



DOKUMENTTIEN HALLINNAN KEHITTÄMINEN HUOLTOTOIMINNASSA

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Tuotantotalouden diplomityö

2023

Tekijä: Tino Karttunen

Tarkastaja: Tutkijaopettaja Petri Niemi

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT Teknis-luonnontieteellinen

Tuotantotalous

Tino Karttunen

Dokumenttien hallinnan kehittäminen huoltotoiminnassa

Tuotantotalouden diplomityö

2023

89 sivua, 17 kuvaa, 6 taulukkoa ja 2 liitettä

Tarkastaja: Tutkijaopettaja Petri Niemi

Avainsanat: Dokumentinhallinta, tiedonhallinta, dokumentti, lean, 5S

Tämän tutkimuksen taustalla oli kohdeorganisaation tarve kehittää omaa dokumenttien hallintaansa ja tuoda lean-ajattelua enemmän osaksi organisaation toimintaa. Tutkimuksen pää tavoitteena oli luoda kohdeorganisaatiolle dokumenttien hallintaprosessi. Tutkimuksen pää tavoitteen saavuttamiseksi toteutettiin tutkimukselle asetetut osatavoitteet.

Tutkimus on kvalitatiivinen ja sisältää kirjallisuuskatsauksen sekä empiriaosuuden. Tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa käsiteltiin dokumenttien hallinnan teoriaa sekä lean-ajattelun teoriaa. Tämän jälkeen empiriaosuudessa kartoitettiin dokumenttien hallinnan nykytila haastatteluiden avulla. Empiriaosuus jatkui haastatteluiden pohjalta luomalla prosessiaihio dokumenttien hallintaprosessista, jota testattiin pilotin avulla. Tämän jälkeen arvioitiin pilotti ja esitettiin prosessin kehityskohdat. Pilotin jälkeen prosessista luotiin prosessikaavio ja toimintaohjeet.

Luotu dokumenttien hallintaprosessi perustuu lean 5S-työkaluun, joka loi prosessille selkeän rungon. 5S-työkalun myötä prosessi tuo läpinäkyvyyttä dokumenttien hallintaan. 5S-työkalun standardisoinnin ja ylläpidon avulla dokumenttien hallinta selkeytyi. Lean-ajattelun jatkuva parantaminen tuotiin prosessin avulla esiin kohdeorganisaatiossa.

Tutkimuksen tuloksena luotiin dokumenttien hallintaprosessi, joka toimii alkukartoituksena lean-ajattelun hyödyntämiseen kohdeorganisaation dokumenttien hallintaan. Prosessin myötä lean-ajattelua saatiin tuotua enemmän esiin kohdeorganisaatiossa. Tutkimuksen johdopäätöksissä käsitellään tarvittavia jatkotoimenpiteitä, joita tulee selvittää ennen prosessin implementoinnin aloittamista.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Engineering Science

Industrial Engineering and Management

Tino Karttunen

Development of document management in maintenance operations

Master's thesis

2023

89 pages, 17 figures, 6 tables and 2 appendices

Examiner: Associate professor Petri Niemi

Keywords: Document management, information management, document, lean, 5S

The background of this thesis was the target organization's need to develop its own document management and to bring lean thinking more into the organization's operations. The main goal of the thesis was to create a document management process for the target organization. To achieve the main goal of the thesis, the sub-goals set for the thesis were executed.

The thesis is qualitative and includes a literature review and an empirical part. The literature review of the thesis discussed the theory of document management and the theory of lean thinking. After that, the empirical part mapped the current state of document management through interviews. Based on the interviews, a process blank was created for the document management process, which was tested with the help of a pilot. After this, the pilot was evaluated and the development points of the process were presented. After the pilot, a process diagram and operating instructions were created for the process.

The created document management process is based on the lean 5S, which creates a clear framework for the process. With the 5S, the process brings transparency to document management. With the help of the standardization and sustain of the 5S, document management became clearer. Continuous improvement of lean thinking has been brought up in the target organization through the process.

As a result of the thesis, a document management process was created, which serves as an initial mapping for utilizing lean thinking for the target organization's document management. Through the process, lean thinking was brought out more in the target organization. The conclusions of the thesis discuss the necessary follow-up measures, which must be determined before starting the implementation of the process.

ALKUSANAT

Tämän tutkimuksen mahdollistamisesta haluan kiittää koko kohdeorganisaatioita ja sen mahtavaa henkilöstöä. Kaikki henkilöstön jäsenet, joiden kanssa tätä tutkimusta on työstyetty ja aiheesta keskusteltu, ovat olleet todella kannustavaisia ja aidosti innoissaan. Kiitos siitä kaikille. Erityismainintana haluan kiittää varsinkin Markoa ja Jania tutkimuksen mahdollistamisesta. Samalla haluan kiittää Mikkoa panostuksesta tutkimukseen, kanssasi työskentely on ollut todella mielekästä. Kaikille haastatteluihin osallistuneille suuri kiitos osallistumisesta ja yhdessä ideoinnista. Suuri kiitos myös työnohjaajalle Petrille rakentavasta palautteesta ja ohjauksesta.

Ilman taustajoukkoja ei tätäkään saavutusta olisi ollut mahdollista saavuttaa. Suuri kiitos perheelle ja ystäville kannustamisesta ja tukemisesta koko opiskelujen aikana. Taustajoukkojen ansiosta myös vaikeista päivistä on selvitty kunnialla.

Mikäli joku olisi kertonut allekirjoittaneelle ammattikoulun valmistujaispäivänä, että valmistut vielä jonain päivänä diplomi-insinööriksi, en olisi uskonut. Nyt kuitenkin tuo päivä on käsillä ja olo on todella kiitollinen. Matka tähän pisteeseen ei ole ollut suorin, mutta todella antoisa ja opettavainen. Kannustankin kaikkia seuraamaan omaa polkuaan muiden mielipiteistä tai kommentteista välittämättä.

Helsingissä, 20.3.2023

Tino Karttunen

LYHENNELUETTELO

Lyhenteet

5S	Lean-työkalu
TPS	Toyota Production System
CAMO	Continuing Airworthiness Management Organization
PN	Part Number
SN	Serial Number
EO	Engineering Order
TOPI	Technical Operations Procedures and Instructions
MRO	Maintenance Repair and Overhaul
MTS	Movement Traceability Sheet
LLP	Life-Limited Part
IACS	Incident/Accident clearance statement
MLG	Main Landing Gear
WV	Weight Variant

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Alkusanat

Lyhenneluettelo

1	Johdanto.....	9
1.1	Tutkimuksen tausta	9
1.2	Tavoitteet ja rajaus	10
1.3	Tutkimuksen toteutus	12
1.4	Raportin rakenne	13
2	Tiedonhallinta ja dokumenttien hallinta.....	15
2.1	Tiedonhallinta ja johtaminen.....	15
2.2	Tiedon elinkaari	17
2.3	Dokumenttien hallinta	19
2.4	Dokumenttien elinkaari	20
2.5	Kansiorakenne ja metadata	22
2.6	Versiohallinta	23
2.7	Tiedon ja dokumenttien hyödyntäminen.....	24
3	Lean	26
3.1	Lean historia.....	26
3.2	Toyota Production System	29
3.3	Jatkuva parantaminen.....	31
3.4	Hukka	33
3.5	5S.....	38
4	Tutkimuksen toteutus	41
4.1	Tutkimuksen suorittaminen.....	41
4.2	Tutkimusmenetelmän kuvaus.....	42
4.3	Aineiston kerääminen.....	43
4.4	Haastattelututkimuksen toteutus	44
5	Nykytilan kartoitus	45

5.1	Haastattelututkimuksen tulokset	46
6	Prosessiaihion rakentaminen	53
6.1	Prosessiaihio.....	53
6.2	Prosessin kuvaus	54
7	Prosessin pilotointi	64
7.1	Käsiteltävät dokumentit ja nykytila	64
7.2	Prosessin hyödyntäminen pilotissa	65
7.3	Käytännön esimerkki prosessilla.....	72
7.4	Prosessin kehityskohdat	75
7.5	Pilotin arviointi.....	78
7.6	Pilotin yhteenveto.....	79
8	Prosessikaavio ja toimintaohje	80
9	Tutkimuksen jatkotoimenpide-ehdotukset	83
10	Yhteenveto.....	86
	Lähteet	88

Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset

Liite 2. Prosessikaavio

Kuvaluettelo

Kuva 1: Tutkimuksen rakenne

Kuva 2: Tiedon elinkaari

Kuva 3: Dokumentin elinkaari

Kuva 4: 4P-malli

Kuva 5: PDCA-malli

Kuva 6: Hukan muodostuminen

Kuva 7: 5S-prosessi

Kuva 8: Tutkimuksen vaiheet

Kuva 9: Yksinkertaistettu organisaatiokaavio

Kuva 10: Prosessin pääpiirteet

Kuva 11: Kansiorakenne hyödyntäen puurakennetta

Kuva 12: Esimerkki kansiorakenteesta versiohallinnassa

Kuva 13: Esimerkki kansioiden nimeämisestä

Kuva 14: Pilotin kansiorakenne

Kuva 15: Ylläpidon karkea aika-arvio vuositasolla

Kuva 16: Prosessikaavio

Kuva 17: Ristiinauditointi

Taulukkoluetelo

Taulukko 1: Haastattelut

Taulukko 2: Dokumenttien nimeäminen

Taulukko 3: Dokumentteille lisättävät metadatat

Taulukko 4: Käsikirja merkinnät

Taulukko 5: Shop Report nimeäminen ja metadata

Taulukko 6: Käytännön esimerkin vaiheiden karkeat ajat

1 Johdanto

Nykyisin dokumenttien määrä organisaation normaalissa arjessa on kasvanut merkittävästi. Dokumentteja tuotetaan todella paljon ja uusia dokumentteja syntyy päivittäin. Organisaatioiden haasteena onkin pysyä ajan tasalla dokumenttien tilasta ja niiden säilyttämisestä. Dokumenttien merkitys organisaatiolle on merkittävä. Dokumenttien sisällä olevien tietojen ja datan avulla organisaatio voi parantaa ja selkeyttää prosessejaan. Ilman tehokasta ja organisoitua dokumenttien hallintaa on organisaation vaikea hyödyntää dokumenttien mahdollistamia parannuksia organisaation prosesseihin.

Dokumenttien hallintaa voidaan toteuttaa eritavoin. Oleellista on, että organisaatio onnistuu luomaan omasta dokumenttien hallinnastaan juuri sen omia prosesseja tukevan. Lean-ajattelun hyödyntäminen on yksi tapa tehostaa dokumenttien hallintaa ja sen käytäntöä. Lean on käytössä monessa eri teollisuuden toimijan prosessissa ja on nykyisin osa monen organisaation arkea. Lean-ajattelua ja -työkaluja hyödynnetään laajasti eri organisaatioiden tasoilla. Niiden avulla on yksinkertaistettu ja tehostettu eri toimintoja. Dokumenttien hallinnassa lean-ajattelun avulla saadaan luotua selkeyttä dokumenttien hallintaprosessiin.

Viimeisen vuoden aikana kohdeorganisaatiossa on aloitettu hyödyntämään lean-ajattelua osana organisaation normaalia arkea. Tällä hetkellä lean-ajattelua ja -työkaluja on koulutettu työntekijöille aktiivisesti ja organisaatio on saanut positiivisia tuloksia lean-työkalujen hyödyntämisestä. Lean-ajattelua ja -työkaluja halutaan tulevaisuudessa käyttää vielä laajemmin organisaation eri tasoilla. Seuraavana askeleena on lean-ajattelun vieminen osaksi dokumenttien hallintaa, jonka myötä tämä tutkimus on toteutettu.

1.1 Tutkimuksen tausta

Kohdeorganisaation aloittaessa lean-ajattelun hyödyntämistä eri prosesseissa havaittiin myös mahdollisuuksia hyödyntää lean-ajattelua asiantuntijoiden työskentelyssä. Asiantuntijoiden työskentely kohdeorganisaatiossa pitää sisällään paljon eri dokumenttien tulkintaa ja niiden pohjalta tehtäviä analyyseja. Viime vuosien aikana kohdeorganisaatio on kokenut paljon muutoksia toimintaympäristössään erilaisten ulkoisten tekijöiden takia.

Toimintaympäristön muuttumisen myötä organisaation prosesseja on myös jouduttu muokkaamaan uusien tarpeiden mukaiseksi. Lean-ajattelun avulla on onnistuttu tehostamaan tuotannon toimintaa ja nyt lean-ajattelun tuomaa hyötyä halutaan tuoda osaksi asiantuntijoiden työtä.

Toimintaympäristön muutosten myötä kohdeorganisaatioon on tehty muutoksia henkilöstön ja organisaation puolella. Uusien muutosten vuoksi esiin on noussut dokumenttien suuri määrä ja niiden hallinnan epäloogisuus. Tästä syystä dokumenttien hallintaa halutaan lähteä kehittämään koko organisaatiossa ja tähän halutaan hyödyntää lean-ajattelua. Lean-ajattelun tuomalla selkeydellä halutaan luoda prosessi dokumenttien hallintaan. Lean on otettu osaksi prosessia ja tätä tutkimusta juuri sen vuoksi, koska lean on jo käytössä kohdeorganisaatiossa ja sen käyttöä halutaan laajentaa.

Dokumenttien hallinnan tärkeys nähdään jokapäiväisessä asiantuntijatyön toteutuksessa. Tällä hetkellä asiantuntijoilla on haasteita löytää tarvittavat dokumentit ja dokumenttien etsintään kuluu paljon aikaa. Samalla ongelmana koetaan eri järjestelmien epäselvyys ja niiden vapaamuotoinen käyttäminen. Lisäksi eri tiimien välillä on havaittu erilaisia toimintatapoja käyttää dokumenttien hallintajärjestelmiä. Dokumenttien hallintaan halutaan luoda selkeä prosessi, jonka avulla saadaan yhtenäistettyä toimintatapoja. Näin ollen eri tiimien välinen yhteistyö helpottuu.

1.2 Tavoitteet ja rajaus

Tutkimuksen tavoitteena on luoda prosessi kohdeorganisaation dokumenttien hallintaan. Prosessin luomiseen hyödynnetään lean-ajattelua ja -työkaluja. Prosessi halutaan luoda hyödyntäen Microsoftin sovelluksia. Tutkimuksen tavoitteena on vastata tutkimustavoitteisiin, jotka ovat jaettu päätavoitteeseen ja osatavoitteisiin. Päätavoitteena tässä diplomityössä on:

- Luoda dokumenttien hallintaprosessi kohdeorganisaatiolle

Päätavoitteen saavuttamiseksi tutkimuksessa ovat seuraavat osatavoitteet:

- Tunnistaa nykyisen prosessin kehityskohteet
- Hyödyntää lean 5S-työkalua prosessissa
- Prosessin testaus pilotin avulla

Tutkimuksen päätavoite keskittyy luomaan kohdeorganisaatiolle parhaan mahdollisen prosessin, jolla voidaan hallinnoida dokumentteja. Prosessista halutaan luoda selkeä ja helposti ymmärrettävä. Valmis prosessi halutaan ottaa käyttöön mahdollisimman pian ja sitä pyritään hyödyntämään koko organisaatiossa. Prosessista halutaan luoda standardisoitu prosessi, jota käytetään eri osissa organisaatiota. Eri organisaation osissa huomioidaan kuitenkin niiden erityispiirteet ja muokataan prosessia niiden mukaan.

Tutkimuksen ensimmäisen osatavoitteen tarkoituksena on saada käsitys kohdeorganisaation nykytilasta ja nykyisestä dokumenttien hallintaprosessista. Nykytilan selvitys suoritetaan havainnoinnin ja haastatteluiden avulla. Haastatteluiden avulla saadaan luotua myös prosessille lähtövaatimukset.

Toinen osatavoite keskittyy käsittelemään lean-ajattelun tuomista osaksi dokumenttien hallintaa. Lean-ajattelua halutaan hyödyntää yhtenäistämään prosessia ja tiimien välistä toimintaa. Lean on osa organisaation strategiaa, joten sen hyödyntäminen prosessissa on tärkeää koko organisaatiolle. Tulevaisuudessa organisaatio haluaa hyödyntää lean-ajattelua suuressa osassa sen toimintaa ja prosesseja.

Prosessin luomiseen käytetään lean 5S-työkalua, joka mahdollistaa prosessin standardisoinnin ja jatkuvan parantamisen. 5S-työkalun käyttö prosessin pohjana on kohdeorganisaation kannalta selkein tapa tuoda lean-ajattelu osaksi asiantuntijatyötä. Prosessin luomiseen ei hyödynnetä muita lean-työkaluja, jotta prosessi saadaan pidettyä selkeänä. Tulevaisuudessa prosessia halutaan kehittää ja päivittää tarpeiden mukaisesti, joten 5S toimii tässä tutkimuksessa hyvin prosessin luontiin ja alkukartoitukseen.

Kolmas osatavoite liittyy tutkimuksessa prosessille toteutettavaan pilottiin. Pilotin myötä saadaan selkeys prosessin toiminnasta ja sen mahdollisista kehityskohteista. Pilottiin valikoidaan esimerkkiaineisto kohdeorganisaation puolesta. Esimerkkiaineiston avulla tehtävä testaus antaa selkeää käytännön palautetta prosessin toimivuudesta.

Tutkimus rajataan käsittelemään Microsoftin työkaluja ja niiden hyödyntämistä dokumenttien hallinnassa. Organisaatio hyödyntää myös muita sovelluksia dokumenttien hallinnassa ja säilyttämisessä, mutta tutkimuksen raja on päätetty koskemaan vain Microsoftin työkaluja. Tutkimus käsittelee rajattuja työkaluja niiden ollessa organisaation ensisijainen sovellus kommunikointiin ja dokumenttien jakoon. Tutkimuksen ulkopuolelle jätetään myös

uusien dokumenttien hallintaohjelmien kartoittaminen. Organisaatio haluaa prosessin myötä tehostaa toimintaansa hyödyntämällä jo olemassa olevia dokumenttien hallintaohjelmia.

1.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen tekeminen aloitettiin lokakuussa 2022 ja toteutukselle annettiin aikaa puoli vuotta. Tutkimuksen aiheeseen kuitenkin perehdyttiin jo kesällä 2022, jolloin kartoitettiin kohdeorganisaation tarve tutkimukselle. Käytyjen keskusteluiden pohjalta tutkimus päätettiin toteuttaa ja tarkempi rajausta saatiin lukittua.

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Laadullinen tutkimus sopii juuri prosessien tutkimiseen ja niiden ymmärtämiseen. Tutkimus aloitettiin kirjallisuuskatsauksella, josta siirryttiin tutkimuksen empiriaosuuteen. Empiriaosuus toteutettiin hyödyntämällä kehittämistutkimusta tutkimusmenetelmänä. Kehittämistutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä käytettiin havainnointia ja puolistrukturoituja haastatteluja.

Tutkimus aloitettiin tutustumalla eri aineistoihin koskien tutkimuksen rajausta. Aineiston tutkinnan jälkeen suoritettiin tutkimuksen kirjallisuuskatsaus. Tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa käsitellään kahta eri teoriaa. Luvussa 2 keskitytään tiedonhallintaan ja dokumenttien hallintaan. Tiedonhallinnan osuudessa käsitellään tiedon elinkaarta ja tiedonhallinnan eri näkökulmia. Dokumenttien hallinnan osuudessa keskitytään dokumenttien elinkaareen ja dokumenttien versiohallintaan. Luvussa 3 käsitellään lean-ajattelun teoriaa ja sen eri muotoja. Lean-teoriaosuudessa keskitytään luomaan yleiskuva lean-ajattelun perusteista ja käsitteistä. Luvun lopussa käsitellään prosessin luomiseen käytettyä 5S-työkalua.

Kirjallisuuskatsauksen jälkeen empiriaosuudessa kartoitettiin kohdeorganisaation nykyisen dokumenttien hallinnan tila ja samalla henkilöstön toiveet koskien prosessia. Nykytilan kartoittaminen tehtiin havaintojen ja puolistrukturoitujen haastattelujen avulla. Haastattelut toteutettiin ryhmä- ja yksilöhaastatteluina. Haastattelut toteutettiin syksyllä 2022. Ennen haastatteluja haastateltaville lähetettiin kysymykset ennakkoon, jotta he saivat rauhassa tutustua niihin.

Haastatteluiden jälkeen luotiin prosessiaihio dokumenttien hallinnalle. Prosessiaihion luomisessa huomioitiin haastatteluissa nousseet toiveet prosessin piirteistä. Prosessiaihion

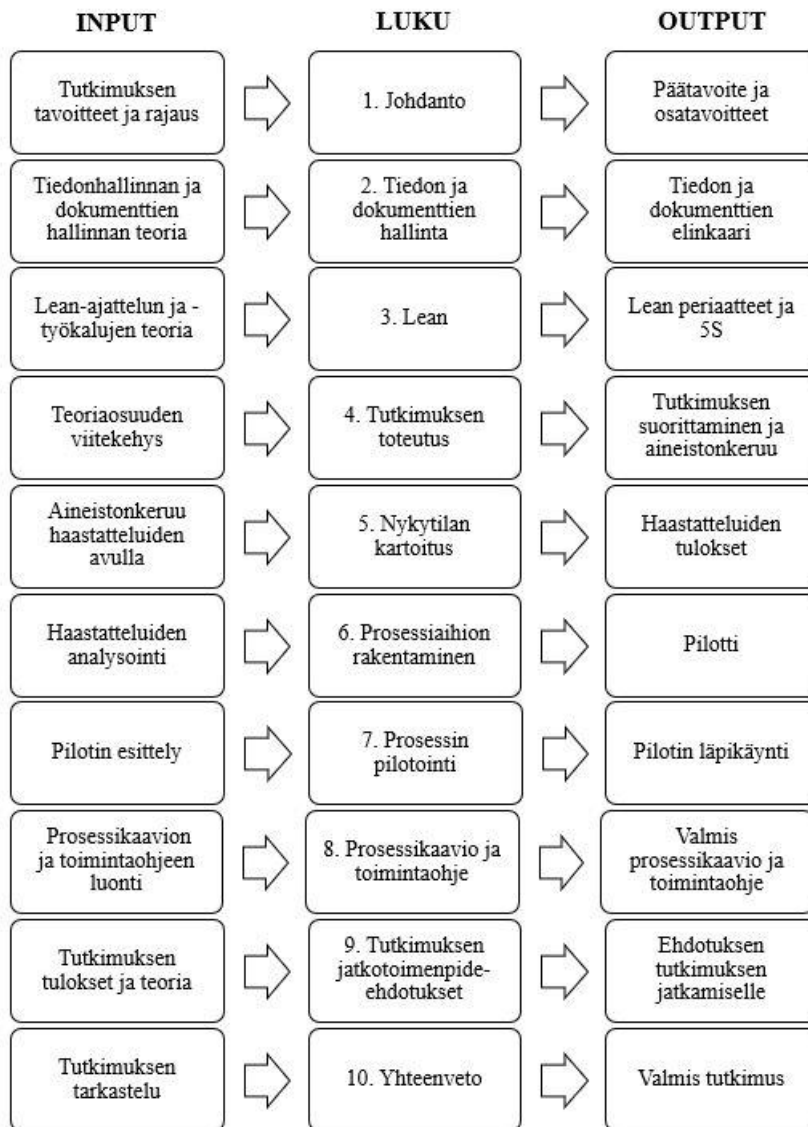
luomisen aikana esiintyviin ongelmiin pureuduttiin yhdessä kohdeorganisaation henkilöstön kanssa. Aihion luomiseen hyödynnettiin lean 5S-työkalua, joka loi suuntaviivat prosessille.

Prosessiaihion luomisen jälkeen siirryttiin pilotin toteuttamiseen. Pilotti aloitettiin esittelemällä käsiteltävä alue ja dokumentit. Pilotin dokumentit käsiteltiin prosessin mukaisesti ensin havainnollistavasti. Havainnollistamisen jälkeen dokumentit käsiteltiin konkreettisesti prosessin mukaisesti. Konkreettisen käsittelyn jälkeen kerättiin pilotissa nousseet mietteet ja kehityskohdat ylös.

Pilotin jälkeen luotiin prosessikaavio ja toimintaohjeet prosessille. Lopuksi johtopäätöksissä käsiteltiin tutkimuksen tuloksia ja ehdotettiin tutkimuksen jatkamiselle seuraavat kohteet. Yhteenvedossa kerrattiin tutkimuksen etenemistä ja nivottiin tutkimus yhteen.

1.4 Raportin rakenne

Tutkimus koostuu eri vaiheista, jotka kytkeytyvät toisiinsa luoden yhtenäisen kokonaisuuden. Tutkimuksen runkona toimii kirjallisuuskatsaus ja empiriaosuus. Kokonaisuuden hahmottamisen tueksi on tutkimus esitetty input/output -kaaviona kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuksen rakenne

2 Tiedonhallinta ja dokumenttien hallinta

Dokumenttien hallinta on isossa roolissa todella monen organisaation jokapäiväistä toimintaa ja työskentelyä. Dokumenttien luoma arvo organisaatiolle on valtava ja dokumenttien hallintaan halutaan panostaa. Tiedolla johtamisen merkitys organisaatioiden johtamiskulttuurissa on lähivuosina ollut suuremmin esillä ja olemassa olevasta tiedosta halutaan saada kaikki mahdollinen hyöty irti. Nykypäivänä erilaisia dokumentteja ja tietoa on tarjolla loputtomasti. Organisaation toiminnassa on tärkeää osata erotella tarvittavat ja tarpeettomat dokumentit toisistaan. Tässä luvussa käsitellään tiedonhallinnan ja dokumenttien hallinnan perusteita sekä käsitteitä. Samalla käsitellään projektin sisältöä tiedon näkökulmasta.

