

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Merenkulun hallinnon koulutusohjelma

Johanna Hämäläinen

MERENKULUN TULEVAISUUDEN TRENDIT JA NIIDEN VAIKUTUS ME-  
RENKULUN KOULUTUKSEN SISÄLTÖÖN TULEVAISUUDESSA

Opinnäytetyö 2012

## TIIVISTELMÄ

### KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

#### Merenkulun hallinnon koulutusohjelma

HÄMÄLÄINEN, JOHANNA

Opinnäytetyö

Työn ohjaaja

Toimeksiantaja

Tammikuu 2012

Avainsanat

Merenkulun tulevaisuuden trendit ja niiden vaikutus merenkulun koulutuksen sisältöön tulevaisuudessa

95 sivua + 7 liitesivua

FM Pirjo-Liisa Vaittinen, KM Leena Wäre

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

merenkulku, tulevaisuus, koulutus, Delfoi

Merenkulun koulutuksen sisällön kehittäminen vastaamaan paremmin tulevaisuuden tarpeita on merenkulun turvallisuuden, ympäristöystävällisyyden ja tehokkuuden takaamiseksi välttämätöntä. Tässä tutkimuksessa merenkulun koulutuksen sisältöä lähestyttiin laajemmasta näkökulmasta selvittämällä, kuinka merenkulun tulevaisuuden trendit vaikuttavat Suomen merenkulun tulevaisuuteen. Tutkimuksen tarkoituksena oli tehdä tutkimustuloksista päätelmiä siitä, mitä tulevaisuus vaatii merenkulun koulutukselta sisällöllisesti. Tutkimuksen laajempia tavoitteita on saada aikaan keskustelua merenkulun koulutuksen sisällön ajanmukaisuudesta niin opettajien kuin muidenkin osapuolten keskuudessa.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin tulevaisuuden tutkimuksessa yleistä Delfoi-menetelmää. Sen peruspiirteitä ovat pieni, tarkoin valittu asiantuntijajoukko, asiantuntijoiden anonyymius ja useat kyselykierrokset. Merenkulun tulevaisuuden trendejä kartoitettiin tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa kirjallisuuden avulla ottaen erityisesti huomioon erilaiset merenkulun ennakoitiraportit ja ajankohtaiset uutiset. Toisessa vaiheessa kirjallisuudesta poimituista merenkulun tulevaisuuden trendeistä muodostettiin niiden vaikutuksia kartoittava teemahaastattelulomake merenkulun asiantuntijoille. Asiantuntijoita haastateltiin kahdella haastattelukierroksella. Ensimmäisellä kierroksella keskityttiin selvittämään asiantuntijoiden mielipiteitä merenkulun tulevaisuuden trendien vaikutuksista merenkulun tulevaisuuteen vuoteen 2018 mennessä. Toisella haastattelukierroksella asiantuntijoita pyydettiin tarkentamaan ensimmäisen kierroksen vastauksiaan muilta haastatelluilta saadun palautteen perusteella ja ottaen erityisesti huomioon merenkulun koulutukseen liittyvät haastattelukysymykset.

Merenkulun tärkeimmät tulevaisuuden trendit, kuten kansainvälistyminen ja monikulttuurisuuden yleistyminen, merenkulun sektorien yhteistyön lisääntyminen, uudet ympäristömääräykset, turvallisuusasenteiden muuttuminen, teknologian kehittyminen ja erilaisten erikoiskoulutusten lisääntyminen, täytyy huomioida koulutussisällöissä. Esimerkiksi korkeaa teknologiaa vaativien lisä- ja kertauskoulutusten järjestämisessä voitaisiin merenkulun eri sektorien yhteistyöllä saada aikaan sisällöllisesti laadukkaampaa koulutusta. Varustamojen turvallisuuskulttuureja uhkaava eriytyminen voidaan ehkäistä turvallisuusjohtamisjärjestelmien systemaattisella opetuksella koulutuksen alimmalta tasolta lähtien. Uudet ympäristömääräykset muuttavat koulutussisältöjä yhä nopeammin niin tekniikan kuin säädöstenkin näkökulmasta. Talvimerenkulun koulutukseen on tulevaisuudessa panostettava entistä enemmän, jos siitä halutaan tehdä myyntivaltti maailmalle. Merenkulun koulutuksessa on sisällön näkökulmasta erityisen tärkeää huomioida tulevaisuudessa se, miten merenkulussa asiat linkittyvät toisiinsa. Laajempien asiayhteyksien ymmärtäminen auttaa yksittäisen asian tärkeyden sisäistämisessä.

## ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU  
University of Applied Sciences  
Maritime Administration

HÄMÄLÄINEN, JOHANNA

Master's Thesis

Supervisor

Commissioned by

January 2012

Keywords

Maritime Education in Future

94 pages + 7 pages of appendices

Pirjo-Liisa Vaittinen MSc, Leena Wäre M.A

Kymenlaakso University of Applied Sciences

maritime, future, education, Delphi

The development of the content of maritime education is crucial for maritime safety, marine environmental awareness and maritime effectiveness. The study is regarding the future maritime trends and their effect on the content of maritime education in Finland. The aim of the study was to find out what kind of knowledge and skills will be needed in the maritime branch in the future. The results of the study will be used to help maritime schools and teachers to improve and to develop maritime education.

The research was a foresight study and the Delphi-method was used as acquiring the foresight knowledge. The Delphi method is a systematic, interactive foresight method which relies on a panel of experts. The small group of experts answers questionnaires anonymously in two or more rounds. In this study maritime future trends were first surveyed beforehand from different maritime foresight studies and future reports. The interview questionnaire for the group of maritime experts was based on that literal survey. The maritime experts were chosen from the different maritime sectors to achieve the wide range of perspectives. The maritime experts were interviewed in two rounds. The purpose of the second interview round was to clarify answers of the experts based on the feedback from the other experts.

The most important maritime future trends are the internationalization and the growing multiculturalism, the development of safety cultures, the growing co-operation between maritime sectors, the new environmental regulations, development of technology and growth of different types of refreshment training. These trends have to be taken into consideration when planning the content of the future maritime education. When high technology type of education is in question, the co-operation between the maritime sectors could produce better quality training. The systematic education of the safety management system from the first level of maritime studies could help to minimize the future discrepancy of the safety cultures of the shipping companies. New environmental regulations will have an effect on the content of education of both maritime technology and maritime law. The teaching of ice-navigation needs to be more highlighted in the future if Finland is planning to be a/the top trainer in the winter navigation sector. When it comes to the content of the maritime education in the future, it is really important to recognize how matters in the maritime business are linked together. The importance of smaller issues is much easier to realize if one understands the bigger context.

## TERMIT JA LYHENTEET

**BRM (Bridge Resource Management)** tarkoittaa johtamista operatiivisissa olosuhteissa aluksen komentosillalla. Ilmailuteollisuuden kehittämä BRM-koulutus perustuu tutkimustuloksiin, joiden mukaan useimmat onnettomuudet ovat tapahtuneet johtamisessa tehtyjen virheiden takia. BRM:llä ohjataan torjumaan johtamisen virheitä. Sellaisia virheitä ovat keskittyminen vähäpätöisiin teknisiin ongelmiin, huono delegointi ja vastuualueiden jako, huonosti asetetut prioriteetit ja puutteellinen seuranta.

**DELFOI- menetelmä** on yleinen tulevaisuudentutkimusmenetelmä, joka kehitettiin 1950-luvulla Yhdysvalloissa. Delfoi sana viittaa antiikin Kreikan oraakkelivuoreen Delfoihin, jossa ennustuspapitar Pythia vastasi neuvonhakijan kysymyksiin puoliarvoituksin.

**DP (Dynamic Positioning)** eli dynaaminen paikannus on tietokonepohjainen laivan koneiden ohjailutekniikka, jota käytetään offshore-aluksissa ja jonka tarkoituksena on pitää alus halutussa paikassa/ halutulla reitillä mahdollisimman tarkasti. DP-operaattoriksi kutsutaan DP-laitteistoa käyttävää koulutuksen suorittanutta perämiestä.

**EEDI (Energy Efficiency Design Index)** on laivan energiatehokkuutta mittaavan indeksin arvo, joka on laskettu kullekin laivalle sen suunnitteluvaiheessa. Tämä arvo muodostuu laivan koneiston tuottaman hiilidioksidin määrän suhteesta sen kuljetettavan lastin määrään.

**EMSA (European Maritime Safety Agency)** on merenkulkualan EU-tason turvallisuusvirasto Lissabonissa. Viraston tehtävänä on valvoa, että meriturvallisuutta koskevaa EU:n lainsäädäntöä sovelletaan asianmukaisesti, sekä edistää kansallisten viranomaisten välistä yhteistyötä merenkulkuun liittyvissä asioissa.

**ERM (Engineroom Resource Management)** koulutus pohjautuu samaan ajatukseen kuin BRM-koulutuskin. Kohderyhmänä on konehuoneen henkilöstö.

**IMO (International Maritime Organization)** on kansainvälinen merenkulkujärjestö, jonka tavoitteena on kansainvälisen merenkulun turvallisuuden kehittäminen ja merien saastumisen ehkäiseminen. IMO toimii YK:n alaisuudessa. IMO toteuttaa tavoitettaan luomalla kansainvälisesti sitovia yleissopimuksia ja koodeja.

**ISM-koodi (International Safety Management Code)** on kansallinen merenkulun turvallisuusjohtamiskoodi, jonka tavoitteena on merenkulun turvallisuuden takaaminen ja ympäristön saastumisen ehkäiseminen.

**Meriklusteri** on toiminnallinen kokonaisuus, joka käsittää merenkulku-, meriteollisuus- ja satama-alan. Alat ovat kiinteästi verkottuneet toisiinsa. Meriklusterin yritykset toimivat koko Suomessa, mutta suurimmat keskittymät ovat Etelä- ja Lounais-Suomessa.

**MRM (Maritime Resource Management)** koulutus pohjautuu samaan ajatukseen kuin BRM-koulutus, mutta on laajentunut koskemaan koko laivan operatiivista henkilöstöä sekä myös varustamon henkilökuntaa. Swedish Club aloitti MRM – koulutukset ensimmäisenä vuonna 2003.

**OCIMF (Oil Companies International Marine Forum)** on öljy-yhtiöiden kansainvälinen yhteenliittymä, jonka tarkoituksena on parantaa öljytankkerien turvallisuutta ja vähentää ympäristöriskejä.

**PMS (Planned Maintenance System)** on huolto- ja kunnossapidon seurantajärjestelmä, nykyaikana se on useimmiten tietokonepohjainen. Uusimmissa huolto- ja kunnossapito-ohjelmissa on kunnossapidon seurannan lisäksi varaosien käytön seuranta ja tilaaminen sekä monia muita sovellusmahdollisuuksia.

**SIRE ( Ship Inspection and Reporting system)** on OCIMF:in esittelemä öljysäiliöalusten turvallisuuden ja laadun varmistamiseksi kehitetty riskinarviointityökalu. SIRE-tarkastuksista muodostuu laaja tietokanta, joka pohjautuu tarkastuskäyntien perusteella päivitettyyn tietoon öljysäiliöalusten laatu- ja turvallisuustasosta.

**STCW-yleissopimus (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 as amended in 1995).** Kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n merenkulkijoiden koulutusta, pätevyyskirjoja ja vahdinpitoa koskeva yleissopimus (STCW-sopimus) on tehty vuonna 1978, ja se on tullut kansainvälisesti voimaan 1984. STCW-sopimus määrittelee vähimmäisstandardit merenkulkijoiden koulutukseen, pätevyyskirjojen myöntämiseen sekä vahdinpitoon aluksilla. Vuonna 1995 sopimusta muutettiin vastaamaan paremmin uusia vaatimuksia. Uusimmat muutokset STCW-sopimukseen on tehty vuonna 2010, ja ne tulevat voimaan vähitellen vuoden 2012 alusta alkaen. Nykyisin sopimuksesta käytetään nimeä STCW-yleissopimus.

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

## TERMIT JA LYHENTEET

1	JOHDANTO	9
2	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	11
3	TUTKIMUSMENETELMÄ	12
	3.1 Tulevaisuuden tutkimus	12
	3.2 Tulevaisuuden trendien kirjallisuuskatsaus	14
	3.3 Delfoi-menetelmä	15
4	MERENKULUN KOULUTUKSEN NYKYTILA JA KEHITYSNÄKYMÄT	15
	4.1 Meriklusterin visiot koulutuksesta	16
	4.2 Merenkulun koulutuksen nykyinen sisältö	17
	4.3 Merenkulun koulutuksen sisällölliset puutteet ja niiden taustat	18
	4.4 Merenkulun koulutuksen kehitys tulevaisuudessa	18
	4.4.1 Merenkulkualan osaamistarve	19
	4.4.2 Skenaariot ja strategiat	20
	4.4.3 Tulevaisuuskuva	20
5	MERENKULUN TULEVAISUUDEN TRENDIT KIRJALLISUUDEN PERUSTEELLA	21
	5.1 Kansainväliset tulevaisuuden trendit	21
	5.2 Suomen merenkulun tulevaisuuden trendit	24
	5.3 Kansainvälisten ja Suomen merenkulun tulevaisuuden trendien yhtäläisyydet ja erot	25
	5.3.1 Yhtäläisyydet	26
	5.3.2 Erityisesti Suomessa vaikuttavat merenkulun tulevaisuuden trendit	27
	5.3.3 Kansainvälisesti painottuvat merenkulun tulevaisuuden trendit	27
	5.4 Muista lähteistä poimitut merenkulun tulevaisuuden trendit	28

5.4.1	STCW–yleissopimuksen muutokset	28
5.4.2	Varustamojen lisäkoulutus	29
6	DELFOI-TUTKIMUKSEN KULKU	30
6.1	Delfoi-menetelmän ominaispiirteitä	31
6.2	Delfoi-menetelmän onnistuminen	31
6.3	Delfoi-menetelmän teemojen muodostaminen	32
6.4	Asiantuntijoiden valitseminen	33
6.5	Delfoin ensimmäinen kierros; teemahaastattelu	34
6.6	Delfoin toinen kierros	36
6.7	Haastattelujen analysointi	36
6.8	Haastattelutulosten esittäminen	37
7	MERENKULUN TULEVAISUUDEN TRENDIEN VAIKUTUS SUOMALASEEN MERENKULKUUN VUOTEEN 2018 MENNESSÄ ASIANTUNTIJAHAASTATTELUIEN PERUSTEELLA	38
7.1	Yleisesti tunnetut merenkulun tulevaisuuden trendit	38
7.1.1	Kansainvälistyminen ja eri merenkulkumaiden välinen yhteistyö	38
7.1.2	Merenkulun eri sektorien välisen yhteistyön lisääntyminen	41
7.1.3	Merenkulun turvallisuuden ja työturvallisuuden kehittyminen	43
7.1.4	Ympäristöasioiden lisääntynyt huomioiminen	46
7.1.5	Kehittyvän teknologian vaikutukset	48
7.2	Suomen merenkulun erityistrendit	51
7.2.1	Merenkulkualan teknologisen tutkimuksen lisääntyminen	51
7.2.2	Talvimerenkulun osaaminen	52
7.2.3	Monikulttuurisuus	55
7.3	Kansainvälisesti painottuvat merenkulun tulevaisuuden trendit	57
7.3.1	Terrorismin ja merirosvouden lisääntyminen	57
7.3.2	Kansallisten määräysten yhdistäminen	58
7.3.3	Tekniikan alasajo	59
7.3.4	Aasian maiden nousu	61
7.4	Muista lähteistä havaitut merenkulun tulevaisuuden trendit	62

7.4.1 Riskinarviointi, juurisyyanalyysi ja työlupamenettelyt	62
7.4.2 Kertauskoulutukset	64
7.4.3 DP – ja Offshore- sektorin kasvu	66
7.4.4 Huolto- ja kunnossapitojärjestelmien yleistyminen ja monimutkaistuminen	68
7.4.5 Työ- ja lepoaikojen lisääntynyt seuranta	70
7.4.6 Modernit oppimismetodit	72
7.4.7 Terveysten ja työ hyvinvoinnin yleistynyt korostaminen	73
7.5 Asiantuntijoiden esille tuomat merenkulun tulevaisuuden trendit	74
7.6 Yhteenveto tuloksista	76
7.6.1 Merenkulun tulevaisuuden trendit ja niiden väliset yhteydet	76
7.6.2 Merenkulun koulutukseen vaikuttavat trendit	77
7.6.3 Merenkulun koulutuksen heikot signaalit	79
8 TUTKIMUKSEN ARVIOINTI ELI POHDINTA	79
8.1 Tutkimuksen merkityksen ja tarkoituksen arviointi	80
8.2 Tutkimusmenetelmän ja tulosten analyysin luotettavuus	81
8.3 Tutkimusraportin arviointi	84
8.4 Tutkimustulosten arviointi	84
9 JOHTOPÄÄTÖKSET	86
LÄHTEET	91
LIITTEET	
Liite 1. Haastattelulomake	
Liite 2. Lista haastatelluista henkilöistä	
Liite 3. Haastattelulupakirje	



## 1 JOHDANTO

Merenkulun turvallisuutta, ympäristöystävällisyyttä ja tehokkuutta pyritään kehittämään koko ajan. Näiden seikkojen kehittäminen ja ylläpito ovat suurelta osin myös merenkulkijoiden vastuulla. Merenkulkijoiden koulutuksen jatkuva kehittäminen onkin erittäin tärkeää merenkulun kilpailukyvyyn kehittymisen kannalta.

Merenkulkijoiden tämänhetkinen koulutus Suomessa ei vastaa tulevaisuuden tarpeita. Salmenhaaran ja Anttilan vuonna 2011 tekemän tutkimuksen useita johtopäätöksiä voidaan pitää tämän tutkimuksen lähtökohtina. Heidän mielestään merenkulun koulutuksen ennakoinnissa, koulutuksen suunnittelussa ja mitoituksessa tulee ottaa myös pidemmälle tulevaisuuteen ulottuva perspektiivi ja uudistamisessa pitää kuulla myös niitä osapuolia, joita koulutus ensisijaisesti koskee. Merenkulun opetuksen kehittäminen vaatii tiivistä yhteistyötä sekä työnjakoa oppilaitosten ja varustamoiden välillä. (Anttila & Salmenhara 2011, 116.)

Sekä merenkulun opiskelijat että työnantajat ovat huolissaan merenkulun koulutuksen kehittymisestä. Vuosina 2005 - 2009 Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa teetetyistä opiskelun kokonaisarviointikyselyistä käy ilmi, että valmistuvien opiskelijoiden mielestä merenkulun koulutuksen sisällössä olisi kehittämisen varaa (KYAMK/ Opinotojen kokonaisarviointilomakkeet, 2005 - 2009). Uusimman varustamobarometrin mukaan kolmasosa suomalaisista varustamoista pitää kehityksen esteenä tulevaisuudessa sitä, että osaavia työntekijöitä ei ole saatavilla (Varustamobarometri 2010, 22).

Merenkulkualan koulutustoimikunnan kokouksessa vuonna 2007 syntyi ajatus, että merenkulkualan opiskelijoiden ja opettajien opinnäytetöitä voitaisiin mahdollisuuksien mukaan hyödyntää merenkulun koulutuksen eri osa-alueiden tutkimiseen Turun yliopiston vuonna 1999 tekemässä suomalaisten merenkulkijoiden tarvetta koskeneessa selvityksessä nousseiden havaintojen ja suositusten tarkistamiseksi (Merenkulkualan koulutustoimikunta, 2007).

Tämän tutkimuksen tavoitteena on antaa tietoa merenkulun koulutuksen sisällön kehittämiseksi vastaamaan paremmin muuttuvan maailman tulevaisuuden tarpeisiin. Merenkulun tulevaisuuden trendejä ovat kirjallisten lähteiden perusteella mm. kansainvälistyminen, merenkulun eri sektorien yhteistyön lisääntyminen, merenkulun turvallisuuden ja työturvallisuuden jatkuva kehittyminen, ympäristöasioiden lisääntyvät

huomioiminen sekä kehittyvä teknologia. Myös STCW-yleissopimuksen muutokset ja varustamoiden lisäkoulutustarpeet kertovat tulevaisuuden trendeistä. Tutkimuksessa keskitytään selvittämään, miten merenkulun tulevaisuuden trendit vaikuttavat suomalaisen merenkulun tulevaisuuteen vuoteen 2018 mennessä ja miten tulevaisuuden trendien vaikutukset voisi huomioida koulutuksen sisällössä, jotta tulevaisuuden merenkulkijat olisivat oman alansa huippuosaajia. Ennen kuin voidaan kunnolla keskustella keinoista tulevaisuuden muuttamiseksi, pitäisi olla käsitys tavoitteista (Mannermaa 2008, 203).

Tutkijan oma kiinnostus koulutuksen kehittämiseen ja merenkulun tulevaisuuteen Suomessa sai aikaan tämän aiheen kehittymisen opinnäytetyöksi. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu on tutkimuksen toimeksiantajana, mutta tutkimusta tai sen tuloksia ei ole rajattu koskemaan vain Kymenlaakson ammattikorkeakoulua.

Kansainvälinen STCW-yleissopimus on Suomessakin kaiken merenkulun koulutuksen perusta. Merenkulkualan koulutuksen uudistamistyö lähtee koulutukselle asetetuista kansainvälisistä vaatimuksista eli STCW-yleissopimuksesta ja EU-direktiiveistä (Anttila & Salmenhaara 2011, 116). IMO:lla on STCW-alakomitea, joka laatii uudistuksia STCW-yleissopimukseen. Haasteena on kuitenkin se, että IMO on iso ja hitaasti toimiva organisaatio, ja vaikka STCW uudistuksia on kehitetty kiihtyvällä tahdilla, vie aikaa ennen kuin ne saadaan osaksi koulutuksen sisältöä.

Oppimisen muuttuva maasto -tutkimuksen työryhmän keskeisimpiä visioita oli, että oppimisen ja koulutuksen määrätietoinen kehittäminen takaa Suomen tulevaisuuden (Hautamäki 2008, 3). Suomen merenkulun koulutuksen on pystyttävä nykyistä tehokkaammin vastaamaan jatkuvasti muuttuvan maailman tarpeisiin menestyäkseen koko ajan kehittyvällä merenkulun sektorilla. Pelkkä lakien ja säädösten noudattaminen ei riitä takaamaan tarpeeksi ammattitaitoisia ja tulevaisuussuuntautuneita merenkulun ammattilaisia. Merenkulun asiantuntijoiden näkökulmia turvallisuustyökalujen vaikutuksista käsittelevässä tutkimuksessa on tultu siihen tulokseen, että merenkulun turvallisuus tulevaisuudessa vaatii, että alalla on päteviä ja motivoituneita työntekijöitä ja että koulutus on laadukasta. (Kuronen & Tapaninen 2010, 66.)

Merenkulun koulutuksen nykytilaa ja merenkulun eri tahojen käsityksiä koulutuksen kehitystarpeista selvitetään tarkemmin luvussa 4 Merenkulun koulutuksen tila ja kehitystarpeet.

## 2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää sekä kirjallisista lähteistä että asiantuntijoita haastatteleamalla merenkulun tulevaisuuden trendejä ja niiden vaikutuksia Suomen merenkulun tulevaisuuteen. Tulevaisuuden trendien vaikutuksista on tarkoitus tehdä päätelmiä siitä, millaista osaamista suomalaiset merenkulkijat tulevaisuudessa tarvitsevat ja mitä tulevaisuus vaatisi merenkulun koulutukselta sisällöllisesti.

Edelleen tutkimuksen tarkoituksena on tuoda esiin merenkulun tulevaisuuden trendejä ja niiden vaikutuksia suomalaiseen merenkulkuun. Tavoitteena on, että tutkimustulokset helpottaisivat kouluja ja opettajia muokkaamaan opetussuunnitelmia, kurssisisältöjä ja yksittäisiä oppitunteja vastaamaan paremmin tulevaisuuden tarpeita.

