

Pertti Kankaanranta

LAADUNHALLINNAN KEHITTÄMINEN PK-YRITYKSESSÄ

Diplomityö
Tekniikan ja luonnontieteiden tiedekunta
Tarkastaja: Professori Minna Lanz
Tarkastaja: Yliopisto-opettaja Hasse Nylund
Toukokuu 2024

TIIVISTELMÄ

Perti Kankaanranta: Laadunhallinnan kehittäminen pk-yrityksessä
Diplomityö
Tampereen yliopisto
Konetekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma
Toukokuu 2024

Vaikuttavalla laadunhallinnalla on todettu olevan merkittäviä positiivisia vaikutuksia organisaatioiden suorituskykyyn. Sen rooli on tunnustettu kriittiseksi tekijäksi yritysten menestymisen ja kestävän kilpailukyvyn saavuttamisen kannalta. Tämä diplomityö on tehty toimeksiantona erälle suomalaiselle teollisuuden pk-yritykselle, ja sen tavoitteena on kehittää kohdeyrityksen laatua ja laadunhallintaa.

Työ toteutettiin tapaustutkimuksena, ja se koostuu teoriaosuudesta sekä empiirisestä osuudesta. Teoriaosuudessa selvitetään kirjallisuuskatsauksen avulla laadunhallinnan periaatteita, menestystekijöitä ja vaikuttaviksi todettuja toimintamalleja. Empiirisessä osuudessa arvioidaan kohdeyrityksen merkittävimpiä laadunhallinnallisia haasteita ja kehityskohteita sekä kehitetään nopeasti implementoitavia ratkaisuja niiden parantamiseksi. Empiirisen osuuden tutkimusmenetelminä käytettiin havainnointia, data-analyysejä sekä kaizen-työpajoja. Kaizen-työpaja on tehokas prosessien kehitysmenetelmä, jossa monipuolisen osallistujaryhmän avulla selvitetään ja ratkotaan prosessien ongelmia tuloskeskeisesti.

Tutkimuksessa kohdeyrityksen merkittävimiksi laadunhallinnan kehitysalueiksi havaittiin mitaus-, seuranta- ja arviointikäytännöt sekä poikkeamien käsittelyprosessit. Haasteiksi tunnistettiin, etteivät nykykäytännöt tarjonneet tarpeeksi kattavaa tietoa toiminnan kehittämiseksi tai ennakoidun sekä näyttöön perustuvan päätöksenteon tueksi. Käytännöt eivät myöskään ohjanneet yritystä sen tavoitteidensa saavuttamiseen tai kehitystoimenpiteiden tehokkaaseen läpivientiin.

Tutkimuksen tuloksena kohdeyritykselle kehitettiin uusia toimintatapoja sekä nykyisiä käytäntöjä, prosesseja ja niiden vastuita määriteltiin tarkemmin. Ratkaisuksi luotiin muun muassa laadunhallinnan suorituskyvynmittausjärjestelmä, työkaluja juurisyiden ja syy-seuraussuhteiden selvittämiseen sekä uudistettiin kohdeyrityksen palaveri- ja viestintäkäytäntöjä.

Implementoitujen ratkaisujen avulla kohdeyrityksen laadunhallinta saatiin paremmin vastamaan kirjallisuuskatsauksessa selvitettyä teoreettisen viitekehyksen mukaista vaikuttavaa laadunhallintaa. Tutkimuksen huomattavimpana saavutuksena kohdeyrityksen laadunhallinnan kehittämiseksi voidaan pitää sitä, että tutkimuksen aikana implementoidut parannukset ja prosessi-uudistukset luovat perustan jatkuvan parantamisen mukaiselle, vaikuttavalle tulevaisuuden kehitystyölle. Myös muille organisaatioille tutkimus voi tarjota ideoita ja työkaluja laadunhallinnan kehittämiseksi.

Avainsanat: laadunhallinta, Total Quality Management, kaizen-työpaja, jatkuva parantaminen

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

ABSTRACT

Pertti Kankaanranta: Developing Quality Management of an SME
Master's Thesis
Tampere University
Master's Degree Programme in Mechanical Engineering
May 2024

It has been shown that by applying quality management practices, an organization can improve its performance. In fact, quality management has been recognized as a critical factor in business success and achieving a competitive advantage. This thesis has been commissioned by a Finnish industrial SME. The purpose of this work is to develop the quality and quality management practices of the company in question.

This research was carried out as a case study. First, the theoretical background is formed by conducting a literature review about requirements, principles, success factors, and best practices of quality management. Then, in the empirical part of the study, the most significant quality management challenges and potential improvement areas for the company in question are determined. Answers to these challenges are defined, and solutions to develop quality management practices are implemented. The research methods used were observation, data analysis, and kaizen workshops. Kaizen workshop, also known as kaizen event, is an effective process development method in which process issues are identified and solved in a result-oriented manner by utilizing versatile cross-functional team.

The most significant identified improvement areas were measurement, monitoring and evaluation activities, and the management of nonconformities. The issues found were that the target company's practices did not provide comprehensive information for improving operations and did not support proactive and evidence-based decision-making. The procedures did not steer the behaviour towards the set goals and did not stimulate continuous improvement or effective implementation of improvement projects.

As a result of this thesis, new operating procedures for the target company were developed, and current processes, procedures, and their responsibilities were defined in a more detailed manner. A quality performance measurement system was established, tools and methods for tracing root causes and identifying cause-and-effect relationships were created, and meeting and communication policies were reformed.

With the implemented solutions, the operations of the target company better correspond to the theoretical reference framework of effective quality management. The implemented improvements and process reforms create the foundation for convincing continuous improvement practices, and that should be considered as the most notable achievement of this thesis. For other organizations, this research can provide valuable insights, tools, and methods for developing quality management.

Keywords: Quality Management, Total Quality Management, kaizen workshop, continuous improvement

The originality of this thesis has been checked using the Turnitin OriginalityCheck service.

ALKUSANAT

Tämän diplomityön valmistuessa valmistuu myös allekirjoittanut diplomi-insinööriksi Tampereen yliopistosta. Valtaisat kiitokset kaikille opiskelukavereilleni, jotka tekivät kuuden vuoden opintoajastani lystiä. Olen saanut teistä elinikäisiä ystäviä. Kiitos myös NMKSV, FN ja Koneenrakentajakilta upeista kokemuksista, yhteisöllisyydestä sekä opintojeni venyttämisestä.

Haluan kiittää työnantajaani tämän diplomityön mahdollistamisesta. Kiitos myös työn aikana saadusta tuesta ja joustamisesta, jotka mahdollistivat työn valmistumisen asettamassani, jopa hieman kunnianhimoisessa, aikataulussa. Kiitos kohdeyrityksen työntekijöille, jotka näkemyksillään ja aktiivisella osallistumisella loivat edellytykset tutkimuksen toteuttamiselle ja yrityksen toiminnan kehittämiseksi. Lisäksi haluan kiittää työn ohjaajia ja tarkastajia yliopisto-opettaja Hasse Nylundia sekä professori Minna Lanzia. Etenkin valtava kiitos Hasselle pikaisista vastauksista kysymyksiini sekä kaikista työn aikana saaduista hyödyllisistä vinkeistä ja arvokkaasta palautteesta. Kiitoksia myös äidille ja isälle, jotka ovat kiitoksia eniten toivoneet.

Suurimmat kiitokset kuitenkin ansaitsee rakas puolisoni Jonna. Kiitos tuestasi, venymisestääsi sekä opastamisesta tieteellisen kirjoittamisen saloihin.

Tampereella, 27.5.2024

Pertti Kankaanranta

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1 Työn tausta ja kohdeyritys.....	1
1.2 Työn tavoitteet, tutkimusongelmat ja rajaukset.....	2
1.3 Tutkimusstrategia.....	3
1.4 Tutkimuksen rakenne.....	4
2. LAADUN JA LAADUNHALLINNAN TEOREETTINEN TAUSTA.....	5
2.1 Käsitteet.....	5
2.2 Laadunhallinnan peruseriaatteen ja kriittiset menestystekijät	8
2.3 Laadunhallinta pk-yrityksessä	15
2.4 Laadunhallinnan kehittäminen.....	17
2.4.1 Jatkuva parantaminen.....	18
2.4.2 Laadun mittaaminen, seuranta ja arviointi	20
2.4.3 Poikkeamien käsittely	24
2.5 Laadunhallinnan kehittämisen menetelmät ja työkalut.....	25
3. TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	31
3.1 Tutkimuksen kulku	31
3.2 Nykytila ja sen haasteet	34
3.2.1 Laadunhallinnan mittaamis-, seuranta- ja arviointikäytännöt	35
3.2.2 Poikkeamien käsittelyprosessit	40
3.2.3 Kohdeyrityksen laatu tilastojen perusteella	49
3.3 Kohdeyrityksen laadun ja laadunhallinnan kehitys	56
3.3.1 Mittaus-, seuranta- ja arviointimenettelyjen kehittäminen kaizen-työpajan avulla	56
3.3.2 Poikkeamien käsittelyprosessin kehitys kaizen-työpajan avulla... ..	60
3.3.3 Laadun kehittäminen data-analyysin avulla.....	70
4. TULOKSET	73
5. POHDINTA	77
5.1 Tulosten tarkastelu ja tutkimuksen hyöty.....	77
5.2 Käytetyn tutkimusstrategian ja hyödynnettyjen tutkimusmenetelmien arviointi sekä tutkimuksen rajoitteet	78
5.3 Jatkotoimenpide-ehdotukset	82
6. YHTEENVETO.....	84
LÄHTEET.....	86

KUVALUETTELO

<i>Kuva 1. Tutkimuksen toteutuksen rakenne.</i>	4
<i>Kuva 2. PDCA-sykli laadunhallinnan kontekstissa (mukaillen SFS-EN ISO 9001:2015, 2015).</i>	20
<i>Kuva 3. Kalanruotodiagrammin havainnollistus (mukaillen Kiran, 2016, s. 271–290).</i>	26
<i>Kuva 4. Vuokaavion ja uimaratakaavion esimerkkikuvaus ja yleisesti käytetyt symbolit (mukaillen Martinsuo & Blomqvist, 2010).</i>	27
<i>Kuva 5. Nykyinen myyntireklamaatioiden käsittelyprosessi.</i>	43
<i>Kuva 6. Nykyinen sisäisten reklamaatioiden käsittelyprosessi.</i>	45
<i>Kuva 7. Nykyinen laatutapahtumien käsittelyprosessi.</i>	46
<i>Kuva 8. Nykyinen ostonimikepoikkeamien käsittelyprosessi.</i>	48
<i>Kuva 9. Pareto-diagrammi myyntireklamaatioiden lukumäärästä poikkeamien lähtöpisteiden mukaan luokiteltuna.</i>	52
<i>Kuva 10. Pareto-diagrammi myyntireklamaatioiden kustannuksien osuuksista poikkeamien lähtöpisteiden mukaan luokiteltuna.</i>	52
<i>Kuva 11. Pareto-diagrammi myyntireklamaatioiden lukumäärästä poikkeamien juurisyiden mukaan luokiteltuna.</i>	55
<i>Kuva 12. Pareto-diagrammi myyntireklamaatioiden kustannusten osuuksista poikkeamien juurisyiden mukaan luokiteltuna.</i>	55
<i>Kuva 13. Uusi myyntireklamaatioiden käsittelyprosessi.</i>	62
<i>Kuva 14. Uusi sisäisten reklamaatioiden käsittelyprosessi.</i>	63
<i>Kuva 15. Uusi laatutapahtumien käsittelyprosessi.</i>	64
<i>Kuva 16. Uusi ostonimikepoikkeamien käsittelyprosessi.</i>	65
<i>Kuva 17. Jatkotoimenpide-ehdotukset toteutusajankohta-hyöty -kuvaajassa.</i>	82

LYHENTEET JA KÄSITTEET

ISO 9000 -sarja	Laadunhallinnan standardisarja, joka kattaa muun muassa standardit ISO 9000, ISO 9001 ja ISO 9002.
ISO 9000 -standardi	Laadunhallinnan standardi, jossa määritellään laadunhallinnan ja laadunhallintajärjestelmien keskeiset käsitteet.
ISO 9001	Laadunhallinnan standardi, jossa määritellään vaatimukset vaikuttavalle laadunhallintajärjestelmälle.
ISO/TS 9002	Laadunhallinnan standardi, joka ohjeistaa standardin ISO 9001 soveltamisessa.
ISO 10018	Laadunhallinnan standardi, jossa ohjeistetaan toimia ihmisten täysipainoiseen osallistumiseen.
ISO 19011	Standardi, joka ohjeistaa johtamisjärjestelmien, kuten laadunhallintajärjestelmien, auditoinneissa.
Kaizen	Osallistava, jatkuvaan parantamiseen pienin askelin tähtäävä japanista lähtöisin oleva filosofia.
Kaizen-työpaja	Tehokas prosessien kehitysmenetelmä, jossa selvitetään ja ratkotaan ongelmia monipuolisen osallistujaryhmän kanssa.
PDCA	Plan, Do, Check, Act -sykli, jatkuvan parantamisen malli.
Pk-yritykset	Pienet ja keskisuuret yritykset.
TQM	Total Quality Management, kokonaisvaltainen laadunhallinta.

1. JOHDANTO

Laadusta on tullut yksi teollisuuden tärkeimmistä kilpailutekijöistä. Menestyäkseen yritysten tulee pystyä tarjoamaan asiakkailleen korkealaatuisia, heidän vaatimukset ja odotukset täyttäviä tuotteita kustannustehokkaasti. (Demirbag et al., 2006; Yusof & Aspinwall, 2000a) Jotta tässä onnistuttaisiin, vaaditaan yritykseltä sekä tuotelaadun että prosessien tehokasta hallintaa ja jatkuvaa parantamista. Yrityksen on pystyttävä reagoimaan ulkoisiin muuttujiin, kuten muutoksiin markkinoissa tai asiakasvaatimuksissa, sekä tunnistamaan toiminnastaan kehityskohteita, jotta kestävä menestys olisi mahdollista saavuttaa. (Das et al., 2008)

Vastatakseen näihin haasteisiin yritysten on panostettava laadunhallintaansa ja nähdä se yhtenä kriittisimpänä pitkäaikaisen menestyksen mahdollistajana, eikä pk-yritykset ole tässä suhteessa mikään poikkeus. (Demirbag et al., 2006) Laadunhallinnan tarkoituksena on varmistaa, että organisaatiolla on kykyä tuottaa ja toimittaa korkealaatuisia tuotteita realistisin kustannuksin. Tähän kuuluu myös se, että yrityksen kaikki prosessit, toiminnot, resurssit ja ulkoiset tekijät ovat järjestetty siten, että ne mahdollistavat korkean laaduntuottokyvyn. (Yusof & Aspinwall, 2000a) Laadunhallinnan rooli onkin laajalti tunnistettu ratkaisevaksi tekijäksi niin valmistavan teollisuuden yritysten menestyksen kuin selviytymisenkin kannalta (Demirbag et al., 2006).

1.1 Työn tausta ja kohdeyritys

Tässä työssä tutkitaan laadunhallinnan kehittämistä erään kohdeyrityksen näkökulmasta. Työn kohdeyritys on suomalainen metalliteollisuuden pk-yritys. Euroopan unionin virallisen lehden numerossa L 124 (2003, s. 39) julkaistun Euroopan komission määritelmän mukaan pk-yritykset (pienet ja keskisuuret yritykset) ovat yrityksiä, joiden palveluksessa on alle 250 työntekijää ja joiden vuotuinen liikevaihto on enintään 50 miljoonaa euroa tai taseen loppusumma enintään 43 miljoonaa euroa. Komission määritelmän mukaisesti tätä luokkaa pienempiä yrityksiä kutsutaan mikroyrityksiksi, mikäli niiden palveluksessa on alle 10 henkilöä, eikä niiden vuosiliikevaihto tai taseen loppusumma ylitä 2 miljoonaa euroa.

Kohdeyritys suunnittelee, myy ja valmistaa asiakasräätälöityjä tuotteita pääasiassa kone- ja meriteollisuuden tarpeisiin. Eri tuotenimikkeitä on paljon sekä niiden tilaus- ja

valmistuseräkoot vaihtelevat suuresti. Kohdeyrityksen tuotanto on pitkälti tilausohjautuvaa. Tuotannossa tuotteet kokoonpannaan ja pitkälti myös koneistetaan itse. Asiakastyytyväisyys ja korkealaatuisten tuotteiden tarjoaminen ovat kohdeyritykselle kriittisiä menestystekijöitä, jotka ovat kirjattuna myös yrityksen strategiaan. Yritys ylläpitääkin ISO 9001 -standardin mukaista laadunhallintajärjestelmää, ja sille on myönnetty sen mukainen laatusertifikaatti. Yrityksen sisällä on kuitenkin huomattu kehityspotentiaalia laadun ja laadunhallinnan osa-alueilla, joihin tämän työn avulla toivotaan löytyvän ratkaisuja.

1.2 Työn tavoitteet, tutkimusongelmat ja rajaukset

Tutkimuksen tavoitteena on kehittää kohdeyrityksen laatua ja laadunhallintaa. Työssä etsitään vastausta kahteen päätutkimuskysymykseen:

- **Päätutkimuskysymys 1:** Mitkä ovat kohdeyrityksen merkittävimmät laatuun ja laadunhallintaan vaikuttavat haasteet ja kehityskohteet?
- **Päätutkimuskysymys 2:** Minkälaisin toimenpitein yrityksen laadunhallintaa voitaisiin kehittää?

Tutkimuksen alkuvaiheessa tunnistettiin erityisiä haasteita kahdessa kohdeyrityksen laadunhallinnan osa-alueessa. Nämä kehitysalueet ovat poikkeamien käsittelyprosessit sekä laadun mittaamis-, seuranta- ja arviointiprosessit. Työssä rajaudutaankin kehittämään näitä kahta osa-aluetta. Tunnistettujen kehityskohteiden pohjalta 2. päätutkimuskysymystä tarkennettiin työn edetessä kolmen alatutkimuskysymyksen avulla:

- **Alatutkimuskysymys 1:** Kuinka kohdeyrityksen laadun ja laadunhallinnan suorituskyvyn mittaamis-, seuranta- ja arviointimenettelyjä tulisi kehittää?
- **Alatutkimuskysymys 2:** Kuinka yrityksen poikkeamien käsittelyprosesseja tulisi kehittää?
- **Alatutkimuskysymys 3:** Miten 1. päätutkimuskysymyksessä selvitettyjä muita laadunhallinnan kehittämiskohteita voitaisiin kehittää?

Tutkimuksessa keskitytään vastaamaan kahteen ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen, mutta myös muita tutkimuksen aikana esille tulleita laadunhallinnan kehityskohteita mainitaan lyhyesti. Tämän vuoksi alatutkimuskysymyksen 3 kohdalla saatetaan mennä hieman edellä mainitun tutkimuksen rajauksen ulkopuolelle.

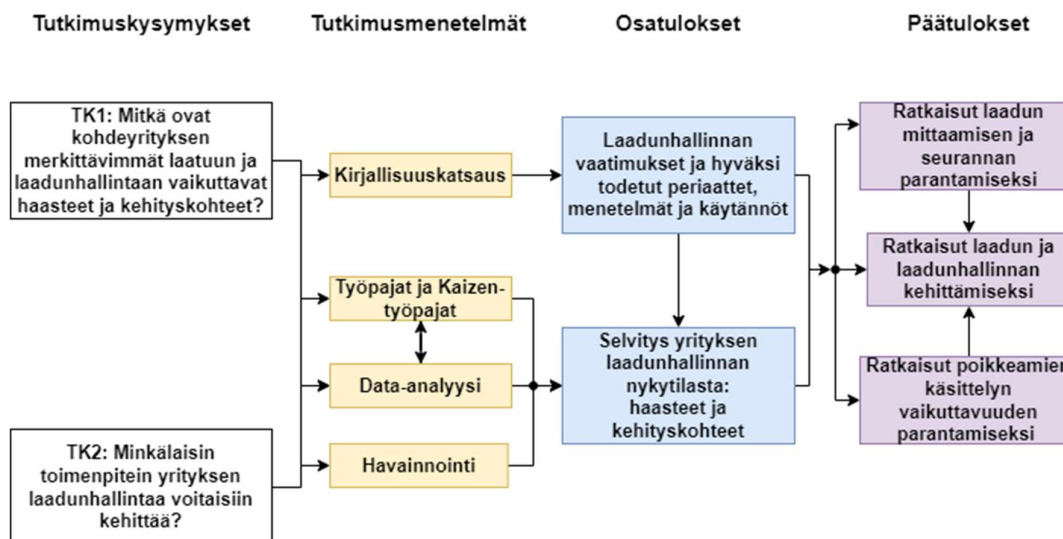
1.3 Tutkimusstrategia

Tutkimus koostuu kahdesta osasta: teoriaosuudesta ja empiirisestä osuudesta. Teoriaosuuden tavoitteena on selvittää kohdeyritykselle sopivia ja kirjallisuudessa hyväksi todettuja laadunhallinnan periaatteita, käytäntöjä ja työkaluja. Sen tarkoituksena on luoda tarvittava pohjatieto työn empiiriselle osuudelle. Teoriaosuuden tutkimusmenetelmänä käytettiin kirjallisuuskatsausta ja sen aineistona vertaisarvioituja tutkimusartikkeleita ja alan standardeja.

Työn empiirinen osuus toteutettiin tapaustutkimuksena. Tapaustutkimuksessa tutkitaan jotain todellisen maailman tiettyä ongelmaa, joka on tarkasti sidoksissa kontekstiin, jossa se esiintyy (Gillham 2000, s.1–2). Se soveltuu hyvin tutkimuksen menetelmäksi, kun tarkoituksena on kehittää jotain tiettyä tapausta tai kokonaisuutta, kuten yritystä, sen osaa, toimintoja tai prosesseja. Tapaustutkimuksen pyrkimyksenä on tuottaa yksityiskohtaista tietoa tutkittavasta tapauksesta sen todellisessa toimintaympäristössään. Tämä mahdollistaa kokonaisvaltaisen ymmärryksen tutkittavasta tapauksesta ja edesauttaa kehityskohteiden tunnistamista. (Ojasalo et al., 2015, s. 52–53) Tapaustutkimuksessa voidaan päästä tarkkoihin tapauksen kuvauksiin, mutta sen todellinen hyöty tulee yleensä esille vasta, kun kuvauksia analysoidaan ja niitä hyödynnetään esimerkiksi teorian luomisessa tai käytännön sovellutuksissa (Gummersson, 2017, s. 6).

Tapaustutkimuksille ominaista on hyödyntää useita eri aineistoja ja menetelmiä, kuten esimerkiksi haastatteluja, havainnointia, tapaukseen liittyviä dokumentteja tai tilastoja ja numeerista dataa, monipuolisesti yksityiskohtaisen tapauksen kuvauksen muodostamisessa (Gillham 2000, s. 9–13, 80). Lisäksi tapaustutkimukseen sopii hyvin myös työpajamaiset menetelmät (Ojasalo et al. 2015, s. 55, 160–163). Tapaustutkimuksissa voikin yhdistyä sekä kvantitatiivinen että kvalitatiivinen tutkimus, vaikkakin kvalitatiivinen tutkimus on usein pääosassa. Kvantitatiiviset menetelmät voivatkin parhaimmillaan tarkentaa ja selventää tapauksen kokonaiskuvaa (Gillham 2000, s. 9–13, 80). Tärkeää on, että tutkijalla on käsitys tapauksen kontekstista jo ennen syvällisempää teoreettista tarkastelua, jotta tapaukseen liittyvät tärkeimmät teoriat onnistutaan tunnistamaan. Ominaista onkin, että teoreettista tarkastelua sekä tapaukseen ja sen kontekstiin perehtymistä tehdään tutkimuksessa rinnakkain. (Gillham, 2000, s.1–2, 15–17)

Tässä työssä tapaustutkimuksen tapauksena on kohdeyrityksen laadunhallinta ja sen prosessit. Tapaustutkimuksen tutkimusmenetelminä käytettiin havainnointia, data-analyysejä, työpajoja sekä kaizen-työpajoja. Kuvassa 1 on esitettyä tutkimuksen toteutuksen rakenne, jossa selvennetään tutkimuskysymysten, tutkimusmenetelmien, osatulosten ja tulosten yhteyttä toisiinsa.



Kuva 1. Tutkimuksen toteutuksen rakenne.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tämä diplomityö koostuu kuudesta pääluvusta. Luku 1 on johdanto, jossa kuvataan tutkimuksen tausta, tavoitteet, tutkimuskysymykset ja tutkimusstrategia. Luku 2 on kirjallisuuskatsaus, jossa esitellään työn kannalta oleellinen teoria. Luvun avulla saadaan tutkimuksen osatuloksena teoreettinen viitekehys laadunhallinnan vaatimuksista, perusperiaatteista sekä hyväksi todetuista käytännöistä ja menetelmistä. Teorian käsittelyssä keskitytään huomioimaan kohdeyrityksen kaltainen toimintaympäristö. Laadunhallintaa käsitellään yleisesti, mutta myös pk-yritysten näkökulmasta.

Luvut 3, 4 ja 5 muodostavat työn empiirisen osuuden. Luvussa 3 kuvataan tutkimuksen kulku, aineiston keruu ja tutkimusmenetelmien käyttö. Lisäksi luvussa tarkastellaan kohdeyrityksen laadunhallinnan nykytilaa sekä esitetään ratkaisuja ja ratkaisuehdotuksia nykytila-analyyseissä selvinneisiin laadunhallinnallisiin kehitys- ja ongelmakohtiin. Luvussa 4 vastataan tutkimuskysymyksiin ja esitetään tutkimuksen keskeiset tulokset ytimekkäästi. Luvussa 5 pohditaan tutkimuksen merkityksellisyyttä ja siitä saatavaa hyötyä. Lisäksi luvussa arvioidaan tutkimuksen onnistumista, valitun tutkimusstrategian sopivuutta, tutkimuksen rajoitteita, validiteettia ja reliabiliteettia sekä esitetään tutkimuksen jälkeiset jatkotoimenpide-ehdotukset. Luku 6 on työn yhteenveto.

2. LAADUN JA LAADUNHALLINNAN TEOREETTINEN TAUSTA

Laadunhallinnalla ja sen periaatteiden ja käytäntöjen noudattamisella on todettu olevan merkittäviä hyötyjä niin organisaation operatiivisen kuin taloudellisenkin suorituskyvyn kannalta (Demirbag et al., 2006; Kaynak, 2003; Lakhali et al., 2006; Tarí et al., 2007). Niillä on osoitettu olevan positiivisia vaikutuksia muun muassa yrityksen tuotteiden ja palveluiden laatuun, läpimenoaikaan, toimitusvarmuuteen ja kustannuksiin, mutta myös prosessien tehokkuuteen, markkinaosuuden ja myynnin kasvuun, sijoitetun pääoman tuottoasteeseen sekä liikevaihtoon ja -voittoon (Demirbag et al., 2006; Kaynak, 2003). Tässä luvussa käsitellään laadunhallinnan standardien sekä vallitsevien laatuteorioiden pohjalta laadunhallintaan ja sen kehittämiseen liittyviä vaatimuksia, peruseriaatteita, kriittisiä menestystekijöitä sekä hyviksi todettuja käytäntöjä ja menetelmiä, joilla organisaation suorituskykyä voidaan parantaa. Luvussa laatua ja laadunhallintaa käsitellään sekä yleisesti että pk-yritysten näkökulmasta.

2.1 Käsitteet

Tässä alaluvussa esitellään tärkeitä laadun käsitteitä. Alaluvussa määritellään lyhyesti niin laatu, laadunhallinta kuin laadunhallintajärjestelmätkin sekä esitellään laadunhallintastandardisarja ISO 9000. Kyseisten käsitteiden voidaan kuitenkin nähdä täydentävän toisiaan ja muodostavan moniulotteisen laadun kokonaisuuden. Tutkimuksessa esitetty käsitys laadusta ja laadunhallinnan moniulotteisuudesta myös syventyy laadunhallinnan periaatteiden ja menestystekijöiden sekä laadunhallinnan kehittämistä käsittelevien lukujen 2.2 ja 2.4 kautta.

Laatu

Laadulle on olemassa useita erilaisia määritelmiä, mutta yleisesti tuotteen näkökulmasta puhuttaessa laatu voidaan määritellä tuotteen tai palvelun kyvykkyudeksi täyttää asiakkaan niille asettamat vaatimukset ja odotukset. Laatu voidaan nähdä niin tuotteen soveltuvuutena sille asetettuun käyttötarkoitukseen, sen toimivuutena tai sen virheettömyytenä. (Kiran 2016, s. 1–10) ISO 9000 -laadunhallintastandardi (2015) ottaa omassa määritelmässään mukaan asiakkaiden lisäksi myös muut olennaiset sidosryhmät ja niiden vaatimukset. Standardissa määritellään, että ”organisaation tuotteiden ja palveluiden laatu määräytyy sen mukaan, mikä on niiden kyky täyttää asiakkaiden vaatimukset ja

mikä on niiden tarkoitettu ja tahaton vaikutus olennaisiin sidosryhmiin” sekä ”laatua painottava organisaatio edistää kulttuuria, jonka luoma käytös, asenteet, toiminnot ja prosessit tuottavat arvoa täyttämällä asiakkaiden ja muiden olennaisten sidosryhmien tarpeet ja odotukset”.

Laatu voidaan siis nähdä myös laajempuna konseptina kuin pelkkänä tuotelaatuna, johon liittyy oleellisena osana myös valtava määrä muita tekijöitä, kuten toimintaympäristö, eri sidosryhmät, prosessien toimivuus ja resurssit. Myös Ivanović ja Majstorović (2006) näkevät laadun konseptin erittäin moniulotteisena tuotteen sekä koko organisaation ja sen sidosryhmien muodostama kokonaisuutena. Heidän mukaansa laatua parannettaessa ja hallittaessa tulee keskittyä niin tuotteen laadun parantamiseen kuin organisaation prosessien tehokkuuden parantamiseen.

Laadunhallinta ja Total Quality Management

Yksinkertaistettuna laadunhallinta voidaan määritellä laatuun liittyvänä johtamisena (SFS-EN ISO 9000, 2015). Laadunhallinta tähtää sekä tuotteen laadun parantamiseen että toiminnan tehokkuuden parantamiseen organisaatiossa ja sen toimintaympäristössä (Ivanović & Majstorović, 2006). Juran (1989) jakaa niin kutsutun laatutrilogiansa mukaan laadunhallinnan kolmeen eri prosessiin: laadun suunnitteluun, laadunohjaukseen ja laadun kehittämiseen. Trilogian mukaan laadunhallinta lähtee laadun suunnittelusta, jolla tarkoitetaan laatutavoitteiden asettamista ja sellaisten prosessien luomista, jotka pystyvät täyttämään asetetut tavoitteet nykyisissä olosuhteissa. Laadunohjaus ja laadun kehittäminen ovat taas suunnittelun jälkeisiä päällekkäisiä prosesseja. Siinä missä laadunohjauksessa pyritään varmistamaan se, että prosessi toimii suunnitellun suorituskyvyn mukaisesti, laadun kehittämisen tarkoituksena on nostaa suorituskykyä uudelle tasolle tunnistamalla kehityskohteita sekä parantamalla prosesseja ja olosuhteita. (Juran, 1989)

Total Quality Management (TQM) on laadunhallinnan johtava filosofia, josta nykykäsityksen mukainen vaikuttava ja laaja-alainen laadunhallinta voidaan nähdä koostuvan (Kiran 2016, s. 1–10). Se voidaan määritellä kokonaisvaltaiseksi johtamisfilosofiaksi, jonka päämääränä on luoda koko organisaation ja sen kaikki toiminnot kattava jatkuvan parantamisen kulttuuri. TQM voidaan mieltää kokoelmana erilaisia menetelmiä, käytäntöjä ja periaatteita, joiden avulla organisaatio pystyy kehittämään kykyään tuottaa ja toimittaa korkealaatuisia tuotteita ja palveluita asiakaskunnalleen. (Demirbag et al., 2006; Kiran, 2016, s. 1–10) Sen periaatteena on osallistaa koko organisaatio, sen kaikki toiminnot

sekä koko henkilöstö asiakastarpeiden ja -vaatimusten täyttämiseen sekä yrityksen sisäisten prosessien parantamiseen aina ylimmästä johdosta lattiataason työntekijöihin (Demirbag et al., 2006).

Yusofin ja Aspinwallin (2000a) mukaan TQM:n määritelmä ei ole täysin sopiva pk-yritysten kontekstiin, vaikka sen periaatteiden noudattamisen on todettukin parantavan merkittävästi myös pienempien yritysten suorituskykyä. Heidän mukaansa määritelmän tulisi ottaa huomioon myös resurssinäkökulma, korostaen pk-yritysten rajallisia resursseja. He määrittelevätkin, että pk-yritysten kontekstissa, TQM on ”laatukulttuurin omaksumista toteuttamalla laadunhallinta-aloitteita kaikilla liiketoiminnan osa-alueilla ottaen täysin huomioon jatkuvan parantamisen -kulttuurin luomisen, joka perustuu realistisiin taloudellisiin ja inhimillisiin resursseihin sekä asiakkaiden tarpeiden ennakoimiseen ja tyydyttämiseen liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta asetettujen prioriteettien mukaisesti”. (Yusof & Aspinwall, 2000a) Nykykäsityksen mukaisesti laadunhallinnasta puhuttaessa tarkoitetaan usein TQM:n mukaista laaja-alaista laadunhallintaa. Myös ISO 9000 -laadunhallintastandardisarja määrittelee laadunhallinnan TQM:n kaltaisena laaja-alaisena toimena (SFS-EN ISO 9000, 2015; SFS-EN ISO 9001:2015, 2015).

ISO 9000 -standardisarja

ISO 9000 -standardisarja on tunnettu kansainvälinen standardisarja, joka käsittelee laadunhallintaa sekä laadunhallintajärjestelmiä. Se koostuu useasta standardista, ja sisältää esimerkiksi standardit ISO 9000, ISO 9001 ja ISO 9002. Sarja tarjoaa organisaatioille viitekehysten vaikuttavaan laadunhallintaan, sen soveltamiseen sekä laadunhallintajärjestelmän luomiseen ja ylläpitoon. (ISO/TS 9002:2017:fi, 2017; SFS-EN ISO 9000, 2015; SFS-EN ISO 9001:2015, 2015) Laadunhallintajärjestelmällä tarkoitetaan laatuun liittyvää organisaation hallintajärjestelmää, joka sisältää joukon toisiinsa liittyviä tai vaikuttavia laadun osatekijöitä. Sen avulla hallitaan ja johdetaan laatuun ja laadunhallintaan liittyviä prosesseja, toimintoja sekä niiden toteuttamiseen tarvittavia resursseja. Laadunhallintajärjestelmän keinoin yritys voi päättää, kuinka käsitellään tahallisia tai tahattomia seurauksia, jotka syntyvät tuotteiden tai palveluiden tuottamisesta. (SFS-EN ISO 9000, 2015) Standardissa ISO 9000 (2015) esitellään laadunhallinnan ja laadunhallintajärjestelmien keskeiset käsitteet ja periaatteet. Samaan sarjaan kuuluvassa ISO 9001 -standardissa (2015) taas määritellään vaatimukset vaikuttavalle laadunhallintajärjestelmälle. Kyseisiä standardeja voidaan soveltaa kaikkiin organisaatioihin riippumatta niiden koosta tai liiketoimintamallista (SFS-EN ISO 9000, 2015; SFS-EN ISO 9001:2015, 2015).

Kirjallisuudessa on todettu, että ISO 9001 -standardin mukaisella laadunhallintajärjestelmällä on usein positiivisia vaikutuksia yrityksen ja sen toimintojen suorituskykyyn (Sfreddo et al., 2021). On yleistä, että organisaatiot myös hankkivat sertifikaatin ISO 9001 -standardin vaatimusten mukaiselle laadunhallintajärjestelmälle osoituksena sitoutumisestaan noudattamaan standardissa määriteltyjä hyvän laadunhallinnan toimintatapoja. Myönnetty sertifikaatti ei kuitenkaan tarkoita välttämättä sitä, että laadunhallinta ja sen prosessit toimisivat erinomaisesti tai olisivat vaikuttavia, vaan pelkästään sitä, että standardissa määritellyt prosessit ja toimintamallit ovat olemassa ja todennettuja. Sertifiikaatti voikin johtaa yrityksen johdossa väärään käsitykseen, jossa sertifioitua järjestelmää yliarvioidaan ja sen kehitykseen ei panosteta enempää. (Lepistö et al., 2021) Sertifiikaatin vaatimuksien tavoittelu ja ylläpito kuitenkin parhaimmillaan ohjaa ja motivoi yritystä kehittämään toimintatapojaan (Sfreddo et al., 2021).

2.2 Laadunhallinnan peruseriaatteet ja kriittiset menestystekijät

ISO 9000 -standardi (2015) määrittää laadunhallinnalle 7 periaatetta, joiden avulla myös sen moniulotteisuutta voidaan selventää. Nämä ovat (SFS-EN ISO 9000, 2015):

1. asiakaskeskeisyys
2. johtajuus
3. ihmisten täysipainoinen osallistuminen
4. prosessimainen toimintamalli
5. parantaminen
6. näyttöön perustuva päätöksenteko
7. suhteiden hallinta.

Standardin mukaan näitä seitsemää periaatetta noudattamalla yritys voi saavuttaa vaikuttavan laadunhallinnan tason. Samoihin periaatteisiin perustuu myös ISO 9001 -standardi (2015).