2.1 Tiedonhallinta ja johtaminen

Tiedonhallinnalle on olemassa erilaisia kuvauksia, jotka käsittelevät tietoa hieman eri näkökulmista. Yhtenä kuvauksena tiedonhallintaa tarkastellaan erilaisten tietokantojen kautta ja miten näitä tietokantoja hallitaan. Toisessa kuvauksessa tiedonhallinta nähdään enemmän tietämyksen hallintana ja kolmannessa organisaation liiketoiminnan kannalta tärkeän tiedon hallintana. (Kaario & Peltola 2008, s. 3)

Tiedon merkitys on organisaatioille olennainen osa niiden toimintaa ja tiedon merkitys on monelle organisaatiolle sen kilpailutekijä. Tiedon avulla pyritään johtamaan organisaatiota mahdollisimman tehokkaasti ja laadukkaasti. Yleinen ongelma tiedonhallinnassa on organisaatioiden tiedon jakautuminen. Tietoa jakautuu monelle eri ihmiselle ja tiimille, joten tiedon saaminen kaikkien saataville on iso haaste. (Kaario et al. 2008, s. 4)

Tietojohtaminen on terminä tullut käyttöön Suomessa 1990-luvulla. Tietojohtaminen on tuonut johtamiskulttuuriin uudenlaisia näkökulmia, joiden avulla organisaatio saa käytettyä tietoa hyväkseen. Tietojohtamisen näkökulmia ovat seuraavat:

- Ilmiön ymmärtäminen
- Johtamisen käytännöt
- Johtamistyökalut

Ilmiön ymmärtämisellä tarkoitetaan tietojohdamisen alueella johdettavien asioiden esittämistä siten että ne ymmärretään mahdollisimman helposti. Asioita pyritään esittämään selkeämmin erilaisten kuvausten ja mallien avulla. Ymmärtämisen kannalta on tärkeää tietää, miten tiedosta saadaan muodostettua organisaatioiden toiminnan kannalta kehittävää tietoa. Tiedosta halutaan luoda mahdollisimman paljon hyötyä organisaation prosesseille. (Laihonnen & Hannula & Helander & Ilvonen & Jussila & Kukko & Kärkkäinen & Lönnqvist & Myllärniemi & Pekkola & Virtanen & Vuori & Yliniemi 2013, 7–8)

Tietojohdamisen avulla pyritään vaikuttamaan myös johtamiseen käytännössä. Käytännön tasolla tietojohdaminen luo erilaisia johtamismalleja, joiden avulla voidaan johtaa organisaatiota. Näissä malleissa keskitytään luomaan tiedolle malleja, joiden avulla tietoa hallitaan. Hallinnan edellytyksenä on tunnistaa tietoresurssit ja kehittää niitä. Samalla tulee tunnistaa miten organisaatio luo arvoa itselleen ja eri sidosryhmille. (Laihonnen et al. 2013, s. 8)

Johtamistyökalujen myötä tietojohdaminen saadaan tuotua osaksi käytäntöä. Johtamistyökalujen tarkastelussa tulee kiinnittää huomiota niiden valintaan. Organisaation tulee tunnistaa omat tarpeensa johtamistyökaluille ja perustaa valinta juuri omien tarpeidensa mukaiseksi. Tärkeintä on saada tiedosta luotua työkalujen avulla konkreettista apua johtamiseen. (Laihonnen et al. 2013, s. 8)

Tietojohdamisella on olemassa paljon erilaisia osa-alueita, jossa sitä voidaan hyödyntää. Yleisesti on kuitenkin havaittavissa kaksi eri pääsuuntaa, joihin tietojohdaminen voidaan jakaa. Toinen näistä pääsuuntauksista on liikkeenjohdollinen suuntaus. Liikkeenjohdollinen suuntaus tarkastelee tietojohdamista ja tietoa juuri organisaation apuvälineenä. Tietoa pyritään hyödyntämään organisaation hyväksi parhaalla mahdollisella tavalla. Tiedon hyödyntäminen pyritään saavuttamaan luomalla mahdollisimman toimivat työkalut organisaation tietojohdamisen tarpeille. Pääsuunnista toinen on tietotekninen suuntaus. Tietotekninen suuntaus keskittyy tiedonhallintaan. Tiedonhallinta pyritään mahdollistamaan erilaisien tietojärjestelmien avulla. Näiden pääsuuntien toiminta on lähellä toisiaan, mutta niiden erotte-lun avulla voidaan tunnistaa tehokkaammin erilaisia ongelmakohtia tietojohdamisessa. (Laihonnen et al. 2013, s. 8)

Organisaation jokapäiväisessä toiminnassa tietojohdaminen näkyy monessa muodossa. Yleisesti tietojohdamisen näkyvyys voidaan jakaa kahteen eri luokkaan. Ylätasolla tarkasteluna tietojohdaminen on osa jokaisen työntekijän perusosaamista ja ymmärrystä. Työntekijän on

osattava muun muassa tiedonjakamisen perusteita ja ymmärtää miksi tietoa tulee jakaa. Tarkemmalla tasolla tietojohtamisen eri asiantuntijatehtävissä tulee asiantuntijan osata hyödyntää tietojohtamisen erikoispiirteitä. Erikoispiirteitä tulee myös hallita tietojärjestelmien käyttäjien ja analyttikkojen. (Laihonen et al. 2013, s. 8)

Tiedon määritelmiä on monia. Tiedon määrittelemine on haastavaa, tiedon ollessa käsitteenä monimuotoinen. Tietoa kuitenkin tarkastellaan yleisesti jakamalla tieto eri käsitteisiin. Nämä käsitteet ovat:

- Data
- Informaatio
- Tietämys
- Tieto

Datalla tarkoitetaan lukuja ja sanoja, jotka on saatu kerätyksi eri lähteistä. Dataa tulee käsitellä, jotta siitä voidaan hyötyä. Informaatio on tiedon muoto, jota hyödyntämällä saadaan välitettyä tietoa. Informaatiota tulee tulkita, jonka myötä informaatio muuttuu tietämykseksi. Tieto on siis informaation avulla luotua tietämystä. Tieto syntyy edellä mainittujen käsitteiden tulkinnasta. (Kaario et al. 2008, s. 6)

Tiedon jakaminen käsitteiden avulla on yleinen jako tiedolle. Toinen paljon käytetty jako on erotella tieto hiljaisen tiedon ja eksplisiittisen tiedon välillä. Hiljaisella tiedolla tarkoitetaan henkilölle kertynyttä osaamista ja tietämystä esimerkiksi pitkän työuran varrelta. Henkilö ei välttämättä tiedosta näitä taitojaan, joten hiljaisen tiedon siirtäminen toisille voi olla haastavaa. Eksplisiittinen tieto on puolestaan dokumentoitua tietoa, jota on helppo jakaa henkilöiden välillä. Tällaista tietoa on eri kirjallisuuden muodot, kuten kirjat ja artikkelit. (Laihonen et al. 2013, s. 18) Dokumenttien hallinnan standardisoinnilla hiljaista tietoa pyritään saamaan paremmin esille.

2.2 Tiedon elinkaari

Kaikella tiedolla, jota organisaatio käyttää, on olemassa elinkaari. Tiedon elinkaari vaihtelee riippuen siitä, millaisesta tiedosta on kyse ja mihin sitä käytetään. Erilaisten tietojen elinkaarilla on myös yhteisiä piirteitä. Tiedonhallinnan kannalta tiedon elinkaaren hallitseminen on

organisaatioiden kannalta haastavaa. Yleisimmät tiedon elinkaaren hallinnan ongelmat organisaatioiden kohdalla ovat elinkaaren saumakohdissa. Tiedonhallinnan tarkoituksena on auttaa ja tehostaa organisaation prosesseja, joten tiedon elinkaaren tulee olla katkeamaton. Parhaassa tilanteessa tiedon elinkaari pystytään säilyttämään yhtenäisenä ja saadaan maksimoitua tiedosta saatu hyöty prosessille. Tiedonhallinta ja tiedon elinkaaren hallinta on hyvä suunnitella organisaatioiden prosessien päälle ja vastaamaan juuri prosessien tarpeita. Tiedon elinkaaren aikana on pystyttävä luottamaan tiedonhallintajärjestelmiin. Tiedonhallintajärjestelmien tulee olla luotettavia ja niiden on pystyttävä olemaan ajantasaisia. Tietoa saatetaan joutua sen elinkaaren aikana myös muokkaamaan, tällöin tiedon muokkaamisen dokumentointi on suuressa roolissa. Kuvassa 2 on esitettyinä neljä tiedon elinkaaren päävaihetta. (Kaario et al. 2008, s. 9)



Kuva 2. Tiedon elinkaari (Kaario et al. 2008, s. 10)

Tiedon taltiointilla tarkoitetaan kaikkea ihmisen ja koneen tuottaman tiedon tallentamista tiedonhallintajärjestelmiin. Tietoa tuotetaan nykyisin valtavia määriä, joten tiedon taltiointiin tulee panostaa ja sitä tulee kehittää. Tieto taltioidaan tietovarastoihin, jotka ovat osa tiedonhallintajärjestelmiä. Taltioidessa tietoa tulee huomioida sen käytettävyys koko elinkaaren ajan. Tieto tulee taltioida mahdollisimman tehokkaasti ja luotettavasti. Taltioiminen saatetaan joutua tekemään niin sähköisille kuin ei-sähköisille tiedoille. Ei-sähköistä tietoa voidaan myös muuttaa sähköiseksi. Tällöin pitää pohtia onko ei-sähköinen tieto tarpeeksi relevanttia, että se kannattaa muuttaa myös sähköiseen muotoon. (Kaario et al. 2008, 10–11)

Tiedon ylläpito ja arkistointi eivät varsinaisesti ole tietyssä tiedon elinkaareissa olevia vaiheita. Tiedon ylläpitoa ja arkistointia tapahtuu tiedon elinkaaren aikana monessa eri

vaiheessa. Käytännössä tiedon ylläpito ja arkistointi ovat jatkuvasti osa tiedon elinkaarta. Tiedon ylläpitoa tulee suorittaa organisaation asettamien periaatteiden mukaisesti. Organisaation vastuu on selvittää tiedon ylläpidon periaatteet. Nämä periaatteet saattavat myös pohjautua eri lakeihin. Ylläpito kattaa koko organisaation ja sen prosessit. (Kaario et al. 2008, 10–11)

Tiedon arkistointi perustuu myös organisaation asettamiin periaatteisiin. Organisaatiolla saattaa myös olla eri sidosryhmien ja lakien vaatimuksia tiedon arkistointiin liittyen. Arkistointiin sisältyy paljon erilaista tietoa. Lisäksi eri tiedoille on erilaisia vaatimuksia niiden arkistoinnin kannalta. Yleensä arkistointi on kriittisten tietojen osalta hyvin tarkasti säädeltyä. (Kaario et al. 2008, 10–11)

Tiedon julkaiseminen ja jakelu on tulosta tiedon luomisesta. Tietoa voidaan julkaista eri organisaation tiedotuskanavien kautta. Tiedon julkaisun avulla saadaan tieto kerrotuksi niin tiimeille kuin yksilöillekin. Riippuen kuka tai ketkä tietoa käsittelevät, saatetaan tiedosta tehdä erilaisia versioita. Näiden versioiden avulla jokainen saa tiedon kautta maksimaalisen hyödyn. Hyvällä tiedon elinkaaren hallinnalla mahdollistetaan tiedon luotettava ja tehokas käyttö. (Kaario et al. 2008, 10–11)

2.3 Dokumenttien hallinta

Dokumentille on olemassa monta eri määritelmää. Dokumentit nähdään yleisesti asiakokonaisuuksia sisältävinä julkaisuina. Näitä julkaisuja voi olla paperisina tai sähköisinä. Nykyisin juuri sähköisten dokumenttien määrä on lisääntynyt huomattavasti. Dokumentin määrittelyyn on käytetty hieman erilaisia tyylejä. Dokumentti on määritelty esimerkiksi ”ihmisen käsiteltäväksi tarkoitettu tietojoukko” (Anttila 2001, s. 1). Dokumenttia on myös verrattu asiakirjaan, jonka määritelmä on ”paperi, joka ilmaisee jonkin -usein oikeudellisen asian” (Hietala 2006, s. 1).

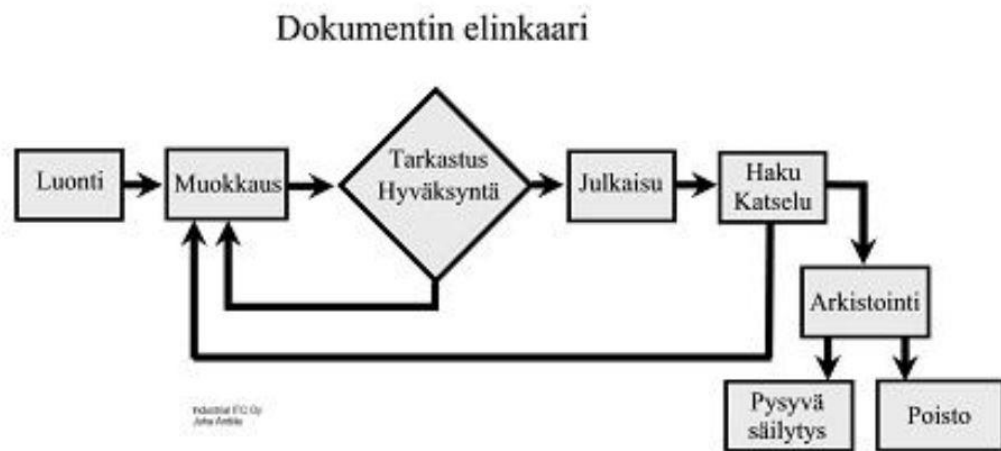
Yleisesti ottaen erilaisia dokumentteja on todella laajasti. Sähköisessä muodossa dokumentteja on muun muassa Microsoftilla erilaisina tiedostoina. Microsoftin palveluissa dokumentteja löytyy esimerkiksi erilaisina taulukkoina, indikaattoreina ja raportteina. Dokumentteja voi olla myös erilaiset listat. (Microsoft 2022)

Dokumenttityyppien jaottelu on tärkeä osa dokumenttien hallintaa. Hyvällä jaottelulla saadaan selkeyttä dokumenttien järjestykseen ja hallintaan. Dokumenttityyppejä voidaan jakaa esimerkiksi dokumentin muokkaukseen käytetyn sovelluksen mukaisesti. Vastaava jaottelu voidaan tehdä myös dokumenttityypin mukaan. Erilaisia dokumenttityyppejä normaalissa toimistoympäristössä ovat esimerkiksi raportit, muistiot, ohjeet sekä tarjoukset. Riippuen työtehtävästä, dokumentit saattavat olla todella erilaisia. Suunnittelutoimiston tuottamia dokumentteja ovat muun muassa osapiirustukset, kokoonpanopiirustukset sekä tarkat mittakuvat. (Anttila 2001, s. 23)

Organisaation kannalta on tärkeää hallinnoida dokumentteja ja niiden luomista. Dokumenttien luomisen helpottamiseksi organisaation on hyvä luoda standardisoituja dokumenttipohjia. Näitä dokumenttipohjia tulee käyttää luodessa uutta dokumenttia. Kun standardisoituja dokumenttipohjia ei ole luotuna, käyttää työntekijä satunnaista pohjaa dokumentin luomiseen. Tällöin on mahdollista päällekkäisten dokumenttien syntyminen eikä dokumentteja pystytä hallitsemaan. Ilman standardisoitua dokumenttipohjaa työntekijät luovat toisistaan eroavia dokumentteja, joka vaikeuttaa dokumenttien hallintaa. Standardisoidulla dokumenttipohjalla saadaan tehostettua organisaation dokumenttien luontia. Dokumenttipohjien käytämisellä vähennetään tiedon uudelleen luomista ja vähennetään virheellisten tietojen syntymistä. (Lindén 2015, 67–70)

2.4 Dokumenttien elinkaari

Dokumenteilla on oma elinkaarensa. Dokumentin elinkaari vaihtelee dokumentin tyyppin ja käyttötarkoituksen mukaisesti, mutta kuvassa 3 on havainnollistettuna yleiset dokumentin elinkaaren vaiheet.



Kuva 3. Dokumentin elinkaari (Anttila 2001, s. 5)

Dokumenttien elinkaareissa on havaittavissa yhtäläisyyksiä kuvassa 2 esitettyyn tiedon elinkaareen. Molemmista kuvista mainitaan arkistointi osana elinkaarta. Arkistointi onkin yksi merkittävä osa niin tiedon kuin dokumenttien elinkaarta. Kuitenkaan kummankaan elinkaaren hallinnassa ei ole tarkoitus vain arkistoida tietoa tai dokumentteja. Dokumenttien hallinnan tulee olla osa dokumentin koko elinkaarta. Dokumentin elinkaaren aikana dokumentin muokkauksella ja sen hallinnalla on suuri rooli toimivassa dokumenttien hallinnassa. Dokumentin muokkaus tulee tapahtua selkeästi ja hallitusti. Riippuen dokumentin luonteesta saattaa dokumentti joutua myös tarkasteluun. Tarkastelussa kiinnitetään huomiota dokumentin asiasisältöön ja oikeanmukaisuuteen. Mikäli dokumentti tulkitaan kelvolliseksi, dokumentille annetaan hyväksyntä. Jossain tapauksissa dokumenttia tulee muokata, jotta se voidaan hyväksyä. Riippuen dokumentin luonteesta, saatetaan dokumenttia säilyttää pitkäänkin organisaation arkistoissa. Yleisesti pysyvään arkistointiin vaikuttavat organisaation sisäiset säännöt tai tietty laki. Arkistointiin voi vaikuttaa myös viranomaisten määräykset. Dokumenttia voidaan säilyttää myös sen myöhempää tarkastelua varten. Tällöin dokumenttia voidaan säilyttää siten, ettei se ole aktiivisessa käytössä. Joitain dokumentteja ei ole organisaation pakollista säilyttää. Tällöin dokumentit poistetaan hallintajärjestelmistä. Dokumenttien poistaminen on hyvä tehdä hallitusti. Poistettavia dokumentteja voivat olla esimerkiksi muistiot. (Anttila 2022)

2.5 Kansiorakenne ja metadata

Dokumenttien luokittelu eri luokkiin on tehokasta tehdä luomalla tietty kansiorakenne dokumenteille tietojärjestelmään. Selkeä ja toimiva kansiorakenne on tehokas tapa hallita dokumentteja. Kansiorakenteen avulla voidaan järjestellä eri asiakokonaisuuksia keskenään toimivampaan muotoon. Dokumentteja voidaan järjestää kansiorakenteen avulla useisiin eri luokkiin. Yleisimmät dokumenttien luokitteluperusteet ovat dokumenttityyppi, projekti, dokumentin tekijä, toimittaja tai asiakas. Kansioiden avulla saadaan luotua myös visuaalisesti parempi käsitys dokumenteista. Hyvällä kansiorakenteen suunnittelulla helpotetaan myös kansiorakenteen ylläpitoa ja selkeyttä. Näin ollen myös dokumentit pysyvät paremmin hallittavissa. (Anttila 2001, s. 23)

Yleinen kansiorakenne dokumenteille on kiinteä kansiorakenne, jolloin kansiot luodaan dokumenttien ominaistietoihin perustuen. Kiinteässä kansiorakenteessa kansioiden avulla luodaan perusrunko, jota muokkaamalla saadaan kansiorakenne haluttuun muotoon. Kiinteä kansiorakenne toimii varsinkin silloin, kun kansioihin ei tule paljoa muutoksia. (Anttila 2001, s. 24)

Dokumenttimäärän kasvaessa on entistä vaikeampaa hallita dokumentteja ja säilyttää kansiorakenne ehjänä. Yhtenä organisaatioita auttavana tekijänä dokumenttien hallinnassa voidaan käyttää metadataa. Metadataalla tarkoitetaan tiedosta kerrottua tietoa. Esimerkkinä tietystä dokumentista voidaan antaa metatietona sen tekijän nimi ja asiakkaan nimi. Käytännössä metadata on siis kuvailutietoa kyseistä dokumentista tai datasta. Kuvailutiedon tarkoituksena on parantaa dokumenttien löydettävyyttä ja tehostaa dokumenttien hallintaa. (Hypen & Piukkala & Saarti 2018)

Dokumentteihin on mahdollista liittää suoraan metadataa, jolla voidaan kuvailla kyseistä dokumenttia. Dokumentille määritelty metadata voi olla kuvailevaa, hallinnollista tai rakenteellista. Kuvaileva metadata kertoo tarkemmin dokumentin sisällöstä ja sen ominaisuuksista. Hallinnollisen metadatan avulla määritellään dokumentin käyttöoikeuksia, saatavuutta ja käyttöehtoja. Rakenteellinen metadata käsittää dokumenttien rakenteen ja kuvaa dokumentin järjestystä. (Hypen et al. 2018)

2.6 Versiohallinta

Dokumenttien julkaisun jälkeen joudutaan dokumentteja yleensä myös muokkaamaan ja päivittämään. Versiohallinnan tarkoituksena on pitää organisaatio tietoisena siitä, miten dokumenttia muokataan ja mikä on ajantasainen dokumentti. Versiohallinnan avulla voidaan mahdollistaa palaaminen dokumentin aikaisempiin versioihin. Monessa organisaatiossa käytetään versiohallinnassa apuna dokumentin eri versioiden tallentamista eri kansiorakenteisiin. Kansiot voidaan jakaa keskeneräisten, valmiiden ja vanhojen versioiden välillä. (Anttila 2001, s. 18)

Dokumentista saattaa olla samanaikaisesti monta eri versiota. Näin ollen tärkeänä asiana on tunnistaa ajan tasalla oleva dokumentti. Versiohallinnan tarpeilla on eroavaisuuksia organisaatioiden välillä. Toisen organisaation täytyy päästä käsiksi dokumentin edellisiin versioihin, kun taas toisen organisaation tarvitsee käyttää vain uusinta versiota. Dokumenttien versioinnissa käytetään yleisesti kahta versiointitasoa. Nämä tasot ovat pääversio ja aliversio. Pääversiolla tarkoitetaan julkaistujen muutosten versiointia. Pääversion julkaiseminen edellyttää yleensä dokumentin tarkistusta ja hyväksyntää. Aliversiolla tarkoitetaan työnaikaisten dokumenttien versiointia. Kun aliversiosta saadaan valmis ja se julkaistaan, tulee siitä uusin pääversio. (Anttila 2001, s. 38)

Versiohallinnan ongelmia syntyy, jos organisaatiossa ei ole tarkasti määritelty miten versiohallintaa hoidetaan. Yhtenä ongelmana on muokatun dokumentin uuden version tallentaminen vanhan päälle. Tällöin versiohallintaa ei saada toteutettua, koska vanhan dokumentin tiedot ovat kadonneet. Tämä saattaa aiheuttaa ongelmia, kun vanhan version sisällöstä tarvittaisiin tietoja. Toisena ongelmana on uuden version tallentaminen eri paikkaan kuin edellinen. Samalla uusi versio saatetaan nimetä täysin eri tavalla kuin edellinen. Tällöin muut organisaation jäsenet eivät löydä uutta versiota helposti. Uuden version tallentamisessa ja nimeämisessä tulee käyttää organisaation vakiinnuttamia käytäntöjä. (Lindén 2015, 64–65)

Versiohallinnasta on organisaatiolle paljon hyötyä. Versiohallinnan avulla saadaan pienennettyä merkittävästi ylimääräistä työtä ja saadaan tehostettua organisaation toimintaa. Ylimääräistä työtä saadaan vähennettyä, kun tiedetään minkä version kanssa tulee työskennellä ja minkä tietoja tulee hyödyntää. Suurena etuna on, että versiohallinnalla saadaan luotua tiedolle muutoshistoria, jonka myötä dokumentin jäljitettävyyks paranee. (Lindén 2015, s. 66)

2.7 Tiedon ja dokumenttien hyödyntäminen

Kerätyllä tiedolla ja dokumenteilla on tarkoituksena helpottaa organisaation toimintaa ja prosesseja. Pelkkä tiedon ja dokumenttien kerääminen ei pelkästään auta organisaatiota, vaan niitä tulee osata myös hyödyntää. Hyödyntämällä kerättyä tietoa ja dokumentointia voidaan saavuttaa paras lopputulos organisaatioiden prosesseille. (Myatt 2007, s. 1)

Kerätyt tiedot ja dokumentit sisältävät paljon dataa. Dataa analysoimalla saadaan suuren datamäärän seasta kaivettua hyödyllinen tieto esille. Datan seasta poimituilla tiedoilla saadaan prosessiin vaikuttavien päätösten tueksi varmaa tietoa. Jotta kerätystä datasta saadaan mahdollisimman selkeästi esille tarvittavat tiedot, on dataprojekteissa oltava selvä suunnitelma siitä mitä ollaan tekemässä. Dataprojekti sisältää paljon erilaisia vaiheita, jotka vaihtelevat paljon eri projektien välillä. Yleisesti dataprojektin tulisi kuitenkin seurata seuraavia eri vaiheita:

1. Ongelman määrittely
2. Datan valmistelu
3. Analyysin toteutus
4. Tulosten käyttöönotto (Myatt 2007, s. 1)

Niin dataprojektissa kuin myös kaikissa muissa projekteissa, ongelman määrittely projektin alussa on todella tärkeää. Ongelman määrittely on tärkeää, jotta koko projektin suunnitelma saadaan vastaamaan ongelmanratkaisua. Tarkalla määrittelyllä varmistetaan myös tärkeiden yksityiskohtien huomioiminen lopputuloksen kannalta. Projektiin on myös hyvä määritellä projektiryhmä, joka vastaa projektin etenemisestä. Ongelman tarkalla määrittelyllä helpotetaan lisäksi projektiryhmän ymmärrystä projektista ja siitä mitä heiltä vaaditaan. Ongelman määrittelyn yhteydessä tulee myös suunnitella projektin aikataulu ja kustannukset. (Myatt 2007, s. 1)

Datan valmistelu tarkoittaa datan keräämistä, jaottelua, läpikäymistä ja muokkaamista. Datan saaminen analysoimisen mahdollistavaan kuntoon on monesti työlästä. Datan saaminen yhdeksi dataksi monesta eri lähteestä tuottaa usein vaikeuksia. Yleensä eri lähteistä saatu data vaatii datan muokkaamista, jotta datasta saadaan hyödyllistä analyysiä varten.

Valmisteluvaiheessa on hyvä saada mahdollisimman selkeä kuva datasta, jotta analyysin luominen on helpompaa. (Myatt 2007, 2–3)

Kun datan kautta aloitetaan tekemään analyysia, joudutaan datan perusteella tekemään päätöksiä toteutuksen kannalta. Päätökset perustuvat yleisesti kolmeen eri tyyliin, jotka ovat datan yhteenveto, datan yhtäläisyyksien etsiminen ja ennusteiden teko. Datan yhteenvedolla tarkoitetaan datan läpikäymistä ja datan seasta turhan datan poistamista. Jäljelle jäävä data on analyysin kannalta tärkeää dataa, johon päätös projektin toteutuksesta voidaan perustaa. Yhteenveto voidaan tehdä koko jäljelle jäävälle datalle tai myös pienelle osalle dataa. Datan yhtäläisyyksien etsinnällä tarkoitetaan tärkeiden tietojen tunnistamista. Dataa ollessa paljon, joudutaan datakokonaisuutta tarkastelemaan eri näkökulmista. Näin ollen datasta saatetaan löytää tietoa, joka ei ole suoriltaan nähtävissä datasta. Datasta saatetaan löytää muun muassa eri yhtäläisyyksiä muuttujien välillä. Ennusteiden tekeminen projektin toteutuksen kannalta tapahtuu yleensä datan avulla. Ennusteita tehdään asioille, joita ei voida ennakkoon tietää. Ennuste voidaan tehdä esimerkiksi huolto-ohjelman aikaisemman datan avulla. (Myatt 2007, 2–3)

Näitä kolmea eri tyyliä on välillä hyvä käyttää myös samanaikaisesti. On esimerkiksi hyvä ensin tehdä yhteenvetoa datasta, ennen kuin alkaa datan perusteella tekemään ennusteita. Jotta datan tulkinta olisi mahdollisimman helppoa, on datasta hyvä tehdä erilaisia taulukoita ja kaavoita. Taulukoiden ja kaavioiden avulla voidaan helpottaa datan luettavuutta huomattavasti. Luettavuuden helpottuessa organisaatio saa paremmin hyötyä datasta. (Myatt 2007, s. 4)

Kun dataprojektin toteutus on saatu valmiiksi, aloittaa organisaatio lopputulosten käyttöönoton. Käyttöönoton tarkoituksena on saada dataprojektin lopputulos konkreettisesti toimimaan organisaation prosesseissa. Käyttöönoton vaiheet riippuvat paljon projektin lopputuloksesta ja prosessista, johon käyttöönotto toteutetaan. (Myatt 2007, s. 5)

Vaikka dataprojekti on kuvattuna neljään eri vaiheeseen, saattaa näitä vaiheita joutua käyttämään myös samanaikaisesti. Esimerkiksi datan analysointivaiheessa saatetaan huomata uusia näkökulmia, joiden vuoksi dataa joudutaan muokkaamaan. Tärkeintä dataprojektille on kuitenkin tuottaa lisäarvoa organisaation prosesseille. (Myatt 2007, s. 5)

3 Lean

Lean sanan määrittelemine on haastavaa, eikä siihen ole yhtä oikeaa vastausta. Määritelmiä on useita ja ne eroavat hieman toisistaan. Lean kuitenkin yleensä mielletään tuotantofilosofiana, jonka avulla organisaatio pystyy kehittämään prosessejaan ja käytäntöjään. Lean mielletään myös ajattelutapana. Tässä luvussa käsitellään aluksi leanin historiaa ja kehitystä. Myöhemmin luvussa käsitellään eri lean-työkaluja ja -periaatteita. Käsittelyssä on varsinkin tässä tutkimuksessa käytettävä lean 5S-työkalu.