Tutkimusongelmiksi muodostuivat seuraavat kysymykset:

1. Millaisia tulevaisuuden trendejä merenkulussa on kirjallisen aineiston perusteella?
2. Miten asiantuntijoiden mielestä kirjallisuudesta selvitetty merenkulun tulevaisuuden trendit vaikuttavat suomalaisen merenkulun tulevaisuuteen vuoteen 2018 mennessä?
3. Millaista osaamista merenkulussa tulevaisuudessa tarvitaan ja miten merenkulun tulevaisuuden trendit vaikuttavat merenkulun koulutuksen sisältöön?

Tutkimuksen laajempia tavoitteita on saada aikaan keskustelua opetuksen ajanmukaisuudesta niin opettajien kuin muidenkin osapuolten keskuudessa sekä auttaa opettajia ja oppilaitoksia helpommin huomaamaan, missä tarvitaan muutos. Aina ei riitä, että noudattaa ohjeita ja säädöksiä. Kehittyäkseen on useimmiten oltava aikaansa edellä. Tulevaisuuden tutkijoiden yhteinen analyysi on, että maailma on tulossa monimutkaisemmaksi ja ennalta arvaamattommaksi (Hautamäki 2008,4).

Myös opetuksen sisällön tekeminen mielekkäämmäksi on tutkimuksen laajempia tavoitteita. Hyvät opettajat kehittävät jatkuvasti kurssejaan uuden informaation mukaiseksi. Tutkimuksen yhtenä tavoitteena on muistuttaa merenkulun koulutuksen tulevaisuuteen suuntautuneesta laadunvarmistuksesta. Tulevaisuuteen suuntautuvassa laadunvarmistuksessa ollaan kiinnostuneita siitä miten koko instituutio toimii saavuttaak-

seen tulevaisuuden tavoitteensa ja miten tätä toimintaa voitaisiin parantaa (Biggs 2003, 267- 268.)

Koko merenkulun kannalta merkittävänä laajempaan tavoitteena on merenkulun turvallisuuden, tehokkuuden ja ympäristöystävällisyyden lisääminen hyvän koulutuksen saaneiden merenkulkijoiden myötä.

### 3 TUTKIMUSMENETELMÄ

Tämä tutkimuksen menetelmällisenä lähtökohtana ovat tulevaisuuden tutkimuksen perusteet. Tarkoituksena on tutkia yleisiä merenkulun tulevaisuuden trendejä ja Suomen merenkulun tulevaisuuden trendejä sekä niiden vaikutuksia suomalaiseen merenkulun tulevaisuudessa. Merenkulun tulevaisuuden trendejä kartoitetaan ensin kirjallisuuden perusteella.

Delfoi-menetelmää käytetään kirjallisuudesta saatujen merenkulun tulevaisuuden trendien ja niiden vaikutusten tarkasteluun. Merenkulun asiantuntijoista kootaan joukko, joka ottaa haastatteluissa kantaa siihen, miten kirjallisuudesta löytyneet merenkulun tulevaisuuden trendit vaikuttavat merenkulun tulevaisuuteen Suomessa ja miten ne voitaisiin huomioida merenkulun koulutuksessa. Haastattelujen pohjana on kirjallisuuden perusteella muodostettu merenkulun tulevaisuuden trendejä kartoittava haastattelulomake.

#### 3.1 Tulevaisuuden tutkimus

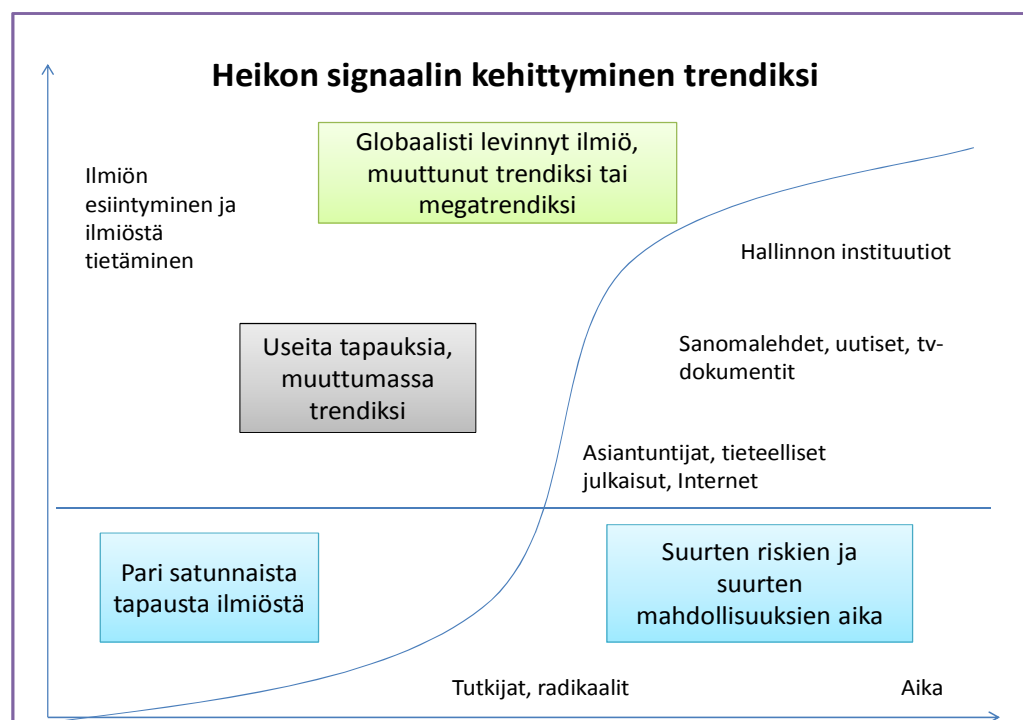
Osmo Kuusen mukaan tilanteessa, jossa asioiden nykyinen tila ei ole tyydyttävä, on perusteltua aloittaa mahdollisten tulevaisuuksien etsiminen. On siis käynnistettävä prosessi, jossa aiheeseen liittyvät tahot käyvät vuoropuhelua vallitsevista epäkohdista ja parannusmahdollisuuksista. Prosessia johtaa tulevaisuuden tutkija, joka varmistaa että erilaiset näkökannat ja visiot pääsevät esille. (Kuusi, Kamppinen & Söderlund 2002, 24)

Tulevaisuuden tutkimuksen lähtökohdat voidaan tiivistää seuraavalla tavalla: a) *Tulevaisuus ei ole ennustettavissa*. Voimme muodostaa mielikuvia ja käsityksiä siitä, millaisia tapahtumia on edessämme. Näitä tapahtumia kutsutaankin usein vaihtoehtoisiksi tulevaisuuksiksi tai mahdollisiksi maailmoiksi. b) *Tulevaisuus ei ole ennalta määrätty*.

Voimme kuitenkin pohtia sitä, mitä todennäköisesti tulee tapahtumaan. c) *Voimme vaikuttaa tulevaisuuteen teoillamme ja valinnoillamme*. Siksi on tärkeää tietää, mikä on mahdollista, mikä on todennäköistä ja mikä on toivottavaa (Rubin 1996, 108- 117.)

Tulevaisuudentutkimuksen tärkeimpiä käsitteitä ovat trendi, megatrendi ja heikko signaali. Trendi on nykyhetken piirre, jonka uskotaan voivan jatkua tulevaisuudessa jollakin tunnetulla tavalla. Kehityskululla tarkoitetaan jonkun trendin vaikutusta tulevaisuudessa. Megatrendillä tarkoitetaan pienempiä trendejä yhdistävää esiin nousevaa trendiä, jonka voidaan olettaa kertovan tulevaisuudesta enemmän kuin yksittäinen pieni trendi (Kuusi ym. 2002, 33- 34.) Ajureiksi kutsutaan asioita, jotka vaikuttavat trendin syntyyn.

Heikot signaalit ovat tulevaisuudesta kantautuvia nykyhetken piirteitä, jotka ovat hallittavissa suhteissa määrättyihin mahdollisiin maailmoin. Heikoista signaaleista voi kehittyä tulevaisuudessa trendejä. Kaikki heikot signaalit eivät välttämättä kehity trendeiksi (Katso oheinen kuva heikon signaalin syntymisestä, Kuva 1). Heikkojen signaalien havainnoinnissa on olennaista erilaisten lähteiden ja kaikenlaisen poikkeavan ja huomiota herättävän tiedon rekisteröiminen ja yhdistely (Kuusi ym. 2002, 32.)



Kuva 1. Heikon signaalin syntyminen (muokattu Tulevaisuus/Topi-sivustolta, 2011)

Skenaario on nykyhetken tietoihin perustuva kehityskulku. Se on toteutettavissa oleva mahdollinen maailma (Kuusi 2002, 31). Yksi tulevaisuuden skenaarioiden muodostamisen suurimpia haasteita on tulevaisuuden kontekstin (ympäristön, yhteyden, esim. taloudellinen tilanne) ja sen tuomien kontekstin muutosten ennakoiminen. Ei siis voi vain ennakoida, mitä tulee tapahtumaan, vaan myös millaisessa ympäristössä. (Haapala 2002, 20)

Koulutuksen tulevaisuuden tutkiminen voidaan jakaa seuraaviin vaiheisiin: ongelmien tunnistaminen ja ratkaiseminen, uhkien ja mahdollisuuksien arviointi sekä vaihtoehtojen etsiminen (Haapala 2002, 25). Edellä mainittuja koulutuksen tutkimuksen vaiheita hyödynnetään myös tässä tutkimuksessa. Painopiste on tulevaisuuden uhkien ja mahdollisuuksien arvioinnissa.

### 3.2 Tulevaisuuden trendien kirjallisuuskatsaus

Merenkulun tulevaisuuden trendien kartoitus kirjallisuudesta on tärkeä osa tutkimusta, jotta pystytään muodostamaan mielekkäät kysymykset Delfoi-haastatteluille sekä pystytään arvioimaan asiantuntijoiden esittämiä mielipiteitä ja kehityskulkuja helpommin kirjallisen pohja- aineiston valossa.

Kirjallisen materiaalin suurin haaste tulevaisuustutkimuksessa on se, että kaikki kirjoitettu on jo tapahtunut. Tässä tutkimuksessa on materiaalina paljon erilaisia ennakointiraportteja ja tulevaisuusohjelmia sekä tulevaisuusstrategioita. Kaiken kaikkiaan tutkimuksessa on yritetty käyttää niin tuoreita lähteitä kun saatavilla on ja siksi niistä monet ovat verkkopohjaisia tai lehdissä olleita artikkeleja.

Tulevaisuudentutkimuksen keskeinen työvaihe on etsiä erilaisia mahdollisten maailmojen polustoja, joista eri tutkimukseen liittyvien intressiryhmien on sitten tarkoitus saada aikaan keskustelua ja muodostaa erilaisia mahdollisia maailmoja eli tulevaisuusskenaarioita tai uhkakuvia (Kuusi ym.2002, 30).

Tässä tutkimuksessa ei ole tarkoitus muodostaa liian valmiita tulevaisuuden kuvauksia. Delfoi-tekniikan asiantuntijaryhmän tehtäväksi jää muodostaa mielipiteitä merenkulun tulevaisuuden trendien vaikutuksista, ja niiden perusteella pystytään päättämään mahdollisia merenkulun koulutuksen tulevaisuuden kehityskulkuja.

### 3.3 Delfoi-menetelmä

Delfoi- menetelmää hyödynnetään tutkimuksessa asiantuntijoiden mielipiteiden keräämisessä. Delfoi-menetelmä on yksi monista asiantuntijoiden mielipiteiden keruumenetelmistä, joilla pyritään arvioimaan tulevan kehityksen mahdollisuuksia. Delfoi-menetelmässä tavalla tai toisella kyseisen aiheen asiantuntijoiksi määritellyt henkilöt toimivat tulevaisuuden ennustajina, oraakkeleina. Delfoi-menetelmän keskeisimpiä piirteitä ovat asiantuntijoiden tunnistamattomuus, useat kyselykierrokset ja kannottojen korjaaminen tai tarkentaminen muilta panelisteilta saadun palautteen perusteella. (Kuusi ym. 2002, 206)

Delfoi- menetelmä valittiin tutkimusmenetelmäksi, koska merenkulun tulevaisuuden trendien vaikutuksesta koulutukseen ei ole tehty paljoakaan tutkimusta. Silti arvioitiin, että asiantuntijoiden mielipiteitä kysymällä voitaisiin saada tutkittavasta aiheesta muodostettua koulutuksen tulevaisuuden kannalta hyödyllisiä johtopäätöksiä.

Delfoi-menetelmän käyttö tutkimusmenetelmänä on perusteltua, jos aihe on niin epä-määräinen tai siitä on olemassa niin vähän tietoa, että sitä on hankala tutkia täsmällisen analyttisen tekniikan avulla, mutta tästä huolimatta asiantuntijalausuntoja voidaan pitää hyödyllisinä. Delfoi-tutkimus on mielekäs tutkimuskohteessa, jossa muutokset ovat alullaan, mutta eivät vielä täydessä vauhdissa. Näin syntyy mahdollisuus muodostaa parhaaseen kehitykseen johtavaa toimintastrategiaa. (Kuusi ym. 2002, 222)

Delfoi- tekniikasta ja sen toteutuksesta tässä tutkimuksessa kerrotaan lisää luvussa 6.

## 4 MERENKULUN KOULUTUKSEN NYKYTILA JA KEHITYSNÄKYMÄT

Maantieteellisen sijaintinsa takia Suomi on riippuvainen merikuljetuksista. Poikkeukselliset luonnonolosuhteet, pitkä rannikko ja laaja sisäsaaristo hankaloittavat meriliikennettä ja nostavat logistisia kuljetuskustannuksia kilpailijamaihin nähden niin raakatuonnin kuin tuotevienninkin osalta.

Suomen merenkulun strategian pääpaino on merikuljetusten turvaamisessa. Turvataksemme ulkomaankaupan kuljetukset on ylläpidettävä riittävää, Suomessa rekisteröityä, jäävahvisteista aluscalustoa sekä varmistettava alushuolto ja satamien tekniset toimet. Merenkulun tukijärjestelmän ansiosta kotimaisella aluscalustolla kyetään hoi-

tamaan noin 40 % ulkomaankaupan kuljetuksista. (Suomen merenkulun strategia. 2003).

Meriklusterin visio on, että vuonna 2013 Suomessa on maailman tehokkain ja kannattavin meriklusteri, jossa innovatiiviset tuotteet menestyvät kilpailuilla markkinoilla. Meriklusterin eri sektorit ovat kehittyneet entistä kilpailukykyisemmiksi ja meriklusterin näkyvyys on parantunut. Meriklusterin yritykset ovat kiinnostavia työnantajia ja yhdessä korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja julkisten toimijoiden kanssa ne luovat ja kehittävät edelleen innovatiivisia tuotteita, prosesseja, palveluja ja toimintatapoja. Merenkulku on visiossa mukana merilogistiikan sekä merenkulun turvallisuuden ja ympäristöystävällisyyden osalta. (Meriklusteriohjelma 2007, 12)

Myös Euroopan näkökulmasta merenkulkuun halutaan panostaa. Euroopan komission mukaan tuottava merenkulun sektori on avainasemassa, kun puhutaan Euroopan älykkästä, kattavasta ja kestävästä kasvusta (Damanaki 2010).

#### 4.1 Meriklusterin visiot koulutuksesta

Meriklusteriohjelman tavoitteena on edistää osaavan työvoiman saatavuutta sekä kehittää ja parantaa alan koulutusta. Koulutus on yksi meriklusterin kilpailukyyn ratkaisevista avaintekijöistä (Meriklusteriohjelma 2007,12).

Merenkulkualan koulutuksen tila ja kehittämistarpeet -tutkimuksen mukaan merenkulun koulutuksesta tulisi luoda elinkeinoelämälähtöistä, jossa varustamojen toiveet olisi otettava tietyssä määrin huomioon (Anttila & Salmenhaara 2011, 92).

Suomen Varustamot pitää tärkeänä, että Suomessa koulutetaan tulevaisuudessakin merenkulkijoita, mutta sen mielestä maamme ammatillinen koulutusjärjestelmä soveltuu huonosti merenkulun koulutuksen erityispiirteisiin. Sen koulutuspoliittisen ohjelman mukaan tulevaisuudessa pitäisi olla yhtenevämpiä koulutusyksiköitä, joilla on selkeä merenkulkuprofiili, jotta voidaan varmistaa kansainväliset vaatimukset täyttävät koulutussisällöt. (Suomen Varustamojen tiedote 31.8.2011)

IAMU (International Association of Maritime Universities) on kansainvälisen merenkulun koulutusta antavien oppilaitosten yhdistys. IAMU:n visiot tulevaisuuden merenkulun koulutuksesta ovat seuraavat: 1. Kehittää merenkulun koulutusta tulevaisuu-



den sukupolville, 2. Julkistaa merenkulun koulutuksen laatujärjestelmä kansainväliselle merenkulun yhteisölle. 3. Lisätä yhteistyötä merenkulun koulutusta antavien tahojen kesken. (IAMU:n Internet sivut 2011)

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun visio vuodelle 2015 on: Ammattikorkeakoulumme on menestyksen tekijä: laadukas, työelämäläheinen ja kansainvälinen korkeakoulu, jossa onnistumme yhdessä (KyAMK:n Internet sivut 2011).

Merenkululaitoksen vuonna 2006 teettämän Merenkulun turvallisuuden hallinta tutkimuksen mukaan merenkulkijan osaamisen taso on varmistettava tulevaisuudessa, jotta pystytään vähentämään inhimillisen tekijän aiheuttamia onnettomuuksia (Merenkululaitoksen julkaisuja 2006, 117).

#### 4.2 Merenkulun koulutuksen nykyinen sisältö

Merenkulun oppilaitosten opetussuunnitelmien sisältö muodostuu monien erilaisten seikkojen perusteella.

Suomessa merenkulun koulutuksen rakenne, sisältö ja toteutus perustuvat kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n STCW-yleissopimuksen ja –koodin mukaisiin osaamisvaatimuksiin. Ratifioimalla STCW-yleissopimuksen Suomi on sitoutunut sen tavoitteisiin. Yleissopimuksen vaatimukset määrittelevät koulutuksen sisällön minimitason. Osa yleissopimuksen määritelmistä ja tavoitteista on ristiriidassa Suomen kansalliseen opetusalan lainsäädännön kanssa, ja tämä tuo haasteita merenkulun koulutuksen sisällön suunnittelulle. STCW-yleissopimukseen perustuvien opintojen osalta merenkulun koulutuksessa ei ole mahdollista tehdä muutoksia osaamistavoitteisiin ja opintojaksosisältöihin.

Esimerkiksi Kymenlaakson ammattikorkeakoulun merenkulun opetussuunnitelmatyön pohjalla ovat STCW-yleissopimuksen lisäksi seuraavat säännöt ja perusteet: ammattikorkeakoululainsäädännön mukainen koulutuksen tehtävä, Bolognan prosessi, eurooppalaisten tutkintojen viitekehys elinikäisen oppimisen edistämiseksi, Kymenlaakson ammattikorkeakoulun voimassa oleva pedagoginen strategia sekä osaamis-, tutkimus- ja kehittämistoiminnan strategia, voimassa oleva tutkintosääntö ja opetusministeriön linjaukset korkeakoulujen kehittämissuunnitelmissa (KyAMK:n Internet sivut, 2011)

### 4.3 Merenkulun koulutuksen sisällölliset puutteet ja niiden taustat

Edellisissä tutkimuksissa on todettu, että merenkulun koulutuksessa on paljon sisällöllisiä puutteita. Anttilan ja Salmenhaaran mukaan merenkulun koulutuksen sisällössä on repaleisuutta ja päällekkäisyyksiä eri aineiden osalta kurseissa. Alan koulutuksen sisältöä on uudistettava ympäristön ja työelämän muutosten myötä. (Anttila & Salmenhaara 2011, 92 ja 124.)

Vuosina 2005 - 2009 Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa teetetyistä opiskelun kokonaisarviointikyselyistä käy ilmi, että valmistuvien opiskelijoiden mielestä merenkulun koulutuksen sisällössä olisi monilta osin kehittämisen varaa. Kyselyn palauttaneiden opiskelijoiden mielestä koulutuksen sisällön pitäisi olla johdonmukaisempi ja kurssisisältöjen päällekkäisyyksiä pitäisi yrittää vähentää. Myös vapaavalintaisiin opintoihin toivottiin enemmän valinnanmahdollisuuksia (KyAMK/ Opintojen kokonaisarviointilomakkeet, 2005 - 2009).

### 4.4 Merenkulun koulutuksen kehitys tulevaisuudessa

Koulutuksen tulevaisuustrendeistä puhuttaessa on vallalla tulevaisuusnäkökulmaa painottava ajattelutapa, jonka mukaan koulutus ei vain voi sopeutua muutoksiin, vaan koulutuksen ja kasvatuksen tehtävänä on pikemminkin valmistaa nuorta ottamaan tulevaisuus haltuunsa ja kehittämään ja muuttamaan sitä aktiivisesti. (Haapala 2002, 10.)

STCW-yleissopimusta kehitetään IMO:n STCW-alakomiteassa koko ajan vastaamaan paremmin nykypäivän ja tulevaisuuden vaatimuksia. Vuonna 2010 Manilassa pidetyssä diplomaattikonferenssissa sovittiin useista uusista STCW-yleissopimuksen lisäyksistä. STCW-yleissopimuksen muutokset tulevat voimaan 2012 - 2017. Näistä muutoksista kerrotaan tarkemmin luvussa 5.4.1 STCW-yleissopimuksen muutokset.

Merenkulkualan koulutuksen tila ja kehittämistarpeet -tutkimuksen mukaan merenkulun opetussuunnitelmia tulisi tarkastella tulevaisuudessa enemmän STCW-yleissopimuksen, EU-säännösten ja elinkeinon näkökulmasta kuin koulutusyksiköiden sisäisinä prosesseina Koulutuksen lähtökohtana ovat jatkossakin STCW-yleissopimus sekä työelämän ja viranomaisten tarpeet. (Salmenhaara & Anttila 2011, 119.)

Alla olevassa kuvassa (kuva 2) on esitetty yksinkertaistetusti, kuinka tulevaisuuden vision pohjalta muodostuu skenaario, jonka avulla voidaan alkaa muokata sellaista strategiaa, jonka avulla visio toteutuu tulevaisuudessa.

<b>VISIO</b> ↓	<b>Merenkulun koulutus on tulevaisuuden tasalla ja tulevaisuuden nuoret merenkulkijat osaavia ammattilaisia</b>
<b>SKENAARIO</b> ↓	<b>Tulevaisuuden trendien vaikutukset esimerkiksi uudet ympäristömääräykset huomioidaan koulutuksessa</b>
<b>STRATEGIA</b>	<b>Miten ne huomioidaan? Se on oppilaitosten, päättäjiä, opettajien ja oppilaiden vastuulla. Visiota ja skenaarioita voidaan pitää apuvälineinä suunniteltaessa parhaaseen kehitykseen johtavaa strategiaa</b>

Kuva 2. Merenkulkualan koulutuksen sisällön kehittyminen

#### 4.4.1 Merenkulkualan osaamistarve

Merenkulkualan osaamisvaatimukset kasvavat koko ajan mm. ympäristö-, turvallisuus- ja laatuasioiden sektorilla. Merenkulkualalla tullaan tarvitsemaan ammatillisten osaamisalueiden lisäksi monenlaisia työelämätaitoja, kuten laaja-alaisia kieli-, johtamis- ja projektityötaitoja, kulttuurien tuntemusta, luovuutta, hallinnollisia taitoja ja markkinointi- ja liiketoimintaosaamista sekä merenkulku- ja varustamatoiminnan kokonaiskuvan tuntemusta. Paremmat esimiestäidot ja kansainvälisessä ympäristössä toimiminen ovat myös tärkeitä osa-alueita. (Anttila & Salmenhaara 2011, 126- 127.)

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun vuonna 2003 tekemässä tutkimuksessa selvitetiin, mihin osaamisalueisiin koulutuksen tulisi keskittää osaamistaan ja tietotaitoaan. Mm. seuraavia asioita mainittiin: navigointi, johtamistaidot, kriisitilanteiden hallinta, ympäristömuutoksen hallinta, turvallisuus, monikansallisissa toimintaympäristöissä toimiminen, tapojen ymmärtäminen, hyvä asennoituminen työhön, kielitaito, kunnossapidon simulointi, kokonaislogistiikan osaaminen. (KyAMK, Merenkulun osaamisstrategia.2003, 7.)