Yrityksen laadunhallinnan taso riippuu myös siitä, kuinka hyvin laadunhallinnan periaatteiden ja käytäntöjen implementointi yrityksen prosesseihin on onnistuttu toteuttamaan (Hietschold et al., 2014). Implementointiohjelmat usein epäonnistuvat siinä, ettei kestävää muutosta organisaation kulttuurissa ja toimintatavoissa onnistuta saamaan aikaan (Beer, 2003). Tämän vuoksi useissa alan tutkimuksissa on pyritty selvittämään laadunhallinnan periaatteiden ja menetelmien onnistuneen implementoinnin kriittisiä menestystekijöitä (engl. Critical Success Factor). Nämä menestystekijät voidaan ajatella olevan muuttujia, jotka vaikuttavat laadunhallinnan, ja tätä kautta koko yrityksen suorituskykyyn.

Ne ovat yrityksen käytäntöjä, olosuhteita tai asioita, joiden on oltava kunnossa taatakseen menestyksekkään ja kestäväen laadunhallinnan. (Aquilani et al., 2017) Menestystekijät auttavat yritystä kohdistamaan resurssinsa ja ponnistelunsa oikeisiin kohteisiin sekä ohjaavat yritystä sen vision ja tavoitteiden saavuttamisessa (Hietschold et al., 2014). Kuitenkin, mikäli kriittiset menestystekijät eivät kunnolla toteudu, voivat ne muodostaa merkittävän esteen laadunhallinnan hyötyjen saavuttamiselle (Mosadeghrad, 2014).

Tutkimuksessaan Aquilani et al. (2017) toteuttivat systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tunnistamaan kirjallisuudessa esitetyistä laadunhallinnan kriittisistä menestystekijöistä kaikista yleisimmät. Tutkimuksen mukaan 10 eniten esiintyvää menestystekijää laskevan järjestyksen mukaisesti ovat:

1. ylemmän johdon sitoutuminen ja tuki
2. asiakaskeskeisyys ja asiakastyytyväisyys
3. työntekijöiden koulutus
4. tiedon mittaus-, seuranta- ja analyysikäytännöt
5. toimittajayhteistyö, toimittajien hallinta ja toimittajien laadun hallinta
6. prosessien laadun hallinta
7. jatkuva parantaminen
8. laadunhallinnan näkeminen strategisena elementtinä ja osana strategista suunnittelua sekä laatuosaston rooli
9. työntekijöiden sitoutuminen ja asenne
10. organisaation sisäinen (laatu)kulttuuri ja organisaation oppiminen.

Sekä eri laadunhallinnan periaatteilla että kriittisillä menestystekijöillä on selviä keskinäisiä riippuvuussuhteita. Organisaatioiden, jotka pyrkivät parantamaan tuotteidensa laatua, täytyy ymmärtää, ettei laadunhallinta ole yksilotteinen konsepti, vaan koostuu useiden eri periaatteiden ja käytäntöjen oikeaoppisesta hyödyntämisestä. Nämä periaatteet ja käytännöt myös vaikuttavat toisiinsa. (Baird et al., 2011) Tämän vuoksi laadunhallintaa tulisikin käsitellä näistä koostuvana kokonaisuutena. Jonkin osa-alueen huomiotta jättämisellä voi olla merkittäviä vaikutuksia laadunhallinnan vaikuttavan implementoinnin onnistumisessa. (Kaynak, 2003) Bairdin et al. (2011) mukaan organisaation tulisikin pyrkiä jatkuvasti parantamaan jokaista laadunhallinnan osa-aluetta. Tässä alaluvussa selvennetään laadunhallinnan periaatteita sekä niiden soveltamiseen liittyviä kriittisiä menestystekijöitä, niiden yhteyksiä ja vuorovaikutuksia. Alaluku on jäsenneily ISO 9000 -standardin laadunhallinnan periaatteiden mukaisesti.

Asiakaskeskeisyys

Kestävän liiketoiminnan keskiössä on asiakas ja asiakkaan luottamus. Luottamus saavutetaan ja säilytetään täyttämällä asiakkaiden vaatimukset ja odotukset. Asiakasvaatimusten täyttäminen ja pyrkimys asiakkaiden odotusten ylittämiseen tulisikin olla koko laadunhallinnan olennaisin tavoite. (SFS-EN ISO 9000, 2015) Asiakaskeskeisyys tarkoittaa sitä, että laatu määritellään asiakkaan kautta ja laadunhallinta rakennetaan täyttämään asiakasvaatimuksia. Myös asiakkaan palvelemiseen, kuten toimitustäsmällisyyteen, tulisi kiinnittää erityistä huomiota. (Easton & Jarrell, 1998) Aquilanin et al. (2017) mukaan asiakaskeskeisyys ja asiakastyytyväisyys voidaan nähdä sekä onnistuneen laadunhallinnan tuloksena että kriittisenä menestystekijänä, joka mahdollistaa laadunhallinnan onnistumisen ohjaamalla yritystä sen tavoitteiden saavuttamisessa.

Asiakaskeskeisyysperiaatteen noudattamisen kannalta organisaation on tärkeä tunnistaa suorat ja epäsuorat asiakkaat sekä ymmärtää nykyiset asiakastarpeet ja tunnistaa mihin suuntaan ne tulevaisuudessa kehittyvät. (SFS-EN ISO 9000, 2015) Asiakasvaatimusten kokonaisvaltaisen tunnistamisen kannalta läheinen suhde asiakkaan kanssa on välttämättömyys. On tärkeää saada asiakkailta palautetta siitä, kuinka heidän vaatimuksensa on onnistuttu täyttämään, jotta laadunhallinnan kehittämiskohteet voitaisiin tarkasti tunnistaa. (Das et al., 2008) Laadunhallinnan asiakaskeskeisyyttä voidaan myös parantaa viestimällä asiakastarpeista organisaation sisällä, johtamalla toiminnan tavoitteet asiakastarpeista ja suunnittelemalla prosessit tukemaan niitä sekä aktiivisesti hallitsemalla asiakassuhteita (SFS-EN ISO 9000, 2015)

ISO 9001 -standardin (2015) vaatimuksena yrityksen johdolle on osoittaa sitoutumista asiakaskeskeisyyteen varmistamalla asiakkaiden vaatimukset sekä määrittelemällä riskit, jotka voivat vaikuttaa vaatimustenmukaisuuden toteutumiseen. Standardin mukaan asiakastyytyväisyyden lisääntymisen on myös pysyttävä toiminnan keskiössä ja yrityksen on käsiteltävä siihen liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia sekä mitattava, seurattava ja arvioitava asiakastyytyväisyyden tasoa.

Johtajuus

Useat tutkimukset korostavat ylemmän johdon roolia laadunhallinnan menestyksessä (Kaynak, 2003; Lakhal et al., 2006; Tari et al., 2007). Johdon on sitouduttava laadunhallintaan tarjoamalla ja varmistamalla sen toimintaan ja kehittämiseen tarvittavat resurssit (Karuppusami & Gandhinathan, 2006). Ylimmän johdon asettamat tavoitteet, määrittelemät arvot sekä luomat järjestelmät luovat tarvittavan pohjan laadunhallinnan onnistumiselle (Das et al., 2008). Johdon tulisi luoda yritykseen laatua edistävä ilmapiiri motivoi-

malla ja aktiivisesti kannustamalla koko organisaatiota kollektiivisesti osallistumaan kehitystoimintaan (Baird et al., 2011). Johtajuuden ja johdon sitoutumisen tärkeyttä korostaa lisäksi siis se, että niillä on merkittäviä suoria tai epäsuoria vaikutuksia myös kaikkiin muihin mainittuihin laadunhallinnan kannalta kriittisiin käytäntöihin, kuten myös Lakhali et al. (2006) sekä Kaynak (2003) tutkimuksissaan toteavat.

Johdolla on myös tärkeä rooli strategisten laatusuunnitelmien luomisessa. Ilman strategisia laatusuunnitelmia yritys ei kykene asettamaan selkeitä asiakaskeskeisiä tavoitteita laadunhallinnalleen, eikä näin välttämättä tunnistamaan tarvittavia kehityskohteita (Hietschold et al., 2014). ISO 9001 -standardin (2015) mukaan yrityksen johdon on laadittava ja otettava käyttöön strategiaa ja toimintaympäristöä tukeva laatupolitiikka sekä ylläpidettävä sitä. Sen on sisällettävä johdon sitoutuminen laadunhallinnan kehittämiseen ja vaatimusten täyttämiseen, sekä sen on muodostettava pohja laatutavoitteiden asettamiselle. Laatutavoitteet on asetettava asiaankuuluville toiminnoille, tasoille ja prosesseille. Niiden on oltava mitattavissa ja olennaisia tuotteiden vaatimustenmukaisuuden ja asiakastyytyväisyyden lisääntymisen kannalta, sekä niitä on seurattava säännöllisesti. (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015) Saraphin et al. (1989) mukaan laatuosastolla olisi tärkeää olla näkyvä ja autonominen rooli organisaatiossa sekä sen tulisi olla jollain tapaa edustettuna yrityksen ylemmässä johdossa.

Ihmisten täysipainoinen osallistuminen

Yrityksen arvontuottokykyyn vaikuttaa henkilöstön pätevyyden lisäksi heidän täysipainoinen osallistumisensa. Kun työntekijät työskentelevät hyvin yhdessä ja ovat motivoituneita osallistumaan organisaation parannustoimiin, voidaan yrityksen toimintoja kehittää ja laatutavoitteen paremmin saavuttaa. Vaikuttavan laadunhallinnan kannalta on oleellista, että kaikki työntekijät osallistuvat ja sitoutuvat laadun edistämiseen. (SFS-EN ISO 9000, 2015) Bairdin et al. (2011) mukaan yrityksen tulisi tunnistaa työntekijänsä kaikista arvokkaimpana laadunhallinnan voimavarana. Heidän mukaansa työntekijöiden tiedot, taidot ja kokemus tarjoavat valtavasti hyödyllistä informaatiota prosessien ja laadun kehittämiseksi. Työntekijöiden aktiivisen osallistumisen kautta luotu asennemuutos mahdollistaa koko yrityksen laajuisen laadukulttuurin luomisen (Kulenović et al., 2021). Hietscholdin et al. (2014) mukaan työntekijöiden aktiivinen osallistuminen edistää alhaalta ylöspäin suuntautuvaa laatuongelmien tunnistamista. Yrityksen johdon tulisi kannustaa työntekijöitään tekemään ehdotuksia laadun parantamiseksi ja prosessien tehostamiseksi. Hyville ehdotuksille tulisi myös antaa tunnustusta. (Das et al., 2008)

Laadunhallinnan kriittisistä menestystekijöistä etenkin työntekijöiden koulutuksella on osoitettu olevan merkittävä vaikutus heidän osallistumiseensa sekä koko laadunhallinnan suorituskykyyn (Baird & Wang, 2010; Kaynak, 2003). Korkean laatutason saavuttaminen ja ylläpitäminen edellyttävät osaavia työntekijöitä. Työntekijöiden tulisi tuntea laatuun liittyvät konseptit ja työkalut, jotta he voisivat tehokkaasti osallistua organisaation laadun edistämiseen. Laadun tärkeyden ymmärtäminen myös lisää työntekijöiden sitoutumista laadunhallintaan. (Hietschold et al., 2014) Jayaramin et al. (2010) mukaan lisäksi lean-filosofiaan, jatkuvaan parantamiseen ja ongelmanratkaisutekniikoihin liittyvillä koulutuksilla on merkittäviä hyötyjä tuotteiden ja prosessien laadun sekä asiakastyytyväisyyden varmistamisessa. Koulutetut työntekijät pystyvät tunnistamaan kehityskohteita, ratkomaan ongelmia sekä näiden kautta kehittämään työmenetelmiä ja prosesseja paremmiksi (Tari et al., 2007).

Keinoja ihmisten osallistumisen parantamiseksi on muun muassa asioista viestiminen sekä yhteistyön ja avoimen keskusteluilmapiirin tukeminen (SFS-EN ISO 9000, 2015). Myös suorituskykyyn ja tehtyihin parantamistoimiin sidottu palkitseminen lisäävät työntekijöiden osallistumista (Baird & Wang, 2010; SFS-EN ISO 9000, 2015). Demirbag et al. (2006) ehdottavat, että yritysten tulisi kehittää virallisia palkitsemis- ja tunnustuksen-antojärjestelmiä, jotka tukevat ryhmätyötä, antavat palautetta työntekijöille sekä kannustavat heitä aktiiviseen osallistumiseen. Ihmisten täysipainoista osallistumista koskevan ISO 10018 -standardin (2020) mukaan osallistumisessa on kyse tunneperustaisesta sitoutumisesta organisaatioon ja sen tavoitteisiin. Tällä tarkoitetaan sitä, että osallistuvat ihmiset välittävät työstään ja organisaatiosta. Hyvän työilmapiirin ja -kulttuurin luominen sekä niiden ylläpitäminen onkin myös toimivan laadunhallinnan kannalta erittäin merkittävä asia. (SFS-ISO 10018:2020, 2020) Tämä on myös yksi Aquilanin et al. (2017) artikkelissa mainittavista kriittisistä menestystekijöistä.

On tärkeää, että organisaatiokulttuuri tarjoaa suotuisan ympäristön laadunhallinnan vaikuttavalle toteuttamiselle ja yrityksen johdolla on tärkeä rooli tämän varmistamisessa. Organisaatiokulttuurin tulisi olla innovatiivinen, toisiaan kunnioittava sekä tiimityöskentelyä ja yhteistyötä edistävä. (Baird et al., 2011) Oppimisen tulisi olla organisaatiossa jatkuva prosessi ja työntekijöiden tulisi pystyä kehittymään työssään. Tämä on myös suoraan vaikutuksissa organisaation kykyyn toteuttaa jatkuvan parantamisen periaatetta, sillä jatkuva parantaminen perustuu jatkuvaan oppimiseen. (Tari et al., 2007) Työntekijöiden asenne on määrittävä tekijä siinä, kuinka yrityksen toimintatapoja voidaan kehittää ja muuttaa (Hietschold et al., 2014).

Prosessimainen toimintatapa

Prosessimaisen toimintamallin (engl. Process Approach) tavoitteena on laadunhallintajärjestelmän vaikuttavuuden, asiakasvaatimusten toteutumisen ja asiakastyytyvyyden tason edistäminen (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015). Prosessimainen toimintatapa painottaa keskittymistä kehittämistoiminnassa nimensä mukaisesti prosesseihin sekä niiden toimintaan ja keskinäisiin vuorovaikutuksiin ennemmin kuin yksittäisiin organisaatioiden toimintoihin tai funktioihin (Papulova, 2020). Prosessit voidaan määrittellä toisiinsa liittyvinä ja vuorovaikutteisina toimintasarjoina, jotka ovat suunniteltu muuttamaan painoksista tai lähtötiedoista haluttuja tuotoksia tai tuloksia (ISO/TS 9002:2017:fi, 2017). Prosessimainen toimintamalli näkee organisaation asiakastarpeiden täyttämiseen suunnattujen prosessien muodostamana kokonaisuutena. Oleellista sen omaksumisessa on ymmärtää, että prosessien ja sen sisällä olevien toimintojen ja toimenpiteiden tulisi olla olemassa vain tuottaakseen lisäarvoa. (Gębczyńska & Bujak, 2017) Tarín et al. (2007) mukaan laatu tulisi rakentaa prosessien sisälle asiakaslähtöisesti.

Prosessimaisen toimintamallin implementoinnin vaikuttavuus riippuu kyvystä tunnistaa tuotokseen tai tavoitteeseen tarvittavat prosessit ja toimenpiteet sekä kyvystä hallita niitä kokonaisena systeeminä (Gębczyńska & Bujak, 2017). Tarín (2017) mukaan tehokkaan prosessien hallinnan on todettu parantavan prosessien ja tuotteiden laatua. Toimintamallin omaksuminen mahdollistaa nopean ja joustavan reagoinnin muuttuviin olosuhteisiin tai muuttuviin asiakastarpeisiin (Papulova, 2020). Muita toimintamallin tuomia hyötyjä on muun muassa resurssien käytön ja suorituskyvyn optimointi, eri toimintojen välisen yhteistyön lisääminen sekä yhdenmukaisten ja ennustettavissa olevien tuloksien saavuttaminen (SFS-EN ISO 9000, 2015).

ISO 9001 -standardin (2015) vaatimuksena on, että yritys edistää prosessimaisen toimintamallin käyttöä. Yrityksen on määriteltävä laadunhallintajärjestelmän prosessit, niiden keskinäiset suhteet sekä ylläpidettävä ja jatkuvasti parannettava niitä. Standardin mukaan yrityksen on määritettävä prosessien järjestys ja vuorovaikutus sekä niihin tarvittavat lähtötiedot ja niiltä odotettavat tuotokset. Yrityksen on seurattava prosesseja ja varmistuttava, että prosessit tuottava niiltä halutut tulokset. Tätä varten yrityksen on määritettävä seurantaan ja mittaamiseen liittyvät suorituskykyindikaattorit. (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015)

Parantaminen

Prosessien ja tuotteiden laadun tehokas hallitseminen vaatii niiden jatkuvaa parantamista (Das et al., 2008). Myös yrityksen kilpailukyvyyn säilyttämisen ja muuttuviin asiakastarpeisiin reagoinnin kannalta toiminnan kehittäminen on erittäin tärkeää (SFS-EN

ISO 9000, 2015). ISO 9001 -standardin (2015) mukaan ”organisaation on määritettävä ja valittava parantamismahdollisuudet ja toteutettava tarvittavat toimenpiteet, jotta asiakasvaatimukset täytetään ja asiakastyytyväisyys lisääntyy”. Parannustoimien on katettava tuotteiden ja palveluiden parantamisen nykyisten ja tulevien asiakastarpeiden mukaisesti, prosessin ei-toivottujen vaikutusten ja poikkeamien poistamisen tai vähentämisen sekä itse laadunhallintajärjestelmän kehittämisen. Standardin mukaan parannuksiksi lasketaan muun muassa korjaukset, korjaavat toimenpiteet, jatkuva parantaminen, uudelleenorganisointi ja radikaalit innovaatiot. (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015)

ISO 9001 -standardi (2015) painottaa riskiperusteista ajattelua laadunhallinnassa. Riskiperustainen ajattelu perustuu ennakkointiin reagoimisen sijaan ja tämä periaate tulisi näkyä myös parantamisessa. Tällöin ei-toivottuja vaikutuksia pyritään estämään tai vähentämään tunnistamalla ne ja toimimalla niiden mukaisesti jo ennakoita tai varhaisessa vaiheessa. Kun laadunhallinta on riskiperusteista, ehkäisevät toimenpiteet sisältyvät siihen automaattisesti prosessimaisen toimintamallin mukaisesti. (ISO/TS 9002:2017:fi, 2017) Jatkovaa parantamista varten tulee yrityksen nykyisiä prosesseja ja laadunhallinnan käytäntöjä pystyä arvioimaan sekä tunnistamaan niistä kehityskohteita. Yrityksen tulee kerätä prosesseistaan ja tuotteistaan monipuolista laatuun liittyvää dataa sekä tietoa laadun eri kustannuksista, jotta se pystyisi arvioimaan prosessien kyvykkyyttä täyttää niille asetetut vaatimukset. (Das et al., 2008) Laadunhallinnan kehittämistä ja jatkovaa parantamista käsitellään syvällisemmin luvussa 2.4.

Näyttöön perustuva päätöksenteko

Tietoon perustuvat päätökset tuottavat todennäköisemmin haluttuja tuloksia ja lisäävät päätöksenteon luotettavuutta (SFS-EN ISO 9000, 2015). Näyttöön perustuva päätöksenteko tarvitsee siis tuekseen relevanttia tietoa ja niistä koostettuja raportteja (Demirbag et al., 2006). Yritykselle tulisi olla luotuna tehokas laatuun liittyvien tietojen keräämiseen tarkoitettu järjestelmä. Kaynakin (2003) mukaan se on jopa välttämättömyys, jotta laatua pystytään kehittämään ja kehityskohteita tunnistamaan. Hänen mukaansa laatuun liittyvää dataa tulisi kerätä monipuolisesti eri toiminnoista ja toimittajilta sekä raportoida oikea-aikaisesti kaikkialla organisaatiossa. Informaation keräämisen ja sen analysoinnin on todettu olevan suoraan yhteydessä prosessien ja tuotteiden suorituskyvyn ja laadun kanssa (Lakhal et al., 2006). Jayaramin et al. (2010) mukaan organisaatio ei pysty vaikuttavasti kehittämään tuotteidensa tai prosessiensa laatua, mikäli sillä ei ole kattavaa tietoa niiden nykytilasta.

Näyttöön perustuvan päätöksenteon periaatetta voidaan edistää muun muassa määrittelemällä tärkeimmät yrityksen suorituskykyä mittaavat mittarit sekä seuraamalla niitä

(SFS-EN ISO 9000, 2015). Myös auditoinneista saatavia tietoja voidaan hyödyntää näyttöön perustuvan päätöksenteon tukena (ISO/TS 9002:2017:fi, 2017). Tilastollisten menetelmien käyttö tarjoaa faktapohjaista tietoa päätöksenteon tueksi (Lundkvist et al., 2020). Laadun mittaamista ja seurantaä käsitellään tarkemmin alaluvussa 2.4.2.

Suhteiden hallinta

Olennaiset sidosryhmät vaikuttavat organisaation suorituskykyyn (SFS-EN ISO 9000, 2015). Tämän vuoksi myös ISO 9001 -standardi (2015) vaatii, että organisaation on tunnistettava ja määriteltävä olennaiset sidosryhmät sekä niiden vaatimukset ja niiden hallitsemiseen tarvittavat toimet. Mahdollisia olennaisia sidosryhmiä voivat olla muun muassa toimittajat, yhteistyökumppanit, sijoittajat, asiakkaat, työntekijät tai yhteiskunta. Eriytyisen tärkeää on hallita suhteita organisaation toimittaja- ja yhteistyökumppaniverkoston. (SFS-EN ISO 9000, 2015)

Toimittajien laadun hallinta on tärkeä osa yrityksen laadunhallintaa, sillä se vaikuttaa suoraan yrityksen prosessien toimivuuteen ja sen tuottamien tuotteiden laatuun (Baird et al., 2011; Kaynak, 2003). Huono toimittajalaatu aiheuttaa yritykselle kustannuksia sekä heikentää myös asiakkaan kokemaa lopputuotteen tai palvelun laatua (Das et al., 2008). Läheisillä suhteilla toimittajien kanssa voidaan parantaa sekä toimittajien että yrityksen omaa suorituskykyä ja laatua (Tarí et al., 2007). Palautteen antaminen toimittajalle on erittäin tärkeää toimittajalaadun kehittämisen kannalta (Das et al., 2008). Myös toimittajien suorituskykyä tulisi mitata, arvioida ja seurata (SFS-EN ISO 9000, 2015). Toimittajiin liittyvää dataa ja siitä tehtyjä raportteja tulisi jakaa toimittajalle, ja toimittajalaatua tulisikin kehittää yhdessä toimittajien kanssa (Kaynak, 2003).

Toimittajasuhteiden lisäksi on tärkeää panostaa läheisiin asiakassuhteisiin asiakaskeksisyysperiaatteen mukaisesti. Mahdollisia toimenpiteitä suhteiden hallinnan parantamiseksi on yhteisten kehitys- ja parannustoimintojen perustaminen toimittajien, yhteistyökumppaneiden ja muiden sidosryhmien kanssa sekä avoimen kommunikaation lisääminen. On tärkeää, että sidosryhmien välillä on yhteisymmärrys tavoitteista ja arvoista. (SFS-EN ISO 9000, 2015)

2.3 Laadunhallinta pk-yrityksessä

Laadunhallinnan ja TQM:n periaatteiden sekä kriittisten menestystekijöiden implementoinnin tutkiminen on pitkälti keskittynyt suuriin yrityksiin. Pk-yritysten ja suurten yritysten välinen toimintaympäristö voi kuitenkin erota toisistaan merkittävästi. (Yusof & Aspinwall, 2000b) Pk-yrityksille ominaista on vähäisempi hierarkia ja vähäisempi tehtäväkohtainen

erikoistuminen. Johdolla on erittäin näkyvä rooli ja työntekijöiden tehtävät ovat monipuolisia sekä yrityksen eri toimintoja yhdisteleviä. Usein asiakaskunta on varsin kapea, mutta suhteet asiakkaiden kanssa läheisiä. Usein ohjausjärjestelmä on yksinkertainen ja joustava. Monestikaan prosessit tai toiminnot eivät ole standardoituja eikä virallisia seuranta- ja raportointimenettelyjä ole määritelty. Myöskin resursseja, niin johtamiseen kuin laadunhallintaan, on käytettävissä paljon suuryrityksiä rajallisemmin. (Ghobadian & Gallear, 1997)

Sahoo ja Yadav (2018) selvittivät tutkimuksessaan suurimpia haasteita, joita pk-yritykset kokevat laadunhallinnan periaatteiden implementoinnissa. Heidän mukaansa suurimpia haasteita ovat muun muassa osaamisen puute, johdon sitoutumisen puute, vanhoihin toimintatapoihin palaaminen, resurssien puute etenkin rahan ja ajan osalta, työntekijöiden vastustus sekä vaikeus huomata laadunhallinnan periaatteiden implementoinnin tuomia hyötyjä. (Sahoo & Yadav, 2018) Resurssien puutetta, etenkin ajan osalta, alleviivataan myös Yusofin ja Aspinwallen (2000a) sekä Ghobadianin ja Gallearin (1997) tutkimuksissa. Osittain myös resurssien rajallisuuden vuoksi pk-yrityksillä on luultavasti enemmän vaikeuksia tunnistaa kehityskohteita toiminnassaan ja näin ylläpitää vaikuttavaa laadunhallintaa (Ghobadian & Gallear, 1997). Georgiev ja Ohtaki (2020) toteavat myös, että pk-yritykset ovat suuryrityksiin verrattuna vaikeammassa neuvotteluasemassa toimittajiensa kanssa ja toimittajasuhteiden hallinta on haastavampaa. Yusofin ja Aspinwallen (2000b) mukaan pk-yrityksien tulisikin yleisellä tasolla kiinnittää enemmän huomiota toimittajien laadunvarmistukseen ja jatkuvan parantamisen prosessien luomiseen sekä siinä käytettäviin työkaluihin ja tekniikoihin.

Selättääkseen näitä haasteita Yusof ja Aspinwall (2000a) ovat luoneet pk-yrityksille suunnatun viitekehyksen, jossa ehdotetaan, että yrityksen tulisi kouluttaa laadunhallinnan periaatteita johtoryhmälleen ja johtoryhmän tulisi muodostaa koordinoitelin, jonka tehtävinä olisi uusien kehitysaloitteiden koordinointi, prosessien suorituskyvyn mittaus ja seuranta sekä laadunhallinnan tilan seuraaminen. He myös ehdottavat, että laadunhallinnan kehitystä ja sen periaatteiden implementointia kannattaisi tehdä pienin askelin. (Yusof & Aspinwall, 2000a) Implementoinnit tulisi myös nähdä pitkän aikavälin panostuksena ennemmin kuin nopeina korjaustoimina (Mosadeghrad, 2014). Sahoo ja Yadav (2018) korostavat johdon laatutietoisuuden lisäksi myös työntekijöiden koulutuksen ja osallistamisen tärkeyttä. He myös ehdottavat, että yrityksen tulisi luoda kirjallinen strateginen toimintasuunnitelma, jonka avulla laadunhallintaa voidaan seurata ja kehittää strategisten laatutavoitteiden ohjaamana.

Toisaalta, haasteiden lisäksi pk-yrityksien ominaispiirteillä on myös huomattavia etuja laadunhallinnan periaatteiden ja menestystekijöiden implementoinnissa verrattuna suurempiin organisaatioihin. Pk-yritykset ovat esimerkiksi joustavampia, jolloin prosesseja voi olla helpompi kehittää ja muutoksiin toimintaympäristössä, kuten vaikkapa asiakasvaatimuksissa, pystytään nopeammin ja ketterämmin reagoimaan. Työntekijät ovat todennäköisemmin enemmän motivoituneita osallistumaan kehitystoimintaan sekä laatu-kulttuuria ja -tietoisuutta voi olla helpompaa luoda esimerkiksi tiiviimmän työympäristön ja kommunikoinnin helpouden avulla, vaikkakin koulutusten järjestämiseen voi olla rajalliset resurssit. (Ghobadian & Gallear, 1997) Samankaltaisiin tuloksiin päätyi tutkimuksessaan myös Jayaram et al. (2010).

Kuitenkin eroista huolimatta laadunhallinnan periaatteiden ja kriittisten menestystekijöiden implementoinnista on todettu olevan myös pk-yrityksille samankaltaisia merkittäviä hyötyjä kuin suuryrityksillekin (Demirbag et al., 2006; Georgiev & Ohtaki, 2019; Sahoo & Yadav, 2018; Salaheldin, 2009). Ghobadianin ja Gallearin (1997) mukaan laadunhallinnan peruseriaatteet soveltuvat yhtä hyvin pk-yritysten kontekstiin, vaikkakin niiden yksityiskohdat ja toteutustavat voivat vaihdella. Heidän mukaansa sekä suurten organisaatioiden että pk-yritysten on mukauduttava toiminnassaan samoihin laadunhallinnan vaatimuksiin. Täten myös aiemmin esitetyt Aquilanin et al. (2017) selvittämät kriittiset menestystekijät on nähty kriittisinä myös pk-yrityksen laadunhallinnan kannalta (Demirbag et al., 2006; Georgiev & Ohtaki, 2019). Salaheldin (2009) mukaan pk-yritysten tulisikin pyrkiä ottamaan kriittiset tekijät käyttöön kokonaisvaltaisesti täyden laadunhallinnan potentiaalin saavuttamiseksi.

2.4 Laadunhallinnan kehittäminen

Yrityksen laadunhallinnan tasoa ja vaikuttavuutta voidaan kehittää esimerkiksi edistämällä luvussa 2.2 mainittujen laadunhallinnan peruseriaatteiden (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015) tai kriittisten menestystekijöiden (Aquilani et al., 2017) toteutumista. Laadunhallinnan kehittämisen prosessi voidaan Zairin (1997) mukaan jakaa yhdeksään vaiheeseen prosessimaisen toimintatavan mukaisesti:

1. Kehitettävän prosessin tavoitellun tuotoksen tunnistaminen ja määrittäminen.
2. Tuotoksen asiakkaan tunnistaminen. Asiakas voi olla sisäinen tai ulkoinen.
3. Tuotoksen asiakkaan vaatimusten tunnistaminen. Läheinen yhteistyö tuotoksen asiakkaan kanssa voi auttaa kehitettävän prosessin tavoitetilan saavuttamisessa.
4. Suoritteiden tunnistaminen. Tällä tarkoitetaan vaatimuksien kääntämistä mitattaviksi ja saavutettavissa oleviksi suoritteiksi tai spesifikaatioiksi, joiden kautta vaatimukset voidaan saavuttaa.

5. Suunnitelman luonti. Tässä vaiheessa suunnitellaan toimenpiteet tuotoksen kehittämiseksi.
6. Mittareiden valinta. Mittareiden avulla on voitava arvioida prosessin tilaa ennen kehitystä, kehityksen jälkeen sekä kehitystyön aikana. Mittaamisen tulee olla suunniteltu myös jatkuvan seuraamisen ja ennaltaehkäisyn tueksi.
7. Kehitettävän prosessin kyvykkyyden määrittäminen. Tässä vaiheessa on tarkoitus varmistua siitä, pystyykö suunniteltu prosessi saavuttamaan sille asetetut tavoitteet.
8. Tulosten arviointi. Tässä vaiheessa selvitetään, toimiiko implementoitu prosessi niin kuin oli suunniteltu ja saavuttaako prosessin tuotos sen asiakkaan asettamat vaatimukset.
9. Toisto. Tämä on jatkuvaa prosessin seuraamista ja sen kehittämistä muuttuvien asiakasvaatimusten täyttämiseksi ja parempien käytäntöjen löytämiseksi.

Oleellista laadunhallinnan kehittämisessä onkin prosessin toistuvuus ja jatkuvuus. Sekä TQM:n että ISO 9001 -standardin mukaisen laadunhallinnan kehittämisen keskiössä on jatkuva parantaminen sekä kehityskohteiden tunnistaminen jatkuvasti seuraamalla ja arvioimalla tuotteiden ja prosessien laatua (Das et al., 2008; SFS-EN ISO 9001:2015, 2015). Jatkovaa parantamista käsitellään alaluvussa 2.4.1 ja laadun mittaamista ja seuranta alaluvussa 2.4.2. Tärkeä osa laadunhallinnan kehittämistä on myös tuotteiden ja prosessien laatupoikkeamien syiden poistaminen ja vähentäminen sekä poikkeamien vaikutusten vähentäminen (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015). Tätä käsitellään alaluvussa 2.4.3. Laadunhallinnan kehittämisen tueksi on olemassa myös työkaluja, joista tämän työn kannalta merkittävimpiä esitellään luvussa 2.5.

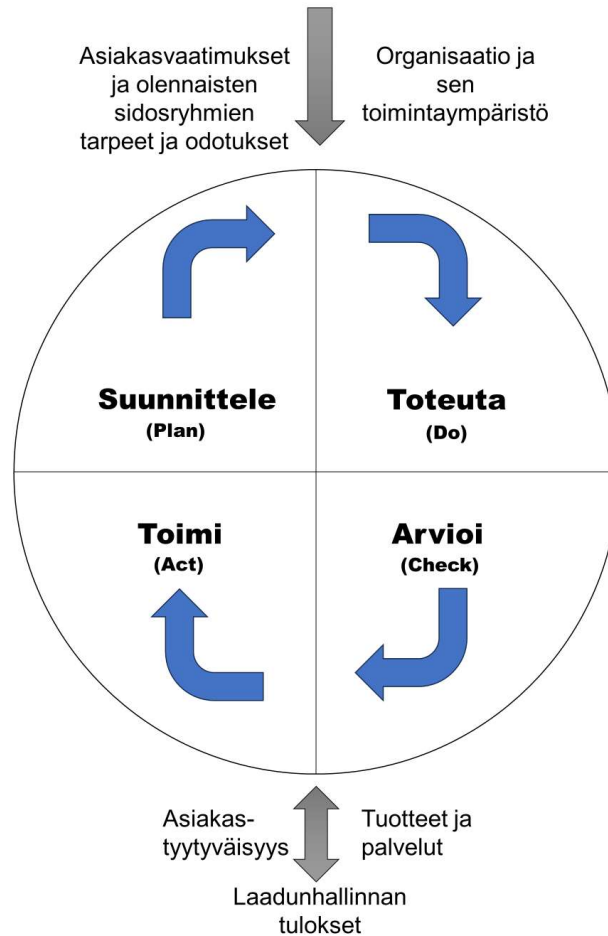
2.4.1 Jatkuva parantaminen

Jatkuva parantaminen on toistuvaa toimintaa, jonka pyrkimyksenä on parantaa prosessien suorituskykyä (SFS-EN ISO 9000, 2015). Korkealaatuisten tuotteiden tuottaminen, sisäisten prosessien vaikuttava hallinta sekä ulkoisten tekijöiden, kuten markkinamuu-
tosten tai sidosryhmien muuttuvien vaatimusten, huomioiminen vaatii toiminnan jatkuvaa parantamista (Das et al., 2008; Zairi, 1997). Yksi jatkuvaan parantamiseen läheisesti liittyvä käsite on Japanista lähtöisin oleva kaizen (Kumar, 2019). Kaizenista on olemassa monta erilaista tulkintaa, ja Suárez-Barraza et al. (2011) ehdottavatkin kolmea näkökulmaa kaizenin ymmärtämisen tueksi. Heidän mukaansa se voidaan nähdä (1) johtamisen filosofiana, (2) osana TQM:n mukaista jatkuvaa parantamista sekä (3) kehitysmetodien ja -tekniikoiden teoreettisena kehyksenä. Brunetin ja Newin (2003) mukaan kirjallisuudessa on yleisesti esitetty perinteisen japanilaisen kaizenin olevan jatkuvaa, inkrementaalista sekä osallistavaa. Se on loppumatonta prosesseihin ja päivittäiseen tekemiseen

sulautettuja, pienin muutoksin tehtäviä sekä parempaan laatuun ja suorituskykyyn tähtääviä kehitystoimia, jotka vaativat koko henkilöstön osallistumista (Brunet & New, 2003). Enemmän länsimaalainen lähestymistapa on taas nähdä kaizen enemmin kokoelmana erilaisia toiminnan kehittämisen menetelmiä ja työkaluja. Yksi tällaisista menetelmistä on kaizen-työpajat, joihin paneudutaan tarkemmin luvussa 2.5. (Suárez-Barraza et al., 2011)

Jatkuvan parantamisen sekä kaizenin tukena voidaan käyttää PDCA-sykliä (Das et al., 2008; Kumar, 2019). Se on toistuva sykli, jota voidaan soveltaa kaikkiin prosesseihin sekä koko laadunhallintajärjestelmään. Sen avulla yritys voi varmistua, että prosessien parantamismahdollisuudet hyödynnetään. Sykli on esitetty laadunhallinnan kontekstissa kuvassa 2. Se koostuu neljästä vaiheesta: suunnittele (plan), toteuta (do), arvioi (check) ja toimi (act). *Suunnitteluvaiheessa* asetetaan tavoitteet prosesseille tai järjestelmälle, tunnistetaan riskit ja mahdollisuudet sekä määritellään resurssit, joita tarvitaan asiakasvaatimusten sekä sisäisten tavoitteiden saavuttamiseksi. *Toteutusvaiheessa* suunnitelmat toteutetaan. *Arviointivaiheessa* seurataan ja mitataan prosesseja ja tuotteita sekä verrataan niiden suorituskykyä asetettuihin tavoitteisiin ja vaatimuksiin (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015). Tässä vaiheessa on tärkeää selvittää juurisyyt, jotka estävät tavoitteiden, vaatimusten tai paremman suorituskyvyn saavuttamista (Kiran, 2016, s. 6–12). Lisäksi arviointivaiheessa raportoidaan tuloksista, joiden pohjalta ryhdytään seuraavassa *toimivaiheessa* tarvittaviin suorituskykyä parantaviin toimenpiteisiin (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015).