3.1 Lean historia

Leanin alkuperä juontaa juurensa pitkälle ja ennen kuin termiä alettiin käyttämään, kehitti japanilainen Taichii Ohno TPS:n eli Toyota Production Systemin. Taichi Ohno aloitti työnsä Toyotalla jo vuonna 1932 ja työskenteli Toyotan alaisuudessa vakuuttavat kuusikymmentä vuotta. Ohnoa pidetään koko TPS:n luoja ja oli koko työuransa aikana kehittämässä Toyotan tuotantofilosofiaa. TPS mainittiin ensimmäisen kerran vuonna 1978, kun julkaistiin Ohnon kirjoittama kirja ”Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production”. Kirjan keskeisimpänä tuotoksena oli juuri TPS ja sen kuvaaminen. Kirjassa TPS kuvataan tapana, jolla suuri tuotanto saadaan sujuvaksi. Ideana oli saada kaikki ylimääräinen pois siitä hetkestä, kun asiakas tilaa tuotteen, aina siihen hetkeen, kun asiakas maksaa tuotteesta valmistajalle. Aluksi kirja julkaistiin vain japaniksi, mutta vuonna 1988 se käännettiin myös englanniksi. (Modig 2013, s. 76)

Termi ”lean tuotanto” esiintyy kirjallisuudessa ensimmäistä kertaa vuonna 1988, kun John Krafciknin artikkeli ”Triumph of the Lean Production System” julkaistiin. Artikkelissa käsitellään erilaisia autovalmistajia ja niiden tuotantolinjoja. Artikkelissa vertaillaan kahta erilaista autojen tuotantolinjaa, jotka ovat vankka tuotantolinja ja hauras tuotantolinja. Vankassa tuotantolinjassa kuvaillaan sen sisältävän kehittyntä teknologiaa ja hauraassa tuotantolinjassa olevan yksinkertaisempaa teknologiaa. Krafcik pystyi artikkelissaan perustelemaan hauraan tuotantolinjan pystyvän tuottamaan laadukasta tuotantoa ja tuotantolinjan

olevan tehokas. Krafcik kuitenkin ajatteli ”hauras” sanan johtavan väärään käsitykseen tuotantolinjan heikkoudesta, joten hän päätti kutsua tuotantolinjaa leaniksi. (Modig 2013, s. 77)

Krafcikin artikkelissa julkaisemia ajatuksia aloitettiin kehittämään lisää osana International Motor Vehicle Program -tutkimusohjelmaa, jossa Krafcik oli mukana tutkijana. Tutkimusohjelman järjestäjänä toimi MIT-yliopisto Cambridgessa ja tutkimusohjelmaan osallistui huippututkijoita ympäri maailmaa. Vuonna 1990 tutkimusohjelman ansiosta julkaistiin kirja, jota pidetään yleisesti käännteentekevänä teoksena Lean filosofialle. Kirja kantaa nimeä ”The Machine that Changed the World”. Kirjan kirjoittajina toimivat James P. Womack, Daniel T. Jones ja Daniel Roos. Kirjassa keskityttiin luomaan kattava kuvaus siitä mitä lean tarkoittaa tuotannossa. Kirjaan oli saatu sisällytettyä monen vuoden tutkimus siitä, miksi juuri Toyota saa tuotettua tuotantolinjoillaan laadukasta ja tehokasta tuotantoa, jota tuohon aikaan ei kilpailijat pystyneet tuottamaan. Kirjassa todetaan leanin koostuvan neljästä eri teemasta, jotka ovat:

- Tiimityöskentely
- Kommunikointi
- Resurssien tehokas käyttö ja hukkan poistaminen
- Jatkuva parantaminen (Modig 2013, s. 77)

Hukalla tarkoitetaan lean-ajattelussa kaikkea prosessissa tapahtuvaa ylimääräistä työtä, joka ei tuota lisäarvoa kokonaisuudelle ja prosessille. (Torkkola 2017, s. 25) Hukkaa käsitellään tarkemmin luvussa 3.4.

Kirjan ”The Machine that Changed the World” jälkeen tutkijat Womack ja Jones jatkoivat lean-ajattelun kehittämistä. He ovat julkaisseet lukuisia kirjoja ja artikkeleita liittyen leaniin. Vuonna 1996 julkaistussa kirjassa ”Lean Thinking” on hyvin keskitytty miten eri organisaatiot voivat saada toimintansa muutettua leaniksi. Kirjassa todetaan viisi eri periaatetta, joiden avulla jokainen organisaatio pystyy saamaan toimintansa leaniksi. Nämä viisi periaatetta keskittyvät juuri leanin implementointiin eri organisaatioissa. Nämä viisi periaatetta ovat:

1. Määrittele prosessin arvo loppuasiakkaan näkökulmasta.
2. Määrittele prosessi ja poista kaikki vaiheet, jotka eivät tuota lisäarvoa prosessille eli prosessin hukat.
3. Muodosta jäljelle jääneistä prosessin vaiheista virtaava prosessi, jolloin asiakas saa tuotteensa sujuvasti prosessin mukana.
4. Kun sujuvuus prosessissa on saatu luotua, anna asiakkaan luoda lisäarvoa prosessille vetämällä prosessia eteenpäin.
5. Prosessi toistaa itseään, kunnes prosessi tuottaa täydellistä arvoa ilman hukkaa.

Kun kohdat 1–4 on saatu toimimaan ja valmiiksi, alkaa prosessi toistamaan itseään. Prosessi toistaa itseään niin kauan kunnes kaikki prosessin lisäarvoa tuottamattomat vaiheet on saatu poistettua. Tällöin prosessi tuottaa parhaan arvon ilman ylimääräisiä vaiheita. Näiden viiden periaatteen avulla organisaatio pystyy parantamaan omaa toimintaansa ja saamaan leanin osaksi toimintaansa. (Modig 2013, s. 78)

Vuonna 2004 julkaistiin Jeffery K. Likerin kirjoittama kirja ”The Toyota Way”, joka on noussut todella suureen suosioon teollisuudessa ja palvelualoilla. Kirjassa käsitellään Likerin näkemystä Toyotan filosofiasta, jonka hän oli muodostanut monen vuoden aikana opiskellessaan Toyotan toimintaa. (Modig 2013, s. 81)

Lean kirjallisuutta löytyy nykypäivänä erittäin paljon, sillä leanista ja TPS:stä on kirjoitettu paljon eri teoksia. Samalla akateeminen maailma ja yritysmaailma muokkaavat leania omiin tarpeisiinsa, joka eroaa Toyotan alkuperäisestä lean-ajattelusta. Yleisesti kuitenkin leanin muokkaukset ovat verrattavissa Toyotan filosofiaan. Lean on nykyisin käytössä laajasti myös muualla kuin valmistavassa tuotannossa, johon se Toyotan toimesta alun perin luotiin. Lean toimintaa ja ajattelua on nykyisin nähtävissä teollisuudessa muun muassa pankkialalla, konsultoinnissa, IT-alalla ja sairaanhoidossa. Nykypäivänä lean-sanaa käytetään todella monessa eri asiayhteydessä. Kirjallisuutta ja eri julkaisuja on monia, joissa lean tarkoittaa eri asioita. Jossakin teoksissa lean mielletään enemmän konkreettisenä asiana, joka ilmenee työskentelytapoina ja työkaluina. Toiset teokset taas käsittelevät leania enemmän abstraktina, joka ilmenee enemmän filosofiana ja kulttuurina. Leanista ei näin ollen ole yhtä oikeaa määritelmää. Samalla lean kehittyy jatkuvasti, joka tuo leaniin lisää ulottuvuuksia ja tapoja tulkita sitä. (Modig 2013, s. 82–83)

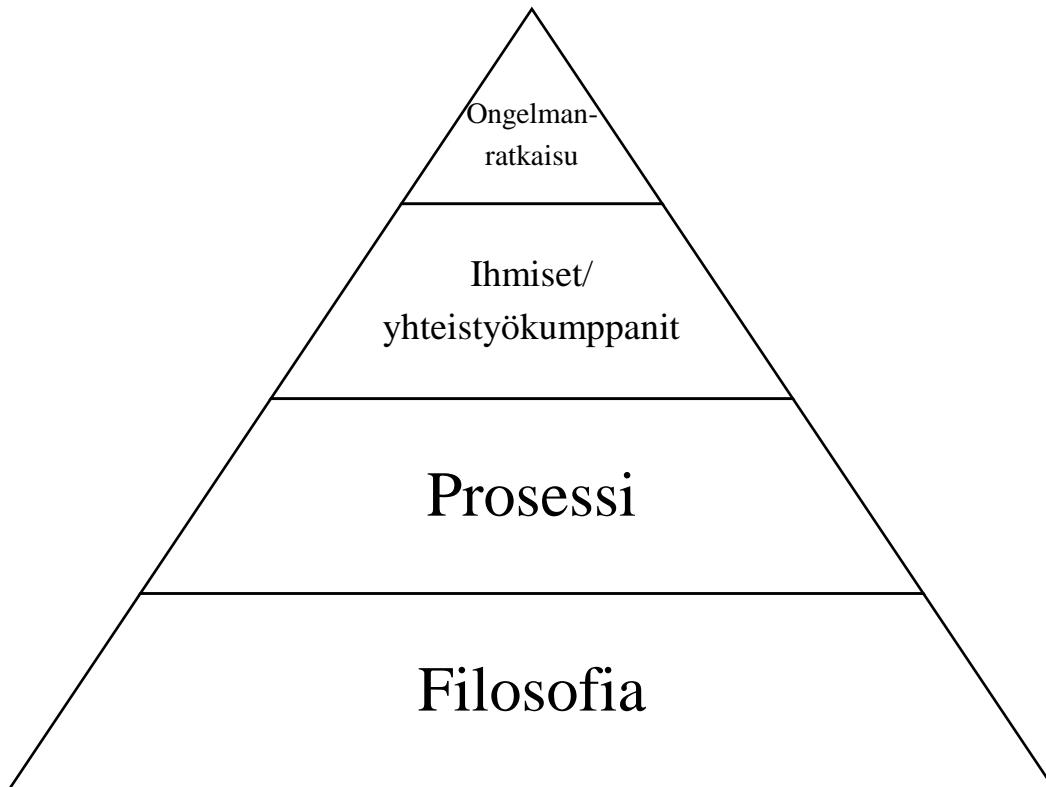
3.2 Toyota Production System

Toyota Production System eli TPS on Toyotan kehittämä uniikki lähestymistapa valmistavaan tuotantoon. TPS toimii perustana lean-ajattelulle ja TPS:n hyödyntäminen voi olla organisaation tapa hyödyntää leania omassa tuotannossaan. Lean ja TPS vaativat organisaatiossa kulttuuria, jossa jokainen organisaation jäsen haluaa jatkuvasti kehittää organisaation toimintaa. (Liker 2004, s. 7)

TPS:n perustana toimii 14 periaatetta, jotka ovat käytössä Toyotan tehtailla ympäri maailmaa. Nämä periaatteet ovat:

1. Perusta päätöksentekosi pitkän ajan filosofiaan, vaikka lyhytaikaiset taloudelliset tavoitteet kärsivät.
2. Luo jatkuva prosessi, jonka avulla mahdolliset ongelmat nousevat esille.
3. Käytä imuohjautuvaa tuotantoa, jolla vältetään ylituotannolta.
4. Tasoita työkuormaa.
5. Rakenna työkulttuuri, jossa pysähdytään korjaamaan virheet. Korjausten avulla saadaan laadukasta työtä heti.
6. Standardisoi työvaiheet. Standardisointi mahdollistaa jatkuvan parantamisen.
7. Käytä visuaalisia ohjaimia, jolloin ongelmat eivät jää huomaamatta.
8. Käytä vain luotettavaa ja testattua teknologiaa, joka auttaa työntekijöitä ja prosessia.
9. Opasta henkilöstö ymmärtämään lean-filosofia sekä työnsä kokonaisvaltaisesti. Kannusta heitä opettamaan filosofiaa myös muille työntekijöille.
10. Kehitä työntekijöitä seuraamaan organisaation filosofiaa.
11. Arvosta yhteistyökumppaneitasi. Haasta heitä kehittymään.
12. Mene itse katsomaan paikan päälle ongelman juurisyytä.
13. Käytä päätöksentekoon aikaa ja harkintaa. Implementoi päätös nopeasti.
14. Luo organisaatiosta oppiva organisaatio. Oppiminen tapahtuu jatkuvan parantamisen ja reflektoinnin kautta. (Liker 2004, s. 37–41)

Edellä mainitut 14 periaatetta on jaettu neljään eri kategoriaan. Nämä kategoriat ovat filosofia (philosophy), prosessi (process), ihmiset/yhteistyökumppanit (people/partners) ja ongelmanratkaisu (problem solving). Näistä kategorioista muodostuu Toyotan 4P-malli, joka on näkyvässä kuvassa 4.



Kuva 4. 4P-malli (mukaiillen Liker 2004, s. 6)

Tässä 4P-mallissa 14 periaatteen jako on tapahtunut niin, että filosofian osuuteen kuuluu periaate yksi eli pitkän ajan filosofia. Käytännössä tämä tarkoittaa organisaation kehittämistä ja järjestelyä kohti parasta mahdollista muotoaan. (Liker 2004, s. 37)

Prosessiosuuteen kuuluu 4P-mallissa periaatteet 2–8. Näiden periaatteiden tarkoituksena on tehdä organisaation prosessista mahdollisimman sujuva ja tehokas. Sujuvuutta ja tehokkuutta haetaan varsinkin ylimääräisten työvaiheiden poistamisella. Samalla prosessin aikana tapahtuva odottaminen ja varastointi pyritään minimoimaan. Prosessiin saadaan tehokkuutta käyttämällä hyväksi tunnistettua teknologiaa ja visualisoimalla prosessin eri vaiheita. (Liker 2004, s. 37–39)

Ihmiset/yhteistyökumppanit osuus keskittyy juuri työntekijöiden ja eri sidosryhmien osuuteen organisaatiossa. Tähän osuuteen kuuluvat periaatteet 9–11. Tärkeimpänä työntekijöiden kannalta on ymmärtää organisaation filosofia liittyen sen prosesseihin. Esihenkilöiden tulee

olla tarkasti tietoisia, miten prosessi toimii, jotta he voivat auttaa muita ymmärtämään prosessin filosofiaa ja sen käytäntöjä. Samalla työntekijöitä on koulutettava toimimaan mahdollisimman hyvin yhteistyössä keskenään ja eri sidosryhmien kanssa. Sidosryhmille tulee osoittaa kunnioitusta heidän työtään kohtaan ja samalla haastaa heitä kehittymään. (Liker 2004, s. 39–40)

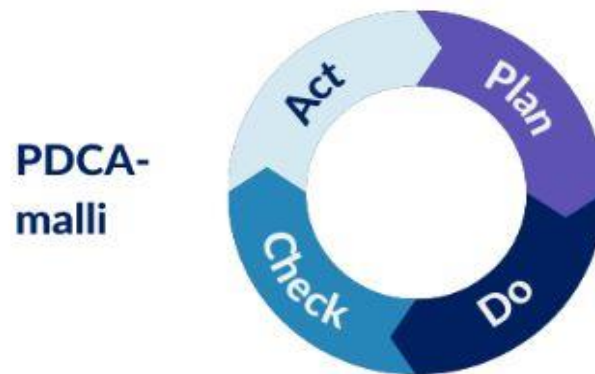
Ongelmanratkaisuosuus pitää sisällään periaatteet 12–14. Näissä periaatteissa korostetaan varsinkin jatkuvan parantamisen osaa koko prosessissa. Isona tekijänä on myös esihenkilöiden vastuu osallistua ongelmanratkaisuun, eikä sysätä vastuuta vain työntekijöille. Ongelmanratkaisussa suositetaan kaikkien osapuolten kuuntelemista ja yhdessä ratkaisun kehittämistä. (Liker 2004, s.40–41)

3.3 Jatkuva parantaminen

Lean-ajattelun yksi keskeisimmistä periaatteista on jatkuva parantaminen. Jatkuvaa parantamista voidaan pitää jopa tärkeimpänä asiana lean-ajattelussa. Lean-ajattelussa jatkuvalla parantamiselle on kehitetty oma termi nimeltä ”kaizen”. Kaizen-sana tulee japanin kielestä ja koostuu sanoista ”kai” eli jatkuva ja ”zen” eli kehitys. Kaizenin tarkoitus on osallistuttaa kaikki organisaation jäsenet kehittämään organisaation prosessia. Kaizen hakee organisaation prosessin kehittämistä ilman suuria pääomasijoituksia. Kaizenin tarkoitus ei ole siis lisätä esimerkiksi tuotantoon lisää kapasiteettia uudella työkoneella tai lisäämällä työkoneiden käyttöaikaa. Kaizen pyrkii ohjaamaan kehityksen olemassa olevaan infrastruktuuriin ennemmin kuin lisäämään sitä. Keskittyminen on nimenomaan nykyisen infrastruktuurin paremmassa ja tehokkaassa käytössä. (Harry 2010, s. 76)

Kaizenin filosofian mukaan jokaista prosessia voi ja pitää tarkastella jatkuvan parantamisen näkökulmasta. Vaikka prosessi olisi toimiva, voidaan sitä silti Kaizenin mukaan tarkastella ja parantaa. Prosessin parannusta tulee tarkastella kaikkien osa-alueiden kautta, jotka ovat prosessin kannalta merkityksellisiä. Merkityksellisiä osa-alueita ovat esimerkiksi prosessiin vaadittava aika, prosessiin käytettävät resurssit ja prosessin tuloksen laatu. (Harry 2010, s. 76)

Jatkuvan parantamisen myötä organisaatio kohtaa varmuudella uusia ongelmia prosessissaan ja näitä ongelmia tulee pystyä ratkaisemaan. Yksi lean-ajattelun ongelmanratkaisutyökaluista on PDCA-malli eli Plan-Do-Check-Act, joka on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. PDCA-malli (Arter 2022)

PDCA-malli koostuu neljästä eri vaiheesta, joiden avulla voidaan toteuttaa ongelmanratkaisua. Samalla PDCA-malli toimii jatkuvan parantamisen työkaluna. Mallin sisällä olevat neljä vaihetta voidaan toteuttaa jatkuvasti uudelleen, jolloin se toimii hyvin myös jatkuvan parantamisen työkaluna. (Harry 2010, s. 74)

PDCA-mallin P eli Plan tarkoittaa suunnitelman luomista havaitulle ongelmalle ja miten sen avulla saadaan kehitettyä prosessia paremmaksi. Plan-vaiheessa on erityisen tärkeää tunnistaa ongelma ja sen juurisyy. Yleisesti plan-vaiheessa saadaan suunniteltua muutosta prosessiin ja uusia toimintatapoja. (Harry 2010, s. 74)

D eli Do-vaihe pitää sisällään luodun suunnitelman toteuttamisen. Do-vaiheeseen on saatava organisaation henkilöstö mukaan, joka vaatii henkilöstön sitouttamista. Do-vaihe on aluksi hyvä suorittaa pienellä mittakaavalla. (Harry 2010, s. 74)

C eli Check-vaihe on mallin kohta, jossa tarkastellaan uuden suunnitelman toimivuutta prosessissa. Samalla on hyvä tutkia tarkemmin, miten suunnitelma on vaikuttanut prosessin muihin kokonaisuuksiin. Tarkistuksen avulla voidaan todeta, onko uusi suunnitelma

poistanut ongelmaa. Mikäli ongelma ei ole poistunut tulee prosessia kehittää lisää uudella ratkaisulla. (Harry 2010, s. 74)

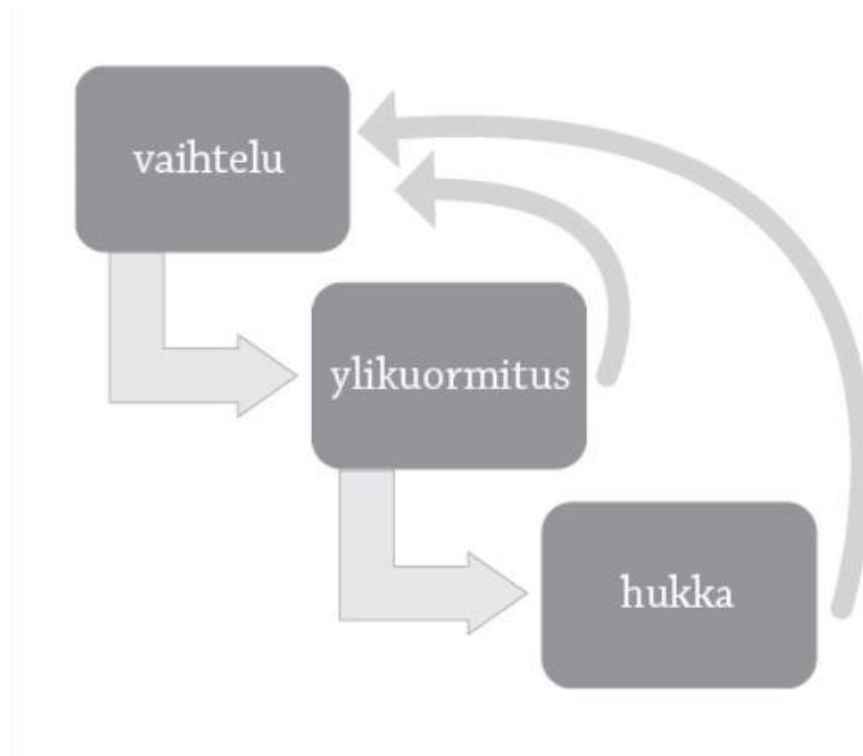
A eli Act-vaihe tarkoittaa mallissa toimenpiteitä, joita uudelle suunnitelmalle aloitetaan toteuttamaan. Mikäli uusi suunnitelma on toiminut huonosti ongelman juurisyyn ratkaisemiseen, aloitetaan uuden suunnitelman luominen jälleen kohdasta Plan. Uuden suunnitelman toimiessa hyvin ongelman juurisyyn ratkaisemiseen, aloitetaan uuden suunnitelman implementointi osaksi prosessia. (Harry 2010, s. 74)

Vaikka PDCA-mallia käytetään paljon ongelmanratkaisuun, on se myös todella hyvä työkalu jatkuvaan parantamiseen. Mallin avulla voidaan saada koko organisaatio pääsemään mukaan lean-ajatteluun ja muuttamaan toimintatapojaan leaniksi. (Liker 2004, s. 264)

3.4 Hukka

Lean-ajattelussa halutaan jatkuvasti kehittää ja parantaa organisaation toimintaa. Yhtenä tärkeimpänä asiana prosessien kehittämisessä on tunnistaa prosessissa tapahtuvat arvoa tuottamattomat työvaiheet. Lean-ajattelussa näitä arvoa tuottamattomia vaihteita kutsutaan hukaksi. Hukka sana tulee japanin kielestä sanasta muda. (Modig 2013, s. 27)

Asiantuntijatyössä hukan muodostumiseksi ja juurisyiksi kuvataan vaihtelu ja ylikuormitus. Kuvassa 6 on havainnollistettuna hukan syntyminen. Hukan syntymisen selvittäminen on avainasemassa hukan poistamisessa.



Kuva 6. Hukan muodostuminen (Torkkola 2017, s. 23)

Hukka muodostuu siis juuri vaihtelusta ja ylikuormituksesta. Näiden tekijöiden myötä prosessiin syntyy ylimääräistä työtä, joka ei tuota lisäarvoa prosessille. Prosessista tulee saada mahdollisimman sujuva, joten näiden tekijöiden poistaminen on ehtona prosessin parantamiselle. (Torkkola 2017, s. 23)

Vaihtelu on hukan muodostumisessa tärkein osa, koska sen myötä muodostuvat myös ylikuormitus ja hukka. Vaihtelu tarkoittaa erilaisissa työtehtävissä hieman eri asioita, mutta vaihtelu on yleisesti työssä tapahtuvia muutoksia. Asiantuntijatyössä vaihtelua saattaa esiintyä esimerkiksi eri toimintatapoina organisaation sisällä. (Torkkola 2017, s. 23)

Vaihtelua on tunnistettu olevan kahta erilaista. Nämä kaksi ovat tapahtumien keskiarvon heilunta ja tapahtumien keskinäinen erilaisuus. Käytännössä siis tapahtumien keskiarvon heilunta tarkoittaa työn jakautumista eri kohtaan työpäivää tai työviikkoa. Tapahtumien keskinäinen erilaisuus kuvaa taas työtehtävien vaihtelevaa luonnetta. Työtehtäviä voi työviikon aikana olla paljon erilaisia. (Torkkola 2017, s. 23)

Ylikuormitus syntyy työn liiallisesta vaihtelusta. Kun vaihtelua ei saada kitkettyä pois, syntyy helposti ylikuormitusta. Ylikuormitusta voivat kokea ihmiset, järjestelmät tai laitteet. Asiantuntijatyössä varsinkin ihmisten kokema ylikuormitus on yleistä. Ylikuormituksen

myötä asiantuntijoille kertyy valtavasti paineita ja stressiä työstään. Mikäli asiantuntijat kokevat työssään liikaa ylikuormitusta ja ylikuormituksen kesto jatkuu pitkään, voi ylikuormitus johtaa sairaspotilaisiin. Samalla ylikuormitustilassa oleva asiantuntija on heikompi oppimaan uutta ja kehittämään työtään. (Torkkola 2017, s. 25)

Asiantuntijatyössä on kiinnitettävä huomiota juuri ihmisten kokemaan ylikuormitukseen. Mikäli asiantuntijatyössä työskentelevää ihmistä ylikuormitetaan liikaa, on tämän ihmisen työssä selvästi havaittavissa työn virheellisyyttä ja kehityksen puutetta. Ihmisen suorituskyky on asiantuntijatyössä keskiössä, joten organisaation on luotava ympäristö missä asiantuntija ei koe liikaa ylikuormitusta. (Torkkola 2017, s. 25)

Lean-ajattelussa on havaittuna erilaisia hukkia, jotka ovat luokiteltu eri luokkiin. Näiden hukkien luokittelua voi hyödyntää niin tuotannossa kuin asiantuntijatyössä. Hukka on siis prosessissa työvaihe, joka ei luo lisäarvoa prosessille ja ne ovat jaettu yleisesti seuraavalla tavalla:

1. Ylituotanto
2. Varastot
3. Odottaminen
4. Liike
5. Siirtäminen
6. Virheet
7. Yliprosessointi

Ylituotantoa pidetään hukista pahimpana, koska se aiheuttaa paljon ongelmia muualle prosessiin. Samalla ylituotanto muodostaa muita hukkan muotoja. Ylituotannolla tarkoitetaan valmistavassa teollisuudessa tuotantoa, jolle ei todellisuudessa ole kysyntää tai tarvetta. Ylituotanto sitoo henkilöstöä, varastotilaa ja luo lisää turhaa liikettä. (Torkkola 2017, s. 25)

Asiantuntijatyössä ylituotantoa voi olla vaikeampi hahmottaa. Ylituotantoa voidaan jopa pitää asiantuntijatyössä hyvänä asiana, kun ei huomioida resurssien käyttöä. Asiantuntijatyössä ylituotanto ilmenee yleisesti muun muassa turhina palavereina. Turhat palaverit saatetaan pitää vain, koska kyseinen palaveri on totuttu pitämään. Samalla palavereihin saatetaan osallistuttaa ihmisiä, joille palaveri ei edes olisi tarpeellinen. Asiantuntijatyössä

ylituotanto saattaa johtaa töiden väärään priorisointiin. Tällöin asiantuntija kiinnittää huomiota väärin työtehtäviin ja tärkeät työtehtävät jäävät vähemmälle huomiolle. (Torkkola 2017, s. 26)

Liian suuret varastot valmistavassa tuotannossa johtuvat yleisesti ylituotannosta. Liian suuret varastot aiheuttavat suurempia läpimenoaikoja tuotteille. Liian suurten varastojen myötä syntyy myös suuria varastointikuluja ja ylimääräistä liikettä. Suuret varastot piilottavat myös prosessin muita ongelmia, kuten virheitä ja materiaalien viivästymisiä. (Torkkola 2017, s. 26)

Asiantuntijatyössä ”liian suuret varastot” tarkoittavat keskeneräisiä töitä. Keskeneräisillä töillä tarkoitetaan kaikkia töitä, joita asiantuntija on aloittanut, mutta niitä ei ole saatu valmiiksi. Yleisesti nämä voivat olla erilaisia projekteja ja kehitystöitä. Suuret varastot asiantuntijatyössä voivat tarkoittaa myös liiallisten dokumenttien säilömistä ja hallintaa. (Torkkola 2017, s. 26)

Odottaminen valmistavassa tuotannossa tarkoittaa työntekijöiden joutumista odottamaan muun muassa tarvittavien materiaalien saapumista. Valmistavassa tuotannossa työntekijät saattavat joutua odottamaan myös työkoneen seuraavaa vaihetta. Asiantuntijatyössä odottaminen liittyy yleensä työtehtävien siirtelyyn asiantuntijalta toiselle. Uusi työtehtävä joutuu yleensä asiantuntijan työjonossa hänelle, jolloin työ saattaa odottaa käsittelyä kauankin. Samalla asiantuntijatehtävissä joudutaan yleensä odottamaan erilaisia päätöksiä ja hyväksyntöjä töille. Töiden eteneminen saattaa myös odottaa asiakkaan palautetta tai organisaation toisen osaston apua. (Torkkola 2017, s. 26)

Turha liike on myös yksi hukan muodoista. Tällä tarkoitetaan lean-ajattelussa muun muassa työntekijöiden kävelyä ja työvälineiden etsimistä. Toimistotyössä ei välttämättä ylimääräistä kävelyä tunnisteta hukaksi, mutta turhaa kävelyä päivän aikana voi tulla paljonkin. Turhaksi liikkeeksi voidaan pitää asiantuntijatyössä myös eri työssä käytettävien sovellusten välistä selausta. Mikäli käytössä on monta eri sovellusta, niiden välinen selausaika on myös hukkaa. Yhtenä suurena asiantuntijatyössä havaittavissa olevana hukkana tässä luokassa on tiedonetsintä. Tiedonetsintä eri ohjelmien ja sovellusten seasta voi viedä asiantuntijalta tolkutoman paljon aikaa työpäivästä. Samalla ajanmenetyksen lisäksi, turhautuminen on myös osa tiedonetsinnän prosessia. (Torkkola 2017, s. 26)