Merenkulun eri osa-alueiden korkeatasoinen osaaminen on tärkeä asia merenkulun kilpailukyvyyn kannalta. Meriklusteriohjelman strategiana on edistää osaavan työvoim-

man saatavuutta meriklusterin eri sektoreilla.. Myös uusimman varustamobarometrin mukaan kolmasosa suomalaisista varustamoista pitää osaavien työntekijöiden saamista erittäin tärkeänä osana varustamojen kehittymistä ja tulevaisuutta (Varustamobarometri 2010, 22).

#### 4.4.2 Skenaariot ja strategiat

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun vuosille 2010 - 2015 tekemät strategiset kehittämissuunnitelmat ovat seuraavat: pedagoginen kehittäminen ja oppimiskokemuksen rikastaminen, kansainvälistyminen ja erityisesti Venäjä-osaamisen kehittäminen, korkeakouluyhteisön hyvinvoinnin kehittäminen, aluekehittämisen ja yhteiskuntavastuun tehostaminen sekä tuottavuuden parantaminen (KyAMK:n Internet sivut 2011). Näistä merenkulun koulutuksen kehityksen kannalta tärkeimmiksi voidaan nostaa kansainvälistyminen ja aluekehittäminen.

Suomen merenkulun strategisen linjauksen mukaan Suomessa on taattava merenkuluelinkeinon tarvitseman osaavan ja ammattitaitoisen merihenkilöstön saanti sekä sen perus- ja jatkokoulutus. Strategisen linjauksen mukaan on myös huolehdittava, että koulutus ja sen vaatima harjoittelu ovat vuorovaikutussuhteessa kansalliseen kauppalaivastoon. (Suomen merenkulun strategia, 2003, 16.)

Liikenneministeriön vuonna 2009 teettämässä Itämeren turvallisuutta koskevassa tutkimuksessa kerrotaan, että kansallisten tavoitteiden asettaminen STCW:n uudistusehdotuksiksi IMO:lle ja EU:lle sekä maailmanlaajuisen kehityksen ja onnettomuusraporttien tuoman informaation tuominen merenkulkijoiden tietoisuuteen on liikenneministeriön tavoite merenkulun koulutuksen kehittämiseksi (Baltic Sea Maritime Safety Programme 2009).

#### 4.4.3 Tulevaisuuskuva

Tulevaisuuskuvat ovat voimakas nykyhetken toimintojen ja valintojen taustavaikuttaja. Niillä on suuri merkitys tämän hetken päätöksiin. Esimerkiksi negatiiviset tulevaisuuskuvat saattavat aiheuttaa vääriä reagoititapoja tai niillä voi olla masentava vaikutus. (Haapala 2002, 29- 31.)

Merenkulku on viime aikoina näkynyt julkisuudessa monin tavoin negatiivisessa valossa. Uutisoinneissa on kerrottu merirosvojen hyökkäyksistä ja tiukentuvien ympäristöpäästösten, kuten rikkidirektiivin, negatiivisista vaikutuksista Suomen teollisuuden kilpailukyvyille. Sekamiehityksen tuleminen ja jatkuva öljykatastrofin uhka Suomenlahdella eivät myöskään ole esittäneet merenkulkua parhaassa mahdollisessa valossa. Meriklusterilehden (2011) mukaan merenkulun houkuttelevuuden pitäisi parantua, jotta ala vetäisi puoleensa uuden sukupolven merenkulkijoita.

Merenkulun negatiiviset tulevaisuuskuvat aiheuttavat helposti negatiivisen vaikutelman myös merenkulun koulutuksen tulevaisuuden kannalta. Ihmisten mielissä pyörii kysymys siitä, kannattaako Suomessa tulevaisuudessa kouluttaa merenkulkijoita, jos halpatyövoima vie kaikki työpaikat. Negatiivisten tulevaisuuskuvien vaikutusta merenkulun koulutuksen sisällön kehittämisessä ei pidä aliarvioida.

## 5 MERENKULUN TULEVAISUUDEN TRENDIT KIRJALLISUUDEN PERUSTEELLA

Merenkulun tulevaisuuden trendejä selvitettiin tutkimalla erilaisia merenkulun tulevaisuusstrategioita, ennakointiraportteja, kehitysehdotuksia ja viimeisimpiä tiedotteita sekä merenkulkuun liittyviä uutisia. Aineistosta nostettiin tutkimusongelmat huomioiden esiin erityisesti Eurooppaa ja Suomea koskevia merenkulun trendejä sekä koulutukseen ja merenkulkijoiden pätevyysiin liittyviä tulevaisuuden trendejä.

Tutkijan oma tausta aktiivisena merenkulkijana viitoitti aineistonkeruutyötä ja tutkijan asiantuntemus merenkulkuun liittyvistä asioista, kuten turvallisuus- ja ympäristöjohtamisesta, vaikutti siihen, mistä ja miten tietoa haettiin ja valikoitiin.

### 5.1 Kansainväliset tulevaisuuden trendit

Kansainvälisistä merenkulun tulevaisuuden trendeistä puhuttaessa tarkoitetaan tässä luvussa enimmäkseen eurooppalaisista lähteistä löydettyjä tulevaisuuden trendejä. Monet Euroopassa vaikuttavat trendit voidaan kuitenkin nähdä yhtäläillä kansainvälisinä merenkulun trendeinä.

Vuonna 2010 pidetyssä Euroopan merenkulkupolitiikka 2020-seminaarissa Maria Damanaki selvitti, että EU:n älykkäälle, kattavalle ja kestäväälle kehitykselle on tavoite yhtenevästä merenkulun politiikasta, keskeisessä asemassa. Vähenevä ja ikääntyvä

työvoima yhdistettynä muualta maailmasta tulevaan kovaan kilpailuun asettaa tälle tavoitteelle paljon haasteita. On erityisen tärkeää taata, että jo olemassa olevat eurooppalaiset merenkulun osa-alueet pysyvät elinvoimaisina ja että eri maiden sekä merenkulun eri osa-alueiden väliseen yhteistyöhön panostetaan tulevaisuudessa entistä enemmän. (Damanaki, 2010)

Suomen Meriklusteriohjelman mukaan eurooppalaisen meriklusterin säilyminen ja kehittyminen edellyttää kansallisten klustereiden voimakasta yhteistyötä. Merenkulualan imagon kohottaminen sen ansaitsemalle tasolle on välttämätöntä. (Meriklusteriohjelma, 2007, 26.)

Euroopan unionin merenkulun tulevaisuuden suuntaviivoja ovat kilpailukykyisen ympäristön tarve Euroopan teollisuudessa mukaan lukien laivateollisuus ja sen asiakkaat sekä parhaiden käytäntöjen ja kilpailua edistävien kaupankäyntitapojen lisääntyvä käyttö. EU:n merenkulun tulevaisuuspolitiikan tavoitteena on antaa mahdollisuus lyhyen välimatkan laivakuljetusten lisääntymiseen sekä parantaa Euroopan infrastruktuuria. (ESC, 2005)

Pohdittaessa merenkulun turvallisuutta on viime aikoina noussut esiin kysymys siitä pitäisikö sääntöjen olla kansainvälisiä vai onko alueellisia lakeja kuitenkin oltava olemassa. ESC (European Shipper's Council) odottaa Euroopan komissiolta toimenpiteitä, jotka määrittelisivät vakuutukset pakollisiksi niille laivoille, jotka liikennöivät Euroopan vesillä (USA:n mallin mukaisesti). (ESC, 2005)

Monet uudet ympäristönsuojeluun liittyvät määräykset vaikuttavat lähivuosina merenkulkuun monin tavoin. EU:n komission heinäkuussa 2011 tekemässä rikkidirektiivin muutosehdotuksessa esitetään laivapolttoaineiden rikkipitoisuuden enimmäisrajan alentamista Itämerellä 0,1 prosenttiin jo vuoden 2015 alusta lukien. Ehdotus perustuu IMO:n vuonna 2008 tekemään päätökseen, jonka mukaan laivojen rikkipäästöjä vähennetään merkittävästi. Rikkipitoisuuden enimmäisrajan alentamisen arvellaan heikentävän suomalaisten yritysten kilpailukykyä ja vääristävän kilpailutilannetta myös Euroopan unionin sisällä (Teknologiateollisuuden tiedote, 25.10.2011).

Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO on hyväksynyt heinäkuussa 2011 säännöt, joilla lisätään laivojen energiatehokkuutta (IMO:n tiedote: EEDI, Rational, Safe and Effective. 2011). Energiatehokkuussääntöjen perusajatus on, että kullekin uudelle

alukselle lasketaan aluksen suunnitteluvaiheessa energiatehokkuutta mittaavan indeksin arvo (Energy Efficiency Design Index) Tämä arvo muodostuu aluksen koneiston tuottaman hiilidioksidin määrän suhteesta sen kuljettaman lastin määrään. Tällä tavoin uusien laivojen polttoaineen kulutus tulee pieneneään ja laivojen hiilidioksidipäästöt vähentyvät. (Liikenne- ja viestintäministeriön tiedote, 2011.)

Teknologian kehittyminen vaikuttaa merenkulun kaikkiin osa-alueisiin. Esimerkiksi lisääntynyt navigointilaitteiden integroiminen on ollut avaintrendinä navigointilaitteiden kehityksessä. Yksittäisten laitteiden välisten piilevien yhteyksien huomioiminen on todellinen haaste navigoijalle. Yksittäisen laitteen häiriö voi vaikuttaa koko järjestelmän toimivuuteen. Integroitujen komentosiltojen mukanaan tuomat haasteet pitäisi Sauli Ahvenjärven mukaan huomioida entistä paremmin merenkulkijoiden koulutuksessa. (Ahvenjärvi 2010.)

Merirosvouden ja terrorismin kasvu on merenkulun suurimpia tulevaisuuden uhkia. INTERTANKOn työryhmään osallistuneiden nuorten mielestä varustamoiden pitäisi tulevaisuudessa osoittaa merenkulkijoille että he ottavat merirosvouden uhan vakavasti esimerkiksi tarjoamalla vaarallisen työn korvausta sekä huolehtimalla aluksen turvallisuudesta esimerkiksi kiertoreiteillä tai vartijoiden avulla. IMO:n pitäisi painostaa YK:ta tekemään ratkaisuja merirosvouden lopettamiseksi. (INTERTANKOn JA ITF:n työryhmän raportti, 2009.)

Myös Aasian maat ovat ilmaisseet huolensa merirosvouden ja terrorismin vaikutuksesta merenkulkuun. Hyvärinen ja Pukkilan (2009) mukaan Intia ja Kiina määrittelevät suurimmiksi turvallisuushikseen terrorismin, ääriliikkeet ja radikalismia. Kiinalla on selkeästi korostunut tarve merireittien turvaamiseen tarvittaessa jopa sotilaallisesti. Merireittien varmistaminen liittyy energiaturvallisuuden takaamiseen. (Hyvärinen & Pukkila 2009, 110, 159.)

Hyvärinen ja Pukkilan mukaan Aasian maiden nousu on kansainvälisesti merkittävä trendi, jonka vaikutusta merenkulkuun ei pidä aliarvioida. Aasiassa kuljetus- ja logistiikkasektorin kehitystarve kasvaa koko ajan. Esimerkiksi Kiinan massiivisista Etelä-Aasian rautatie- ja putkikuljetusprojekteista huolimatta asiantuntijat arvioivat että 70-80 % kiinan öljyntuonnista kulkee meritse. (Hyvärinen ja Pukkila. 2009, 72, 116.)

## 5.2 Suomen merenkulun tulevaisuuden trendit

Meriteollisuus on toimialana monimuotoinen, laivaa on verrattu pieneksi kaupungiksi. Laivojen suunnittelu, valmistaminen ja operointi vaativat monipuolista osaamista ja se kytkee yhteen usean eri tekniikan alan ammattilaiset. Suomen meriklusterin eri sektoreiden välisen yhteistyön kasvu tulevaisuudessa onkin todennäköistä ja vaatii sektoreiden entistä suurempaa verkostoitumista. (Meriklusteriohjelma 2007, 21.)

Merikuljetukset Itämerellä kasvavat 83 prosenttia vuodesta 2003 vuoteen 2020. Merkittävä osa kasvusta liittyy öljykuljetuksiin, mikä entisestään lisää tarvetta kehittää turvallista, tehokasta ja ympäristöystävällistä merenkulkua. Merenkulusta puhuttaessa on ympäristöasioilla yhä vahvempi asema sekä kansallisesti että Euroopan komission tavoitteissa. Kaiken kaikkiaan meriliikenteen kasvu tulee lisäämään ympäristökuormitusta. Turvallisuus ja ympäristö ovat meriklusteriohjelman vahvasti poikkileikkaavia teemoja. (Meriklusteriohjelma 2007, 9 & 21. KyAMK. Merenkulun osaamisstrategia. 2003, 9-10).

Kansainvälistyminen on ja tulee olemaan tärkeä osa merenkulkijan arkea. Tulevaisuusarvioiden mukaan sekamiehitykset ja ulosliputukset tulevat lisääntyvät ja merenkulkijoiden on valmistauduttava toimimaan globaalisti. Ammattitaidon kehittämisessä olennainen osa on kansainvälinen kokemus ja suhteet. Suomen meriklusterilla ei ole käytettävissä tietoja suomalaisen henkilöstön määristä muiden lippujen laivoissa, mutta niiden on arveltu kasvavan koko ajan. Myös esimerkiksi linjaluotsinkirjan voi suorittaa englanniksi heinäkuun 2011 alussa voimaan tulleen luotsausasetuksen perusteella. Se on myös merkittävä osoitus kansainvälistymisen vaikutuksista. (KyAMK. Merenkulun osaamisstrategia. 2003, 9-10. Suomen meriklusteri 2008, 86. Luotsausliikelaituksen vuosikertomus. 2010.)

Työvoiman ikääntyminen ja alalta poistuminen ja nuoren työvoiman saaminen alalle ja alalla pysyminen sekä jatkuvan uudelleen koulutuksen mahdollistaminen ovat työvoiman saatavuuteen eniten vaikuttavat seikat. Alan imagon nostaminen on myös ensisijaisen tärkeää työvoiman saamisen kannalta. (Meriklusteriohjelma 2007, 16)

Kiinnostus arktiseen merenkulkuun on lisääntynyt niin Suomessa kuin maailmallakin. Koillisväylän käytön arvellaan lisääntyvän lähivuosina ja kalastusalueet laajenevat koko ajan pohjoisemmaksi. Suomessa on korkeatasoista teknologista arktista tutki-



musta sekä koulutusta. Paavo Väyrysen mukaan suomalaisten kannattaisi valmistautua hyödyntämään arktista asiantuntemustaan (Väyrynen, 27.4.2010). Öljy- ja kaasutuotannon laajentuminen arkisille alueille, kuten Barentsinmerelle, on lisännyt arktisen osaamisen kysyntää (Meriklusteriohjelma 2007, 9).

Vuonna 2010 tehdyn Suomen meriteollisuuden osaamisen ennakointi -tutkimuksen mukaan meriteollisuudessa uskotaan uusien erikoisosaamisalueiden tutkimukseen ja kasvuun Suomessa tulevaisuudessa. Erityisesti ympäristöteknologia, arktinen osaaminen, muunneltavuusosaaminen, asenneosaaminen ja offshore-osaaminen nähdään kasvavina uusina osaamisalueina. (Laitinen ja Meristö, 2010, 10)

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun vuonna 2003 teettämässä tutkimuksessa Merenkulun osaamisstrategia nousi esiin pääasiassa teknologian kehittymisen mukanaan tuomia merenkulun trendejä, kuten tietokonepohjaisten ennakkohuoltojärjestelmien lisääntyminen, viestintä- ja kommunikaatioteknologian lisääntyminen, päästöjen vähentämiseksi tulevat moottoriteknologian muutokset (KyAMK. Merenkulun osaamisstrategia. 2003, 9-10). Lisääntynyt teknologia on ollut pitkään trendinä myös navigointilaitteiden kehityksessä. (Ahvenjärvi 2010).

### 5.3 Kansainvälisten ja Suomen merenkulun tulevaisuuden trendien yhtäläisyydet ja erot

Kirjallisuuskatsauksen perusteella huomattiin, että Suomen, Euroopan ja koko maailman merenkulun trendeissä on paljon yhtäläisyyksiä. Osa merenkulun tulevaisuuden trendeistä painottui enemmän kansainvälisesti ja Euroopan tasolla, kun taas osan voidaan ajatella vaikuttavan erityisesti suomalaiseen merenkulkuun. Alla oleva kuva kuvaa näitä yhtäläisyyksiä ja eroja (Kuva 3.).

	Suomi	Eurooppa
Yhtäläisyydet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kansainvälistyminen</li> <li>- Eri merenkulun sektoreiden välisen yhteistyön lisääminen</li> <li>- Merenkulun turvallisuuden kehittäminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eri merenkulkumaiden välisen yhteistyön lisääminen</li> <li>- Eri merenkulun sektorien välisen yhteistyön lisääminen</li> <li>- Merenkulun turvallisuus</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ympäristönsuojelun korostaminen</li> <li>- Teknologian kehittyminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saastumisen ehkäiseminen</li> <li>- Uudet teknologiat</li> </ul>
Eroavai- suudet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merenkulun tutkimuksen lisääminen</li> <li>- Arktisen osaamisen kysynnän kasvu</li> <li>- Monikulttuurisuuden tulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kansainvälisten ja kansallisten määräysten erilaisuuden poistaminen, tarvitaanko alueellisia säännöksiä</li> <li>- Merirosvouden ja terrorismin lisääntyminen</li> <li>- Aasian nousu</li> </ul>

Kuva 3. Kansainvälisten ja Suomen merenkulun trendien yhtäläisyydet ja erot

### 5.3.1 Yhtäläisyydet

Merenkulku on ollut kautta aikojen hyvin kansainvälinen ala, eikä kansainvälistymistä voida pitää erityisen uutena trendinä. Jatkuvan ja kasvavan kansainvälistymisen vaikutukset ovat kuitenkin Suomessa ja Euroopassa aika yhteneviä. Monikansallisten miehistöjen arkipäiväistyminen laivoissa ja työvoiman entistä suurempi liikkuvuus Euroopan maiden välillä ovat yhteisiä merenkulkuun vaikuttavia trendejä.

Sekä eurooppalaiset että suomalaiset merenkulun vaikuttajat ovat yhtä mieltä siitä, että meriklusterin eri sektoreiden täytyy tehdä yhteistyötä, jotta merenkulun eri osa-alueet pysyvät elinvoimaisina.

Ympäristön huomioiminen ja tiukkenevien ympäristömääräysten mukanaan tuomat vaikutukset koskevat sekä eurooppalaista että suomalaista merenkulkua.

Meriturvallisuuden kehittäminen ja työturvallisuuden parantaminen ovat olleet niin kansainvälisiä kuin Suomenkin merenkulun trendejä jo pitkään. Näiden asioiden tärkeys ei kuitenkaan ole muuttumassa mihinkään, vaan niitä painotetaan kaikessa merenkulkuun liittyvässä toiminnassa yhä enemmän. (Kuronen & Tapaninen. 2010, 8-9.)

Teknologian jatkuva kehittyminen tulee vaikuttamaan niin suomalaiseen kuin kansainväliseenkin merenkulkuun eri tavoin. Uuden teknologian hyödyt ja haasteet ovat tulevaisuuden merenkulkijoiden arkea ympäri maailmaa..

### 5.3.2 Erityisesti Suomessa vaikuttavat merenkulun tulevaisuuden trendit

Suomi on maailman ainoa maa, jonka kaikki satamat jäätyvät joka talvi. Talvimerenkulun kehittämistä voidaan siis hyvällä syyllä sanoa erityisesti Suomen merenkulkua koskevaksi trendiksi. Eurooppalaiset merenkulun päättäjät eivät varmasti kaikilta osin ymmärrä, kuinka suuria haasteita talvimerenkulku Suomelle tuo. Lisäksi Suomen arktisen strategian tavoitteena on hyödyntää vahvemmin suomalaista talvimerenkulkuun ja arktiseen teknologiaan liittyvää osaamista meriliikenteessä ja laivanrakennuksessa sekä edistää arktisen alueen merenkulun turvallisuutta ja ympäristöystävällisyyttä (Suomen Arktinen strategia 2010, 10, 14).

Vaikka teknologian kehittyminen ja erilaiset meriteollisuuden projektit kuuluvat myös Euroopan meriklusterille, Suomen meriklusteri on viime aikoina korostanut, että merenkulkualan teknologiseen tutkimukseen panostetaan Suomessa lähivuosina erityisesti.

Kujala (2011) uskoo, että panostamalla tutkimukseen ja osallistamalla kansainvälisiin tutkimusprojekteihin Suomessa pystytään vaikuttamaan meriturvallisuuden parantamiseen tulevaisuudessa. Hän pitää Suomen merenkulun tutkijoiden keskinäistä yhteistyötä erittäin tärkeänä, koska siten pystytään vähentämään päällekkäistä tutkimustyötä. Kotkassa toimivalla poikkitieteellisellä meriliikenteen, meriturvallisuuden ja meriympäristön tutkimuskeskuksella, Merikotkalla on tärkeä tehtävä toimia merenkulun tutkijoiden yhdistäjänä. (Kujala 2011.) Merikotkalla on meneillään lukuisia merenkulun tutkimus- ja kehityshankkeita.

Sekamiehistöt ja monikulttuurisuus ovat olleet monissa Euroopan maissa arkipäivää jo vuosia. Suomessa päätös sallia sekamiehitys Suomen lipun alla tehtiin kuitenkin vasta 2009 (Varustamobarometri 2009), joten voidaan hyvällä syyllä sanoa, että monikulttuurisuus on suomalaisessa merenkulussa vielä kasvava trendi, eikä siihen ole kaikilla tahoilla vielä täysin valmistauduttu.

### 5.3.3 Kansainvälisesti painottuvat merenkulun tulevaisuuden trendit

Merirosvouden tai terrorismin todennäköisyyttä Itämerellä ei lähivuosina pidetä kovin suurena (Salminen 2009, Suomen Kuvalehti). Merirosvouden ja terrorismin merenku-

lulle aiheuttamia vaikeuksia voidaan siis pitää enimmäkseen kansainvälisesti painottuvana trendinä.

Euroopassa yritetään ajaa merenkulun kansallisten määräysten yhtenäistämistä (Damanaki 2010). Suomalaisetkin ovat mukana IMO:n alakomiteoissa kehittämässä merenkulun säädöksiä (Anttila & Salmenhaara 2011), mutta pääasiassa määräysten yhtenäistäminen on kansainvälisesti vaikuttava suuntaus.

Aasian nousulla on lähitulevaisuudessa suuria vaikutuksia merenkulkuun erityisesti kansainvälisestä näkökulmasta (Hyvärinen & Pukkila 2009, 72). Tällä hetkellä Kaukoidässä rakennetaan kovaa vauhtia laivoja edullisesti maailman kasvaville markkinoille. Kiina saavutti muutama vuosi sitten maailman johtavan laivanrakennusmaan aseman. Tähän asti Kiinassa on rakennettu yksikertaisempia laivoja, mutta tällä hetkellä Kiina pyrkii aktiivisesti laajentamaan tuotantoaan yhä monimutkaisempaa tekniikkaa vaativiin aluksiin. (Poropudas. Taloussanomat 2011.)

#### 5.4 Muista lähteistä poimitut merenkulun tulevaisuuden trendit

STCW-yleissopimuksen jatkuva uudistaminen on maailmalla yhä kiihtyvämpi trendi, ja siksi STCW-yleissopimukseen tulevien muutosten huomioinen merenkulun koulutuksessa on merenkulun koulutusta järjestäville oppilaitoksille yhä suurempi haaste.

STCW -yleissopimukseen 2010 tulleiden ja vuosina 2012- 2017 voimaan tulevien uudistuksien perusteella voidaan päätellä merenkulun koulutuksen tämän hetken ja tulevaisuuden trendejä. Myös varustamojen lisäkoulutustarpeen ja oppilaitosten lisääntyneen kurssitarjonnan perusteella voidaan arvioida tulevaisuuden koulutustarpeita. Nämä ovat nimenomaan koulutuksen sisältöön vaikuttavia tekijöitä.