Näiden neljän vaiheen suorittamisen jälkeen sykli jälleen toistuu seuraavassa iteraatio-kierröksessä (Kiran, 2016, s. 6–12). Jatkuvan parantamisen ideana onkin, että tavoitteiden asettaminen ja parannusmahdollisuuksien etsiminen on jatkuva loppumaton prosessi (SFS-EN ISO 9000, 2015). Parantamisen perustana on jatkuva oppiminen niin omista sisäisten prosessien ominaisuuksista kuin myös uusista paremmista tavoista järjestää nämä prosessit (Zairi, 1997). Jatkuva nykyisten prosessien sekä laadunhallinnan käytäntöjen arviointi on välttämättömyys jatkuvan parantamisen toteuttamisessa, ja tätä arviointia varten yrityksen on kerättävä monipuolista laatuun ja prosesseihin liittyvää tietoa (Das et al., 2008). Keinoja tähän käsitellään seuraavassa alaluvussa. Jatkuvan parantamisen tueksi on kehitetty myös monia työkaluja ja menetelmiä. Näitä käsitellään erikseen luvussa 2.5.



Kuva 2. PDCA-sykli laadunhallinnan kontekstissa (mukaillen SFS-EN ISO 9001:2015, 2015).

2.4.2 Laadun mittaaminen, seuranta ja arviointi

Demirbagin et al. (2006) mukaan laatuun liittyvän tiedon keräämisellä ja sen analysoinnilla on useita hyötyjä. Se auttaa ymmärtämään nykyisiä prosesseja sekä niiden suorituskykyä ja kehitystarpeita (Demirbag et al., 2006). Tätä tietoa tarvitaan, jotta organisaation pystyy pitkällä tähtäimellä onnistuneesti kehittämään laatuansa, prosessejansa ja laadunhallintaansa (Kaynak, 2003). Myöskään tehtyjen kehitystoimien vaikuttavuutta ei pystytä arvioimaan, mikäli tietoa ei kerätä sekä ennen parannustoimia että parannustoimien jälkeen jatkuvasti jatkuvan parantamisen periaatteiden mukaisesti (Zairi, 1997). Tietojen analysointi ja niistä raportointi on edellytys vaikuttavassa tietoon perustuvassa päätöksenteossa. Se myös auttaa, etenkin pk-yrityksiä, oppimaan toiminnastaan sekä kehittämään organisaationsa laatukulttuuria. (Demirbag et al., 2006) Kerättyä tietoa ja

siitä tehtävää analyysia tulisi pystyä hyödyntämään myös ennaltaehkäisevien kehitystoimenpiteiden määrittämisessä, jolloin ongelmat pystyttäisiin poistamaan tai niiden vaikutusta vähentämään jo ennen niiden syntymistä (Zairi, 1997).

ISO 9001 -standardin (2015) mukaan yrityksen tulee mitata, seurata sekä arvioida laadunhallintajärjestelmän ja sen prosessien suorituskykyä sekä varmistaa, että ne tuottavat niiltä halutut tulokset. Standardin mukaan yrityksen on arvioitava muun muassa tuotteiden ja palveluiden vaatimuksenmukaisuutta, asiakastyytyvyyden tasoa, laadunhallintajärjestelmän suorituskykyä, vaikuttavuutta ja muutostarpeita, riskien ja mahdollisuuksien käsittelytoimenpiteiden vaikuttavuutta sekä ulkoisten toimittajien suorituskykyä. Organisaation on myös parannettava prosesseja ja laadunhallintajärjestelmää toteuttamalla arvioinnin kautta tunnistetut tarvittavat muutokset. Tämän vuoksi mittaus- ja seurantamenettely on suunniteltava. Yrityksen on määriteltävä seuranta- ja mittaamista vaativat kohteet, niihin liittyvät suorituskykyindikaattorit sekä menetelmät, joilla kelvolliset tulokset voidaan varmistaa. Lisäksi on sovittava mittauksen ja niiden tulosten arvioinnin ajankohdat. (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015) Määritellyt suorituskykyindikaattorit tulisi olla seurattavissa ja mitattavissa. Määrittelyssä on otettava huomioon myös standardin muut kohdat, kuten laadunhallinnan keskeiset prosessit, asiakastyytyväisyys sekä asetetut laatutavoitteet. (ISO/TS 9002:2017:fi, 2017) Hietschold et al. (2014) painottavat myös, että mittaamisessa ja seurannassa on kiinnitettävä huomiota organisaation toimintaan suhteessa laadunhallinnan kriittisiin menestystekijöihin.

Laatua ja laatutavoitteiden toteutumista voidaan vaikuttavasti siis seurata laatuun liittyvän suorituskyvynmittausjärjestelmän avulla. Mittausjärjestelmä on joukko suorituskykyindikaattoreita eli mittareita, joita käytetään mittaamaan ja arvioimaan toiminnan vaikuttavuutta ja tehokkuutta. (Neely et al., 1995) Sen on todettu parantavan prosessien kyvykkyyttä ja yrityksen suorituskykyä (Koufteros et al., 2014). Suorituskykyindikaattorit tunnistavat nykyistä tilaa ja tarjoavat palautetta siitä, kuinka ollaan suoriuduttu. Indikaattorit tulisikin suunnitella siten, että ne tarjoavat palautetta siitä, miten tavoitteiden ja kriittisten menestystekijöiden saavuttamista varten suunnitelluissa kriittisissä tehtävissä on suoriuduttu. Mittareiden tulisi mahdollistaa ennakoiva ongelmien tunnistaminen sekä edistää jatkuvaa parantamista. (Grady, 1991) Cocca ja Alberti (2010) kuvailevat tutkimuksessaan hyvän suorituskykyindikaattorin ominaisuuksia pk-yritysten näkökulmasta. Heidän mukaansa hyvä mittari

- perustuu strategiaan ja toimii linkkinä asetettuihin tavoitteisiin
- on selvästi määritelty, helposti ymmärrettävä ja helppokäyttöinen
- ohjaa haluttuun toimintaan ja sen jatkuvaan parantamiseen

- mittaa oleellisia asioita
- on helposti ylläpidettävä ja kerättävä
- antaa nopeaa ja tarkkaa palautetta
- seuraa aiempaa suorituskykyä ja antaa tukea tulevan toiminnan suunnittelemiselle.

Lisäksi heidän mukaansa koko mittausjärjestelmä on hyvä, mikäli se on

- tasapainoinen, eli sen sisältämät suorituskykyindikaattorit ovat tasapainossa keskenään
- joustava sekä nopeasti muutettavissa ja huollettavissa
- kaikki sidosryhmät huomioonottava
- helposti implementoitava ja käytettävä
- graafinen ja visuaalinen
- palkitsemisjärjestelmään liitetty
- syy-seuraussuhteita selvittävä.

Mittaus- ja seurantaprosessin tulisi olla organisaation kesken tietoa jakava sekä vuoropuheluun kannustava. Prosessia tulisi myös säännöllisesti arvioida ja kehittää sekä sen tavoitteita päivittää. Erityisesti pk-yritysten näkökulmasta suorituskyvymittausjärjestelmän suositellaan olevan yksinkertainen ja resurssitehokas. Vaikeasti kerättävien ja monimutkaisten mittareiden tarvitsemat resurssit voivat nopeasti kasvaa mitaamisesta saatavan hyödyn edelle. On suositeltavaa käyttää mieluummin vain muutamia laadukkaita ja tärkeäksi todettuja mittareita sekä raportoida ne tehokkaalla tavalla graafisesti tai visuaalisesti. (Cocca & Alberti, 2010)

Kaikille yrityksille sopivia yleispäteviä laadun suorituskykyindikaattoreita ei siis voida suoraan määritellä, sillä yritysten tavoitteet, strategia, prosessit ja sidosryhmät eroavat toisistaan, mutta hyviä mittauskohteita voivat olla laatutavoitteiden ja laadunhallinnan kriittisten menestystekijöiden toteutumisen kannalta merkittävät kohteet. Esimerkkejä mahdollisista hyödynnettävistä laadun suorituskykyindikaattoreista ovat muun muassa toimitusvarmuus, reklamaatioiden määrä ja kustannukset, varaston arvo, asiakastyytyväisyyskyselyt, huonon laadun kustannukset, suoritettujen auditointien määrä, huonojen komponenttien tai tuotteiden osuus sekä ajallaan suljettujen poikkeamien määrä (Grady, 1991; Nestić et al., 2022; Wirkus & Chmielarz, 2018). Ahiren et al. (1996) mukaan etenkin datan kerääminen laadukustannuksista ja -poikkeamista sekä niiden hyödyntäminen

näyttöön perustuvassa päätöksenteossa lisää laadunhallinnan vaikuttavuutta ja suorituskykyä. Yksi keino seurata tuotteiden laatupoikkeamia on indikaattori ppm (parts per million), jossa mitataan viallisten tuotteiden määrää miljoonaa tuotettua yksikköä kohti. (Bebr et al., 2017)

Myös laatuun liittyvän tiedon jakaminen työntekijöille ja työasemille sekä niiden esittäminen asetettujen laatuavoitteiden suhteessa on onnistuneen laadunhallinnan kannalta hyödyllistä (Ahire et al., 1996). Prosessien tehokkuus ja laadun suorituskyvyn kehittäminen riippuvat suuresti siitä, kuinka hyvin informoituja työntekijät ovat laadun tilasta (Nguyen et al., 2021). Mittareiden jakamisesta seuraava hyöty tulee muun muassa siitä, että seurattavat mittarit ohjaavat tekemistä haluttuun suuntaan kohti asetettuja tavoitteita (Cocca & Alberti, 2010). Jaetun mittaridatan tulisi olla ajantasaista ja sen esittämiseen on suositeltu käytettävän visuaalisia tekniikoita (Van Assen & De Mast, 2019). Ehdotettuja visuaalisia tekniikoita ovat esimerkiksi kuvaajat, diagrammit, kaaviot ja liikennevalot, mitkä esittävät datan helposti ymmärrettävässä muodossa, mahdollistavat ja visualisoivat vertauksen tavoitetiloihin ja/tai näyttävät kehityksen trendin (Jääskeläinen & Roitto, 2016).

Toinen tapa seurata ja arvioida laadunhallinnan nykytilaa ja sen suorituskykyä on auditoinnit. Se on tapa arvioida laadunhallintajärjestelmän vaikuttavuutta, tunnistaa riskejä ja parantamismahdollisuuksia sekä selvittää täyttääkö laadunhallinta sille asetetut tavoitteet ja vaatimukset. Auditointeja voidaan suorittaa sisäisesti arvioimalla organisaation omaa laadunhallintaa ja sen prosesseja, mutta myös toimittajien laatua voidaan arvioida toimittaja-auditoinneilla. (SFS-EN ISO 9000, 2015) Auditoinneissa tarkastellaan yrityksen toimintaa ja prosesseja sekä verrataan niitä auditointikriteereihin (SFS-EN ISO 19011:2018, 2018). Auditointimenetelmiin voi kuulua esimerkiksi havainnointia, haastatteluja, näytteenottoja ja datan sekä dokumenttien katselmointia. Auditointiprosessin tulee olla objektiivista ja tasapuolista. (ISO/TS 9002:2017:fi, 2017)

Auditointien tuloksena on raportti, jossa on ilmaistuna auditoinnin aikana prosesseista ja toiminnasta esille tulleet havainnot, poikkeamat auditointikriteereistä sekä näiden perusteella tehdyt johtopäätökset ja mahdolliset parantamissuosituksset. Tulokset voivat osoittaa esimerkiksi korjaavien ja parantavien toimenpiteiden tarpeen. Tuloksien pohjalta yrityksen olisi määriteltävä mihin toimenpiteisiin ryhdytään ja missä aikataulussa. Auditoinnin jälkeen on myös seurattava, että määritellyt toimenpiteet on suoritettu ja niiden vaikuttavuus on todennettu. Tämä voi olla osa seuraavaa auditointia. (SFS-EN ISO 19011:2018, 2018)

ISO 9001 -standardin (2015) vaatimuksena organisaatiolle on suunnitella sisäisten auditointien auditointiväli ja arvioida näiden auditointien perusteella sitä, kuinka hyvin laadunhallintajärjestelmä täyttää omat ja standardin mukaiset vaatimukset. Vaikka yrityksen olisi aina pyrittävä varmistamaan laadunhallintajärjestelmänsä vaatimustenmukaisuus ISO 9001 -standardiin, jokaista standardin kohtaa ja laadunhallinnan prosessia ei tarvitse joka auditoinnissa arvioida. Auditointikohteiden valinnassa tulisikin soveltaa riskiperustaista ajattelua sekä arvioida prosessien kypsyyttä ja merkittävyyttä. (ISO/TS 9002:2017:fi, 2017)

Suoritettujen sisäisten auditointien on todettu auttavan yrityksen laatutavoitteiden saavuttamisessa ja prosessien tehostamisessa. Auditoinneista saatavia tuloksia voidaan käyttää tunnistaessa ja määrittäessä kehityskohteita sekä toimenpiteitä, joilla laadunhallintaa ja yrityksen suorituskykyä voidaan parantaa. Auditointien vaikuttavuuteen kuitenkin vaikuttaa suuresti motivaatio auditointia kohtaan. Mikäli sen suorittaa pelkästään sertifikaatin tai ulkoisten asiakkaiden sanelemana, eikä tavoitteenaan löytää parannuskohdista omasta laadunhallinnastaan tai omista prosesseistaan, auditointien hyöty kehityksen ja jatkuvan parantamisen kannalta on luultavasti aika vähäinen. (Alič & Rusjan, 2010)

2.4.3 Poikkeamien käsittely

Yksi laadunhallinnan parantamisen keskeinen osa-alue on poikkeamien, eli vaatimusten täyttämättä jäämisten, käsittely (SFS-EN ISO 9000, 2015). Poikkeamilla voidaan tarkoittaa sekä vaatimuksesta poikkeavia tuotteita että prosesseja (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015). Ne tarjoavat tietoa laadunhallinnan tilasta ja paljastavat kehitys- ja ongelmakohtia, joten ne tulisikin käsitellä huolella. Poikkeamien lähteitä voivat olla asiakasvalitukset ja -reklamaatiot, prosessien poikkeavat tuotokset, ongelmat ulkoisten toimittajien kanssa, työntekijöiden tai auditointien havainnot sekä prosessien ja laadunhallinnan suorituskyvyn seurannan ja mittauksen tulokset. (ISO/TS 9002:2017:fi, 2017) Poikkeamien seurannalla ja käsittelyllä yritys pystyy vähentämään romua, uudelleen käsittelyä sekä prosessien vaihtelua ja näin parantamaan tarjottujen tuotteiden ja palveluiden laatua (Baird et al., 2011).

ISO 9001 -standardin (2015) vaatimuksena on, että organisaation on ryhdyttävä toimiin poikkeamien hallitsemiseksi ja korjaamiseksi, mikäli niitä havaitaan. Poikkeavien tuotteiden tai tuotosten jakelu ja tahaton käyttö on estettävä. Näin olisi toimittava myös, mikäli tuote tai palvelu on jo ehditty toimittaa asiakkaalle. Organisaation on selvitettävä poikkeamien juurisyyt ja arvioitava tarvitaanko toimenpiteitä poikkeamien syiden poista-

miseksi, jottei se toistuisi tai esiintyisi muualla. Toteutettuja korjaavia ja estäviä toimenpiteitä tulee seurata ja niiden vaikuttavuutta arvioida. Organisaation on säilytettävä dokumentoitua tietoa, joissa kuvataan poikkeama, tehdyt toimenpiteet ja korjaavien toimenpiteiden tulos. (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015)

Poikkeamiin liittyvän datan analysoinnissa ja juurisyiden selvittämisessä erilaiset laatu-työkalut ja tilastolliset menetelmät ovat erittäin hyödyllisiä. Tilastollisen ajattelun hyödyntämisen on todettu vähentävän poikkeamia, vähentävän prosessien vaihtelua sekä pienentävän laatumuutoksia (Lizarelli et al., 2020). Tilastollinen ajattelu pohjautuu prosessien seurantaan ja vaihtelun vähentämiseen tilastollisen analyysin avulla käyttäen hyödyksi tilastollisia menetelmiä (Yvonne, 2013). Erilaisten laatu-työkalujen avulla voidaan selvittää merkittäviä prosessin ongelma- tai kehityskohteita sekä niiden syy-seuraussuhteita voidaan arvioida (Radej et al., 2017). Muutamia työkaluja syy-seuraussuhteiden ja juurisyiden selvittämiseen sekä laadunhallinnan prosessien kehittämiseen esitellään seuraavassa luvussa.

2.5 Laadunhallinnan kehittämisen menetelmät ja työkalut

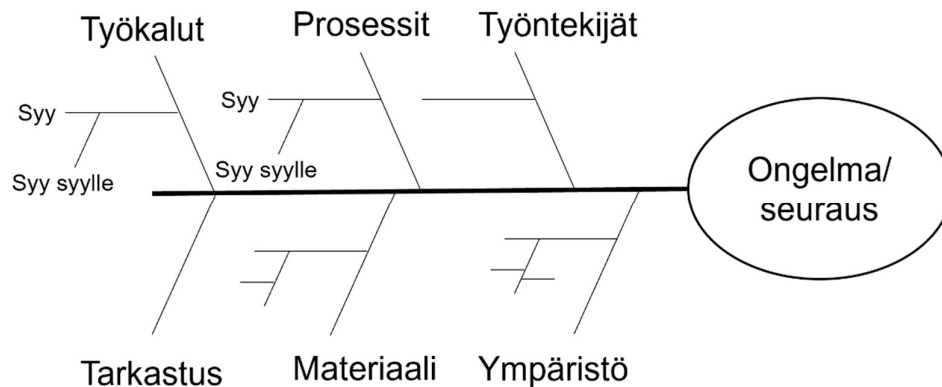
Laadunhallinnan kehittämisen tueksi on olemassa useita työkaluja ja menetelmiä, joiden on todettu parantavan laadunhallinnan suorituskykyä ja tukevan jatkuvaa parantamista (Demirbag et al., 2006; Tarí et al., 2007). Ne voivat olla avuksi datan analysoinnissa ja sen esittämisessä visuaalisessa, helposti ymmärrettävässä muodossa. Ne tarjoavat apua laadunhallintaan liittyvissä ongelmanratkaisutilanteissa, kuten juurisyiden ja ongelmien syy-seuraussuhteen selvittämisessä sekä prosessien kehityskohteiden tunnistamisessa ja määrittämisessä. (Radej et al., 2017) Tässä alaluvussa esitellään muutamia yleisiä laadun työkaluja ja menetelmiä. Laatumenetelmistä PDCA-sykli on esitetty jo luvussa 2.4.1.

Työkaluja syy-seuraussuhteiden selvittämiseen ja prosessien mallintamiseen

Pareto-periaatteen mukaan monissa tapauksissa 20 % tekijöistä tai syistä aiheuttaa 80 % seurauksista. Tähän periaatteeseen perustuu myös laatu-työkaluna käytetty pareto-diagrammi. (Kiran, 2016, s. 271–290) Siinä tekijät tai syyt luokitellaan niiden aiheuttamien seurausten mukaan laskevassa järjestyksessä, esiintyvyyksiltään yleisimmästä vähiten yleiseen. Tämän luokittelun avulla saadaan selville merkittävimmät seurauksia aiheuttavat tekijät. (Radej et al., 2017) Näin pystytään käyttämään resurssit tehokkaasti merkittävimpien syiden poistamiseen, sillä pareto-periaatteen mukaisesti keskittymällä

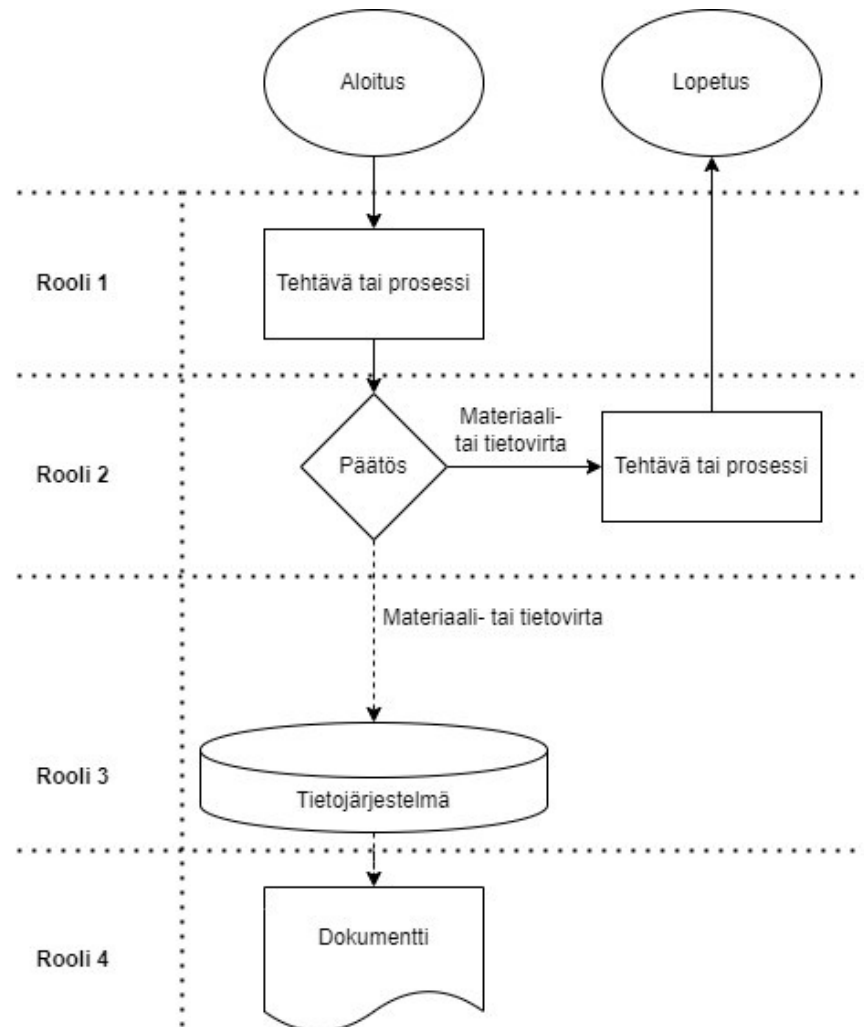
muutamiin tärkeimpiin tekijöihin, voidaan vaikuttaa noin 80 %:iin niiden aiheuttamista seurauksista (Kiran, 2016, s. 271–290; Karuppusami & Gandhinathan, 2006).

5x-miksi on yksinkertainen työkalu juurisyiden selvittämiseen. Siinä ensimmäisiä pinta-puolisia mieleen juolahtaneita syitä selvitetään syvemmälle kysymällä kysymystä ”miksi” syiden perään niin kauan, että juurisyy saadaan selville. (Malega et al., 2021) Toinen työkalu juurisyiden selvittämiseen on niin kutsuttu kalanruotokaavio, joka tunnetaan myös syy-seurauskaaviona tai Ishikawa-diagrammina (Kiran, 2016, s. 271–290). Sitä on havainnollistettu kuvassa 3. Sen avulla voidaan tunnistaa erityyppiset syyt, jotka vaikuttavat tai johtavat tiettyyn ongelmaan tai seuraukseen (Radej et al., 2017). Siinä mahdollisesti seuraukseen vaikuttavat tekijät tai syyt on jaoteltu eri luokkiin, kuten työkalut, prosessit, työntekijät, tarkastus, materiaali ja ympäristö. Seurausta ja syitä tutkitaan näiden luokiteltujen tekijöiden kautta, jatkojalostaen ja analysoiden luokkia ja niiden ongelmiin johtaneita syitä aina syvemmälle. Kalanruotokaaviot mahdollistavat kokonaisvaltaisen ongelman syiden tunnistamisen ohjaamalla pohtimaan syitä laajasti ja hyödyntämällä visuaalisuutta. Se auttaa kohdistamaan korjaavat toimenpiteet oikeisiin paikkoihin. (Kiran, 2016, s. 271–290)



Kuva 3. Kalanruotodiagrammin havainnollistus (mukaillen Kiran, 2016, s. 271–290).

Prosesseja voidaan mallintaa ja kehittää vuokaavioiden avulla prosessimaisen toimintamallin mukaisesti (Martinsuo & Blomqvist, 2010). Ne mahdollistavat prosessien sisältöjen ja vaiheiden visuaalisen esittämisen. Niiden avulla prosesseista saadaan selkeämpi kuva ja prosessit voidaan tarkemmin määritellä. Tämän avulla taas on helpompaa tunnistaa prosessissa olevia kehitys- ja ongelmakohtia. (Kiran, 2016, s. 271–290) Mikäli prosessin vaiheet on eritelty vuokaaviossa rooleittain, voidaan puhua niin kutsutusta uimaratakaaviosta (Martinsuo & Blomqvist, 2010). Vuokaavioissa ja uimaratakaavioissa käytettyjä yleisimpiä vakiintuneita merkintätapoja sekä yleisesti prosessin kuvaamista näiden kaavioiden avulla on havainnollistettu kuvassa 4.



Kuva 4. Vuokaavion ja uimaratakaavion esimerkkikuvaus ja yleisesti käytetyt symbolit (mukaillen Martinsuo & Blomqvist, 2010).

Työpajat ja kaizen-työpajat

Työpajat voidaan määritellä tapahtumaksi, jossa ongelmia pyritään selvittämään ja ratkomaan monimuotoisen työryhmän avulla. Ne ovat erittäin hyvä väylä tiedon jakamiseen ja keräämiseen, esimerkiksi kehitysprojekteissa. Ne voivat tuottaa kehitysprojektin vetäjille tärkeää uutta tietoa, joka perustuu monimuotoisen ryhmän kokemuksiin ja näkemyksiin. Työpajat voidaan ajatella jäsennellyiksi brainstorming-sessioiksi, jossa ensin selvitetään nykyisen työympäristön ongelmia, jonka jälkeen muodostetaan visio tulevaisuuden tilasta, ja lopuksi luodaan toimenpidesuunnitelma tavoitetilaan pääsemiseksi. Brainstorming-tekniikan tarkoituksena on luoda avoin ympäristö luovien ideoiden keksimiseen. Työpajan on siksi pysyttävä varsin vapaamuotoisena, vaikkakin jäsenneltyä. Kaikki esitetyt ideat on kirjattava ylös ja niistä on keskusteltava huolimatta niiden ennalta

koetusta hyödyllisyydestä. Tällöin mitään ideoita ei tule jättää kertomatta esimerkiksi tuomitsemisen pelon vuoksi. (Cherry & Macredie, 1999)

Yksi jatkuvaan parantamiseen ja prosessien kehittämiseen liittyvä menetelmä on kaizen-työpajat (engl. kaizen workshops, kaizen events) (Štefanić et al., 2012). Ne voidaan määritellä jäsennellyiksi parannusprojekteiksi, jotka pyrkivät kehittämään tiettyjä prosesseja tai toimintoja päämäärätietoisesti nopeutetussa ajassa (Farris et al., 2008). Melnykin et al. (1998) mukaan kaizen-työpajat ovat keino saavuttaa merkittäviä tuloksia nopeasti pitempikestoisen inkrementaalisen kehityksen sijaan. Tässä lähestymistavassa jatkuvaa parantamista tehdään säännöllisin lyhkäisin toiminta- ja tuloskeskeisten työpajojen avulla (Melnik et al., 1998). Tavanomaisesti Kaizen-työpajan kesto vaihtelee aina tunnista 5 päivään (Franken et al., 2021).

Kaizen-työpajaan osallistuu monipuolinen, yrityksen eri toiminnoista työskentelevistä henkilöistä koottu tiimi. Monipuolinen ja -taitoinen osallistujajoukko takaa useamman näkökulman ratkaistaviin ongelmiin ja kehitettävänä olevaan prosessiin. Tyypillisesti tiimi koostuu lähellä käsiteltävää prosessia työskentelevistä henkilöistä, mutta päämäärän kannalta voi olla myös suotuisaa sisällyttää tiimiin prosessin ulkopuolisia henkilöitä. Nämä henkilöt voivat onnistua helpommin tunnistamaan ja haastamaan nykyisiä prosessiin 'hiljaisesti hyväksytyjä' olettamuksia ja käytäntöjä. (Melnik et al., 1998) Kaizen-työpajalle ominaista on tasa-arvoisuus ryhmän jäsenten välillä. Kaikkien näkemyksille on annettava tilaa ja päätökset on tehtävä yksimielisesti. (Franken et al., 2021) Työpajan fasilitaattorin tehtävänä on tapahtuman suunnittelu, ohjaaminen ja etenemisen seuranta, mutta päätökset tehdään yhdessä. Fasilitaattorilla on myös tärkeä rooli kaizen-työpajojen periaatteiden opastamisessa osallistujille. (Van Aken et al., 2010)

Kaizen-työpajoissa osallistujat pyrkivät ratkaisemaan prosessien tai tiettyjen toimintojen ongelmia sekä suunnittelemaan ja usein myös implementoimaan parannustoimenpiteitä (Farris et al., 2008). Franken et al. (2021) jakavat tutkimuksessaan kaizen-työpajan kuuteen eri vaiheeseen:

1. ongelman määrittely
2. ongelman juurisyiden selvittäminen
3. ideointi
4. suunnitelman luonti
5. implementointi
6. seuranta ja ylläpito.

Heidän mukaansa onnistuneen kaizen-työpajan varmistamiseksi nämä kaikki vaiheet olisi hyvä suorittaa ja vielä tässä järjestyksessä. Osallistujien olisi hyvä tiedostaa koko työpajan ajan mikä vaihe sillä hetkellä on meneillään. Myös jokaisen vaiheen jälkeen, ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä, osallistujien kesken tulisi vallita selvä ryhmäkonsensus kyseisen vaiheen tuloksista. (Franken et al., 2021) Kuitenkin tutkimuksessaan Franken et al. (2021) toteavat, ettei aina ole välttämätöntä noudattaa tiukasti näitä ennalta jäsenneiltyjä vaiheita, ja osittainen poikkeaminen ja ”vaiheiden välillä hyppely” voi olla tarpeellista onnistuneiden tulosten saavuttamiseksi. Myös Melnyk et al. (1998) esittävät artikkelissaan varsin samanlaisen tyyppillisen kuuden vaiheen kaizen-työpajan. Heidän mukaansa kaizen-työpajoilla on aina selkeä aloitus- ja lopetusaste, joiden välillä ongelmaa ja siihen liittyvää prosessia tutkitaan, kehityskohteita tunnistetaan, toteutettavat toimenpiteet suunnitellaan ja implementoidaan, sekä lopuksi ratkaisuja arvioidaan ja ne esitellään.

Ensimmäisessä Frankenin et al. (2021) esittämässä vaiheessa, *ongelman määrittely*, on tarkoituksena tutkia ongelmaa ja siihen liittyvää prosessia useasta eri näkökulmasta sekä luoda niistä ryhmän kesken yhtenäinen käsitys. Tässä vaiheessa on myös tarkoitus määrittellä prosessille tavoitetilä, jonka ryhmä pyrkii tapahtuman edetessä saavuttamaan. Joissain tapauksissa on myös mahdollista, että ryhmä toteaa, ettei ongelma ole tarpeeksi merkittävä työpajan jatkamiseen. (Franken et al., 2021) Vaikka yleensä ratkaistava ongelma on jo ainakin jollain tasolla selvillä ennen työpajan aloittamista, on tärkeää, että tarkka tavoite ja ongelman määrittely ovat osallistujille selviä (Štefanić et al., 2012; Farris et al. 2009). Melnykin et al. (1998) mukaan kun ongelma ja siihen liittyvä rajattu prosessi on yhdessä määriteltä, osallistujien tulee keskittyä ainoastaan kehittämään tätä prosessia. Muut tapahtuman aikana esille tulevat kehitysehdotukset, jotka eivät liity käsiteltävään prosessiin tai ongelmaan, voidaan tapahtuman lopuksi kirjata ylös, mutta niitä ei tulisi sen enempää ratkoa. Nämä ehdotukset voivatkin toimia parhaimmillaan seuraavien kaizen-työpajojen aiheina. (Melnyk et al., 1998)

Toisessa vaiheessa, *ongelman juurisyiden selvittäminen*, ryhmä pyrkii selvittämään ongelman taustalla olevat syyt. (Franken et al., 2021). Toisen vaiheen lopussa ryhmällä tulisi olla kartoitettuna ongelman juurisyöt ja päätettynä missä järjestyksessä niitä aletaan käsittelemään (Franken et al., 2021). Melnykin et al. (1998) mukaan kaizen-työpajoissa tehtävän ongelmanratkaisun tulisi lähteä siitä oletuksesta, että prosessin ongelmat johtuvat tavoista, joilla prosessi on organisoitu. Tämän vuoksi koko prosessia tulisikin miettiä uudelleen. Franken et al. (2021) painottavat 1. ja 2. vaiheen tärkeyttä. Heidän mukaansa on erittäin kriittistä kestävien ratkaisujen saavuttamiseksi, että ryh-

mällä on selkeä käsitys käsiteltävästä ongelmasta ja sen juurisyistä ennen ideointi vaiheeseen siirtymistä. Heidän mukaansa selkeään käsitykseen ja yhteisymmärrykseen pääsemisen kannalta on tärkeää avoin keskustelu osallistujien välillä sekä uskallus tuoda esiin kokemiaan ongelmia.

Kolmannessa vaiheessa, *ideointi*, osallistujat keksivät ideoita juurisyiden poistamiseksi. Ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä ryhmän tulee valita esitetyistä ideoista lupaa-vimmat, joita lähdetään implementoimaan. Valinnassa on syytä puntaroida myös ideoi-den toteuttamiseen vaadittavia resursseja. (Franken et al., 2021) Kaizen-työpajojen omi-naispiirteenä onkin kannustaa ongelmanratkaisussa ennemmin luovuuteen ja proses-sien uudelleenorganisointiin kuin suuria investointeja vaativiin ratkaisuihin. Optimaali-esti keksityt ratkaisut olisivat myös sellaisia, jotka pystyttäisiin välittömästi implementoi-maan. (Melnyk et al., 1998)

Neljännän vaiheen, *suunnitelman luonti*, tavoitteena on tuottaa suunnitelma, joka viiden-nessä vaiheessa olisi tarkoitus implementoida. Tärkeää on saada suunnitelmalle laaja hyväksyntä organisaation sisällä. Viides vaihe, *implementointi*, koostuu suunnitelman to-teuttamisesta ja ratkaisujen jalkauttamisesta osaksi päivittäistä toimintaa. (Franken et al., 2021) Kaizen-työpajojen tarkoituksena on tuottaa ratkaisuja, jotka implementoidaan välittömästi, kun kaizen-ryhmä on suunnitelmansa hyväksynyt (Melnyk et al., 1998). Kuudennessa ja viimeisessä vaiheessa, *seuranta ja ylläpito*, arvioidaan toteutettujen toi-mien vaikuttavuutta. Tarkoituksena on tutkia, onko määritellyt ongelmat onnistuttu pois-tamaan ja tavoitetila saavuttamaan. On kuitenkin huomattava, että ongelmien ratkaise-miseksi voi olla tarvetta useampien juurisyiden poistamiselle. Kaizen-työpajan tulisikin jatkua niin kauan, kunnes tavoitetila ollaan onnistuttu saavuttamaan. (Franken et al., 2021)

Yksinkertaistettuna kaizen-työpajoja siis voidaan kuvata ryhmässä tehtäviksi ongelman-ratkaisuiksi (Franken et al., 2021), mutta ne tulee nähdä myös oppimistilaisuuksina. Ta-pahtumien aikana osallistujat kehittävät ongelmaratkaisutaitojaan sekä ymmärrystään prosesseista ja jatkuvasta parantamisesta. Osallistavuus myös kasvattaa työntekijöiden motivaatiota tulevia parannusprojekteja kohtaan. (Farris et al., 2009) Frankenin et al. (2021) mukaan onnistuneen kaizen-työpajan tulee edistää organisaation oppimista avoi-men dialogin kautta. Sen tavoitteena on löytää kestäviä ratkaisuja jatkuviin ongelmiin, ja ratkaisujen kestävyuden kannalta nimenomaan oppiminen on keskeinen asia.

3. TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen toteutus. Ensimmäisessä alaluvussa kerrotaan tutkimuksen kulusta sekä tutkimusmenetelmien käytöstä. Toisessa alaluvussa on esitettyä kohdeyrityksen laadunhallinnan nykytila-analyysi, sisältäen laadunhallinnan nykytilan kuvauksen ja siinä tunnistetut haasteet. Analyysissä nykykäytäntöjä verrataan kirjallisuuskatsauksessa selvitettyihin laadunhallinnan peruseriaatteisiin, kriittisiin menestystekijöihin ja kirjallisuudessa hyviksi todettuihin toimintamalleihin. Kolmannessa alaluvussa käsitellään kohdeyrityksen laadunhallinnan kehittämistä ja esitetään ratkaisuja tai ratkaisuehdotuksia nykytilassa selvinneisiin ongelmakohtiin kaizen-työpajojen ja data-analyysin avulla.

