnan syitä päätettiin ryhtyä tutkimaan DMAIC-ongelmanratkaisumallilla, joka on yksi Lean & Six Sigma työkaluista. Asennuspalvelun toimintaa ryhdyttiin ajattelemaan asiakaslähtöisesti palveluprosessina, jonka parantamisen tutkimiseen opinnäytetyöni pohjautuu. Tavoitteena oli parantaa koko asennuspalveluprosessia, jotta asiakkaalle saadaan tuotettua laadukas ja dokumentoitu työ. Laadun aikaan saamiseksi kehitettäisiin tarvittavat työkalut pohjautuen dokumentointiin ja laatukansioon. Laatukansio toimii pohjana rakennettavalle toimintatapamallille. Toimintatapamalli käsitteenä on laaja ja sen vaikutukset ulottuvat koko asennuspalveluprosessiin.

DMAIC-ongelmanratkaisumalli etenee askeleittain, joiden mukaisesti etenemällä saavutetaan ratkaisu prosessissa esiintyvälle ongelmalle. Ongelmanratkaisumallin askeleet ovat määrittely-, mittaus-, analysointi-, parannus- ja ohjausvaihe. Opinnäytetyö etenee askeleiden mukaisesti ja DMAIC-mallin teoriaa

on käyty läpi jokaisen vaiheen yhteydessä. Ongelmanratkaisumallissa pyritään löytämään juuri- ja ydinsyitä, jotka aiheuttavat prosessissa esiintyvän ongelman.

Opinnäytetyön kirjoitusosa toteutettiin päiväkirjatyylisesti kirjaamalla viikoittain tapahtuneet asiat yhteen pääpiirteittäin. Viikon aikana tehtyjen kirjaamisten lisäksi jokaisesta viikosta on omaa oppimista arvioiva viikkoyhteenvedo, jossa käyn aiheita läpi oman oppimisprosessin kautta mahdollisimman tarkasti. Opinnäytetyö kesti 19 viikkoa. Viikko koostui omasta työskentelystä ja kohdeyrityskäynnistä. Kohdeyrityskäyntejä tein viikoittain ja niissä esittelin asennuspäällikölle siihen asti saavutetut asiat. Vierailuilla käytiin läpi seuraavien viikkojen ohjelma, joiden mukaisesti työ eteni.

Lähdekirjallisuudeksi valitsin Tarja ja Eero Karjalaisen kirjoittaman Six Sigma, uuden sukupolven johtamis- ja laatumenetelmä kirjan. Tämä on selkeä ja kattava DMAIC-ongelmanratkaisumallia käsittelevä kirja. Koko opinnäytetyön perustana oli ohjaavan opettajan Tapio Maliselta käyttööni saamat luentomateriaalit laadunhallinnasta ja Lean & Six Sigmasta. Lisäksi luin opinnäytetyön edetessä tähän liittyviä tutkielmia ja standardeja.

2 NYKYTILANTEEN KUVAUS

2.1 Oman nykyisen työn analyysi

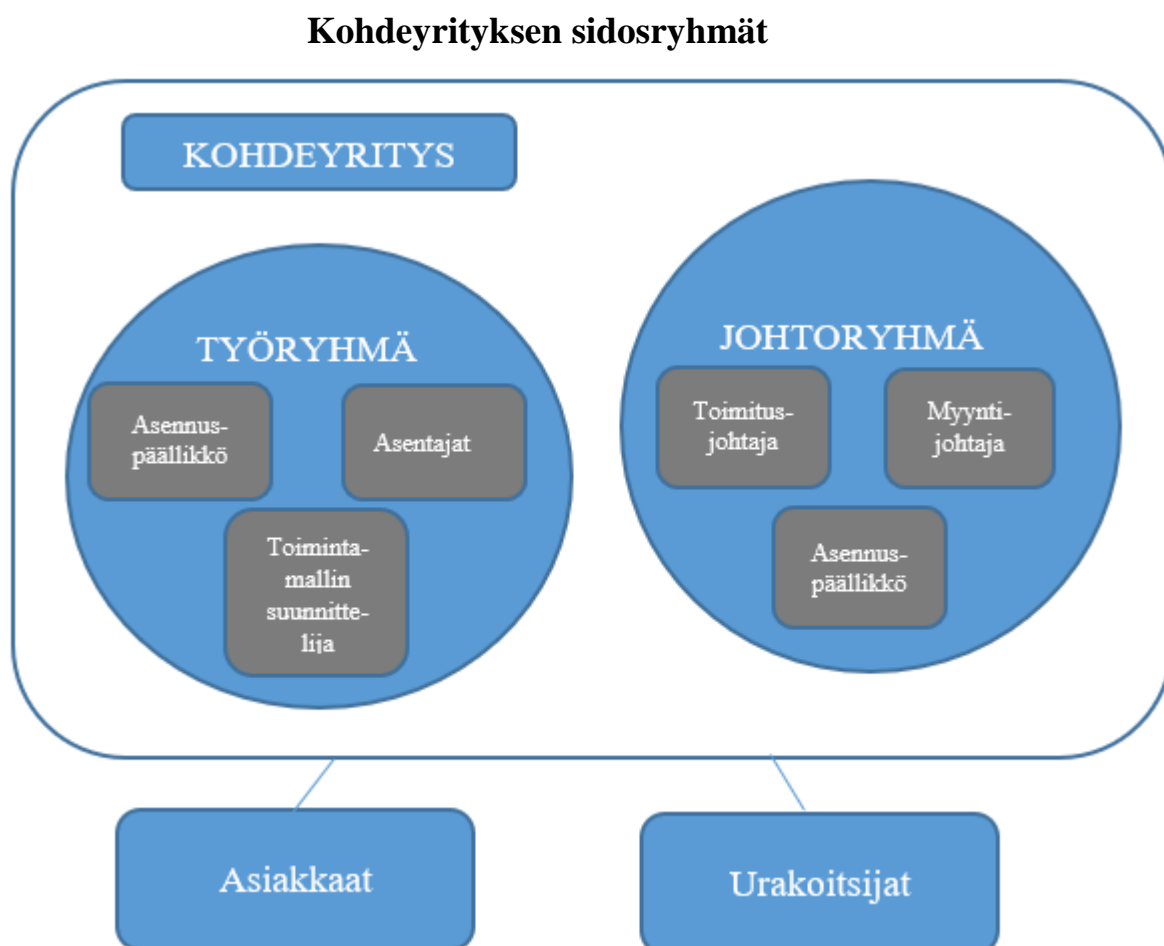
Työhöni kuuluu asennuspalvelun laadunhallinnan parantaminen. Toimenkuvaani kuuluu olla osana asennuspalvelun toimintaa parantavaa työryhmää, johon kuuluvat asennuspäällikkö ja yrityksen johto. Opinnäytetyö tilattiin osana yrityksen pyrkimyksiä parantaa ja selkeyttää omaa toimintaa sisäisesti ja ulkoisesti. Työ käsittää vain tämän projektin osuuden, jossa etsittiin asennuspalvelun toiminnoista mahdollisia hajontaa aiheuttavia tekijöitä ja pyrittiin eliminoimaan ne. Toimin pääasiassa asennuspäällikön kanssa ja johtoa informoimme työn edetessä. Työ pohjautui Lean & Six Sigma työkalujen soveltamiseen ongelmanratkaisu tilanteissa. DMAIC-ongelmanratkaisumenetelmän katsottiin soveltuvan parhaiten tässä työssä käytettäväksi. Menetelmää apuna käyttäen etsitään prosessissa esiintyvät juuri- ja ydinsyyt hajonnan aiheuttajille.

Pääasiassa työskentely oli siis omatoimista ja tapahtui kotoa käsin. Kohdeyrityksessä vierailuja oli keran viikossa, jolloin kävimme yhdessä asennuspäällikön kanssa siihen mennessä käydyt asiat läpi. Asennuspalvelussa työskentelevät asentajat olivat tärkeä osa työn edistymisen kannalta. Asentajien haastattelut ovat osa tulevaa työtäni. Yhteistyö heidän kanssa oli viikoittaista ja toteutettiin haastattelujen muodossa. Haastattelut olivat pääsääntöisesti puhelinhaastatteluja, joissa selvitettiin asentajien näkökulmaa tutkittaville ongelmille. Työ vaati pitkäjänteisyyttä, tutkivaa luonnetta ja hyviä vuorovaikutustaitoja. Yhteistyö työryhmän kanssa perustui pohdintoihin ja analyyseihin, joita ongelmanratkaisuissa tarvitaan. Erilaiset työkalut, kuten aivoriihi, prosessikaaviot, matriisit, haastattelut ja kyselytutkimukset käytettiin kohdeyrityksessä työskennellessä. Itsenäisessä työskentelyssä työkalujen käyttö rajoittui saatujen tulosten analysointiin. Tutkimustulosten analysointiin käytin MiniTab-ohjelmia sekä Excel-taulukoita.

Prosessin pilkkominen sen eri toimintoihin sekä toimintoihin vaikuttavien muuttujien etsintä olivat tärkeässä roolissa prosessia tutkiessa. Eri muuttujia miettimisessä joutui tukeutumaan asennuspäällikköön ja asentajiin. Oman kehityksen kannalta koen tärkeäksi, että pystyn haastamaan itseni tarpeeksi monipuolisesti työssäni. Koin opinnäytetyön olevan tärkeä osa tulevia muutoksia kohdeyrityksessä ja se lisäsi vastuullisuutta onnistumisessa. Yhteistyö asennuspäällikön kanssa oli viikoittaista ja johdon tuella oli suuri merkitys työn onnistumiseen. Asennuspäällikön halu kehittää ja kehittyä, loi motivoivan ja erinomaisen pohjan työlle.

2.2 Sidosryhmät asennuspalvelussa

Asennuspalveluun kuuluu asennuspäällikön lisäksi kahdeksan asentajaa. Asennuspäällikkö toimii esimiehenä myös minulle. Kohdeyrityksen johtoryhmä koostuu toimitusjohtajasta, myyntijohtajasta ja asennuspäälliköstä. Sisäinen sidosryhmä koostuu työryhmästä, johon kuuluu asennuspäällikkö ja yrityksen ylin johto ja asentajat (KUVIO 1.). Työryhmän tehtävänä on asennuspalvelun palveluprosessin parantaminen. Pääasiallinen työskentely tapahtui heidän kanssa. Ulkoisia sidosryhmiä ovat asiakkaat ja tilaajat eli pääurakoitsijat.



KUVIO 1. Sidosryhmät asennuspalvelussa

2.3 Vuorovaikutustavat yrityksessä

Pääasiallinen työskentely tapahtui työryhmän kanssa. Kommunikointi tapahtui pääasiassa puhelimitse, WhatsApp-sovelluksella ja sähköpostilla. Asennuspäällikön sai helpoiten kiinni puhelimitse tai sähköpostilla. Sähköposti oli kummankin kannalta paras vaihtoehto, ottaen huomioon päivittäiset kiireet, joita asennuspäälliköllä on. Kasvokkain keskusteluja oli kerran viikossa kohdeyrityskäynnillä, jolloin myös tarvittaessa konsultoitiin yrityksenjohtoa. Kohdeyrityskäynnille laadin mahdollisimman tiiviin asialistan, jonka mukaisesti etenimme. Asentajien kanssa kommunikointi tapahtui puhelimitse ja kasvokkain keskustelemalla. Puhelinkeskustelujen kulun olen suunnitellut pääpiirteittäin ennalta, huomioiden asentajien kiireet. Asiakkaiden ja tilaajien kanssa sähköposti oli luontevin tapa kommunikoida. Tarvittaessa heitä lähestyttiin puhelimitse asian tiimoilta.

3 PÄIVÄKIRJARAPORTOINTI

3.1 Viikko 12

Opinnäytetyön aloituspalaveri pidettiin kohdeyrityksen neuvottelutiloissa. Paikalla olivat asennuspäällikkö, opinnäytetyön ohjaaja ja opinnäytetyön tekijä. Aloituspalaverin tarkoituksena oli sopia opinnäytetyön viitekehykset toteutettavalle työlle. Aiheena oli suunnitella ja toteuttaa yrityksen yhteydessä toimivalle asennuspalvelulle toimintatapamalli, jolla parannettaisiin asennuspalvelun prosessin kyvykkyyttä ja saataisiin yhtenäiset toimintatavat johdolle, sekä asentajille heidän joka päiväisissä toiminnoissa. Toimintatapamallin viitekehyksinä toimivat laadunparantaminen asennuspalveluprosessissa.

Prosessia ryhdyttiin parantamaan Lean & Six Sigma menetelmin. Aluksi kuvataan asennuspalvelun toiminta prosessina, mikä antaa pohjan prosessin tutkimiselle. Kun toiminta on kaavioitu, mietitään sen eri vaiheissa tapahtuvia toimintoja ja minkälaisia parantavia toimia ne vaativat. Tarkastellaan prosessissa esiintyvää hajontaa ja prosessin suorituskykyä. Mietitään ja etsitään prosessin eri mittareita ja kerätään niistä saatava data, joka analysoidaan. Tästä saadaan pohja prosessin parantamiselle. Prosessista kerätään dataa, jonka analysoinnilla selvitetään hajonnan aiheuttajat. Data analysoidaan MiniTab-ohjelmalla, sekä Excel-taulukoilla. Opinnäytetyön raportti kootaan päiväkirjatyypillisesti sitä mukaa, kun työ edistyy. Projekti olisi valmis syyskuussa 2018.

3.2 Viikko 13

Varsinainen työ alkoi prosessin kuvauksella, jonka miettimiseen tällä kertaa keskityin. Asennuspalvelu prosessina on hyvin kuvattavissa. Prosessin osat ovat vakioita ja suhteellisen vaivattomasti kuvattavissa. Pohjana käytin Lean & Six Sigman SIPOC-kaaviota (Malinen 2018b). Alustavasti tein suunnitelman Word-pohjaisena luonnoksena, joka oli tarkoitus käydä läpi seuraavassa asennuspäällikön kanssa pidettävässä palaverissä. Lisäksi luonnostelin prosessikuvaukseen omasta mielestäni tärkeitä muuttujia (X) ja ulostuloja (Y).

Seuraavaksi pidettiin palaveri kohdeyrityksen tiloissa, jossa esittelin alustavan prosessikuvauksen asennuspäällikölle. Kuvaus hyväksyttiin vähäisin muutoksin. Muutamien tarkennusten jälkeen saimme

koko prosessikuvauksen tehtyä mielestämme lopulliseen muotoon. Suurimpana pohdinnan aiheena olivat muuttajat. Muuttajien vaikuttavuus prosessin eri osiin oli haastavinta selvittää. Asennustyön toteutuksessa muuttujia löytyi eniten. Myös aikataulut oli merkittävä osa prosessia. Yleensä tässä kohtaa muuttajat ovat sellaisia, joihin ei sisältäpäin voi kovin paljon vaikuttaa, koska pääurakoitsijoilla on kullakin omat toimintatapansa ja niistä johtuvat haasteet ajautuvat suoraan aliurakoitsijalle eli asennuspalvelulle. Palaverin jälkeen viimeistelin prosessikuvauksen kotona ja aloitin projektisuunnitelman tekemisen. Projektisuunnitelmassa oli tarkoitus käydä koko opinnäytetyön toteutus läpi ja suunnitella toteutusaikataulu. Suunnitelmana oli saada opinnäytetyö valmiiksi 28.8.2018. Kohdeyrityksessä työskennellään joka viikko yhtenä päivänä, jolloin tehtyä työtä käydään läpi yhdessä asennuspäällikön kanssa. Ohjaajavan opettajan kanssa sovittiin tapaamisesta kerran kuussa kohdeyrityksen tiloissa.

Lähetin valmiin projektisuunnitelman sähköpostitse ohjaavalle opettajalle hyväksyttäväksi. Pohdinta siitä, kuinka prosessin parantaminen tulisi toteuttaa jatkuu. DMAIC-malli tuntui sopivimmalta tähän työhön ja ryhdyin kehittämään suunnitelmaa tämän pohjalta. DMAIC on Tri Mikel J. Harryn kehittämä ongelmanratkaisumalli, joka koostuu viidestä askeleesta kohti läpimurtostrategiaa, jolla selvitetään ongelman ydin- ja juurisyyt. Define, määrittelyvaihe, Measure, mittaussvaihe, Analyze, analysointivaihe, Improve, parannussvaihe ja Control, ohjaussvaihe. (Karjalainen & Karjalainen 2002, 43.) DMAIC-malli on useimmin käytetty jatkuvaan parantamiseen tähtäävä Lean-työkalu. Seuraavan palaverin aiheeksi varmistui määrittelyvaiheen aloitus.

Määrittelyvaihe alkoi. DMAIC-ongelmanratkaisumallin ensimmäinen vaihe on määrittelyvaihe, jossa määritellään ongelma ja asiakasvaatimukset. Määrittelyvaiheen tavoitteena on aikaansaada selkeä lausuma asetetusta prosessin parannuksesta, ylemmän tason prosessikuvaus ja lista asioista, jotka ovat tärkeitä asiakastyytyvyydelle ja kriittisiä laadun, toimitusajan ja kustannusten osalta (Karjalainen & Karjalainen 2002, 46.) Seuraavaksi tein SIPOC-kaavion valmiiseen Excel-pohjaan, jonka sain käyttööni ohjaavalta opettajalta Tapio Maliselta. Kaaviolla rajataan ja kuvataan prosessi. SIPOC-kaavio oli toisinto prosessikuvausluonnoksesta, jonka tein ensimmäisillä kerroilla. Lisäksi tutustuin muihin luentomateriaalien Excel-pohjiin, joita pystyn työssäni hyödyntämään. VOC (Voice of the Customer) ja XY-matriisien käyttöön perehdytään tarkemmin seuraavan viikon aikana. Näillä matriiseilla voidaan tutkia syvemmin prosessin ulostulojen vaikutusta asiakkaan ääneen ja prosessin eri vaiheisiin. Minä ja asennuspäällikkö täytämme matriisit.

Viikkoyhteenveto

Viikossa sain paljon aikaan. Tärkeimpiä olivat määrittelyvaiheen aloitus ja prosessikuvauksen tekeminen, joka oli mielenkiintoinen ja haastava tehtävä. Oman asentajataustani koin hyödyksi miettiessäni prosessia ja sen mahdollisia muuttujia. Ensin tein hahmotelman prosessikuvauksesta Word-pohjaisesti, jota apuna käyttäen täytin lopullisen SIPOC-kaavion (KUVA 1.). SIPOC-kaavion täytin suoraan ohjaavalta opettajalta käyttöön saamiini pohjiin. SIPOC on korkean tason prosessikartta, joka sisältää toimittajat, inputit, prosessin, outputit ja asiakkaat (Karjalainen & Karjalainen 2002, 100). Prosessin hahmottaminen alkoi prosessin eri osista, jotka listasin SIPOC-kaavion parannettaviin kohteisiin. Kävin koko asennusprosessin läpi tarjouspyynnöstä vuositarkastukseen, jolloin sain lopullisen kuvan siitä, millainen prosessi kokonaisuudessaan on.

Seuraavaksi ryhdyin pohtimaan prosessin ulostuloja (Y) eli outputteja. Ulostulot ovat niitä toimia, joita yrityksen halutaan tuottavan. Ulostulojen täytyy vastata asiakkaan ääneen (VOC) eli asiakasvaatimukseen. Mielestäni sain riittävän kattavan listauksen kumpaankin kohtaan, vaikka koin tämän hieman haasteelliseksi. Samalla pohdin mitattavia suureita eli ulostulojen speksejä. Mittavien suureiden kautta luodaan mittareita, joilla prosessin ulostuloja (Y) mitataan. Mitattavia suureita jouduin pohtimaan pitkään ja näitä varmasti jouduttaisiin muuttamaan työn edetessä. Se, miten mitattavia suureita voidaan hyödyntää esimerkiksi prosessin kyvykkyyden mittaamisessa, mietitytti eniten. Lopuksi kaavioon jäi toimijat-kohta, johon listasin prosessiin liittyvät tärkeät sidosryhmät, joita prosessi tarvitsee toimiakseen. Lisäksi toimijoille täytyy miettiä inputit, eli prosessin sisääntulot (X). Sisääntulojen pohdinta onnistui hyvin ja sain mielestäni riittävän listauksen aikaan. Palaverissä yhdessä asennuspäällikön kanssa kävimme läpi hahmotelman ja SIPOC-kaavion, joihin teimme vähäisiä muutoksia, jotka täydensin palaverin jälkeen lopulliseen kaavioon.