##### 5.4.1 STCW–yleissopimuksen muutokset

Vuonna 2010 Manilassa pidetyssä IMO:n STCW-alakomitean diplomaattikonferenssissa on sovittu mm. seuraavista 1.1.2012 alkaen voimaan tulevista muutoksista: Merenkulkijoiden lepoaikasäädökset ja uudistuneet vaatimukset terveyteen ja työhyvinvointiin liittyviin asioihin, uusi BAC-raja 0,5 promillea kauppa-alusten päällystölle (BAC= blood alcohol content), napa-alueilla liikkuvien alusten päällystön pätevyudet, riskinarviointikoulutuksen vaatiminen, DP-koulutuksen uusimisvaatimukset ja muut

kertauskoulutukset, kuten Basic Training ja BRM-kertaus, modernit oppimismetodit. STCW- yleissopimuksen muutoksien voimaantulon siirtymäaika on vuoteen 2017. (STCW- Code Amendments, 2010). Monet näistä STCW-yleissopimuksen muutoksista ovat tulleet esiin myös muissa merenkulkuun liittyvissä artikkeleissa ja seminaareissa (IMO:n tiedote 2011, STCW-convention).

Esimerkiksi INTERTANKO:n JA ITF:n toimesta vuonna 2009 järjestetyssä nuorten merenkulkijoiden seminaarissa pohdittiin tietokonepohjaisen koulutuksen (CBT= Computer Based Learning) ongelmia laivaympäristössä. Monet ohjelmista ja koulutuksista ovat turhan monimutkaisia ja päällekkäisiä, ja se aiheuttaa negatiivista suhtautumista tietokonepohjaiseen koulutukseen ja sen tarpeellisuuteen. Seminaarin tulevaisuuden ehdotuksena olikin, että varustamoiden kannattaisi arvioida CBT-koulutuksen hyödyllisyys niin merenkulkijan kuin varustamon näkökulmasta. (INTERTANKO:n JA ITF:n työryhmän raportti, 2009.)

INTERTANKO:n JA ITF:n nuorten merenkulkijoiden seminaarissa esiin nousi myös monia hyvinvointiin ja lepoaikoihin liittyviä huolenaiheita. Työryhmä esitti suositukseksi, että tulevaisuudessa miehistön koko pitäisi aina arvioida aluksen sen hetkisen työmäärän perustella, jotta lepoaikoja pystytään noudattamaan. Hyvinvoinnin kannalta tärkeimpänä asiana nousi esiin hyvä Internet-yhteys, joka olisi koko miehistön käytettävissä. Internet yhteyttä pidettiin myös tärkeänä etäoppimisen kannalta. (INTERTANKO:n JA ITF:n työryhmän raportti, 2009.)

#### 5.4.2 Varustamojen lisäkoulutus

Monet suomalaiset varustamot ovat jo useita vuosia käyttäneet erilaisia täydennyskoulutuksia henkilökuntansa osaamisen ylläpitämiseen. Osan täydennyskoulutuksista järjestää varustamo itse, osa taas on erilaisten merenkulun koulutuskeskusten ja oppilaitosten järjestämiä.

Nopean muutoksen myötä täydennyskoulutuksen rooli kasvaa tulevaisuudessa. Elinikäisen oppimisen korostuminen ja jatkuva tarve kehittyä heijastuvat yrityksissä täydennyskoulutustarpeina. (Anttila & Salmenhaara 2010, 124.)

On myös tärkeää, että merenkulkijoille järjestetään jatkokoulutusta esimerkiksi uusien teknologioiden käyttöön sekä jatkokoulutusta, joka pätevöittää merenkulkijoita muihin

merenkulkualan työtehtäviin, alan viranomaistehtäviin tai varustamoiden maatehtäviin (Kuronen & Tapaninen 2011, 10).

Suomessa toimivat merenkulun oppilaitokset ja koulutuskeskukset ottavat maailmalta koko ajan vinkkejä pitääkseen koulutustarjontansa ajan tasalla. Esimerkiksi DP-operaattorikoulutuksen kysyntä on kasvanut viime aikoina ja sekä Satakunnan ammattikorkeakoulussa että Åboa Mare-ammattikorkeakoulussa järjestetään DP-operaattoreille sekä alkeis- että jatkokursseja (Åboa Maren internet sivut 2011).

BRM-koulutuksen kertaaminen on otettu monien varustamojen koulutussuunnitelmiin. Åboa Mare-ammattikorkeakoulu järjestää myös Maritime Resource Management -koulutusta (MRM). MRM-koulutus on uudistettu, kehittyneempi versio SAS Bridge Management Resources -kursista (BRM). Eroavaisuutena BRM-koulutukseen on mm. se että MRM-koulutus koskee komentosiltatiimin lisäksi myös konemestareita ja varustamohenkilökuntaa. MRM-koulutuksen tavoitteena on kasvattaa laiva- ja varustamohenkilöstön tietoisuutta inhimillisten tekijöiden vaikutuksista onnettomuuksien syntyyn ja kasvattaa positiivista asennoitumista tiimityöskentelyä, kommunikointia, johtamistaitoja ja sääntöjen noudattamista kohtaan. (Swedish Clubin Internet sivut 2011)

Simulaattorikoulutuksen kysyntä lisääntyy uuden luotsauslain myötä. Luotsin ohjekirjan tai linjaluotsin kirjan uusimista vaaditaan lain mukaan viiden vuoden välein, ja sen uusimiseksi vaaditaan hakijan aluksen käsittelytaitojen ja komentosiltatyöskentelyn todistamista simulaattorikokeessa. Kyseinen simulaattoriharjoittelu sisältää aluksen käsittelytaitojen lisäksi vaativia liikennetilanteita ja aluksen turvalliseen kuljettamiseen liittyvien järjestelmien häiriötilanteita. (Luotsauslaki 246/2011.)

## 6 DELFOI-TUTKIMUKSEN KULKU

Tämän tutkimuksen kulku mukaillee Delfoi-menetelmän tyypillistä kulkua. Kirjallisuudesta poimitut merenkulun tulevaisuuden trendit ovat Delfoi-menetelmän teema-haastattelun pohjalla. Oletuksena on, että tulevaisuuden trendit muuttavat merenkulun koulutuksen ja opetuksen sisältöä. Tarkoituksen on tutkia tulevaisuutta eikä siis etsiä vastausta kysymykseen, vastaako merenkulun koulutus tällä hetkellä tarpeita, ja jos ei,

niin miksi ei vastaa. Eli annetaan nykypäivän ongelmien olla ja tutkitaan, miten asiat voisivat olla paremmin tulevaisuudessa.

## 6.1 Delfoi-menetelmän ominaispiirteitä

Delfoi-menetelmä perustuu oletukselle, että asiantuntijajoukko tietää oman erikoisalansa tulevaisuudesta enemmän kuin tavallinen ihminen ja on myös valmis esittämään parhaat arvionsa ja tietonsa. Edelleen oletetaan, että arvioiden laatu paranee, kun asiantuntija voi muokata mielipidettään toisilta asiantuntijoilta saadun palautteen avulla ilman ryhmäkeskustelun luomaa painetta. Alun perin Delfoi-tekniikassa pyrittiin saamaan aikaan yksimielisyys eli konsensus asiantuntijoiden kesken, mutta nykyään useimmat Delfoi-tekniikan soveltajat tavoittelevat monia perusteltuja tulevaisuuden kehityskulkuja. (Kuusi ym. 2002, 207–210.)

Painopiste Delfoi-tekniikassa on siirtynyt kannanottoihin, jotka perustelevat tulevaisuuden kehityskulkuja. Eri kantoja tulevasta kehityksestä edustavat asiantuntijat hahmottelevat Delfoi-tutkimuksen kuluessa tulevaisuuden kannalta keskeisiä tekijöitä, kuten megatrendejä ja skenaarioita, käyttäen hyödykseen omia tulevaisuusarvioitaan perusteluineen. Heikkojen signaalien esille tuloa edistää kommentoinnin anonyymius. Viime aikoina Delfoi-menetelmää on sovellettu erityisesti koulutustarpeiden ennakointiin. (Kuusi ym. 2002, 209–212)

Argumentoivalla Delfoi-menetelmällä pyritään seuraaviin tavoitteisiin: 1) mahdollisimman monipuoliseen kuvaan esitettävästä ongelmasta, 2) uusien kysymystenasettelun löytämiseen ensimmäisellä haastattelulla ja 3) näkökulmien esittämiseen nimettömänä ja näiden mielipiteiden viemiseen muiden arvioitavaksi. (Kuusi ym. 2002, 214)

Tässä tutkimuksessa keskitytään argumentoivaan Delfoi-menetelmään, mutta tuloksia analysoidessa otetaan huomioon myös asiantuntijoiden yhtenevät mielipiteet eli konsensus.

## 6.2 Delfoi-menetelmän onnistuminen

Kuusi ym. (2002,216) listaavat erilaisia ominaisuuksia, jotka ovat olennaisia menestykselle Delfoi-menetelmän käytölle. Delfoi-menetelmän onnistumisen kannalta merkittävimmät seikat tässä tutkimuksessa ovat onnistunut asiantuntijoiden valinta,

onnistunut aihealueiden etsiminen ja Delfoi-haastattelupohjan muodostaminen sekä vastauksien ja kannanottojen menestyksekkäs kokoaminen yhteenvedoksi.

Delfoi-menetelmän haastavaa luonnetta ei saa aliarvioida. Haastattelulomaketta ja ennakotyötä tehdessä ei ole hyväksi muodostaa liian kapeita kysymysasetelmia ja väittämiä, koska silloin voi monia näkökulmia jäädä huomioimatta. Delfoi-menetelmää käytettäessä ei saa luulla, että se korvaa kaiken muun ihmisten välisen kommunikoinnin. (Linstone & Turoff 2002, 8.)

Merkittävin Delfoi-menetelmän haasteista on sen arvioiminen, että pystytäänkö Delfoi-menetelmällä tuottamaan päätöksenteossa tarvittavaa tietoa ja voidaanko tämä tieto koota hyödylliseksi yhteenvedoksi tulevaisuuden päättäjille (Kuusi ym. 2002, 224). Lisäksi myös oikean analyysimenetelmän ja hyvän tulosten esittelymuodon löytäminen asiantuntijoiden vastausten tulkitsemiseksi on tärkeää menetelmän onnistumisen kannalta (Linstone & Turoff 2002, 8).

Hirsjärven ja Hurmeen mukaan (2010, 35–36) haastattelu sopii tutkimusmenetelmäksi, kun tutkimusaihe on vähän kartoitettua ja jos kysymyksiin halutaan perusteltuja vastauksia. Delfoi-menetelmän toteuttamismuodoksi valittiin haastattelut, koska aiheesta ei ole tehty kovin paljon tutkimusta ja haastattelijalle haluttiin antaa mahdollisuus esittää tarkentavia kysymyksiä esiin nousevista aiheista.

Haastattelun huonoja puolia ovat haastattelujen analysoinnin ja tulkinnan mukanaan tuomat vaikeudet sekä hyvän tutkimusraportin kirjoittaminen haastattelujen tuloksista (Hirsjärvi ja Hurme 2010, 35- 36).

### 6.3 Delfoi-menetelmän teemojen muodostaminen

Haastattelumuodoksi valitun teemahaastattelun tärkeimpiä piirteitä on haastatteluteemojen muodostaminen. Niitä muodostettaessa on pohdittava, onko kaikista tutkimukseen liittyvistä ilmiöistä haastattelutilanteessa keskusteltava. (Hirsjärvi ja Hurme. 2010, 66.)

Teemat on haastattelijan muistilista, haastattelutilanteessa teema-alueita voi tarkentaa lisäkysymyksillä. Delfoi-menetelmässä on olennaista kohdistaa kysymykset teemoihin, jotka muodostavat rajattuja aihekokonaisuuksia.



Edellisessä luvussa mainittujen merenkulun tulevaisuustrendien perusteella haastattelukysymykset jaettiin neljään teemaan, joiden perusteella muodostettiin haastattelulomake (liite 1) Haastattelukysymyksissä ei suoraan kysytty trendien vaikutuksesta koulutukseen, koska ajateltiin, että asiantuntijoiden on helpompi ajatella asioita yleisellä tasolla, ja näin voitaisiin saada esiin joitakin yllättäviä asioita, heikkoja signaaleja, jos haastateltavien ajattelua ei rajattaisi koskemaan vain koulutukseen liittyviä asioita.

Haastattelulomaketta testattiin kahdella kollegalla ennen varsinaisten haastattelun aloittamista. Haastattelulomaketta muokattiin helppokäyttöisemmäksi koehaastattelujen perusteella. Kun keskeiset tarkastelun kohteet muotoillaan kysely- tai haastattelulomakkeeksi, on havaittu, että on erittäin hedelmällistä konsultoida pientä asiantuntijajoukkoa, jotta voidaan tunnistaa tarkasteltavan ongelma-alueen keskeiset muuttujat ja siten kysymykset. Samoin on perusteltua jokseenkin aina toteuttaa *pilottikysely*. Ainoastaan vastaamalla laadittuihin kysymyksiin saadaan näkemys siitä, toimivatko ne ja koko Delfoi-asetelma. (Mannermaa 2011.)

Delfoi-haastattelun avulla oli tarkoitus selvittää, mitä mieltä alan asiantuntijat ovat kirjallisuuden perusteella selvitetystä merenkulun tulevaisuuden trendeistä ja miten he uskovat näiden trendien vaikuttavan merenkulun tulevaisuuteen Suomessa vuoteen 2018 mennessä.

Haastateltavilta asiantuntijoilta kysyttiin myös heidän mielipiteitään eri trendien vaikutusten huomioimisesta koulutuksessa, jos he ottivat sen itse esille tai jos arveltiin sen liittyvän heidän osaamisalueeseensa.

#### 6.4 Asiantuntijoiden valitseminen

Delfoi-menetelmän onnistumisen kannalta on erityisen tärkeää asiantuntijoiden onnistunut valinta. Asiantuntijoiden valinnassa on kiinnitettävä huomiota enemmän asiantuntijoiden laatuun kuin määrään. On tärkeää valita asiantuntijoita, joiden näkemykset täydentävät toisiaan. (Kuusi ym. 2002, 214–216)

Asiantuntijalle voidaan asettaa mm. seuraavat vaatimukset (Hurwood, Grossman & Bailey 1978, 13 ja Palsio 1984, 8): Asiantuntijan tulee 1) olla oman tiedonalansa kärkeä, 2) olla kiinnostunut ja halukas argumentoimaan, 3) pystyä näkemään yhteyksiä kansallisen ja kansainvälisen, nykyisen ja tulevan kehityksen välillä, 4) olla kykenevä

tarkastelemaan asioita myös epätavanomaisesta näkökulmasta, 5) olla kiinnostunut tekemään jotain uutta ja halukas osallistumaan tutkimukseen.

Asiantuntijoita valittaessa on tärkeää ymmärtää, että asiantuntijamenetelmiä käytettäessä ratkaisevaa on asiantuntijoiden laatu eikä määrä. Asiantuntijoiden valinnassa on monenlaisia ongelmia, kuten se, että parhaat asiantuntijat eivät välttämättä ole parhaita argumenttien tuottajia, eikä kaikkea tietoa haluta aina paljastaa esimerkiksi yrityksestä (Kuusi ym. 2002, 217- 218)

Asiantuntijoiden valitsemisen apuna käytettiin Osmo Kuusen mainitsemaa ns. lumipallomenetelmää, eli jo tunnettuja asiantuntijoita pyydettiin nimeämään muutama muu asiantuntija ja lisäksi joku tunnetusti toisin ajatteleva (Kuusi ym. 202, 217). Asiantuntijoiksi valittiin merenkulun eri sektorien edustajia huomioiden heidän erityisosaamisalueensa suhteessa haastatteluteemoihin. Asiantuntijajoukon osaamisalueita ovat mm. työturvallisuus, koulutus, ympäristö, merenkulun tutkimus, laatu, talvimerenkulku, korkea teknologia, meriturvallisuus, henkilöstöhallinta, pätevyysasiat.

Asiantuntijoiden valinnassa pyrittiin enemmän laatuun kuin määrään, ja konsensusvaatimuksen sijaan tarkoituksena oli löytää toisistaan poikkeavia näkemyksiä.

Anonymiteetti jätettiin jokaisen asiantuntijan ja hänen edustamansa tahon itsensä päätettäväksi. Vain yksi henkilö ei halunnut nimeään julkaistavan. Tutkimuksen liitteenä on lista haastatelluista (liite 2).

Anonymiteetilla tarkoitetaan sitä, että tutkimuksen aikana ja tutkimustuloksissa ei kerrota kuka asiantuntijoista on esittänyt kunkin mielipiteen. Anonyymiyden tarkoituksena on eliminoida vahvojen persoonien ja heidän sidosryhmiensä dominoiva vaikutus.

## 6.5 Delfoin ensimmäinen kierros; teemahaastattelu

Haastattelulupakirje (liite 3) lähetettiin kuudelletoista merenkulun asiantuntijalle. Kaikille valituille asiantuntijoille soitettiin seuraavalla viikolla ja kyseltiin heidän kiinnostustaan osallistua tutkimukseen. Yksitoista asiantuntijaa suostui osallistumaan haastatteluun. Lupakirjeessä kysyttiin haastatteluluvan lisäksi lupaa julkaista haastatellun nimi ja työnantaja tutkimuksen lähdeluettelossa, vaikka itse haastattelujen tulokset esitettäisiin anonyymisti.

Haastattelut järjestettiin joko puhelimitse tai henkilökohtaisesti riippuen siitä, mikä parhaiten sopi haastateltavan aikatauluun. Haastattelut toteutettiin lokakuun 2011 aikana. Kaikki haastattelut nauhoitettiin.

Avoimilla ja ympäripyöreillä kysymyksillä oli tarkoitus saada haastateltavat katsomaan asioita mahdollisimman monista eri näkökulmista. Merenkulun tulevaisuuden trendien perusteella asiantuntijoiden uskottiin tunnistavan ja muotoilevan aihealueen kannalta tärkeimmät mielipiteet. Näin toivottiin saatavan mahdollisimman paljon esiin heikkoja signaaleja ja ”kuningasajatuksia”. Avoimet avauskysymykset voivat saada haastateltavan kertomaan spontaanin ja rikkaan kuvauksen kohteena olevan aiheen pääpiirteistä (Hirsjärvi ja Hurme 2010, 111).

Tarkentavia lisäkysymyksiä käytettiin virittämään keskustelua tutkijan ennakoimista kiinnostavista aiheista, erityisesti silloin jos haastateltava ei oikein ymmärtänyt kysymystä tai osannut sanoa siihen mitään. Haastattelija voi johdattaa haastateltavaa käyttämällä suoria lisäkysymyksiä, mutta myös pelkkä nyökkäys voi riittää kertomaan haastateltavalle, että haastattelija haluaa kuulla lisää aiheesta. Tärkeää on haastattelijan taito kuunnella, mikä on haastateltavalle tärkeä asia, mutta muistaa silti tutkimusongelman kannalta olennaisen tiedon esiin saaminen. (Hirsjärvi ja Hurme 2010, 111).

Kaikkia haastateltuja pyydettiin myös kertomaan, jos heidän mieleensä tuli jotain aiheeseen liittyvää, jota ei ollut mainittu kysymyksissä. Kaikki merenkulun tulevaisuuden ja koulutuksen kannalta mielenkiintoiset teemat ja heikot signaalit olivat tervetulleita.

Haastattelut litteroitiin purkamalla ne osiin teema-alueittain (Hirsjärvi & Hurme. 2010, 141). Tässä tapauksessa teemoina käytettiin kutakin haastattelukysymystä. Yhden henkilön haastattelu tallennettiin aina yhteen tiedostoon ja jokaiselle teemalle varattiin yksi sivu.

Ruusuvuoren, Nikanderin ja Hyvärisen mukaan litteroinnin tarkkuus on hyvä määrittää suhteessa tutkimusongelmaan ja analyysin tarkkuustasoon (Ruusuvuori, Nikander & Hyvärinen 2010, 13). Tässä tutkimuksessa vastaukset kysytyihin asioihin poimittiin mahdollisimman sanatarkasti, mutta jätettiin huomioimatta huokaukset ja äänenpainot sekä sellaiset lausahdukset, jotka eivät vaikuttaneet asiasisältöön. Jos johonkin kysymykseen tuli vastaus tai tarkennuksia eri kohdassa haastattelua, kuin itse kysy-

mys esitettiin, nämä kohdat merkittiin kysymysnumeroiden avulla viittaamaan oikeaan kysymykseen.

## 6.6 Delfoin toinen kierros

Delfoin toisella kierroksella oli tarkoitus hakea tarkentavia vastauksia niihin asioihin, joissa mielipiteet erosivat. Delfoille tyypillistä on esimerkiksi pyytää panelistia perustelemaan kantaansa, jos se eroaa ratkaisevasti muiden panelistien kannasta. Jos asiantuntijan arvio esimerkiksi jonkun teknologisen uudistuksen toteutumisajasta poikkeaa ”keskimmäisestä” 50 % panelisteja, häntä voidaan pyytää esittämään lisäperusteita. Kannanottojen tarkennukset perustuvat toisilta panelisteilta saatuun palautteeseen. (Kuusi ym. 2002, 206- 207.)

Tässä tutkimuksessa jokaisesta kysymyksestä valittiin tarkennettaviksi ne kohdat, joilla arveltiin olevan erityistä merkitystä koulutuksen kannalta. Tarkentavissa kysymyksissä perusteltiin, miksi sitä tarkennetaan, ja kerrottiin muiden asiantuntijoiden samaan aiheeseen antamat mielipiteet. Näin toivottiin tulevan hyvin perusteltuja vastauksia.

Nykyään Delfoi-menetelmässä ei tavoitella yksimielisyyttä vaan perusteltuja näkemyksiä tulevasta kehityksestä. Etsitään niitä tulevaisuuden ratkaisumalleja, joista asiantuntijat ovat eniten eri mieltä. (Kuusi ym. 2002, 213)

## 6.7 Haastattelujen analysointi

Ruusuvuoren, Nikanderin ja Hyvärisen mukaan haastatteluaineisto tarjoaa harvoin vastauksia tutkimusongelmaan eikä haastatteluaineinto ole sellaista, kuin tutkija oli etukäteen kuvitellut. Tähän voi olla syynä tutkijan liian valmiit odotukset paitsi aineiston sisällöstä, niin sen analysoinnista ja loppupäätelmistä. (Ruusuvuori, Nikander & Hyvärinen 2010, 13–15.)

Haastattelut analysoitiin käyttämällä teorialähtöistä teemoittelumenetelmää, koska sillä tavoin haastattelut oli helppo jäsentää osaksi tutkimuksen kokonaisuutta. Teemoittelulla tarkoitetaan sitä, että analyysivaiheessa tarkastellaan sellaisia aineistosta esiin nousevia asioita, jotka ovat yhteisiä usealle haastateltavalle. Nämä yhteiset asiat, teemat, saattavat pohjautua teemahaastattelun teemoihin. (Hirsjärvi ja Hurme 2010, 173.)

Tässä tutkimuksessa teemat mukailivat teemahaastattelun teemoja sekä teoriapohjaa, koska teemahaastattelun kysymykset oli muodostettu teorian perusteella. Haastattelu-teemoista syntyi kuitenkin useita alateemoja, kun aineistoa pilkottiin paremmin johtopäätöksiä tukevaan muotoon. Analyysivaiheessa pyrittiin Delfoi-menetelmän mukaisesti löytämään eroavia (argumentoiva Delfoi) mielipiteitä, jotta saataisiin esille Kuusen ym. (2002) korostamia toisistaan poikkeavia perusteltuja näkemyksiä tulevaisuuden mahdollisista kehityskuluista (Kuusi ym. 2002, 214).