3.1 Tutkimuksen kulku

Tutkimuksen tavoitteena on kehittää kohdeyrityksen laatua ja laadunhallintaa. Työn tavoitteen pohjalta muodostettiin työlle kaksi päätutkimuskysymystä:

- **Päätutkimuskysymys 1:** Mitkä ovat kohdeyrityksen merkittävimmät laatuun ja laadunhallintaan vaikuttavat haasteet ja kehityskohteet?
- **Päätutkimuskysymys 2:** Minkälaisin toimenpitein yrityksen laadunhallintaa voitaisiin kehittää?

Tutkimus päätettiin toteuttaa tapaustutkimuksena, sillä se soveltuu hyvin toimintojen ja prosessien kehittämiseen. Tutkimuksen tapaukseksi määriteltiin kohdeyrityksen laadunhallinta ja sen prosessit. Tapaustutkimuksissa on tärkeää, että tutkijalla on käsitys tapauksen kontekstista jo ennen syvällisempää teoreettista tarkastelua, jotta tapaukseen liittyvät tärkeimmät teoriat onnistutaan tunnistamaan. Ominaista onkin, että teoreettista tarkastelua sekä tapaukseen ja sen kontekstiin perehtymistä tehdään tutkimuksessa rinnakkain. Lisäksi tutkimuskysymykset muodostuvat ja tarkentuvat usein vasta aiheeseen perehtymisen ja tapaukseen liittyvien sidosryhmien osallistamisen myötä. (Gillham, 2000, s.1–2, 15–17) Tapaustutkimuksen teoriasta on kerrottu enemmän tutkimusstrategian yhteydessä luvussa 1.3.

Tässä tutkimuksessa tapauksen kontekstiin, eli kohdeyritykseen sekä sen prosesseihin ja laadunhallintaan, tutustuminen aloitettiin diplomityöntekijän toimesta jo lähes neljä kuukautta ennen varsinaista työn toteutusta. Tänä aikana diplomityöntekijä toimi kohdeyrityksen laatuinsinöörinä, jonka ohessa kartutti tietoa yrityksen laadunhallinnan tilasta

muun muassa havainnoimalla yrityksen prosesseja, keskustelemalla yrityksen työntekijöiden kanssa, tutustumalla erinäisiin laadunhallintaan liittyviin dokumentteihin, osallistamalla laadunhallintajärjestelmän auditointiin sekä perehtymällä alan kirjallisuuteen. Teoreettista tarkastelua ja tapaukseen sekä sen kontekstiin perehtymistä suoritettiin siis myös tässä tutkimuksessa rinnakkain. Näiden pohjalta laadunhallinnan kahdessa osa-alueessa tunnistettiin olevan erityisiä haasteista. Nämä olivat poikkeamien käsittely sekä laadunhallinnan mittaaminen, seuranta ja arviointi. Näiden kehityskohteiden tunnistamisen jälkeen tutkimuksessa päätettiin keskittyä kehittämään pääasiassa näitä osa-alueita ja 2. päätutkimuskysymystä tarkennettiin seuraavien kolmen alatutkimuskysymyksen kautta:

- **Alatutkimuskysymys 1:** Kuinka kohdeyrityksen laadun ja laadunhallinnan suorituskyvyn mittaus-, seuranta- ja arviointimenettelyjä tulisi kehittää?
- **Alatutkimuskysymys 2:** Kuinka yrityksen poikkeamien käsittelyprosesseja tulisi kehittää?
- **Alatutkimuskysymys 3:** Miten 1. päätutkimuskysymyksessä selvitettyjä muita laadunhallinnan kehittämiskohteita voitaisiin kehittää?

Työn teoriaosuudessa tarkasteltiin kirjallisuuskatsauksen avulla laadunhallinnan periaatteita, vaatimuksia, kriittisiä menestystekijöitä sekä hyväksi todettuja käytäntöjä ja menetelmiä alan standardien ja tutkimusartikkelien avulla. Kirjallisuuskatsauksessa pyrittiin keskittymään tutkittavan tapauksen ja sen kontekstin kannalta merkittävimpiin seikkoihin ja tarkastelemaan laadunhallintaa erityisesti pk-yrityksen näkökulmasta. Teorian avulla pyrittiin saamaan tarpeeksi kattava pohjatieto tapaustutkimuksen toteuttamiselle.

Tutkimusmenetelminä tapaustutkimuksessa käytettiin havainnointia, data-analyysiä, työpajoja sekä kaizen-työpajoja. Havainnoinnin avulla pyrittiin keräämään tietoa kohdeyrityksen laadunhallinnan tilasta sekä ymmärtämään kohdeyrityksen laadunhallinnan prosesseja, käytäntöjä sekä niiden haasteita. Data-analyysissä tutkittiin saapuneita rekламаatioita, toimittajille annettuja ostoreklamaatioita sekä toiminnanohjausjärjestelmästä saatavia tietoja muun muassa kirjatusta sisäisistä poikkeamista. Lisäksi luettiin yrityksen laadunhallintaan liittyviä dokumentteja sekä auditointien raportteja. Tarvittavilta osin dataa täydennettiin työpajoissa kerättyjen tietojen avulla. Data-analyysin tavoitteena oli selvittää yrityksen laadunhallinnan nykytilaa. Sen avulla selvitettiin muun muassa yleisimpiä laatu-poikkeamien syitä, laatuun liittyviä tunnuslukuja, kuten reklamaatioiden määriä ja laatu-kustannuksia, sekä laadunhallinnan prosessien käytäntöjä. Lisäksi asiakkailta saapuneille myyntireklamaatioille suoritettiin tarkempi data-analyysi, jota käsitellään luvussa 3.2.3. Myös ostoreklamaatioista ja sisäisistä poikkeamista oli alun perin tarkoitus tehdä

samankaltaista analyysia, mutta tutkimuksen edetessä ideasta luovuttiin, sillä toiminnanohjausjärjestelmän kirjauksissa oli sen verran suuria puutteita, että kyseisten analyysien teko olisi ollut liian haasteellista. Puutteellisen datan vuoksi myös koettiin, että kyseisistä analyyseista johdettavien tulosten epävarmuus olisi liian suuri.

Tutkimuksessa järjestettiin 3 työpajaa. Näistä ensimmäisessä käytiin läpi saapuneita myyntireklamaatioita sekä selvitettiin poikkeamien syitä ja niiden lähtöpisteitä, joita myöhemmin hyödynnettiin myös data-analyyseissä. Apuna juurisyiden selvittämisessä käytettiin muun muassa 5x-miksi -periaatetta ja kalanruotokaaviota. Kaksi muuta työpajaa järjestettiin kaizen-työpajoina, joiden aiheina olivat alatutkimuskysymyksissä 1 ja 2 määritellyt prosessit. Kaizen-työpajoissa noudatettiin luvussa 2.5 esitettyjä periaatteita ja ne toteutettiin Frankenin et al. (2021) esittämän kuusivaiheisen rungon mukaisesti. Jokaisen työpajan aluksi käytiin läpi kaizen-työpajojen ominaispiirteitä ja tavoitteita sekä esiteltiin lyhyesti kirjallisuuskatsauksessa selvitettyjä laadunhallinnan periaatteita, käytäntöjä ja työkaluja. Työpajojen fasilitaattorina toimi diplomityön kirjoittaja.

Kaizen-työpajojen käyttöön tutkimusmenetelmänä päädyttiin monestakin syystä. Ne todettiin hyväksi ja tehokkaaksi tavaksi tiedon keräämiseen ja jakamiseen. Monipuolinen, useassa eri toiminnossa työskentelevistä henkilöistä koottu ryhmä tarjoaa useita näkökulmia, joka auttaa prosessien yksityiskohtaisemman nykytilan selvittämisessä. Lisäksi ne tukevat laadunhallinnan peruseriaatteita, kuten jatkuvaa parantamista, prosessimaisen toimintamallin omaksumista sekä ihmisten osallistamista. Kohdeyritys myös toivoi laadunhallinnan kehitysideoiden nopeaa implementointia. Tämä yhdessä diplomityön tiukan aikataulutavoitteen myötä perustelivat edelleen kaizen-työpajojen käyttämistä tässä tutkimuksessa. Samalla ne antoivat kohdeyritykselle mahdollisuuden kokeilla kyseisten menetelmien hyödyntämistä kehitystoiminnassaan.

Työpajojen ja kaizen-työpajojen tavoitteena oli avoimen keskustelun ja monipuolisten osallistujaryhmien avulla selvittää yrityksen laadunhallinnan nykytilaa ja sen kehityskohteita. Kaizen-työpajoissa keskityttiin pitkälti pohtimaan prosesseja kirjallisuuskatsauksessa selvitettyjen laadunhallinnan periaatteiden ja kriittisten menestystekijöiden kautta. Työpajat lisäsivät työntekijöiden tietoisuutta prosessien tilasta, laadunhallinnan periaatteista ja laadun kehittämisen menetelmistä. Lisäksi kaizen-työpajojen tavoitteena oli implementoida kehitystoimenpiteistä luodut ratkaisuehdotukset osaksi päivittäistä tekemistä.

Ensimmäisessä kaizen-työpajassa keskityttiin laadun mittaamisen, seurannan ja arvioinnin prosesseihin. Sen tavoitteena oli löytää vastaus 1. alatutkimuskysymykseen sekä

implementoida kehitysideat osaksi päivittäistä toimintaa. Koko työpäivän kestävään työpajaan osallistui kohdeyrityksen laatuinsinöörinä toimivan diplomityöntekijän lisäksi tuotantopäällikkö, hankintapäällikkö, tuotannon työnjohtaja sekä toimitusjohtaja. Toimitusjohtaja hoitaa roolinsa ohessa myös myynnin tehtäviä, ja sekä hankinta- että tuotantopäälliköllä on aiempaa kokemusta myös kohdeyrityksessä tehtävästä suunnittelusta, joten ryhmä kattoi hyvin yrityksen laadunhallinnan kannalta kaikki merkittävät toiminnot.

Työpajassa määriteltiin Frankenin et al. (2021) rungon mukaisesti ensin prosessin nykytila. Tämä sisälsi nykyiset laatuavoitteet ja -mittarit, laadun mittaamisen ja seurannan nykykäytänteet sekä niiden ongelmat. Lisäksi määriteltiin tavoitteet, mitä prosessilta haluttaisiin. Tämän jälkeen pohdittiin juurisyitä ongelmiin. Kolmannessa vaiheessa ideoitii, minkälaisin prosessimuutoksin juurisyitä pystyttäisiin poistamaan ja prosessin tavoitteet saavuttamaan. Työryhmän kesken valittiin parhaat ideat, joiden pohjalta muodostettiin implementointisuunnitelma. Suunnitelma sisälsi muuan muassa uusien laatumittarien luomisen, toimia yrityksen sisäisen viestinnän parantamiseksi sekä laadunhallinnan seuranta- ja arviointikäytäntöjen uudistamisen. Tämän jälkeen suunnitelma implementoitiin, eli uudet laadunhallinnan mittaus- seuranta- ja arviointikäytänteet luotiin.

Toisen kaizen-työpajan teemana oli poikkeamien käsittelyprosessi. Sen tavoitteena oli löytää vastaus 2. alatutkimuskysymykseen sekä myös implementoida kehitysideat osaksi päivittäistä toimintaa. Työpaja järjestettiin yhtenä koko työpäivän kestäväksi työpajaksi, ja siihen osallistui laatuinsinöörinä toimivan diplomityöntekijän lisäksi tuotantopäällikkö, tuotannon työnjohtaja, hankintapäällikkö, tuotantoinsinööri sekä henkilöitä asennuksesta ja koneistuksesta. Ensin työpajassa selvitettiin kattavasti poikkeamien käsittelyprosessin nykytila. Apuna tässä käytettiin prosessikuvaajien piirtämistä, kirjattuja poikkeamia sekä data-analyysissä selvitettyjä poikkeamien esiintyvyyksiä ja niihin liittyviä tunnuslukuja. Tämän jälkeen tunnistettiin nykytilan ongelmat ja määriteltiin prosessille tavoitetila. Juurisyitä etsittiin käsittelyprosessissa todettuihin ongelmiin, joiden löytämisen jälkeen ideoitii ratkaisuja niiden poistamiseksi. Ratkaisuja löytyi poikkeamien ennaltaehkäisemiseksi sekä itse käsittelyprosessin tehostamiseksi ja sen vaikuttavuuden kasvattamiseksi. Parhaat ratkaisu- ja prosessinmuutosideat implementoitiin osaksi päivittäistä tekemistä sekä sovittiin tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuuden seuraamisesta ja arvioimisesta tulevaisuudessa.

3.2 Nykytila ja sen haasteet

Tässä luvussa esitellään kohdeyrityksen laadunhallinnan nykytilaa ja siinä huomattuja haasteita. Luvussa keskitytään kehitettäväksi valittuihin, haasteellisimmiksi tunnistettui-

hin laadunhallinnan osa-alueisiin, eli laadunhallinnan mittaamiseen, seurantaan ja arviointiin sekä niihin läheisesti liittyviin poikkeamien käsittelyprosesseihin. Luku on jaoteltu kahden ensimmäisen alaluvun osalta näihin osa-alueisiin, mutta näiden lukujen sisällä tarkastellaan nykytilaa myös hieman laajemmin laadunhallinnan periaatteiden ja kriittisten tekijöiden noudattamisen kannalta. Kolmannessa alaluvussa esitellään kohdeyrityksen laatua tilastojen valossa.

3.2.1 Laadunhallinnan mittaamis-, seuranta- ja arviointikäytännöt

Jo tutkimuksen alkuvaiheilla huomattiin kohdeyrityksen toimintaa havainnoimalla sekä keskustelemalla kohdeyrityksen työntekijöiden kanssa, että laadunhallinnan mittaamis-, seuranta- ja arviointikäytännöissä olisi kehitettävää. Tutkimuksen edetessä nämä käytännöt, tai niiden puuttuminen, määriteltiin kohdeyrityksen laadunhallinnan nykytilan suurimmaksi haasteeksi. Näiden käytäntöjen toimivuus on myös eräs Aquilanin et al. (2017) mainitsemista yleisimmistä laadunhallinnan kriittisistä menestystekijöistä. Tutkimuksen aikana todettiin, että laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointikäytäntöjä kehittämällä voidaan päästä lähemmäksi laadunhallinnan seitsemän perusperiaatteen mukaista vaikuttavaa laadunhallintaa, sillä kyseessä olevilla käytännöillä todettiin olevan merkittäviä vaikutuksia näihin kaikkiin seitsemään periaatteeseen, ainakin kohdeyrityksen kontekstissa.

Kuten tutkimuksen teoriaosuudessa saatiin selville, laadunhallinnan mittauksen, seurannan ja arvioinnin tarkoituksena on selvittää tuotteiden ja prosessien laatua ja suorituskykyä sekä verrata niiden nykytilaa niille asetettuihin tavoitteisiin. Näiden avulla pystytään tunnistamaan kehityskohteita sekä tekemään näyttöön perustuvia päätöksiä tarvittavista toimenpiteistä laadun, laadunhallinnan sekä niiden prosessien parantamiseksi. Laadunhallinnan tilan mittaamisen, seurannan ja arvioinnin tulisi olla jatkuvaa toimintaa jatkuvan parantamisen periaatteiden mukaisesti. ISO 9001 (2015) -laadunhallintastandardin mukaisesti toimivan organisaation on seurattava sekä arvioitava muun muassa tuotteiden vaatimuksenmukaisuutta, asiakastytyväisyyttä, laadunhallintajärjestelmän vaikuttavuutta sekä siihen liittyviä parannustarpeita, riskejä ja mahdollisuuksia sekä toimittajien suorituskykyä.

Tutkimuksen edetessä havaittiin, että lähes kaikki viimeisimmän ISO 9001 -standardin sertifiointiauditoinnin aikana ilmenneet poikkeamat ja kehityskohteet liittyivät jollain ta-

valla laadunhallinnan mittaamis-, seuranta ja arviointimenettelyihin. Raportissa on ilmaistuna seuraavia poikkeamia ja havaintoja asioista, jotka eivät täysin täytä standardeissa määriteltyjä kohtia:

- "Toimintojen ja niihin liitettävien laatutavoitteiden seuranta- ja mittausmenettelyt eivät tuota säännöllistä viestittyä tietoutta saavutetuista tuloksista suhteessa asetettuihin tavoitetasoihin ja tarvittaviin parannustoimiin."
- "Toimittaja-arvioiteja (toimittaja-auditointeja) ei ole toteutettu säännöllisesti toimittajalaadun parantamiseksi."
- "Asiakastyytyväisyysseurannan perusteella toteutetuista parannustoimista ei saada dokumentoitua näyttöä."
- "Viestinnän menettelyitä ja vaikuttavuutta on hyvä arvioida, jotta laatupolitiikka tunnistetaan koko organisaatiossa."
- "Mahdollisuuksia on kirjattu johdon katselmuksen raporttiin, mutta niiden hyödyntämisestä ei ole dokumentoitua näyttöä vaikuttavuuden arvioimiseksi."
- "Asiakasreklamaatioiden ja sisäisten laatupoikkeamien osalta tulee varmistua dokumentoidusti, että selvitetään niiden juurisyyt, toteutetaan korjaavat ja estävät toimet sekä tehdään vaikuttavuuden jälkiarvioinnit (toteutettujen estävien toimien osalta)."

Tutkimuksen edetessä selvisi, ettei kohdeyrityksellä ole määriteltyjä säännöllisiä sisäisiä laadunhallinnan mittaamis-, seuranta- ja arviointikäytäntöjä, jotka tarjoaisivat tietoa päätöksenteon, jatkuvan parantamisen sekä riskiperustaisen, ennakoivan toiminnan tueksi. Ongelma tunnistettiin pitkälti johtuvan säännöllisten sisäisten palaverikäytäntöjen ja laadunhallinnan suorituskykymittariston puuttumisesta. Kehitystoimenpiteitä ja korjaavia toimenpiteitä toki suoritetaan, mikäli selviä ongelmia onnistutaan havaitsemaan, mutta prosessi ei ole järjestelmällinen eikä potentiaalisten kehitysalueiden tunnistaminen ole säännöllistä toimintaa. Myöskään tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuuden jälkiarviointia ei tehdä. Laatuun ja kehitystoimintaan liittyviä palavereita ei kohdeyrityksessä ole pidetty. Tämä nähtiin organisaatiokulttuurilliseksi ongelmaksi, minkä vuoksi selkeitä palaverikäytäntöjä ei ylipäätään ole muodostettu. Tätä on toki aikoinaan yritetty, mutta ongelmaksi näissä oltiin koettu se, että palavereita järjestettiin liian harvoin, jolloin ne alkoivat kasaantumaan ja palaverissa käsiteltävät asiat paisumaan liian suuriksi. Palaverissa ei myöskään kirjattu toimenpiteitä ylös tai määritelty selkeitä vastuuhenkilöitä toimenpiteiden toteuttamiselle. Tällöin asiat monesti pääsivät unohtumaan ja saattoivat jäädä toteuttamatta.

Yritykselle ei ole määritelty tai luotu laadunhallinnan mittareita päätöksenteon tueksi. Tämä nähtiin ongelmana kehityskohteiden tunnistamisen sekä prosessien tilan ja toiminnan suorituskyvyn seurannan ja arvioinnin kannalta, sillä mittareiden, eli suorituskykyindikaattoreiden, avulla voidaan toiminnasta kerätä palautetta. Dataa on saatavilla toiminnanohjausjärjestelmästä, mutta sitä ei ole saatu kunnolla hyödynnettyä. Ongelmaksi koetaan se, että data on työlästä kerätä sekä esittää helposti ymmärrettävässä muodossa visuaalisesti. Tämä koettiin johtuvan resurssipulasta sekä puutteellisesta tietotaidosta. Tämän vuoksi nykyiset epäjärjestelmälliset seurantamenettelyt ovat pitkälti keskittyneet vain suurimpiin asiakkaisiin ja suurimpiin toimittajiin. Osittain, etenkin poikkeamien osalta, myös toiminnanohjausjärjestelmään kirjatussa datassa havaittiin puutteita, jotka osaltaan aiheuttavat haasteita datan hyödyntämiselle ja vähentävät sen perusteella tehtävien analyysien luotettavuutta.

Edellä mainitut ongelmat nykykäytännöissä johtavat siihen, ettei laadunhallinnan periaatteista parantamista, näyttöön perustuvaa päätöksentekoa tai prosessimaista toimintatapaa pystytä täysin vaikuttavasti noudattamaan. Kuten työn kirjallisuuskatsauksessa on todettu, nämä kaikki vaativat toimiakseen ajantasaista tietoa laadunhallinnan tilasta ja sen säännöllistä seuranta ja arviointia. Eräs kirjallisuudessa hyväksi todettu keino on soveltaa laadunhallinnassa ja sen prosesseissa PDCA-sykliä. Sen avulla pystytään jatkuvasti ja riskiperustaisesti seuraamaan ja arvioimaan prosessien toimivuutta, päättämään, suunnittelemaan ja toteuttamaan toimenpiteitä toiminnan kehittämiseksi, ja jälleen seuraamaan ja arvioimaan toteutettujen toimenpiteiden toimivuutta sekä kartoittamaan uusia kehityskohteita. Yusofin ja Aspinwallin (2000a) esittämässä pk-yrityksille suunnatussa laadunhallinnan viitekehyksessä ehdotetaan, että organisaation tulisi muodostaa koordinaatioelin, jonka tehtävinä olisi uusien kehitysaloitteiden koordinointi, prosessien suorituskyvyn mittaus- ja seuranta sekä laadunhallinnan tilan arvioiminen ja sen kehittäminen.

Myös toimittajien suorituskykyä tulee ISO 9001 (2015) -standardin mukaan mitata, seurata ja arvioida sekä toimittajien laatua hallita. Kaynakin (2003) mukaan toimittajalaatua tulisi kehittää läheisessä yhteistyössä toimittajan kanssa. Toimittajalaadun kehittäminen ei ole ollut yrityksessä järjestelmällistä toimintaa. Toimittajia on mahdollisuuksien mukaan pyritty vaihtamaan, mikäli hankintapäällikkö on havainnut hinnan, laadun ja toimitusvarmuuden perusteella sen tarpeelliseksi. Kuitenkin haasteeksi todettiin, että asiakkaiden valitsemien toimittajien osalta ei välttämättä ole toista vaihtoehtoa, vaikka laatu, hinta tai toimitusvarmuus eivät täyttäisikään vaatimuksia. Toimittaja-auditointeja ei ole järjestetty vuosiin, mutta vastikään on otettu käyttöön toimittajien itsearviointilomake, jonka perusteella on sovittu myöhemmin päätettävien merkittävimmät auditointikohteet.

Sisäisiä auditointeja on suoritettu suhteellisen säännöllisesti. Ongelmaksi näissä kuitenkin todettiin se, että ne keskittyvät usein samoihin, jo varsin hyvin toimiviin toimintoihin ja tarkastelevat niitä ainoastaan yksittäisinä toimintoina ja yksittäisille toiminnoille asetettujen pysyvien vaatimusten perusteella, eivätkä prosessimaisen toimintamallin mukaisesti osana laadunhallintajärjestelmän muodostamaa kokonaisuutta. Tämän vuoksi esimerkiksi laadunhallinnan jatkuvan parantamisen toteutumiseen ei ole auditointien aikana juurikaan kiinnitetty huomiota. Kohdeyritys ei ole määritelty pitempiä aikaista auditointisuunnitelmaa eikä valinnut auditointikohteita riskiperustaisesti. Myöskään suoritettujen sisäisten auditointien tulosten pohjalta ei ole järjestelmällisesti määritelty toimenpiteitä eikä seurattu niiden toimivuutta.

Laadunhallinnan tasoon ja sen periaatteiden toteutumiseen vaikuttaa se, kuinka yrityksen johto varmistaa laadunhallinnan toimintaan ja kehittämiseen tarvittavat resurssit (Karruppusami & Gandhinathan, 2006) sekä määrittelee laadunhallinnan onnistumisen tavoitteet (Das et al., 2008). Laadunhallintaan ja kehitystoimintaan tarvittavista resursseista etenkin ajan riittävyys on koettu kohdeyrityksessä haasteelliseksi, mikä on pk-yritykselle varsin tyypillistä. Resurssivajetta on kuitenkin viime aikoina pyritty paikkaamaan palkkaamalla laadun ja tuotannonkehityksen tehtäviin henkilöstöä.

Organisaation laajuiset laatutavoitteet on yrityksessä määritelty, mutta niiden päivityksen tarvetta ei ole hetkeen tarkasteltu. Tarkempia, toimintokohtaisia tavoitteita laadun suhteen ei ole erikseen määritelty eikä näin myöskään eri toimintojen suorituskykyä arvioitu. Tutkimuksen edetessä huomattiin, että myös yleisten laatutavoitteiden viestinnässä ja niiden toteutumisen seurannassa on kehitettävää. Esimerkiksi kaikki työntekijät eivät ole täysin tietoisia yrityksen laatutavoitteista, eikä niiden toteutumista seurata tai viestitä säännöllisesti. Tapana on ollut tarkastella tavoitteiden toteutumista ainoastaan kerran vuodessa koko vuoden osalta pikaisesti johdon katselmuksen yhteydessä. Tällöin myös huomatuksi parantamismahdollisuudet ovat usein jääneet ainoastaan puheen tasolle, eikä toimenpiteistä ole luotu suunnitelmaa, saati seurattu sen toteutumista. Edellä mainitun kaltainen toimintamalli on ongelmallinen, sillä se ei ohjaa tekemistä tavoitteiden suuntaan eikä kehitysalueita onnistuta tunnistamaan niin helposti. Tämä tekee laatutavoitteiden asettamisen jopa melko turhaksi.

Laatutavoitteiden ja niiden toteutumisen viestintä työntekijöille on tärkeää myös ihmisten täysipainoisen osallistumisen kannalta. Kuten työn kirjallisuuskatsauksessa on todettu, tavoitteiden selkeä viestintä ja seuranta auttavat työntekijöitä tunnistamaan prosessien ja laadun tilaa, antavat heille palautetta tehdystä työstä, voivat motivoida heitä kehittämään toimintaa sekä ohjaavat tekemistä haluttuun suuntaan, jolloin asetetut tavoitteet

voidaan paremmin saavuttaa. Kohdeyrityksessä viestinnän ongelmaksi koetaan selkeiden viestintäkanavien puuttuminen. Laajempi asioista viestiminen on pääsääntöisesti toteutettu toimihenkilöille sähköpostitse ja tuotantohenkilöille kahvihuoneeseen kiinnitettyjen lappujen kautta. Säännöllisiä palaverikäytäntöjä ei juuri ole.

Kuten Hietschold et al. (2014) tutkimuksessaan toteavat, osallistuvat työntekijät edistävät alhaalta ylöspäin suuntautuvaa laatuongelmien tunnistamista. Työntekijöiltä tulevat ehdotukset ja huomiot voivat tarjota erittäin hyödyllistä informaatiota laadunhallinnan sekä sen prosessien seurannan ja arvioinnin tueksi. Kohdeyritys koetaan varsin matalahierarkiseksi ja kohdeyrityksen sisäinen kommunikaatio avoimeksi. Avoin kommunikaatio auttaa siinä, että työntekijöiden omia näkemyksiä ja kehitysideoita on helpompaa tuoda esille. Haasteeksi kehitysideoiden esiintuomisessa kuitenkin tunnistettiin, ettei se ole järjestelmällistä toimintaa eikä ideoiden esittämiselle ole luotu selkeitä käytäntöjä tai kanavaa. Kehitysideoita tai niiden toteuttamiseen suunniteltuja toimenpiteitä ei ole systemaattisesti kirjattu ylös eikä niiden edistämistä ole seurattu tai vaikuttavuutta arvioitu. Tämän vuoksi monesti annetut kehitysideat ovat saattaneet jopa unohtua. Myöskin viestintä annetuista kehitysideoista tai päätöksistä niiden edistämisen suhteen on ollut vähäistä. Tämä voi laskea työntekijöiden motivaatiota ylipäättään esittää ehdotuksiaan toiminnan kehittämiseksi.

Kohdeyrityksessä koetaan, että sen toiminta on hyvin asiakaslähtöistä, mikä näkyy myös yrityksen strategiassa. Yritys ylläpitää läheisiä suhteita asiakkaihinsa, mikä on myös laadunhallinnan kannalta erittäin oleellista. Suurimpien asiakkaiden kanssa järjestetään säännöllisiä palavereita, joissa asiakkaiden vaatimuksia, toiveita ja niiden toteutumista seurataan. Palavereissa voidaan jakaa palautetta puolin ja toisin sekä sopia toimenpiteistä yhteistyön ja toiminnan parantamiseksi. Palaverit asiakkaiden kanssa koettiin vuosittaisen johdon katselmuksen ja satunnaisten auditointien ohelle kohdeyrityksen ainoiksi, jollain tavalla vakiintuneiksi laadunhallinnan seuraamisen ja arvioinnin käytännöiksi.

Asiakastyytyväisyyden arvioimiselle ja seuraamiselle tai asiakastyytyväisyyden tason parantamiseksi ei kuitenkaan ole luotu selkeitä, järjestelmällisiä ja säännöllisiä käytäntöjä. Asiakastyytyväisyyttä ei suoraan mitata eikä asiakastyytyväisyyskyselyitä ole järjestetty, vaan asiakastyytyväisyyden tasoa on arvioitu asiakkaan oma-aloitteisesti antamien palautteiden sekä toimitusvarmuuksien ja saapuneiden reklamaatioiden kautta. Säännöllisten asiakastyytyväisyyskyselyiden järjestämiselle nähtäisiin yrityksen sisällä kuitenkin useita hyötyjä. Sen nähdään muun muassa tarjoavan kanavan asiakkaille palautteen antamiselle, sen avulla voidaan arvioida systemaattisesti asiakastyytyväisyyden

kehittymistä, tunnistaa potentiaalisia ja asiakkaiden mielestä tärkeiksi koettuja kehityskohteita sekä huomata muutoksia asiakasvaatimuksissa. Yrityksessä ei myöskään järjestelmällisesti luoda arvioinnin tai asiakaspalautteiden pohjalta suunnitelmia toiminnan kehittämiseksi, eikä tehtyjen kehitystoimenpiteiden etenemistä tai vaikutusta säännöllisesti seurata, mikä koetaan yhdeksi haasteeksi asiakastyytyväisyyden lisääntymisen kannalta. Tämän vuoksi kehitystoimet voivat ajoittain edetä hitaasti tai jopa jäädä kokonaan tekemättä.

Poikkeamat tarjoavat tietoa laadunhallinnan tilasta ja paljastavat kehitys- ja ongelmakohteita. Poikkeamat tulisikin käsitellä huolella, jotta niistä saatua informaatiota voitaisiin hyödyntää laadunhallinnan seurannassa ja arvioinnissa. Havaituista poikkeamista tai niihin johtaneiden syiden kategorisoinnista voidaan myös muodostaa mittareita, joita seuraamalla voidaan arvioida laadunhallinnan suorituskykyä ja laatutavoitteiden saavuttamista. Tutkimuksen aikana tunnistettiin, ettei kohdeyrityksen poikkeamien käsittely ole vaikuttavaa eikä tuota tarpeeksi kattavaa tietoa toiminnan kehittämiseksi ja vastaavanlaisten poikkeamien estämiseksi tai vähentämiseksi tulevaisuudessa. Etenkin juurisyiden selvittämisessä havaittiin haasteita. Pääsyyksi näihin todettiin, etteivät poikkeamien käsittelyprosessit ole selkeästi määriteltynä. Poikkeamien käsittelyn nykykäytäntöjä ja niiden haasteita käsitellään tarkemmin seuraavassa alaluvussa.

Kohdeyrityksessä on panostettu työntekijöiden ammatillisen ja teknisen osaamisen parantamiseen. Koulutuksia päätyötehtävien hoitoon on järjestetty varsin hyvin, mutta tutkimuksen edetessä tunnistettiin, että koulutuksista laatutietoisuuden lisäämiseksi ja laadunhallinnan menetelmien ja työkalujen käyttöön olisi hyötyä. Etenkin juurisyiden selvittämiseen koettiin tarvittavan opastusta. Hietscholdin et al. (2014) mukaan laadukonseptien ja -työkalujen tunteminen mahdollistaa työntekijää osallistumaan ja sitoutumaan laadun edistämiseen.

3.2.2 Poikkeamien käsittelyprosessit

Tutkimuksessa toiseksi pääasiallisesti kehitettäväksi osa-alueeksi valittiin poikkeamien käsittelyprosessi, sillä tutkimuksen edetessä huomattiin, ettei kohdeyrityksen poikkeamien käsittely ole vaikuttavaa eikä tuota kattavaa tietoa vastaavanlaisten poikkeamien ennaltaehkäisyyn ja toiminnan kehittämisen tueksi. ISO 9001 (2015) -laadunhallintastandardin mukaan organisaation on poikkeaman havaittaessa reagoitava siihen ja ryhdyttävä toimiin sen hallitsemiseksi tai korjaamiseksi. Organisaation on analysoitava ja selvitettävä poikkeaman syyt, toteutettava tarvittavat toimenpiteet poikkeaman poista-

miseksi sekä sen toistuvuuden estämiseksi, arvioitava suoritettujen toimien vaikuttavuutta ja tarvittaessa tehtävä muutoksia laadunhallintajärjestelmään. Standardin mukaan yrityksen on myös säilytettävä dokumentoitua tietoa poikkeamista, niille tehdyistä toimenpiteistä sekä toimenpiteiden vaikutuksesta. Toimenpiteiden tulee olla tarkoituksenmukaisia poikkeaman aiheuttamiin vaikutuksiin nähden. (SFS-EN ISO 9001:2015, 2015)

Kohdeyrityksen poikkeamien käsittelyprosessit voidaan jaotella myyntireklamaatioiden käsittelyyn, sisäisten poikkeamien käsittelyyn sekä ostonimikkeiden poikkeamien käsittelyyn. Prosesseissa hyödynnetään toiminnanohjausjärjestelmää, johon tietoja poikkeamista kirjataan. Näissä kirjauksissa kuitenkin todettiin olevan haasteita. Tämän vuoksi myös poikkeamien dokumentaatio on puutteellista. Merkittäväksi ongelmaksi todettiin se, etteivät prosessit ole tarkoin määriteltyjä. Tämän vuoksi poikkeamien käsittelyprosessit vaihtelevat, eivätkä vastuut ja prosessien vaiheiden sisällöt ole kaikille työntekijöille täysin selviä. Tässä luvussa esitetyt prosessikuvaajat on piirretty vakiintuneimpien ja yleisimpien käytäntöjen pohjalta.

Nykyinen, yleisen kaavan mukaan tapahtuva **myyntireklamaatioiden käsittelyprosessi** on esitettyinä prosessia kuvaavan uimaratakaavion avulla kuvassa 5. Tunnistettuja prosessin eri vaiheisiin liittyviä haasteita ja ongelmia on kirjattuna kaavioon punaisella. Prosessi alkaa sillä, että asiakkaalta saapuu reklamaatio. Se otetaan käsittelyyn ja luodaan toiminnanohjausjärjestelmään myyntireklamaatio. Yleensä nämä toimenpiteet tekee laatuinsinööri, mutta myös myyjät tai tuotantopäällikkö voivat ne tehdä. Tämän jälkeen tehdään niin kutsuttu esitutkinta, jossa saapunutta reklamaatiokuvausta tulkitaan ja verrataan asetettuihin vaatimuksiin. Tässä vaiheessa pyritään mahdollisuuksien mukaan paikantamaan ja tunnistamaan vika tai ongelma, esimerkiksi vertaamalla reklamaatiokuvausta tuotteen piirustuksiin tai aiemmin tulleisiin vastaavanlaisiin poikkeamiin.

Tämän jälkeen seuraa reklamaation tutkinta, jossa pyritään selvittämään poikkeaman aiheuttamat ongelmat sekä sen syyt ja juurisyyt. Tarvittaessa esimerkiksi tuote puretaan tai testataan sekä selvinneitä asioita verrataan vikakuvaukseen ja tuotteelle asetettuihin vaatimuksiin. Mikäli reklamaatio liittyy prosesseihin tai käytäntöihin, niitä verrataan niille asetettuihin vaatimuksiin ja normaaleihin toimintatapoihin. Mikäli reklamaatio todetaan aiheelliseksi, määritellään ja toteutetaan poikkeamalle välittömät ja ehkäisevät toimenpiteet. Nämä yhdessä juurisyyden ja poikkeamasta kohdeyritykselle aiheutuneiden kustannusten kanssa kirjataan toiminnanohjausjärjestelmään kyseisen myyntireklamaation alle. Välittömät korjaavat toimenpiteet tähtäävät jo havaitun poikkeaman poistamiseen, kun taas ehkäisevillä toimenpiteillä pyritään ennaltaehkäisemään vastaavanlaisten poikkeamien tapahtuminen tulevaisuudessa tai vähentämään niiden vaikutusta esimerkiksi

poistamalla poikkeamaan johtaneet juurisyöt. Välittömiä korjaavia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi tuotteen korjaus tai uudelleenvalmistus. Yleensä, mikäli vastaavia tuotteita on suunniteltu valmistettavan lähiaikoina, nämä toimenpiteet suoritetaan tämän työn ohessa, jotta se olisi tehokasta ja häiritsisi tuotantoa mahdollisimman vähän.

