

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtaminen

Tapani Manula

LAADUNHALLINTA LENTOTEKNISESSÄ HUOLTO-ORGANISAATIOSSA

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtaminen

MANULA, TAPANI	Laadunhallinta lentoteknisessä huolto-organisaatiossa
Opinnäytetyö	65 sivua + 1 liitesivu
Työn ohjaaja	Yliopettaja Simo Ollila
Toimeksiantaja	Utin Jääkäriyritys
Toukokuu 2010	
Avainsanat	laatu, laadunhallinta, viranomaismääräykset, huolto-organisaatio

Laadunhallinta on käsitteenä erittäin laaja. Siihen voidaan laskea mukaan organisaatiotekniikan, prosessien ja resurssien muodostama kokonaisuus ja kaiken tämän tuloksellinen johtaminen.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda esille aivan perusasioista alkaen niitä osatekijöitä, jotka kuuluvat laadunhallintajärjestelmään. Aihetta lähestyttiin puolustusvoimien lentoteknisessä huolto-organisaation näkökulmasta. Kyseessä on siis varsin suuren organisaation ja erittäin vahvasti ohjeistetun toimialan viitekehys. Sekä siviilitettä sotilasilmalaitoksissa laadulla ja sen kehittämisellä on ollut aina merkittävä rooli jo pelkästään lentoturvallisuuden vuoksi.

Tämä opinnäytetyö perustui kokonaisuudessaan kirjallisuustutkimukseen, koulutustahtumiin, kokouksiin ja keskusteluihin sekä tekijän omiin kokemuksiin Puolustusvoimien helikopterihuolto-organisaation virassa. Laatuajattelusta sekä niihin liittyvistä osatekijöistä löytyy lähdemateriaalia runsaasti. Opinnäytetyön laatimisessa pyrittiin pitämään vakuuttavissa kotimaisissa ja ulkomaisissa lähteissä.

Merkittävimmät asiakokonaisuudet tässä opinnäytetyössä ovat laadunhallinnan periaatteiden vertailu siviilistandardien ja sotilasilmalaitosmääräysten välillä sekä prosessi- ja toimintamallin tarkastelu ja sen soveltaminen erääseen työyksikköön. Lisäksi pohdittiin arvoja, koska arvojen voidaan katsoa olevan käyttäytymistä ohjaavia tekijöitä ja toisaalta ohjeiden sekä määräysten olevan käyttäytymissääntöjä. Organisaation menestymisen ja laadun tekemisen alkulähteenä on kuitenkin yksilön arvomaailma ja siihen pohjautuva toimiminen.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Master of Engineering – Degree Programme in Technology Administration

MANULA, TAPANI

Quality Management in Organization of Aircraft Maintenance

Master's Thesis

65 pages + 1 page of appendices

Supervisor

Simo Ollila, Principal Lecturer

Commissioned by

Utti Jaeger Regiment

May 2010

Keywords

quality, quality management, regulations of authority, maintenance organization

The concept of quality management is very wide. It is possible to interpret quality management as entirety of the organization's structure, processes and resources and successful leading of all these.

The target of this thesis was to compile components of the quality management system starting from fundamentals. The frame of reference was the Finnish Defence Forces and particularly one organization of aircraft maintenance. It is a question of rather big organization with many rules, orders and instructions. Both in civilian and military aviation quality have always been in significant role considering especially field of flight safety.

The basis of this thesis was domestic and foreign literature, training courses, meetings and discussions. As the source material for this thesis author's experiences in the Finnish Defence Forces maintenance organization has been also used.

In conclusion, the comparison between civilian standards and military aviation regulations is one of the prominent issues in this thesis. The application of a process approach was also produced. As the outcome of this case was the process-based flow-chart for detailed branch in maintenance organization. The study considered value theory as well. The foundation of making quality is the way of thinking and attitude towards work.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KÄYTETYT LYHENTEET	7
1 JOHDANTO	11
2 TOIMINTAYMPÄRISTÖ	12
2.1 Paikallinen huolto-organisaatio	12
2.2 Sidosryhmät	15
3 LAATU	16
3.1 Laatu käsitteenä, mitä laatu on	16
3.2 Laatu järjestelmien taustaa ja historiaa	18
3.3 Haasteellinen laadunhallinta ja sen merkitys organisaatiossa	19
3.4 Laadun koostumus	22
3.4.1 Missio, visio, arvot, strategia	22
3.4.2 Laatu järjestelmän periaate	23
4 TOIMINNAN KUVAUS	24
4.1 Prosessit	24
4.2 Lentoteknisen osaston teknisen sektorin prosessit	26
5 ARVOT	27
5.1 Puolustusvoimien arvot	27
5.2 Klassinen moraaliteoria	27
5.3 Lentoteknisen osaston arvojen määrittely	28
5.3.1 Taustatyö	28
5.3.2 Lentoteknisen osaston arvot	29
5.3.3 Seuranta	30
6 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN OSATEKIJÖISTÄ	31
6.1 Mittarit	32
6.1.1 PDCA mittauksessa	34
6.1.2 SWOT mittauksessa	35

6.1.3	Mittaaminen helikopterihuoltotoiminnassa	36
6.2	Auditoinnit	37
6.2.1	Sisäiset auditoinnit	39
6.2.2	Ulkoiset auditoinnit	40
6.2.3	Ulospäin suuntautuvat auditoinnit	40
6.3	Benchmarking	40
6.4	Poikkeamien hallinta	41
6.4.1	Sotilasilmailun menetelmät	41
6.4.2	MEDA	42
6.5	Raportointi ja johdon katselmus	44
7	MÄÄRÄYSMAAILMA	45
7.1	Sotilasilmailu	46
7.1.1	Sotilasilmailun huoltotoimintavaatimukset	47
7.1.2	Sotilasilmailun viranomaisyksikkö SVY	48
7.1.3	Huolto-organisaation käsikirja	48
7.1.4	Puolustusvoimien omat määräykset	48
7.2	Siviili-ilmailu	49
7.2.1	Ilmailuhallinto	49
7.2.2	EASA	49
7.2.3	ICAO	50
7.2.4	FAA	50
8	STANDARDIT	51
8.1	Kansallisia ja kansainvälisiä	51
8.2	Sertifiointi	52
9	ISO 9001 JA SOTILASILMAILUN HELIKOPTERIHUOLTOTOIMINTA	52
9.1	Laadunhallintajärjestelmän vaatimukset ISO-standardin mukaan	52
9.1.1	ISO 9001 sisältö	53
9.2	Lentoteknillisen huolto-organisaation kriteeristö	55
9.2.1	Sotilasilmailumääräyksen sisältö	55

9.2.2	Huolto-organisaation käsikirjan sisältö	57
9.3	ISO 9001 -standardin soveltaminen lentotekniseen huolto-organisaatioon	58
10	JOHTOPÄÄTÖKSET	59
10.1	Yhteenveto	59
10.2	Lopputarkastelu	59
	LÄHTEET	62
	LIITTEET	
	Liite 1. UTJR:n Lentoteknisen osaston Teknisen sektorin prosessit	

KÄYTETYT LYHENTEET

AKE, Ajoneuvohallintokeskus

AOG, Aircraft on ground (varaosapuute tms. estää ilma-aluksen lentokelpoisuuden)

AP, Allied Publications (NATO –yhteensopivuutta kuvaava liittoumajulkaisu)

BSC, Balanced scorecard (suorituskykymittaristo, tasapainotettu tulokortti)

CEN, Comité Européen de Normalisation / European Committee for Standardization (eurooppalainen standardisoimisjärjestö, ei sähkö- ja teleala)

CF, Contributing Factor (myötävaikuttava tekijä)

DEFSTAN, Defence Standard (Iso-Britannian sotilasstandardi)

EASA, European Aviation Safety Agency (Euroopan lentoturvallisuusvirasto)

EFQM, European Foundation for Quality Management (Euroopan laatupalkintomalli)

EMAAG, European Military Aviation Authorities (Euroopan sotilasilmailuviranomaisen)

ESD, Electrostatic discharge, (sähköstaattinen purkaus)

ETSI, European Telecommunications Standards Institute (eurooppalainen telealan standardisoimisjärjestö)

EU-OPS, Euroopan Unionin ilmailulainsäädäntö (OPS – operations – lentotoiminta)

HEKOPE, Helikopteripataljoonan Esikunta

HOK, Huolto-organisaation käsikirja

HTV, Sotilasilmailun huoltotoimintavaatimukset

ICAO, International Civil Aviation Organization (kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö)

IEC, International Electrotechnical Commission (kansainvälinen sähköalan standardisoimisjärjestö)

ILMAVE, Ilmavoimien Esikunta

ILMAVMATL, Ilmavoimien Materiaalilaitos

ISO, International Organization for Standardization (kansainvälinen standardisoimisjärjestö)

ITU, International Telecommunication Union (kansainvälinen televiestintäalan järjestö)

JAA, Joint Aviation Authorities (Euroopan ilmailuviranomaisten yhteistyöelin)

JAR, Joint Aviation Requirements (yhteiseurooppalaiset ilmailuvaatimukset)

JAR-OPS, Joint Aviation Requirements – Operations (yhteiseurooppalaiset ilmailuvaatimukset, lentotoiminta)

LNTTEKNOS, Lentotekninen osasto

LPK, Lentopalveluksen pysyväiskäsky

LTJ, Lentoteknillisen logistiikan tietojärjestelmä

LTJO, Lentoteknillisen ohjekirjallisuuden hallintajärjestelmä

MA, Muutosaloite

MAAVE, Maavoimien Esikunta

MAPO, Maapalveluohje

MEDA, Maintenance Error Decision Aid (huoltotyön poikkeamien tutkinta- ja raportointimenettely)

MTBF, Mean time between failure (keskimääräinen vikaantumisväli)

NATO, the North Atlantic Treaty Organization (Pohjois-Atlantin Liitto)

OHSAS, Occupational Health and Safety Assessment Series (työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmien standardi)

PAK, Pysyväisasiakirja

PDCA, Plan-Do-Check-Act (Demingin ympyrä)

PEMATOS, Pääesikunnan Materiaaliosasto

PVAH, Puolustusvoimien asiakirjojen hallintajärjestelmä

SFS, Suomen Standardisoimisliitto

SIM, Sotilasilmailumääräys

SIO, Suomen Ilmailuopisto Oy

STANAG, Standardization Agreement (NATO -yhteensopivuutta kuvaava standardi)

SVY, Sotilasilmailun viranomaisyksikkö

SWOT, Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (nelikenttäanalyysi - vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet, uhat)

TI, Teknillinen ilmoitus

TMT, Teknillinen muutos- ja tiedotusjärjestelmä

TQM, Total Quality Management (kokonaisvaltainen laadunhallinta)

UTJR, Utin Jääkäriyrykmentti

UTJRE, Utin Jääkäriyrykmentin Esikunta

1 JOHDANTO

Kaikkien menestyvien organisaatioiden taustalla on suunnitelmallisuus, oikeat menettelytavat ja toiminnan kehittäminen tuloksien analysoinnin kautta. Tavoitteet saavutetaan, kun kaikki palaset ovat kohdallaan ja järjestelmä pyörii hallitusti. Kokonaisuus on yhtä vahva kuin sen heikoin lenkki. Edellä mainitut yleispätevät lauseet sopivat lähes kaikille toimialoille sekä yritystalouteen että julkishallintoon, kun puhutaan niiden laatujärjestelmistä. Tässä opinnäytetyössä laadunhallinnan aihe sidotaan Puolustusvoimien helikopterihuolto-organisaatioon eli Utin Jääkärirykmenttiin.

Monille ihmisille sanat laatu, visio, missio, strategia, arvot ja prosessit voivat olla kollailla yhdentekeviä. Korkeintaan nuo sanat saattavat aiheuttaa vastenmielisyyttä, koska niiden mukana pelätään tulevan lisää työtä. Jatkuvan kiireen alla työskentelevät ihmiset voivat mieltää asian niin, ettei ole aikaa pysähtyä miettimään ylimääräisiä asioita, vaikka ne voisivat tuoda loppujen lopuksi helpotusta mukanaan. On siis niin kiire soutaa, että ei ehditä suorittaa perämoottorin käynnistystoimenpiteitä.

Laadunhallinnassa on kyse monien osatekijöiden summasta. Hyvien tuloksien saaminen vaatii kuitenkin kärsivällisyyttä. Lisäksi varsinkin alkuvaiheessa toimivan laadunhallintajärjestelmän rakentaminen tarvitsee tekijänsä. Siihen ei kannata lyhytjäteisesti eikä satunnaisesti tuhlata resursseja. Laatu ei tehdä tekemisen vuoksi, vaan laadulla tehdään varsinaista ydintoimintaa. Konkreettisia tuotoksia, mitä hyvän laadunhallinnan kautta saadaan, ovat esimerkiksi järkevämpi työnjako, työturvallisuus (ja lentoturvallisuus), vakiintuneet sekä vertailukelpoiset menetelmät, parempi työilmapiiri ja tehokkaammat työvälineet.

Tämän opinnäytetyön aihetta lähdetään käsittelemään huolto-organisaation toimintaympäristön kuvaamisella. Laadun ja laadunhallinnan perusteista on työn alkuvaiheessa koottu selvitys, jonka pohjalta asiaa sovelletaan edellä mainittuun huolto-organisaatioon. Tämän opinnäytetyön tekijän on työn valmistumisen jälkeen helpompi hahmottaa laatujärjestelmän koostumus. Samalla laadunhallinnan vaikutus organisaatioon kuin myös organisaation vaikutus laadunhallintaan selkenivät. Toivottavasti aihe

sekä rajapinnat jokapäiväiseen toimintaan tulevat tutummaksi myös lukijalle.

Organisaation toiminnan tunteminen on lähtökohta sen kehittämiseksi. Toimintaympäristön peruskivinä ovat vastaukset kysymyksiin: miksi organisaatio on olemassa, mikä on sen tehtävä, miten se tehtävän suorittaa, mitä se tarvitsee tehtäviensä tekemiseen ja mikä on tavoitteen mukainen tulos. Kyseessä on siis prosessimainen toimintamalli. Yhtenä kokonaisuutena tätä opinnäytetyötä on prosessimaailman tutkimus ja sovellettavana esimerkkinä siitä on laadittu opinnäytetyön tekijän oman työyksikön prosessikartta, joka on liitteenä 1.

Samalla periaatteella on syvennytty arvomaailmaan. Arvot vaikuttavat jokaisen yksilön tekemisiin ja arvoperusta on olemassa myös organisaatioilla. Kirjallisen lähdemateriaalin ja erilaisien keskustelujen myötä on tässä opinnäytetyössä kirjattu ylös Utin Jääkäriyrykmentin Lentoteknisen osaston arvot.

Niin kuin edellä jo todettiin, laadunhallinta koostuu monista asioista. Yhtenä viitekehystenä ovat lait, määräykset ja ohjeet. Ilmailuun ja ennen kaikkea lentotekniseen huoltotoimintaan liittyvät viranomaismääräykset antavat ne reunaehdot, minkä perusteella toimitaan. Toimialaan kuuluu erittäin paljon hallinnollisia ohjeita sekä menettely- ja työohjeita. Näiden laatiminen ja noudattaminen liittyy olennaisesti laadunhallintajärjestelmän ylläpitoon.

Standardi määrittelee yhteiset ja vakioidut menettelytavat. Se on suositus, miten asiat tulisi tehdä tai mitkä vaatimukset tuotteen pitäisi täyttää. Lentotekniseen huoltotoimintaan sisältyy erittäin paljon vakioituja menettelyitä. Nämä vaatimukset tulevat viranomaiselta ja puolustusvoimien tapauksessa sotilasilmaluviranomaiselta. Tässä opinnäytetyössä on tarkasteltu ISO 9001 – standardin sisältöä ja sen vertailukelpoisuutta käytössä oleviin sotilasilmaluvimääräyksiin.

2 TOIMINTAYMPÄRISTÖ

2.1 Paikallinen huolto-organisaatio

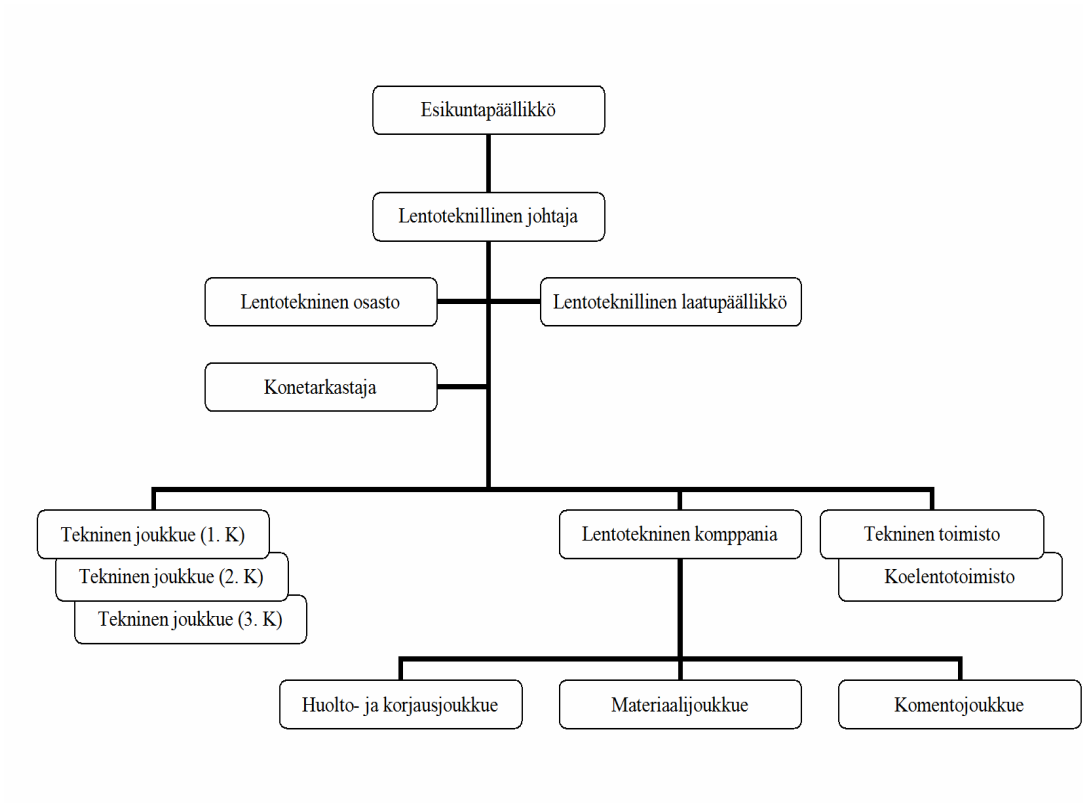
Utin Jääkäriyrykmentti on puolustusvoimien helikopteritoiminnan päätukikohta. Tällä hetkellä Utin Jääkäriyrykmentti toimii kahdella erilaisella helikopterityypillä. Näitä ovat keskiraskas kuljetushelikopteri NH90 sekä koulutushelikopteri

Hughes 500. Pitkään palveluksessa ollut kuljetushelikopteri Mi-8 siirtyy sivuun vuoden 2010 aikana. Helikopterihuoltotoimintaa varten Utin Jääkäriyrykmentissä on konetyyppien huoltotoimiluvan omaava huolto-organisaatio. Huolto-organisaation päätehtävänä on suorittaa määräaikaishuoltoja, vika- ja vauriokorjauksia sekä järjestää lentotekniselle henkilöstölle tyyppi-, käyttöhuolto- ja järjestelmäkoulutusta.

