

ORM-RISKIENHALLINTAMENETTELYIDEN
HYÖDYNTÄMINEN SOTILASILMAILUN
JOHTAMISESSA JA TOIMINNAN
KEHITTÄMISESSÄ

Juha Vantila

Opinnäytetyö
Kesäkuu 2015

Teknologiaosaamisen johtaminen
Tekniikan ja liikenteen ala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tekijä(t) Vantila, Juha	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 04.06.2015
	Sivumäärä 84	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi ORM-RISKIENHALLINTAMENETTELYIDEN HYÖDYNTÄMINEN SOTILASILMAILUN JOHTAMISESSA JA TOIMINNAN KEHITTÄMISESSÄ		
Koulutusohjelma Teknologiaosaamisen johtaminen		
Työn ohjaaja(t) JAMK: Jurvelin, Jouni ja Siistonen, Matti ILMAVE: Lehtinen, Marko		
Toimeksiantaja(t) ILMAVE		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Operational Risk Management (ORM) on Yhdysvaltojen merivoimilta Suomen sotilasilmailun tarpeisiin adaptoitu riskianalyysityökalu. Opinnäytetyön tutkimustehtävänä oli määrittää Suomen sotilasilmailun ORM -riskienhallintamenettelyiden nykytilanne, epäkohdat ja puutteet korjausmahdollisuuksineen. Tehtävänä oli myös selvittää, miten ORM:ia hyödynnetään sotilasilmailun johtamisessa sekä toiminnan ja lentoturvallisuuden kehittämisessä. Työn tavoitteena oli löytää ratkaisut epäkohtiin ja määrittää, miten ORM:ia voisi paremmin hyödyntää edellä mainituissa toiminnoissa. Opinnäytetyön tilaaja oli Ilmavoimien esikunta.</p> <p>Tutkimusstrategia oli kvalitatiivinen ja tutkimusmenetelmänä käytettiin uutta kartoitettavaa tapaustutkimusta (case study). Menetelmälle on ominaista useamman kuin yhden tutkimusmenetelmän käyttö, esimerkiksi asiakirjojen tutkiminen ja tarvittavien kyselyiden tekeminen. Opinnäytetyössä perehdyttiin ORM:ia ja tutkimusmetodiikkaa käsittelevään kirjallisuuteen, jonka jälkeen tehtiin eliittikysely. Kysely toteutettiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäinen kysely oli pilotoiva. Kysely suunnattiin lentoturvallisuuspuuseereille. Toinen kysely lähetettiin joukko-osastojen ORM-asiantuntijahenkilöstölle, jonka avulla kartoitettiin ORM -riskienhallintamenettelyiden epäkohdat ja puutteet sekä niiden kehittämismahdollisuudet. Kyselyllä haettiin tietoa myös ORM:in hyödyntämisestä sotilasilmailun johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena kirjattiin sotilasilmailun ORM- riskienhallintamenettelyiden nykytila epäkohtineen ja puutteineen sekä kehittämisehdotuksineen ja - mahdollisuuksineen. Työllä tuotettiin toimenpide-esityksiä ORM:in käytön kehittämiseksi. Keskeisimmät kehittämiskohteet ovat ORM-menettelyt, ORM:in käytön ohjeistus ja ORM:in käyttöön liittyvä koulutus. ORM:ia koskevat muutokset julkaistaan Lentoturvallisuuskäsikirjan päivityksen yhteydessä keväällä 2016 ja ne koulutetaan sotilasilmailuun kuuluvalla henkilöstölle.</p> <p>ORM:illa on tärkeä merkitys Suomen sotilasilmailussa. Kun esitetyt kehittämiskohteet toteutetaan ja ORM:ia hyödynnetään maksimaalisella tavalla sotilasilmailun johtamisessa sekä toiminnan ja lentoturvallisuuden kehittämisessä, Suomen sotilasilmailu on entistä turvallisempaa, tehokkaampaa ja taloudellisempaa.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Sotilasilmailu, lentoturvallisuus, ORM, riskienhallinta		
Muut tiedot		



Author(s) Vantila, Juha	Type of publication Master's Thesis	Date 4 June, 2015
	Pages 84	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title THE EXPLOITATION OF THE ORM RISK MANAGEMENT PROCEDURES IN THE LEADERSHIP AND DEVELOPMENT IN MILITARY AVIATION		
Degree Programme Management of Technology		
Tutor(s) JAMK: Jurvelin, Jouni and Siistonen, Matti FINAF: Lehtinen, Marko		
Assigned by Air Force Command Finland		
Abstract <p>Operational Risk Management (ORM) is a risk analysis tool developed by the United States Navy and adapted by Finnish military aviation.</p> <p>The task was to determine the current situation of ORM application in Finnish military aviation while addressing observed defects and looking at means of their rectification. Another task was to find out how ORM is used to lead military aviation and improve operational concepts and flight safety. The aim was to find solutions to observed defects and determine how ORM could be put into better use in the foregoing areas. The thesis was subscribed by Air Force Command Finland.</p> <p>The research strategy was qualitative, and a novel exploratory case study method was used. The thesis is largely based on the study of literature on ORM and research methodology literature followed by a survey of elite. The survey was conducted in two phases. The first survey was a pilot survey directed to flight safety officers. The second questionnaire was sent to ORM specialists located in service units with the aim of determining ORM defects and shortcomings as well as possibilities for any developments that would lead to their rectification. The survey also sought information on the exploitation of ORM in the leadership and development of military aviation.</p> <p>As a result of the thesis, the current state of ORM in military aviation as well as related defects and shortcomings were written down. The thesis produced proposals for the development and implementation of ORM. The key areas of development are ORM procedures, ORM users' instructions, and training in ORM implementation. ORM related changes will be published in and updated version of the Flight Safety Handbook in the spring of 2016, and personnel involved in military aviation will be trained accordingly. ORM has an important role in Finnish military aviation. When the implementation of target areas identified for development is completed and ORM is being exploited to its fullest extent for the leading and further development of flight operations and flight safety, Finnish military aviation will be safer, more efficient and more cost-effective.</p>		
Keywords Military aviation, air safety, ORM, risk management		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1	SOTILASILMAILU – PÄIVITTÄISTÄ RISKINOTTOA?	2
2	ORM SUOMEN SOTILASILMAILUSSA	4
2.1	Operatiivinen riskinhallinta – Operational Risk Management (ORM)	4
2.2	Keskeisimmät käsitteet ja määritelmät	5
2.3	ORM-prosessin vaiheet	10
2.4	ORM periaatteet.....	13
2.5	ORM:in laadinta	14
3	SUOMEN SOTILASILMAILUN JOHTAMINEN	15
3.1	Taustaa	15
3.2	Hävittäjätorjunnan tulenkäytön johtaminen.....	17
3.3	Sotilasilmailun johtamisen erityispiirteitä.....	18
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	19
4.1	Tavoitteiden ja tutkimusongelmien asettelu sekä viitekehys.....	19
4.2	Tutkimuksen näkökulma ja rajaukset.....	23
4.3	Aihealueen aikaisempi tutkimus	24
4.4	Tutkimuslähteet ja lähdekritiikki.....	25
4.5	Tutkimusmenetelmät.....	26
4.6	Toteutus	34
5	TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU	37
5.1	Ensimmäinen kysely.....	37
5.2	Toinen kysely	41
5.2.1	ORM- menettelyiden epäkohdat.....	44
5.2.2	ORM- menettelyiden kehittäminen.....	48
5.2.3	ORM- menettelyiden hyödyntämisen tehostaminen.....	53
5.2.4	Muuta palautetta ORM-menettelyihin liittyen.....	58
6	POHDINTA	59
6.1	Tutkimuksen anti.....	59
6.1.1	ORM-ideologia	59
6.1.2	Tiivistelmä ja arviointia ORMin epäkohdista.....	61
6.1.3	Tiivistelmä ja arviointia ORM-menettelyiden kehittämisestä.....	62
6.1.4	Tiivistelmä ja arviointia ORM-menettelyiden hyödyntämisestä ja sen tehostamisesta	64
6.2	Jatkotoimenpiteet.....	66
6.2.1	Kehityssuunnitelma	66
6.2.2	ORM-ohje.....	67
6.2.3	Kehityskohteet.....	67
7	LÄHDELUETTELO.....	1
8	LIITTEET	6

ORM-RISKIENHALLINTAMENETTELYIDEN HYÖDYNTÄMINEN SOTILASILMAILUN JOHTAMISESSA JA TOIMINNAN KEHITTÄMISESSÄ

1 SOTILASILMAILU – PÄIVITTÄISTÄ RISKINOTTOA?

Eräänä marraskuisena päivänä ilmavoimien kolme lentäjää harjoittelevat Hornet – hävittäjillä ilmataistelutilannetta, jossa harjoituksen aiheena on kaartotaistelu kaksi yhtä vastaan asetelmalla. Harjoitusolosuhteet ovat erinomaiset: sää on kirkas, lentäjät ovat kokeneita ja he ovat fyysisesti hyvässä kunnossa. Viimeisessä kohtaamisessa takaa-ajajat kuitenkin ohjautuvat toistensa sijainteja ja lentosuuntia tietämättä riskeäville lentoradoille ja törmäävät toisiinsa. Takaa-ajajien koneet räjähtävät ilmassa ja lentäjät menehtyvät törmäyksessä.

Esimerkki on kuvitteellinen, mutta vastaavanlaisia onnettomuuksia ja läheltä piti tilanteita on sattunut - niin Suomen kuin muidenkin maiden sotilasilmailussa. Tällaiset onnettomuudet ja läheltä piti tilanteet ovat eliminoitavissa, jos toiminnassa harjoitetaan riittävän kattavaa riskienhallintaa.

Sotilasilmailussa joudutaan tekemään riskienhallintaa päivittäin. Riskien tunnistamisessa ja arvioinnissa tärkeä tekijä on kokemus, mutta sillä on myös rajoituksensa. Riskien tunnistamisessa huomio keskittyy yleensä siihen, mitä menneisyudessa on tapahtunut. Lentoturvallisuuden¹ hallinnan tulee peruutuspeiliin tuijottamisen sijaan olla tulevaisuutta tarkastelevaa ja ennakoivaa. Riskejä sisältävien päätösten tekeminen tulee edellyttää suunnitelmallista lähestymistapaa riskien tunnistamisessa ja vakavuuden arvioinnissa, jotta kokemusta kyetään käyttämään menestyksellisesti rajoittamatta kuitenkaan merkittävästi toimintaa ja päämäärien tavoittamista.

¹ Sotilasilmailussa tulisi lentoturvallisuus -käsitteen sijasta puhua ilmailuturvallisuudesta, joka kattaa sekä lentoturvallisuuden (joka itsessään viittaa vahvasti vain lentämiseen) että siihen liittyvät tukitoimet, kuten lentotekninen toiminta, lennonvarmistus, taistelunjohto ja pelastustoiminta.

Sotilasilmailun riskienhallinnan ja riskiperusteisen päätöksenteon tärkeimmät toimenpiteet ovat (PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014):

1. Tunnista vaaratekijät; syyt ja seuraukset
 - Mikä toiminnassa voi vaarantaa lentoturvallisuutta?
 - Miten vaaratilanne voi syntyä?
2. Arvioi riskit
 - Mikä on vaaratilanteen vaikutus?
3. Tee riskinhallintapäätökset
 - Miten on toimittava vaaratilanteen ehkäisemiseksi?
 - Miten riskitekijöiden todennäköisyyttä tai vaikutusta voi vähentää?
4. Jalkauta toimenpiteet
5. Valvo, ohjaa ja päivitä

Sotilasilmailussa lentoturvallisuustapahtuman seuraukset ja vakavuusaste tunnustetaan suhteellisen helposti. Vaikeutena on muodostaa käsitys mahdollisen vaaratilanteen syistä ja vaikutuksista sekä tapahtuman todennäköisyydestä.

Sotilasilmailussa on oltava menetelmä, joka auttaa tunnistamaan riskit, niiden toteutumislodennäköisyyden ja niiden aiheuttamat seuraukset. Menetelmällä tulee pystyä arvioimaan kolme riskinarvioinnin kriittistä kulmakiveä: riskin todennäköisyyden, vakavuuden ja vaikutuksen.

Suomen sotilasilmailussa on käytössä operatiivinen riskinhallintamenettely (Operational Risk Management, ORM). Opinnäytetyössä kuvataan sotilasilmailun ORM -riskienhallintamenettelyiden nykytilanne, epäkohdat ja puutteet korjausmahdollisuuksineen. Opinnäytetyössä tarkastellaan miten ORM-riskienhallintaa hyödynnetään sotilasilmailun johtamisessa sekä toiminnan ja lentoturvallisuuden kehittämisessä, ja miten ORM-riskienhallintaa voisi paremmin hyödyntää kyseisissä toiminnoissa. Opinnäytetyöllä tuotetaan kehitysehdotuksia ORM-riskienhallintamenetelmän tehokkaammaksi hyödyntämiseksi. Pyrkimyksenä on kehittää sotilasilmailun riskienhallintaa sekä riskienhallinnan seurantaa ja koordinointia osana sotilasilmailun johtamista ja lentoturvallisuustoimintaa. Opinnäytetyössä on rajauduttu tarkastelemaan lentoturvallisuuteen vaikuttavaa riskienhallintaa. Työssä ei ole tarkasteltu muiden riskialuei-

den kuten muuhun turvallisuuteen, talouteen tai yritysstrategiaan liittyvää riskienhallintaa.

2 ORM SUOMEN SOTILASILMAILUSSA

2.1 Operatiivinen riskinhallinta – Operational Risk Management (ORM)

Suomen sotilasilmailussa käytössä oleva riskienhallintamenettely tunnetaan lyhenteenä ORM (Operational Risk Management). Sen laadinnan ohjeistus perustuu Yhdysvaltain merivoimien ohjeistukseen: OPERATIONAL RISK MANAGEMENT (ORM), OPNAVINST 3500.39C N09F ja sotilasilmailun lentoturvallisuustyössä saatuun käytännön kokemukseen.

ORM -menetelmä on tarkoitettu kaikkien sotilasilmailuun osallistuvien ja sitä tukevien henkilöstöryhmien käyttöön lisäämään sotilasilmailun operatiivista suorituskyykyä.

Tämä tapahtuu tunnistamalla operaatioon, harjoitukseen, uuteen toimintamenetelmään tai muuhun vastaavaan toimintoon liittyvät vaaratekijät, arvioimalla vaaratekijöiden todennäköisyyttä ja seurauksien vakavuutta, sekä hallitsemalla ORM:issa analysoituja riskejä sovitulla menetelmillä. Pienentämällä onnettomuuksien ja vaurioiden todennäköisyyttä voidaan kasvattaa operatiivista suorituskyykyä. (PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014)

RISKIEN ARVIOINTIMATRIISI (OPNAVINST 3500_29C)			TODENNÄKÖISYYS			
			Epätodennäköinen	Mahdollinen	Todennäköinen	Erittäin todennäköinen
			A	B	C	D
VAKAVUUS	Uhka loukkaantumisesta, vaurioitumisesta tai operaation epäonnistumisesta	I	1	1	2	3
	Lievä loukkaantuminen tai vaurio, operaation lievä epäonnistuminen	II	1	2	3	4
	Loukkaantuminen, vakava vaurio, operaation epäonnistuminen	III	2	3	4	5
	Onnettomuus, operaation täydellinen epäonnistuminen	IV	3	4	5	5

Taulukko 1. ORM-riskien arviointimatriisi

Turvallisuustavoitteiden saavuttaminen sotilasilmailussa ja siihen liittyvässä tukitoiminnassa edellyttää ORM -menettelyn järjestelmällistä ja ennakoivaa käyttöä kiinteänä osana päätöksentekoa. Tietoisuus riskeistä ja niiden hallinnasta sekä rauhanaikana että kriisitilanteissa kuuluu kaikille henkilöstöryhmille ml. varusmiehet ja reserviläiset. ORM -menettelyn tarkoituksena ei ole aiheuttaa ylimääräistä ”rutiiniluonteista paperityötä”. Oikea-aikaisella ja kaikki tarvittavat toimialat kattavalla henkilöstöllä laaditun ORM:in avulla voidaan:

- optimoida operatiivinen valmius ohjaamalla ja opettamalla toimintaan osallistuva henkilöstö tekemään harkittuja päätöksiä toiminnassaan ja olemaan tietoinen muiden henkilöstöryhmien toiminnan vaaratekijöistä
- havainnoida, hallita ja harkita riskejä oikealla tasolla (vastuu tulee olla sillä tasolla, jolle päätöksenteko kuuluu)
- valmistautua lentoturvallisuustekijät huomioiden harjoitukseen tai operatiiviseen toimintaan
- kartoittaa ja kohdentaa toimintaan tarvittavat resurssit lentoturvallisuuden takaamiseksi
- kohdistaa henkilöstölle tarvittaessa lisätiedotusta tai -koulutusta lentoturvallisuusriskien vähentämiseksi ja hallitsemiseksi
- säästää aikaa harjoituksen tai operaation valmistelussa, esimerkiksi kun suunnittelussa voidaan tukeutua edellisen vastaavan harjoituksen ORM:iin ja harjoituskertomukseen.

2.2 Keskeisimmät käsitteet ja määritelmät

Ilmailuturvallisuus

Ilmailuturvallisuus voi tarkoittaa ihmisen tahallisia toisiin ihmisiin kohdistamia tekoja (security) tai tekniikkaan, inhimillisiin asioihin sekä toiminta- ja johtamisjärjestelmiin liittyvää turvallisuutta (safety) (Safety Management Manual 2008). Opinnäytetyössä käsitellään viimeiseksi mainittua turvallisuuden aihealuetta.

Ilmailuturvallisuuden hallinta lähtee perusolettamuksesta, että ensimmäisenä turvallisuudelle määritellään hyväksyttäväksi katsottava taso. Käytännössä hyväksyttävä taso määritetään organisaatiokohtaisesti soveltuviksi katsottavilla indikaattoreilla. In-

dikaattoreina voivat olla esimerkiksi lento-onnettomuuksien tai muiden ei-toivottujen tapahtumien lukumäärä suhteessa lentotunteihin tai -suoritteisiin. Jotta indikaattoreita voidaan muodostaa, on niiden kohteiden oltava myös selkeästi ja yksiselitteisesti mitattavissa. (Safety Management Manual 2008)

Inhimillinen suorituskyky

Inhimillinen suorituskyky tarkoittaa sekä fyysistä että psyykkistä kykyä suoriutua koulutuksensa edellyttämistä tehtävistä kaikissa olosuhteissa. Joskus olosuhteet ja/tai terveydentila johtavat tilanteeseen, jossa inhimillinen suorituskyky pettää ja tapahtuu vaurio, vaaratilanne tai onnettomuus. Inhimilliset tekijät vaikuttavat lentokoneiden käytön, huollon ja huoltohenkilöstön koulutuksen kautta lentoturvallisuuteen. (VILKKO-RIIHELÄ A. 1999, 193)

Inhimilliset virheet

Inhimillinen virhe on tapahtuma, jossa suunniteltu psyykinen tai fyysinen toimintaketju epäonnistuu aiotun tuloksen saavuttamisessa. Inhimillisten virheiden tapahtumista ei voida koskaan estää kokonaan, mutta niiden määrää voidaan pienentää parantamalla henkilöstön inhimillisten tekijöiden tietämystä ja taitoja sekä organisaation turvallisuuskulttuuria. (CIVIL AVIATION AUTHORITY, SAFETY REGULATION GROUP 2003, 3-1)

Lentopalvelusesimies

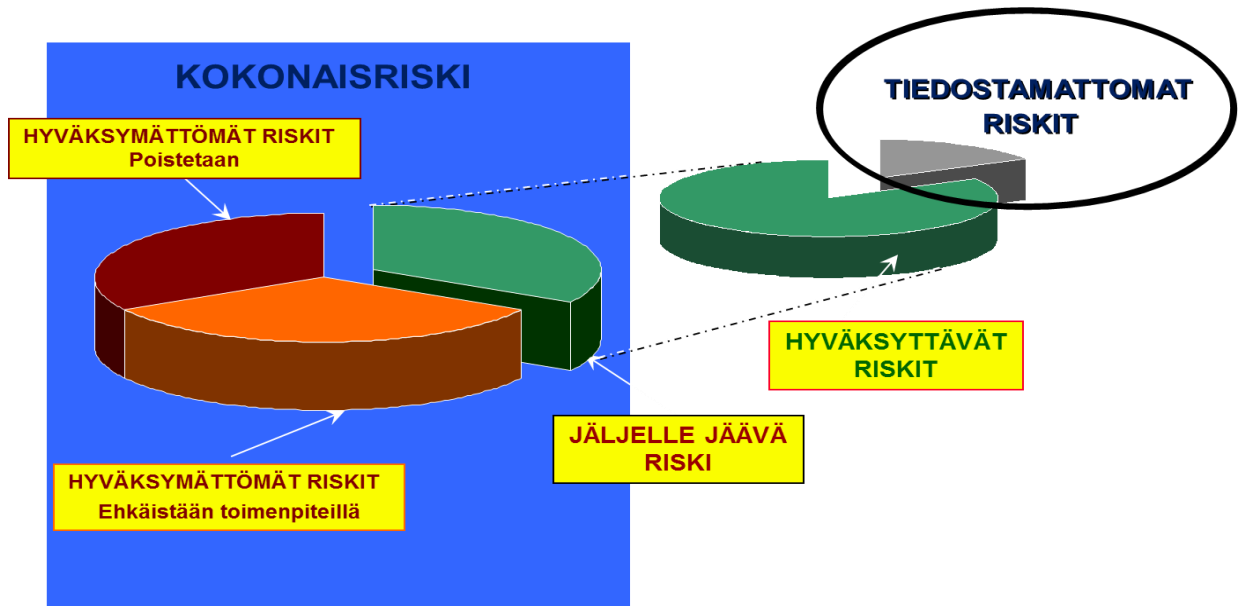
Lentopalvelusesimiehet vastaavat siitä, että lentopalvelukseen osallistuva henkilöstö saavuttaa ja säilyttää sille määrätyn lentopalveluskelpoisuuden.

Lentopalvelusesimiesten on osallistuttava lentopalvelukseen, jotta he voivat säilyttää tuntuman lentotoimintaan ja henkilökohtaisen näkemyksen lentopalveluksen eri alojen toiminnasta. (Määräys sotilasilmailusta HK868 2014, 6-7)

Riski

Riski on mahdollisuus, että johonkin tavoittelemisen arvoiseen asiaan liittyy myös uhka negatiivisesta lopputuloksesta. Riski on synonyymi epäonnistumisen tai uhan todennäköisyydelle. Riskin tieteellinen määritelmä on: negatiivisen lopputuloksen todennäköisyys kerrottuna negatiivisen lopputuloksen aiheuttamilla menetyksillä.

(PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014)



Kuvio 1. Kokonaisriskin muodostuminen

Riskiarvo - RA / Lopullinen riskiarvo - LRA

(RAC = Risk Assessment Code) – Menetelmästä saadaan vaaratekijästä aiheutuvien seurausten vakavuuden ja todennäköisyyden perusteella riskiarvo (RA), joka on perusteena päätöksentekoon ja toimenpiteisiin. (PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014)

Sotilasilma-alus

Sotilasilma-aluksella tarkoitetaan sotilasilmailussa käytettäviä sekä miehitettyjä että miehittämättömiä ilma-aluksia, joka on merkitty sotilasilma-alusrekisteriin. Puolustusvoimissa miehittämättömiä ilma-aluksia ovat esimerkiksi maali- ja tiedustelulennokit. Maalilennokkeja käytetään yleisesti ammusilmatorjunnan maaleina meri – ja maa-voimissa. Tiedustelulennokista esimerkkinä Ranger tiedustelulennokkijärjestelmä, jota käytetään Tykistöprikaatissa. Miehitettyjä ilma-aluksia ovat esimerkiksi Hornet ja Hawk hävittäjät.

Sotilasilmailu

Sotilasilmailu tarkoittaa ilmailua miehitettyllä tai miehittämättömällä sotilasilma-aluksella, sotilaslentolaitteella sekä sotilaslaskuvarjotoimintaa ja sotilasilma-alusten käyttöä vaativaa erikoisjoukkojen toimintaa. Sotilasilmailua on myös puolustusvoimien toimeksiannosta tapahtuva ilmailu siviili-ilma-aluksella ja -lentolaitteella.

Sotilasilmailun viranomaisyksikkö (SVY)

Sotilasilmailun viranomaisyksikkö on Ilmavoimien esikunnan yhteydessä toimiva sotilasilmailun turvallisuusviranomainen. Sotilasilmailun viranomaisyksikön tehtävä on ohjeistaa, ohjata ja valvoa sotilasilmailun lentoturvallisuutta. Sotilasilmailun viranomaisyksiköllä on laeissa ja asetuksissa asetettu itsenäinen päätösvalta asioissa, jotka liittyvät sotilasilmailun turvallisuuden varmistamiseen.

Sotilasilmailun lentoturvallisuutta kehitetään asettamalla vaatimuksia lentoturvallisuuden hallintajärjestelmälle ja valvomalla järjestelmän toimintaa.

Lentoturvallisuustyö jakaantuu kahteen osaan:

- 1) ennakoiva lentoturvallisuustyö ja
- 2) lentoturvallisuustutkinta.

Painopisteen tulee olla ennakoivassa lentoturvallisuustyössä ja ORM on siinä merkittävä työkalu.

Turvallisuuskulttuuri

Turvallisuuskulttuuri (organisaatiossa) on organisaation rakenteisiin, sosiaalisiin prosesseihin ja yksilön käsityksiin juurtunut tapa toimia niin, että organisaatiossa vallitsee *tahto ja kyky ymmärtää* toimintaan liittyviä vaaroja ja *pyrkimys hallita niitä ennakoivasti* (Reiman, Pietikäinen, Oedewald 2008, 58). Turvallisuuskulttuuri määrittää, *miten toimitaan*, kun kukaan ei ole valvomassa.

Hyvän turvallisuuskulttuurin avaintekijöitä ovat esimerkiksi

- johdon tuki
- virallinen turvallisuuspolitiikka toimintakäsikirjaan kirjattuna
- koko henkilöstön tietoisuus turvallisuuspolitiikasta ja sen sisäistäminen
- koko henkilöstön sitoutuminen menetelmien noudattamiseen ja turvallisuuden parantamiseen
- käytännön tuki, kuten koulutus, suunnittelu, resurssit, toimivat työmenetelmät, joka mahdollistaa työntekijöiden työnteon turvallisuutta edistävästi
- oikeudenmukainen kulttuuri ja avoin virheiden raportointitapa

- virheistä oppiminen
- resurssit ja halukkuus toimia löydettyjen epäkohtien parantamiseksi
- turvallisuuden tunnistaminen tärkeimmäksi koko ajan sekä yrityksen että yksilön tasolla mahdollisista ristiriitaisista taloudellisista vaatimuksista huolimatta. (CIVIL AVIATION AUTHORITY, SAFETY REGULATION GROUP 2003, 2-2, 2-5 ja 2-6)

Vaaratekijä (Hazard)

Mikä tahansa todellinen tai potentiaalinen vaaratekijä, joka voi vaikuttaa negatiivisesti tehtävän tehokkaaseen ja turvalliseen toteuttamiseen, voi aiheuttaa henkilöstön loukkaantumisen tai kuoleman, voi aiheuttaa kaluston vaurioitumisen / tuhoutumisen tai voi aiheuttaa vahinkoa kolmannelle osapuolelle tai ympäristölle. (PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014)

Vaaratekijän todennäköisyys (Probability)

Menetelmässä arvioidaan vaaratekijöiden aiheuttaman negatiivisen tapahtuman toteutumisen todennäköisyyttä neliportaisella asteikolla: A - D. (PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014)

A – Epätodennäköistä.