Siirtäminen tuo myös hukkaa prosessiin. Tuotannossa keskeneräisten töiden siirtäminen prosessin eri vaiheisiin tuo luonnollisesti hukkaa prosessiin. Keskeneräisiä töitä voidaan joutua siirtämään esimerkiksi huoltohallin toiselle puolelle eri työpisteelle tai työkoneelle. Asiantuntijatyössä siirtäminen voi tarkoittaa työtehtävän tai tiedon siirtämistä eri osastojen välillä. Tehtävän tai tiedon siirtäminen voi olla haastavaa eri osastojen välillä. Varsinkin organisaatiossa, jossa eri osastot eivät tiedä toisen osaston toimintaa, luo siirtäminen paljon hukkaa. Organisaation tulisi pyrkiä minimoimaan eri osastojen välinen tietämättömyys ja saada työtehtäviä hoitamaan juuri ne työntekijät, joille tehtävä kuuluu. Mikäli työtehtävä vaatii eri osastojen yhteistyötä, tulee kommunikointi olla selkeää ja avointa. Kommunikointia eri osastojen välillä voidaan parantaa muun muassa istuttamalla yhteistyötä tekevät osastot samaan toimistoon. Kommunikaation parantamiseen voidaan myös hyödyntää erilaisia digitaalisia työkaluja. (Torkkola 2017, s. 27)

Virheet ovat tietenkin osa mikä halutaan kitkeä pois prosessista. Valmistavassa tuotannossa virheet johtavat tuotteiden korjaamiseen ja vievät paljon työntekijöiden aikaa. Asiantuntijatyössä virheet johtavat yleensä jo valmiin työtehtävän uudelleen tarkasteluun. Samaan työtehtävään käytetään virheen myötä paljon aikaa ja se vie kapasiteettia uusilta työtehtäviltä. Virhe voi sattua myös työtehtävän prosessin aikana. Prosessin sisällä huonosti tehty työvaihe luo prosessin seuraavalle työtehtävälle lisäkuormaa, kun työtä joudutaan korjaamaan. Työtehtävien korjaamista voi aiheuttaa myös keskeytykset, häiriöt ja väärinkäsitykset. Mitä aikaisemmin prosessissa oleva virhe havaitaan, voidaan prosessia helpommin korjata toimivaksi. (Torkkola 2017, s. 27)

Yliprosessointia saattaa syntyä prosessiin huomaamattomasti. Tuotannossa yliprosessointi tarkoittaa liian laadukkaan työn tekemistä. Tämä ilmenee muun muassa turhilla tarkastuksilla ja ylimääräisinä työvaiheina. Asiantuntijatyössä yliprosessointi ilmenee muun muassa ylimääräisinä raportteina tai palavereina. Yliprosessointia saattaa olla myös turhan suuren tietojärjestelmän käyttäminen, kun pienemmällä järjestelmällä pärjättäisiin. (Torkkola 2017, s. 27)

Yleisesti kirjallisuudessa puhutaan juuri käsitellyistä seitsemästä hukan luokasta. Kuitenkin kirjassa ”The Toyota Way” kirjoittaja Jeffery K. Liker nostaa esiin myös kahdeksannen hukan muodon. Työntekijöiden luovuuden käyttämättömyys on Linkerin mukaan myös yksi hukan luokka. Yleisesti työntekijöiden luovuuden käyttämättömyyden juurisyy on työntekijöiden ideoiden kuuntelemattomuus. Työntekijät eivät pääse tuomaan ideoitansa esille,

jolloin luovuutta ei saada käyttöön. Luovuuden menettämisen myötä ei saada työntekijöiden kehitysehdotuksia hyödynnettyä. Samalla työntekijöiden kehittyminen ja oppiminen kärsii. Työntekijöiden tehdessä jokapäiväisesti työtään, on heillä hyvä käsitys prosessin kehittämistä. (Torkkola 2017, s. 29)

Vaikka hukkia poistamalla saadaan parannettua ja kehitettyä prosesseja, ei hukkien poistaminen pelkästään riitä. Prosessin ymmärtäminen on todella tärkeässä roolissa, kun tehdään kehitystyötä. Ilman prosessin kunnollista ymmärtämistä hukkien poistaminen ei tuo haluttua lopputulosta. Hukkien poistaminen tulee olla prosessin kehittämisen mahdollistaja eikä vain asia, jota tehdään sattumanvaraisesti. (Torkkola 2017, s. 28)

3.5 5S

5S on lean-ajattelussa työkalu, jonka avulla organisaatio saa jokapäiväiseen työskentelyynsä lean-työkalun. 5S tuo näkyviä muutoksia organisaatioon, joten sen avulla on hyvä aloittaa leanin tuominen osaksi organisaation toimintatapoja ja prosesseja. 5S parantaa organisaation prosessien tehokkuutta, turvallisuutta ja laatua. 5S:n avulla voidaan nostaa organisaation prosesseissa piilossa olleita kehityskohteita esiin. 5S-lyhenne tulee japanin kielen sanoista Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu ja Shitsuke. Kuvassa 7 on kuvattuna 5S-prosessi. (Carreira 2006, s. 82)



Kuva 7. 5S-prosessi (Kohdeorganisaatio 2022a)

Seiri eli lajittelu tarkoittaa prosessin eri vaiheiden luokittelua. Lajittelu tehdään hyödyllisten ja hyödyttömien prosessien vaiheiden välille. Käytännössä kaikki hyödyttömät prosessin osat rajataan pois. Lajittelun avulla voidaan vähentää vikoja samalla, kun laatu ja tuottavuus nousee. Poistamalla turhia vaiheita prosessista saadaan mahdolliset hukat poistettua. Valmistavassa tuotannossa lajittelun avulla saadaan myös ylimääräisiä tavaroita pois huoltohallista ja huoltohallin yleisilme paranee. Lajitteluvaihe on hyvä havainnollistamaan organisaatiolle prosessin kehitystarpeen. (Carreira 2006, s. 83)

Seiton eli järjestely tehdään niille prosessin vaiheille, jotka on lajittelukohtaisesti todettu hyödyllisiksi. Valmistavassa tuotannossa järjestely tarkoittaa hyödyllisten työvaiheiden järjestelyä. Järjestelyvaiheessa käytetään yleisesti paljon värikoodattuja apuvälineitä, jolla saadaan järjestely myös visuaalisesti paremmaksi. Näitä apuvälineitä voivat olla esimerkiksi erilaiset tarrat ja kyltit. Asiantuntijatyössä järjestely voi tarkoittaa eri sovellusten selkeyttämistä ja tehokkaampaa käyttöä. (Carreira 2006, s. 84)

Seiso eli puhdistaminen tarkoittaa nimensä mukaisesti prosessin vaiheen puhdistamista. Valmistavassa tuotannossa puhdistaminen suoritetaan määritellylle alueelle esimerkiksi huoltohallissa. Samalla puhdistaminen suoritetaan työvälineille. Asiantuntijatyössä puhdistamisella voidaan tarkoittaa tietyn datan läpikäymistä ja ylimääräisen datan poistamista. (Carreira 2006, s. 84)

Seiketsu eli standardisoi tarkoittaa kehitetyn prosessin tuomista osaksi organisaation normaaleja toimintatapoja. Kun aikaisemmat vaiheet on saatu luotua onnistuneesti, voidaan prosessia alkaa standardisoimaan. Prosessin standardisoinnilla saadaan kehitystä aikaiseksi. Valmistavassa tuotannossa standardisointivaiheessa luodaan yleensä ohjeet prosessille, jotta sen käyttäminen olisi mahdollisimman selkeää. Ohjeet tulee olla jokaisen luettavissa ja mahdollisimman yksiselitteiset. (Carreira 2006, s. 85)

Shitsuke eli ylläpito on 5S:n viimeinen vaihe. Tämän vaiheen tarkoituksena on sitouttaa kaikki organisaation jäsenet käyttämään luotua prosessia. Samalla tulee varmistaa organisaation tahto ylläpitää prosessia ja pyrkimys kehittää prosessia. Ylläpidon kannalta on luotava säännöt, joiden avulla ylläpito tapahtuu. Prosessista halutaan osa organisaation toimintaa pitkäksi aikaa, joten ylläpito on prosessille välttämättömyys. Ylläpitovaiheen ollessa yksi vaikeimmista vaiheista usealle organisaatiolle, on tärkeää luoda selkeä järjestelmä, jolla ylläpito saadaan toimimaan. Ilman ylläpitoa prosessi ei toimi ja tehty työ valuu hukkaan. (Carreira 2006, s. 86–88)

5S:n avulla saadaan siis parannettua ja kehitettyä organisaation prosesseja. 5S toimii myös hyvänä jatkuvan parantamisen työkaluna. Jatkuvan parantamisen ollessa yksi lean-ajattelun perusteita on 5S oivallinen työkalu organisaation käyttöön. (Carreira 2006, s. 82–88)

4 Tutkimuksen toteutus

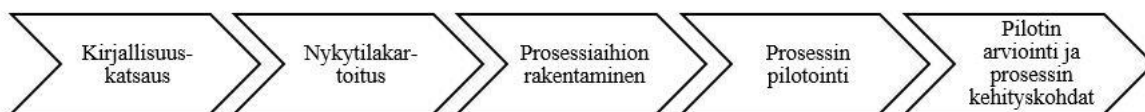
Tutkimuksen toteutus on suoritettu kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Laadullisella tutkimuksella on tarkoitus saada tutkimusaiheesta selkeä kuva ja ymmärtää kokonaisvaltaisesti tutkittavaa ilmiötä. Laadullisessa tutkimuksessa käytetään hyödyksi sanoja ja lauseita, eikä tarkkoja lukuarvoja kuten kvantitatiivisessa tutkimuksessa. (Kananen 2008, s. 24)

Yhtenä laadullisen tutkimuksen tärkeimmistä tarkoituksista on ymmärtää tutkittava kohde syvällisesti. Viitekehyksen tarkka rajaaminen jätetään yleensä laadullisessa tutkimuksessa tekemättä, joka antaa enemmän vapauksia tutkimukselle. Laadullisen tutkimuksen toteutus on yleisesti syklinen prosessi, joka sopii hyvin tämän tutkimuksen tarkoitukseen. (Kananen 2008, s. 24) Tutkimuksessa luotua prosessia halutaan jatkossa parantaa aktiivisesti, joten laadullinen tutkimus sopii hyvin tutkimuksen toteutukseen.

Laadullisen tutkimuksen hyödyntäminen pääosin juuri prosessien tutkinnassa oli merkittävä tekijä laadullisen tutkimuksen valitsemiseksi osaksi tätä tutkimusta. Laadullinen tutkimus toimii prosessien tutkimukseen paremmin verrattaessa määrällisiin tutkimuksiin. Määrällisten tutkimusten hyödyntäminen prosessien tutkimuksessa on todella haastavaa. Laadullisen tutkimuksen keskittyminen juuri prosesseihin ja ihmisiin koetaan tämän tutkimuksen kannalta tärkeänä. (Kananen 2008, s. 25)

4.1 Tutkimuksen suorittaminen

Tässä tutkimuksessa kirjallisuuskatsauksessa kerättyjä tietoja ja tunnistettuja dokumenttien hallinnan kehittämisen työkaluja sekä lean-ajattelua käytetään empiirisen osuuden pohjana. Kuvassa 8 on havainnollistettuna tutkimuksen etenemistä ja sen vaiheita kronologisesti. Kuvatut vaiheet ovat tiukasti sidoksissa toisiinsa luoden yhtenäisen kokonaisuuden.



Kuva 8. Tutkimuksen vaiheet

Tutkimuksen empiirinen osuus on toteutettu kehittämistutkimuksen mukaisesti. Tutkimus aloitetaan kohdeyrityksen dokumenttien hallinnan nykytilakartoituksella. Nykytilan kartoitus suoritetaan havainnoinnin ja haastatteluiden avulla. Havainnoinnin ja haastatteluiden kautta saadaan tutustuttua olemassa oleviin toimintatapoihin ja kerättyä aineistoa, jonka pohjalta pystytään aloittamaan prosessiaihion rakentaminen. Rakennetun prosessiaihion toimivuuden varmistamiseksi toteutetaan prosessin pilotointi, joka noudattaa rakennettua aihiota. Tutkimuksen viimeisenä vaiheena pilotoinnin toteutuksen jälkeen arvioidaan pilotin tuloksia ja nostetaan esiin prosessin mahdollisia kehityskohtia.

4.2 Tutkimusmenetelmän kuvaus

Tässä tutkimuksessa kvalitatiivisen tutkimuksen toteutukseen on käytetty kehittämistutkimuksen menetelmiä. Kehittämistutkimuksen hyödyntäminen on luonnollista tässä tutkimuksessa, koska se sisältää elementtejä, jotka soveltuvat erinomaisesti tutkimuksen tarpeisiin ja tavoitteisiin. Kehittämistutkimusta käytetään organisaatioiden toiminnan kehittämisessä, joka on tämän tutkimuksen tavoitteena. Kehittämistutkimuksen kohteina yleensä ovat eri prosessit, tuotteet ja palvelut. (Kananen 2012, s. 20) Tutkimuksen kehittäessä kohdeorganisaation prosessia, sopii kehittämistutkimus hyvin tutkimuksen toteutukseen.

Kehittämistutkimuksen hyöty organisaatioille tulee havaitun ongelman poistamisen kautta. Ongelman poistamisen myötä saadaan parannettua organisaation toimintaa. Tutkimusmenetelmä keskittyy nimenomaan ongelman poistamiseen, jonka myötä saadaan parannettua organisaation toimintaa. Ongelman poistaminen voi kohdistua esimerkiksi tiettyyn prosessiin tai sen osaan. Kehittämistutkimuksen liittäminen osaksi työelämää on helppoa, koska se keskittyy oikeisiin ongelma-kohtiin, joita havaitaan organisaation toiminnassa. Oleellista on, että kehittämistutkimuksen kautta saatujen hyötyjen ja parannusten kommunikointi tulee olla selkeää organisaation sisällä. Saavutettujen hyötyjen ja parannusten dokumentointi ja

julkaisu organisaation sisällä parantaa kehitystutkimuksen tulosten tarkastelua. (Kananen 2012, s. 44)

Kehittämistutkimuksessa tulee tutkimuksen toteutukseen ottaa mukaan organisaation sisältä henkilöstöä, joita tutkimuksen kehitystyö koskee. Ottamalla henkilöstö mukaan tutkimukseen ja kehitystyöhön saadaan henkilöstöä sitoutettua osaksi tavoiteltua parannusta. Henkilöstön osallistuessa mukaan tutkimukseen, kokevat he olevansa osa prosessikehitystä. Osallistumisen myötä kehitetyn prosessin käyttäminen on mielekkäämpää ja vastaanotto parempaa. (Kananen 2012, s. 70)

Ilman prosessien kehittämistä organisaation on haastavaa parantaa toimintaansa ja sen tehokkuutta. Henkilöstön sitouttaminen osaksi kehittämistutkimusta tapahtuu usein aineiston keräämisen yhteydessä. Tällöin henkilöstö pääsee konkreettisesti osaksi tutkimusta ja kiinnostus tutkimusta kohtaan kasvaa. (Kananen 2012, s. 85)

4.3 Aineiston kerääminen

Aineiston kerääminen ja kokoaminen on yksi kehittämistutkimuksen keskeisimmistä vaiheista. Aineiston keräämiseen käytetään erilaisia tiedonkeruumenetelmiä. Aineistoa kerätään yleisesti juuri kyseessä olevaa tutkimusta varten, mutta aineistoa saattaa olla myös valmiina. Valmiita aineistoja voi olla esimerkiksi organisaation jo tuotetut palaverimuistiot. (Kananen 2012, s. 93)

Yhtenä aineistonkeruumenetelmänä tässä tutkimuksessa käytettiin havainnointia. Havainnointia voidaan hyödyntää osana aineiston keräämistä, kun tutkimuksen kohdetta on mahdollista havainnoida. (Kananen 2014, s. 66) Tämän tutkimuksen tapauksessa havainnointia pystyttiin toteuttamaan hyvin. Havainnointia tapahtui jo ennen tutkimuksen aloittamista, kun tutkimusta hahmoteltiin kesän aikana.

Havainnointia suoritettiin osallistuvana havainnointina. Osallistuvan havainnoinnin tarkoitus on tutkijan osallistuminen toimintaan. Alussa osallistuvalla havainnoinnilla luodaan yleiskuva tutkimuksen aiheesta ja tutkimuksen taustoista. Yleiskuvan muodostumisen jälkeen havainnoinnin avulla keskitytään tutkimuksen kannalta oleellisiin asioihin. (Kananen 2014, s. 66)

4.4 Haastattelututkimuksen toteutus

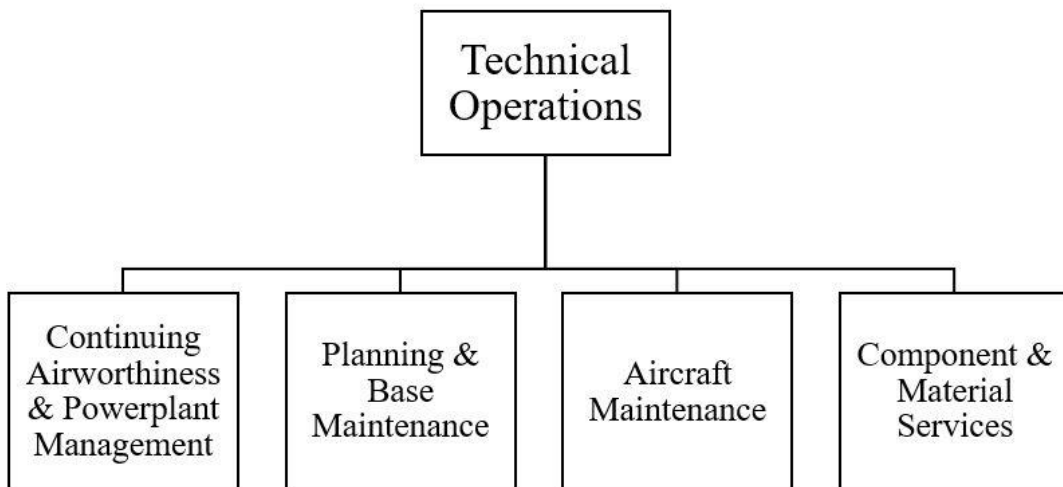
Tutkimuksen keskeisimpänä aineistonkeruumenetelmänä käytetään haastatteluja. Haastattelut suoritetaan puolistrukturoituina haastatteluina. Puolistrukturoidun haastattelun tarkoituksena on antaa haastateltaville kysymykset, joihin tulee vastata, mutta vastausvaihtoehtoja ei ole rajattu. Näin ollen haastattelussa saadaan luotua vapaampaa keskustelua, joka johtaa yleensä laajempiin vastauksiin kysymyksiin liittyen. Haastattelukysymysten avulla halutaan kuitenkin rajata haastattelua, jotta haastattelu saadaan pysymään tutkimukselle tarkoitetussa alueessa. (Kananen 2008, s. 73)

Haastattelut toteutetaan yksilö- ja ryhmähaastatteluina. Haastateltavat henkilöt valikoituvat kohdeorganisaation asettaman rajauksen mukaisesti. Valikoidut haastateltavat työskentelevät erilaisissa tehtävissä kohdeorganisaation eri osastoilla, jolloin saadaan kartoitettua mahdollisimman laajasti osastojen näkemyksiä. Haastateltavien eri lähtökohtien, kuten kokemuksen ja työtehtävän, oletetaan tuottavan mahdollisimman laajan kirjon erilaisia näkemyksiä tutkittavasta aiheesta.

5 Nykytilan kartoitus

Tämän tutkimuksen kohdeorganisaationa toimii kansainvälinen lentoyhtiö, joka tarjoaa lentoyhteyksiä ympäri maailmaa. Lentoja lennetään yhdistäen Suomea enemmän osaksi Eurooppaa, Aasiaa ja Yhdysvaltoja. Lennot sisältävät niin ihmisten kuljetusta kuin myös rahdin kuljetusta. Lentoja hyödyntävät sekä yritykset että vapaa-ajan matkailijat. (Kohdeorganisaatio 2022b)

Kohdeorganisaation rakenteeseen kuuluu eri organisaation haaroja. Tämä diplomityön toimeksianto on tullut lentoyhtiön tytäryhtiöstä. Tytäryhtiön vastuulla on lentoyhtiön lentokoneiden huoltaminen ja jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpito. Kuvassa 9 on havainnollistettu tutkimuksen toimeksiantajan organisaatiota yksinkertaistettuna.



Kuva 9. Yksinkertaistettu organisaatiokaavio (Mukaillen Kohdeorganisaatio 2022b)

Organisaatio sisältää neljä eri yksikköä, joiden vastualueilla on erilaisia organisaation määrittelemiä toimia. Continuing Airworthiness & Powerplant Management -yksikkö vastaa lentokoneiden teknisestä lentokelpoisuudesta ja turvallisuudesta. Planning & Base Maintenance -yksikön vastuulle kuuluu lentokoneiden huollon suunnittelu ja aikatauluttaminen. Aircraft Maintenance -yksikkö vastaa lentokoneiden huoltamisesta ja Component & Material Services -yksikkö vastaa logistiikasta.

5.1 Haastattelututkimuksen tulokset

Kohdeorganisaation nykytilan kartoittamista varten toteutettiin haastatteluja eri organisaation jäsenille. Tässä tutkimuksessa haastattelut pidettiin yksilö- sekä ryhmähaastatteluina. Ryhmähaastatteluissa haastateltavia oli 2–4 henkilöä. Ryhmähaastatteluiden ryhmät muodostettiin organisaation eri osastojen mukaisesti. Taulukkoon 1 on koottuna tarkemmat tiedot suoritetuista haastatteluista.

Taulukko 1. Haastattelut

Haastattelu	Rooli	Päivämäärä	Kesto
1.	1 kpl esihenkilö, 2 kpl asiantuntija	18.10.2022	51 min
2.	2 kpl asiantuntija	24.10.2022	40 min
3.	1 kpl esihenkilö	24.10.2022	52 min
4.	3 kpl asiantuntija	25.10.2022	41 min
5.	2 kpl asiantuntija	26.10.2022	55 min
6.	1 kpl esihenkilö	26.10.2022	38 min
7.	4 kpl asiantuntija	28.10.2022	55 min
8.	3 kpl asiantuntija	28.10.2022	52 min
9.	1 kpl esihenkilö, 2 kpl asiantuntija	31.10.2022	53 min
10.	2 kpl asiantuntija	3.11.2022	58 min
11.	3 kpl asiantuntija	11.11.2022	52 min

Haastatteluja järjestettiin yhteensä yksitoista. Haastattelut pidettiin syksyn 2022 aikana. Näihin haastatteluihin osallistui yhteensä 27 henkilöä. Haastatteluista kahdeksan pidettiin ryhmähaastatteluina ja kaksi yksilöhaastatteluina. Haastattelut olivat suurimmaksi osin kasvotusten, mutta muutama haastateltava osallistui myös etänä. Haastattelut loivat paljon keskustelua aiheesta ja ne olivat kestoltaan suunnitellun mukaisia. Keskustelua riitti ja haastattelukysymykset saatiin käsiteltyä kattavasti.

Haastateltavat olivat eri tiimeistä ja olivat laajasti eri työtehtävissä toimivia henkilöitä. Haastateltavia tiimejä oli jokaisesta kuvassa 9 esitetystä organisaation osasta. Haastatteluihin osallistujat työskentelivät asiantuntijatehtävissä ja esihenkilöinä. Suurimmalla osalla haastateltavista oli pitkä kokemus ilmailusta ja monen vuoden tausta kohdeorganisaatiossa. Muutamit haastateltavat olivat juuri työssään ja organisaatiossa aloittaneita. Yksi haastattelu pidettiin myös kohdeorganisaation sisäisen sidosryhmän kanssa. Tämä oli haastattelu numero 10.

Haastateltavat saivat kysymykset ennakoon sähköpostitse, jotta he saivat tutustua niihin. Samalla heille lähetettiin yleiskuvaus diplomityön tavoitteista ja sen taustoista. Haastateltavilta kysyttiin seuraavat kysymykset, jotka löytyvät myös liitteestä 1:

1. Miten toimit tällä hetkellä, jos tallennat dokumentin Microsoftin sovellukseen?
2. Mikä on suurin ongelma tämänhetkisessä dokumenttien hallinnassa?
3. Mikä on mielestäsi paras tapa säilyttää dokumentteja Microsoftin työkaluilla?
4. Mitä hyvää on tämänhetkisessä Microsoftin työkalujen käytössä?
5. Onko Microsoftin sovelluksille tällä hetkellä ohjeistusta dokumenttien hallintaan?
6. Rajataanko työntekijöiden pääsyä tarkastelemaan dokumentteja? Jos kyllä, miten työntekijä pääsee tarkastelemaan häneltä rajattuja dokumentteja?
7. Miten dokumenttien hallinta toimii eri ulkoisten sidosryhmien kanssa?
8. Miten itse hyödyntäisit Lean työkaluja dokumenttien hallinnassa?
9. Miten itse pitäisit yllä dokumenttien hallintaa?
10. Millainen dokumenttien hallintaprosessi tulisi olla? Millaisia piirteitä ja mitä tulisi ottaa huomioon?
11. Millainen olisi hyvä ohjeistus prosessiin?

Kysymyksien tarkoituksena oli kartoittaa dokumenttien hallinnan nykyinen tilanne ja käytännöt organisaatiossa. Samalla tarkoituksena oli haastaa toimintatapoja ja tunnistaa kehityskohteita henkilöstön työskentelyssä. Kysymysten avulla kartoitettiin myös mietteitä prosessista ja sen osa-alueista.

Ensimmäinen kysymys nykyisistä toimintatavoista herätti paljon keskustelua haastatteluiden aikana. Vastauksissa ilmeni jokaisen käyttäjän toimivan hieman eri tavalla tallentaessaan dokumentteja Microsoftin sovelluksiin. Vastausten myötä nousi myös esiin organisaation käyttämät muut sovellukset dokumenttien tallentamiseen ja hallintaan. Yleinen näkemys oli myös, ettei omaa toimintaa ole juuri mietitty ja toimintaa on suoritettu vain totutuilla toimintatavoilla. Microsoftin sovelluksiin tallentaessa dokumentit sijoitetaan yleisesti jo valmiiksi luotuihin kansioihin. Mikäli dokumentille ei ole olemassa sopivaa kansiota, käyttäjä luo itse oman harkinnan mukaisesti uuden kansion.

Ensimmäisen kysymyksen vastausten jälkeen alkoivat haastateltavat vastaamaan automaattisesti kysymykseen kaksi. Nykyisiä toimintatapoja avatessa alkoi esiintymään myös nykytilan ongelmat. Selvästi isoimpina ongelmina nykyisessä dokumenttien hallinnassa nousi esiin ohjeistuksen puute ja järjestelmien epäselvyys. Ohjeistuksen puutteellisuuden myötä haastateltavat kokivat Microsoftin työkalujen käytön tehottomaksi ja haastavaksi. Ohjeistuksen puuttuminen heijastuu myös järjestelmien epäselvyyteen. Järjestelmien

epäselvyydestä nostettiin esiin dokumenttien jakautuminen sekavasti eri sovellusten välille. Dokumentit ovat pirstaloituneet käytössä oleviin eri järjestelmiin, joten dokumenttien löytäminen on todella haastavaa. Toimintaa ei ole yhtenäistetty, joten dokumenttien hallinta Microsoftin työkaluilla on eri tiimien välillä eri tasoilla. Samalla nostettiin esiin ongelmat tarkastellessa toisten tiimien käyttämiä dokumentteja. Siirryttäessä toisen tiimin Microsoft Sharepoint -sivulle, saattaa sivun näkymä olla täysin erilainen kuin oman tiimin vastaavat sivut. Tällöinkin dokumenttien löytäminen on haastavaa ja aikaa vievää. Usein myös projektiluontoisissa töissä Sharepoint-sivuja ei poisteta projektin päättymisen jälkeen, jolloin käyttäjillä on paljon hyödyttömiä Sharepoint-sivuja.

Tutkimukseen rajatut Microsoftin työkalut saivat haastateltavilta positiivista palautetta niiden käyttöliittymien selkeydestä. Vastauksissa nousi selkeästi esiin Microsoft Sharepointin olevan selkein paikka säilyttää ja jakaa dokumentteja. Sharepointin koettiin toimivan parhaiten silloin, kun käyttäjillä on selkeä tietämys kyseisen Sharepoint-sivun käyttötarkoituksesta ja mitä dokumentteja sivu sisältää. Sharepoint-sivujen tehokkain toiminta saavutetaan selkeällä kansiorakenteella ja dokumenttien tarkalla nimeämisellä. Hyvänä toimintatapana pidettiin myös Sharepoint-sivun aktiivista ylläpitoa ja ei hyödyllisten dokumenttien poistamista.

