

Sirle Uuk

PKT-teknologiateollisuusyrityksen laatutoiminnan kehittäminen

Opinnäytetyö

Opinnäytetyö

Kevät 2019

SeAMK Liiketalous ja kulttuuri

Tradenomi (AMK, Pk-yrittäjyys)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Liiketoiminta ja kulttuuri

Tutkinto-ohjelma: Tradenomi (Amk, Pk-yrittäjäyys)

Suuntautumisvaihtoehto: Pk-yrittäjäyys

Tekijä: Sirle Uuk

Työn nimi: PKT-tekniologiategollisuusyrityksen laatutoiminnan kehittäminen

Ohjaaja: Jorma J. Imppola

Vuosi: 2019

Sivumäärä: 52

Liitteiden lukumäärä: 1

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda laatukäsikirjan luonnos Trailander Oy:lle. Yrityksen tavoitteena on kehittää toimintaa ISO 9001 -standardin vaatimusten mukaisella laadunhallintajärjestelmällä. Opinnäytetyön puitteessa valmistunut laatukäsikirjan luonnos on askel kohti tavoitteena olevaa kehitystyötä.

Toiminnallisen opinnäytetyön toteuttaminen aloitettiin perehtymällä yrityksen toimintaan haastattelemalla henkilöstöä. Haastattelujen tulosten ja havaintojen perusteella hahmoteltiin toiminnan kokonaisuus. Lisäksi haastateltiin kahden ulkopuolisen yrityksen laatupäällikköä yritysten vierailun aikana. Vierailtujen yritysten laatutoiminnan hyviä käytäntöjä pyrittiin soveltamaan toimeksiantajayrityksen laatutoiminnan kehittämisessä.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin laatua, laatuhallintaa ja laatukäsikirjaa yleisesti. Lisäksi käytiin läpi keskeisiä laatutyökaluja sekä opinnäytetyössä käytetyt tutkimusmenetelmiä.

Opinnäytetyönä valmistuneesta laatukäsikirjan luonnoksesta laaditaan yrityksen laatukäsikirja ja sen mukainen toiminta otetaan yrityksessä käyttöön vuoden kuluessa. Laatukäsikirjan luonnosta ei ole julkaistu luottamuksellisten tietojen vuoksi.

Avainsanat: laatu, laatukäsikirja, hyvät käytännöt

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Business and Culture

Degree programme: SME Business Management

Specialisation: Entrepreneurship

Author: Sirle Uuk

Title of thesis: Development of the SME technology company quality management

Supervisor: Jorma J. Imppola

Year: 2019

Number of pages: 52

Number of appendices: 1

The aim of the thesis was to create a draft for a quality manual for Trailander Oy. The company aims to develop its operations with a quality management system that complies with the requirements of the ISO 9001 standard. The draft of the quality manual completed during the thesis project is a step towards the projected development.

The implementation of the operational thesis was started by becoming familiar with the company's operations by interviewing the personnel. Based on the results and observations of the interviews, a set of activities was outlined. In addition, the Quality Managers of two external companies was interviewed during the company visits. An attempt was made to apply the best practices of the visited companies in the development of the quality management system.

The theoretical part of the thesis deals with quality, quality management and quality manuals in general. In addition, the key quality tools and research methods used in the thesis are presented.

A quality manual will be prepared for the company from the draft for the quality manual prepared as a thesis, and operations in accordance with it will be introduced at the company within one year. The draft of the quality manual has not been published due to confidential information.

Keywords: quality, quality manual, best practice

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite.....	7
1.2 Työn rajaus.....	8
1.3 Tutkimusmenetelmät.....	8
1.3.1 Toiminnallinen opinnäytetyö.....	8
1.3.2 Havainnointi tutkimusmenetelmänä.....	9
1.3.3 Hyvät käytännöt tutkimusmenetelmänä.....	9
2 LAATU.....	11
2.1 Laadun määritelmä.....	11
2.2 Laadun merkitys yritykselle.....	12
2.3 Laadunhallinta.....	14
2.3.1 ISO 9000.....	15
2.3.2 Mihin standardeja tarvitaan?.....	16
2.4 Laadunhallintajärjestelmä.....	17
2.4.1 Prosessimainen toimintamalli.....	18
2.4.2 Prosessien mallintaminen.....	19
2.5 Laatukäsikirja.....	20
2.6 Laadun työkalut.....	21
2.6.1 Aivoriihi.....	22
2.6.2 Syy- ja seurausanalyysi eli kalanruotokaavio.....	24
2.6.3 5 x MIKSI.....	25
2.6.4 5S- toimintamalli.....	26
2.6.5 Pareto-analyysi.....	28
2.6.6 SWOT-analyysi.....	29
2.6.7 Mittarit.....	30
2.6.8 Auditointi.....	31

3	TUTKIMUSYMPÄRISTÖ.....	32
3.1	Toimialan tilastotietoa	32
3.2	Taustatietoja yrityksestä.....	33
4	LAATUKÄSIKIRJAN LUONNOKSEN SUUNNITTELU	34
4.1	Lähtötilanteen kartoitus	34
4.2	Laatukäsikirjan luonnoksen suunnittelun työvaiheet	35
4.2.1	Työn tavoitteet	35
4.2.2	Tiedon keruu	36
4.3	TRAILANDER OY LAATUKÄSIKIRJAN LUONNOS	37
4.3.1	Johdanto	37
4.3.2	Johtaminen	38
4.3.3	Resurssit.....	39
4.3.4	Prosessit.....	41
4.3.5	Laadun kehittäminen.....	42
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	44
5.1	Keskeiset tulokset ja toimenpide-ehdotukset	44
5.2	Vaikuttavuuden arviointi	45
5.3	Validiteetti ja reliabiliteetti.....	46
5.4	Prosessin kulku.....	46
5.5	Tuleva tutkimus.....	47
	LÄHTEET	49
	LIITTEET	52

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Prosesseihin perustuva laadunhallintajärjestelmän malli (SFS-EN ISO 9000 2001, 14).....	18
Kuva 2. Esimerkki vuokakaaviosta.....	20
Kuva 3. Työkalumatriisi (Marsh & Roman 1995, 13).....	22
Kuva 4. Trailander Oy:n prosessikartta (IMS-ohjelmisto, 2019).....	41
Kuvio 1. Laatuun liittyvät termit (SFS-EN ISO 9000 2001, 46).....	12
Kuvio 2. Laadun merkitys (Lecklin 2006, 25).	14
Kuvio 3. Standardien vaikutus työn tuottavuuden ja BKT:n kasvuun Pohjoismaissa (Ajankohtaista/ Pohjoismainen tutkimus standardien hyödystä [28.12.2018]).	16
Kuvio 4. Aivoriihityöskentely.	23
Kuvio 5. Kalanruotokaavio.	25
Kuvio 6. 5 x Miksi -menetelmän esimerkki (Hede 2012,19).	26
Kuvio 7. SWOT-analyysin nelikenttä.....	29
Taulukko 1. Prosessikuvausten keskeiset merkintätavat (Martinsuo & Blomqvist 2010, 14).....	19
Taulukko 2. Esimerkki VVA analyysistä riskienhallinnassa.....	39

1 JOHDANTO

Toimeksiantajayritys on opinnäytetyön tekijän työnantaja ja yrityksen toiminta teki-
jälle ennestään tuttua. Opinnäytetyön aiheen valinta oli alusta asti tiedossa, koska
laatutoiminnan kehitys on ollut ajankohtainen aihe yrityksessä jo jonkin aikaa.

Nykypäivänä tilaajalle eivät enää riitä ainoastaan lupaukset siitä, että heille valmis-
tetaan ja toimitetaan odotuksia vastaavat tuotteet. Kilpailu ohutlevytuotteiden val-
mistajien välillä on kova ja erityisesti Etelä- Pohjanmaalla toimii paljon alan yrittäjiä.
Yksi tärkeistä valmistajan valinnan kriteereistä on yrityksen toiminnassa käytettävä
laadunhallintajärjestelmä. Sertifioitu laadunhallintajärjestelmä on virallinen todistus
siitä, että yrityksessä on käytössä standardin mukainen laadunhallinta. Kilpailuase-
man parantamisen lisäksi auttaa toimiva laadunhallintajärjestelmä mm. parantaa
tuottavuutta ja varmistaa asiakastytyväisyyttä (Laadunhallinta, laatujohtaminen ja
-järjestelmät [6.1.2019]).

1.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää toimeksiantajayrityksen laatutoimintaa laati-
malla yritykselle alustava luonnos laatukäsikirjasta. Laatukäsikirjan suunnittelussa
otettiin huomioon yrityksen arvot ja strategiset prioriteetit. Laatukäsikirjan kehitys-
työn lähtökohta oli laatia dokumentoitu laatutoiminnan kokonaisuuden kuvaus yh-
teiseen laatukäsikirjaan.

Laatukäsikirjan suunnitteluun sisältyivät yleisellä tasolla yrityksen prosessit, toimin-
tamallit, ohjeistukset ja keskeiset laadun seurannan mittarit.

Valmiin laatukäsikirjaluonnoksen tarkoitus oli esittää yrityksen johdolle laaduntoi-
minnan toimenpide-ehdotukset standardin mukaisen laadunhallinnan käyttöönoton
ja kehityksen aloittamiseksi.

1.2 Työn rajaus

Toimeksiantajayrityksen lähtötilanteesta johtuen kehitystyö rajattiin laatukäsikirjan luonnostelemiseen. Yrityksen laadunhallintajärjestelmän mukaisen laatukäsikirjan laadinta olisi niin pitkä prosessi, ettei se olisi enää mahtunut opinnäytetyön asettamiin raameihin. Laatukäsikirjan luonnokseen ei sisälletty ulkoistettuja suunnittelun, kirjanpidon ja palkanlaskennan prosesseja, eikä myöskään toiminta -ja menettelyohjeita.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö on toiminnallinen ja sen toteuttamiseksi tehtiin selvitystyötä havainnointimenetelmällä, sekä pyrittiin soveltamaan kahden ulkopuolisen yrityksen parhaita käytäntöjä toimeksiantajayrityksen laatutoiminnan kehittämisen suunnittelussa.

1.3.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Vilka ja Airaksinen (2003, 9) määrittelevät toiminnallisen opinnäytetyön vaihtoehdoksi tutkimukselliseksi opinnäytetyölle. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoite on heidän mukaansa käytännön toiminnan opastus, ohjeistus ja järjestys.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä idea tai tuote toteutetaan tutkimuksellisella selvityksellä (Vilka & Airaksinen 2003, 56–58). Toteuttamisella tarkoitetaan keinoja, joiden avulla hankitaan ensin tarvittavat materiaalit tavoitellun tuloksen saavuttamiseksi ja joilla saavutetut tulokset lopulta toteutetaan.

Vilka ja Airaksinen (2003, 58–59) toteavat, että toiminnallisessa opinnäytetyössä ei välttämättä tarvitse käyttää tutkimuksellisia menetelmiä, eikä kerättyä aineistoa välttämättä tarvitse analysoida yhtä tarkasti kuin tutkimuksellisessa opinnäytetyössä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tietoa voidaan kerätä haastattelemalla asiantuntijoita, jolloin kerättyä aineistoa käytetään päätösten ja argumentoinnin tukena. Työn toteutus on perusteltu kompromissi tekijän, toimeksiantajan toiveiden

ja tarpeiden sekä opinnäytetöitä koskevien vaatimusten välillä (Vilkkä & Airaksinen 56–58).

1.3.2 Havainnointi tutkimusmenetelmänä

Vilkan (2006, 5) mukaan tutkimuksen perusasioita ovat havainto, havainnointi ja havainnollistaminen. Vilkkä (s. 5) määrittelee käsitteet seuraavasti:

- Havainto on tutkimuskohde
- Havainnointi on aineiston keräämisen ja havaintojen tuottamisen tapa
- Havainnollistaminen on keino tuoda tieto toisten tietoisuuden ja arvioitavaksi

Havainnointitapoja jaotellaan sen mukaan, millainen on suhde tutkijalla tutkimuskohteeseensa (Vilkkä 2006, 43). Vilkkä jaottelee havainnointitavat seuraavasti:

- Tarkkaileva havainnointi (ulkopuolinen havainnointi)
- Osallistuva havainnointi (sisällä toiminnassa havainnointi)
- Aktivoiva osallistuva havainnointi (toimintatutkimus)
- Kokemalla oppiminen (etnografia)
- Piilohavainnointi

Tässä opinnäytetyössä käytettiin osallistuva havainnointia. Vilkan (2006, 44) mukaan osallistuvaa havainnointia tehdään osallistumalla tutkimuskohteen toimintaan.

1.3.3 Hyvät käytännöt tutkimusmenetelmänä

Toisena opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytettiin hyvien käytäntöjen soveltamista.

Korhosen (2010, 3) mukaan hyvä käytäntö on arvioitu toimintatapa, joka tuottaa positiivisia tuloksia. Aro (2012, 8) toteaa hyvän käytännön määrittelyn olevan haastavaa. Hänen mukaansa hyvällä käytännöllä pyritään toimijoiden väliseen oppimiseen ja kokemustenvaihtoon. Vertailukehittämistä ovat puolestaan toisten kokemuksista

oppiminen ja käytäntöjen testaaminen. Aro, Kuoppala ja Mäntyneva (2004, 36) toteavat, että lähtökohtana vertaisoppimisessa on oppiminen toisten organisaatioiden kokemuksista, jotka työskentelevät samankaltaisten asioiden ja ongelmien kanssa.

Jetmarován (2011, 3) mukaan parhaat käytännöt ovat vertailuanalyysin vahvin tyyppi. Hänen mukaansa hyvien käytäntöjen vertailu on prosessi ideoiden ja strategioiden löytämiseksi ja kehittämiseksi, sekä suoritusten parantamiseksi. Lisäksi Jetmarová (s. 7) toteaa, että benchmarking-menetelmä on lähes pakollinen organisaatiolle, joka haluaa kehittää tuotteita, palveluita tai prosesseja. Hän tuo esille erityisesti hyvien käytäntöjen vertailuanalyysin hyödyllisyyden organisaatiolle parhaiden käytäntöjen löytämiseksi.

Warnerin (2013) mukaan parhaiden käytäntöjen vertailuanalyysia käytetään johtamisessa. Organisaatiot arvioivat eri tehtäviin liittyviä prosesseja parhaiden käytäntöjen mukaisten yritysten prosesseihin, jonka jälkeen organisaatioiden on mahdollista suunnitella parannusten tekemistä tai parhaiden käytäntöjen soveltamista omaan toimintaansa suorituskyvyn lisäämiseksi.