B – Mahdollista. Odotettavissa, että voi tapahtua ajoittain yksittäisille henkilöille/laitteille tai tietyssä yhteisössä (esim. Hornet-kalustolle).

C – Todennäköistä. Odotettavissa, että tapahtuu toistuvasti yksittäisille henkilöille/laitteille tai tietyssä yhteisössä (esim. Hornet-kalustolle).

D – Erittäin todennäköistä. Odotettavissa, että tapahtuu usein yksittäisille henkilöille/laitteille tai tietyssä yhteisössä (esim. Hornet-kalustolle).

Vaaratekijän vakavuus (Severity)

Menetelmässä arvioidaan vaaratekijöiden aiheuttamien seurausten vakavuutta asteikolla 1 – 4 (I–IV).

I – Seurauksena uhka loukkaantumisesta, kaluston vaurioitumisesta, operaation epäonnistumisesta jne.

II – Seurauksena lievä loukkaantuminen, kaluston vaurioituminen, operaation lievä epäonnistuminen jne.

III – Seurauksena loukkaantuminen, kaluston vakava vaurioituminen, operaation epäonnistuminen jne.

IV – Seurauksena kuolema, onnettomuus esim. ilma-aluksen tuhoutuminen, operaation täydellinen epäonnistuminen jne.

Eryteisesti vakavuusluokittelussa on tärkeää hyödyntää ORM-analyysiin osallistuvien kokeneiden asiantuntijoiden tietoja ja harkintaa vakavuusluokituksen tasoista. Yleinen virhe on ajatella, että lähes kaikista vaaratekijöistä voi ketjuuntumisen seurauksena aiheutua vakava onnettomuus. Periaatteessa niinkin voi käydä, mutta ORM-analyysissä on tarkoitus arvioida yksittäisiä vaaratekijöitä, niiden realistisia seurauksia ja erityisesti tukkia ketjuuntumisen mahdollistavat yksittäisten juustosiivujen reiät (Reasonin reikäjuustoteoria). (PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014)

2.3 ORM-prosessin vaiheet

ORM -prosessiin kuuluu viisi vaihetta (PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014):

1. Vaaratekijöiden, syiden ja seurausten tunnistaminen

Harjoituksen tai operatiivisen toiminnan eri vaiheisiin liittyvät turvallisuutta vaarantavat tekijät luetteloidaan käyttäen apuna tapahtumaketjua (esim. vuokaavio liitteessä 1) ja erilaisia vaaratekijöiden tunnistamista mahdollistavia menetelmiä. Vaaratekijöille on määriteltävä mahdolliset seuraukset.

Edellisen vuoden tai vastaavan harjoituksen ORM ja harjoituskertomus ovat hyviä riskien tarkastelun lähtökohtia. Mikä on muuttunut; ovatko olosuhteet ja resurssit sekä muut harjoitukseen vaikuttavat tekijät samat? Edellistä vastaavaa ORM:ia ei kos-

kaan tule kopioida sellaisenaan tarkastelematta sen vastaavuutta ja kattavuutta valmisteilla olevaan harjoitukseen.

2. Riskien arviointi

Jokaisesta vaaratekijästä aiheutuvan seurauksen todennäköisyys ja vakavuus on arvioitava erikseen. Arvion perusteella vaaratekijälle muodostuu riskiarvo (RA). Yksittäisen vaaratekijän vakavuus arvioidaan sen pahimman mahdollisen seurauksen perusteella. Vakavuutta mittaavana määreenä voi olla myös operaation epäonnistuminen. Arvioinnissa on huomioitava, että usealla pienellä riskiarvolla olevalla vaaratekijällä on merkittävä vaikutus, mikäli ne ilmenevät samanaikaisesti.

3. Riskienhallintapäätökset

ORM:ia laadittaessa määritetään toimenpiteet, joilla riskejä pyritään pienentämään tai hallitsemaan. Laadinnan yhteydessä määritetään, voidaanko riskin toteutumiseen vaikuttaa ja ylittääkö tehtävän tai toimenpiteen toteuttamisen hyöty uhkan toteutumisen. Mikäli ORM:in laatija ei itse pysty toteuttamaan vaadittavia korjaustoimenpiteitä (esim. toimenpiteiden vaatimien resurssien takia) tai riski on edelleen suurempi kuin saatava hyöty, laatijan on siirrettävä päätöksen teko esimiehelleen tai sille tasolle, mille se kuuluu.

Riskienhallintapäätöksiin liittyvät toimenpiteet voivat olla:

- hallinnollisia (koulutus ja ohjeistus)
- suojavarusteiden käyttöön liittyviä
- teknillisiä (modifikaatiot)

Kun vaaratekijälle tehdään toteutumista estäviä tai ehkäiseviä toimenpiteitä, sille saadaan lopullinen riskiarvo (LRA). Alin yksittäisen vaaratekijän lopullinen riskiarvo (LRA) määrittää kyseisen tapahtuman kokonaisriskiarvon.

1 Vähäinen riski	Normaalia sotilastoimintaa Ei erillistä päätöstä
2 Riski	Prosessia on pyrittävä muuttamaan Vaatii LRA:n
3 Kohonnut riski	Prosessia on pyrittävä muuttamaan Vaatii LRA:n
4 Vakava riski	Vain erikoistapauksissa Vaatii LRA:n
5 Kriittinen riski	Ei rauhan aikana Vaatii LRA:n

Taulukko 2. Riskiarvojen merkitys (RA)

1 Vähäinen riski	Normaalia sotilastoimintaa Ei erillistä päätöstä
2 Riski	Riski tunnistettava ja huomioitava toiminnassa Päätös: J-YKSKOM
3 Kohonnut riski	Kohonnut riski on tunnistettava ja huomioitava toiminnassa Päätös: J-YKSKOM
4 Vakava riski	Vain erikoistapauksissa Päätös: J-OSKOM / ILMAVEOPPÄÄL
5 Kriittinen riski	Ei rauhan aikana Päätös: IKOM

Taulukko 3. Riskiarvon määrittämät päätöstatasot²

Maavoimien ilmailussa (helikopterit ja lennokit) riskiarvon ollessa 4 toteuttamispäätöksen tekee Maavoimien ilmailupäällikkö.

² Taulukossa 3 esiintyvät lyhenteet: J-YKSKOM: joukkoyksikön komentaja, J-OSKOM: joukko-osaston komentaja, ILMAVEOPPÄÄLL: Ilmavoimien esikunnan operaatiopäällikkö, IKOM: Ilmavoimien komentaja

4. Toimenpiteiden jalkauttaminen

Riskienhallinnan toimenpiteet konkretisoituvat toimenpiteiksi, jotka jalkautetaan harjoitukseen tai operatiiviseen toimintaan osallistuvan henkilöstön toteutettavaksi. Jokaiselle toimenpiteelle tulee määrittää vastuuhenkilö ja määräaika.

5. Valvonta, ohjaus ja päivitys

ORM päivitetään ennen harjoitusta tai operatiivisen toiminnan aloittamista riskien arvioimiseksi. Mikäli lopullinen riskiarvo (LRA) on lähtöarvoa suurempi, tilanne on arvioitava uudelleen ja asiasta tiedotetaan esimiestä.

Toiminnan aikana on huolehdittava siitä, että ORM:issa määritettyjen toimenpiteiden toteuttamista ja riskitilannetta valvotaan riittävästi. Etenkin mahdollisia muutoksia sekä uusia poikkeamia ja vaaratekijöitä on tarkkailtava. ORM:ia on päivitettävä tarvittaessa jo toiminnan aikana.

ORM päivitetään tapahtuman jälkeen ja se sekä harjoituskertomukset tallennetaan seuraavaa vastaavaa tapahtumaa varten. Tarvittaessa ORM:in toimenpiteistä voidaan tehdä pysyviä ohjeita, vakiomenetelmiä, varomääräyksiä, yms. mikäli ne toistuvat usein.

2.4 ORM periaatteet

Pelkkä ORM:in laatiminen jättää lentoturvallisuustyön riskienhallinnan osalta puolitiehen, mikäli sen vaikutusta ja vaikuttavuutta ei osata hyödyntää. Riskien tarkastelu ORM – menetelmällä perustuu neljään pääperiaatteeseen (PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014):

- 1) **Riskit voidaan hyväksyä, mikäli saatava hyöty ylittää mahdolliset seuraukset.**
ORM:illa ei välttämättä tarvitse eliminoida kaikkia riskejä, vaan hallita niitä siten, että tehtävät voidaan toteuttaa pienimmillä mahdollisilla haittavaikutuksilla.
- 2) **Tarpeettomia riskejä ei tule koskaan hyväksyä.** Riskienhallinnassa ei ole kysymys uhkapelistä: vain ne riskit otetaan, jotka on hyväksyttävä tehtävän toteuttamiseksi.

- 3) Riskit tulee ennakoida ja hallita suunnitelmallisesti.** ORM:in laatimisprosessi tulee vakioida ja ORM -analyysit tulee laatia hyvissä ajoin ennen toiminnan aloittamista.
- 4) Päätöksenteko toimenpiteistä ja vastuu riskinotosta on oltava oikealla tasolla.** Mikäli ORM:in laadinnasta vastaavien henkilöiden toimivalta ei riitä tarvittavien toimenpiteiden käskemiseen tai ohjeistamiseen, tai päätöksen tekijän mielestä riski on suurempi kuin saatava hyöty tai toiminnassa jouduttaisiin poikkeamaan esimiehen linjauksista, on asia vietävä esimiesketjussa ylöspäin riittävän korkealle tasolle.

2.5 ORM:in laadinta

ORM laaditaan kaikista lentotoimintaharjoituksista, lennoista kriisialueille ja koelentoista. ORM laaditaan tarvittaessa myös pienemmistä yksittäisistä tapahtumista, joissa riskien tarkastelu katsotaan tarpeelliseksi.

ORM:in laadinnassa tulee olla mukana kaikkien eri toimialojen vastuuhenkilöt ja asiantuntijat. Henkilöiden tulee edustaa myös mahdollisimman laajaa ikärakennetta. Laadinnassa tulee käyttää viiden vaiheen tarkastelua.

ORM:in laadintaa johtamaan tulee nimittää menetelmän tunteva henkilö; lentoturvallisuushenkilöstö avustaa sen laadinnassa. Riittävän tehokkuuden ja turvallisuustason saavuttaminen sotilasilmailussa edellyttää, että asiat tehdään oikein heti ensimmäisellä kerralla ja myös joka kerta sen jälkeen. (PVHSM Sotilasilmailun lentoturvallisuuskäsikirja 2014)

ORM -vuokaavio on liitteessä 4.

Tapahtuma: Koneet törmäävät platalla				
Vaaratekijä	Syy	RA	Toimenpiteet, vastuut ja määräaika	LRA
Ahdas platta	Plattaa ei ole suunniteltu käytettäväksi suurella konemäärällä	II/B=2	Selvitetään mahdollisuus pienentää konemäärää tai sijoittaa osa siviiliplatalla. Vast. PROJO Määräaika: Ennen harjoituskäskyä. Suunnitellaan käytettävien koneiden paikat siten ettei ristiin rullauksia tapahdu. Vast. TKKPÄÄLL. Määräaika: Ennen harjoituskäskyä	II/A=1
Puutteelliset maalausmerkinnät	Tukikohta käytössä ainoastaan harjoituksessa	III/B=3	Platta tarkastetaan ennen harjoitusta ja tarvittavat maalaukset tehdään. Vast. TKKPÄÄLL. Määräaika: Ennen harjoitusta	III/a=2
Rullausnopeudet	Taistelun mukainen toiminta.	II/B=2	Ohjaajille OT:t platan ahtaudesta siihen liittyvistä rajoitteista rullausnopeuksiin. Vast. lentopalveluksen johtaja. Määräaika: Ennen lentotoiminnan alkua.	II/A=1

Taulukko 4. Esimerkki ORM:in laadinnasta. Vaaratekijällä voi olla useita syitä, tällöin korkeimman RA:n ja LRA:n syyt ovat rajoittavimmat.³

3 SUOMEN SOTILASILMAILUN JOHTAMINEN

3.1 Taustaa

Sotilasilmailun päätehtävänä on suojata Puolustusvoimien ja yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja kohteita ilmahyökkäyksiä vastaan. Sotilasilmailun johtaminen on haasteellista hyvin monimuotoisen toimintaympäristön vuoksi. Johtaminen ulottuu toiminnasta ilma-aluksen ohjaamossa aina koko valtakunnan ilmaoperaatioiden johtamiseen osana Puolustusvoimien yhteisoperaatioita. Se käsittää reaaliaikaisen hävittäjätorjunnan tai muun ilma-alusoperaation johtamisen ja pidempikestoisen operatiivisen joukkojen johtamisen. (Puolustusvoimat 2015)

Sotilasilmailun johtamispyramidin kärki on Ilmavoimien komentaja. Hänen johdossaan on kolme lennostoa ja Ilmasotakoulu, jotka vastaavat alueensa ilmapuolustuksen suunnittelusta ja johtamisesta. Sotilasilmailuun kuuluvat myös maa- ja merivoimien ilmailu. Maavoimien ilmailu käsittää erikoisjoukkojen sotilasilmailun sekä heli-

³ Taulukossa 4 käytetyt lyhenteet ja termit: PROJO: projektin johtaja, TKKPÄÄLL: tukikohdan päällikkö, OT: oppitunti, platta: lentokoneen pysäköintialue

kopteri- ja lennokkitoiminnan. Merivoimien ilmailu käsittää merivoimien lennokkitoiminnan. (Puolustusvoimat 2015)

Sotilasilmailun johtamistoiminnot jaetaan operatiiviseen johtamiseen, tiedustelun ja valvonnan johtamiseen, hävittäjä- ja ilmatorjunnan tulenkäytön johtamiseen sekä yleiseen hallinnon johtamiseen. Operatiivinen johtaminen, johon edellä mainituista johtamistoiminnoista ORM-riskienhallinta suurimmalta osaltaan kuuluu, sisältää ilmapuolustuksen kokonaiskäytön ja taistelun suunnittelun, käskyjen antamisen sekä toteutuksen valvonnan. Operatiivinen johtaminen perustuu Ilmavoimien komentajan käskyyn ja toiminnan perusajatukseen, esikunnan laatiman suunnitelman käskyttämiseen alajohtoportaille. Operatiivinen johtaminen on joukkojen käytön ja tarvittavien muiden resurssien johtamista siten, että Ilmavoimille annetut tehtävät voidaan toteuttaa. (Puolustusvoimat 2015)

Ilmavoimilla on ilmapuolustukseen räätälöidyt puolustushaaran operatiivisen ja tulenkäytön johtamisen suunnittelu- ja johtamisprosessit, joiden avulla kyetään mm. koneiden hajautettuun tukeutumiseen ja keskitettyyn käyttöön sekä näiden edellyttämään Ilmavoimien toimialojen ja joukkojen kokonaisjohtamiseen Puolustusvoimien tasolla annettujen tehtävien täyttämiseksi. Ilmavoimien operatiivisen johtamista tehostetaan COREn avulla (Consolidated Operational Resources). Järjestelmällä luodaan kyky muodostaa yhtenäinen, kaikki toimialat huomioon ottava ja ylimmän päätöksenteon kannalta yhdistetty ja pelkistetty kokonaistilannekuva. Lisäksi tuotetaan tarvittavat analysointi- ja raportointipalvelut esikuntien suunnittelutyön tukemiseksi. (Puolustusvoimat 2015)

CORE:lla luodaan johtamiskokonaisuus operatiiviselle tasolle, jossa saadaan aikaan tilannetietoisuuden, suunnittelun, johtamisen ja toiminnan muodostama kokonaisuus. Samalla voidaan yhdistää tarvittava toimialajohtaminen, jolloin saavutetaan yhteisoperaatiokyky. Kaikessa tässä ORM:illa on jalansijansa. Jokaisen sotilasilmailuun liittyvän ORM-toiminnon olisi hyvä päätyä esimerkiksi COREn kautta lentoturvallisuutta korostavaan kokonaistilanteen riskienhallintaan, jossa jokainen toimiala tarkastelee kyseisen ORM:in vaikutuksen omaan toimintaansa. (Puolustusvoimat 2015)

3.2 Hävittäjätorjunnan tulenkäytön johtaminen

Hävittäjätorjunnan tulenkäytön johtaminen on sotilasilmailun johtamista. Ilmavoimien esikunnan operaatiokeskus johtaa valtakunnallista tulenkäyttöä jakamalla hävittäjäresurssin Ilmavoimien komentajan toiminnan perusajatuksen mukaisesti. Ilmavoimien komentaja määrittää hävittäjävoiman käytön painopisteen, käskee lennostoille tehtävät ja vastuualueet sekä jakaa käytettävissä olevan hävittäjävoiman. Lennoston komentaja päättää saamansa tehtävän mukaisesti torjuntavoiman käytöstä. Tehtävät annetaan hävittäjälentolaivueille ja edelleen lentueille. Lento-osaston, parven ja parin johtaja vastaa osastonsa taistelualmiudesta ja on tietoinen jokaisen ohjaajan suorituskyvystä toteuttaa taistelutehtävät. (Ilmasotaohjesääntö 2005)

Ilmavoimien torjuntahävittäjiä käytetään pääasiassa keskitetysti ja valtakunnallisesti johdettuna. Hävittäjätorjuntaoperaatiot johdetaan lennostojen pääjohtokeskuksista sekä erillisiltä johtamispaikoilta. Ilmapuolustuksen tulenkäytön johtamisjärjestelmä mahdollistaa valtakunnallisen, reaaliaikaisen tilannekuvan muodostamisen, keskitetyn ja hajautetun ilmapuolustuksen tulenkäytön johtamisen sekä huolehtii seloste- ja hälytyspalvelun antamisesta. Järjestelmä muodostaa yhteisen perustan hävittäjätorjunnan ja sitä tukevan muun sotilasilmailun lentotoiminnan johtamiselle. (Ilmasotaohjesääntö 2005)

Sotilasilmailun voimankäytön päämääränä on hävittäjätorjunnan tehokas toiminta kaikissa valmiustiloissa ja olosuhteissa siten, että kynnyksien hyökkäyksen aloittamiseen maamme vastaan säilyy mahdollisimman korkeana. Ilmatilaamme kohdistuvat alue-
loukkaajat kyetään tunnistamaan ja tunkeutujia vastaan kyetään aloittamaan tilanteen vaatimat toimenpiteet. Maassamme olevia kohteita suojataan hyökkääjän asevaikutukselta ja sille tuotetaan sellaisia tappiota, että hyökkäyksen jatkaminen ei ole hyökkääjälle enää edullista. (Ilmasotaohjesääntö 2005)

Normaalioloissa rauhanaikana sotilasilmailun harjoitustoiminnan riskienhallinta toteutetaan ORM-menettelyillä. Menettely käsittää työryhmän työskentelyn, mahdolliset riskien tarkastelut toiminta-alueella, tarvittavat asiantuntijalausunnat ja varsinaisen ORM-asiakirjan laadinnan. Kaikki tämä voi ottaa aikaa jopa useita päiviä. Poikkeusoloissa riskienhallinta on oltava jo niin hyvin harjoiteltua, että nopeassa tilannejohta-

misessa voidaan riskitekijät huomioida ja niiden vaikutukset arvioida muutamassa minuutissa.

3.3 Sotilasilmailun johtamisen erityispiirteitä

Sotilasilmailu on valtakunnallinen resurssi, minkä vuoksi organisaatorajoja joudutaan ylittämään. Sotilasilmailussa palkatun henkilökunnan määrä on suuri verrattuna varusmielien määrään, mikä antaa toiminnalle ammattiarmeijan tunnuspiirteitä. Sotilasilmailun tehtävissä painottuvat suuri toimintavalmius ja aluevalvontaan liittyvät valmiustehtävät. Sotilasilmailussa eri järjestelmien teknisyyset asettaa myös johtamiselle erityisiä haasteita. (Puolustusvoimat 2015)

Sotilasilmailuun liittyy riskejä ja vaaratekijöitä, jotka tulisi pystyä hallitsemaan. Sotilasilmailussa tehtäväjohtamisen lisäksi myös operaatioissa olevat riskit on kyettävä hallitsemaan. Hallinnan keskeinen johtamisväline on vuosittain julkaistava lentoturvallisuuskäsky. Siihen on koottu arvio noin kymmenestä merkittävimmästä riskitekijästä ja tietoa niiden vähentämiskeinoista. Lentoturvallisuuskäskyn avulla lentopalvelusesimiehet voivat hyödyntää toiminnan suunnittelussa ja päivittäisessä lentotoiminnan johtamisessa.

ORM-menetelmää käytetään myös lentoharjoitusten ja jopa yksittäisten lentojen riskianalyysiin. Menetelmä velvoittaa operaatioista tai yksittäisistä lennoista päättävän määrittelemään toiminnan riskitason. Poikkeusoloissa joudutaan ottamaan normaalioloja suurempia riskejä, mutta se voidaan tehdä hallitusti. Valmiutta kohotettaessa korostuvat ilmasodankäynnille ominaiset piirteet. Toiminta on nopeatempoista ja laaja-alaista. Johtamisessa tarvitaan reaaliaikaista tilannetietoisuutta, jonka perusteella ilmaoperaatioita voidaan toteuttaa. Torjuntatilanteet syntyvät nopeasti, minkä vuoksi joukkoja joudutaan pitämään hyvin korkeassa valmiudessa pitkiäkin aikoja. Tämä kuormittaa henkilöstöä erittäin nopeasti, ja sen vuoksi tehtävien tasaamisesta ja työssä jaksamisesta on pidettävä erityisesti huolta. Kuormittuminen korostuu erityisesti poikkeusolojen alkuvaiheessa, jossa korkeaa toimintavalmiutta on ylläpidettävä rauhanajan henkilöstövoimavaroin.

Sotilasilmailun erityispiirteet asettavat siis erityisiä vaatimuksia johtajille. Heidän on tunnettava henkilöstönsä ja käytössään olevat tekniset järjestelmät sekä ilmasodan-

käyntiin liittyvät tekijät ja riskitasot erittäin hyvin. Käytännön johtaminen on usein ongelmien ja toimintatapojen selvittämistä ja ratkaisemista nopeissa tilanteissa oikea riskitaso halliten. Juuri siihen tarvitaan ORM:ia.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyön tavoitteet ja tutkimusongelmat. Tässä avautuu myös opinnäytetyön työkalupakki. Opinnäytetyön työkaluja ovat tavoitteet, tutkimusongelmat, viitekehys, rajaukset, näkökulma, tutkittavaa aihetta sivuavat aikaisemmat tutkimukset sekä tutkimusmenetelmät. Kun työkalut on esitelty, raportissa selvitetään mihin ja miten niitä käytettiin.

4.1 Tavoitteiden ja tutkimusongelmien asettelu sekä viitekehys

4.1.1 Opinnäytetyön tavoitteet

JAMK:in opinto-oppaan mukaan opinnäytetyön *yleisenä* tavoitteena on kehittää ja osoittaa kykyä soveltaa tutkimustietoa ja käyttää valittuja menetelmiä työelämän ongelmien erittelyyn ja ratkaisemiseen sekä valmiutta itsenäiseen vaativaan asiantuntijatyöhön (Asetus, 16.6.2005/423, 7 a§). JAMK:in Opinto-oppaassa kuvataan, että ylempään ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö on työelämää palveleva soveltava tutkimus tai kehitystyö, jolla on selkeästi käytäntöön soveltava luonne ja kehitystä tukeva tehtävä.

Kehittämistyöllä opinto-oppaassa tarkoitetaan tutkimuksen tuloksena ja/tai käytännön kokemuksen kautta saadun uuden tiedon käyttämistä uusien tuotteiden, palvelujen, tuotantoprosessien tai -menetelmien aikaansaamiseen tai olemassa olevien olennaiseen parantamiseen. Tämän opinnäytetyön on luonteeltaan kehittämistyö, jolla pyritään parantamaan olemassa olevia käytänteitä.

Opinto-oppaan mukaan opinnäytetyössä olennaista on erityyppisen tietoaineksen ja kokemustiedon yhdistäminen, tiedon arviointi ja soveltaminen sekä ammatillisen asiantuntijuuden syventäminen. Opinnäytetyöprosessissa oleellista on jaetun asiantuntijuuden kehittyminen ja uuden osaamisen rakentaminen vuorovaikutuksessa asiantuntijoiden, opiskelijoiden sekä kansallisten ja kansainvälisten toimijoiden kanssa. Kaikkea tätä on tapahtunut myös tässä opinnäytetyössä ja sitä eteenpäin vieneessä prosessissa.

Opinnäytetyön *tutkimuksellinen* tavoite kertoo, mitä aiotaan selvittää, kehittää tai keilla ja miksi. Tässä tavoite ilmaisee, mitä hyötyä tutkimuksesta on sotilasilmailulle ja tutkijalle itselleen ammatillisen osaamisen kehittymisessä kohti asiantuntijuutta. Tavoite kertoo myös kenelle ja millaista tietoa, hyötyä tai osaamista tutkimuksen avulla saavutetaan. Tutkimuksen tulokset voivat johtaa erityisiin toimenpidesuosituksiin ja muutosesityksiin ORM -menettelyiden parantamiseksi tai ORM:in hyödyntämisen tehostamiseksi. Lopullisena tavoitteena on osittain myös vanhojen ORM-rutiinien kyseenalaistaminen. (Tuomi & Sarajärvi 2003, 34–36) Tehtyjen kyselyiden perusteella ORM-menettelyiden toimivuus ja hyödyntäminen Suomen sotilasilmailussa kaipaavat kyseenalaistamista. Onko ORM vain käsketty velvoite, jota ei mielletä arvokkaaksi lentoturvallisuustyökaluksi?

Vaikka tieteen ja tutkimuksen katsotaan usein olevan kaukana arkielämästä ja siitä saatava hyöty kyseenalaistetaan, on se kuitenkin osa kehittyvää ja turvallista toimintaa. Tutkittu tieto on myös Puolustusvoimien voimavara ja pääoma. Varsinkin soveltavan tutkimuksen katsotaan pyrkivän käytännön tavoitteisiin ja sovelluksiin, joista osa helpottaa jokapäiväistä työtämme monella tavalla. Samalla harjaannutamme itseämme ja ajattelutapojamme. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003, 20–21) Riskienhallinta on arkea sotilasilmailussa. Tiedettä siitä tulee siinä vaiheessa, kun riskitarastelussa edellisen harjoituksen ORM:in kopioinnin sijaan pyritään löytämään uusia ennen havaitsemattomia riskitekijöitä ja määrittämään niiden vaikutus sotilasilmailuun.