Tämän jälkeen kirjoitetaan ja lähetetään asiakkaalle reklamaatoraportti ja tehdään päätös hyvityksestä tai reklamaation hylkäyksestä. Päätös myös kirjataan toiminnanohjausjärjestelmään. Mikäli aiemmassa vaiheessa ollaan todettu reklamaatio aiheettomaksi, siirrytään prosessissa suoraan tähän vaiheeseen. Tämän jälkeen, mikäli reklamaatio koski tuotetta ja asiakas on palauttanut meille reklamoidun tuotteen, palautetaan se takaisin asiakkaalle korjattuna, uutena tuotteena tai sellaisenaan tai lähetetään asiakkaalle hyvityslasku kyseisestä tuotteesta. Asiakkaalta saadun kuittauksen jälkeen, tai jos kuittausta ei pidemmän ajan kuluttua ole kuulunut, reklamaatio suljetaan.

Tutkimuksen edetessä informaation kulku vianselvityksestä, tuotteille tehdyistä korjauksista ja poikkeaman juurisyistä tuotannosta laatuosastolle todettiin ongelmalliseksi. Usein vika-, korjaus- ja juurisyyselostuksista ei käy täysin selväksi mitkä vian syyt ja juurisyöt olivat, miten poikkeama korjattiin, kauan siihen kului aikaa tai mitä osia tuotteeseen vaihdettiin. Ajoittain tieto ei edes kulje laatuosastolle ollenkaan. Syyksi tähän tunnistettiin selkeiden yhtenäisten käytäntöjen puuttuminen. Kohdeyrityksessä ei ole selkeästi määriteltä, mitä tietoja reklamaation tutkinnasta tai välittömistä toimenpiteistä halutaan, kenelle ne pitäisi ilmoittaa ja missä muodossa. Osa tuotannon työntekijöistä ilmoittaa selostuksen laatuinsinöörille, osa työnjohtajalle, osa tuotantopäällikölle ja osa ei kenellekään. Osa tekee sen paperilla ja osa suullisesti. Tutkimuksen aikana todettiin, että suullisesti ilmoitetusta tiedosta osa usein katoaa. Myös asiakkaalta reklamaationa tulevat poikkeamakuvakset ovat usein informaatioltaan puutteellisia, mikä vaikeuttaa ja hidastaa vianselvitystä sekä poikkeaman ja sen juurisyiden määrittelyä.

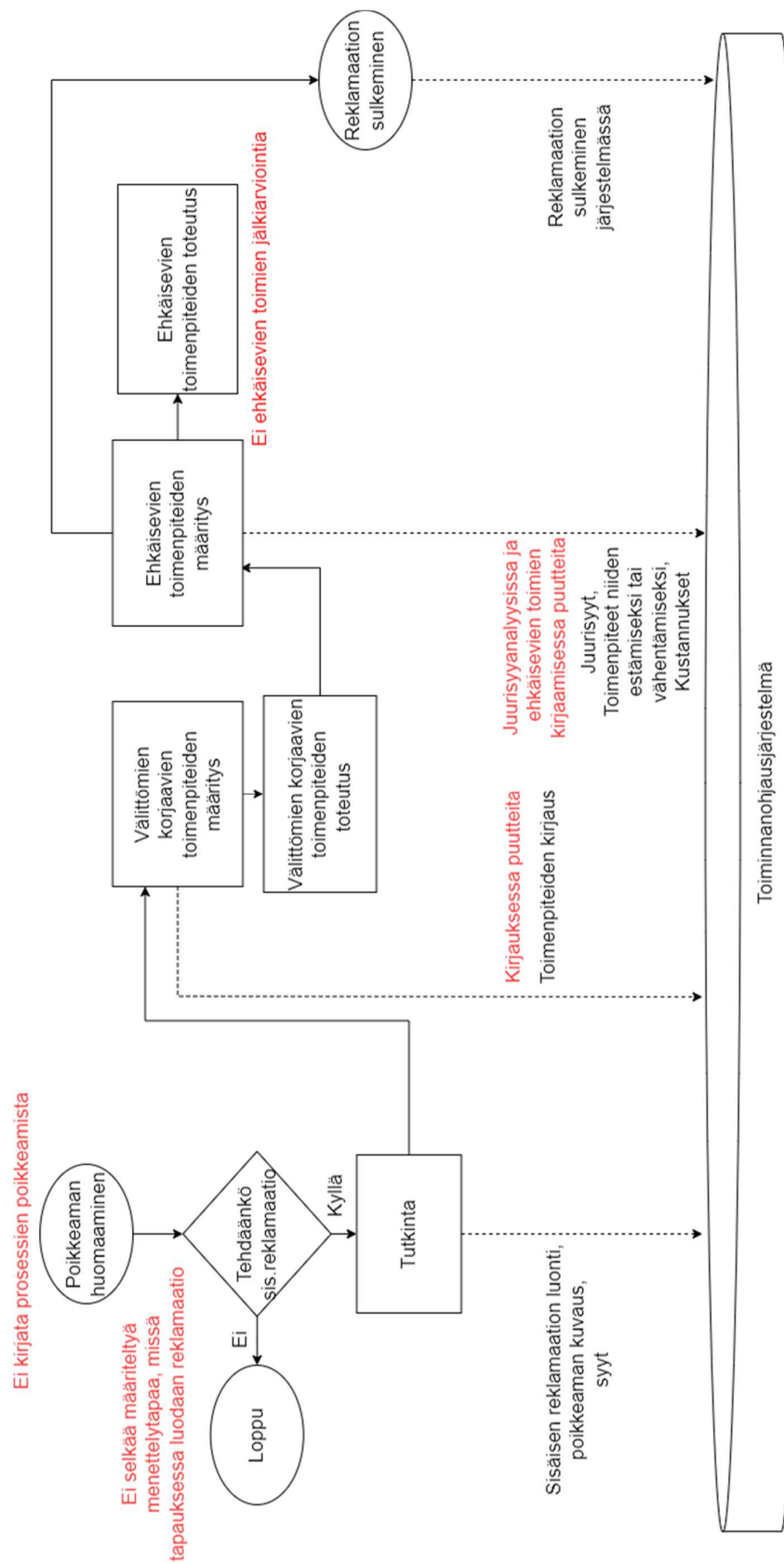
Kohdeyrityksellä on tapana, että tulleen reklamoidun tuotteen tutkinta ja mahdollinen korjaus tai uudelleen valmistus suoritetaan samalla, kun vastaavanlaisia tuotteita muutenkin valmistetaan, mikäli vastaavanlaiset tuotteet ovat suunniteltu valmistettavaksi lähiaikoina. Tällöin reklamaatiolle ei luoda omaa työtä, vaan vastaavanlaisen työn työmääräimen yhteyteen kirjataan ohjeet reklamaation käsittelystä. Ongelmaksi tässä toimintatavassa huomattiin se, että usein ohjeet hukkuvat työmääräimen muihin tietoihin, jolloin reklamaatio saattaa jäädä työn yhteydessä käsittelemättä. Tämä aiheuttaa viivästyksiä reklamaation käsittelyyn ja ylimääräistä työtä. Myöskään ei ole määriteltä tarkasti sitä, mitä ”lähiaikoina” tarkoittaa. Tämän todettiin ajoittain aiheuttavan sitä, että reklamaatioiden käsittelyaika venyy varsin pitkäksi.

Edellä mainitut ongelmat johtavat myös osittain siihen, että asiakkaille lähetetyissä ja toiminnanohjausjärjestelmään kirjatuihin reklamaatoraportteissa on puutteita vika- ja korjausselostuksen, juurisyiden sekä ehkäisevien toimenpiteiden osalta. Tämä vaikeuttaa kehityskohteiden tunnistamista, tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointia sekä poikkeaman tietojen hyödyntämistä tulevaisuudessa vastaavanlaisen poikkeaman käsittelyssä. Näiden ongelmien vuoksi myös reklamaation käsittelyaika voi joskus venyä varsin pitkäksi. Myöskään asiakasta ei pidetä riittävän hyvin informoituna reklamaation etenemisestä, jos sen käsittely viivästy, ellei asiakas itse kysele sen perään.

Kohdeyrityksessä **sisäiset poikkeamat** on jaettu sisäisiin reklamaatioihin ja laatutapahtumiin. Sisäinen reklamaatio kirjataan silloin, kun poikkeavuus on läpäissyt poikkeaman aiheuttaneen vaiheen laaduntarkastuksen, eli esimerkiksi silloin, kun asennuksessa huomataan koneistusvirhe tai koneistuksessa huomataan suunnitteluvirhe. Laatutapahtuma taas kirjataan silloin, kun poikkeava tuote havaitaan ennen sen siirtymistä seuraavaan tuotannon vaiheeseen. Kohdeyrityksen nykykäytäntöjen mukaan laatutapahtumia kirjataan ainoastaan koneistuksessa, ja kyse on aina tuotepoikkeamasta. Myöskään sisäisiä reklamaatioita ei ole kirjattu esimerkiksi prosessipoikkeamista tai poikkeamista työkaluissa ja työmenetelmissä. Edellä mainittujen poikkeamien ilmoittamiseen ei ole muutaakaan määriteltyä tapaa eikä niitä tämän vuoksi kirjata mihinkään.

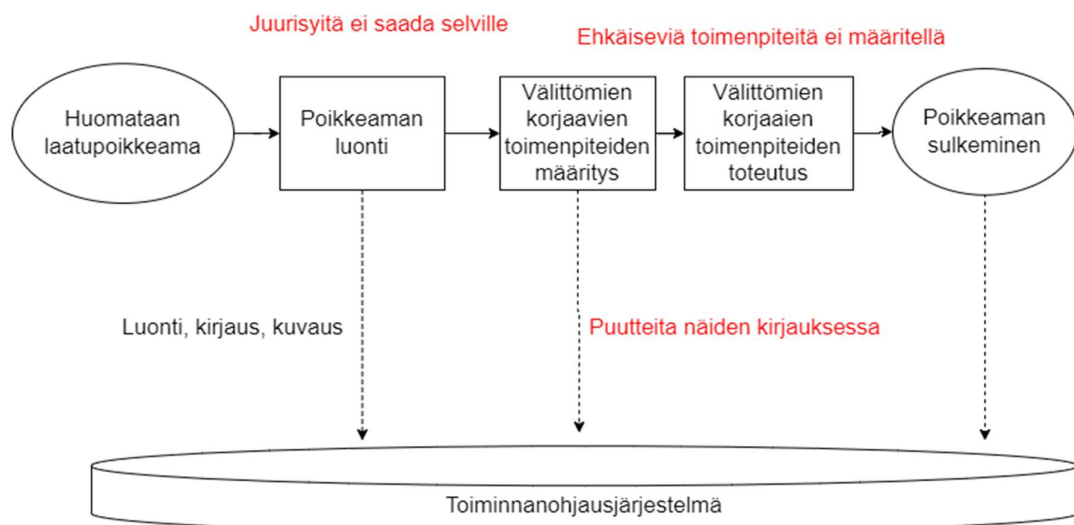
Sisäisen reklamaation käsittelyprosessi on esitettyä kuvassa 6. Tunnistettuja prosessin eri vaiheisiin liittyviä haasteita ja ongelmia on kirjattuna kuvaan punaisella. Prosessi alkaa poikkeaman havaitsemisella, jonka jälkeen poikkeamaa tutkitaan sekä määritellään ja toteutetaan välittömät korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet. Näissä vaiheissa suoritettavat toimet, sekä myös niissä esiintyvät haasteet, vastaavat aika lailla myyntireklamaation käsittelyprosessin vastaavia vaiheita. Vaiheiden aikana toiminnanohjausjärjestelmään luodaan sisäinen reklamaatio, johon päivitetään tutkinnassa selvinneitä asioita, määritellyt toimenpiteet sekä kustannukset, jotka sisäinen poikkeama aiheutti. Prosessi päättyy käsitelyyn ja suljettuun sisäiseen reklamaatioon.

Kaikista, vähämerkityksellisistä poikkeamista ei ole tapana kirjata sisäistä reklamaatiota. Mikäli poikkeama on yksittäinen ja korjaustoimenpiteet ovat olleet vähäisiä ja nopeita, on koettu, ettei sisäisen reklamaation kirjaamisen hyödyt ylitä sen tuotantotoimintaa häiritseviä vaikutuksia. Poikkeaman vähämerkityksellisyyttä tai korjaustoiminnan vähäisyyttä ei kuitenkaan ole selkeästi määritelty, joka on johtanut siihen, että sisäisiä reklamaatioita kirjataan hyvin vähän. Esimerkiksi tarkasteluaikana 1.1.2022 – 20.3.2024 sisäisiä reklamaatioita oltiin kirjattu ainoastaan 11 kappaletta. Näiden vuoksi tutkimuksen aikana heräsi epäily siitä, että myös merkittäviä poikkeamia on jäänyt heikosti määritellyn prosessin vuoksi kirjaamatta.



Kuva 6. Nykyinen sisäisten reklamaatioiden käsittelyprosessi.

Laatutapahtumien käsittelyprosessi on esitettyä kuvassa 7. Tunnistettuja prosessin eri vaiheisiin liittyviä haasteita ja ongelmia on jälleen kirjattuna kaavioon punaisella. Prosessi alkaa siitä, kun koneistuksessa tuotteessa huomataan koneistusvirhe. Tämän jälkeen koneistaja kirjaa toiminnanohjausjärjestelmään poikkeaman ja määrittelee sekä toteuttaa välittömät toimenpiteet poikkeaman korjaamiseksi. Käytännössä tehdyt toimenpiteet ovat aina joko koneistaa uusi kappale tai korjata poikkeava kappale. Tutkimuksen edetessä selvisi, että usein toiminnanohjausjärjestelmään on kirjattu ainoastaan poikkeaman kuvaus ilman korjaavia tai ehkäiseviä toimenpiteitä tai juurisyitä. Tämän todettiin johtuvan siitä, ettei koneistajia ole ohjeistettu kirjaamisessa. Myöskään toiminnanohjausjärjestelmässä laatutapahtuman alla ei ole selviä kenttiä, mihin näitä tulisi kirjata, toisin kuin reklamaatioiden kohdalla. Kirjauksista ei myöskään selviä sitä, kuka koneistaja on laatutapahtuman kirjannut tai miltä koneelta poikkeama on tullut. Tämän todettiin vaikeuttavan poikkeamien käsittelyä ja mahdollisesti tarvittavan lisätiedon hankkimista.



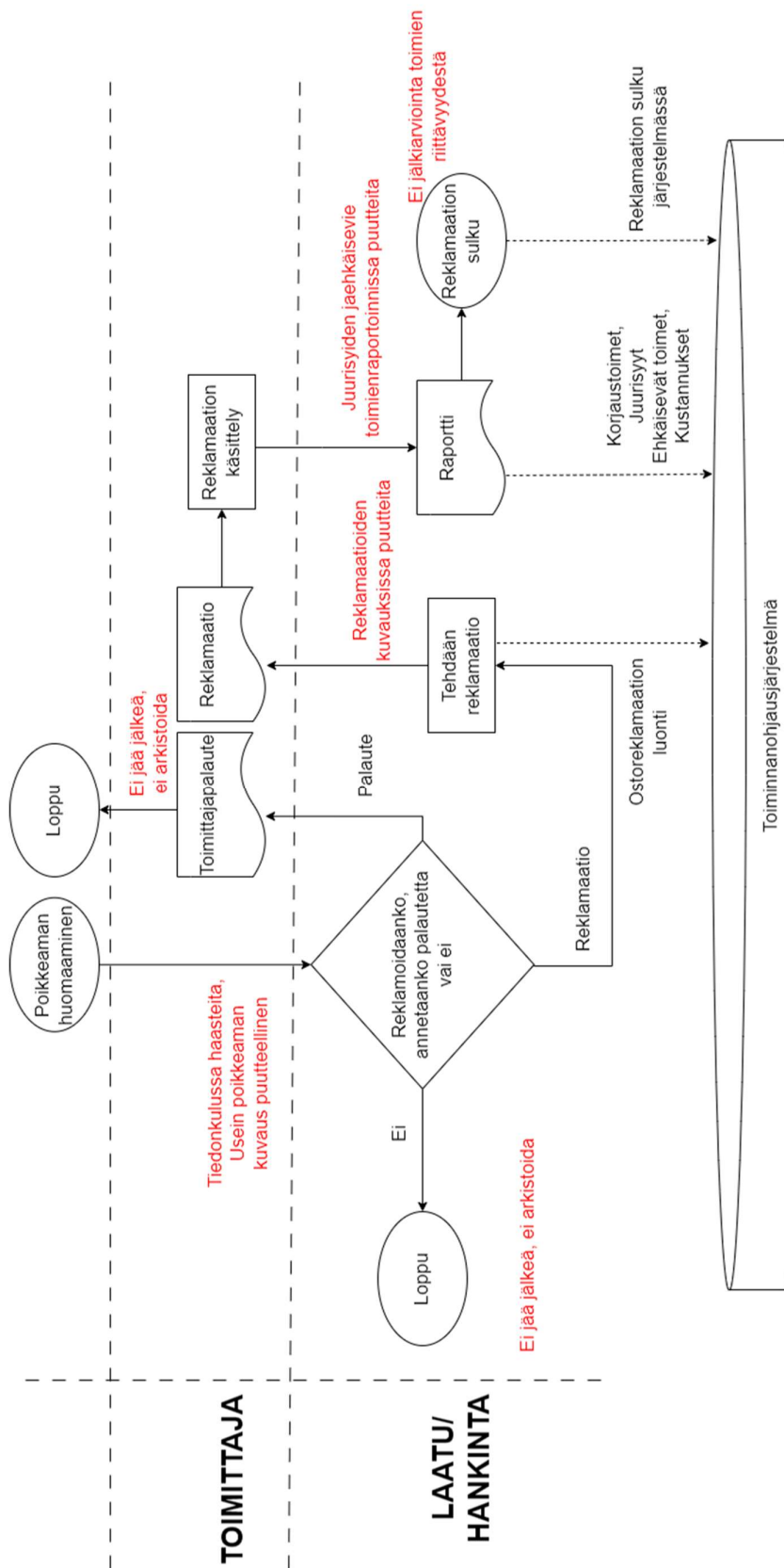
Kuva 7. Nykyinen laatutapahtumien käsittelyprosessi.

Kohdeyrityksen nykyinen **ostonimikkeiden poikkeamien käsittelyprosessi** on esitettyä prosessia kuvaavan uimaratakaavion avulla kuvassa 8. Tunnistettuja prosessin eri vaiheisiin liittyviä haasteita ja ongelmia on kirjattuna kuvaajaan punaisella. Prosessi alkaa siitä, kun huomataan poikkeama toimittajan toimittamassa tuotteessa, komponentissa, palvelussa tai toimituksessa. Tämä voidaan huomata esimerkiksi tavarantoimituksessa, asennuksessa, testauksessa tai asiakasreklamaation perusteella. Poikkeaman huomaamisen jälkeen hankintapäällikkö, laatuinsinööri tai he yhdessä tekevät päätök-

sen siitä, tehdäänkö poikkeamasta reklamaatio, annetaanko siitä pelkkä palaute toimittajalle vai ollaanko ilmoittamatta asiasta mitään. Tämä riippuu poikkeaman merkittävydestä. Aina ei ole esimerkiksi resurssien käytön kannalta järkevää reklamoida yksittäistä ja suhteellisen edullista massatuotetuista komponenteista. Mikäli poikkeamasta tehdään reklamaatio, lähetetään reklamaatio toimittajalle ja kirjataan siitä toiminnanohjausjärjestelmään ostoreklamaatio. Kun toimittaja on käsitellyt reklamaation ja toimittanut kohdeyritykselle siitä raportin, kirjataan raportin perusteella toiminnanohjausjärjestelmään toimittajan poikkeamalle tekemät toimenpiteet, päätökset reklamaation hyväksymisestä ja mahdollisesti selvinneet poikkeaman juurisyyt. Lisäksi järjestelmään kirjataan arvio kohdeyritykselle poikkeaman aiheuttamista kustannuksista. Tämän jälkeen reklamaatio suljetaan.

Tutkimuksen aikana nykyisessä prosessissa huomattiin sen toiminnan ja vaikuttavuuden kannalta haasteita. Ensinnäkin, jos päätetään, ettei havaitusta poikkeamasta tehdä reklamaatiota, poikkeamaa ei kirjata tai arkistoida minnekään. Toimittajien laadun hallinnan ja jatkuvan parantamisen näkökulmasta myös vähemmän merkityksellisiltä vaikuttavien poikkeamien kirjaamisesta voidaan nähdä olevan hyötyä. Esimerkiksi poikkeamista voi muodostua myöhemmin merkittäviä, jos ne vaikkapa toistuvat. Kun vähemmän merkitykselliseltä vaikuttavia poikkeamia ei kirjata, on mahdollista, ettei toistuvaa ongelmaa edes huomata. Lisäksi kirjatusta poikkeamista saatavaa dataa voitaisiin analysoida ja hyödyntää esimerkiksi toimittaja-arvioinneissa tai kohdeyrityksen omien toimintatapojen kehityskohteiden arvioimisessa.

Toiseksi poikkeaman huomaamisen jälkeen sen viestinnässä hankinta- ja laatuosastolle on nykyprosessissa haasteita. Yritykselle ei ole luotu selkeitä käytäntöjä poikkeamien ilmoittamiseen, jonka vuoksi eri henkilöt viestivät poikkeamia eri kanavien kautta ja eri tavoin. Usein ongelmana on se, että poikkeamakuvaukset ovat epäselviä ja epäinformatiivisia. Monesti myös saattaa jäädä epäselväksi kuka poikkeaman on huomannut, jolloin lisätiedon selvittäminen on haastavaa. Näiden syiden vuoksi ostopoikkeamia on hankala hallita ja reklamaatioiden kuvaukset voivat jäädä puutteellisiksi, joka voi aiheuttaa taas toimittajille haasteita reklamaation käsittelyn ja poikkeaman juurisyiden selvittämisen kanssa. Myös toimittajilta saadut reklamaatoraportit ovat usein puutteellisia, eikä niistä käy ilmi poikkeaman juurisyitä tai tehtyjä ehkäiseviä toimenpiteitä, joilla poikkeaman uusiutumista voitaisiin tulevaisuudessa ehkäistä. Yhdeksi syyksi tähän tunnistettiin se, ettei kohdeyritys ole määritellyt sitä, mitä toimittajilta saadut reklamaatoraportit tulisivat sisältää.



Kuva 8. Nykyinen ostonimikepoikkeamien käsittelyprosessi.

Kaikissa poikkeamien, niin myyntireklamaatioiden, ostonimikkeiden poikkeamien kuin sisäisten poikkeamienkin, käsittelyprosesseissa huomattiin haasteita juurisyiden ja ehkäisevien toimenpiteiden määrittelyn kanssa. Kohdeyrityksessä juurisyiden selvittäminen koettiin haastavaksi. Tämän ajateltiin johtuvan muun muassa siitä, ettei termi juurisyy ole kaikille työntekijöille täysin selvä eikä menetelmiä juurisyiden selvittämiseen ole opastettu. Tämä on ongelmallista laadunhallinnan kannalta, sillä mikäli poikkeaman juurisyitä ei saada selville, ehkäisevien toimenpiteiden määrittäminen on haastavaa tai jopa mahdotonta. Lisäksi määrittelyille ja toteutetuille ehkäiseville toimenpiteille ei tehdä vaikuttavuuden jälkitarkastelua. Tämän vuoksi ei saada varmuutta siitä, ovatko ehkäisevät toimenpiteet riittäviä vastaavien poikkeamien ehkäisemiseksi tulevaisuudessa.

Myöskään kirjatusta poikkeamista saatavaa dataa ei myöhemmin analysoida kokonaisuutena. Tämä voisi olla hyödyllistä, jotta saataisiin selville esimerkiksi missä tuotteissa ja minkälaisissa työvaiheissa on toistuvia ongelmia, sekä mitkä syyt ovat merkittävimpiä poikkeamien ja kustannuksien aiheuttajia. Näin saataisiin myös tietoa ehkäisevien toimenpiteiden vaikuttavuudesta. Eri poikkeamatyyppien ja syiden tilastollisen luokittelun perusteella voidaan tunnistaa kohdistettuja parannustoimia, joilla saadaan lievennettyä tai poistettua toistuvia, yleisiä poikkeamalähteitä, ja näin laatua sekä laadunhallinnan vaikuttavuutta parannettua. Jotta tämän kaltainen data-analyysi olisi mahdollista, tulisi poikkeamien juurisyöt saada paremmin selville ja kategorisoitua. Myös poikkeamien aiheuttamien kustannusten analysoinnin avulla voitaisiin merkittävimpiä kehitys- ja ongelma-kohtia tunnistaa. Kustannuksia toki kirjataan, mutta niistä saatavaa dataa ei hyödynnetä kehitystoiminnassa. Kustannuksiksi kirjataan poikkeamaan kuluneet materiaali- sekä työaikakustannukset. Tutkimuksen aikana kuitenkin huomattiin se, ettei ole tarkoin määritetty kuinka paljon kustannuksia merkitään tehtyä työtuntia kohden. Tämän vuoksi poikkeamiin merkityt kustannukset vaihtelevat riippuen niiden kirjaajasta.

3.2.3 Kohdeyrityksen laatu tilastojen perusteella

Tutkimuksen aikana suoritettiin data-analyysia asiakkaalta saapuneista myyntireklamaatioista. Aineisto tähän haettiin toiminnanohjausjärjestelmästä, johon saapuvat reklamaatiot kirjataan. Reklamaatiosta on tarkoituksena kirjata nimike, reklamoitu määrä, reklamaatiosta aiheutuneet kustannukset, käytetty työaika, asiakas, reklamaation kuvaus, korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet sekä tapahtuma-, kirjaus- ja sulkupäivämäärät.

Aineistoksi valikoitiin reklamaatiot, joiden tapahtumapäivämäärä oli aikavälillä 1.1.2022 – 20.3.2024. Kyseinen aikaväli valikoitui siitä syystä, että vuoden 2021 reklamaatioiden kirjauksissa havaittiin sen verran merkittäviä puutteita, että niiden analysointi olisi ollut

liian haastavaa tai jopa mahdotonta puutteellisten tietojen vuoksi. Lisäksi reklamaatioita oli kyseisenä vuonna kirjattu merkittävän vähän, jonka vuoksi epäiltiin, ettei isoa osaa reklamaatioista oltu edes kirjattu järjestelmään. Tämän ajateltiin vääristävän data-analyysin tulosta. Puuttuvia tietoja ei myöskään voitu helposti täydentää, sillä reklamaatioista tuolloin vastuussa ollut henkilö oli jo vaihtanut työpaikkaa. Tätä vanhemmat reklamaatiot taas koettiin vähemmän merkityksellisiksi nykyisen toiminnan kannalta. Kyseiselle aikavälille toiminnanohjausjärjestelmään kirjattuja reklamaatioita oli yhteensä 127 kappaletta, joista 4 päätettiin poistaa. Näistä neljästä karsitusta reklamaatiosta 2 kappaletta olivat kuvauksen perusteella korjaustilauksia eivätkä reklamaatioita, joten ne oltiin kirjattu väärään paikkaan. Kaksi muuta poistettua reklamaatiota oltiin kirjattu täysin ilman mitään informaatiota, joten ne ajateltiin olleen vahingossa luotuja.

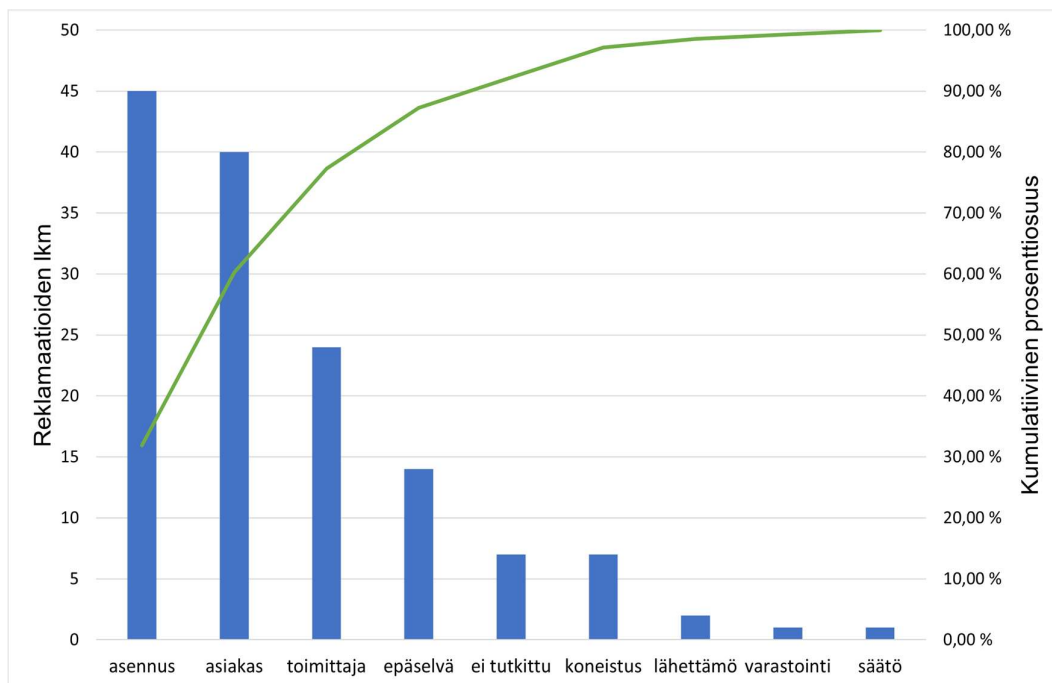
Tämän lisäksi tutkimuksen aikana kävi ilmi, ettei kaikkia hylättyjä myyntireklamaatioita oltu kirjattu kohdeyrityksen järjestelmään. Kohdeyrityksessä oltiin ajateltu, etteivät ne ole merkityksellisiä, koska ne eivät johtuneet kohdeyrityksen toiminnasta, vaan asiakkaan tekemistä virheistä tai olivat turhia reklamaatioita. Kuitenkin myös hylätyt reklamaatiot aiheuttavat kohdeyritykselle kustannuksia, joten päätettiin mahdollisuuksien mukaan ottaa myös ne analyysissä huomioon. Tämän vuoksi käytiin läpi asiakkaiden järjestelmistä kyseisenä tarkastusvälinä kirjatut hylätyt reklamaatiot, ja näistä ne, joita ei oltu kohdeyrityksen toiminnanohjausjärjestelmään kirjattu, sisällytettiin aineistoon. Lisättyjä reklamaatioita oli yhteensä 19 kappaletta. Mikäli asiakkaan järjestelmästä haetuista kuvauksista ei selvinnyt kohdeyritykselle kohdistuneita kustannuksia, arvioitiin niiden olevan 120 €/kpl sisältäen vian selvitykseen sekä tuotteiden vastaanottoon ja lähettämiseen kuuluneen työajan. Lisättyjen reklamaatioiden jälkeen aineisto todettiin paremmin nykytilannetta kuvaavaksi, vaikka kaikilla asiakkailla ei olekaan omaa reklamaatioiden käsittelyjärjestelmää, joista täydennettävää tietoa hylätyistä reklamaatioista oltaisiin saatu haettua. Tällainen puuttuva tieto arvioitiin kuitenkin varsin vähäiseksi. Lopullinen aineisto myyntireklamaatioiden osalta koostui siis 141 reklamaatiosta.

Data-analyysin aikana aineistossa koettiin puutteita juurisyiden kirjaamisen osalta. Tämän vuoksi järjestettiin työpaja, jossa käytiin läpi kaikki kyseisellä aikavälillä kirjatut reklamaatiot sekä selvitettiin ja kategorisoitiin reklamoidun poikkeaman lähtöpisteet sekä juurisyöt. Myös osista reklamaatioista puuttuvia kustannuksia arvioitiin työpajassa toimenpiteiden kuvausten ja kirjattujen käytettyjen työaikojen perusteella. Reklamaatioiden poikkeamien lähtöpisteet jaoteltiin seitsemään eri pääkategoriaan, jotka ovat asennus, asiakas, toimittaja, koneistus, lähettämö, varastointi ja säätö. Näiden lisäksi osista reklamaatioista ei pystytty varmuudella arvioimaan, mikä poikkeaman lähtöpiste oli, ja osia reklamaatioita ei oltu tutkittu lähtöpisteen selvittämiseksi, johtuen muun muassa siitä,

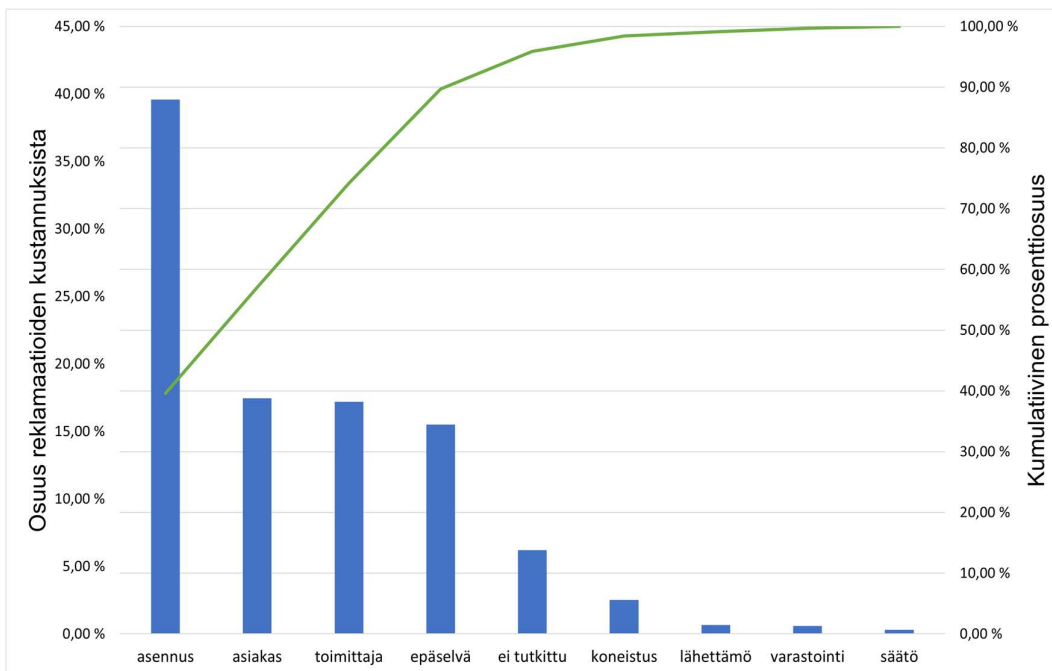
että selvitystyön kustannukset oltiin koettu sen hyötyjä korkeammiksi. Tämän vuoksi lisättiin vielä 2 kategoriaa: epäselvä ja ei tutkittu. Kaikki poikkeamien lähtöpisteiden kategoriat, niiden kuvaukset sekä niiden määrät ja kustannukset on esitetty taulukossa 1, sekä niiden pohjalta piirretyt pareto-diagrammit kuvissa 9 ja 10. Taulukon kolmannessa sarakkeessa ensimmäinen luku kertoo reklamaatioiden lukumäärän ja toinen, sulussa oleva luku kertoo kuinka monta tuotetta yhteensä reklamaatiot ovat sisältäneet.

Taulukko 1. Myyntireklamaatioiden poikkeamien lähtöpisteet.

Poikkeaman lähtöpiste	Kuvaus	Lkm (tuotteiden lkm)	% Lkm	% Kustannukset
Asennus	Asennusvirheet, asennuksessa tapahtuneet naarmut.	45 – (235)	31,91 %	39,58 %
Asiakas	Asiakkaan asennusvirhe, asiakkaan järjestelmästä aiheutuneet virheet, kuten lika, turhat reklamaatiot.	40 – (75)	28,37 %	17,46 %
Toimittaja	Vika toimittajan toimittamassa tai alihankkijan koneistamassa osassa.	24 – (47)	17,02 %	17,19 %
Epäselvä	Ei pystytty tarvittavalla varmuudella arvioimaan lähtöpistettä.	14 – (32)	9,93 %	15,50 %
Ei tutkittu	Lähtöpistettä ei ole tutkittu.	7 – (7)	4,96 %	2,53 %
Koneistus	Koneistusvirheet.	7 – (12)	4,96 %	6,19 %
Lähetämö	Lähetämön virhe.	2 – (9)	1,42 %	0,59 %
Varastointi	Varastoinnin aikana aiheutunut poikkeama, esimerkiksi liian pitkän varastointiajan vuoksi.	1 – (15)	0,71 %	0,67 %
Säätö	Tuotteen säädöt väärin.	1 – (3)	0,71 %	0,30 %



Kuva 9. Pareto-diagrammi myyntireklamaatioiden lukumäärästä poikkeamien lähtöpisteiden mukaan luokiteltuna.



Kuva 10. Pareto-diagrammi myyntireklamaatioiden kustannuksien osuuksista poikkeamien lähtöpisteiden mukaan luokiteltuna.