Vaikka kohdeorganisaation Microsoftin työkalujen käytössä on selkeästi parannettavaa ja kehitettävää, saivat ne myös kehuja. Hyvänä ominaisuutena Microsoftin työkalujen käytössä nousi dokumenttien helppo jaettavuus ja käyttäjäoikeuksien hallinnointi. Dokumenttien jaettavuuden kannalta haastateltavat kokivat positiivisena tiedon jakamisen helppouden ja ajantasaisuuden. Sharepointin avulla dokumentit saadaan tehokkaasti ja nopeasti tarjolle niitä tarvitseville. Kehuja sai myös Sharepointin käyttäminen toimiston ulkopuolella. Nykyisin etätyön yleistyessä, haastateltavat kokivat Sharepointin mahdollistavan heille paremman ja tehokkaan etätyöskentelymahdollisuuden.

Kuten kysymyksessä kaksi ilmenneiden ongelmien kuvauksessa nousee esiin, ei Microsoftin sovellusten käyttöön ole olemassa organisaatiossa ohjeistusta. Tämä koettiin ongelmista jopa eniten työskentelyyn vaikuttavana yksittäisenä ongelmana. Ohjeistusta ei ole luotu Microsoftin työkalujen käyttöönoton aikana, joten käyttöönotto ja käyttäminen ovat olleet käyttäjien harkinnan varassa. Ilman ohjeistusta työkalujen käyttö on koettu sekavaksi ja tästä syystä myös Sharepoint-sivut ovat sekavia. Ohjeistusta kaivattaisiin juuri yleisten toimintatapojen sopimiseen ja selkeyttämiseen. Ohjeistuksen avulla haastateltavat uskoivat myös

työkalujen käyttämisen motivaation nousevan. Ohjeistukseen kaivataan myös selvyyttä eri tiimien välisten Sharepoint-sivujen sisällön esiin tuomiseen. Nyt haastateltavat eivät tiedä, mitä eri dokumentteja on olemassa ja miten ne saattaisivat hyödyttää omaa työskentelyä. Yleisellä ohjeistuksella halutaan luoda Sharepointin käytölle ns. ”pelisäännöt”, joita jokainen käyttäjä noudattaa. Pelisäännöt sisältäisivät muun muassa dokumenttien nimeämislle tietyt periaatteet.

Sharepoint-alustalla rajataan yleensä eri henkilöiden pääsyä tarkastelemaan tiettyjä dokumentteja. Näin tehdään myös kohdeorganisaatiossa. Rajattuina dokumentteina pidetään arkaluontoista tietoa, jota ei haluta jakaa kaikkien kanssa. Rajausta tehdään myös ulkoisten sidosryhmien kanssa. Yleisesti ulkoisille sidosryhmille on omat Sharepoint-kanavat. Rajausta saatetaan myös tehdä yksittäisten dokumenttien tasolla. Tällöin käyttäjällä on pääsy kyseiselle Sharepoint-sivulle, mutta hän ei pysty tarkastelemaan kaikkia dokumentteja. Mikäli käyttäjän tulee päästä kyseiselle Sharepoint-sivulle, lähettää käyttäjä liittymispyynnön Sharepointin kautta. Liittymispyyntö välittyy kyseisen sivun omistajalle ja hän päättää käyttäjän pääsystä sivulle. Mikäli käyttäjää ei päästetä sivulle, hän voi keskustella oman esihenkilönsä kanssa tilanteesta.

Ulkoisten sidosryhmien kanssa dokumenttien hallinta on yleisesti toteutettu Sharepointin avulla. Sharepointin hyödyntäminen ulkoisten sidosryhmien kanssa on koettu toimivaksi ja tehokkaaksi tavaksi. Ulkoisille sidosryhmille on luotuna omat Sharepoint-sivut, joihin on pääsy molemmilla organisaatioilla. Ulkoisten sidosryhmien kanssa käytettyjen Sharepoint-sivujen luomisen yhteydessä on sovittu niiden käytöstä ja mitä dokumentteja tallennetaan mihinkin. Tämän myötä näiden Sharepoint-sivujen rakenne on selkeä ja niiden käyttäminen koetaan tehokkaaksi. Organisaatioiden välisenä rajapintatyökaluna Sharepoint on toiminut hyvin. Ongelmana nousee esiin tilanteet, jossa ulkoinen sidosryhmä ei pysty käyttämään Sharepointia. Näissä tilanteissa dokumenttien jako on suoritettu käyttäen muita työkaluja.

Kysyttäessä lean-työkalujen hyödyntämistä osana dokumenttien hallintaa, vastaukset vaihtelivat paljon haastateltavien lean tietojen ja osaamisen mukaan. Suuri osa haastateltavista ei ollut kovin tietoinen lean-työkaluista, jolloin vastaukset jäivät luonnollisesti hieman suppeiksi. Haastateltavat, joilla oli enemmän tietoa lean-työkaluista, nostivat juuri 5S-työkalun yhtenä mahdollisuutena dokumenttien hallinnan parantamiseen. Haastatteluiden aikana esiteltiin 5S-työkalun perustoimintaa haastateltaville, jonka myötä keskustelua syntyi enemmän. Haastateltavat nostivat juuri standardisoinnin ja ylläpidon tärkeiksi osa-alueiksi 5S-

työkalun käytössä. Yleisellä tasolla leanin tuominen osaksi dokumenttien hallintaa sai haastateltavilta paljon positiivista palautetta ja 5S-työkalu koettiin hyvänä työkaluna sen ollessa jo käytössä organisaatiossa. Esiin nousi myös lean-koulutuksen lisäämisen halu ympäri kohdeorganisaatiota.

Dokumenttien hallinnan ylläpito kysymykseen saatiin hieman erilaisia vastauksia haastateltavilta. Osan mielestä dokumenttien hallintaprosessin tulee itsessään olla niin selkeä, että sen ylläpito tapahtuu automaattisesti. Prosessin käyttäminen pitäisi yllä dokumentteja ja sen isompaa ylläpitoa ei tarvitsisi tehdä. Yhdeksi ylläpidon keinoksi useampi haastateltava nosti vastuuhenkilön nimittämisen vastaamaan tiimin dokumenttien hallinnasta. Vastuuhenkilö kävisi esimerkiksi kuukauden välein tarkastamassa tiimin Sharepointin kunnon. Näin ollen saataisiin toteutettua ylläpitoa. Raportoinnin merkitys nostettiin myös osaksi ylläpidon eri keinoja. Tärkeimpänä seikkana esiin nousi työntekijöiden kunnollinen perehdyttäminen prosessiin ja sen käyttämiseen. Tietoisuutta lisäämällä saadaan prosessi selkeäksi ja sen käyttäminen mielekkääksi.

Kysyttäessä tarkemmin prosessin piirteistä ja ominaisuuksista, oli haastateltavilla selkeä yhteinen kanta. Prosessin halutaan olevan mahdollisimman yksinkertainen ja helposti ymmärrettävä. Prosessin halutaan yhdistävän eri tiimien toimintaa ja mahdollistavan tehokkaamman yhteistyön. Prosessin tulee luoda peruseriaatteet toiminnalle, jonka mukaan tiimit voivat muokata prosessia omien tarpeiden mukaisesti. Huomioonotettaviksi piirteiksi prosessin luomiseen haastateltavat nostivat kansiorakenteen yhtenäistämisen, tiedostojen nimeämisen ja pelisääntöjen luomisen.

Prosessin ohjeistukseen toivottiin selkeyttä ja yksinkertaisuutta. Prosessi halutaan kirjallisenä kuvauksena kaikkien käyttäjien nähtäville, jolloin jokainen käyttäjä voi palata prosessin kuvaukseen milloin vain. Itse ohjeistuksesta halutaan saada ytimekäs tietopaketti, jossa on muutamalla kohdalla selvennetty prosessin toiminta. Siirtymisen prosessin käyttämiseen toivottiin tapahtuvan hallitusti ja siirtymästä kommunikointi tulisi olla selkeää. Siirtymään haluttiin myös riittävästi aikaa, jotta prosessin käyttöönotto sujuisi mahdollisimman sujuvasti. Koulutuksen tarve nousi myös esiin vastauksissa. Koulutusta toivottiin niin prosessiin kuin myös lean-ajatteluun ja -työkaluihin.

Yksi haastatteluista pidettiin kohdeorganisaation sisäisen sidosryhmän kanssa. Kyseisessä haastattelussa esitettiin samat kysymykset kuin muissakin haastatteluissa. Lisäkysymyksiä

esitettiin tarkentavia kysymyksiä sisäisten sidosryhmien dokumenttien hallinnasta. Haastattelun perusteella dokumenttien hallinta sisäisten sidosryhmien välillä on sujuvaa, eikä suurempia ongelmia ole havaittu. Parannuskohtana esitettiin halu luoda selkeämmin ymmärrettäviä dokumentteja sidosryhmien välille ja selvyys siitä millaisia dokumentteja kumpikin osapuoli tarvitsee. Dokumenttien selkeydellä tarkoitetaan dokumenttien avaamista ja selittämistä selkeämmin. Yleensä dokumentit sisältävät tarkkoja määritelmiä, joiden tulkinta vaatii kyseisen osa-alueen laajaa tietämystä. Dokumenttien toivottiin olevan helpommin ymmärrettäviä.

Haastatteluiden aikana nousi nykyisestä dokumenttien hallinnasta runsaasti kehityskohteita. Kehityskohdat vaikeuttavat tällä hetkellä asiantuntijoiden työskentelyä, joten niihin tulisi löytää toimivimmat ratkaisut. Esiin nousseet kriittisimmät kehityskohteet ovat:

- Dokumenttien hallinnan ohjeistuksen puutteellisuus.
- Dokumenttien pirstaloituminen eri järjestelmiin.
- Dokumenttien puutteellinen nimeäminen.
- Dokumenttien turha säilyttäminen.

Dokumenttien hallinnan ohjeistuksen puutteellisuus ilmenee erilaisina toimintatapoina kohdeorganisaation sisällä. Ohjeistusta kaivattaisiin varsinkin järjestelmien käyttöön ja niiden selkeyttämiseen. Ohjeistuksen puutteellisuutta pyritään parantamaan standardisoidulla dokumenttien hallintaprosessilla.

Dokumenttien pirstaloituminen eri järjestelmiin aiheuttaa ongelmia asiantuntijoiden työskentelyssä. Nykyisin dokumenttien säilytys tapahtuu monessa eri järjestelmässä ja asiantuntijat eivät tiedä mitä mikäkin järjestelmä pitää sisällään. Dokumentteja halutaan säilyttää tulevaisuudessa selkeästi yhdessä järjestelmässä. Parannusta dokumenttien pirstaloitumiseen haetaan luomalla Sharepointille sopiva prosessi.

Kehityskohteiksi nousivat myös dokumenttien nimeäminen ja turhien dokumenttien säilyttäminen. Näihin kehityskohtiin halutaan puuttua, jotta dokumenttien hallinnasta saadaan tehokkaampaa ja selkeämpää. Dokumenttien nimeämiselle halutaan luoda selkeyttä ja nimeämisen halutaan olevan yhtenäistä. Turhien dokumenttien säilyttämiseen halutaan tarttua kiinni, jotta dokumenttien ylläpito saadaan toteutettua paremmin. Näihin kehityskohtiin vastataan luomalla selkeät standardisoidut käytännöt dokumenttien nimeämiselle ja prosessin

ylläpidon kautta saadaan poistettua tasaisin väliajoin turhia dokumentteja pois järjestelmästä.

Yleisesti haastatteluihin suhtauduttiin todella positiivisesti ja haastatteluissa syntyi paljon keskustelua tutkimuksen aiheesta. Haastateltavien mukaan tutkimuksen aihe oli todella ajankohtainen ja tärkeä. Haastatteluiden pohjalta saatiin kartoitettua laajasti kohdeorganisaation nykytila. Haastatteluiden jälkeen aloitettiin prosessin luominen ottaen huomioon haastatteluissa esiin nousseet kehityskohdat ja havainnot.

6 Prosessiaihion rakentaminen

Haastatteluissa saatiin kartoitettua hyvin kohdeorganisaation henkilöstön mietteet prosessista ja samalla saatiin selvitettyä prosessin tavoitteet. Prosessin tavoitteet ovat linjassa haastatteluiden aikana nousseiden kommenttien kanssa. Samalla prosessi vastaa kohdeorganisaation asettamiin rajauksiin lean-ajattelun hyödyntämisestä. Prosessin tavoitteet ovat seuraavat:

- Tukea kohdeorganisaation toimintaa
- Selkeyttää dokumenttien hallintaa Microsoft Sharepointissa
- Helpottaa dokumenttien ja tiedon löydettävyyttä
- Vähentää aikaa, jota käytetään dokumenttien etsimiseen
- Hyödyntää lean-ajattelua dokumenttien hallinnassa

Tavoitteiden saavuttamiseksi hyödynnetään kohdeorganisaation henkilöstön kanssa käytyjä keskusteluja prosessista. Keskusteluiden kautta saadaan muokattua prosessia asetettujen tavoitteiden mukaiseksi.

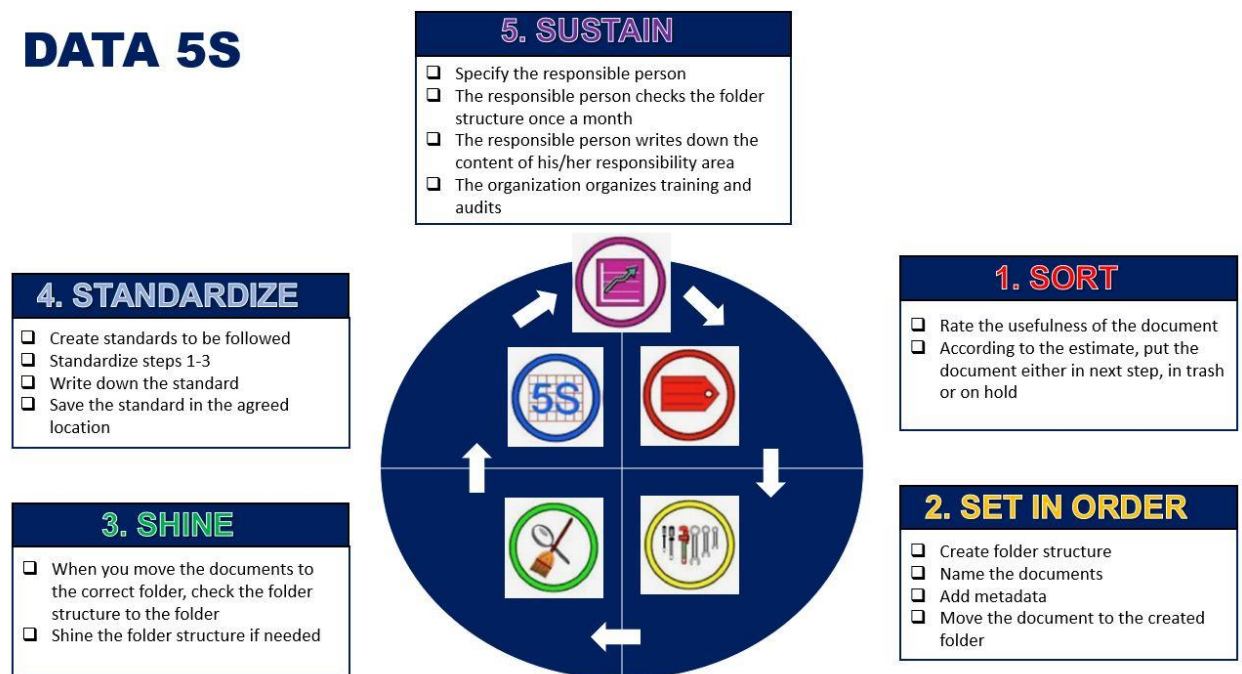
6.1 Prosessiaihio

Haastatteluissa nousseiden prosessin pääpiirteiden joukosta selkeimmin esiin nousee yksinkertaisuus ja standardisointi. Yksinkertaisuutta kaivataan prosessin käyttämiseen ja ymmärtämiseen. Prosessin tulee olla mahdollisimman selkeä ja helppokäyttöinen, jotta sen hyöty saadaan maksimoitua. Standardisoidun prosessin avulla halutaan luoda tiimien välille selkeyttä. Tiimit joutuvat usein yhteistyönä käyttämään toisen tiimin dokumentteja, jolloin standardisoitu prosessi nopeuttaa oikeiden dokumenttien löytämistä.

Ylläpidon merkitys prosessin luomisessa on myös todella merkittävä. Ylläpito tulee toteuttaa huolellisesti, jotta prosessin käyttäminen sujuu mutkattomasti. Ylläpitoon halutaan selkeä ohjeistus ja koko organisaation tulee osallistua ylläpidon toteutukseen. Ylläpidon avulla

halutaan kehittää myös jatkuvaa parantamista, joka on lean-ajattelussa keskiössä. Prosessin myötä haastateltavat toivovat koulutusta dokumenttien hallintaan ja leaniin.

Kuvassa 10 on yksinkertaistettuna dokumenttien hallintaprosessin pääpiirteet. Prosessi luodaan lean-ajattelun periaatteiden mukaisesti ja sen 5S-työkalun eri vaiheiden avulla. Prosessia hyödynnetään ja käytetään Microsoft Sharepoint -alustalla. Leanin ja Microsoft Sharepointin hyödyntäminen on kohdeorganisaation toive. Luvussa 6.2 tarkastellaan tarkemmin prosessia.



Kuva 10. Prosessin pääpiirteet (Mukaiillen Kohdeorganisaatio 2022a)

6.2 Prosessin kuvaus

Prosessi koostuu viidestä eri vaiheesta, jotka pohjautuvat 5S-työkaluun. Prosessin luominen näiden vaiheiden avulla luo selkeyttä prosessiin. Samalla 5S-työkalu tuo henkilöstölle tutun työkalun avulla dokumenttien hallinnan osaksi arkea. Prosessin vaiheet ovat:

1. Sort eli lajittelu
2. Set in order eli järjestäminen
3. Shine eli puhdistus
4. Standardize eli standardisointi
5. Sustain eli ylläpito

Prosessin ensimmäinen vaihe eli lajittelu tarkoittaa dokumenttien arviointia niiden säilyttämisen kannalta. Dokumentin tärkeyttä tulee pohtia huolellisesti ja miettiä, onko dokumentti todella hyödyllinen. Mikäli kyseinen dokumentti ei ole hyödyllinen, siirretään se roskakoriin tai arkistoon. Dokumentin ollessa hyödyllinen, jatketaan dokumentin käsittelyä prosessin vaiheessa kaksi. Lajittelu on hyvä suorittaa kaikille organisaation dokumenteille, jotta turhat dokumentit saadaan poistettua.

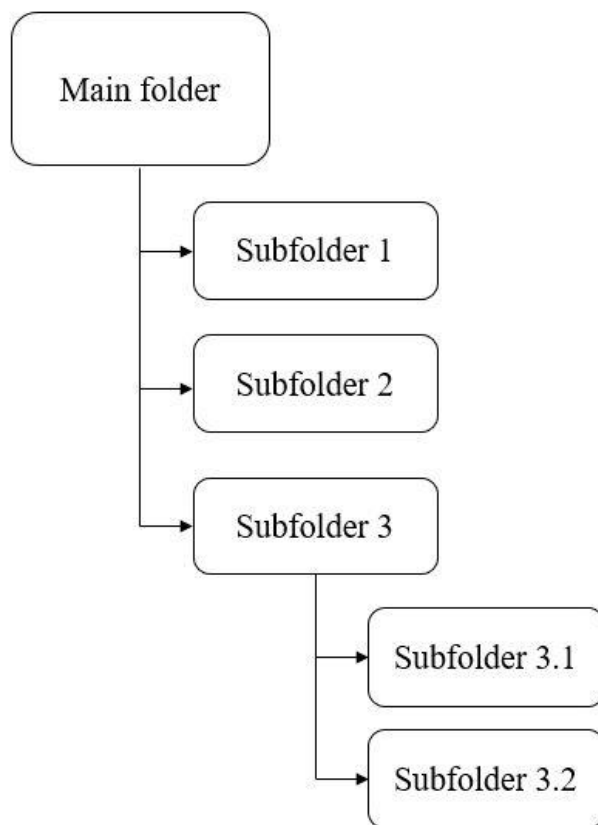
Kohdeorganisaation käsittelemät dokumentit ovat yleisesti todella laajoja sivumäärällisesti ja ne sisältävät paljon yksityiskohtaista tietoa. Arvioidessa dokumentin hyödyllisyyttä, tulee myös dokumentin sisältöä tarkastella. Dokumentti saattaa sisältää hyödyllisen tiedon lisäksi myös paljon ei hyödyllistä tietoa. Poistamalla dokumentista turha tieto pois, saadaan dokumentista kompaktimpi ja selkeämpi. Dokumentit sisältävät yleensä myös tietoa, joka on viranomais määräysten vuoksi pakollista säilyttää. Tällöin dokumenteista ei voi poistaa mitään.

Usein voi olla haastavaa tietää onko dokumentti jollekin toiselle työntekijälle tärkeä, vaikka omassa työssä kyseinen dokumentti ei ole tärkeä. Tällöin dokumentti voidaan siirtää väliaikaisesti kansioon, jossa muut työntekijät voivat käydä tarkastelemassa dokumentin hyödyllisyyttä. Mikäli kukaan työntekijä ei koe dokumenttia hyödylliseksi, poistetaan dokumentti. Kyseiseen kansioon on hyvä luoda automaattinen poisto dokumenteille. Esimerkkinä dokumentti poistuu automaattisesti 90 päivän kuluttua, mikäli dokumenttia ei siirretä kansioista pois. Asiantuntijoille tulee määrittää tarkasteluväli, minkä mukaan kansion dokumentteja käydään katsomassa. Tarkasteluväli voi olla esimerkiksi 30–60 päivää.

Prosessin seuraava vaihe on järjestäminen. Järjestämisellä tarkoitetaan hyödyllisiksi dokumenteiksi todettujen dokumenttien järjestämistä niiden oikeille ja loogisille paikoille. Järjestämällä dokumentit loogisesti Sharepoint-sivuille, saadaan työskentelystä sujuvampaa ja tehokkaampaa. Dokumenttien siirtäminen loogiseen järjestykseen vaatii niin dokumenttien

kuin kansiorakenteen tarkastelua. Ilman selkeää järjestämistä, dokumentit ja Sharepoint-sivut ovat sekavia. Tällöin dokumentteja on vaikea löytää.

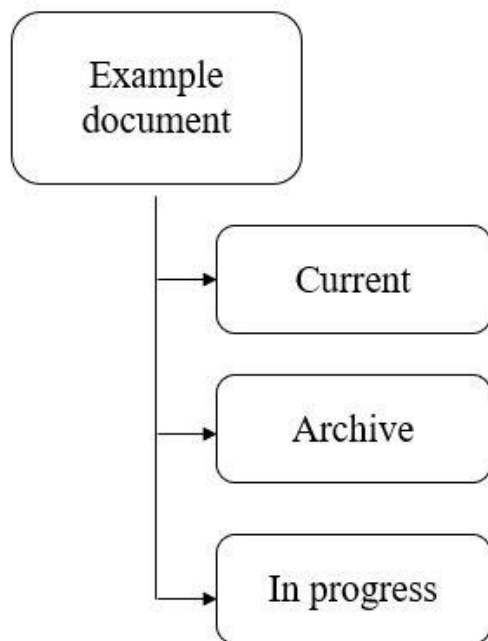
Kansiorakenteen luomiseen tulee kiinnittää huomiota. Kansiorakenne tulee olla selkeä ja kuvata hyvin sinne tallennettavia dokumentteja. Kansiorakenteen luomisessa tulee pohtia, minkä tyyppisiä dokumentteja kansiot sisältävät. Kansiorakenteessa tulee välttää saman aihealueen tallentamista eri kansioihin. Kansiorakenteen luomisessa tulee myös huomioida, kuinka yksityiskohtainen jako kansioiden välillä tehdään. Liian yksityiskohtaisella jaolla oikean kansion löytäminen käy työlääksi. Toisaalta liian löyhä jaottelu johtaa kansioiden täyttymiseen eri dokumenteista, jotka eivät enää koske samaa aihealuetta. Kansiorakenteen on selkeintä luoda yhtenäinen kokonaisuus luoden ns. ”puurakenteen”. Näin kansiorakenne sisältää pääkansion, josta päästään siirtymään alakansioihin. Alakansiot jakautuvat eri aihealueiden välille luoden selkeyttä. Kuvassa 11 on havainnollistettu puurakennetta.



Kuva 11. Kansiorakenne hyödyntäen puurakennetta

Kansiorakenteen luomiseen vaikuttaa paljon organisaation ja viranomaisten määräykset. Kohdeorganisaatiossa tiimien välinen tarve kansiorakenteelle vaihtelee paljon. On kuitenkin

tärkeää saada yhtenäistettyä kansiorakenteita. Yksi tärkeä yhtenäistäminen nähdään kansiorakenteessa versiohallinnan kautta. Dokumenttien sijoittaminen eri kansioihin dokumentin elinkaaren aikana on avainasemassa. Kansiorakenteeseen luodaan kansiot dokumentin ajantasaiselle versiolle, edeltävälle versiolle ja työversiolle. Näin ollen saadaan selkeyttä dokumentin tilasta. Esimerkkinä kansiorakenne versiohallinnan kannalta voi olla kuvan 12 mukainen.

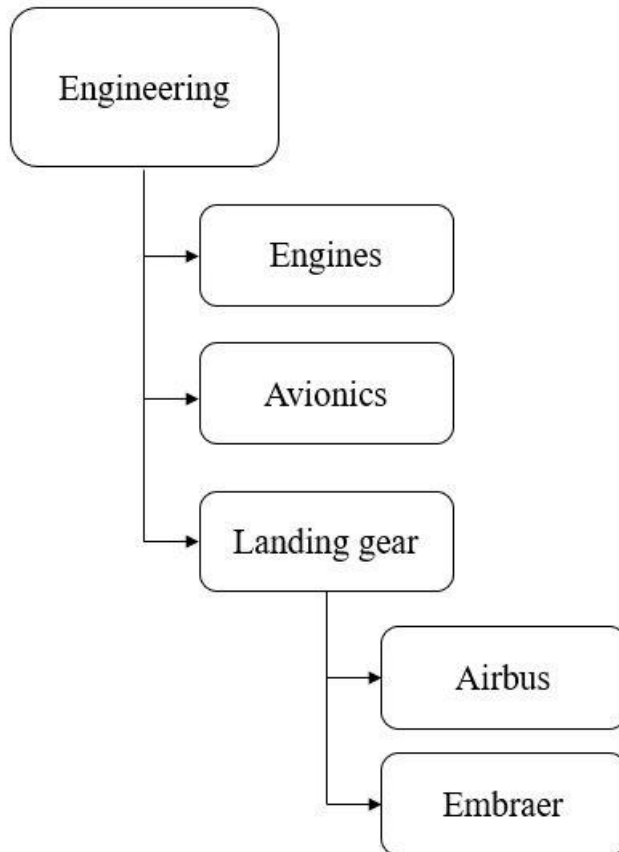


Kuva 12. Esimerkki kansiorakenteesta versiohallinnassa

Kuvassa esitetyn kansiorakenteen myötä saadaan kyseisen dokumentin kaikki versiot helposti saataville. Varsinkin kohdeorganisaation lentokoneen huoltodokumenttien järjestämisessä saadaan hyödynnettyä esimerkin mukaista kansiorakennetta. Esimerkin avulla saadaan eri huoltojen historia ja nykytila selvästi samaan kansioon. Esimerkki on kuitenkin vain yksi vaihtoehto ja kohdeorganisaation tulee miettiä heille sopivin tapa selkeän kansiorakenteen hyödyntämiseen. Versiohallinta on yksi kohdeorganisaation CAMO:n eli Continuing Airworthiness Management Organization -osaston päätarkoitus, joten versiohallinnan mietintään tulee panostaa.

Dokumenttien nimeäminen ja kansiorakenteessa olevien kansioiden nimeäminen ovat tärkeässä roolissa. Nimeämiselle tulee löytää selkeä ohjeistus niin tiimin sisällä kuin koko organisaatiossa. Nimeämisessä tulee kiinnittää huomiota juuri dokumentin sisältöön ja sisällön

kuvaamiseen. Kansioiden nimeämisessä tulee nimen kertoa yleiskuva siitä, mitä kansio sisältää. Kansioiden nimeäminen voidaan toteuttaa esimerkiksi kuvan 13 mukaisesti.



Kuva 13. Esimerkki kansioiden nimeämisestä

Kuvassa pääkansiona toimii engineering ja sen alapuolelta löytyy selkeästi alakansiot. Alakansioina toimii moottorit, avioniikka ja laskutelineet. Näiden alakansioiden alta löytyy tarkempaa tietoa ja dokumentteja kyseisestä osa-alueesta.