Vaihtelun esiintyminen toimintatavoissa		Asennuspalvelun prosessi			31.3.2018
Suppliers		Parannuskohde			Customer
Toimittajat	Input't	Prosessi	Output't	Speksit	Asiakas (Urakoitsija)
	Sisääntulot = X't		Ulostulot = Y't		
Rakennuttajat ja yksityiset taloudet	Maine	Tarjouspyyntö asiakkaalta	Kilpailukykyinen hinta	Urakoiden saamis %	Asiakkaan "ääni":
Tavarantoimittajat	Urakka-aikataulut		Selkeät asiakirjat		Osaava työporukka
Alihankkijat	Työmääräykset	Tarjouksen laskenta	Ajallaan tehdyt työt	Päivät myöh/etuajassa	Laadukas työ
	Rakennusvalvonta		Selkeät toimintatavat		Nykyaikaiset menetelmät
	Rakentamismääräykset	Urakkaneuvottelu ja sopimus	Motivoitunut työntekijä	Neliömäärät	Laadukkaat materiaalit
	Materiaalit		Laadukas lopputulos	Asiakastytyväisyys	Luotettava yhteistyökumppani
		Aikataulus	Varman toimijan maine	Aikataulussa pysytty/ ei	Aikatauluissa pysyminen
			Dokumentoitu työ	Olosuhde seuranta	Laadukas toiminta
		Asennustyön toteutus			
		Laskutus			
		Asennustyön luovutus			
		Vuositarkastukset			

KUVA 1. SIPOC-kaavio prosessin kuvauksesta (mukaillen Malinen 2018b)

Oppimisen kannalta suurimpana asiana koin palaverin keskustelujen annin. Oma rooli oli johtaa keskustelua ja pitää se oikeilla urilla. Mielestäni onnituin siinä hyvin ja pääsin kehittämään omia johtamistaitojani. Projektisuunnitelman rungon mietintä osoittautui hieman haastavaksi myös.

3.3 Viikko 14

Määrittelyvaihe jatkui palaverilla kohdeyrityksen tiloissa. Suoritin yhdessä asennuspäällikön kanssa määrittelyvaiheeseen liittyviä töitä. Palaverissa kävimme läpi SIPOC-kaavion vielä kertaalleen ja muuttimme ulostulomuuttujia oikeampaan suuntaan. Pohdinnan tuloksena oli lopullinen muoto prosessikuvaukselle, -muuttujille ja -ulostuloille. Mietintä kohdentui ensisijaisesti prosessin ulostuloihin ja niiden spekseihin. Haastavinta oli miettiä prosessin ulostulojen mitattavia suureita. Mielestäni näihin kuitenkin löydettiin oikeat mitattavat suureet. SIPOC-kaavion muokkauksen yhteydessä asennuspäällikkö täytti omalta osaltaan VOC-matriisin ja XY-matriisin (Malinen 2018b).

Asiakkaan ääntä (VOC) käytetään kuvaamaan asiakkaiden tarpeita ja heidän havaintojaan tuotteesta tai palvelusta (Karjalainen & Karjalainen 2002, 112.) Tämä on tärkeä työkalu, kun päätetään mitä tuotteita ja palveluita yritys tarjoaa. Lisäksi saadaan tunnistettua palveluiden tai tuotteiden kriittisiä ominaisuuksia. Näin saadaan asiakastytyväisyydelle perustaso (Karjalainen & Karjalainen 2002, 112). VOC-matriisi (KUVA2.) avulla arvioidaan ”asiakkaan äänen” vaikutusta outputteihin eli Y:hyn. Arvioinnissa käytetään kolmea prioriteetilukua, 1, 3 ja 9. Numeroilla kuvataan syy-yhteyttä kuhunkin

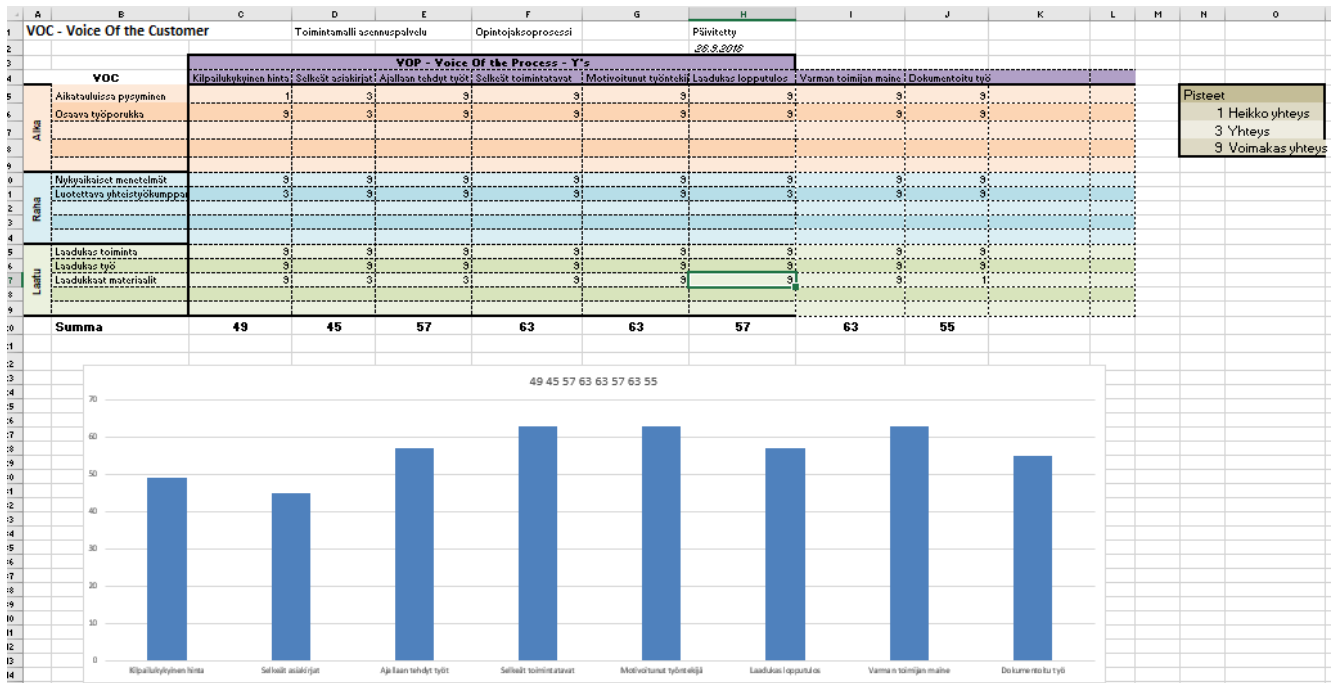
Y:hyn. Numerolla 1 kuvataan heikkoa syy-yhteyttä Y:hyn, numerolla 3 yhteys Y:hyn löytyy ja numerolla 9 on voimakas yhteys Y:hyn. Kukin kohta arvioidaan näillä luvuilla.

XY-matriisissa (KUVA 3.) on samalainen periaate kuin VOC-matriisissa. XY-matriisin tarkoituksena on käydä arviointi prioriteettilukujen avulla paljon syvällisemmin, kuin VOC-matriisissa. XY-matriisissa arvioidaan prosessimuuttujien vaikutusta Y:hin. Kummatkin matriisit täytin vertailun vuoksi myös itse, jotta tuloksiin saataisiin hajontaa ja voitaisiin arvioida yhteneväisyyksiä vastauksissa. Lopputuloksissa kuitenkin nousi kärkikymmeniköstä neljä samaa Y:tä kummaltakin. Se antoi vahvistusta sille, mitä parannettavaa prosessissa on.

Seuraavaksi mietimme alustavasti johdolle ja asentajille tehtävän kyselyn lomakepohjia ja kyselyn toteuttamista. Kysely toteutettaisiin Survey Monkey -selaimen kautta. Kyselyyn vastataan anonyymisti ja tuloksista laadittaisiin yhteenvetoraportti, jonka avulla saadaan asiakkaista sekä asentajista tarvittava datapohja tuleviin mittaustuloksiin. Kysely keskittyy asiakkaiden osalta asiakastyytyväisyyteen ja asentajien osalta työskentelymotivaatioon, oman työn arviointiin ja asennuspalvelun toimintatapojen arviointiin. Johdon osalta kysely keskittyy omaan arvioon omista johtamistaidoista ja yrityksen tulevaisuuden näkymiin. Kysely oli tarkoitus toteuttaa mahdollisimman nopealla aikataululla ja se oli seuraavana työlistassa. Samalla aloitettiin perehtyminen dokumentaation parantamiseen. Kaikkia prosessin asiakirjoja parannettaisiin. Ajatuksena oli saada yksinkertaiset ja visuaalisesti paremmat lomakepohjat, jotka tukisivat uutta toimintatapamallia. Työ suoritettaisiin prosessikuvauksen mukaisessa järjestyksessä.

Viikkoyhteenveto

Viikkopalaverissa asennuspäällikön kanssa saimme XY-matriisit täytettyä. Sitä ennen kävimme läpi SIPOC-kaavion ja haasteeksi osoittautuivat ulostulojen suuret. Ulostuloja jouduimme hiomaan uudestaan oikeampaan suuntaan ja tämä toi hienosti lisää pohdintaa asiasta. Osaltaan tässä vaiheessa mietittyjä ulostulojen mitattavia suureita vielä muutettaisiin. Matriisin täyttämässä mielenkiintoista oli se, miten tulokset poikkesivat minun ja asennuspäällikön välillä. Oman asentajataustan vaikutuksen pystyi lukemaan selvästi tuloksista. Eroavaisuuksia ilmeni eniten tarjouslaskennan ja asennustyön vaikutuksista ulostuloihin (Y). Muutoin arviointi oli keskimäärin yhteneväinen kummankin osalta.



KUVA 2. VOC-matriisi (Malinen 2018b)

XY matriisi		Toimintamalli asennuspalvelu		Ulostulot (1-10)										Prioritettu luku	
Prosessi vaihe	Muuttujan nimi	Tyyppi (y/K/h)	Luokka	Vaativuudet	Rank (1-10)	1	2	3	4	5	6	7	8		9
Urakkaneuvottelu ja sopimus	Velvollisuudet	x	KR	0	7	6	8	1	7	5	8	8	6		
Urakkaneuvottelu ja sopimus	Resurssit	x	C,KR	0	8	5	5	7	4	8	9	6			
Urakkaneuvottelu ja sopimus	Sopimusehdot	x	0	0	7	7	5	7	3	7	7	8			
Aikataulutus	Resurssit	x	C,KR	0	3	7	8	9	8	9	9	8			
Aikataulutus	Sopimusehdot	x	S	0	4	9	7	7	9	7	6	8			
Aikataulutus	Työmaailmanne	x	KR	0	5	5	8	4	7	9	7	7			
Aikataulutus	Sairaslomat	x	N	0	5	3	6	4	6	7	5	4			
Asennustyön toteutus	Urakoiden päällekkäisyys	x	KR	0	4	5	9	6	9	9	9	9			
Asennustyön toteutus	Alustan kosteus	x	KR	0	2	9	10	8	6	10	9	10			
Asennustyön toteutus	Pinnointi olosuhteet	x	C,KR	0	1	9	10	9	6	10	9	10			
Asennustyön toteutus	Asentajat	x	S	0	2	7	8	10	10	10	10	10			
Asennustyön toteutus	Työkalut	x	N	0	2	3	7	8	8	8	8	6			
Asennustyön toteutus	Motivaatio	x	C,KR	0	3	7	9	9	10	10	10	9			
Asennustyön toteutus	Kinnitysaineet	x	N	0	6	5	6	8	6	8	6	8			
Asennustyön toteutus	Pinnointi materiaalit	x	N	0	7	5	6	9	8	9	6	8			
Asennustyön toteutus	Dokumentointi	x	S	0	6	10	4	9	9	10	9	10			
Asennustyön toteutus	Johdaminen	x	C	0	5	4	5	10	10	9	8	7			
Asennustyön toteutus	Sairaslomat	x	KR	0	3	2	6	4	9	8	4	4			
Asennustyön toteutus	Ohjeistus	x	C	0	3	10	8	10	9	9	8	10			
Laskutus	Dokumentaatio	x	KR	0	3	10	2	10	8	7	8	10			
Laskutus	Virheet	x	C,KR	0	3	9	1	8	2	8	7	10			
Laskutus	Puutteet	x	C,KR	0	3	8	1	8	2	8	8	10			
Asennustyön luovutus	Virheet	x	KR	0	3	6	7	7	10	9	9	10			
Asennustyön luovutus	Puutteet	x	KR	0	3	7	7	7	10	9	9	10			
Asennustyön luovutus	Työn laatu	x	C	0	2	4	8	9	10	10	10	10			
Asennustyön luovutus	Aikataulutus	x	C,KR	0	2	4	9	7	6	8	10	10			
Vuositarkastukset	Puutteet	x	KR	0	1	2	1	8	8	9	9	10			
Vuositarkastukset	Virheet	x	KR	0	1	1	1	8	8	9	9	10			
Vuositarkastukset	Dokumentaatio	x	C	0	1	2	1	10	6	8	9	10			

KUVA 3. XY-matriisi (Malinen 2018b)

Kokonaisuudessa viikon anti oli opettavainen. Palaverin kulkua pystyin hallitsemaan hyvin ja kävimme ne asiat läpi, jotka olin suunnitellut. Kehittymistä oli tapahtunut omasta mielestäni suunnitelmallisuudessa. Olen pyrkinyt mahdollisimman tarkkaan ennakkosuunnitteluun palaverien osalta, jolloin säästän asennuspäällikön aikaa sujuvalla palaverin kululla.

3.4 Viikko 15

Alkuviikosta viimeistelin edellisen viikon tehtäviä lähinnä matriisien osalta. Perjantain ohjelmaksi tuli suunnitella kyselylomakkeita asentajille, johdolle ja yhteistyökumppaneille. Asiakaskysely siitä, millaisena he näkevät asennuspalvelun toiminnan laadun, on VOC-prosessissa tärkeää. Asiakaskysely on yksi työkalu, jolla asiakastytyväisyydelle voidaan määrittää perustaso yrityksessä. Lisäksi prosessin kannalta tärkeäksi koettiin, että saataisiin palautetta asentajilta ja myös johdon näkemys yrityksen toiminnasta. Kysymykset suunnittelin siten, että pystyisin niitä hyödyntämään mahdollisimman laajasti datan keruun pohjana. Kerätty data toimisi vertailupohjana DMAIC-projektin loppuvaiheessa suoritettavalle kyselytutkimukselle.

Asiakkaiden osalta kysely päätettiin toteuttaa numeropohjaisena, jossa vastaaja vastaa kysymykseen asteikolla yhdestä viiteen. Numero 1 on tasoa heikko ja numero 5 tasoa korkea. Kysymyksiä on kymmenen kappaletta. Kysymyksiä kautta pyritään saamaan selville asennuspalvelun toiminta ja sen laadukkuus asiakkaan näkökulmasta (VOC). Asentajien ja johdon motivaatiosta saadaan tulokset samalla periaatteella. Asentajien ja johdon kysymykset ovat avoimia. Avoimet kysymykset siksi, että asentajilta ja johdolta saataisiin selkeä mielipide siitä, miten he asennuspalvelun toiminnan henkilökohtaisesti kokevat. Kysymyksillä pyritään kartoittamaan asennetta, motivaatiota, prosessin heikkoja kohtia, yrityksen johtamissuuntaa ja toimintojen kehittämisen mahdollisuuksia.

Kyselyn päätin suorittaa Survey Monkey -selaimella, koska sen ilmaisohjelman kautta pystyisin kyselyn hyvin suorittamaan. Yhtenä mietinnän aiheena oli, saadaanko kaikkiin kyselyihin vastaukset. Testasin kyselyn lähettämistä ensin asennuspäällikölle ja kävi ilmi, että sähköpostiviesti ohjautuisi roskapostiviesteihin. Tästä en ajatellut koituvan suurempaa ongelmaa ainakaan asentajien osalta, koska heitä voin helposti informoida asiasta. Asiakkaiden osalta tilanne olisi toinen. Kysymysten laadinnan jälkeen lähetin kysymykset asennuspäällikön luettavaksi, ja hän hyväksyi kysymykset. Kysymyksiä odotetaan tuottavan kattavasti tietoa asennuspalvelun toiminnasta asiakkaan näkökulmasta. Kävimme

sähköpostitse läpi suunnitelman kyselyn toteuttamisesta ja kysely päätettiin toteuttaa seuraavalla viikolla.

Viikkoyhteenveto

Alustavan suunnitelman mukainen palaveri peruuntui asennuspäällikön kiireiden vuoksi. Tämän vuoksi viikon ohjelma jäi hieman lyhyeksi. Toisaalta aikaisempien viikkojen työpanos oli suunniteltua suurempi. Alkuviikosta muokkasin vielä matriiseja lopulliseen muotoon. Vertailemalla asennuspäällikön tekemiä matriiseja omiini sain pohdittua laajemmin, kuinka vastaukset tukevat toisiaan. Vaikka eroja oli, kuitenkin esille nousivat samat muuttujat. Tulokset tukivat johdon näkemyksiä parannustarpeista.

Suurimpana haasteena tällä viikolla oli Survey Monkey -selaimen käyttö. Aluksi käyttö tuntui hieman sekavalta, mutta kyselyjen tekemisen myötä sen käyttäminen selkeytyi ja tuli tutummaksi. Selaimelle voidaan ilmaisversiossa täyttää kymmenen kysymystä, jotka ohjelma analysoi valmiiksi, kun kyselyyn on vastattu. Kysymykset asiakkaille laadin siltä pohjalta, että asennuspalvelun toiminnasta saataisiin mahdollisimman tarkkaa tietoa. Asiakastyytyväisyyskyselyä ei ole aikaisemmin asennuspalvelun osalta tehty. Eritoten asentajien toiminnan laadukkuus ja työnlaatu olivat erityisesti tarkkailun alla. Tällä haluttiin selkeä mielipide asiakkailta, kuinka he asennuspalvelun toiminnan kokevat. Asennuspäällikön näkemys työnlaadusta oli, että se on hyvällä tasolla ja tämä voidaan päätellä reklamaatioiden vähäisestä määrästä vuositasolla. Kuitenkin kyselyllä saataisiin tarkentava asiakkaan mielipide.

Asiakaskyselyssä haluttiin mielipide myös asennuspalvelun dokumenttien laadukkuudesta. Vanhat asiakirjat ovat ulkoasuiltaan toisistaan poikkeavia ja sopimusasiakirjat ovat johdon mielestä puutteelliset. Toimintatapojen selkeyttä pyydettiin myös arvioimaan asiakkaan näkökulmasta. Suurin painoarvo asetettiin asiakastyytyväisyyden tason määrittämiselle ja samalla kartoitettaisiin johdon sekä asentajien motivaation tasoa ja arvioinnin omasta työskentelystä. Itselläni tällaisen kyselytutkimuksen tekeminen oli uutta asiaa ja pohdin, tuleeko tarvittavat tiedot kyselytutkimuksesta selville. Mielestäni kyselyn laatuminen onnistui hyvin ja saisin kattavasti tietoa asentajista, johdosta ja asiakkaista.

3.5 Viikko 16

Viikko alkoi suunnitellusti. Tämän palaveripäivän aiheena oli lähettää kyselytutkimukset eteenpäin. Kyselyn lähetin asennuspäälliköltä saadun sähköpostiosoitelistan mukaisesti suurimmille yhteistyökumppaneille, johdolle ja asentajille. Asiakaslista oli varsin pitkä. Asiakkaista vastaajiksi valikoitui 19 kappaletta. Asentajille ja johdolle lähetettiin myös omat kyselytutkimukset (KUVA 4.) vastattavaksi.