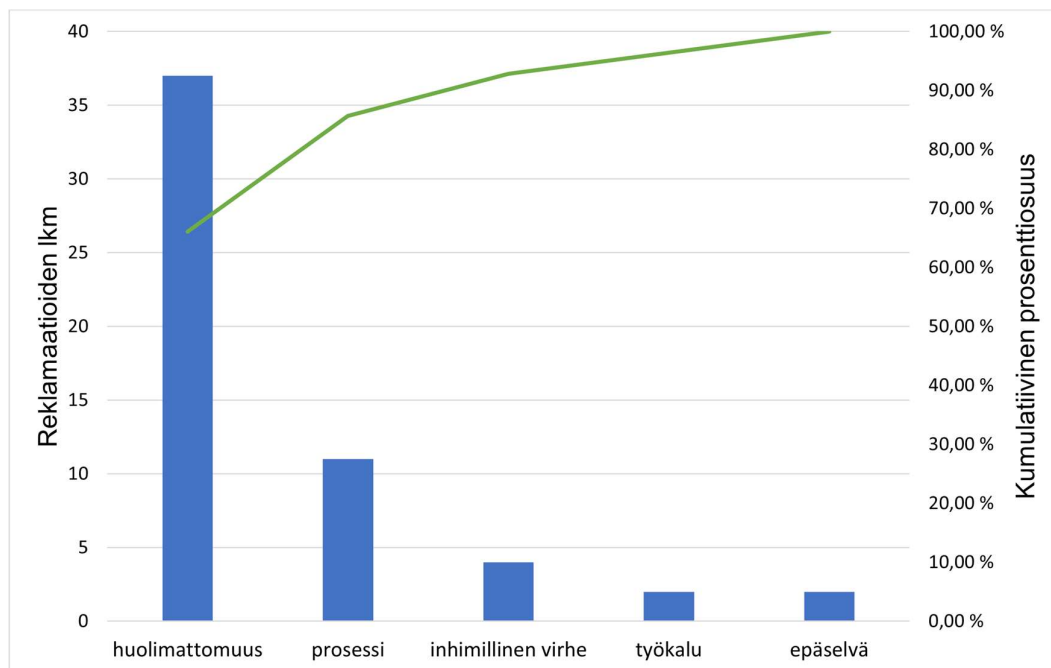
Ensimmäisestä, kuvassa 9 esitetystä pareto-diagrammista käy ilmi, että tulleiden myyntireklamaatioiden poikkeaman lähtöpistekategorioista kolme, eli asennus, asiakas ja toimittaja, muodostavat lähes 80 % tulleiden reklamaatioiden määrästä. Jos ajatellaan, että epäselvien ja ei-tutkittujen todelliset lähtöpisteet jakautuisivat suunnilleen samalla tavalla, olisi luku selvästi yli 80 %. Toisesta, kuvassa 10 esitetystä pareto-diagrammista taas huomataan, että samat kolme kategoriaa muodostavat yli 75 % kaikista myyntireklamaatioiden kustannuksista. Kustannuksista selvästi kahta muuta kategoriaa suurempi osuus on kuitenkin asennuksesta johtuvia. Tämä selittyy sillä, että asennuksen virheiden korjaamisen materiaalikustannukset ovat yleisesti suuremmat ja työssä kuluu työaika selvästi enemmän. Myös asennusvirheiden tapauksissa reklamaatiot usein saattavat koskea koko kerralla tehtyä sarjaa, kun taas asiakas- ja toimittajakategorioiden reklamaatiot ovat yleensä yksittäisiä.

Toinen merkittävä huomio, mikä analyysistä voidaan johtaa, on se, että asiakkaiden omasta toiminnasta johtuvat reklamaatiot muodostavat kaikista saapuneista myyntireklamaatioista yli neljänneksen. Nämä reklamaatiot ovat kaikki hylättyjä ja turhia. Kohdeyrityksessä on kyllä tiedostettu, että iso osa reklamaatioista todetaan turhiksi, mutta näin suuri osuus oli silti pienoinen yllätys. Tarkemman asiakaskohtaisen analyysin tuloksena huomattiin, että näistä asiakaskategoriaan lukeutuneista reklamaatioista valtaosa on keskittynyt yhteen tiettyyn asiakkaaseen. Kyseisen asiakkaan tekemistä reklamaatioista kolmasosa kuuluu tähän kategoriaan. Tarkemman toimittajakohtaisen analyysin avulla taas huomattiin, että kohdeyrityksen toimittajista johtuvista myyntireklamaatiokustannuksista 47,4 % kohdistui yhteen tietyn toimittajan toimittamaan tuotteeseen. Lisäksi tämän osuuden reklamaatioista valtaosa, yli 85 %, on annettu viimeisen puolen vuoden aikana.

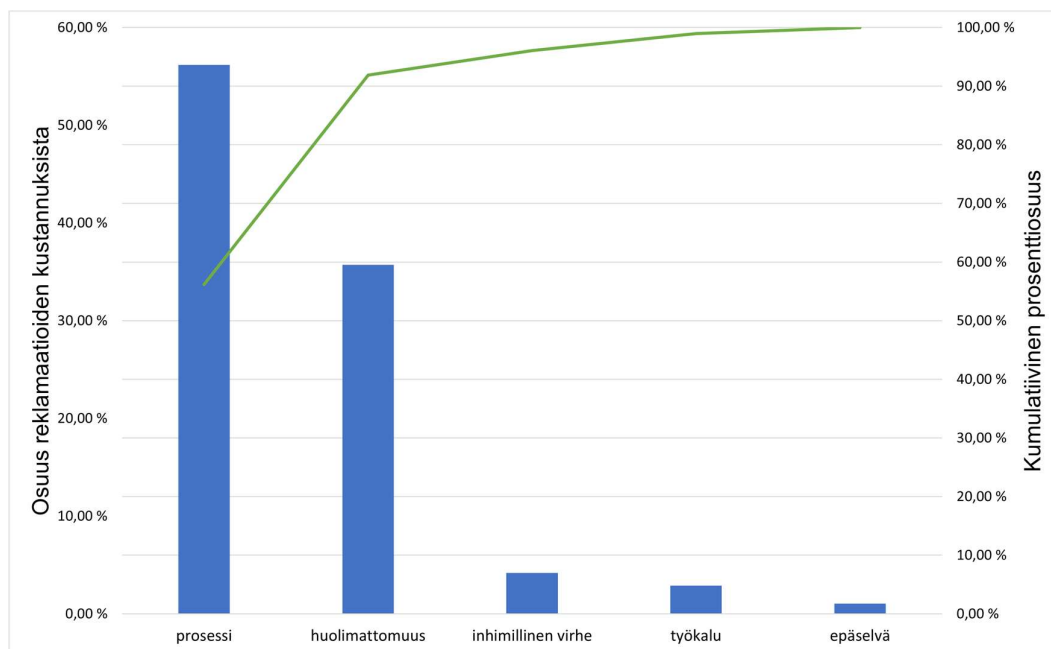
Analyysin pohjalta poikkeaman lähtöpistekategorioista varmuudella suoraan kohdeyrityksen omasta toiminnasta johtuvia reklamaatioita on 56 kpl eli noin 40 % kaikista reklamaatioista. Huomioitavaa tässä on, että lukuun on otettu mukaan ainoastaan kategoriat asennus, koneistus, lähettämö, varastointi ja säätö, eli 21 kappaletta epäselviä ja tutkimattomia tapauksia on jätetty tämän ulkopuolelle. Kustannuksista nämä kategoriat kattavat noin 47 %, kun taas epäselvät ja tutkimattomat noin 22 %. Näiden 56 kappaleen juurisyyt selvitettiin työpajassa ja ne luokiteltiin viiteen kategoriaan, jotka olivat: huolimattomuus, prosessi, inhimillinen virhe, työkalu ja epäselvä. Nämä kategoriat, niiden kuvaukset sekä niiden määrä ja kustannukset on esitetty taulukossa 2, sekä niiden pohjalta piirretyt pareto-diagrammit kuvissa 11 ja 12. Taulukon kolmannessa sarakkeessa ensimmäinen luku kertoo reklamaatioiden lukumäärän ja toinen, suluissa oleva luku kertoo kuinka monta tuotetta yhteensä reklamaatiot ovat sisältäneet.

Taulukko 2. Myyntireklamaatioiden juurisyykategoriat.

Juurisyys	Kuvaus	Lkm (tuotteiden lkm)	% Lkm	% Kustannukset
Huolimattomuus	Huolimattomuudesta johtuvat poikkeamat, jotka olisivat ennaltaehkäistävässä tarkemmalla keskittymisellä työvaiheisiin ja ohjeistuksiin.	37 – (125)	66,07 %	35,71 %
Prosessi	Huonosti määritellyistä toimintatavoista tai puutteellisesta ohjeistuksesta johtuvat poikkeamat.	11 – (124)	19,64 %	56,17 %
Inhimillinen virhe	Täysin inhimillisestä virheestä johtuvat poikkeamat, joita olisi ollut haastavaa ennaltaehkäistä myös paremmilla ohjeistuksilla tai suuremmalla huolellisuudella.	4 – (21)	7,14 %	4,19 %
Työkalu	Kuluneesta tai muuten viallisesti työkalusta johtunut poikkeama.	2 – (2)	3,57 %	2,88 %
Epäselvä	Juurisyytä ei riittävällä tarkkuudella pystytty arvioimaan.	2 – (2)	3,57 %	1,05 %



Kuva 11. Pareto-diagrammi myyntireklamaatioiden lukumäärästä poikkeamien juurisyiden mukaan luokiteltuna.



Kuva 12. Pareto-diagrammi myyntireklamaatioiden kustannusten osuuksista poikkeamien juurisyiden mukaan luokiteltuna.

Analyysin perusteella huolimattomuusvirheet aiheuttavat suoraan kohdeyrityksen toiminnasta johtuneista reklamaatioista hieman yli 66 %, mutta kustannuksista ”ainoastaan” hieman yli 35 %. Prosessin puutteista aiheutuneita reklamaatioita on noin 20 %, ja ne muodostavat kustannuksista hieman yli 56 %. Yhdessä nämä kaksi kategoriaa muodostavat noin 85 % kaikista suoraan kohdeyrityksen omasta toiminnasta johtuneista reklamaatioista ja niiden kustannuksista lähes 92 %. Kun analysoitiin tarkemmin asennuksessa tapahtuneita huolimattomuusvirheitä, havaittiin, että yli 40 % näistä virheistä liittyi tuotteeseen asennettuun väärään komponenttiin ja noin 14 % rikkoutuneisiin tiivisteisiin. Muut virheet näiden lisäksi olivat varsin yksittäisiä, eivätkä osuudeltaan läheskään näin merkittäviä.

3.3 Kohdeyrityksen laadun ja laadunhallinnan kehitys

Tämä luku käsittelee kohdeyrityksen laadunhallinnan kehittämistä. Luvussa esitellään tutkimuksen aikana löydettyjä ratkaisuja ja ratkaisuehdotuksia laadun ja laadunhallinnan parantamiseksi. Tutkimuksen alkuvaiheissa kohdeyrityksen kahdessa osa-alueessa, eli laadunhallinnan mittaamis-, seuranta- ja arviointikäytännöissä sekä poikkeamien käsittelyssä, tunnistettiin olevan erityisiä haasteita. Näiden osa-alueiden kehittämiseksi päätettiin järjestää kaizen-työpajoja. Tämän luvun kaksi ensimmäistä alalukua käsittelevät näissä osa-alueissa kaizen-työpajojen avulla löydettyjä ratkaisuja. Luvun kolmannessa alaluvussa esitetään data-analyysin avulla löydettyjä ratkaisuehdotuksia.

Järjestetyt kaizen-työpajat noudattivat luvussa 2.5 esitettyjä kaizen-työpajojen periaatteita ja Frankenin et al. (2021) esittämää kuusivaiheista runkoa. Ennen Frankenin et al. esittämän rungon ensimmäistä vaihetta käytiin työpajoissa läpi kaizen-työpajojen ominaispiirteitä ja tavoitteita, esiteltiin lyhyesti kirjallisuuskatsauksessa selvitettyjä laadunhallinnan periaatteita, käytäntöjä ja työkaluja sekä muilla tutkimusmenetelmillä siihen mennessä havaittuja kyseisiin käsiteltäviin osa-alueisiin liittyviä ongelmia. Työpajojen aikana selvitettyt kohdeyrityksen laadunhallinnan nykytila ja haasteet ovat jo esitettynä luvussa 3.2.

3.3.1 Mittaus-, seuranta- ja arviointimenettelyjen kehittäminen kaizen-työpajan avulla

Kaizen-työpajassa ratkaistava ongelma määriteltiin seuraavalla tavalla: ”yrityksellä ei ole määriteltyjä vaikuttavia ja säännöllisiä laadunhallinnan prosessien mittaus-, seuranta- ja arviointikäytäntöjä, jotka tarjoaisivat tietoa päätöksenteon ja kehystoiminnan tueksi”. Aluksi ongelmaa ja siihen liittyviä käytäntöjä tutkittiin useasta eri näkökulmasta ja niistä

luotiin työryhmän kesken yhtenäinen näkemys. Ongelma tunnistettiin pitkälti johtuvan säännöllisten palaverikäytäntöjen ja laadunhallinnan suorituskykymittariston puutteista.

Työpajan alussa päätettiin katselmoida ja päivittää yrityksen yleiset laatutavoitteet, sillä sitä ei oltu hetkeen tehty. Lisäksi ajateltiin, että toimintaa on helpompi kehittää laatutavoitteiden suuntaan, mikäli ne ovat ajan tasalla ja kaikkien osallistujien tiedossa. Myös, kuten Cocca & Alberti (2010) tutkimuksessaan toteavat, suorituskykymittarit tulisivat luoda tavoitteiden perusteella. Seuraavat laatutavoitteet asetettiin:

- Reklamaatiokustannukset ovat alle 0,5% yrityksen vuotuisesta liikevaihdosta.
- Toimitusvarmuus on 95% tuotantotoimituksille ja 98% varaosatoimituksille.
- Toimittajien toimitusvarmuus on 95%.
- Toimittajien reklamaatioprosentti pienenee.

Tavoitteiden katselmoinnin jälkeen Kaizen-työpajassa käsitellylle laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointiprosessille määriteltiin tavoitetila aiemmin määritellyn ongelman ja nykykäytännöissä löytyneiden haasteiden perusteella. Sen toivottiin

- olevan säännöllinen ja jatkuva
- tuottavan ja jakavan tietoa organisaation kesken
- ohjaavan tekemistä laatutavoitteiden suuntaan
- parantavan ymmärrystä yrityksen prosesseista ja niiden tilasta
- osoittavan kehityskohteita, joiden avulla toimintaa voidaan tehostaa ja laatua parantaa
- ohjaavan kehitystoimien läpivientiin
- tukevan laadunhallinnan peruseriaatteita ja kriittisiä menestystekijöitä
- poistavan auditointien poikkeamat ja havainnot.

Ratkaisuiksi laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointimenettelyjen ongelmiin yritykselle luotiin suorituskyvynmittausjärjestelmä, parannettiin yrityksen sisäistä viestintää sekä suunniteltiin uudet laatuun ja kehitystoimintaan liittyvät palaverikäytännöt. Asetettujen laatutavoitteiden ja laadunhallinnan kannalta merkittävien prosessien pohjalta yritykselle määriteltiin seuraavat mittarit:

- toimitusvarmuus
- toimittajien toimitusvarmuus

- koneistuksen susikustannukset
- huomattujen sisäisten poikkeamien suhde saapuneisiin sisäisiin ja ulkoisiin reklamaatioihin
- myyntireklamaatioiden määrä ja kustannukset
- ostoreklamaatioiden määrä ja kustannukset.

Näiden lisäksi päätettiin asiakastytyväisyyskyselyn luomisesta sekä säännöllisestä prosessista sen lähettämiseen ja arviointiin. Myöhemmin asiakastytyväisyyskyselyn pohjalta voidaan haluttaessa luoda mitattava ja seurattava asiakastytyväisyysindeksi, mutta sen luomisesta päätettiin sopia myöhemmin. Mittareiden luominen ja ylläpitäminen määriteltiin laatuinsinöörin vastuulle. Niiden tarvitsema data haetaan toiminnanohjausjärjestelmästä ja mittareista luodaan graafisia kuvaajia, jotka esitetään tavoitteiden kanssa helposti ymmärrettävässä muodossa. Toimitusvarmuusmittarit päätettiin luoda siten, että myös asiakas- ja toimittajakohtainen seuranta on mahdollista, jolloin on helppompaa tunnistaa ongelmakohtia sekä reagoida niihin. Myös reklamaatioita ja sisäisiä poikkeamia päätettiin alkaa kategorisoida juurisyiden pohjalta, jolloin pystyttäisiin paremmin tunnistamaan merkityksellisimmät kehityskohteet.

Kaizen-työpajan aikana tunnistettiin yhdeksi tuotannon ongelmaksi se, että sisäisten poikkeamien tapahtuessa, niitä ei aina kirjata järjestelmään. Tällöin tärkeää informaatiota poikkeamien juurisyiden ehkäisemiseksi ja toiminnan tehostamiseksi katoaa. Toiseksi ongelmakohtaksi tunnistettiin puutteet laadunvarmistuksessa koneistuksen jälkeen. Yritykselle on määritelty laadunvarmistuksen prosessi, mutta työpajassa koettiin, että liian suuri prosentti virheellisistä tuotteista läpäisee tämän prosessin. Tämä ajateltiin mahdollisesti johtuvan huolimattomasta koneistettujen tuotteiden tarkastuksesta tai välipitämättömyydestä koko tarkastusta kohtaan ja ajatusmallista ”virheet tulevat esille kyllä aikanaan asennuksessa, eikä virheelliset tuotteet päädy asiakkaalle saakka”. Kuitenkin ennen virheen huomaamista asennuksessa on voitu tehdä jo valtavasti turhaa työtä. Näiden vuoksi yhdeksi mittariksi määriteltiin huomattujen sisäisten poikkeamien suhde saapuneisiin sisäisiin ja ulkoisiin reklamaatioihin. Tämän ajateltiin motivoivan tarkastamaan koneistetut tuotteen tarkemmin sekä kirjaamaan ylös koneistuksessa huomattavat virheet.

Yritykselle luotiin kaksi uutta kuukausittain järjestettävää palaveria: yksi laajennetun johdoryhmän kanssa järjestettävä laatu- ja kehityspalaveri sekä tuotannon kuukausipalaveri, johon osallistuu kaikki tuotannon työntekijät, tuotantopäällikkö, tuotannon työnjohtaja, tuotannonkehitysinsinööri sekä laatuinsinööri. Lisäksi päätettiin alkaa järjestämään tuotannon ja oston yhteistä viikkopalaveria. Palaverit sovittiin järjestettävän aina samaan

vakioaikaan ja samalla perusagendalla, joiden ajateltiin ratkaisevan aiemmin yrityksen palaverissa koetut ongelmat epäsäännöllisyydestä ja asialistan paisumisesta. Lisäksi määriteltiin vastuuhenkilöt palaverien koollekutsumiseen sekä sovittiin, että palavereista kirjoitetaan aina pöytäkirja.

Laatu- ja kehityspalaverissa tullaan seuraamaan määriteltyjä suorituskykyindikaattoreita, tavoitteiden saavuttamista sekä riskejä ja mahdollisuuksia. Niissä myös nostetaan esille kehityskohteita, tarvittaessa suunnitellaan toimenpiteitä sekä määritellään niille tavoiteaika ja vastuuhenkilöt. Lisäksi palavereissa voidaan käydä läpi muita erinäisiä, sillä hetkellä merkitykselliseksi koettuja, laatuun liittyviä aiheita esimerkiksi reklamaatioiden, sisäisten poikkeamien, auditointien tai asiakaspalautteiden pohjalta. Yritykselle päätettiin ottaa myös käyttöön niin kutsuttu kehityslista, johon kaikki suunnitellut kehystoimenpiteet, niiden eteneminen, aikataulu sekä vastuuhenkilöt ovat kirjattu. Tätä kehityslistaa on tarkoitus seurata ja päivittää aina laatu- ja kehityspalaverissa. Näiden avulla uskotaan, että kehitysprojektit etenisivät nopeammin sekä tehtyjen toimenpiteiden vaikutusten jälkiseuranta olisi järjestelmällisempää.

Kuukausittaisissa tuotantopalaverissa tullaan käymään läpi tuotannon kannalta merkityksellisiä aiheita, seuraamaan asetettujen tavoitteiden saavuttamista, käymään läpi tuloleita reklamaatioita ja sisäisiä poikkeamia, keskustelemaan mahdollisista kehitysideoista sekä tiedottamaan ajankohtaisista asioista. Tuotannon ja oston yhteisessä viikkopalaverissa on tarkoituksena käydä läpi tuotantosuunnitelmaa ja osapuutteita. Palaverin tavoitteena on pystyä reagoimaan ongelmiin ja priorisoimaan eri tilauksia sen mukaan kuinka kriittisiä ne ovat. Palaverikäytännön avulla uskotaan pystyttävän parantamaan kohdeyrityksen toimitusvarmuutta ja tätä kautta asiakastytyvyyttä.

Lisäksi päätettiin hankkia infonäyttö tuotantoon, jonka avulla tullaan tiedottamaan ja viestimään ajankohtaisista asioista sekä tuotannon suorituskyvystä verrattuna asetettuihin tavoitteisiin. Henkilöstön osallistamisen ja paremman viestinnän kautta uskotaan, että työntekijöiden asenne ja valveutuneisuus laatuun ja kehitykseen liittyviin asioihin parani. Lisäksi ajatellaan, että tehokkaan tavoitteiden ja suorituskyvyn viestinnän kautta työntekijät oppisivat paremmin prosessien tilasta ja tavoitteista, joka ohjaisi tekemistä haluttuun suuntaan kohti asetettuja tavoitteita.

Työpajassa päätettiin myös ottaa käyttöön sähköinen kehitysideoiden keräys -lomake, jonka kautta kuka tahansa voi matalalla kynnyksellä ehdottaa kehitysideaa tai huomauttaa jostain epäkohdasta. Samantyylinen, mutta ei-sähköinen, kehitysideoiden keräysjärjestelmä on ollut yrityksellä käytössä myös aiemminkin, mutta se lakkautettiin toimimattomana. Aluksi kehitysideoita tuli paljon, mutta motivaatio niiden ilmoittamiselle laski, kun

huomattiin ettei ideoita käsitelty läpinäkyvästi eikä niitä viety eteenpäin. Näiden ongelmien korjaamiseksi sovittiin, että kaikki varteenotettavat kehitysideoita käydään läpi sekä niistä ja niiden pohjalta tehdyistä toimenpidesuunnitelmista viestitään työntekijöille. Mikäli päätetään, ettei varteenotettavaa ideaa viedä eteenpäin, se myös perustellaan avoimesti. Kehitysideoille luotiin palkitsemisjärjestelmä, ja sovittiin, että jokainen kehitystoimenpiteisiin johtanut ehdotus tullaan palkitsemaan.

Sisäisiä auditointeja ja toimittaja-auditointeja päätettiin alkaa suorittamaan säännöllisemmin ja auditointikohteita sekä auditointien painopisteitä arvioimaan tarkemmin riskiperustaisesti. Työpajassa ei kuitenkaan luotu vielä auditointisuunnitelmaa, sillä koettiin, että nyt uudistettujen laadunhallinnan mittaamis-, seuranta- ja arviointikäytäntöjen avulla voidaan myöhemmin paremmin tunnistaa merkityksellisemmät auditointikohteet ja painopisteet. Auditointisuunnitelman luonti päätettiin siis jättää myöhemmälle ajankohdalle ja toteuttaa laatu- ja kehityspalaverien yhteydessä. Ennen työpajan päättämistä tarkastettiin luotua suunnitelmaa, ja todettiin sen täyttävän työpajan alussa määritellyt tavoitteet. Lopuksi sovittiin, että työpajan aikana sovittuja toimenpiteitä ja keksittyjen ratkaisujen toimivuutta arvioidaan tulevissa laatu- ja kehityspalavereissa ja auditointien avulla.

3.3.2 Poikkeamien käsittelyprosessin kehitys kaizen-työpajan avulla

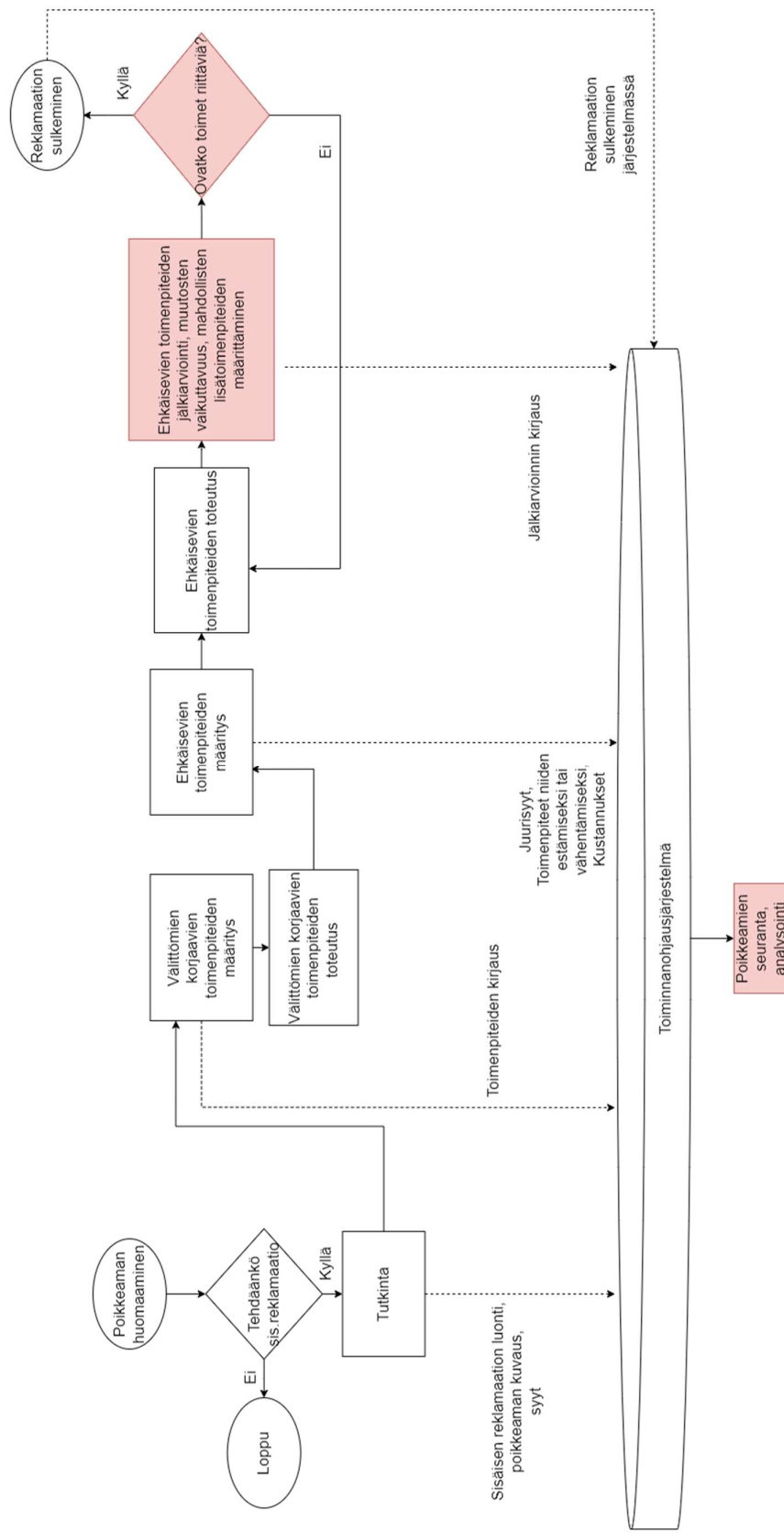
Toisessa kaizen-työpajassa ratkaistavaksi ongelmaksi määriteltiin se, ettei kohdeyrityksen poikkeamien käsittely ole vaikuttavaa eikä tuota kattavaa tietoa ongelmien ennaltaehkäisyyn ja toiminnan kehittämisen tueksi. Työpajan aluksi ongelmaa tutkittiin useasta näkökulmasta ja luotiin siitä osallistujien kanssa yhtenäinen käsitys selvittämällä kohdeyrityksen nykykäytännöt, niiden sisältämät haasteet ja haasteisiin johtavat syyt sekä juurisyyt. Ongelman tutkimisen avuksi työpajassa piirrettiin käsitelyihin poikkeamien käsittelyprosesseihin liittyvät prosessikuvaajat. Käsitellyt prosessit olivat myyntireklamaatioiden käsittelyprosessi, sisäisten reklamaatioiden käsittelyprosessit sekä ostonimikkeiden käsittelyprosessi. Prosessien nykytila ja sen haasteet yhdessä niitä kuvaavien kuvaajien kanssa on esitetty luvussa 3.2.

Määritetyn ongelman ja nykykäytännöissä löydettyjen haasteiden pohjalta muodostettiin poikkeamien käsittelyprosesseille tavoitetila. Tavoitetilan mukaan

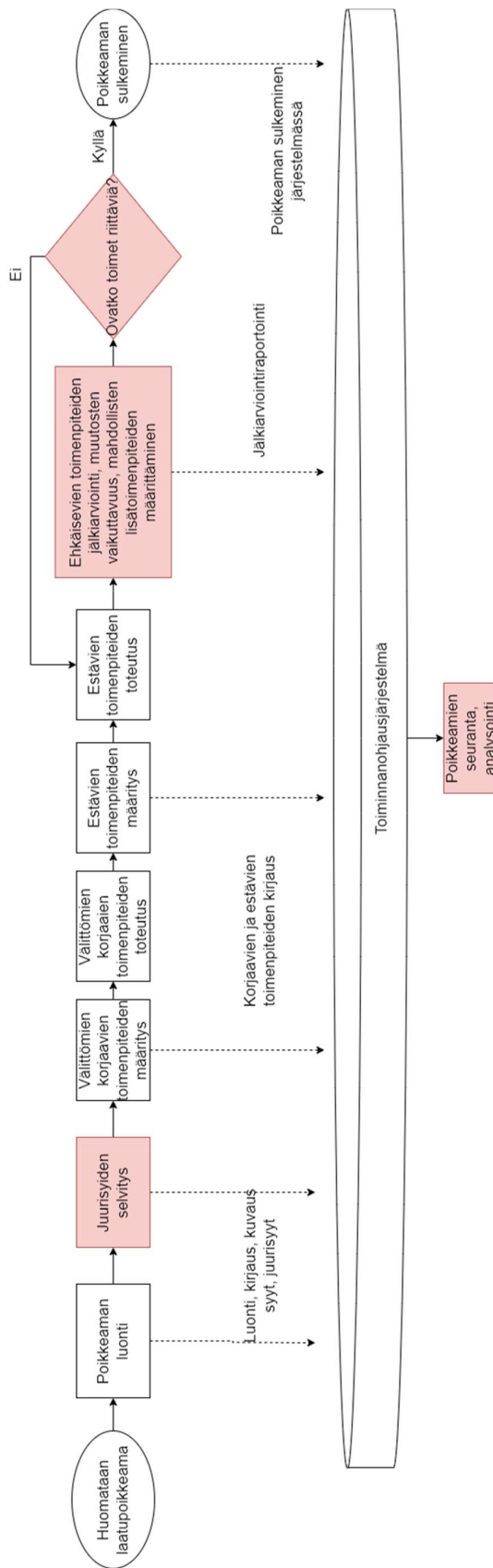
- prosessit, niiden vaiheet sekä vastuut olisivat selkeästi määriteltyjä ja kaikkien tiedossa

- poikkeamiin johtaneet syyt ja juurisyyt saataisiin paremmin selville ja kirjattua toiminnanohjausjärjestelmään ja reklamaatioreporteille
- tieto prosessien vaiheiden välillä kulkisi mutkattomasti
- vika- ja korjausselostuksista kävisi ilmi poikkeaman kuvaus, poikkeamaan johtaneet syyt ja juurisyyt, poikkeaman aiheuttaneet kustannukset sekä tehdyt välittömät toimenpiteet
- ehkäisevät toimenpiteet saataisiin määriteltyä kattavammin ja niiden vaikuttavuutta pystyttäisiin seuraamaan
- kehitys- ja ongelmakohtia pystyttäisiin paremmin tunnistamaan
- poikkeamat huomattaisiin mahdollisimman nopeasti eivätkä ne etenisi tuotannossa eteenpäin seuraavaan vaiheeseen tai asiakkaalle
- poikkeamat saataisiin käsiteltyä nopeammin
- poikkeamista kirjattu data mahdollistaisi kattavamman tilastollisen analyysin tekemisen
- uusilla käytännöillä saataisiin poistettua edellisen auditoinnin poikkeamat ja havainnot
- kehitetyt käytännöt täyttäisivät asetetut muut tavoitteet, mutta olisivat mahdollisimman kevyitä ja yksinkertaisia sekä häiritsisivät muuta työntekoa mahdollisimman vähän.

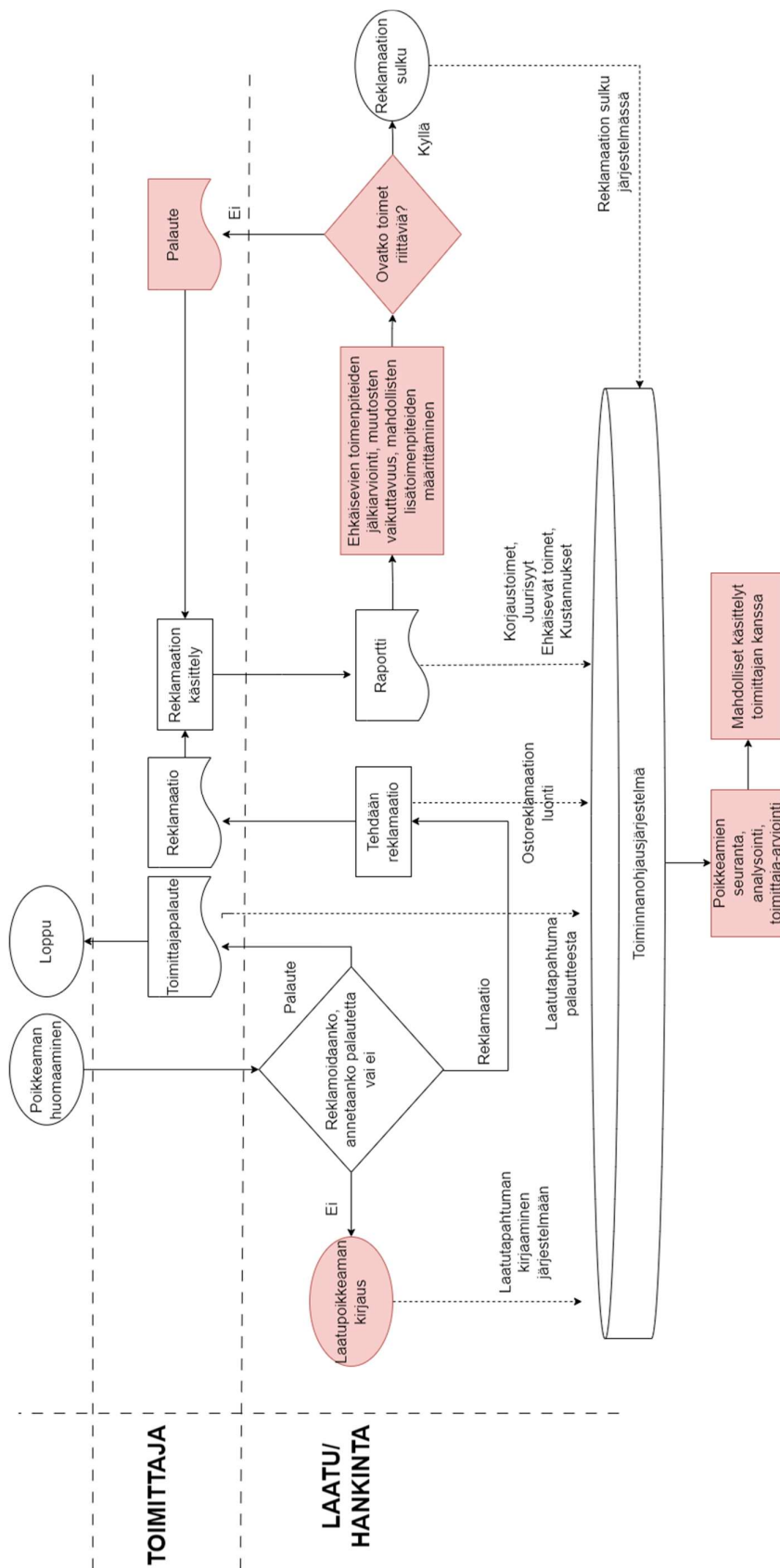
Kaizen-työpajan edetessä pyrittiin kehittelemään ratkaisuja, joilla tavoitetila pystyttäisiin mahdollisimman hyvin saavuttamaan. Ratkaisuksi prosessit, niiden vaiheet ja vastuut määriteltiin tarkemmin. Niiden pohjalta piirrettiin uudet vuokaaviot, jotka ovat myyntireklamaatioiden käsittelyprosessin osalta esitettynä kuvassa 13, sisäisten reklamaatioiden ja laatutapahtumien osalta kuvissa 14 ja 15, sekä ostonimikkeiden käsittelyn osalta kuvassa 16. Luvussa 3.2 esitettiin, nykykäytäntöjä kuvaaviin prosessikuvaajiin luodut täysin uudet prosessivaiheet ovat korostettuna kaavioissa punaisella värillä.



Kuva 14. Uusi sisäisten reklamaatioiden käsittelyprosessi.



Kuva 15. Uusi laatu tapahtumien käsittelyprosessi.



Kuva 16. Uusi ostonimikepoikkeamien käsittelyprosessi.

Jotta tieto liikkuisi prosessien eri vaiheiden välillä mutkattomammin ja poikkeamasta tulisi kirjattua ylös kaikki oleellinen tieto, luotiin kohdeyritykselle lomakepohja, johon poikkeamien kuvaukset tai niiden tutkinnassa selvinneet asiat voidaan kirjata. Jotta toiminta pysyisi mahdollisimman yksinkertaisena, lomakepohja tehtiin sellaiseksi, että sitä voidaan hyödyntää niin myyntireklamaatioiden ja sisäisten reklamaatioiden käsittelyssä kuin myös ostonimikkeissä havaittujen poikkeamien ilmoittamisessa.