Dokumenttien nimeämisessä tulee käydä mahdollisimman kuvaavasti ilmi, mistä dokumentista on kyse. Mikäli dokumentti on uusi versio jo olemassa olevalle dokumentille, on hyvä kirjata version numero myös dokumentin nimeen. Kohdeorganisaatiossa yksi yleinen dokumentti on tietyn lentokoneosan dokumentti. Tällaisen dokumentin nimeämisen voisi esimerkiksi tapahtua näin:

- PN12345_SN12345_Esimerkki

Tässä nimeämisessä dokumentin sisältävän osan Part Number eli osanumero on lyhennetty PN ja osan Serial Number eli sarjanumero on lyhennetty SN. Nämä PN ja SN tunnistet ovat

ilmailualalla tärkeitä osan tunnistettavuuden varmistamisen kannalta. Nimeämisen loppuun PN ja SN numeroinnin jälkeen on hyvä kirjoittaa osan yleinen nimi. Näitä voivat olla esimerkiksi laskuteline, hydraulipumppu tai siiveke.

Kohdeorganisaatiossa asiantuntijat käsittelevät myös paljon erilaisia ohjeita, jotka päivittyvät säännöllisesti. Näissä tapauksissa on versiohallinnan kannalta tärkeä merkitä uusi version numero. Tällaisen dokumentin nimeäminen voisi esimerkiksi tapahtua näin:

- EO12345R1

Tässä nimeämisessä tarkastellaan ohjeistusta nimeltä Engineering Order, joka on lyhennetty muotoon EO. Samalla nimeämisen lopussa oleva R1 viittaa dokumentin olevan versio yksi. Näin ollen uuden version päivittyessä uuden EO:n nimeksi tulisi EO12345R2. On todella tärkeää, ettei alkuperäistä version päälle muokata uuden version tietoja. Tällöin ei saada alkuperäistä versiota tallennettua, vaan tiedot sekoittuvat uuden version kanssa. Uutta versiota tehdessä tulee siis aina luoda uusi dokumentti. Usein dokumentteja luodaan esimerkiksi Microsoft Exceliin täytettyjen tietojen pohjalta. Tällöin myös itse Excel-tiedosto on tärkeää tallentaa. Näin helpotetaan dokumentin muokattavuutta, kun käytetty Excel-pohja on tallessa.

Dokumenttien nimeämisen yhteydessä on niihin hyvä lisätä myös kuvaavaa metadataa. Metadataan käyttöön tulee organisaation luoda tarkat ohjeet, jotta metadataan hyödyntämisestä saadaan paras hyöty irti. Metadataan lisääminen onnistuu helposti Sharepointissa dokumentin tietoja muokkaamalla. Äskeiseen lentokoneosan dokumentti esimerkkiin olisi hyvä lisätä metadataan osan PN ja SN numerot. EO esimerkkiin metadataksi voidaan lisätä EO:n numero.

Kun hyödylliseksi todetut dokumentit on saatu nimettyä oikein, kansiot nimettyä kuvaavasti ja lisätty metadata dokumentteihin, voidaan dokumentit siirtää oikeisiin kansioihin. Tästä dokumenttien siirtämisestä päästään prosessin seuraavaan vaiheeseen, joka on puhdistus.

Puhdistus tarkoittaa prosessissa juuri kansioiden ja kansiorakenteiden läpikäyntiä. Läpikäynnillä tarkoitetaan kansioiden sekä sen rakenteen tarkastelua ja mahdollista muokkaamista. Muokkaamista voidaan tehdä poistamalla dokumentteja, jotka eivät ole enää hyödyllisiä tai siirtämällä dokumentin vanhat versiot arkistoon. Muokkaamisella ja läpikäynnillä varmistetaan kansioiden siisteys ja järjestys. Mikäli kansiorakenteita eikä kansioita tarkastella ja puhdisteta, ovat dokumentit taas nopeasti sekaisin ja vaikeasti löydettävissä. Kansioiden muokkauksessa tulee noudattaa aikaisempien vaiheiden ohjeistusta.

Esimerkiksi, kun luodaan uusi versio aikaisemmin mainitusta EO-ohjeesta, tulee dokumentin tallentajan samalla tarkastaa kansiorakenne ja kansio, johon uutta dokumenttiversiota ollaan tallentamassa. Kyseisessä tilanteessa tulee vanha versio EO-ohjeesta siirtää arkistokansioon, jolloin kansio pysyy järjestyksessä. Mikäli kansiossa on dokumentteja, jotka eivät ole enää hyödyllisiä, poistetaan ne kokonaan. Dokumentteja poistaessa on huomioitava mahdolliset viranomaismääräykset, jolloin dokumentteja ei välttämättä saa poistaa. On myös hyvä puhdistaa kyseiseen dokumenttiin johtava puurakenne samalla kun dokumenttia tallentaa. Puurakenteen tarkastuksessa tulee kiinnittää huomiota juuri dokumenttien ajantasaisuuteen. Puurakennetta tarkastamalla saadaan pidettyä yllä dokumenttien järjestystä aktiivisesti.

Puhdistusvaiheessa tulee siis dokumentin tallentajan käydä läpi kyseinen kansio, johon dokumentti tallennetaan ja tarkistaa kansioon vievä kansiorakenne. Kun dokumentin tallennus on käynyt prosessin lajittelun, järjestämisen ja puhdistuksen vaiheet läpi, tulee prosessin seuraavan vaiheen mukaisesti suorittaa standardisointi.

Standardisoinnin tarkoituksena on luoda selkeät pelisäännöt, joilla tiimit toteuttavat prosessia. On tärkeää luoda pelisäännöt juuri prosessin ensimmäiselle kolmelle vaiheelle. Standardisoinnin tulee siis kattaa ohjeistus varsinkin seuraaviin eri vaiheisiin:

- Dokumenttien hyödyllisyyden arviointiin
- Dokumenttien ja kansiorakenteen nimeämiseen
- Metadatan käyttöön
- Kansiorakenteen puhdistamiseen

Todella tärkeää on kirjata ylös sovitut standardit kirjallisesti. Nämä kirjatut standardit tulee sijoittaa kaikkien nähtäville. Hyvänä paikkana standardin säilytykseen on esimerkiksi Sharepoint-sivun aloitusnäkyvä. Standardia seuraamalla pystytään varmistamaan kaikkien ymmärrys dokumenttien hallinnasta ja siihen liittyvistä toimintatavoista.

Kohdeorganisaation dokumenttien vaihdellessa paljon tiimien välillä, tiimin on tärkeää luoda omat standardinsa prosessin tiettyihin kohtiin. Kuitenkin on tärkeää huomioida, että nämä tiimin sisäiset standardit tulee olla linjassa muun organisaation dokumenttien hallinnan kanssa. Tiimien panosta tarvitaan varsinkin dokumenttien nimeämisen pelisääntöjen kanssa. Tiimin käsitellessä kyseisiä dokumentteja eniten, on heillä selkein käsitys dokumenttien

nimeämistarpeista. Nimeämisessä tulee kuitenkin noudattaa selkeyttä ja pyrkimystä nimetä dokumentit mahdollisimman kuvaavasti.

Tiimien välisiä eroavaisuuksia syntyy standardisointiin väistämättä dokumenttien ollessa erilaisia tiimien välillä. Eroja syntyy esimerkiksi tiimien tarpeista liittyen kansiorakenteisiin. Vaikka eroavaisuuksia onkin, tulee kansiorakenteen pyrkiä noudattamaan yleistä puurakennetta.

Tiimien päätettävissä oleva standardisointi pitää sisällään myös organisaation määrittämiä standardisointeja. Näitä koko organisaatiota koskevia standardeja tulee luoda muun muassa metadatan käytölle. Metadatan tulee hyödyntää organisaation määritelmän mukaisesti, jottei metadatan hyödyntäminen vain sekoita dokumenttien hallintaa. Samalla organisaation asettamat standardit liittyvät dokumenttien hyödyllisyyden tarkasteluun ja kansiorakenteen puhdistamiseen.

Voidaankin todeta, että koko organisaatioon määritetyt standardit ovat prosessin ensimmäinen vaihe eli lajittelu ja prosessin kolmas vaihe eli puhdistus. Organisaatio määrittelee myös prosessin toisen kohdan eli järjestämisen, sisältäen dokumenttien metadatan käytön. Tiimien omaan harkintaan standardisoinnista jätetään dokumenttien nimeäminen ja kansiorakenteen luonti. Näidenkin tulee kuitenkin noudattaa yleistä ohjeistusta.

Standardi tulee olla kirjallinen ja kaikkien luettavissa. Kohdeorganisaatiossa eri prosesseja on kuvattuna TOPI:ssa eli Technical Operations Procedures and Instructions -dokumentissa. Luotu dokumenttien hallintastandardi on hyvä liittää osaksi TOPI:a. Tällöin luotu standardi on virallinen toimintatapa kohdeorganisaatiossa. TOPI:in tulee myös liittää dokumenttien hallintaprosessin prosessikaavio.

Kun prosessi on saatu standardisoitua ja standardi on esillä, voidaan siirtyä prosessin viimeiseen vaiheeseen eli ylläpitoon. Ylläpidon tärkeys prosessin toimivuuden kannalta on todella suuressa roolissa. Lean-ajattelun yhtenä perustarkoituksena on tuoda jatkuva parantaminen osaksi organisaation toimintaa ja prosessin ylläpitovaihe tukee hyvin jatkuvan parantamisen ajatusmallia.

Ylläpidon ensimmäisenä vaiheena tiimien tulee määritellä vastuuhenkilö, joka vastaa dokumenttien hallinnasta tiimin osalta. Tämän vastuuhenkilön tarkoituksena on seurata tiimin dokumenttien hallintaa ja tarvittaessa ohjeistaa tiimiä dokumenttien hallinnassa. Vastuu ei toki ole pelkästään tämän vastuuhenkilön, vaan koko tiimin tulee olla vastuussa

dokumenttien hallinnasta. Muiden tiimin jäsenten tulee omalla panoksellaan noudattaa standardisoitua prosessia, jotta vastuuhenkilön tehtävän suorittaminen on sujuvampaa. Vastuuhenkilön tehtäviin kuuluu tarkastella säännöllisin väliajoin oman tiiminsä Sharepoint-sivua ja käydä läpi tiimin dokumenttien tila. Samalla tulee tarkistaa kansiorakenteen eheys ja oikein käyttäminen. Sopiva aikaväli vastuuhenkilön tarkastukselle on kerran kuukaudessa. Mikäli vastuuhenkilö tarkastuksensa aikana havaitsee puutteita tiimin dokumenttien hallinnassa, käydään koko tiimin kanssa tilanne läpi ja kehitetään prosessia. Työntekijöiden vastuulla on nostaa mahdolliset havaitut ongelmat suoraan esiin vastuuhenkilölle, jotta prosessia voidaan kehittää jatkuvasti.

Ylläpidon yhtenä osana luodaan koko organisaation kattava ”käsikirja”, johon määritellään kuvaavalla tasolla, mitä eri organisaation käytössä olevat Sharepoint-sivut pitävät sisällään. Tiimien välille saadaan tämän käsikirjan avulla luotua selkeyttä, mistä asiantuntijan etsimä tieto mahdollisesti löytyy. Käsikirjan tarkoituksena on toimia selkeyttävänä asiakirjana, jossa on kuvattuna yleisellä tasolla Sharepoint-sivujen sisältöä. Käsikirjaan kirjataan ylös Sharepoint-sivujen nimet ja niiden ylläpitäjän tiedot. Näiden tietojen lisäksi kirjataan yleisesti Sharepoint-sivun sisältämät tiedot. Esimerkkinä kuvan 13 kansiorakenteesta merkittäisiin käsikirjaan seuraavasti:

- Sharepoint-sivun nimi = Engineering
- Sharepoint-sivun ylläpitäjä = X
- Sharepoint-sivu sisältää dokumentteja osa-alueilta = Engines, Avionics and Landing Gear

Näiden tietojen perusteella jokainen voi tarkastella olemassa olevia Sharepoint-sivuja ja niiden sisältöjä. Mahdollisia tapahtuvia muutoksia tai lisäyksiä Sharepoint-sivulla on kirjattava ylös tähän käsikirjaan. Tiimien määrittämien vastuuhenkilöiden tehdessä kuukausittaista tarkastusta tiimin dokumenteille, tulee hänen myös tarvittaessa päivittää käsikirjaa. Käsikirja tulee olla koko organisaation nähtävissä ja käytettävissä. Käsikirja on siis hyvä olla esimerkiksi esillä Sharepointin etusivulla.

Prosessin ylläpidon tukena tulee prosessia ja sen periaatteita kouluttaa organisaation työntekijöille. Koulutuksen tarve varsinkin prosessin implementointivaiheessa on kriittinen. Koulutusta tulee järjestää varsinkin prosessin toimintaan. Koulutuksessa tulee näyttää konkreettisia esimerkkejä, miten prosessi toimii ja mitä sen käytössä tulee huomioida. Samalla

koulutusta on hyvä järjestää lean-ajatteluun ja -työkaluihin. Koulutuksen avulla saadaan lisättyä tietoisuutta prosessin toiminnasta ja saadaan työntekijöiden huomio prosessiin. Koulutus on järjestettävä hyvissä ajoin ennen prosessin implementointia. Kertaus- ja ylläpito-koulutuksen järjestäminen on hyvä tapa pitää henkilöstön dokumenttien hallinnan taitoja yllä.

Ylläpidon valvonnan kannalta organisaation on hyvä auditoida dokumenttien hallintaa ja sen prosessia. Kohdeorganisaatiossa suoritetaan nykyisin kattavasti auditointeja eri prosesseihin ja dokumenttien hallintaprosessi olisi hyvä liittää auditoinnin piiriin. Auditointi voidaan suorittaa myös eri tiimien välisesti ilman virallista organisaation auditointiosastoa.

Dokumentin käytyä prosessin kaikki vaiheet läpi saadaan dokumenttien hallintaa yhtenäistettyä ja selkeytettyä. Ennen prosessin käyttöönottoa tarvitaan prosessin tarkastelua eri tiimien työskentelyssä. Seuraavassa luvussa prosessia tarkastellaan kohdeorganisaation asettamalla pilotilla.

7 Prosessin pilotointi

Pilottina tässä tutkimuksessa käsitellään kohdeorganisaation määrittelemää dokumenttikokonaisuutta. Kyseinen dokumenttikokonaisuus valikoitui pilottiin sen ollessa ajankohtainen huoltodokumenttikokonaisuus ja näiden dokumenttien hallinnassa on todettu parantamisen varaa. Kyseiset dokumentit ovat osa dokumentointia, joka kohdeorganisaation tulee lähettää MRO:lle eli Maintenance Repair and Overhaul -organisaatiolle ja dokumentteja, joita MRO lähettää kohdeorganisaatiolle. MRO-organisaation kanssa tehtävä yhteistyö kattaa erilaisia lentokoneen huolto- ja kunnossapitotehtäviä.

7.1 Käsiteltävät dokumentit ja nykytila

Käsiteltävät dokumentit ovat osa MRO-organisaatiolle lähetettäviä dokumentteja lentokoneen huollon aikana. Samalla käsitellään dokumentteja, jotka MRO lähettää kohdeorganisaatiolle huollon jälkeen. Kyseiset dokumentit liittyvät lentokoneen laskutelineiden huoltamiseen ja sisältävät tarvittavat tiedot huollon suorittamiseen. Dokumentit sisältävät luottamuksellista ja yksityiskohtaista tietoa, joten niiden tarkkaa sisältöä ei käsitellä tässä tutkimuksessa. Dokumentteja tarkastellaan yleisellä tasolla ja pääpaino on prosessin testauksessa.

Käsiteltävänä on yhteensä viisi eri dokumenttia, jotka tulee minimissään toimittaa MRO:lle ennen laskutelineen huoltamisen aloittamista. Dokumentit ovat seuraavat:

1. Folio 12/Form 1
2. MTS
3. LLP-lista
4. Shop Report edellisistä huolloista
5. IACS

Folio 12 pitää sisällään alkuperäisesti lentokoneeseen asennettujen laskutelineiden tiedot kuten PN- ja SN-numerot. Form 1 kertoo tietyn komponentin olevan valmistettu

valmistusstandardien mukaisesti. MTS eli Part Movement Traceability Sheet pitää sisällään tiedot, missä lentokoneessa kyseinen komponentti on ollut asennettuna ja kuinka kauan. Samalla MTS kertoo, mikä on ollut lentokoneen Weight Variant, kun komponentti on ollut asennettuna lentokoneeseen. Weight Variant kertoo lentokoneen suorituskyvyllisen painoluokka tiedon. LLP-lista eli Life-Limited Part -lista pitää sisällään lentokoneen osia, joilla on tietty käyttöikä. Listasta nähdään osan asennus- ja irrotustiedot. Shop Report -dokumentin sisältö kertoo aikaisempien laskutelineelle suoritettujen huoltojen tiedot ja yksityiskohdat. IACS eli Incident/Accident Clearance Statement laaditaan tietylle osalle ja dokumentissa todistetaan, että kyseinen osa ei ole ollut osallisena onnettomuudessa, eikä muussa vastaavassa. IACS kertoo myös, mikä on ollut osan operoinnin aikana lentokoneen Weight Variant.

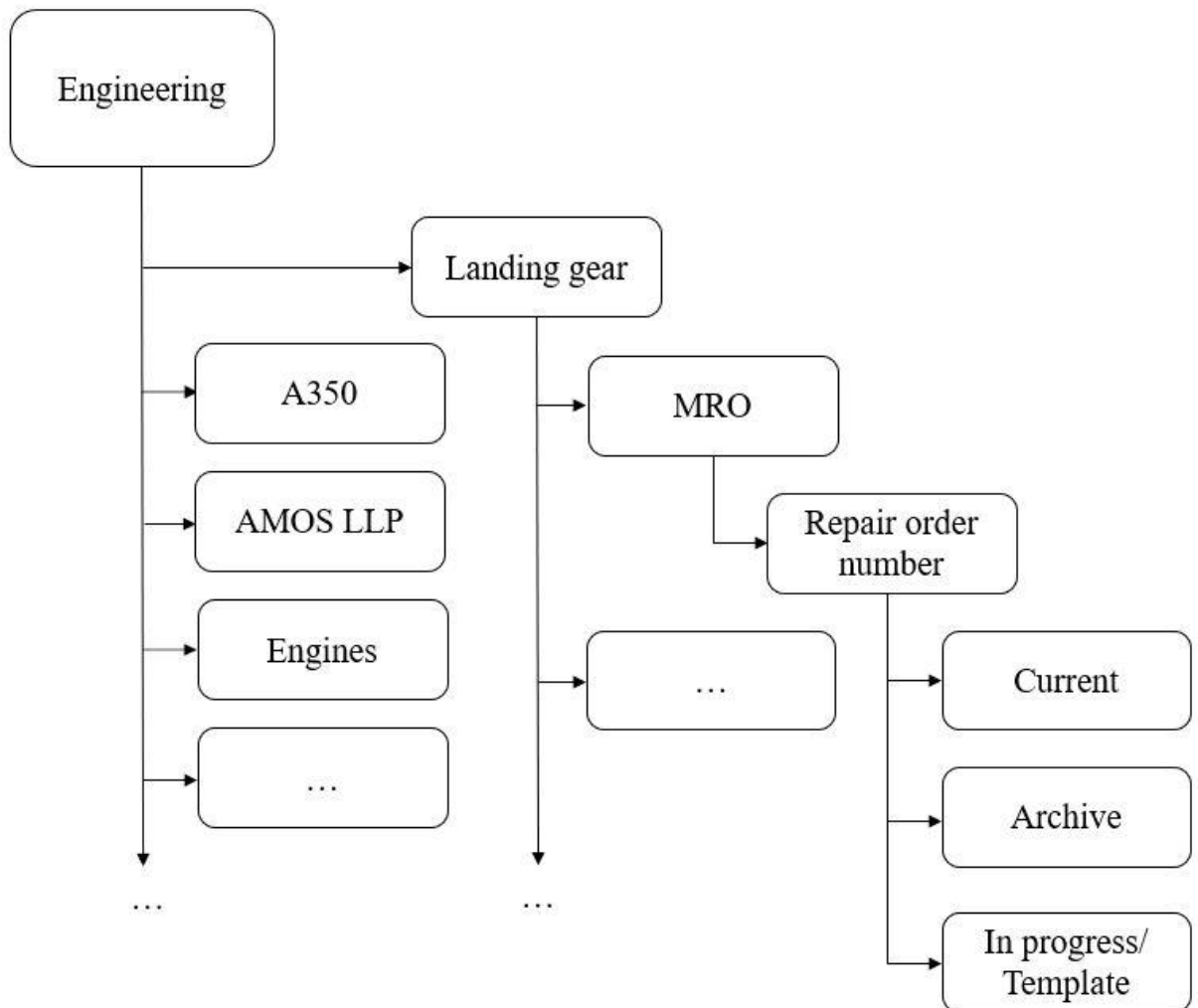
Tällä hetkellä näille viidelle dokumentille ei ole selkeätä paikkaa niiden säilyttämiseen. Osittain syynä on tarve luoda dokumentit uudestaan, kun laskutelineiden tiedot vaihtuvat huoltojen välillä. Kuitenkin tässä tapauksessa uusien dokumenttien luomista helpottaisi edellisten dokumenttien löytäminen sujuvasti.

Kun dokumentteja aloitetaan valmistelemaan laskutelinehuollon lähestyessä, vie dokumenttien luominen ja etsiminen asiantuntijalta melko paljon aikaa. Nykyisessä prosessissa suurimpana ongelmana on dokumenttien sijainti eri järjestelmissä ja dokumentit löytyvät tapauskohtaisesti eri paikoista. Ongelman ytimessä on standardisoinnin ja yhtenäisen toimintamallin puute. Prosessin avulla saadaan luotua standardit ja yhtenäistettyä prosessia.

7.2 Prosessin hyödyntäminen pilotissa

Kuten aikaisemmassa prosessikuvauksessa, aloitetaan pilotin läpikäynti prosessin ensimmäisestä vaiheesta eli lajittelusta. Lajittelun tarkoituksena on arvioida dokumenttien hyödyllisyyttä ja sitä kautta saada poistettua turhat dokumentit. Pilotin kannalta prosessin ensimmäinen vaihe on todella selkeä, sillä kaikki viisi dokumenttia ovat tärkeitä ja pakollisia dokumentteja laskutelinehuollon kannalta. Dokumentit eivät myöskään sisällä turhaa tietoa, joten dokumenttien sisältöä ei voida myöskään karsia. Näin ollen prosessin ensimmäisessä vaiheessa todetaan dokumenttien olevan hyödyllisiä ja sisältävän vain tarvittavaa tietoa.

Pilotin läpikäyntiä jatketaan prosessin seuraavasta vaiheesta eli järjestämisestä. Järjestäminen aloitetaan luomalla sopiva kansiorakenne pilotin dokumenteille. Kansiorakenne luodaan vastaamaan parhaiten pilotin dokumentteja ja kansiorakenne noudattaa puurakennetta. Kuvassa 14 nähdään luotu kansiorakenne ja nimetty kansiot.



Kuva 14. Pilotin kansiorakenne

Pääkansiona toimii engineering-kansio, josta alakansioiden kautta päästään kyseisen pilotin Repair order number eli huollon numeron mukaiseen kansioon. Avatessa Repair order number nimellä olevan kansion, saadaan kyseisen huollon aikana tarvittavat dokumentit esille. Kyseiseen current kansioon tulee sijoittaa pilotin dokumentit. Versiohallinnan kannalta aikaisempia MRO-organisaatiolle lähetettyjä dokumentteja voidaan säilyttää erillisissä alakansioissa. Kyseinen kansio voidaan nimetä archive nimellä. Tällä kansiorakenteella saadaan helposti huollon numeron perusteella selvyttä dokumentteihin ja helpotetaan

dokumenttien löydettävyyttä. In progress/Template kansioon voidaan sijoittaa työn alla olevat dokumentit ja tähän kansioon on hyvä sijoittaa myös eri dokumenttien mallipohjat.

Luotuun kansiorakenteeseen on engineering-pääkansion alle luotuna myös esimerkki muista kansioista, joita kohdeorganisaatio tarvitsee. Kohdeorganisaation toiveiden mukaan kansiorakenteeseen on luotuna tietyille lentokonetyypeille omat kansionsa, jonne voidaan tallentaa kyseiseen lentokonetyyppiin kuuluvia yleisiä dokumentteja. Esimerkkinä on myös engines-kansio, johon voidaan tallentaa juuri lentokoneen moottoreita koskevia tarkempia dokumentteja. Yleisillä kansioilla saadaan luotua kohdeorganisaatioon läpinäkyvyyttä dokumenttien hallintaan.

Esimerkki kansiorakenteeseen on myös luotuna AMOS LLP -kansio. AMOS on kohdeorganisaation käyttämä toiminnanohjausjärjestelmä. Kyseinen kansio on luotu juuri AMOS-järjestelmästä saatujen LLP-listojen hallintaan. Nämä LLP-listat ovat todella tärkeässä osassa lentokoneen osien tietojen ylläpitoa. AMOS LLP -kansio on hyvä olla selkeästi esillä kansiorakenteessa, sillä moni eri asiantuntija ja tiimi tarvitsevat kyseisiä listoja. Vaikka pilotin dokumenttien joukossa on LLP-lista, eroaa pilotin LLP-lista AMOS LLP -listasta. Pilotin LLP-lista on juuri MRO-organisaatiolle lähetettävä, joten sen sijoittaminen Repair order number mukaiseen kansioon koetaan parhaana vaihtoehtona.

Seuraavana nimetään pilotin viisi dokumenttia. Dokumenttien nimeämisessä tulee muistaa selkeys ja yksinkertaisuus. Kyseisen pilotin dokumenttien ollessa yleisiä ja paljon käytettyjä dokumentteja tulee niiden nimeäminen tehdä huolellisesti. Dokumentit nimetään taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2. Dokumenttien nimeäminen

Dokumentin nimi:	Dokumentin nimeäminen:
Folio 12	AB-CDE_MSN1234_Folio12_MM_Y
MTS	PN12345_SN12345_MTS_MLGRH
LLP	PN12345_SN123445_LLPM_MLGRH
Shop Report	PN12345_SN12345_ShopReport_MM_Y
IACS	AB-CDE_MSN1234_IACS_MM_Y

Nimeämiseen hyödynnetään Folio 12 ja IACS dokumenteissa lentokoneen rekisterinumeroa ja runkonumeroa. Esimerkissä nämä ovat AB-CDE ja MSN1234. Nimeämiseen käytetään muissa dokumenteissa tietyn lentokoneen komponentin PN- ja SN-numeroita, jotta kyseinen

komponentti ja sen tiedot löytyvät helposti etsittäessä. Nimeämisessä on hyvä myös kuvata kyseistä osaa, kuten MTS ja LLP kohdissa. MLG eli Main Landing Gear viittaa kyseisen dokumentin koskevan lentokoneen päälaskutelinettä ja RH viittaa päälaskutelineen olevan lentokoneen oikealla puolella. Mikäli käsiteltävä päälaskuteline olisi lentokoneen vasemmalla puolella, tulisi dokumentin nimen loppuun merkintä LH. Dokumenttien nimeämisessä on myös hyvä lisätä dokumentin sisältöä kuvaava nimi, kuten dokumentin nimi, esimerkiksi MTS ja LLP. Folio 12, Shop Report ja IACS dokumentteihin lisätään myös aikatieto, milloin huolto on suoritettu.

Dokumenttien nimeämisen yhteydessä tulee dokumentteihin lisätä kuvaavaa metadataa. Kuvaavan metadatan lisäämisessä tulee noudattaa organisaation ohjeistusta. Pilotin dokumenteille selkeästi hyödyksi olevia metadatoja ovat taulukon 3 mukaiset metadatat.

Taulukko 3. Dokumenteille lisättävät metadatat

Dokumentin nimi:	Dokumentille lisättävä metadata:
Folio 12	Rekisteri- ja runkonumero, Folio 12 ja päivämäärä
MTS	PN- ja SN-numerot, MTS ja MLG
LLP	PN- ja SN-numerot, LLP ja MLG
Shop Report	PN- ja SN-numerot ja päivämäärä
IACS	Rekisteri- ja runkonumero, IACS ja päivämäärä

Näillä kuvaavilla metadatatiedoilla dokumentit löytyvät helpommin Sharepointin haulla. Asiantuntijan ei välttämättä tarvitse muistaa kyseisen dokumentin tarkkaa paikkaa kansiorakenteessa, kun dokumentti löytyy metadatan avulla. Kuvaavaksi metadatakksi kaikille pilotin dokumenteille on myös hyvä lisätä repair order numero, joka on sama kuin kuvassa 14 kansion nimi.

