

Opinnäytetyö AMK

Tuotantotalous

2023

Tomi Karhinen

Huollon prosessien kehittäminen



Opinnäytetyö AMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Tuotantotalous

2023 | 42 sivua

Tomi Karhinen

Huollon prosessien kehittäminen

Tämä opinnäytetyö on tehty Yritys X:lle. Yritys mille tämä opinnäytetyö on tehty, haluaa pysyä nimettömänä. Opinnäytetyön aihe syntyi Yritys X:n tarpeesta kehittää heidän huoltonsa toimintaa. Kehittämisen päätyökaluna käytettiin Lean-opeja. Tavoitteena tutkimuksessa oli selvittää huollon prosessien ongelmakohtia ja keksiä näihin ratkaisuja.

Tämän opinnäytetyön teoreettinen osuus koostuu prosesseista, prosessijohtamisesta ja Lean ajattelutavasta. Empiirisenä osuutena tässä opinnäytetyössä toimii kaksi puolistrukturoitua kvalitatiivista tutkimusta. Haastatteluissa saatiin selville millaisiin ongelmakohtiin prosesseissa huoltajat törmäävät. Havaintoja huollon prosesseista saatiin myös huollon ulkopuolelta myyjiltä, tukihenkilöiltä ja johtoportaalta. Huollon prosesseihin tutkija perehtyi tutkimalla olemassa olevia prosessikuvauksia ja olemalla mukana kentällä, käyttäen Lean-työkalua apunaan.

Tämä opinnäytetyö aloitettiin syksyllä 2022 ja päättyi tammikuun lopussa 2023. Tänä aikana huollon prosesseista löydettiin ongelmakohtia ja näihin kehitettiin ratkaisut. Tehtyjen toimenpiteiden seuranta jää Yritys X:n työntekijöiden harteille, sillä projekti päättyi tammikuun loppuun.

Opinnäytetyön tuloksena muodostui Yritys X:lle asennuslomake. Asennuslomake standardisoi asennusprosessin lähtötietoja. Asennuslomake kulkee koko yrityksen läpi ja palvelee eri tavalla myyjiä, tukihenkilöitä kuin huoltajia. Asennuslomakkeen avulla huoltajilla on aina tarvittavat tiedot uudesta asennuksesta.

Asiasanat:

Toiminnanohjausjärjestelmä, Parametri, Metodi, Standardi, Input, Output, Prosessi, Lean

Bachelor's thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Industrial Management and Engineering

2023 | 42 pages

Tomi Karhinen

Title of Thesis

This bachelor's thesis is done to Company X. The company for which this thesis was made wishes to remain anonymous. The topic of the thesis arose from Company X's need to develop their maintenance operations. The main development tool that was used in this thesis was Lean principles. The aim of the research was to pinpoint root causes in the maintenance processes and to come up with solutions to fix them.

The theoretical part of this thesis is about processes, process management and lean principles. Empirical part of this thesis is made of two semi-structured qualitative studies. In interviews, it was found out what sort of problems technicians run into when working with maintenance processes. Observations of problems in maintenance processes were gathered also outside of maintenance from salespersons and people working with support processes. Researcher learned maintenance processes by studying company's existing process descriptions and by staying in the field with technicians, using lean tools as an aid.

This bachelor's thesis was started in fall 2022 and finished in end of January 2023. In this period, problems were found within maintenance processes and solutions were made to these problems. The follow-up of the measures taken remains on the shoulders of Company X's employees since project finished in end of January.

As a result of this thesis is installation form for Company X. Installation form will standardize input of installation process. Installation form is set to serve everyone in the company, not only technicians. With this form, technicians will always have enough information about new installation.

Keywords:

Enterprise Resource Planning, Parameter, Method, Standard, Input, Output, Process, Lean

Sisältö

1 Johdanto	6
2 Kehittämishankkeet	7
2.1 Kehittämishankkeen tavoite	7
2.2 Kehittämishankkeen toteutus	8
3 Prosessit ja Lean prosesseissa	9
3.1 Teoriaa prosesseista	9
3.2 Lean ja Lean-työkalut	10
3.3 Prosessijohtaminen ja prosessiorganisaatio	15
4 Tutkimus	18
4.1 Kvalitatiivinen tutkimus	18
4.2 Tutkimuksen toteutus	19
5 Tutkimuksen tulokset	21
5.1 Toisen haastattelun pohja	22
5.2 Toisen haastattelun havainnot	23
6 Prosessien kehittäminen	25
6.1 Asennusprosessi	25
6.2 Asennuslomake	28
6.3 Asennuslomakkeen koetastus	32
6.4 Ihanteellinen asennusprosessi	35
7 Projektin tulosten päätelmät	37
7.1 Yhteenveto	37
7.2 Projektin jälkeen	38
Lähteet	40
Liitteet	42

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön toimeksianto saatiin Yritys X:ltä. Toimeksiantajan pyynnöstä yritys esiintyy anonyyminä. Toimeksiantaja toimii maahantuojana erilaisille laitteille, jonka lisäksi he tarjoavat näille laitteille huoltamista sekä kouluttamista.

Yritys X:n johto on havainnut, että entistä enemmän tulee palautetta huollon toiminnasta niin työntekijöiltä kuin asiakkailta. Viimeisten vuosien aikana toimeksiantajan asiakastyytyväisyys on pysynyt samalla tasolla tai on vähän laskenut, kun asiakastyytyvyyttä on verrattu edellisiin vuosiin. Tällä välin kilpailu alalla on kiristynyt ja asiakkaiden luottamus hiipunut. Pysyäkseen kehityksen mukana, Yritys X on perustanut kehittämissuunnitelman missä käydään läpi huollon prosessit. Prosesseissa on tärkeää löytää arvoa tuottamattomat toiminnot ja tehdä huoltajien työskentelystä yhtenäistä sekä löytää ongelmakohtia prosesseissa, että selvittää näiden juurisyyt. Yhtenäisellä työskentelyllä pidetään yllä toimeksiantajan laatua.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää teoreettisen ja empiirisen osuuden avulla Yritys X:n ongelmakohdat huollon prosesseissa ja luoda ratkaisut ongelmien korjaamiseksi. Päällimmäisenä tavoitteena prosessien ongelmakohtien korjaamisella on kasvattaa asiakastyytyvyyttä.

Opinnäytetyön loputtua toimeksiantajan huollon prosesseista olisi tunnistettu ongelmakohtia ja kehitetty ratkaisut näille ongelmille.

Tärkeimpänä onnistumisen työkaluna tässä opinnäytetyössä toimii Lean ajattelutapa. Leanin avulla prosesseista pystytään löytämään arvoa tuottamattomat toiminnot ja muokkaamaan prosessit halutun kaltaisiksi. (Airila 2022).

2 Kehittämiprojekti

Kehittämiprojektin sekä tämä insinööriyön tekeminen alkoi lokakuussa 2022. Kehittämiprojektiksi oli etukäteen määritelty huollon prosessien kehittäminen sekä tehostaminen. Yritys X:ssä oli huomattu ongelmia huollossa sekä huoltoa tukevissa toiminnoissa. Seuraavanlaisia ongelmia on yrityksen johdossa havaittu. Työntekijöiden vaihtuvuus, huoltojonon kasvaminen, hitaus asiakkaiden pyyntöihin vastaamisessa sekä huoltajien osaamisen taso. Johtoryhmä koki hyödylliseksi tutkijan käydä läpi eri prosessit alusta loppuun ja havainnoida mahdollisia ongelmakohtia. Tätä kehittämiprojektia palkattiin tekemään mieluummin, joku yrityksen ulkopuolinen, sillä hän pystyisi katsomaan yrityksen toimintoja ensimmäistä kertaa, jolloin saattaa avautua uusia näkökulmia ja ongelmakohtia. Yritys X:lle sopi, että tästä samasta aiheesta tutkija tekee insinööriyön.

Yritys X:n laitekannan monimuotoisuuden ja kriittisyyden takia on tärkeää saada sitoutettua huoltajat työpaikkaan mahdollisimman hyvin. Työpaikkaan sitouttamisen tekee helpoksi, kun työpaikan sisällä prosessit toimivat niin kuin pitää ja kaikki tietävät omat vastuunsa ja roolinsa prosessien sisällä. Tällä hetkellä ongelmakohdissa ei tiedetä kenen pitäisi hoitaa asiaa. Yritykseltä puuttuu ohjeistus kenen pitäisi tehdä mitäkin ongelmatilanteissa.

2.1 Kehittämiprojektin tavoite

Kehittämiprojektin tavoitteena oli saada huoltoa tehostettua Lean-oppien mukaisesti. Huollon prosesseista pitää saada poistettua ylimääräinen turha arvoa tuottamaton tekeminen sekä varmistaa, että prosessien inputit ovat mahdollisimman tarkat ja laajat. Inputilla tarkoitetaan prosessiin tulevia lähtötietoja tai kehitettävää tuotetta. Kehittämiprojektissa tärkeänä pidettiin löytää uusia ongelmakohtia huoltoon liittyen sekä näiden ongelmakohtien juurisyyt. Juurisyyt tietämällä, pystyttiin jatkossa näitä ongelmia ehkäisemään.

Kehittämiprojektin johtoryhmä oli määritellyt kehittämiprojektista saavutettaviksi tavoitteiksi asiakastytyväisyyden kasvu ja työntekijöiden tyytyväisyyden kasvu. Huollon toimintojen kehittämisellä on sisäisiä kuin ulkoisia vaikutuksia. Sisäisinä vaikutuksina on työn tehostuminen, mutkattomampi työnteko ja selkeät toimenkuvat sekä selvät toimintatavat ongelmatilanteissa. Kaikki nämä seikat helpottavat huoltajien työtä, mikä nostaa huoltajien tyytyväisyyttä. Samat kohdat näkyvät myös asiakkaalle, sillä sama työ pystytään hoitamaan entistä tehokkaammin. Ulkoisia vaikutuksia on asiakkaalle nopeampi vasteaika, osaavampi huoltohenkilöstö ja huoltotyö saadaan tehtyä nopeammin. Kaikki nämä asiat vaikuttavat asiakkaan tyytyväisyyteen ja nämä parantavat asiakkaan tyytyväisyyttä Yritys X kohtaan.

2.2 Kehittämiprojektin toteutus

Kehittämiprojektiin osallistui yrityksestä toimitusjohtaja, talouspäällikkö sekä huoltopäällikkö. Kehittämiprojektissa tutkija toimi nimikkeellä Lean-kehitysprojektin prosessikehittäjä. Joka toinen viikko ryhmä tapasi tällä porukalla ja keskustelivat saaduista tuloksista sekä havainnoista. Projektin alussa sovittiin, että tutkija perehtyy huollon päivittäisiin työtehtäviin huoltajien mukana. Sovittiin myös, että tutkija haastattelee yrityksen henkilökuntaa huollon prosesseihin liittyen. Tällä tavalla tutkija sai käsitystä mitä huoltajat tekevät työssään sekä miten huollon prosessit toimivat. Ongelmakohtien selvittämiseen oli siis kaksi keinoa.

Projektin alkuvaiheessa ei ollut määritelty tarkasti, miten projektia lähdetään toteuttamaan vaan tutkijalle annettiin vapaat kädet. Malli miten projektia lähdettiin toteuttamaan, tarkentuisi sitä mukaan, kun saatiin selville mitä projektissa lähdetään kehittämään. Projektilta kuitenkin toivottiin selkeää dokumentointia, ohjeistusta huollolle sekä työn standardisoimista. Standardisoinnilla tarkoitetaan yhteistä linjausta tietystä asiasta. Ohjeiden täytyy siis olla helposti ymmärrettävät, että uudet työntekijät voivat sisäistää käytännöt nopeasti.

3 Prosessit ja Lean prosesseissa

Tässä osiossa on tarkoitus kertoa prosesseista ja eri metodeista mitä käytettiin tässä insinööriyössä apuna. Mistä nämä ajatusmaailmat ovat lähtöisin, missä näitä voidaan soveltaa sekä miksi näitä käytetään.