Viikon aikana kyselytuloksia alkoi tulla tasaiseen tahtiin. Alkuun ongelmia esiintyi asentajien sähköpostiosoitteissa, koska osa asentajista ei kyselyä ollut saanut. Tutkiessani mistä ongelma johtui, oli syynä sähköpostien menemisen roskapostiksi. Muuttamalla roskapostiasetuksia saatiin tilanne korjattua. Lopulta kaikki asentajat löysivät kyselytutkimuksen ja myös vastasivat siihen. Asiakkaiden osalta vastaaminen oli vaisumpaa. Loppuviikosta lähetin sähköpostilla tiedustelun, ovatko he saaneet kyselytutkimusta ja suurimmalla osalla kyselytutkimus löytyi roskapostien seasta. Päätimme toteuttaa näiltä osilta kyselyn suoraan sähköpostin välityksellä. Johdolle lähetetyistä kyselyistä vastauksia saimme ainoastaan yhdeltä. Ongelmana oli roskaposti asetukset yrityksen sähköposteissa. Tältä osin kyselyn suoritin suoraan sähköpostiviesteinä. Kartoitimme myös, millaisia toiveita yrityksellä on toteutettavien asiakirja uudistuksien kanssa. Yrityksen toiveena oli, että osana toiminnan parantamista asennuspalvelun asiakirjat yhtenäistettäisiin ja päivitetettäisiin. Sovimme lisäksi seuraavan viikon ohjelmaa alustavasti, mille päivälle prosessikuvauksen esittely kävisi.

Viikkoyhteenveto

Viikon ohjelmasta suurin aika kului kyselytutkimuksen lähettämisessä ja siihen liittyvissä ongelmien ratkaisemisissa. Loppujen lopuksi kyselyt saatiin lähetettyä kaikille, joille oli suunniteltu ja vastauksia osalle kyselyistä saatiin tasaiseen tahtiin. Asiakkaille suunnatun kyselynperusteella pystyimme hieman kartoittamaan tyytyväisyystasoa. Survey Monkey:n kautta asiakkailta saimme vastauksia viideltä suurimmalta asiakkaalta melkein heti, kun kysely oli lähetetty. Vastauksien perusteella oli jo selvästi nähtävillä, että asennuspalvelun toimintatavoissa koettiin olevan eroja, mutta työnlaadun kuitenkin koettiin olevan erinomaisella tasolla. Asiakirjojen laadukkuudessa koettiin oleva parantamisen varaa, mikä tuki johdon omaa näkemystä asiasta. Lopuille asiakkaille lähetettäisiin kysely sähköpostitse mahdollisimman pian.

K1
Kuinka luotettavana toimijana näet asennuspalvelun?

(ei otsikkoa) 5

K2
Kuinka laadukkaana koet asennustyömme?

(ei otsikkoa) 4

K3
Miten arvioisit saamasi palvelun tason toteutetuissa työkohteissa?

(ei otsikkoa) 4

K4
Miten arvioisit kommunikoinnin tason yhteistyössämme?

(ei otsikkoa) 4

K5
Kuinka selkeinä näet toimintatapamme?

(ei otsikkoa) 4

K6
Kuinka arvioisit asennuspalvelun käyttämien asiakirjojen laadun? (Tarjous, sopimus yms.)

(ei otsikkoa) 3

K7
Miten arvioisit asentajiemme ammattitaidon?

(ei otsikkoa) 4

K8
Miten arvioisit aikatauluissa pysymisen asennuspalvelun työskentelyssä?

(ei otsikkoa) 4

K9
Mikä olisi loppu arvosana asennuspalvelulle?

(ei otsikkoa) 4

K10
Lopuksi voit antaa vapaata palautetta toiminnastamme ja mahdollisia parannusehdotuksia yhteistyömme parantamiseksi. Kaikki tiedot käsitellään luottamuksellisesti. Kiitos tärkeästä palautteesta!

Hyvä ja luotettava yhteistyö kumppani

KUVA 4. Ote asiakaskyselyn kysymyksistä.

Asentajien kyselyn tulokset antoivat erittäin hyvää palautetta johdolle, siitä miten he kokevat yrityksen ja oman toiminnan. Kyselyn perusteella asentajat olivat erittäin motivoituneita ja tyytyväisiä työpaikaansa. Parantamisen varaa he kokivat kommunikoinnissa työnjohdon kanssa ja siinä, että johto olisi näkyvämmiin läsnä työmailla. Mielestäni onnistuin kysymyksien laadinnassa hyvin ja kyselyistä saatua tietoa pystytään hyödyntämään. Eteen tulleiden ongelmien ratkaiseminen onnistui ilman suurempia hankaluuksia. Hyvin onnistunut asentajien palautekysely motivoi omaa työskentelyä.

3.6 Viikko 17

Prosessikuvauksen esittely pidettiin kohdeyrityksen tiloissa. Esittelyssä oli mukana yrityksen johto ja ohjaava opettaja minun lisäksi. Tilaisuuden tarkoituksena oli myös käydä läpi opinnäytetyön tilanne ja miettiä, kuinka työssä edetään. Esittelyssä kävimme läpi SIPOC-kaavion, VOC-matriisin ja XY-matriisin. SIPOC-kaavio tarvitsi vielä hieman tarkennuksia. Lisäyksiä ja tarkennuksia tuli Input- ja Supplier-kohtiin. Itse olin ajatellut prosessia hieman liian suppeasti, jolloin Input-muuttujat jäivät vaa- jaaksi. Samoin oli Supplier kohdassa, johon listataan sidosryhmiä eli toimijoita. Muutokset kirjasin heti kaavioon tilaisuuden edetessä.

VOC- ja XY-matriiseista näimme selvästi parannustarpeet ja seuraavaksi aloitimme mittausvaiheen. Mittausvaihe on looginen seuraus määrittelyvaiheelle. Mittausvaiheeseen valitaan yksi tai useampi kriittinen tuoteominaisuus (Karjalainen & Karjalainen 2002, 47). Mittausvaiheen aluksi määritetään aloitustilanne. Historiatietojen perusteella voidaan kartoittaa asennuspalvelun tämänhetkinen suorituskyky. Parannettaviksi Y-tekijöiksi valikoituivat selkeät toimintatavat johdolle ja asentajille, asiakirjojen parantaminen ja selkeyttäminen, työntekijöiden motivointi ja dokumentoinnin parantaminen ja selkeyttäminen. Parannettaville Y:lle määritetään perustaso eli suoritusarvo, jotta parannusvaiheen jälkeen voidaan todeta projektin vaikutukset parannettaviin kohteisiin. Historiatiedoista pystytään poimaan kustannuksiin vaikuttavia mittareita Y:lle.

Viikon aikana useaan otteeseen mietin mahdollisia keinoja, millä suorituskykyä tässä tapauksessa voisi mitata. Asennustyö on vaihtelevaa urakkatyötä, jonka ennustettavuutta on vaikea toteuttaa. Ulkoisia muuttujia, joihin ei voida vaikuttaa on paljon. Mittareita eri suoritusarvoille voi olla vaikea laatia. Tätä pohiessani ajattelin olevani yhteydessä ohjaavaan opettajaan. Seuraavan viikon ohjelmaan kuuluu asiakirjojen parantaminen ja yhtenäistäminen.

Viikkoyhteenveto

Viikko oli varsin mielenkiintoinen ja opettavainen. Tärkeäksi viikon tapahtumaksi osoittautui SIPOC-kaavion esittelytilaisuus. Vaikka olin kaavioon mielestäni perehtynyt huolellisesti, olin kuitenkin ajatellut asioita liian suppeasti. Kokonaisuuksien ymmärtäminen on tärkeää ja se, että ymmärtää ajatella tarpeeksi laaja-alaisesti. Omalta kohdalta olen tässä tiedostanut puutteita itsessäni. Laajaa näkökulmaa

tarvitaan myös siihen, että löydetään mittarit, joilla pystytään suorituskykyä mittaamaan. Yhteinen pohdinta johdon kanssa auttoi ymmärtämään kokonaisuuden kannalta tärkeitä asioita.

Lopuksi pohdimme mittausvaiheen sisältöä ja kerroin pääpiirteittäin, mitä vaihe sisältää ja miten olen ajatellut vaiheen suorittaa. Lisäksi kävimme läpi kyselytutkimuksen tuloksia asiakkaiden ja asentajien osalta. Asiakkaiden mielestä parannettavaa oli asiakirjoissa ja toimintatapojen selkeydessä. Asiakirjojen osalta uudistaminen on suunnitelmissa ja seuraavana tehtävänä. Asiakirjoja oli tarkoitus yhtenäistää visuaalisesti vastaamaan yrityksen muita asiakirjoja ja päivittää tarvittavilta osin vastaamaan nykyisiä parannustarpeita. Asiakirjojen päivitys on osa yleistä laadunparantamista yrityksessä. Asiakirjojen siisteys ja viralliset sopimusasiakirjat ovat yksi tärkeä osa asiakkaalle luotavaa kuvaa yrityksestä.

3.7 Viikko 18

Viikon tavoitteena oli aloittaa asiakirjojen parantaminen. Tämän katsottiin olevan tärkeä osa kokonaisuutta ja palveluprosessin parantamisen kannalta välttämätön toimenpide. Asiakkaille tehdyn kyselytutkimuksen perusteella asiakkaat kokivat, etteivät tällä hetkellä olevat asiakirjat ole kovin laadukkaita. Tämän hetkiset tarjous- ja sopimusasiakirjat ovat joiltain osin mielestäni puutteelliset ja sekavat. Asiakirjojen osalta ryhdyttiin ensimmäiseksi miettimään mitä sopimusasiakirjan tulee sisältää ja mitä liitteitä asiakirjaan kohdistuu. Samalla tavalla ryhdyttiin miettimään tarjousasiakirjoja ja sen liitteitä. Tarkoitus oli saada kokonaisuudessaan yhtenäiset asiakirjat ja niiden liiteosat.

Kohdeyrityskäynnillä keskityttiin urakkasopimus-, ennakkotarjous- ja tarjousasiakirjojen sisältöön. Tavoitteeksi asetettiin parantunut visuaalinen kokonaisuus, riittävän kattava sopimusteksti viittauksineen (YSE 1998) ja asiakirjojen mahdollinen linkittyminen taulukoissa. Asiakirjat päätin tehdä Excel-pohjalle, jotta solutietojen automaattinen siirto onnistuisi vaivattomasti. Excel on myös asennuspäällikön aikaisemmin käyttämä ja hyvin tuntema ohjelma. Urakkasopimus- ja tarjousasiakirjat muokattiin yrityksen vanhoista asiakirjoista. Sopimusasiakirjaa täydennettiin YSE1998 sopimustekstein ja lisättiin asennustyön kannalta katsottuna tarvittavia sopimuskohtia.

Tarjousasiakirjojen tekemisen aloitin ennakkotarjous lomakkeesta. Visuaalisen ilmeen muutin samantyyppiseksi kuin sopimusasiakirjalla ja muuten ennakkotarjouslomake on sama kuin vanha lomake. Tähän samaan Excel-tilaan tein tarjouslomakkeen, joka on myös samanlainen kuin vanha lomake. Taulukkoon lisälehdistä tein myös liitteen 1, mikä sisältää tilaajan toimitusvelvollisuudet, liitteen 2, josta

käy selville materiaalien varastointiohjeet, liitteen 3, jossa urakkaneuvottelupöytäkirja ja liite 4, jossa selvitetään urakan toimitussisältö. Tämän jälkeen aloitin sopimusasiakirjojen suunnittelemisen ja päivittämisen. Aikaisemmin jokainen asiakirja oli omana tiedostonaan kansiossa. Uusi Excel-taulukko helpottaa asennuspäällikön työskentelyä ja on loogisempi kokonaisuus, kuin mitä vanhatapa toimia. Sopimusasiakirjojen ja tarjousasiakirjojen linkitystä toisiin asiakastietojen täyttämisen osalta kokeillaan. Tällä voitaisiin hieman helpottaa kirjaamista.

Viikkoyhteenveto

Viikko oli työntäyteinen ja onnistui odotusten mukaisesti. Excel-ohjelma on tullut tutuksi aikaisemmin ja asiakirjojen muokkaus onnistui ilman suurempia ongelmia. Tämä tietenkin helpotti omaa työskentelyä huomattavasti. Tarjousasiakirjojen eli ennakkotarjouksen ja tarjouksen osalta tein asiakirjat vanhojen, alun perin Exceliin tehtyjen pohjien mukaisesti. Muutoksia tuli logoihin ja värityksiin. Lisäksi asiakirjaan lisättiin rastitusmakroja, joiden valinnoilla voidaan helposti muuttaa tarjoussisältöä rahdin, asennuksen ja arvonlisäveron osalta. Tarjousasiakirjojen liitteet tein kokonaan uudestaan. Tilaajan toimitusvelvollisuudet määräytyvät asioista, joiden täytyy olla työmaalla urakkatyön mukaisesti suoritettuna, ennen kuin urakkatyö aloitetaan.

Materiaalien varastointiohjeet sisältävät tilaajalle ohjeistuksen siitä, kuinka työmaalle tulevat urakoitsijan materiaalit ja tarvikkeet tulee varastoida. Toimitussisällöstä käy ilmi, mitä sisältää kunkin urakkatyön osalta. Urakkaneuvottelupöytäkirja on asiakirja, johon asennuspäällikkö kirjaa kaikki tilaajan kanssa sovitut työmaahan ja urakkaan liittyvät asiat. Joissain asiakirjoissa hankaluuksia aiheutti tulosmuotoon saaminen. Tekstiosia joutui muokkaamaan, jotta leveysuuntaisesti sain asiakirjan mahdutettua oikean kokoiseksi tulosteeksi.

Sopimustekstien muokkaaminen oli työläin osa ja vei valtaosan viikolle suunnitellusta ajasta. Vanhat sopimusasiakirjat tarvitsivat joiltain osin hieman täydennystä, mutta perusrunko päivitettiin vanhoista asiakirjoista. Perehtyminen YSE1998 sopimusteksteihin oli oman oppisen kannalta tärkein asia. Sopimusteksteihin lisättiin yrityksen kannalta tärkeitä lisäkohtia, joiden pohdinta oli hieman haastavaa. Visuaalinen ilmeen muokkaaminen kohdeyrityksen mukaiseksi toi mielekästä vaihtelua työhön. Kohdeyrityksessä on vasta vaihtunut logo ja esitteiden väritys ja niiden pohjalta oli helppo miettiä, miltä asiakirjojen tulisi näyttää. Palautetta tuli välittömästi johdolta ja he pitivät ulkoista uudistusta onnistuneena. Asiakirjojen parissa työskentely auttoi hahmottamaan koko prosessin laajuuden ja sitä, kuinka

monta eri vaihetta täytyy suorittaa, ennen kuin ollaan vaiheessa työnluovutus. Seuraavalla viikolla jatkettaisiin asiakirjojen parissa.

3.8 Viikko 19

Tarjousasiakirjat viimeistelin yhdessä asennuspäällikön kanssa kohdeyrityksessä. Lisäsimme urakka-aikaan liittyviä sopimusehtoja ja tarjousasiakirjaliitteisiin muutamia täydennyksiä. Vanhat urakkasopimus pohjat olivat varsin kattavat, mutta yleissopimustekstiä oli tarpeellista vielä lisätä. Tilaajan vastuullisuutta lisättiin huomattavasti alkuperäiseen verrattuna täydentämään haluttua toimintatapamallia, lähinnä resurssien sitomisen osalta.

Ongelmana oli resurssien käyttö ja se kuinka teetetyt lisätyöt, mukaan lukien aloitusaikataulun paikkaansapitämättömyys tilaajan osalta, aiheuttaa resurssipulaa urakoitsijalle. Sopimusteksteillä pyrittiin selkeyttämään tilaajan vastuullisuutta koskien urakoitsijan resurssien tarpeetonta sitomista. Mikäli urakka alkaa myöhässä, on tilaajalla velvollisuus järjestää resursseja urakoitsijan resurssipulan helpottamiseksi. Lisätöiden teettäminen urakoitsijalla luetaan urakan aloittamisen viivästyttämiseksi urakoitsijasta johtumattomasta syystä.

Lisäksi pohdinnan aiheena oli, kuinka asentajien toimintatapoja voitaisiin yhtenäistää, kuitenkin asentajien työskentelyn siitä kärsimättä. Asiakkaille lähetetyssä kyselylomakkeessa tarkoituksena oli selvittää, kuinka asiakkaat näkevät asentajien toimintatavat ja niiden selkeyden. Asiakkaan näkökulmasta on tärkeää pystyä ennakoimaan, miten yrityksessä asiat työmaalla hoidetaan. Jos asentajien toimintatavoissa on hajontaa, aiheuttaa se asiakkaalle vaikeuksia järjestellä työmaalla toteutettavat valmistelut oikein. Lisäksi tähän vaikuttaa selkeä tilaajavastuu valmisteltavista asioista, jotka sovitaan jatkossa urakkasopimuksen yhteydessä olevilla liitteillä. Nämä seikat on otettu tarjousasiakirjoissa huomioon ja asentajien toimintatapoihin mietitään oma käytäntö.

Viikkoyhteenveto

Tällä viikolla pureuduttiin syvällisemmin sopimusteksteihin ja siihen mitä sopimuksilla halutaan kohdeyritykselle aikaan saada. Yhteinen pohdinta sopimuskohdista asennuspäällikön kanssa toi lisää nä-

kökulmaa siihen, kuinka kattavasti sopimustekstit tulisi laatia. Lisäyksiä ja tarkennuksia kirjattiin hie-
man, mutta kokonaisuudessa olin onnistunut kattavasti miettimään asiakirjan sisällön valmiiksi. Lo-
puksi pohdimme, kuinka toimintatapoja voisi yhtenäistää ja kuinka toteuttaa suorituskyvykkyyden mit-
taus. Tämä asia jäi vielä ajatuksen tasolle ja aikomuksena oli keskustella asiasta ohjaavan opettajan
kanssa ja kysyä hänen mielipiteensä, kuinka suorituskyky tässä tapauksessa tulisi mitata.

Kävimme läpi vielä kyselytutkimuksien tuloksia, joihin olimme saaneet lisää täydennyksiä viikon ai-
kana. Kyselyjen tulokset kiinnostivat johtoa suuresti ja ne koettiin äärimmäisen hyväksi palautteeksi.
Kyselyiden toivotaan olevan jatkuva käytäntö yritykselle, jolla omaa toimintaa voidaan arvioida. Teh-
dyn kyselytutkimuksen perusteella pystyimme hahmottamaan asiakkaiden suhtautumisen yrityksen toi-
mintaan ja sitä analysoimalla saadaan selkeä kuva yrityksen toimintavoista ja laadukkuudesta asiak-
kaan näkökulmasta. Asiakaskyselyn perusteella asiakkaat eivät koe asentajien toimintatapoja riittävän
selkeiksi. Asentajien työskentely on kuitenkin heidän mielestään laadun osalta hyvällä tasolla. Kysely-
tutkimuksien tulokset ovat erinomainen tuki pohdinnoille ja kun yrityksen toimintaa analysoidaan. Tä-
män avulla saadaan luotua selkeämpi kuva siitä, miten yrityksen toiminta ulkopuolella koetaan.

Loppuviikolle sovin koululle palaverin Timo Taarin kanssa, joka hallitsee Excel-taulukoinnin ja on
laatinut käytettävän opinnäytetyön kirjoituspohjan. Kävimme läpi päivitettyt asiakirjat päällisin puolin
ja sain häneltä muutamia vinkkejä taulukoinnin osalta. Pääsyy palaverille oli ongelma linkittymisien
kanssa, joita olin suunnitellut taulukoissa toteutettavaksi. Olin tallentanut kaikki asiakirjat henkilökoh-
taiseen tallennustilaan pilvipalveluun ja se sekoitti linkitysten toimivuutta. Kun tallensimme asiakirjat
kohdeyrityksen koneille, linkitykset katkesivat joiltain osin. Syytä tähän emme heti löytäneet ja päätin,
että palaamme ongelmaan myöhemmin, jos on tarvetta. Palaverin antina tuli uutta asiaa Excel-ohjel-
masta ja sen ominaisuuksista. Muutamit parannukset taulukon käytössä tuovat helpotuksia joka päiväi-
seen työskentelyyn Excelin parissa, mielenkiintoinen viikko.