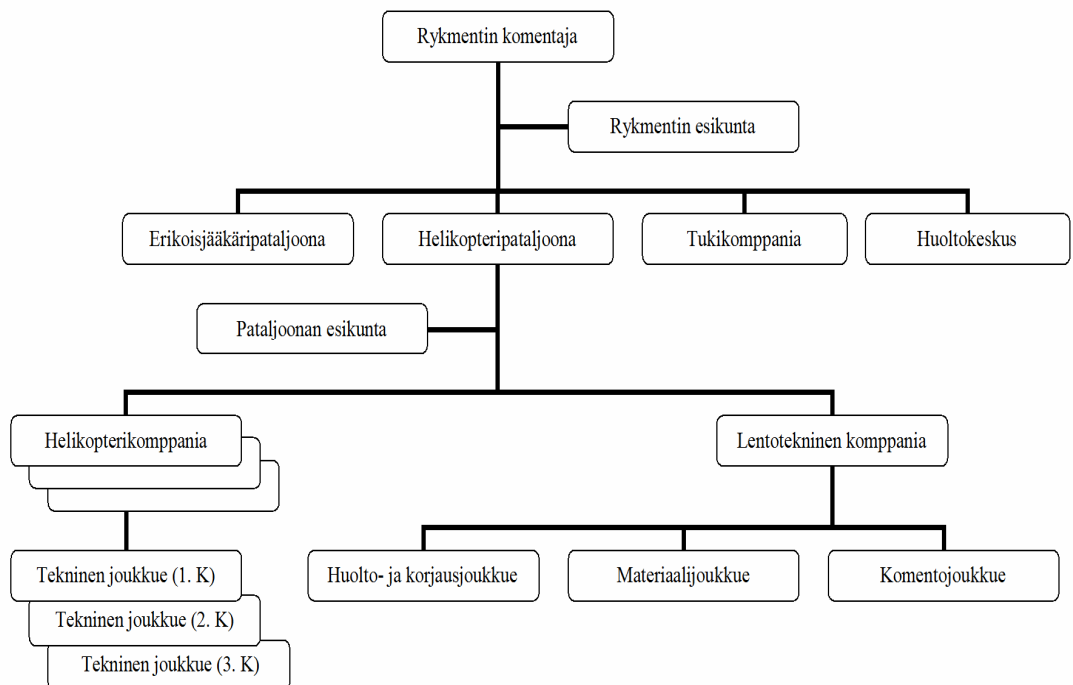
Lentotekninen huolto käsittää seuraavat osa-alueet:

- ilma-alusten käyttöhuolto
- ilma-alusten ja ilma-aluslaitteiden huolto, vika- ja vauriokorjaus
- TMT -järjestelmän mukaiset muutostyöt
- ilma-alushuollossa käytettävien huoltovälineiden huolto ja vikakorjaus
- lentovarusteiden huolto- ja korjaus
- lentoteknisten suojarusteiden huolto- ja korjaus
- lentotekniset materiaalitoinnot
- lentotekninen laadunhallinta

Seuraavissa kuvissa on esitetty Utin Jääkäriyrykmentin lentoteknisen huolto-organisaation johtosuhteet toimiala- ja linja-organisaatiomalleina. Tehtävät ja vastuut on kuvattu tiivistetysti Utin Jääkäriyrykmentin Huolto-organisaation käsikirjassa. Tehtävien hoitajien sijaisuudet on määritetty Utin Jääkäriyrykmentin sisäisessä normiohjeessa UTJROHJE LENTOTEKN 006 - UTJRELNTTEKNOS Helikoptereiden huolto ja korjaus Utin Jääkäriyrykmentissä.



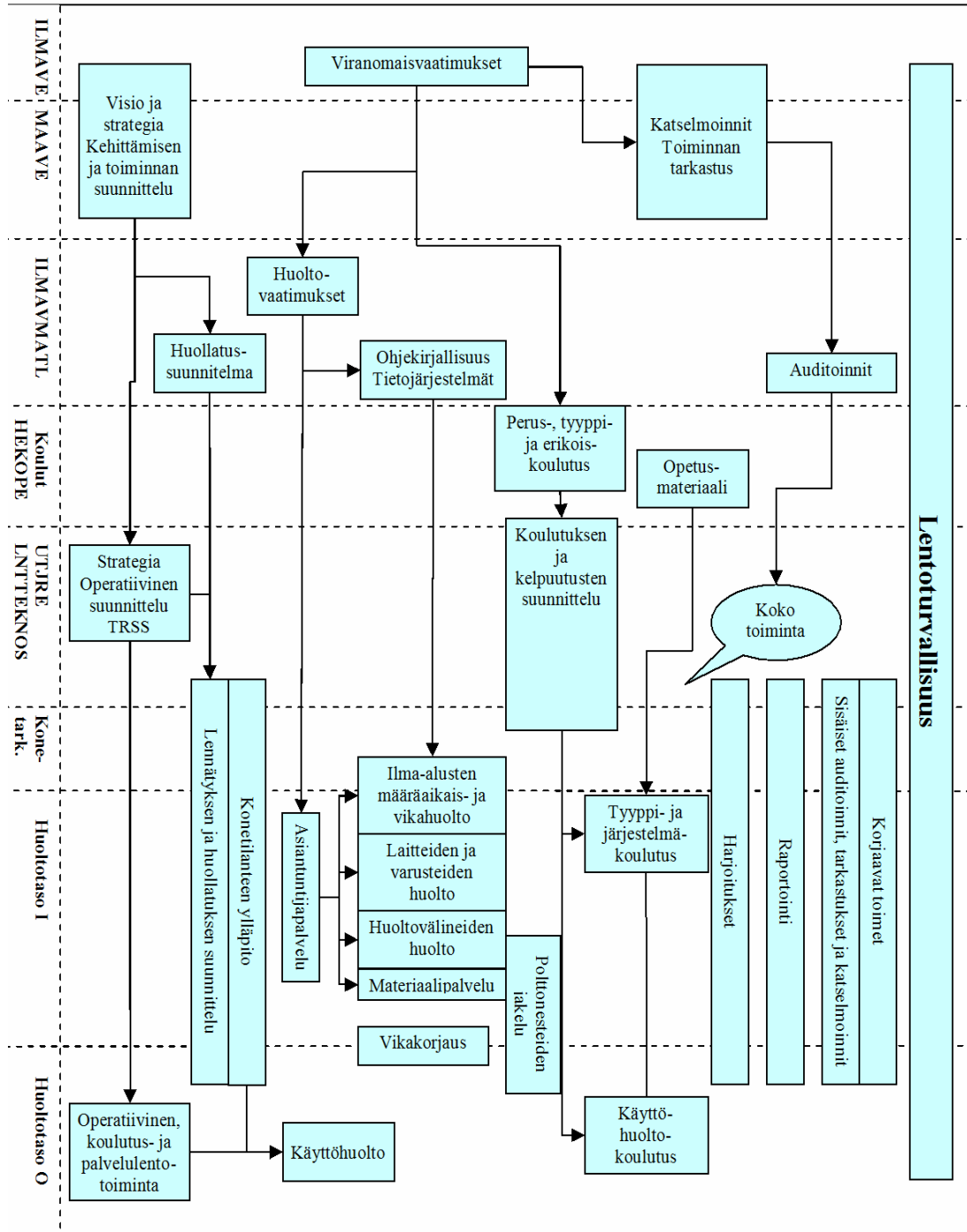
Kuva 1. Toimialaorganisaatio (Utin Jääkärirykmentti, 2006, 2-3)



Kuva 2. Linjaorganisaatio (Utin Jääkärirykmentti, 2006, 2-3)

2.2 Sidosryhmät

Utin Jääkärirykmentin lentoteknisen huolto-organisaation toiminta kytkeytyy myös toisiin tulosityksiköihin ja sidosryhmiin. Tätä on havainnollistettu kuvassa 3.



Kuva 3. Lentoteknisen huolto-organisaation toiminta. (Utin Jääkärirykmentti, 2006, 1-4)

Tärkeitä sidosryhmiä UTJR:n ulkopuolella ovat myös kotimainen ja ulkomainen ilmailuteollisuus. Rykmentin sisällä lentotekninen organisaatio pitää yllä operatiivista valmiutta yhdessä kaikkien Utin Jääkärirykmentin yksiköiden kanssa.

3 LAATU

3.1 Laatu käsitteenä, mitä laatu on

Sana ”laatu” luo ihmisille erilaisia mielikuvia. Joidenkin mielestä se tarkoittaa tuotteelle tai palvelulle asetettujen vaatimusten täyttymistä. Ajatellaan, että laatu on hyvä silloin, kun asiakas saa mitä haluaa. Toisaalta voidaan todeta tuotteen olevan huonolaatuinen, kun tuote ei toimi halutulla tavalla tai menee kohta käyttöön oton jälkeen rikki. Jotkut ihmiset kokevat laadun tuovan tullessaan ylimääräistä työtä, epämääräisiä määritelmiä esimerkiksi visioista, missioista, strategioista tai arvoista, pakollisia palaveriteita ja ”laatudokumenttien” laatimista ja ylläpitämistä. Jos laatu käsitteenä luo edellä mainitun kaltaisia negatiivisia tuntemuksia ja herättää jatkuvasti kysymyksen ”miksi”, ei laatutyön perusteet ole selvillä eikä konkreettista hyötyä ole saatu.

Laatu ei ole erillinen asia, vaan se sisältyy jokaisen työntekijän kaikkiin toimintoihin. Laatu on hyvien toimintatapojen noudattamista ja organisaation kyvykkyyttä täyttää sille annetut tehtävät (Ilmavoimat, MAPO, 1-9-1). Riippuen siitä, mistä suunnasta asiaa tarkastellaan, laatukäsitteellä voi olla monia erilaisia tulkintoja. Asiakaslähtöisessä ajattelutavassa on tiedostettava se, ketä tai mitä varten työ tehdään. Silloin laatu on helppo ymmärtää niin, että se on asiakkaan tarpeiden täyttämistä oman organisaation kannalta mahdollisimman tehokkaalla tavalla. Yksinkertaisimmillaan Joseph Juranin mukaan laatu on soveltuvuutta käyttötarkoitukseen (fitness for use). Siihen kokonaisuuteen sisältyy niin työlle asetetut vaatimukset, asiakastyytyväisyys, toiminnan tehokkuus, tuotteen virheettömyys sekä suoritustason jatkuva parantaminen. (Lecklin, 2002, 18–21.)

Nykypäivän tulkinta sanalle laatu on toiminnankehittämissijärjestelmän (ISO 9001:2008), ympäristöjärjestelmän (ISO 14001:2004) sekä työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän (OHSAS 18001:2007) hallinta. Käytännössä tätä tuottavan toiminnan

tukemista toteutetaan suunnittelulla, toteuttamisella, tarkastamisella ja parantamisella eri järjestelmien toimintaketjuissa eli prosesseissa (Tilvis, 2009, 17).

ISO 9001:2008	ISO 14001:2004	OHSAS 18001:2007
Laatu	Ympäristö	Työturvallisuus
Tuottavan toiminnan tukeminen		

Kuva 4. Moderni määritelmä laadulle. (Tilvis, 2009)

Jo vaihdantatalouden aikana ennen järjestäytyneen yhteiskunnan syntymistä tavaran hinta muotoutui sen laadun perusteella. Nykyään erilaiset laatuopit vievät laatuajattelun lähes kaikkeen toimintaan. Oli sitten kyse suuresta taloudellista voittoa tavoittelevasta pörssiyhtiöstä, pienestä julkishallinnon organisaatiosta tai vaikka yksittäisestä ihmisestä, aina on mahdollisuus pyrkiä toiminnan ja laadun kehittämiseen. Vaikka oltaisiinkin tyytyväisiä laatuun, ei hyvästä vielä paremmaksi kehittyminen ole mahdollista. Jim Collinsin kirjassa Hyvästä paras mainitaan kehittymisen prosessin kolme päätekijää:

- kurinalaiset ihmiset
- kurinalainen ajattelu
- kurinalainen toiminta

Laatutyön ensiaskeleista alkaen lähtökohta on kuitenkin aina ihminen, oli hänen roolinsa mikä tahansa. Ihmisen ajattelu ja toiminta ovat ne kulmakivet, joiden päälle rakentuu tekemisen laatu kehittymisen mahdollisuudet. (Collins, 2001,31.)

Sopeutuminen ja innovoiminen ovat edellytyksenä säilymiselle taloudellisessa kilpailussa. Aikanaan luultiin halpojen digitaalisten kellojen vyöryessä markkinoille perinteisten analogisten kellojen tarun olevan lopussa. Kuitenkin esimerkiksi sveitsiläinen kelloteollisuus jatkaa huolellisen käsityön siivittämänä. Loppujen lopuksi kysymys

kuuluu, kuinka paljon ihmiset ovat valmiita laadusta maksamaan. (National Geographic, 9/2009, 86.)

Sekä siviili- että sotilasilmailussa laatujärjestelmä on tärkeä osa johtamiskulttuuria. Monesti todetaan laatujärjestelmän tarkoittavan johtamisjärjestelmää. Varsinkin ilmailussa laatu on tinkimätöntä toimintatapojen noudattamista. Tällä perusteella voitaneen sanoa, että ilmailualan laatujärjestelmälle asetettu tärkein tavoite on turvallisuus ja turvallisuuden ylläpitäminen. Tässä on suurin ero muihin laatujärjestelmiin, joissa laatujärjestelmät perustuvat usein tehokkaaseen resurssien käyttöön ja taloudellisiin lähtökohtiin. Kuitenkaan laatujärjestelmien toimintaperiaatteissa ei ole suuria eroja. (Intke, 2007, 5.)

3.2 Laatujärjestelmien taustaa ja historiaa

Laadun historia voidaan katsoa alkaneen jo silloin, kun tavara vaihdettiin tavaraan ja arvo määräytyi sen hyvyyden tai huonouden perusteella. Myöhemmin eri alojen ammattikunnat alkoivat pitää kunnia-asianaan oman tuotteen arvostusta. Käsiyöläisammateissa esimerkiksi kisällin tai mestarin arvon saavuttaminen edellytti laatuvaatimusten täyttämistä työnäytteissä.

Teollistumisen alkuaikoina tuotantolaitosten henkilöstö jaettiin suunnitteluun, valmistukseen ja tarkastustoimintaan. Tämän Frederick Taylorin työnjakomallin mukaan nimetty koulukunta tunnetaan nimellä taylorismi. Tarkastaminenkaan ei taannut tuotteiden virheettömyyttä, sillä kokonaisnäkemys saattoi puuttua suurissa tuotantomäärissä. Perustettiin laaduntarkastajien ammattiryhmä, johon aikanaan kuuluivat myös laatu maailman suuriksi guruiksi nousseet Joseph Juran, ja Walter Deming.

Seuraavassa vaiheessa oli siirtyminen laadun tarkkailusta laadun ohjaukseen. Alettiin hyödyntää tilastollisia menetelmiä ylä- ja alatoleranssien määrittämisessä. Toisen maailmansodan jälkeen teemaksi nousi laadunvarmistus. Siinä koko organisaation toimintaa pyritään koordinoimaan ja kehittämään järjestelmällisesti. Pioneereja tässä olivat edellä mainitut Juran ja Deming.

Viime aikoina alkuvaiheen teollisuuslähtöisyydestä on siirrytty asiakaskeskeisyyteen. Tässä niin sanotussa TQM-periaatteessa (Total Quality Management) painotus on asi-

akkaiden tarpeissa. Kokonaisvaltaisessa laadunhallinnassa (TQM) tuotteiden ja palveluiden laadun lisäksi tarkastellaan koko toimintaprosessin laatua. Asiakaskeskeisyyteen pyritään johtamisen, strategisen suunnittelun ja organisaation kehittämisen kautta. Laatumonisteihin kuuluvat myös organisaation sidosryhmät. (Lecklin, 2002, 15–18.)

Suomessakin 1980-luvulla laatu muuttui laadun tarkastuksesta laadun aktiiviseen ohjaukseen. Laatuongelmien ja ongelmanratkaisumenetelmien myötä alkoi laaja laatu-koulutus ja laatumenetelmien sisäistäminen. Ensimmäinen yleinen laatujärjestelmä-standardi ISO 9000:1987, jossa oli mukana standardoitu laatujohtaminen, vahvistettiin myös Suomessa. Samanaikaisesti jo edellä mainittu kokonaisvaltainen laatujohtaminen (TQM) on alun perin USA:n laivaston ilmavoimien vuonna 1984 käyttöönotettava käsite. Laadusta oli tehty johtamisen työkalu. (Karjalainen, 2002, 9.)

3.3 Haasteellinen laadunhallinta ja sen merkitys organisaatiossa

ISO 9000-standardien uudistamistyön yhteydessä on laadittu ns. kahdeksan laadunhallinnan periaatetta. Nämä periaatteet on lueteltu käsitestandardissa ISO 9000:2000 organisaation toiminnan kehittämisen avuksi. Seuraavassa luetteloon on sulkeissa lisätty lyhyt kuvaus, mitä ko. periaatteella tarkoitetaan.

- Asiakaskeskeisyys. (Asiakas maksaa, maksaja määrää eli organisaatiot ovat riippuvaisia asiakkaista.)
- Johtajuus. (Tavoitteisiin päästään johdon esimerkillä, osallistumisella ja kannustamisella.)
- Henkilöstön osallistuminen. (Henkilöstö on tärkein voimavara. Innostus ja hyvä ilmapiiri ovat suoraan verrannollisia organisaation menestymiseen.)
- Prosessimainen toimintatapa. (Prosessilähtöisyys on tehokkuuden edellytys sekä kaiken alku ja juuri.)
- Järjestelmällinen johtamistapa. (Organisaation eri prosessit sidotaan yhteen, joka järjestelmänä auttaa toteuttamaan sidosryhmien odotukset.)
- Jatkuva parantaminen. (Prosessien mittaaminen ja kehittäminen on organisaation

tion pysyvä tavoite.)