3.1 Teoriaa prosesseista

Organisoitu ryhmä, jossa on toisiinsa liittyviä toimintoja, kutsutaan prosessiksi. Nämä toiminnot muuttavat alkupanoksen, eli inputin, asiakkaille arvokkaiksi tuotoksiksi, eli outputiksi. (Hessing 2023). Esimerkkinä prosessista voidaan pitää teen keittämistä. Prosessin inputtina on vesi ja tee. Itse prosessi on veden keittäminen ja teen liuottaminen. Outputtina muodostuu teetä, mikä muodostaa enemmän arvoa teen juojalle kuin pelkkä vesi ja tee.

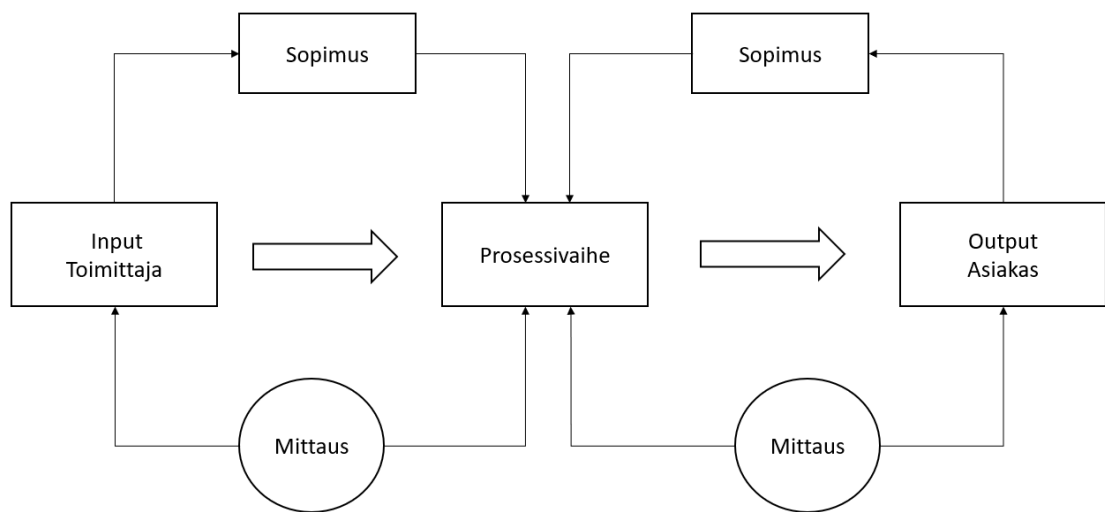
Asiakkaalle lisäarvoa ja asiakastyytyvää kasvattavia prosesseja kutsutaan ydinprosesseiksi (Tuominen 2017,166). Yritys X:n ydinprosesseiksi voidaan määritellä myynti ja huolto. Yrityksen tulovirta muodostuu ydinprosesseista, mitkä ovat keskeisiä liiketoiminnalle ja mitkä ovat suoraan yhteydessä ulkoisten asiakkaiden palveluun (Tuominen 2017,166).

Tukiprosesseiksi Yritys X:ssä voidaan määritellä useita eri toimintoja. Eräitä tukiprosesseja Yritys X:ssä on muun muassa varastotoiminta, taloushallinto, tietohallinto ja tilaustoiminta. Ydinprosessit tarvitsevat toimiakseen tukiprosesseja. Tukiprosessien suoritteille asiakkaana toimii ydinprosessit. (Tuominen 2017,166.)

Siinä missä asiakasta palvelevia ydinprosesseja pidetään tärkeänä, ei pidä väheksyä tukiprosessien tärkeyttä. Ilman toimivia tukiprosesseja ei toimi ydinprosessikaan. Prosessit toimivat yli yritys- ja osastorajojen. Yritykset kilpailevat koko ketjulla eivätkä pelkästään tuotteella. Ketjussa on kaikki tuottamisesta, käyttämisestä ja kierrättämiseen. On siis tärkeää nähdä prosessit

kokonaisuuksina, millä kilpaillaan muita yrityksiä vastaan. (Tuominen 2017,167.)

Output, eli yhden prosessin vaiheen suorite, on seuraavan prosessin vaiheen polttoainetta, eli input. Seuraavan prosessivaiheen suoriutuminen riippuu täysin tulevasta inputista ja siitä minkä laatuista tämä input on. Parhaimmat tulokset prosessien kehittämisessä on saatu parantamalla inputtien laatutasoa. (Tuominen 2017,170.)



Kuvio 1. Muutoshallinnan mestari 1 (Tuominen 2017, 170).

Tähän insinööriyöhön liittyy vahvasti ydin- ja tukiprosessit, sillä tämä insinööriyö keskittyy huollon kehittämiseen. Huolto on Yritys X:lle ydinprosessi, eli prosessi millä luodaan arvo asiakkaalle ja parannetaan asiakastytyvääisyyttä. Huollon prosesseja parantamalla voidaankin saada merkittäviä tuloksia asiakastytyvääisyyteen liittyen. Huollon prosessien kehittäminen näkyy niin yrityksen sisällä, kuin yrityksen ulkopuolisille asiakkaille.

3.2 Lean ja Lean-työkalut

Liiketoiminnan kehittämisen työkalua, joka perustuu toiminnan järjestyttämiseen, kutsutaan Leaniksi. Leania voidaan kuvata arvoa tuottavan

työn lisääjänä, toimintatapojen yhtenäistäjänä ja arvoa tuottamattomien toimintojen poistajana. (Airila 2022.) Lean ajattelutapa perustuu turhien hukkien poistamiseen. Lean ajattelutavan mukaan on olemassa 7 hukkaa. Ylimääräinen varasto, odottaminen, vialliset tuotteet, ylituotanto tai liika tekeminen, yliprosessointi, turhat siirrot ja turhat liikkeet. (Kanbanize-yritys n.d.) Monet ajattelevat, että hukkia on myös kahdeksas. Tämä kahdeksas hukka on hyödyntämätön potentiaali. (Skhmot 2017.)



Kuvio 2. The 8 Wastes of lean (Skhmot 2017).

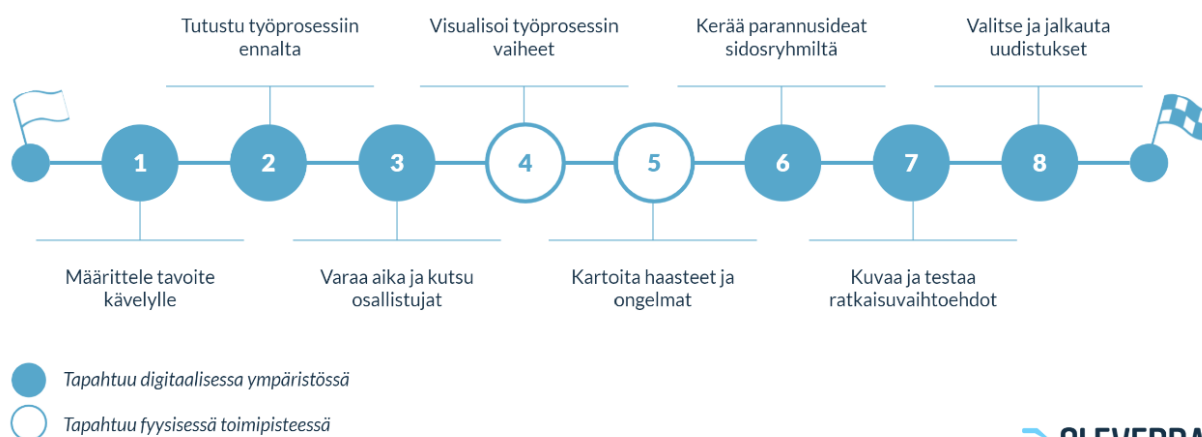
1. Ylimääräinen varasto. Pitämällä liian isoa varastoa, sitoo se turhaa yrityksen varoja. Varastoinnista voi myös syntyä ylimääräisiä kuluja. Varastoinnissa materiaalit voivat muuttua käyttökelvottomiksi tai kyseinen erä voi olla jo valmiiksi pilalla. Ylimääräistä varastoa saattaa tulla liiallisesta ostamisesta, ylituotannosta tai väärästä kysynnän ennusteesta. Liian ison varaston takia myös tuotannossa esiintyviä ongelmia ei huomata niin nopeasti kuin mahdollista, sillä kestää hetken, että varastosta lähtee uutta tavaraa.
2. Odottaminen. Tämä tarkoittaa sitä, että työntekijä tai laite joutuu odottamaan jonkin asian takia. Tällöin työntekijä tai laite ei ole tuottava

- vaan kuluerä. Odottaminen voi johtua raaka-aineiden saatavuudesta, laitehäiriöstä, tuotantoseisokki tai kun odotat vastausta sähköpostiin.
3. Vialliset tuotteet. Kun tehdään tuotannossa jotain tuotetta eikä tuote läpäise laatukriteereitä tulee siitä viallinen tuote. Viallinen tuote vie turhaan resursseja mitä olisi voitu käyttää arvoa tuottaviin tuotteiden tekemiseen. Vialliset tuotteet pitäisi saada mahdollisimman vähäiseksi mieluiten nolnaan. Tähän päästään löytämällä syy miksi tuote tulee vialliseksi ja korjaamalla tämä virhe. Myöskin prosessit, raaka-aineet ja työn tekeminen täytyy suunnitella sillä tavalla, ettei missään vaiheessa tule viallisia tuotteita.
 4. Ylituotanto tai liika tekeminen. Silloin kun varastoon tehdään ylimääräisiä tuotteita, vaikka tiedetään mikä tuotteen kysyntä on. Ylituotannolla mahdollisesti halutaan vähentää odottamista ja turhaa aikaa. Ylimääräiset tuotteet kuitenkin vievät varastotilaa, sitoo turhaa yrityksen pääomaa ja mahdollisesti kätkee tuotannossa piileviä ongelmia.
 5. Yliprosessointi. Tätä tapahtuu silloin kun, esimerkiksi tuotteeseen lisätään turhaan ylimääräisiä komponentteja ja lisälaitteita, vaikka asiakas ei näitä tarvitse. Tämä voi tarkoittaa tuotannossa sitä, että tuote tehdään liian tarkasti, vaikka asiakkaalle sillä ei ole väliä. Yliprosessointia tapahtuu myös silloin kun valmista tuotetta muokataan tai tehdään ylimääräisiä dokumentteja ja raportteja.
 6. Turhat siirrot. Tätä tapahtuu, kun esimerkiksi tuotannossa siirretään työkaluja tai laitteita turhaan edestakaisin. Turhat liikkeet sitovat aikaa ja mahdollisesti vahingoittavat tuotteita tai työkaluja. Tätä pystytään vähentämään suunnittelemalla prosessit virtaviivaiseksi ja tuomaan työkalujen paikat lähelle työpistettä.
 7. Turhat liikkeet. Tätä tapahtuu, kun esimerkiksi työntekijä joutuu hakemaan työkalun kaukaa. Turhiksi liikkeiksi lasketaan ihmisten liikkeet, työkalujen ja laitteiden liikkeet. Tätä pystytään ehkäisemään suunnittelemalla työprosessit oikein ja miettimällä mitä pitää tehdä missäkin ja mitä välineitä tekemiseen tarvitaan. Prosessissa tarvittavat

välineet onkin oltava mahdollisimman lähellä, että vältetään turhat liikkeet. Työ pitää myös pystyä tekemään ergonomisessa asennossa.

- Hyödyntämätön potentiaali. Tätä tapahtuu, kun esimerkiksi työntekijöiden osaamista ei osata hyödyntää. Sama pätee myös laitteisiin. Työntekijät tietävät miten asiat toimii ja mikä mättää. Heitä onkin tärkeä kuunnella, sillä sieltä saa keinoja miten prosesseja voidaan parantaa. (Skhmot 2017.)