Kun dokumentit ovat nimetty oikein ja kuvaava metadata on lisätty dokumentteihin, siirretään dokumentit niille luotuun kansioon. Tässä pilotin tapauksessa dokumentit siirrettäisiin huollon numeron mukaiseen kansioon.

Dokumenttien siirtämisen yhteydessä tulee suorittaa prosessin seuraava vaihe eli puhdistus. Dokumentit siirretään huollon numeroa vastaavaan kansioon, jolloin dokumentit saadaan sijoitettua oikeaan kansioon. Kyseinen kansio on pilotin yhteydessä luotu, joten kansioissa ei ole aikaisempia dokumentteja. Mikäli kansio sisältäisi aikaisempia dokumentteja, käytäisiin se läpi ja sijoitettaisiin aikaisemmat dokumentit joko roskakoriin tai arkistoon.

Puhdistusvaiheessa tulee myös tarkistaa kansioon johtavan puurakenteen ajantasaisuus ja siisteys. Pilotissa tulee tarkistaa kuvassa 14 esiintyvät kansiot. Kansioden sisältöä tarkastellaan yleisesti ja siirretään dokumentit oikeille paikoilleen. Kuvan 14 pääkansio engineering sisältää myös paljon muita alakansioita kuin laskutelineet. Tässä vaiheessa prosessia ei ole kuitenkaan tarkoituksena tarkastella kaikkia alakansioita. Kaikkien alakansioden tarkastelu veisi liian kauan ja kyseisten kansioden läpikäynti voi olla haastavaa niiden sisältäessä muiden tiimien dokumentteja. Riittävä tarkastelu puhdistusvaiheessa on pilotin kannalta juuri kuvan 14 kansiorakenne, joka johtaa pilotin dokumenttien kansioon.

Kansiorakenteen puhdistamisen jälkeen voidaan siirtyä prosessin seuraavaan vaiheeseen, joka on standardisointi. Standardisoinnilla halutaan luoda yhteiset pelisäännöt, miten laskutelineen huollon dokumentit toimitetaan MRO:lle. Standardi tulee kirjoittaa ylös ja sijoittaa Sharepointin etusivulle. Ensimmäisenä standardisoinnin kohtana on dokumenttien hyödyllisyyden arviointi. Kaikkien viiden dokumentin ollessa hyödyllisiä, standardiin tulee merkitä dokumenttien hyödyllisyys. Merkinnällä säästetään tulevaisuudessa aikaa, kun dokumentit on jo arvioitu hyödyllisiksi.

Seuraavana standardisoidaan kansiorakenne ja kansioden nimeäminen. Standardiin merkitään kuvan 14 mukainen kansiorakenne ja kansioden nimet. Näin saadaan standardisoitua kansiorakenne, joka on standardin avulla aina samanlainen. Näin dokumentit löytyvät aina laskutelinehuollon aikana samasta puurakenteesta. Samalla standardisoidaan dokumenttien nimeäminen. Standardiin merkitään dokumenttien nimeäminen, kuten prosessin kohdassa kaksi. Näin dokumentit ovat nimettynä aina samalla tavalla.

Metadatan hyödyntäminen standardisoidaan myös prosessin kohdan kaksi mukaisesti. Metadatan käyttäminen standardin mukaisesti helpottaa dokumenttien löytämistä Sharepointista, mikäli puurakenne ei ole tuttu. Samalla standardi metadatan käytölle nopeuttaa dokumenttien tallentamisprosessia, kun tiedetään mitä metadataa tulee eri dokumenteille lisätä.

Viimeisenä standardisoidaan kansiorakenteen puhdistaminen. Lisättäessä dokumentit huollon kansioon dokumenttien tarkastaja tarkistaa myös kansiorakenteen ajantasaisuuden. Säännöllisellä tarkastuksella pidetään kansiorakenne siistinä.

Voidaan siis kirjata standardi, joka pätee MRO:lle lähetettäville laskutelinehuollon dokumenteille. Standardi olisi seuraavanlainen:

1. Todetaan Folio 12, MTS, LLP-lista, Shop Report ja IACS hyödyllisiksi dokumentteiksi.
2. Luodaan kuvan 14 mukainen kansiorakenne ja nimetään kansiot oikein.
3. Nimetään dokumentit taulukon 2 mukaisesti.
4. Lisätään metadata dokumentteihin taulukon 3 mukaisesti.
5. Dokumenttien tallentamisen yhteydessä tarkistetaan kansiorakenne.

Näillä viidellä standardisoinnin vaiheella saadaan dokumentit tallennettua aina samalla tavalla ja kansiorakenne saadaan pidettyä järjestyksessä. Standardi sijoitetaan Sharepoint-sivun alkuun, josta jokainen näkee miten MRO:lle lähetettävien dokumenttien kanssa toimitaan.

Standardisoinnin luomisen jälkeen siirrytään prosessin viimeiseen vaiheeseen eli ylläpitoon. Ylläpidon ensimmäisenä vaiheena tulee pilotin alueelta määritellä vastuuhenkilö laskutelineiden dokumenttien ylläpitäjäksi. Pilotin keskittyessä laskutelineiden dokumentteihin, on vastuuhenkilö luonnollisesti kohdeorganisaation laskutelineinsinööri. Laskutelineinsinöörin tulee kerran kuukaudessa tarkastaa laskutelinekansioon ajantasaisuus ja siisteys. Mikäli puutteita löytyy, tulee ne käydä koko tiimin kanssa läpi.

Laskutelineinsinöörin vastuuksi tulee luoda organisaation käsikirjaan tarvittava kuvaus, mitä hänen vastuualueensa pitää sisällään. Käsikirjaa tulee päivittää, mikäli muutoksia tapahtuu. Käsikirjaan merkataan pilotin osalta taulukon 4 tiedot.

Taulukko 4. Käsikirja merkinnät

Sharepoint-sivu:	Engineering
Puurakenne kansioon:	Engineering/Landing gear/MRO/Repair order number
Alakansion sisältö:	Folio12, MTS, LLP, Shop Report, IACS
Vastuuhenkilö:	Laskutelineinsinööri

Taulukon 4 mukaisilla merkinnöillä muut organisaation jäsenet näkevät selkeästi missä kyseiset dokumentit sijaitsevat. Käsikirja tulee olla näkyvillä Sharepoint-sivulla.

Ylläpidon muotona organisaation tulee järjestää koulutusta dokumenttien hallintaan ja lean-ajatteluun. Koulutuksen järjestämisessä tulee huomioida tiimien eri tarpeet ja koulutus tulee

olla mahdollisimman selkeä. Koulutuksessa on hyvä tuoda esiin konkreettisia esimerkkejä, kuten tässä pilotissa. Koulutusta tulee järjestää ennen prosessin käyttöönottoa ja myös käyttöönoton jälkeen. Koulutuksen ensimmäinen osa tulee olla kattava opastus prosessin käyttöön ja tulevat koulutukset voivat olla ylläpitokoulutuksia. Koulutuksen järjestäjän tulee olla tietoinen järjestelmästä ja lean-ajattelusta.

Ylläpidon kannalta prosessin auditointi on hyvä tapa varmistaa prosessin käyttö ja toimivuus. Auditoinnissa tulee kiinnittää huomiota kansiorakenteeseen, dokumenttien nimeämiseen, metadatan käyttöön ja standardin seuraamiseen. Organisaation käytössä olevaa käsikirjaa on myös hyvä auditoida. Kohdeorganisaatio voi päättää suorittaako auditoinnin organisaation laatuosasto vai suoritetaanko auditointi tiimien välisenä.

Kun MRO on suorittanut laskutelineen huollon loppuun, lähettävät he kohdeorganisaatiolle huollon jälkeisiä dokumentteja. Kaikki huollossa suoritettut huoltotoimenpiteet saadaan dokumentoituna Shop Report -muodossa. Aikaisemmin kohdeorganisaatio lähetti MRO:lle laskutelineen edelliset Shop Report -dokumentit ja nyt huollon ollessa valmis, toimittaa MRO kyseisen huollon Shop Reportin kohdeorganisaatiolle. MRO:n lähettämä Shop Report käy myös läpi standardisoidun prosessin.

Kuten aikaisemminkin prosessi alkaa dokumentin hyödyllisyyden arvioinnilla. MRO:n lähettämä Shop Report sisältää siis kyseisen huollon kaikki tiedot, joten dokumentti on todella hyödyllinen ja se tulee säilyttää. Dokumentti ei sisällä myöskään turhia tietoja, joten Shop Report säilytetään siinä muodossa, kun se on kohdeorganisaatiolle lähetetty. Shop Report on myös viranomaismääräysten takia pakko säilyttää.

Dokumentin hyödyllisyyden toteamisen jälkeen siirrytään prosessin seuraavaan vaiheeseen eli luodaan sopiva kansiorakenne. Aikaisemmin luodun kuvan 14 mukaisen kansiorakenteen ollessa jo valmiina, voidaan sitä hyödyntää suoraan saapuvaan Shop Report -dokumenttiin. Saapuva Shop Report voidaan siis sijoittaa Repair Order Number -kansioon.

Shop Report -dokumentin nimeämiseen ja metadatan lisäämiseen voidaan myös hyödyntää aikaisemmin standardisoituja muotoja. Näiden standardisointien avulla saadaan dokumentin nimeäminen ja metadatan lisääminen pidettyä selkeänä. Shop Report nimetään taulukon 2 mukaisesti ja nimeämisen jälkeen lisätään metadata samalla tavalla kuin taulukossa 3. Shop Reportille lisättävät tiedot ovat siis taulukon 5 mukaiset.

Taulukko 5. Shop Report nimeäminen ja metadata

Dokumentti:	Nimeäminen:	Metadata:
Shop Report	PN12345_SN12345_ShopReport_MM/Y	PN- ja SN-numerot ja päivämäärä

Kun Shop Report on nimetty oikein ja metadata on lisätty, siirretään dokumentti Repair Order Number -kansioon. Samalla siirrytään prosessin kolmanteen vaiheeseen eli tarkastetaan kansiorakenteen kunto. Uuden Shop Reportin saapuessa kohdeorganisaatiolle sijoitetaan kyseinen dokumentti kuvan 14 mukaisesti Current-kansioon. Samalla siirretään aikaisempi Shop Report Archive-kansioon. Dokumentin tallentajan tulee myös tarkistaa muu kansiorakenne ja tarvittaessa siistiä sitä.

Uuden Shop Reportin seuratessa jo standardisoitua prosessia, voidaan todeta prosessin toimivan, eikä prosessia tarvitse uudestaan standardisoida tai kirjata ylös. Ylläpidon kannalta toimitaan myös samalla tavalla kuin aikaisemmin on kuvattu. Määriteltynä vastuuhenkilönä laskutelineinsinööri tarkastaa kerran kuukaudessa koko vastualueensa kansiorakenteen ja tarvittaessa muokkaa sitä.

Organisaation yleiseen käsikirjaan merkinnät eivät myöskään muutu aikaisemmasta standardisoinnista, joten merkinnät pysyvät samana, kuten taulukossa 4. Prosessin viimeisenä vaiheena oleva koulutus ja auditointi pysyvät myös samana, joten MRO:n lähettämä Shop Report on nyt myös käynyt dokumenttien hallintaprosessin vaiheet läpi.

7.3 Käytännön esimerkki prosessilla

Käytännön esimerkissä dokumenttien hallintaprosessia hyödynnettiin konkreettisesti pilotin dokumenteille yhdessä kohdeorganisaation laskutelineinsinöörin kanssa. Käytännön esimerkissä seurattiin prosessin vaiheita, joten esimerkki aloitettiin arvioimalla dokumenttien hyödyllisyys. Dokumentit ovat hyödyllisiä, joten prosessissa siirrytään järjestämisen vaiheeseen. Dokumenteille luotiin ennakkoon suunniteltu kansiorakenne kuvan 14 mukaisesti ja dokumentit nimettiin taulukon 2 mukaisesti. Samalla dokumentteihin lisättiin kuvaavat metadata taulukon 3 mukaisesti. Näiden vaiheiden jälkeen dokumentit siirrettiin luotuun kansioon. Dokumenttien siirtämisen yhteydessä tarkistettiin kansiorakenteen yleiskunto.

Prosessin seuraamista jatkettiin ja seuraavaksi kirjattiin edelliset kohdat standardiksi. Standardia ei julkaistu kohdeorganisaatiossa sen ollessa osa pilottia. Prosessin viimeisestä vaiheesta eli ylläpitovaiheesta pilotissa käsiteltiin organisaation käsikirjaan merkittävät tiedot vastuualueesta. Käsikirjaan tehtiin tarvittavat merkinnät, mutta sitäkään ei julkaistu kohdeorganisaatiossa, sen ollessa myös osa pilottia. Käytännön esimerkissä ei suoritettu kansiorakenteen ylläpitovaiheen mukaista tarkastusta, pilotin dokumenttien ollessa vain suppea osa todellista kuukausitarkastusta.

Käytännön esimerkin myötä saatiin paljon konkreettista näkemystä dokumenttien hallintaprosessin käytöstä. Hyvinä puolina konkreettisen esimerkin myötä nousi esiin yleisesti dokumenttien hallinnan selkeytyminen ja helppo hallittavuus. Dokumenttien standardin mukainen nimeäminen ja metadatan hyödyntäminen koettiin myös hyvänä osana prosessia. Kansiorakenteen luominen ja sen avulla tulevaisuuden dokumenttien käsittelyn helpottaminen olivat suuri havaittu hyöty käytännön esimerkin kautta.

Käytännön esimerkki nosti esiin myös kehityskohteita prosessille. Kansiorakenteen hyödyntäminen on hyvä tapa selkeyttää dokumentteja, mutta kansiorakennetta tulee miettiä tarkasti. Tarve kansiorakenteen muokkaamiselle nousi esiin käytännön esimerkin myötä, jonka vuoksi suunniteltu kansiorakenne muuttui hieman. Kansiorakenteen muokkaus osoitti toteen, että kansiorakenteen luomisen yhteydessä tulee pohtia tarkasti sen käyttötarkoitusta. Kansiorakenteen mietinnässä haasteena on kansiorakenteen loputtomat vaihtoehdot ja mahdolliset erikoistapauksen liittyen käsiteltäviin dokumentteihin. Kohdeorganisaation miettiessä kansiorakennetta tulevaisuudessa, voi se hyödyntää lentokonealalla käytössä olevia standardeja. Yksi tällainen standardi on esimerkiksi IATA – Guidance Material and Best Practices for Aircraft Leases.

Metadatan hyödyntämisessä havaittiin myös kehityskohtia. Konkreettisessa esimerkissä metadatat lisättiin manuaalisesti dokumenteille. Metadatan lisääminen manuaalisesti on turhan aikaa vievää ja manuaalinen lisääminen altistaa herkästi virheille. Mahdollinen metadatan lisääminen automaation avulla koettiin hyvänä jatkokehitysmahdollisuutena. Automaation avulla saataisiin lisättyä luotettavuutta ja säästettäisiin aikaa.

Käytännön esimerkin avulla saatiin myös kartoitettua prosessin vaiheisiin kuluvat ajat. Aikoihin vaikuttaa toki pilotin laajuus ja jo ennen esimerkkiä tehty työ. Prosessin vaiheiden

kestoja voidaan kuitenkin karkeasti arvioida. Vaiheiden karkeat ajat olivat käytännön esimerkissä taulukon 6 mukaiset.

Taulukko 6. Käytännön esimerkin vaiheiden karkeat ajat

Vaihe:	Karkea aika:
1. Lajittelu	5 min
2. Järjestäminen	15 min
3. Puhdistus	5 min
1–3 vaiheet yhteensä	25 min
4. Standardisointi	15 min
5. Ylläpito	30 min
4–5 vaiheet yhteensä	45 min
Yhteensä	1h 10 min

Karkean ajan ulkopuolelle jää aikaisemmin käytetty aika kansiorakenteen mietinnästä. Samalla ulkopuolelle jää dokumenttien nimeämisen ja metadatan käytön mietintä. Näihin aikaa kului karkeasti yhteensä 2 tuntia.

Taulukon 6 mukaan koko prosessin läpikäyntiin kuluu reilu tunti. Kuitenkin taulukon kohdat 4 ja 5 eivät toistu aina prosessissa, joten niihin kuluva aika ei tarvitse miettiä muun prosessin kannalta. Näin ollen kyseisten dokumenttien käsittely kestäisi karkeasti 25 minuuttia, kun prosessi on valmiiksi luotuna ja suunniteltuna. Ajan arviointi perustuu pilotin dokumentteihin, joten muiden dokumenttien aika saattaa vaihdella.

Prosessin ylläpitovaiheen, eli vaiheen 5, karkea ajallinen arviointi on haasteellista. Taulukon merkattu 30 minuuttia koetaan vähimmäisaikana, joka tulee käyttää kuukausittaiseen prosessin ylläpitoon. Ylläpitoon käytettävän ajan arvioiminen on haastavaa, sillä aika vaihtelee paljon johtuen ylläpidon tarkastelualueen laajuudesta ja tarkkuudesta. Ylläpidon laajuuden ja tarkkuuden määrittelyyn tarvitaan kohdeorganisaation asettamia määrityksiä. Laajuuden ja tarkkuuden määrittelyssä tulee miettiä käytettävissä olevia resursseja ja tavoiteltua dokumenttien hallinnan tasoa. Näiden tekijöiden myötä löytyy paras ratkaisu ylläpitoon. Ylläpitoon käytetty aika on aluksi hieman suurempi prosessin ollessa täysin uusi. Mitä enemmän prosessia käytetään sitä enemmän vähenee myös ylläpitoon tarvittava aika. Kun ylläpitovaiheeseen kuluva aika tarkastellaan, voidaan arvioida karkeasti siihen kuluva aika vuositasolla. Ylläpitoon käytetyn ajan ollessa vaikeasti arvioitavissa, on kuvaan 15 koottu kolme eri arviota vuoden aikana ylläpitoon kuluvasta ajasta.

Time	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	Total min	Total h
Time 1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	6
Time 2	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	540	9
Time 3	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	720	12

Kuva 15. Ylläpidon karkea aika-arvio vuositasolla

Kuvassa on esitetty ylläpidon vievän kuukaudessa 30–60 minuuttia. Arvio perustuu pilotin aikana tehtyyn aika-arvioon ja laajuuteen. Ensimmäisenä on arvioitu aikaisemmin määritellyn vähimmäisajan mukaisesti 30 minuuttia ylläpitoa kuukautta kohden. Tämä tarkoittaa vuositasolla yhteensä 6 tuntia työaikaa ylläpitoon. Kun ylläpitoon käytetään aikaa 60 minuuttia kuukaudessa, nousee vuositasolla käytetty työaika 12 tuntiin. Ylläpitoon käytettyä aikaa tulee pohtia kohdeorganisaation sisäisesti.

Käytännön esimerkin jälkeen suoritettiin vielä tarkempi mittaus prosessin vaiheille 1–3. Tarkemmassa mittauksessa suoritettiin 1–3 vaiheet uudelleen ja kelloitettiin tarkemmat ajat vaiheille. Taulukossa 6 esitetyt karkeat ajat vaiheille pitivät hyvin paikkansa myös tarkemmassa mittauksessa. Jälkimmäisessä mittauksessa aikaan vaikutti samojen dokumenttien käsittely, joka nopeutti luonnollisesti prosessia. Sen myötä voidaan todeta prosessin sopivan hyvin dokumenteille, joita käsitellään säännöllisesti. Prosessin vaiheiden kesto nopeutuu mitä enemmän prosessia hyödynnetään. Prosessin tullessa tutuksi vaiheet sujuvat nopeammin ja tehokkaammin.

7.4 Prosessin kehityskohdat

Prosessin luomisen ja testauksen jälkeen pidettiin suurimmalle osalle haastateltavista uudet haastattelut. Näissä haastatteluissa esiteltiin prosessia ja kerrottiin sen toimintaperiaatteet. Haastatteluiden aikana haastateltavat saivat vapaasti kommentoida prosessia ja nostaa esiin kehityskohteita.

Dokumenttien hallintaprosessin kehityskohteita saatiin yhdessä haastateltavien kanssa nostettua esiin ja kehityskohteiden myötä prosessia saadaan hiottua paremmaksi. Prosessin koettiin olevan hyvä alkukartoitus dokumenttien hallinnalle ja sen nähtiin luovan selkeät linjat prosessin hyödyntämiseen.

Yhtenä merkittävänä kehityskohtana nousi esiin metadatan hyödyntäminen. Metadattaa halutaan hyödyntää prosessissa, mutta metadatan automatisointia tulee selvittää lisää tämän

tutkimuksen jälkeen. Metadatan automatisaatiolla tarkoitetaan metadatan lisäämistä automaattisesti dokumenteille, siten ettei dokumentin tallentajan tarvitse itse manuaalisesti lisätä metadataa. Manuaalisen lisäämisen huonoina puolina on sen hitaus ja mahdolliset virheet. Manuaalisessa lisäyksessä saattaa sattua helposti kirjoitusvirheitä metadataa lisätessä. Automatisaatiolla saadaan mahdolliset virheet karsittua pois ja automatisaatio mahdollistaa tehokkaamman metadatan lisäämisen dokumenteille. Ennen kuin metadataa aloitetaan hyödyntämään laajasti osana dokumenttien hallintaa, tulee kohdeorganisaation luoda myös selkeä ohjeistus metadatalle. Ohjeistuksen tulee sisältää tarkat tiedot, mitä metadataa eri dokumenteille lisätään ja kenen vastuulla lisääminen on. Metadataa tulee myös voida päivittää ja ylläpitää, joten jatkoselvitystä vaaditaan myös näihin osa-alueisiin koskien metadataa.

Automatisaation lisääminen myös prosessin ylläpitovaiheeseen nousi esiin kehityskohtana. Automatisaatiota toivotaan varsinkin raportin muodossa, josta saataisiin selkeämmin ja nopeammin esiin dokumenttien hallinnan tilanne. Raportin sisältö pitäisi sisällään ajankohtaisen tiedon kansiorakenteen kunnosta ja mahdollisista puutteista. Automatisaation hyödyntäminen myös prosessin ylläpitovaiheessa helpottaa ja tehostaa ylläpitoa. Samalla saadaan poistettua manuaalista työtä työntekijöiltä, jolloin aikaa jää enemmän muihin työtehtäviin.

Tutkimuksen aikana havaittiin kohdeorganisaation tarve kouluttaa henkilöstöään enemmän ymmärtämään lean-ajattelun perusteita ja lean-ajattelun hyödyntämistä. Haastatteluiden aikana selvisi, ettei lean-ajattelun perusteet ole kovin tuttuja henkilöstölle ja moni haastateltava nosti esiin tarpeen lean-koulutukselle. Koulutusta haluttiin varsinkin perusteisiin ja 5S-työkalun käyttämiseen. Koulutuksen avulla saadaan henkilöstö ymmärtämään paremmin lean-ajattelun perusteita ja työkaluja. Tutkimuksessa luodun prosessin perustuessa lean-ajattelun 5S-työkaluun auttaa lean-koulutus myös henkilöstöä ymmärtämään paremmin prosessia ja sen hyödyntämistä.

Koulutusta kohdeorganisaatiossa kaivattiin myös dokumenttien hallintaan. Dokumenttien hallintaan koulutusta haluttaisiin varsinkin eri järjestelmien käyttöön. Tutkimuksen keskityessä luomaan prosessi, jota käytetään Microsoft Sharepointissa, nosti haastatteluissa esiin myös tarpeen Sharepointin koulutukseen. Sharepoint-koulutuksessa tulisi keskittyä nimenomaan ohjelman peruskäyttöön ja -toiminnan ymmärtämiseen. Koulutuksen kautta lisätään myös prosessin ymmärrystä ja tehokasta käyttöä.

Kohdeorganisaation toimiessa toimialalla, jossa lähivuosina on tapahtunut paljon muutoksia toimintatapoihin, tulee osata myös tulevaisuudessa reagoida mahdollisiin muutoksiin. Tutkimuksen jälkeen kohdeorganisaation tulee pohtia, miten dokumenttien hallinta saadaan mahdollisten organisaatiomuutosten myötä pysymään ajantasaisena ja luotettavana. Pohdintaan on myös hyvä liittää suunnitelma siitä, mikäli henkilöstössä tapahtuu vaihtuvuutta. Uusien työntekijöiden perehdyttäminen tulee olla laadukasta dokumenttien hallintaprosessin hyödyntämisestä, jotta uusi työntekijä voi alkaa heti käyttämään prosessia. Mikäli tiimien valitsema vastuhenkilö vaihtaa työtehtävää tai organisaatiota, tulee uuden vastuhenkilön perehdytys hoitaa huolellisesti. Parhaassa tapauksessa edellinen vastuhenkilö kertoo nykytilanteen tiimin dokumenttien hallinnasta, jolloin uusi vastuhenkilö saa ajantasaisen käsityksen tiimin tilanteesta.

Tulevaisuudessa, kun prosessia aloitetaan implementoimaan osaksi kohdeorganisaation arkea, tulee kiinnittää erityistä huomiota aikatauluun. Prosessin implementointiin tulee varata riittävästi aikaa. Ennen implementointia tulee henkilöstölle kouluttaa prosessin perusteet selkeästi ja kattavasti, jotta prosessin käyttöönotto sujuu sulavasti. Prosessin koulutuksessa voidaan käydä esimerkkien avulla läpi prosessin toimintaa ja antaa henkilöstölle aikaa sisäistää prosessi.

Dokumenttien hallintaprosessi tarvitsee tämän tutkimuksen jälkeen vielä parannuksia mainittuihin kehityskohtiin, joten implementointiin tarvittavien resurssien arvioiminen on tässä vaiheessa haastavaa. Selvitystä tarvitaan myös kohdeorganisaatiolta prosessin implementoinnin laajuuteen. Kohdeorganisaation tulee pohtia, miten laajalle alueelle organisaatiota prosessi halutaan aluksi implementoida. Samalla tulee pohtia, poistetaanko jokin muu dokumenttien hallintajärjestelmä implementoinnin aikana käytöstä. Tutkimuksen aikana on kuitenkin havaittu, että prosessin implementointi vaati todennäköisesti paljon resursseja koko organisaatiolta. Yksittäisten tiimien tulee käydä käsiteltävät dokumentit läpi huolellisesti ja miettiä prosessin käyttöä oman tiimin tarpeiden mukaisesti. Implementointiin tarvittavia resursseja ovat myös koulutukseen ja jatkotutkimukseen tarvittavat resurssit.

7.5 Pilotin arviointi

Haastattelut nostivat paljon positiivista palautetta prosessista ja koko tutkimus sai hyvää palautetta. Tutkimuksen aikana on huomattu todella selkeästi dokumenttien hallinnan kehittämismahdollisuudet, ja tutkimuksen tarpeellisuus on noussut esille. Dokumenttien hallinnan kehittämiseksi on todellinen tarve kohdeorganisaatiossa ja sen kehittämistä tulee jatkaa tämän tutkimuksen jälkeen.

Todella tärkeää on hyödyntää tämän pilotin aikana saatuja havaintoja tulevaisuudessa ja käyttää pilottia pohjana dokumenttien hallinnan kehittämiseen. Dokumenttien hallinnan kehittämisen ollessa jatkuvaa työtä on tärkeää esittää jo aikaisemmin pohditut ongelmat ja parannusmahdollisuudet avoimesti koko organisaatiolle. Näin säästytään toistuvalla työllä, kun jo selvitetty asiat ovat kirjattuna selkeästi ylös.

Kohdeorganisaatiossa on todella paljon ilmailualan ammattilaisia ja heidän eri tietojen hyödyntämisen avulla saadaan myös dokumenttien hallinnasta mahdollisimman sujuva ja käyttäjilleen hyödyllinen. Eri osastojen ja tiimien tarpeissa dokumenttien hallinnan näkökulmasta on havaittu eroavaisuuksia. On kuitenkin tärkeää saada koko organisaatio hyödyntämään dokumenttien hallinnassa samoja periaatteita. Näin saadaan selkeyttä ja läpinäkyvyyttä dokumenttien hallintaan.

Prosessin käyttöönoton alussa on varmistettava jokaisen henkilöstön jäsenen sitoutuminen prosessiin. Ilman jokaisen henkilöstön jäsenen sitoutumista prosessiin ei prosessi toimi halutulla tavalla. Sitoutuminen yhteisiin pelisääntöihin ja toimintatapoihin tulee luoda selkeästi kaikille. Mikäli prosessiin ei sitouduta, ei prosessi toimi. Yhtenä tapana sitouttaa henkilöstö prosessiin on luoda siitä virallinen ohjeistus organisaation TOPI:in.