Haastattelujen analyysivaiheen tehtävänä on järjestelmällisesti läpikäyden saada aineistosta irti jotakin joka ei ole suorissa lainauksissa sellaisenaan läsnä. Analyysiksi ei riitä, että on pelkästään kerrottu, mitä mihinkin alakategoriaan kuuluu. (Ruusuvuori ym. 2010, 19)

Haastatteluja analysoitaessa huomattiin monien kysymysten menevän limittäin. Haastateltavat eivät aina ottaneet jotain tiettyä asiaa esille ennalta arvioidussa paikassa, ja se oli haasteena haastattelujen analysoinnissa. Analyysistä esiin nostetut teemat pohjautuvat tutkijan tulkintoihin haastateltavien sanomisista. On epätodennäköistä, että kaksi haastateltavaa kertoisi saman asian samoin sanoin (Hirsjärvi ja Hurme 2010, 173).

Analyysissä nostettiin esiin myös asioita, jotka eivät suoraan vastanneet kysymykseen, jos niillä arvioitiin olevan erityistä vaikutusta koulutukseen. Tutkimuksen tarkoituksenahan oli hakea myös heikkoja signaaleja. Ruusuvuoren ym. (2010) mukaan laadullisen tutkimuksen ideana on löytää aineistosta jotain uutta ja ennen havaitsematonta (Ruusuvuori ym. 2010, 17).

Laadullista aineistoa analysoidessa ei voida esittää tilastollisesti merkitseviä yleistyksiä. Tavoitteena on ennen kaikkea se, että valitusta aihepiiristä pystytään rakentamaan mahdollisimman monipuolinen kuva, joka juuri tästä syystä voi olla yleisimminkin kiinnostavaa (Metsäalan ennakointiyksikön Internet-sivut 2007).

## 6.8 Haastattelutulosten esittäminen

Haastattelutulokset esitetään teorian ja analysoinnin mukaisesti jokaisen haastattelukysymyksen otsikon mukaan. Lisäksi tuloksista on muodostettu yhteenveto, josta selviää tutkimusongelmien kannalta tärkeimmät tutkimustulokset. Ruusuvuoren ym.

(2010) mukaan haastattelututkimuksen raporttiin voi kuulua tutkimustulosten kokonaisuutta hahmottava luku, kiintoisista solmukohdista kertova luku sekä yksittäisiin poikkeustapahtumiin keskittyvä luku (Ruusuvuori ym. 2010, 22).

Suoria lainauksia haastateltujen asiantuntijoiden mielipiteistä on otettu mukaan haastattelutulosten esittämiseen. Suorat lainaukset on esitetty mainitsematta lainauksen esittäjää, koska haastatelluille oli luvattu, että mielipiteensä voi sanoa anonyymisti. Hirsjärven ja Hurmeen (2010) mukaan haastatteluotteita suoraan lainattaessa on tärkeää, ettei yksilöitä vasten heidän omaa tahtoaan tunnisteta. Suoria lainauksia voi muuntaa niin kauan, kun ei muuteta merkitystä. (Hirjsärvi ja Hurme. 2010, 194.)

## 7 MERENKULUN TULEVAISUUDEN TRENDIEN VAIKUTUS SUOMALASEEN MERENKULKUUN VUOTEEN 2018 MENNESSÄ ASIANTUNTIJAHAASTATTELUIEN PERUSTEELLA

### 7.1 Yleisesti tunnetut merenkulun tulevaisuuden trendit

Seuraavien merenkulussa niin Suomessa kuin kansainvälisestikin yleisten tulevaisuuden trendien vaikutuksia suomalaiseen merenkulkuun ovat haastateltavat arvioineet seuraavissa luvuissa esitetyllä tavalla.

#### 7.1.1 Kansainvälistyminen ja eri merenkulkumaiden välinen yhteistyö

Kansainvälistymisen ja eri merenkulkumaiden välisen yhteistyön lisääntymisen vaikutuksia kysyttäessä haastatellut mainitsivat seuraavia asioita.

- Yhä useammat suomalaiset työskentelevät ulkomaisissa varustamoissa.
- Sekamiehistöjen osuus suomalaisissa laivoissa kasvaa.
- Merenkulun säädökset lisääntyvät.
- Koulutus muuttuu kansainvälisempään suuntaan säädösten myötä.
- Eurooppalaisen yhteistyön lisääminen on vaikeaa.

## Suomalaisten työskentely ulkomaisissa varustamoissa lisääntyy

Kansainvälistymisen vaikutuksia kysyttäessä osa haastatelluista kertoi heti aluksi, että heidän mielestään se vaikuttaa niin, että yhä useammat suomalaiset työskentelevät ulkomaisissa varustamoissa vuonna 2018. Suomen merihenkilöstön tulee palvella myös muun maalaisilla aluksilla ja kansainvälistyminen on välttämätöntä, jotta Suomessa pystytään pitämään asiantunteva ja osaava merenkulun henkilöstö.

Niiltä haastatelluilta, jotka eivät alun perin maininneet suomalaisten työskentelevän tulevaisuudessa yhä enemmän ulkomailla, kysyttiin asiasta jatkokysymyksellä, ja he olivat samaa mieltä, että suomalaisten työskentely ulkomaisissa varustamoissa lisääntyy. Perusteluina sille esitettiin seuraavia asioita: *”Tällä hetkellä tuotetaan enemmän perämiehiä, kun Suomessa tarvitaan”, ”Nuori sukupolvi, joka on nyt koulussa, suuntautuu automaattisesti enemmän ulkomaille”, ”Siihen on paremmat valmiudet ja suurempi halukkuus nyt kuin aikaisemmin”, ”Kun sekamiehitys tulee suomalaisiin laivoihin, niin kynnys lähteä töihin ulkomaille pienenee, kun on jo työskennellyt sekamiehistön parissa”, ”Ne nuoret jotka haluavat lähteä ulkomaille, niin ne lähtevät ja kun ne huomaavat, että ulkomailla on parempi, niin ne eivät tule takaisin”, ”Suomalainen on ulkomailla haluttu ja arvostettu työntekijä”*

Ainoastaan pari haastatelluista ei osannut arvioida lisääntykö suomalaisten merenkulkijoiden työskentely ulkomailla kyseisellä aikavälillä.

Kun haastatelluilta kysyttiin, pitäisikö koulutuksen antaa paremmat valmiudet lähteä töihin ulkomaille, lähes kaikki vastasivat että kyllä pitäisi. Valmiuksia työskennellä ulkomaisessa varustamossa ei pidetty erityisen hyvinä. Englannin kielen osaamisen merkitystä korosti suuri osa haastateltavista ja he pitivät englanninkielisen opetuksen lisäämistä koulutuksessa tärkeänä. Englanninkielen osaamisen tärkeys nähtiin myös tärkeänä asiana sekamiehistöjen tulemiseen valmistautumisessa.

Eräs haastatelluista mainitsi yhteis pohjoismaisen kielen, ruotsin, osaamisen tärkeänä asiana, jos haluaa parantaa työnsaantimahdollisuuksiaan ulkomailla.

Delfoin toisella haastattelukierroksella haluttiin tarkistaa mitä mieltä muut haastatelluista olivat ruotsin kielen tärkeydestä merenkulun opetuksessa, koska sen arvioitiin kiinnostavan koulutussisältöjen suunnittelijoita. Ne haastateltavista, jotka vastasivat

kysymykseen, pitivät ruotsin kielen osaamista hyvänä asiana, mutta englannin vielä tärkeämpänä.. ”*Pidän ruotsin kielen taitoa tärkeänä, ainakin yksittäisen opiskelijan näkökulmasta*”, ” *Pitää kuitenkin muistaa että englanti on merenkulun kansainvälinen kieli*”.

### **Sekamiehistöjen osuus suomalaisissa laivoissa kasvaa**

Pari haastatelluista arveli heti aluksi kansainvälistymisen vaikutuksena olevan sen, että suomalaisiin laivoihin tulevat sekamiehistöt. Kaikki muutkin haastateltavista uskoivat sekamiehistöjen osuuden suomalaisissa laivoissa kasvavan vuoteen 2018 mennessä, kun sitä kysyttiin erikseen. Sekamiehistöjen osuuden kasvua ja sen vaikutuksia Suomen merenkulkuun sekä sitä, miten siihen pitäisi valmistautua, käsitellään tarkemmin luvun 7.2.3 yhteydessä.

### **Merenkulun säädökset lisääntyvät vuoteen 2018 mennessä ja koulutus muuttuu kansainvälisempään suuntaan**

Muutama haastatelluista uskoi kansainvälistymisen vaikuttavan erilaisten säädösten lisääntymiseen Suomen merenkulussa. Tärkeimpinä mainittiin STCW-yleissopimukseen vuonna 2010 päätettyjen ja voimaan 2012 tulevien muutosten tuomat vaikutukset. Edellä mainittujen muutosten uskottiin esimerkiksi vaikuttavan siten, että koulutusta yhdenmukaistettaisiin vielä enemmän kansainvälisten standardien mukaiseksi. Kansainvälisen oppilasvaihdon arveltiin lisääntyvän ja myös useampien merenkulkijoiden arveltiin opiskelevan ulkomailla tulevaisuudessa.

### **Muita kansainvälistymisen ja merenkulkumaiden välisen yhteistyön vaikutuksia**

Eräs haastatelluista arveli, että kansainvälistyminen saattaa aiheuttaa vielä tämänhetkistä isompaa kahtiajakautumista suomalaisten varustamojen kesken. Eräs toinen haastatelluista taas oli sitä mieltä että koska ”*Suomesta ei koskaan tule suurta merenkulkumaata, niin kansainvälistyminen on välttämätöntä*”. Pari haastatelluista piti eurooppalaisen yhteistyön lisäämistä vaikeana ja epätodennäköisenä, koska alalla on niin voimakas protektionismi ja koska varustamoille on tärkeintä tehdä hyvää tulosta.



### 7.1.2 Merenkulun eri sektorien välisen yhteistyön lisääntyminen

Merenkulun eri sektorien välisestä yhteistyöstä kysyttäessä haastateltavilla tuli ensisijaisesti mieleen varustamoiden ja oppilaitosten välinen yhteistyö. Myös varustamoiden ja telakoiden välistä yhteistyön lisäämistä pohdittiin.

- Varustamojen ja oppilaitosten välinen yhteistyön tiivistyy laadukkaana ohjatun harjoittelun järjestämiseksi.
- Telakoiden ja varustamojen välinen yhteistyö kasvaa.
- Toivottavasti yhteistyö lisääntyy.

#### **Ohjattu harjoittelu**

Suurin osa haastatelluista mainitsi ohjatun harjoittelun olevan se asia, missä tarvitaan varustamon ja oppilaitosten välistä tiivistä yhteistyötä. Sen kehittämistä pidettiin tärkeänä asiana opiskelijoiden tyytyväisyyden ja alalle jäämisen takaamiseksi. Sitä perusteltiin näin: *”Että mahdollisimman monet saisivat mieleisensä harjoittelupaikan”,* *” Toivottavasti se vähentää opiskelijoiden keskeyttämisprosenttia”,* *” Kaikille ei aina järjesty harjoittelupaikkaa lainkaan”,* *” Ensimmäisen työpaikan saaminen on todella vaikeaa, jollei koululla ole hyviä kontakteja varustamoihin”.*

Eräs haastateltu pohti opiskelijoiden harjoittelupaikkojen löytymisen muodostumista ongelmaksi. *” Hyvien harjoittelupaikkojen löytyminen on tärkeää”.* Hänen mielestään harjoittelun osuutta pätevyyskirjan ja osaamisen hankkimiseksi ei ainakaan ole syytä vähentää.

Eräs haastateltu kertoi, että Suomessa on päätetty perustaa kaikkien merenkulun oppilaitosten yhteinen niin sanottu ”harjoittelumylly”, jonka kautta kaikkien merenkulun opiskelijoiden harjoittelupaikat järjestetään. Suomen varustamoyhdistys tulee olemaan sen pyörittämisessä merkittävässä osassa ja harjoittelumyllyn toivotaan vähentävän sekä opiskelijoiden että varustamoiden tyytymättömyyttä ohjattuun harjoitteluun ja siihen liittyviin järjestelyihin.

Niiltä haastatelluilta, jotka eivät olleet kommentoineet ohjattua harjoittelua osana oppilaitosten ja varustamojen välistä yhteistyötä, kysyttiin Delfoin toisella haastattelukierroksella, pitäisikö ohjattuun harjoitteluun panostaa tulevaisuudessa enemmän ja pitäisikö harjoittelun olla paremmin organisoitua. Toisen kierroksen vastaajat olivat sitä mieltä, että ohjatun harjoittelun organisointiin pitää tulevaisuudessa panostaa edelleen, erityisesti varustamon edustajan, opiskelijan ja oppilaitoksen keskinäiseen yhteydenpitoon harjoittelun aikana. *”Kyllähän siihen pitäisi panostaa ja panostetaan nytkin jo aika paljon, en tiedä mitä vielä voisi tehdä, kouluttaa harjoitteluvastaavia jotenkin?”*

Muutama haastatelluista piti oppilaitosten ja ulkomaisten varustamojen välisen yhteistyön kehittämistä harkitseminen arvoisena ajatuksena, jotta mahdollistettaisiin ohjatun harjoittelun suorittaminen ulkomaisissa varustamoissa. *”Olisi hienoa jos saataisiin pää auki myös ulkomaille, että saataisiin kadettipaikkoja sinne missä työvoimaa tarvitaan”, ”Yksittäisen opiskelijan on vaikeaa hakeutua ulkomaiseen varustamoon harjoitteluun, se on sekä turvatonta, että kallista, ensin tarvitaan oppilaitoksen kontakti”.*

Eräs haastateltavista uskoi myös oppilaitosten ja meriteollisuuden eri alojen yhteistyön lisääntyvän. *”Tuskinpa se dramaattisesti vaikuttaa koulutuksen sisältöön, mutta antaa siihen oman mausteensa”*

### **Toive yhteistyön lisääntymisestä**

Monet haastatelluista toivoivat meriklusterin eri sektorien välisen yhteistyön lisääntyvän. Perusteluina oli mm: *”Meriklusteri on vähän hajallaan, kaikki ajaa omia etujaan”, ”Se vie koko merenkulkualaa eteenpäin”, ”Siinä on mahdollisuuksia”, ”Viime aikojen yhteisissä projekteissa on joku aina lähtenyt omistamaan, eikä ole syntynyt tasavertaista yhteistyömuotoa”*

### **Telakoiden ja varustamojen yhteistyön vähäisyys**

Muutama haastatelluista kiinnitti huomiota siihen, että suomalaisten varustamojen ja telakoiden välillä ei ole kovin hyvää yhteistyötä tällä hetkellä. Perusteluina oli mm. *”Suomessa ei osata vetää kotiinpäin, varsinkaan merenkulun alalla”, ”Telakkateollisuuden pitäisi ymmärtää, että lähellä toimivat suomalaiset varustamot ovat sille elinehto”, ”Se on suuri kilpailuetu että pidetään suomalaista telakkateollisuutta yllä”*

### 7.1.3 Merenkulun turvallisuuden ja työturvallisuuden kehittyminen

Merenkulun turvallisuuden ja työturvallisuuden jatkuva kehittäminen ja parantaminen olivat kaikkien haastateltujen mielestä tärkeitä asioita. He arvelivat turvallisuusasioiden kehittymisen vaikuttavan mm näin:

- Turvallisuusjohtamisjärjestelmät kehittyvät.
- Turvallisuusasenteet parantuvat.
- Säädökset lisääntyvät.
- Koulutukseen panostaminen lisääntyy.

#### **Säädösten lisääntyminen**

Useat haastatelluista arvelivat turvallisuuden korostamisen tuovan mukanaan lisää säädöksiä. Suurin osa heistä näki lisääntyvät säädökset positiivisena asiana: *”Se tulee edistämään meriturvallisuutta”*

Pari haastatelluista oli kuitenkin sitä mieltä, että ennen kuin mitään suurempia uudistuksia turvallisuussäädöksiin tulee, tarvitaan onnettomuus niiden vauhdittajaksi. *”Historiahan on näyttänyt että tarvitaan joku onnettomuus tai katastrofi, ennen kuin py-sähdytään miettimään isompien uudistuksien tarvetta”*

Muutama haastateltu näki lisääntyvien sääntöjen ja paperityön myös tuovan mukanaan ongelmia. *”Työturvallisuus heikentyy, kun työn varsinaisella suorittajalla ei ole enää mitään vastuuta ”, ” Lappujen täyttäminen ei tarkoita, että olet turvallinen”, ”Työturvallisuuden toimeenpanoa laivoilla vaikeuttaa se, että monet niistä jotka vastaavat näiden uusien säädösten sisään ajamisesta laivoilla jarruttavat eniten niiden toimeenpanoa, esimerkiksi koska pelkäävät oman työmääränsä lisääntymistä”, ” Kun vaan muistetaan, ettei tehdä liikaa byrokratiaa”*

Työturvallisuuden heikentymistä ennustanutta haastateltua pyydettiin perustelemaan mielipidettään Delfoin toisella haastattelukierroksella. Hän uskoi työturvallisuuden heikentyvän, kun työntekijät virheellisesti luulevat vaarojen häviävän paperien täyt-

tämisen myötä.”*Säännösten lisääntymisellä suljetaan pois työntekijän oma ajattelu ja viimekäden vastuu*”.

### **Turvallisuusasenteiden parantuminen**

Suurin osa haastatelluista ennusti turvallisuusasioiden olevan entistä tärkeämpiä tulevaisuudessa ja arvioi turvallisuusasenteiden muuttuvan parempaan suuntaan koko ajan. *”Työturvallisuus on nyt ja tulevaisuudessa suurempi puheenaihe kuin koskaan aikaisemmin*”, *”Työturvallisuuteen ja oikeisiin työtapoihin panostetaan erityisen paljon tällä hetkellä*”, *”Asennemuutos on ollut näkyvä, enää ei ole lapsellista käyttäytymistä*”, *”Tulevaisuudessa turvallisuus on äidinmaidossa*”, *”ISM on pakottanut asennemuutokseen*”.

Muutaman haastatellun mielestä täydelliseen asennemuutokseen menee vielä aikaa. *”Vielä löytyy niitäkin joilla on jarruttava asenne turvallisuusasioiden kehittämiseen*”, *”Siellä vaan lyötiin mapit kouraan*”.

### **Turvallisuusjohtamisjärjestelmien kehittyminen ja huomioiminen koulutuksessa**

Haastateltavilta kysyttiin tarkentavalla kysymyksellä heidän mielipidettään turvallisuusjohtamisjärjestelmien arkipäiväistymisestä. Noin puolet haastatelluista pitää turvallisuusjohtamisjärjestelmiä osana arkea laivalla ja toinen puolisko näki niiden olevan vielä kehittelyn alkuvaiheessa. Kaikki haastatellut pitivät kuitenkin turvallisuusjohtamisjärjestelmien kehittämistä tärkeänä asiana. Kaikki haastatellut korostivat sen huomioimista koulutuksessa, mutta osa näki sen myös haasteena oppilaitoksille. *”Turvallisuusjohtamisjärjestelmän runko ja sen kokonaisuuden käsittäminen on sellainen asia mitä koulutuksessa pitäisi huomioida enemmän*”, *”Turvallisuusjohtamisjärjestelmien perusteiden opettaminen on todellinen haaste oppilaitoksille*”, *”Koulutuksessa tämä on hyvä huomioida ihan alusta asti, jotta se johtaa turvallisuusasioiden ajatteluun ja sisäistämiseen*”, *”Turvallisuusjohtamisjärjestelmät eivät ole vielä arkipäivää kaikissa varustamoissa*”, *”Siinä on eroja miten sitä eri varustamoissa kehitellään*”

Pari haastatelluista uskoi, että turvallisuusjohtamisjärjestelmissä mennään järkeväm-  
pään suuntaan” *Tämä lähti sellaisena paperinmakuisena liikkeelle, ehkä niiden merkitys ymmärretään nyt paremmin ja käytännöt kehittyvät sen mukaan*”, *”Turvallisuusjoh-*

*tamisyjärjestelmien kehittyminen on menossa siihen suuntaan, että ymmärretään niiden luonne ja että se perustuu sellaisen vapaaehtoisen kehittämisen periaatteeseen”.*

Eräs haastatelluista oli myös sitä mieltä, että varustamoilla on suuri rooli turvallisuusjohtamisjärjestelmien noudattamisessa ” *Varustamoilla on tärkeä rooli pakottaa työntekijät toteuttamaan uusia säädöksiä, ei riitä että ne ovat siellä mapissa”.*

Yksi haastatelluista piti varustamojen ja koulujen välisen yhteistyön lisäämistä tärkeänä askeleena kohti turvallisuusjohtamisjärjestelmien tehokkaampaa toteutusta.

Turvallisuusjohtamisen käsitteitä ja sen toteutumista käsitellään enemmän luvussa 7.4.1.

### **Muita turvallisuuden ja työturvallisuuden kehittämisen vaikutuksia**

Eräs haastateltu mainitsi, että on meneillään turvallisuusasioihin liittyviä laajoja kansainvälisiä tutkimushankkeita, joissa Suomikin on mukana. Siellä selvitetään, mitä erilaisia turvallisuuskulttuureja ja tapoja laivoilla on, niin kuin ”Just culture”. Hän uskoi niiden vaikuttavaan turvallisuusasioiden kehittymiseen positiivisesti.

Eräs haastateltava mainitsi lisääntyneet liikenteenseurantajärjestelmät tämän kysymyksen yhteydessä. Niiden vaikutuksia tarkastellaan erikseen luvun 7.1.5 (Teknologian kehittymisen vaikutukset) yhteydessä.

Eräs haastateltavista uskoi, että säiliöaluksilla yleiset öljy-yhtiöiden suorittamat tarkastukset (vettaukset) tulevat leviämään myös muihin laivatyyppeihin lähivuosina. Tähän mielipiteeseen pyydettiin Delfoin toisella haastattelukierroksella tarkentavia perusteluja. Haastateltu kertoi uskovansa, että lastinomistajat huomaavat ”vettaus”-tarkastusten positiivisen vaikutuksen turvallisuutta parantavana ja onnettomuuksia vähentävänä keinona. ”*Tankkilaivoissa onnettomuudet ovat vähentyneet vettausten myötä ja se on taloudellinen juttu, ownerit huomaavat sen ja menevät mukaan”.*

#### 7.1.4 Ympäristöasioiden lisääntynyt huomioiminen

Ympäristöasioiden mainitseminen kirvoitti monenlaisia kommentteja haastatteluissa, eikä keskustelua vauhdittaville tarkentaville kysymyksille ollut tarvetta. Seuraavat asiat nousivat useimmin esille:

- Asenteiden kehittyminen
- Rikkidirektiivin vaikutukset
- EEDI:n vaikutukset
- Painolastivesijärjestelmät, LNG

#### **Ympäristönsuojeluasenteiden kehittyminen**

Suurin osa haastateltavista arveli ympäristönsuojeluasenteiden kehittyvän edelleen tulevaisuudessa. ”Siihen joudutaan koko ajan satsaamaan enemmän”, ”Aina ei nähdä ympäristöasetusten laajempia vaikutuksia”, ”Ympäristö on huomioitava kaikessa toiminnassa, se on välttämättömyys”.

Suomalaisten merenkulkijoiden yleisen ympäristötietoisuuden koettiin olevan hyvällä tasolla moniin muihin maihin verrattuna. ”Yleinen ympäristötietoisuus ja kiinnostus näihin asioihin ovat olemassa”, ”Ympäristö asioita arvostetaan ja se johtuu suomalaisen yhteiskunnan yleisestä ilmapiiristä”, ”Ympäristöasiat on huomioitu koulutuksessa aika hyvin”, ”Suomalaiset merenkulkijat ovat ottaneet ympäristöasiat jo osaksi arkea”. ”Muutamissa lähivaltioissa ei olla vielä samalla tasolla”.

Eräs haastateltava otti esille seikan että sekamiehistöjen yleistyessä suomalaiset saattavat törmätä siihen että esimerkiksi Aasiasta tulevilla merenkulkijoilla on erilaiset käsitykset ympäristön suojelusta. ”Siihen, että he ymmärtävät ympäristöasioiden tärkeyden, pitää panostaa ihan valtavasti. He itse elävät sellaisissa olosuhteissa, että roskat vaan pihalle”.