Lomakepohjan täyttämällä tarvittavat tiedot muun muassa poikkeaman kuvauksesta, selvinneestä ongelmasta, tehdyistä välittömistä toimenpiteistä ja niiden kustannuksista, käytetyistä materiaaleista ja komponenteista sekä poikkeaman juurisyistä muistetaan aina kirjata. Jotta juurisyihin päästäisiin paremmin kiinni, lomakkeeseen luotiin 5x-miksi-periaatteella kenttä syiden selvittämiseen. Lomakkeen kautta työntekijät voivat myös esittää kehitysideoita poikkeaman ehkäisemiseksi tai sen vaikutusten vähentämiseksi. Tämän avulla myös työntekijöiden osallistumista voidaan lisätä. Lomakepohja luotiin paperisena, sillä sen todettiin olevan sähköistä lomaketta käytännöllisempi täyttää poikkeaman tutkinnan ja korjaustoimenpiteiden toteuttamisen ohella. Lomakepohjia tuotiin tuotannon saataville nimettyyn paikkaan, ja täytetyn lomakkeen palauttaminen päätettiin suorittaa skannaamalla se suoraan laatuinsinöörin sähköpostiin. Tällöin lomake ei pääse hukkumaan ja sen arkistointi onnistuu näppärästi. Skannaamisen jälkeen reklamaatioreportin kirjoittaminen asiakkaalle, ostoreklamaation tekeminen toimittajalle ja poikkeamien kirjaaminen toiminnanohjausjärjestelmään jää laatuinsinöörin vastuulle.

Yhdeksi ongelmaksi kohdeyrityksen poikkeamien käsittelyssä huomattiin se, ettei poikkeaman juurisyitä saada tarpeeksi kattavasti selville. Tämän ajateltiin johtuvan muun muassa siitä, ettei termi juurisyys ole kaikille työntekijöille täysin selvä eikä menetelmiä juurisyiden selvittämiseen ole opastettu. Ongelman ratkaisemiseksi työpajassa päätettiin lisätä laatuteorian ja laatu työkalujen koulutusta. Tätä päätettiin alkaa suorittamaan osana laatu- ja kehityspalavereja ja tuotannon kk-palavereja. Etenkin laatu työkaluista 5x-miksin ja kalanruotokaavion käytön opastamisen ajateltiin auttavan juurisyiden selvittämisessä. Myös uuteen poikkeamien käsittelylomakkeeseen lisättiin 5x-miksi-periaatteella täytettävä kenttä juurisyiden selvittämisen helpottamiseksi. Kun juurisyyt saadaan paremmin selville, myös ehkäisevien toimenpiteiden määrittelyn oletetaan helpottuvan.

Myyntireklamaatioiden käsittelyprosessissa haasteiksi huomattiin se, että usein asiakailta tulleet reklamaatiokuvaukset eivät ole kovin informatiivisia eikä asiakasta pidetä tarpeeksi ajan tasalla reklamaation käsittelyn etenemisestä. Ratkaisuksi tähän on yksinkertaisesti tiiviimpi yhteistyö ja kommunikointi asiakkaan kanssa. Puutteellisista reklamaatiokuvauksista on annettava palautetta asiakkaalle, jotta asiaa voitaisiin parantaa.

Oletettavasti myös asiakkaan intressinä on tehokkaampi vianselvitys ja reklamaation nopeampi käsittely. Yhtenä ideana työpajassa nousi esille vaatia asiakasta täyttämään määrämuotoinen lomake reklamoinnin yhteydessä. Kuitenkin ensisijaisesti päätettiin kokeilla palautteenantoa ja kommunikaation lisäämistä ratkaisuna ongelmiin, sillä epäiltiin asiakkaiden olevan haluttomia täyttämään ylimääräisiä lomakkeita. Työpajassa kuitenkin sovittiin, että asiaa arvioidaan myöhemmin, ja mikäli huomataan, ettei palautteenanto ratkaise riittävässä määrin puutteellisia reklamaatiokuvauksia, voidaan päättää lomakkeen käyttöönotosta. Lisäksi kommunikaation lisäämiseksi prosessiin määriteltiin vaihe, jossa informoidaan asiakasta reklamaation etenemisestä.

Yrityksessä noudatetaan käytäntöä, jossa saapuneiden reklamoitujen tuotteiden tarkastus ja mahdollinen korjaus toteutetaan samanaikaisesti muiden vastaavien tuotteiden valmistuksen yhteydessä, mikäli nämä tuotteet ovat suunniteltu valmistettaviksi lähiaikoina. Tällöin reklamaatiolle ei luoda omaa työtä, vaan ohjeet reklamaation käsittelystä kirjataan vastaavanlaisen työn työmääräimen yhteyteen. Käytäntö todettiin työpajassa hyväksi siinä suhteessa, että tällöin toiminta on tehokkaampaa eikä reklamaatioiden käsittely hidasta ja häiritse muuta tuotantotoimintaa niin paljoa. Kuitenkin ongelmaksi todettiin se, että usein ohjeet hukkuvat työmääräimen muihin tietoihin, mikä taas voi johtaa siihen, että reklamaatio jää käsittelemättä aiheuttaen viivästyksiä ja ylimääräistä työtä. Ratkaisuksi ongelmaan käytäntöä päätettiin muuttaa siten, että reklamaatioista tehdään aina uusi, erillinen työ, joka sitten nidotaan valmistettavien tuotteiden työmääräimien yhteyteen. Tällöin mahdollisuus reklamaatioiden käsittelyn unohtamiselle pienenee merkittävästi, mutta samalla edeltävän käytännön tehokkuushyöty säilyy. Lisäksi työpajassa määriteltiin myyntireklamaation käsittelyajan tavoitteeksi alle 30 päivää, alkaen siitä päivästä, kun reklamoitu tuote vastaanotetaan. Mikäli vastaavia tuotteita ei ole valmistamassa siten, että tavoite olisi mahdollista saavuttaa, suoritetaan reklamaation tutkinta ja mahdolliset välittömät korjaavat toimenpiteet täysin omana työnään. Tarkan käsittelyaikataavoitteen määrittämisen avulla myös uskotaan, että reklamaatioiden käsittelyaika pienenee.

Informaation kulku myyntireklamaation tutkinnassa tehdystä vianselvityksestä, tuotteille tehdyistä korjauksista ja poikkeaman juurisyistä tuotannosta laatuosastolle todettiin haasteelliseksi. Tämän todettiin johtuvan siitä, ettei selkeitä yhtenäisiä käytäntöjä ja vastuuta ole määritelty. Ei ole selkeästi määritelty mitä tietoja reklamaation tutkinnasta tai välittömistä toimenpiteistä halutaan, kenelle ne pitäisi ilmoittaa ja missä muodossa. Tämän vuoksi usein osa tiedosta jää selvittämättä tai katoaa. Ratkaisuksi ongelmaan prosessi ja sen vaiheiden vastuut määriteltiin tarkemmin ja käyttöön otettiin aiemmin luvussa mainittu lomakepohja. Lomakkeen avulla kaikki tiedot tulevat merkittyä ja käytäntö on

yhtenäinen ja määritelty. Näiden muutosten avulla uskotaan, että kirjaamisen ja raportoinnin puutteet saadaan korjattua.

Sisäisten reklamaatioiden osalta työpajassa tunnistettiin ongelmaksi se, ettei ole tarkoin määritelty sitä, missä tapauksissa sisäinen reklamaatio tulisi kirjata ja mitä tietoja siitä tulisi kirjata. Tämän vuoksi epäiltiin, että useita merkittäviä sisäisiä reklamaatioita on jäänyt kirjaamatta ja ilmoittamatta. Ratkaisuksi ongelmaan prosessi määriteltiin tarkemmin ja sovittiin, että sisäinen reklamaatio tehdään aina, jos vian korjaamiseen kuluu aikaa enemmän kuin tunti. Sisäinen reklamaatio tehdään jatkossa aiemmin esitetylle lomakepohjalle, joka toimitetaan tuotantoon liittyvissä reklamaatioissa työnjohtajalle ja muihin toimintoihin tai prosesseihin liittyvissä tapauksissa kyseisen prosessin prosessinomistajalle. Tämän jälkeen työnjohtaja tai prosessinomistaja koordinoi välittömät korjaavat toimenpiteet ja täyttää lomakkeessa pyydyt tiedot yhdessä reklamoidun vaiheen työntekijöiden kanssa. Tämän jälkeen lomake skannataan laatuinsinöörille, joka lopulta kirjaa reklamaation toiminnanohjausjärjestelmään ja määrittelee tuotannon tai prosessinomistajan kanssa tarvittavat ehkäisevät toimenpiteet.

Myös **laatutapahtumien** käsittelyprosessia määriteltiin uudestaan. Jatkossa ohjeistetaan koneistajia myös selvittämään ja kirjaamaan poikkeaman juurisyyt sekä välittömät korjaavat toimenpiteet. Laatutapahtumien osalta päätettiin, että edelleen poikkeaman huomaaja, eli yleensä koneistaja, kirjaa itse poikkeaman ja sen tiedot toiminnanohjausjärjestelmään eikä erillistä lomaketta laatutapahtumien käsittelyyn sovelleta. Kirjaukseen päätettiin tehdä ohje, jonka avulla odotetaan, että tarvittavat tiedot tulisivat kirjattua toiminnanohjausjärjestelmään. Ehkäisevien toimenpiteiden määrittelyvastuu on tämän jälkeen tuotannon esihenkilöillä sekä laatuinsinöörillä. Ne määrittellään toiminnanohjausjärjestelmästä haettujen tietojen pohjalta.

Tutkimuksen edetessä huomattiin, että sisäisten poikkeamien kirjaus keskittyy tuotepoikkeamiin, eikä esimerkiksi poikkeamia prosesseissa, työkaluissa tai työmenetelmissä kirjata mihinkään, eikä niiden ilmoittamiselle ole määriteltyä kanavaa. Työpajassa todettiin, että myös näiden poikkeamatyyppien ilmoittamisesta olisi kohdeyritykselle hyötyä, sillä ne tarjoaisivat tietoa laadunhallinnan tilasta ja auttaisivat kehityskohteiden tunnistamisessa. Tämän vuoksi työpajassa päädyttiin ratkaisuun, jossa sisäisten poikkeamien käsittelyprosessiin lisättiin mahdollisuus ilmoittaa myös muita kuin tuotepoikkeamia. Ilmoituskanavaksi muiden sisäisten poikkeamien kuin tuotepoikkeamien osalta sovittiin edellisessä luvussa esitelty sähköinen kehitysideoiden keräys -lomake.

Ostonimikkeissä löydettyjen poikkeamien käsittelyssä ongelmaksi havaittiin se, että mikäli poikkeamasta ei tehdä reklamaatiota asiakkaalle, ei poikkeamaa kirjata tai arkistoida

minnekään. Tämän vuoksi tärkeää informaatiota voi kadota eikä todettuja poikkeamia voida hyödyntää data-analyysissa, toimittaja-arvioinneissa tai kehityskohtien tunnistamisessa. Ratkaisuksi ongelmaan prosessia muutettiin niin, että tulevaisuudessa kaikki havaitut poikkeamat kirjataan toiminnanohjausjärjestelmään. Näin toimittajapalautteista ja muista poikkeamista, joista ei ostoreklamaatiota tehdä, saadaan kuitenkin kerättyä dataa.

Nykytilaselvityksessä kävi ilmi, että ostonimikepoikkeaman huomaamisen jälkeen sen viestinnässä laatu- ja hankintaosastolle on haasteita ja poikkeamakuvaukset ovat usein epäselviä ja epäinformatiivisia. Ratkaisuksi tähän päätettiin hyödyntää aiemmin esitettyä lomakepohjaa. Tällöin prosessi on standardoidumpi ja tarvittavat tiedot muistetaan aina täyttää. Näin myös toimittajille lähetetyt reklamaatiokuvaukset oletetaan parantuvan, minkä toivotaan helpottavan ja nopeuttavan reklamaatioiden käsittelyä.

Tutkimuksen aikana oltiin myös todettu, että toimittajan antamat vastineet reklamaatiolle ovat usein informaatioltaan puutteellisia. Niistä ei käy aina ilmi poikkeamien juurisyitä tai toimittajan tekemiä ehkäiseviä toimenpiteitä. Työpajassa ratkaisuksi tähän ongelmaan päätettiin määritellä se, että vastaisuudessa toimittajalta aletaan vaatia juurisyiden ja ehkäisevien toimenpiteiden käsittely reklamaatioreportissa. Prosessia myös muutettiin siten, ettei reklamaatiota suljeta ennen kuin toimittajalta on saatu haluttu informaatio. Näiden toimenpiteiden oletetaan pakottavan toimittajaa miettimään juurisyitä ja ehkäiseviä toimia, jolloin myös toimittajalaatu oletetaan parantuvan. Saatuja tietoja voidaan myös hyödyntää toimittaja-arvioinneissa sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seurannassa. Raportin pohjalta toimittajan kanssa voidaan myös tehdä yhteistyötä laadun parantamiseksi.

Merkittävänä muutoksena jokaiseen käsittelyprosessiin lisättiin ehkäisevien toimenpiteiden jälkikasteluvaihe. Tässä vaiheessa arvioidaan tehtyjen ehkäisevien toimien vaikuttavuutta ja tarvittaessa määritellään lisätoimenpiteitä poikkeamien ennaltaehkäisyksi tai niiden vaikutusten vähentämiseksi. Tämä vaihe päätettiin kuuluvan laatuinsinöörin vastuualueelle. Merkittävimpien poikkeamien osalta ehkäisevien toimien määrittelyä ja niiden jälkikastelua päätettiin suorittaa uusien laatu- ja kehityspalaverien yhteydessä, jolloin voidaan myös tarvittaessa päättää isommista projekteista poikkeamien ennaltaehkäisemiseksi sekä toiminnan kehittämiseksi. Palaverissa pystytään myös järjestelmällisemmin seuraamaan päätettyjen toimenpiteiden etenemistä ja vaikutuksia. Uusiksi määritellyissä prosesseissa poikkeama suljetaan vasta, kun ollaan varmistettu ehkäisevien toimenpiteiden vaikuttavuus.

Lisäksi prosesseihin määriteltiin uusi, vielä poikkeamien sulkemisen jälkeen tehtävä seuranta- ja analysointivaihe. Vaihetta ei ole tarkoitus suorittaa jokaisen yksittäisen poikkeaman yhteydessä, vaan pidemmällä aikavälillä poikkeamista kirjatulle datalle kokonaisuutena. Siinä toiminnanohjausjärjestelmästä haettavan poikkeamadatan ja sille tehdyn tilastollisen analyysin avulla seurataan muun muassa poikkeamien esiintyvyyksiä, kustannuksia ja juurisyitä. Analyysin avulla voidaan tunnistaa tilastollisesti merkittäviä ongelma- ja kehityskohteita esimerkiksi tietyissä prosesseissa, tuotteissa, tuoteperheissä tai työvaiheissa, joita kehittämällä yleisimpiä tai merkityksellisimpiä poikkeamalähteitä voidaan poistaa. Analyysi määriteltiin laatuinsinöörin vastuulle, ja siinä löydettäviä tuloksia päätettiin käsitellä uusien laatu- ja kehityspalaverien yhteydessä, joissa voidaan tehdä analyysiin pohjautuvia päätöksiä ja sopia tarvittavista kehitystoimenpiteistä. Jotta analyysi olisi luotettavampaa, työpajan aikana sovittiin yhteiset poikkeaman kustannuksien arviointikäytännöt. Analyysin helpottamiseksi luotiin toiminnanohjausjärjestelmään poikkeamien juurisyille syykoodit ja syyryhmät, joiden avulla poikkeamien kategorisointi onnistuu. Myös muut poikkeamien kirjausten puutteet uskotaan poistuvan aiemmin mainittujen prosessimuutosten ja luodun lomakepohjan avulla, jolloin data-analyysin tekemisen myös uskotaan edelleen helpottuvan.

Lopuksi myös tässä työpajassa tarkasteltiin, että luodulla suunnitelmalla pystytään työpajan alussa määritelty tavoitetilä saavuttamaan. Tämän lisäksi päätettiin, että työpajan aikana sovittuja toimenpiteitä ja keksittyjen ratkaisujen toimivuutta arvioidaan tulevissa laatu- ja kehityspalaverissa sekä auditointien avulla. Näiden avulla pyritään arvioimaan, onko määritelty ongelma onnistuttu poistamaan ja työpajassa asetettu tavoitetilä pidemmällä aikavälillä saavuttamaan. Seurannan perusteella voidaan tarvittaessa määritellä uusia toimenpiteitä tai tavoitteita toiminnan kehittämiseksi edelleen PDCA-syklin mukaisesti.

3.3.3 Laadun kehittäminen data-analyysin avulla

Myyntireklamaatioiden data-analyysin avulla selvitettiin, että lähes 80 % myyntireklamaatioihin liittyvistä poikkeamista ja niiden kustannuksista on peräisin joko kohdeyrityksen asennuksesta, asiakkaasta tai toimittajasta. On myös oleellista huomata, että lähes 15 %:ssa reklamaatioista poikkeaman lähtöpistettä ei oltu tutkittu tai sitä ei pystytty varmuudella arvioimaan. Analyysi osoittaa merkityksellisimpiä kohteita, joihin kannattaa keskittyä, mikäli haluaa vähentää reklamaatioita ja niiden kustannuksia. Esimerkiksi yli 28 % reklamoitujen tuotteiden vioista oli asiakkaan itse aiheuttamia tai reklamaatioita,

joissa ei todettu olevan mitään vikaa. Pääosin viat johtuivat tuotteen väärinkäytöstä, väärinasennuksesta tai asiakkaan järjestelmästä tulleeesta liasta. Tarkemman asiakaskohdattaisen analyysin tuloksena huomattiin, että valtaosa näistä reklamaatioista on tullut yhdeltä tietyltä asiakkaalta. Näiden niin sanotusti turhien reklamaatioiden vähentämiseksi voisi olla perusteltua antaa asiasta palautetta ja käsitellä asiaa yhdessä kyseisen asiakkaan kanssa. On varmasti myös asiakkaan etu, että turhia reklamaatioita saataisiin vähennettyä. Asiakasta voisi esimerkiksi tarkemmin opastaa tuotteiden oikeaoppisessa käytössä ja asennuksessa.

Analyysissa selvitettiin, että sekä kaikista myyntireklamaatioista että niiden kustannuksista yli 17 % oli toimittajista johtuvia. Kuten myös kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin, toimittajien poikkeamia voidaan vähentää, ja samalla sekä toimittajien että kohdeyrityksen omaa laatua voidaan parantaa läheisillä suhteilla toimittajien kanssa. Kaynakin (2003) mukaan toimittajille tulisi antaa palautetta niiden toiminnasta sekä toimittajalaatua tulisi kehittää yhteistyössä toimittajien kanssa. Analyysissa huomattiin, että eräaseen tiettyyn tuotteeseen liittyvät poikkeamat ovat viimeisen puolen vuoden aikana aiheuttaneet kaikista toimittajiin liittyvistä myyntireklamaatiokustannuksista yli 75 %. Kustannusten ja poikkeamien vähentämiseksi olisikin perusteltua pyrkiä kehittämään etenkin tämän kyseisen tuotteen laatua yhdessä toimittajan kanssa.

Toisaalta tulee myös huomioida, että kohdeyritys voi omalla toiminnallaan vaikuttaa toimittajien osista tai komponenteista peräisin oleviin myyntireklamaatioihin esimerkiksi kiinnittämällä enemmän huomiota poikkeamien kannalta merkittävimpiin tuotteisiin muun muassa testauksessa ja vastaanottotarkastuksessa. Poikkeamia voidaan myös vähentää mittaamalla, arvioimalla ja seuraamalla toimittajalaatua sekä tekemällä päätöksiä niiden perusteella. Täten kaizen-työpajoissa sovittujen toimenpiteiden avulla voidaan odottaa myös toimittajiin liittyvien poikkeamien määrän, ainakin pitkällä aikavälillä, vähentyvän.

Kohdeyrityksen asennuksesta lähtöisin olevat poikkeamat muodostivat lähes 32 % kaikista myyntireklamaatioista, ja lähes 40 % kaikista niiden kustannuksista. Asennuksesta lähtöisin olevista poikkeamista taas noin 69 % luokiteltiin huolimattomuudesta ja noin 20 % prosesseista johtuviksi. Näitä lukuja tulkitessa tulee kuitenkin huomioida muutama seikka. Ensinnäkin ajoittaiset huolimattomuusvirheet ovat lopulta varsin inhimillisiä ja tuskin koskaan täysin ennaltaehkäistävässä. Niiden luokittelu ja tarkempi tarkastelu voi kuitenkin osoittaa merkityksellisimpiä kohteita, joihin huomiota kiinnittämällä voidaan poikkeamien määrää vähentää. Yhtenä ratkaisuehdotuksena huolimattomuusvirheiden vähentämiseen voisikin olla näiden merkityksellisimpien kohteiden esilletuonti työntekijöiden tietoisuuteen, jolloin he osaavat kiinnittää erityistä tarkkaavaisuutta poikkeamia

eniten aiheuttaviin työvaiheisiin tai muihin kohteisiin. Hyviä kanavia tälle voisivat olla tuonnin kk-palaverit sekä käyttöön tuleva infonäyttö.

Huolimattomuusvirheiden tarkempi analysointi voi myös paljastaa piileviä kehityskohteita esimerkiksi prosesseissa tai ohjeistuksissa, ja huolimattomuusvirheitä voidaanakin ennaltaehkäistä kehittämällä näitä. Esimerkiksi data-analyysin avulla havaittiin, että yli 40 % asennuksessa sattuneista huolimattomuusvirheistä liittyi asennettuun väärään komponenttiin. Yhtenä kehitysehdotuksena tällaisten poikkeamien hillitsemiseksi voisi olla, asian tietoisuuteen tuonnin lisäksi, pohtia sitä, voisiko ulkonäöltään helposti keskenään sekoitettavia komponentteja merkitä niin, että niiden erottaminen olisi helpompaa tai asettaa ne varastossa toisistaan tarpeeksi etäälle, jolloin mahdollisuus väärän komponentin ottamiselle pienenee.

Kaiken kaikkiaan, poikkeamia voidaan vähentää, sekä ylipäätään laatua ja laadunhallinnan vaikuttavuutta parantaa, vastaavanlaisten data-analyysien avulla. Niiden perusteella voidaan tunnistaa laadunhallinnan kannalta merkityksellisimpiä ongelma- ja kehityskohteita, jolle taas voidaan suorittaa resurssitehokkaita, kohdennettuja parannustoimenpiteitä. Yhdeksi ratkaisuksi laadun ja laadunhallinnan kehittämiseksi voidaankin kohdeyritykselle ehdottaa vastaavanlaisten data-analyysien suorittamisen myös muun muassa ostoreklamaatiosta ja sisäisistä poikkeamista. Kaizen-työpajojen perusteella implementoitujen kehitystoimenpiteiden avulla myös näihin tarvittavaa dataa uskotaan olevan tulevaisuudessa paremmin saatavilla.

4. TULOKSET

Kirjallisuuskatsauksen avulla, käyttäen lähteinä alan tutkimusartikkeleita ja standardeja, saatiin tutkimuksen osatulokseksi teoreettinen viitekehys laadunhallinnan vaatimuksista, perusperiaatteista sekä hyviksi todetuista käytännöistä ja menetelmistä. Kirjallisuuskatsauksessa laadunhallintaa tarkasteltiin erityisesti pk-yritysten näkökulmasta. Toinen osatulos, eli selvitys kohdeyrityksen laadunhallinnan haasteista ja kehityskohteista, saatiin vertailemalla havainnoinnin, data-analyysin sekä kaizen-työpajojen avulla kerättyä tietoa laadunhallinnan nykytilasta teoreettiseen viitekehukseen. Osatuloksen kautta etsittiin vastausta 1. päätutkimuskysymykseen: ”mitkä ovat kohdeyrityksen merkittävimmät laatuun ja laadunhallintaan liittyvät haasteet ja kehityskohteet?”.

Tutkimuksessa merkittävimiksi kehityskohteiksi tunnistettiin kaksi laadunhallinnan osa-aluetta. Nämä olivat laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointikäytännöt sekä poikkeamien käsittely. Laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointikäytännöissä tunnistetut suurimmat haasteet olivat, etteivät ne tarjonneet tietoa jatkuvan parantamisen eikä riskiperustaisen, ennakoivan tai näyttöön perustuvan päätöksenteon tueksi. Käytännöt eivät suunnanneet yrityksen toimintaa tavoitteidensa saavuttamiseen eivätkä mahdollistaneet vaikuttavaa kehityskohteiden tunnistamista tai ohjanneet kehitystoimenpiteiden tehokkaaseen läpivientiin. Osittain mittauksen, seurannan ja arvioinnin käytäntöjen ongelmiin vaikuttivat myös poikkeamien käsittelyprosesseissa esiintyneet haasteet. Niissä suurimmiksi ongelmiksi havaittiin, etteivät ne tuottaneet tarpeeksi kattavaa tietoa vastaavanlaisten poikkeamien ennaltaehkäisyyn ja toiminnan kehittämisen tueksi. Nämä tunnistettiin johtuneen juurisyiden selvittämiseen, tiedonkulkuun, dokumentointiin ja prosessien selkeyteen liittyvistä haasteista.

Näiden kahden osa-alueen lisäksi kohdeyrityksen laadunhallinnan kehityskohteiksi tunnistettiin muun muassa työntekijöiden osallistaminen ja heidän laatuosaaminen sekä suorituskyvyn, tavoitteiden ja laatuasioiden viestintä. Lisäksi kohdeyrityksen ja sen sidosryhmien, etenkin asiakkaiden ja toimittajien, välisessä kommunikaatiossa, viestinnässä ja yhteistyössä havaittiin kehitettävää. Laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointikäytäntöihin sekä poikkeamien käsittelyyn liittyvät haasteet ja kehityskohteet sekä ratkaisut on koostettu taulukkoon 3. Näiden osa-alueiden kehittämiseksi suunnattujen toimenpiteiden todettiin ratkaisevan myös edellä mainittuja, muissa laadunhallinnan osa-alueissa tunnistettuja ongelmia. Taulukon sanomaa on avattu tarkemmin tekstin yhteydessä.

Taulukko 3. Kehityskohteet ja ratkaisut haasteisiin kohdeyrityksen laadunhallinnan kehittämisen kannalta merkityksellisimmässä osa-alueissa.

Osa-alue	Haasteet ja kehityskohteet	Ratkaisut
Laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointikäytännöt	<ul style="list-style-type: none"> Tiedonsaanti jatkuvan parantamisen, riskiperustaisen ja näyttöön perustuvan päätöksenteon tueksi Toiminnan ohjaaminen haluttuun, tavoitteiden mukaiseen suuntaan Kehityskohteiden tunnistaminen ja kehitystoimenpiteiden vaikuttava läpivienti. 	<ul style="list-style-type: none"> Laadunhallinnan suorituskyvynmittausjärjestelmä Parannetut viestintäkanavat Uudistetut palaverikäytännöt Kehitysideoiden keräys -menetelyt ja siihen sidottu palkitsemisjärjestelmä Kehitystoiminnan järjestelmällistäminen ja kehitystoimenpiteiden seurantaprosessit.
Poikkeamien käsittely	<ul style="list-style-type: none"> Tiedonsaanti poikkeamien ennaltaehkäisyksi ja kehityskohteiden tunnistamiseksi Juurisyiden tunnistaminen ja ehkäisevien toimenpiteiden määrittäminen Prosessien vastuiden ja vaiheiden selkeys Prosessien vaiheiden välinen tiedonkulku ja toimenpiteiden dokumentointi. 	<ul style="list-style-type: none"> Prosessien, niiden vaiheiden, tavoitteiden ja vastuiden tarkempi määrittely Työkalut ja koulutukset juurisyiden selvittämiseksi Tiedonkulun parantaminen uudistettujen viestintäkanavien ja palaverikäytäntöjen sekä poikkeamien käsittely -lomakkeen avulla.

Tutkimuksen 2. päätutkimuskysymys kuului: ”minkälaisin toimenpitein yrityksen laadunhallintaa voitaisiin kehittää?”. Vastausta tähän selvitettiin havainnoinnin, data-analyysien ja kaizen-työpajojen avulla käyttäen apuna kirjallisuuskatsauksesta saatua teoreettista viitekehystä. Lisäksi kaizen-työpajoissa luotiin implementointisuunnitelma, jonka perusteella implementoitiin ratkaisuehdotukset nopeasti osaksi päivittäistä tekemistä. 2. päätutkimuskysymykseen vastattiin kolmen alatutkimuskysymyksen avulla. Näistä 1. kuului: ”kuinka kohdeyrityksen laadun ja laadunhallinnan suorituskyvyn mittaus-, seuranta- ja

arviointimenettelyjä tulisi kehittää?”. Vastauksena tähän, ja samalla ratkaisuna menettelyissä havaittuihin ongelmiin, oli luoda laadunhallinnan suorituskyvynmittausjärjestelmä, uudet palaverikäytännöt ja tehokkaammat viestintäkanavat sekä parantaa kehitysideoiden keräystä ja kehystoimenpiteiden seuranta.

Määritetyn mittausjärjestelmän avulla kohdeyritys saa ajankohtaista tietoa laadunhallinnan tilasta sekä suoriutumisesta suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. Parannettujen viestintäkanavien, kuten infonäytön ja palaverien, kautta suorituskykydataa voidaan tehokkaasti jakaa henkilöstölle, jolloin he saavat palautetta suoriutumisestaan sekä prosessin tilasta ja voivat sen kautta parantaa toimintaa tavoitteiden ohjaamaan suuntaan. Luotujen palaverikäytäntöjen sekä käyttöönotetun kehityslistan avulla onnistutaan säännöllisesti seuraamaan ja arvioimaan laadunhallinnan tilaa, järjestelmällisesti tunnistamaan kohdeyrityksen toiminnan kehityskohteita sekä tekemään vaikuttavampia näyttöön perustuvia päätöksiä. Näiden avulla kehitysprojekteja onnistutaan myös viemään paremmin läpi sekä arvioimaan niiden vaikuttavuutta. Kehitysideoiden keräyksen ja siihen sidotun palkitsemisjärjestelmän avulla kohdeyritys saa tietoonsa kehityskohteita. Lisäksi odotetaan, että niiden avulla työntekijöiden osallistuminen ja motivaatio kehystoimintaa kohtaan parantuu.

Toisessa kaizen-työpajassa etsittiin ratkaisua 2. alatutkimuskysymykseen: ”kuinka yrityksen poikkeamien käsittelyprosesseja tulisi kehittää?”. Ratkaisuksi kohdeyrityksen poikkeamien käsittelyprosessit, niiden vaiheet, sisällöt sekä vastuut määriteltiin tarkemmin. Näiden avulla juurisyty onnistutaan saamaan paremmin selville sekä ehkäisevät toimenpiteet sujuvammin määriteltyä. Juurisyiden ja ehkäisevien toimenpiteiden määrittelyn avuksi luotiin myös työkaluja, kuten poikkeamien käsittelyn lomakepohja. Myös opastusta määrittelyn avuksi päätettiin järjestää. Uusien käytäntöjen ja selkeytettyjen vastuiden avulla prosessit ja niiden tulokset saadaan standardisoidummiksi, helpommin hallittaviksi ja kaikkien tietoon, mutta myös dokumentointia ja tiedonkulkua prosessien vaiheiden välillä saadaan parannettua. Lisäksi kun uusien käytäntöjen avulla informaatiota saadaan paremmin kerättyä, myös kehitys- ja ongelmakohdrien tunnistaminen helpottuu.

3. alatutkimuskysymykseen, eli ”miten 1. päätutkimuskysymyksessä selvitettyjä muita laadunhallinnan kehittämiskohteita voitaisiin kehittää?”, löydettiin ratkaisuja edellisten kaizen-työpajojen yhteydessä. Työntekijöiden osallistamista ja laatuosaamista onnistutaan parantamaan samaisten laadunhallinnan suorituskyvynmittausjärjestelmän, luotujen uusien palaverikäytäntöjen, tehokkaampien viestintäkanavien, laadunhallintaan ja juurisyiden selvitykseen liittyvien koulutusten sekä perustettujen kehitysideoiden keräyskäytäntöjen kautta. Näiden avulla suorituskyvyn, tavoitteiden ja laatuasioiden viestintää

saadaan myös kehitettyä. Poikkeamien käsittelyn osalta kommunikaatiota ja yhteistyötä asiakkaiden ja toimittajien kanssa pystytään edistämään tarkemmin määriteltyjen prosessien sisältöjen ja vastuiden kautta. Suunniteltujen toimittaja-auditointien myötä toimittajalaatua ja -suhteita suunnitellaan parannettavan yhteistyössä toimittajien kanssa, ja uudistettujen käytäntöjen ansiosta pystytään toimittajalaatua paremmin mittaamaan ja seuraamaan. Lisäksi laadun seurannan asiakaskeskeisyyttä saadaan parannettua luoduilla säännöllisillä asiakastytyväisyyskyselyn lähettämisen ja arvioinnin käytännöillä.

Yhdessä kolme alatutkimuskysymyksen vastausta muodostavat vastauksen 2. päätutkimuskysymykseen. Muita tunnistettuja laadunhallinnan kehityskohteita, joita ei tämän tutkimuksen rajoissa pystytty ratkaisemaan, on sisällytetty lukuun 5.3. kehitysideoina ja jatkotoimenpide-ehdotuksina.

5. POHDINTA

Tässä luvussa arvioidaan tutkimuksen merkityksellisyyttä ja hyötyä. Lisäksi pohditaan tutkimuksen onnistumista, valitun tutkimusstrategian ja tutkimusmenetelmien sopivuutta tämänkaltaisen tutkimuksen tekemiseen sekä tutkimuksen rajoitteita, validiteettia ja reliabiliteettia. Lopuksi esitetään tutkimuksen jälkeiset jatkotoimenpide-ehdotukset.

5.1 Tulosten tarkastelu ja tutkimuksen hyöty

Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää kohdeyrityksen laatua ja laadunhallintaa. Tavoitteessa onnistuttiin hyvin, ja kaikkiin tutkimuskysymyksiin onnistuttiin löytämään vastaus. Tutkimuksen aikana implementoitujen kehitystoimenpiteiden uskotaan ratkaisevan kohdeyrityksen laadunhallinnan nykytilaselvityksessä havaitut merkittävimmät ongelmat, ja näin parantavan yrityksen laatua ja laadunhallinnan tasoa. Kun kaizen-työpajoissa tehtyjä kehitystoimenpiteitä verrataan kirjallisuuskatsauksessa selvitettyihin laadunhallinnan peruseriaatteisiin ja hyväksi todettuihin käytäntöihin, voidaan todeta tehtyjen toimenpiteiden parantavan suuresti kohdeyrityksen laadunhallinnan vaikuttavuutta. Tehtyjen toimenpiteiden avulla kohdeyrityksen laadunhallinta vastaa paremmin ISO 9001 -standardin (2015) 7 peruseriaatteen ja Aquilanin et al. (2017) 10 kriittisen menestystekijän mukaista laadunhallintaa.

Toiminnan asiakaskeskeisyyttä sekä asiakassuhteiden hallintaa onnistuttiin parantamaan määrittelemällä asiakastyytyväisyyskyselyn toteuttamisen ja sen tulosten käsittelyn ja seurannan prosessit. Näiden kautta voidaan tunnistaa paremmin asiakastarpeita, asettaa toiminnalle tavoitteita sekä kehittää prosesseja asiakaslähtöisemmin. Työn aikana implementoidut uudet mittaus-, seuranta- ja arviointikäytännöt sekä poikkeamien käsittelyprosessit mahdollistavat vaikuttavamman näyttöön perustuvan päätöksenteon toteuttamisen. Samalla ne tukevat yritystä sekä sen johtoa tavoitteiden asettamisessa ja toiminnan jatkuvassa parantamisessa PDCA-syklin mukaisesti.

Ihmisten täysipainoista osallistumista onnistuttiin parantamaan kehittämällä viestintää ja ottamalla henkilöstö laajemmin mukaan kehitystoimintaan. Tämä tehtiin uusien palaverikäytäntöjen, infonäytön sekä kehitysideoiden keräys- ja palkitsemisjärjestelmän kautta. Lisäksi laadunhallinnan työkalujen ja konseptien perehdyttäminen työntekijöille mahdollistaa heidän tehokkaamman osallistumisen laadun edistämiseen. Tehtyjen toimenpiteiden uskotaan myös parantavan työntekijöiden valveutuneisuutta sekä asennetta laatua ja kehitystoimintaa kohtaan.

Prosessimaista toimintatapaa ja prosessien laadun hallintaa onnistuttiin parantamaan määrittelemällä uudet mittaus-, seuranta- ja arviointikäytännöt sekä poikkeamien käsittelyprosessit. Näiden johdosta prosessit ovat selkeämpiä sekä hallittavampia. Lisäksi jatkuvaa parantamista varten pystytään paremmin arvioimaan nykyisiä prosesseja, laadunhallinnan käytäntöjä ja jo tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuutta sekä tunnistamaan niistä kehityskohteita riskiperustaisesti. Toimittajasuhteita ja toimittajien laadun hallintaa onnistuttiin parantamaan uudelleen määriteltyjen ostonimikepoikkeamien käsittelyprosessin sekä uudistettujen toimittajaseuranta ja -arviointikäytäntöjen avulla. Myös suunniteltujen toimittaja-auditointien avulla toimittajalaatua ja -suhteita pystytään parantamaan yhdessä toimittajien kanssa laadunhallinnan periaatteiden mukaisesti.