Lean ajattelutapaan kuuluu erilaiset työkalut millä saavutetaan haluttu tila. Yksi työkaluista mitä tässäkin insinööriyössä on käytetty on gemba walk. Gemba tulee japanin kielestä ja tarkoittaa oikeaa paikkaa. Eli gemba tarkoittaa sitä paikkaa missä tapahtuu arvoa tuottava työ. (Kanbanize-yritys 2023.) Gemba walk- työkalua voi käyttää yrityksen johtoporras, kun halutaan tietää mitä kentällä oikeasti tapahtuu ja miten prosessit toimivat tosielämässä. Tällä työkalulla saadaan palautetta työtä tai prosessia tekevältä henkilöltä ja heiltä voidaan kysyä miten työ sujuu, miksi näin tehdään ja saada mahdollisia kehitysideoita suoraan kentältä. (Kanbanize-yritys 2023.)

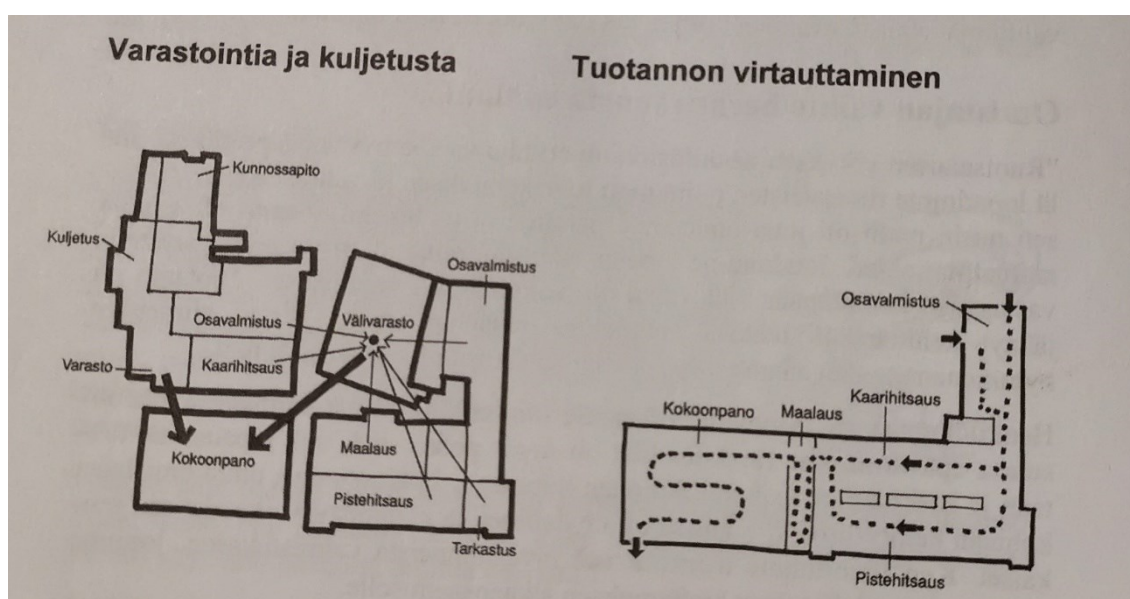


⇒ CLEVERDAY

Kuvio 3. Gemba-kävelyn idea pähkinänkuoressa (Cleverday n.d.).

Maailmassa on paljon esimerkkejä miten Leanin avulla on saatu tehostettua yrityksen toimintoja, kasvatettua liikevoittoa ja järkeistettyä tekemistä. Hyvänä esimerkkinä toimii Kari Tuominen. Hänellä on pitkä historia ja paljon kokemusta

Lean- ja muiden kehitysprojektien toteuttamisesta. 1980-luvulla Kari toimi Rosenlewin Ruotsin tehtaan toimitusjohtajana ja tänä aikana hän laski puimurien yksikkökustannusta ja tehosti tehtaan tuottavuutta, vaikka Ruotsissa oli tähän aikaan 25% korkeammat palkkakustannukset kuin Suomessa. Kari uudisti tehtaan tuotantoa, siten että vanhasta varastoinnista siirryttiin virtaviivaiseen tuotantoon, eli he poistivat turhat varastoinnit, ylimääräiset rakennukset ja yhdistivät olemassa olevat rakennukset. Virtaviivaistamalla tuotantoa, läpimenoaika putosi kuukausista kymmeneen päivään. (Tuominen 2010, 5-7.)



Kuva 1. Lean käytännössä: Yritysesimerkkejä tehokkaista lean-periaatteista ja -käytännöistä (Tuominen 2010, 6).

Tässä insinööriyössä gemba walk-työkalua käytettiin apuna huollon prosessien tunnistamisessa ja mahdollisten ongelmakohtien löytämisessä. Gemba walkin ansiosta tutkija pääsi tutustumaan huoltajien päivittäisiin työtehtäviin ja kysellemään heiltä heidän tekemästään työstään. Monelta huoltajalta tuli paljon erilaisia ehdotuksia miten asioita voidaan lähteä parantamaan ja myös toiveita mitä he tarvitsevat, että huolto sujuu ilman ongelmia. Tutkija sai tällä tavalla myös hyvin käsitystä siitä miten huolto toimii yrityksessä.

3.3 Prosessijohtaminen ja prosessiorganisaatio

Tärkeimpiä johdon tehtäviä on toimivan organisaation rakentaminen, tavoitteiden asettaminen ja organisaation toiminnan seuraaminen. Yrityksen kohdatessa ongelmia monesti ensimmäisenä muutoksen kokee organisaatio. Organisaation muutokset eivät muuta ihmisten ajattelutapaa eikä sitä, miten yritys toimii. Vaikka työntekijän titteli ja osasto on muuttunut huolehtivat he silti omasta vastuualueestaan ja siitä, että seuraava tulosraportti on parempi kuin edellinen. Tämä johtaa helposti osastojen väliseen kilpailuun eikä niinkään yrityksen kehittämiseen esimerkiksi asiakastytyvyydessä. (Tuominen 2017, 164.)

Tuominen (2017, 165) kuvaa organisaation ja prosessin yhtenäisyyden hyvin kirjassaan Muutoshallinnan mestari 1. *”Miten tahansa kuvaamme organisaation, asiakkaan kokemat suoritteet syntyvät – ja ovat aina syntyneet – osastojen ja yritysten rajat ylittävissä prosesseissa. Jokaiselle prosessille ja niiden suoritteille, kuten tuotteelle, toimitukselle, huollolle ja palvelulle, on oma asiakkaansa, jolla on yksilölliset odotukset.”* Prosessijohtamisessa tärkeimpänä tekijänä on siis tietää mitkä ovat prosessin asiakkaan vaatimukset ja tarpeet. Kehittämällä näitä vaatimuksia prosessissa voidaan saavuttaa kilpailuvaltti alalla muihin toimijoihin verrattuna.

Prosessijohtamisessa on tärkeää saada kehitettävien prosessien tehokkuus ja laatu korkeimmalle mahdolliselle tasolle kilpailukykyisellä nopeudella. Yrityksen erilaiset mittarit tuleekin palvella prosesseja eikä muuta. Jos mittausjärjestelmät ja tulosityksiköt keskittyvät muuhun, ne rajoittavat prosessia saavuttamasta sen maksimaalista tasoa.

Jos prosessijohtamisessa halutaan saavuttaa prosessien teoreettinen maksimitaso, tulee prosesseja tarkastella myös oman organisaation ulkopuolelle. (Tuominen 2017, 167). Esimerkiksi, teollisuusmaalamo on kehittänyt heidän prosessejaan. Yrityksen johdolta tulee kuitenkin painetta kehittää toimintaa entuudestaan. Prosesseja tarkastelemalla huomataan, että oma toiminta tehdään jo parhaalla mahdollisella tavalla. Ainoa prosessin

parannuskeinot löytyvät oman yrityksen ulkopuolelta, kuten maalin toimittajan toimitushaasteet. Olemalla yhteydessä maalin toimittajaan ja ratkomalla yhdessä heidän ongelmiaan, muuttuu myös teollisuusmaalaamon prosessit entistä tehokkaammiksi.

Se, että prosessit kehitetään ja optimoidaan kuntoon ei välttämättä riitä. Prosesseja täytyy myös johtaa onnistuneesti. Ilman onnistunutta johtamista eivät prosessitkaan toimi niin kuin pitäisi. Seuraavaksi katsotaan mitkä ovat onnistuneen prosessijohtamisen elementtejä (Tuominen 2017, 171.) mielestä.

1. Yrityksen prosessit sekä näiden suoritteet eli output, on kuvattu ja nimetty.
2. Jokaisen outputin asiakas on määritelty. Asiakkaan vaatimukset ja tyytyväisyystaso tiedetään. Prosessiin tarvittava osaaminen on tunnistettu.
3. Prosessille on määritetty omistaja ja vastaavat. He vastaavat prosessin toiminnasta ja jatkuvasta kehittämisestä.
4. Parhaita käytäntöjä katsotaan alan edelläkävijöiltä ja prosesseille on määritetty selkeät tavoitteet niin laadun kuin tehokkuuden osalta. Prosessia mitataan ja annetaan palautetta koko ajan eikä määrättyinä aikoina.
5. Prosesseilla on käytössä sertifiointijärjestelmä. Tämän avulla prosessia pystytään kehittämään eteenpäin taso tasolta.
6. Motivoidaan prosessin kehittämiseen palkkausjärjestelmän avulla.
7. Prosessin omistajat vastaavat prosessin kokonaisuudesta, kun prosessivastaavat ovat vastuussa prosessin sisäisistä toiminnoista.

(Tuominen 2017, 171) kertoo milloin tietää, että prosessijohtamisessa on onnistuttu. *"Kun yrityksen pikkujoulujuhlat pidetään prosessien mukaisesti, olemme päässeet prosessijohtamisessa pitkälle."*

Prosessijohtaminen alkaa aina prosessien kehittämisellä. Prosessijohtaminen voi olla aivan uutta yritykselle eikä sitä voi aloittaa tyhjästä. Prosessijohtaminen ei ole vain katsomalla, miten prosessit toimivat parhaiten, vaan se tarkoittaa

aivan uudenlaista ajattelutyyliä. Tämä ajattelutyylin täytyy lähteä johtoryhmältä ja mennä alaspäin aina suorittaville työntekijöille asti. Prosessien kehittämisellä voidaanakin luoda pohja prosessijohtamiselle. Prosessien kehittämiseen on perinteisesti kaksi eri tapaa. (Tuominen 2017, 172.)

Ensimmäisessä prosessit muutetaan kokonaan. Prosessia muutetaan radikaalisti muuttamalla prosessin rajoja ja kulkua. Prosessista voi jäädä kokonaisia vaiheita ja osastoja pois. Nykyään prosesseja voidaan muokata radikaalisti erilaisten It-ratkaisujen avulla. It:n avulla voidaan korvata ja poistaa eri vaiheita vanhoista prosesseista. Prosessin kulku voi näiden ratkaisujen avulla jopa puolittua. (Tuominen 2017, 172.)

Toisessa tavassa prosesseja kehitetään jatkuvasti. Tässä prosesseja ei muuteta yhtä radikaalisesti kuin ensimmäisessä tavassa. Prosessien kehittäminen perustuu tehokkuuden parantamiseen ja prosessien sisäisten asiakas-toimittajasuhteiden parantamiseen keskittymällä näiden väliseen laatuun ja yhteistyöhön. (Tuominen 2017, 172.)

4 Tutkimus

4.1 Kvalitatiivinen tutkimus

Laadullinen tutkimus eli kvalitatiivinen tutkimus pyrkii kuvaamaan asiat niin kuin ne ovat tosielämässä. Kvalitatiiviseen tutkimukseen liittyy ajatusmaailma, että asioita pitää tarkastella kokonaisuutena, eikä yksittäisinä palasina, sillä asiat vaikuttavat toisiinsa ja on mahdollista löytää monia eri suuntaisia suhteita.

(Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2001,152.)

Laadulliseen tutkimukseen voidaan liittää seitsemän tyypillistä piirrettä (Hirsjärvi yms. 2001,155).

1. Tutkimuksen pitää keskittyä kokonaisuuteen eikä yksittäisiin palasiin ja tutkimuksen lähteet ja aineisto on luonnollisessa tilassa
2. Tutkimuksessa pyritään käyttämään ihmisiä tiedonlähteinä. Tämä perustuu siihen, että tutkimuksen tekijä näkee ihmiset parempana tiedonlähteinä kuin mittausvälineillä saatu tieto. Monesti testejä ja lomakkeita voidaan käyttää tietoa täydentävinä välineinä.
3. Tutkimuksessa pyritään löytämään odottamattomia seikkoja. Tarkoituksena ei ole teorian testaaminen vaan saadun aineiston mahdollisimman laaja tarkastelu.
4. Erilaisten metodien käyttäminen, missä tutkimuksen kohteena olevien henkilöiden mielipiteet ja mietteet tulevat julki. Tällaisia keinoja on muun muassa teemahaastattelut ja ryhmähaastattelut.
5. Tutkimuksen kohdejoukko valitaan harkiten, eikä satunnaisesti.
6. Tutkimussuunnitelma muuttuu havaintojen myötä.
7. Kaikkia vastaajia pitää käsitellä yksilöinä ja tutkia heiltä saatua ainestoa samalla periaatteella. (Hirsjärvi yms. 2001,155.)

Tähän insinööriyöhön tehdyssä kvalitatiivisessa tutkimuksessa toteutui kaikki yllämainitut seitsemän piirrettä. Tutkimuksen tavoitteena oli ymmärtää ja löytää mahdollisia ongelmakohtia huollosta. Tämä vaati kokonaiskuvan ymmärtämistä, eikä pieniin yksityiskohtiin keskittymistä. Tutkimuksen tärkeimpinä lähteinä

toimivat Yritys X:n huoltajat. Keskustelut heidän kanssa olivat kultaakin arvokkaampia. Kohta kolme toteutui sillä tavalla, että tutkija lähti ilman ennakkotietoja haastattelemaan huoltajia. Heiltä tulikin paljon erilaisia parannusehdotuksia ja tietoa miten asiat menevät oikeasti. Haastatteluita tehdessä tuli kohta neljä täytettyä. Ensimmäisten haastattelujen pohjalta aihe tarkentui, jolloin siirryttiin entistä tarkempiin kysymyksiin. Tutkimuksen kohdejoukko rajattiin koskemaan huoltoa tekeviin ja huoltoa tukeviin henkilöihin. Tutkimussuunnitelma oli hyvin avoin, kun tutkimusta aloitettiin ja jo ensimmäisten vastausten perusteella alkoi hieman hahmottua mihin suuntaan suunnitelma tulee menemään. Viimeinen, eli seitsemäs laadullisen tutkimuksen tyypillinen piiri toteutui tässä tutkimuksessa siten, että jokaista tutkimukseen osallistunutta haastateltavaa haastateltiin yksin, heidän vastauksiaan käsiteltiin anonyyminä ja jokaisen vastausta käsiteltiin yksilönä.

4.2 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena ja tutkimuksen kohderyhmäksi valikoitui yrityksen huoltajat. Huoltajat valittiin kohderyhmäksi, koska he vastaavat huollon prosesseista sekä haluttiin kuulla heidän mielipiteensä missä kohtaa prosessit eivät toimi niin kuin niiden pitäisi. Haastattelu pyrittiin toteuttamaan kasvotusten pääkonttorilla, mutta tämä ei kuitenkaan täysin onnistunut johtuen huoltajien matkustamisesta. Suurin osa haastatteluista toteutettiin puhelimitse.

Tutkimuksen rakenteeksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu. Puolistrukturoitu haastattelu oli paras vaihtoehto tälle haastattelulle, sillä kehityskohde ei ollut vielä täysin selvillä ja haluttiin kuulla huoltajien mielipiteitä prosessien tilasta. Välttämättä kaikki mietityt kysymykset ei sopisi kaikille huoltajille. Puolistrukturoidulla keskustelulla saatiin myös selville uusia asioita, joita ei ollut aiemmin huomattu. Tämä haastattelutapa nähtiin myös parhaaksi lähestymistavaksi, sillä tämän nähtiin sitouttavan huoltajia enemmän tähän projektiin, kun huoltajat kokevat, että heidän mielipiteitensä kuunnellaan. Tällä

tavalla pystyttiin myös vähentämään mahdollista muutosvastarintaa tuleville muutoksille. (Hirsjärvi yms. 2001,192.)

5 Tutkimuksen tulokset

Ensimmäisellä haastattelukierroksella selvitettiin yleisesti ilmapiiriä ja mahdollisia kehityskohteita. Huoltajat haluttiin ottaa mukaan alusta asti tähän kehitysprojektiin ja onkin tärkeää, että heidän mielipidettensä kysytään siitä, miten asioita voidaan parantaa Yritys X:ssä. Otantana toimi Yritys X:n huoltajat. Haastattelun osallistuneiden huoltajien osuudeksi jäi 93 %.

Ensimmäinen haastattelukierros suoritettiin kehitysprojektin alkuvaiheessa.

Tällöin ei ollut vielä tarkkaa tietoa mihin suuntaan kehitysprojekti lähtee ja mitä tarkalleen ottaen halutaan lähteä kehittämään. Tämän takia ensimmäisen haastattelukierroksen kysymykset ovat ympärilyöntejä ja suuntaa antavia. Haastattelulla pyrittiin löytämään huoltajille selviä ongelmakohtia ja näille ongelmille juurisyitä. Monelta huoltajalta tulikin julki turhautuminen yrityksen käyttämiin sovelluksiin ja toiminnanohjausjärjestelmään.

Toiminnanohjausjärjestelmä on ohjelmisto, missä on yhdistetty yrityksen kaikki tarvittavat toiminnot yhden ohjelman alle. Turhautumista tuli erityisesti siihen, että jotain tärkeää tietoa ei voi laittaa kyseisiin alustoihin. Haastatteluissa ilmeni myös se, miten myynti ja huolto tekevät yrityksessä omia asioitaan. Erään huoltajan suusta haastattelussa. *”Yleisesti huollon ja myynnin välillä ei ole kommunikaatiota. Tämä vaikeuttaa niitä tilanteita, kun pitäisi kysyä apua mitä on asiakkaalle sovittu tai mitä tehdään laitteen kanssa.”*

Ensimmäisen haastattelukierroksen tuloksien perusteella johtoryhmän kanssa päätimme toteuttaa uuden täsmällisemmän haastattelukierroksen. Uuteen haastatteluun päädyimme seuraavien syiden takia. Ensimmäisessä haastattelussa haastateltiin jokaista huoltajaa sekä kartoitettiin yleisesti tilannetta ja mahdollisia ongelmakohtia. Vastauksia verrattiin keskenään ja huomattiin erään aihealueen toistuvan tavalla tai toisella monessa haastattelussa. Tiedon puute tai sen vähäisyys. Päädyimme tarkastelemaan tätä aihealuetta tarkemmin tilaus-toimitus-asennusprosessissa seuraavaksi.

5.1 Toisen haastattelun pohja

Ensimmäisten haastattelujen aikana tutkijalle selvisi hyödylliset haastateltavat, joilta sai enemmän ja laadukkaampaa tietoa kuin muilta. Seuraavassa kyselyssä käytettäisiin eliittiotantaa eli harkinnanvaraista otantamenetelmää. Erona edelliseen kyselyyn oli myös, että suurin osa haastatteluista tehtiin paikan päällä kasvotusten, vain yksi haastattelu toteutui puhelimitse. Huoltajista tehdyn eliittiotannan lisäksi haastateltiin rajapinnoissa työskenteleviä tukihenkilöitä sekä prosessiin inputia syöttäviä henkilöitä eli myyjiä.

Toisessa haastattelussa kartoitettiin millaista tietoa prosessin käyttäjät saavat, miten he saavat tämän tiedon, mikä oleellinen tieto puuttuu sekä millaisiin ongelmakohtiin he ovat törmänneet näissä prosesseissa. Haastatteluissa edettiin tilaus-toimitus-asennusprosessin mukaan lopputuotteesta alkutuotteeseen päin. Ensimmäiseksi haastateltiin asennuksia suorittavia huoltajia, seuraavana tukiprosesseja pyörittäviä tukihenkilöitä ja viimeisenä myyjiä, jotka laittavat koko prosessin käyntiin.

Toisen haastattelukierroksen havaintojen perusteella oli oikea päätös toteuttaa toinen haastattelukierros ensimmäisen haastattelukierroksen jälkeen. Harkinnanvarainen otantamenetelmä osoittautui myös onnistuneeksi menetelmäksi. Tällä menetelmällä saatiin laadukasta vastausmateriaalia sekä löydettiin aivan uusia ongelmakohtia prosessista. Aiemmassa kyselyssä puolistrukturoitu haastattelu oli onnistunut tapa toteuttaa kysely, sen takia sitä käytettiin myös toisessa haastattelussa. Kyselyä varten valmiiksi oli mietitty asennukseen ja tiedon kulkuun liittyviä kysymyksiä sekä huoltajille oli varattu avoin osio kertoa omat mietteensä toimitus-tilaus-asennusprosessista. Monet huoltajat, huoltoryhmästä riippumatta, kertoivat samoja ongelmakohtia tiedon kulussa sekä tutkittavassa prosessikokonaisuudesta. Mielenkiintoinen havainto oli, kun eräs huoltaja pystyi kertomaan prosessissa ilmenevästä ongelmakohdasta, mikä kohdistuu tukihenkilön vastuualueeseen. Huoltaja sanoi, että asennuksista puuttuu minne laite menee asiakkaan luona, laiteyhteyshenkilö ja laitteen sarjanumero. Kun nämä tiedot tukihenkilö saa

mahdollisimman nopeasti pääsee hän saman tien sopimusten pariin, eikä takautuvasti niin kuin nyt. Tästä kysyessä tukihenkilöltä, tukihenkilö vahvisti havainnon pitävän paikkaansa. Huoltajat osasivat johdattaa tutkijan uusien ongelmakohtien äärelle tilaus-toimitus-asennusprosessissa.