Opinnäytetyön tutkimukselliseksi tavoitteeksi asetettiin luvussa 4.2 kuvattuja tutkimusmenetelmiä ja -strategioita apuna käyttäen löytää vastaukset tutkimuksen pääongelmaan ja alaongelmiin. Opinnäytetyössä analysoitiin ja arvioitiin luvussa 4.5 kuvatun rajauksen mukaisesti sotilasilmailun ORM -riskienhallintamenettelyiden nykytilaa; menettelyissä ilmenneitä puutteita ja epäkohtia sekä keinoja havaittujen puutteiden ja epäkohtien poistamiseksi.

Kyselytutkimuksesta saatujen vastausten avulla haettiin parannuskeinoja ORM -riskienhallintatyökalun käyttöön ja käytettävyyteen sekä ehdotuksia menettelyiden kehittämiseen. Tutkimuksen oheistavoitteena oli ORM -riskienhallintamenettelyiden hyödynnettävyyden ja hyödyntämisen tehostaminen. Kyselyllä haettiin asiantuntijoiden näkemyksiä ORM – riskienhallintatyökalun käyttömahdollisuuksista ja sen käyt-

tökelpoisuudesta yhtenä sotilasilmailun johtamisen ja toiminnan kehittämisen väli-
neenä. Kokonaistavoitteena oli sotilasilmailun lentoturvallisuuden parantaminen.

4.1.2 Tutkimusongelmat

Yksi opinnäytetyön konkreettisista tavoitteista oli löytää vastaukset tutkimusongel-
miin. Tutkimusongelmien etsiminen alkoi käytännön havainnoista, tapahtumista ja
kysymyksistä Suomen sotilasilmailun ORM -menettelyissä. Miksi asiat eivät näytä-
kään tapahtuvan niin kuin olisi järkevää ja käytännöllistä? Mistä tällaiset ”epäkohdat”
ORM -menettelyissä johtuvat? Miksi ORM -riskienhallintamenetelmä on yleensäkin
aikanaan otettu käyttöön Suomen sotilasilmailussa ja miksi sitä käytetään nykyisellä
tavalla? Olisiko sen käytössä jotain kehitettävää?

Opinnäytetyön teko on vähintäänkin yhtä paljon mielekkäiden tutkimusongelmaky-
symysten rakentelua ja etsimistä kuin niiden vastausten hakemista ja löytämistä.
Vastaukset alustaviin kysymyksiin usein täsmentävät kysymyksiä edelleen. Tutki ja
kirjoita oppaan mukaan tutkimusongelma osaongelmineen on hyvä kyetä ainakin
opinnäytetyötä tehdessä ilmaisemaan kysymyksen muodossa. Tämä tekee opinnäy-
tetyön lähtökohtien tarkentamisen mahdolliseksi ja antaa samalla hyvät edellytykset
tarkistaa sen vastaavuus opinnäytetyön kirjoittamisen aikana ja lopuksi, onko opin-
näytetyössä todella vastattu alussa asetettuihin kysymyksiin. Keskeinen kriteeri hy-
vän tutkimusongelman muotoilussa on sen esittäminen teoreettisesti relevantilla ta-
valla, mikä on myös tutkimusongelman asettamista teoreettiseen viitekehykseen.
(Hirsjärvi ym. 2003, 26–27)

Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran mukaan hyvin asetettu tutkimusongelma on:

- uteliaisuutta ja mielenkiintoa herättävä
- ei itsestäänselvyys
- konkreettinen
- merkittävä: vastaukset lisäävät ymmärrystä myös muista sotilasilmailun lentotur-
vallisuuteen liittyvistä ilmiöistä.

Tutkimusongelmien muotoiluun vaikutti se, että kyseessä oli aineistolähtöinen tutki-
musprosessi. Aineistolähtöisessä tutkimuksessa pitää varautua siihen, että ongelma
muuntuu prosessin edetessä. Aineistolähtöinen tarkoittaa tutkittavan ilmiön laatua
mittaavaa tai ilmaisevaa menettelyä tai tietoa ja lähtökohtana on todellisen elämän

kuvaaminen. Opinnäytetyön kyselyn vastaajat valittiin tarkoituksenmukaisesti. Vastajan oli tunnettava ORM-riskienhallintamenetelmät Suomen sotilasilmailussa ja omattava kokemusta niiden laatimisesta ja käyttötarkoituksesta. Opinnäytetyön pyrkimyksenä oli enemmän löytää tai paljastaa tosiasioita kuin todentaa ORM:eihin liittyviä väittämiä. (Hirsjärvi ym. 2003, 26–27) Opinnäytetyössä haettiin loogista kokonaisuutta yhdellä pääongelmalla ja sitä asetettiin tukemaan kaksi alaongelmaa. Alaongelmilla pyrittiin paneutumaan tutkimuskohteen olennaisimpiin yksityiskohtiin.

Päätutkimusongelmaksi asetettiin:

Miten ORM:ien käyttöä voisi paremmin hyödyntää sotilasilmailun johtamisessa sekä toiminnan ja lentoturvallisuuden kehittämisessä?

Päätutkimusongelman ratkaisun selvittämiseksi tutkimukselle valittiin kaksi alaongelmaa. Alaongelmat liittyvät ORM -riskienhallintamenettelyiden puutteisiin ja epäkohtiin sekä ORM:in käytön kehittämiseen:

1. Mitä puutteita ja epäkohtia on Suomen sotilasilmailun ORM:ien käytössä ja hyödyntämisessä ja mitä korjausmahdollisuuksia on löydettävissä?
2. Miten ORM:ejä hyödynnetään Suomen sotilasilmailun johtamisessa sekä toiminnan ja lentoturvallisuuden kehittämisessä?

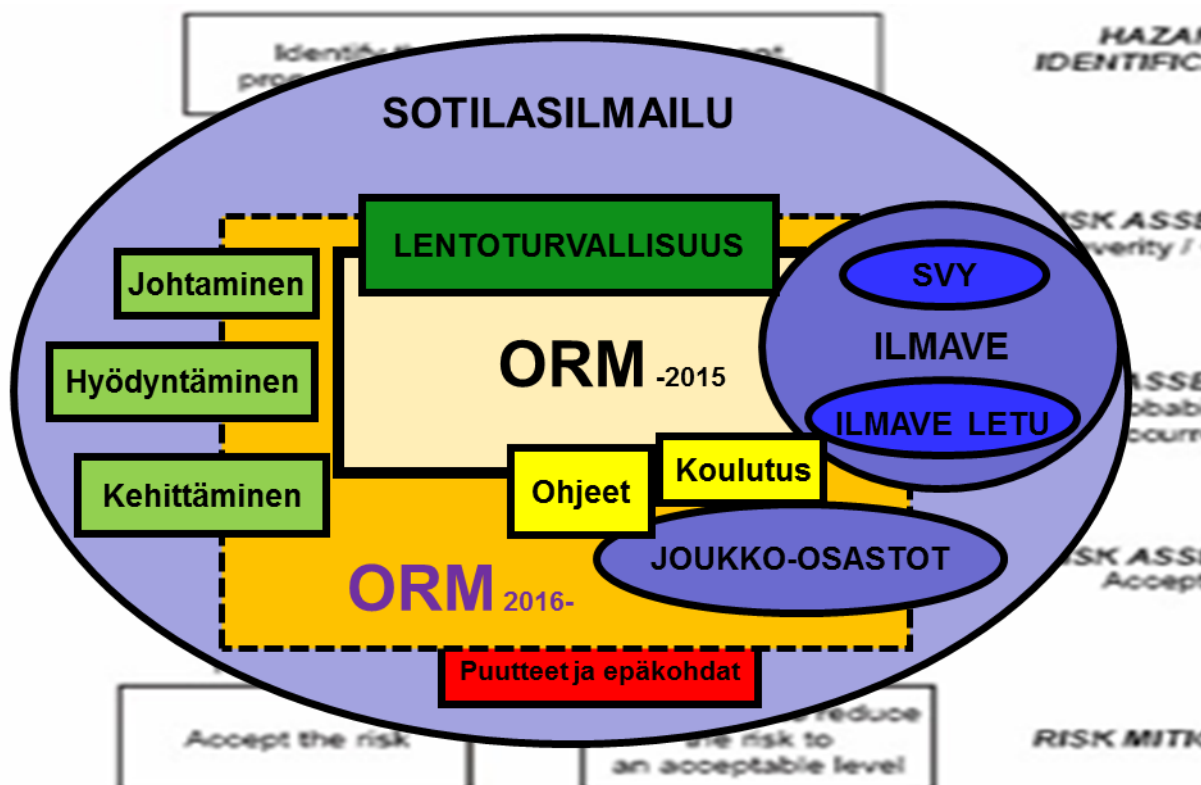
Ongelmien ratkaisussa edettiin yksityiskohtaisesta yleiseen eli vastausten löytäminen kahteen alaongelmaan mahdollistaa lopulta vastaamisen tutkimuksen pääongelmaan (Erätuuli, Leino & Yli – Luoma 1994, 29–30). Alaongelmien selvittämiseksi oli tutkittava sotilasilmailuun kuuluvien joukko-osastojen ORM:ien käyttöä ja selvitettävä joukko-osastokohtaiset menettelytavat sekä niiden erot joukko-osastojen välillä. Tutkimuksessa mahdollisesti löydettävien erojen selittämiseksi oli tutustuttava myös toimintaa ohjaaviin määräyksiin, käskyihin ja ohjeisiin.

4.1.3 Opinnäytetyön viitekehys

Viitekehys on kuvaus teorian pohjalta muodostuneesta käsityksestä - niistä tekijöistä, jotka liittyvät tutkimusaiheeseen. Tässä opinnäytetyössä viitekehys on kuvio, jossa on esitetty ne asiakokonaisuudet, jotka ovat yhteydessä ORM-riskienhallintaan Suomen sotilasilmailussa, sen johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä. Viitekehys on pelkistetty esitys opinnäytetyön teoreettisista lähtökohdista. Siitä rakentuu myös yhteys tutki-

musongelmien selvittämiseen. Esimerkiksi kysely on rakennettu juuri teoreettisen viitekehyskehyksen avulla.

Viitekehys kuvaa toisaalta myös näkökulman, josta aihetta tarkasteltiin. Tarkasteluun kuului perehtyminen aihetta koskevaan kirjallisuuteen, keskeisten käsitteiden määrittely sekä opinnäytetyössä käytettävän lähestymistavan avaaminen.



Kuvio 3. Opinnäytetyön viitekehys⁴

4.2 Tutkimuksen näkökulma ja rajaukset

Opinnäytetyön tutkimusaihetta tarkasteltiin sotilasilmailun riskienhallinnan parissa työskentelevän henkilöstön näkökulmasta. Opinnäytetyö painottui tarkastelemaan ORM-riskienhallintaan liittyviä puutteita ja epäkohtia sekä kehittämismahdollisuuksia

⁴ Kuviossa 3 esiintyvät lyhenteet: SVY: Sotilasilmailun viranomaisyksikkö, ILMAVE LETU: Ilmavoimien esikunta Lentoturvallisuusyksikkö. Taustalla on ORM-ideologiaa sen alkuajoilta. Itse viitekehyksessä on tutkimustyön merkittävimmät elementit ja ORM:in vaikutus nykyään (beige laatikko) ja vuodesta 2016 lähtien (oranssi). ORM:in kehittäminen laajentaa sen merkitystä sotilasilmailussa ja se poistaa nykyisiä epäkohtia ja puutteita.

ja -ehdotuksia ORM-riskienhallinnan ja sen tulosten hyödynnettävyydestä sotilasilmailun johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä.

Sotilasilmailuun kuuluvat joukko-osastot ovat Ilmavoimien esikunta, Lapin Lennosto, Satakunnan Lennosto, Karjalan Lennosto, Ilmasotakoulu, Maavoimien esikunta, Utin Jääkärirykmentti (helikopterit ja erikoisjääkäritoiminta) ja Porin prikaatin Pohjanmaan jääkäripataljoona (tiedustelulennokit) sekä Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen osia. Myös Patria Aviation kuuluu sotilasilmailuun ja Merivoimat niin ikään maalilennokkiensa osalta. Opinnäytetyössä rajauduttiin tarkastelemaan vain Ilmavoimien esikunnan, lennostojen, Ilmasotakoulun sekä Utin jääkärirykmentin kokemuksia ja havaintoja ORM-riskienhallintatyökalun käytön epäkohdista ja puutteista. Muissa joukko-osastoissa tehtyjen ORM-riskienhallintatyökalun käyttö on ollut marginaalista, joten niillä ei lopputuloksen kannalta ollut merkittävää vaikutusta.

4.3 Aihealueen aikaisempi tutkimus

Tutkijalla oli kahden ORM-riskienhallinnan kehittämistä sivuavan tutkimuksen avulla mahdollisuus käyttää aiheesta aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia vertailuaineistona omaan opinnäytetyöhönsä tai täydentämään sen materiaalia (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003, 175–176). Aikaisemmat tutkimukset auttoivat avaamaan uusia näkökulmia ja lähestymistapoja opinnäytetyöhön sekä auttoivat tekemään siihen rajauksia. Myös lähdeluettelot auttoivat opinnäytetyön tutkimusmateriaalin kartoittamisessa. Aikaisemmat tutkimukset voivat helposti ohjata opinnäytetyötä hakoteille, pois omasta rajauksesta ja aiheesta. Tästä syystä aikaisempiin tutkimuksiin tarkasteltaessa tuli säilyttää korostunut lähdekriittinen asenne. (Hakala 1999, 15–16 ja 88–91)

Opinnäytetyön materiaalin kartoittamiseen ja tiedonhakuun käytettiin yliopistokirjastojen aineistoluettelo Lindaa, Maanpuolustuskorkeakoulun omia tietokantoja sekä netistä hakukoneilla löydettäviä tiedostoja. Tiedonhaun avulla kartoitetuista tutkimuksista kaksi opinnäytetyön aihetta läheisimmin sivuavaa tutkimusraporttia valittiin tarkempaan tarkasteluun ja nämä olivat:

1. ” *OPERATIONAL RISK MANAGEMENT AND MILITARY AVIATION SAFETY*” / *Park D. Ashley, Captain, USAF, September 1999*
2. ” *THE AIR FORCE OPERATIONAL RISK MANAGEMENT PROGRAM AND AVIATION SAFETY*” / *Matthew G. Cho, Captain, USAF, March 2003*

”OPERATIONAL RISK MANAGEMENT AND MILITARY AVIATION SAFETY” - tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, voiko Yhdysvaltain ilmavoimat odottaa vahinkotapahtumien määrän laskevan merkittävästi ORMin implementoinnin myötä. Tulokset osoittivat, että ORM ei vaikuttanut armeijan vahinkotapahtumien määrään.

Toisen tutkimuksen - tai oikeamminkin opinnäytetyön - *”THE AIR FORCE OPERATIONAL RISK MANAGEMENT PROGRAM AND AVIATION SAFETY”* tarkoituksena oli selvittää, onko ORMin implementoinnilla ollut vaikutusta Yhdysvaltain ilmavoimien vahinkotapahtumien määrään. Analyysi tehtiin vuosittaisista ja neljännesvuosittaisista vahinkotapahtumien määrästä ja yksittäisistä vahinkotapahtumatiedoista. Tulokset osoittivat, että ORMin implementointi ei ollut vähentänyt tehokkaasti ilmavoimien vahinkotapahtumien määrää.

Edellä mainitut tutkimukset eivät siis antaneet kovin ruusuista kuvaa ORMin merkityksestä sotilasilmailun vahinkotapausten vähentämisessä, mutta tutkimusten avulla opinnäytetyöhön saatiin taustatietoa ORM:eista ja niiden käytöstä. Olisi mielenkiintoista tietää, millainen merkitys ORM:in käytöllä on ollut Suomen sotilasilmailun vahinkotapahtumien määrään. Tästä voidaan tehdä tutkimusaihe-esitys esimerkiksi Maanpuolustuskorkeakoululle.

ORM:ia käsittelevien opinnäytetöiden tekemistä rajoittaa aiheen erikoisuus ja keskityminen sotilaskäyttöön tarkoitettuun tietojärjestelmään tallennettuun dataan. Tietojärjestelmiin pääsemiseksi tutkijalla on oltava Puolustusvoimien tietojärjestelmien käyttöön vaadittava koulutus ja käyttöoikeudet. Tällaiset käyttöoikeudet myönnetään ainoastaan työtehtävistä johtuvien tarpeiden perusteella ja käyttöoikeuksien myöntäjänä toimii käyttöoikeutta hakevan työntekijän joukko-osasto.

4.4 Tutkimuslähteet ja lähdekritiikki

Opinnäytetyössä käytetyt puolustusvoimien asiakirjalähteet ja dokumentit ovat voimassaolevia ja asiakokonaisuuden uusimpia versioita ja niitä voidaan pitää luotettavina. Puolustusvoimien pysyväisasiakirjoille (PAK) ja normeille on luonteenomaista, että asiakirjat voivat olla jopa toistakymmentä vuotta vanhoja. Puolustusvoimien

asiakirjoja päivitetään aina tarpeen mukaan, joten opinnäytetyössä käytetty asiakirjalähdemateriaali on puolustusvoimallisesti ajantasaista.

Kirjallisuustutkimuksissa ja selvityksissä käytettiin lähteinä ainoastaan julkaisuja, joiden luotettavuus voitiin arvioida tekijän, julkaisijan ja julkaisuajankohdan perusteella. Lähteinä pyrittiin käyttämään tuoreimpia julkaisuja ja mahdollisimman monelta eri tekijältä.

Tutkimusmenetelmiksi valitut asiakirjatutkimus ja asiantuntijakyselyt täydensivät toisiaan. Kyselyn vastaajajoukko soveltuu hyvin opinnäytetyön laajuuteen. Kyselyaineistoa voidaan pitää luotettavana, vaikka kysely onkin toteutettu lyhyessä ajanjaksoissa eikä siihen ole sisällytetty kyselykierroksia, jossa vastaajat olisivat voineet täydentää tai korjata kyselyissä esitettyjä näkemyksiä. Sotilasilmailussa on selkeä tarve aihealueen jatkotutkimukseen ORM-riskienhallinnan kehittämiseksi ja sen hyödyntämisen tehostamiseksi.

4.5 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmillä tarkoitetaan empiirisen tutkimuksen konkreettisia aineiston hankinta- ja analyysimetodeja tai -tekniikoita, jotka voidaan puolestaan luokitella laadullisiin (kvalitatiivisiin) ja määrällisiin (kvantitatiivisiin) menetelmiin. Tässä esitellään opinnäytetyössä käytettyjä menetelmiä sekä validiuden ja reliaaabeliuden käsitteitä. (Hirsjärvi ym. 2003, 170–171)

Tutkimuksen luonteesta riippuen siihen voidaan sisällyttää useita erilaisia tutkimusmenetelmiä, kuten tässä opinnäytetyössä tehtiin. Tutkimusmenetelmien valinnassa oleellista oli tutkimuskohteen luonne, opinnäytteeseen liittyvät tutkimusympäristöt sekä tutkimuksen tavoite. Tekninen tutkimus, joksi tämäkin opinnäytetyö on luokiteltavissa, on yleensä soveltavaa tutkimusta. Sen tavoitteena on käyttökelpoisen tiedon hankinta. (Haaparanta & Niiniluoto 1993, 7-12) Oleellisia tekijöitä tässä työssä olivat aiheeseen liittyvän tiedon taltiointi Puolustusvoimissa ja asiantuntijoiden tavoitettavuus (vastaajat olivat eri joukko-osastoista ympäri Suomea).

Valintaan vaikuttivat myös käytössä oleva tietoaineisto ja siitä valittava otanta. Tutkimusmenetelmien tärkein tehtävä on auttaa tutkijaa löytämään vastaukset tutkimus-

ongelmiin (Hirsjärvi ym. 2003, 171). Opinnäytetyössä käytettyjen tutkimusmenetelmien on tuettava viitekehystä, johon työ on rajattu. Eri metodien avulla tehty analyysi antaa myös uusia johtolankoja tai voi tuoda esiin kiinnostavia näkökulmia. Kiinnostavuuden ohella on kiinnitettävä huomiota myös tutkimustulosten luotettavuuteen, joka niin ikään on riippuvainen käytettävistä tutkimusmenetelmistä. (Alasuutari 1994, 72–73)

Tutkimusmenetelmiä valittaessa oli pidettävä mielessä, että ratkaisujen tulisi olla tutkimusongelmalähtöisiä. Opinnäytetyötä tehdessä piti tarkastella, mitkä olivat ne aineistot, joiden avulla sai parhaiten tietoa ORM–riskienhallintamenettelyistä ja riskienhallintatyökalun käytöstä. Opinnäytetyöhön valitut tutkimusmenetelmät ja -tekniikat kuvataan kappaleissa 4.5.1 – 4.5.5. (Alasuutari 1994, 72–73)

4.5.1 Kvalitatiivinen tutkimus

Kvalitatiivinen tutkimus on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus, jossa tutkija pyrkii kokonaisvaltaisesti ymmärtämään tutkittavan kohteen ominaisuuksia, laatua ja merkitystä. Laadullista tutkimusta voidaan toteuttaa monella erilaisella menetelmällä. Kyseisissä menetelmissä yhteisenä piirteenä korostuu muun muassa kohteen esiintymisympäristöön (*tässä opinnäytetyössä sotilasilmailu*) ja taustaan (*riskienhallinta*), kohteen tarkoitukseen (*riskien minimointi*) ja merkitykseen (*lentoturvallisuus*) liittyvät näkökulmat. (<https://koppa.jyu.fi> 2014) ORM-riskienhallintamenetelmien kehittämisessä kyseiset piirteet ovat helposti havaittavissa ja siksi kvalitatiivinen tutkimus oli luonnollinen valinta tutkimuksen päämenetelmäsuuntaukseksi.

Kvalitatiivisen tutkimuksen tekijällä on valittavanaan runsaasti tutkimuksellisia lähestymistapoja. Esimerkiksi Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara esittelevät kirjassaan ”Tutki ja kirjoita” niitä useita kymmeniä. Pelkistettynä kvalitatiivisen tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää tutkimuskohdetta ja pyrkimystä tutkimuskohteen kokonaisvaltaiseen tarkasteluun. (Hirsjärvi ym. 2003, 152 ja 168) Sanalle ”kvalitatiivinen” voidaan poimia eri tutkimusoppaista lukuisia eri merkityksiä kuten laadullinen, subjektiivinen, relativistinen, pehmeä, joustava, ymmärtävä ja tulkinnallinen. (Tuomi & Sarajärvi 2003, 9,36 ja 123). Laadullisen tutkimuksen aineiston koon voidaan katsoa olevan riittävä, kun tutkijalla on mahdollisuus sen perusteella rakentaa itselleen kestäviä näkökulmia tai kun onnistutaan saamaan käsitteellinen ymmärrys tutkittavasta kohteesta. (Eskola & Suoranta 1998, 59–62) Opinnäytetyön ohessa on muodostunut kattava käsitys ORM-menettelyistä Suomen sotilasilmailussa, sillä tarkastelun kohteena ovat olleet kaikki-

en ORM:in kannalta tärkeimpien sotilasilmailun joukko-osastojen ORM – asiakirjat ja asiantuntijalausunnot.

Kvalitatiivisen tutkimuksen vastaparina pidetään kvantitatiivista (määrällistä) tutkimusta, joka perustuu kohteen kuvaamiseen ja tulkitsemiseen tilastojen ja numeroiden avulla. Laadullisen ja määrällisen menetelmäsuuntauksen välisiä eroja korostetaan usein, mutta niitä voidaan kuitenkin käyttää samassa tutkimuksessa ja molemmilla suuntauksilla voidaan selittää samoja tutkimuskohteita. (<https://koppa.jyu.fi> 2014) Tästä syystä opinnäytetyön tutkimuksellista menetelmäsuuntausta määriteltäessä voidaankin kysyä, miksi suuntaus ylipäätään on nimettävä. Jyväskylän yliopiston humanistisen tiedekunnan tutkimusstrategioita avaavilla internetsivuilla kuvataan, että osa analyysimenetelmistä perustuu vahvasti kvalitatiivisen tai kvantitatiivisen tutkimuksen suuntaukseen. Toisaalta monet menetelmät asettuvat lähtökohdiltaan suuntausten välimaastoon. Menetelmien yhdistämisen mielekkyys samassa opinnäytetyössä riippuu kirjoittajan tieteenfilosofisista sitoumuksista. (<https://koppa.jyu.fi> 2014)

Useimmissa tutkimusoppaissa korostetaan nykyistä suuntausta, että kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen menetelmä tukevat toisiaan ja antavat näin opinnäytetyölle lisäarvoa. Jari Eskola on kirjassaan ”Johdatus laadulliseen tutkimukseen” kuvannut näiden kahden tutkimusstrategian vastakkainasettelusta seuraavasti:

”Kaiken kaikkiaan vastakkainasettelu kvalitatiiviset vs. kvantitatiiviset menetelmät on sekä turha, että harhaanjohtava silloin kun sen avulla keskustellaan tutkimuksen hyvydestä tai huonoudesta. Käsittääksemme tärkeintä on tehdä tutkimusta – ja mieluummin hyvää tutkimusta – erilaisilla, asianomaiseen ongelmaan sopivilla menetelmillä.” (Eskola & Suoranta 1998, 14)

Tutkimuksen hyvyys ei siis niinkään määriy tutkimusstrategian valinnan vaan tutkimusmenetelmän sopivuuden perusteella. Puhtaiden yksistrategisten tutkimusten tekeminen ei ole siis itsetarkoitus vaan olennaisinta on löytää sopivimmat tutkimusmenetelmät tai niiden osat tutkimusongelmien ratkaisemiseksi.

Laadulliseen tutkimukseen voidaan siis yhdistää piirteitä myös määrällisestä tutkimuksesta. Laadullista aineistoa käsiteltäessä voidaan käyttää argumentointiin aineiston määrällisiä suhteita, koska saatuja tuloksia voidaan esittää tilastollisilla yhteyksillä eri tekijöiden välillä, prosenttiosuuksilla tai pylväsdiagrammeina. Käsiteltävän otannan on tällöin kuitenkin oltava riittävän suuri. Aineiston määrällisellä käsittelyllä saa-

dut tulokset voivat antaa tutkimukselle lisää virikkeitä tai ohjata tutkijaa tekemään oikeita johtopäätöksiä. Tämä lisää osaltaan myös tutkimuksen validiutta eli luotettavuutta. (Alasuutari 1994, 161–184) Tässä opinnäytetyössä on yhdistetty piirteitä määrällisestä tutkimuksesta tarkastelemalla argumentoiden sotilasilmailun riskienhallinnan ORM-raportteja ja tekemällä määrällisiä tarkasteluita kyselyn vastausten analyysissä. Esimerkki ORM – raportista on liitteessä 2.