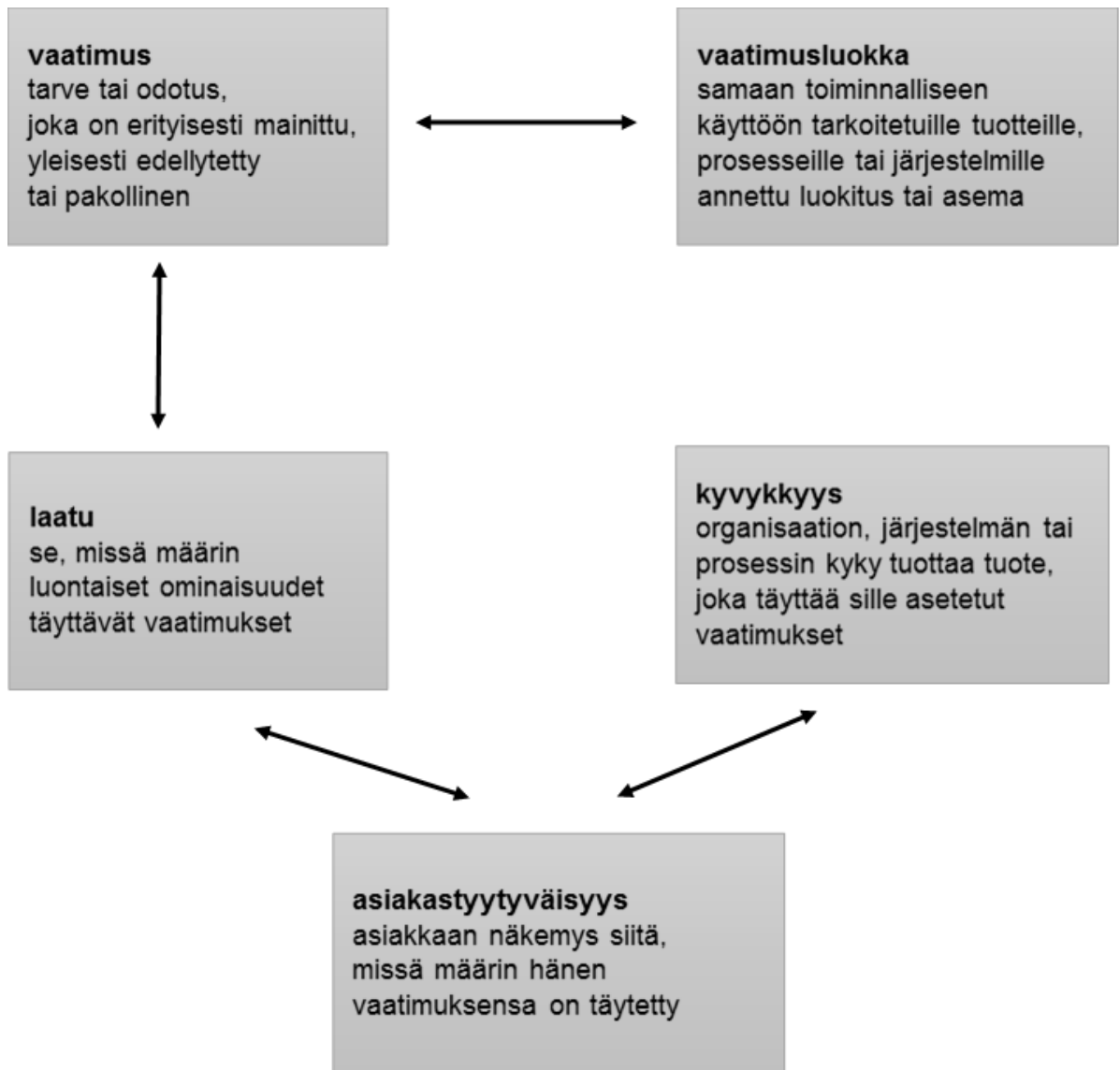
2 LAATU

Korkea laatu tarkoittaa organisaatiolle strategista kilpailutekijää. Laadulla yritys parantaa kannattavuutta, koska asiakas ostaa laadukkaita tuotteita ja palveluita. Laadulla yritys pystyy vaikuttamaan myös imagoon, koska laatua arvostavat niin rahoittajat, kilpailijat kuin henkilöstö (Laatu yrityksessä [3.2.2019]).

2.1 Laadun määritelmä

Laadun määritelmä ei ole yksiselitteinen. Laatu voi tarkoittaa erilaisia asioita eri ihmisille ja eri yrityksille (Lecklin & Laine 2009, 15). Pesonen (2007, 35–38) toteaaakin, ettei laadulle ole olemassa yksiselitteistä määritelmää. Pesosen mukaan laatua voidaan tarkastella eri suunnista, esim. asiakkaan, tuotteen tai ympäristön näkökulmasta. Yleisesti laatu on asiakkaan tarpeiden täyttämistä tavalla, joka on yritykselle tehokkain ja kannattavin (Lecklin 2006, 18–20).

Kuvion 1 mukaan laatu muodostuu tuotteen luontaisista ominaisuuksista, jotka täyttävät asiakaslähtöiset vaatimukset. Vaatimusluokka on sen sijaan toiminnallisen käyttöön annettu luokitus tuotteille, palveluille tai järjestelmille. Asiakastyytyväisyys on puolestaan asiakkaan näkemys hänen vaatimustensa täyttymisestä, kun taas kyvykkyydellä tarkoitetaan organisaation kykyä tuottaa tuote tai palvelu sille asetetuilla vaatimusten mukaisesti (SFS-EN ISO 9000 2001, 22).



Kuvio 1. Laatuun liittyvät termit (SFS-EN ISO 9000 2001, 46).

2.2 Laadun merkitys yritykselle

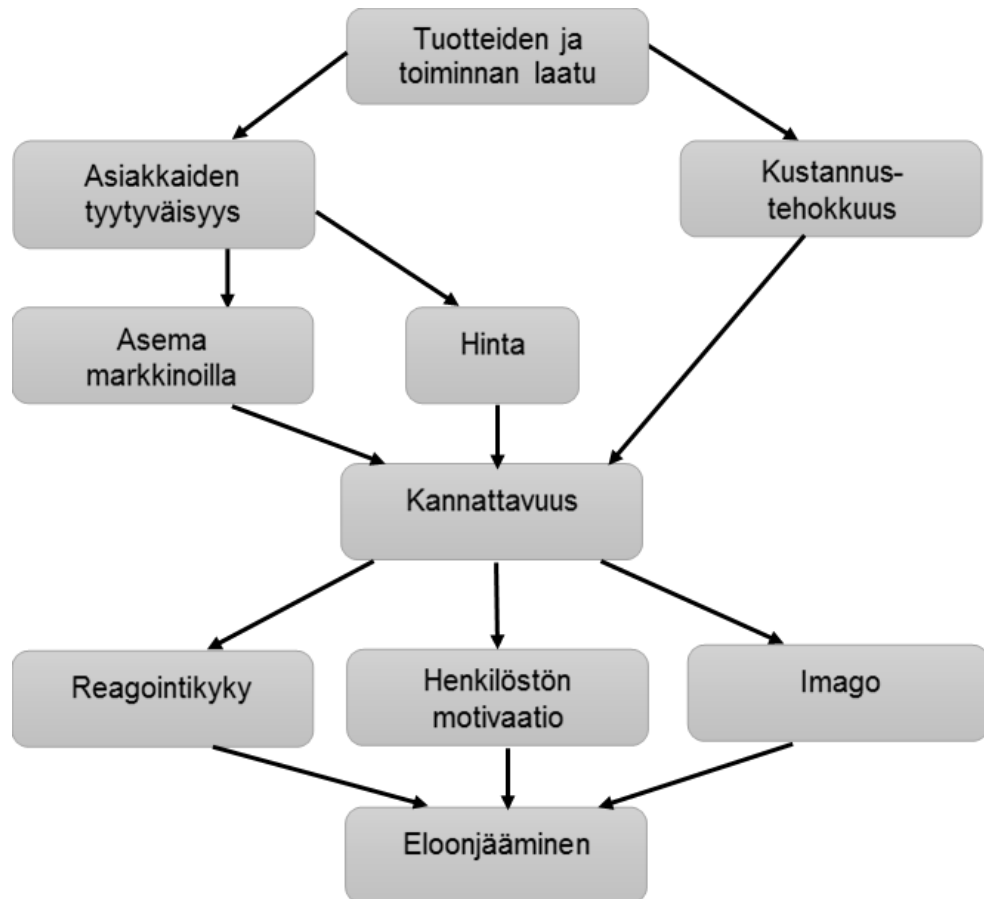
Käytännössä lähes jokaisen yrityksen tavoite on pysyä kilpailussa mukana ja harjoittaa kannattavaa liiketoimintaa. Liiketoiminnan onnistuneeseen tulokseen vaikuttavat kriittiset menestystekijät. Lecklin (2006, 23) toteaa, että yrityksen johdon tulisi määritellä joukko tällaisia tekijöitä huomioimalla samalla niiden yhdensuuntaisuus yrityksen oman vision kanssa.

Yksi yrityksen kriittisistä tekijöistä voi olla laatu. Hyvän laadun ominaisuuksia ovat tuotteiden virheettömyys ja alhaiset laatukustannukset. Kustannustehokkuus

vaikuttaa yrityksen katteeseen ja lisää näin ollen kannattavuutta. Markkinoilla hyvä laatu edesauttaa asiakkaiden tarpeiden, vaatimusten ja odotusten täyttämistä, joka puolestaan lisää asiakastyytyväisyyttä (Lecklin 2006, 24–26). Tyytyväisyys lisää asiakkaiden uskollisuutta yritykseen ja tyytyväiset asiakkaat suosittelevat yritystä edelleen uusille potentiaalisille asiakkaille. Tämän seurauksena yrityksen asema markkinoilla vahvistuu ja asiakastyytyväisyyden myötä yritys voi hinnoitella tuotteita paremmalla katteella. Edellä mainitut vaikutukset parantavat siis liiketoiminnan kannattavuutta ja auttavat yritystä muun muassa seuraavissa tavoitteissa:

- kilpailuedun saavuttaminen
- markkinajohtajuus
- yrityskuvan kohottaminen
- nopeampi reagointikyky ympäristömuutoksiin
- joustavuus muutosten läpiviemisessä
- motivoitunut henkilöstö
- tunnettuus hyvänä työnantajana ja yhteiskunnan jäsenenä

Hyvän laatuun pyrkimisen kannattavuutta voidaan tarkastella kuvion 2 avulla.



Kuvio 2. Laadun merkitys (Lecklin 2006, 25).

Lecklinin (2006, 24–25) mukaan laatu merkitse pitkällä aikavälillä yritykselle elonjäämistä ja työpaikkojen säilymistä.

2.3 Laadunhallinta

Laadunhallinta eli laatujohtaminen (*Quality Management*) on organisaation laatu politiikkaan mukaista keinojen ja vastuiden järjestelmällistä toteuttamista. Laadunhallinnan keinoja ovat laadun suunnittelu, laadunvarmistus ja laadun jatkuva parantaminen (Laatuakatemia [28.12.2018]).

Lillrank (1998, 127) toteaa, että erityistä laatujohtamisen järjestelmä ei aina tarvita, vaan laatua voidaan johtaa samalla tavalla kuin muutakin osaamista.

Lecklinin (2006, 29–33) mukaan laadukkaalla johtamisella halutaan saavuttaa esimerkiksi:

- järjestelmällisyyttä toiminnan ohjaukseen ja valvontaan
- varmistaa asiakastyytyväisyys
- varmistaa tuotteiden, palvelujen ja prosessien korkea tasainen laatu
- parantaa työn tuottavuutta
- tukea henkilöstöä koulutuksessa ja työnohjauksessa
- kehittää uusia innovatiivisia menetelmiä ja ratkaisuja
- luoda yhtenäinen käytäntö
- dokumentoida hyväksytyt menettelytavat

2.3.1 ISO 9000

ISO 9000 -standardissa laadunhallinnalla tarkoitetaan koordinoituja toimenpiteitä organisaation ohjaamiseksi laatuun liittyvissä asioissa (Lecklin 2006, 29–33). Organisaatiota on suunnattava ja ohjattava järjestelmällisesti ja avoimesti, jotta sen toiminnan johtaminen olisi menestyksekkästä (SFS-EN ISO 9000 2001, 8).

ISO 9000 -standardissa on tunnistettu kahdeksan laadunhallinnan periaatetta, joiden soveltaminen organisaatiossa johtaa parempiin suorituksiin. Nämä periaatteet ovat:

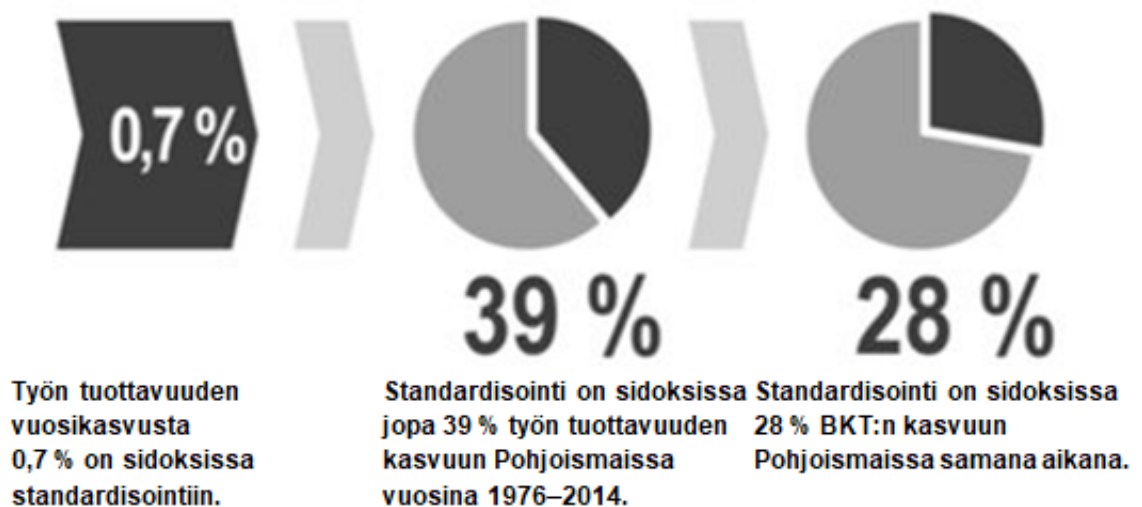
1. Asiakaskeskeisyys
2. Johtajuus
3. Henkilöstön osallistuminen
4. Prosessimainen toimintamalli
5. Järjestelmällinen johtaminen
6. Jatkuva parantaminen
7. Tosiasioihin perustuva päätöksenteko
8. Molempien osapuolia hyödyttävät suhteet toimituksissa

Nämä kahdeksan periaatetta ovat perusta laadunhallintajärjestelmiä koskeville ISO 9000 -sarjan standardeille (SFS-EN ISO 9000 2001, 8).