3.9 Viikko 20

Tarjousasiakirjat saatettiin lopulliseen muotoonsa ja ensimmäinen ennakkotarjousasiakirjapohja täytet-
tiin ja lähetettiin kokeeksi asiakkaalle. Oma-arvio työn onnistumisesta on positiivinen. Asiakirjat ovat
visuaalisesti yrityksen näköiset. Selkeys ja täytettävyyys olivat aikaisempia asiakirjoja parempia. Asia-
kastiedot päivittyvät suoraan sopimusasiakirjoihin samoin kuin urakan loppuhinta ja osa muista va-

kiotiedoista. Positiivista palautetta on saatu myös asiakkaalta. Seuraavaksi työstettäisiin urakkaneuvottelupöytäkirjan lopullinen muotoilu yhdessä asennuspäällikön kanssa ja täydennettäisiin loput lomakepohjat valmiiksi.

Viikon tavoitteena oli siis saada valmiiksi loput lomakepohjat. Päivitettävät lomakkeet olivat urakallista, tuntityölistä, työmaapäiväkirja ja työmaan vastaanottopöytäkirja. Urakallista on urakan määrälaskentalista, josta käy ilmi asennetut neliömetrit. Tämän asentaja täyttää työmaakohtaisesti ja kuun lopulla lähettää asennuspäällikölle. Tämän perusteella asennuspäällikkö maksaa asentajan urakkapalkan. Muutoksia kirjattiin yrityksen tietoihin ja lomaketta yksinkertaistettiin poistamalla tarpeettomia täytettäviä kohtia vanhoista lomakkeista. Visuaalinen ilme muutettaisiin vastaamaan muita asiakirjoja. Työmaapäiväkirja on vanhan lomakkeen pohjalta muutettu visuaalisesti vastaamaan muita asiakirjoja. Asentaja täyttää päivittäin työmaapäiväkirjaa, johon hän merkitsee työmaalla vallitsevat asennusolosuhteet, kuten ilman lämpötila, ilman suhteellinen kosteusprosentti ja alustan lämpötila. Tällä tavoin asennuskohteen olosuhteet dokumentoituvat tarkasti. Tällä tavoin varmistetaan, että asennusolosuhteet ovat asennettavalle tuotteelle oikeat. Olosuhteet voidaan tarkistaa tarvittaessa myöhemminkin.

Työmaan vastaanottopöytäkirjaan lisättiin työmaalla tarkistettavia kohteita. Pohjana oli vanha lomake ja uusia kohtia lisättiin tarjousasiakirjojen liitteiden 1 ja 2 löytyvien kohtien pohjalta. Samalla työmaan vastaanottopöytäkirja toimii asentajan tarkistuslistana, jonka mukaan jokainen asentaja käy läpi samat tarkistettavat asiat läpi ennen kuin aloittaa varsinaisen asennustyön. Tällä tavoin asentajien toimintatapoja saadaan yhtenäistettyä. Työmaalla täytettävät asiakirjat ovat laadunhallinnan kannalta äärimmäisen tärkeitä. Kohdeyritys on kehittänyt toimintaansa laatusalkun, jota asentaja kuljettaa jokaisella työmaalla ja täyttää salkusta löytyvän laatukansion lomakkeet. Lomakkeita ovat työmaapäiväkirja ja työmaan vastaanottopäiväkirja. Salkussa säilytetään tarvittavat mittarit ja mittalaitteet, joita asentaja tarvitsee laatudokumentaation tekemiseen. Asiakkaan kannalta palveluprosessin laadukkuutta kuvastaa se, että asentajat kirjaavat oman työnsä vaiheet tarkasti ylös ja seuraavat vallitsevia asennusolosuhteita. Tätä kehittämällä voidaan toimintatapoja parantaa ja yhtenäistää.

Viikkoyhteenveto

Vanhojen asiakirjojen pohjalta pystyin päivittämään pieniä lisäyksiä ja muutoksia lukuun ottamatta asiakirjat hyvin. Työmaan vastaanottopöytäkirjaan lisäyksiä tuli eniten. Lisäykset liittyivät tilaajan toimitusvelvollisuuksien tarkistamiseen. Tilaajan velvollisuuksien mukaisien toimien tarkistus tehdään

aina, kun työmaalle mennään ensimmäisen kerran. Vastaanottopöytäkirjalla ohjataan asentaja tarkistamaan, onko tilaaja suorittanut sille kuuluvat veloitteen oikein. Urakkatyön aloitus vaatii tietyt toimenpiteet tilaajalta ja ne on eritelty tilaajan toimitusvelvollisuuksiin, joka on liitteenä tarjousasiakirjoissa.

Urakkaneuvottelupöytäkirjasta muodostui lopulta varsin yksinkertainen lomakepohja, jonka rakennetta pystyy muokkaamaan kunkin neuvottelun mukaisesti. Neuvottelupöytäkirja liitetään tarjousasiakirjan mukaan lopullista tarjousta jätettäessä. Kokonaisuudessa asiakirjojen päivittäminen oli lopputuloksen kannalta hyvä ja opettavainen työ. Asennuspalvelun eri prosessien osiin vaikuttavien asiakirjojen läpikäyminen ja syventyminen prosessin eri osiin syvällisemmin auttoi ymmärtämään kuinka tärkeä osa asiakirjat ovat asennuspalveluprosessin toimintaa. Tällä tavoin sai itselle kokonaisuudesta paremman kuvan ja mitä eri vaiheita urakan loppuun saattamiseen liittyy. Asiakirjat luovat koko toiminnan laadun pohjan. Se minkälaisen kuvan huolitellut ja asiasisällöltään oikeat asiakirjat antavat asiakkaalle, on tärkeä osa yrityksen kuvaa. Kaiken kaikkiaan asiakirjojen uudistaminen oli kohtalaisen suuri työ, mutta parannusprosessin kannalta tärkeä.

3.10 Viikko 21

Mittausvaihe alkoi. Tällä viikolla aloitin DMAIC-menetelmän seuraavan askeleen. Mittausvaihe on oleellinen osa Six Sigma-tiellä. Se auttaa tiimiä jalostamaan ongelmaa ja aloittamaan juurisyiden etsinnän (Karjalainen & Karjalainen 2002, 121) Mittausvaiheessa tarvitaan tutkittavasta prosessista kerättyä tietoa eli dataa. Dataa kerätään tietyltä ajanjaksolta, tässä tapauksessa joulukuusta 2017 toukokuuhun 2018. Puolen vuoden ajanjakso valittiin siksi, että liiketoiminnan kannalta se on järkevä ajanjakso, josta voidaan turvallisesti arvioida koko vuoden osalta tulevia laskelmia. Opinnäytetyötä suunniteltaessa ajatuksena olisi kerätä dataa yhden urakan osalta mahdollisimman paljon. Tämän osalta suunnitelmia jouduttiin muuttamaan.

Mittausvaiheessa arvioidaan yrityksen suorituskyvykkyys ja miettiessäni, miten sen toteutan, jouduin turvautumaan opinnäytetyön ohjaajaan. Aluksi pohiessani itse, mikä olisi paras menetelmä, ei työ edistynyt toivotulla tavalla. Ajatuksena oli ensin, että suorituskyvykkyysanalyysi mittaisi asennuspalvelun kyvykkyyttä asennettavilla pinnoitusneliömetreillä vuositasolla. Ongelmaksi kuitenkin koituivat ala- ja ylätoleranssien asetukset. MiniTab-ohjelmalla analysoitaessa täytyisi asettaa kyseiset toleranssirajat ja nämä olisivat tässä tapauksessa hankalia toteuttaa. Lisäksi Tarketin (keskiarvo) asettaminen osoittautui vaikeaksi johtuen urakkatyökohteiden erilaisuuksista nimenomaan asennettavien neliöiden

osalta. Niinpä sovin ohjaajan kanssa palaverin, jossa kävimme prosessia vielä kertaalleen läpi ja mietimme, millä kyvykkyyttä voisi parhaiten tässä tapauksessa kuvata.

Ohjaavan opettajan kanssa kävimme läpi sen mitä olin tähän mennessä saanut aikaan. Pohdimme miten kyvykkyyttä voisi parhaiten mitata. Varsin pian ratkaisuksi löytyi piirakkamalli, jossa kuvataan yrityksen laskuttamattomaksi jääneitä tunteita, jotka ovat suoraan menetettyä tuottoa. Menetetyllä tuotolla voidaan helposti nähdä yrityksen suorituskyky tällä hetkellä ja sitä voidaan peilata opinnäytetyön loppuvaiheessa siihen, kuinka on onnistuttu parantamaan yrityksen suorituskyvykkyyttä. Laskutettavien tuntien osalta on käyty keskustelua jo alkuvaiheessa opinnäytetyötä yhdessä johdon kanssa. Laskutettavien tuntimäärien suhdetta asentajien ilmoittamiin tunteihin olisi syytä tutkia tarkemmin.

Palaverin jälkeen suuntasin kohdeyritykseen, jossa kävimme läpi yrityksen asiakkailta laskuttamat kuitatut tunteet ja asentajien laskuttamat tunteet, jotka on maksettu palkaksi. Tuntikuittaukset jouduimme poimimaan eri paikoista. Osa tunneista löytyi asentajien palkkalistoista, jotka kirjasin vihkoon omaan sarakkeeseen. Asiakkaalta laskutetut tunnit löytyivät lähetetyiltä laskuilta, jotka kirjasin omalle sarakkeelle. Suunnitelmana on jatkaa analysointia seuraavalla viikolla kotoa käsin.

Viikkoyhteenveto

Tällä viikolla aloitettiin mittausvaihe DMAIC-ongelmanratkaisumallista. Haasteita ilmeni varsin pian työtä pohtiessani. Suorituskyvykkyyden hahmottaminen toi alkuun oman haasteen työlle ja miten ja mistä kyvykkyydelle löytyisi sopivaa dataa. Asennuspalvelun vaihtelevien työmaatilanteiden johdosta alkuperäinen suunnitelma seurata vain yhtä työmaata ja kerätä tarvittava data sieltä jouduttiin hylkäämään, koska luotettavuuden kannalta se ei ollut järkevää. Pohtiessamme muita mahdollisuuksia päädyimme käyttämään historiatietoja, joita on yrityksellä kiitettävästi ja jotka on eritelty riittävän tarkoin.

Suorituskyvykkyyden mittaamiseen oli tarkoitus käyttää asentajien suorittamia neliömääriä. Pohdinnan edetessä ei se kuitenkaan tuntunut järkevältä vaihtoehdolta, koska työmaavaihtelu on suurta ja aikataullisesti ei tämän opinnäytetyön viitekehyksiin sopinut. Niinpä otin yhteyttä ohjaavaan opettajaan ja sovimme palaverin asian tiimoilta. Palaverin jälkeen päästiin oikeille urille ja työ alkoi taas edistyä. Oikean suunnan oivaltamisen jälkeen oli helppo hahmottaa, kuinka kyvykkyyttä tulisi mitata. Kyvykkyyden mittaamiseksi käytetään laskuttamattomista tunneista kehittyneitä menetettyä tuottoa. Histo-

riadatan analysointia jatkoin kotona ja kävin läpi puolenvuoden ajalta kaikki laskutetut, asentajan ilmoittamat ja asentajalle maksetut tunnit. Melko pian tutkiessani dataa kävi ilmi, että kysymys on varsin merkittävästä summasta.

3.11 Viikko 22

Tämän viikon ohjelmana oli tehdä Excel-taulukko edellisellä viikolla kerätystä historia datasta, jossa on eriteltyä kohdeyrityksen asiakkaalta laskutetut ja kuitatut tunnit. Kuitatuilla tunneilla tarkoitetaan sitä, että asentaja on tehnyt urakkatyöhön kuulumattomia tuntitöitä, jotka ovat työmaamestarin kanssa ennalta sovittu. Kuittaamalla tuntityölistan työmaamestarilla asentaja varmistaa, että yritys voi laskuttaa kyseiset tunnit tilaajalta. Ongelmana on, että tunteja jää syystä tai toisesta kuittaamatta, mutta asentajalle ne kuitenkin maksetaan palkanmaksun yhteydessä.

Tätä dataa analysoidessa huomasin, että kyse oli kuitenkin varsin merkittävästä summasta, jonka asennuspäällikkö jo aikaisemmin varovaisesti arvioi. Tähän asiaan on yritetty puuttua aikaisemminkin siinä onnistumatta. Aluksi siirsin tiedot Excel-taulukkoon, jolla tein PIVOT-taulukon laskutettavista tunneista, asentajien ilmoittamista tunneista ja menetetyistä bruttotuotosta. Lisäksi tein havainnollistamisen helpottamiseksi pylväsdiagrammin ja lopuksi piirakkamallin menetetyistä tuotosta liikevaihdosta ja bruttotuotosta kyvykkyysanalyysin pohjaksi.

KUVA 5. Piirakkamalli menetettytuotto 6kk (Poistettu, salassapitovelvollisuus)

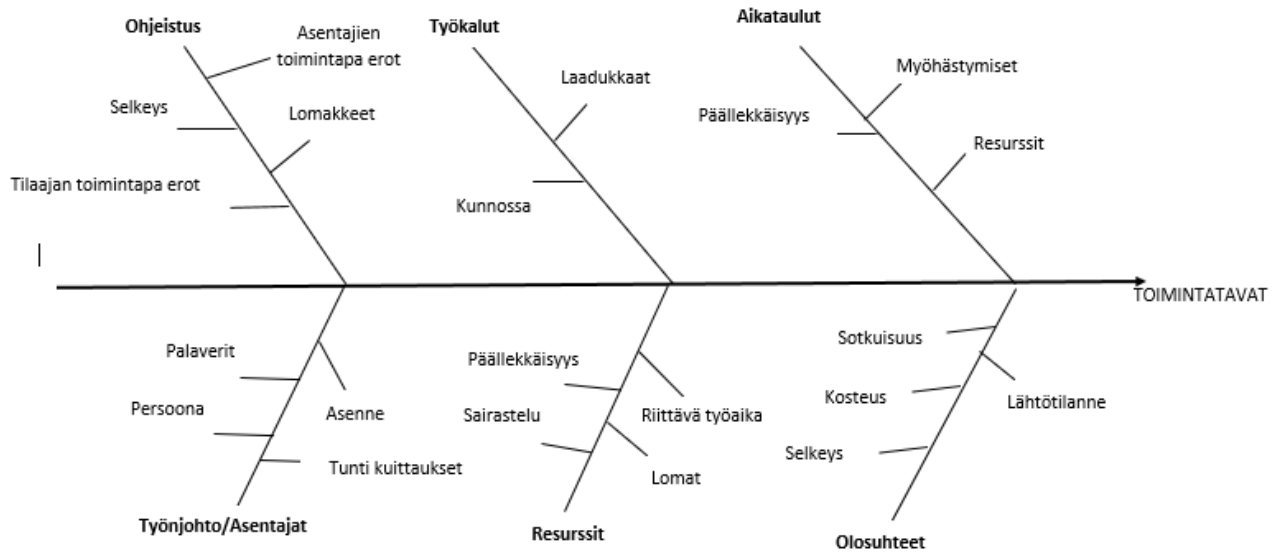
Pohtiessamme yhdessä asennuspäällikön kanssa, mitä asennuspalvelun toiminnassa olisi parannettavaa, tuli esille useaan kertaan asentajien ja johdon yhtenäisten toimintatapojen puutteet. Osaksi arvelimme tuntikuittausten puutteellisuuden johtuvan näistä seikoista. Pohdinnan tueksi päätimme kerrata SIPOC-kaaviosta prosessin kuvausta, jossa näkyvät parannettavat Y:t, jotka olemme aikaisemmin sinne kirjanneet.

Parannettavaksi Y:ksi valittiin yksimielisesti toimintatavat, joita aloin tutkia tarkemmin. Aluksi lähes-tyimme asiaa Ishikawan-mallin mukaisesti, jossa piirsimme paperille kalanruotomallin (KUVA 6.), jossa ulostulo-Y:nä on toimintatavat. Tämän jälkeen kalanruotomaisesti piirsimme viivoja sitä mukaan, kun saimme pohdittua, mitkä asiat toimintatapoihin meidän mielestämme vaikuttavat ja miksi ne vaikuttavat. Saimme helposti pohdittua yli kymmenen syytä vaikuttaviin tekijöihin. Tämän jälkeen tehtävänä oli piirtää kyseinen kaavio Word-pohjalle. Kaavion teon jälkeen jatkoin analysointia menetetyn tuoton osalta ja siitä, kuinka jatkaisin analysointivaiheen osalta opinnäytetyötäni. Kuukausipalaveri nousi yhtenä toimintatapojen parantamiseen vaikuttavana asiana ajankohtaisesti esille ja sen asennuspäällikkö päätti toteuttaa seuraavalla viikolla. Asentajille ja johdolle päätettiin järjestää palaveri yhteisten asioiden läpikäymiseksi. Palaverin runko oli vielä epäselvä ja tarkoitus oli lähinnä käydä yhteistä keskustelua asennuspalvelun toiminnasta ja työmaatilanteista.

Viikkoyhteenveto

Viikko alkoi kerätyn datan siirtämisellä Excel-taulukoon, josta data siirretään myöhemmin tehtävälle MiniTab -analysoinnille. Kyvykkyysanalyysin tekeminen oli päätavoitteena ja sen tekeminen vei suurimman osan työskentelyajasta. Tuntitiedoista tein PIVOT-taulukon, johon erittelin työskentelykohdeet, laskutetut tunnit ja asentajan ilmoittamat tunnit puolenvuoden ajalta. Tietoa kertyi kahdenkymmenkolmen työmaan osalta, mikä on mielestäni riittävän kattava datapohja analysoinnille. PIVOT-taulukon tein siltä pohjalta, että siitä voitaisiin muokata seurantataulukko prosessin kyvykkyydelle jatkossa. Taulukko toimisi mittarina jatkuvan parannuksen tiellä. Piirakkamallista voidaan helposti havaita, kuinka suuri osa kohdeyrityksen laskuttamatta jääneet tunnit ovat. Lisäksi tein pylväsdiagrammin, josta voidaan havaita eri työkohteiden vaikutus tuntikuittauksiin ja laskuttamattomiin tunteihin.

Kävimme yhdessä asennuspäällikön kanssa läpi kyvykkyysanalyysin kohdeyritys käynnillä. Asennuspäälliköllä oli oma laskelma siitä, kuinka suuri summa laskuttamattomiin tunteihin on sitoutunut tällä hetkellä. Summan suuruus kuitenkin yllätti ja on selvää, että tähän on syytä puuttua. Pohdimme mistä tämä voisi johtua ja otin tueksi Ishikawan-mallin ja teimme syy-seurauskaavion toimintatavoista. Tähän mietimme mahdolliset syyt, jotka vaikuttavat toimintatapoihin.



KUVA 6. Syy-seurauskaavio toimintatavoista.

Tästä poimimme neljä mielestämme tärkeintä ongelmaa, joita analysoimme 5 x miksi ja 1 kuinka-työkalulla (KUVA 7). Tällä tavoin pystyimme syventymään ongelmien ydin- ja juurisyihin. Työkalun käytöllä saadut tulokset tukevat aikaisempia analysoinnin ja pohdinnan tuloksia. Tästä oli hyvä jatkaa eteenpäin analysoinnin pariin.