- Tosiasioihin perustuva päätöksenteko. (Mittarien avulla tiedetään nykytilanne ja tämä tilannetietous on ratkaisevassa asemassa oikeiden päätösten teossa, kun pyritään parempaan tulevaisuuteen.)
- Molempia osapuolia hyödyttävät suhteet toimituksissa. (Kumppanuuksien löytäminen, arviointi ja valinta sekä yhteistyön syventäminen edesauttavat asiakkaiden kokonaisratkaisujen toimituksissa.) (Moisio&Ritola, 2001, 20.)

Niin kuin edellä tuli jo esille, jatkuva parantaminen on yksi olennainen osa laadunhallintaa. Se tarkoittaa myös sitä, että toiminnan kehittäminen vaatii muutoksia aikaisempiin menettelyihin. Muutokset eivät saa olla kuitenkaan päätarkoitus, vaan nimenomaan muutoksilla tavoiteltava tulos.

Organisaation ulkopuolisten ”gurujen” luomat ja levittämät ”ismit” saattavat herättää joitakin ajatuksia henkilöstön mielissä, mutta kuitenkin työpaikan henkilöt ovat itse parhaita asiantuntijoita. Muutokset eivät kuitenkaan tapahdu hetkessä, vaan kehitys vaatii paljon työtä ja sitoutumista. Vastaan tuleva ongelma voi usein ollakin se, että luovutetaan ajatellen: ”kun mitään ei kuitenkaan tapahdu” (Borgman / Packalen, 2002, 138). Kehittämistoimenpiteissä hyviin tuloksiin päästään helpommalla, kun riittää malttia aloittaa pienistä, mutta konkreettisista asioista. Henkilöstö sitoutuu paremmin, kun jo alkuvaiheessa on nähtävissä heitä positiivisesti koskettavia toimenpiteitä.

Yksilön henkilökohtaiseen elämään kohdistuva muutos, oli se sitten työhön tai vapaa-aikaan liittyvä, aiheuttaa helposti muutosvastarintaa. Timo Erämetsän kirjassa ”Myönteinen muutos” käsitellään mm. henkilöstön tuntemuksia muutoksien maailmassa sekä johtamista ”aikuisessa yrityskulttuurissa”. Jokainen kokee muutoksen hyvänä tai pahana riippuen siitä, tuntee sen uhkana vai mahdollisuutena. Työntekijä voi kokea muutoksen ”pahana”, jos:

- hän on keskimääräistä turvallisuushakuisempi
- hän on ”vain töissä täällä”

- hänellä on huono oppimiskyky
- hän ei ole kokenut aikaisemmin juurikaan muutoksia
- aikaisemmat muutosyritykset ovat latistaneet hänen muutoshalukkuuden (Erämetsä, 2003, 19.)

Muutoksen itsensä vaatiman ajan määrittely ei ole helppoa, jos esiintyy sekä muutosvastarintaa että muutoshalukkuutta. Muutosprosessissa voi syntyä muutosta jalostavia voimia, mutta toisaalta liian hidasku muutos ilman konkreettisia parannuksia voi tyrehdyttää työntekijöiden uskon muutokseen. (Erämetsä, 2003, 99.)

Seuraavassa on esitetty arvioita ajan tarpeesta muutoksien läpiviemiseen suhteessa siihen, millä tasolla muutoksia tehdään.

- Kulttuurimuutos: 2 – 10 vuotta.
- Suuri strateginen muutos: 1 – 5 vuotta.
- Taktinen muutos: 1 – 18 kuukautta.

(Erämetsä, 2003, 219.)

Ihmisten henkilökohtaiset ominaisuudet ja luonteet vaikuttavat suuresti siihen, miten muutoksiin asennoidutaan. Ns. asenteellisia hidasteita voivat olla esimerkiksi johtoon liittyvät:

- ”Eivät johtajat koskaan ymmärrä.”
- ”Helppoa sanoa, kun ei itse tarvitse tehdä mitään.”
- ”Tätä vouhotetaan aikansa, sitten tulee uusi muutos. Kyllä se kohta ohimenee.”

Osaamiseen liittyviä ennakkoluuloja voivat olla:

- ”Ei tämä viimeksikään onnistunut.”
- ”Ei meillä ole tähän vaadittavia resursseja, ei onnistu.”
- ”Liian iso harppaus.”

(Erämetsä, 2003, 199.)

Työntekijöiden on syytä olla mukana jo muutoksen suunnitteluvaiheessa, ei pelkästään toteutuksessa. Osallistumisen kautta tuleva hyväksyntä on todella tärkeää muutoksen toimeenpanossa. Ihmisten suhtautuminen strategiaan vaikuttaa ainakin yhtä paljon kuin strategian toiminnallisuus ja laatu. Tämä voidaan todeta seuraavan kaavan avulla:

Tehokkuus = Laatu x asian saavuttama hyväksyntä (Rampersad, 2004, 263).

Toiminnan kehittämiseen tarvittaviin muutoksiin voi henkilöstöä motivoida mm. seuraavilla keinoilla: tutki, kokeile ja selvitä muutoshalukkuus, perustele muutoksien välttämättömyys, havainnollista muutoksien suunniteltu toteutus, kouluta tarvittavat asiat etukäteen, sitouta suunnitteluvastuulla sekä prosessien omistajuudella, palkitse tuloksen tekijät, eliminoi hidastelijat ja vastustajat (Rampersad, 2004, 260–265.).

3.4 Laadun koostumus

3.4.1 Missio, visio, arvot, strategia

Tuotteen tai toiminnan laatu koostuu monista tekijöistä. Kaikkeen tekemiseen, oli se sitten työhön tai vapaa-aikaan liittyvää, vaikuttaa ihmisen asenteet ja arvomaailma. Se, miten yksittäinen ihminen tai kokonainen organisaatio saavuttaa asettamansa tulostavoitteen, on strategisen suunnitelman perusta. Strategian taustalla ovat siis missio eli tehtävä, visio eli suunta ja arvot eli ajattelumalli. Jos nämä kolme perusasiaa asetetaan kysymysmuotoon, tulos on seuraavanlainen.

- Missio: miksi me olemme olemassa?

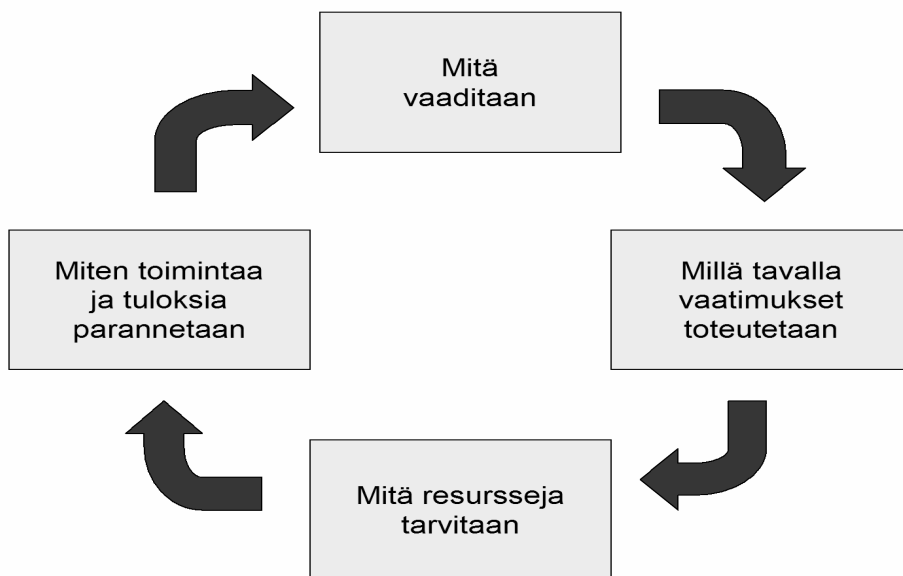
- Visio: mitä haluamme olla?
- Arvot: mikä meille on todella tärkeää?

Strategia antaa vastauksen siihen, miten toteutamme visiomme. (Niemelä, 2008, 48.)

Laadun ja prosessien kehittämisen sovittaminen alkaa arvolupauksesta, joka on koko strategian ydin. On olemassa monia organisaatioita, jotka ovat toteuttaneet merkittäviä kertaluonteisia tulosparannuksia ilman suunniteltua johtamisjärjestelmää. Pelkästään karismaattisten ja vaikutusvaltaisten johtajien avulla saavutetut tulokset eivät kuitenkaan ole kestäväällä pohjalla. Jatkovaa menestystä ei voi luoda ilman strategian yhdistämistä prosesseihin, joten kehittymisen ja jatkuvan menestymisen taustalla ovat tietoisuus omista missioista, visioista ja arvoista. (Kaplan, 2009, 187–190.)

3.4.2 Laatujohtamisen periaate

Laatujohtamisella tarkoitetaan dokumentoitua organisaation ohjeistusta. Laatujohtamisessa on kirjattu ”pelisäännöt”, joita tarvitaan laatujohtamisen toteuttamiseksi. Tämä tarkoittaa organisaation rakennetta, menettelytapoja, prosesseja ja resursseja. Kuvassa 5 on esitetty laatujohtamisen toimintaketju.



Kuva 5. Laatujohtamisen periaate (Andersson, 2008)

Laatujärjestelmän avulla pyritään siis toiminnan ohjaukseen, hallintaan ja kehittämiseen eli toiminnan järjeistämiseen. Järjestelmän toimivuus tai toimimattomuus sekä tehokkuus ovat selvitettävissä järjestelmään kuuluvien auditointien avulla.

4 TOIMINNAN KUVAUS

4.1 Prosessit

Prosessikäsite voidaan johtaa kemiallisista prosesseista. Niissä reaktioiden sarja tuottaa uuden lopputuloksen. Sama periaate on myös liiketoiminnan prosesseilla. Tarvi- taan alkupanos, toisiinsa liittyvät tehtävät ja tuloksena panostuksen lisäarvo. Prosessin tavanomaisempi määritelmä on toimintoketju. Prosessi on sarja tehtäviä, jotka voidaan määrittellä ja mitata. Projekti eroaa prosessista siten, että se on ainutkertainen. (Leck- lin, 2002, 137.)

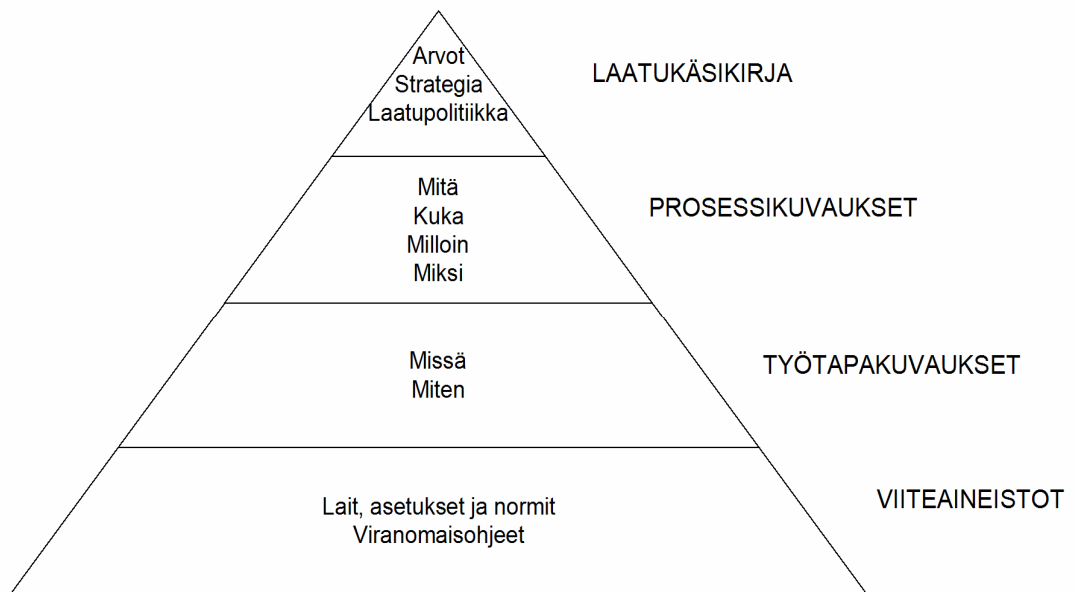
Toimintoketjun eli prosessin polttoaineena on jokin resurssi, jonka arvo on rahalla mi- tattavissa. Liike-elämässä prosessin tuotoksen arvo on myös rahalla mitattavissa. Täs- sä on yksi perustavaa laatua oleva ero liike-elämän ja julkishallinnon organisaation välillä. Julkishallinnossa raha on pelkästään panos, ei tuotos. Liike-elämässä raha on siis sekä panos että tuotos. (Collins, 2006, 12.)

Prosessien tunnistamisella saadaan näkyviin organisaation kokonaiskuva. Prosessit muodostuvat ydinprosesseista, osaprosesseista ja tukiprosesseista. Prosessien määrit- tämisessä tarvitaan joka tason yhteistä työpanosta, pelkästään ylimmän johdon näke- mys kaikkein syvimmälle menevistä osaprosesseista ei tuota oikeanlaista tulosta. Pro- sesityö on laatuongelmien ennalta ehkäisyä. Syitä organisaatioiden kaaokseen voivat olla:

- ei tunneta ja hallita olemassa olevaa prosessia
- ei tiedetä, kuinka ideaaliprosessi toimii
- ei osata tehdä prosessien edellyttämiä tehtäviä oikein

- ei ole selvitetty asiakkaiden odotuksia ja prosessien tavoitteita (Andersson, 2008)

Prosessien kuvaukset ovat olennainen osa laatujärjestelmää. Laatujärjestelmän täytyy vastata kysymyksiin mitä, miksi, miten, kuka, missä ja milloin. Järjestelmän rakenne-esimerkki, jossa prosessikuvaukset ovat tärkeässä roolissa, on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6. Laatujärjestelmän rakenne-esimerkki (Lecklin, 2002, 32)

Standardin ISO 9001:2008 mukaan prosessimaisen toimintamallin tavoitteena on lisätä laadunhallintajärjestelmän vaikuttavuutta ja tehostaa asiakkaan vaatimusten toteuttamista. Yksi prosessimaisen toimintamallin eduista on se, että yksittäisten prosessien yhteyksiä sekä prosessien yhdistelmiä ja vuorovaikutusta voidaan jatkuvasti ohjata. Prosessimaisessa toimintamallissa usein yhden prosessin tuotos on seuraavan prosessin panos. (Standardi SFS-EN ISO 9001:2008.)

Prosesseja arvioitaessa voidaan käyttää seuraavia pääkriteerejä:

- Tehokkuus (Efficiency): kuinka taloudellisesti prosessi kuluttaa resursseja eli aikaa, rahaa, materiaaleja, kapasiteettia jne.
- Toimivuus (Effectiveness): kuinka hyvin prosessin tulokset täyttävät asiakas-

den odotukset ja vaatimukset vai ylittyvätkö ne.

- Joustavuus (Flexibility): kuinka hyvin prosessit pystyvät reagoimaan asiakastarvemuutoksiin. (Andersson, 2007.)

Organisaation strategiaa toteutetaan toiminnanohjausprosesseilla. Prosessit voidaan jakaa kolmeen luokkaan:

1. jatkuvan parantamisen ohjelmat kuten kokonaisvaltainen laatujohtaminen
2. hankkeiden ja projektien hallintaohjelmat, jotka toteuttavat kertamuutosohjelmia
3. ohjelmat, jotka tähtäävät parhaiden toimintatapojen yhteiskäyttöön

Laatujohtamiseen kuuluu olennaisena osana prosessien parantaminen. Tällaisia ohjelmia ovat nykyään esimerkiksi kokonaisvaltainen laatujohtaminen (TQM), Baldrige National Quality Program, European Foundation for Quality Management (EFQM), Six Sigma ja Balanced Scorecard – mittaristo (BSC). Kaikilla näistä on kannattajansa, eikä yhtä ainoaa oikeaa jokaiselle organisaatiolle sopivaa mallia ole olemassa. Esimerkkinä voidaan todeta, että Six Sigma opettaa ihmiset kalastamaan, Balanced Scorecard neuvoo, missä kannattaa kalastaa. (Kaplan, 2007, 317–318.)

4.2 Lentoteknisen osaston teknisen sektorin prosessit

Utin Jääkärirykmentti suoritti prosessityötään vuoden 2008 lopulla Rykmentin työjärjestyksen päivitystyöhön liittyen. UTJR määrittäi Rykmentin pää- ja tukiprosessit sekä laati toimialojen pelkistetyt prosessikuvaukset.

UTJRE:n Lentoteknisen osaston Teknisen sektorin prosessikartta esitetään liitteessä 1. Se on laadittu jo olemassa olevien Rykmentin ja Lentoteknisen osaston prosessien kautta. Taustalla näkyvät ne Rykmentin pääprosessit (UTJR1.2, UTJR1.3, UTJR2.2), joihin sektorin tehtävät liittyvät sekä Rykmentin tukiprosessit (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7) ja Lentoteknisen osaston päätehtävä (L1). Samassa kuvassa ovat myös Teknisen sektorin prosessien syötteen, toiminnan kuvaukset ja tuotteet.

5 ARVOT

5.1 Puolustusvoimien arvot

Arvo on vakiintunut suhtautumistapa asioihin, joka näkyy henkilön valinnoissa tai teoissa. Arvolla tarkoitetaan pysyvää uskoa siihen, että joku toimintatapa on parempi kuin toinen. Arvot eivät tarkoita samaa kuin ihanteet tai asenteet. Henkilökohtaisella tasolla arvot vaikuttavat asenteiden ja motivaation kautta käyttäytymiseen. Arvot ovat asenteita yleisempiä ja sisällöltään laajempia. Myös normit liittyvät läheisesti arvoihin. (Halonen 2007, 148.) Toisaalta normit ovat käyttäytymissääntöjä ja arvojen voidaan sanoa olevan käyttäytymistä ohjaavia tekijöitä. Normeihin ja niiden rikkomiseen kuuluu usein rangaistuksen uhka.

Puolustushallinnon arvoihin kuuluvat turvallisuus, luotettavuus, uskottavuus ja isänmaallisuus (Puolustusministeriö, 2005, 5). Puolustusvoimien entinen komentaja amiraali Juhani Kaskela on määritellyt keskeisiksi koko puolustusvoimia koskeviksi arvoiksi oikeudenmukaisuuden, rehellisyyden, suvaitsevaisuuden, vastuullisuuden, yleisen asevelvollisuuden sekä veteraanien perinnön. (Halonen, 2007, 148). Monet puolustusvoimien joukko-osastot ja eri yhteisöt ovat viime vuosina määritelleet omat arvonsa. Organisaatiossa ylhäältä alaspäin tullessa huomataan, että arvojen sisältö lähes tyy sitä enemmän työntekijän omaa toimenkuvaa mitä pienemmässä yksikössä asiaa tarkastellaan.