2.3.2 Mihin standardeja tarvitaan?

Standardit helpottavat organisaation jokapäiväistä toimintaa. Niillä lisätään toiminnalle turvallisuutta järjestelmällisyyden avulla. Standardisointi varmistaa, että tuotteet, palvelut ja menetelmät ovat tarkoituksenmukaisia ja toimivia. Standardien avulla saavutetaan hyväksyntä markkinoilla niin Suomessa kuin kansainvälisestikin (Ajankohtaista/ Pohjoismainen tutkimus standardien hyödystä [28.12.2018]).

Pohjoismaissa on vuoden 2017 aikana tehty tutkimus standardien vaikutuksesta Pohjoismaiden talouteen. Tutkimukseen osallistuivat 1179 standardeja käyttävää pohjoismaista yritystä kahdeksalta eri toimialalta. Tutkimus vahvisti, että standardit ovat parantaneet pohjoismaisten yritysten myyntiä ja markkinoille pääsyä (Ajankohtaista/ Pohjoismainen tutkimus standardien hyödystä [28.12.2018]). Standardisointi on jopa kasvattanut työn tuottavuutta kaikissa Pohjoismaissa (Kuvio 3).



Kuvio 3. Standardien vaikutus työn tuottavuuden ja BKT:n kasvuun Pohjoismaissa (Ajankohtaista/ Pohjoismainen tutkimus standardien hyödystä [28.12.2018]).

Tutkimuksen mukaan jopa kolme neljästä yrityksestä kokee, että standardien hyödyt ovat suuremmat kuin niiden kulut (Ajankohtaista/ Pohjoismainen tutkimus standardien hyödystä [28.12.2018]).

2.4 Laadunhallintajärjestelmä

Laadunhallintajärjestelmä on organisaation ohjauksen integroitu resurssien ja keinojen järjestelmä. Laadunhallintajärjestelmä tarkoittaa organisaatiossa laadun aikaansaamiseksi ja ylläpitämiseksi käytettävissä olevia keinoja, kuten vastuunjako, prosesseja ja resursseja (Lillrank, 1998, 132–134). Pesosen (2007, 50–52) mukaan on laadunhallinnanjärjestelmä samanlainen kuin muutkin johtamisen järjestelmät. Järjestelmä tuottaa tietoa, jonka pohjalta tehdään johtopäätöksiä ja reagoidaan tarpeen vaatiessa (Pesonen s. 50).

Lähes jokaisessa organisaatiossa on käytössä jonkinlainen laatujärjestelmä. Pesonen (2007, 50–52) toteaa, että melko usein on suullisesti sovittu, miten asioita tehdään. Poikkeavista tilanteista ja niiden korjaamisesta ei kuitenkaan jää minkälaisia jälkeä. Samat virheet voivat siis toistua uudelleen ja mitään ei opita.

Lillrankin (1998, 132–134) mukaan sen sijaan, että poikkeavat tilanteet aiheuttavat jokaisella kerralla katteettomia lupauksia tai lisää työtä, pitäisi istua alas miettimään, miten tällaiset asiat pystyttäisiin hoitamaan: kuka niistä vastaisi, mitä ja miten missäkin tapauksessa pitäisi tehdä. Nämä ongelmat pysyvätkin hallinnassa hyvällä laadunhallintajärjestelmällä.

Laadunhallintajärjestelmällä pystytään ohjamaan yrityksen kehitystä laatuun liittyvissä asioissa, sekä tehostamaan resurssien käyttöä. Järjestelmää voivat käyttää toimialasta riippumatta kaikenlaiset ja kaiken kokoiset organisaatiot (Yritykselle tai yhteisölle [28.12.2018]).

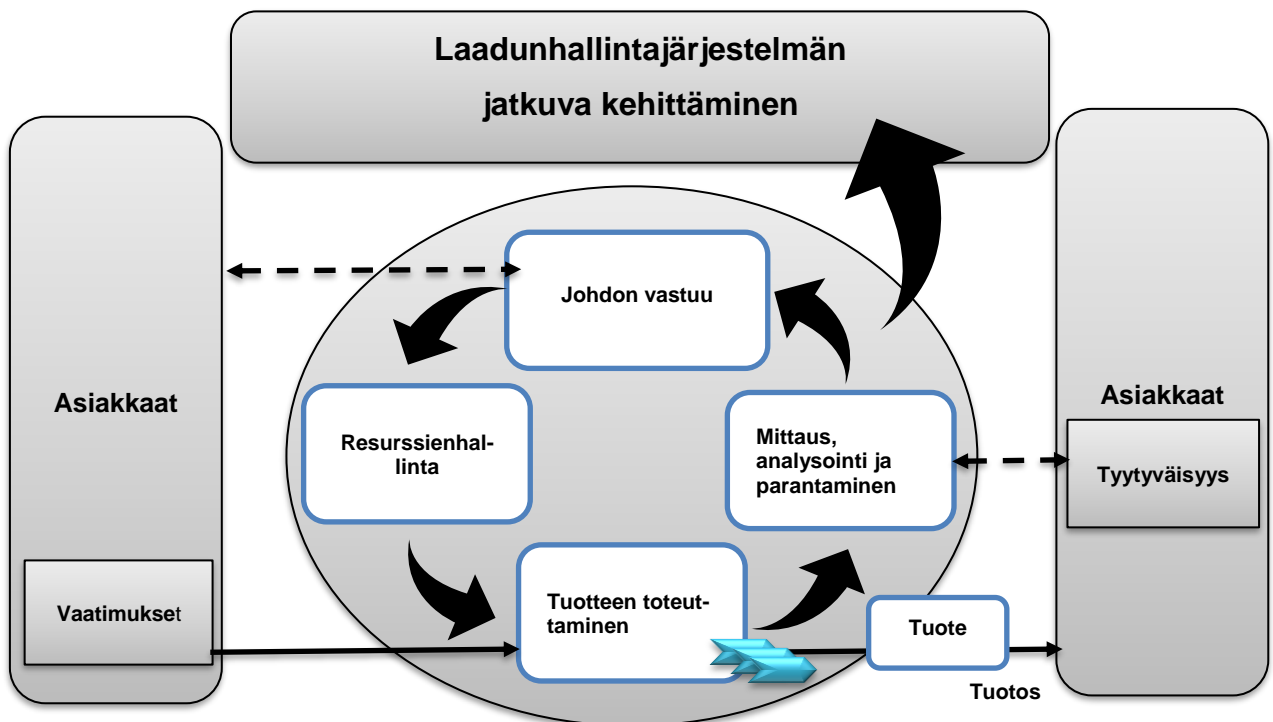
Laadunhallintajärjestelmän kehittäminen ja sen toteuttaminen sisältävät muun muassa seuraavia vaiheita:

- asiakkaiden tarpeiden ja odotusten määrittäminen
- organisaation laatupolitiikan määrittely ja tavoitteiden asettelu
- tarvittavien prosessien ja vastuiden määrittely
- tarvittavien resurssien määrittäminen ja hankkiminen
- prosessien tehokkuuden mittaamisen menetelmien luominen
- poikkeamien estämiseen ja niiden syiden poistamisen menetelmien määrittely
- jatkuvan parantamisen menettelyn luominen ja soveltaminen

Lecklin (2006, 33) toteaa, että massiivisen ja pikkutarkan laadunhallintajärjestelmän seuraus voi olla henkilöstön turhautuminen, motivaation lasku ja kehitys voi käänntyä negatiiviseksi, sekä vastentahtoiseksi. Hänen mukaansa hyvin ymmärrettävä järjestelmä onkin yritysjohdon apuväline ja sen tulisi helpottaa toiminnan suunnittelua, johtamista, toteuttamista ja valvontaa, sekä laadukustannusten hallintaa.

2.4.1 Prosessimainen toimintamalli

Kansainvälinen ISO 9000 -standardi kannustaa soveltamaan prosessimaista toimintamallia organisaation johtamisessa. Tämä tarkoittaa, että organisaation on tunnistettava ja määriteltävä toiminnassa toisiinsa liittyviä prosesseja. Usein toisen prosessin tuotos on seuraavan prosessin panos. Kuvassa 1 on kuvattu asiakkaiden merkittävää osuutta organisaation toimintaedellytysten määrittämisessä (SFS-EN ISO 9000,12). Kuvassa on esitelty prosessijohtamisen kaavio, jossa tuotteiden toteuttaminen lähtee liikkeelle asiakkaiden vaatimuksista. Asiakastyytyvyyttä mittaamalla saadaan informaatiota laadun kehittämiseksi. Yrityksen johto viestii asiakkaiden kanssa sekä laatuvaatimuksista, että yrityksen laatu politiikasta.



Kuva 1. Prosesseihin perustuva laadunhallintajärjestelmän malli (SFS-EN ISO 9000 2001, 14).

2.4.2 Prosessien mallintaminen








1970-luvulta lähtien yritysten tuloksellisuuden kehittämisessä keskeiseksi keinona on ollut prosessien mallintaminen ja uudistaminen. Martinsuon ja Blomqvistin (2012, 3) mukaan strategian toteuttamisen ja asiakastyytyvyyden saavuttamisen keinoja ovat toiminnan hahmottaminen ja kehittäminen prosesseina.

Prosessi voi koskea mitä tahansa osaa yrityksen toiminnasta. Martinsuon ja Blomqvistin (2010, 3) mukaan prosessityössä kannattaa miettiä selkeä rajaus, koska harvoin on tarvetta mallintaa tai uudistaa kaikki prosessit samalla kertaa.

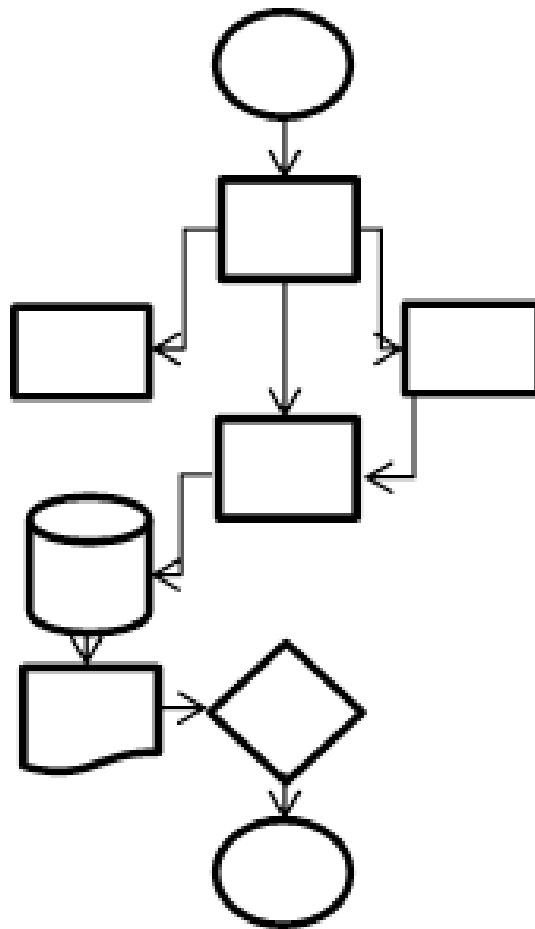
Prosessikuvaukseen on olemassa monia erilaisia tapoja. Yhteisymmärryksen varmistamiseksi on tärkeä määritellä yrityksessä käytettävät prosessikäsitteet. Yleisesti yrityksen prosessikartta jakautuu ydin-, avain- ja tukiprosesseihin.

Suhteellisen vakiintunut tapa kuvailla prosesseja on käyttää taulukossa 1 esille tuottuja merkintöjä. Visuaaliselle kuvaustavalle lisätään usein myös tekstimuotoinen ohjeistus.

Taulukko 1. Prosessikuvausten keskeiset merkintätavat (Martinsuo & Blomqvist 2010, 14).

Merkintä	Merkitys
	Aloitus tai lopetus
	Tehtävä tai prosessi
	Materiaali- tai tietovirta
	Päätös
	Tietojärjestelmä
	Asiakirja
	Data

Kuvassa 2 on esitetty vuokakaaviona yksinkertaisen prosessin kuvaus.



Kuva 2. Esimerkki vuokakaaviosta.

2.5 Laatukäsikirja

Laatukäsikirja on koko laadunhallintajärjestelmää tai sen osaa koskeva dokumentaatio. Laatukäsikirja ohjaa organisaation toiminnan laatua koskevien periaatteiden ja ohjeiden dokumentointia, sekä sitä, miten niitä käytetään ja ylläpidetään (Moisio & Tuominen 2002, 22–25). Laatukäsikirja ei ole yleisesti pakollinen, mutta ISO 9000-standardi edellyttää laatukäsikirjan laatimista ja ylläpitoa (Lecklin 2006, 29–33).

Laatukäsikirjan sisältö riippuu organisaation koosta ja toiminnan luonteesta. Lähtökohdana laatukäsikirjan laatimiselle ovat yrityksen omat tarpeet. Lecklinin (2006, 31) mukaan laatukäsikirjan ei tarvitse olla tietyssä muodossa, vaan tärkeintä on, että dokumentteja pystytään tarvittaessa tulostamaan. Mikäli halutaan toimia standardin mukaisesti, on otettava huomioon sen vaatimukset.

Moisio ja Tuominen (2003, 23) kuvailevat menestyvän organisaation laatukäsikirja seuraavasti:

- Laatukäsikirja on tärkein dokumentti, johon laadunhallintajärjestelmä on kuvattu
- Laatukäsikirja sisältää tärkeimmät prosessit, niiden tavoitteet ja riippuvuuden toisistaan
- Laatukäsikirja sisältää prosessien toimivuuden ymmärrettävässä muodossa
- Käsikirjasta löytyvät tarvittavat ohjeet ja menetelmät
- Laatukäsikirjan ylläpidosta vastaa vastuuhenkilö ja varmistaa, että myös prosessien omistajat pitävät omia osuuksia ajan tasalla

Pesonen (2007, 167) luettele prosessien määrittelyn lisäksi seuraavat ISO 9000 -standardin vaatimukset toiminnalle:

- asiakirjojen ja tallenteiden hallintaa
- laatupolitiikka ja laatutavoitteet
- vastuiden ja valtuuksien määrittely
- laadun liittyvien tietojen viestintä ja käsittely
- toiminnan ja resurssien suunnittelu
- asiakastyytyväisyyden mittaamisen menetelmä
- sisäiset auditoinnit
- toiminnan systemaattista parantamista

Laatukäsikirjan dokumentointivälineinä voidaan käyttää MS-Office-työkaluja, markkinoilla saatavalla olevia dokumentointiohjelmia tai intranettiin rakennettua oman systeemin kuvausta (Pesonen 2007, 169–170). Usein käytetään ulkopuolista asiantuntija-apua palkkaamalla konsultti.