Dokumenttien hallintaprosessin käyttöönoton hyödyttää pilotin mukaan kohdeorganisaation dokumenttien hallintaa ja selkeyttää sitä. Käyttöönoton jälkeen dokumenttien löydettävyyttä parane merkittävästi ja dokumenttien hallintaan saadaan läpinäkyvyyttä koko organisaatioon. Prosessin myötä vähennetään myös aikaa, jota asiantuntijat käyttävät dokumenttien etsintään ja tehostetaan näin asiantuntijoiden työtä. Prosessin avulla saadaan myös koko organisaatio toimimaan yhtenäisesti dokumenttien hallinnan suhteen.

7.6 Pilotin yhteenveto

Ennen pilotin luomista asetettuihin tavoitteisiin päästiin. Prosessi tukee kohdeorganisaation toimintaa ja selkeyttää dokumenttien hallintaa Microsoft Sharepointissa. Standardisoinnin avulla pystytään helpottamaan dokumenttien ja tiedon löytymistä. Dokumenttien ja tiedon ollessa helposti löydettävissä vähenee dokumenttien etsimiseen käytetty aika. Prosessin luomiseen saatiin hyödynnettyä lean-ajattelua, joka toimii prosessin perustana.

Pilotin myötä saatiin dokumenttien hallintaprosessia testattua ja saatiin konkreettista näyttöä prosessin toimivuudesta pilotissa. Kokonaisuutena dokumenttien hallintaprosessi toimi hyvin pilotissa ja se selkeyttää kohdeorganisaation dokumenttien hallintaa. Pilotin aikana käsitellyt dokumentit soveltuivat myös hyvin prosessin testaamiseen dokumenttien ollessa selkeitä ja hyödyllisiä.

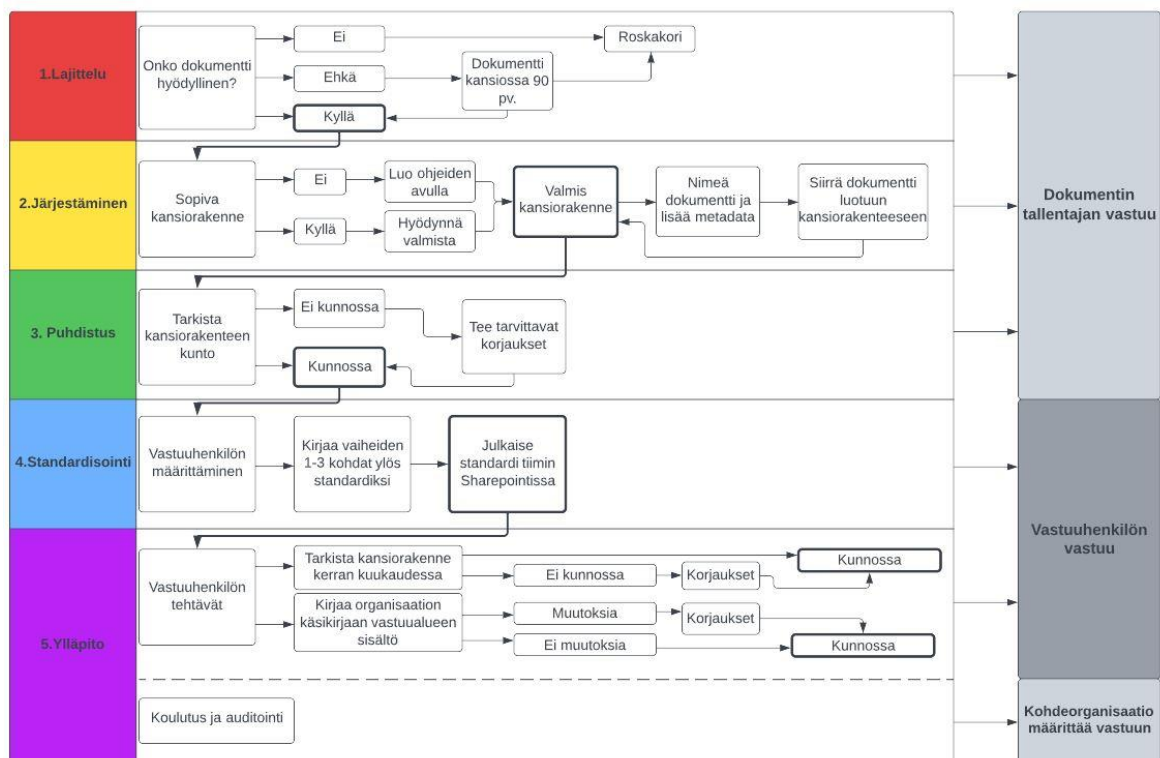
Pilotin hyvinä puolina nousee esiin dokumenttien nimeämisen yhtenäistäminen. Luomalla standardi dokumenttien nimeämiseen saadaan dokumenttien hallintaa ja löydettävyyttä parannettua paljon. Prosessin standardisointi nousee myös hyvänä asiana pilotin myötä. Prosessin standardisointi mahdollistaa dokumenttien yhtenäisen hallinnan ja samalla selkeyttää käytäntöjä. Ylläpidon tärkeys on prosessin kannalta merkittävässä osassa. Vastuuhenkilöiden määrittämisen ja prosessin noudattamisen myötä ylläpito saadaan toimimaan.

Kehitettävänä kohtina pilotin myötä nousee metadatan hyödyntäminen. Metadatan hyödyntämisen mahdollisuuksia tulee tutkia kohdeorganisaatiossa vielä laajemmin. Metadatan hyödyntämiseen tulee pohtia yleistä ohjeistusta koko organisaatiolle. Samalla tulee pohtia metadatan käytön laajuutta ja automatisaatiota. Kansiorakenteiden luomiseen tulee myös jatkossa kiinnittää huomiota. Kansiorakenteista tulee luoda mahdollisimman selkeitä sekä pohtia niiden yleistä käytettävyyttä. Kohdeorganisaation harkintaan jää myös koulutuksen ja auditoinnin suunnittelu.

8 Prosessikaavio ja toimintaohje

Pilotin dokumenttien käytyä prosessi kokonaan läpi voidaan luoda prosessikaavio ja toimintaohjeet. Prosessikaavion ja toimintaohjeen avulla saadaan luotua selkeyttä prosessin käyttöön. Prosessin prosessikaavio tulee olla koko organisaation saatavilla ja mahdolliset päivitykset prosessiin tulee kommunikoida koko organisaatiolle. Prosessin toimintaohjeiden kossuissa koko organisaatiota tulee niitä kaikkien noudattaa. Tiimien tulee tarvittaessa soveltaa ohjeistusta, kuitenkin myötäillen sitä. Toimintaohjeen soveltamista tarvitaan tiimin luodessa tiimikohtaiset standardit. Tiimien tulee miettiä omien dokumenttien nimeämiseen ja meta-dataan liittyvät käytännöt, kuitenkin noudattaen yleistä ohjetta. Samalla kansiorakenteen luomisessa tulee noudattaa yleistä ohjetta, vaikkakin tiimien tulee löytää paras kansiorakenne juuri heidän tarpeilleen.

Kuvassa 16 nähdään prosessille luotu prosessikaavio. Prosessikaavio on myös hieman eri muodossa liitteenä 2.



Kuva 16. Prosessikaavio

Kuvassa 16 vasemmalla nähdään lean 5S:n mukaisesti nimetyt prosessin vaiheet, jotka on määritelty myös eri värein. Keskellä kuvaa näkyy itse prosessi visuaalisesti mallinnettuna. Prosessi alkaa kuvan ylhäältä vaiheesta 1 ja jatkuu kuvaa alaspäin aina kohtaan 5. Alimpana nähdään koulutuksen ja auditoinnin osuus prosessista, jota tulee pohtia tutkimuksen jatkona. Kuvan oikeassa reunassa nähdään jokaisen prosessin vaiheen vastuuhenkilö. Kohdat 1–3 kuuluvat dokumentin tallentajan vastuulle. Kohdat 4–5 kuuluvat taas määrittelylle vastuuhenkilölle, jonka tiimit määrittävät. Koulutuksen ja auditoinnin vastuu tulee kohdeorganisaation määrittää tulevaisuudessa.

Prosessin toimintaohjeet ovat seuraavat:

1. Arvioi dokumentin hyödyllisyys.
2. Luo dokumentille sopiva kansiorakenne tai hyödynnä valmista kansiorakennetta.
3. Nimeä dokumentit kuvaavasti tiimin kanssa luotujen sääntöjen mukaan.
4. Lisää dokumenttiin metadata tiimin kanssa luotujen sääntöjen mukaan.
5. Siirrä dokumentti oikeaan kansioon.
6. Tarkista dokumentin kansioon vievä puurakenne.
7. Standardisoi tiimin käytännöt prosessin lajittelu, järjestäminen ja puhdistus vaiheista. Julkaise standardi tiimin Sharepointissa.
8. Määritä vastuuhenkilö tiimin alueelle.
9. Vastuuhenkilö tarkistaa kerran kuukaudessa tiimin Sharepointin.
10. Vastuuhenkilö kirjaa organisaation käsikirjaan tiedot tiimin dokumenteista.

Ohjeen kohdat 1–6 ovat dokumentin tallentajan vastuulla. Kohdat 7–10 kuuluvat vastuuhenkilön vastuulle. Ohje luo selkeyttä prosessiin, mutta ohje vaatii tiimin määrittelemiä sääntöjä toimintatapoihin. Kuten toimintaohjeessa mainitaan, kohdat 2–4 vaativat tiimin panostusta muodostaessa tiimille standardisoidut toimintatavat.

Prosessin kannalta prosessin alkuun saaminen vaatii kaikkia viittä vaihetta prosessista. Kun prosessi on saatu käyttöön ja toimimaan, ei jokaisen dokumentin kanssa tarvitse käydä koko prosessia läpi. Esimerkkinä toimii hyvin pilotin dokumentit. Kun ensimmäisen kerran käsitelyssä olevat dokumentit käyvät koko prosessin läpi, voidaan jatkossa näille dokumenteille

suorittaa vain prosessin vaiheet 1–3. Vaiheiden suorittaminen on myös nopeampaa ja tehokkaampaa, kun määrittelyt on tehty jo aikaisemmin.

Kun pilotin kanssa samanlaiset dokumentit otetaan käsittelyyn uuden huollon lähestyessä, voidaan hyödyntää suoraan aikaisempaa työtä. Lajitteluvaiheessa dokumentit ovat todettu jo hyödyllisiksi, joten uutta arviota ei tarvitse tehdä. Samalla järjestämisvaiheen kansiorakenne, dokumenttien nimeäminen ja dokumenttien metadata on jo kerran standardisoitu, joten tätä standardia voidaan hyödyntää suoraan. Sama standardisoinnin hyödyntäminen koskee myös puhdistusvaihetta. Standardisointi- ja ylläpitovaihe eivät siis vaadi toimenpiteitä tässä tapauksessa.

Mikäli dokumentti ei aikaisemmin ole tuttu tiimille, tulee dokumentin käydä läpi koko prosessi. Tällöin saadaan päivitettyä tiimin sisäinen standardi ja organisaation käsikirja. Uuden dokumentin kanssa tulee toimia aikaisemmin tehdyn standardin mukaisesti ja soveltaa mahdollisimman paljon luotuja kansiorakenne- ja nimeämiskäytäntöjä.

9 Tutkimuksen jatkotoimenpide-ehdotukset

Kuten mainittu, tutkimuksen jälkeen ennen prosessin implementointia, tulee selvittää eri kehityskohteita ja parannuksia prosessiin. Tutkimuksen jälkeen seuraavia selkeitä ja tarvittavia selvityksen kohteita on useita. Kuitenkin seuraaviksi selvityksen kohteiksi selkeimmät ovat metadatan hyödyntäminen, auditointikäytäntöjen luominen ja eri yritysten kanssa tehtävä benchmarking.

Metadatan hyödyntämisessä keskittyminen tulee olla juuri automatisaation lisäämisessä. Eri automatisaation mahdollisuuksia tulee tutkia ja tutustua niihin, jotta löydetään kohdeorganisaation tarpeita parhaiten palveleva ratkaisu. Automatisaatoratkaisuihin tutustuminen voidaan aloittaa kartoittamalla eri yrityksiä, jotka tarjoavat automatisaatoratkaisuja. Tutustumista kannattaa tehdä jo olemassa olevien kohdeorganisaation yhteistyökumppaneiden kanssa ja keskustella heidän tarjoamista ratkaisuista. Kartoittamisen voi aloittaa esimerkiksi tutustumalla Microsoftin tarjontaan. Yleisesti metadatan ja automatisaation hyödyntämiseen olisi myös hyvä järjestää peruskoulutusta kohdeorganisaation henkilöstölle. Mitä parempi ratkaisu löydetään automatisaation hyödyntämisestä metadatan osalta, saadaan prosessista tehokkaampi ja manuaalista työtä saadaan vähennettyä.

Auditointikäytäntöjen luominen on isossa osassa prosessin ylläpitoa ja toimivuutta. Ilman toimivien auditointikäytäntöjen luomista prosessin ylläpito muuttuu vaikeaksi ja prosessi menettää merkityksensä. Kohdeorganisaation tulee määritellä linjavedot auditoinnin toteuttamiselle ja määritellä tarkemmat vastuut. Tutkimuksen aikana auditointiin liittyvissä keskusteluissa nousi esiin hyviä näkökulmia, joita tulee ottaa huomioon auditoinnin rakentamisessa prosessille.

Tällä hetkellä kohdeorganisaation muille lean osa-alueille suoritetaan auditointia tiuhasti. Nämä osa-alueet ovat lentokonehuoltohallien 5S-auditointi sekä lentokoneosakorjaamojen 5S-auditointi. Näille osa-alueille suoritetaan päivittäin tarkastuksia ja auditointeja, joiden kautta saadaan koottua kuukausiauditoinnin yhteenveto. Päivittäinen auditointi on kuitenkin liian tiheä aikaväli auditoida dokumenttien hallintaa. On kuitenkin järkevää yhdistää dokumenttien 5S-auditointia osaksi muiden lean osa-alueiden auditointia. Liittäminen osaksi muiden lean osa-alueiden auditointia voidaan suorittaa kuukausittaisella auditoinnilla

dokumenttien 5S osa-alueelle. Dokumenttien tarkastaminen kerran kuukaudessa on riittävän tiheä aikaväli, jotta mahdolliset puutteet voidaan korjata. Kuukausittaisen auditoinnin suorittaisi tiimiin määritelty vastuuhenkilö. Vastuuhenkilö siis auditoidisi oman tiimensä vastuualueen dokumenttien hallintaa kerran kuukaudessa. Auditoinnissa tulee kiinnittää huomiota auditoitavan alueen eri osa-alueisiin, kuten kansiorakenteeseen, dokumenttien oikeaan sijoitteluun ja dokumenttien nimeämiseen. Nämä osa-alueet pisteytetään auditoinnin yhteydessä, jolloin saadaan numeerista dataa auditoinnin havainnoista.

Muiden lean auditointien raportointi hoidetaan tällä hetkellä Microsoft Power BI -ohjelmaa hyödyntäen. Kyseiseen Power BI -raporttiin on hyvä liittää dokumenttien hallinnan auditoinnin raportointi. Näin ollen saadaan kaikki kohdeorganisaation lean osa-alueiden auditointiraportit kootusti yhteen raporttiin. Kuukausittaisesta raportista huomataan selkeästi dokumenttien hallinnan nykytilanne. Samalla nykytilaa voidaan helposti verrata aikaisempien kuukausien tulokseen.

Jotta auditoinnista saadaan luotettavampaa ja mahdolliset puutteet huomataan paremmin, tulee kohdeorganisaation pohtia tiimien välistä ristiinauditointia. Mahdollinen ristiinauditointi voitaisiin toteuttaa kuvan 17 mukaisesti.

Team	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Team 1			T2			T3			T4			T2
Team 2			T3			T4			T1			T3
Team 3			T4			T1			T2			T4
Team 4			T1			T2			T3			T1

Own area auditing
Team code who are you auditing

Kuva 17. Ristiinauditointi

Kuten kuvassa 17 nähdään, ristiinauditoinnin ideana on tiimien välinen auditointi ja sen toteuttaminen. Kuvassa on esitettyä mahdollinen toteutus ristiinauditoinnille. Kuvassa nähdään vasemmassa reunassa 4 eri tiimiä, jotka auditovat vuoden ajan omaa ja toistensa dokumenttien hallintaa. Tiimien sarakkeissa eri kuukauden kohdalla vihreä väri kertoo auditoinnin tapahtuvan tiimin omille dokumenteille ja punainen väri kertoo auditoinnin tapahtuvan toisen tiimin dokumenteille. Kuvassa on punaisissa sarakkeissa myös koodaus, joka kertoo tarkemmin mitä tiimiä auditoidaan. Katsottaessa tarkemmin esimerkiksi tiimin 1 saraketta, huomataan tiimin yksi auditointi maaliskuussa tiimin 2 dokumentteja. Vastaavasti tiimi 2 auditoi maaliskuussa tiimin 3 dokumentteja. Lista jatkuu luonnollisesti sisältäen auditointeja oman tiimin dokumenteille ja eri tiimien dokumenteille. Ristiinauditointia

suorittaessa auditoiva tiimi pisteyttää auditoitavan tiimin dokumenttien hallinnan samalla tavalla, kuin omia dokumentteja auditoitaessa. Kuukausina, jolloin tiimi auditoi toisen tiimin dokumentteja, ei oman tiimin dokumentteja tarvitse auditoida. Ristiinauditointi vaatii tietämystä toisen tiimin dokumenttien hallinnasta ja käytännöistä. Ennen toisen tiimin dokumenttien auditointia ensimmäistä kertaa, on auditoinnin kohteena olevan tiimin vastuuhenkilön syytä käydä läpi tiimensä dokumenttien hallintaa ja sen erityispiirteitä auditointia suorittavan tiimin vastuuhenkilölle.

Auditoinnin tuloksia tulee seurata tarkasti ja niitä on hyödyllistä käydä läpi myös koko tiimin kanssa. Dokumenttien hallinnan auditointitulosten lisääminen esimerkiksi tiimin palaveriin kerran kuukaudessa, on hyvä tapa pitää tiimi tietoisena dokumenttien hallinnan tilanteesta. Mikäli puutteita ja kehitettävää löytyy tiimin dokumenttien hallinnassa, on hyvä käsitellä korjaavat toimenpiteet koko tiimin kanssa.

Benchmarkingin osalta olisi jatkotutkimusta hyvä tehdä niin ilmailualalla toimivien yritysten kanssa kuin myös muiden teollisuuden alojen yritysten kanssa. Benchmarkingin kannalta tulee selvittää organisaatioita, jotka ovat miettineet dokumenttien hallintaa ja ovat kehittäneet sitä. Parhaassa tapauksessa benchmarkingin tehdään yritykseen, joka on hyödyntänyt lean-ajattelua dokumenttien hallinnassa. Benchmarkingin avulla voidaan myös kartoittaa miten eri yritykset hyödyntävät metadataa dokumenttien hallinnassa ja käyttävätkö yritykset automatisaatiota apunaan. Auditointikäytäntöjä ja ylläpidon kehittämistä on hyvä tiedustella benchmarkingin aikana.

10 Yhteenveto

Tällä tutkimuksella oli yksi päätavoite ja kolme osatavoitetta. Tutkimuksen päätavoitteena oli:

- Luoda dokumenttien hallintaprosessi kohdeorganisaatiolle

Tutkimuksen osatavoitteet olivat:

- Tunnistaa nykyisen prosessin kehityskohteet
- Hyödyntää Lean 5S-työkalua prosessissa
- Prosessin testaus pilotin avulla

Tutkimus aloitettiin kirjallisuuskatsauksella, joka sisälsi kaksi eri osa-aluetta. Kirjallisuuskatsauksen osa-alueina toimi tiedon ja dokumenttien hallinta sekä lean-ajattelu. Tiedon ja dokumenttien hallinnan osuudessa käsiteltiin yleisesti tiedon hallintaa sekä dokumenttien elinkaarta. Lean-ajattelusta käsiteltiin historiaa ja yleisiä perusteita.

Kirjallisuuskatsauksen jälkeen tutkimus jatkui empiriaosuudella. Empiirinen osuus aloitettiin nykytilan kartoituksella, joka toteutettiin kohdeorganisaation sisäisillä haastatteluilla. Haastatteluiden avulla kartoitettiin nykyinen dokumenttien hallinnan tilanne ja saatiin kerättyä dokumenttien hallintaprosessin toivottuja piirteitä. Haastatteluiden myötä saatiin esille dokumenttien hallinnan ongelmakohdat ja lisäksi kartoitettiin kohdeorganisaation henkilöstön tietoisuutta lean-ajattelusta.

Haastatteluista kerättyjen tietojen pohjalta suunniteltiin prosessiaihio dokumenttien hallintaprosessista kohdeorganisaatiolle. Prosessiaihioon hyödynnettiin kohdeorganisaation määrittämän rajauksen mukaan lean 5S-työkalua, jonka mukaisesti aihio luotiin. Prosessiaihion luomisvaiheessa otettiin huomioon haastatteluissa nousseita ongelmakohtia ja pyrittiin luomaan prosessi vastaamaan näihin ongelmakohtiin.

Luodun prosessin testaus toteutettiin pilotilla rakennetun prosessiaihion mukaisesti. Pilotin alussa esitettiin kohdeorganisaation toimesta valitut pilotoitavat dokumentit ja kuvattiin pilotin dokumenttien nykytilaa. Pilotti seurasi prosessiaihion vaiheita ja kävi sen kaikki vaiheet kokonaisuudessaan läpi. Ensin pilottiin kuuluvat dokumentit kävivät aihion läpi

havainnollisesti, jonka jälkeen dokumenttien konkreettinen käsittely toteutettiin prosessiaihion mukaan. Onnistuneen pilotoinnin jälkeen toteutettiin uusi haastattelukierros, jossa esitettiin luotu prosessi. Toisella haastattelukierroksella tarkoituksena oli koota esiin nousseita mietteitä ja kommentteja prosessista. Kommenttien ja mielteiden pohjalta koottiin yhteen esiin nousseet kehityskohdat, joita tulee ottaa huomioon ennen prosessin implementointia osaksi kohdeorganisaation käytäntöjä.

Pilotin pohjalta prosessille luotiin prosessikaavio ja toimintaohje. Prosessikaavion tarkoituksena oli luoda selkeä kuva prosessin etenemisestä ja kuvata sen vaiheita selkeästi sekä tukea prosessin kehitystä. Prosessikaavion ansiosta onnistuttiin luomaan visualisoitu kuva luodusta dokumenttien hallintaprosessista, joka helpottaa eri vaiheiden hahmottamista.

Tutkimuksessa saatujen kehitysehdotusten ja luodun prosessin pohjalta esitettiin jatkotoimenpide-ehdotukset, joiden kautta tutkimusta olisi loogista jatkaa. Jatkotoimenpiteinä esiin nousivat metadatan automatisaatio, auditointikäytäntöjen luominen ja benchmarking. Tutkimuksen jatkaminen on tärkeää prosessin kehityksen kannalta.

Tutkimuksessa päästiin alussa asetettuun päätavoitteeseen ja osatavoitteisiin. Dokumenttien hallintaprosessi saatiin luotua hyödyntäen osatavoitteiden kautta saatuja tietoja. Dokumenttien hallinnan kehityskohdat saatiin selvitettyä haastatteluiden avulla, joiden pohjalta pystyttiin luomaan myös dokumenttien hallintaprosessi hyödyntäen lean 5S-työkalua. Prosessin testaaminen onnistui myös määritellyn pilotin myötä.

Lean-ajattelun avulla pystytään luomaan selkeyttä kohdeorganisaation dokumenttien hallintaan. 5S-työkalu luo selkeän rungon prosessille ja toimii erinomaisesti prosessin perustana sekä helpottaa prosessin sovellettavuutta. Standardisoinnin ja ylläpidon avulla dokumenttien hallinta pysyy ajantasaisena. Lean-ajattelu tukee prosessin toimivuutta kohdeorganisaation tarpeiden mukaisesti ja etenkin leanin jatkuvan parantamisen avulla pystytään prosessia kehittämään tehokkaasti. Tutkimus toimi hyvänä alkukartoituksena dokumenttien hallinnan kehittämisessä, joka oli keskiössä tätä tutkimusta suunniteltaessa.

Lähteet

Anttila, J. 2001. Dokumenttien hallinta. Helsinki, IT Press.

Anttila, J. 2022. Dokumenttien hallinta. [Verkkoaineisto]. [Viitattu 11.11.2022]. Saatavissa: https://www.iitc.fi/dokumenttien_hallinta

Arter. 2022. PDCA-malli käytännössä. [Verkkoaineisto]. [Viitattu 9.10.2022]. Saatavissa: <https://www.arter.fi/pdca-malli-kaytannossa-laadunhallinnan-kivijalkana/>

Carreira, B. 2006. Lean Six Sigma that works: a powerful action plan for dramatically improving quality, increasing speed, and reducing waste. New York, American Management Association.

Harry, M.J. 2010. Practitioner's guide for statistics and lean six sigma for process improvements. New Jersey, Wiley.

Hietala, H. 2006. Yrityksen asiakirja- ja sopimusopas. Helsinki, Talentum.

Hypén, K., Piukkala, J. & Saarti J. 2018. Metatyön uudet tuulet - dokumenttien kuivailun merkitys digiyhteiskunnassa. Signum, 2018. Vol. 50 (2). 5–9. Saatavissa: <https://doi.org/10.25033/sig.74087>

Kaario, K. & Peltola, T. 2008. Tiedonhallinta – avain tietotyön tuottavuuteen. Jyväskylä, Docendo.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä: Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä, Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Kananen, J. 2008. Kvali: kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä, Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä: miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä, Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kohdeorganisaatio. 2022a. 5S-prosessi kuvaus. [Organisaation sisäinen dokumentti]. [Viitattu 11.10.2022]. Saatavissa: Kohdeorganisaation sisäinen tietokanta.

Kohdeorganisaatio. 2022b. Tietoja organisaatiosta. [www-sivusto]. [Viitattu 11.11.2022]. Saatavissa: Kohdeorganisaation sisäinen tietokanta.

Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V. & Yliniemi, T. 2013. Tietojohdaminen. Tampere, Tampereen teknillinen yliopisto.

Liker, J.K. 2004. The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer. New York, McGraw-Hill.

Lindén, J. 2015. Tiedonhallinta & yrityksen menestys: "Tulos syntyy prosesseista. Tiedonhallinta on prosessien tärkein voiteluaine". Lempäälä, Netera Consulting.

Microsoft. 2022. Introduction to content types and content type publishing. [Verkkoai-neisto]. [Viitattu 10.11.2022]. Saatavissa: <https://support.microsoft.com/en-us/of-fice/introduction-to-content-types-and-content-type-publishing-e1277a2e-a1e8-4473-9126-91a0647766e5?redirectSourcePath=%252ffi-fi%252farticle%252fJohdanto-sis%2525C3%2525A4lt%2525C3%2525B6tyyppien-k%2525C3%2525A4ytt%2525C3%2525A4miseen-ja-julkaisemiseen-a5026d23-8df8-42f6-b0d6-1920880c0d03> 27

Modig, N. 2013. This is lean: resolving the efficiency paradox. Stockholm, Rheologica Publishing.

Myatt, G.J. 2007. Making sense of data: a practical guide to explanatory data analysis and data mining. New Jersey, Wiley-Interscience.

Torkkola, S. 2017. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Helsinki, Alma Talent.

Liite 1. Haastattelukysymykset

1. Miten toimit tällä hetkellä, jos tallennat dokumentin Microsoftin sovellukseen?
2. Mikä on suurin ongelma tämänhetkisessä dokumenttien hallinnassa?
3. Mikä on mielestäsi paras tapa säilyttää dokumentteja Microsoftin työkaluilla?
4. Mitä hyvää on tämänhetkisessä Microsoftin työkalujen käytössä?
5. Onko Microsoftin sovelluksille tällä hetkellä ohjeistusta dokumenttien hallintaan?
6. Rajataanko työntekijöiden pääsyä tarkastelemaan dokumentteja? Jos kyllä, miten työntekijä pääsee tarkastelemaan häneltä rajattuja dokumentteja?
7. Miten dokumenttien hallinta toimii eri sidosryhmien kanssa?
8. Miten itse hyödyntäisit Lean työkaluja dokumenttien hallinnassa?
9. Miten itse pitäisit yllä dokumenttien hallintaa?
10. Millainen dokumenttien hallintaprosessi tulisi olla? Millaisia piirteitä ja mitä tulisi ottaa huomioon?
11. Millainen olisi hyvä ohjeistus prosessiin?

Liite 2. Prosessikaavio.