## Uudet ympäristömääräykset

Suurin osa haastatelluista uskoi uusilla ympäristömääräyksillä, esimerkiksi rikkidirektiivillä, EEDI:llä (Energy Efficiency Design Index) ja painolastiveden käsittelymääräyksillä, olevan merkittäviä vaikutuksia suomalaiseen merenkulkuun.

Rikkipäästädirektiivin tulemistä pidettiin suurena uhkana suomalaiselle merenkululle. *”Rikkipäästöpäätös on koko Suomen näkökulmasta suuri asia ja se voi olla monelle naula arkuun”, ”Rikkipäästörajat tulevat herättämään huolta suomalaisen teollisuuden, elinkeinoelämän ja merenkulun kilpailukyvyistä”, ” Siellä on nyt tämä yksi iso kysymys valitettavasti, tämä rikkidirektiivi”.*

EEDI:n tuleminen nähtiin erityisenä haasteena Suomen tulevaisuuden talvimerenkululle. *”EEDI:llä saattaa olla merkittävä vaikutus suomen talvimerenkulkuun”, ” Taloudellisen ajon merkitystä tullaan tulevaisuudessa entistä enemmän painottamaan”, ” Polttoaineen kulutusta tullaan seuramaan ja se tulee aiheuttamaan äärettömiä haasteita Suomen talvimerenkululle”.*

EEDI:n vaikutuksien arveltiin myös riippuvan siitä, millainen ilmasto Suomessa tulevaisuudessa on. *”Toisaalta puhutaan ilmaston lämpenemisestä, toisaalta ennustetaan että Suomeen tulee entistä kylmemmät talvet ja lämpimämmät kesät”.*

Myös painolastiveden käsittelyyn tulevilla uusilla määräyksillä ja laitteilla nähtiin olevan vaikutuksia Suomen merenkulkuun vuoteen 2018 mennessä. *”Painolastivesiyleissopimuksen on jo ratifioinut 29 maata ja kun 30:s maa ratifioi sen niin se tulee voimaan”, ”Painolastiveden vaihtoon tarvitaan jo nyt yksi apukone lisää ja mitä lisämääräykset sitten taas tuovat tullessaan”.*

## Teknologian kehittyminen

Hyvin moni haastatelluista arveli ympäristömääräysten tiukentumisen johtavan myös uudenlaisen teknologian, mm LNG- sovellusten lisääntyneeseen kehittelyyn lähitulevaisuudessa. Tähän viittaavia vastauksia tuli sekä tämän että teknologian kehittymisen vaikutuksia arvioivan kysymyksen yhteydessä. *”Rikkidirektiivi pakottaa uusimaan teknologiaa”, ”Kaasun käyttö polttoaineena, miten laajaa se nyt sitten 2018 onkaan”, ”Ne (ympäristömääräykset) tulevat vaikuttamaan merenkulkuun niin että menetelmiä*

*tullaan kehittämään, myös laiva suunnittelu tulee muuttumaan”, ”Tätä varten olisi mahdollista laajasti kehittää teollisuutta”, ” Ympäristöteollisuudessa on mahdollisuus kehittää”, ” Esimerkiksi tämä maakaasun käyttö, se tulee tekniikan yhtenä haarana olemaan aika iso pointti”.*

Uusien ympäristömääräysten huomioimista koulutuksessa pidettiin tärkeänä ja ympäristöteknologisten ratkaisujen kehittymisen arveltiin vaikuttavan myös koulutuksen sisältöön. *”Kaasuun siirtyminen edellyttää erilaista koulutusta, erityisesti konepuolelta”.*

### **Muita ympäristön huomioimisen vaikutuksia suomen merenkulkuun**

Eräs haastateltu mainitsi VOC- systeemien (Volatile organic compound) yleistymisen, vedenalaisen melun ehkäisemisen tarpeen ja alusten rungon pesujen vaikutuksen eliölajien siirtymiseen. Monet muutkin haastateltavat arvelivat, että uusilla, vielä nyt tuntemattomilla tai kehittelyvaiheessa olevilla ympäristömääräyksillä tulee olemaan suuri vaikutus merenkulun tulevaisuuteen Suomessa.

#### 7.1.5 Kehittyvän teknologian vaikutukset

Jatkuvasti kehittyvä ja yhä monimutkaisemmaksi tuleva tekniikka tulee asiantuntijoiden mielestä vaikuttamaan myös Suomen merenkulkuun vuoteen 2018 mennessä seuraavilla tavoilla:

- Tyypikoulutuksen tarve lisääntyy.
- Tietotekniikan sovelluksia hyödynnetään yhä enemmän.
- Häätätilannetoimintaa huomioidaan teknisten laitteiden häiriötilanteissa.
- Liikenteenseurantajärjestelmät kehittyvät ja kontrolli lisääntyy.
- Ympäristömääräykset tuovat mukanaan teknologisten sovellusten kehittämistarvetta.



## Tyypikoulutuksen tarpeen lisääntyminen

Yli puolet haastateltavista oli sitä mieltä, että merenkulussa tarvitaan tulevaisuudessa paremmin standardisoituja komentosillan laitteita ja/tai jonkinlaista laitevalmistaja-kohtaista tyypikoulutusta, jollaista käytetään esimerkiksi lentoliikenteessä. Ylipäänsä laivojen navigointilaitteiden erilaisuus nähtiin suurena ongelmana. ”IMO:ssa tullaan jossain vaiheessa, ei ehkä vielä vuonna 2018, käsittelemään jonkunlaista tyypikoulutusvaatimusta”, ”Mutta kun laivoissa ei ole standardisoituja komentosilloja, niin tietotekniikan ymmärtämyksestä ei saada maksimaalista hyötyä”, ”Jos tyypikoulutus ei tule heti kansainvälisesti, niin se tulee kansallisesti tai esimerkiksi öljy-yhtiöiden vaatimuksesta tankkilaivoihin”, ”Tuleeko sitten enemmän tällaisia standardisoituja järjestelmiä ja sitä myöten tyypikoulutusta, niin se varmaan riippuu myös IMO-vaatimuksista”, ”Sellainen haaste mikä tässä alkaa tulla on se että joka ikinen laiva on erilainen”, ”Mä näkisin että ei nyt ehkä 2018, mutta pian sen jälkeen johonkin enemmän standardisoituihin systeemeihin pitää pystyä siirtymään”.

Tyypikoulutuksesta kysyttiin tarkemmin Delfoin toisella kierroksella vielä niiltäkin, jotka eivät tuoneet asiaa esiin ensimmäisen haastattelun yhteydessä. Heistä osa ei uskonut tyypikoulutuksen toteutumismahdollisuuksiin, vaikka toivoivatkin standardoimisen menevän eteenpäin. ”Ei ole mitään järkeä että vaadittaisiin tyypikoulutusta, kun on niin paljon eri laitevalmistajia”, ”En usko että sitä saadaan ikinä STCW:n tasolla sovittua”.

Osa toisen kierroksen vastaajista uskoo tyypikoulutuksen mahdollisuuksiin. ”Ovat-han nykyisetkin simulaattorit tehty jonkun olemassa olevan komentosillan pohjalta”, ”Siihen menee vielä aikaa ennen kuin tyypikomentosillat tulevat, mutta laitekohtaista tyypikoulutusta IMO tulee varmasti vaatimaan yhä enemmän”. He uskoivat myös varustamojen rahoittavan simulaattoripohjaista koulutusta helpommin jos kehitys menee kohti tyypikomentosilloja.

## Häiriötilannetoiminta

Muutammat vastaajista näkivät teknologisen kehityksen tuovan koulutukseen ja toimintaan laivalla sellaisia asioita joita ei aikaisemmin ole tarvinnut samalla tavalla huomioida. Esimerkiksi kuinka toimitaan jonkun modernin teknisen laitteen häiriötilanteissa. ”Että pystytään kouluttamaan myös varajärjestelmiin, että on se ihminen joka osaa

*ottaa manuaalisesti yli ja toimia ilman tietokoneen tukea”, ” Enemmän painoarvoa koulutuksessa pitäisi laittaa hätätilanneskenaarioille. 10- 15 vuotta sitten niitä tilanteita pidettiin normaalina navigointina”, ”Sen lisäksi että laivahenkilöstö osaa käyttää laitteita, pitää huomioida se että ne osaa myös soveltaa asioita erikoistilanteissa”*

### **Tietotekniikan sovellusten lisääntyminen**

Haastateltavilta kysyttiin lisäkysymyksellä heidän arvioitaan siitä hyödynnetäänkö erilaisia tietotekniikan sovelluksia yhä enemmän laivoilla tulevaisuudessa. Suurin osa haastateltavista uskoi niin käyvän. ” Varmasti tietotekniikan ymmärtämystä tullaan kiihtyvissä määrin hyödyntämään”, ” Varmasti tietotekniikkaa hyödynnetään tulevaisuudessa enemmän”, Ongelmiakin tässä asiassa nähtiin. ”Siellä seisoo nyt moni sormisuussa erilaisten laitteiden edessä”, ”Varustamoiden pitää ymmärtää, että ihan kaikkea ei voi säilyttää merimiehen harteille, pitää olla joku tolkku mitä vempeleitä sinne laivaan laitetaan”. Esimerkiksi erilaisten tietokoneohjelmien huonoa yhteensopivuutta kritisoitiin. ” Erilaisia tietokoneohjelmia on ihan liikaa ja ne eivät toimi aina yhteen keskenään”.

### **Liikenteenseurantajärjestelmät**

Muutama haastateltavista pohti erilaisten liikenteenseurantajärjestelmien ja reittisuunnittelun noudattamista valvovien järjestelmien kehittymisen tuomia vaikutuksia. ”Laivat joutuu ilmoittamaan reittisuunnitelmansa viranomaisille”, ”Maista käsin kontrolloidaan yhä enemmän laivalla tapahtuvia asioita”, ” Valvonnan lisäämisellä oman ajattelun tarve on minimoitu ja se ei aina ole hyvä asia”, ” Laiva ei ole enää yksin merellä, vaan koko ajan valvonnan alla ja saavutettavissa oleva yksikkö”.

Erään haastateltavan mielestä informaatioteknologian muuttuminen on hyvä huomioida koulutuksen taholla. ” Laivat ovat valtavia informaatiokeskuksia, siellä ollaan yhteydessä eri tahoihin, viranomaisiin, satamiin ja toisiin laivoihin, jatkuvasti joku lähettelee sähköpostia”

### **Ympäristömääräysten vaikutus teknologian kehittymiseen**

Useat vastaajista näkivät tässä asiassa potentiaalisen teknologisen kehityksen tarpeen. Vastauksia on käsitelty ympäristöasioita pohtivan luvun 7.1.4 yhteydessä.

## 7.2 Suomen merenkulun erityistrendit

Kirjallisuuden perusteella Suomen merenkulun erityistrendeiksi oli määritelty tutkimuksen lisääntyminen merenkulkualalla, talvimerenkulun osaaminen ja monikulttuurisuus.

### 7.2.1 Merenkulkualan teknologisen tutkimuksen lisääntyminen

Haastateltavien mielestä tämä kysymys liittyi läheisesti niin yleiseen merenkulun teknologian kehittymiseen kuin ympäristömääräysten mukanaan tuomaan teknologian kehittymiseen. Molempia aiheita on käsitelty aikaisemmissa luvuissa. Seuraavassa tuodaan esiin haastateltavien muut aiheesta esittämät teknologisen tutkimuksen lisääntymisen vaikutukset.

- Tutkimuksen uskotaan lisääntyvän, erityisesti korkean teknologian projektien.
- Tutkimukseen panostetaan enemmän.
- Talvimerenkulun kehittämisprojektit lisääntyvät.
- Ympäristösäädösten ”pakottamina” tulee teknologisia uutuuksia.
- Telakkateollisuuden väheneminen tai loppuminen lisää erikoistutkimusta.

#### **Korkean teknologian tutkimuksen yleistyminen**

Suurin osa haastatelluista oli sitä mieltä, että teknologinen merenkulkualan tutkimus ja erityisesti korkean teknologian sovellukset lisääntyvät Suomessa vuoteen 2018 mennessä. Haastatellut uskoivat, että siihen panostetaan tulevaisuudessa yhä enemmän. ”Suomessa on potentiaalia erilaisiin teknologisiin kehittelyihin”, ”Suomi kun on tällaisen korkean teknologian laivarakennusmaa”, ”Ainut vaihtoehto on Suomessa satsata korkeaan teknologiaan”.

Eräs haastatelluista mietti kuitenkin Suomen resursseja lähteä lisäämään meriteollisuutta, kun Suomella ei ole omassa maassa laivoja, mihin laitteistoja laittaa.

## Vaikutukset Suomen merenkulkuun

Noin puolet vastaajista arveli merenkulkualan teknologisen lisääntymisen vaikuttavan suomalaiseseen merenkulkuun uusien ympäristöteknologisten ratkaisujen ja uusien talvimerenkulkuun liittyvien projektien muodossa. Ympäristöteknologisten ratkaisujen vaikutuksista kerrotaan luvussa 7.1.4 ja talvimerenkulun kehittämisprojekteja käsitellään tarkemmin luvussa 7.2.2.

Muutama haastatelluista ei uskonut Suomen telakkateollisuuden tulevaisuuteen ja pari haastatelluista arveli telakkateollisuuden vähenemisen vaikuttavan merenkulkualan muun teknologisen tutkimuksen kasvuun. ” *Vaikka telakkateollisuus mielestäni häviääkin lähivuosina, niin tietotaito ja tekniikan osaaminen jää ja sitä voidaan hyödyntää merenkulun teknologisissa tutkimuksissa*”, ” *Jos telakkateollisuus ei pärjää, niin ehkä sitten voidaan kehitellä jotain muita osa-alueita*”

Muutama haastateltavista mainitsi Offshore- projektien lisääntymisen mahdollisuuden tulevaisuudessa. Offshore- sektorin kasvua ja sen vaikutuksia käsitellään kohdassa 6.4.3.

### 7.2.2 Talvimerenkulun osaaminen

Haastateltujen mielipiteet siitä, hyödynnetäänkö suomalaisten talvimerenkulun osaamista tulevaisuudessa ja jos niin miksi ja miten, olivat melko yhdenmukaisia.

- Merkitys koulutuksessa lisääntyy ja jääosaamista pidetään tärkeänä.
- Suomalaista talvimerenkulun asiantuntemusta tullaan myymään ulkomaille.
- Laivojen ja laitteiden kehittäminen jatkuu.
- Hyödyntäminen tekniikan ja kunnossapidon näkökulmasta on myös tärkeää.

### Talvimerenkulun osaamisen kasvava merkitys koulutuksessa

Kaikki haastatelluista olivat sitä mieltä, että talvimerenkulun osaaminen on suomalaisille merenkulkijoille tärkeää ja että se pitäisi olla paremmin huomioituna koulutuk-

nessa. *”Jääosaaminen nähdään vahvuutena ja kehittämisen arvoisena seikkana”, ”Se on se mitä suomalaiselta maailmalla odotetaan”, ” Siihen pitää panostaa”, ” Kyllä tämä on meillä koulutuksessa yksi vahvuusalue, tämä jääosaaminen”, ” Jääosaamisen ylläpitäminen on tärkeä asia”, ”Koulutuksessa voisi olla paremmin huomioituna, kun asiantuntijoita on läheltä saatavilla”.*

Eräs haastatelluista ehdotti, että harjoittelu jäänmurtajilla pitäisi olla pakollisena koulutuksessa, ja eräs toinen haastateltava arveli, että jäänavigointikurssi voisi olla kiinteänä osana opetussuunnitelmaa. Näiden ehdotuksien kannatusta ja toteuttamismahdollisuuksia päätettiin kysyä Delfoin toisella kierroksella muilta haastatelluilta asiantuntijoilta.

Delfoin toisen haastattelukierrosten vastausten perusteella voidaan todeta, että harjoittelu jäänmurtajalla koettiin enimmäkseen liian vaikeaksi järjestää *”Harjoitteluthan ovat usein kesällä”* ja toisaalta harjoittelua jäissä kulkevassa laivassa pidettiin vielä tärkeämpänä kuin harjoittelua jäänmurtajalla. Varustamoiden ja oppilaitosten yhteistyötä harjoittelujen järjestämisessä ”hyvän” jäätalvena korostettiin. Sen sijaan jäänavigointikurssin ottamista osaksi pakollista merenkulun koulutusta Suomessa kannatettiin laajasti ja sen toteutumismahdollisuuksia ihan lähivuosina pidettiin todennäköisenä. *”Jääosaamista pitää kouluttaa ja uusia tapoja kehittää”, ”Jäänavigointikurssin yhteydessä voisi olla tutustuminen jäänmurtajan toimintaan, vähintäänkin teoriatasolla”.*

Eräs haastatelluista nosti esiin huolenaiheensa jääosaamisen heikentymisestä tulevaisuudessa sekamiehistöjen myötä. *” Meidän ei pitäisi olla huolissaan suomalaisten tai venäläisten jääosaamisesta vaan esimerkiksi sekamiehistöjen myötä tulevista talvimerenkulkuun tottumattomista merenkulkijoista, sellaisille esimerkiksi simulaattoripohjainen jäänavigointikurssi pitäisi olla vaatimuksena”*

Haasteena ja edellytyksenä jäänavigoinnin koulutukselle nähtiin jääsimulaattorin ja simulaattorikoulutuksen kehittäminen. *”Jääsimulaattorin kehittäminen on tärkeä asia”, ”Jos vaan saadaan todellisuutta vastaavat olosuhteet simulaattoriin”, ”Tässä simulaattorin kehittämisessä törmätään siihen että on niin monta koulua ja kaikilla omat intressinsä”*

## **Talvimerenkulun asiantuntemuksen myynti**

Suurin osa haastatelluista uskoi, että Suomen kannattaa panostaa talvimerenkulun asiantuntemukseen ja sovelluksiin ja niiden myyntiin maailmalle. ”*Me ei olla osattu tuoteistaa sitä vielä tarpeeksi hyvin*”, ”*Juuri tällä tavalla me voisimme osaamista myydä ulkomaille, kun täällä jääoloissa liikkuu ulkomaisia aluksia*”, ”*IMO:ssakin on jo kiinnitetty huomiota tuohon jääoperointiosaamiseen*”, ”*Tulee ehkä olemaan sellainen myyntituote laajemminkin*”, ”*Talvimerenkulun osaaminen voisi olla kilpailuvaltti tulevaisuudessa*”, ”*Kyllähän hallituksen puheissa yleensä on tämä Arktinen strategia*”.

Muutama haastatelluista piti jääosaamisen myyntiä esimerkiksi Koillisväylähankkeisiin kuitenkin vaikeana. ”*Koillisväylälle ei kyllä ole asiaa asiantuntijaksi, venäläiset hoitavat sen puolen*”, ”*Tosiasia on että Koillisväylää voidaan käyttää vain puolet vuodesta*”, ”*Se että pystytäänkö suomalaista osaamista hyödyntämään esim. Koillisväylällä, riippuu paljon siitä miten Venäjä suhtautuu siihen*”

Eräs haastatelluista piti talvimerenkulun haastavuutta suomalaisten ylikorostamana. ”*Esimerkiksi joku saksalainen konttivarustamo, joka on käynyt Suomessa kymmeniä vuosia, niin ei sille arktisuus ole mitään uutta*”

## **Arktisten laivojen ja laitteiden kehittelyn jatkuminen**

Suurin osa haastatelluista oli sitä mieltä, että arktisten laivojen ja laitteiden kehittäminen jatkuu Suomessa, ja että siihen kannattaa panostaa. Erityisesti Pohjoisen Jäämeren tulevaisuus nähtiin mahdollisuutena myös suomalaisesta näkökulmasta.

Muutama haastateltava arveli lähivuosien ja vuosikymmenten ilmastonmuutoksella olevan ratkaiseva vaikutus talvimerenkulun kehittymiseen.

## **Talviosaamisen hyödyntäminen tekniikan ja kunnossapidon näkökulmasta**

Muutamalta haastatelluista kysyttiin erikseen heidän arviotaan talviolosuhteiden huomioimisesta koulutuksessa tekniikan ja kunnossapidon näkökulmasta. He olivat sitä mieltä, että se on tärkeää. ”*Esimerkiksi se että miten hydraulikkaöljy kulkee hitaammin kylmässä on tärkeä ymmärtää*”, ”*Sekä kansi- että konepuolella näiden asioiden ymmärtäminen ja huomioiminen on tärkeää koulutuksessa*”

### 7.2.3 Monikulttuurisuus

Monikulttuurisuuden tulemisesta osaksi suomalaisen merenkulun arkea haastatellut olivat hyvin yksimielisiä samoin kuin useimmista valmistautumismetodeista.

- Sekamiehistöt ovat arkipäivää/ yleistyneet merkittävästi.
- Monikulttuurisuuden huomioimisen tarve koulutuksessa on lisääntynyt.
- Englanninkielen osaamista vaaditaan yhä enemmän ja sen merkitys koulutuksessa lisääntynyt.
- Sekamiehistöjen yleistyminen parantaa suomalaisten varustamojen kilpailukykyä.
- Huolto ja kunnossapidon asenteet ja toteutus muuttuvat.

#### **Sekamiehistöjen lisääntyminen**

Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että monikulttuurisuus on suomalaisissa laivoissa huomattavasti yleisempää vuonna 2018 ja että sekamiehistys on arkipäiväistynyt. ”Kulttuurit ja niiden erilaisuus ovat arkipäivää”, ”Lisääntyy, koska on pulaa esimerkiksi konemestareista”, ”Sehän on jo päätetty”, ”Monikulttuurisuus on fakta vuonna 2018”, ”Jollain aikavälillä sekamiehistöt suomalaisissa laivoissa yleistyy”.

#### **Monikulttuurisuuden huomioiminen koulutuksessa**

Monikulttuurisuuden huomioimisen tarve koulutuksessa lisääntyy haastateltujen mielestä merkittävästi vuoteen 2018 mennessä. ”Sekamiehistöjen tulo pitää ottaa huomioon koulutuksessa ja harjoittelussa”, ”Ettei kukaan lähde koulusta sillä mielikuvalla, että minä olen suomalainen merenkulkija, minä olen parempi kuin muut”, ”Monikan-sallisessa miehistössä toimiminen on hyvä huomioida koulutuksessa”, ”Kulttuurien ymmärtämättömyys on aiheuttanut kautta aikojen vaikeuksia”, ”Koulutuksessa huomioitava se että harjoitteluvastaava voi olla vaikka Filippiineiltä”,

## **Englannin kielen osaaminen**

Suurin osa haastatelluista oli sitä mieltä, että tärkein valmistelu monikansallisten miehistöjen tulemiseen on englannin kielen taidon parantaminen. ”*Englanninkielen tärkeyttä on hyvä korostaa*”, ”*Englanninkieli voisi yhtä hyvin olla komentokieli laivoilla, niin mä näkisin sen ratkeavan*”, ”*Koulutuksessa on hyvä korostaa englannin kielen merkitystä ja lisätä sen näkyvyyttä opetuksessa*”, ”*Suurimpana kehityskohteena on tämän hetkisen konepuolen englannin osaaminen*”, ”*Englanninkielinen opetus olisi sellainen tulevaisuuden juttu*”.

## **Muut huomiot**

Muutama haastateltava mainitsi myös, että sekamiehistöjen erilainen suhtautuminen ympäristönsuojeluun tai heidän vähäisempi kokemuksensa talvimerenkulusta olisi hyvä huomioida, kun mietitään sekamiehistöjen tuomia muutoksia laivoissa. Myös heidän erilainen suhtautumisensa kunnossapitoasioihin saattaisi olla hyvä ottaa huomioon. ”*Kunnossapitoasiat tulee olemaan yhä enemmän konttorin vastuulla*”, ”*Se että sama porukka ei useinkaan tule takaisin samaan laivaan pitää huomioida huolto- ja kunnossapitoa suunniteltaessa*”

## **Sekamiehistöjen yleistymisen muut vaikutukset**

Sekamiehityksen tulemisen uskottiin myös parantavan suomalaisten varustamojen kilpailukykyä. ”*Se tuo kilpailuetua Suomen kauppalaivastolle*”

Eräs haastateltavista arvioi, että monikulttuuristen miehistöjen myötä suomalaisista merenkulkijoista tulee avoimempia muillekin muutoksille.