5 miksi ja 1 kuinka		Toimintamalli asennuspalvelu								Päivitetty 28.9.2018			
Ongelman kuvaus	Mahdolliset syyt										Toimenpiteet		
	Miksi (1)	Tarkistus	Miksi (2)	Tarkistus	Miksi (3)	Tarkistus	Miksi (4)	Tarkistus	Miksi (5)	Tarkistus	6M - Kalaruoto	Korjaavat toimenpiteet	Ennaltaehkäisevät toimenpiteet
Kuittaamattomat tunnit	Riittämätön ohjeistus		Huolimattomuus		Asenne		Kiire		Motivaatio			Ohjeistus, ohjaus	Palaverit, ohjaus
Motivaatio	Uupumus		Tressi		Raha		Osaaminen		Yhteishenki			Palaverit, keskustelut, koulutus	Resurssien mitoitus oikein
Toimintatapa erot	Yhtenäinen ohjeistus		Asenne		Tilaajien erot		Ammattitaito		Motivaatio			Ohjeistus, koulutus	Perehdytys
Tilaajan toimintatapa erot	Mestarien erot		Työmaa järjestys		Työvaiheistus		Ammattitaito		Aikataulutus			Oman työnjohdon kentällä olo	Kattava sopimusteksti

KUVA 7. 5 x miksi ja 1 kuinka työkalu. (Malinen, 2018b)

Viikon suurimpana antina oppimisen kannalta olivat pohdinnat, joita kyvykkyysanalyysin parissa kävimme. Tämä syvensi prosessin tuntemista ja laajensi omaa näkökulmaa siihen vaikuttavien eri toimien kautta. Oman asentajataustan kautta pystyin paremmin pohtimaan eri muuttujien vaikutuksia esiintyviin ongelmiin. Tämä loi hyvää vuoropuhelua asennuspäällikön kanssa ja pystyimme mielestäni pohdinnan kautta kattavaan analysointiin ongelmanratkaisussa.

3.12 Viikko 23

Viikon tavoitteena oli saada mittausvaihe loppusuoralle ja aloittaa analysointivaiheen tuotosten esittelyraportointi. Esittelyraportissa tuotiin esille tutkittavan prosessin muuttujat, vaihtelua aiheuttavat löydökset ja analysoitiin tuloksia sen pohjalta. Tähän mennessä vaihtelua aiheuttavia löydöksiä ovat las-
kutettavien tuntitöiden kuittaamatta jättämiset, jotka ovat suoraan menetettyä tuottoa yritykselle. Tällä viikolla pureuduttiin syvemmin siihen mistä johtuu, että tuntikuittauksia ei tehdä halutulla tavalla. Suunnitelmana oli syventyä asentajatasolla kuittauksiin työmaakohtaisesti ja selvittää mahdollinen hajonta eri asentajien toimintatavoissa.

Kohdeyrityksessä oli historiatiedoissa tutkittavalla ajanjaksolla myös tarkat erittelyt työmaakohtaisesti ja asentajakohtaisesti eri tuntijakautumien osalta. Saimme tietoa siitä, kuinka tunnit jakaantuivat niin urakkaan kuulumattomien töiden osalta, yrityksen varastolta haettavaan tavaraan menneitten tuntien osalta kuin myös sairaspäivien osalta. Tästä datasta tein myös taulukon ja pylväsdiagrammin, jossa hajonta jo näkyi selkeästi. Asentajille annoin jokaiselle oman kirjaimen A, B, C, D, E ja F, jotta anonymisyys säilyisi. Seuraavaksi suoritan MiniTab-ohjelmalla I-MR-kortit eri asentajiin kohdistuneet datasta.

Tutkiessani historiatietoa lisää päätin syventää tuntijakautumaan perehtymistä. Poimimme tiedoista jokaisen asentajan työmaamestareilta kuittamat tunnit erilleen. Tämän tiedon joutui asennuspäällikkö etsimään tuntierittelykaavakkeista jokaisen kohdalta erikseen. Tieto ei välttämättä täysin ollut paik-
kansa pitävää, mutta tutkimuksen kannalta riittävän tarkkaa dataa. Lisädataa analysoitiin MiniTab-ohjelmalla I-MR-kortit hajonnan selvittämiseksi. Tuloksista toivottavasti saatiin lisäselvyyttä hajonnan aiheuttajasta.

Tämän viikon päätteeksi asennuspäällikkö järjesti palaverin, johon osallistuivat asentajat ja johto. Palaveri on yksi toiminnan parantamiseen tähtäviä toimista. Osana uutta toimintamallia päätettiin yrityksessä ottaa käyttöön kuukausittain järjestettävä palaveri asentajien ja johdon kanssa. Palaverissa on tarkoitus käydä asennuspalvelun toimintaa läpi lukuina kuukausittain. Lisäksi työmailla tapahtuvat asiat tuodaan julki jokaisen kohdalle tätä kautta. Esityslistalla oli toimitusjohtajan terveiset, jossa käytiin läpi yrityksen talous lukuina ja hieman yleisiä asioita johdon näkökulmasta. Asennuspäällikkö kävi asennuspalvelun osalta viime vuoden ja tämän vuoden läpi lukuina ja työmaitten osalta mitä kohteita on työnalla ja mitä kohteita on tarjottu. Uudet lomakkeet käytiin läpi ja kuinka niitä tulisi täyttää.

Opinnäytetyön osalta käytin puheenvuoron ja kerroin, mikä tarkoitus opinnäytetyölläni yritykselle on ja missä vaiheessa ollaan työssä menossa. Lopuksi kaikki asentajat saivat ilmaista oman mielipiteensä asennuspalvelun ja yleensä toimintaa koskevissa asioissa. Jokainen asentaja toi puheenvuorollaan tärkeää tietoa kentän toiminnasta ja parannettavista kohdista johdolle. Palaverista jäi kokonaisuudessa todella positiivinen ilmapiiri ja osallistujista oli selkeästi havaittavissa, että tämän kaltaiselle kuukausipalaverille on tarve. Edellinen tämän kaltainen palaveri on pidetty yrityksessä 2008.

Viikkoyhteenveto

Viikko oli työn täyteinen ja mielenkiintoinen. Valmistelin analysoinnin pohjiksi Excel-taulukoita, joita seuraavalla viikolla tulen MiniTab-ohjelmalla työstämään. Lisää analysoitavaa data keräsin asentajata-solta, jotta nähtäisiin mahdollinen hajonta heidän toimissaan tuntikuittausten osalta. Data oli hieman hankala kerätä, koska se on työmaakohtaista tietoa ja työmaita oli 23 kappaletta. Jokaisen asentajan kohdalta joutui kolmesta kustannuspaikasta poimimaan tietoa, joka vei aikaa. Muutamissa työmaakoh-teissa asentajat olivat työskennelleet pareittain ja tällöin tuntierittely oli jäänyt tekemättä. Tällöin ta-sasimme tunnit asentajien kesken. Selkeästi olisi tarvetta eritellä tarkemmin asentajien tekemät tunnit työmaittain. Toimintatavoissa on eroja, jotka tulivat esille datan keruun yhteydessä. Osalla asentajilla merkitsemistapa tuntikuittauksissa oli selkeää. Osalla merkitsemistapa oli hyvin suurpiirteistä ja huoli-matonta.

Perjantai iltapäivälle asennuspäällikkö oli järjestänyt palaverin asentajille ja johdolle. Tässä tilaisuudessa kävin läpi myös opinnäytetyön osalta työtäni läpi. Palaverin runkoa oli asennuspäällikkö suunnitellut aikaisempien keskustelujen pohjalta. Johdon terveiset toi kohdeyrityksen toimitusjohtaja, joka kävi yrityksen taloudelliset luvut pääpiirteittäin läpi. Asennuspäällikkö kävi läpi asennuspuolen ta-lousluvut pääpiirteittäin sekä tarjouskierroksella ja käynnissä olevat kohteet. Lopuksi jokainen sai pu-heenvuoron. Vilkasta keskustelua käytiin yleisistä asioista ja monta mielipidettä parannettavista koh-dista toiminnasta esitettiin. Tämän kaltainen yhteinen palaveri koettiin erittäin tärkeäksi ja toivottiin siitä tulevan kuukausittainen tapa käsitellä työhön liittyviä asioita.

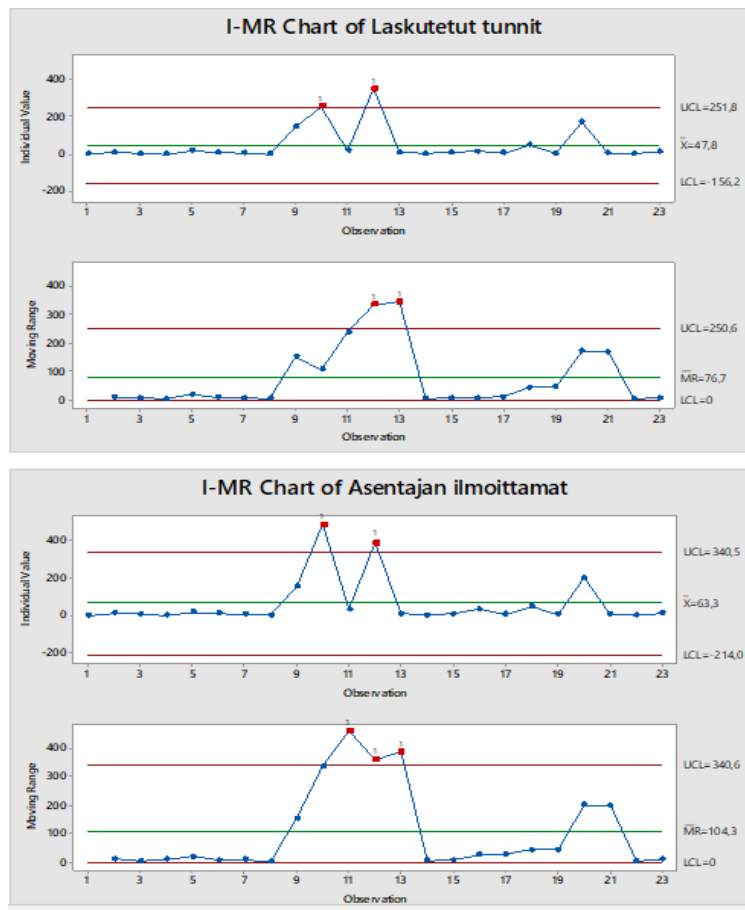
Päivän päätteeksi suunnittelin runkoa tulevan viikon analysoinnille ja raportointiin. Tutkin alustavasti, millä MiniTab -työkaluilla voisin analysointia suorittaa. Raporttipohjan tein Wordiin, johon suoraan siirrän analysointi tulokset MiniTab -ohjelmalta. Tämän viikon anti oli mielenkiintoinen ja erityisesti

datan tutkiminen oli palkitsevaa. Varsin nopeasti pystyi havaitsemaan, mihin tarkempaa tutkintaa kannattaa keskittää.

3.13 Viikko 24

Viikon aiheena oli mittausvaiheen loppuun saattaminen ja tuloksien analysointivaihe. Excel-taulukoilla oleva data analysoitiin MiniTab-ohjelmalla koulun tiloissa. Tavoitteena oli saada tuntihajonnasta I-MR-kortit ja analysoida muutenkin laajemmin kerättyä dataa. Aluksi ongelmia ilmeni ohjelman käytössä. Oma MiniTabin käyttöni on ollut aika vähäistä ja tietoa joutui hakemaan aluksi MiniTabin Help-toiminnon kautta. Pikkuhiljaa kuitenkin ohjelman käyttö alkoi sujua paremmin ja tuloksia saatiin. Excel-tiedot kopion suoraan MiniTabille. Taulukkoa ei tarvinnut muuttaa juurikaan, muuten kuin otsikojen osalta. Ensimmäisenä aloin tutkimaan laskutettujen tuntien suhteesta asentajien ilmoittamiin ja heille maksettuihin tunteihin. Taulukossa on valmiiksi eritelty laskutetut, asentajan ilmoittamat ja sairaspöissaolotunnit. Asentajan ilmoittamat tunnit on eritelty vielä osiin, joissa näkyvät tavaranhakuna ilmoitetut ja urakaan kuulumattomat tunnit. Sairaspöissaolotunteja ei ole huomioitu tässä tutkimuksessa.

Ensimmäisenä tein tuntidatasta I-MR-kortit (KUVA 8.) laskutetuista tunneista ja asentajien ilmoittamista tunneista. Poikkeamaa ilmeni ylärajalla 9-11 kohteen osalta selvinä ylityksinä. Poikkeama on havaittavissa molemmissa tuntidatoissa. Tämä osoittaa, ettei prosessi näiltä osin ole stabiili. Lisäksi vertaamalla tuntidatan keskiarvoa näkee, että asentajien ilmoittamien ja heille maksettujen tuntien keskiarvo on 15,5 tuntia korkeampi kuin laskutettujen tuntien keskiarvo. Lisäksi tein I-MR-kortit uudelleen laskutettujen ja asentajan ilmoittamien tuntien osalta vielä tarkemmin.



KUVA 8. I-MR-kortit tuntierittelyistä.

Asentajan tunnit eriteltiin tarkemmin. Tässä eriteltiin tavaranhaun ja kuitattujen, urakkaan kuulumattomien tuntien jakauma. Laskutus prosessina näyttäisi olevan stabiili, sillä poikkeamia ei ollut havaittavissa. Asentajan tavaranhakutunneissa on vuorostaan havaittavissa selkeästi poikkeamia ja prosessi ei ole hallinnassa. Samoin mestarilta kuitattujen tuntien osalta on havaittavissa hieman poikkeamia. Normaalisuustestissä oli havaittavissa samat asiat kuin I-MR-korteissa. Laskutusprosessi oli tasainen, mutta tavaranhaun kohdalla P-arvo on alle 0,005. Lisäksi tein histogrammit kaikista edellä mainituista testeistä.

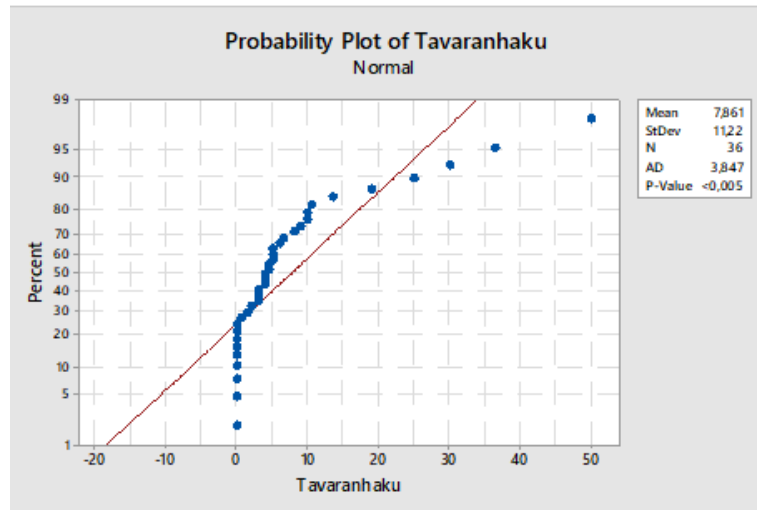
Yhteenvedona saaduista tuloksista voidaan päätellä, että laskutus on tasaista, koska se perustuu asentajien mestarilta kuittaamiin tunteihin, jossa ei ole huomioitu tavaranhaun aiheuttamia tunteja. Tavaranhakuna asentaja ilmoittaa varastolta tai tarvikekaupasta urakkatyöhön kuuluvien materiaalien hausta koostuvia tunteja. Näitä ei käytännössä voida asiakkaalta laskuttaa, joten ne aiheuttavat tilastollista erovaisuutta laskutettavien ja asentajien ilmoittamien tuntien kohdalla. Lisätutkimuksena voitaisiin puurtua asentajien toimintatapojen erovaisuuksiin.

Tavaran haussa tuntipiikki esiintyy tietyllä asentajalla, joka on havaittavissa I-MR-korteista. Mestarilta kuitatuissa tunneissa esiintyvä hajonta on joko nolla kuitattua tuntia tai keskimäärästä reilusti ylittyviä tunteja. Keskimäärin kuitenkin kuittaukset sijoittuvat keskiarvon molemmin puolin. Asentajien vertailussa mestarilta kuitattujen tuntien osalta ei voida sanoa, että hajonta johtuisi asentajasta, vaan näyttäisi siltä, että ongelma johtuu työmaasta eli asiakkaasta. Tavaranhaun osalta hajonta näyttää johtuvan asentajan käytännöstä.

Seuraavana aloitetaan parantamisen vaihe DMAIC-ongelmanratkaisumallin mukaisesti. Yhteenvedon perusteella voidaan prosessin parantamisen kohdistaa asentajien tuntikuittaamistapojen yhtenäistämiseen ja mietitään, onko asennuspalvelun toimintatavoissa seikkoja, joilla voidaan vähentää kuittaamattomien tuntien osuutta. Etsitään johdon ja asentajien välille työkaluja, joilla voidaan kommunikointia parantaa ja tiedonkulkua tehostaa.

Viikkoyhteenveto

MiniTab -ohjelman käytössä ilmeni haasteita. I-MR-korttien tekemisen aloitin laskutuksen ja asentajien ilmoittamista tunneista. Tästä oli tarkoitus löytää mahdollista hajontaa keskiarvoon verrattuna. Muutamia poikkeamia eli erityisyyttä esiintyi laskutetuissa ja asentajien ilmoittamissa tunneissa. Lisäksi tein asentajatasolla I-MR-kortit, joissa laskutettavien tuntien osalta ei poikkeamia esiintynyt, jolloin näiltä osin prosessi on hallinnassa. Tavaranhaun osalta poikkeamia löytyi asentajatasolla. Samoin poikkeamaa oli hieman kuitattujen tuntien osalta. Lisäksi tein laskutettavista, tavaranhaun ja kuitattujen tuntien osalta normaalisuustestit (KUVA 9.), joissa havainnot olivat samoja. Eniten hajontaa oli tavaranhauksi ilmoitetuissa tunneissa eri asentajien kohdalla, jossa P-arvo on pienempi kuin 0,005. Normaalitodennäköisyyskuva käytettään graafisesti ja analyttisesti suorittamaan hypoteesitesti, jolla määritellään, onko populaation jakautuma normaalin. Jos P-arvo on alle 0,005, data ei tule normaalijakautumasta (Karjalainen & Karjalainen 2002, 160).



KUVA 9. Normaalisuustesti tavaranhausta.

Histogrammien avulla pystyin havaitsemaan tavaranhaun tuntien jakautumista tarkemmin. Asentajilla osalla näitä ei kerry ollenkaan ja osalla tunteja kertyy runsaasti. Toimintatavat eroavat selkeästi eri asentajien välillä. Sama oli havaittavissa kuitattujen tuntien osalta. Tämän pohjalta voidaan kohdentaa parannusvaiheen testaukset tuntikuittaus menettelyiden ja toimintatapojen yhtenäistämiseen. Seuraavan viikon aiheena oli selvittää keinoja parannusvaiheen testaukseen.

Datan analysointi tuotti alkuun hankaluuksia, mutta lopulta sain tarvittavan tiedon esille analysoinnilla. Raporttiin kokosin kaikki, mitä olin MiniTab-ohjelmalla aikaan saanut ja analysoin tuotokset. Muutamista kohdista pyydän ohjaavan opettajan mielipiteen, jotta saan varmuuden tulkinnasta. Itseäni mietitytti prosessin kyvykkyyden laskenta MiniTab-ohjelmalla ja se, kuinka piirakkamallin voisi tällä ohjelmalla esittää. Tästä saan varmuuden myöhemmin. Kokonaisuudessa viikko meni suunnitelmien mukaisesti ja onnistuin mielestäni siinä hyvin.

3.14 Viikko 25

Parannusvaihe alkoi. Viikon tarkoituksena oli saada parannusvaihe käyntiin ja suunnitella muuttujien testaus prosessissa. Analysoinnin perusteella tuntikuittausmenettelyä tulisi kehittää. Tuntikuittausmenettely oli aiheuttanut menetettyä tuottoa ja sen pienenemistä voitaisiin helposti seurata testauksessa. Kuittaamattomien tuntien pienenemiseen tähtääviä toimenpiteitä pohditaan ja valikoidaan muuttujat, joilla asennuspalveluprosessia voidaan parantaa. Tässä käytetään parhaan ”arvauksen” menetelmää,

joilla todennäköisemmät prosessin vaikuttavat muuttujat testataan parannusvaiheessa. Muuttujiksi, joita parannusvaiheessa muutetaan, valikoituivat tuntikuittauskäytäntö, ohjeistus asentajille, toimintamalli työnjohdolle, motivaatio, dokumentointi ja työnjohdon resurssit. Näitä muuttujia muuttamalla suunnitellulla tavalla voidaan nähdä vaikutus prosessiin parannusvaiheen jälkeen. Ohjeistukset laaditaan kohdeyrityksessä yhdessä työnjohdon kanssa.