5.2 Klassinen moraaliteoria

Moraali on arvojen peruskivi, ”yleisen hyväksyttävyyden” perusta (Rope, Pyykkö 2003, 132). Sana moraali merkitsee latinan kielessä tapaa. Käytännössä se tarkoittaa yhteisössä vallitsevia sääntöjä ja arvostuksia, sitä minkä katsotaan olevan sallittua tai kiellettyä, hyvää tai pahaa. Immanuel Kant (1724–1804) oli saksalainen filosofi, jonka mielestä ihmisen järki sanoo tiettyjen käskyjen olevan moraalisesti oikein. Tällaisten käskyjen perustana on niin sanottu kategorinen imperatiivi eli kärkevä muoto. Sen mukaan ihmisen on toimittava niin, että hänen toimintansa kantava ajatus voi periaatteessa tulla laiksi kaikkina aikoina. Moraaliteoriassaan Kant pyrki löytämään moraalille kestävän, universaalien perustan, joka ei ole sidottu historialliseen aikaan, kulttuurieroihin eikä yksilöiden välisiin inhimillisiin eroihin. Hänen tavoitteenaan oli luoda

teoria, joka pätee aina ja kaikkialla. Silloin moraalisen tietämyksen tulee olla yhtä lailla kaikkien saatavilla ilman auktoriteetteja tai ulkoisia ennakkoehtoja. (Ahonen 2008, 45.) Kantin mukaan moraalilain mukaan toimiminen on velvollisuutta. Velvollisuudet voivat kuitenkin olla eriasteisia. Kaikkien velvollisuuksien toteuttaminen samanaikaisesti ei saa kuitenkaan olla itsetarkoitus eikä se varmasti ole mahdollistakaan.

Puolustusvoimien arvojen taustalla voidaan katsoa olevan klassisen moraaliteorian malli. Esimerkiksi luotettavuus, rehellisyys ja isänmaallisuus ovat jokaisen kansalaisen ”sisään rakennettuja ominaisuuksia”. Tuskin kukaan voi sietää lähimmäisessään epäluotettavuutta, epärehellisyyttä tai epäisänmaallisuutta.

Kuten kappaleen 5.1 lopussa todettiin, mitä pienimpään työyhteisöön mennään, sitä enemmän arvot alkavat lähestyä työntekijän omaa toimenkuvaa. Suuremmat, ihanteelliset ja maailmoja syleilevät arvot tarkentuvat läheisemmin jokapäiväisiä tehtäviä koskeviksi. Näissäkin on taustalla kuitenkin samat moraaliteorian opit, koska ei voida kyseenalaistaa esimerkiksi lentoturvallisuutta tai palveluhenkisyttä. Ei kukaan halua riskeerata omaa eikä muiden henkeä lentoturvallisuutta väheksymällä eikä kukaan toivo kokevansa töykeää asiakaspalvelua.

Arvojen taustalla oleva luonne ei siis muutu tultaessa organisaatiossa ylhäältä alas, ainoastaan sisältö tarkentuu ja samalla se tulee enemmän konkreettiseksi. Moraalikäsitys ja velvollisuuden tunto yhdistyvät puolustusvoimien arvoissa, oli sitten kyseessä koko organisaation arvot tai yksittäisen osaston arvot.

5.3 Lentoteknisen osaston arvojen määrittely

5.3.1 Taustatyö

Työterveyslaitoksen professori Juhani Ilmarinen on pohtinut Tekniikka & Talous -lehden haastattelussa muun muassa arvojen pysyvyyttä huonoina aikoina. Tämän hetken taloudellisessa tilanteessa Ilmarinen pelkää, että yhtiöiden tohinalla laatimat arvot muuttuvat tyhjiksi korulauseiksi. (Tekniikka & Talous, 2009.)

Suurin virhe arvojen määrittelyssä tapahtuu silloin, jos ne tulevat johdolta käskettyinä. Henkilöstön on päästävä vaikuttamaan jo alkuvaiheessa määrittelytyöhön, koska kyse on nimenomaan jokaisen työntekijän asia ammattiryhmästä ja asemasta

riippumatta. Seinällä riippuva kehystetty arvotaulu ei kenenkään työntekoa auta, jos sen sanomaa ei ole työyhteisössä sisäistetty.

Utin Jääkäriyrykmentin Esikunnan Lentoteknisen osaston arvojen määrittelytyö on tehty keskustelemalla henkilöstön kanssa sekä perehtymällä tausta-aineistoon ja vastaavien organisaatioiden arvotyöhön. Nyt on tehty ensimmäinen versio pohjaksi, jota tarpeen mukaan voidaan ja sitä pitääkin joskus päivittää.

5.3.2 Lentoteknisen osaston arvot

Lentoteknisen osaston toiminta on myös osa lentoturvallisuusketjua. Se edellyttää määräysten noudattamista ja oikean ilmailuasenteen korostamista. Laaja-alaisen asiantuntemuksen ylläpito ja kehittäminen saavutetaan kokemuksen ja oppimisen myötä. Asiakastyytyväisyys on pidettävä hyvänä ennakoivalla työskentelyllä ja joustavuudella. Myönteinen suhtautuminen sidosryhmien esittämiin välillä haastaviinkin toimeksiantoihin luo pohjan hyvälle yhteistyölle. Valmiudet asioida siviili- ja sotilasyhteistyökumppaneiden kanssa tuloksellisesti vaatii usein samanaikaista oman osaamisen kehittämistä. Jos jotain ei tiedetä, otetaan selvää.

Lentoteknisen osaston arvot ovat:

- Asiakaslähtöisyys ja palveluhenkisyys
- Kehittyvä asiantuntijuus
- Suunnitelmallisuus
- Tuloksellisuus ja lentoturvallisuus
- Yhteistoimintakyky

Asiakaslähtöisyys ja palveluhenkisyys:

Osaston toiminta linkkinä huolto-organisaation ja ulkopuolisten sidosryhmien välillä vaatii osastolta asiakaspuolen hyvää tuntemusta ja huomioon ottamista. Lentotekniseen toimintaan sisältyy ennakoimattomuutta, joka vaatii palveluhenkisyttä sekä

joustavuutta.

Kehittyvä asiantuntijuus:

Osaamiseen ja ammattitaitoon pitää pystyä luottamaan niin osaston sisällä kuin ulkopuolella. Ratkaisujen etsiminen ja löytäminen luo uutta asiantuntijuutta.

Suunnitelmallisuus:

Lyhyen ja pitkän tähtäimen suunnitelmat ovat toiminnan selkärankana. Suunnitelmien ja ohjeiden noudattaminen antaa perustan toiminnalle, mikä tukee jokaista oikeaan ja samaan suuntaan.

Tuloksellisuus ja lentoturvallisuus:

Tuloksellisuus edellyttää päämäärätietoista, ennakkoluulotonta ja tavoitteellista toimintaa. Oikea tilannetietoisuus on edellytys jatkuvalle kehittymiselle. Lentoturvallisuus on lentotoiminnan kriittinen menestystekijä.

Yhteistoimintakyky:

Hyvä yhteistoimintakyky saavutetaan vakioiduilla toimintatavoilla. Asiakkaiden ja sidosryhmien tarpeiden ja vaatimusten tunnistaminen sekä niiden täyttäminen on oltava toiminnan lähtökohtana.

5.3.3 Seuranta

Arvojen määrittelytyö ei pääty arvojen julkistamiseen. Määrittelytyön jälkeen osastopalaverissa käydään määritellyt arvot perusteineen läpi. Tarvittaessa arvojen selvitysosaa tarkennetaan ja samalla arvopohjaa syvennetään. Mahdollisesti esille nouseviin kysymyksiin haetaan vastaukset, koska asia ei saa jäädä kenellekään epäselväksi. Tällä hetkellä organisaatiossa ei järjestetä erillisiä arvokeskusteluja, vaan arvoista puhutaan esimerkiksi Rykmentin yhteisenä sisäisen informaation päivänä. Työpisteet ja yksiköt voivat kuitenkin halutessaan pitää erillisiä tilaisuuksia arvoihin liittyen, mutta käytännössä se ei toteudu. Arvojen määrittely ja seuranta olisikin hyvä ottaa osaksi vuosittain järjestettävää työyksikön itsearviointitilaisuutta. Siinä arvokeskustelu olisi

aivan omana aiheenaan. Arvojen toteutumisen seuranta ja huomiot sekä lisäksi mahdolliset muutostoiveet olisi syytä kirjata ylös. Arvokeskustelun tulokset toimitettaisiin Rykmentin johtoryhmälle, johon kuuluvat esimerkiksi henkilöstöpäällikkö ja laatu-päällikkö. Siellä määritettäisiin mahdollisten jatkotoimenpiteiden tarve. Itsearviointitilaisuudessa on joka tapauksessa mahdollisuuksien mukaan kaikki paikalla, ja silloin keskitytään muutenkin menneen vuoden toimintaan ja luodaan parannustoimenpiteitä tulevalle. Arvokeskustelut, työilmapiirikyselyt ja laatutyöhön liittyvät itsearviointit kuuluvat kaikki toiminnan ohjaukseen. Jokaiselle aiheelle erillisen teemapäivän järjestäminen koko henkilöstöä koskien saattaisi rasittaa organisaatiota liiaksi, mutta yhdistettynä kaikista voitaisiin saada enemmän irti. Arvot olisi myös hyvä ottaa esille osastopalaverissa kerran vuodessa yhtenä aiheena. Virallinen ja vuosittainen arvokeskustelu olisi kuitenkin itsearviointin kanssa samana päivänä. Henkilöstölle on myös painotettava sitä, että arvot voidaan nostaa tarvittaessa esille milloin tahansa.

Henkilöstön mielipiteet arvojen toteutumisesta vaikuttavat työilmapiiriin joko positiivisesti tai negatiivisesti. Arvoihin luottamista ei ole voi eikä saa pakottaa. Jokaisella pitäisi lähtökohtana olla oman työn arvostus. Seuraavalla tasolla on oman lähimmän työyhteisön arvot eli edellä määritetyssä esimerkkitapauksessa Lentoteknisen osaston arvot. Ylemmäksi mentäessä tulevat vastaan Utin Jääkärirykmentin arvot ja kaikkein korkeimmalla tasolla organisaatiossa puolustusvoimien arvot.

Arvoista pitää keskustella aina tarpeen vaatiessa ja niiden painotuksia pitää pystyä muuttamaan, mikäli riittävät perusteet löytyvät. Ihmisten perusarvot ovat syvällä, samoin kuin puolustusvoimien historiallisesti periytyneet arvot. Niitä ei voi eikä tarvitse muuttaa nopeasti edes sotilaskäskyllä.

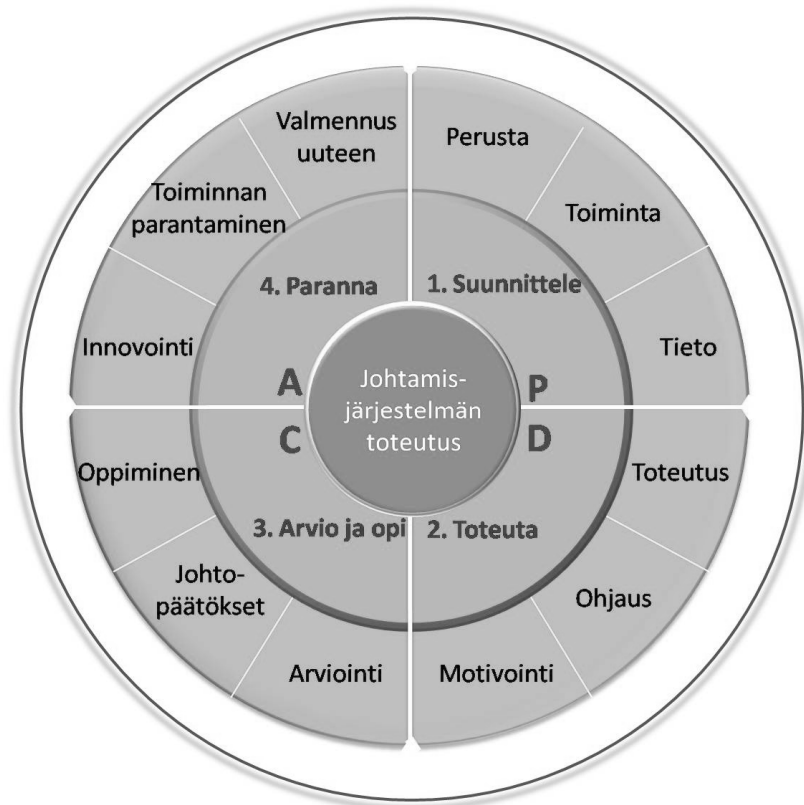
6 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN OSATEKIJÖISTÄ

Käytännössä laadunhallintajärjestelmällä tarkoitetaan organisaatorakenteen, prosessien, menettelyjen ja resurssien muodostamaa kokonaisuutta ja sen tehokasta johtamista. Laadunhallintajärjestelmän rakentaminen ei saa olla itsetarkoitus, vaan tavoitteena pitää olla organisaation toiminnan kehittäminen. (Suomen Standardisoimisliitto SFS, 2010.)

Olli Lecklin jakaa johtamisjärjestelmän seuraaviin elementteihin: Demingin johta-

misympyrä, toiminta, laadunhallinta, ympäristöasiat, turvallisuus ja terveys, innovaatiot sekä yhteiskuntavastuu. Johtamisjärjestelmän viitekehyksenä ovat muun muassa ISO-standardit. (Lecklin, 2009, 32.)

Asia voidaan siis hahmottaa molemmista suunnista: laadunhallinta on johtamista ja johtaminen on laadunhallintaa. Johtamisjärjestelmän toteutusmalli PDCA -malliin yhdistettynä on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Johtamisjärjestelmän toteutusmalli (Lecklin, 2009, 34)

6.1 Mittarit

Tieto siitä, että tavoite on saavutettu, saadaan mittaamalla ja kirjaamalla tulokset. Jos suunnistaja ei tiedä tarkkaa sijaintiaan, ei hän myöskään pysty tekemään oikeita päätöksiä uudesta suunnasta. Toisin sanoen; jos organisaatio ei tunne tilannettaan, mahdollisesti tarvittavien kehittämistoimenpiteiden suunnittelu on lähes mahdotonta. Mittaamisella saadaan tiedot, joiden perusteella määritetyt toimenpiteet parantavat organisaation suoritusta (Niemelä, 2008, 97).

Mittarit, tai lähinnä niistä saatavat analysoidut tulokset, ovat johtamisen työkalu. Toimivat mittarit parantavat tilannetietoisuutta, tukevat strategian toteuttamista sekä päätöksentekoa ja kertovat, mihin suuntaan ollaan menossa. Niin kuin laatu järjestelmää yleensäkin, niin myös mittareita on syytä päivittää tarpeen vaatiessa. Tulosten jäljitettävyys ja verrattavuus ei kuitenkaan saa kärsiä aiheettomien mittausten menetelmien muutosten vuoksi.

Oikeiden ja toimivien mittarien löytäminen ei aina ole helppoa. Mittaamista ei pidä tehdä vain mittaamisen vuoksi. Monet yritykset seuraavat ja raportoivat liian paljon erilaisia mittareita. Mittaamisesta ja siihen liittyvistä jatkotoimista sanotaan esimerkiksi

- se mitä mitataan, tulee tehdyksi
- sitä mitä tehdään, voidaan parantaa (Niemelä, 2009, 96)
- jos et voi mitata, et voi ohjata
- jos et voi ohjata, et voi hallita ja johtaa (Lecklin, 2002, 170)
- jos et voi mitata, et voi parantaa
- jos et voi vaikuttaa johonkin tiettyyn asiaan, älä mittaa sitä

Erilaisia menetelmiä toiminnan tuloksellisuuden mittaamiseen on kehitelty teollistumisen alkua ajoista lähtien. Avainasemassa on nimenomaan mittaustulosten analysointi ja jatkotoimien määrittely. Italialainen taloustieteilijä Vilfredo Pareto kehitti muun muassa menetelmän, joka auttaa ongelmakohtien paikantamisessa. Niin sanotussa Pareto-analyysissä

- rekisteröidään kaikki mahdolliset laatuhäiriösyöt
- laaditaan mittaustulosten järjestelmä
- ryhmitellään syyt mittaustulosten perusteella

- laaditaan kumulatiiviset summajakaumat

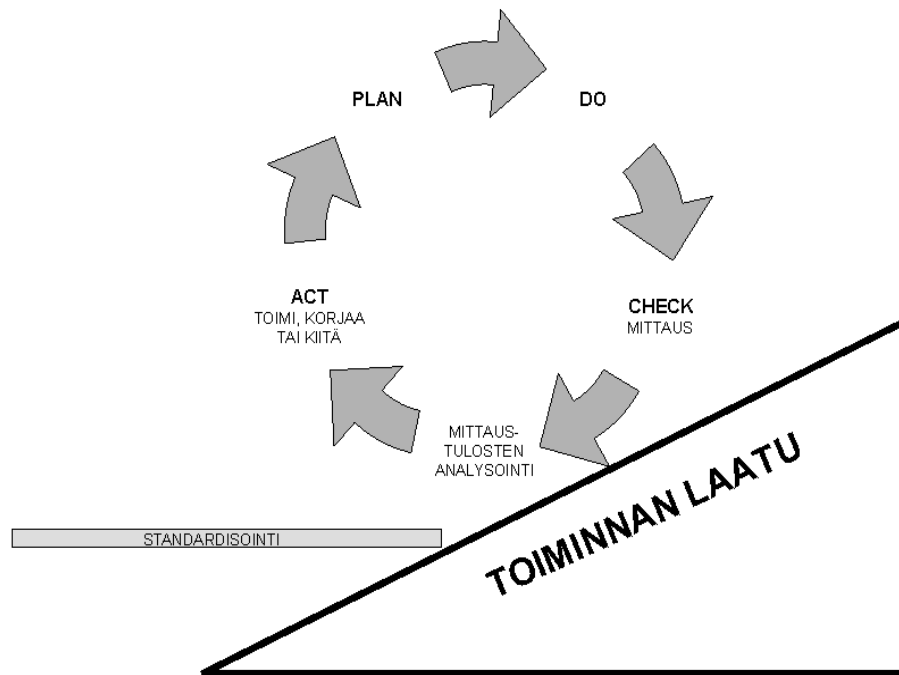
Tällä 20/80-periaatteella voidaan todeta esimerkiksi, että suurin osa organisaation kustannuksista johtuu ainoastaan muutamista tekijöistä. Analyysillä löydetään ne kohdat, joiden kehittämiseen kannattaa panostaa. (Andersson, 2008.)

Jim Collins on kuitenkin kritisoinut täydellisen mittaustuloksen tavoittelua. Hänen mukaansa on yhdentekevää, pystytäänkö tuloksia yleensä mittaamaan. Sillä on vain merkitystä, että kerätään määrällistä tai laadullista tietoa, jolla pystytään seuraamaan edistystä. Tärkeintä on johdonmukainen ja älykäs tutkimusmenetelmä sekä kehityskaaren tinkimätön seuraaminen. (Collins, 2006, 15.)