Eräs haastateltavista mietti, kuinka helppoa nuorten on tulevaisuudessa päästä merille, jos miehistöpuolella on halpatyövoimaa. ”*Voi olla vaikeaa saada vahtimiehen väkansi*”.



### 7.3 Kansainvälisesti painottuvat merenkulun tulevaisuuden trendit

#### 7.3.1 Terrorismin ja merirosvouden lisääntyminen

Haastateltavat eivät uskoneet terrorismin ja merirosvouden vaikuttavan suomalaiseseen merenkulkuun lähivuosina kovin laajasti, vaan pikemminkin satunnaisesti. Kovasti keskustelua aihe kuitenkin herätti.

- Aiheella ei ole varsinaista vaikutusta suomalaiseseen merenkulkuun.
- Niiden huomioiminen koulutuksessa lisääntyy.
- Aseistetut vartijat vaara-alueilla kulkevilla laivoilla yleistyvät.
- Erilaiset oppaat ja toimintaohjeet yleistyvät.

#### **Vähäinen vaikutus Suomen merenkulkuun**

Suurin osa haastatelluista ei uskonut merirosvoudella ja terrorismilla olevan suurta vaikutusta suomalaiseseen merenkulkuun, koska suomalaisia laivoja ei liiku kovinkaan paljoa kriittisimmillä merirosvoalueilla ja koska he eivät pitäneet näiden asioiden leviämistä Eurooppaan ja Itämerelle todennäköisenä. *”Ei me liikuta niillä alueilla”, ” Suomalaiseen merenkulkuun ei ole vaikutusta”*

#### **Merirosvouden ja terrorismin huomioiminen koulutuksessa**

Moni haastatelluista arveli kuitenkin näiden asioiden painoarvon koulutuksessa lisääntyvän. *”Tietoisuuden lisääminen tästä aiheesta on tärkeää”, ” Uudet ratkaisut merirosvouden torjunnassa tulevat varmasti näkymään myös opetuksessa”, ” Kyllä tämä piraattien torjunta on otettava koulutukseen”, ” Koulutuksessa pitää ottaa kantaa vähintäänkin siinä määrin kun STCW vaatii”, ” Kyllä tämä on yksi sellainen asia mikä pitää koulutukseen sisällyttää”, ”En usko merirosvouden loppumiseen lähiaikoina, joten kyllä koulutuksessa on hyvä puhua siitä kuinka siihen pystyy varustautumaan ja sitä ehkäisemään”.*

Eräs haastateltavista epäili aseenkäyttökurssien tulevan osaksi merimiesten koulutusta: ” *Tätä menoa meillä on x-vuoden kuluttua kursseja laivan porukalle aseiden käytöstä ja ne jotka ovat kurssit käyneet, niin ne saa käyttää siellä aseita*”. Häneltä kysyttiin Delfoin toisella kierroksella lisää perusteita siihen, miksi hän uskoo näin käyvän. Hän perusteli vastaustaan sillä, että tulevaisuudessa suomalaisten laivojen liikennealueet voivat muuttua, eikä kukaan tiedä, millaiseksi maailma muuttuu.

### **Merirosvojen torjuntaohjeistukset**

Muutamit haastatelluista uskoivat, että erilaiset ohjeistukset ja toimintatapaohjeet merirosvojen hyökätessä tulevat entisestään lisääntymään. ” *Oppaat ja ohjeet senkun lisäänty*”.

### **Aseistetut vartijat ja muut torjuntakeinot**

Suurin osa haastatelluista arvioi aseistettujen vartijoiden ja muidenkin torjumiskeinojen, kuten vaikka laivan rungon piikkilangoituksen lisääntymivän laivoilla, kun kysyttiin merirosvoudon tulevaisuuden torjumiskeinoista. ” *Kilpavarustelu merirosvoja vastaan on jo alkanut*”, ” *Aseistetut vartijat tulevat olemaan normaali käytäntö*”, ” *Aseistetut vartijat tulevat olemaan arkipäivää niillä laivoilla, joilla on niihin varaa*”, ” *Hyökkäysten onnistumisprosentti on laskenut sen myötä kun miehistöt on oppinut toimimaan niissä tilanteissa, esimerkiksi lukittautuneet jonnekin*”

Eräs haastatelluista oli sitä mieltä, että merirosvous on Somaliasta käsin loppunut vuonna 2018. ” *En pidä aseistettuja vartijoita pitkäaikaisena ratkaisuna merirosvouksen lopettamiseksi, varmasti tullaan kehittämään joku järeämpi keino*”

## **7.3.2 Kansallisten määräysten yhdistäminen**

Haastateltavilta kysyttiin, millaisia vaikutuksia he uskovat eri maiden (Esimerkiksi eri EU- maiden) kansallisten määräysten yhtenäistämällä olevan. Tätä kysymystä pidettiin hyvin laaja-alaisena ja siten vaikeana vastata, mutta joitain mielipiteitä haastateltavilla oli kerrottavana.

- Määräysten uskotaan yhtenäistyvän.

- Yhtenäistämällä nähtiin mahdollisia negatiivisia vaikutuksia suomalaiseen merenkulkuun.

### **Yhteneväistyvät määräykset**

Suurin osa haastatelluista uskoi kansallisten määräysten yhtenäistymiseen ainakin Euroopan tasolla lähivuosina, ja sitä pidettiin enimmäkseen hyvänä asiana. ”*Esimerkiksi opintosuoritusten siirtojärjestelmän yhtenäistäminen helpottaa opiskelua ja harjoittelua ulkomailla*”, ”*Suomen merenkulku häviää, jollei ole yhtenäistä merenkulkupoliittikkaa EU:n kanssa*”, ”*Yhtenäistäminen on menossa hyvään suuntaan*”, ”*Varmasti me ollaan monessa jutussa edellä muita valtioita*”.

### **Mahdolliset negatiiviset vaikutukset**

Osa haastatelluista oli kuitenkin sitä mieltä että puhuttaessa esimerkiksi ympäristömääräyksistä on olemassa myös vaara, että yhtenäistämisen vaikutukset ovat Suomen merenkululle tai Suomelle negatiivisia. ”*Jos määräyksiä yhtenäistetään niin, ettei se ole Suomen edun mukaista, niin se on huonompi juttu*”, ”*Jos tulee liian tiukkoja määräyksiä, jotka ovat voimassa vain EU:n alueella, niin se heikentää kilpailukykyä*”

#### 7.3.3 Tekniikan alasajo

Haastateltavia pyydettiin arvioimaan, miten maailmalla laivarakennuksessa yleinen trendi, yksinkertaisen tekniikan laivojen rakentaminen, vaikuttaa Suomen merenkulkuun. Yleisesti oltiin sitä mieltä, että tällä trendillä ei ole suurta vaikutusta suomalaiseen merenkulkuun. Tämän kysymyksen yhteydessä tuli pitkälti samoihin asioihin viittaavia mielipiteitä kuin teknologian kehittymisen vaikutuksia ja merenkulkualan teknologisen tutkimuksen vaikutuksia kysyttäessä.

- Suomessa keskitytään yhä enemmän korkean teknologian kehittämiseen.
- Koulutuksessa korostetaan korkean teknologian ratkaisuja.
- Lisää pohdintaa siitä, tarvitaanko korkeaa teknologiaa kaikissa laivalla olevissa laitteissa.

## **Suomi ja korkea teknologia**

Haastateltavista suurin osa oli sitä mieltä, että jos maailmalla rakennetaan yksinkertaisia laivoja, se tulee vaikuttamaan Suomessa niin, että täällä keskitytään ja kannattakin keskittyä yhä enemmän korkean teknologian kehittämiseen. ”Suomessa kannattaa keskittyä jatkossakin huipputekniikan osaamiseen”, ” Meidän keino pärjätä merenkulussa on se että meillä on hyvä tekniikan osaaminen ja erikoisosaamista”, ” Maailmalla yleinen tekniikan alasajo rohkaisee suomalaisia lisäämään huipputekniikan kehittelyä”.

## **Vaikutus koulutukseen**

Muutama haastateltava arveli myös koulutuksessa korostettavan tulevaisuudessa yhä enemmän korkean teknologian ratkaisuja. ”Yksinkertainen tekniikkahan sisältyy monimutkaisen tekniikan koulutukseen”, ” Suomalaiset yleensä pyrkivät työskentelemään korkean tekniikan laivoilla”, ”Kyllä esimerkiksi lastinkäsittelyohjelmien opetukseen pitää satsata”,

## **Korkean teknologian tarpeellisuus**

Pari haastateltavista nosti kuitenkin esiin kysymyksen korkean teknologian tarpeellisuudesta ja käytännöllisyydestä kaikissa laitteissa. ”Olisi tärkeää arvioida sitä missä laitteissa kehittynyttä teknologiaa erityisesti tarvitaan, koska huoltokustannukset ovat nousemassa niin suuriksi”, ” On hyvä pohtia missä kaikessa korkea teknologiaa tarvitaan”.

Eräs haastatelluista pohti, että kannattaako korkeaan teknologiaan panostaa ainakaan niissä suomalaisissa laivoissa, joissa on tai joihin on tulossa sekamiehistöt. ”Jos laiteaan älyttömän hienot tietokoneohjatut koneet ja laitteet ja oletetaan, että halpatyövoima pystyy niitä operoimaan, niin silloin mennään pieleen”. Kyseiseltä haastateltavalta kysyttiin Delfoin toisella kierroksella lisää perustelua tälle mielipiteelle. Hänen mielestään monet korkean teknologian navigointilaitteet ja lastinkäsittelylaitteet ovat tällä hetkellä hyvin ”ali-käytettyjä”. Kaikkia niiden toimintamahdollisuuksia ei hyödynnetä laivoilla ollenkaan siinä laajuudessa, kuin on tarkoitettu. ”Laitteiden korkea käyttökynnys on suoraan verrannollinen käyttäjän perustietojen vähäisyyteen”. Hän

myös oli huolissaan kaikkia käyttäjiä koskevasta liiasta luottamisesta tekniikkaan ja siitä, että välillä pitäisi katsoa ulos ikkunastakin.

#### 7.3.4 Aasian maiden nousu

Haastateltavilta kysyttiin heidän mielipidettään Aasian nousun vaikutuksista Suomen merenkulkuun. Useimmat haastatelluista eivät nähneet asialla olevan suurta vaikutusta, eikä ainakaan koulutukseen liittyviä vaikutuksia.

- Tavaravirrat saattavat muuttua.
- Aasialainen työvoima lisääntyy.
- Telakkateollisuus heikentyy

#### **Tavaravirtojen muuttuminen**

Noin puolet haastatelluista arveli Aasian maiden nousun vaikuttavan suomalaisen merenkulkuun tavaravirtojen muuttumisena tai lisääntymisenä ja lyhyen matkan merenkulun lisääntymisenä. ”Saattaahan tulla kauttakulkua ja syöttöliikennettä lisää”, ”Vaikutus merenkulkuun on se että ei kuljeteta enää niin pitkiä matkoja, kun rahdit kallistuvat”, ”Tavarankuljetuksen tarve ei ainakaan vähene”

#### **Aasialainen työvoima**

Monet haastatelluista ajattelivat Aasian maiden nousun vaikuttavan niin, että sieltä tulee lisää työvoimaa niin laivoille kuin muuallekin. ”Filippiiniläisiä työskentelee enemmän myös päällystötason tehtävissä”, ”Voihan se olla että Aasialainen työvoima vaihtuu pian afrikkalaisiin merenkulkijoihin, ei ehkä vielä vuonna 2018”,

#### **Telakkateollisuuden heikentyminen**

Useat haastatelluista arvelivat Aasian nousun vaikuttavan negatiivisesti suomalaisen telakkateollisuuden menestymiseen. ”Telakkateollisuuteen vaikuttaa”.

## 7.4 Muista lähteistä havaitut merenkulun tulevaisuuden trendit

### 7.4.1 Riskinarviointi, juurisyyanalyysi ja työlupamenettelyt

Riskinarvioinnin, juurisyyanalyysin ja työlupakaavakkeiden yleistymisen vaikutuksista suomalaisen merenkulkuun vuoteen 2018 mennessä kysyttiin haastatelluilta. Nämä käsitteet liittyvät läheisesti aikaisemmin luvun 7.1.3 yhteydessä mainittuun turvallisuusjohtamisjärjestelmän toteuttamiseen. Monet haastateltavista viittasivatkin sen kysymyksen yhteydessä annettuihin vastauksiin.

- Käsitteiden huomioiminen koulutuksessa lisääntyy.
- Nämä käsitteet ovat arkipäivää toiminnassa laivoilla työskenteleville.
- Näiden implementointi on vielä vaiheessa suomalaisissa laivoissa.
- Näiden yleistyminen joissain varustamoissa on johtanut suomalaisten varustamojen eriytymiseen turvallisuusasioissa.

#### **Käsitteiden huomioiminen koulutuksessa lisääntyy**

Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että kyseisten käsitteiden huomioiminen koulutuksessa lisääntyy lähivuosina. *”Oikeastaan pitäisi olla oma kurssi jokaisesta”, ”Koulutuksessa on tärkeää kertoa näiden merkityksestä”, ” Tarkastuslistat auttavat ymmärtämään sitä mitkä kaikki asiat kulloiseenkin tilanteeseen vaikuttavat”*

Yllä mainittujen käsitteiden huomioimisessa koulutuksessa nähtiin myös haasteita. *”Mittasuhteet on hieman kadoksissa, että mikä on tärkeää”, ”Ohjatun harjoittelun seuranta pitäisi olla parempi, jotta pystyttäisiin seuraamaan näiden käsitteiden sisäistymistä”, ”Toivottavasti koulutus saadaan tolkkuliseksi, että siellä olisi aikaa näille kaikille”, ”Koulutuksessa pitäisi ottaa huomioon myös sen suhteuttaminen, että mitkä näistä ovat käytännön työn ja turvallisuuden kannalta merkittäviä”,*

## **Käsitteiden implementointi on vielä kesken suomalaisissa varustamoissa**

Yli puolet haastatelluista oli sitä mieltä, että kaikissa suomalaisissa varustamoissa ja laivoissa näitä käsitteitä ei ole vielä implementoitu osaksi työntekijän arkea. *”Ei meillä olla tuolla tasolla vielä”, ” Ehkä näitä joissain varustamoissa käytetään”, ” Varmasti riskinarvioinnin käyttö laivalla kriittisissä operaatioissa on kasvamaan päin”, ”Toivottavasti ymmärtämys lisääntyy tällä alueella ja näitä tullaan enemmän hyödyntämään”, ” Kyllä nämä on tulossa muuttamaan turvallisuuden käsitettä”, ” Nämä eivät ole käytössä kaikissa varustamoissa”.*

### **Arkipäivää**

Usea haastateltava piti riskinarviointia ynnä muita mainittuja käsitteitä laivoilla jo arkipäiväisinä, mutta niiden tärkeyttä ei silti vähätelty. *”Nämä ovat jokapäiväisiä työkaluja”, ” Riskinarvioinnit jopa korvaavat tarkastuslistoja”, ” Riskinarviointi on todella hieno työkalu”, ” Root cause analyysseja teemme myös läheltä piti tilanteista”*

### **Varustamojen eriytyminen turvallisuusasioissa**

Useat haastateltavista olivat sitä mieltä, että turvallisuusjohtamisjärjestelmien kehittyminen eri vauhtia eri varustamoissa voi tulevaisuudessa johtaa kahden eri tason turvallisuuskulttuurin varustamoihin. *”Tulevaisuudessa tulee olemaan kahden eri tason toimijoita, niitä joissa nämä ovat erittäin suuri osa toimintaa ja niitä joissa on kotikutoisempi tapa toimia”, ” Nämä ovat tulleet hiukan eri aikaan eri laivatyyppeihin”.*

Delfoin toisella haastattelukierroksella päätettiin pyytää tarkentavia perusteluja siihen, miksi useat haastateltavista uskoivat varustamojen turvallisuuskulttuurien eriytymiseen lähivuosina entistä enemmän. *”Pienille varustamoille se voi olla rahallisesti kynnyskysymys”, ”Kaikilla ei ole isoa maaorganisaatiota takanaan”, ”Kaikilla ei ole tarvetta täyttää monimutkaisia kansainvälisiä kriteerejä, vaan minimivaatimusten noudattaminen riittää”.*

Delfoin toisella haastattelukierroksella kysyttiin myös niiden haastateltavien arvioita kahden eri turvallisuuskulttuurin varustamojen syntymisestä, jotka eivät olleet sitä alun perin maininneet. Heistä kaikki olivat sitä mieltä, että siihen suuntaan ollaan menossa. *”Jotkut varustamot toimivat täysin eri ympäristössä kuin monet muut”*

Kaikilta haastateltavilta kysyttiin Delfoin toisella kierroksella lisäksi koulutuksen mahdollisuuksista vaikuttaa yhtenevämmän turvallisuuskulttuurin rakentamiseen. Koulutusta pidettiin tärkeänä asiana, mutta myös kansainvälisten säädösten kehittymistä arveltiin tarvittavan yhtenevämmän turvallisuuskulttuurin rakentumiseen. ”*Sitähän se on koulutusta, koulutusta, koulutusta*”. ”*Oikeanlaisella koulutuksella on mahdollista antaa hyvät perusteet kyseessä olevien asioiden tuntemiseen, mutta varustamon ”ala” ja kulttuuri määrittävät sen miten yksilö pääsee hyödyntämään oppimaansa ja millä perusteella muodostaa tavan toimia*”, ”*Turvallisuusasioita täytyy toistaa kaikilla eri merenkulun koulutuksen tasoilla ihan alusta lähtien. Kun sitä tuputetaan koulutuksen eri vaiheissa, niin nekin heput jotka aikanaan tulevat päättäviin aseisiin omaavat jo valmiiksi korkeamman ajatukset turvallisuudesta*”, ”*Koulun tulee opettaa parhaita käytäntöjä ja toimintatapoja jotka sitten leviävät uusien työntekijöiden myötä vähitellen varustamoihin*”.

### **Muita turvallisuuskäsitteiden yleistymisen vaikutuksia**

Eräs haastateltava epäili, että kovin suuria käännteitä ei vuoteen 2018 saada aikaiseksi näissä asioissa.

Muutama haastateltavista ajatteli juurisyyanalyysin merkitystä onnettomuuksien tutkinnassa ja uskoi sillä olevan suuria vaikutuksia meriturvallisuuden parantumiseen. ”*Varmasti tällaista perimmäisten syiden merkitystä tullaan analysoimaan entistä tarkemmin*”.

#### **7.4.2 Kertauskoulutukset**

Haastateltavilta kysyttiin heidän mielipidettään siihen, yleistyvätkö erilaiset kertauskoulutukset, esim. BRM:n ja aluksen käsittelyn uusiminen sekä johtamistaitojen jatkuva päivittäminen Suomen merenkulussa vuoteen 2018 mennessä. Yleisesti voidaan sanoa, että kaikenlaisten kertauskoulutusten lisääntymistä pidettiin erittäin todennäköisenä.

- Johtamiskoulutuksen uskotaan yleistyvän ja sitä pidetään tärkeänä.
- BRM-kertauksen tärkeyden ymmärtäminen lisääntyy.



- MRM-koulutus yleistyy.
- Aluksen käsittelykoulutus lisääntyy luotsauslakimuutoksen perusteella.
- Kertauskoulutukset yleistyvät vasta kun määräykset niin vaativat.

### **Johtamiskoulutuksen yleistyminen**

Suurin osa haastatelluista uskoi, että johtamiskoulutus ja sen jatkuva kertaaminen tulevat yleistymään ja pitivät niitä tärkeinä asioina. Tätä perusteltiin mm. seuraavasti: *”Esimiestyöhön tullaan kiinnittämään enemmän huomiota, se miten laiva toimii riippuu pitkälti siitä millainen päällikkö ja konepäällikkö”, ”Keskinäisellä kommunikoinnilla on erittäin suuri merkitys moneen asiaan laivaympäristössä”, ”Johtamiskoulutus on tärkeää kaiken ikäisille”, ”Johtamiskoulutus tulee kasvamaan monikulttuuristen miehistöjen yleistymisen myötä”, ”Johtamiskoulutusta myös konehuoneen porukalle”.*

### **BRM- kertausten tärkeyden ymmärtämisen lisääntyminen**

Monet haastatelluista pitivät BRM- kurssin kertausta erittäin tärkeänä asiana kaikille komentosiltatiimin jäsenille. *”Vuorovaikutuskoulutus on todella tärkeää”, ”Näillä on myös tekemistä sen työryhmän kanssa joka siellä työskentelee ja operoi keskenään”, ”BRM – koulutuksen kertaus pitäisi olla standardoitu”, ”Mitä vanhemmaksi tulee, sitä useammin se pitäisi käydä”.*

Eräs haastateltava huomautti, että BRM- koulutus on laajennettu koskemaan myös konemestareita ja varustamon henkilökuntaa, ja että ainakin joissain oppilaitoksissa ja varustamoissa sitä jo toteutetaan uudella sisällöllä. Kurssin uusittu nimi on MRM (Maritime Resource Management). Hän piti tätä laajennusta erinomaisen hyvänä asiana. *”Eryityisesti varustamohenkilökunnan mukana olo koulutuksessa”.*

Eräs haastateltava ei pitänyt BRM-koulutuksen kertaamista tärkeänä ja häneltä kysyttiin siihen tarkentavia perusteluja Delfoin toisella haastattelukierroksella. Hän arveli, että on paras odottaa, että kertausvaatimukset tulevat IMO:sta ja hän sanoi, että kyllä BRM:n idean pitäisi tulla selväksi yhdellä kertaa, mutta muistutti myöskin että; *”Ajattelutavan muutoshan ei tunnetusti tapahdu yhdessä yössä”.*

## **Aluksen käsittelykoulutuksen kertaus**

Muutamit haastatelluista kommentoivat aluksen käsittelykoulutuksen kertaamisen tarpeellisuutta. Lähinnä mainittiin uuden luotsauslain muutos, joka tuo tullessaan pakollisen simulaattorikoulutuksen linjaluotseille kerran viidessä vuodessa. Sen uskottiin lisäävän aluksen käsittelykoulutusta ainakin niissä laivoissa, jotka ajavat säännöllistä linjaa. Jotkut haastateltavat pitivät aluksen käsittelykoulusta tärkeänä; *”Teemme töitä tehokkaamman simulaattorikoulutuksen aikaansaamiseksi”*, *” Aluksen käsittelykoulutus voisi olla pätevyyskirjojen uusimisen vaatimuksena”*, *” Aluksen käsittelyä jotkut varustamot harrastaa omilla simulaattoreillaan”*

## **Kertauskoulutuksien yleistymiseen vaaditaan lakimuutos**

Muutamit haastatelluista olivat sitä mieltä, että kyseiset koulutukset eivät yleisty ainakaan kaikkien varustamoiden käytössä, ellei niihin tule jotain lakimuutosta joka vaatisi kertauskoulutuksen. *”STCW:n kautta tulevat muutokset pitää ottaa huomioon”*, *”Varustamot pelkäävät lisäkustannuksia”*, *” Onhan se taloudellinenkin kysymys, että mihin halutaan satsata”*

Eräs haastatelluista muistutti, että STCW- sopimuksen muutoksissa vaaditaan Basic Training koulutuksen kertaamista joka viides vuosi ja se tulee lisäämään kertauskoulutusta merkittävästi, jollei siihen tule mitään helpompaa toteutusmahdollisuutta kuin läsnäolokurssi.

### 7.4.3 DP – ja Offshore- sektorin kasvu

Offshore- sektori kasvaa maailmalla koko ajan ja Suomessakin siihen liittyvät projektit ovat lisääntyneet. Kiinnostus DP- operaattorikoulutusta kohtaan on myös lisääntynyt Suomessa lähivuosina. Haastateltavilta kysyttiin edellä mainittujen seikkojen vaikutuksia suomalaiseen merenkulkuun. Heistä useimmat eivät nähneet Offshore- sektoria Suomen merenkulun kannalta merkittävänä asiana, ainakaan suuremmissa mittakaavassa.

- Se ei vaikuta mitenkään.
- Yhä useammat suomalaiset merenkulkijat työllistyvät Offshore- aluksiin.