Kohdeyrityksessä aloitettiin pohdinnat parannusvaiheen toteuttamisesta. Ensimmäiseksi asennuspäällikön kanssa kävimme läpi analysointivaiheen kokonaisuudessa. Mietimme yhdessä analysoinnin perusteella valikoituneiden muuttujien vaikutusta prosessiin ja miten parannusvaiheessa tullaan muuttujien muuttamista testaamaan. Palaverin alkuosassa esittelin analysoinnin tulokset ja selitin, miten olen tulokset saanut. Raportin tulokset tukivat asennuspäällikön näkemystä asioista. Parannusvaiheeseen päästessä täytimme Tapio Maliselta saadun materiaalin yhteydessä olevan muuttujamatriisin (KUVA 10.).

DOE - nro.Fact.	Muuttuja	Nykyinen toimintatapa/ asetus	Parannusidea
1	Tuntikuittaus menetelmä	Milloin sattuu	Kuukusittain kuitattuna
2	Ohjeistus asentajille	Pääasiassa suullisia ohjeita	Liitteeksi kansioon yleiset toimintatavat
3	Toimintamalli työnjohdolle	Asennuspäällikön harkinnan mukaan	Yleiset toimintatavat joiden mukaan työkohteiden valmistelu tehdään
4	Motivaatio	Kehut ja satunnainen palaute	Kuukausipalaverit ja kentälle työnjohto (näkyvyys)
5	Resurssit työnjohdolle	Asennuspäällikkö hoitaa kaikki	Kentälle työnjohtaja, joka huolehtii käytännön toimista työmailla
6	Dokumentointi	Laatukansion täyttö	Korvataan uusilla lomakkeilla ja lisätään itselleluovutuspöytäkirja
7	Ohjeistu työmaalle	Laatukansiossa puutteellinen ohjeistus	Tarkennetaan ohjeistus selvemmäksi urakkarajoinen ja ennalta sovittujen asioiden kohdalta
8			

KUVA 10. Muuttujamatriisi (Malinen 2018b)

Muuttujamatriisiin on listattu muuttujat, joita ryhdytään parantamaan ja muuttamaan parannusvaiheessa. Parannusideat ovat mietitty yhdessä asennuspäällikön kanssa ja verrattu tekemiini MiniTab-analyyseihin, asentajien haastatteluihin ja kuukausipalaverin keskusteluihin. Parannusideoita varten

haastattelin puhelimitse kolmea yrityksen asentajaa. Haastattelussa kerroin miten olemme edenneet opinnäytetyössä ja pääpiirteittäen DMAIC-vaiheiden etenemistä ja tavoitteita. Asentajat toivoivat lisää kommunikointia, näkyvyyttä kentällä ja tarkempia työohjeita työkohteiden aloitusvaiheessa. Nämä kommentit olivat tärkeitä kuulla asentajilta ja ne myös tukivat omaa näkemystä, siitä mihin suuntaan parannusvaihetta tulee suunnata.

Asennuspäällikön kanssa pohdinta jatkui parannusideoitten selvittämällä ja miettimällä, miten parannusvaiheen testaus tulisi suorittaa. Osaksi tietoa on jo käytettävissä uusista lomakkeista ja niiden käytöstä työkohteissa. Uusia sopimus pohjia on käytetty kahdessa kohteessa, joista toisesta on jo käytössä asentajilla uudet työmaan vastaanottopöytäkirjat ja päiväkirjat. Asentajien palaute on ollut positiivista, eivätkä he ole kokeneet lomakkeita aikaisempia raskaimmiksi tai työläimmiksi täyttää. Uudet sopimus pohjat liitteineen ovat perusta työnjohdon toimintamalliin. Sopimukset ja niiden liitteet yhtenäistävät työnjohdon toimintaa ja toimintatapoja ja antavat pohjan asentajan toimintavoille.

Pohtiessani työnjohdon toimintamallin parantamista oli aluksi vaikea hahmottaa, miten työnjohdon toimintaa tulisi käytännössä parantaa. Kohdeyrityksessä asennuspäällikkö on kehittänyt tarmokkaasti omaa toimintaansa, luomalla oman mallinsa siihen, miten tuottavuutta parannetaan ja kokonaisuutta hallitaan paremmin. Tuottavuutta on saatu nostettua ja ennen kaikkea työn laatutasoa on saatu nostettua viimeisen kolmen vuoden aikana huomattavasti. Asennuspäällikkö on luonut varsin toimivan pohjan lukujen seurantaan Excel-taulukoihin. Taulukkojen avulla hän pystyy seuraamaan kuukausitasolla yrityksen kuluja ja tuottoa eriteltynä kohteittain ja työntekijöittäin. Henkilöresurssien aikataulutukseen on myös luotu ennustava taulukko, jonka mukaan resurssien hallinta toteutetaan. Parannuskohteita etsiessä mielenkiintoni kohdistui asennuspäällikön ja asentajien väliseen toimintaan.

Asennuspäällikkö kertoi, kuinka on joutunut valitsemaan oman toimintalinjansa. Toimintalinja on tietoisesti suunnattu enemmän taloushallinnan puoleen kuin kentälle. Asennuspäällikön aika kuluu toimistolla laskemassa tarjouksia, sopimassa urakoita, tilaamassa tavaraa ja hyväksymässä palkkoja maksumun. Itse kenttätööhön ei juurikaan aikaa tällä hetkellä jää. Puhelimesta ja WhatsApp-ryhmästä on tullut pääasiallinen yhteydenpitoväline työnjohdon ja asentajien välillä. Parannusvaiheessa työnjohdon toimintamalliin mietitään tapoja, joilla voidaan selkeyttää ja helpottaa työnjohtajan toimintaa. Yhtenä tärkeänä asiana on kommunikoinnin parantaminen asentajien ja työnjohdon välillä. Luomalla selkeät käytännöt asentajille ja työnjohdolle työtehtävien suorittamiseen voidaan parannusvaiheen parannusjaksolla käytäntöä testata.

Palaverin loppuvaiheessa dokumentointia läpi käydessämme, kävimme asentajilla olevan laatukansion läpi. Mielestämme kaikki tarvittavat asiakirjat laadukkaan työskentelyn perustaksi täytyisi kansiosta löytyä. Aikaisemmin luodut uudet asiakirjat on siis jo osittain saatu käyttöön asentajille. Parannusvaihetta jo aikaisemmin miettiessämme on esille tullut itselle luovutus. Itselle luovutuksella parannetaan asennuksen laatua ja korjataan lopputarkastuksessa ilmenneitä laatuongelmia. Kohdeyrityksen osalta lopputarkastuksissa ilmenneiden korjausta vaativien ongelmien määrä ei ole kuitenkaan tällä hetkellä merkittävä. Itselleluovutuksella voidaan asentajien toimintatapoja yhtenäistää. Asiakkaalle halutaan luoda laadukas kuva yrityksen toiminnasta ja tällä tavoin voidaan laadukkuutta parantaa. Itselle luovutus on jatkumo aikaisemmin käytössä olevalle työmaan vastaanottopöytäkirjalle ja työmaapäiväkirjalle. Itselle luovutuspöytäkirja päätettiin lisätä koejaksolle.

Viikkoyhteenveto

Kohdeyrityskäynnillä keskityimme parannusvaiheen pohdintaan ja suunnittelimme sitä, kuinka sen toteutamme. Muuttujamatriisin täyttämisen antoi perustan parannusvaiheen toimille. Tähän asti olemme onnistuneet hyvin useimpien työkalujen soveltavassa käytössä DMAIC-ongelmanratkaisumallia toteuttaessa. Pohtiessamme asentajien toimintatapojen parantamista ja yhtenäistämistä sekä asentajien toimintatapojen ohjausta huomio kiinnittyi ohjeistuksen tärkeyteen. Haastattelujen perusteella osa asentajista on luonut tällä hetkellä käytössä olevan laatukansion täytöstä itselleen rutiinin omaisen toiminnan. Tämän pohjalta voisi kokeilla täsmällisempää ohjeistusta kansion loogiseen käyttöön ja mahdollisesti lisätä asentajien toimia ohjaavia asiakirjoja, kuten itselle luovutuspöytäkirjan.

Itselleluovutus käytäntö on varsin vähän käytetty tapa rakennusalalla. Itselle luovutus käytännöstä tietoa löytyi opinnäytetyön muodossa (Viitanen, O. 2014), jossa aihetta käsiteltiin lvi-yrityksen kautta. Itselle luovutuksella ohjataan työntekijää tarkistamaan ja vastaanottamaan oma asennustyönsä ja näin saadaan minimoitua yleisimmät asennusvirheet.

Itselleluovutuspöytäkirjan tein Excel-taulukkopohjalle samalla tyyllillä kuin aikaisemmat asiakirjat. Pöytäkirjan tarkoituksena on, että asentaja käy valmiin työn läpi ja tarkistaa yleisimmin esiintyviä kohtia, jossa korjaustarpeita on ilmennyt. Asennuspäällikkö kartoitti korjauskohteet ja näitä mietittiin yhdessä muutaman asentajan kanssa. Pöytäkirjassa kohdat on eritelty eri riveille, jossa hyväksytään tarkistus tehdyksi ja perään on mahdollisuus lisätä tarvittavia lisätietoja luovutuksesta. Asentaja käy siis

tekemänsä kohteen näin läpi jokaista huonetta myöten ja tarkistaa pöytäkirjassa olevat kohdat asennustyöstä. Tarkastuksen jälkeen asentaja merkitsee pöytäkirjaan mahdolliset poikkeamat tai huomauttavat asiat lisätietoihin. Kun tarkastettavat kohteet on käyty läpi pöytäkirjan mukaan, kuitataan pöytäkirja hyväksytyksi. Näin on asentaja tarkastanut oman työnjäljen yrityksen määrittelemän laatutason mukaisesti.

Haastavinta oli löytää tietoa itselleluovutuskäytännöstä. Kirjallisuutta asiasta ei ole ja internetin kautta muutamia artikkeleita aiheesta löytyi. Olin aikaisemmin kuullut itselle luovutuksesta ja jonkinlainen tietopohja käytännöstä oli itselläni. Kansion rakenteen osalta pystyin hahmottamaan jo paljon paremmin lopullisen kokonaisuuden asentajahaastattelujen ja yhteisten pohdintojen kautta. Tämän kautta sain pohjustettua seuraavan viikon työtä.

3.15 Viikko 26

Asentajan ohjeistusta miettiessäni kävin läpi laatukansion rakennetta. Olemassa oleva laatukansio on hyvä perusta parantamisvaiheen testauksen edistämiseksi. Tällä hetkellä laatukansiossa eli toimistomapissa on 12 osainen välilehti, johon alkulehdille on mapitettu järjestyksessä päiväkirja, tuntikuitauslista, urakkalistat, työmaan vastaanottopöytäkirja, työselosteet ja kuvat, VTT-pöytäkirja ja tilityönvalvojan pöytäkirja. Kansion rakennetta muutetaan yksinkertaisemmaksi ja johdonmukaisemmaksi. Välilehti muutetaan kuusisivuiseksi ja välilehdet otsikoidaan selkeästi.

Laatukansion rakenne järjestetään työmaalla tehtävien dokumentointien mukaiseen järjestykseen. Ensimmäinen sivu on välilehtien kansi, jossa otsikoitu kansion välilehdillä olevat asiakirjat. Sivulla kaksi on yleiset toimintapaohjeet, joissa ohjeistetaan, mitä asentajan täytyy tehdä laatuvaatimusten täyttämiseksi ja missä järjestyksessä. Ajatuksena on, ettei ohjeistus olisi liian vakavamielinen vaan pikemminkin kannustaisi toimimaan halutulla tavalla.

Toimintatapaohjeesta seuraava asiakirja on sovitut asiat, jotka asennuspäällikkö on yhdessä työmaamestarin kanssa sopinut. Samaan asiakirjaan merkitään urakkarajat. Tällä välilehdellä voidaan parantaa tiedonkulkua ja vähentää epäselviä asioita työmaalla. Tälle sivulle kirjataan siis kaikki, mihin asentajan täytyy kiinnittää huomiota työskennellessään kohteessa. Täällä asiakirjalla ohjataan myös

työnjohdon toimintamallia. Toimiakseen hyvänä kommunikointivälineenä pitää asennuspäällikön kirjata urakassa tärkeät ja huomioon otettavat asiat huolellisesti. Ajatuksena olisi, että asiat kirjataan välittömästi, kun niistä sovitaan tai niitä ilmenee.

Sivulla 3 on välilehti 1. Välilehti 1 sisältää työmaan vastaanottopöytäkirjan ja ohjeen, kuinka ja missä vaiheessa pöytäkirja tulee täyttää. Liitteeksi välilehdelle tulee urakkaneuvottelupöytäkirja, materiaalien varastointiohje ja tilaaja velvoitteet. Välilehti 2 sisältää päiväkirjalomakkeen ja ohjeen, kuinka lomaketta tulee täyttää. Ohjeena on, että olosuhteet täytetään joka päivä aamulla ensimmäisenä, aina kun työmaalle tullaan ja päiväkirjaa täytetään päivän päätteeksi. Päiväkirjaan täytetään tehdyt työt ja jos on jotakin poikkeavaa olosuhteissa tai työtavoissa. Kaikki poikkeamat normaalista työskentelystä tulee siis kirjata tarkasti ylös. Jos poikkeamia merkitään, otetaan tilaajalta kuittaus päiväkirjaan, jolloin tilaajalle on saatettu tiedoksi kyseiset poikkeamat.

Välilehti 3 sisältää tuntityölistat ja urakkalistat. Lisäksi välilehdellä on ohjeet, kuinka listoja tulee täyttää. Mestarilla kuitattu tyntityölista on palkanmaksun peruste. Aikaisemmin jääneiden tuntien kuittamisen tehostamiseksi päätettiin ottaa palkanmaksun perusteeksi kuitattu ja huolellisesti täytetty tuntityölista. Urakkalistaa täytetään työn edetessä ja se liitetään palkanmaksun yhteyteen, kuten aikaisemminkin. Välilehti 4 sisältää VTT-lomakkeet ja tulityössä tarvittavat lomakkeet. Lisäksi kansioon liitetään ohjeet lomakkeiden täyttämiseksi.

Välilehti 5 sisältää itselleluovutuspöytäkirjan ja ohjeen sille, kuinka pöytäkirja tulee täyttää. Ohjeena on, että itselle luovutus tehdään sopivina kokonaisuuksina. Itselle luovutuksen tekeminen tapahtuu listassa olevien kyllä/ei rastituksien mukaisesti. Asentaja käy oman asennustyönsä läpi ja hyväksyy yleisen laatuvaatimuksen. Välilehti 6 sisältää huoneistoselosteen ja tarvittavat kuvat. Seuraavan viikon ohjelmaksi jää ohjeiden teko ja kansion lopullinen muotoon saattaminen. Johdolle kirjataan toimintamalli. Sen jälkeen parannusjakson voi käynnistää asentajien ja johdon osalta.

Viikkoyhteenveto

Parannusvaiheen testaukseen päätin muuttaa vanhan laatukansion vastaamaan paremmin tulevaa asennuspalvelun toimintamallia. Toimintatapamalli alkaa vähitellen muotoutua suunnitelmissa ja ydin- ja juurisyiden tutkimisen ja analysoinnin tuloksena kokonaisuus hahmottua. Kansio työvälineenä asentajaa ja johtoa ohjaavana toimintamallina on saanut tukea sekä asentajien puolesta, että johdon puolesta.

Kansion tulisi olla selkeä ja looginen kokonaisuus, josta kaikki turha on karsittu pois. Jokaiselle kansiossa olevalle täytettävälle lomakkeelle on selkeät ohjeet. Asennuspäällikön täytettäväksi kansiossa on sovitut asiat sivu, johon hän kirjaa ne asiat, joista on urakkaneuvottelussa sovittu työmaamestarin kanssa.

Pohtiessani johdon ohjeistusta asentajan kannalta tärkeimmäksi seikaksi osoittautui kommunikointi työmaahan liittyvistä asioista. Keskustellessani tästä asennuspäällikön kanssa kohdistui pohdinta tämän hetkisiin keinoihin. WhatsApp-ryhmässä käydään yleisesti asioita läpi ja puhelimitse työmaahan kohdistuvat asiat. Yleisin tapa on, että asentaja on yhteydessä asennuspäällikköön johonkin ongelmaan törmätessään. Laatukansiossa on eriteltyä työmaalle tilatut tavarat ja asentaja käy läpi huoneselosteiden kautta, mitä materiaalia mihinkin huoneeseen asennetaan. Useimmat ongelmat liittyvät juurikin tähän seikkaan. Tätä käytäntöä tulisi mielestäni parantaa ja sovitut asiat välilehden käyttöä testataan parannusvaiheessa.

Haasteellisinta viikossa oli laatia kansion rakenne niin, että se täyttää vaatimukset. Tässä työvaiheessa oma asentajataustani auttoi suuresti. Mielestäni onnituin parantamaan ja selkeyttämään laatukansiota. Kommunikoinnin parantaminen mietityttää vieläkin ja testauksen myötä voi olla, että tätä ehkä joudumme muuttamaan.

3.16 Viikko 27

Tämän viikon tavoitteena on laatia työnjohdolle eli asennuspäällikölle toimintatapamalli. Toimintatapamallin tarkoitus on ohjata ja ohjeistaa asennuspäällikkö toimimaan laatukansion vaatimalla tavalla ja parantaa kommunikointia ja motivoida asentajia. Laatukansio täytyy luoda jokaiselle työmaalle, jolloin käydään läpi, mitä tietoja kansioon laitetaan. Työnjohdon ohjeistuksessa halutaan luoda asennuspäällikölle rutiininomainen työmaakohtainen toimintatapa, joka helpottaa ja säästää aikaa sekä työnjohdolta että asentajilta työmaalla.

Asentajien kyselytutkimuksen perusteella koettiin, että asentajien ja työnjohdon kommunikointiin tarvitaan parannusta. Ohjeistuksen vajavuus ja epäselkeys aiheuttavat ylimääräistä päänvaivaa työmaan aloituksessa ja myös työmaan edetessä. Ongelmat on tiedostettu jollain tasolla työnjohdon tasolla, mutta syitä ongelmille ei ole etsitty. Osana DMAIC-ongelmanratkaisumenetelmää tehdyn asentajille kohdistuvan palautekyselyn mukaan ongelmalle saatiin vahvistus. Miettiessäni kuinka ongelmaan voisi

löytää ratkaisun, päätin laatia riittävän kattavan ohjeistuksen asentajan toimiin eli parannetun version laatukansioista. Laatukansio ohjaa asentajaa ja myös työnjohtoa. Työnjohdon tehtävä on rakentaa kansio jokaiselle työmaalle, kansion rakenteen mukaisesti. Tällöin ohjataan työnjohdon toimintatapaa rutiininomaiseksi ja loogiseksi tavaksi toimia. Asentajat löytävät tarvittavat tiedot kansioista, jotka tarvitaan laadukkaan työn aikaan saamiseksi. Kommunikoinnin parantamiseen tähtäävälle välilehdelle kirjataan kaikki asiat, jotka asennuksen kannalta koetaan tärkeäksi, kuten tilatut materiaalit, urakkarajat ja mahdolliset poikkeamat normaalikäytännöstä. Tähän osioon kirjaamisia asennuspäällikkö tehostaa. Laatukansion täsmällisellä käytön testauksella saadaan lopullinen tieto siitä, onko kommunikoinnin parantamiseen valittu menetelmä riittävä parannuksen kannalta. Seuraavan viikon aiheena oli saada parannusvaihe loppuun, jossa kansio laaditaan loppuun ja annetaan koekäyttöön asentajille.

Dokumentointiin tarvittavat asiakirjat löytyvät kansioista samoin kuin ohjeet niiden oikeaan täyttämiseen. Dokumentoinnin kerääminen ja arkistointi suorittaa työnjohto työmaakohtaisiin kansioihin, kun työmaa on saatu päätökseen. Jokaisen työmaan kansiorakenteeseen luodaan laatukansio, johon dokumentoinnin tulokset talletetaan. Asentajien motivoimiseen kiinnitetään erityistä huomiota. Motivointia ja kommunikointia parannetaan yhteisillä palavereilla, joita järjestetään kuukausittain. Johdon ohjeistus laaditaan Word -pohjaisena ja siihen listataan kansion täyttöohjeet ja muut ohjeistukset.