6.1.1 PDCA mittauksessa

Laadun mittaaminen sisältyy myös yhtenä osana niin sanottuun PDCA -malliin (Plan – Do – Check – Act). Tässä suunnittelun, toteuttamisen, seurannan ja johtopäätösten tekemisen jatkumossa nimenomaan seuranta-vaihe käsittää ne menetelmät, joista mitausjärjestelmä koostuu. PDCA -mallin kehitti yhdysvaltalainen Walter Shewhart jo 1920-luvulla. Myöhemmin Edward Deming teki siitä käytännönläheisemmän ja maailmanlaajuisesti tunnetun perustan useille laadunhallintastandardeille, esimerkiksi ISO 9000 – sarjalle.

Kuvassa 8 on PDCA -ympyrää käytetty perustana toiminnan laatutason parantamisessa. Check – vaihe käsittää mittaustoimenpiteet ja sen jälkeen on lisätty erillinen tulosten arviointi. Act – vaiheessa korjaavien toimenpiteiden vaihtoehtona on hyvien tulosten myötä annettava kiitos eli positiivisten asioiden tunnistaminen. Kun kehä pyörii säännönmukaisesti, laatutaso kohoaa ja samalla standardisointi tukee ja helpottaa prosessin kaikkia vaiheita.



Kuva 8. Demingin PDCA -ympyrä sovellettuna

6.1.2 SWOT mittauksessa

Organisaatioiden suorituskyvyn määrittämiseksi koottujen tietojen ja erilaisten mittauksetulosten arvioinnin jälkeen voidaan tehdä SWOT – analyysi. SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, threats) tarkoittaa vahvuuksien, heikkouksien, mahdollisuuksien ja uhkien tunnistamista. Tällä menetelmällä kerätyt tiedot ja tulokset luokitellaan sen perusteella, onko vaikutus positiivinen vai negatiivinen ja toisaalta, johtuvatko tulokset ulkoisista vai sisäisistä tekijöistä. SWOT on mahdollisesti kaikkein vanhin ja olennaisin strategian suunnittelun työkaluista. (Kaplan, 2009, 70.) Taulukossa 1 on SWOT – mallipohja yksinkertaisimmillaan, johon voidaan täyttää analyysin perusteella löydetyt vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat.

Taulukko 1. SWOT-analyysi (Kaplan, 2009, 70)

	Auttaa organisaation vision saavuttamisessa	Haittaa organisaation vision saavuttamisessa
Sisäiset tekijät	Vahvuudet	Heikkoudet
Ulkoiset tekijät	Mahdollisuudet	Uhat

6.1.3 Mittaaminen helikopterihuoltotoiminnassa

Varsinkin taloudellista voittoa tavoittelemattomien julkishallinnon organisaatioiden on vaikea määrittää toimivia tuottavuus- tai tehokkuusmittareita. Puolustusvoimien helikopterihuoltotoiminnassa mittaamisen avuksi tunnuslukuja löytyy esimerkiksi varaosadotuksista ja lentotuntimäärästä suhteutettuna huoltotyötuntimäärään. ILMAV-MATL helikopterien tyyppivastuuorganisaationa määrittää ja pitää yllä esim. MTBF- ja AOG- sekä käytettävyyssyyslukuja. MTBF (Mean time between failure) tarkoittaa keskimääräistä aikaa laitteen vikaantumiseen. AOG – tilanne (Aircraft on ground) syntyy esimerkiksi silloin, kun vikaantunut helikopteri joutuu odottamaan varaosaa. Käytettävyyssyysluvulla tarkoitetaan kunnossa olevien helikopterien suhdetta huollossa oleviin tai vikaantuneisiin.

Kaikkien sotilasilmailun ilma-aluksien huoltotiedot ylläpidetään huoltotietojärjestelmässä nimeltä LTJ (lentoteknillisen logistiikan tietojärjestelmä). LTJ:llä olevista ja sinne jatkuvasti syötettävistä tiedoista on koottu oma raporttitietokanta. Sen käyttöön ja hyödyntämiseen on syytä perehtyä tarkemmin myös helikopterihuoltotoiminnassa, koska NH90 – koneen tietosisältö raporttityökalussa kasvaa koko ajan. Omia mittareita etsittäessä auttavia kysymyksiä ovat esimerkiksi

- tapahtuuko huoltojen suoritus suunnitellussa aikataulussa?
- mitkä syyt johtavat suunniteltujen huoltoaikojen toteutumattomuuteen?
- ovatko mahdolliset viivästymisien aiheuttajat omasta toiminnasta johtuvia vai

ulkoisista syistä johtuvia?

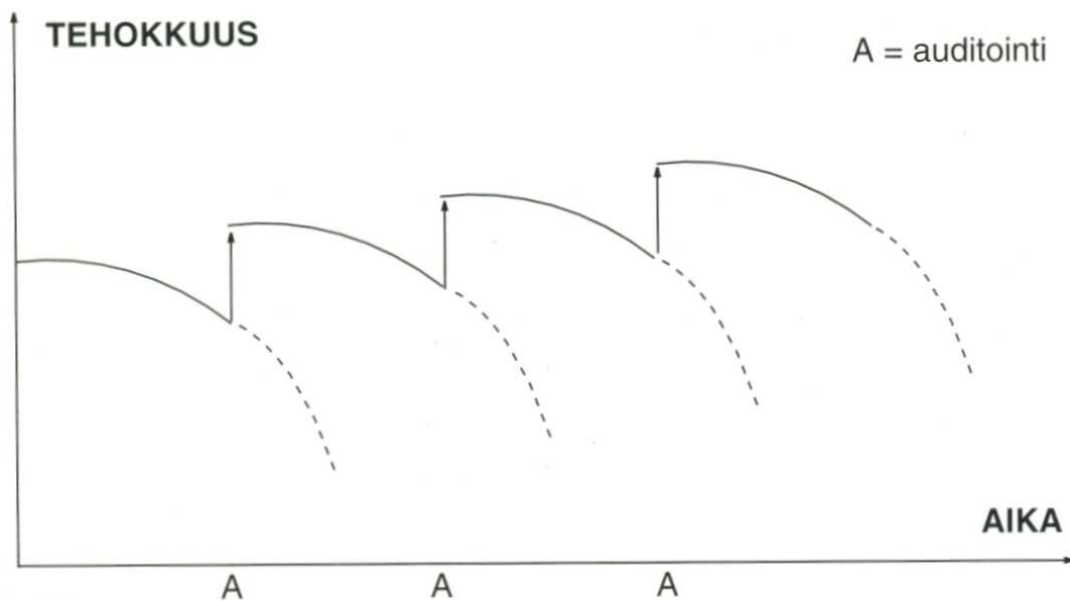
- kuinka paljon materiaalipuutteet ja henkilöstöresurssit vaikuttavat ja missä työvaiheissa vaikutus on suurin?

Työn keskeytymisestä sekä syistä, jotka johtavat keskeytymisiin ja keskeytymisien vaikutuksista on tehty melko paljon tutkimuksia. Lentoteknisessä huoltotoiminnassa työskentelyn katkokset ovat ennen kaikkea lentoturvallisuusongelma. Toisaalta työn etenemisen keskeytymisellä on vaikutusta siihen, kuinka paljon tulee lisätyötä, joka johtaa työajan venyttämiseen. Keskeytysten myötä tarvitaan myös lisäponnisteluja uudelleen prosessoinnin muodossa. Energiaa kuluu siihen, että päästään samaan vaiheeseen kuin ennen keskeytymistä. (Kalliomäki-Levanto, 2009, 154.) Luotettavat mitaustulokset työskentelyn keskeytymisien määristä ja niihin liittyvistä syistä olisi hyvää pohjatietoa, kun suunnitellaan kehittämistoimenpiteitä lentoteknisessä huoltotyössä. Laadun parantamisella on suora vaikutus lentoturvallisuuteen, työhyvinvointiin ja tehokkuuteen.

6.2 Auditoinnit

Laatuauditoinnit ovat aikanaan saaneet alkunsa sotilas- ja ilmailuteollisuudesta, missä tuotteen tai toiminnan laadulla on aina ollut keskeinen merkitys esimerkiksi lentoturvallisuuden ylläpitämisessä. Samankaltaista lähestymistapaa on myöhemmin alettu käyttää myös ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmien auditoinneissa. (von Bagh, 2000, 73.)

Auditointi on johdon yksi työkalu laatujärjestelmän kehittämisessä. Auditointien tavoitteena on selvittää, miten organisaatio käytännössä toimii, mitkä asiat ovat kunnossa ja mihin pitää kiinnittää huomiota ja kohdistaa kehittämistoimenpiteitä. Oikealla tavalla ja säännöllisesti suoritettu auditointi kaikkine vaiheineen nostaa laatujärjestelmän tehokkuutta kuvan 9 mukaisesti. Laatujärjestelmä rapistuu, jos sitä ei säännöllisesti valvota. Jos henkilöstö huomaa, että laatua ei valvota, se pyrkii kenties pääsemään helpommalla säilyttämällä virheelliset toimintatavat tai palaamalla vanhoihin, laadun kannalta huonompiin rutiineihin. (Lecklin, 2002, 80–81.)



Kuva 9. Auditointien vaikutus (Lecklin, 2002, 81)

Auditointien tarkoitus on siis toiminnan kehittäminen. Sekä auditoinnin että auditoitavan onkin syytä pitää mielessä, että auditointitapahtuman on oltava rakentavaa ja tulevaisuuteen suuntaavaa. Syyllisiä ei etsitä vaan mahdollisten löydettyjen poikkeamien myötä toimintaa voidaan parantaa ja kenties työmenetelmiä helpottaa. Tuloksellinen auditointi on koko henkilöstön etu johdosta jokaiseen työntekijään. Samalla auditointiprosessi kaikkine vaiheineen on oppimistapahtuma, jossa sekä ainakin auditoinnit että auditointiin osallistuvat kertaavat organisaationsa ohjeistusta ja menetelmiä.

Auditoinnit etsii toimintajärjestelmästä kolme asiaa:

1. Toimintajärjestelmän olemassaolo. Tämä tarkoittaa, että toimintajärjestelmä on dokumentoidussa muodossa. Muun muassa organisaation käsikirja ja menettelyohjeet ovat koko organisaation tiedossa ja käytössä.
2. Toimintajärjestelmän toimivuus. Tämä tarkoittaa, että organisaation toiminta on voimassaolevien ohjeiden mukaista.
3. Toimintajärjestelmän tehokkuus. Tämä tarkoittaa, että auditoinnit varmistuu yrityksen tai organisaation kyvystä mitata suorituskykyään. Samalla tulee selville kirjattujen tavoitteiden saavuttaminen sekä toimintajärjestelmän kattavuus eli

tehtävien selkeys tai tarkoituksettomuus. (von Bagh, 2000, 78–79.)

Seuraavassa on esitetty hyvän arviointihavainnon ominaisuuksia:

- Perustuu tosiasioihin.
- Tuo esille todetun tilanteen niin, että se voidaan palauttaa mieliin vaikka vuosien kuluttua.
- Täydellinen ja kokonainen lause.
- Ei sisällä epämääräisiä termejä, kuten ”riittävästi” tai ”ei täysin” tms.
- Yksiselitteinen ja täsmällinen.
- Ei ole mielipide.
- Ei viittaa henkilöön.
- Hyödyllinen ongelman poistamisen ja toiminnan kehittämisen kannalta.
- Rohkaisee ja tukee vastaanottajaa. (Andersson, 2007).

Standardissa ISO 19011 käsitellään auditoinnin opastusta. Siinä kuvataan sisäisen tai ulkoisen auditoinnin suorittaminen, ympäristöjärjestelmien auditointi, auditointiohjelmat sekä auditoijien pätevyyden hallinta ja arviointi. (Lecklin, 2009, 188.)

Auditoinnin lajit voidaan jakaa sisäisiin, ulkoisiin ja ulospäin suuntautuviin auditointeihin.

6.2.1 Sisäiset auditoinnit

Organisaation sisällä suoritettava auditointi, jossa auditoijana toimii organisaation oma tehtävään nimetty henkilö (von Bagh, 2000, 75). Auditoijia voi olla myös useampia, mutta pääperiaatteena on oltava, että auditoija ei arvioi omaa vastuualuettaan.

6.2.2 Ulkoiset auditoinnit

Sertifiointiyrityksen tai muun vastaavan suorittama auditointi, jossa todetaan, ovatko organisaation toiminnot standardien tai muiden sovittujen vaatimusten mukaisia (Bagh, 2000, 75). Sotilasilmailussa huolto-organisaatioiden ulkoiset auditoinnit suorittaa Sotilasilmailun viranomaisyksikkö SVY arvioimalla, toimiiko huolto-organisaatio toimilupansa edellyttämällä tavalla omaa Huolto-organisaation käsikirjaansa (HOK) noudattaen.

6.2.3 Ulospäin suuntautuvat auditoinnit

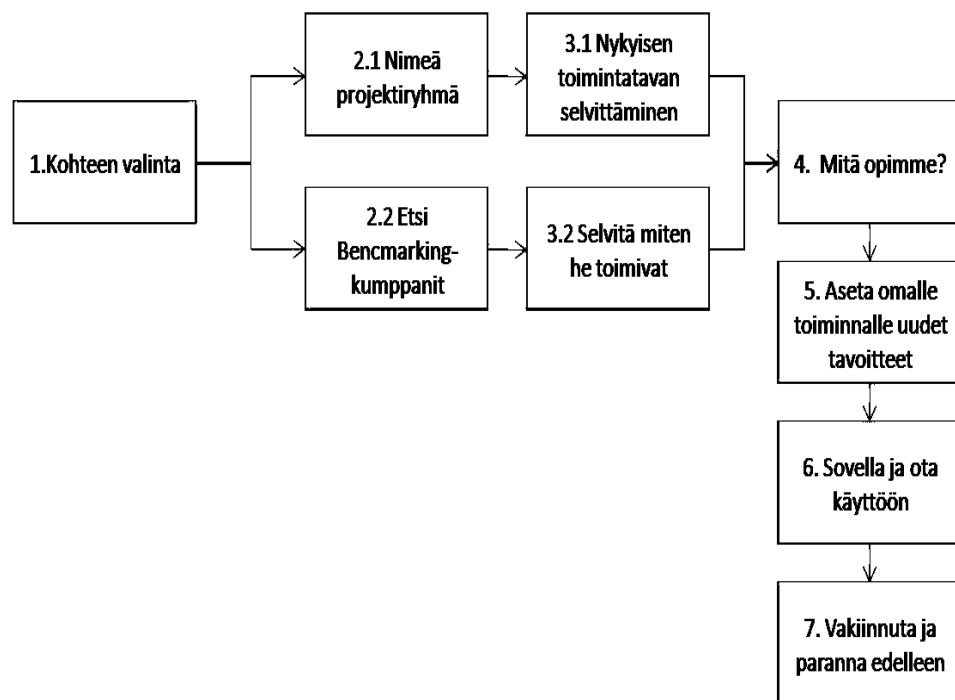
Organisaation suorittamaa omien toimittajiensa tai yhteistyökumppaniensa auditointia kutsutaan ulospäin suuntautuvaksi auditoinniksi (von Bagh, 2000, 75). Tällainen auditointi voi tulla kyseeseen esimerkiksi silloin, kun suunnitellaan tiettyjen aikaisemmin organisaation omin voimin suorittamien toimintojen ulkoistamista. Uusien mahdollisten yhteistyökumppanien menetelmät, ohjeistus, työtilat ja työvälineet on hyvä käydä arvioimassa ennen lopullista valintaa.

6.3 Benchmarking

Saman toimialan tai kilpailijoiden vertailua kutsutaan benchmarkingiksi eli se on siis oman toiminnan arvioimista käyttäen kilpailijan tai kumppanin toimintaa kriteerinä. Kirjaimellisesti ”bench mark” tarkoittaa kriteeriä, mittapuuta tai kiintopistettä. Varsinkin yritystoiminnassa tällä menetelmällä otetaan selvää, miksi kilpailijalla on ylivoima jossain palvelussa, toiminnassa tai tuotteessa. Benchmarking soveltuu myös julkisiin voittoja tuottamattomiin organisaatioihin.

Oli sitten kyse yrityksestä tai julkishallinnon toimijasta, suuren organisaation sisälläkin on mahdollisesti samanlaista toimintaa harjoittavia yksiköitä. Esimerkiksi Puolustusvoimilla on useita sotilasilmailun huolto-organisaatioita, joita velvoittavat samat määräykset ja ohjeet. Näitä määräyksiä toimeenpantaessa kunkin pienemmän organisaatioyksikön on ohjeistettava oma toimintansa. Silloin hyviksi havaitut käytännöt on syytä saada yleisesti käyttöön. Samoja virheitä, mitä on jo aikaisemmin tehty, ei kannata uusia eikä resursseja kannata tuhjata.

Benchmarkingissa tunnistetaan, verrataan, opitaan ja sovelletaan parhaita toimintatapoja jatkuvalla ja systemaattisella prosessilla. Tietoja vaihdetaan kahden tai useamman toimijan välillä luottamuksellisesti. Ongelmien välttämiseksi kaikkien osapuolien käsitykset ja eettiset periaatteet on oltava käytettävästä benchmarking-menetelmästä yhteneväiset. Laillisuusnäkökohdat sekä osapuolien valtuudet projektin toteuttamiseen pitää selvittää jo ennen käytännön toimia. (Lecklin, 2009, 194.) Kuvassa 10 havainnollistetaan benchmarking – menetelmää toimintaketjun muodossa.



Kuva 10. Benchmarking -prosessin vaiheet (Lecklin, 2009, 194)

6.4 Poikkeamien hallinta

6.4.1 Sotilasilmailun menetelmät

Sotilasilmailun lentoteknisen huolto-organisaation menettelytavoissa ja huoltotyössä tapahtuvat poikkeamat kirjataan LTJ:n vika-ilmoitusmenettelyllä. Vikahavainnoista avataan tarvittaessa jatkotoimenpide-ehdotus TMT-järjestelmään (Teknillinen muutos- ja tiedotusjärjestelmä). TMT -järjestelmään voidaan laatia TI (Teknillinen ilmoitus) tai MA (Muutosaloite).