2.6 Laadun työkalut

Tässä luvussa esitellään keskeisimpiä laadun kehittämiseen ja hallintaan käytettäviä työkaluja. Laatutyökalujen käyttötarkoitus vaihtelee. Niitä voidaan käyttää

ongelmien tunnistamiseksi, analysointiin ja ratkaisuvaihtoehtojen luomiseen, sekä ratkaisujen suunnitteluun. Lisäksi niitä voidaan käyttää myös varsinaisen laadun kehittämistoiminnan ulkopuolella. Osa työkaluista soveltuu käytettäväksi useaan käyttötarkoitukseen. Usein työkaluja käytetään myös peräkkäin.

Kuvassa 3 on esitelty työkalumatriisi, josta näkee kuinka monia työkaluja saa käyttää monen eri tarpeeseen.

Kuva 3. Työkalumatriisi (Marsh & Roman 1995, 13).

TYÖKALUMATRIISI

Työkalut		Askeleet																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
		Avontuli	Mitoittaminen	Käsitteellisyys	Luokittelu	Brainstorming	KM/Prosessimalli	Prosessin mallit	Viikkokävi	Kokouspöytä	Kokouksen järjestäminen	Ongelmaanalyysi	Aloituskärki	Probleemien	Konit-paino	Vaihtoehtojen	Mittaus	Luokittelu	Paino-BOZO	Tarkistus	Häirä	Prosessi	Tuotteen	Käsitteellisyys	Suodattaminen	Perustuen	Prosessin	Yhteistyö	
1	MÄÄRITÄ	●	●	●	●	○							○																
2	Prosessi	●		□	□	○	●	●	●																				
3	Resurssit	●					□	□	●	●																			
4	Roolit & vastuut	●										●																	
5	Suunnitelma	●					□	□	□				●	●	●														
6	ANALYSOI	●	□	□			□	□	□								●	●	●	●	●	●	○						
7	Tunnista perimmäiset syyt	●					□	□	□					●											●	●	●	○	
8	Tarkasta perimmäiset syyt		□	□	□												●	●					○						
9	KORJAA	●				□	●	●	●				●	□												□	□		
10	Valitse	●																									●	●	
11	Suunnittele	●					□	□	□				●	●	●	●													
12	Toteuta											□	□	□	□														
13	Tarkista		□	□	□												●	●						○					
14	Viesti		□	□	□		□	□	□				□	□	□					□	□	□	●	●	○	□	□		
15	EHKÄISE	●				□	●	●	●				●	□												□	□		●
16	Valitse	●																									●	●	
17	Suunnittele	●					□	□	□				●	●	●	●													
18	Toteuta											□	□	□	□														
19	Tarkista			□	□	□											●	●						○					
20	Viesti		□	□	□		□	□	□				□	□	□					□	□	□	●	●	○	□	□		
21	Tee ehkäisemisestä pysyvä tapa	□	□				□	□	□																				

Merkkien selitys
 Tuota tai käytä
 ● Suositus
 ○ Ehdotus
 □ Viittaus aikaisempaan käyttöön

Copyright © Oy Rastor Ab

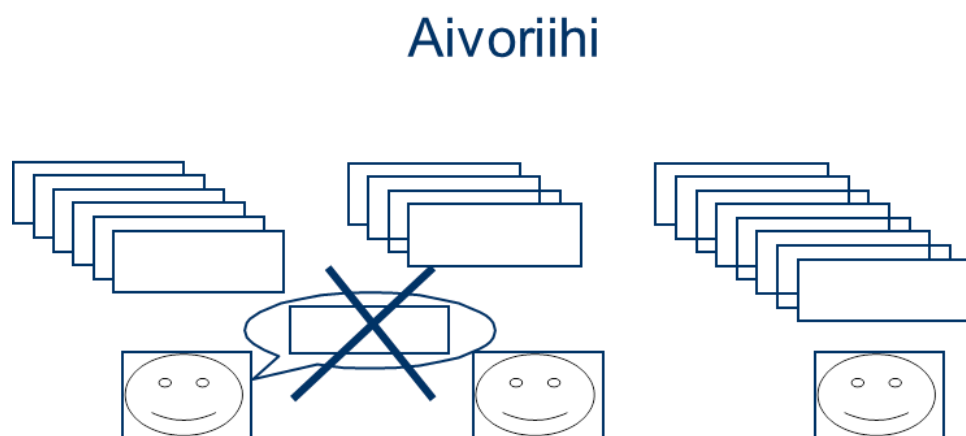
2.6.1 Aivoriihi

Aivoriihi (*Brainstorming*) on ryhmätyömenetelmä, jossa pyritään luovuttaa käyttäen löytämään uusia näkökulmia ongelmien ratkaisemiseksi (Karjalainen 2007). Aivoriihi sopii erityisesti kehittämistyöhön ja uuden luomiseen. Ongelmien

ratkaisutilanteissa siitä on hyötyä silloin, kun loogisesti etenevät, järjestelmälliset ja analyttiset menetelmät on jo kokeiltu.

Tiivistetysti aivoriihi etenee seuraavasti:

1. Menetelmässä osallistuva ryhmä kokoontuu yhdessä paikassa. Ryhmän vetäjä esittää asian, jonka jälkeen sovitaan työskentelytavat. Ryhmässä jäsenet osallistuvat vapaaseen ideointiin ja esiin tulevat ideat merkittään muistiin (Kuvio 4).
2. Ideointivaiheessa ryhmän jäsenet ideoivat jonkin aikaa ja kirjoittavat ideat ylös. Vaihtoehtoisesti ideoiden kirjaamisen voi vastata myös siihen valittu henkilö.
3. Tämän jälkeen käydään saadut ideat läpi, yhdistellään saman sisältöiset ja ryhmitellään ideat eri luokkiin. Osa ideoista voidaan hylätä jo tässä vaiheessa, jos ryhmä näin päättää. Toteuttamiskelpoisten ideoiden arviointi sovitaan yhdessä, esim. antamalla ideoille arvpisteet. Ideoista valitaan eniten pisteitä saaneet. Pistetystä tehdään 2-4 kierrosta.
4. Työskentelyn tuloksena on yleensä yksi tai muutama ehdotus, joita lähde-tään viemään eteenpäin. Lopuksi johdon tehtävä on määrittää kuka asiasta vastaa ja tekee tarvittaessa aikataulutetun toimenpidesuunnitelman.



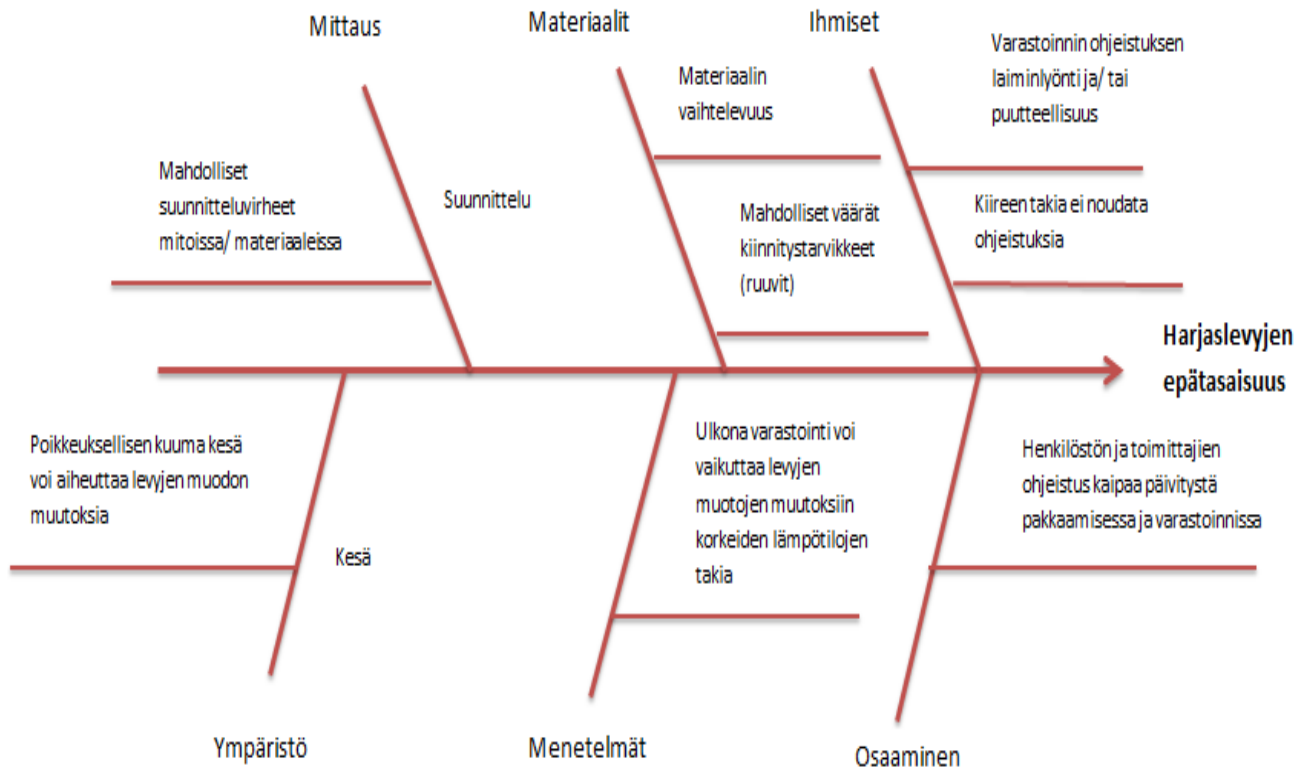
Kuvio 4. Aivoriihiyöskentely.

2.6.2 Syy- ja seurausanalyysi eli kalanruotokaavio

Kalanruotokaavio on perustyökalu, jota käytetään ongelman määrittelyssä tai vaihtoehtoisesti ideoidun tehtävän toivottuna asiantilana.

Kaavion piirtäminen alkaa kalan selkäruodosta, jonka päähän ongelma tai tehtävä kirjataan. Selkäruotoon piirretään pääryhmittelyn mukaisesti tarvittava määrä poikkiruotoja. Teollisessa ympäristössä pääryhmittely muodostuu 6 alaryhmästä: ihmiset, koneet, menetelmät, materiaalit, mittaukset ja ympäristö. Kullekin pääryhmälle (poikkiruodolle) kirjataan lyhyesti siihen liittyviä ongelmia. Kaikille poikkiruodoille löytyy useimpia ongelmakohtia, joita lähdetään tutkailemaan MIKSI-kysymyksellä. Näihin kysymyksiin vastaamalla löydetään syitä ongelmiin. Joskus on tarpeen tehdä myös jatkokysymyksiä, joiden apuna voidaan käyttää 5 x miksi-ongelmaratkaisumenetelmä (Luku 2.6.3).

Menetelmällä päästään havainnollistamaan ja konkretisoimaan ongelmia ja niiden syitä. Kuviossa 5 on havainnollistettu kalanruodonkaavion avulla toimittajalta tulleiden harjaslevyjen epätasaisuuden syiden selvittämisestä. Kuten kuvasta ilmenee, mahdollisia syitä löytyy jokaisesta eri pääryhmästä. Kun mahdolliset vian aiheuttajat on löydetty, pitää seuraavaksi pohtia toimenpiteitä, jolla tilannetta parannetaan.



Kuvio 5. Kalanruotokaavio.

2.6.3 5 x MIKSI

5 x miksi on analyysimenetelmä, jota käytetään ongelman todellisen syyn löytämiseksi. Kysymällä viisi kertaa miksi saadaan syvempi ymmärrys asioiden taustasta. Joskus ei tarvita edes viittä kysymystä, kun taas ajoittain pitää kysyä enemmän kuin viisi kerta. Menetelmän vahvuuksia ovat tehokkuus ja menetelmän tarjoama konkreettinen ratkaisu ongelmiin, kun taas heikkouksia ovat puolestaan vaara aiheesta eksymiseen ja se, ettei ongelmalle ole aina ratkaisua (Huhtala 2011).

Menetelmän käyttöesimerkissä (Kuvio 6) taulukon vasempaan sarakkeeseen on kirjattu ongelman kuvaus ja oikeaan viiden miksi-kysymyksen vastaukset. Ilman analyysiä öljylätätkkö olisi siivottu ja töitä olisi jatkettu siihen asti, kunnes uusi lätätkkö olisi jälleen pysäyttänyt työn. Viiteen miksi-kysymykseen vasteessa päädyttiin lopulta tavaratoimittajien vertailuvaatimusten muutosten tarpeeseen.

	Ongelma	Toimenpide
	Öljy lattialla	Siivoa öljy
Miksi?	Kone vuotaa	Korjaa kone
Miksi?	Tiiviste vuotaa	Vaihda tiiviste
Miksi?	Hankitut tiivisteet on tehty huonommasta materiaalista	Muutetaan tiivisteiden vaatimusmäärittelyjä
Miksi?	Tiivisteet saatiin hyvään hintaan	Muutetaan hankintapolitiikkaa
Miksi?	Toimittajia arvioidaan vaan kustannusten mukaan	Muutetaan tavaratoimittajien vertailuvaatimuksia

Kuvio 6. 5 x Miksi -menetelmän esimerkki (Hede 2012,19).

2.6.4 5S- toimintamalli

LEAN-ajatteluun perustuva 5S on askel kohti parempaa tuottavuutta ja soveltuu käytettäväksi kaikenlaisissa yrityksissä, sekä myös kotona.

5S on kehitystyökalu, jonka avulla työpisteet organisoidaan toimivaksi. Se auttaa pääsemään eroon turhista tavaroista ja helpottaa pitämään koko työympäristön pitämistä järjestyksessä, siistinä ja kunnossa (Väisänen 2013). Menetelmää sopii hyvin yrityksille, jotka haluavat poistaa hukkaa, lyhentää läpimenoaika ja parantaa virtausta.

5S koostuu seuraavista osa-alueista:

Lajittelu (*Sort, Seiri*). Lajittelun myötä käytöstä poistetaan kaikki esineet ja asiat, joita ei tarvita käsillä olevaan työhön. Tällaisella toiminnalla vapautetaan tilaa ja poistetaan rikkoontuneita tai tarpeettomia työkaluja, joita on säilytetty ainoastaan siltä varalta, että joku niistä joskus tarvitsisi.