4.5.2 Kirjallisuustutkimus

Kirjallisuustutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa saatavissa oleva kirjallinen ORM:ia koskeva lähdemateriaali ja valita siitä opinnäytetyön tärkeimmät tietolähteet. Kirjalliseen materiaaliin tutustuminen oli myös keino hankkia eri näkökulmia tutkittavaan aiheeseen ja ideoita tutkimuksen suunnitteluun sekä toteutukseen. Kirjallisuustutkimuksella selvitettiin mitä tutkimusaihealueesta oli aiemmin kirjoitettu. Kirjallisuustutkimus oli hyödyllistä sekä tiedon hankkimiseksi että myös sen varmistamiseksi, ettei tutkimusongelmia oltu jo aiemmin pohdittu ja ratkaistu. Kirjallisuustutkimuksen idea oli etsiä ja löytää tietoa sekä prosessoida ja esittää löydetty tieto. Ennen kirjallisuustutkimuksen aloittamista oli pyrittävä selvittämään mitä tietoa etsii ja miksi sekä kelle ja miten sen esittää?

Kirjallisuustutkimukseen valittava aineisto koostuu esimerkiksi aikaisemmista tutkimuksista, erilaisista tilastoista tai asiakirjoista. Puolustusvoimissa tällaisia asiakirjoja ovat mm. normit, pysyväisasiakirjat ja menettelyohjeet. Kyseiset asiakirjat on taltioitu sähköisesti Puolustusvoimien asiakirjahallintajärjestelmään (PVAH). Asiakirjoja voivat tarkastella kaikki Puolustusvoimien henkilökuntaan kuuluvat henkilöt PVAH - oikeuksiensa määrittämässä rajoissa.

Tutkimusmenetelmäkirjallisuuteen tutustumisessa haasteeksi muodostui saatavissa olevan materiaalin laajuus. Opinnäytettä varten tehty kirjallisuustutkimus osoittautui samalla myös tutkimuksen toiseksi päätutkimusmenetelmäksi. Substanssilähdemateriaalin kokoamisen yhteydessä tuli erityistä huomiota kiinnittää lähteiden julkisuuteen. Ei – julkisia lähteitä käytettäessä oli muistettava yleiset turvallisuusohjeet, joiden noudattaminen vaikeutti materiaaliin käsittelemistä ja muokkaamista. Opinnäytetyössä on käytetty lähteinä myös viranomaiskäyttötason asiakirjoja, mutta niistä saadun tiedon oikealla käytötavalla työ on julkinen pois lukien luku 3 ”Suomen sotilasilmailun johtaminen”. Sen sisältö on statukseltaan ”Vain viranomaiskäyttöön” – tasoista, joten se on liitteessä 3, jota ei julkaista sähköiseen versioon. Opinnäytetyö-

hön liittyvää lähdekritiikkiä on tarkastelu tarkemmin luvussa *4.4 Tutkimuslähteet ja lähdekritiikki*.

4.5.3 Case studyn piirteitä

Opinnäytetyön tutkimusotteessa oli piirteitä myös uutta kartoittavasta tapaustutkimuksesta (case study), jolle on ominaista aikaisemman teorian tai mallin puuttuminen. Tässä tutkimuksessa aiempi teoria puuttui ORM:ien hyödyntämisestä Sotilasilmailun johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä. Selkeän teorian puuttumisen voi korvata uutta kartoittavassa tapaustutkimuksessa näkökulmalähestymisellä. Tutkimusaineiston löydöksinä toimivat lähdemateriaaliin kerätyt sotilasilmailun ORM:it, joiden yhteisiä piirteitä pyrittiin löytämään ja tavoitteena oli tutkittavan kohteen kokonaisuuden ymmärtäminen. Pyrkimyksenä oli saada tutkimustuloksena selkeä kuvaus ORM-menettelyistä Suomen sotilasilmailussa, mitä voidaan myöhemmin käyttää seuraavien saman aihealueen tarkasteluiden ja tutkimusten lähtökohtana.

(<https://koppa.jyu.fi> 2014)

Tapaustutkimus on tutkimusmenetelmä, jossa tutkitaan syvällisesti vain yhtä tai muutamaa kohdetta tai ilmiökokonaisuutta. Usein kohde kuitenkin ymmärretään jollain tavoin rajautuvaksi omaksi kokonaisuudekseen. Tapaustutkimuksessa pyritään tuottamaan valitusta tapauksesta yksityiskohtaista tietoa. Tapaustutkimusanalyysi ei siis pyri yleistettävyyteen sellaisin keinoin kuin esimerkiksi survey-tutkimus, vaan se pyrkii ymmärtämään ja tulkitsemaan syvällisesti yksittäisiä tapauksia niiden erityisessä kontekstissa. Tapaustutkimus hakee tietoa ilmiöön liittyvän toiminnan dynamiikasta, mekanismeista, prosesseista ja sisäisistä ”lainalaisuuksista” sellaisella tavalla, että tutkimuksen tuloksilla voidaan osoittaa olevan laajempaa sosiokulttuurista merkitystä ja siten jonkinlaista yleistettävyyttä. (<https://koppa.jyu.fi> 2014)

Opinnäytetyön tutkittava tapaus oli ORM:in hyödyntäminen Suomen sotilasilmailussa. Miten ORM:ia käytetään sotilasilmailussa, miten sitä voisi parhaiten hyödyntää sotilasilmailun johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä? Opinnäytetyössä pyrittiin ymmärtämään ORM-menettelyt sotilasilmailussa: löytää joukko-osastokohtaisia mekanismeja ja lainalaisuuksia, joilla olisi puolustusvoimallista riskienhallintakulttuurillista merkitystä; mahdollista benchmarkkaamista tai kehittämistarvetta.

Tutkimusstrategiana tapaustutkimus on väljästi määrittyvä. Tapaustutkimusta voidaan toteuttaa monen eri analyysimenetelmän avulla. Tapaustutkimukselle on siis

ominaista myös useamman kuin yhden tutkimusmenetelmän käyttö, esimerkiksi dokumenttien tutkiminen ja tarvittavien kyselyiden tekeminen. Tämän vuoksi tieto, joka kerätään voi olla joko kvalitatiivista, kvantitatiivista tai näiden yhdistelmä.

(<http://www2.uiah.fi> 2014) Tässä opinnäytetyössä kerätty tieto oli pääosin kvalitatiivista. Opinnäytetyöhön tarvittu teoria haettiin Puolustusvoimien tietojärjestelmistä, internetistä, kirjoista, dokumenteista ja asiakirjoista sekä kyselyillä. Teoriatietoa tutkittiin ja analysoitiin, ja tutkittu tieto kirjattiin opinnäytetyöhön. ORM-riskienhallinnan nykytila on kartoitettu PVAH:n ORM-asiakirjoja tarkastelemalla, joukko-osastoille tehtyjen kyselyiden avulla ja aiempien ORM -raporttien perusteella.

4.5.4 Kyselytutkimus

Opinnäytetyössä käytettiin kahta kyselyä, joissa kartoitettiin ORM-menettelyiden nykytila Suomen sotilasilmailussa. Ensimmäisessä kyselyssä, joka oli suunnattu joukko-osastojen lentoturvallisuusupseereille, pyrittiin määrittämään ORM:in epäkohtia kehitysideoineen. Toisessa haettiin täydennystä ensimmäisen kyselyä tarkentaviin yksityiskohtiin sekä tietoa ORM:in hyödyntämisen tehostamisvaihtoehdoista Suomen sotilasilmailun johtamisessa ja sen toiminnan kehittämisessä.

Jyväskylän yliopiston menetelmäpolku -internetsivujen mukaan kysely on aineistonhankintamenetelmä, jossa tietyin kriteerein valitulta ihmisjoukolta kysytään vastauksia samoihin kysymyksiin. Kyselyn toteuttamistapojen, kysymysten sisältöjen ja vastaajajoukon rajauksen valintaan vaikuttaa se, mitä tutkimuksessa halutaan saada selville. (<https://koppa.jyu.fi> 2014) Kun opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa sellaista tietoa, joka koskee esimerkiksi mielipiteitä, käsityksiä, havaintoja, asenteita, arvoja tai kokemuksia, tutkimusaineisto on mielekästä koota juuri kyselyllä. Kyselyä käytetään tutkimusaineiston hankkimiseksi, ja aineistoa puolestaan analysoidaan ja tulkitaan tutkimusongelmien selvittämiseksi. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 34 ja 42) Kyselyn laatimiseen ja toteuttamiseen liittyy tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa kyselyssä saataviin vastauksiin, vastausten informatiivisuuteen, vastaajien aktiivisuuteen ja vastausten luotettavuuteen. Kyselyn toteuttaminen edellyttää sen ongelmakohtiin paneutumista etukäteen ja kyselyn pilotointia ennen sen toteuttamista. (<https://koppa.jyu.fi> 2014) Opinnäytetyössä ensimmäinen kysely oli luonteeltaan pilotoiva: se antoi osviittaa toisen kyselyn suunnitteluun ja toteutukseen.

Kyselyn luotettavuutta voi häiritä vastaajan sosiaalistuminen kysymysten asettajaan, jolloin vaarana on saada kysymyksiin sellaisia vastauksia kuin halutaan. Vaara on

olemassa erityisesti tehtäessä haastatteluja hierarkkisessa ympäristössä organisaation pystysuunnassa. Pystysuunnalla tarkoitetaan esimies – alainen tai alainen – esimieshaastatteluja sekä haastatteluja, joissa vallitsee suuri ulkoisen arvovallan ero. Tällaisiin kyselyihin on valmistauduttava ja rooliuduttava erityisen hyvin, ettei vastaaja tunne itseänsä vaivautuneeksi ja vastausten luotettavuus heikenny. (Eskola & Suoranta 1998, 86–88, Tuomi & Sarajärvi 2003, 76–80 ja Hirsjärvi ym. 2003, 191-1975 sekä <http://www2.uiah.fi> 2014) Tämän opinnäytetyön haastattelussa oman leimansa roolitukselle tuo operaattori – viranomaisen – asetelma. Kirjoittaja työskentelee Sotilasilmailun viranomaisyksikössä, mikä vaikuttanee tietystä määrin vastausten sisältöön. Toisessa kyselyssä käytetty NETJOTOS-järjestelmä mahdollisti vastaamisen anonyyminä, joka lisäsi vastaajien avoimuutta vastauksissaan.

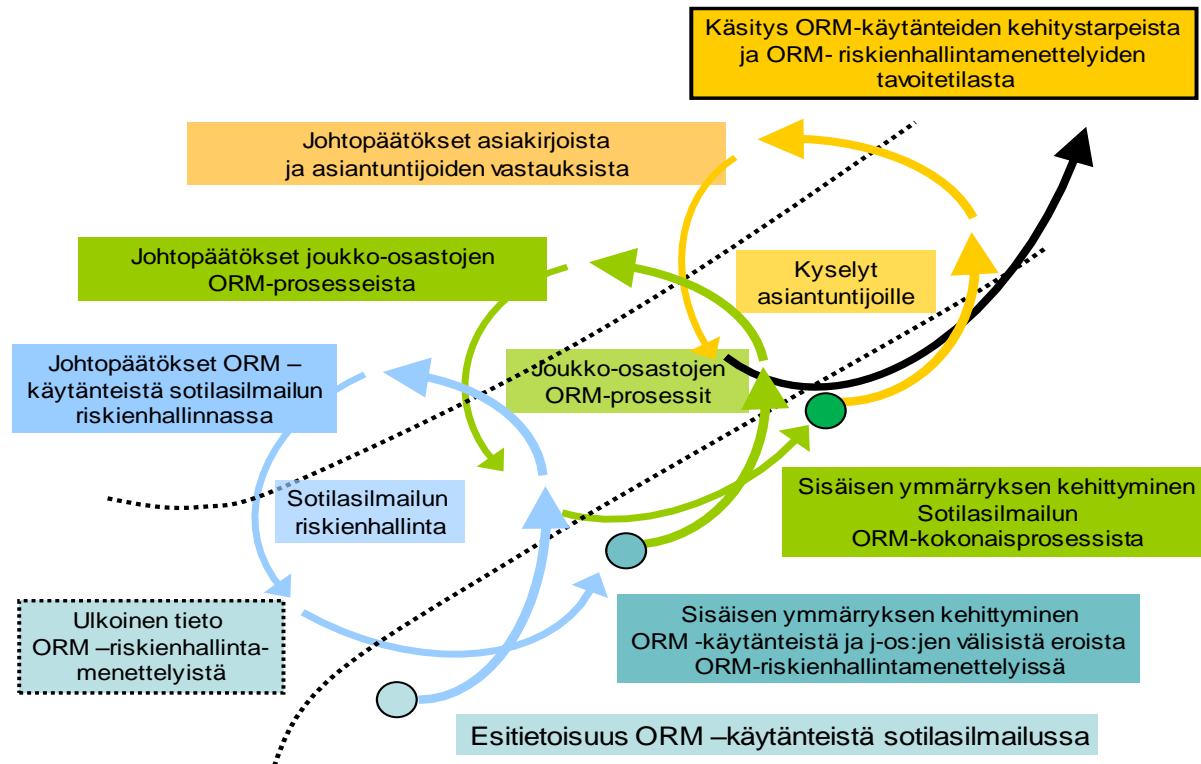
Kerätessä tietoa ORM-riskienhallintamenettelyiden käytännön kokemuksista, oli sitä kysyttävä käytännön asiantuntijoilta ja toimijoilta itseltään. Mutta kyselyissäkin on vaaransa: kyselyyn voi vastata niin kuin vastaaja haluaa esittää asioiden olevan. Tutkimuksessa ei huomioitu esimerkiksi kysymysten asettajasta ja vastaajasta aiheutuvia virhevaikutteita. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 34, 42) Sotilasilmailun ORM-riskienhallintamenettelyitä tarkasteltaessa eroavuuksia ilmenee jo joukko-osastojen välisissä ORM-menettelyissä. Vastaajalla on taipumus vastata kysymyksiin joukko-osastonsa ORM-riskienhallintakulttuurin mukaisesti. Mutta toisaalta kyselyllä pyrittiin selvittämään myös kulttuurin vaikutusta ORM:in nykytilanteeseen. ORM-riskienhallintamenetelmien kehittämideoita ei olisi tavoitettu pelkällä asiakirja-aineiston tutkimisella.

4.5.5 Hermeneuttinen analyysi

Jyväskylän yliopiston laatiman aineistoanalyysikuvauksen mukaan opinnäytetyön analyysimenetelmän voidaan katsoa olevan hermeneuttinen, koska tutkimus on noudattanut hermeneutiikalle ominaista kuvausta. Hermeneuttisen analyysin päämääränä on *ihmisen toiminnan, kulttuurin tai tekstin merkitysten syvälinen ymmärtäminen*. Ymmärtämiseen tähdätään systemaattisella tulkintaprosessilla, jota kutsutaan hermeneuttiseksi kehäksi. Siinä yksityiskohtien tulkinta vaikuttaa kokonaisuuden tulkintaan ja tutkimuskohteesta tehtyjen tulkintojen uudelleen tulkitseminen tuottaa yhä laajenevaa ymmärrystä kohteesta. (<https://koppa.jyu.fi> 2014)

Opinnäytetyön aineiston analysoinnissa kirjoittajalla oli käsitys ORM-menettelyistä nykyisten ja jo aiempienkin virkatehtäviensä myötä. Aineistoa tarkastelemalla ja analysoimalla aiemmin muodostunut käsitys hermeneutiikan mukaisesti muuttui. Käsitys ei kuitenkaan muuttunut kokonaan, vaan se säilyi osittain samana. Toinen hermeneuttisen kehän piirre on osa-alueiden ja kokonaisuuden ymmärtäminen. Osa-alueita ei voi ymmärtää ilman kokonaisuutta, mutta niiden tulkinta vaikuttaa kokonaisuuden tulkintaan. Kirjoittaja tarkastelee opinnäytetyössä ORM-riskienhallintamenettelyihin liittyviä osa-alueita ja suhteuttaa ne laajempaan kontekstiin. Kyselypalautteiden tulkitseminen mahdollisti hermeneuttisen kehän mukaisen prosessikokonaisuuden, jossa edetään kokonaisuudesta osa-alueisiin ja niistä edelleen takaisin kokonaisuuteen.

Hermeneuttinen kehä kuvaa tapaa ymmärtää tarkasteltavaa kohdetta. Ymmärtämisen perustuminen tiettyihin lähtökohtaisiin yksityiskohtiin johtaa kehämäisyyden syntyyn. Tarkastelussa palataan takaisin kyseisten yksityiskohtien oivaltamiseen ja ymmärtämiseen. Syvällinen perehtyminen ORM-riskienhallintakäytänteiden osa-alueisiin avaa kirjoittajalle tarkasteltavaa kokonaisuutta, ORM-riskienhallintamenettelyiden hyödyntämistä. Kirjoittaja esittää löytämistään havainnoista oman tulkintansa, mikä ilmentää osaltaan havaintojen merkitystä opinnäytetyön kokonaisuudessa. Kirjoittajan itseymmärrys syvenee ja tutkimuskohde konkretisoituu, koska kirjoittaja pääsee irti omista käsityksistään ja ennakkoasenteistaan. (Vehkaperä, M. 2002)



Kuvio 4. Tutkimuksen hermeneutiikka.

4.6 Toteutus

4.6.1 Kirjallisuustutkimus

Kuten jo aiemmin todettiin, opinnäytetyön teoriatausta ammennettiin substanssin osalta ORM:ia koskevista lähteistä. Näistä merkittävimmät tiedon lähteet olivat mm. Ilmavoimien esikunnan lentoturvallisuusyksikön julkaisema Pv-normi PVHSM - ILMAVE SOTILASILMAILUN LENTOTURVALLISUUSKÄSIKIRJA sekä NATO:n julkaisema OPERATIONAL RISK MANAGEMENT (ORM), OPNAVINST 3500.39C N09F. Lentoturvallisuuskäsikirja on implementoitu ORM-ohjeistuksensa osalta jälkimmäisestä asiakirjasta. Käsikirja ohjeistaa ORM:in käytön Suomen sotilasilmailussa.

Opinnäytetyön metodiopit on kerätty laajasta tutkimustyöohjearjonnasta. Metodiopista eniten käytetty teos opinnäytetyössä oli Sirkka Hirsjärven, Pirkko Remeksen ja Paula Sajavaaran Tutki ja kirjoita. Kirjoittaja on käyttänyt kyseisen teosta - eri pai-

noksia tosin - myös kaikissa aiemmissa tutkimustöissään. Muut opinnäytetyössä käytetyt lähteet löytyvät opinnäytetyön lähdeluettelosta.

4.6.2 Kyselytutkimus

Opinnäytetyön kysely toteutettiin kahdessa vaiheessa puolustusvoimien asiakirjahallintajärjestelmässä (PVAH). Ensimmäinen kysely kohdennettiin sotilasilmailun joukko-osastojen lentoturvallisuusupseereille ja lentoturvallisuusyksikön henkilöstölle. Kysymykset lähetettiin puolustusvoimien sisäisessä sähköpostissa puolistrukturoituna kyselynä. Ensimmäisen kyselyn kysymykset ovat liitteessä 1. Kysymyksiin vastasi yksitoista henkilöä. Vastauksista kategorioitiin aihealueittain ORM-menetelmien epäkohtia ja kehitystarpeita. Merkittävimmät havainnot ensimmäisestä kyselystä olivat lentoturvallisuusupseereiden vastausten homogeenisuus, lentoturvamyönteisyys sekä vastauksista huokuva lentoturva-asiantuntijuus.

Ensimmäisen kyselyn perusteella tutkijalle ilmeni tarve tarkentaa kysymyksiä, jotta varsinaisiin tutkimuskysymyksiin ja -ongelmiin saatiin selkeämmät ja kattavammat vastaukset. Toinen kyselykierron toteutettiin hyödyntäen Puolustusvoimien NETJOTOS – kyselyjärjestelmää. Toinen kysely suunnattiin sotilasilmailun joukko-osastojen ORM-asiantuntijoille. Kaikkiaan kyselyyn vastasi 58 asiantuntijaa. Vastaaajien valinnan teki viime kädessä joukko-osaston lentoturvallisuusupseeri kyselyssä annettujen ohjeiden mukaisesti. Toisen kyselyn kysymykset ovat liitteessä 2 ja ohje 3. Opinnäytetyöhön liitetyt diagrammit on tuotettu viemällä strukturoitujen kysymysten vastaukset erilliseen Excel-taulukon ja ottamalla kuvaajat kyseisestä taulukosta. Merkittävimmät havainnot vastaajien osalta olivat kokemuserot ORM:ien kanssa toimimisesta, näkemuserot ORM:ien käytön ja hyödyntämisen sekä ORM:issa esiintyneiden epäkohtien ja kehittämisen osalta.

PVAH:ssa tehtävän kyselyn etuja kasvokkain tehtyihin haastatteluihin verrattuna ovat ajan ja kustannusten säästö sekä vastausten saaminen valmiiksi kirjallisena. Kysely on erinomainen vaihtoehto opinnäytetyössä, jossa haastateltavat ovat eri puolella Suomea. Haittapuolena on vastaajan vähäinen mahdollisuus saada välitöntä palautetta esimerkiksi kysymyksen ymmärtämiseen tai tarkentamiseen, joskin siihenkin oli mahdollisuus puhelimitse.

Opinnäytetyön kyselyt tehtiin eliittikyselynä, mikä tarkoittaa kysymysten tekemistä suoraan tutkittavan aiheen hallitsevalle ja tuntevalle henkilöstölle. Toiseen kyselyyn oli valikoitu vastaajat siten, että joukko-osastojen lentoturvallisuusupseerit saivat tehtävän määrittää pätevimmat asiantuntijat jokaisesta ORM-riskienhallintatyökalun käytön henkilöstöryhmästä.

Kyseiset asiantuntijat olivat

- joukko-osaston lentoturvallisuusupseeri
- ORM:ien laadintaan osallistuneet henkilöt; 2-5 henkilöä / joukko-osasto (esim. lentoharjoituksen johtaja ja lentoharjoituksen lentoteknisen henkilöstön esimies)
- laivueen komentaja ja laivueupseeri
- lennoston komentaja ja esikuntapäällikkö (mikäli kuuluu lentävään henkilöstöön)
- Ilmavoimien esikunnasta:
 - operatiivisen osaston lentotoimintasektorin edustaja
 - lentoturvallisuusyksikön henkilöstö

Kyselyyn valittiin henkilöt heidän tehtäviensä ja ORM-osaamisensa perusteella. Näin varmistettiin, että kyselyllä hankitut tiedot olivat parasta ja asiantuntevinta mitä sotilasilmailussa oli saatavilla. Tavoitteena oli syventää ja ymmärtää opinnäytetyössä esille tulleita havaintoja. Kyselyllä saatiin tarvittavia taustatietoja, joita ei ollut mahdollista saada kirjallisia lähteitä tutkimalla. ORM-toimintatapojen ja hiljaisen tiedon löytämiseksi kysely oli tässä tapauksessa paras tutkimusmenetelmä. (Tuomi & Sarajärvi 2003, 74–89 ja Hirsjärvi ym. 2003, 191–197)

Asiantuntijoiden vastauksista on tehty kooste, jossa vastaukset on ryhmitetty aiheittain. Vastauksista saadut olennaisimmat tiedot on analysoitu ja kirjattu tähän raporttiin. Kaikki raporttiin kirjatut puutteet ja epäkohdat sekä kehittämismahdollisuudet ja ehdotukset ovat lähtöisin kyselyn vastauksista. Kysely analyysineen on raportoitu opinnäytetyön lukuun 5 Tulokset ja tulosten tarkastelu.

5 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELO

5.1 Ensimmäinen kysely⁶

Ensimmäinen kysely oli siis suunnattu vain lentoturvallisuusupseereille ja lentoturvallisuusyksikön henkilöille. Ensimmäinen kysely on liitteessä 1. Vastaajia oli kaikkiaan yksitoista. Kyselyllä kartoitettiin ORM-menettelyiden puutteita ja epäkohtia. Kyselyn tulokset on kirjattu aihealueisiin, joissa arvioidaan nykyisen ORM:in:

- a) terminologiaa
- b) laatimisohjetta
- c) käyttöä
- d) vaikuttavuutta
- e) koulutustarpeita
- f) muita kehitystarpeita.

Terminologia

Vastaajien mielestä ORM -terminologia on ollut hieman vaikeasti ymmärrettävä. Esimerkiksi riskienhallintalomakkeen kohta ”tapahtuma” on epäselvä ja sitä on käsitelty ORM:eissa eri tavoin. Osassa tapahtumana on laveasti koko lentotoiminta ja osassa se käsittää huomattavasti tarkemmat tapahtuman - esimerkiksi yhteentörmäyksen. Myös termit ”vaaratekijä” ja ”syy” menevät usein aloittelevalla ja vanhemmallakin ORM:in tekijällä myös väärinpäin. Laatimisohjeeseen pitäisi lisätä muutama esimerkki jokaisesta termistä ja niiden käyttötarkoituksesta. Esimerkit helpottaisivat ORM:in laadintaa, eikä termien miettimiseen menisi liikaa aikaa. Tulisi tarkastella voisiko ”tapahtuma” -kenttä jättää jopa pois ja kirjata vain ”vaaratekijä” ja sen jälkeen kartoittaa riski? Kyseiseen kohtaan kirjataan kaikki mahdolliset asiat, kun sen tarkoitusta ei tunnisteta.

Vastausten mukaan vakavuuden sekä todennäköisyyden arviointi on vaikeaa: ottaako vaaratekijäksi ”kuoleman”, ”yhteentörmäyksen”, ”läheltä piti tilanteen” vai ”uhkan läheltä piti tilanteesta”. Riskiarvo voi olla aivan eri, vaikka puhutaan samasta tapahtumasta (esimerkiksi ilmataistelu). Onko ilmataistelussa vaaratekijänä ”läheltä piti tilanne” vai ”yhteentörmäys”? Molempiin voi johtaa sama syy: esimerkiksi SA (situati-

⁶ Lentoturvallisuusupseereiden lähettämät vastaukset ovat kirjoittajalla

on awareness), huonot radiot, huono sää, huono rutiini, tms. ”Läheltä piti tilanne” on mahdollinen ja ”yhteentörmäys” epätodennäköinen. ”Läheltä piti tilanteen” vakavuus on 2 (uhka loukkaantumisesta) ja ”yhteentörmäyksen” 5 (onnettomuus): ”läheltä piti tilanteen” riskiarvoksi tulee 1 ja ”yhteentörmäyksen” 3. Jos arvioidaan vain ”läheltä piti tilannetta”, mitään toimenpiteitä ei tarvitse tehdä. Mutta jos arvioidaan ”yhteentörmäystä”, on prosessia jo pyrittävä muuttamaan. Aina kun arvioidaan ”yhteentörmäystä”, on prosessia pyrittävä muuttamaan, koska alin riskiarvo siinä on 3.