Poikkeamia tuottavat myös riippumaton auditointi, joko sotilasilmailuviranomaisen suorittama ulkoinen auditointi tai joukko-osaston oma sisäinen auditointi. Erityisen tärkeää on jatkotoimenpiteiden käsittely. Jatkotoimenpiteisiin kuuluu korjaustehtävien, määräaikojen ja vastuuhenkilöiden määrittäminen sekä seuranta ja esittely. (Utin Jääkäriyrykmentti, 2006, 7-3)

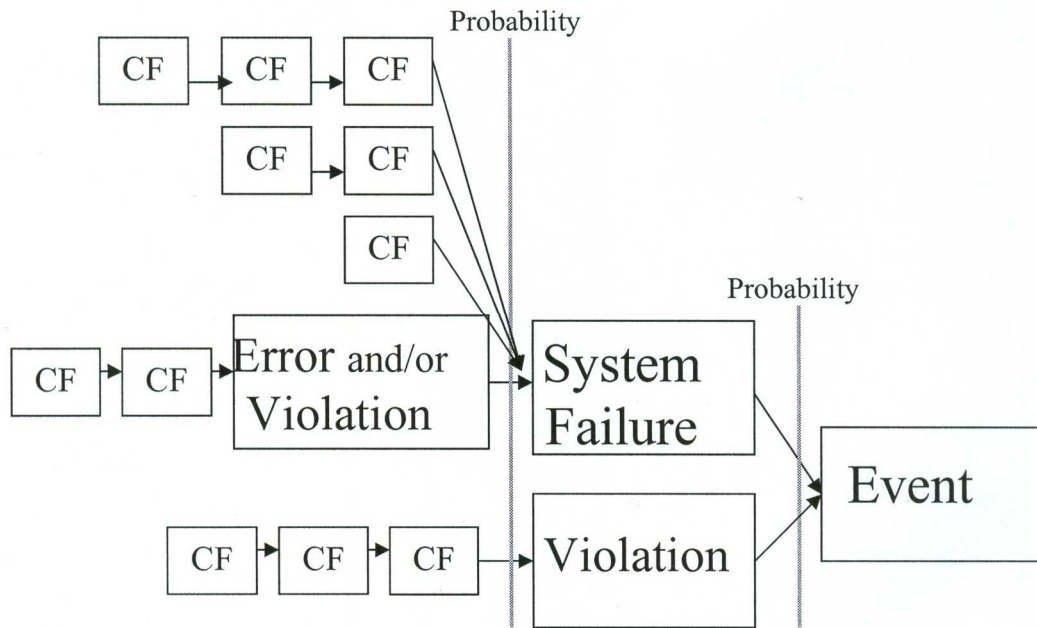
Koko puolustusvoimien sotilasilmailua koskevaa LTJ:n toiminnallisten vikailmoitusten käsittelyä ollaan tällä hetkellä kehittämässä. Ilmavoimien vetämässä suunnittelu-työssä pyritään joukko-osastojen toimenpiteiden yhdenmukaistamiseen ja raportoitu- jen vikailmoitusten entistä parempaan hyödyntämiseen.

Poikkeamatapausten selvittelyssä on aina muistettava se, että tarkoitus ei ole löytää syyllisiä vaan syitä, jotka ovat johtaneet tapahtumaan. Syiden analysoinnilla voidaan löytää kehittämistarpeita ja samalla estetään samankaltaisten tapahtumien toistuminen. Tämä sääntö on voimassa, oli sitten kyseessä mikä menetelmä tahansa poikkeamien hallintaan. Seuraavassa on esitelty yksi proseduuri siviili-ilmailun puolelta.

6.4.2 MEDA

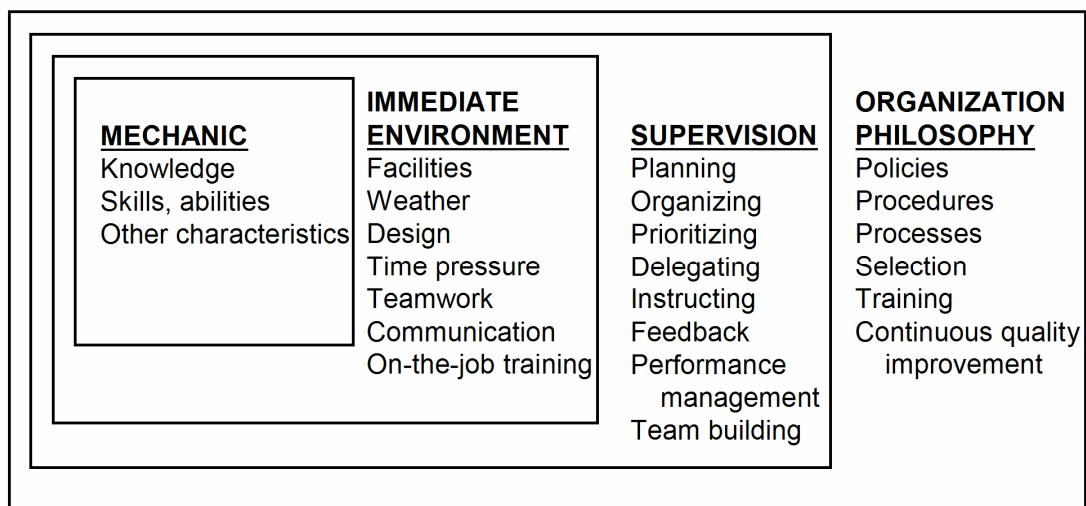
Työvirheisiin johtaneiden inhimillisten tekijöiden systemaattista etsintää ja analysoin- tia kutsutaan nimellä MEDA (Maintenance Error Decision Aid). Tämä tutkinta- ja ra- portointimenetelmä on alun pitäen Boeing-yhtiön kehittämä.

MEDA:n perusajatuksena on se, että tahattomasti tapahtuneet virheet ovat harvoin sa- tunnaisia. Ne voidaan jäljittää johonkin vian aiheuttaneeseen tekijään, joka voidaan poistaa tai ainakin sen vaikutusta voidaan vähentää. Tarkoitus on siis estää samaa vir- hettä toistumasta. Tällä menetelmällä lentoteknisen huollon henkilöstö voi ymmärtää paremmin virheeseen johtaneita syitä. Poikkeamatapahtuman syntyminen on mallin- nettu kuvassa 11. Kuvan CF-kohdat (contributing factor) kuvaavat myötävaikuttavia tekijöitä, jotka loppujen lopuksi vaikuttavat poikkeavan tapahtuman syntymiseen.



Kuva 11. Tapahtuman mallinnus MEDA:n mukaan (Boeing, 2007, 9)

Edellä mainittuja lentoteknisen huollon suorituskykyyn vaikuttavia tekijöitä ja niiden sidoksia on esitetty kuvassa 12. Tällaisia myötävaikuttavia asioita ovat kaikki ne tekijät, jotka vaikuttavat tavalla tai toisella työn tekijän tai tarkastajan suoritukseen. Jotkut tekijät ovat ilmeisiä ja helposti löydettävissä, mutta joidenkin syy-yhteyksien havaitseminen voi olla hankalaa. Kuitenkin asioiden liittäminen toisiinsa ja tekijöiden keskinäinen vaikuttavuus on MEDA:n taustalla. (Boeing, 2007, 4)



Kuva 12. Huollon suorituskykyyn myötävaikuttavat tekijät (Boeing, 2007, 4)

MEDA on standardimalli tutkintalomakkeineen (MEDA Results Form) virheiden tut-

kinnan raportoimiseksi. MEDA:n kautta saatua tietoa voidaan käyttää päätettäessä tarpeellisista korjaavista toimenpiteistä, esimerkiksi ohjeistuksen muutoksista.

Työvirheen satuttua perustetaan inhimillisen tekijän tutkimiseksi työryhmä, johon kuuluu mahdollisuuksien mukaan

- työvirheen tehnyt henkilö
- työvirheen havainnut henkilö tai muu samaa työtä tekevä henkilö
- ao. työnjohtaja
- ao. tarkastaja

Työryhmä tutkii pääasiassa haastatteluperiaatteella työvirheeseen johtaneet syyt käyttäen apunaan valmista MEDA-lomakepohjaa. Tutkinnan tämä vaihe olisi hyvä tehdä mahdollisimman pian tapahtuman jälkeen.

Tällaista huoltovirheen tutkintaa ei ole velvoitettu sotilasilmailussa käyttämään, mutta menetelmää on kokeiltu ainakin muutamissa joukko-osastoissa. Huoltovirheen satuttua työnjohto on määrännyt, laaditaanko tapauksesta teknillinen ilmoitus TI vai riittääkö LTJ:n vikailmoitusmenettely. Jos on laadittu teknillinen ilmoitus, on voitu suorittaa myös MEDA-tutkinta huoltovirheen syyn selvittämiseksi.

Kaikki soveltuvat keinot laadun parantamiseksi, turvallisuuden ylläpitämiseksi ja työhyvinvoinnin kehittämiseksi otetaan organisaatioissa mielihyvin vastaan. Poikkeamien raportointikynnys voidaan pitää alhaalla, jos siitä voidaan osoittaa olevan oikeasti hyötyä. Henkilöiden nimien esiin nostaminen poikkeamatapahtumissa on yksi pahimmista virheistä. Esimerkiksi lentoteknisessä huoltotyössä oikea asenne johtaa siihen, ettei tahallisesti aiheutettuja virheitä pääse syntymään.

6.5 Raportointi ja johdon katselmus

ISO 9001-standardin mukaan organisaation johdon tulee tarkistaa johtamisjärjestelmä suunnitelluin väliajoin. Tässä katselmuksessa arvioidaan mahdollisuuksia parantaa johtamisjärjestelmää ja samalla tarkistetaan organisaation perustiedot (missio, visio,

arvot, jne.). Johdon katselmus sisältää tiedot:

- johtamisjärjestelmän toimivuudesta (esim. ohjeet, prosessit)
- auditointiraportit
- mahdolliset palautteet
- tiedot prosessien suorituskyvystä sekä tuotteiden ja palveluiden vaatimuksenmuutokaisuudesta
- korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tilanteesta
- aikaisempien katselmusten seurantatilanteesta
- muutoksista
- esitetyistä kehittämisideoista

Kaiken kaikkiaan johdon katselmus tulisi olla säännöllisin väliajoin järjestetty tilaisuus, jossa organisaation tai työyksikön johto tulee tietoiseksi johtamisjärjestelmän sen hetkisestä tilanteesta, kehittämistarpeista sekä onnistumisista. (Lecklin, 2009, 187–188).

7 MÄÄRÄYSMAAILMA

Ilmailun säädännössä ylimpänä toimintaa ohjaavat Euroopan lentoturvallisuusviraston (EASA) ja kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) asetukset ja velvoitteet. Suomessa ilmailulaki, lait Ilmailuhallinnosta ja Ilmailulaitoksesta sekä asetus sotilas-ilmailusta ovat astuneet voimaan 1.1.2006. Sotilasilmailuviranomainen voi Ilmailuhallinnon kanssa neuvoteltuaan antaa tarvittaessa erillisiä määräyksiä sotilasilmailusta. Tällaiset sotilasilmailuviranomaisen määräykset voivat koskea esimerkiksi sotilasilmailu-alusten ja laitteiden lentokelpoisuutta ja huoltotoimintaa, henkilöstön kelpuutuksia sekä lupia ja hyväksyntöjä. (Viitanen 2009, 9.) Kansainvälisen sotilasilmailun viranomaisyhteistyön foorumi on Euroopan sotilasilmailuviranomainen (EMAAG, Europe-

an Military Aviation Authorities).

7.1 Sotilasilmailu

Ilmailulaissa olevien määräysten lisäksi noudatetaan sotilasilmailussa Sotilasilmailuasetusta ja sen perusteella lentopalveluksen pysyväiskäskyä (LPK). Lentopalveluksen pysyväiskäsky on korkein sotilasilmailuviranomaisen julkaisemista asiakirjoista.

Seuraavassa on määritelty sotilasilmailussa noudatettavien asiakirjojen arvojärjestys ylhäältä alaspäin. (Ilmavoimat, 2005.)

- Ilmailulaki
- Sotilasilmailuasetus
- Lentosäännöt
- Lentopalveluksen pysyväiskäsky (LPK)
- Sotilasilmailumääräykset (SIM) ja muut viranomaismääräykset

kuten

- Pääesikunnan julkaisemat varomääräykset
- Ilmavoimien Esikunnan julkaisemat ilmailua koskevat pysyväisasiakirjat ja normit
- Sotilasilmailuviranomaisen määräysten perusteella julkaistut ohjeet

kuten

- Lentotoimintakäsikirjat
- Kalustokohtaiset ohjekirjat
- Lentoteknillinen maapalveluohje (MAPO)

- Lentokoulutusohjelmat
- Teknillisen muutos-, tiedotus- ja raportointijärjestelmän asiakirjat (TMT - järjestelmä)

Lentopalvelukseen kuuluu lentotekniseltä toimialalta käyttöhuolto.

7.1.1 Sotilasilmailun huoltotoimintavaatimukset

Ilmavoimien Esikunnan Lentoteknillisen osaston pysyväisasiakirja PAK I 2:10 ”Sotilasilmailun huoltotoimintavaatimukset (HTV)” on päivitetty 14.11.2007 Sotilasilmailumääräykseksi SIM-To-It-001. Kyseinen asiakirja antaa yleiset vaatimukset sotilas-ilma-alusten huoltoa suorittaville sotilas- ja siviiliorganisaatioille. Samalla tämän määräysasiakirjan esitystavalla pyritään helpottamaan sotilasilmailun huoltotoiminnalle asetettujen vaatimusten vertailtavuutta siviili-ilmailumääräyksiin ja muiden maiden sotilasilmailumääräyksiin (Ilmavoimat, 2007).

Puolustusvoimien huolto-organisaatiot ovat itsenäisiä, oman toimilupansa mukaisesti toimivia sotilasilma-alusten tai niiden laitteiden huolto-organisaatioita (Karppinen, 2007).

Huolto-organisaatiolla on oltava muun muassa:

- vastuullinen johto
- riittävät ja soveltuvat toimitilat
- riittävä määrä koulutettua ja kelpuutettua henkilökuntaa
- huoltovälineet ja varusteet
- huolto-ohjeet
- huoltokirjanpito
- laatu- ja turvallisuusjärjestelmä

- huolto-organisaation käsikirja

Edellä mainittujen asioiden myötä viranomainen voi myöntää huolto-organisaatiolle huoltotoimintaluvan, joka on voimassa toistaiseksi. Huoltotoimintalupa voi olla kohdistettu tietyn ilma-alustyypin tai pelkästään sen laitteen huoltoa varten. Viranomaisen suorittamat auditoinnit ovat huoltotoimintaluvan voimassaolon edellytys. Nämä auditoinnit perustuvat huolto-organisaation yleiseen kuvaukseen eli huolto-organisaation käsikirjaan sekä sotilasilmailun huoltotoimintavaatimuksiin.

7.1.2 Sotilasilmailun viranomaisyksikkö SVY

Ilmavoimien Esikunnan yhteydessä toimiva SVY on sotilasilmailun toimivaltainen viranomainen. Ilmailulain sotilasilmailuasetuksen 3§ sanoo: ” Ilmavoimien esikunnan tehtävänä on huolehtia sotilasilmailun turvallisuudesta ja valvonnasta sekä muista sotilasilmailuun liittyvistä viranomaistehtävistä” (Sotilasilmailuasetus, 1996). Sotilasilmailuviranomainen osallistuu myös osaltaan sotilasilmailun hallintotehtäviin liittyvään kansainväliseen yhteistyöhön.

Käytännössä SVY muun muassa myöntää lupia ja oikeuksia, valvoo sotilasilmailutoimintaa (esim. auditoinnit), nimittää sotilasilmailuonnettomuuksien tutkintalautakunnan, antaa sotilasilmailua koskevia normeja, ylläpitää rekistereitä, tekee viranomaispäätöksiä sekä toimii yhteistyössä sotilas- ja siviili-ilmailuviranomaisten kanssa.

7.1.3 Huolto-organisaation käsikirja

Lentoteknillisen huolto-organisaation on laadittava käyttöönsä huolto-organisaation käsikirja (HOK). Sotilasilmailuviranomainen vaatii käsikirjan huoltotoimintaluvan myöntämisen perusteeksi. Käsikirjalla organisaatio osoittaa, kuinka se täyttää sotilasilmailun huoltotoimintavaatimukset. (Ilmavoimat, 2007, 15.)

7.1.4 Puolustusvoimien omat määräykset

Aikaisemmin puolustusvoimien omia määräysasiakirjoja kutsuttiin pysyväisasiakirjoiksi (PAK). Nykyään puhutaan normiohjeista. Näitä ylätasen normeja sotilasilmailuun liittyen laatii Ilmavoimien Esikunta. Lisäksi esimerkiksi sotilasilmailun huolto-

toimintaorganisaatiot voivat laatia omaan käyttöönsä omia normeja.

7.2 Siviili-ilmailu

7.2.1 Ilmailuhallinto

Euroopan unionin jäsenvaltioiden kansalliset ilmailuviranomaiset, kuten Ilmailuhallinto Suomessa, vastaavat lentoturvallisuudesta ja siviili-ilmailun viranomaistehtävistä. Tämä tapahtuu valmistelemalla ja vahvistamalla vaatimuksia, myöntämällä toimilupia, lupakirjoja ja kelpuutuksia, ylläpitämällä rekistereitä sekä valvomalla ja tarkastamalla ilmailutoimintaa. Samalla Ilmailuhallinto osallistuu kansainväliseen yhteistyöhön ilmailun asetusten ja täytäntöönpanosääntöjen kehittämisessä ja ilmailun valvonnassa. Suomen Ilmailuhallinto on perustettu 1.1.2006 ja se on muodostettu Ilmailulaitoksen viranomaisyksiköistä. Ilmailuhallinnon sisäinen organisaatiouudistus astuu voimaan 1.1.2010 liikennehallinnon virastouudistuksen myötä. Ilmailuhallinto tullaan yhdistämään Ajoneuvohallintokeskuksen (AKE), Rautatieviraston ja Merenkulkulaitoksen turvallisuustoiminnon kanssa uudeksi Liikenteen turvallisuusvirastoksi eli Trafiksi. (Ilmailuhallinto, 2009.)

7.2.2 EASA

Ennen kuin Euroopan unioni alkoi vastata jäsenvaltioidensa siviili-ilmailun vaatimuksista vuonna 2002, tehtävää hoiti eurooppalaisten ilmailuviranomaisten yhteistyöelin JAA (Joint Aviation Authorities). JAA on perustettu vuonna 1970 ja silloin se tunnettiin nimellä Joint Airworthiness Authorities (Joint Aviation Authorities, 2010.) JAA on toiminut EU:n rinnalla muun muassa JAR-vaatimuksissa (Joint Aviation Regulations). Nämä säännökset tulevat siirtymään Euroopan Unionin asetuksiin eli esimerkiksi EU-OPS tulee korvaamaan kansallisen JAR-OPS 1:n. EU-OPS on osa EU:n ylikansallista lainsäädäntöä, joka sitoo sellaisenaan suoraan jäsenvaltioita. JAA:n toiminta koulutusorganisaatiota lukuun ottamatta on päättynyt vuonna 2009.