Järjestäminen (*Store, Seiton*). Järjestetään paikat, pidetään tarpeelliset asiat oikeilla paikallaan ja helposti saatavilla siten, että ne löytyvät nopeasti. Työn päättyessä asiat palautetaan omille merkityille paikoilleen. Asioiden nouto järjestetään mahdollisimman esteettömäksi ja nopeaksi, huomioiden tehokkuus, turvallisuus ja ergonomia.

Puhdistaminen (*Shine, Seiso*). Pidetään työskentelyalue siistinä. Puhdistetaan laitteet ja työkalut, sekä luodaan järjestelmä takaamaksi työalueen ja siellä olevien laitteiden siistinä ja kunnossa pysymisen. Tämä koskee lisäksi työvaatteita.

Standardointi (*Standardize, Seiketsu*). Luodaan siisteystaso alueille pitämäksi ne järjestyksessä. Järjestetystä tilasta tehdään visuaalinen standardi ja toteutetaan visuaaliset ohjeet. Lisäksi käytetään värejä rajaamaan työskentelyalueita, sekä kylttejä ja infotauluja, joiden avulla helpotetaan asioiden pysymistä oikeissa paikoissa.

Sitoutuminen (*Sustain, Shitsuke*). Sitoutumisella tarkoitetaan, että otetaan tavaksi ylläpitää oikeita toimintatapoja. Menetelmän osa-alueita harjoitetaan siten, että saavutetaan jatkuva onnistuminen ja käytännöstä tulee rutiini. Sitoutuminen on viidestä ässästä vaikein ja arvokkain, mikäli tämä ei toteudu kaatuvat muutkin osa-alueet.

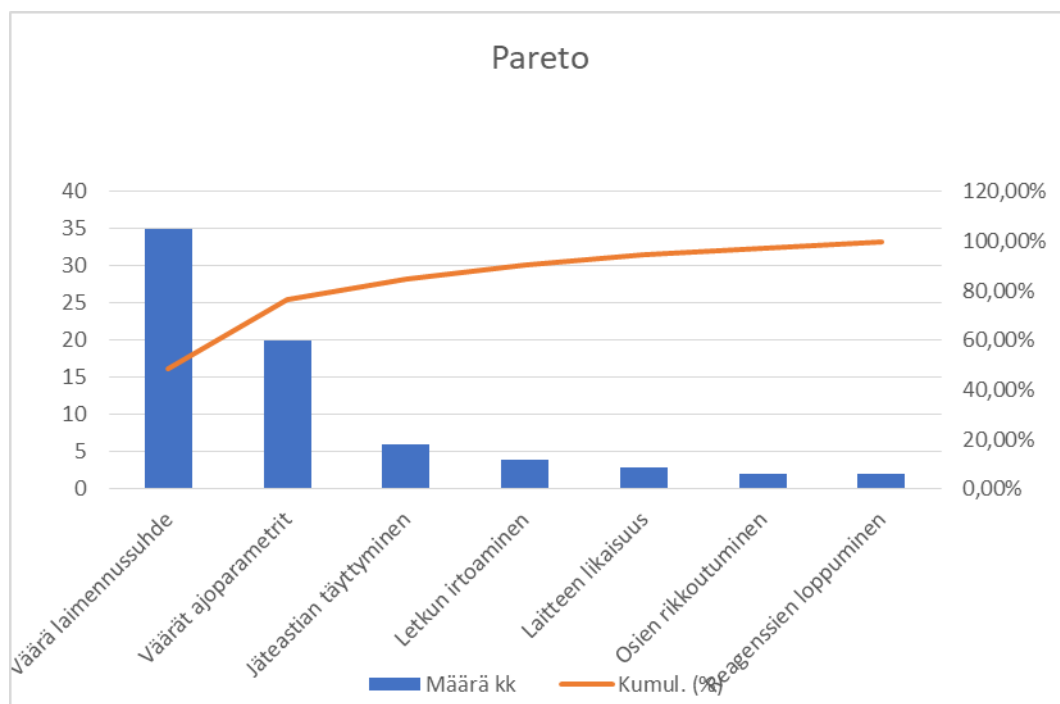
Turvallisuus (*Safety, Anzen*). Turvallisuus on kuudes S:ssä, joka tulee ns. kaupan päälle. Menetelmän käyttö tekee mahdolliset ongelmat näkyviksi ja takaa stabiilin ja turvallisen työtilan.

Väisäsen (2013) mukaan 5S-toimintamallia käyttämällä voidaan odottaa tuottavuutta, järjestelmällisyyttä, laatua, toimitusten nopeutumista, viihtyvyyttä ja sitoutuneempia työntekijöitä.

2.6.5 Pareto-analyysi

Pareto-analyysi on toiselta nimeltään 20/80-analyysi. Sen perusajatuksena on, että pieni osa kaikista virheistä aiheuttaa suuren osan menetyksistä. Toisin sanoen analyysiin perustuen voidaan todeta, että 20% kaikista tapauksista aiheuttaa 80% menetyksistä. Pareto-analyysiä voidaan käyttää esimerkiksi virheistä johtuvien korjaustoimenpiteiden priorisoinnissa (Pareto-analyysi [13.1.2019]). Pareto-analyysi on nähty usein pelkkänä graafisena esityksenä, johon liittyy ajatus siitä, että toimenpiteet on kohdistettava oikein.

Kaavio 1 esittää Pareto-analyysin tulokset graafisesti.

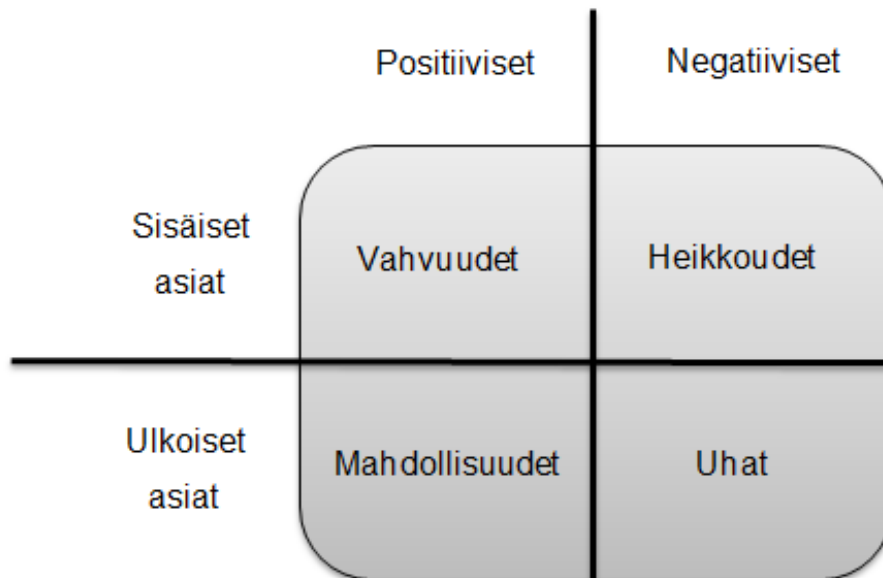


Kaavio 1. Pareto-analyysi.

Analyysi tehtiin analysaattoriin liittyvistä ongelmista. Kuukauden aikana kerättiin mittausajon keskeytyksen syyt ja tehtiin niistä kaavio 1 mukainen Pareto-analyysi. Analyysin tuloksena 80% rajan ylittivät kaksi syytä eli seitsemästä syystä 80% mittausajon keskeytyksistä kuukauden aikana johtui näistä kahdesta syystä. Tulosten perustella kannattaakin kiinnittää erityisesti huomiota näihin kahteen syyhyn.

2.6.6 SWOT-analyysi

SWOT-nelikenttäänalyysi on yksinkertainen ja maailmassa eniten käytetty toiminnan analyysimenetelmä. Analyysin avulla pyritään tunnistamaan yrityksen vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat kokoamalla ne nelikenttään (Kuvio 7).



Kuvio 7. SWOT-analyysin nelikenttä.

SWOT-analyysi on lyhenne sanoista:

S- *Strength* (vahvuus)

W- *Weakness* (heikkous)

O- *Opportunity* (mahdollisuus)

T- *Threat* (uhka)

SWOT-analyysissä tarkastellaan yritystä sekä sisäisten, että ulkoisten tekijöiden perusteella. Analyysia voi hyödyntää eri asioiden arvioinnissa. Analyysin tulokset helpottavat johtopäätöksiä teossa ja niiden pohjalta voidaan suunnitella toimenpiteitä.

Analyysin tulosten perusteella voidaan suunnitella seuraavia toimenpiteitä:

- Vahvuudet: käyttää hyväksi ja vahvistaa niitä
- Heikkoudet: välttä, lievennä, yritä poistaa
- Mahdollisuudet: hyödynnä
- Uhat: kierrä, lievennä, poista (SWOT analyysi [6.1.2019]).

2.6.7 Mittarit

Laadunjärjestelmän malli (Kuva 1) sisältää mittaamisen ja analysoinnin vaiheet. Organisaatiot mittaavat toimintansa kannalta tärkeitä parametreja (Kankkunen, Matikainen & Lehtinen 2005, 92–93). Kankkusen ym. (s. 92) mukaan mittausjärjestelmän tehtävät voidaan jakaa prosessi- ja tulostoimintoihin. Heidän mukaansa toiminnan jälkeisen mittaustulosten tarkastelun perusteella voidaan tehdä korjaavia toimenpiteitä tulevaisuutta varten. Tämän lisäksi mittauksilla on heidän mukaansa tärkeä rooli myös organisaation ohjaamisessa. Kankkusen ym. (s. 92) mukaan mittausjärjestelmällä on päätöksenteossa kolme roolia, joita ovat tärkeimpien parametrien kontrollointi, toiminnan arviointi ja strategian kyseenalaistaminen.

Lecklin (2006, 151–153) toteaa, että mikäli prosessia ei voi mitata, prosessia ei pystytä myöskään hallitsemaan. Lecklinin (s. 153) mukaan hyvälle prosessimittarille voidaan asettaa seuraavat vaatimukset:

- | | |
|--|---------------------|
| – luotettavuus | – oikeudenmukaisuus |
| – yksiselitteisyys | – edullisuus |
| – ymmärrettävyys ja helppo-
käyttöisyys | – nopeus |
| | – olennaisuus. |

Mittareiden määrä ei voida Kankkusen ym. (s. 133) mukaan määrittää. Mittareiden määrää määrittäessä on tärkeä huomioida, millaisia tuloksia niiden avulla halutaan seurata ja miten mittareiden vähäisyys tai niiden määrän kasvattaminen vaikuttaa toimintaan.

2.6.8 Auditointi

Auditointi on organisaation laatuhallintajärjestelmän järjestelmällinen arviointitilaisuus. Sen tavoitteena on selvittää laatujärjestelmän toimivuus ja tehokkuus sekä vahvuudet ja puutteet (Auditointi [16.2.2019]). Lecklinin (2006, 72) mukaan auditointi on johdon laatukehittämistyön apuväline.

Auditointityyppejä ovat:

- Ulkoinen auditointi, jossa auditoidiksi pätevoidyt henkilöt hakevat näyttöä peilaten niitä arviointikriteereihin, esimerkiksi ISO 9001 -standardiin.
- Sisäinen auditointi on organisaation itse suorittama varmistustoimenpide, jossa arvioidaan, miten toiminnassa on onnistuttu suoriutumaan määriteltyjen kriteereiden mukaisesti.
- Asiakasauditointi, joka perustuu tyypillisesti yhteistyöhön.
- Toimittaja-auditointi, jossa arvioidaan toimittaja kykyä täyttää sille asetetut kriteerit.

Ulkoinen auditointi kestää tyypillisesti muutaman työpäivän, sen aikana haastatellaan johtoa, sekä jalkaudutaan kentälle tutustumaan ja hakemaan pistokoeluoontoisesti näyttöä standardin vaatimustenmukaisuudesta. Hyväksytyin auditoinnin myötä organisaatiolle voidaan myöntää laatusertifikaatti.

Lecklin (2006, 73) toteaa, että vaikka yritys ei tarvitse toiminnassaan ulkopuolista auditointia, kannattaisi sitä suorittaa ulkopuolisen näkemyksen saamiseksi. Hän korostaa auditointien tärkeyttä laatukehitystyön ylläpitämisessä, koska epäsäännöllinen valvonta voi heikentää laatuun kiinnitettävää huomiota.

Sisäinen auditointi on sen sijaan vapaamuotoisempi kuin ulkoinen auditointi ja auditoidiksi voidaan nimittää yrityksen sisäinen henkilö, joka on siihen nimetty ja koulutettu.

Auditoinnin jälkeen laaditaan raportti, jossa esitetään auditoinnin tulokset, jotka sisältävät muun muassa havaitut laatupoikkeamat, johtopäätökset ja kehittämishdotukset.

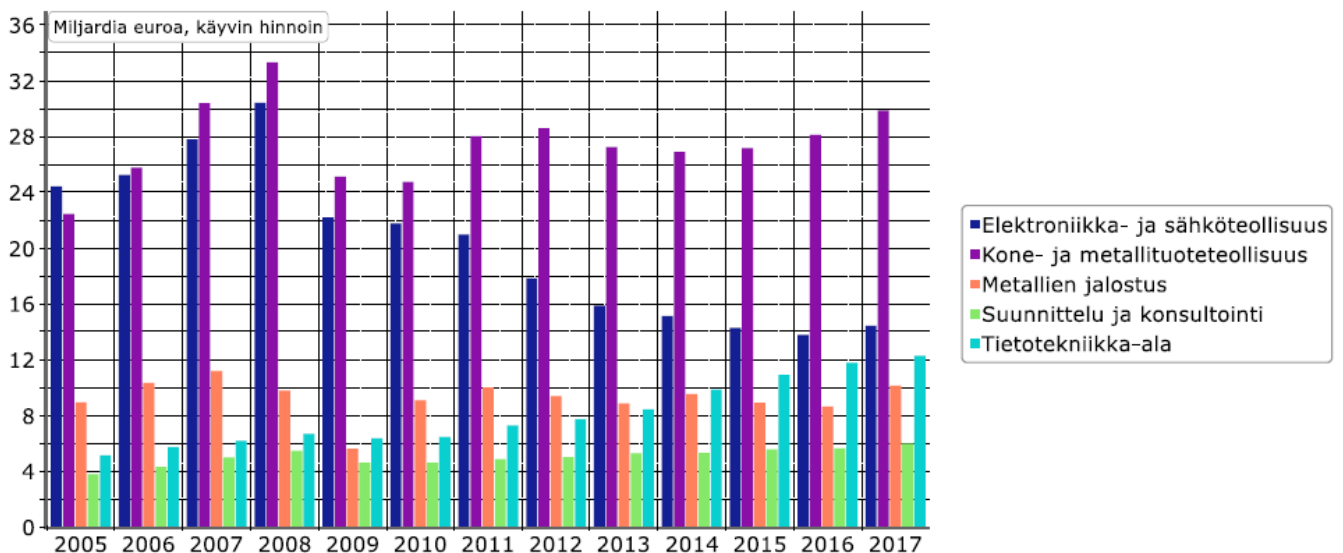
3 TUTKIMUSYMPÄRISTÖ

Opinnäytetyön toimeksiantajayritys Trailander Oy on teknologiayritys. Konepajan toimialaksi on metallituotteiden ja perävaunujen valmistus sekä myynti.