Laatimisohe

Laatimisoheessa pitäisi vastausten mukaan painottaa vielä enemmän ORM:in käyttöä nimenomaan suunnittelussa ennen harjoituksen käskyn laadintaa. Lisäksi ORM:in tekemiseen tarvittava henkilöstö pitäisi mainita laatimisoheessa. Nyt ORM koostuu usein pelkästään ohjaajien vastuuhenkilön ja mahdollisesti lentotekniikan vastuuhenkilön laatimista osuuksista. Yhteistyötä edes näiden välillä ei oikeastaan ole.

Laatimisoheessa tulisi vastaajien mielestä ohjeistaa myös vanhojen ORM:ien hyödyntämismahdollisuus. Toistuvista harjoituksista ei välttämättä tarvitsisi tehdä joka vuosi uutta ORM:ia, vaan niissä tulisi tarkastella vanha ORM ja edellisen vuoden harjoituskertomus. Tulisi pohtia onko tapahtunut merkittäviä muutoksia esimerkiksi olosuhteissa tai koulutusohjelmissa ja tehdä muutosten osalta uusi riskikartoitus korjauksine toimenpiteineen. Jos kyseessä on ns. normaalista harjoitustoiminnasta poikkeava lentotoimintaharjoitus, niin ORM tulisi laatia kokonaisuudessaan omana tarkastelunaan. Eräiden vastausten perusteella ORM pitäisi aloittaa aina alusta, eikä vanhoista tulisi ottaa mallia. Toisaalta aikaisemmissa ORM:eissa on jo kuitenkin tehty laajamittaista riskienhallintatyötä: pohdittu mahdollisia riskejä ja kartoitettu toimenpiteitä riskien poistamiseksi tai vaikutusten minimoimiseksi. Kun harjoituskertomuksiin kirjataan analysointia ORM:in toimivuudesta, tulee tarve tarkastella edellinen vastaavan toiminnan ORM ja päivittää tarpeen mukaan siinä olevat riskit, vaaratekijät ja toimenpiteet.

Käyttö

Vastausten perusteella ORM -prosessi tulee tehdä harjoituksen suunnitteluvaiheen aikana, kuten on ohjeistettu, sillä ORM:in pitää vaikuttaa jo harjoituskäskyn laatimi-

seen. ORM:issa tulee keskittyä asioihin, joilla on todellista merkitystä lentoturvallisuuteen tai mitä asiaa varten ORM:ia kulloinkin tehdään.

ORM tulisi eräiden vastaajien mielestä tehdä vain silloin, kun siihen on oikeasti tarve. Kokenut johtohenkilöstö tunnistaa milloin ORM -prosessi on tarpeen. Jos ORM tehdään vain muodollisuuden takia ilman varsinaista tarvetta, niin ORM:in status kärsii ja samalla sillä on heikentävä vaikutus lentoturvallisuuteen.

Vastauksissa pohdittiin pitäisikö ORM:in ohjaajien osuudet sisällyttää omaan riskianalyysiin ja tekniikan omaansa? Joka tapauksessa olisi hyvä tiedostaa muidenkin toimialojen riskejä, mutta näin kokonaisuus ei tulisi liian laajaksi.

Vastaajat olivat sitä mieltä, että ORM pitäisi saada lentoteknisten henkilöiden osalta tehokkaampaan käyttöön. Tekniikalla on tarve esim. platta-ORM:ille, joka sisältyy harjoituksen ORM:iin. Harjoitusten ORM:iin on liitettävä lentotekninen osuus, jossa tarkastellaan esimerkiksi lentoteknisen resurssin riittävyys kyseiseen harjoitukseen.

ORM tulisi vastaajien mielestä pitää lyhyenä ja ytimekkäänä. Jos ORM venyy monisuiseksi esimerkiksi liikenneonnettomuuksien tai kiitoradan huonojen kitkojen myötä, jotka ovat päivittäin huomiota vaativia asioita, kriittisen tiedon osuus hukkuu lentoturvallisuuden kannalta epäolennaisuuksiin.

Koko ORM:ia ei vastaajien mukaan kannata käydä harjoituspuhuttelussa harjoitukseen osallistuvalla henkilöstöllä. Sellaiset uhkatekijät on hyvä tuoda esille, jotka koskevat koko henkilöstöä. ORM on nimenomaan suunnitteluvaiheen työkalu.

Vastausten perusteella joissakin tapauksissa olisi mahdollista käyttää "kevennettyä" ORM:ia, jossa hyödynnetään toimialojen laatima edellisvuoden ORM. Se voitaisiin käydä läpi harjoituskertomukseen verraten ja pohtia:

- onko jokin tekijä muuttunut,
- miten muutokset vaikuttavat harjoitukseen ja
- miten mahdolliset uudet riskit minimoidaan.

Kyseessä on ORM:in päivittäminen, joka ei työllistä läheskään yhtä paljon kuin uuden ORM:in laatiminen.

Vaikuttavuus

Valtaosa vastaajista oli sitä mieltä, että ORM:iin suhtaudutaan hyvin ja sitä pidetään hyödyllisenä työkaluna varsinkin sotaharjoitusten suunnittelussa, mutta harjoituksen aikana ORM yleensä unohtuu. Sotilasilmailussa tulisi terävöittää ORM:in merkitystä harjoituksen jälkeen. Etenkin isompien harjoitusten jälkeen ORM tulisi tarkastella ja peilata sitä harjoituskertomukseen, häiriöilmoituksiin ja toiminnallisiin vikailmoituksiin. Jos harjoituksen ORM analysoitaisiin harjoituskertomuksessa kattavasti, siitä olisi merkittävää hyötyä seuraavaan vastaavaan harjoitukseen. Näin saataisiin kehitettyä kyseistä harjoitustoimintaa ja vähennettyä myös turhaa työtä.

Koulutustarpeet

Vastaajien mukaan ORM -koulutusta tulisi tehostaa. ORM -menettelyistä on tehtävä kattava opetuspaketti. Koulutus voitaisiin antaa myös ORM:in laadinnan yhteydessä. Yleisen käsityksen mukaan lentoturvallisuusupseeri laatii ORM:in. Koulutuksessa tulee painottaa, että lentoturvallisuusupseeri ohjaa, koordinoi ja avustaa, mutta ei yksin laadi ORM:ia.

Muita kehitysehdotuksia

Vastauksissa pohdittiin tulisiko sotilasilmailuun luoda ORM -pohja, jossa olisi otsikko-tasolla valmiiksi eri asiakokonaisuuksia, joiden perusteella ORM -työryhmän työn käynnistäminen sujuisi nopeammin? Esim. LENTOTOIMINNAN ALOITTAMINEN alakohtina: platta, olosuhteet, laitteet, valmius, aikataulu, jne. Tällä menettelyllä voitaisiin ohjata ORM:in laatijoita ottamaan kantaa oikean tason asioihin ja näin välttyäisiin epäolennaisuuksilta. Vaarana olisi työryhmän keskittyminen ainoastaan valmiiksi kirjattuihin kohtiin.

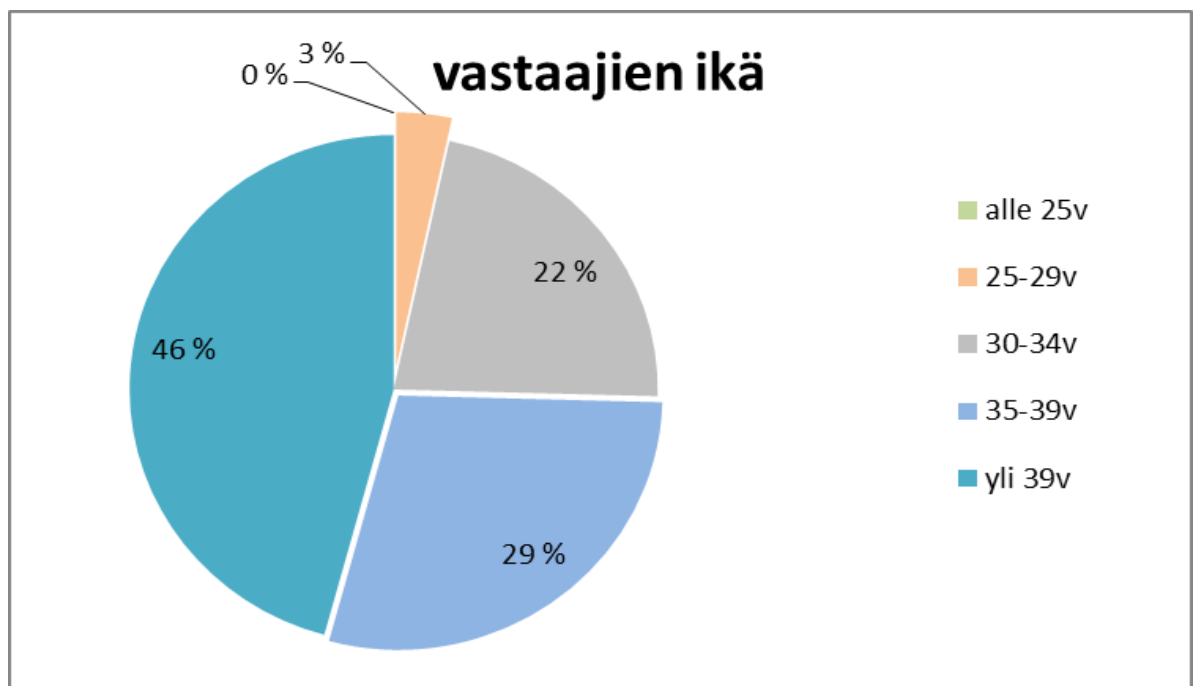
Vastaajat ehdottivat vaihtoehdoksi myös ORM -pankkia, josta löytyisi aiemmin laaditut ORM:it. Pankki-idea olisi helppo toteuttaa joukko-osastoissa, mutta se voitaisiin myös sijoittaa lentoturvallisuusupseereiden x -asemalle, jonne olisi mahdollista kerätä kaikki sotilasilmailussa tuotettavat ORM:it.

5.2 Toinen kysely

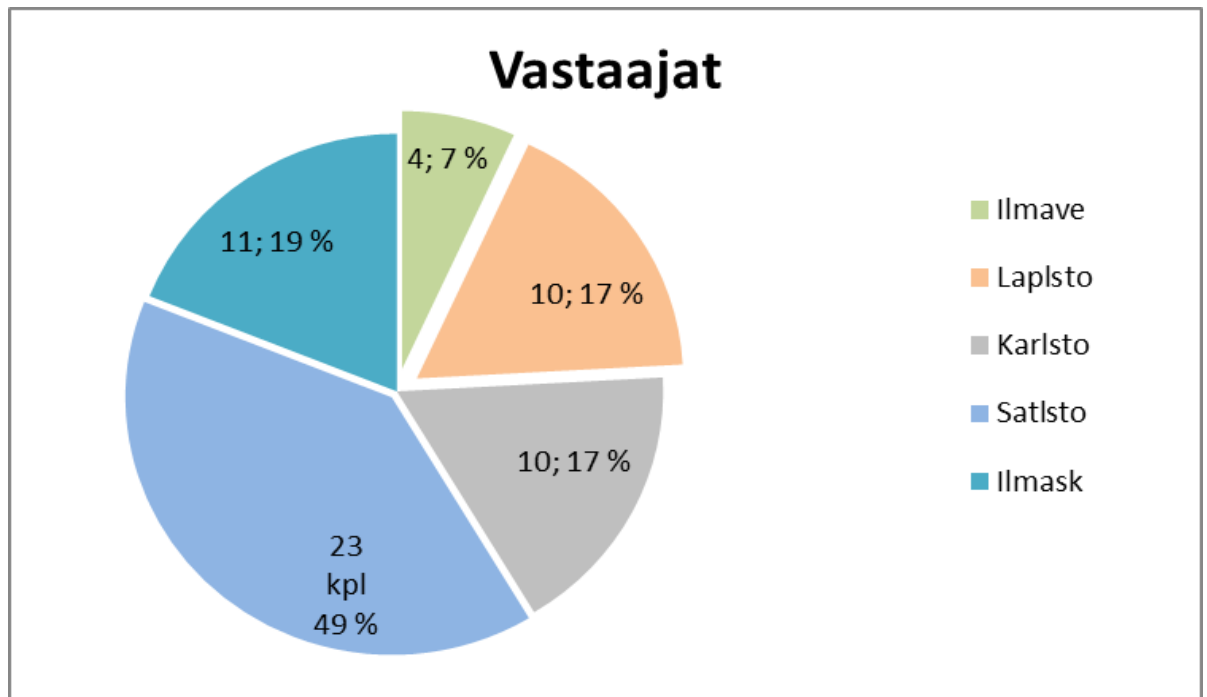
Taustakysymykset

Toinen kyselykierrös tehtiin opinnäytetyöhön tarvittavan tietopohjan laajentamiseksi. Kyselyssä käytettiin NETJOTOS-kyselyä. Kaikkiaan kyselyyn vastasi 58 henkilöä. Toinen kysely on opinnäytetyön liitteenä 2.

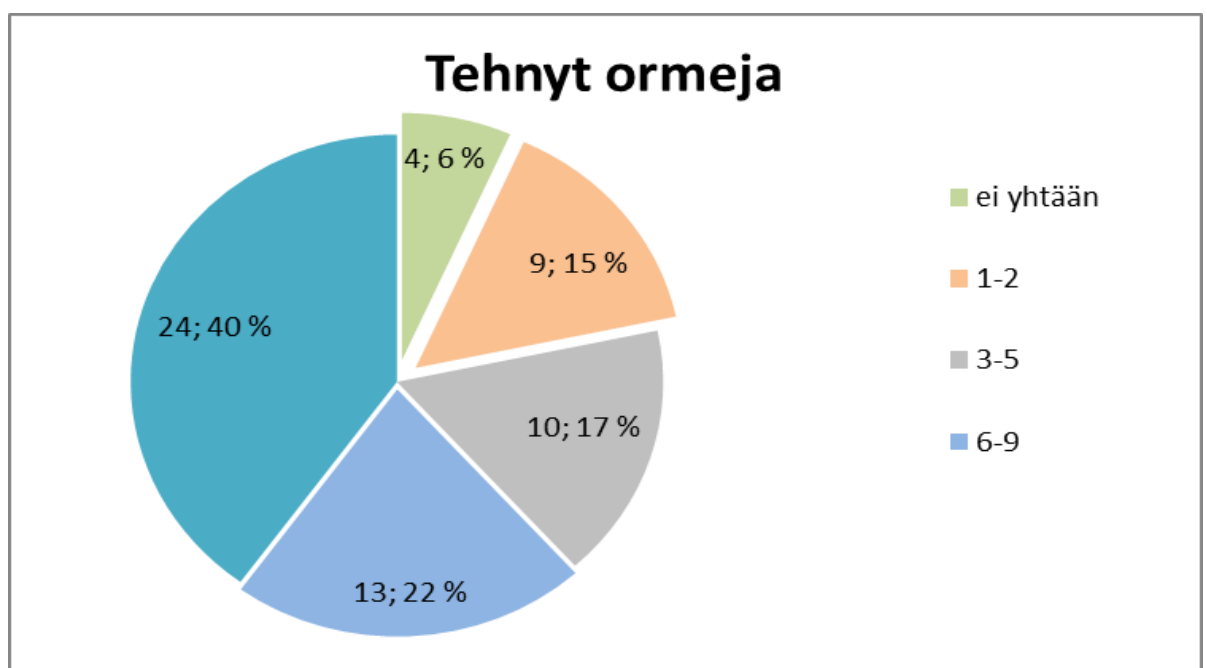
Ensimmäisillä kolmella kysymyksellä selvitettiin vastaajien taustatietoja: ikä, joukko-osasto ja monenko ORM:in laadinnassa vastaaja on ollut mukana. Nuorimmat vastaajat olivat 25–29 -vuotiaita ja vanhimmat yli 39 -vuotiaita. Valtaosa (46 %) vastaajista oli yli 39 – vuotiaita. Kokeneimmat vastaajat (24 henkilöä) olivat olleet laatimassa 6-9 ORM:ia ja neljällä vastaajalla ei ollut lainkaan kokemusta ORM:ien laadinnasta.



Kuvio 5. Vastaajien ikäjakauma



Kuvio 6. Vastaajien joukko-osastojakauma



Kuvio 7. Vastaajien osallistuminen ORMien laadintaan

Monivalintakysymykset

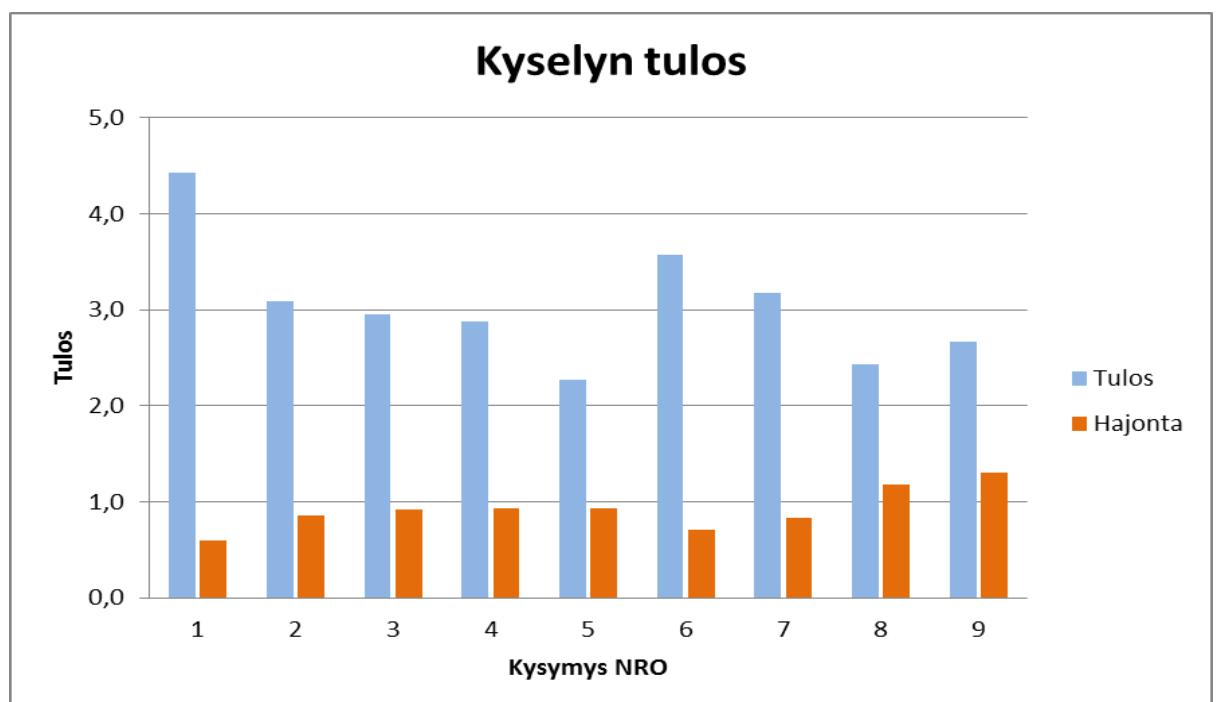
Taustatietojen kartoittamisen jälkeen kysely eteni monivalintakysymyksiin, joita oli kaikkiaan yhdeksän. Monivalintakysymyksillä pyrittiin selvittämään vastaajan suhtau-

tumista Suomen sotilasilmailussa käytössä oleviin ORM-menettelyihin, ORM:ien laadintaan ja siihen liittyvään resursointiin.

Monivalintakysymykset olivat:

1. Koen ORM:it tärkeäksi lentoturvallisuuden hallinnassa.
2. ORM:ien tekoon varataan riittävästi aikaa.
3. ORM:ien tekoon varataan riittävästi henkilöstöä.
4. ORM:ien laadintaan annetaan riittävästi koulutusta.
5. ORM:in sisältöä ei yleensä kopioida edellisen harjoituksen ORM:ista joukko-osastossamme.
6. Joukko-osastomme ORM-menettelyt ovat toimivat.
7. ORM:eja hyödynnetään riittävästi joukko-osastomme toiminnan kehittämässä.
8. ORM tulisi laatia myös päivittäisestä lentotoiminnasta (esim. neljännesvuosittain: kevät-, kesä-, syksy- ja talvinormi).
9. ORM:in laadintavelvoitetta tulisi supistaa. Esim. toistuviin harjoituksiin ei välttämättä tarvitse tehdä ORM:ia (Baana, Häjy jne.).

Vastausvaihtoehtoja oli kaikkiaan viisi: 1 täysin erimieltä, 2 osin eri mieltä, 3 en osaa sanoa, 4 osin samaa mieltä ja 5 täysin samaa mieltä. Vastauksista muodostui seuraavanlainen taulukko:



Kuvio 8. Monivalintakysymysten vastaukset ja keskihajonta

Vastausten perusteella voidaan todeta, että valtaosa vastaajista kokee ORM:it tärkeäksi lentoturvallisuuden hallinnassa. Yli puolet kokee, että ORM:ien tekoon varataan riittävästi aikaa ja henkilöstöä. Niin ikään yli puolet vastaajista on sitä mieltä, että ORM:ien laadintaan annetaan riittävästi koulutusta. Yli puolet on myös sitä mieltä, että ORMin sisältö yleensä kopioidaan edellisen harjoituksen ORM:ista omassa joukko-osastossaan. Useimpien mielestä oman joukko-osaston ORM-menettelyt ovat toimivat. Merkittävä osa on myös sitä mieltä, että ORM:eja hyödynnetään riittävästi joukko-osaston toiminnan kehittämisessä. Vajaa puolet vastaajista on sitä mieltä, että ORM tulisi laatia myös päivittäisestä lentotoiminnasta (esim. neljännesvuosittain: kevät-, kesä-, syksy- ja talvinormi), ja hieman yli puolet on sitä mieltä, että ORM:in laadintavelvoitetta tulisi supistaa. Keskihajontaa - joka ilmaisee havaintojen keskimääräisen poikkeaman keskiarvosta - tarkasteltaessa voidaan todeta, että kaikista suurin hajonta oli kahdella viimeisellä kysymyksellä, mikä merkitsee sitä, että vastaajat olivat niiden osalta eniten sekä puolesta että vastaan. Kaikista yhtenevimmit vastaukset tulivat kysymyksiin yksi ja kuusi: ORM:in tärkeys ja sen toimivuus joukko-osastossa.

5.2.1 ORM- menettelyiden epäkohdat

NETJOTOS-kyselyn ensimmäinen avoin kysymys oli ”Mitä epäkohtia olet havainnut nykyisissä ORM-menettelyissä?” Vastauksia tarkasteltaessa on syytä tiedostaa, että vastaajataholla käsite ORM mielletään yleisesti riskienhallintatuotteena, joka pitää sisällään riskien kartoituksen, toimenpide-ehdotukset riskien minimoimiseksi ja lopullisen riskiarvon hyväksyvän vastuutahon määrityksen. Karrikoiden sotilasilmailussa käsite ORM mielletään siis lomakkeeksi, jolla prosessoidaan ennakoiva riskienhallinta.

”Pakkopulla” ja toistuvuus

Vastausten mukaan ORM on alkuvaiheessa mielletty pakolliseksi pahaksi, mutta sen status on parantunut ja arvo kohentunut kymmenisen vuotta sitten. Joidenkin vastaajien mielestä ORM on edelleen harjoitussuunnittelun ”pakkopulla”. ORM on tehtävä ja julkaistava joka harjoitukseen, vaikka samassa harjoituksessa olisi oltu samoissa olosuhteissa jo useita kertoja. ORM-tarkasteluksi riittäisi silloin todentaminen, että aiemmin havaitut riskit on korjattu/huomioitu, ja ettei uusia riskejä ole ilmennyt. Asia todettaisiin harjoituksen käskyssä. Kun ORM tehdään jokaiseen harjoitukseen ja sa-

mat asiat toistuvat usein, mielenkiinto ORM:in laadintaan laskee. Joissain toiminnoissa edellisten harjoitusten ORM toistuu vuodesta toiseen. Tarkasteltavat riskit ovat factoreita vuodesta toiseen.

Riskejä on erään vastaajan mielestä niin vähän, että uutta ORM:ia ei kannattaisi jatkaiseen harjoitukseen tehdä, mutta edellistä pitäisi päivittää. Toistuvissa harjoituksissa tulisi miettiä niitä asioita, jotka ovat aiemmista vuosista muuttuneet. Samat "vaaranpaikat" toistuvat ORM:sta toiseen, jolloin ilmenee turhautumista. Voi olla myös niin, että edellisestä harjoituksesta saadut havainnot eivät ole seuraavan vastaavan ORM:in laatijan tiedossa. Vastaajien mielestä olisi syytä tarkastella toiminnan riskejä ilman vanhoja taustatietoja ja peilata niitä sen jälkeen vanhojen ORM:ien riskitekijöihin.

Abstrakti sisältö

Myös ORMien sisältö saa kritiikkiä. ORM:eissa keskitytään usein hyvin epätodennäköisiin, mutta katastrofaalisiin seurauksiin yltäviin riskeihin, jotka ovat helpoiten tunnistettavissa. Vähäisempienkin riskitekijöiden tunnistaminen pitäisi usein kuitenkin ottaa paremmin huomioon. ORM:eissa on usein hyviä huomioita, mutta kiireisten aikataulujen vuoksi niihin ei kiinnitetä riittävästi huomioita. Harjoituksissa toimitaan, kuten on toimittu ennenkin. Aina ei mietitä riittävästi harjoituksen erityispiirteitä. Harjoituskohtaiset human factors -tekijät unohtuvat helposti, kuten henkilöstön kokemus ja toimintavalmius, vuorokauden tai vuodenaika jne., jotka vaikuttavat merkittävästi riskitasoihin.

Resurssivajeet

Resursoinnin osalta todetaan, että osa ORM:eista tehdään liian pienellä henkilöstömäärällä (projektiupseeri ja ehkä joku muu). ORM-prosessin todetaan itsessään olevan toimiva, kunhan sen käyttöön osallistuu ja sitoutuu riittävä määrä henkilöstöä. ORM:it laaditaan usein kiireessä ja kiireet voivat ohjata ORM:in laadintaa kopiointiperiaatteelle. Tuolloin ORM:in laadinnassa on vaarana lipsua sen toteuttamiseen helpoimman kautta. ORM:it käydään harjoituksen oppitunnilla usein läpi nopeasti ilman syvempää paneutumista. Se vaikuttaa myös laadintaprosessiin laatuun.

Laadinnan epäkohdat

Laatimisvasteista todetaan, että ORM:in laatiminen jää helposti ORM-koulutusta omaamattoman POC:in (point of contact: yhteyshenkilö) tehtäväksi, jos harjoitukseen

ei osallistu tai siihen ei nimetä lentoturvallisuusupseeria. ORM:in laatijoilla ei välttämättä ole koulutusta, eikä muutenkaan aina kompetenssia ORM:in laatimiseen.