Vuonna 2003 perustettiin Euroopan lentoturvallisuusvirasto eli EASA (European Aviation Safety Agency). Sen tehtävänä on avustaa Euroopan unionia siviili-ilmailun huolto-organisaatioiden hyväksymisessä, jäsenvaltioiden asetusten ja täytäntöönpanosääntöjen noudattamisen valvomisessa, ilmailuasetusten kehittämisessä, tyyppisertifika-

kaattien antamisessa, teknisen asiantuntijatuen antamisessa sekä kolmansien maiden ja kansainvälisten järjestöjen siviili-ilmailua koskevien sääntöjen yhdenmukaistamisessa (Niemi 2005, 14).

Euroopan lentoturvallisuusviraston EASA:n lentotoimintamääräykset syrjäyttävät aikanaan lentoliikennettä nyt säätelevät EU-OPS-määräykset ja tulevat koskemaan myös suurta osaa muusta lentotoiminnasta. EASA järjesti marraskuussa 2008 Kölnissä sijaitsevissa toimitiloissaan tiedotustilaisuuden, jossa käsiteltiin viraston suunnitelmia tuleviksi lentotoimintamääräyksiksi.

EASA pyrkii yhdessä muiden vastaavanlaisten organisaatioiden kanssa yhdenmukaistamaan standardeja ja edistämään lentoturvallisuutta maailmanlaajuisesti. Näitä yhteistyöorganisaatioita ovat esimerkiksi Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAO, USA:n ilmailuvirasto FAA sekä Kanadan, Israelin, Brasilian, Kiinan ja Venäjän ilmailuviranomaiset. (European Aviation Safety Agency, 2010.)

7.2.3 ICAO

Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAO (International Civil Aviation Organization) on vuonna 1944 perustettu Yhdistyneiden Kansakuntien alainen yhteistyöjärjestö. Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön tehtäviin kuuluu yleissopimuksen mukaisesti siviili-ilmailun lentoturvallisuuden sekä ympäristön suojelun kehittäminen. Tätä järjestö pyrkii toteuttamaan muun muassa erilaisten standardien ja suositusten julkaisemisella ja ohjeistuksella. ICAO:n päämaja sijaitsee Montrealissa, Kanadassa. (International Civil Aviation Organization, 2009).

7.2.4 FAA

USA:n liittovaltion ilmailuvirasto FAA (Federal Aviation Administration) vastaa maansa siviili-ilmailun turvallisuudesta kehittämällä säädöksiä, hallinnoimalla ilmatilaa ja ylläpitämällä ilmavalvonta- ja navigointijärjestelmiä. Lisäksi FAA, kuten moni muukin kansallinen ilmailuviranomainen, myöntää vaadittavia kelpuutuksia ja vastaa ilma-alusten rekisteröinnistä. FAA on myös mukana tutkimus- ja kehitystyössä ilmailuteknologian ja -lääketieteen alalla turvallisemman ilmaliikenteen edistämiseksi. Tietojen vaihto ja yhteistyö muiden maiden ilmailuviranomaisten kanssa on myös FAA:n

osalta jatkuvaa toimintaa. (Federal Aviation Administration, 2010.)

8 STANDARDIT

8.1 Kansallisia ja kansainvälisiä

Standardi tarkoittaa vakiointia, yhteisten toimintatapojen määritelmää. Se voi olla suositus siitä, miten asiat tulisi tehdä tai mitkä vaatimukset tuotteen pitäisi täyttää.

Standardit ovat tunnustetun puolueettoman tahon, yleensä standardisoimisjärjestön, hyväkymiä asiakirjoja. Ne laaditaan konsensusperiaatteella, eli ne ovat lähetetty lainsunnolle kaikille olennaisille tahoille ennen vahvistamista. Standardit ovat yleisesti saatavilla olevia asiakirjoja ja tarkoitettuja yleiseen ja toistuvaan käyttöön. Niiden käyttö on kuitenkin vapaaehtoista, mutta viranomaiset voivat edellyttää päätöksissään niiden noudattamista. (Suomen Standardisoimisliitto SFS, 2010.)

Standardit voidaan jaotella toimialan mukaan tai sen mukaan, minkä alueen järjestö standardin on hyväksynyt käyttöön. Esimerkiksi kansainvälisistä siviilistandardeista tunnetuin on ISO-standardi (International Organization for Standardization) ja eurooppalainen CEN (European Committee for Standardization). Alueellinen standardi on, niin kuin nimikin sanoo, alueellisen standardisoimisjärjestön hyväksymä, esimerkiksi eurooppalainen EN-standardi. Kansallisia standardeja ovat eri maiden omien järjestöjen käyttöön ottamia, esimerkiksi Suomella SFS-standardi. (Suomen Standardisoimisliitto SFS, 2010.)

ISO-standardit valmistellaan yleensä ISO:n teknisissä komiteoissa. Teknisten komiteoiden hyväksymät kansainväliset standardiehdotukset jaetaan ISO:n jäsenille äänestystä varten. Kansainvälisen standardin julkaiseminen edellyttää, että vähintään 75 % äänestäneistä hyväksyy teknisen komitean ehdotuksen. Eurooppalainen CEN antaa ISO-standardeille kansallisen standardin aseman joko julkaisemalla yhtäpitävän tekstin tai ilmoittamalla tietyn ISO-standardin voimaan saattamisesta. Lisäksi ristiriitaiset kansalliset standardit ovat samalla kumottava. Suomen Standardisoimisliitto SFS julkaisee käyttöön hyväksytyistä ISO-standardeista suomenkielisen käännöksen. (Standardi SFS-EN ISO 9001:2008)

Toimialan mukaan standardisoimistyöstä voi vastata joko alueellinen tai globaali järjestö. Näistä voidaan mainita kenties tunnetuimpina sähköalan maailmanlaajuinen IEC (International Electrotechnical Commission) ja telealan ITU (International Telecommunication Union). Eurooppalaiset vastineet ovat sähköalan CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization) ja telealan ETSI (European Telecommunications Standards Institute).

Kaikki edellä mainitut ovat siviilistandardeja. Näiden lisäksi moni valtio julkaisee omaa sotilasstandardisarjaa. Yhdysvalloissa se tunnetaan MIL-standardina (military standard) ja Iso-Britanniassa DEFSTAN-standardeja (Defence Standard). Monikansalliseen käyttöön julkaistu sotilasstandardi on NATO:n (North Atlantic Treaty Organization) STANAG (Standardization Agreement) sekä AP (Allied Publication). Suomella ei ole omia sotilasstandardeja. (Pääesikunnan Materiaaliosasto, 2008.)

8.2 Sertifiointi

Sertifikaatti eli standardinmukaisuustodistus ei tarkoita sitä, että yrityksessä täytetään aina asiakkaan vaatimukset. Sertifiointi osoittaa vain sen, että yrityksessä on määritetty sellaiset pelisäännöt, joita noudattaen on mahdollista täyttää nämä vaatimukset yrityksen henkilöstön niin halutessa (von Bagh, 2000, 18).

Sertifiointi tarkoittaa siis standardien vaatimuksenmukaisuuden arviointia. Siihen sisältyy standardoituja tarkastuksia, arviointeja, testauksia ja määräaikaisarviointeja. Sen kohteen voi olla organisaation tuotteet tai palvelut. Sertifikaatti on ”pätevyystodistus”, jolla vakuutetaan yrityksen tai organisaation osaaminen sidosryhmille tai asiakkaille.

9 ISO 9001 JA SOTILASILMAILUN HELIKOPTERIHUOLTOTOIMINTA

9.1 Laadunhallintajärjestelmän vaatimukset ISO-standardin mukaan

Tällä hetkellä voimassa oleva ISO-standardi, jossa esitetään organisaatioiden laadunhallintajärjestelmille asetetut vaatimukset, on ISO 9001:2008. Suomenkielisen standardin virallinen koko tunnus on SFS-EN ISO 9001:2008, ja se on vahvistettu käyttöön 15.12.2008. Edelliseen painokseen (2000) verrattuna tekstiä on muokattu, jotta se

olisi selkeämpi ja yhdenmukaisempi standardin ISO 14001:2004 (ympäristöjärjestelmästandardi) kanssa.

ISO 9001 perustuu prosessimaiseen toimintamalliin. Malli osoittaa, että asiakkaiden vaikutus on suuri määriteltäessä prosessin lähtötietoja. Asiakastyytyväisyyden arviointi ja siitä seuraavat toimenpiteet prosessien suorituskyvyn parantamiseksi ovat myös ISO 9001:n taustalla. Standardin johdannossa todetaankin, että kaikkiin prosesseihin voidaan soveltaa PDCA-menettelyä (suunnittele – toteuta – arvio – toimi). (Suomen Standardisoimisliitto, 2008.)

ISO 9000 – sarjan standardeihin kuuluvat seuraavat kokonaisuudet

- ISO 9000: Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto.
- ISO 9001: Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset.
- ISO 9004: Organisaation johtaminen jatkuvaan menestykseen. Laadunhallintaan perustuva toimintamalli.

Edellä mainitut 9001 ja 9004 ovat suunniteltu täydentämään toisiaan, mutta niitä voi käyttää myös erikseen. Standardia ISO 9004 ei ole kuitenkaan tarkoitettu käytettäväksi sertifiointiin tai viranomaismääräysten perustana.

9.1.1 ISO 9001 sisältö

ISO 9001-standardin alkuosassa kerrotaan yleisesti organisaation laadunhallintajärjestelmään liittyvistä tekijöistä, prosessimaisesta toimintamallista ja standardin soveltamisesta käyttöön. ISO 9001 – standardin vaatimukset ovat yleisiä ja ne ovat tarkoitettu soveltuviksi kaikille organisaatioille tyypistä, koosta tai niiden tuottamista tuotteista riippumatta. Tuotteella voidaan tarkoittaa palvelua kaikissa standardin kohdissa.

Standardin kohdassa 4 esitetään laadunhallintajärjestelmän yleiset vaatimukset. Kohdassa 4.2 sisältyy dokumentointia koskevat vaatimukset. Siinä edellytetään esimerkiksi, että organisaatiolla tulee olla laatukäsikirja, jossa kuvataan

- laadunhallintajärjestelmän soveltamisala
- laadunhallintajärjestelmää varten laaditut menettelyohjeet tai viittaukset niihin
- laadunhallintajärjestelmän prosessien vuorovaikutus

Asiakirjojen ja tallenteiden hallinta tulee myös olla ohjeistettua.

Kohtaan 5 ”Johdon vastuu” sisältyy alakohdat:

- johdon sitoutuminen
- asiakaskeskeisyys
- laatupolitiikka
- suunnittelu (laatutavoitteet, laadunhallintajärjestelmän suunnittelu)
- vastuut valtuudet ja viestintä (vastuut ja valtuudet, johdon edustaja, sisäinen viestintä)
- johdon katselmus (yleistä, katselmuksen lähtötiedot, katselmuksen tulokset)

Kohta 6 ”Resurssien hallinta” käsittelee sekä henkilöresurssit että infrastruktuurin ja työympäristön.

Kohta 7 ”Tuotteen toteuttaminen” koostuu alakohdista

- tuotteen toteuttaminen
- tuotteen toteuttamisen suunnittelu
- asiakkaaseen liittyvät prosessit
- suunnittelu ja kehittäminen

- ostotoiminta
- tuotanto ja palveluiden tuottaminen
- seuranta- ja mittauslaitteiden ohjaus

Kyseessä on siis toiminnan ohjaus tuotteen suunnitteluvaiheesta tuottamiseen sekä siihen liittyvät asiakas- ja ostotoiminnat. Standardin mukaan sana ”tuote” voi tarkoittaa myös ”palvelua”, kuten edellä jo mainittiinkin.

Standardin kohtaan 8 ”Mittaus, analysointi ja parantaminen” sisältyy yksi standardin kulmakivistä eli laadunhallintajärjestelmän jatkuva parantaminen. Sen alakohta ”Seuranta ja mittaus” kattaa asiakastyytyväisyyden, sisäisen auditoinnin sekä prosessien ja tuotteen seurannan mittauksineen. Kohta 8.5 ”Parantaminen” edellyttää organisaatiolta jatkuvan parantamisen periaatetta sekä ohjeistusta korjaavista ja ehkäisevistä toimenpiteistä. (Suomen Standardisoimisliitto, 2008.)

9.2 Lentoteknillisen huolto-organisaation kriteeristö

Sotilasilmaluvumääräys SIM-To-It-001 antaa yleiset vaatimukset sotilasilma-alusten huoltoa suorittaville sotilas- ja siviili- organisaatioille. Voidaankin siis todeta, että tämä sotilasilmaluvuviranomaisen määräysasiakirja on se ”standardi”, jota huolto-organisaatiot ovat velvoitettuja noudattamaan. Sotilasilmaluvumääräyksen kohdassa 145.70 edellytetään huolto-organisaatiota laatimaan ja ylläpitämään huolto-organisaation käsikirja (HOK). Käsikirja vaaditaan huoltotoimintaluvan myöntämisen perusteeksi ja sen osoittamiseksi, kuinka huolto-organisaatio täyttää huoltotoiminta-vaatimukset.

9.2.1 Sotilasilmaluvumääräyksen sisältö

Sotilasilmaluvuviranomaisen yleiset vaatimukset sotilasilma-alusten huoltoa suorittaville sotilas- ja siviiliorganisaatioille sisältää seuraavat kohdat:

- 145.1 Yleistä
- 145.5 Määritelmät

- 145.10 Soveltamisala
- 145.15 Toimintaluvan hakeminen
- 145.20 Toimintaluvan laajuus
- 145.25 Tiloja koskevat vaatimukset
- 145.30 Henkilöstövaatimukset
- 145.35 Huoltotodisteen antajat
- 145.40 Huoltovälineet ja varusteet
- 145.42 Varaosat, laitteet ja mittarit
- 145.45 Huoltotiedot
- 145.47 Tuotannon suunnittelu
- 145.50 Huollon todistaminen
- 145.55 Huoltokirjanpito
- 145.60 Vika- ja tapahtumailmoitus
- 145.65 Huoltotoiminnan laatu- ja turvallisuusjärjestelmä
- 145.75 Organisaation oikeudet
- 145.80 Organisaation toiminnan rajoitukset
- 145.85 Organisaatiossa tapahtuvat muutokset
- 145.90 Toimintaluvan voimassaolo
- 145.95 Organisaation toiminnassa havaitut poikkeamat

Standardi tässä tapauksessa on SIM ja HOK sen mukaisesti laadittu käsikirja. Vrt ISO 9001 on standardi, jossa kohdassa 4.2.2velvoitetaan organisaatiota laatimaan laatukäsikirja. HOK sisältää samassa paketissa monta asiaa.

9.2.2 Huolto-organisaation käsikirjan sisältö

Edellä esitettyssä sotilasilmailuviranomaisen määräyksessä kerrotaan, mitä huolto-organisaation käsikirjan pitää vähintään sisältää:

- Vastuullisen johtajan allekirjoittama vakuutus siitä, että huolto-organisaation käsikirja täyttää tämän sotilasilmailumääräyksen antamat vaatimukset
- Kohdassa 145.65 vaadittu huolto-organisaation laatu- ja turvallisuusjärjestelmä
- Huolto-organisaation vastuuhenkilöiden nimi (tehtävänimike), asema, tehtävät ja vastuut
- Organisaatiokaavio, josta ilmenevät vastuuhenkilöiden vastuusuhteet
- Luettelo huoltotodisteen antajista (kohdan 145.35d mukainen menettely)
- Yleinen kuvaus käytettävissä olevista henkilöistä
- Yleinen kuvaus huolto-organisaation toimitiloista
- Erittely huolto-organisaation toimiluvan mukaisen työn laajuudesta
- Menettely huolto-organisaatiossa tapahtuvien muutosten ilmoittamisesta sotilasilmailuviranomaiselle
- Huolto-organisaation käsikirjan muutosmenettelyt
- Kuvaus huoltomenetelmistä ja laatu järjestelmästä
- Luettelo käyttöhuoltopaikoista
- Luettelo alihankkijoista

Viranomaisen sotilasilmailumääräys SIM-To-It-001 kertoo siis yleiset vaatimukset huolto-organisaatiolle, kun taas jokaisen sotilasilma-alushuoltoa tekevän huolto-organisaation itse laatima ja ylläpitämä käsikirja kertoo ne menettelyt ja resurssit, joilla kyseinen organisaatio toimii.

9.3 ISO 9001 -standardin soveltaminen lentotekniseen huolto-organisaatioon

Puolustusvoimat vaatii korjaamoiltaan ISO 9001 – standardin mukaista sertifiointia. Kuitenkaan lentoteknisiltä korjaamoilta eli lentoteknisiltä huolto-organisaatioilta tätä ei vaadita, ainakaan vielä. Jo nyt lentotekniikka veloitetaan noudattamaan viranomais määräyksiä ja todistamaan vuosittaisissa auditoinneissa toimintatapojensa olevan käsikirjansa mukaisia. Sotilasilmaluviranomaisen myöntämä huoltotoimintalupa on se ”sertifikaatti”, mikä osoittaa organisaation noudattavan määräyksiä. Kyse on nimenomaan määräyksistä, ei suosituksista.

ISO 9001 ja SIM sisältävät samoja piirteitä, esimerkiksi laadunhallintajärjestelmän yleisistä vaatimuksista ja resurssien hallinnan kuvauksista. Molemmissa esitetään vaatimukset sekä henkilö- että toimitilaresursseille. Suurin eroavaisuus on varmasti siinä, että ISO painottaa voimakkaasti laadunhallinnan jatkuvan parantamisen periaatetta. (Suomen Standardisoimisliitto SFS, 2001.) ISO 9001 – standardin luonteeseen kuuluu prosessien laadinta, seuranta ja mittaus. Lisäksi palautteet, johdon katselmus ja ennakoitavuus ovat enemmän pinnalla ISO-standardissa kuin mitä SIM vaatii huolto-organisaatiolta.

Toiminnan yleiseen ohjaukseen laadittu ISO 9001 soveltuu varmasti kaikille aloille, niin kuin ko. standardi itsekin kertoo. Huolto-organisaatioille esitetyt vaatimukset ovat kuitenkin kohdistettu vain ja ainoastaan tietylle alalle. Voitaneen todeta, että tämän hetkinen käytäntö ei vaadi huolto-organisaatioilta ISO-sertifikaattia, koska pääpiirteisään samat periaatteet toteutuvat jo nyt sotilasilma-alushuollossa. Oikeastaan huolto-toiminnan laatu- ja turvallisuusjärjestelmän vaatimukset ovat vähintään samalla tasolla, ellei jopa tiukemmatkin.

Standardisointi auttaa joka tapauksessa kansainvälisessä yhteistyössä, oli yhteinen käytettävä standardi sitten mikä tahansa. Yhteiset ja todennetut toimintatavat ovat välttämättömiä esimerkiksi silloin, kun tehdään kauppaa ulkomaalaisten kanssa. Materiaalin hankkiminen tai koulutuksen myyminen tarkoittaa usein myös organisaation sertifiointia.