3.1 Toimialan tilastotietoa

Teknolomiteollisuus on Suomen tärkein vientiala ja siihen kuuluvat yritykset vastaavat lähes puolesta Suomen viennistä. Teknolomiteollisuuden yhdeksi viidestä päätoimialasta on kone- ja metallituoteteollisuus. Toimialan liikevaihto oli 2017 vuonna 30 miljardia euroa, joka on noin 40 % teknolomiteollisuuden liikevaihdosta (Teknolomiteollisuus, tietoa alasta [22.2.2019]).

Vuoden 2019 tammikuun puolivälissä (16.1.2019) Teknolomiteollisuus julkaisi tilastotietoa teknolomiteollisuuden liikevaihdosta Suomessa (Kuvio 8). Kuvioista nähdään, että kone- ja metalliteollisuuden toimialan liikevaihto jatkaa tasaista nousuaan vuodesta 2014 lähtien.



Kuvio 8. Kansatalouden tilipidon tuotanto- ja tulonmuodostustilit (Teollisuustuotanto ja liikevaihto [2.2.2019]).

Verratessa vuosia 2016 ja 2017 nähdään, että teollisuuden myydyin tuotannon arvo hyödykkeittäin on noussut 16,5 % metallituotteiden valmistuksen (pl. koneet ja laitteet) alalla (Suomen virallinen tilasto SVT [22.2.2019]).

3.2 Taustatietoja yrityksestä

Trailander Oy on vuonna 2011 perustettu konepajayritys, joka toimii Seinäjoella. Laajeneva teollisuusalue luo yritykselle hyvät logistiset yhteydet ja 2014 vuonna modernisoidut ja laajennetut toimitilat ovat luoneet positiivisen ympäristön toiminnan kasvattamiselle.

Yrityksen päätoimiala on metalli- ja ohutlevytuotteiden sopimusvalmistus. Yritys valmistaa ja toimittaa erilaisia tuotteita yksittäistä osista isoihin kokonaisuuksiin ja tekee myös kokoonpanotöitä. Sopimusvalmistukselle lisäksi yritys kehittää, valmistaa ja myy myös omia tuotteita. Tuotteet ovat lumi- ja rekituotteet sekä verkkokaupassa myytävät auto- ja moottoriharrastajille tarkoitetut tuotteet.

Yrityksen konekantaan ja tuotantoympäristöön kuuluvat laserleikkauskone varastojärjestelmällä, levytyökeskus, neljä taivutuskonetta, hitsausyksikkö, pulverimaalauskokonaisuus ja kiinnityskone.

Yrityksen kansanvälisiä asiakkaita ovat mm. Fastems Ab, Glaston Finland Oy ja Finn-Power Oy. Yrityksen lumi- ja rekituotteita on toimitettu mm. Ruotsiin, Norjaan sekä Huippuvuorille. Tuotteista on tullut kyselyjä jopa Kanadasta Aasian asti.

Yrityksen liikevaihto oli 2017 vuonna 2,129 miljoona euroa. Yritys työllistää 12 henkilöä, joista kolme työskentelevät toimihenkilöinä.

4 LAATUKÄSIKIRJAN LUONNOKSEN SUUNNITTELU

Toimeksiantajayrityksen tavoitteena on kehittää toimintaa ISO 9001 -standardin mukaisella laadunhallintajärjestelmällä. Laadunhallintajärjestelmän laatimisen ensimmäisenä askeleena oli laatia yrityksen toimintaan soveltuva laatukäsikirjan luonnos. Luonnoksesta laaditaan käsikirja ja toimintaa kehitetään laadunhallintajärjestelmän mukaiseksi.

4.1 Lähtötilanteen kartoitus

Lähtötilanne kartoitettiin haastattelemalla yrityksen toimitusjohtaja E. Viertolaa 24.9.2018. Avoimessa haastattelussa keskusteltiin laadunhallintajärjestelmän keskeisistä aiheista.

Yrityksellä ei ollut ennestään käytössä laatukäsikirja eikä sen mukaista laadunhallintajärjestelmää.

Yrityksen prosessipohjainen toiminta tapahtui henkilöstön muistin varassa, koska siitä ei ollut laadittu prosessien kuvauksia.

Laadun mittaaminen tapahtui visuaalisesti. Asiakkaan reklamaatiot tarkastettiin ja tuotteet korjattiin mahdollisuuden mukaan, tai asiakkaalle lähetettiin vaihtoehtoisesti korvaava tuote. Reklamaatioista lähetettiin kirjallinen selvitys.

Raaka-aineiden hävikkiä seurattiin lajittelukeskuksesta saatavan puolivuositaisen raporttiin pohjalta.

Konekannan huolto- ja mittatarkastukset tehtiin vastaava palvelua tarjoavan yrityksen toimesta. Ulkoistettu palvelu oli määritelty vuosihuoltosopimuksilla.

Dokumenttien säilytys tapahtui manuaalisella kansiojärjestelmällä. Säilytettävien dokumenttien järjestelmää ei ollut määritelty.

Työajan seuranta tapahtui tuotannonohjausjärjestelmässä.

Yrityksessä oli otettu vuoden 2018 alusta käyttöön Oscar-niminen toiminnanohjausjärjestelmä. Järjestelmä sisältää myynnin, oston, liikelaskennan, varastohallinnan ja tuotannonohjauksen toiminnot. Lisäksi yritys oli hankkinut jo aikaisemmin IMS-ohjelmiston (*Integrated Management System*) tukemaan laadunhallintajärjestelmän ylläpitoa ja kehittämistä. Ohjelmistossa oli aloitettu prosessien kuvailu ja lisätty jonkun verran vielä keskeneräisiä toimintaohjeita. Toiminnan ohjeistus henkilöstölle tapahtui tarpeen mukaan kuukausipalavereissa. Yrityksessä ei ollut dokumentoitu kirjallisia ohjeita.

Yrityksen arvot ja strategiset prioriteetit laadittiin tammikuussa 2019 johdon toimesta.

4.2 Laatuksikirjan luonnoksen suunnittelun työvaiheet

Pohjautuen teorian, tietoihin, havaintoihin ja hyvien käytäntöjen tutustumiseen laatii tutkija toimeksiantajayritykselle laatuksikirjan luonnoksen. Luonnokseen sisällytettiin tutkijan näkökulmasta tutkimuksen aikana esiin nousseet, sekä tutkimuksen tuloksina esille tulleet oleelliset laatuksijärjestelmään liittyvät asiat.

4.2.1 Työn tavoitteet

Työn tavoitteena oli suunnitteella toimeksiantajayritykselle yrityksen toimintaan soveltuva laatuksikirjan luonnos huomioiden ISO 9001 -standardin mukaiset vaatimukset. Tarkoituksena on myöhemmin laatia luonnoksesta laatuksikirja ja kehittää yrityksen toimintaa sen mukaiseksi.

Laatuksikirjan luonnos kirjattiin IMS-ohjelmistoon, jokaisen osion valmistuminen tarkastettiin, tarvittaessa parannettiin ja hyväksyttiin säännöllisesti johdon toimesta.

Käsikirjan luonnokseen sisällytettiin seuraavat osiot:

- Organisaatiorakenne, arvot, visio ja strategia
- Johtaminen
- Resurssit
- Prosessit
- Laadun kehittäminen

4.2.2 Tiedon keruu

Tutkimustyön tiedon keruu aloitettiin syyskuussa 2018 perehtymällä toimeksiantajanyrityksen toimintaan. Tutkija haastatteli tutkimusaikana koko henkilöstöä. Haastattelut tehtiin työntekijöiden työpisteillä avoimina haastatteluina, joissa työntekijä kertoi miten, mitä ja missä järjestyksessä hän työnsä tekee. Haastattelujen tulosten ja niiden aikana tehtyjen havaintojen pohjalta hahmoteltiin eri toimintojen prosessit, jotka muotoiltiin IMS-ohjelmistoon. Prosessien muotoilu tarkistettiin johdon kanssa ja niihin tehtiin tarvittavat parannukset.

Marraskuussa 2018 tehtiin yritysvierailu Pohjanmaan Rakennuspelti Oy:lle, jonka toiminta on samankaltaista toimeksiantajanyrityksen kanssa. Pohjanmaan Rakennuspelti Oy:n liiketoiminta ja henkilöstö ovat kooltaan suurempia ja yrityksellä on käytössään toimiva laadunhallintajärjestelmä ja toiminta tapahtuu heille myönnetyn ISO 9001:2015 -sertifikaatin mukaisesti. Vierailun aikana tutustuttiin yrityksen tuotantotiloihin ja haastateltiin yrityksen kehityspäällikköä Juha Ylivinkkaa.

Toinen yritysvierailu tehtiin helmikuussa 2019. Vierailun kohteena oli kansanvälinen suuryritys Finn-Power Oy, jonka toiminta eroa jonkin verran toimeksiantajanyrityksen toiminnasta. Yksi Finn-Power Oy:n johtamisjärjestelmä on ISO 9001 -standardin mukainen laadunhallintajärjestelmä ja heille on myönnetty ISO 9001:2015 -sertifikaatti. Yrityksen tiloihin tutustumisen lisäksi haastateltiin myös laadunhallintapäällikkö Petrus Paldaniusta.

Yritysten avoimissa haastatteluissa keskusteltiin yritysten laadunhallintajärjestelmistä ja laadukäsikirjoista. Keskustelun aiheet lähetettiin haastateltaville sähköpostitse ennen vierailua, jolloin haastateltavat pystyisivät valmistautumaan.

Haastattelujen aiheita olivat:

- ISO 9001 -standardin vaikutus yrityksen toimintaan
- Laadunhallintajärjestelmä ja laadukäsikirja
- Laadun seuraaminen ja mitaaminen
- Käytettävät mittarit
- Työ- ja menettelyohjeet
- Riskien hallinta

Kahteen kooltaan ja toiminnaltaan erilaisiin yrityksiin tutustuminen, sekä laatutoiminnasta vastaavien henkilöiden haastattelujen tulokset antoivat hyödyllistä yleistietoa siitä, miten ISO 9001 -standardi vaikuttaa yritysten toimintaan. Standardin mukainen toiminta auttaa yritystä hallitsemaan toimintaansa järjestelmällisemmin, jonka myötä prosessit ovat paremmin hallittavissa ja ajan sekä materiaalin hukka vähenee.

Haastattelujen tulokset antoivat tutkijalle hyviä käytännön esimerkkejä vierailtujen yritysten toiminnassa sovellettavista käytännöistä, joita pyrittiin tutkimuksessa soveltaa toimeksiantajanyrityksen laatutoiminnan kehittämiseen. Lisäksi avoimet haastattelut mahdollistivat laajemman keskustelun aiheista, joiden tuloksena tutkija havaitsi useita toimintoja, joita on vaikea hahmottaa ainoastaan oppikirjojen perusteella.

Edellä mainittujen tietojen ja havaintojen pohjalta aloitettiin laatukäsikirjan luonnoksen laatiminen.

4.3 TRAILANDER OY LAATUKÄSIKIRJAN LUONNOS

Tässä luvussa käydään läpi Trailander Oy:n laatukäsikirjan luonnosteluprosessi kohta kohdalta. Itse laatukäsikirjaluonnos niiltä osin, kun sitä on tehty tämän tutkimuksen puitteissa, on kuvattu raportin lopussa liitteenä 1.

4.3.1 Johdanto

Johdanto osiossa kerrotaan yrityksen toiminnasta: millaisia tuotteita ja palveluita tarjotaan asiakkaalle. sekä millaisella osaamisella tuotteita ja palveluita valmistetaan. Lisäksi osiossa kuvaillaan organisaatorakennetta ja mainitaan sen ydinprosesseista vastaavat henkilöt.

Samasta osiosta löytyvät yrityksen arvot, visio ja strategiset prioriteetit.

Trailander Oy:n arvot ovat:

Yhteistyö - Me teemme yhteistyötä yrityksemme sisällä kaikissa toiminnoissamme ja yhdessä asiakkaidemme ja sidosryhmiemme kanssa.

Uudistuminen - Me haluamme uudistua ja uudistaa toimintamme vastamaan muuttuvaa toimintaympäristöämme.

Reagointi - Me reagoimme esiin tuleviin asioihin, olivatpa sitten menestykseen tai ongelmiin liittyviä.

Menestys - Meille menestyminen on palkinto toiminnasta ja se kuuluu jokaiselle trailanderilaiselle.

4.3.2 Johtaminen

Johtamisen osio sisältää kuvauksen yrityksen laatupolitiikasta ja sen tavoitteista. Yritys pyrkii laatupolitiikan ja tavoitteiden avulla sitoutumaan laatuvaatimusten täyttämiseen ja sen vaikuttavuuden jatkuvaan parantamiseen. Laatupolitiikka viestitään yrityksessä sisäisesti ja lisäksi myös tärkeimmille sidosryhmille. Laatupolitiikkaa katselmoidaan säännöllisesti osana johdon katselmuksia.

Osiossa on määritelty organisaation vastuut ja valtuudet. Määrittely jakautuu johtoon, myyntiin ja tuotantoon.

Lisäksi johtamisen osio sisältää ”johdon katselmukset” -osion. Katselmus tehdään kerran vuodessa ja se sisältää vähintään seuraavat asiat:

- laatupolitiikkaan ja laatutavoitteiden toteutuma
- sisäisten ja ulkoisten auditointien tulokset
- tarvittavat muutokset ja kehittämiskohteet
- johtopäätökset

Osioon on sisällytetty lisäksi myös riskien hallinta. Laadunhallinnan, ympäristön ja turvallisuuden riskit kartoitetaan ja analysoidaan kerran vuodessa käyttämällä VVA-analyysia (vaikutus-vika-analyysi). Analyysin tulosten pohjalta päätetään ja aikataulutetaan tarvittavat riskienhallintakeinot. Mahdollisen ongelman vakavuus ja

todennäköisyys arvioidaan, jolloin saadaan ongelman riskiluku. Riskit priorisoidaan riskiluvun mukaan.