5.2 Toisen haastattelun havainnot

Tieto ja tiedon kulku määriteltiin etukäteen ennen kyselyn toteuttamista tärkeimmiksi kohteiksi. Huoltajilla tämä tarkoitti tässä prosessissa mitä tietoa he saavat asennuksesta, miten he saavat tämän tiedon, mikä tärkeä tieto uupuu yms. Huoltajat kertoivat, että yleensä asennuksista puuttuvat yhteyshenkilöt. Yhteyshenkilöksi oli mahdollisesti merkattu laitteen ostaja, joka ei ollut huollon yhteyshenkilö. Suurin osa huoltajista on jo tottunut tähän, sillä monet ovat tallentaneet asiakkaiden yhteystiedot puhelimeen tai Exceeliin, mistä huoltajat katsovat asiakkaan oikeat yhteystiedot. Asennuksen aikataulu ja mahdollinen kiireellisyys tulee yllätyksenä huoltajalle. Yrityksessä X käytäntönä toimii, että huoltajat sopivat asennuksen suoraan asiakkaan kanssa sen jälkeen, kun huoltaja on saanut viestin, että laite on lähtenyt pääkonttorilta asiakkaalle. Huoltajien suunnitellessa työt etukäteen tuo tämä käytäntö vähän reaktiivisuutta mahdollisiin kiireisiin asennuksiin. Huoltajien työtä helpottaisi myös tietää etukäteen laitteen sijainti, mahdolliset koulutukset asiakkaan tiloihin, tuleeko uusi laite puhtaisiin tiloihin, minne pitää puhdistaa kaikki tarvittavat työvälineet ja suoja pukeutua. Jos laite on puhtaassa tilassa, tulisi etukäteen miettiä tarkkaan mitä asennuksessa tarvitaan ja mitä ei. Hyvällä suunnittelulla vältetään edestakainen liike tilojen välillä, sillä aina puhtaaseen tilaan mennessä täytyy suoja pukeutua ja kaikki työkalut desinfioida. Tärkeänä huoltajat pitivät myös sitä, että on selkeästi eroteltu mitkä ovat Yritys X:n vastuulla asennuksessa ja mikä asiakasyrityksen. Esimerkiksi, asennuskohteeseen tarvittavat energiat tulevat asiakkaalta. Tärkeää olisi myös, jos asennettava laite liitetään johonkin järjestelmään, että kaikki olisi valmiina jo paikan päällä. Huoltajien mukaan on sattunut tilanteita, kun jotain seuraavista on puuttunut eikä asennusta ole voitu viedä loppuun asti. Asennuksesta on puuttunut, kaapelit laitteen yhdistämiseksi

järjestelmään, sovelluksia ei ole asennettu, yhteensopimattomat ohjelmat ja se, että asiakas on valmistanut laitteen ympäristön valmiiksi. Huoltajan suusta haastattelusta *”Asiakkaan luokse ajettu ja huomattu, että tarvittavat energiat uupuvat tai johto puuttuu. Eli asennusta ei voida suorittaa ja asennus siirretään toiselle päivälle. Työpäivä meni siinä.”* Tällä hetkellä monia asia jää muistinvaraan ja on kiinni siitä muistaako myyjä ilmoittaa asiasta eteenpäin. Osa näistä asioista voi tulla ilmi asennusta varatessa, mutta valitettavasti monet tulevat julki vasta paikan päällä asennustilanteessa. Tämä haastattelu vahvistaa näkemystä siitä, että huolto ja myynti tekevät töitä omissa silloissaan.

Tukihenkilöiden haastattelussa tutkija haastatteli kahta tukihenkilöä. Haastattelut toteutettiin paikan päällä Yritys X:n pääkonttorilla. Haastattelun rakenne oli puolistrukturoitu. Haastattelussa pyrittiin selvittämään tukihenkilöiden ongelmakohtia tämän prosessin suhteen, mitä tietoa heille tulee, miten he saavat tietoa ja mitä tietoa he välittävät eteenpäin. Tukihenkilöiltä myös kysyttiin heidän käytännöistään ja työtehtävistään tarkemmin.

Haastatteluissa selvisi, että tukihenkilöt toimivat vähäisellä tiedolla. Heidän pääsääntöisin tiedonlähteensä ovat myyntitilaukset toiminnanohjausjärjestelmässä. Huoltajatkin saavat saman myyntitilauksen ja tästä myyntitilauksesta muodostuu asennustyö huoltajien työjonoon toiminnanohjausjärjestelmään. Myyntitilaus riittää tukihenkilöille tekemään tilauksen ja toimittamaan laitteen oikeaan paikkaan, mutta se ei kuitenkaan riitä huoltajille. Tällä hetkellä on olemassa vaaranpaikka, jos myyjä on luvannut asiakkaalle jotain erikoista esimerkiksi lisälaitteita, niin tämä tieto ei välttämättä kulje tukihenkilölle asti.

6 Prosessien kehittäminen

Tässä luvussa käydään läpi edellisten havaintojen perusteella toimeksiantajan asennusprosessia ja asennusprosessiin kehitettyä asennuslomaketta. Luvussa esitellään myös asennuslomakkeen koetestausta ja millainen ihanteellinen asennusprosessi pitäisi olla tutkijan mielestä.

6.1 Asennusprosessi

Kehityskohteeksi kyselyn, haastattelujen ja tutkijan havaintojen perusteella otettiin asennusprosessi. Asennusprosessin laajuudeksi määriteltiin alkavan siitä hetkestä, kun myyjä laittaa prosessin liikkeelle ja loppuvan siihen, kun huoltaja on asentanut laitteen ja tukihenkilö on liittännyt laitteen yrityksen huoltosopimukselle. Asennusprosessia lähdettiin käymään läpi niin sanotusti takaperin eli prosessin tutkiminen aloitettiin laitteen asennuksesta ja laitteen liittämistä huoltosopimukselle. Seuraavana tarkastelussa oli asennusta tukevat toiminnot, kuten varastotoiminta ja laitteen tilaus. Viimeisenä tähän prosessiin liittyen tarkasteltiin myynnin tekemiä vaiheita. Myynnin vaiheita on asiakkaan tarpeen tunnistus, tarpeen pohjalta tarjous ja mahdollinen kauppa.

Asennusprosessi Yritys X:ssä lähtee liikkeelle myyjästä. Myyjä on yhteydessä asiakkaaseen ja kartoittaa asiakkaan tarvetta. Yhdessä asiakkaan kanssa myyjä tekee asiakkaalle sopivan tarjouksen. Asiakkaan hyväksyttyä tarjous, laite tilataan valmistajalta ja vahvistetaan toimitusaika asiakkaalle. Laitteen saapuessa päävarastoon, varasto lähettää laitteen asiakkaalle ja huoltajalle ilmoitetaan lähteneestä laitteesta. Tämän jälkeen huoltaja on yhteydessä asiakkaaseen ja sopii asennuksen aikataulusta asiakkaan kanssa. Huoltaja saapuu asiakkaan luokse ja asentaa sekä saattaa laitteen toimintakuntoiseksi asiakkaan tiloissa. Asennuksesta tehdään asennuspöytäkirja ja tämä tallennetaan Yritys X:n tietokantaan. Tietokantaa aktiivisesti selaamalla tukihenkilö saa selville, milloin uusi laite on asennettu ja tämän laitteen voi lisätä huoltosopimukselle.

Tutkija perehtyi asennuksiin usealla tavalla. Yhtenä tapana oli olla huoltajan mukana seuraamassa laitteen asennusta paikan päällä. Samalla tutkija pystyi keskustelemaan asennusprosessista huoltajan kanssa. Tutkija perehtyi asennuksiin myös teknisellä tasolla tutkien prosessikuvauksia, katsoen valmistajan asennusohjeita ja verraten muihin alalla toimiviin yrityksiin. Eräinä havaintoina tästä vaiheesta oli tietojen vähyys asennukseen liittyen. Yrityksessä käytössä olevaan toiminnanohjausjärjestelmään ei ollut luotu kohtaa mihin voisi lisätä asennukseen liittyvää tietoa. Tällä hetkellä myyjät ilmoittivat heidän tarpeelliseksi näkevänsä tiedon vikailmoitus riville. Suurimmassa osassa asennuksissa myyjät eivät nähneet tarpeelliseksi ilmoittaa mitään ylimääräistä tietoa asennuksiin liittyen. Myyjien mielestä toiminnanohjausjärjestelmässä olevat tiedot pitäisi riittää.

Sopimukselle liittämistä tutkija seurasi haastatteleamalla tukihenkilöä ja talouspäällikköä. Tutkija selvitti mitä tietoa tarvitaan sopimukselle liittämiseen, milloin sopimukselle voidaan liittää, missä vaiheessa sopimusten parissa työskentelevät saavat tiedon tulevasta asennuksesta. Selvisi, että tämä vaihe on täysin riippuvainen siitä mitä tietoa edellinen on kirjannut ja päättänyt laittaa eteenpäin. Tämä kohta prosessista myös venyi kohtuuttomasti, jos asennuksesta tehtyä pöytäkirjaa ei tallennettu välittömästi yrityksen tiedonhallintaan. Tukihenkilö joutui manuaalisesti käydä tarkistamassa tiedonhallinnasta, onko asennuksesta tehty pöytäkirja jo tallennettu tietojenhallintajärjestelmään. Tiedonhallintajärjestelmä on ohjelma tai alusta, minne yritys tallentaa kaikki dokumenttinsa.

Tukevana toimintona varasto palveli hyvin asennuksia. Varastossa on selkeä kuva mitä tehdä, kun uusi laite saapuu varastoon. Varasto pystyy hyvin toimimaan toiminnanohjausjärjestelmästä saatujen tietojen perusteella. Tietojen perusteella varasto tietää automaattisesti mitä pitää tehdä, kun laite saapuu varastoon. Toiminnanohjausjärjestelmästä löytyy kaikki asiakkaan tiedot, minkä perusteella laite lähetetään. Mikäli laite jäisi pääkonttorille jostain syystä, löytyy tämä tieto tilauksen alta toiminnanohjausjärjestelmästä. Varaston toiminnoissa on kuitenkin tilanteita mitä ei ole merkitty minnekään. Esimerkkinä, Euroopan

ulkopuolelta tulevissa toimituksissa varaston pitää lisätä tilauksiin virtajohto, joka sopii Suomen pistokkeisiin ja sähköverkkoon. Nämä tilanteet ovat ratkenneet tähän mennessä varaston työntekijöiden ammattitaidon ansiosta.

Laitteen tilaamisen hoitavat tukihenkilöt. Tukihenkilöt laittavat laitteen tilauksen käyntiin saadessaan myyjältä tilausvahvistuksen ja myyntitilauksen.

Myyntitiimeittäin vaihtelee, tuleeko tukihenkilöille enemmän vai vähemmän tietoa. Esimerkiksi, vaikeammissa laitteissa myyjä lähettää tukihenkilölle laitteesta tehdyn konfiguraation. Konfiguraation avulla tukihenkilö näkee helposti mistä osista laite koostuu. Yksinkertaisemmissa laitteissa tukihenkilölle riittää toiminnanohjausjärjestelmästä tuleva lista siitä, mitä pitää tilata. Toiminnanohjausjärjestelmässä on rivitetty mitä asiakas on ostanut. Esimerkiksi, laite, asennus ja laitteeseen kuuluvat lisälaitteet.

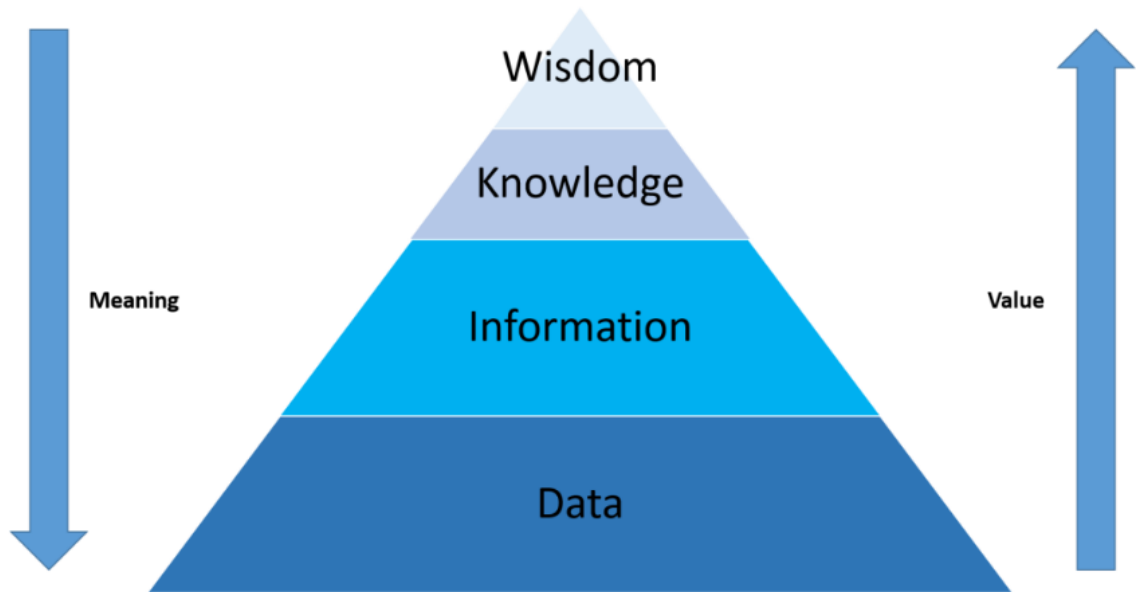
Tilaamista varten tukihenkilöt saavat monesti vähän tietoa. Heidän tietonsa rajoittuu myyntitilaukseen. Jos myyjä on luvannut asiakkaalle jotain normaalista poikkeavaa, on olemassa riski, että tämä tieto ei mene eteenpäin tilaus-toimitus-asennusketjussa. Tukihenkilöiden on tärkeää ilmoittaa laitteen saapumisesta varastoon asentajalle, muuten asentaja ei tiedä olla yhteydessä asiakkaaseen asennusaikataulusta.