Sotilasilmalumääräys on myös laadittu niin, että sen vertailtavuus olisi helpompaa siviili-ilmalumääräyksiin ja muiden maiden sotilasilmalumääräyksiin. Sen rakenne ja

kappalenumerointi vastaavat soveltuvin osin Euroopan komission asetuksen 2042/2003, Liitteen II – osa 145 numerointia. (Ilmavoimat, 2007.)

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

10.1 Yhteenveto

Tämän opinnäytetyön aihe oli selvillä jo paljon ennen kuin varsinainen kirjoitustyö alkoi tuottaa tulosta. Oli jokseenkin luonnollista, että aihe löytyi tekijän työpaikasta ja tehtävistä. Myös koulutusohjelman nimen ollessa ”Teknologiaosaamisen johtaminen” osui aihevalinta hyvin kohdalleen. Opinnäytetyön nimeksi muotoutui ”Laadunhallinta lentoteknisessä huolto-organisaatiossa”. Tutkimustyö lähti alusta pitäen käsittelemään ja kuvaamaan noita kahta aihealuetta ja niiden kombinaatiota. Aiheeseen liittyvien perusasioiden selvitystyön lisäksi opinnäytetyössä määritettiin työyksikön prosessit, arvot sekä verrattiin ISO9001:n sisältöä nykyiseen käytäntöön..

10.2 Lopputarkastelu

Opinnäytetyössä kuvattiin puolustusvoimien helikopterihuolto-organisaation toimintaympäristö sekä sitä ohjaava ja velvoittava määräysmaailma. Yhtenä työhön liittyvänä aiheena oli kartoitustyö siviili-ilmailun viranomaisiin sekä vertailu sotilasilmailun vastaaviin. Paneutuminen laatu-käsitteeseen aivan perusasioista lähtien ja laadun osatekijöiden tarkastelu synnytti myös ajatuksen liittää arvoselvitys osaksi tätä opinnäytetyötä. Kirjoittajan oman työyksikön eli Utin Jääkärirykmentin Esikunnan Lentoteknisen osaston arvot on myös nyt kirjattu ylös ensimmäistä kertaa.

Toinen olennaisena osana laadunhallintaan liittyvä seikka on prosessityö eli organisaation toiminnan kuvauksien selvitystyö. Prosesseista ja niiden määrittelyistä kerättiin taustatietoa kirjallisuustutkimuksella. Asian yhdistäminen paikalliseen huolto-organisaatioon tapahtui kirjoittajan oman työyksikön eli Lentoteknisen osaston Teknisen sektorin prosessikartan laatimisen myötä.

Standardien edellyttämien toimintatapojen todentamisella haettava sertifiointi ja sen tarpeellisuus sotilasilmailun huolto-organisaatiossa edellytti pohjatiedon keräämistä ja vertailua nyt jo voimassa olevaan käytäntöön. Edellä esitetyn mukaan ISO 9001 – sertifiointi ei sinällään tuo lisäarvoa huolto-organisaatiolle, kun sen laa-

dunhallintajärjestelmän on nykyiselläänkin oltava viranomaismääräysten mukainen ja kansainvälisesti vertailukelpoinen. On kuitenkin selvää, että jos organisaation laadunhallintajärjestelmä on rakennettu standardin mukaiseksi, ei olla kaukana sotilasilmälumääräyksen hengestä. Osittain ISO 9001:llä oltaisiin jo pidemmällä, muun muassa jatkuvan parantamisen alueella. Jo se, että yritys tai organisaatio päättää ryhtyä rakentamaan ISO9001 – mukaista laadunhallintajärjestelmää, vie varmasti toiminnan kehitystä oikeaan suuntaan, vaikka tavoitteena ei olisikaan sertifiointi. Laadunhallintajärjestelmän rakentamisessa ja ylläpidossa, niin kuin yrityksen muissakin toimissa, kannattaa panos / tuotos -suhde kuitenkin harkita tarkkaan. Päällekkäiset prosessit on laadunhallintajärjestelmän avulla poistettava, eikä itse järjestelmän ylläpito saa tuoda niitä mukanaan.

Muutamat kuluneet viime vuodet ovat olleet huolto-organisaatiolle hyvin haasteelliset. Uuden konekaluston käyttöönoton mukanaan tuoma toimintakulttuuri poikkeaa aikaisemmasta paljon. Yhteistyö koti- ja ulkomaisen ilmailuteollisuuden kanssa, palautekanavat, poikkeamien kirjaaminen sekä jo pelkästään uusissa toimitiloissa työskentely on tuonut tullessaan tarvetta tarkastella laadunhallintajärjestelmääkin uudesta näkökulmasta. Esimerkkinä voidaan mainita ulkoisen auditoinnin mukana tulleet kehitys-ideat liittyen ESD – tiloihin, -työvälineisiin, -vastuuhenkilöihin ja – ohjeistukseen. (Vilen, 2010.)

Kaiken kaikkiaan tulevaisuudessa työn kuormittavuus alenee ja työhyvinvointi paranee, kun uuden konetyypin käyttöönotto saadaan vietyä hallitusti jonkinasteiseen vakiintuneeseen tilaan. Kuitenkin tällainen kehitys vaatii suhteellisen paljon aikaa ja kärsivällisyyttä sekä henkilöstön asenteen ja työmoraalin pitämistä yhtä korkealla kuin tähänkin asti. Kaikkien prosessien syötteen ja lähtökohdat on oltava kunnossa, ennen kuin kokonaistulos voi olla tavoitteen mukainen. Tässä opinnäytetyössä sivuttiin myös mittaamista ja todettiin toimivien mittareiden määrittämisen olevan aika hankalaa. Varsinkin ajan jaksona, jolloin toiminta ei vielä ole täysin vakiintunutta, on vertailukelpoisen mittaustiedon kerääminen vaikeaa. Tehokkuuden arviointia tehdään esimerkiksi määrittämällä, kuinka paljon yhtä lentotuntia kohden tarvitaan huoltotyötunteja. Näin saatava tulos ei kuitenkaan ole vertailukelpoinen siviili-organisaatioiden kanssa, koska sotilasorganisaation henkilöstöä sitoo myös muut huoltotyöhön kuulumattomat tehtävät. Samalla on myös syytä yrittää ottaa huomioon sidosryhmien ja mahdollisten ulkopuolisten yhteistyökumppaneiden vaikutus lopputulokseen. On asioita, joihin

omien prosessien toiminnalla tai toimimattomuudella ei juuri ole vaikutusta, esimerkiksi tästä voisi olla varaosien saatavuus. Se ei suoraan vaikuta huolto-organisaation omaan laadunhallintajärjestelmään, mutta heijastevaikutuksia siitä voi olla esimerkiksi työskentelyn keskeytyminen. Jatkumo sille saattaa olla päällekkäiset prosessit eli energiaa kuluu, ennen kuin päästään taas samalle tasolle kuin oltiin ennen keskeytymistä.

Laadunhallintajärjestelmä aiheena on laaja ja siihen voi sisältyä asiakokonaisuuksia hyvin erilaisista näkökulmista. Tämän opinnäytetyön laatija kävi läpi hyvin paljon myös sellaista lähdeaineistoa, mikä ei loppujen lopuksi näille sivuille päätynyt. Monissa keskusteluissa ja erilaisissa tilaisuuksissa kertyneet tiedot ja kokemukset on hyödynnetty tausta-aineistona, vaikka niistä ei suoria viittauksia olekaan. Koko opinnäytetyöprosessia ja sen tuotosta ajatellen voidaan todeta, että mittavan lähdeaineiston valikoiminen kriittisesti jättää tekijälle tunteen jonkin oleellisen asian sivuuttamisesta. Toivottavasti kirjoittajalle jää kuitenkin aiheeseen liittyvää asiantuntemusta ehkä enemmän kuin opinnäytetyön sivumäärästä voisi päätellä.

Mahdollinen selvitysaihe jatkoa ajatellen voisi olla esimerkiksi syvällisempi prosessityö mukaan lukien tarkemmat asiakas- ja sidosryhmämäärittelyt sekä tukiprosessit. Mielenkiintoista olisi myös selvittää laadunhallintajärjestelmän suunnittelun ja käytännön soveltamisen lisäksi laatujärjestelmän konkreettisia vaikutuksia organisaatioiden jokapäiväiseen elämään. Toimivien tulosmittareiden määrittelystä ja poikkeamien hallinnasta (kerääminen, raportointi, toiminnan kehittäminen) riittäisi varmasti myös aihetta tarkempaan tutkimukseen.

LÄHTEET

- Ahonen, S. 2008. Immanuel Kantin moraaliteorian soveltamiseen liittyvistä vaikeuksista, Miten velvollisuuksien väliset konfliktit ratkaistaan? Pro Gradu – tutkielma. Helsingin yliopisto, valtiotieteellinen tiedekunta. Helsinki.
- Andersson, Paul H.. 2007. Kurssimateriaali. Ilmailualan laatukoulutus. Suomen Ilmailuopisto. Pori.
- Andersson, Paul H.. 2008. Kurssimateriaali. Ilmailualan laatukoulutus. Suomen Ilmailuopisto. Pori.
- von Bagh, Antero. 2000. 2000-luvun logistiikan johtaminen. Suomen Logistiikkayhdistys. Helsinki.
- Boeing. Maintenance Error Decision Aid (MEDA). User's Guide. Updated Oct 2007.
- Borgman, Merja & Packalen, Esa. 2002. Parhaat käytännöt työyhteisön kehittämiseen. Tammi. Helsinki.
- Collins, Jim. 2001. Hyvästä paras. Gummerus. Jyväskylä.
- Collins, Jim. 2006. Hyvästä paras: kun tavoitteena ei ole voitto. Talentum. Helsinki.
- Erämetsä, Timo. 2003. Myönteinen muutos. Tammi. Helsinki.
- European Aviation Safety Agency. Saatavissa: <http://www.easa.europa.eu> [viitattu 23.1.2010].
- Federal Aviation Administration. Saatavissa <http://www.faa.gov> [viitattu 2.4.2010].
- Halonen, Pekka. 2007. Puolustusvoimien koulutuskulttuurin rakentuminen. Väitöskirja. Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta. Tampere.

Ilmailuhallinto. Saatavissa: <http://www.ilmailuhallinto.fi/> [viitattu 16.10.2009].

Ilmavoimat. 2001. MAPO Lentoteknillinen maapalveluohje 100-00-1S1. Lentoteknillinen ohjekirjallisuus LTJO. Ilmavoimien ohjekirjallisuuden sähköinen hallintajärjestelmä.

Ilmavoimat, 2005, ILMAVE OPOS PAK I 4:14. Lentopalveluksen pysyväiskäskey. Puolustusvoimien sähköinen asiakirjojen hallintajärjestelmä PVAH.

Ilmavoimat. 2007. Sotilasilmailun huoltotoimintavaatimukset SIM-To-It-001. Puolustusvoimien sähköinen asiakirjojen hallintajärjestelmä PVAH.

International Civil Aviation Organization. About ICAO. Saatavissa: http://www.icao.int/icao/en/m_about.html [viitattu 16.10.2009].

Intke, Jukka. 2007. Laatujärjestelmän merkitys ja jalkauttaminen ilmailualan organisaatiossa. Tutkielma. Tampereen teknillinen yliopisto. Pori.

Joint Aviation Authorities. Saatavissa: <http://www.jaa.nl/introduction>. [viitattu 23.1.2010].

Kalliomäki-Levanto, Tiina. 2009. Keskeytykset ja katkokset työn etenemisessä. Väitöskirja. Työterveyslaitos. Helsinki.

Kaplan, Robert S. & Norton, David P. 2007. Strategian toteutus. Talentum. Helsinki.

Kaplan, Robert S. & Norton, David P. 2009. Strategiaverkko. Talentum. Helsinki.

Karjalainen, Tanja & Karjalainen Eero. 2002. Six Sigma - Uuden sukupolven johtamis- ja laatumenettelmä. Quality Knowhow Karjalainen. Hollola.

Karppinen, Heikki. 2007. SVY toiminnan kehittäjänä. Kurssimateriaali. Laatupäällikköseminaari. Helsinki.

Lecklin, Olli. 2002. Laatu yrityksen menestystekijänä. Gummerus. Jyväskylä.

Lecklin, Olli & Laine, Risto. 2009. Laadunkehittäjän työkalupakki - innovatiivisen johtamisjärjestelmän rakentaminen. Talentum. Helsinki.

Moisio, Jussi & Ritola Ossi. 2001. ISO 9000:2000 ja menestyksen avaimet – vinkkejä pohdiskelijoille. Suomen Standardisoimisliitto SFS. Helsinki.

National Geographic. 9/2009.

Niemelä, Mika & Pirker Anne & Westerlund Johan. 2008. Strategiasta tuloksiin – tehokas johtamisjärjestelmä. WSOY. Helsinki.

Niemi, Leena. 2005. Lentoyhtiöiden huoltoturvallisuuden ylläpitokoulutusjärjestelmän luominen. Diplomityö. Teknillinen korkeakoulu. Espoo.

Puolustusministeriö. 2005. Puolustushallinnon henkilöstöpoliittinen ohjelma. Puolustusministeriö. Resurssipoliittinen osasto. Helsinki.

Pääesikunta Materiaaliosasto PEMATOS. 2008. Ohje HE1325. Standardisointi puolustusvoimissa. Puolustusvoimien sähköinen asiakirjojen hallintajärjestelmä PVAH.

Rampersad, Hubert K. 2004. Total Performance Scorecard: johda ihmisiä, mittaa tuloksia. Laatukeskus. Helsinki.

Rope, T., Pyykkö, M.. 2003. Markkinointipsykologia, Väylä asiakasmieleiseen markkinointiin. Gummerus. Jyväskylä.

Sotilasilmalauasetus.1996. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960387> [viitattu 16.10.2009].

Suomen Standardisoimisliitto SFS. Saatavissa <http://sfs.fi/> [viitattu 21.4.2010].

Suomen Standardisoimisliitto SFS. 2001. Sata usein esitettyä kysymystä uudesta ISO 9000-sarjasta. Suomen Standardisoimisliitto SFS. Helsinki.

Suomen Standardisoimisliitto SFS. 2008. Standardi SFS-EN ISO 9001:2008. SFS.

Helsinki.

Tekniikka & Talous, 30.1.2009.

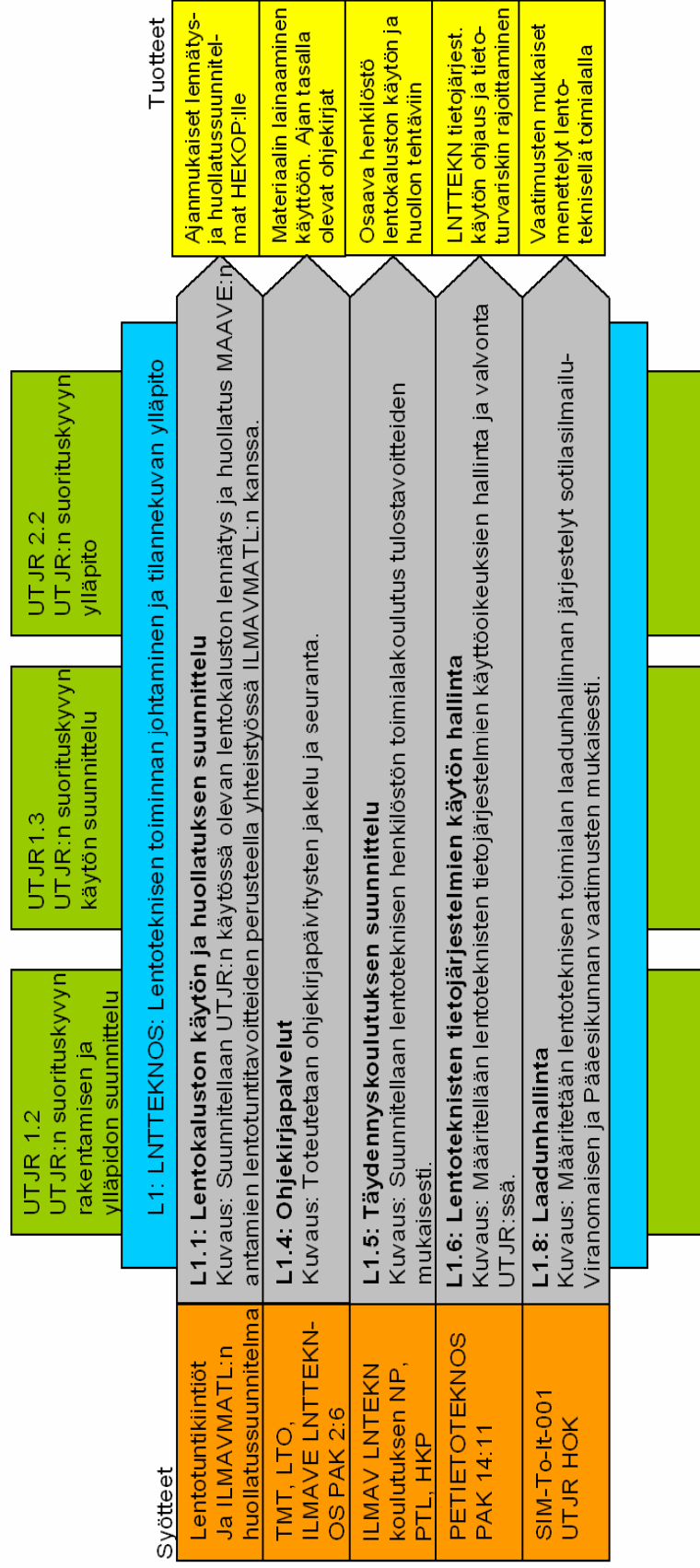
Tilvis, Harri. 2009. Modernia laatua. Kymppitiedote, Ilmavoimien esikunnan materiaaliosaston uutiset nro 10 kesäkuu 2009.

Utin Jääkärirykmentti. 2006. Lentoteknisen huolto-organisaation käsikirja. Puolustusvoimien sähköinen asiakirjojen hallintajärjestelmä PVAH.

Viitanen, Katja. 2009. Ilmailulainsäädännön vaikutukset lentoteknillisen toiminnan dokumentoinnille. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tampere.

Vilen, Heikki. Metrologiajohtaja. Ilmavoimien Materiaalilaitos, Laatu- ja lentokelpoisuusosasto. Haastattelu 11.2.2010.

TEKNISEN SEKTORIN PROSESSIKARTTA



4.1 Kiinteistö- ja ympäristö- hallinto	4.2 Tieto- hallinto	4.3 Talous- hallinto	4.4 Henkilös- töhallinto	4.5 Sisäinen valvonta	4.6 Viestintä	4.7 Oikeudel- linen toiminta
--	------------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------	---------------	---------------------------------