Taulukko 2. Esimerkki VVA analyysistä riskienhallinnassa

Kohde	Ongelma	Syy	T	V	R	Toimenpide	Aikataulu	Vastuu
Toimittaja	raaka- aineiden puute	toimitukset myöhässä	3	4	4	uusien toimittajien etsiminen, sopimus	maalis.19	EV
T= virheen esiintymisen todennäköisyys			1= hyvin pieni					
V= vaikutus omaan toimintaan ja asiakkaalle			2= melko pieni					
R= riskin suurus			3= merkittävä					
			4= suuri					
			5= erittäin suuri					

4.3.3 Resurssit

Resurssit-osio sisältää henkilöstön hallinnan, tilat ja laitteet, sekä asiakirjojen ja tietojen valvonnan.

Henkilöstöhallinto on prosessi, joka käsittää henkilöstön rekrytoinnin, perehdyttämisen, kannustuksen, koulutuksen ja kehittämisen. Rekrytoinnista ja perehdyttämisestä laaditaan erillinen menettelyohje, jonka mukaan toimitaan. Yritys kerää informaatiota henkilöstön osaamis- ja koulutusrekisteriin. Rekisteriä päivitetään kerran vuodessa ja ylläpidetään sähköisessä muodossa IMS-ohjelmistossa. Henkilöstöä koulutetaan yrityksen järjestämällä kursseilla ja koulutukset kirjataan koulutusrekisterin ko. henkilön kohdalle.

Henkilöstöä kannustetaan ja motivoidaan niin työpaikalla kuin sen ulkopuolella. Kerran kvartaalissa järjestetään työtyytyväisyyskysely. Kyselyn tuloksia analysoidaan ja tarvittaessa otetaan käyttöön toimenpiteitä tulosten parantamiseksi. Kyselyn tulokset ja niistä tehdyt päätökset esitetään henkilöstölle kuukausipalaverin yhteydessä.

Tilat, laitteet ja välineet ovat organisaation toimintaympäristö, jota yritys tarvitsee toimiakseen. Trailander Oy:n rakennuksia, laitteita ja välineitä ylläpidetään ja hankitaan strategian ja talousarvion mukaisesti.

Yrityksen työympäristö sijaitse Seinäjoella teollisuusalueella, johon on hyvät logistiset yhteydet joka suuntaan. Toimitilat ovat 3000m², joista 2400m² on tuotantotiloja ja loput toimisto- sekä henkilöstötiloja.

Trailander Oy: konekanta koostuu seuraavista laitteista:

- Prima Power Platino laserleikkauskone Starmatic-automaattisella varastointijärjestelmällä
- Prima Power C5 levytyökeskus
- Finn- Power taivutuskone
- CONE G40 taivutuskone
- CONE 900 taivutuskone
- CONE 1600 taivutuskone robotilla
- Haeger 824 MSP kiinnityskone

Koneiden lisäksi on yrityksen toimitiloissa hitsausyksikkö ja 200 m² kokoinen pulverimaalauskokonaisuus.

Koneille tehdään määräaikaiset huollot, joiden ajankohta on sopimuksilla määriteltä. Huollot suorittaa koneiden valmistaja yrityksen koulutettu henkilöstö.

Laatujärjestelmän edellyttämät asiakirjat ovat asianmukaisesti tarkastettu ja hyväksytty. Organisaatio pyrkii pitämään asiakirjat sähköisessä muodossa, mikäli se on mahdollista. Sähköiset asiakirjat tallennetaan järjestelmiin, joista ne ovat saatavilla henkilöille, joilta löytyy asianmukainen käyttö lupa. Vanhat asiakirjat jäävät talteen ja viimeisiin versio on saatavilla suoraan ohjelmistosta katsottuna. Voimassa oleva laatukäsikirja prosessikuvauksineen ja menettelyohjeineen on kaikille työntekijöille saatavilla sähköisessä muodossa. Tuotteiden valmistamiseen liittyvät piirustukset tallennetaan piirustusnumeron mukaan yrityksen palvelimelle siihen tarkoitettuun kansioon, josta jokainen ne tarvittaessa löytää. Kansiossa säilytetään vain uusin versio, kaikki vanhat versiot siirretään toisen kansioon. Kaikista asiakirjoista,

rekistereistä ja luetteloista on erillinen taulukko, minne on määritelty missä ja kauan dokumenttia säilytetään.

4.3.4 Prosessit

Osiassa on kuvailtu organisaatio prosessit, niiden riippuvaisuus toisistaan ja prosessien tehtävät, sekä niiden vastuuhenkilöt, jotka huolehtivat prosessin toimivuudesta.

Kuvassa 4 Trailander Oy:n prosessikartta.

Prosessikartta koostuu:

Avainprosessit

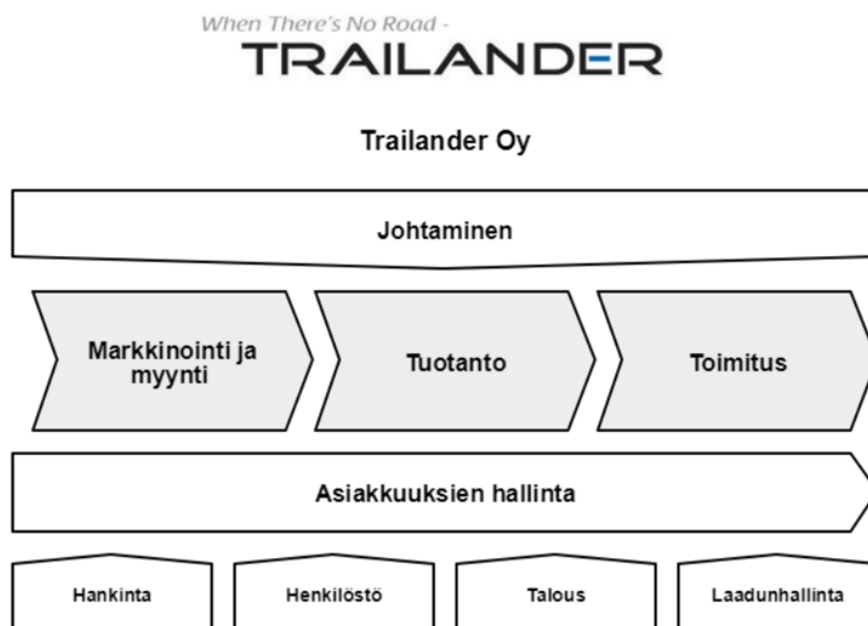
- Johtaminen

Ydinprosessit

- Markkinointi ja myynti
- Tuotanto
- Toimitus
- Asiakkuuksien hallinta

Tukiprosessit

- Hankinta
- Henkilöstö
- Talous
- Laadunhallinta



Kuva 4. Trailander Oy:n prosessikartta (IMS-ohjelmisto, 2019).

4.3.5 Laadun kehittäminen

Yrityksen jatkuva laadun kehittämistä pidetään yllä yhtiön laadunhallintajärjestelmällä. Johto asettaa laatutavoitteet ja seuraa niiden toteuttamista.

Erillisellä ohjeella on määritelty, miten Trailander Oy suunnittelee ja toteuttaa seuranta-, mittaus-, analysointi- ja parantamisprosessit, joita tarvitaan osoittamaan tuotteiden ja laadunhallintajärjestelmän vaatimustenmukaisuus.

Sisäisillä auditoinneilla arvioidaan toiminnan tuloksellisuutta ja toimivuutta, sekä käytännön vastaavuutta laatujärjestelmän kanssa. Auditointien tulosten perusteella arvioidaan tehokkuutta ja käynnistetään mahdollisia korjaavia toimenpiteitä. Prosessin vastuhenkilö seuraa korjaavien toimenpiteiden toteutusta.

Tuotteen tai maalatun kohteen tulee täyttää sille asetetut vaatimukset ja se varmistetaan tuotteen seurannalla ja mittauksella. Tarkastukset suoritetaan työohjeiden, standardien ja/tai valmistusohjeiden mukaisesti.

Johto määrittelee tuotantomittarit, jotka mukailevat yhtiön strategiaa. Mittarit tarkastetaan vuosittain. Tuotannonjohto valvoo tuotannon mittareita, tiedottaa niistä sovitusti yhtiön johdolle ja arkistoi niistä kertyvän materiaalin sähköisessä muodossa yhtiön verkkoon. Yrityksen laatutoiminnan mittarit ovat salattu johdon toiveesta.

Poikkeava tuotteen tai palvelun ohjauksella määritetään tuotevaatimuksista tuotteen tunnistaminen ja ohjaus jakelun estämiseksi. Jokainen työntekijä on velvollinen informoimaan tapauksista ja merkitsemään tuotteen. Poikkeavasta tuotteesta tehdään poikkeamalomake. Poikkeamat kirjataan Oscar-järjestelmään laadunhallintaosioon ja luokitellaan erikseen joko sisäisen, asiakkaan tai toimittajan poikkeamiksi. Kolmen kuukauden välein henkilöstölle esitetään poikkeamien yhteenveto ja korjaustoimenpiteet.

Laadunhallinnan laatupoikkeamien rekisteri mahdollistaa tapahtunut virheiden yhdistämisen ja analysoinnin keskenään, sekä auttaa parannustoimenpiteiden kohdistamisessa ja suunnittelussa. Poikkeamille alttiita tuotteita ja työvaiheita pyritään paikallistamaan myös rekisterin avulla, johon on kirjattu valmistuksen aikana havaitut laaturvirheet eli sisäiset poikkeamat. Suoritetut ehkäisevät ja korjaavat toimenpiteet

dokumentoidaan, ja niiden tehokkuus, sekä poikkeaman sen hetken tilanne käsitellään johdon katselmuksissa.

Virheelliset tuotteet korjataan tai tehdään kokonaisesti uusi tuote. Poikkeavan tuotteen hyvitys tehdään tapauskohtaisesti.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön aloittaessa yrityksen laatu toimintaa tapahtui enimmäkseen visuaalisella tasolla. Suunniteltu laatuhallintajärjestelmän käyttöönotto tuo yrityksen toimintaan ennen kaikkea järjestelmällisyyttä sekä jäljitettävyyttä. Lisäksi laadunhallintajärjestelmän mukainen toiminta on edellytyksenä laadunhallinnan ja laadunvarmistuksen kehittymiselle, virheiden vähentymiselle sekä laatuksennustusten pienentymiselle.

Laadunhallintajärjestelmän mukainen laatuksikirja on koko yrityksen yhteinen työkalu. Laatuksikirjan avulla yrityksen johto pystyy ohjamaan toiminta tavoitmaansa suuntaan, sekä ylläpitämään ja parantamaan toiminnan prosesseja.

Koko opinnäytetyön prosessi on ollut tutkijalle erittäin mielenkiintoinen. Kiinnostavalle tutkimusongelman ja aiheen lisäksi innostusta on lisännyt mahdollisuus olla mukana kehitystyössä seuraamalla ja jatkojalostamalla tutkimuksen tuloksia.

5.1 Keskeiset tulokset ja toimenpide-ehdotukset

Kehitystyön puitteessa mallinnettiin yrityksen prosessit, sekä niiden riippuvuus toisistaan. Selkeiden prosessikuvausten lisäksi yritys pystyy mallintamisen myötä seuraamaan prosessien toimivuutta ja tarvittaessa myös kehittämään niitä.

Opinnäytetyön aikana yrityksen johdon toimesta laaditut arvot, visio ja strategiset prioriteetit ovat auttaneet toiminnalle tärkeiden mittareiden suunnittelussa. Näiden mittareiden avulla seurataan tavoitteita ja tarvittaessa kehitetään tuloksia.

Laatupoikkeamien seuranta ja analysointi mahdollistavat asiakkaille toimitettavien virheettömien tuotteiden lisäksi mahdollisten poikkeamien syiden selvittämisen ja ehkäisemisen. Laatupoikkeamien vähentäminen vähentää kustannuksia ja kasvattaa näin olleen toiminnan kannattavuutta.

Henkilöstön haastatteluista kävi ilmi huoli puutteellisesta tiedonkulusta yrityksen sisällä. Laatuksityön on oltava koko yrityksen yhteinen kehitystyö. Opinnäytetyönä valmistunut laatuksikirjan luonnos sisältää myös henkilöstön hallintaan keskittyvän

osuuden, johon kuuluvat sekä perehdyttämisen prosessi, että henkilöstön työtyytyväisyyden mittaaminen. Lisäksi laatuohjelmään on sisällytetty henkilöstön koulutus- ja osaamisrekisteri. Opinnäytetyön aikana osittain aloitetut menettely- ja työohjeiden valmistumisen myötä tiedon kulku henkilöstölle paranee.

Kehitystyötä aloittaessa yrityksen toimintaan liittyvä tiedonkeruu oli melko olematonta. Laadunhallintajärjestelmän ylläpito vaatii dokumentaatiota ja datan keräämistä, jotta kerättyä tietoa voitaisiin käyttää yrityksen toiminnan mittaamiseen ja mahdollisten heikkojen mittaustulosten parantamiseen.

5.2 Vaikuttavuuden arviointi

Laadunhallintajärjestelmä osana organisaation johtamisessa on kasvavia trendejä. Jopa pk-yritykset ovat halukkaita ottamaan käyttöön ISO 9001 -standardin mukaisia laadunhallintajärjestelmiä.

Opinnäytetyönä valmistunut laatuohjelman luonnos ja sen tekemisen aikana aloitettu järjestelmällisen laatuohjelman käyttöönotto ovat olleet toimeksiantajayritykselle iso askel kohti ISO 9001 -standardin mukaista laadunhallintaa.

Laatuohjelman luonnokseen sisällytettiin ISO 9001 -standardin vaatimusten mukaiset toiminnot, mallinnettiin ja kuvailtiin yrityksessä toteutettavat prosessit. Lisäksi suunniteltiin luonnokseen dokumentaation hallinta ja laatuohjelman mittaristo huomioiden yrityksen strategiset prioriteetit.

Laatuohjelman mukainen laadunhallinnan käyttöönotto muuttaa yrityksen toiminnan järjestelmälliseksi. Järjestelmällisyys auttaa seurata asennettuja tavoitteita. Toiminnan mittaaminen ja seuraaminen auttavat löytämään laatuohjelman poikkeamia ja niiden aiheuttamia syitä. Syiden analysoinnilla pystytään niitä ehkäisemään sekä kehittämään toiminta kannattavammaksi.