Joissain joukko-osastoissa taas koetaan, että ORM laaditaan usein ajan säästämiseksi kokeneiden ihmisten toimesta, jolloin perusajatus ORM:ista unohtuu. Laatijoina on tuolloin yksi edustaja toimialalta eli oman toimialansa projektiupseeri. Tämä on usein kokenut henkilö, jolla ei välttämättä ole näkemystä miten "nuoriso" asiat kokee tai minkälainen tuntuma heillä on toimintaan.

Erään vastaajan mukaan ORM:it koetaan ohjaaja- ja lentotoimintapainotteisiksi. Lentotekniikkaa ei aina saada mukaan laadintaan tai sen osuudet ovat olleet suppeita. Ehkä lentotekniikkalaivuejärjestelyn myötä toimialalle osoitetaan omat ORM:in laadintavelvoitteet ja ORM:in laadintaan paneudutaan tarmokkaammin.

Vastausten perusteella ORM:eissa ei huomioida riittävästi myöskään johtokeskus-toimintaa tai jos huomioidaan, niin se tehdään yleensä hyvin pintapuolisesti. Taistelunjohtollisesti vaikuttavia kohtia ei välttämättä tehdä taistelunjohtohenkilöstön toimesta. Lentäjillä voi olla erilainen käsitys taistelunjohtollisista tekijöistä: tuleeko todelliset taistelunjohtolliset riskit käsiteltyä ORM:issa ja miten ne ohjeistetaan.

Vastaajien taholla oli myös huoli siitä, miten eri toimialoilla laadittu riskienhallinta yhteen sovitetaan ja miten todellinen yhteinen riskiarviointi muodostuu, mikä kokonaisriski on ja mitkä ovat yhteen sovitetun tapahtuman seuraukset: mistä kaikesta ORM tulee laatia kokonaistoimintaa tarkasteltuna.

Käyttövirheet

Eräiden vastausten perusteella ORM:ia ei osata käyttää oikein. Henkilöstö ei ymmärrä, että ORM on erityisesti suunnitteluvaiheen työkalu. Epäkohtana koetaan menettely, jossa ORM käydään läpi kokonaisuudessaan harjoituspuhuttelussa. ORM -power point esitys ei ole niin tärkeä, että se pitäisi käydä kohta kohdalta läpi harjoitusjoukoille.

Joidenkin vastaajien mielestä ORM:eja tehdään liikaa (esim. keikkakohtainen "pika ORM"), jolloin hyvää tarkoittava toiminta kääntyy itseään vastaan. ORM:iin yritetään joskus väkisin keksiä kohtia, ettei se jäisi liian suppeaksi tai olisi suora kopio edellisestä vuodesta. Joissain harjoituksissa ORM:it kasvavat liian isoiksi: yli 20 sivua

"standardiharjoituksesta" on liikaa. ORM:iin sisällytetään ns. normaalia asiaa (pimeää ja liukasta jne.), jolloin varsinaiset harjoituksen erityisasiat hukkuvat perusasioiden sekaan. ORM:ista tulee liian raskas ja se menettää siten merkitystään.

Osassa vastauksista kritisoidaan ORM:ien käyttöä ja siihen liittyvää johtamista. Kuka valvoo, että ORM esille ottamat asiat ratkaistaan? Edellinen joukko-osaston arkistosta löytyvä ORM-pohja on noin viisi vuotta vanha ja se on selkeästi saanut joukko-osastokohtaisia piirteitä. ORM koetaan jopa kaiken turvaavaksi tekijäksi harjoitustoinnassa. ORM:in pitäisi kuitenkin ohjata pohtimaan asioita. Tämä ajatus hämärtyy usein. Ja jos lentoturvallisuutta vaarantava tilanne tapahtuu, niin ensimmäisenä ihmetellään miksi ORM:issa ei huomioitu tapahtumaan vaikuttaneita tekijöitä. Kaikkea ei voi auki kirjoittaa ja vaaratilanteita vain sattuu. ORM on kuitenkin riskienhallinnan - ei lentoturvallisuustutkinnan työkalu.

Epäkohtana koetaan, että ORMin vaikuttavuudesta ei tule palautetta takaisin. Vaarana on, että ORM tehdään vain muodollisesti, mikäli selviä tuloksia/palautetta sen toimivuudesta ei saada.

Koulutuspuutteet

ORM-osaamisen osalta koetaan, että koulutusta on annettu liian vähän. Koulutuspuutteisiin liittyen ORM:in esittelyssä voisi käyttää jotain selkeämpää esitystapaa, vaikka itse ORM tehtäisiinkin vakiomenettelyllä. Koulutuspuutteen takia myös ORM:in riskit johdetaan yleensä liian pitkälle: lopputulokseksi määrittyy usein maahan törmäys; ja selvitysrikkomuksesta seuraa lähes aina yhteentörmäys ilmassa. Samaa kaavaa noudattaen miltei jokaisen riskin seuraus on "death or serious injury".

Riskiarvioinnin vaikeus

Riskiarvion määrittämisen kuvataan olevan ajoittain hankalaa. Riskit tulkitaan usein liian korkeaksi: kone voi aina tuhoutua tai henkilöstö menehtyä. LRA:ksi määritetään 3 (= kohonnut riski), vaikka olisi kyseessä vain normaali lentotoimintaharjoitus toisessa tukikohdassa. Todellisuudessa riski ei ole sen suurempi kuin päivittäisessä lento-harjoituksessa.

Erään vastaajan mielestä ei ole suurta merkitystä onko RA 2 tai 3. Tärkeintä on että riski tuodaan esille ja sen pienentämiseksi mietitään toimenpiteitä. Joskus vaikuttaa siltä, että riskiarvoja joudutaan tuomaan keinotekoisesti alaspäin, jotta harjoitukset

voidaan toteuttaa. Ainahan on olemassa esimerkiksi yhteen- tai maahantörmäyksen vaara. Monet vaaratekijät voivat aiheuttaa useita mahdollisia tapahtumia kuten lento-onnettomuus ja vakava vaaratilanne. Tästä syystä ”tapahtuma” -kohta on hankala täyttää yksiselitteisesti. Joissain tapauksissa se jää tyhjäksi ja se yhdistyy ”vaaratekijään”.

5.2.2 ORM- menettelyiden kehittäminen

NETJOTOS-kyselyssä kysyttiin epäkohtien kartoittamisen jälkeen: Miten kehittäisit ORM-menettelyitä?

Laadinnan kehittäminen

Vastausten mukaan harjoituksen ORMin laadinnassa voitaisiin käyttää pohjana vanhaa ORM:ia. Joka toimialan tulisi kuitenkin pitää oman henkilöstönsä keskuudessa tilaisuus, missä käytäisiin harjoitusta koskevat epäkohdat läpi ja lisättäisiin ne toimialan ORM -osioon. Nykyisin ORM:in toimialaosuuksista vastaavat toimialojen POC:it, jotka kirjoittavat itse toimialansa osuuden vanhan ORM:in pohjalta. Työryhmäajattelulla saataisiin luotua laadukkaampia ORM:eja. Rajoitteena työryhmätoimintaan on ORM:in laadintaan käytettävissä oleva työaika: ihmisiä on vaikea saada saman pöydän ääreen keskustelemaan harjoituksen tavoitteista ja riskitekijöistä tiukan henkilöstötilanteen takia.

Erään vastaajan mielestä LETU-upseerin pitäisi osallistua aktiivisemmin ORM:in laadintaan. Laadimisesta vastaa harjoitukseen osallistuva ORM:in laadintaan määrätty henkilöstö, mutta LETU-upseerin pitäisi asiantuntijana auttaa aktiivisemmin laadintatyössä. Eräs ehdotus oli, että ORM laadintaan tulisi saada mukaan uusia kasvoja: lentoturvallisuustekijöitä tulisi tarkastella tuorein silmin. ORM laadinnassa tulisi olla osallisena henkilöitä eri kokemustasolta.

ORM:ien laadinnan laadukkuutta parantaisi juuri sellainen käytäntö, että ihmiset eri toimialoilta keskustelisivat mahdollisista riskeistä yhdessä. Harjoituksen yhteinen ORM-palaveri tulisi pitää vähintään eri alojen projojen kesken. ORM on "aivoriihityökalu", jossa joka lentoturvallisuuteen liittyvältä toimialalta (lentotoiminta, lentotekniikka, johtokeskus, lääkäri, johtamisjärjestelmäala ja lennonvarmistus) tulisi olla vähintään yksi edustaja ORM:in laadintatilaisuudessa. Mikäli harjoitus käsittää useamman

tukikohdan käytön, harjoituksen POC:ien tulisi tehdä ORM yhteistoiminnassa kaikkien toimintaan osallistuvien tukikohdan POC:ien kanssa (esim. puolustusvoimien tietojärjestelmien avulla järjestettävä kokous). Näin ollen ORM:ista tulisi kattavampi. ORM:in laadintaan kannattaisi sisällyttää myös operaatioturvallisuus.

Erään vastauksen mukaan vuosittain toistuvissa perusharjoituksissa - esimerkiksi Vihuriharjoituksessa, joka on lentokoulutusta vieraassa tukikohdassa - ORM:ia ei välttämättä tarvitsisi laatia. Kyseiset harjoitukset menisivät normaalin lentopalveluksen riskienhallinnan mukaisesti, koska normaali toimintaahan ne käytännössä ovat. Mukana on aina kokeneita ja erittäin kokeneita opettajia, OPS:eja ja päälliköitä. Sen sijaan ORM tulisi laatia poikkeavasta toiminnasta, esim. harjoitukseen liittyvästä ilmatankkauksesta tai mukaan otettavista AG- koulutusvälineistä tai poikkeavista lentosuoritteista. Lisäksi tietyistä toiminnoista voisi olla "pysyvä ORM", joka käydään läpi, jos kyseistä toimintaa tullaan harjoittamaan (esim. kuumatankkaus ORM ja ilmatankkaus ORM).

Vastauksista ilmeni, että toistuvien harjoitusten ORM laadittaisiin kevyemmin, eli katsottaisiin edellisen vuoden harjoituskertomus ja ORM; huomioitaisiin kertomuksessa olevat parannushuomiot, sekä tarkasteltaisiin aiemmasta muuttuneet tekijät. ORM määrättäisiin tehtäväksi viimeistään kaksi viikkoa ennen varsinaista harjoituskäskyä.

Erään vastauksen mukaan ORM:eista saataisiin enemmän irti, jos niiden painopiste olisi päivittäisessä toiminnassa. Mikäli harjoituksen erityispiirteet poikkeavat normaali-toiminnasta, keskityttäisiin ORM:issakin vain muutoksiin, jolloin voitaisiin korostaa normaalista poikkeavaa toimintaa, joka puolestaan vaatisi poikkeavia toimenpiteitä omissa suorituksissa. Näihin muutamaan huomioon olisi harjoitusoppitunnillakin riittävästi aikaa paneutua ja ne jäisivät toimijoille mieleen. Harjoituksiin, joissa lentotoiminta on jokapäiväisen kaltaista, ei tarvitsisi tehdä ORM:ia. Käskyssä huomioitaisiin siirtymiseen ja uuteen ympäristöön liittyvät riskitekijät ja toimenpiteet, joilla niihin puututaan. Harjoitukset, joissa lentotoiminta on jostakin syystä erityistä, tehtäisiin lento-ORM joka ei ota kantaa outoon ympäristöön, siirtymiseen tms. asioihin vaan ainoastaan lentotoiminnan riskeihin.

Erään vastaajan mukaan päivittäiseen lentotoimintaan on jo olemassa (ainakin RVL:lla ja ulkomailla toimittaessa) kevennettyjä ORM -tyyppisiä riskinhallinta työkalu-

ja, jotka ottavat huomioon lentotuntuman, väsymyksen jne. Tällaisen tulisi olla käytettävissä ainakin vaativampiin kriisinhallintalentoihin, sotaharjoituslentopalvelukseen yms., missä mennään ohjeistuksen ja inhimillisen suorituskyvyn rajoille (lepoajat, lentoajat yms.). Näihin tulisi luoda menettelyohjeet.

Yhtenä ehdotuksena oli, että ORM:in laadinnassa olisi apuvälineenä "riski-/uhkapankki", joka olisi koottu vastaavissa harjoituksissa/operaatioissa havaituista riskitekijöistä apuvälineeksi seuraavan ORM:in laatijalle. Tämä ei kuitenkaan tarkoittaisi sitä, että kopioidaan entiset uuteen, vaan se auttaisi riskien kartoittamisessa.

Eräs vastaaja kaipaa enemmän esimerkkejä ORM:in laadintaan. Selkeästi kuvattu mikä on "vaaratekijä" ja mikä "syy". Nämä menevät usein tekijöillä sekaisin. Esimerkiksi "ilmassa törmäys" on vaikea, koska toimenpiteiden jälkeenkin jäädään kolmoseen. Toimenpiteiden jälkeen "vaaratekijänkin" voisi laskea turvapallon läpäisyksi.

Organisaation tuki

Usean vastaajan mielestä tulisi saada riittävä tuki ja arvostus organisaation taholta: antaa laadintaan osallistuville riittävä tuki sekä ajallisesti että sisällöllisesti. ORM:in laadintaan tulisi saada enemmän resursseja. Tulisi varata aikaa ja ajatusta, jotta ORM:eista saataisiin tilanteeseen sopivia. ORM:it ovat nykyään pakollisia ja pinta-puolisia: niistä ei helposti ilmene, mitä milläkin riskitekijällä haetaan.

Debriefing

ORM pitäisi "evaluoida" harjoituksen jälkeen ja siitä pitäisi saada myös havainnot harjoituskertomukseen, mikä helpottaisi seuraavien harjoitusten suunnittelua. Aiemmistä harjoituksista voisi tarkistaa häiriöilmoitukset ja tarvittaessa nostaa ORM:iin ne asiat, jotka voivat tulla jatkossakin vaikuttaviksi asioiksi. ORM:it tulisi olla luettavissa yhteisessä kannassa, josta niitä voisi käydä selailemassa myöhemmin. Usein toistuvissa harjoituksissa ORM-työtä pitäisi keventää. Toistuviin samanlaisiin harjoituksiin tulisi laatia pysyvä ORM. Toistuviin harjoituksiin tehtäisiin erikseen "uusi ORM" vain, mikäli jotain merkittävää on muuttunut.

ORM olisi hyvä katsoa uudestaan harjoituksen jälkeen ja peilata harjoituksessa tehtyihin häiriöilmoituksiin ja toiminnallisiin vikailmoituksiin ja arvioida, tuliko kaikki elementit huomioitua.

Käytön kehittäminen

Erään vastaajan mielestä ORM:in laadinta pitäisi edetä koko ajan harjoituksen (tai operaation) suunnittelun rinnalla. ORM laadinnan välikatselmointi pakottaisi miettimään tilannetta ennen valmisteluiden loppukiireitä. Suunnitteluun pitäisi varata riittävästi aikaa ja mahdollisuus vaikuttaa harjoitukseen ORM tarkastelussa esille tulleiden kriittisten asioiden osalta.

Yksi ehdotus oli, että joskus voisi kokeilla lentokierroskohtaista ORM -menettelyä, jolloin kierroskohtaiset high lightit tulisi kerrattua vielä ennen lentotehtävälle lähtöä. Kierroskohtainen ORM olisi luonnollisesti normaalia ORM:ia kevyempi.

Erään vastaajan huolenaihe oli se, että ORM:iin ei laiteta liikaa asiaa, ettei se kärsi arvonmenetystä. Noin viisi pääkohtaa pitäisi riittää. Pitäisi keskittyä muutamiin selkeisiin kriittisiin kohtiin. ORM:eihin otettaisiin vain oikeasti tärkeitä normaali-toiminnasta poikkeavat asiat. Normaali toiminnasta tuttuja asioita ei hyödytä huomioida. Toisen arvion mukaan 1-3 kriittistä uhkaa/toimiala hyvin painotettuna poistaisivat suurimmat riskit. Kyseiset uhkat avattaisiin kunnolla, jotta riskitasoa saataisiin alennettua. Eräs kommentti oli: vähennetään ORM:ien määrää, mutta panostetaan niiden laatuun.

Vastausten perusteella power point -esityksen voisi suunnata harjoituksen johdolle toimenpide-esityksineen, mutta rivitaistelijoille riittäisi se, että riskit on huomioitu toiminnassa ja käskyissä. ORM tulisi palauttaa työkaluksi, joksi se on tarkoitettu. ”PowerPoint ORM” koetaan turhaksi tyylittelyksi ja sisällöltään epäselväksi: siitä ei välttämättä löydä helposti eri toimialoja koskettavia asioita. Esimerkiksi EXEL-pohjainen asioiden listaus toimisi huomattavasti paremmin. LETU-organisaatio voisi ilmavoimallisesti ottaa vastuun asiasta ja valmistella yhteisen pohjan, jota kaikki joukko-osastot voisivat käyttää. Samalla tulisi selkeyttää ORM:in tarve ja yksinkertaistaa laadintaa. ORM-kaavakkeen pitäisi olla vakio lomake, jossa olisi otettava kantaa tiettyihin asioihin. Se helpottaisi ORM:in laadintaa, jos sitä ei ole ennen tehnyt. Kaavakkeessa tulisi olla vapaa kenttä, jossa paikalliset erityishuomiot voisi laittaa tarvittaessa. Laadittujen ORMien tilastointi ja jatkoohyödyntäminen tulisi ohjeistaa.

Yhtenä näkökulmana tuotiin esille, että Ilmavoimien pääkalusto on Yhdysvaltojen merivoimien käyttämä F/A-18 monitoimihävittäjä. Ilmavoimien ORM, Yhdysvaltojen merivoimien ORM ja koelentotoiminnassa käytettävä Test Hazard Analysis -

menetelmien tulisivat olla yhteismitallisia. Ilmavoimallisesti mahdollisimman yhteismitallinen ja vakioitu menettely on aina paras.

Eräs ehdotus oli ORM:ittaa lentokoulutusohjelmat: yksittäisille lentotehtäville tulisi määrittää riskiarvot, jolloin korkeamman riskin lentojen läpikäynnissä huomioitaisiin mahdolliset riskitekijät. Harjoituksiin voisi laatia myös ORM-kaavakkeen, jossa lennon riskit pisteytetään ja mikäli tietyt rajat ylittyvät, riskien minimointiin osallistuisivat tarvittavat tahot: järjestyksessä lentotoiminnan johtaja => lentoturvallisuusupseeri => laivueen komentaja tai harjoituksen johtaja.

Koulutus

Vastaajien mielestä olisi saatava ulkopuolista koulutusta, jotta riskinhallinta-asioihin tulisi uutta näkökulmaa. ORM-koulutusta tulisi olla tarjolla virkaurakoulutuksissa ja sitä kautta jalkauttaa oppia myös joukko-osastoihin. Kertauskoulutusta peräänkuulutetaan kokeneemmallekin henkilöstölle. Tulisi olla yhtenäinen ORM-koulutus kaikille tarvisijoille, joka yhtenäistäisi ORM:ien laadintaa:

- mitä ORM:illa haetaan
- miten ORM:illa löydettyt seikat huomioidaan
- kuinka pitkälle yksittäisten tapahtumien seurauksia ja todennäköisyyksiä voi johtaa.

Riskiarvioinnin helpottaminen

ORM-matriisiin tulisi vastausten perusteella lisätä todennäköisyssarakkeeseen kohta "ei poikkeaa normaali lentotoimintariskistä", jolla saataisiin LRA 1:ksi tai 2:ksi. Nyt LRA:ta ei voi ikinä saada alle arvon 3, jos riskiketjun päätteenä on edes pieni mahdollisuus koneen ja/tai ihmisen menettämisestä (yhteentörmäys /vast.). Jos ORM:in laaditaan nykyisellä pohjalla päivittäiseen lentopalvelukseen, tulee LRA:ksi (ja siten koko ORM:in riskiarvoksi) $A/IV = 3$ (kohonnut riski). Miten riski voi olla kohonnut normaalissa hyväksytyssä lentotoiminnassa? Sama ilmiö tulee eteen mm. laivueiden lentotoimintaharjoitusten ORM:issa, joissa lennetään lentokoulutusohjelmien mukaista koulutusta ja silti ORM:issa $LRA = 3$.

Harjoituskäskyihin tulisi sisällyttää kappale, jossa olisi lyhyesti luettavissa harjoituksen riskiarvo (ORM:in korkein LRA), jolloin myös (mm.) harjoituksen johtaja ja muut päätösten tekijät näkisivät käskyä lukiessaan, mitä he allekirjoituksellaan hyväksyvät. esim.: "Harjoituksen riskikartoitus (ORM) ja kokonaisriski Harjoituksen lopullinen ris-

kiarvio määräytyy harjoitukseen laaditun riskiarvion (ORM) korkeimman riskin (LRA) mukaisesti. X-harjoituksen toimenpiteiden jälkeinen lopullinen riskiarvo (LRA) on 3 (kohonnut riski). Harjoitukseen osallistumisesta ja toiminnasta saatavan hyödyn katsotaan ylittävän mahdollisista seurauksista aiheutuvat kustannukset. Harjoituksen riskikartoitus ja siinä määritetyt riskit sekä niihin liittyvät toimenpiteet hyväksytään tämän käskyn allekirjoituksella.”

5.2.3 ORM- menettelyiden hyödyntämisen tehostaminen

ORM:ien hyödyntäminen joukko-osastossa

ORM:in kehittämisehdotusten jälkeen NETJOTOS-kyselyssä tiedusteltiin: miten ORM:eja hyödynnetään joukko-osastoissa (esim. lentotoiminnan johtaminen, harjoitusten suunnittelu ja toteutus sekä debriefing, toiminnan kehittäminen)?

Vastausten perusteella harjoituksissa käydään läpi harjoitusta koskevat ORM:it ja esimiehet ovat sitoutuneet sen käyttöön. ORM:eja hyödynnetään suunnittelussa ja kertomuksessa. Eräissä joukko-osastoissa käytetään pohjana edellisen vuoden harjoituksen ORM:ia lähes kaikissa harjoituksissa. Harjoitusten suunnittelussa katsotaan aiempien harjoitusten ORM:eja ja katsotaan, onko siellä asioita, jotka mahdollisesti koskevat suunnitteilla olevaa harjoitusta. Vastaajien mielestä näin kannattaakin tehdä, sillä vuosittain toistuvat samat harjoitukset, ainoastaan miehistö vaihtuu. Edellisen vuoden harjoituskertomuksesta pystyy päivittämään ORM:ia kyseiseen harjoitukseen. Lisäksi hyödynnetään häiriöilmoituskoosteita edellisen vuoden harjoituksista.

Osa vastaajista toteaa, että ORM:eja hyödynnetään hyvin. Yleistä on, että ORM hyödynnetään hyvin ennen harjoitusta. ORM:it laaditaan harjoituksiin ja ne briefataan tarvittavalle harjoitushenkilöstölle ja sen mukaiset toimenpiteet tehdään riskien pienentämiseksi. Tosin ORM käydään läpi harjoitusoppitunneilla lähinnä ajatusten herättämiseksi. Toisinaan ne ovat erittäin hedelmättömiä tilaisuuksia, toisinaan keskustelu viriää mukavasti ja asioita mietitään. Mutta harjoituksen jälkeistä hyödyntämistä ei juuri ilmene. Harjoituskertomukset kyllä laaditaan, mutta annetaanko siellä ORM palautetta? ORM:ien hyödyntämistä toiminnan kehittämiseen harjoituksen jälkeen ei useimmissa paikoissa tunnisteta. Debriefing jää harjoituksen jälkeen vaatimattomaksi.

Osa vastaajista on jopa sitä mieltä, että ORM:ejä hyödynnetään tällä hetkellä heikosti. Ne esitellään harjoituspuhutteluissa, jonka jälkeen ne unohdetaan usein harjoituksen ajaksi. Päivittäistoiminnassa niitä ei hyödynnetä; ”onpahan tehtynä” -idealla mennään. Yleisiä asioita - esimerkiksi valvominen, pitkäpäivä ja sää - huomioidaan jollakin tasolla, mutta käytännössä tulisi mennä syvemmälle ja pureutua oikeasti tarkemmin asioihin, joilla on suurempi merkitys lentoturvallisuuteen.

Tekniikan osalta koetaan, että ORM hyödynnetään melkoisen kevyesti. ORM tehdään ja sieltä poimitaan aina muutamia huomioitavia asioita, mutta muuten sillä ei juurikaan ole merkitystä. Välillä tuntuu, että ORM on vain pakollinen paha. Toimintaympäristö muuttuu harvoin, mutta silti tehdään aina ORM. Yleisesti koetaan, että ORM:in läpikäynti ennen harjoitusta taitaa olla sen näkyvin ilmenemisen muoto. Se miten projektiupseerit harjoitusten jälkeen hyödyntävät ORM:ia ei ilmene kaikille osallistujille. Harjoitusten jälkeen ei muutenkaan käydä koko joukolla toimintoja läpi, ellei mitään erikoista ole tapahtunut. Normaali lentopalveluksessa häiriöilmoitusten ja toiminnallisten vikailmoitusten käyttö toimii tehokkaasti virheitä ja riskejä karsivana järjestelmänä.

Koelentotoiminnan taholla ORM:ejä (tai oikeamminkin Test Hazard Analysis) käytetään ja hyödynnetään paljon. Heillä tehdään lähes kuukausittain jonkinlainen ORM koelentotoiminnan vuoksi. Koesuunnitelma sisältää aina riskianalyysin ja siihen laadittavat mitigaatiot. ORM:ejä hyödynnetään tavoitetilassa koelentonormin mukaisesti. Koelentotoimintaa toteutetaan läheisessä yhteistyössä Yhdysvaltojen merivoimien kanssa, joten käytössä on USN yhteensopiva ORM (= Test Hazard Analysis) menetely.

Eräessä joukko-osastossa koetaan, että ORM:ia käytetään työkaluna isoissa harjoituksissa ja se vaikuttaa sekä suunnitteluun että toteutukseen. Toiminnan kehittämässä sitä ei hyödynnetä millään lailla.

Eräs vastaaja kuvaa, että ORM:iien sisältöjä on ruvettu tiivistämään ja tekemään ytimekkäimmiksi, joissa puututaan oleelliseen. ORM:in toimenpiteet käydään läpi ja toteutetaan ennen harjoitusta ja harjoituksen aikana. Seuraavien harjoitusten suunnit-

telussa saatetaan ottaa edellisen vastaavan harjoituksen ORM:sta kohtia esille, joihin pyritään vaikuttamaan jo uutta harjoitusta suunniteltaessa.

Tukilentotoimintaan liittyen eräs vastaajan mielestä toiminnan kehittämässä ja debriefing-toiminnassa on parannettavaa. Esimerkiksi ulkomaille tehdyistä tukilennoista ORM:sta voisi olla yksi malli se, että tehtyyn ORM pohjaan kerättäisiin havainnot ja pidettäisiin siitä debriefing.