Kuitenkin, tämän tutkimuksen huomattavimpana saavutuksena kohdeyrityksen toiminnan kehittämiseksi voidaan pitää sitä, että tutkimuksen tulokset luovat perustan jatkuvalle parantamiselle ja tulevaisuuden kehitystyölle. Tutkimuksen aikana luodut uudistukset mahdollistavat laadunhallinnan prosessien, käytäntöjen sekä koko laadunhallintajärjestelmän tilan ja suorituskyvyn säännöllisen seurannan ja arvioinnin. Näiden avulla voidaan tulevaisuudessa paremmin tunnistaa kehitys- ja ongelmakohtia sekä tehdä vaikuttavia näyttöön perustuvia päätöksiä toiminnan edelleen kehittämiseksi PDCA-syklin mukaisesti.

Implementoiduilla ratkaisuilla on todettu jo nyt olevan positiivisia vaikutuksia tutkimuksen aikana esiin nousseisiin kehitysalueisiin. Esimerkiksi uudelleenmääriteltyjen poikkeamien käsittelyprosessien avulla juurisyiden kirjaamisen, ehkäisevien toimenpiteiden määrittämisen ja prosessin vaiheiden välisen tiedonkulun on todettu parantuneen. Myös uudet luodut palaverikäytännöt on alustavasti todettu toimiviksi niin informaation kulun parantumisen kuin kehitysideoiden tunnistamisen ja niiden edistämisenkin perusteella. Kuitenkaan kattavaa ja luotettavaa tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointia ei tämän diplomityön puitteissa pystytä tekemään, sillä implementoidut ratkaisut ovat olleet käytössä vasta muutamia viikkoja, ja kehitystoimien vaikuttavuutta tulisi tarkastella myös pidemmällä aikavälillä. Tämän vuoksi tehtyjen toimien jälkitarkastelua esitetäänkin yhdeksi tutkimuksen jatkokehitysehdotukseksi. Muita jatkokehitysehdotuksia käsitellään alaluvussa 5.3.

5.2 Käytetyn tutkimusstrategian ja hyödynnettyjen tutkimusmenetelmien arviointi sekä tutkimuksen rajoitteet

Työn tutkimusstrategia ja siinä käytetyt tutkimusmenetelmät olivat onnistuneita valintoja tämänkaltaisen tutkimuksen tekemiseen. Tapaustutkimuksen avulla tutkittavasta ta-

pauksesta, eli kohdeyrityksen laadunhallinnasta ja sen prosesseista, saatiin muodostettua varsin syvälinen kuva, jonka avulla tapaukseen liittyviä tekijöitä ja niiden vaikutuksia onnistuttiin tunnistamaan. Gillhamin (2000, s.15–17) mukaan tapaustutkimuksessa on tärkeää perehtyä tapaukseen ja sen kontekstiin huolellisesti ennen varsinaisen tutkimuksen aloittamista. Myös tässä tutkimuksessa diplomityöntekijän lähes neljän kuukauden tutustumisjakso ennen työn varsinaista toteutusta todettiin erittäin hyödylliseksi, ja se mahdollisti syvällisemmän ymmärryksen käsiteltävästä tapauksesta.

Tapaustutkimus mahdollisti useiden eri tutkimusmenetelmien käytön. Tässä tutkimuksessa tutkimusmenetelminä käytettiin kirjallisuuskatsausta, havainnointia, data-analyysia sekä kaizen-työpajoja. Tutkimusmenetelmät tukivat hyvin tutkimuksen tavoitteen saavuttamista. Kirjallisuuskatsauksen avulla onnistuttiin selvittämään hyvä teoreettinen viitekehys, mihin havainnoinnin, kaizen-työpajojen ja data-analyysin avulla selvitettyä kohdeyrityksen laadunhallinnan nykytilaa pystyttiin vertailemaan kehitysalueiden tunnistamiseksi. Kaizen-työpajojen avulla onnistuttiin löytämään ratkaisuja ja implementoimaan ne nopeasti kohdeyrityksen toiveiden mukaisesti.

Yhtenä mahdollisuutena tutkimuksessa olisi ollut käyttää haastatteluja kaizen-työpajojen sijasta. Sopiva haastattelumenetelmä olisi voinut olla teemahaastattelu, joka olisi myös mahdollistanut tiedonkeruun laajasta laadunhallinnan kokonaisuudesta. Useiden teemahaastattelujen avulla oltaisiin voitu saada syvällisempi kuva tapauksen kontekstista verrattuna kaizen-työpajoihin, mutta tällöin ryhmätyöskentelyllä saavutettu keskustelu- ja ongelmanratkaisuhyöty oltaisiin menetetty. Toisaalta kaizen-työpajat mahdollistivat myös nopean ja tehokkaan tavan ratkaisujen löytämiseen ja niiden implementointiin kohdeyrityksen toiveiden mukaisesti.

Kaizen-työpajat onnistuivat yllättävän hyvin, kun otetaan huomioon se, että ne olivat ensimmäiset yrityksessä koskaan järjestetyt kaizen-työpajat sekä diplomityöntekijälle ensimmäiset, joissa hän itse toimi fasilitaattorina. Monipuolinen osallistujaryhmä ja avoin keskustelu auttoivat muodostamaan kattavan käsityksen prosessin nykytilasta, siihen liittyvistä ongelmista sekä tarkastelemaan suunniteltuja ratkaisuja useasta eri näkökulmasta paremman lopputuloksen saavuttamiseksi. Kaizen-työpajat todettiin myös yrityksen puolelta onnistuneeksi kehitysmenetelmäksi, jota aiotaan hyödyntää jatkossakin. Frankenin et al. (2021) esittelemä kuusivaiheinen runko toimi hyvänä jäseneltyinä ongelmanratkaisutapana.

Kuitenkin yhtenä kehitysideoina kohdeyrityksen tulevaisuuden työpajoihin on noudattaa ennalta määritellyjä vaiheita hieman tarkemmin sekä pysyä keskittyneenä kehitettävään aiheeseen. Nyt työpajojen vaiheiden välillä hypittiin varsin paljon, ja keskustelu harhaili

kehittävänä olleiden aiheiden ulkopuolelle epäolennaisuuksiin. Tämä johtui sekä osallistujien että fasilitaattorin kokemattomuudesta tämänkaltaisten menetelmien hyödyntämisessä. Jäsenneltyjen vaiheiden tarkempi noudattaminen tekisi ongelmanratkaisusta tehokkaampaa sekä voisi johtaa luotettavampaan ja parempaan lopputulokseen samalla kasvattaen kehitystyön reliabiliteettia ja validiteettia.

Kokonaisuudessaan tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti voidaan kuitenkin arvioida varsin hyväksi. Validiteettia paransivat monipuolisten tutkimus- ja aineistonkeruumenetelmien hyödyntäminen sekä kaizen-työpajoissa käytetty kokenut ja monipuolinen osallistujaryhmä. Reliabiliteettiin ja validiteettiin pyrittiin vaikuttamaan myös käyttämällä kaizen-työpajoissa jäsenneltyä Frankenin et al. (2021) esittämää runkoa sekä kouluttamalla kaizen-työpajojen periaatteet ja niissä käytettyjen menetelmien käyttö huolellisesti kaikille osallistujille. Työpajoista kirjoitettiin lisäksi kattavat muistiinpanot, jotka myös varmistettiin osallistujien kesken olevan keskustelun mukaisia ennen työpajojen päättämistä.

Kuitenkin tulosten ja osatulosten virheellisyys on aina mahdollista. Kaizen-työpajojen nopean tempon vuoksi jokin oleellinen seikka on saattanut jäädä käsittelemättä tai käsitelty liian suppeasti. Myös osallistujien subjektiivisuus ja se, etteivät he välttämättä ole uskaltaneet tai pitäneet merkityksellisenä jakaa kaikkia kokemuksiaan, voivat vääristää tutkimustuloksia. On varsin mahdollista, että ryhmässä järjestetyissä ongelmanratkaisutilaisuuksissa äänekkäämmän tai auktoriteettisemmän henkilön näkemykseen yhdytään. Diplomityöntekijä on myös voinut alitajuntaisesti muodostaa tutkijan harhan, joka on voinut vaikuttaa tutkimustulosten vinoutumiseen ohjaten tuloksia hänen odotustensa tai ennakkoluulojensa suuntaan. Vinoumaa onnistuttiin kuitenkin mitä luultavimmin pienentämään monipuolisten tiedonkeruu- ja tutkimusmenetelmien hyödyntämisen kautta.

Myyntireklamaatioille tehdyssä data-analyysissä on kohtalainen mahdollisuus tulosten vinoutumalle. Ensinnäkin kaikkia myyntireklamaatioita ei oltu toiminnanohjausjärjestelmään kirjattu. Tutkimuksen aikana selvisi, että kaikista hylätyistä reklamaatioista ei ollut saatavilla dataa, ja vaikka analyysin aineistoa täydennettiin näiltä osin asiakkaan omista järjestelmistä haetuista tiedoista, arviolta pieni osa tiedoista jäi uupumaan. Toiseksi toiminnanohjausjärjestelmään kirjatut poikkeama-, juurisyy- ja korjausselostukset sekä kustannukset olivat osittain puutteellisia. Tulosten vääristymää pienennettiin järjestämällä työpaja, jossa aineiston puutteita täydennettiin ja puuttuvat juurisyyt selvitettiin sekä kategorisoitiin. On kuitenkin mahdollista, että työpajan aikana juurisyytä ja kustannuksia arvioitiin osittain puutteellisten kuvausten perusteella väärin. Ne poikkeamat, joi-

den lähtöpisteitä tai juurisyitä ei voitu tarvittavalla varmuudella arvioida, luokiteltiin epäselviksi. Nämä yhdessä ei-tutkittujen reklamaatioiden kanssa voivat osaltaan hieman vääristää tulosta, sillä ne voivat olla painottuneita juuri tiettyihin juurisyihin.

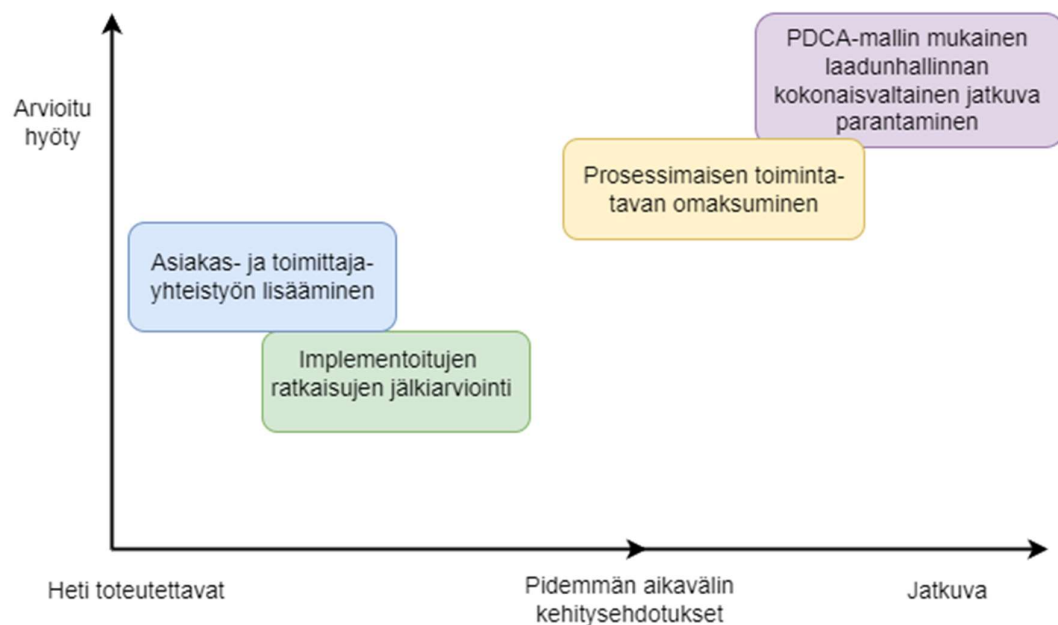
Lopuksi on myös huomioitava, että poikkeama-analyysin aineisto koostui ainoastaan asiakkaan reklamoimista poikkeamista, eikä siinä pystytty ottamaan huomioon sisäisesti, ennen asiakkaalle toimittamista havaittuja poikkeamia. Ostonimikepoikkeamien ja sisäisesti havaittujen poikkeamien osalta analysointi päätettiin jättää tekemättä liian puutteellisesta datan vuoksi. Data-analyysin luotettavuutta pyrittiin parantamaan datan esikäsittelyllä poistamalla liian puutteellisia ja virheellisiä arvoja sekä täydentämällä tietoja työpajan avulla.

Tutkimuksen rajoitteita pohdittaessa on myös huomioitava, että työssä keskityttiin kehittämään pääasiassa kahta tutkimuksen aikana kohdeyrityksen laadunhallinnan kannalta merkityksellisimmiksi todettua osa-aluetta, eli laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointikäytäntöjä sekä poikkeamien käsittelyä, jolloin luonnollisesti osa laadunhallinnan osa-alueista rajautui tutkimuksen ulkopuolelle. Tämän vuoksi myös merkittäviä kehityskohteita jäi suurella todennäköisyydellä huomaamatta. Laadunhallinta on laaja ja moniulotteinen konsepti, joka koostuu usean osa-alueen, periaatteen ja kriittisen menestystekijän muodostamasta kokonaisuudesta, jotka kaikki tulisi huomioida ja niitä kehittää jatkuvan parantamisen periaatteiden mukaisesti. Toisaalta juurinkin koska laadunhallinta koostuu useista toisiinsa sidoksissa olevista ja toisiinsa vaikuttavista periaatteiden ja käytäntöjen oikeaoppisesta hyödyntämisestä, tässä tutkimuksessa implementoidut ratkaisut kahden pääasiallisen osa-alueen kehittämiseksi voidaan todeta vaikuttavat positiivisesti myös muihin laadunhallinnan osa-alueisiin. Tämä vaikutus käy ilmi laadunhallinnan peruseriaatteiden ja kriittisten menestystekijöiden paremman huomioimisen kautta, kuten luvussa 5.1 on todettu.

Tutkimuksen päätulokset eli implementoidut ratkaisut eivät sinällään suoraan ole yleistettävissä muihin pk-yritysten konteksteihin, sillä ne ovat suunniteltu ratkaisemaan nimenomaan kohdeyrityksen laadunhallinnassa tunnistettuja haasteita tavoilla, jotka sopivat hyvin juuri kohdeyrityksen toimintaan. Ne voivat kuitenkin tarjota hyviä ideoita muille samankaltaisia laadunhallinnan ongelmia kohtaaville yrityksille, mitä taas voidaan soveltaa heidän toimintaympäristöönsä ja kulttuuriinsa paremmin sopiviksi. Sen sijaan kirjallisuuskatsauksen avulla saatu osatulos eli selvitetty laadunhallinnan vaatimukset sekä hyviksi todetut periaatteet, menetelmät, käytännöt ja työkalut voidaan todeta hyvinkin yleistettäviksi, erityisesti pk-yritysten kontekstissa. Samoin tämän työn tutkimusstrategia ja työssä käytetyt tutkimusmenetelmät soveltuvat mitä luultavimmin myös muiden pk-yritysten laadunhallinnan kehittämiseen.

5.3 Jatkotoimenpide-ehdotukset

Vaikka tässä työssä löydetyt ratkaisut parantavat kohdeyrityksen laadunhallintaa, tulisi sen kehittämiseen panostaa myös tulevaisuudessa. Tässä työssä keskityttiin pääasiassa ainoastaan kahteen laadunhallinnan osa-alueeseen, joten myös muiden osa-alueiden ja prosessien tutkimista ja kehittämistä suositellaan. Jatkokehityksessä ehdotetaan hyödynnettävään tässä työssä osatulokseksi saatua teoreettista viitekehystä laadunhallinnan hyväksi todetuista periaatteista, menetelmistä ja käytännöistä. Kuvassa 17 on esitettyä tutkimuksen jatkotoimenpide-ehdotukset kohdeyritykselle. Pystyakseli kuvaa toimenpiteiden toteuttamisesta saavutettavaa hyötyä kohdeyrityksen laadunhallinnan vaikuttavuuden näkökulmasta. Vaaka-akseli jakaa ehdotukset heti toteutettaviin toimenpiteisiin, pidemmän aikavälin kehitysehdotuksiin ja jatkuvaan kehitystoimintaan.



Kuva 17. Jatkotoimenpide-ehdotukset toteutusajankohta-hyöty -kuvaajassa.

Laadunhallinnan periaatteista etenkin prosessimaisen toimintatavan omaksumisessa on edelleen kehitettävää koko organisaation laajuisesti. Kehittämällä toimintaa enemmän prosessimaisen toimintamallin suuntaan on prosesseja helpompi hallita sekä niihin liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia yksinkertaisempi ennakoida. Näin pystyttäisiin yhä paremmin tunnistamaan kehityskohteita sekä toteuttamaan jatkuvan parantamisen periaatetta prosessien ja laadun kehittämisessä.

Myös suhteiden hallintaan suositellaan panostettavan edelleen jatkotoimenpiteenä. Yhteistyötä eri sidosryhmien, niin toimittajien, asiakkaiden kuin osakkaiden ja työntekijöidenkin kanssa suositellaan lisättävän. Tämä auttaa ymmärtämään sidosryhmien vaatimuksia ja toiveita paremmin. Hyvät suhteet auttavat palautteen antamisessa ja saamisessa, joka on tärkeää laadunhallinnan ja prosessien kehittämisen kannalta. Näin pystytään myös tavoitteiden asettamisessa ja kehityskohteiden määrittämisessä paremmin huomioimaan sidosryhmät. Läheiset suhteet auttavat myös riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisessa ennakolta riskiperustaisesti. Toimittajien kanssa suositellaan läheisempää yhteistyötä toimittajalaadun parantamiseksi. Yhteistyön ja kommunikaation lisääminen suositellaan aloitettavan siitä toimittajasta ja asiakkaasta, jotka ovat todettu laadunhallinnan kannalta merkittäviksi myyntireklamaatioiden data-analyysin perusteella luvussa 3.3.3.

Myös jatkuvan parantamisen periaatteen toteutumista suositellaan kehitettävän edelleen PDCA-syklin mukaisesti. Tähän tutkimuksen aikana määritellyt laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointikäytännöt sekä poikkeamien käsittelyprosessit tarjoavat hyvän perustan. Luvussa 3.2.3 ja 3.3.3 suoritettuna kaltainen data-analyysi on suositeltavaa toteuttaa myös ostonimikepoikkeamista ja sisäisistä poikkeamista, kunhan laadusta dataa ollaan uudistettujen poikkeamien käsittelyprosessien avulla saatu tarpeeksi kerättyä. Näiden analyysien avulla voidaan tunnistaa lisää keskeisiä kehitys- ja ongelma-kohtia, joille taas voidaan suorittaa resurssitehokkaita, kohdennettuja parannustoimenpiteitä. Kohdennetut parannustoimenpiteet suositellaan kuitenkin aloitettavan jo myyntireklamaatioanalyysin yhteydessä luvussa 3.3.3 esitetyistä ongelmakohdista.

Lopuksi tämän tutkimuksen aikana implementoitujen ratkaisujen vaikuttavuutta ehdotetaan arvioitavaksi myös tulevaisuudessa. Tämän arvioinnin perusteella voidaan tarkastella sitä, kuinka hyvin tehdyt toimenpiteet ovat sopineet kohdeyrityksen toimintaan ja pystyneet pidemmällä aikavälillä ratkaisemaan havaitut ongelmat. Tarvittaessa voidaan toteuttaa uusia kehitystoimenpiteitä ongelman ratkaisemiseksi tai jatkojalostaa implementoituja ratkaisuja paremmin kohdeyrityksen toimintaan soveltuviksi.

6. YHTEENVETO

Tämä tutkimus tehtiin toimeksiantona eräälle suomalaiselle metalliteollisuuden pk-yritykselle. Työn tarkoituksena oli tutkia ja kehittää kohdeyrityksen laatua ja laadunhallintaa. Työn toivottiin selvittävän kohdeyrityksen laadunhallintaan vaikuttavat merkittävimmät ongelma- ja kehityskohteet sekä kehittävän ratkaisuja niiden parantamiseksi. Ratkaisujen toivottiin olevan nopeasti implementoitavia osaksi yrityksen toimintaa.

Asetettujen tavoitteiden ja toiveiden pohjalta työ päätettiin toteuttaa tapaustutkimuksena ja sen tutkimusmenetelminä käyttää kirjallisuuskatsausta, havainnointia, data-analyysia sekä kaizen-työpajoja. Valittu tutkimusstrategia todettiin toimivaksi tämänkaltaisen tutkimuksen toteuttamiseksi. Kirjallisuuskatsauksessa saatiin muodostettua tutkimusartikkelien ja alan standardien avulla teoreettinen viitekehys pk-yritysten laadunhallinnan periaatteista, menestystekijöistä sekä hyviksi todetuista käytännöistä. Kun viitekehystä verrattiin havainnoinnin, data-analyysin sekä kaizen-työpajojen avulla kerättyihin tietoihin kohdeyrityksen nykytilasta, saatiin selville laadunhallinnan merkittävimmät kehityskohteet. Tämän jälkeen kaizen-työpajojen avulla onnistuttiin tehokkaasti löytämään ja implementoimaan ratkaisuja kehityskohteiden parantamiseksi.

Kohdeyrityksen keskeisimmiksi laadunhallinnan kehitysalueiksi tunnistettiin laadunhallinnan mittaus-, seuranta- ja arviointikäytännöt sekä niihin läheisesti liittyvät poikkeamien käsittelyprosessit. Nämä osa-alueet ovat laadunhallinnan kannalta tärkeitä, sillä niiden avulla yritys pystyy ymmärtämään nykyisiä prosessejaan, arvioimaan toimintansa suorituskyykyä sekä asiakasvaatimusten ja tavoitteiden täyttymistä ja tunnistamaan toiminnastaan kehityskohteita. Lisäksi ne mahdollistavat jatkuvan parantamisen ja ennaltaehkäisevän, riskiperustaisen toimenpiteiden toteuttamisen.

Ratkaisuihin havaittuihin ongelmiin yrityksen mittauksen, seurannan ja arvioinnin käytännöt sekä poikkeamien käsittelyprosessit, niiden vaiheet, sisällöt ja vastuut määriteltiin tarkemmin. Yritykselle luotiin muun muassa laadunhallinnan suorituskyyvymittausjärjestelmä, uudet palaverikäytännöt, toimivammat viestintäkanavat sekä työkaluja juurisyiden ja syy-seuraussuhteiden selvittämiseksi ja tiedonkulun parantamiseksi. Implementoitujen ratkaisujen avulla kohdeyrityksen laadunhallinta saatiin paremmin vastaamaan teoreettisen viitekehysten mukaisia laadunhallinnan periaatteita, kriittisiä menestystekijöitä ja vaikuttaviksi todettuja toimintamalleja. Ne myös alustavasti osoittautuivat toimiviksi ja ratkaisevan tutkimuksen aikana selvinneet merkittävimmät kohdeyrityksen laadunhallin-

nalliset ongelmat. Tehtyjä kehitystoimenpiteitä tulee kuitenkin arvioida myös tulevaisuudessa ja pidemmällä aikavälillä, jotta pystyttäisiin muodostamaan luotettavampi kuva niiden todellisista vaikutuksista.

Laadunhallinta on yritysten tärkeimpiä osa-alueita kestäväen kilpailukyvyn saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi. Menestyäkseen yritysten tulisi pystyä vaikuttavasti hallitsemaan ja jatkuvasti parantamaan tuotteidensa ja prosessiensa laatua. Tämän tutkimuksen huomattavimpana saavutuksena voidaankin pitää sitä, että tehdyt kehitystoimenpiteet luovat kohdeyritykselle vaikuttavat käytännöt jatkuvan parantamisen mukaiselle tulevaisuuden kehitystoiminnalle. Luotujen uudistusten avulla laadunhallinnan tilasta ja suorituskyvystä saadaan kerättyä tietoa, jota pystytään tulevaisuudessa hyödyntämään prosessien hallinnassa, kehityskohteiden tunnistamisessa ja näyttöön perustuvassa päätöksenteossa. Tämä mahdollistaa toiminnan edelleen kehittämisen systemaattisesti PDCA-syklin mukaisesti.

LÄHTEET

- Ahire, S. L., Golhar, D. Y., & Waller, M. A. (1996). Development and validation of TQM implementation constructs. *Decision Sciences*, 27(1), 23.
- Alič, M., & Rusjan, B. (2010). Contribution of the ISO 9001 internal audit to business performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(8), 916–937. <https://doi.org/10.1108/02656711011075116>
- Aquilani, B., Silvestri, C., Ruggieri, A., & Gatti, C. (2017). A systematic literature review on total quality management critical success factors and the identification of new avenues of research. *The TQM Journal*, 29(1), 184–213. <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2016-0003>
- Baird, K., Jia, H. K., & Reeve, R. (2011). The relationships between organizational culture, total quality management practices and operational performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(7), 789–814. <https://doi.org/10.1108/01443571111144850>
- Baird, K., & Wang, H. (2010). Employee empowerment: Extent of adoption and influential factors. *Personnel Review*, 39(5), 574–599. <https://doi.org/10.1108/00483481011064154>
- Bebr, L., Bícová, K., & Zídková, H. (2017). Use of the ppm and its function in the production process. *Procedia Manufacturing*, 13, 608–615. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.122>
- Beer, M. (2003). Why Total Quality Management Programs Do Not Persist: The Role of Management Quality and Implications for Leading a TQM Transformation*. *Decision Sciences*, 34(4), 623–642. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5414.2003.02640.x>
- Brunet, A. P., & New, S. (2003). Kaizen in Japan: An empirical study. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(12), 1426–1446. <https://doi.org/10.1108/01443570310506704>

- Cherry, C., & Macredie, R. D. (1999). The Importance of Context in Information System Design: An Assessment of Participatory Design. *Requirements Engineering*, 4(2), 103–114. <https://doi.org/10.1007/s007660050017>
- Cocca, P., & Alberti, M. (2010). A framework to assess performance measurement systems in SMEs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59(2), 186–200. <https://doi.org/10.1108/17410401011014258>
- Das, A., Paul, H., & Swierczek, F. W. (2008). Developing and validating total quality management (TQM) constructs in the context of Thailand's manufacturing industry. *Benchmarking: An International Journal*, 15(1), 52–72. <https://doi.org/10.1108/14635770810854344>
- Demirbag, M., Tatoglu, E., Tekinkus, M., & Zaim, S. (2006). An analysis of the relationship between TQM implementation and organizational performance: Evidence from Turkish SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17(6), 829–847. <https://doi.org/10.1108/17410380610678828>
- Easton, G. S., & Jarrell, S. L. (1998). The Effects of Total Quality Management on Corporate Performance: An Empirical Investigation. *The Journal of Business*, 71(2), 253–307. <https://doi.org/10.1086/209744>
- Euroopan unionin virallinen lehti L 124, 20.5.2003, Komission suositus, s. 36-41. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2003/361/oj?locale=fi>
- Farris, J. A., Van Aken, E. M., Doolen, T. L., & Worley, J. (2008). Learning From Less Successful Kaizen Events: A Case Study. *Engineering Management Journal*, 20(3), 10–20. <https://doi.org/10.1080/10429247.2008.11431772>
- Farris, J. A., Van Aken, E. M., Doolen, T. L., & Worley, J. (2009). Critical success factors for human resource outcomes in Kaizen events: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 117(1), 42–65. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.08.051>
- Franken, J. C. M., van, D. D. H., & Wilderom, C. P. M. (2021). Kaizen event process quality: Towards a phase-based understanding of high-quality group problem-solving. *International Journal of Operations & Production Management*, 41(6), 962–990. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2020-0666>

- Gębczyńska, A., & Bujak, A. (2017). Assessment of the degree of process approach implementation in Polish businesses. *The TQM Journal*, 29(1), 118–132. <https://doi.org/10.1108/TQM-10-2015-0120>
- Georgiev, S., & Ohtaki, S. (2019). Critical success factors for TQM implementation among manufacturing SMEs: Evidence from Japan. *Benchmarking: An International Journal*, 27(2), 473–498. <https://doi.org/10.1108/BIJ-01-2019-0037>
- Ghobadian, A., & Gallear, D. (1997). TQM and organization size. *International Journal of Operations & Production Management*, 17(2), 121–163. <https://doi.org/10.1108/01443579710158023>
- Gillham, B. (2000). *Case Study Research Methods* (1st edition). Bloomsbury Publishing Plc. 112 p.
- Grady, M. W. (1991). Performance Measurement: Implementing Strategy. *Management Accounting*, 72(12), 49–53.
- Gummersson, E. (2017). *Case Theory in Business and Management: Reinventing Case Study Research* (1st edition). SAGE Publications. 369 p.
- Hietschold, N., Reinhardt, R., & Gurtner, S. (2014). Measuring critical success factors of TQM implementation successfully – a systematic literature review. *International Journal of Production Research*, 52(21), 6254–6272. <https://doi.org/10.1080/00207543.2014.918288>
- ISO/TS 9002:2017:fi. (2017). *Laadunhallintajärjestelmät. Standardin ISO 9001:2015 soveltamisohejeita*, Suomen standardisoimisliitto SFS ry.
- Ivanović, M. D., & Majstorović, V. D. (2006). Model developed for the assessment of quality management level in manufacturing systems. *The TQM Magazine*, 18(4), 410–423. <https://doi.org/10.1108/09544780610671075>
- Jayaram, J., Ahire, S. L., & Dreyfus, P. (2010). Contingency relationships of firm size, TQM duration, unionization, and industry context on TQM implementation—A focus on total effects. *Journal of Operations Management*, 28(4), 345–356. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2009.11.009>
- Juran, J. M. (1989). Universal Approach To Managing For Quality. *Leadership Excellence*, 6(5), 15–17.

- Jääskeläinen, A., & Roitto, J.-M. (2016). Visualization techniques supporting performance measurement system development. *Measuring Business Excellence*, 20(2), 13–25. <https://doi.org/10.1108/MBE-09-2014-0032>
- Karuppusami, G., & Gandhinathan, R. (2006). Pareto analysis of critical success factors of total quality management: A literature review and analysis. *The TQM Magazine*, 18(4), 372–385. <https://doi.org/10.1108/09544780610671048>
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*, 21(4), 405–435. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(03\)00004-4](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(03)00004-4)
- Kiran, D. R. (2016). *Total Quality Management: Key Concepts and Case Studies* (1st edition). Elsevier Science. 580 p.
- Koufteros, X., Verghese, A. (John), & Lucianetti, L. (2014). The effect of performance measurement systems on firm performance: A cross-sectional and a longitudinal study. *Journal of Operations Management*, 32(6), 313–336. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2014.06.003>
- Kulenović, M., Folta, M., & Veselinović, L. (2021). The Analysis of Total Quality Management Critical Success Factors. *Quality Innovation Prosperity*, 25(1), 88–102. <https://doi.org/10.12776/qip.v25i1.1514>
- Kumar, R. (2019). Kaizen a Tool for Continuous Quality Improvement in Indian Manufacturing Organization. *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*, 4(2), 452–459. <https://doi.org/10.33889/IJMEMS.2019.4.2-037>
- Lakhal, L., Pasin, F., & Limam, M. (2006). Quality management practices and their impact on performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 23(6), 625–646. <https://doi.org/10.1108/02656710610672461>
- Lepistö, K., Saunila, M., & Ukko, J. (2021). Facilitating SMEs' profitability through total quality management: The roles of risk management, digitalization, stakeholder management and system deployment. *The TQM Journal*, 34(6), 1572–1599. <https://doi.org/10.1108/TQM-07-2021-0204>

- Lizarelli, F. L., Antony, J., & Toledo, J. C. (2020). Statistical thinking and its impact on operational performance in manufacturing companies: An empirical study. *Annals of Operations Research*, 295(2), 923–950. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03801-7>
- Lundkvist, P., Bergquist, B., & Vanhatalo, E. (2020). Statistical methods – still ignored? The testimony of Swedish alumni. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(3–4), 245–262. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1426449>
- Malega, P., Daneshjo, N., Rudy, V., & Drábik, P. (2021). PDCA Cycle – Tool for Improvement of the Business Processes – Case Study. *TEM Journal*, 10(3), 1336–1347. <https://doi.org/10.18421/TEM103-42>
- Martinsuo, M., & Blomqvist, M. (2010). *Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä*. Tampereen teknillinen yliopisto. Teknis-taloudellinen tiedekunta. 19 p.
- Melnyk, S. A., Calantone, R. J., Montabon, F. L., & Smith, R. T. (1998). Short-term action in pursuit of long-term improvements: Introducing Kaizen events. *Production and Inventory Management Journal*, 39(4), 69-.
- Mosadeghrad, A. M. (2014). Why TQM programmes fail? A pathology approach. *The TQM Journal*, 26(2), 160–187. <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2010-0041>
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 80–116. <https://doi.org/10.1108/01443579510083622>
- Nestić, S., Gojković, R., Petrović, T., Tadić, D., & Mimović, P. (2022). Quality Performance Indicators Evaluation and Ranking by Using TOPSIS with the Interval-Intuitionistic Fuzzy Sets in Project-Oriented Manufacturing Companies. *Mathematics*, 10(22), 4174. <https://doi.org/10.3390/math10224174>
- Nguyen, N. A., Anh, C. P., Pham, T. X. T., & Yoshiki, M. (2021). Quality Information and Quality Performance: Roles of Process Control as a Mediator and Shop Floor Leadership as a Moderator. *Management and Production Engineering Review*, 12(4), 13–26. <https://doi.org/10.24425/iper.2021.139991>
- Ojasalo, K., Moilanen, T., & Ritalahti, J. (2015). *Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan* (4th edition). Sanoma Pro Oy. 208 p.

- Papulova, E. (2020). Promoting process approach to management. *SHS Web of Conferences*, 83, 1050. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20208301050>
- Radej, B., Drnovsek, J., & Beges, G. (2017). An overview and evaluation of quality-improvement methods from the manufacturing and supply-chain perspective. *Advances in Production Engineering & Management*, 12(4), 388–400. <https://doi.org/10.14743/apem2017.4.266>
- Sahoo, S., & Yadav, S. (2018). Total Quality Management in Indian Manufacturing SMEs. *Procedia Manufacturing*, 21, 541–548. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.155>
- Salaheldin, I. S. (2009). Critical success factors for TQM implementation and their impact on performance of SMEs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 58(3), 215–237. <https://doi.org/10.1108/17410400910938832>
- Saraph, J. V., Benson, P. G., & Schroeder, R. G. (1989). An Instrument for Measuring the Critical Factors of Quality Management. *Decision Sciences*, 20(4), 810–829. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1989.tb01421.x>
- Sfreddo, L. S., Vieira, G. B. B., Vidor, G., & Santos, C. H. S. (2021). ISO 9001 based quality management systems and organisational performance: A systematic literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(3–4), 389–409. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1549939>
- SFS-EN ISO 9000. (2015). *Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto*, Suomen standardisoimisliitto SFS ry.
- SFS-EN ISO 9001:2015. (2015). *Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset*, Suomen standardisoimisliitto SFS ry.
- SFS-EN ISO 19011:2018. (2018). *Johtamisjärjestelmän auditointiohjeet*, Suomen standardisoimisliitto SFS ry.
- SFS-ISO 10018:2020. (2020). *Laadunhallinta. Ihmisten täysipainoista osallistumista koskevaa ohjeistusta*, Suomen standardisoimisliitto SFS ry.
- Štefanić, N., Tošanović, N., & Hegedić, M. (2012). Kaizen Workshop as an Important Element of Continuous Improvement Process. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 3(2), 93–98.

- Suárez-Barraza, M. F., Ramis-Pujol, J., & Kerbache, L. (2011). Thoughts on kaizen and its evolution: Three different perspectives and guiding principles. *International Journal of Lean Six Sigma*, 2(4), 288–308. <https://doi.org/10.1108/20401461111189407>
- Tarí, J. J., Molina, J. F., & Castejón, J. L. (2007). The relationship between quality management practices and their effects on quality outcomes. *European Journal of Operational Research*, 183(2), 483–501. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.10.016>
- Van Aken, E. M., Farris, J. A., Glover, W. J., & Letens, G. (2010). A framework for designing, managing, and improving Kaizen event programs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59(7), 641–667. <https://doi.org/10.1108/17410401011075648>
- Van Assen, M., & De Mast, J. (2019). Visual performance management as a fitness factor for Lean. *International Journal of Production Research*, 57(1), 285–297. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1479545>
- Wirkus, M., & Chmielarz, A. (2018). Integration of lean management with ISO management systems in enterprise. *Management and Production Engineering Review*, 9(3), 100–109. <https://doi.org/10.24425/119539>
- Yusof, S. M., & Aspinwall, E. (2000a). A conceptual framework for TQM implementation for SMEs. *The TQM Magazine*, 12(1), 31–37. <https://doi.org/10.1108/09544780010287131>
- Yusof, S. M., & Aspinwall, E. (2000b). Critical success factors in small and medium enterprises: Survey results. *Total Quality Management & Business Excellence*, 11(4-6), 448–462.
- Yvonne, C. S. (2013). Statistical thinking in the quality movement ± 25 years. *The TQM Journal*, 25(6), 597–605. <https://doi.org/10.1108/TQM-06-2013-0075>
- Zairi, M. (1997). Business process management: A boundaryless approach to modern competitiveness. *Business Process Management Journal*, 3(1), 64–80. <https://doi.org/10.1108/14637159710161585>