Toiminnan jatkuvan parantamisen lisäksi parannetaan toimivalla laadunhallintajärjestelmällä asiakastytyväisyyttä. Tyytyväiset asiakkaat kasvattavat markkinaosuutta ja yrityksen yleistä imagoa.

Hyvä ja hallittu laatutoiminta on nykypäivänä yksi oleellisimmista kilpailuvalteista. Lisäksi yrityksen toiminnan parantamiselle on sertifioitu tai sen mukainen laatutoiminta merkittävä ehto yhteistyökumppanin valinnassa.

5.3 Validiteetti ja reliabiliteetti

Tämä tutkimustyö soveltuu pääpiirteitään useimmalle metalli- ja teknologia alan pk-yritykselle.

Tutkimuksen aikana haastateltiin kahta kooltaan ja toimialaltaan erilaista yritystä. Haastattelujen tuloksista voidaan yhteenvetona päätellä, että organisaation tarpeisiin ja tavoitteisiin sovellettu laadunhallintajärjestelmä on käytettävissä jokaisessa organisaatiossa.

Tutkija valitsi tutkimusmenetelmäksi kehitystyön luonteen takia tilastollisen haastattelun sijan avoimen haastattelun. Laadunhallintajärjestelmän luominen yritykselle, jossa järjestelmällinen laatutoiminta ennestään puuttui, vaatisi tutkijan mielestä ammattilaisia mielipiteitä ja kokemuksia. Haastateltavat olivat tunnettujen metallialan yritysten laadun ammattilaiset ja aiheesta keskustelun lisäksi jakoivat he kokemuksia, yritysten käytäntötapoja sekä ilmaisivat myös omia mielipiteitä. Avoimista haastatteluista saatu tieto oli hyvin arvokasta.

Ulkopuolisiin yrityksiin kohdistuneiden vierailujen ja yritysten laatuvaastavien haastattelujen lisäksi haastateltiin toimeksiantajanyrityksen henkilöstöä. Perehtymällä yrityksen toimintaan jokaisella tasolla, havaintojen, haastattelujen ja teorian perusteella pystyttiin hahmottamaan kokonaisuus, jonka pohjalta aloitettiin laadunhallintajärjestelmän suunnittelu.

5.4 Prosessin kulku

Opinnäytetyön prosessi alkoi nykytilanteen kartoituksella haastattelemalla johtoa ja henkilöstöä. Henkilöstön haastattelujen ohessa hahmoteltiin yrityksen prosessit ja niiden riippuvuudet toisistaan. Tulosten perusteella mallinnettiin prosessit ja kuvailtiin ne IMS-ohjelmistoon (*Integrated Management System*).

Tutkija perehtyi asiamukaisen teorian, kuten laatuun, laadunhallintaan, laatukäsikirjan laatimiseen ja laatutyökalujen käyttöön.

Tutkimuksen tutkimusmenetelmänä käytettiin hyvien käytäntöjen soveltamista ja ulkopuolisten yritysten vierailulla tehtyjä havaintoja, sekä yritysten laatuvaastavien haastatteluja.

Laatukäsikirjan luonnoksen suunnittelun aikana koko kehitystyötä peilattiin ISO-9001 -standardiin ja pyrittiin ottamaan huomioon standardin mukaiset vaatimukset. Standardin vaatimusten ja yrityksen strategisten tavoitteiden perustella valmistui laatukäsikirjan runko ja sisälllys.

Vuonna 2018 kesällä kolme kuukautta kestänyt laadunjohtamisen kurssin suorittaminen antoi tutkijalle tulevan opinnäytetyön tekemistä varten hyödyllistä tietoa, erityisesti laatutyökaluista ja niiden käyttämisestä.

Opinnäytetyötä varten tehdyt ulkopuolisten yritysten laatuvaastavien haastattelut ovat olleet tutkijan mielestä erittäin hyödylliset. Haastatteluista saatu tieto on auttanut tutkija soveltamaan vierailtujen yritysten hyviä käytäntöjä toimeksiantajanyrityksen laatu toiminnan kehittämisessä. Lisäksi auttoivat kehitystyön onnistumiseen yrityksen johdon laatimat arvot ja strategiset prioriteetit.

Opinnäytetyön tekijä olisi toivonut työn tekemisen aikana ulkopuolisen konsultin arviota työn kulusta ja tuloksista. Arviointi olisi hyödyntänyt löytämään ja korjaamaan mahdollisia puutteita jo opinnäytetyön tekemisen aikana.

5.5 Tuleva tutkimus

Toimeksiantajanyrityksen tavoitteena on kehittää laatu toimintaa ISO 9001:2015 sertifikaatin hakemiseen asti ja käyttää laadunhallintajärjestelmää osana johtamista. Laatukäsikirjan luonnoksesta seuraava askel olisi laatukäsikirjan laatiminen menetely- ja toimintaohjeineen. Laatu toiminta on tarkoitus ottaa käyttöön jo kehitystyön vaiheessa, jota on jo osittain tehty.

Opinnäytetyön aikana on aloitettu reklamaatioitten kirjaaminen, seuraaminen ja analysointi. Lisäksi on tehty ensimmäinen henkilöstön työtyytyväisyyskysely, jonka

tuloksia on analysoidu, sekä mietitty toimenpiteitä heikkojen tulosten parantamiseksi. Tiedon keruu ja dokumentointi on aloitettu vuoden 2018 marraskuusta lähtien mukaan lukien henkilöstö osaamis- ja koulutusrekisteri. Henkilöstöä on tiedotettu kuukausipalavereissa tulevista muutoksista ja laatua koskevien dokumenttien lisääminen yrityksen palvelimelle on aloitettu niiden valmistumisen myötä.

Yrityksen johto on ollut tyytyväinen ja ilmaissut halukkuutta sitoutua laatutoiminnan kehitykseen. Myös henkilöstö on tiedotettu tulevista muutoksista ja yleinen reaktio on ollut myönteinen. Alustavasti on kehitysprojektin valmistumisen ajankohdaksi määritelty vuoden 2020 alku.

LÄHTEET

- Ajankohtaista/ Pohjoismainen tutkimus standardien hyödyistä. Ei päiväystä. [Verkkojulkaisu]. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. [Viitattu 28.12.2018]. Saatavana: https://www.sfs.fi/ajankohtaista/pohjoismainen_tutkimus_standardien_hyodyista
- Aro, T. 2012. Mistä puhumme, kun puhumme hyvistä käytännöistä? [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 13.1.2019]. Saatavana: <https://www.slideshare.net/Timo-Aro/hyvt-kytnnt>
- Aro, T., Kuoppala, M. & Mäntyneva, P. 2004. Hyvästä paras. Jaettu kehittämisvastuu ESR-projekteissa. Hyvät käytännöt -käsikirja. [Verkkojulkaisu]. Työministeriö. [Viitattu 13.1.2019]. Saatavana: http://www.rakennerahastot.fi/vanhat_sivut/rakennerahastot/tiedostot/esr_julkaisut_2000_2006/esitteet_ja_oppaat/oppaat/03_hyvat_kaytannot-kasikirja.pdf
- Auditointi. Ei päiväystä. Logistiikanmaailma. [Verkkojulkaisu]. Reijo Rautauoman säätiö sr. [Viitattu 16.2.2019]. Saatavana: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/laatu/auditointi/>
- Hede, T. 2012. Lean toimintatapojen soveltaminen puuteollisuudessa. Diplomityö. [Verkkojulkaisu]. Tampereen Tekninen Yliopisto. [Viitattu 28.12.2018]. Saatavana: <https://docplayer.fi/20404411-Teemu-hede-lean-toimintatapojen-soveltaminen-puutuoteteollisuudessa-diplomityo.html>
- Huhtala, M. 2011. Perjantai idea: 5 X Miksi. [Verkkojulkaisu]. Ideapakka. [Viitattu 30.12.2018]. Saatavana: <https://ideapakka.fi/blogi/perjantai-idea-5-x-miksi/>
- IMS-ohjelmisto. 2019. Trailander Oy. Vaati käyttäjänoikeudet.
- Jetmarová, B. 2011. Comparison of best practice benchmarking models. [Verkkojulkaisu]. Problems of Management in the 21 century. Volume 2, 2011. University of Parubice. [Viitattu 24.2.2019]. Saatavana: https://www.scientiasocialis.lt/pmc/files/pdf/Jetmarova_Vol.2.pdf
- Kankkunen, K., Matikainen E. & Lehtinen, L. 2005. Mittareilla menestykseen: Sokolennosta hallittuun nousuun. Helsinki: Talentum.
- Karjalainen, T. 2007. Yhdistä ideointityökaluilla luovan ajattelun eri ulottuvuudet - Aivorihi, ryhmittelykaavio sekä kalaruotokaavio. [Verkkojulkaisu]. Quality Knowhow. Karjalainen Oy. [Viitattu 21.2.2019]. Saatavana: <http://www.gk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/luova-ajattelu/>
- Korhonen, S. 2014. Mikä on hyvä käytäntö, miten sen tunnistaa ja miten se on hyödynnettävissä. [Verkkojulkaisu]. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Saatavana: <https://docplayer.fi/103922-Mika-on-hyva-kaytanto-miten-sen-tunnistaa-ja-miten-se-on-hyodynnettavissa.html>

Laadunhallinta, laatujohtaminen -ja järjestelmät. Ei päivystä. Logistiikanmaailma. [Verkkajulkaisu]. Reijo Rautauoman säätiö sr. [Viitattu 6.1.2019]. Saatavana: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/laatu/laadunhallinta-laatujohtaminen-ja-jarjestelmat/>

Laatu yrityksessä. Ei päivystä. Logistiikanmaailma. [Verkkajulkaisu]. Reijo Rautauoman säätiö sr. [Viitattu 3.2.2019]. Saatavana: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/laatu/laatu-yrityksissa/>

Laatuakatemia - TQM, Total Quality Management, laaja-alainen laatujohtaminen. Ei päivystä. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 28.12.2018]. Saatavana: http://www.kotiposti.net/tuurala/Laatusanasto.htm#_Toc40619197

Lecklin, O. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. 5. uud. p. Helsinki: Talentum.

Lecklin, O. & Laine, R. O. 2009. Laadunkehittäjän työkalupakki: Innovatiivisen johtamisjärjestelmän rakentaminen. Helsinki: Talentum.

Lillrank, P. 1998. Laatuajattelu: Laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. Helsinki: Otava.

Marsh, J. & Roman, J. 1995. Laatutyökalut A:sta Ö:hön. Helsinki: Rastor.

Martinsuo, M. & Blomqvist, M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Tampereen teknillinen yliopisto. Teknis-taloudellinen tiedekunta. Opetusmoniste, Vuosikerta. 2. Tampere. [Verkkajulkaisu]. Ei päivystä. Unknown Publisher. [Viitattu 12.1.2019]. Saatavana: https://tutcris.tut.fi/portal/files/2098668/prosessien_mallintaminen.pdf

Moisio, J. & Tuominen, K. 2002. Laadunhallintajärjestelmä ISO 9001:2000. 60 hyvää kysymystä ja esimerkkiparia: Itsearviointin työkirja: Mikä erottaa menestyjät keskenkertaisista? Turku: Benchmarking.

Paldanius, P. 2019. Kehityspäällikkö. Finn-Power Oy. Haastattelu 7.2.2019

Pareto-analyysi. Qualitas Forum. Ei päivystä. [Verkkajulkaisu]. Entersol Oy. [Viitattu 13.1.2019]. Saatavana: <http://www.qualitas-forum.fi/Apualaatuunjaainno-vaatioon/Pareto-diagrammi.aspx>

Pesonen, H. 2007. Laatu!: Asiantuntijaorganisaation laatuopas. Helsinki: Infor.

SFS-EN ISO 9000. 2001. Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto. 2. uud. p. Helsinki. Suomen standardisoimisliitto SFS.

- Standardi tutuksi. Ei päiväystä. [Verkkajulkaisu]. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. [Viitattu 28.12.2018]. Saatavana: https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/standardi_tutuksi
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Teollisuustuotanto [Verkkajulkaisu]. 2017. Liite-
taulukko 1. Teollisuuden myydyin tuotannon arvo hyödykkeittäin, 2015-2017 1).
Helsinki: Tilastokeskus [Viitattu: 2.2.2019]. Saatavana:
http://www.stat.fi/til/tti/2017/tti_2017_2018-11-01_tau_001_fi.html
- SWOT-analyysi. Ei päiväystä. Qualitas Forum. [Verkkajulkaisu]. Entersol Oy. [Viitattu 6.1.2019]. Saatavana: <http://www.qualitas-forum.fi/Apualaatuunjainnovaatioon/SWOT-analyysi.aspx>
- Teollisuustuotanto ja liikevaihto. 16.1.2019. Teknologiateollisuus. [Verkkajulkaisu].
Teknologiateollisuus ry. [Viitattu 22.2.2018]. Saatavana: https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/teollisuustuotanto_ja_liikevaihto.pdf
- Tietoa alasta. 1.8.2018. Teknologiateollisuus. [Verkkajulkaisu]. Teknologiateollisuus ry. [Viitattu 2.2.2018]. Saatavana: <https://teknologiateollisuus.fi/fi/tietoa-alasta>
- Viertola, E. 2018. Toimitusjohtaja. Trailander Oy. Haastattelu 24.9.2018.
- Vilka, H. 2006. Tutki ja havainnoi. Helsinki: Tammi.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Väisänen, J. 2013. Viiden ässän kehitystyökalu. [Verkkajulkaisu]. Quality Know-how Karjalainen Oy. [Viitattu 30.12.2018]. Saatavana: <http://www.sixsigma.fi/index.php/fi/artikkelit/viiden-aessaen-kehitystyoeckalu/>
- Warner, J. 2013. Quality Benchmarking. [Verkkajulkaisu]. Ready To Manage Inc. [Viitattu 24.2.2019]. Saatavana: <http://blog.readytomanage.com/quality-benchmarking/>
- Ylivinkka, J. 2018. Kehityspäällikkö. Pohjanmaan Rakennuspelti Oy. Haastattelu. 27.11.2018.
- Yritykselle tai yhteisölle. Laadunhallintajärjestelmä. Ei päiväystä. [Verkkajulkaisu].
Väestörekisterikeskus. [Viitattu 28.12.2018]. Saatavana:
<https://www.suomi.fi/yritykselle/liiketoiminnan-kehittaminen/laadunhallinta/opas/laadunhallinta/laadunhallintajarjestelma>

LIITTEET

LIITE 1. Trailander Oy Laatukäsikirjan luonnos (luottamuksellinen)