ORM:ien hyödyntämisen kehittäminen joukko-osastossa

Joukko-osastojen ORM:ien hyödyntämisen nykytilanteen selvittämisen jälkeen vastaajilta tiedusteltiin, miten ORM:ien hyödyntämistä olisi kehitettävissä?

Erään vastaajan mielestä ORM:ia tulisi hyödyntää laajemmin kuin vain lentoturvallisuuteen liittyvänä asiana. Sotilasilmailussa voitaisiin ottaa käyttöön päivittäisen toiminnan toimialakohtaiset ORM:it. ORM:in tulisi olla osa päivittäistä toimintaa sekä harjoitussuunnittelua. ORM:in tuominen päivittäiseen toimintaan mahdollistaisi riskienhallinnan tehokkaampaa hyödyntämistä. Riskienhallinnan tulisi olla osa päivittäistä toimintaa, ei pelkästään harjoituksissa.

Erään vastauksen mukaan ORM:in laatimisen voisi jalkauttaa kaikille toimintaan osallistuville ja jakaa pienempiin osa-alueisiin. Lentoturvallisuusupseeri tai vastaava ORM:ien laadintaan koulutettu henkilö kokoaisi ORM:in kompaktiksi kokonaisuudeksi. Harjoituskertomuksessa tulisi enemmän ottaa kantaa ORM:iin, jolloin seuraavalla POC:illa on enemmän eväitä harjoituksen suunnitteluun. Lentoturvallisuusupseerin tekemät häiriöilmoituskoosteet edellisen vuoden harjoituksesta auttaa ORM:in teossa ja tuo konkreettisia lentoturvallisuusriskejä esille.

Koulutusyhteisöihin otettiin myös kantaa eräessä vastauksessa. Kun uusi tyypikurssi aloittaa toimintansa, tulisi johtokeskuksessakin tiedostaa, ettei taitotaso ole hävi ja johtamisessa tulisi huomioida tämä. Hawk-ORMeista ei ole paljoa ollut puhetta, mutta häiriöilmoitustilastoissa on selkeästi havaittavissa isohko piikki, kun Jyväskylässä on uutta koulutustoimintaa.

Erään vastaajan mielestä lentotoiminnan johtajan tulisi hallita ja sisäistää ORM-ajattelua jokapäiväisessä toiminnassaan. Jos olosuhteet muuttuvat radikaalisti, mitä

voidaan tehdä riskien minimoimiseksi? Tulisiko lentotoiminnan johtajalle laatia ”normilentopalveluksen” ORM, joka pohjautuisi hyvään kokemuspohjaiseen materiaaliin aikaisemmista ORM:eista.

Yhtenä ajatuksena esitettiin, että ORM:in voimassaolon aikana sitä pitäisi pystyä tarvittaessa päivittämään ja tiedottamaan tarvittaessa kaikille harjoituksen aikana, jos joku tekijä nousee selkeästi korkeammalle riskille. Harjoituksen jälkeen kerättäisiin palautetta toimialajohtajilta ORM:in sisältöön ja laatuun.

ORM:ista tulisi karsia pois kaikki ”itsestään selvyudet”, kuten esim. pimeällä platalla voi sattua jotakin: tekniikalle liivit päälle; tai että pitkissä harjoituksissa ilmenee väsymistä: seurataan henkilöstön kuormitusta ja käydään ilmoittamassa esimiehelle kun väsyttää. Ne voitaisiin lisätä harjoitussuunnittelijoiden checklist:iin, jossa kyseiset asiat olisivat yleisesti tarkastettavia turvallisuusasioita. Käytäntö on jo mennyt tähän suuntaan, mutta on korostettava, että harjoitusjoukoille käydään läpi vain ORM:sta vakavamman LRA:n saaneet asiat, ei siis kaikkea vähäpätöisempiä asioita. Tulee myös huomioida ”Lessons Learned” asiat eli vuosien saatossa osa aiemmin ORM:eissa olleista asioista eivät enää tänä päivänä ole ”issue” vaan ne on jo huomioitu koulutuksessa.

Eräiden vastaajien mielestä ORM:in laadintaan on saatava lisää aikaa, jotta siitä tulee kattava ja kriittiset asiat huomioon ottava. Jälkitarkastelussa voitaisiin katsoa mitkä asiat toteutuivat ja mitkä eivät. Samassa voitaisiin sitten jo päivittää tai alkaa tehdä uutta ORM:ia seuraavaan vastaavaan harjoitukseen.

Joku vastaajista kokee, että ORM:eista ei saada lisää hyötyä niitä lisäämällä. Se ei ole hyödyllinen tapa kehittää toimintakulttuuria. ORM, kyseinen tapahtuma ja mahdolliset sattumukset tulisi analysoida paremmin (esimerkiksi havaintoja harjoituskerptomukseen, josta asia etenisi Lentoturvallisuusyksikön kautta kehittämiseen).

Toisaalta joku olisi valmis lisäämään niiden käyttöä. ORM:ia voisi hyödyntää enemmänkin laajentamalla sen käyttöä päivittäiseen toimintaan: ORM vaikkapa TYKY-päivien teemaksi: miten tunnistan ja pienennän riskejä normaalissa toiminnassani?

Tutkimuskoelentotoiminnassa ORM / Test Hazard Analysis -ajattelun on erään vastaajan mielestä tultava selkäytimestä. Tarvitaan ajoittaista kertauskoulutusta ja muistin virkistämistä. Joillakin on ORM lunttilaput lentohaalarin taskussa muistin tukena.

Eräs kehitysehdotus ottaa kantaa tehtyjen ORM:ien tilastointiin ja jatkoehyödyntämiseen. Ne voisivat liittyä esim. harjoituskokemusten jatkoehyödyntämiseen. Nämä tietysti edellyttävät aina työtä ja tekijöitä ei saada lisää. Pelkkien ohjeiden tekeminen asiasta ei auta ketään. ORM:it voisi myös taltioida jonnekin samaan paikkaan kaikilta joukko-osastoilta: esim. PVAH ILMAV LETU-kansioon. Tällöin ne olisivat kaikkien hyödynnettävissä helpolla etsimisellä.

ORM:eja tulisi hyödyntää erään vastauksen mukaan myös lentokoulutuksen kehittämiseen ja opetustapahtuman laadun parantamiseen (asiakastyytyväisyys), laatutoiminnan parantamiseen yleensä sekä "pikatilanne"-lentojen toteutuksen tukena.

Erään vastaajan mielestä harjoitusten suunnittelun yhteydessä tulisi avata edellisten samankaltaisten harjoitusten ORM:it ja harjoituspalautteet, jotta uudessa ORM:issa voitaisiin ottaa "oikeita" asioita esille. Harjoitusten suunnittelua voitaisiin tällöin muutenkin parantaa: esim. henkilöstöresurssit osattaisiin kohdentaa paremmin.

Eräs kehitysidea oli, että harjoitusten jälkeen on tuotettava palaute, jos on nähtävissä, että ORM "osui kohdalleen" ja sillä saatiin jokin lentoturvallisuutta vaarantava tilanne todennäköisesti vältettyä. Muita kehitysideoita olivat mm. ORM:in laadinta, kun uudet varusmiehet saapuvat yksikköön.

Tukilennoissa, koelento- ja testilentotoiminnassa lennot ovat yksittäisiä ja uniikkeja, eikä niitä voi verrata muiden laivueiden lentämiin koulutuslentoihin. Erään vastaajan mielestä rajan vetäminen siihen, mistä ORM (tai Test Hazard Analysis) tehdään, on haastava. Kynnys pitäisi olla matala. Varsinkin jos debriefing sidottaisiin osittain ORM-työhön, voitaisiin huomioita kerryttää omasta toiminnasta ja se dokumentoituisi siten valmiiksi jälkipolville.

5.2.4 Muuta palautetta ORM-menettelyihin liittyen

Usean vastauksen perusteella ORM on hyvä ja todella tarpeellinen väline ennakointiin lentoturvallisuustyöhön ja riskien kartoitukseen. Se pakottaa ajattelemaan mahdollisia riskejä ja kehittämään toimintoja niiden pienentämiseksi. ORM tuo esiin asioita, joita ei välttämättä tulisi muuten ajatelleeksi. ORM antaa operaattorille valmiita toimintamalleja poikkeustilanteisiin: oikeat korjaavat toimenpiteet; estetään tapahtumaketjun eteneminen väärään suuntaan. Se pitää johtotason tietoisena riskeistä ja sitouttaa riskienhallintaan.

Erään vastaajan mielestä ORM:ia ei tulisi käsitellä suppeasti, vaan ORM tulisi mieltää osaksi laajempaa kokonaisuutta tehokkuuden parantamiseksi. Osa vastaajista pitää ORM:ia hieman kankeana, mutta kuitenkin hyödyllisenä tapana arvioida ja hallita riskejä. ORM:in laadinnasta tulisi saada konkreettista hyötyä. Niitä ei tulisi vain kopioida vanhoista ORM:eista. ORM tulisi jo huomioida harjoituksen suunnittelussa ja käydä se läpi henkilöstölle aloitusvaiheessa, jotta lentoturvallisuuteen vaikuttavat uhkat ja riskit tunnistettaisiin. Joskus uhkatekijöitä ei voi kokonaan poistaa, mutta ne tulee tiedostaa.

Kausittaista ORM:ia voisi erään vastaajan mielestä kokeilla käytännössä, esim. vuodenaikoihin sidottuna. Operatiiviseen toimintaan voisi olla erillinen korkeamman suojatason ORM, jossa voisi käsitellä myös muidenkin tilanteeseen osallistuvien toimintaa. Päivittäiseen harjoitustoimintaan voisi olla oma lyhyt ja ytimekäs ORM, jossa huomioitaisiin ajankohtaisia lentoturvallisuusasioita, jossa olisi vain todellisia akuutteja ja lentoturvallisuuteen vaikuttavia asioita; ei itsestäänselvyyksiä.

Erään huomion mukaan ORM on hyvä järjestelmä; kaikki eivät vain ymmärrä, mitä sillä haetaan ja mihin sitä käytetään. Osittain se on koulutuskysymys, mutta osittain myös asennekysymys (ORM on pakkopulla). Väärä asenne voi johtua siitä, että ORM:ia on käytetty viime vuosina väärin. Sotilasilmailussa pitäisi olla enemmän koulutusta ORM:iin ja sen laadintaan. Kun ORM:in joutuu laatimaan ilman tarvittavaa koulutusta, työ menee helposti kopiointiksi ilman todellista riskienhallintatyötä.

Erään vastaajan mielestä ajatusta neljännesvuosittain (kevät - kesä - syksy - talvi) laadittavista päivittäistä toimintaa koskevista ORM:eista voisi jatkokehittää ja ottaa niitä jopa koekäyttöön. On hyvä, että ORM:ia kehitetään.

Joidenkin vastaajien mielestä ORM nykyisellään ei palvele tarkoitustaan. ORM on kokenut arvon menetyksen, koska niitä tehdään liikaa. Jos ORM:ien tekoon olisi enemmän aikaa ja resursseja, se olisi pois muusta toiminnasta. ORM-menettelyiden kehittäminen erään vastaajan mukaan kaipaisi piristysruisketta. Mikäli ORM:ia kehitetään liiaksi ja siitä tehdään liian raskas, ORM:ista on vaarana tulla uusi paperitiikeri.

Erään vastaajan mielestä ORM:in käyttö alkoi aikanaan huonolla ohjeistuksella sekä vähäisellä tai väärällä tiedolla. Jo alussa olisi pitänyt keskittyä oleelliseen. ORM kulttuuri on mennyt parempaan suuntaan. ORM on laajalti edelleen "sanahelinää" ja käskyn pakollinen liite. Pääosin koetaan, että ORM on toimiva riskienhallintamalli ja hyvä lisä LETU-kulttuuriin. Se on hyvällä tavalla "välttämätön pakko".

6 POHDINTA

6.1 Tutkimuksen anti

6.1.1 ORM-ideologia

Ideologisesti tarkasteltuna ORM tarjoaa loogisen ja systemaattisen tavan tunnistaa ja kontrolloida riskejä. ORM ei ole monimutkainen prosessi, mutta se vaatii sen käyttäjää toteuttamaan peruseriaatteen yhtäjaksoisesti. ORM on tehokas työkalu, jolla niin yksittäiset henkilöt kuin organisaatiotkin voivat lisätä tehokkuutta ja vähentää onnettomuuksia. ORM-prosessi on kaikkien saatavilla ja käytettävissä kaikissa mahdollisissa ympäristöissä tai skenaarioissa. Se takaa, että kaikilla sotilasilmailuun kuuluvilla henkilöillä on mahdollisuus vaikuttaa kriittisiin päätöksiin, jotka määrittävät onnistumisen tai epäonnistumisen kaikissa operaatioissamme ja toiminnoissamme. Asianmukaisesti käytettynä ORM parantaa aina suorituskykyä.

Mutta minne tämä ideologia on kadonnut Suomen sotilasilmailusta? ORM:ia käytetään väärin – se jopa piinaa henkilöstöä henkisenä rasitteena. Harjoituksen projektiupseerin määräämä ORM:ista vastaava henkilö kuvailee harjoituspuhuttelussa edellisestä harjoituksesta kopioimaansa paksua ORM-kyhäelmäänsä yliampuvan power

point -esityksen kera. Henkilö itsekään ei täysin tiedä mistä puhuu, ja harjoituspuhuttelun jälkeen ORM unohdetaan, kunnes sitä taas seuraavan kerran etsitään uuteen vastaavaan harjoitukseen.

Sotilasilmailun riskienhallintaa on terävöitettävä. ORM on työkalu, jolla voidaan eliminoida lentoturvallisuutta uhkaava vaara, lentokoneen vaurioituminen tai tuhoutuminen; ääritapauksessa jopa ohjaajan kuolema. ORM-riskienhallintamenettelyt on kehitettävä toimivimmaksi. ORM on myös hyödynnettävä tehokkaammin sotilasilmailun johtamisessa sekä toiminnan ja lentoturvallisuuden kehittämisessä.

Tällä opinnäytetyöllä haluttiin herättää sotilasilmailu riskienhallinnan talvihorroksesta. Opinnäytetyön tavoitteeksi oli asetettu luvussa 4.5 kuvattuja tutkimusmenetelmiä ja -strategioita apuna käyttäen löytää vastaukset sekä tutkimuksen pääongelmaan ”Miten ORM:ien käyttöä voisi paremmin hyödyntää sotilasilmailun johtamisessa sekä toiminnan ja lentoturvallisuuden kehittämisessä?”

Päätutkimusongelman ratkaisun selvittämiseksi tutkimukselle valittiin kaksi alaongelmaa. Alaongelmat liittyvät ORM-riskienhallintamenettelyiden puutteisiin ja epäkohtiin ja käytön kehittämiseen:

1. Mitä puutteita ja epäkohtia on Suomen sotilasilmailun ORM:ien käytössä ja hyödyntämisessä ja mitä korjausmahdollisuuksia on löydettävissä?
2. Miten ORM:eja hyödynnetään Suomen sotilasilmailun johtamisessa sekä toiminnan ja lentoturvallisuuden kehittämisessä?

Tutkimuksen tavoite saavutettiin: pää- ja alaongelmiin löydettiin vastaukset. Tutkimuksessa analysoitiin ja arvioitiin ORM-menettelyiden nykytila: ORM:in hyödyntämismahdollisuuksia sotilasilmailun johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä, ORM:in käyttöön liittyviä puutteita ja epäkohtia sekä keinoja niiden poistamiseksi. Kyselytutkimuksesta saatujen vastausten avulla löydettiin mahdollisuuksia ORM-menettelyiden hyödyntämiseen, selkeitä parannuskohteita ORM:in käyttöön ja käytettävyyteen sekä ehdotuksia ORM:in edelleen kehittämiseksi. Tavoitteena oli saada tutkimuksen perusteella tietoa ja ehdotuksia ORM-menettelyiden tehokkaammasta hyödyntämisestä. Tämäkin tavoite saavutettiin. Mikäli ORM:in käyttäjätason riveihin jäi vielä kehitysideoita, jotka eivät tulleet esiin tällä otannalla, voidaan kehitysideoita huomioida seuraavassa päivitysvaiheessa.

Tavoitteena oli myös ORM-riskienhallintatyökalun käytön lisääminen ja tehostaminen sotilasilmailussa pienemmissäkin harjoituksissa ja jopa päivittäisissä toiminnoissa. Näiden oheistavoitteiden saavuttaminen todennetaan jatkossa, kun ORM-menettelyiden kehitysprosessi on saatettu toteutukseen ja sen vaikutus on mitattavissa tilastoinnin avulla. Myös ORM-kehitystyön vaikutukset sotilasilmailun lentoturvallisuuden parantamiseen tulee ilmenemään vasta tulevaisuudessa.

Opinnäytetyön tulosten avulla Suomen sotilasilmailussa pystytään kehittämään ORM-riskienhallintamenettelyitä ja niiden hyödyntämistä johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä. Huolella suunniteltu ja toteutettu ORM:in käytön koulutus luo edellytyksiä lentoturvallisuuden parantamiselle. Työntekijöiden asenteita ei pystytä muuttamaan hyvän turvallisuuskulttuurin mukaisiksi pelkästään lyhyen kertakoulutuksen avulla. On tärkeää, että ORM-riskienhallintatyökalun käytön ylläpitokoulutusta tullaan antamaan henkilöstölle säännöllisesti vuosittain. Näin lentoturvallisuutta uhkaavien tekijöiden huomioon ottamisesta ja hyvästä turvallisuuskulttuurista muodostuu vähitellen luonnollinen osa jokapäiväistä työntekoa.

6.1.2 Tiivistelmä ja arviointia ORMin epäkohdista

Vastausten mukaan ORM on alkuvaiheessa mielletty pakolliseksi pahaksi ja siksi se mielletään edelleenkin joillain tahoilla. Tämä vaikuttaa asenteisiin ja vähentää ORM:in arvoa henkilöstön keskuudessa. ORM:eja kopioidaan edellisvuoden harjoituksista, mikä on jopa hyväksyttävää, jos uhkatekijät osataan arvioida kriittisesti ja tarkastella myös mahdolliset lisäuhkat. Mikäli ORM kopioidaan ilman arviointia ja tarkastelua, ORMin laadinnalla ei saavuteta riittävän kattavaa riskitarkastelua.

ORM:eissa keskitytään usein epäolennaisuuksiin. Riskiarvion määrittäminen on ajoittain hankalaa: riskit tulkitaan usein liian korkeaksi. Nämä seikat johtunevat kokemattomuudesta. Kokenut ORM:in laatija pystyy pitäytymään olennaisissa uhkissa ja määrittämään riskiarvot todellisille tasoille.

Riskitasoja tuodaan keinotekoisesti alaspäin, jotta harjoitukset voidaan toteuttaa. Tämä voi olla seurausta organisaation paineesta. Yleinen mentaliteetti ei usein anna

ORM:in pysäyttää harjoituksen läpivientiä, mikä johtaa riskin aliarviointiin jopa tuhoisin seurauksin.

ORM:eja tehdään liian pienellä henkilöstöllä. ORM laaditaan usein kokeneiden ihmisten toimesta. ORM:in laatiminen saatetaan antaa myös ORM-koulutusta omaamattoman tehtäväksi. ORM:it ovat ohjaaja- ja lentotoimintapainotteisia; muiden toimialojen osuudet jäävät huonommalle tarkastelulle. Nämä kommentit liittyvät resursointikysymyksiin. ORM-toimintaan varataan liian vähän aikaa ja pätevää henkilöstöä. ORMin laadinta on usein sysätty yhden ohjaajan harteille; muut toimialat voivat olla jopa kokonaan edustamatta.

ORM käydään läpi kokonaisuudessaan harjoituspuhuttelussa, mikä koetaan epäkohdaksi. ORM laaditaan usein liian myöhään ja sitä ei osata hyödyntää riittävästi. Koulutusta on annettu liian vähän. Järjestelmä ei ole riittävän selkeä. ORM:ssa havaittuja riskejä johdetaan liian pitkälle. ORM:eja tehdään liikaa. ORM:iin yritetään väkisin keksiä sisältöä. ORM:eihin sisällytetään liikaa itsestään selviä asioita. Johtamatonta toimintaa: ORM:eissa esille otettuja asioita ei ratkaista. ORM pitäisi olla riskienhallinnan - ei lentoturvallisuustutkimuksen työkalu. ORM-oppitunneille ei osallistuta, koska siellä on aina "samat diat". Kaikki nämä viimeisen kappaleen epäkohdat kielivät koulutuksen puutteesta.

6.1.3 Tiivistelmä ja arviointia ORM-menettelyiden kehittämistä

ORMin laadinnassa voidaan hyödyntää vanhaa ORM:ia, mutta harjoituskohtainen riskitarkastelu on tehtävä ja ORM:iin on lisättävä mahdolliset puutteet. ORM tulee laatia ryhmätyönä: kaikki toimintaan osallistuvat toimialat tulee olla edustettuna. Mikäli harjoitus käsittää useamman tukikohdan käyttöä, ORMin laadinnassa tulee olla edustettuna kaikkien tukikohtien toimialaedustajat. (esim. LYNC -kokous). ORMin laadintaan tulee sisällyttää myös operaatioturvallisuus.

Erään vastauksen mukaan vuosittain toistuvissa perustapahtumissa ORM:ia ei tulisi laatia. Tämä ehdotus ei saa tutkijan kannatusta. Sen sijaan ORM voitaisiin ottaa käyttöön kevennettynä versiona myös päivittäisessä lentopalveluksessa. Tietyistä toiminnoista voitaisiin myös luoda "pysyväis- ORM", joka käydään läpi, jos kyseistä

toimintaa tullaan harjoittamaan (esim. kuumatankkaus ORM, ilmatankkaus ORM jne.). Näihin tulisi luoda menettelyt.

Organisaatiolta on saatava riittävä tuki ja arvostus: ORMin laadintaan tulee saada riittävät resurssit. ORM pitää huomioida koko ajan harjoituksen (tai operaation) suunnittelun rinnalla.

Koulutusta tulisi antaa jo virkaurakursseilla ORMin laadintaan: sisältöön, laatuun, laajuuteen, riskitasojen määrittämiseen, esitystapaan, asenteisiin, yhtenäisiin käytänteisiin:

- mitä ORM:illa haetaan
- miten ORMin avulla löydetyt uhkat huomioidaan
- mihin saakka seuraukset ja todennäköisyydet ORM:issa johdetaan?

Kertauskoulutusta on annettava kaikille sotilasilmailun parissa työskenteleville henkilöille.

Lentoturvallisuusupseereiden tulee osallistua aktiivisemmin ORM:in laatimiseen.

ORM laadinnassa tulee olla osallisena henkilöitä eri kokemustasolta; myös noviiseja

ORM:in laadinnassa voisi olla apuvälineenä "riski-/uhkapankki", joka olisi koottu vastaavissa harjoituksissa tai operaatioissa havaituista uhkista ja riskitekijöistä apuvälineeksi seuraavan ORM:in laatijalle.

Sotilasilmailun tarpeisiin tulisi laatia yhteinen ORM-lomakepohja. ORM:in tarve tulisi selkeyttää ja yksinkertaistaa sen laadintaa. ORMien tilastointi ja jatkohyödyntäminen tulisi ohjeistaa.

Tulisi tarkastella ORM:in käyttömahdollisuuksia lentokoulutusohjelmien riskienhallintamenettelyissä sekä ORM-kaavaketta, jossa kyseisen lennon riskit pisteytetään ja mikäli tietyt rajat ylittyy, niin riskien minimointiin osallistuvat järjestyksessä lentotoiminnan johtaja => lentoturvallisuusupseeri => laivueen komentaja tai harjoituksen johtaja.

ORM-matriisiin tulisi lisätä todennäköisyssarakkeeseen kohta "ei poikkea normaali lentotoimintariskistä". LRA=3 -harjoituskäskyihin tulisi sisällyttää kappale, jossa olisi lyhyesti luettavissa harjoituksen riskiarvo (ORM:in korkein LRA), jolloin harjoituksen

johtaja ja muut päätöksen tekijät näkisivät käskyä lukiessaan mitä allekirjoituksellaan hyväksyvät.

ORMin vaikuttavuudesta pitäisi saada palautetta. Häiriöilmoitus- tai vikailmoituskommentoinnissa voisi ottaa tapauskohtaisesti tehdyn ORM:in huomioon. ORM olisi katsottava uudestaan harjoituksen jälkeen ja peilattava harjoituksessa tehtyihin häiriöilmoituksiin ja toiminnallisiin vikailmoituksiin ja arvioida, tuliko toteutuneet lentoturvallisuutta uhanneet tekijät huomioitua.

6.1.4 Tiivistelmä ja arviointia ORM-menettelyiden hyödyntämisestä ja sen tehostamisesta

ORM:eja hyödynnetään lentotoiminnan johtamiseen ja uusien toimintojen käyttöönottoon. Harjoitusten suunnittelussa tarkastellaan aiempien harjoitusten ORM:eja ja pyritään löytämään lentoturvallisuutta vaarantavia tekijöitä, jotka mahdollisesti koskevat myös suunnitteilla olevaa harjoitusta. Jos riskejä havaitaan, suunnitelmaa muutetaan siten, että riskit pienenevät.

ORMien hyödyntämistä toiminnan kehittämiseen harjoituksen jälkeen ei juurikaan tunnisteta. ORM:eja hyödynnetään pääsääntöisesti vain ennakoivassa toiminnassa. Jälkitarkastelu jää harjoituksen jälkeen yleensä vaatimattomaksi.

Tekniikan osalta ORM hyödynnetään melkoisen kevyesti. ORM:eja hyödynnetään hyvin vähän harjoitukseen liittyvissä lentoteknisissä asiakirjoissa ja harjoituksen lentoteknisessä suunnittelussa. ORM:in läpikäynti ennen harjoitusta on näkyvin hyödyntämisen muoto. Harjoituksen aikana ilmenneet lentoturvallisuustapahtumat kirjataan harjoituskertomukseen, joista otetaan opiksi ja toimintaa kehitetään seuraavaan harjoitukseen. ORM:in hyödyntäminen harjoituksen jälkeen ei juuri ilmene harjoituksen osallistujille.

Koelentotoiminnassa ORM:eja käytetään ja hyödynnetään paljon. ORM:eja tehdään lähes kuukausittain. ORM:eja hyödynnetään tavoitetilassa koelentonormin mukaisesti.

Vastauksissa ilmeni myös epätietoisuutta siitä, kuinka ORM:ia voisi erityisesti hyödyntää. Tämä epäkohta on poistettavissa tiedottamisella ja kouluttamisella.