Myynnissä myyjä lähtee kartoittamaan kiinnostuneen asiakkaan tarvetta. Myyjän on tärkeä löytää asiakkaan ongelmaan ratkaisu ja tuottaa asiakkaalle ylimääräistä arvoa. Myyjän pitää osata tarjota juuri asiakkaan ratkaisuun oikea laite Yritys X:n mittavasta kirjosta. Tämä tarkoittaa, että myyjän on osattava kysyä oikeanlaisia kysymyksiä ja oltava ajan tasalla yrityksen myymistä laitteista. Myydessä laitetta tulisi myyjän olla tietoinen huollon kapasiteetista ja onko yrityksessä asentajilla tarpeeksi tietotaitoa asentaa kyseinen laite, vai pitääkö asennus tilata yrityksen ulkopuolelta? Myyjän on myös tärkeää tietää mikä on asentajalle ja tukihenkilöille kriittistä tietoa laitteesta ja asennuksesta. Myyjän täytyisi kysyä nämä kriittiset tiedot asiakkaalta ja laittaa nämä tiedot eteenpäin prosessin putkeen eli myyjän täytyy pitää huoli, että input on riittävä ja tarpeellinen.

6.2 Asennuslomake

Kaikkien näiden havaintojen pohjalta lähdettiin standardisoimaan lähtötietoja. Vaatimalla samanlaiset lähtötiedot jo prosessin alussa, vähennetään prosessin lopussa tapahtuvia turhia toimenpiteitä, kuten edestakaisin kyselyä, väärin aikataulutettua työtä ja mahdollisia turhia matkustamisia. Tämä tarkoittaa myyjille tehtyä asennuslomaketta, mihin on kerätty asentajalle ja tukihenkilölle kriittistä tietoa. Myyjän on määrä täyttää lomake myyntivaiheessa. Vaikka lomake lisääkin myyjien työtä noin puoli tuntia, tulee lomake vähentämään prosessin loppupään käyttäjien aikaa huomattavasti. Esimerkiksi, lomake voi säästää asentajalta yhteensä neljän tunnin ajomatkan verran, kun lomakkeessa on mainittu, että asiakkaan täytyy hoitaa laitteeseen tarvittavat energiat kuntoon ennen kuin laite voidaan asentaa. Aiemmin tästä ei ole välttämättä tullut mitään tietoa ja asia on tullut vasta selville, kun asentaja on tullut paikan päälle.

Lomake myös vähentää tukihenkilöiden tekemää työn määrää. Heidän ei tarvitse enää seurata manuaalisesti, milloin laite on asennettu vaan tieto lähtee heille automaattisesti. Tässä pystyy erinomaisesti huomaamaan, millainen kumulatiivinen vaikutus tiedolla on prosessiputkessa. Käyttämällä prosessin alkuvaiheessa puolituntia ylimääräistä, pystytään välttämään turhat puoli työpäivää vievät askareet. Tämä tarkoittaa myös sitä, että tieto jalostuu prosessin edetessä eteenpäin.



Kuvio 4, DIKW Hierarchy – Understanding the Concept of Wisdom (Drill 2017).

Tietoja mitä asennuslomakkeella kerätään, selvisi tutkijalle haastatteluissa asentajien ja tukihenkilöiden kanssa. Näistä tiedoista koottiin lista. Listalla olevat tiedot käytiin yhdessä huoltopäällikön, talouspäällikön ja toimitusjohtajan kanssa läpi ja sijoitettiin tärkeysjärjestykseen. Tässä vaiheessa tuli myös ryhmältä hyviä ehdotuksia mitä muuta tietoa lomakkeella olisi hyvä olla. Kriteereinä lomakkeelle oli, että lomakkeen täytyy palvella jokaista myyntitiimiä, lomakkeen täyttämiseksi pitää olla mahdollisimman pieni kynnyks ja lomakkeen pitää tuoda mahdollisimman vähän lisätyötä asentajille ja tukihenkilöille. Eli lomakkeen tekemisessä yksi tärkeimpänä kriteerinä olisi Leanmaisuu.

Tietojen pohjalta tutkija alkoi tekemään lomaketta. Lomakkeen täytyisi olla mahdollisimman yksinkertainen, helppo luettava ja sopia yhdelle sivulle. Lomakkeelle suunniteltiin neljä eri aihealuetta. Asiakastiedot, laitetiedot, tiedot mahdollisesta huoltosopimuksesta ja asioita mitkä asiakkaan pitää hoitaa ennen asennusta. Tietoja mitä halutaan kerätä, jaoteltiin näiden osa-alueiden alle. Lomake päätettiin tehdä Exceliin, sillä Exceliä on helppo muokata, se on skaalautuva ja kaikilla on pääsy Exceliin.

Lomakkeesta muodostui useita versioita. Lomakkeesta muodostuneet versiot käyntiin läpi työryhmän kanssa. Uudemmat versiot muokkasivat vanhaa lomaketta ulkonäöllisesti, yhdistivät tietokenttiä ja lisäsi tarvittavia tietoja. Lomake haluttiin tehdä kaikille mahdollisimman helpoksi. Tämän takia lomakkeessa on käytetty paljon kohtia missä voi laittaa rastin ruutuun. Tämä on todella informatiivinen ja nopea tapa kertoa tietoa eteenpäin, kuitenkin minimaalisella työkuormalla. (Microsoft Corporation, 2021.)

Kaikki tämän insinööriyön tuotokset ovat Yritys X:n omaisuutta. Tämän takia asennuslomake on salaisena liitteenä tässä opinnäytetyössä. Yleisesti, mitään toimeksiantajaan liittyvää paljastamatta, asennuslomakkeeseen kerättiin seuraavia tietoja. Seuraavassa neljässä kappaleessa käydään läpi yleisesti asennuslomakkeen neljä eri teema-alueita.

Asiakastiedot. Asiakastiedot alue aloittaa lomakkeen. Ensiksi lomakkeessa kysytään, kuka oli myyjä ja kuka on tuleva asentaja.

Toiminnanohjausjärjestelmään laitetut parametrit määrittävät kuka tulee asentajaksi. Parametri on johonkin ohjelmaan asetetut alkuarvot, mikä määrittää tekemistä eteenpäin. Parametrit koostuvat asentajien vastuulaitteista sekä vastuualueesta. Asiakastiedot kohdassa ilmoitetaan yleisesti asiakkaasta kenelle laite on myyty. Kuka on asiakas, missä asiakas sijaitsee, kuka on asiakkaalla huollon yhteyshenkilö, toiminnanohjausjärjestelmästä tilaus- ja asennusnumerot, aikataulu asennukselle, IT-tuen numerot asiakkaalla ja mahdolliset sisäänpääsykoulutukset asiakkaalle. Tämän lisäksi jokaisen aihealueen lopussa on vapaa kohta, mihin voi kirjata tietoja mille ei ollut kenttää.

Laitetiedot. Laitetiedot kohdassa kerrotaan tarkemmin myydystä laitteesta. Tähän pystyy myös liittämään useamman laitteen, jos asiakkaalle on myyty useampi laite. Tässä kohdassa ilmoitetaan mikä laite on kyseessä, onko lisälaitteita, laitteen asennussijainti, erikoistoiveet asennuksesta, mikä ominaisuus laitteessa on tärkeä asiakkaalle, laitteen ympäristö, laitteen sovelluksesta tietoa, laitteen varmentamisesta tietoa ja kerrotaan laitekoulutuksesta.

Kolmantena kohtana lomakkeessa on huoltosopimus. Tämä kohta täytetään vain, jos laitteelle on myyty myös yrityksen vuosihuoltosopimus. Myyjä täyttää sopimussyhteyshenkilön yhteystiedot, sopimusnumeron jos laite liitetään olemassa olevalle huoltosopimukselle, toivottu huoltokuukausi, sopimusnimike ja huollon laajuus. Tässä kohdassa on kaksi riviä, mitkä huoltajan täytyy täyttää asennuksen jälkeen. Sarjanumero ja laiteviite. Sarjanumero varmistetaan asennuksen yhteydessä. Huoltajan täytyy ilmoittaa sarjanumero, jos tilauksella on useampi laite, näin vahvistetaan mikä laite asennettiin. Laiteviitettä ei välttämättä ole vielä tiedossa myyntivaiheessa. Laiteviite ei ole pakollinen, mutta laiteviitteen avulla huoltaja osaa oikean laitteen luo seuraavalla kerralla.

Viimeisenä kohtana on asiat, jotka asiakkaan pitää hoitaa kuntoon ennen asennusta. Tämän kohdan tiedoilla pyritään ehkäisemään turhia matkoja asiakkaalle ja samalla tämän kohdan tiedot toimivat muistilistana asennusta varaavalle asentajalle. Tämän kohdan täyttää myyjä jo myyntivaiheessa. Kohdassa kysyttäviä tietoja on asiakkaan tiloja koskevat tiedot ja muut ennen asennusta tehtävät toimenpiteet, kuten oikeiden sovellusten asentaminen.

Jokaiselle aihealueelle on tehty omat ohjeet erilliselle välilehdelle lomakkeessa. Yhdellä välilehdellä on myös esimerkkinä täytetty lomake, mistä voi ottaa mallia, mille lomakkeen kuuluisi näyttää. Ohjeet päätettiin jättää samaan asiakirjaan, mistä niitä on helppo katsoa samalla kun täyttää lomaketta. Esimerkkinä ohjeesta, kohdassa asiakas kysytään huoltajaa ja asennusnumeroa. Ohjeessa kerrotaan selkeästi, mistä toiminnanohjausjärjestelmästä löytyy asennusnumero ja mistä löytyy huoltaja laitteelle. Ohjeet koettiin tarpeelliseksi, sillä myyjät eivät ole aiemmin tarvinneet miettiä mistä tiedot löytyvät. Tämä tuli julki asennusnumeroa etsiessä.

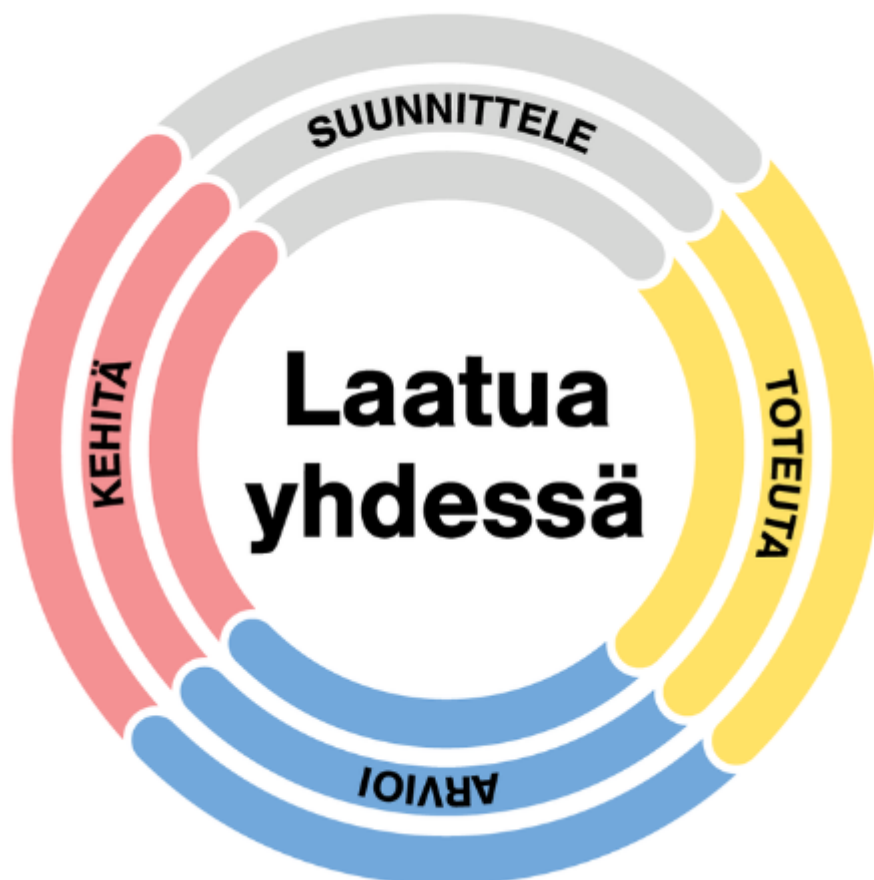
Asennuslomakkeella pyrittiin standardisoimaan tietoa. Kysymys asennuslomakkeeseen liittyen tuli miten lomake nimetään. Yhdessä projektiryhmän kanssa päädyttiin nimeämään lomake lomakkeesta saatavilla tiedoilla. Eräs solu lomakkeessa on nimetty sähköpostin otsikoksi. Tähän riviin on Excelissä ketjutettu asennusnumero, asiakas ja laite mikä on myyty asiakkaalle. Tätä samaa tietosarjaa käytetään lomakkeen nimeämisessä kuin

lomakkeen lähettämässä. Käyttämällä tätä samaa muotoa pystytään standardisoimaan lomakkeen nimeäminen.