Viikko yhteenveto

Viikko kului suunnitelmien mukaisesti. Ohjeistusta miettiessäni jouduin useampaan otteeseen palaamaan asentajille tehdyn palautekyselyjen tietojen pariin. Nämä kyselyt ovat osoittautunut hyvin tärkeäksi osaksi koko parannusprosessia. Ajatuksena olisi, että palautekyselystä tulisi säännöllinen tapa kerätä tietoa kentältä osaksi jatkuvan parannuksen mallia. Kommunikoitioingelma on työnjohtotasolla tiedostettu, mutta keinot sen parantamiselle ovat olleet vaisuja. Asentajat joutuvat edelleen soittamaan ja kyselemään työhön liittyviä kysymyksiä. Lisäksi asentajien kommunikoinnin välineenä on WhatsApp-ryhmä, jonka kautta kuitenkin yleiset asiat hoituvat aika tehokkaasti. Kyselyn perusteella kuitenkin itse työkohteeseen liittyvät asiat jäävät vajavaiseksi, kuten urakkarajat. Puhelimitse tehdyn henkilökohtaisen kyselytutkimuksen tulokset erityisesti tukivat työkohteisiin liittyvien asioiden puutteellista tiedottamista asentajille.

Työmaahan liittyvien asioiden tietoon saaminen on tärkeää. Laatukansioon on lisätty sovitut asiat -välilehti, jota asennuspäällikkö alkaa täyttämään heti urakkaprosessin alkuvaiheessa. Tällöin välilehdelle

saadaan kirjattua mahdollisimman paljon tietoa työmaahan liittyvistä asioista. Kun laatukansiota aletaan kokoamaan asentajalle, laaditaan välilehdet lopulliseen muotoon. Sovitut asiat-välilehden täytyisi olla selkeä ja tarvittavat asiat esittävä kansion osio, josta asentajan on helppo hahmottaa mitä on sovittu tilaajan kanssa ja mitkä materiaalit on tarkoitettu mihinkin paikkaan.

Tämän osion miettiminen on ollut haastavaa. Jokainen työmaa on oma yksilönsä ja erilainen kuin edellinen. Ohjeessa pohdin yleisellä tasolla, mitä rutiineja jokaiselta työmaalta löytyy. Asentajan toimia lähdettiin laatukansion avulla rutinoimaan ja yhtenäistämään, jolloin myös työnjohdon toimia ohjataan samaan suuntaan. Rutiininomaisia toimintoja tilaajien toimista löytyy muutamilla suurilla yrityksillä, joilla toiminnan oletetaan menevän vanhan totutun kaavan mukaisesti. Tällöin on työnjohdon helppo laatia suunnitelma siitä, miten työkohde toteutetaan. Toinen osa tilaajista on ennalta arvaamattomampia. Työmaatilanteet heittelevät ja työnjohto joutuu mukautumaan sen mukaisesti. Hajontaa tilaajien toimissa on ja siihen ei pystytä vaikuttamaan tällä hetkellä juuri ollenkaan.

Tilaajien odotuksiin siitä millaisena asennuspalvelun toiminta koetaan, kertyy yhteistyön edetessä. Asiakkaan omaa työskentelyä helpottaa, jos tiedetään ennalta asennuspalvelun toimintatapamalli. Tärkeää on kirjata ylös mitä on sovittu ja miten. Osaksi uudet sopimusasiakirjat liitteineen auttavat pienentämään tilaajien toimien hajontaa. Testausvaiheen aikana saadaan tietoa varmasti jossain määrin tästä asiasta. Laatukansion huolellinen käyttö on testausvaiheen osalta tärkeässä roolissa. Ennen kansion käyttöönottoa, koekäyttöön valittu asentaja ohjeistetaan tarkoin. Ohjeistus käydään ensiviikolla läpi asennuspäällikön kanssa kohdeyrityksessä.

3.17 Viikko 31

Viikko alkaa kohdeyrityksessä, jossa yhdessä asennuspäällikön kanssa kävimme laatukansion kokoaamisen läpi. Laatukansioon tulostimme aiemmin laatimani uudet asiakirjat ja niiden ohjeet. Kansion sisältöön emme muutoksia juurikaan tehneet. Tarkoituksena on, että kansioita annetaan koekäyttöön muutamalle asentajalle sitä mukaa, kun uusia työmaita alkaa. Tällä viikolla kokenein asentaja aloittaa uuden työmaan ja ensimmäinen kansio luovutetaan hänen käyttöönsä. Tietoa kansion toimivuudesta kerätään tämän urakan ajalta. Ohjeistuksen asentajalle kansion käytöstä antaa asennuspäällikkö ja ohjeistuksessa painotetaan palautteen tärkeyttä. Palautteen toivotaan olevan rehellistä ja rakentavaa. Kan-

sion rakenne, loogisuus, toimivuus ja käytettävyys kiinnostavat erityisesti. Se koetaanko kansio asentajalle mielekkääksi tueksi omalle työlle, olisi tärkeää. Lisäksi erityisesti kiinnostaa sovitut asiat -välilehti. Saadaanko välilehden kautta riittävästi työnmaahan kohdistuneita asioita tuotua esille.

Parannusvaiheesta olisi kokonaisuudessa tarkoitus saada kerättyä dataa siitä, mitä muuttujien muuttamisella on saatu aikaan. Dataa kerätään tässä tapauksessa noin kahden kuukauden ajan kuittaamattomien tuntien osalta ja verrataan historiadataan. Näin ollen näemme, onko parannusvaiheen toimista ollut hyötyä ja onko saavutettu rahallista hyötyä menetetyn tuoton korjaamiseksi, lisääntyneiden tunti-kuittausten mukaisesti. Täällä tavoin voimme näyttää toteen, onko DMAIC-projektista ollut yritykselle hyötyä. Jatkuvan parantamisen mukaisesti jatkossa tulevaan ohjausvaiheeseen mietitään keinot, joilla parannuksia pidetään yllä ja analysoidaan. Tältä osin parannusvaiheesta laaditaan ohjeistus johdolle, lopputoteutuksen eli ohjausvaiheen osalta. Ohjausvaiheen aloitetaan parannusvaiheen jälkeen, jolloin laatukansiot ovat suurimmalla osalla asentajista jo käytössä ja palaute niiden toimivuudesta on riittävän kattavaa.

Viikkoyhteenveto

Viikon tavoitteet saavutettiin. Parannusvaiheen loppuvaihe oli palkitsevaa ja positiivista palautetta sain laatukansion osalta johdolta ja toiveet sen toimivuudelle ovat korkealla. Mielenkiinnolla odotan palautetta asentajilta kansion käytettävyydestä ja siitä, miten asentaja kokee kansion tarpeellisuuden oman työnsä kannalta. Haasteita tämän viikon työskentelyyn toi edelleen se, miten kommunikoinnin parantamiseksi suunniteltu kansion osa tulisi toteuttaa.

Oma ajatus siitä, miten työnjohdon tulisi kommunikointia parantaa, erosi hieman siitä, miten asennuspäällikkö oli asian ajatellut. Pohdimme asiaa monelta kantilta ja mielestäni pääsimme yhteisymmärrykseen. Itse ajattelin ehkä taas liian positiivisesti asiaa. Laajempi tutkinta kokonaisuuden kannalta yhdessä asennuspäällikön kanssa vei suunnittelua oikeampaan suuntaan. Koekansion osalta näemme testauksen jälkeen, onnistuiko suunniteltu kommunikoinnin parantaminen niin kuin piti. Tässä aiheessa joudutaan varmasti muutoksia vielä jälkeenkäin päin tekemään.

3.18 Viikko 35

Maanantaina kohdeyrityksen tiloissa kävimme läpi yhdessä asennuspäällikön kanssa parannusvaihetta. Yhdellä asentajalla on ollut laatukansio käytössä kohteessa, jossa hän työskentelee. Laatukansiota jaetaan muille asentajille käyttöön uusien työkohteiden alkaessa. Päätin haastattelun perusteella käydä laatukansion toimivuutta läpi asentajan kanssa puhelimitse. Haastattelussa selvitetään laatukansion selkeys, helppo täytettävyyys, loogisuus ja dokumenttien täyttö. Haastattelun perusteella päästään käsitykseen, siitä kuinka asentaja käytännössä kokee laatukansion täyttämisen aikaisempaan kansioon verrattuna. Lisäksi tärkeää tietoa saadaan dokumenttien täyttämisestä.

Haastattelun perusteella laatukansio on selkeä ja helppo täytettävä kokonaisuus. Kansion sisältö on loogisempi aikaisempaan verrattuna. Laatukansioon lisätyt ohjeet koettiin tarpeelliseksi ja hyväksi. Ohjeisiin on hyvä tukeutua myös työkohteen edetessä. Työmaan vastaanottopöytäkirjan täytössä oli ollut hieman epäselvyyttä kohtien kyllä/ei kanssa. Asentajalle ei ollut selvää, kuinka rastitusta oli tarkoitus tehdä, jos työkohdetta läpi käydessä ilmenee, etteivät kaikissa työpisteissä ole vaaditut kohdat kunnossa. Ajatuksena oli, että jos kohteessa on poikkeamia, niin ne merkitään kohtaan ei ja lisättävää kohtaan merkintä, mistä tämä johtuu. Kansion käyttämisen suullinen ohjeistus koettiin olevan puutteellinen. Samalaista epäselvyyttä ilmeni myös itselle luovutuspöytäkirjassa. Asentajalle ei ollut selvää, mikä tarkoitus itselle luovutuksella on. Hän koki tarkistettavat asiat itsestäänselvyytenä. Tässäkin suullinen ohjeistus, siitä miten kansiota täytetään ja mikä on dokumentoinnin tärkeys, koettiin puutteelliseksi.

Asennuspäällikkö järjestää perehdytyspalaverin perjantaille, jossa käydään kuukausittaiset palaveriaiheet läpi ja pidetään laatukansion käytön osalta perehdytys asentajille. Asentajille painotetaan laatukansion täyttämisen tärkeyttä ja sen tuoman dokumentoinnin tärkeyttä. Palaverissä käydään kansion rakenne ja täytettävät asiakirjat läpi ohjeistuksineen. Lisäksi käydään uudet urakka- ja tunti-listojen käyttöönottoon liittyvät asiat läpi asentajien kanssa. Koekäytön perusteella epäselvyyksiä oli vieläkin, kuinka palkanmaksuun tulevat tunnit täytyisi kuitata. Asentaja oli kuitannut oikein mestarilta ohjeistuksen mukaisesti lisätyötunnit, mutta erittely oli jäänyt vajavaiseksi. Työkohteessa oli työskennellyt kolme asentajaa, joiden osalta ei voitu sanoa, minkä verran kukin asentaja oli tunti kuittaamattomia tunteja merkannut. Tämän osalta perehdytyksessä käydään vielä yhteisesti läpi tuntikuittausperiaatteet.

Viikkoyhteenveto

Laatukansion käytettävyydestä saimme tietoa asentajalta, jonka käytössä kansio oli kolme viikkoa yhden urakan osalta alusta loppuun asti. Tein haastattelun puhelimitse ja kävimme kansion rakenteen ja sen sisältämät asiakirjat läpi. Haastattelusta sai selville, että kansiossa oli puutteita ja ne tarvitsivat parannuksia. Muutamia selkeitä puutteita ilmeni kansion perehdyttämiseen liittyen. Asiakirjojen täyttämiseen liittyen oli joitain tarkentavia kysymyksiä, lähinnä koskien sitä, miten asiakirjat pitäisi täyttää epäselvissä asioissa. Tämän pystyy korjaamaan perehdyttämällä asentajat kansion käyttöön tarkemmin. Asennuspäällikkö järjesti perjantaiksi kuukausipalaverin, jossa kansion rakenne käytiin tarkemmin läpi. Olin koonnut mallikansion asiakirjoineen, johon asentajat perehtyivät palaverin aikana. Palaveriin osallistui myös kohdeyrityksen johto.

Omalla puheenvuorollani kävin pääpiirteittäin läpi opinnäytetyöni tilanteen. Samalla kävin läpi kansion rakenteen ja miten olemme sitä muuttaneet. Asentajilta tuli hyviä kommentteja kansiosta ja muutamia parannusehdotuksia. Kokonaisuudessaan laatukansion koettiin olevan selkeä ja yksinkertainen kokonaisuus, jonka täyttämistä tehostetaan päivittäisessä käytössä. Lisäksi kävin läpi heinä- ja elokuun kuittaamattomat tunnit ja kuitatut tunnit. Näissä oli suurimmalla osalla puutteita ja ainoa, jolla oli oikein täytetyt kaavakkeet, oli uuden laatukansion koekäyttäjä. Muutamia tarkennuksia kuittaamisiin tuli palaverin yhteydessä, mutta esimerkkinä koko asentajaryhmälle voitiinnäin painottaa kuittaamisen tärkeyttä.

Palaveri koettiin onnistuneeksi ja tarpeelliseksi. Palaverissä jokaisella on oma puheenvuoro, jossa voi tuoda mieltä askarruttavat asiat esille ja myös johdon kuultavaksi. Johto käytti oman puheenvuoron, jossa käsiteltiin tulevaisuutta ja kohdeyrityksen tilannetta. Asennuspäällikkö kävi asennuspalveluun liittyvät talousluvut ja työmaihin kohdistuvat asiat läpi. Asentajat osallistuivat keskusteluihin innokkaasti. Keskustelu oli luontevaa ja asiallista. Asentajien mielestä heidän ajatuksiensa kuuntelemisen koettiin olevan motivaation kannalta tärkeässä asemassa. Lopuksi jaon sähköpostilla jokaiselle asentajalle matriisikyselylomakkeen, jossa hajontaa esiintyvien muuttujien merkitystä arvioivat itse.

Muuttujamatriisi on sama, jonka olemme asennuspäällikön kanssa täyttäneet. Matriisi on Taguchi-suunnitelma, joka tässä tapauksessa esitetään ”neukkarimallilla” (KUVA 11.). Tässä suunnitelmassa parannusvaiheeseen osallistuneet arvioivat muuttujien merkityksen matriisiin. Tällä tavoin saadaan tietoa siitä, miten parannukset toimivat Y:n suhteen. Tuloksia pääsemme analysoimaan seuraavalla vii-

kolla, jolloin lopputoteutuksen suunnittelu ja ohjeistus aloitetaan. Projektina toimintatapamallin toteutus jatkuu kohdeyrityksessä vuoden loppuun ja sen totuttamisesta teen yrityksen johdolle suunnitelman ja ohjeistuksen. Opinnäytetyö näiltä osin saatetaan valmiiksi syyskuun loppuun mennessä.

Muuttujien merkityksen arviointilomake:

Asentaja:

Esimies:

MUUTTUJA	NYKYINEN TOIMINTATAPA	PARANNUSIDEA
Tuntikuittaus käytäntö		
Motivaatio		
Ohjeistus asentajille		
Ohjeistus työkohteeseen		
Kommunikointi		
Dokumentointi		
Työnjohdon toimintamalli		
Asentajan toimintamalli		
Työnjohdon resurssit		
Tavaran haku		

KUVA 11. Muuttujamatriisilomake ”neukkarimalli”.

Laatukansion toimivuudesta saadut tiedot ovat olleet rohkaisevia. Asentajapalaute on ollut pääasiassa positiivista, joka oli oman oppimisen kannalta tärkeää motivoimaan omaa työskentelyä. Palaverien kulun suunnittelemisessa olen omalta kohdalta havainnut puutteita, joihin joudun jatkossa kiinnittämään enemmän huomiota. Oma esiintymiseni ei myöskään ole aina luonnollista ja selkeän ulosannin tuottaminen on ollut haastavaa. Suunnitelmallisuudella olen tietoisesti pyrkinyt tätä seikkaa parantamaan.

3.19 Viikko 36

Viikon tavoitteena oli saada toimintamallin lopputoteutukselle suunnitelma ja ohjeistus. Parannusvaihe on loppusuoralla ja matriisilomakkeiden analysointi jatkuu loppuviikosta kohdeyrityksessä. Kun on saatu kerättyä riittävän kattavasti tietoa parannusten vaikutuksista Y:n, voidaan aloittaa ohjausvaihe. Ohjausvaiheessa voidaan tarkastella saavutettuja tuloksia ja parannusten vaikutuksia prosessiin. Ohjausvaihe on viimeinen askel DMAIC-ongelmanratkaisumallissa. Ohjausvaiheessa luodaan järjestelmä, jolla voidaan varmistaa toimintatapamallin toimivuus parannusprojektin jälkeen. Tällä luodaan perusta jatkuvan parantamisen mallille. Saavutettujen tuloksien ylläpitäminen vaatii työtä myös parannusprojektin jälkeen.

Suunnitelman toteutin raporttipohjaisesti. Raportissa tuodaan esille ohjausvaiheen merkitys ja tavoitteet. Parannusvaiheessa tehdyt muutokset voidaan muokata lopulliseen haluttuun muotoon. Hajonnasta aiheutuneita kustannuksia voidaan mitata jatkossa, kun jokaisella asentajalla on ajantasaisesti uudet laatukansionot käytössään. Tällöin saadaan selkeä kuva saavutetuista hyödyistä. Raportti toimii samalla ohjeena, kuinka projekti saatetaan yrityksessä loppuun. Lisäksi välitin asennuspäällikölle mariisikyselyn vastaukset, jotka asentajat palauttivat viikon aikana.

Viikkoyhteenveto

Suunnitelman laatiminen onnistui odotetusti. Raportin laadin mahdollisimman selkeästi ja se käydään vielä yhteisesti läpi loppupalaverissa. Raportissa on käyty ohjausvaiheen sisältö läpi ja ohjeistetaan mahdolliset korjaavat toimenpiteet prosessille. Mahdollisia pieniä korjauksia varmasti vielä prosessin suhteen tulee ja hienosäätöä joudutaan tekemään. Oma arvioni on, että kansion täyttämiseen joudutaan kertaalleen vielä yhteisesti perehdyttämään kaikki asentajat. Kansion huolellinen täyttäminen tarvitsee

asentajien rutiinomaisen käytännön, jonka hiominen varmasti vaatii johdolta ohjeistamista ja kannustusta asentajille. Säännöllinen asioiden esille tuonti auttaa varmasti laatukansion käyttöönottoon liittyvissä ongelmissa.

4 POHDINTA JA PÄÄTELMÄT

Kesä opinnäytetyön parissa on ollut kiireinen ja haastava. Aluksi arvioidessani tulevaa työmäärää olin hieman optimistinen. Viikon aikana tehdyt tuntimäärät ovat ylittyneet useimpina viikkoina työn edetessä. Kohdeyrityksessä työskentely toteutui odotusten mukaisesti ja yhteistyö asennuspäällikön kanssa onnistui hyvin. Kohdeyrityksessä on jo useamman vuoden ajan, lähinnä asennuspäällikön kautta, kehitetty asennuspalvelun laadukkuutta. Tämä loi erinomaisen pohjan tulevalle opinnäytetyölle. Mielestäni suurin kehitys omassa työskentelyssäni on tapahtunut kokonaisuuden hallinnassa. Suunnitelmallisuus omassa toiminnassani on selkeästi lisääntynyt. Opinnäytetyön kautta olen voinut kehittää yhteistyötaitojani ja vuorovaikutustaitojani eri osapuolten kanssa.