Toiminnan kehittämisessä ja jälkitarkastelutoiminnassa on kehitettävää. Esimerkiksi ulkomaille tehdyn tukilennon ORM:iin tulisi kerätä havainnot ja pitää siitä debriefing. Jälkitarkastelussa tulisi tarkastella, mitkä ORM:iin kirjatut huomiot toteutuivat ja mitkä eivät. Harjoitusten jälkeen tulisi antaa palaute, jos on nähtävissä miten ORM vastasi toiminnan todellisiin lentoturvallisuusriskeihin ja miltä vaaratilanteilta vältyttiin. ORM voitaisiin päivittää tai tehdä uusi ORM-aihe seuraavaan vastaavaan harjoitukseen.

ORM:in laatimisen voisi jakaa pienempiin osa-alueisiin ja antaa laadintavastuuta kaikille toimintaan osallistuville. ORM:ien laadintaan koulutettu henkilö vastaisi ORM:in laadinnan koordinoinnista. Edellisen vuoden harjoituksen häiriötilastot ja muut havainnot auttavat ORM:in teossa ja antavat osviittaa konkreettisista uhkista ja riskeistä. Harjoituskertomuksessa tulisi vahvemmin ottaa kantaa ORM:iin.

Koulutustoiminnan aiheuttamat riskit vaativat suurempaa huomiota sotilasilmailussa. ORM tulisi laatia, kun uudet kurssit aloittavat harjoitustoiminnan tai kun uudet varusmiehet saapuvat yksikköön.

ORM pitäisi pystyä tarvittaessa päivittämään toiminnan aikana ja tiedottamaan kokenneista riskitekijöistä harjoituksen osallistujille ja tarvittaville päätösten tekijöille. Harjoituksen tai operaation päätyttyä tulisi kerätä palautetta toimialajohtajilta ORM:in sisällöstä ja laadusta. ORM:ista tulisi karsia pois kaikki itsestään selvyudet, jotka kuuluvat harjoitussuunnittelijoiden tarkistuslistoihin. Harjoitusjoukoille tulee käydä ORM:ista läpi vain vakavamman LRA:n saaneet asiat. Usein toistuvat ORM:iin kirjattavat uhkat ja riskit on huomioitava jo koulutuksessa.

Sotilasilmailussa voitaisiin ottaa kokeilukäyttöön myös päivittäisen toiminnan toimialakohtaiset ORM:it. ORM tulisi olla osa päivittäistä toimintaa sekä harjoitussuunnittelua, kuten se on jo koelentotoiminnassa. ORM voitaisiin ottaa jopa vaikkapa TYKY-päivien temaksi: miten tunnistan ja pienennän riskejä normaalissa toiminnassani.

Osa vastaajista oli sitä mieltä, että ORM:eista ei saada lisää hyötyä niitä lisäämällä. ORM ja kyseinen tapahtuma sekä mahdolliset lentoturvallisuutta vaarantaneet tekijät sen sijaan tulisi analysoida paremmin.

ORM:it voisi taltioida samaan paikkaan kaikilta joukko-osastoilta (esim. lentoturvallisuusyksikön tiettyyn kansioon), jolloin ne olisivat kaikkien hyödynnettävissä.

Tutkimuskoelentotoiminnassa ORM / Test Hazard Analysis -ajattelun on tultava selkäytimestä. Tarvitaan ajoittaista kertauskoulutusta ja muistin virkistämistä. Haalarin taskuun laitettavien ORM muistilistojen käyttöönotto tulee tarkastella.

ORM:eja tulisi hyödyntää myös lentokoulutuksen kehittämiseen ja opetustapahtuman laadun parantamiseen, laatutoiminnan parantamiseen yleensä sekä ”pika tilanne” -lentojen toteutuksen tukena.

6.2 Jatkotoimenpiteet

6.2.1 Kehityssuunnitelma

Opinnäytetyön julkaisun jälkeen ORM:in kehittämisestä laaditaan kehityssuunnitelma, josta ilmenee käytännön toimenpiteet kehityskohteiden toteuttamiseksi. Suunnitelma tulee sisältämään kohdat:

- a. ORM-riskienhallintatyökalun käytön kehittämisen tavoitteet
- b. Ratkaisuehdotukset (toimenpiteet)
- c. Toimenpiteiden toteuttamissuunnitelma
 - Aikataulu
 - Kustannusvaikutukset
 - Organisaatio
 - Riskianalyysi
 - Seurantamittarit
 - Tulosten vaikutus toimintaan
 - Linkitys muihin kehityshankkeisiin
- d. Esitys päätöksentekoa varten johdolle

6.2.2 ORM-ohje

ORM-riskienhallintatyökalun käytön kehitystoimenpiteiden toteuttamisen ohessa tulee laatia ja julkaista ORM-riskienhallintatyökalun käyttöä koskeva ohje. Kyseisessä ohjeessa esitetään lento- ja työturvallisuuden ylläpitämiseksi ja parantamiseksi toimintamalli joukko-osastojen yhtenäiselle ORM-riskienhallintatyökalun käytölle ja riskienhallintamenettelyille. Ohjeeseen luodaan esimerkki joukko-osastossa toteutettavasta toimintamallista. Mahdollisimman samankaltainen menettely joukko-osastojen välillä parantaa tehtyjen toimintojen luotettavuutta. Sotilasilmailun joukko-osastot toteuttavat ohjeen mukaisen toiminnan joukko-osastoissa.

Ilmavoimien esikunnan Lentoturvallisuusyksikkö julkaisee lentoturvallisuuden kannalta merkittävän ORM-esimerkin kerran vuodessa ilmestyvän lentoturvallisuuskertomuksen yhteydessä.

6.2.3 Kehityskohteet

Opinnäytetyön tutkimuksessa kartoitettiin ORM:n nykytilaa Suomen sotilasilmailussa, hyödynnettävyyttä sen johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä. Nykytilan tarkastelussa pyrittiin määrittämään etenkin käytössä ilmenneet puutteet ja epäkohdat sekä näiden kehittämismahdollisuudet ja -ehdotukset. Tutkimuksen tuloksena löytyi viisi kehittämiskokonaisuutta, joihin kuuluu useita alakohtia. Kehittämiskokonaisuudet ovat:

1. ORM-menettelyt
2. ORM:in rakenne ja ulkoasu
3. ORM:in käytön ohjeistus
4. ORM:in käyttöön liittyvä koulutus
5. ORM:in hyödyntäminen johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä

Toiminnan kehittämisessä ORM:iin tulee kerätä havainnot harjoituksesta tai operatiivisesta toiminnasta ja niitä tulee tarkastella harjoituksen jälkitarkastelussa. Samassa yhteydessä tulee määrittää, mitkä ORM:iin kirjatut riskitekijät olivat todellisia uhkia toiminnan turvallisuudelle. Harjoituksen jälkeen tulee antaa palaute harjoituksen osallistujille ja etenkin ORM:in laatijoille. ORM on hyvä päivittää tai tehdä uusi ORM-aihiot seuraavaan vastaavaan harjoitukseen.

ORM:in laatiminen on jaettava pienempiin osa-alueisiin ja annettava laadintavastuuta kaikille toimintaan osallistuville toimialoille. ORM:ien laadintaan koulutettu henkilö vastaa ORM:in koordinoinnista.

Harjoituskertomuksessa tulee ottaa kantaa ORM:in sisältöön. Lopullinen yhteenveto tapahtuu ryhmätyönä, joka käsittää kaikki toimintaan osallistuneet toimialat.

ORM on tarvittaessa päivitettävä toiminnan aikana ja henkilöstöä ja päätöksen tekijöitä on tarvittaessa tiedotettava kohonneista riskitekijöistä. Harjoituksen tai operaation päätyttyä tulee kerätä palautetta toimialajohtajilta ORM:in sisällöstä ja laadusta. Harjoitusjoukoille tulee käydään ORM:ista läpi vain vakavamman LRA:n saaneet asiat. Usein toistuvat ORM:iin kirjattavat uhkat ja riskit on huomioitava jo koulutuksen yhteydessä.

ORM ja kyseinen tapahtuma sekä mahdolliset lentoturvallisuutta vaarantaneet tekijät tulee analysoida riittävän syvällisesti. ORM:it voidaan taltioida esim. PVAH ILMAV LETU-kansioon, jotta ne ovat kaikkien hyödynnettävissä.

Sotilasilmailussa voidaan kokeilla myös päivittäisen toiminnan toimialakohtaisia ORM:eja. ORM voi olla osa päivittäistä toimintaa sekä harjoitussuunnittelua. ORM:eja voidaan hyödyntää myös lentokoulutuksen kehittämiseen ja opetustapahtuman laadun parantamiseen, laatutoiminnan parantamiseen yleensä sekä lyhyellä valmisteluajalla toteutettavien lentojen suunnittelun tukena.

Kehittämissuositukset tullaan käsittelemään lentoturvallisuusalan neuvottelupäivillä syksyllä 2015. Neuvottelupäivillä hyväksytyt muutosehdotukset esitellään edelleen ilmavoimien johdolle ja toimeenpantavat muutokset julkaistaan Lentoturvallisuuskäsikirjan päivityksen yhteydessä keväällä 2016. Muutokset koulutetaan sotilasilmailuun kuuluvalla henkilöstölle lentoturvallisuusalan koulutuspäivillä ja ne huomioidaan myös virkaurakoulutuksen opetussisältöihin. Tavoitteena on, että ORM:in kehitystyö realisoituu vuosien 2015 ja 2016 aikana.

Aihealueen jatkotutkimustarpeisiin liittyen Suomen sotilasilmailun riskienhallinnan jatkokehittäminen on edelleen tarpeellista. Esimerkiksi ORM-menettelyiden merkitys

Suomen sotilasilmailun vahinkotapahtumien määrään voisi olla hyvä tutkimuksen kohde. Tulevaisuudessa voitaisiin myös tarkastella millainen vaikutus ORM:in kehittämisellä on ollut Suomen sotilasilmailussa esimerkiksi vuosina 2014–2018.

7 LÄHDELUETTELO

1. JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

1. Ilmasotaohjesääntö (ISO), Luonnos, Kirjapaino Raamattutalo, Pieksämäki. 1995. VMN 7610–480-7030, ETS
2. Kenttäohjesääntö. Yleinen osa. 1995.
3. Määräys sotilasilmailusta HK868. 2014.
4. Puolustusvoimien henkilöstöstrategia. 2012.
5. Pääesikunnan henkilöstöosaston ohje, Pysyväisasiakirjan laatiminen ja rakenne, 1076/2.11/D/I, 31.10.1997
6. Puolustusjärjestelmien kehitys, STAE. 2020.
7. Safety Management Manual (SMM), 2008, Second Edition, International Civil Aviation Organization.
8. Sotilasilmailun lentoturvallistoiminta, Lentoturvallisuuskatsaus 3-2011, Julkaisu ja Ilmavoimien Esikunnan lentoturvallisuusyksikkö. 27.4.2012.
9. PVHSMK - ILMAVE SOTILASILMAILUN LENTOTURVALLISUUSKÄSIKIRJA v2.0 HK1172. 22.12.2014.
10. Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka. 2004. Valtioneuvoston selonteko VNS 6/2004.
11. Lindberg, Jarmo (ev) (2002) "Operaatio Enduring Freedom", Sotilasaikakauslehti. 3/2002.
12. Edwards, Sean J.A. National Ground Intelligence Center. January 13, 2003.
13. OPERATIONAL RISK MANAGEMENT (ORM), OPNAVINST 3500.39C N09F. 2012. materiaali kirjoittajalla
14. Safety Management Manual (SMM). 2008. Second Edition. International Civil Aviation Organization.
15. Hammond, Grant T. (2001) The Mind of War: John Boyd and American Security. Smithsonian Institution Press, Washington and London.

2. JULKAISTUT LÄHTEET

2.1 Kirjallisuus

16. Alasuutari, Pertti, Laadullinen tutkimus, Gummerus Oy, Jyväskylä 1994, ISBN 951 – 9066 – 75 – 6
17. Eduskunnan päätöksen mukainen Ilmailulaki 281/3.3.1995
18. Eduskunnan päätöksen mukainen Ilmailulaki 281/3.3.1995, pykälä 18, momentti 1
19. Erätuuli, Matti & Leino, Jarkko & Yli – Luoma, Pertti, Kvantitatiiviset tutkimusmenetelmät ihmistieteissä, Kirjapaino Oy West Point, Rauma 1994, ISBN 951 – 26 – 3981 – 5
20. Eskola, Jari & Suoranta, Juha, Johdatus laadulliseen tutkimukseen, Gummerus Oy, Jyväskylä 1998, ISBN 951 – 768 – 035 – X
21. Grönfors, Matti, Kvalitatiiviset kenttätutkimusmenetelmät, WSOY, Juva 1982, ISBN 951 – 0 – 11339 – 5
22. Haaparanta, Leila & Niiniluoto, Ilkka, Johdatus tieteelliseen ajatteluun, Haka-paino Oy, Helsinki 1993, ISBN 951 – 45 – 4077 – 8
23. Hakala, Juha T., Graduopas – melkein maisterin niksikirja, Tammer-Paino Oy, Tampere 1999, ISBN 951 – 662 – 769 – 2
24. Hirsjärvi, Sirkka – Hurme, Helena 2001: Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
25. Hirsjärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula, Tutki ja kirjoita, Kirjayhtymä Oy, Vantaa 2003, ISBN 951 – 26 – 4618 – 8
26. Hirsjärvi, Sirkka & Liikanen, Pirkko & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula, Tutkimus ja sen raportointi, Gummerus Oy, Jyväskylä 1993, ISBN 951 – 26 – 3705 – 7
27. Järvinen Annikki & Pertti, Tutkimustyön metodeista, Opinpajan kirja, Tampere, ISBN 951- 97113 - 8 – 4
28. Lappalainen, Esa & Jormakka, Jorma, Tekniset tutkimusmenetelmät Maanpuolustuskorkeakoulussa, Edita Prima Oy, Helsinki 2004, ISBN 951 – 25 – 1540 – 7
29. Lecklin, Olli, Laatu yrityksen menestystekijänä, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 1997, ISBN 951 – 640 – 875 – 3
30. Nurmi, Timo & Rekiaro, Ilkka & Rekiaro, Päivi, Suomenkielen sivistyssanakirja, Gummerus Oy, Jyväskylä 1994, ISBN 951 – 20 – 4554 – 0

31. Ojala, Leenamajja, Oppimisen etu – kilpailukykyä muutoksessa, WSOY, Porvoo 1997, ISBN 951 – 0 – 21087 – 0
32. Paunonen, Marita & Vehviläinen – Julkunen, Katri, Hoitotieteen tutkimusmetodiikka, WSOY, Juva 1997, ISBN 951 – 0 – 20587 – 7
33. Pitkänen, Raimo: Mahdollisuuksien johtaminen – kehittämisestä metakehittämiseen, Tammer-Paino Oy, Tampere 2000. ISBN 952-5136-13-2
34. Reiman, T., Pietikäinen, E. & P. Oedewald, (2008). Turvallisuuskulttuuri. Teoria ja arviointi. VTT Publications 700. VTT, Espoo.
35. Sarala, Urpo & Sarala, Anita, Oppiva organisaatio – oppimisen, laadun ja tuotavuuden yhdistäminen, Tammer - Paino Oy, Tampere 1997, ISBN 951 – 45 – 7140 – 1
36. Sormunen, E. & Poikela, E. 2008. Informaatio, informaatiolukutaito ja oppiminen. Tampere: Tampere University Press.
37. Sotilasilmalainasetuksen muutossäädös 25.9.2003/822. Astunut voimaan 1.10.2003
38. Sotilasilmalainasetus 387/7.6.1996
39. Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli, Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi, Gummerus Oy, Jyväskylä 2003, ISBN 951 – 26 – 4856 – 3
40. Uusitalo, Hannu: Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan. WSOY, Juva 1995, ISBN 951 - 0 – 17457 – 2
41. Varto, Juha, Laadullisen tutkimuksen metodologia, Tammer-Paino, Tampere 1992, ISBN 951 – 26 – 3784 – 7
42. VILKKO-RIIHELÄ A. Psyhyke, psykologian käsikirja. Helsinki: WSOY, 1999. 755 s. ISBN 951-0-22473-1.

2.2 Kyselyt

43. SATLSTO:n ORM-asiantuntijat, materiaali tutkijalla
44. KARLSTO:n ORM-asiantuntijat, materiaali tutkijalla
45. LAPLSTO:n ORM-asiantuntijat, materiaali tutkijalla
46. LENTOSK:n ORM-asiantuntijat, materiaali tutkijalla
47. ILMASK:n ORM-asiantuntijat, materiaali tutkijalla
48. UTJR:n ORM-asiantuntijat, materiaali tutkijalla

2.3 Internet lähteet

49. Kajaanin AMK. Opiskelijan opas. Viitattu 22.3. 2014. <http://www.kajak.fi>
50. Tilastokeskus. Tilastokoulu. Viitattu 7.11. 2013.
http://www.stat.fi/tk/tp/verkkokoulu/vk/tt/oppitunnit/tt02/tt02_10/view.html
51. Kajaanin AMK. Tapaustutkimus. Viitattu 25.8.2013.
<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/071.htm>
52. Kajaanin AMK. Tapaustutkimus. Viitattu 25.8.2013.
<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/071.htm#expmon>
53. Kajaanin AMK. Kyselevät tutkimustavat. Viitattu 25.8.2013.
<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/064.htm#teemahaas>
54. Puolustusvoimat. Ilmavoimat. Viitattu 28.5. 2015.
<http://www.puolustusvoimat.fi/portal/puolustusvoimat.fi/>
55. Puolustusvoimat. Tykistöprikaati. Viitattu 1.9.2013.
<http://www.mil.fi/maavoimat/joukot/tykpr/tiedsk.dsp>
56. Maanpuolustuskorkeakoulu. Iskuja ilmaan Richard Lorenz. Viitattu 7.8.2014.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-25-2507-2>
57. Lindberg, Jarmo (ev) (2006) Fighter Tactics Academy, Eversti Richard "Zimbo" Lorentz - Suomen ilmasodankäynnin ykkönen. Viitattu 7.8.2014. Fighter Tactics Academy website: www.sci.fi/
58. Federal Aviation Administration. Maintenance Error Decision Aid (MEDA). Viitattu 23.11.2013.
<https://www.hf.faa.gov/Workbenchtools/default.aspx?rPage=Tooldetails&subCatId=41&toolID=149>
59. CIVIL AVIATION AUTHORITY, SAFETY REGULATION GROUP. *CAP 718, Human Factors in Aircraft Maintenance and Inspection, (previously ICAO Digest No. 12)* Viitattu 3.9.2013.
<http://www.caa.co.uk/publications/publicationdetails.asp?id=287>
60. CIVIL AVIATION AUTHORITY, SAFETY REGULATION GROUP. *CAP 716, Aviation Maintenance Human Factors (EASA/JAR145 Approved Organisations)* [verkkodokumentti]. Viitattu 3.9.2013. <http://www.caa.co>
61. Koho, I. Lentoturvallisuuden tavoitteena nollassa. [WWW]. Viitattu 23.10.2013. <http://www.ilmavoimat.fi/index.php?id=56>
62. Jyväskylän Laadullinen tutkimus. Viitattu 3.11.2013.
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimustrategiat/laadullinen-tutkimus>

63. The ARMS Methodology for Operational Risk Assessment in Aviation Organizations. 2010. ARMS Working Group. Viitattu 13.12.2013. <http://www.skybrary.aero/bookshelf/books/1141.pdf>
64. Feature: Creating a Picture of Risk. 2010. Transport Canada, Viitattu 28.1.2014. <http://www.tc.gc.ca/eng/civilaviation/publications/tp185-3-10-feature-5829.htm>,
65. Methodology for Operational Risk Assessment for aviation organizations. Short introduction. 2009. ARMS Working Group. Viitattu 22.12.2013. <http://www.easa.europa.eu/essi/documents/ARMS-SHORTINTRODUCTIONv1.pdf>

8 LIITTEET

Liite 1	Opinnäytetyön ensimmäinen kysely
Liite 2	Opinnäytetyön toinen kysely
Liite 3	Toisen kyselyn saate
Liite 4	ORM -vuokaavio

LIITE 1

Opinnäytetyön ensimmäinen kysely

Hei,

ORM-riskienhallintatyökalun käyttöä tullaan kehittämään entistä toimivammiksi ja toimintaa kehittäväksi. Kyselyn kohteena on joukko-osastoissa työskenteleviä henkilöitä, jotka omaavat asiantuntijuutta ORMien kehittämiseen ja hyödyntämiseen sotilasilmailun johtamisessa sekä toiminnan kehittämisessä. Pyydän Sinua osallistumaan kehitystyöhön vastaamalla tässä lomakkeessa esitettyihin kysymyksiin.

Ystävällisin terveisin,

Insmaj Juha Vantila
Tutkimuspäällikkö
ILMAVE Sotilasviranomaisyksikkö
p. 0299 291910

ORM-riskienhallintamenettelyiden kehittäminen

1. Mitä epäkohtia olet havainnut nykyisissä ORM-menettelyissä?
2. Miten kehittäisit ORM-menettelyitä?
3. Miten ORM:eja hyödynnetään joukko-osastossanne operaation tai harjoituksen jälkeen ja toiminnan kehittämisessä?
4. Miten ORM:eja tulisi hyödyntää operaation tai harjoituksen jälkeen ja toiminnan kehittämisessä?
5. Miten ORM:eja hyödynnetään joukko-osastonne lentotoiminnan johtamisessa?
6. Miten kehittäisit ORMien hyödyntämistä lentotoiminnan johtamisessa?
7. Vapaa sana: muita ajatuksia ORMien hyödyntämiseen liittyen?

LIITE 2

Opinnäytetyön toinen kysely

ORM-riskienhallintamenettelyiden kehittäminen

ORM-riskienhallintatyökalun (Operational Risk Management) käyttöä tullaan kehittämään entistä toimivammaksi ja toimintaa kehittäväksi. Kyselyn kohteena ovat sotilasilmailun parissa työskentelevät henkilöt, jotka omaavat asiantuntijuutta ORMien kehittämiseen sekä ORMien hyödyntämiseen sotilasilmailun johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä. Pyydämme Sinua osallistumaan kehitystyöhön vastaamalla tässä lomakkeessa esitettyihin kysymyksiin.

Ikäni

- alle 25v
 - 25-29v
 - 30-34v
 - 35-39v
 - yli 39v
-

Joukko-osastoni:

- ILMAVE
- LAPLSTO
- KARLSTO
- SATLSTO
- ILMASK
- UTJR

Olen ollut laatimassa (tai osallistunut laadintaan) seuraavan määrän ORMeja

- en yhtään
- 1-2
- 3-5
- 6-9
- 10 tai enemmän

	täysin eri mieltä	2	3	4	täysin samaa mieltä
1. Koen ORMit tärkeäksi lentoturvallisuuden hallinnassa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ORMien tekoon varataan riittävästi aikaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ORMien tekoon varataan riittävästi henkilöstöä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	täysin eri mieltä	2	3	4	täysin samaa mieltä
4. ORMien laadintaan annetaan riittävästi koulutusta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ORM:n sisältöä ei yleensä kopioida edellisen harjoituksen ORMista joukko-osastossamme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Joukko-osastomme ORM-menettelyt ovat toimivat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	täysin eri mieltä	2	3	4	täysin samaa mieltä
7. ORMeja hyödynnetään riittävästi joukko-osastomme toiminnan kehittämisessä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. ORM tulisi laatia myös päivitteisestä lentotoiminnasta (esim. neljännesvuosittain: kevät-, kesä-, syksy- ja talvionormi).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. ORM:n laadintavelvoitetta tulisi supistaa. Esim. toistuviin harjoituksiin ei välttämättä tarvitse tehdä ORMia (Baana, Häjy jne.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Mitä epäkohtia olet havainnut nykyisissä ORM-menettelyissä?

11. Miten kehittäisit ORM-menettelyitä?

12. Miten ORMeja hyödynnetään joukko-osastossanne (esim. lentotoiminnan johtaminen, harjoitusten suunnittelu ja toteutus sekä debriefing, toiminnan kehittäminen)?

13. Miten kehittäisit ORMien hyödyntämistä joukko-osastossanne?

14. Vapaa sana: muuta palautetta ORMeihin liittyen?

Kysely päättyy tähän. Kiitos vastauksistasi!

Toisen kyselyn saate**ORM-KYSELY 2015****1. Yleistä**

ORM-riskienhallintatyökalun (Operational Risk Management) käyttöä tullaan kehittämään entistä toimivammaksi ja toimintaa kehittäväksi. Sotilasilmailun viranomaisyksikkö toteuttaa jakelussa oleville sotilasilmailun joukko-osastoille ORM-kyselyn. Kyselyn kohteena on joukko-osastoissa työskenteleviä henkilöitä, jotka omaavat asiantuntijuutta ORMien kehittämiseen sekä ORMien hyödyntämiseen sotilasilmailun johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä.

Kyselyssä vastaajia pyydetään ottamaan kantaa ORMeja koskeviin väittämiin. Kyselyn tavoitteena on löytää työyksiköiden toimintaan ja ORMien käyttöön liittyvät vahvuudet sekä määrittää toteuttamiskelpoisia kehittämis- tai parannusehdotuksia.

Kyselyyn vastataan nimettömänä, vastaukset ovat luottamuksellisia ja yksittäisen vastaajan vastaukset eivät ole tunnistettavissa. On ensiarvoisen tärkeää tulosten kattavuuden ja käyttökelpoisuuden kannalta, että kaikki kyselyn kohteena olevat henkilöt vastaavat kyselyyn. Vastaamiseen tulisi varata aikaa n. 15 minuuttia.

2. Kohdejoukko-osastot ja vastaajat

Joukko-osastot:

- Ilmavoimien esikunta
- Lapin lennosto
- Karjalan lennosto
- Satakunnan lennosto
- Ilmasotakoulu
- Utin jääkärirykmentti (helikopteritoiminta).

Seuraavat henkilöt vastaavat kyselyyn:

- Joukko-osaston komentaja
- Joukko-osaston esikuntapäällikkö
- Laivueen komentaja
- Laivueen esikuntapäällikkö
- ORMeja laatineet ohjaajaupseerit

3. Kyselyn toteuttamisvastuut

Sotilasilmailun viranomaisyksikkö (SVY) vastaa kokonaisuudessaan kyselyn toteuttamisesta ml. tulosten käsittelystä ja julkaisusta. SVY toimittaa kyselyjärjestelmän salasanat joukko-osastojen lentoturvallisuusupseereille.

Joukko-osastojen lentoturvallisuusupseerit tiedottavat kyselystä joukko-osaston sisällä ja jakavat kyselyn salasanat.

4. Kyselyn ajankohta

Vastaamisaika alkaa 10.2.2015 ja päättyy 15.3.2015.

5. Netjotos menettelyt

Kyselyyn pääsee osoitteesta <http://vnetjotos/kyselyt.asp>. Kyselyyn kirjaututaan syöttämällä tunnus ja salasana niille varattuihin kenttiin.

Kyselyn tunnus: 07663 (Kaikki joukko-osastot).

SVY:ssä asiaa hoitaa Insmaj Juha Vantila, p. 0299 291 910.

LIITE 4

ORM -vuokaavio