Alun perin lomake suunniteltiin lähetettäväksi liitteenä sähköpostilla Yritys X:n huollon sähköpostiin. Täältä huoltopäällikkö saa tiedon uudesta asennuksesta ja siirtäisi lomakkeen oikealle huoltajalle. Excelissä on suoraan linkki mitä klikkaamalla aukeaa sähköposti huollon sähköpostiin, mihin laitetaan liitteeksi lomake. Asennuksen jälkeen, huoltaja täyttää tarvittavat tiedot lomakkeeseen. Tämän jälkeen huoltaja lähettää valmiin lomakkeen takaisin sähköpostilla huollon sähköpostiin ja kopioksi laitteen myynyt myyjä. Tällä tavalla sopimuksista vastaava saa tiedon, että laite on asennettu ja hän saa tarvittavat tiedot lomakkeesta. Samoin huoltopäällikkö ja myyjä saa tiedon laitteen asentamisesta. Sopimuksista vastaavalla on käyttöoikeus huollon sähköpostiin ja huollon sähköpostiin tehtiin erillinen kansio asennuslomakkeille, ettei lomake huku muiden sähköpostien joukkoon. Sopimuksesta vastaava tallentaa lomakkeen Yritys X:n tiedonhallintajärjestelmään.

6.3 Asennuslomakkeen koetestaus

Asennuslomakkeen valmista versiota päätettiin testata Lean PDCA mallin mukaisesti. PDCA tulee englannin kielestä sanoista Plan, Do, Check ja Act. Eli Suunnittele, tee, arvioi ja kehitä. Mallin avulla pyritään suunnitelmalliseen toimintaan. Toiminnalle on selkeät tavoitteet ja edetään suunnitelman mukaan. Tehtyä toimintaa arvioidaan ja kehitetään haluttuun suuntaan. Aina kun sykli on käyty läpi, aloitetaan tämä alusta. Jokaisen syklin jälkeen lopputulos on lähempänä haluttua kuin aloittaessa. (Aalto-yliopisto, 2018.)



Kuvio 5, Jatkuvan kehittämisen periaate PDCA (Aalto-yliopisto, 2018).

Lomakkeen koetestaukseen valittiin kaksi myyjää Yrityksestä X. Koetestauksen oli määrä kestää joulukuun 2022 ajan. Tällä aikajaksolla valitut myyjät täyttävät lomakkeen aina, kun uusi laite on myyty ja asiakas ottaa Yritys X:ltä asennuksen. Myyjät valittiin kahdesta eri myyntitiimistä, että saataisiin mahdollisimman monipuolista vertailua.

Koetestaus käynnistettiin aloituspalaverilla tutkijan ja kahden myyjän kanssa. Kokouksessa käytiin läpi lomakkeen täyttämistä ja yleisiä ohjeita lomaketta varten. Tässä vaiheessa toinen myyjistä ehdotti voisiko lomakkeen tallentaa Microsoft Teams-sovellukseen eikä lähettää lomaketta sähköpostilla. Teams on Microsoftin kehittämä viestintäsovellus. Teamsissä pystyy muokkaamaan

asiakirjoja puhelimella ja tämä helpottaisi huoltajien työtä. Päätimme koetestauksessa testata molempaa lomakkeen lähetysmetodia.

Ensimmäinen asennuslomake koetestauksen aikana tuli huollon sähköpostiin. Tutkija kävi yhdessä huoltopäällikön kanssa läpi, miten lomake siirretään eteenpäin ja miten tämä vaihe menee. Tämä vaihe huomattiin huoltopäällikön kanssa turhaksi ja arvoa tuottamattomaksi vaiheeksi. Tämän havainnon perusteella päivitimme Teams-metodia käyttävän myyjän ohjeita. Hänen ohjeistuksensa päivittäminen ei haitannut koetestausta, sillä hän ei ollut vielä täyttänyt yhtään lomaketta. Myyjä, joka tallentaa asennuslomakkeen Teamssiin, merkitsee lomakkeelle huoltajan ja lähettää huoltajalle ilmoituksen, että valmis lomake asennuksesta Y on Teamsissä.

Lomakkeen pohjana on Leanmaisuuks eli se, että turhat toiminnot poistetaan. Tämän takia tutkija teki lomakkeeseen selkeät napit myyjälle ja huoltajalle, mitä painamalla lähtee vastapuolelle tieto, että lomake on täytetty. Nappeihin koodattiin automaattinen sähköpostin avaaminen oikealle henkilölle tarvittavilla tiedoilla. Koodi haki tiedot lomakkeesta ja erillisestä sähköpostilistasta Excelistä. Tällä myös helpotetaan huoltajan työmäärää, sillä nyt lomakkeen voi täyttää puhelimella, jonka jälkeen painat napista ja lähetät sähköpostin myyjälle ja sopimuksista vastaavalle, että lomake on täytetty. Tämä helpottaa myös myyjän työtä, sillä hänen ei tarvitse erikseen etsiä oikean huoltajan sähköpostia vaan lomake hoitaa sen myyjän puolesta. Tällä lähetystavalla saadaan myös selville, mikäli toiminnanohjausjärjestelmän parametreissa on vääriä tietoja. Jos uusi asennus menee väärälle huoltajalle, tulee toiminnanohjausjärjestelmässä olevia parametreja muuttaa, että ne vastaavat oikeaa huoltajaa.

Joulukuun lopussa pidettiin koetestauksen lopetuspalaveri. Tässä vaiheessa huomattiin, että neljän viikon sisällä on tullut vain yksi asennuslomake. Myyjillä on ollut myyntiä, mutta ei sellaisia myyntejä, missä olisi Yritys X:n asennusta käytetty. Yhden asennuslomakkeen perusteella ei voi tehdä johtopäätöksiä, miten asennuslomake palvelee Yritys X:ää. Tämän takia joulukuun lopussa tutkija ja myyjät päättivät jatkaa koetestausta vielä kuukauden eteenpäin. Tässä

vaiheessa koetestaukseen otettiin lisäksi kokonainen myyntitiimi täyttämään asennuslomaketta. Tällä taattaisiin suurempi otantamäärä ja laajempi vertailu.

Koetestauksen jälkeen on tarkoitus käydä läpi palaute jokaisen henkilön kanssa, joka on ollut tekemisissä asennuslomakkeen kanssa. Koetestauksen palautteen käynti voi mennä pitkälle keväälle 2023, johtuen eri laitteiden toimitushaasteista. Toimitushaasteiden takia monet asennukset venyvät keväälle, jopa kesään 2023. Mahdolliset johtopäätösten tekeminen jää tutkijan seuraajalle tai johtopäätökset tehdään ennen kuin projekti loppuu alkutalvesta 2023.

6.4 Ihanteellinen asennusprosessi

Ihanteellisessa asennusprosessissa mihin tässä insinööriyössä pyrittiin, on kunnossa input jokaisessa prosessin vaiheessa. Jokaisella, joka liittyy johonkin asennusprosessin vaiheeseen omaa tarvittavan tietotaidon hoitaa oman osuutensa ja tarvittaessa hänelle on saatavilla ohjeet mitä tehdä missäkin tilanteessa. Lisäksi prosessin sisäisille asiakkaille lähetetään tarpeeksi oikeanlaista tietoa, että heidän vaiheensa prosessissa voi tehdä kunnialla loppuun asti.

Ihanteellisessa asennusprosessissa jo prosessin alkupäässä olevat tietävät mitä tietoa loppupään käyttäjät tarvitsevat. Tähän ongelmaan asennuslomake pureutuu. Ihanteellisessa asennusprosessissa asennus sujuu ilman ongelmia eikä asiakkaan luokse tule turhia reissuja. Tukihenkilöt saavat saman tien tarvittavat tiedot mitä he kaipaavat. Tukihenkilöiden ei tarvitse kysellä edestakaisin tarvittavia tietoja. Ihanteellisessa asennusprosessissa Yritys X toimii prosessiorganisaationa eikä funktionaalisen organisaationa. Toimimalla prosessiorganisaationa ehkäistään yrityksen sidosryhmien siiloutumista ja sidotaan yrityksen työntekijöitä toimimaan yhdessä.

Asennuslomakkeen myötä myös huoltopäällikön työaika vapautuu. Enää huoltopäällikön ei tarvitse vastata ja etsiä tietoa huoltajien kysymyksiin asennukseen liittyen. Kaikki oleellinen tieto pitäisi löytyä asennuslomakkeesta.

Täten kun huoltopäälliköllä on enemmän aikaa voi hän keskittyä muuhun tuottavampaan toimintaan, kuten asiakkaille vastaamiseen. Eli asennuslomakkeen myötä vasteaika asiakkaille vastaamiseen lyhenee.

7 Projektin tulosten päätelmät

Tässä luvussa käydään läpi projektin yhteenveto, tutkijan päätelmät ja tarkastellaan projektin jälkeistä aikaa. Tässä käydään myös läpi, miten projekti on onnistunut verrattuna alkuperäiseen suunnitelmaan.

7.1 Yhteenveto

Tämä projekti alkoi lokakuussa 2022 ja loppui tammikuun lopussa 2023. Alussa projektiryhmällä ei ollut tietoa mitä halutaan lähteä kehittämään. Teemana oli huollon prosessien kehittäminen Lean-oppien mukaan. Huollon prosessien kehittäminen seurasi tapaustutkimuksen jalanjälkiä. Tutkimusaineistoa tähän insinööriyöhön kerättiin teemahaastatteluiden avulla sekä olemalla kentällä huollon kanssa.

Tässä insinööriyössä kehitettiin nimettömänä pysyvälle Yritys X:lle asennuslomake standardisoimaan asennusten lähtötietoja. Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella toimeksiantajan asennusprosessin alkupäässä ei tiedetä mitä tietoa asennuksista kaivataan. Tärkeiden tietojen puuttumisella on suuri merkitys asentajien tekemään työhön.

Tässä insinööriyössä yllättävää oli parannuskohteiden löytäminen.

Tutkimuksessa paljon aikaa vei Yritys X:n käytäntöihin tutustuminen. Miten huolto toimii, mitä huolto tekee, miten eri huoltajat tekevät samat asiat yms.

Toimeksiantaja on kuvannut heidän huoltonsa prosesseja, mutta jokaisella huoltajalla ja eri laiteryhmällä oli hieman erilaiset lähestymistavat. Eräessä vaiheessa koin niin sanotusti valaistumisen, että suurimmassa osassa huollon tekemisissä askareissa on yhteinen tekijä. Lähtötietojen puutteellisuus.