Pohjana tulevalle parannukselle käytettiin jo yrityksessä olevaa laatukansiota. Tämän ympärille kiteytyi koko parannusprosessi. Jo hyvin varhaisessa vaiheessa tuli ilmi, että asentajien toimissa on selkeää hajontaa. Lisäksi asennuspäällikkö arvioi oman työnsä tarvitsevan selkeämpää tapaa toimia. Miettiesäni, kuinka ryhdyin edistämään parannusprojektia, kävin keskusteluja ohjaavan opettajan kanssa. Aika pian valinnan kohteeksi tuli DMAIC-ongelmanratkaisumalli, jonka mukaisesti lähdin projektia jatkamaan. Lean & Six Sigmaa olimme jo opiskelleet laadunhallinnan kursseilla, joten menetelmä oli jokseenkin tuttu entuudestaan. DMAIC-mallin soveltaminen toi kuitenkin haasteita jo alkumetreillä. Asennuspalvelun työ on urakoinnista johtuen hyvin vaihtelevaa ja ennalta arvaamatonta. Tämä tekee prosessista epävakaa ja vaikeasti hallittavan. Prosessin sisällä selkeää toistettavuutta toiminnoissa ei juurikaan ole. Hajontaa esiintyi useissa toimintatavoissa ja se, kuinka saada siitä selkeää dataa, tuotti haasteita työn edetessä.

Työn edetessä DMAIC-mallin mukaisesti saimme usein vahvistuksia olettamille ongelmille matkan varrella. Asennuspäälliköllä oli selkeä kuva perusongelmista ja niiden aiheuttajista työtä aloittaessani. Työkalut niiden selvittämiseen ja korjaamiseen kuitenkin puuttuivat. Asennuspäällikkö toikin useaan otteeseen esille, että työn edetessä Lean -työkaluilla saadut vahvistukset ongelman aiheuttajista tukevat hänen omaa olettamusta ongelmista ja niiden syistä. Ongelmien tutkimisen kautta saatu perusteltu tieto ongelmien aiheuttajista on oikea tie parantaa prosessin toimintaa. Olettamuksien perusteella voidaan vain arvailla, mistä mikäkin ongelma voisi johtua. Pelkän olettamuksen varjolla tehdyt muutokset harvoin kantavat hedelmää. Kuitenkin tämä on tavanomaisin ongelman ratkaisuyritys useimmassa yrityksessä. Onnistumisprosentin ollessa näissä tapauksissa 1-5%. (Malinen, T. 2018a. Johdanto pdf, 15.) Lean-ajattelutavan sisäistäminen on perusedellytys onnistuneelle parannusprojektille. Alkuun ylimmän

johdon kanta parannusprojektille oli hieman epäselvä. Työn edetessä johdon kanta kuitenkin selkiytyi ja työlle saatiin heidän täysi tukensa. Asennuspäällikön tarmokas asenne asennuspalvelun laadunparantamiselle antoi vakaat lähtökohdat onnistuneelle projektille. Yhteistyö oli koko projektin ajan tiivistä niin asennuspäällikön kuin myös ylimmän johdon kanssa.

Päätehtäväni oli suunnitella ja ohjata parannusprojektin toteutus kohdeyrityksessä. Asennuspäällikkö toimi esimiehenäni koko projektin ajan. Yhteistyö onnistui luontevasti eri tahojen kanssa. Omien sosiaalisten taitojeni olen kokenut parantuvan projektin myötä. Oma asentajatausta auttoi useammassa vaiheessa työtä tehdessä. Tämän kautta asennuspalvelu prosessina oli tuttu ja prosessi helposti esille tuotavissa. Prosessikaavion tekemisessä kokonaisuuden ymmärtäminen oli keskeisessä asemassa. Tässä totesin omalla kohdalla olevan kehittymisen tarpeita. Usein huomaan, etten näe asioita tarpeeksi laajasti. Koko toimintatapamalli on käsitteenä laaja ja kokonaisuuden ymmärtäminen oli onnistumisen kannalta tärkeässä asemassa. Prosessimuuttujien miettiminen antoi lisää näkökulmaa jo entuudestaan tutulle asennuspalveluprosessi kokonaisuudelle. Nämä pohdinnat olivat antoisia oman oppimisen kannalta ja myös koko työryhmälle. Usein pohdintoja käytiin palaveripohjalta, tukeutuen aivoriihimalliin. Yhteisten pohdintojen pohjalta saatiin luotua aina perusta seuraavalle projektin askeleelle.

Ongelmanratkaisumallin mukaisesti pyrimme löytämään prosessissa esiintyviä hajonnan aiheuttajia. Etenimme DMAIC-mallin mukaisesti järjestyksessä määrittely-, mittaus-, analysointi-, parannus- ja ohjausvaiheen askelilla. Ongelmanratkaisumallissa hajonnalle etsittiin juuri- ja ydinsyyt, joita ryhdyimme parantamaan. Työn edetessä käytimme useita eri työkaluja prosessin tutkimiseen, kunkin askeleen mukaisesti ja jouduimme pohtimaan useaan otteeseen, kuinka työtä tulisi viedä onnistuneesti eteenpäin. Tämän kautta jouduin miettimään, kuinka tekemäni valinnat vaikuttaisivat kokonaisuutteen, minkä kautta syvällisempi ajattelu prosessiin vaikuttavista tekijöistä parantui. Määrittelyvaiheessa matriisien ja haastattelujen kautta pääsimme hajontaa aiheuttavien ongelmien jäljille. Haastattelut suoritin kyselymuotoisesti ja henkilökohtaisesti. Ennakkosuunnittelulla pystyin hallitsemaan haastattelutilanteen halutulla tavalla ja poimimaan tarvittavat tiedot tehokkaasti. Kokonaisuuden kannalta haastattelujen merkitys projektissa oli erittäin suuri. Haastatteluihin jouduin palaamaan vielä useampaan otteeseen työni edetessä. Asiakastyytyväisyyskyselyt voisivat olla jatkossa työkalu, jolla asentajien toimintatapamallin toimivuutta ja laadukkuutta voitaisiin jatkossa mitata. Asiakkaille voitaisiin kerran tai kaksi vuodessa tehdä kysely asennuspalvelun laadukkuudesta ja siitä saatu data analysoitaisiin asennuspäällikön toimesta. Lisäksi säännölliset asennuspalvelupalaverit toisivat lisää sisäistä tietoa kaikkien kuultavaksi työkohteista, toimintatavoista ja toimisi motivaation kohottajana työpaikalla.

Mittausvaiheen läpivienti oli haastavin vaihe. Oma käsitykseni suorituskyvyn mittaamisesta tarvitsi hieman ohjausta. Kävimme vaihetta läpi yhdessä ohjaavan opettajan kanssa tarkemmin ja oikea suunta loppujen lopuksi löytyi. Nämä ohjauspalaverit osoittautuivat omalta kohdalta tärkeiksi ja tarpeellisiksi. Yhteiset pohdinnat ohjaavan opettajan kanssa auttoivat ymmärtämään, kuinka monipuolisesti Lean työkaluja voidaan soveltaa projektissa. Historiatietojen kautta pääsin luomaan mittarin suorituskäytännölle. Mittarin loin Excel-pohjalle, johon voidaan puolenvuoden ajalta taulukoida tunti kuittaamisista saadut tiedot ylös. Taulukko laskee menetety tuoton liikevaihdosta ja menetety tuoton brutto-tuotosta. Tämä toimii jatkossa yhtenä mittarina, jolla toimintatapamallin toimivuutta voidaan mitata. Projektin loppuun saattaminen kestää todennäköisesti vuodenvaihteeseen ja tällöin suorituskäytännön mitaus toteutettaisiin puolivuotisen jakson täytyttyä. Tällä on onnistuneen projektin kannalta suurin merkitys siitä, onko projektilla rahallista parannusta pystytty saavuttamaan.

Analysointivaiheessa historiatiedoista saatuun tietoon syvennyttiin asentajatasolle. Tuntitiedoista eriteltiin tarkempi taulukko, jossa asentajien tekemät tunnit jaoteltiin. Nämä tiedot vien MiniTab-ohjelmalle, jolla suoritin analysoinnin. MiniTab:in käyttö oli aluksi hieman ruosteessa, mutta loppujen lopuksi työ lähti etenemään ja analysoinnit sain tehtyä. Normaalisuustestissä pääsin kiinni eniten tuntikuittaushajontaa aiheuttavan tekijän jäljille. Tämän analyysin perusteella sain kuvan siitä, miten erilaiset asentajien tavat toimia ovat. Tuntikuittaumenettelyssä on selvästi hajontaa, jonka parantamista ryhdyimme pohtimaan parannusvaiheessa. Useaan otteeseen kävi ilmi, että ongelma on yrityksessä tiedostettu mutta siihen ei ole puututtu. Syitä tähän löytyi useita. Työnjohdon resurssipula on yksi selkeä asia, joka vaikuttaa tuntitöiden sopimiseen työmailla ja riittämätön kenttätyöskentely vaikeuttaa tuntityöseurantaa, jolloin kaikki siihen liittyvä sopiminen jää asentajalle. Tavarahan hausta koituvat tunnit ovat keskeisimpiä tuntikuittaushajonnan aiheuttajia. Tämä voitaisiin välttää työnjohdon toimittaessa tarvittavat tavarat asentajalle ajallaan. Tällä hetkellä resurssit eivät siihen riitä ja asentajien täytyy hoidtaa tavaratäydennykset itse työmaille. Työnjohdon lisäresurssien kannattavuutta voisi pohtia menetety urakkatuoton pohjalta. Lisäksi tavarahan hausta koituvat kustannukset saataisiin minimoitua työnjohdon lisäresurssien myötä. Menettyä urakkatuottoa on se aika, joka menetetään tuntitöitä tehdessä urakan aikana. Menetety urakkatuoton olen laskenut kyvykkyysanalyysin osana asentajien tuntierittelyn mukaisesti.

Parannusvaiheessa työkaluina olivat matriisit, joiden avulla saimme tukea parannusideoille. Parannusvaiheessa kiinnostus kohdistui laatukansion uudistamiseen. Rakenne suunniteltiin uusiksi ja kansioita täydennettiin uusilla lomakkeilla ja ohjeilla. Yleiset toimintaohjeet lisättiin ohjaamaan uutta toiminta-

tapamalla. Kansio testattiin yhdessä meneillään olleessa urakassa. Kansion käytöstä saatiin positiivinen palaute asentajalta ja myös muutamia parannusehdotuksia toimivuuteen. Kansiot tulevat syksyn aikana käyttöön lopuille asentajille, jonka jälkeen saadut palautteet kansioden käytöstä analysoidaan. Analysoinnista laadin ohjeistuksen johdolle. Parannusvaiheessa pidettiin asennuspalvelupalaveri, josta tulee kuukausittainen tapa käydä toimintaa läpi johdon ja asentajien välillä. Tämä toimii motivaation osalta mittarina asentajien toiminnoissa. Kansioista saatiin perusteltua tietoa jo palaveriin toteutuneiden tuntikuittausten muodossa. Elokuussa suoritettujen asentajien tuntikuittauksissa oli puutteita kaikilla. Parhaiten kuittaamisista oli kuitenkin suoriutunut uuden laatukansion testaaja. Hän oli suorittanut työmaalla tehtävät toimet kansiossa olevien ohjeiden mukaisesti. Muiden osalta hajonta käytännöissä oli suurta. Kansiolla pystyttiin näin ollen ohjaamaan asentajan toimia onnistuneesti.

Asiakirjoja uudistettiin vastamaan uutta laatukansion rakennetta. Projektin alussa tehdyn asiakaspalautteen pohjalta kävi ilmi, että nykyisiä tarjous- ja sopimusasiakirjoja ei koeta laadukkaiksi. Lähtötilanteessa asiakirjat olivat sisällöltään vajavaiset uuteen toimintatapamalliin nähden. Tarjous- ja sopimusasiakirjoja täydennettiin vastaamaan kokonaisuutta ja visuaalinen ilme muokattiin yrityksen mukaisesti. Kaikki asiakirjat yhdenmukaistettiin ja tarvittavia uusia asiakirjoja lisättiin. Aikaisemmin olin Excel -ohjelmaa käyttänyt ja perusasiat ovat hallussa. Työn edetessä pääsin paremmin sisälle ohjelmaan ja pystyin kehittämään omia taitojani lisää. Uusista asiakirjoista saimme positiivista palautetta asiakkailta jo alkuvaiheessa. Asiakirjoista pystyimme luomaan kattavan koko toimintatapamallia palvelevan kokonaisuuden, jossa säilyi helppo täytettävyyttä. Käytettävyydestä ja rakenteesta saatiin useita hyviä kommentteja haastattelujen kautta. Toiveena oli kaikilla, ettei asiakirjoista tulisi liian vaikeaselkoisia. Tämä oli lähtökohtana lomakkeiden suunnittelussa ja tässä onnistuttiin hyvin. Käyttökokemusten perusteella uudet lomakkeet ovat yksinkertaisia ja helposti täytettäviä. Ohjeistukset ovat tukena asentajalle koko työkohteen ajan ja asentajan on helppo tarkistaa epävarmat asiat. Uudet asiakirjat ovat selkeitä kokonaisuuksia omilla välilehdillä. Laatukansion käytöllä saavutetaan asiakkaalle kattava laadudokumentointi tehdystä työstä. Työ ohjausvaiheen osalta jatkuu kohdeyrityksessä laatimani suunnitelman mukaisesti. Lopullisia tuloksia pääsemme tutkimaan loppuvuodesta.

Toimintatapamallia työstettäessä ilmeni useaan otteeseen haastattelujen perusteella, että työnjohdon näkyvyyttä toivottiin työkohteisiin enemmän. Tällä hetkellä työnjohdon resurssit toimia täysipainoisesti työkohteissa ovat vajavaiset. Tämän seikan vaikuttavuuden tutkiminen koko prosessin kannalta jäi tässä opinnäytetyössä vaille suurempaa huomiota. Tulevaisuudessa kannattaisi mielestäni selvittää millainen vaikutus työnjohdon resurssien lisäämisellä todellisuudessa olisi koko toiminnalle. Vaikutus asentajien työskentelyn tehostamiseen ja kuittaamattomien tuntien määrän pienenemiseen kannattaisi

selvittää prosessissa. Kuitenkin urakoiva asennuspalvelu elää pääsääntöisesti asennetuista pintamateriaalinelioimetreistä.

LÄHTEET

Blomqvist J. 2105. Olosuhdetekijöiden vaikutus ikkunan puitteisiin. Opinnäytetyö. Centria-Ammattikorkeakoulu. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201504144347>. Luettu 3.4.2018

Karjalainen, T & Karjalainen, E. 2002. Six Sigma, uuden sukupolven johtamis- ja laatumenetelmä. Hollola. Aldus Oy.

Malinen, T. 2018a. Laadunhallinta. Luentomateriaali.

Malinen, T. 2018b. Lean & Six Sigma. Luentomateriaali.

Viitanen, O. 2014. Vehmasputki Oy:n itselle luovutus. Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2014052810748>. Luettu 7.7.2018

LSS DMAIC: Analyze, analysoi juurisyy esille. Saatavissa: <https://aalto-pro.sivuviidakko.fi/aalto-leaders-insight/2016/lss-dmaic-analyze-analysoi-ongelman-juurisyyt-esille-osa-4>. Luettu 6.8.2018

Rakennusalan yleiset sopimusehdot, RT 16-10660. Saatavissa: www.lieto.fi/download/no-name/%7B87629A7E-EAEF-4A07-A8DE.../13519. Luettu 30.4.2018

Suomen standardisoimisliitto SFS ry, a. Saatavissa: https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_9000_laadunhallinta/laadunhallinnan_periaatteet. Luettu 13.4.2018

Suomen standardisoimisliitto SFS ry, b. Saatavissa: https://www.sfs.fi/files/8179/Laadunhallinnan_periaatteet_2016-09_2_palstalla_VIIMEISIN.pdf. Luettu 13.4.2018

Mikko Koskela

PROJEKTISUUNNITELMA OPINNÄYTETYÖSTÄ

**Projektisuunnitelma opinnäytetyöstä
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Tuotantotalouden koulutusohjelma
Maaliskuu 2018**

PROJEKTISUUNNITELMA OPINNÄYTETYÖSTÄ

1. Projektin tarve

Yrityksessä toimii osana liiketointa asennuspalvelu, joka suorittaa kodin remontteja, lattiapäällyste- ja laatta-asennuksia Pohjois-Pohjanmaan talousalueella. Osastoon kuuluu asennuspäällikkö ja 8-10 asentajaa.

Yrityksellä puuttuu selkeä toimintatapamalli työnjohdon ja asentajien tapoihin toimia päivittäisissä työtehtävissä. Toiminnoissa on havaittavissa selkeää hajontaa ja tarve ohjeistukselle, sekä työnjohdolle että asentajille. Tämän selvittämiseen opinnäytetyöni pääasiassa pureutuu. Lisäksi kehitetään koko prosessin dokumentaatiota tarjouslomakkeista työntekijän täyttämiin lomakkeisiin.

2. Projektin tavoitteet

Tavoitteena on luoda selkeä ja yksinkertainen ohjeistus asennuspalvelun työnjohdolle, sekä asentajille. Ohjeistuksen tarkoituksena on yhtenäistää asennuspalvelussa työskentelevien asentajien päivittäisissä toimissa. Tällä tavoin poikkeavien työtapojen aiheuttamaa hajontaa voidaan vähentää. Työnjohdolle ohjeistuksella saadaan selkeä yhtenäinen johtamisen suunta, joka helpottaa asennuspalvelun toimintatapoja.

Dokumentaation selkeyttämällä ja lomakkeiden ajantasauttamisella parannetaan ja helpotetaan asentajien ja työnjohdon työmaahan kohdistuvaa dokumenttien täyttämistä. Asiakkaalle saadaan selkeämpi informaatio uusien ja parannettujen lomakkeiden myötä.

Kokonaistavoitteena on siis luoda ja toteuttaa toimiva, prosessin kyvykkyyttä ja kannattavuutta parantava sekä kilpailuetua tuova toimintamalli asennuspalvelulle.

3. Projektin toteutus

Projekti toteutetaan 22.3 – 28.9.2018 välisenä aikana. Projektin toteutuksessa nojaututaan Lean ja Six Sigma menetelmiin. Projekti lähtee liikkeelle prosessin tunnistamisella. Tunnistetaan asennuspalvelu prosessina, jonka jälkeen laaditaan prosessi kuvaus. Tutkitaan prosessin eri vaiheita ja tunnistetaan

prosessimuuttajat, jotka aiheuttavat hajontaa. Prosessista löydettyihin ongelmakohtiin puututaan ja etsitään toimintoja parantavat ratkaisut.

Tällä tavoin saadaan aikaan toimintamalli, josta laaditaan ohjeistus johdolle ja asentajille. Ohjeistusta testataan asennuspalvelun yhdessä urakassa. Täyttä varmuutta siitä, että kerkeääkö testaus kokonaisuudessa opinnäytetyöhön ei vielä ole, johtuen urakan pitkästä kaaresta tarjouspyynnöstä työmaan luovutukseen.

Osana projektia selkeytetään ja parannetaan asennuspalvelun dokumentaatiota.

Alustava aikataulukutus opinnäytetyön valmistumiselle:

Aloituspalaveri pidettiin yrityksen tiloissa 22.3.2018. Paikalla oli Mikko Koskela, asennuspäällikkö ja Tapio Malinen.

Projektisuunnitelman esittäminen on 5.4.

Väliraportointia suoritetaan noin kuukauden välein, 19.4, 24.5, 28.6, 19.7 ja 28.8. Raportointi tapahtuu kohdeyrityksen neuvottelutiloissa.

19.4 Prosessintunnistaminen ja kuvaus (Sipoc)

24.5 Dokumentaation esittely (Tarjouslomakkeet: viitteet ehdoista, urakkasopimus: viitteet ehdoista, vastaanottopöytäkirja, päiväkirja, mittauspöytäkirja. sisäryl.)

28.6 Prosessimuuttajat ja vaihtelu (löydösten raportointi)

19.7 Ohjeistuksen esittely

28.8. Tuotosten yhteenveto ja seminaariesitys

27.9 Opinnäytetyön hyväksyttäväksi jättäminen

Kypsyyskoe suoritetaan alkusyksystä, heti kun mahdollista.

Asennuspäällikön kanssa kommunikointi tapahtuu viikoittain.

4. Projektin voimavarat

Projektin suoritan yksin asennuspäällikköä ja vastuopettajaa konsultoiden.

5. Projektin työmäärä

Työmääräksi tulee 26 viikkoa. Viikossa varataan kaksi päivää opinnäytetyön tekemiselle. Yksi päivä viikossa työskennellään kohdeyrityksessä.

Tuntiarvio määräksi tulee 416h.