Esimerkiksi, uudesta asennuksesta asentaja ja myyjä joutuvat keskustelemaan useasti puhelimesta mitä asennukseen tulee, mitä asennukseen on luvattu yms. Huoltajien kiireellisyyden takia tämä monesti tapahtuu vasta asiakkaan tiloissa. Tämä keskustelu vie molemmilta arvokasta työaikaa, kun asia olisi voitu välttää pitämällä lähtötiedot ajan tasalla.

Juurisyynä lähtötietojen puutteellisuudelle voidaan pitää usean tekijän kokonaisuutta. Tämä koostuu kolmesta eri asiasta. Yritys X:ssä huolto ja myynti tekevät töitä omissa siiloissaan, jolloin ei tiedetä mitä toinen tekee, missä vaiheessa asennus on ja mitä tietoa toinen kaipaa asennuksesta. Toisena asiana on yrityksen toiminnanohjausjärjestelmä. Heidän toiminnanohjausjärjestelmäänsä ei voi laittaa tarvittavia lähtötietoja järkevästi ja sillä tavalla, että ne olisivat helposti löydettävissä ja helposti täytettävissä. Kolmantena on työntekijöiden käytännöt, kulttuuri ja koulutus. Tämä kolmas osa-alue kietoutuu ensimmäiseen alueeseen. Myyjät ja huoltajat tekevät samalla tavalla kuin heille on opetettu. Myyjien kohdalla tämä tarkoittaa myynnin saamista ja kaupan jälkeen heidän osuutensa on ”ohi”. Huoltajat ovat tottuneet toimimaan minimaalisilla tiedoilla ja kyselemään asiakkaalta mitä kaikkea on luvattu yms. Huoltajat myös näkevät, että ei myyjät tiedä miten asia kuuluisi tehdä.

Tärkeimpänä tavoitteena oli Yritys X:n asiakastyytyväisyyden kasvattaminen. Asiakastyytyväisyyttä ei mitattu tämän insinööriyön jälkeen, sillä kehitystyöt ovat vielä kesken. Muihin asetettuihin tavoitteisiin päästiin hyvin. Huollon prosesseista löytyi kehittämiskohta ja tähän kehitettiin ratkaisu. Toteutuneet haastattelut onnistuivat hyvin ottaen huomioon vastausprosentin. Ensimmäisessä haastattelussa vastausprosentti oli 93 % ja toisessa haastattelussa vastausprosentti oli 100 %. Haastatteluista saatiin myös arvokasta tietoa tutkimuksen kannalta.

7.2 Projektin jälkeen

Tähän insinööriyöhön kehitetty asennuslomakkeen koetestaus päättyi tammikuun lopussa. Koetestaus aloitettiin joulukuun alussa ja sitä jatkettiin joulun jälkeen kuukaudella eteenpäin vähäisen lomakemäärän takia. Toimitus- ja asennusaikataulun pituuden takia en itse kerkeä keräämään palautetta asennuslomakkeesta ennen kuin projekti päättyy. Koetestauksen palautteen keräämisen vastuu siirtyy toimeksiantajan henkilökunnan vastuulle. Heille olen tähän tehnyt valmiin pohjan missä on kaikki koetestauksen aikana tulleet

asennuslomakkeet ja valmiit kysymykset myyjälle, huoltajalle ja tukihenkilölle. Koetestauksen tulosten ja päätelmien perusteella toimeksiantajan johtoryhmä tulee päättämään mitä asennuslomakkeelle tehdään tulevaisuudessa.

Eräs osasyylinen lähtötietojen puutteellisuudelle on toiminnanohjausjärjestelmä. Yritys X on tiedostanut tämän ja sen, että tällä hetkellä toimintaa tehdään toiminnanohjausjärjestelmän ehdoilla eikä toisinpäin. toimeksiantaja on alkanut miettimään ja etsimään mahdollista korvaajaa nykyiselle toiminnanohjausjärjestelmälle. Tämä insinööri työ toimii oivana suunnan näyttäjänä mitä he haluavat toiminnanohjausjärjestelmältä, sillä tässä kartoitettiin mitä tietoja huoltaja kaipaavat asennuksesta ja tämä kaikki tieto täytyisi löytyä toiminnanohjausjärjestelmästä. Yritys X:n on myös tärkeää kuunnella heidän työntekijöitään mitä toiminnanohjausjärjestelmältä kaivataan ja mitä ei. Näin työntekijät tuntevat itsensä tärkeiksi ja, että heitä on kuunneltu.

Viimeisenä on koulutus, käytännöt ja perinteet. Covid-19 takia koulutukset jouduttiin keskeyttämään, mutta vuonna 2022 koulutuksia on voitu pikkuhiljaa käynnistää uudelleen. On tärkeää pitää huoltajien osaamistasoa yllä, sillä tämäkin nopeuttaa prosesseja, kun tiedetään välittömästi mitä missäkin tilanteessa pitää tehdä. Käytännöissä on erilaisuuksia eri ihmisten välillä. Tähän ollaan puuttumassa ohjeistusta päivittämällä. On tärkeää saada työntekijät tekemään työtä samalla tavalla. Tämä on tärkeää myös laadun ylläpitämisessä. Vanhoista perinteistä ollaan pääsemässä pikkuhiljaa pois päin. Myynti ja huolto toimii entistä enemmän yhteistyössä ja yritys pyrkii tuomaan huoltoa ja myynti lähemmäksi toisiaan järjestämällä tapahtumia sekä koulutuksia yhdessä. Huonot perinteet häviävät pikkuhiljaa uusien työntekijöiden myötä. On tärkeää panostaa uusien henkilöiden onnistuneeseen rekrytointiin ja perehdytykseen tulevaisuudessa. Tähän on selkeästi havahduttu kehittämällä uusien työntekijöiden perehdytys suunnitelmaa ja johdonmukaisuutta mitä uusi työntekijä käy tekemään.

Lähteet

Aalto-yliopisto. 2018. Aalto-käsikirja: Jatkuvan kehittämisen periaate PDCA.

Aalto-yliopiston sivusto. [Viitattu: 23. Tammikuu 2023.]

<https://www.aalto.fi/fi/aalto-kasikirja/jatkuvan-kehittamisen-periaate-pdca>.

Airila, M. 2022. Mitä on lean? Talentreen sivusto. [Viitattu: 7. 1 2023.]

<https://talentree.fi/konsultointi/mita-on-lean/>.

Cleverday. n.d. Cleverday Gemba-kävelyn idea pähkinänkuoressa. Cleverdayn

sivusto. [Viitattu: 18. Tammikuu 2023.] <https://cleverday.com/fi/gemba-kavely/>.

Drill. 2017. WisdomJunkie. DIKW Hierarchy - Understanding the Concept of

Wisdom. [Viitattu: 21. Tammikuu 2023.]

<https://wisdomjunkie.blog/2017/04/25/dikw-hierarchy-understanding-the-concept-of-wisdom/>.

Hessing, T. 2023. How to define a process. Six Sigma Study Guide. [Viitattu: 6.

1 2023.] <https://sixsigmastudyguide.com/how-to-define-a-process/>.

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2001. Tutki ja Kirjoita. Helsinki :

Kustannusosakeyhtiö Tammi

Kanbanize-yritys. 2023. Gemba Walk: Where the Real Work Happens.

Kanbanize sivusto. [Viitattu: 14. Tammikuu 2023.] <https://kanbanize.com/lean-management/improvement/gemba-walk>.

Kanbanize-yritys. n.d. 7 Wastes of Lean. Kanbanize sivusto. [Viitattu: 11.

Tammikuu 2023.] <https://kanbanize.com/lean-management/value-waste/7-wastes-of-lean>.

Microsoft Corporation. 2021. Check Boxes. Learn Microsoft sivusto. [Viitattu:

21. Tammikuu 2023.] [https://learn.microsoft.com/fi-](https://learn.microsoft.com/fi-fi/windows/win32/uxguide/ctrl-check-boxes?redirectedfrom=MSDN)

[fi/windows/win32/uxguide/ctrl-check-boxes?redirectedfrom=MSDN](https://learn.microsoft.com/fi-fi/windows/win32/uxguide/ctrl-check-boxes?redirectedfrom=MSDN).

Skhmot, N. 2017. The 8 Wastes of lean. The Lean Way sivusto. [Viitattu: 19.

Tammikuu 2023.] <https://theleanway.net/The-8-Wastes-of-Learn>.

Tuominen, K. 2010. Lean käytännössä: Yritysesimerkkejä tehokkaista lean-periaatteista ja -käytännöistä. Helsinki : A Bonnier Group Company

Tuominen, K. 2017. Muutoshallinnan mestari 1. 6.Painos. Vantaa : Oy Benchmarking Ltd

Liitteet

Liite 1: Haastattelujen kysymykset

Nro	Kysymys
1	Vapaa sana nykyisestä tilanteesta.
2	Hyvää ja huonoa nykyisessä tilanteessa.
3	Koetko, että osaamisessa on aukkoja? Missä?
4	Entä mitkä asiat koet, että osaat hyvin?
5	Onko tällä hetkellä millä tasolla jaksaminen töiden suhteen?
6	Onko tällä hetkellä työkuorma millainen? Saako <u>vanhoja töitä</u> miten kiinni?
7	Mitä pitäisi tehdä, että saataisiin roikkuvat työt hoidettua ja että odottavat työt olisivat uusia töitä?
8	Tuntuuko, että toiminnanohjausjärjestelmää on helppo käyttää? Tuleeko jotain mieleen toiminnanohjausjärjestelmästä? Miten muut yrityksen sovellukset?
9	Onko tullut vastaan huoltosopimuksia mitkä eivät enää pidä paikkaansa? Jos on, onko näistä ilmoitettu eteenpäin?
10	Mitkä fiilikset päivystyksestä?
11	Onko töitä ja <u>asiakkaita</u> miten priorisoitu?
12	Saatko miten asiakkaalta ja työnantajalta palautetta työstäsi?
13	Oletko huomannut asioita, joita asiakkaat kiittelevät toistuvasti, että on tehty hyvin?
14	Entä päinvastoin, mistä asiakkaat murjottavat?
15	Miten kommunikointi toimii sinun ja myyjien välillä?
16	Tuleeko myyjien suunnalta painostusta, että heidän myymät tuotteet ja asiakkaat pitäisi palvella ensiksi?
17	Tuntuuko tällä hetkellä, että joku työvaihe vie kohtuuttomasti aikaa tai ei toimi niin kuin pitäisi?
18+	Jos itse saisit lähteä kehittämään ja parantamaan huoltajien työtyytyväisyyttä ja tehostamaan omaa työskentelyä mitä tekisit?

Liite 2: Toisen haastattelukierroksen kysymykset

Nro	Kysymys
1	Mitä tietoa saat uudesta asennuksesta?
2	Miten saat tämän tiedon asennuksesta?
3	Mikä oleellinen tieto uupuu asennuksista?
4	(Jos ei ole tullut julki) Mitä tietoa saat aikataulusta ja mistä? Kiireellisyys?
5	Mitä tietoa on milloin laite on asennettavissa?
6	(Jos ei ole tullut julki) Mitä tietoa yhteyshenkilöstä?
7	(Jos ei ole tullut julki) Mitä tietoa asiakkaan erikoistoiveista, myyjien lupauksista? Miten tieto tulee
8	(Jos ei ole tullut julki) Miten saat tietää lisälaitteista, liitetäänkö järjestelmään yms. Onko epäselvä?
9	Miten haluaisit saada tiedot asennuksesta?
10	Tuleeko jotain mieleen asennusprosessista mitä haluaisit kertoa?
11	Tuleeko toiminnanohjausjärjestelmästä automaattisesti sähköpostia uusista asennuksista? Tai ylipäätään tuleeko toiminnanohjausjärjestelmästä mitä viestiä automaattisesti?