- DP-koulutus lisääntyy.
- Offshore- teollisuus lisääntyy.
- Suomi osallistuu Pohjoisen Jäämeren öljykenttien projekteihin.

### **Offshore sektorin kasvulla ei ole vaikutusta suomen merenkulkuun**

Suurin osa haastateltavista oli sitä mieltä, että Offshore sektorin kasvulla ei ole mitään merkitystä Suomen merenkululle, eikä siihen tulla panostamaan tulevaisuudessakaan. Perusteluja: *”Meillä ei juuri sellaista kalustoa ole, eikä näkyvissä ole näiden alusten lisääntyminen Suomessa”, ”Suomessa ei ole resursseja, eikä osaamista kehittää sen alan koulutusta”, ” En kyllä menisi kehuskelemaan suomen Offshore- osaamisella”, ” En usko että sinne on mahdollista saada jalansijaa”, ” Suomalaisilla ei ole mitään jalkoa niille markkinoille”*

### **DP- koulutuksen lisääntyminen ja vaikutus merenkulkijoiden työllistymiseen**

Monet haastateltavista olivat kuitenkin sitä mieltä, että Offshore-sektorin kasvu näkyy Suomessa lisääntyneenä kiinnostuksena DP-koulutusta kohtaan: *”Siihen pitää varautua niin että, koulutusta on tarjolla”, ”Viestittäminen opiskelijoille on tärkeää, että tulisi tiedoksi, että se on yksi erikoistumisala”, ”Yhä useammat oppilaitokset ottavat sen koulutusohjelmaansa lähivuosina”, ”Ehdottomasti se on sellainen, mikä pitää sisällyttää koulutukseen”. Se on juuri sitä korkean teknologian osaamista”.*

Haastateltavista suurin osa oli myös sitä mieltä, että yhä useammat suomalaiset merenkulkijat pitävät sitä potentiaalisena työllistymismahdollisuutena: *”Nuoret lähtevät Offshore-työhön ja jäävät sille tiellensä”, ”Se tulee olemaan sellainen missä suomalaiset merenkulkijat tulevat työskentelemään”, ” Suomalaiset ovat aika haluttuja työntekijöitä tälläkin puolella”.*

Muutama haastateltavista oli kuitenkin sitä mieltä, että DP-koulutukseen ei kannata satsata Suomessa. Delfoin toisella kierroksella heitä pyydettiin perustelevaan lisää mielipidettään: *”Veromarkoilla ei kannata kouluttaa ulkomaalaisille varustamoille työntekijöitä, joista verotulojen hyöty on lähelle nollaa jos ei täysin nolla”, ”Ei meillä ole velvollisuutta kouluttaa ihmisiä ulkomaisten varustamojen tarpeisiin, koulutetaan*

omiin tarpeisiin”, ”Suomessa tulisi koulutuksen keskittyä pääosin suomalaisiin tarpeisiin”.

### **Offshore-teollisuuden lisääntyminen**

Osa haastateltavista mainitsi Offshore-sektorin kasvun kytkökset meriteollisuuteen: ”Tulee olemaan vaikutusta vain suunnittelupuolella”, ”En näe Offshore-rakentamista kovin suurena osa-alueena”, ” Jotain Offshore-projekteja on tuolla telakkapuolella”.

### **Pohjoisen Jäämeren projektit**

Muutama haastateltavista pohti Suomen mahdollisuuksia osallistua Pohjoisen Jäämeren Offshore-projekteihin: ”Pohjoisen Jäämeren tilanteen kehittyminen saattaa vaikuttaa”, ” Me ei tiedetä mitä tuolla Pohjoisella Jäämerellä tulee tapahtumaan”, ” Jos tuo Arktisen alueen hyödyntäminen pääsee vauhtiin, niin kyllä me ollaan tässä ihan kulmilla”, Yks on tämä pohjoisen öljy- ja kaasuvarojen hyödyntäminen”

#### 7.4.4 Huolto- ja kunnossapitojärjestelmien yleistyminen ja monimutkaistuminen

Haastateltavilta kysyttiin heidän arvioitaan erilaisten tietokonepohjaisten huolto- ja kunnossapitojärjestelmien (PMS= Planned maintenance system) yleistymisen ja monimutkaistumisen vaikutuksista suomalaiseen merenkulkuun. Tärkeimpinä kohtina he mainitsivat seuraavat:

- Lisäkoulutustarpeen syntyminen.
- Arkipäiväistyminen.
- Etävalvonnan lisääntyminen.
- Laajentuminen koko laivahenkilöstön ja varustamon työkaluksi.

### **Huolto- ja kunnossapitojärjestelmien yleistyminen lisää koulutustarvetta**

Kaikki haastateltavista ajattelivat huolto ja kunnossapitojärjestelmien yleistymisen ja monimutkaistumisen luovan tarvetta huomioida sitä enemmän koulutuksessa. ”Koulutuksessa pitäisi olla monella tapaa huomioitu”, ”Se on asenneasia jos käyttäjä kokee

*ongelmaksi sen käytön lisäämisen”, ”Ennen kuin pystytään hyödyntämään järjestelmää täydellisesti se vie aikaa”, ”Koulutuksessa huomioitava varustamojen konttorista käsin tulevien huolto-ohjeiden yleistyminen”, ” Täytyy pitää huolta että henkilöstö osaa käyttää näitä ja että ne eivät jää vähäiselle tai väärälle käytölle”.*

Eräs haastateltavista muistutti, että eri varustamoilla on käytössään eri ohjelmia ja se tuo haasteita koulutukselle.

### **Arkipäiväistyminen**

Kaikki haastateltavista pitivät tietokonepohjaisia huolto- ja kunnossapitojärjestelmiä osana laivahenkilökunnan arkea. *”Nykyaikainen varustamo ei voi toimia ilman kunnollista tietokonepohjaista PMS- järjestelmää”, ” Suhtautuminen on positiivista”, ”Onhan niitä ollut käytössä jo vuosia”, ”Päivänselvä asia, että on osa merenkulkijan arkea”, ” Tämä kuuluu meidän työhön”.*

### **Etävalvonnan lisääntyminen**

Muutama haastateltavista uskoi kunnossapitojärjestelmien monimutkaistumisen johtavan tulevaisuudessa yhä lisääntyvään koneiden ja laitteiden etävalvontaan ja kunnossapidon seurantaan laivalta käsin. *” Yksi aika iso tekijä on tämä CBM, jostain kaukaa nähdään koneiden kunto”, ”Konttorista kontrolloidaan yhä enemmän laivalla tapahtuvia asioita”, ”Se mahdollisuus on että, huolto ja kunnossapitoasioitakin ulkoistetaan ja laiteoimittajan puolesta suoritetaan tietokoneavusteisesti kunnonvalvontaa”*

CBM= Condition based maintenance

### **Laajentuminen koko laivahenkilöstön ja varustamon työkaluksi**

Muutama haastatelluista näki huolto- ja kunnossapito-ohjelmien käytön laajentuvan koskemaan hyvin monia eri osa-alueita ja henkilöitä niin laivalla kuin varustamossakin *” Meillä on PMS- järjestelmässä myös ostot, tilaukset, sertifikaatit, henkilöstöasiat ynnä muut”*

Osa haastatelluista oli taas sitä mieltä, että huolto- ja kunnossapito-ohjelmat ovat pääosin koneosaston vastuulla. Heiltä kysyttiinkin sitten Delfoin toisella haastattelukier-

roksella heidän arvioitaan siitä tuleeko huolto- ja kunnossapidon ohjelmat laajene-  
maan yhä enemmän koko laivahenkilöstön ja varustamon väliseksi työkaluksi. He ar-  
velivat että niin saattaa käydä. Eräs haastateltavista kuitenkin muistutti, että pitää va-  
roa ettei käy niin että liian moni henkilö on sotkeutunut liian moneen asiaan, eikä ku-  
kaan ota vastuuta.

#### 7.4.5 Työ- ja lepoaikojen lisääntyneen seuranta

Työ- ja lepoaikojen lisääntyneen seuranta oli kaikkien haastateltujen mielestä ajankoh-  
tainen aihe ja se toi esiin monenlaisia mielipiteitä.

- Asenteet muuttuvat ja ne huomioidaan koulutuksessa.
- Lepoaikamääräyksiä ei noudateta kilpailukyvyn heikkenemisen pelossa tai työpai-  
kan menettämisen pelossa.
- Työn suunnittelu lisääntyy.
- Moderneja seuraamisvälineitä kehitetään.
- Henkilökohtaista vastuuta korostetaan enemmän.

#### **Asenteiden muuttuminen ja niiden huomiointi koulutuksessa**

Suurin osa haastatelluista oli sitä mieltä, että lepoaikojen seurannan lisääntyminen  
vaikuttaa asenteiden parantumiseen ja lepoaikamääräysten parempaan huomioimiseen  
jo koulutuksenkin tasolla. *”Että on asennekoulutusta ja sitä että miten se liittyy väsy-  
mykseen”, ” Toivottavasti se vaikuttaa tervehdyttävästi ja meriturvallisuutta lisäävä-  
sti”, ”Koulutuksessa on hyvä huomioida, että vaikka seuranta on lisääntynyt, niin le-  
poaikoja ei silti välttämättä noudateta kuin paperilla”, ”Asennekoulutusta työ- ja le-  
poaikoihin pitäisi ehdottomasti olla enemmän koulussa”.*

#### **Lepoaikasäädösten kriittinen arvioiminen**

Monet näkivät asiassa kyllä paljon huonojakin puolia. Lepoaikasäädöksiä ei kaikkien  
haastateltavien mukaan noudateta asianmukaisesti. *”Jos niitä noudattaisi niin ei olisi*

*seuraavalle törnille menemistä”, ”Työmäärä laivoilla ei kyllä ole vähentynyt”, ”Minusta ne eivät ole lisääntyneet, koko ajan otetaan irti henkilökunnasta enemmän ulosliputtamisen uhalla”, ”Todellisten lepoaikojen kirjaaminen riippuu yhtiön politiikasta”, ”Lakisääteiset levot eivät aina välttämättä riitä”. Osa haastateltavista taas arveli lepoaikasäädösten kiristymisen olevan uhka Suomen merenkululle. ”Se on ollut pohjoismaisten varustamojen kilpailuvaltti, että tehdään paljon töitä, mutta ollaan myös sitten säännöllisesti lomalla”, ”Säädösten kiristäminen johtaa vuorottelujärjestelmästä luopumiseen ja siihen että palkataan enemmän halpatyövoimaa”,*

### **Muut vaikutukset**

Pari haastateltavista oli sitä mieltä että töiden etukäteen suunnitteluun on satsattava enemmän. *”Tämä tulee vaikuttamaan niin, että työt on suunniteltava paremmin”,*

Myös työntekijän henkilökohtaista vastuuta, ja sitä että ihmisten levontarpeessa on henkilökohtaisia eroja, pohdittiin. *”Jokaisen henkilökohtaista vastuuta omien lepoaikojen seuraamisesta on painotettava”, ”Eri ihmiset reagoivat eri tavalla ja toisille vuorotyö sopii paremmin”.*

Muutama haastateltavista pohti modernien lepoajanseurantavälineiden kehittelyä. *”Tuleeko tähän sitten joku moderni seurantaväline, niin kuin rekkakuskien ajopiirturit, niin sen aika näyttää”, ”Varmaan tähän tulee joku kellokorttityyppinen systeemi”.*

Niiltä haastatelluilta, jotka olivat kertoneet huomanneensa lepoaikojen noudattamatta jättämistä, kysyttiin heidän arviotaan siitä, miten tilanne tulevaisuudessa kehittyy. Tulevatko varustamojen asenteet muuttumaan tai tullaanko kehittämään joku moderni seurantaväline? Vastauksena saatiin erilaisia arvioita, siitä mitä tulee tapahtumaan. Muutama haastatelluista uskoi modernien seurantavälineiden voimaan, osa taas oli sitä mieltä, että tarvitaan henkilöstön vaihtumista, niin laivoilla kuin varustamoissakin ennen kuin muutosta tapahtuu. *”Varmasti tulee joku moderni seurantaväline seuraavan kymmenen vuoden aikana matkustaja- ja tankkilaivoihin ainakin”, ”Porukan pitää vaihtua niin laivalla kuin konttorissa, ennen kuin asenteet muuttuvat”*

#### 7.4.6 Modernit oppimismetodit

Haastatelluilta tiedusteltiin heidän arvioitaan siitä ovatko modernit oppimismetodit, kuten etäkurssit ja tietokonepohjainen oppiminen yleistyneet varustamojen ja oppilaitosten käyttäminä koulutusmuotoina vuoteen 2018 mennessä. Suhtautuminen modernien oppimismetodien käyttöön oli osittain ristiriitaista, mutta kaikki haastateltavat uskoivat niiden yleistymiseen monessakin yhteydessä.

- Etäkoulutukset ovat yleistyneet varustamoiden käyttäminä koulutusmuotoina.
- Erityisesti oppilaitokset käyttävät etäkursseja.
- Osa koulutuksista saattaa olla jopa viranomaisten hyväksymiä.

#### **Etäkoulutusten yleistymisen varustamoiden käyttäminä koulutusmuotoina**

Suurin osa haastatelluista oli sitä mieltä, että etäkurssit ja modernit koulutusmuodot kuten simulaattorikoulutus ja tietokoneavusteinen oppiminen tulevat yleistymään varustamoiden käyttäminä koulutusmuotoina lähivuosina. *”Tulevat varmasti lisääntymään, erityisesti asiakkaiden hyväksyminä kursseina”, ”Jotkut etäkurssit lisääntyvät varmasti”, ”*

#### **Oppilaitokset lisäävät etäkursseja opetuksessaan**

Suurin osa haastatelluista oli sitä mieltä, että oppilaitokset tulevat lisäämään lähivuosina etäkurssien, verkko-oppimisympäristöjen ja muiden erilaisten modernien opetusmetodien käyttöä. *”Siinä olisi hirveästi kehittelymahdollisuuksia”, ”Oppilaitoksien käyttäminä koulutusmuotoina itse oppimisjutut ovat jo lisääntyneet, kun koulut säästävät opettajaresursseissa”, ”Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen käyttö tulee varmasti lisääntymään”.*

Muutama haastateltavista näki modernien oppimismetodien hyödyntämisen ohjatun harjoittelun yhteydessä hyvänä ajatuksena: *”Esimerkiksi ohjatun harjoittelun aikana voisi laivalla tehdä monipuolisesti harjoituksia etätyönä”, ” Pitäisi pyrkiä jatkuvaan vuorovaikutukseen laivalta käsin esimerkiksi kun täytetään harjoittelukirjaa, niin*



*opettajat pysyisivät ajan tasalla oppilaan kehityksestä”, ” Mahdollisuudet erilaisiin projektitöihin koulutuksessa laivalta käsin Internetin välityksellä kasvavat”*

Muutama haastateltava ei nähnyt etäkurssien lisääntymistä hyvänä asiana, vaan he olivat sitä mieltä että etäkoulutus on heikentänyt koulutuksen tasoa vielä entisestään. *”Mä näen tämän todella huonona kehityskulkuna”. ”En usko etäoppimiseen”, ”Ei pitäisi hyväksyä etäkursseja, koska tiedän että joistain kursseista kiertää valmiita vastauspohjia”, ” Ne sopivat vain ihmisille, jotka ovat todella motivoituneita oppimaan”.*

### **Merenkulkuviranomaisten hyväksymät etäkoulutukset**

Haastateltavilta kysyttiin lisäkysymyksellä, uskovatko he merenkulku viranomaisten hyväksyvän etäkoulutuksen tulevaisuudessa korvaavana koulutusmuotona. Muutama haastatelluista arveli merenkulkuviranomaisten hyväksyvän joidenkin kurssien suorittamisen etäkoulutuksena. *”Varmasti kun täydennyskoulutuksia tullaan vaatimaan lisää niin varmaan joitain kursseja tehdään mahdolliseksi myös suorittaa etäkurssina kustannusten säästämiseksi”, ”Varmasti tulee olemaan jopa merenkulkuviranomaisten hyväksymiäkin”.*

Osa haastatelluista ei taas uskonut merenkulkuviranomaisten hyväksyvän etäkursseja. *”Uskon että merenkulkuviranomaiset tulee vaatimaan että ihmiset on läsnä kursseilla”, ” En usko että pätevyyskirjoihin tarvittavia kursseja voi tulevaisuudessa suorittaa etäkurssina”*

#### **7.4.7 Terveiden ja työ hyvinvoinnin yleistynyt korostaminen**

Haastateltavien mielipiteet terveyden ja työ hyvinvoinnin korostamiseen vaikutuksista olivat aika yhteneviä. Näillä asioilla ei nähty olevan kriittistä vaikutusta suomalaisen merenkulun kannalta lähivuosina.

- Suomessa näihin asioihin panostetaan.
- Suomen korkeat standardit säilyvät.
- Työntekijän henkilökohtaiseen huomiointiin ja hyvinvointiin kiinnitetään enemmän huomiota.

- Työssä jaksamiseen pitäisi kiinnittää enemmän huomiota jo koulutuksen taholla.

### **Panostus ja korkeat standardit**

Suurin osa haastatelluista oli sitä mieltä, että Suomessa terveyteen ja työ hyvinvointiin liittyvät asia ovat hyvin huomioitu ja korkeatasoisia, eikä niihin ole tiedossa mitään ratkaisevia muutoksia. ”Suomessa on tämä asia ymmärretty”, ”Terveyttä ja työkykyä edistävää toimintaa on kyllä ollut jo vuosikymmeniä”, *Kyllä ne ovat edelleenkin tärkeitä asioita nämä työ hyvinvointi ja työterveyshuolto*”

### **Työntekijän henkilökohtainen huomioiminen**

Osa haastatelluista arveli, että varustamot panostavat tulevaisuudessa yhä enemmän jokaisen työntekijän henkilökohtaiseen hyvinvointiin, jotta hyvät työntekijät saataisiin pidettyä yhtiössä. ”Ihmisten houkuttelemiseksi laivoille, on niille tarjottavat paremmat vapaa-ajan harrastustilat”, ”Kyllä tulevaisuudessa tullaan varmasti ottamaan ihmisten omia tarpeita, esimerkiksi lomatoiveita paremmin huomioon”

### **Työssä jaksamisen huomioiminen**

Muutama haastatelluista oli huolissaan, että työssä jaksamiseen ei (ei fyysiseen, eikä henkiseen) Suomessa kiinnitetä tällä hetkellä tarpeeksi huomiota. Hyvinvointiasioissa pitäisi pohtia myös yleisten trendien eli väestön ikääntymisen ja sekamiehistöjen kasvun mukanaan tuomia muutoksia. ”Ikäjaksamiseen pitäisi kiinnittää enemmän huomiota”, ”Laivoilla on vaikeaa seurata onko ihmisen fyysinen ja henkinen työssä jaksaminen kohdallaan”, ”Onko yli 50-vuotias enää soveltuva tekemään vuorotyötä?”, ”Sen huomioiminen, että jos siellä on filippiiniläinen vaikka yhdeksän kuukautta laivalla, niin miten se sitten vaikuttaa näihin asioihin”.

## 7.5 Asiantuntijoiden esille tuomat merenkulun tulevaisuuden trendit

Haastateltavia pyydettiin pohtimaan, tuleeko heidän mieleensä muita merenkulun tulevaisuuden trendejä tai asioita tähän tutkimusaiheeseen liittyen. Monet korostivat jo aikaisemmin mainittuja merenkulun tulevaisuuden trendejä kuten teknologian tai ympäristömääräysten kehittymisen vaikutuksia tai työ ja lepoaikojen seurannan merkitystä. ”Miehistön määrää ei tulla alentamaan, trendi on pikemmin päinvastainen”, ”Ym-

*päristöystävällisyys ja energiatehokkuus ovat sellaisia jotka ovat vuonna 2018 vielä enemmän tapetilla*". Myös turvallisuuskäsitteen ymmärtämistä ja läheltä piti tilanteiden raportointia pidettiin tärkeinä.

Valtiovallan toimia pidettiin ratkaisevina merenkulun ja merenkulun koulutuksen tulevaisuuden kannalta. *"Ratkaisevaa on miten valtio pystyy subventoimaan erilaisia merenkulun ratkaisuja"*. Myös maailman talouden kehittymisellä korostettiin olevan suurta vaikutusta merenkulun trendien kehittymiseen. *"Ja sitten on nämä talousasiat, niiden kehittymistä seurataan koko ajan"*.

Muutama haastateltava toivoi aktiivimerenkulkijoiden ja oppilaitosten välisen yhteistyön lisääntyvän tulevaisuudessa. *"Aktiivimerenkulkijoita tarvittaisiin kertomaan omista kokemuksistaan"*, *"Ammattimerenkulkijoita voisi käyttää asiantuntijaopettajina case- tapauksissa"*.

Merenkulun huono imago ja nuorten kiinnostuksen puute tuli esille monissa haastattelussa jossain vaiheessa. Merenkulun huonon imagon muodostumisessa nähtiin synnä mm. alan jatkuva epävarmuus. *"Se uhkakuva että Suomessa ei kymmenen vuoden päästä ole varustamoita, eikä merimiehiä, jäljellä on vaan Suomenlinnan lautta ja Turun Fri"*. *"Suomalaisella merimiehellä voi olla tulevaisuudessa vaikea saada töitä"*. Useat haastateltavista olivatkin huolissaan siitä, että suomalaiset nuoret eivät ole kiinnostuneita työskentelemään merellä tulevaisuudessa. *"Kynnys lähteä merille on tänä päivänä aika suuri"*. Eräs haastatelluista oli sitä mieltä, että suomalaisen merenkulkuosaamisen vienti pitäisi nähdä mahdollisuutena ja satsata siihen rahaa, perustellen sitä mm sillä, että muitakin teollisuuden aloja tuetaan.

Eräs haastateltavista huomautti, että henkilöstön ikärakenteen muutos tulee vaikuttamaan moniin asioihin merenkulussa ja laivoilla lähitulevaisuudessa. *"Laivoilla tulee keski-ikä tippumaan ihan dramaattisesti lähiaikoina, vaikka se ei ehkä ole ihan täysin nähtävästi vielä vuonna 2018"*. Hän arvioi että tämän huomioiminen koulutuksessa on äärimmäisen vaikeaa. *"Tämän päivän kolmekymppiset ovat ihan pian kippareina ja konepäällikköinä ja silloin urakehityksiin ja uusien työpaikkojen syntymiseen tulee stoppi"*.

Muutaman haastateltavan mielestä koulutuksessa kannattaisi huomioida tiedonjakamisen tärkeys. Nuoren merenkulkijan on ymmärrettävä se, että edetessään urallaan on

olennaisten asioiden perehdyttäminen ja jakaminen nuoremmille osaamisen jatkuvuuden kannalta välttämätöntä. ”Merikapteenikoulutuksessa pitäisi olla kertoa, miten perehdytetään ihmisiä ja miksi se on tärkeää”.

Useat haastateltavista toivat esille merenkulun koulutuksen tämän hetken ongelmat. He kritisoivat koulutuksen rakennetta ja sitä että merenkulun koulutusta järjestää Suomessa tällä hetkellä niin monta oppilaitosta. ”Merenkulun koulutus on niin hajallaan, olisi pakko pistää koulut yhteen ja satsata siihen että meillä olisi tiivis korkean teknologian merenkulun koulutus, eikä sellainen jossa vain vietellään aikaa”. ”Koulutuksen rakenne on kipupiste, joka vaikeuttaa koko merenkulun koulutuksen kaikkia kehitysprojeekteja”. Myös liikenneministeriön ja Traficin organisaatiomuutosten nähtiin olevan hidaste merenkulun koulutuksen kehittymiselle.

Erään haastateltavan mielestä merenkulun koulutus pitäisi eriyttää kansallisesta koulujärjestelmästä. Hän oli sitä mieltä, että Salmenhaaran ja Anttilan tutkimuksessa on erittäin hyvät loppupäätelmät, jotka pitäisi ottaa opetusministeriössä vakavasti. Hän korosti, että merenkulun koulutuksen tulisi olla yhtenäinen miehistötasolta päällystökoulutukseen.

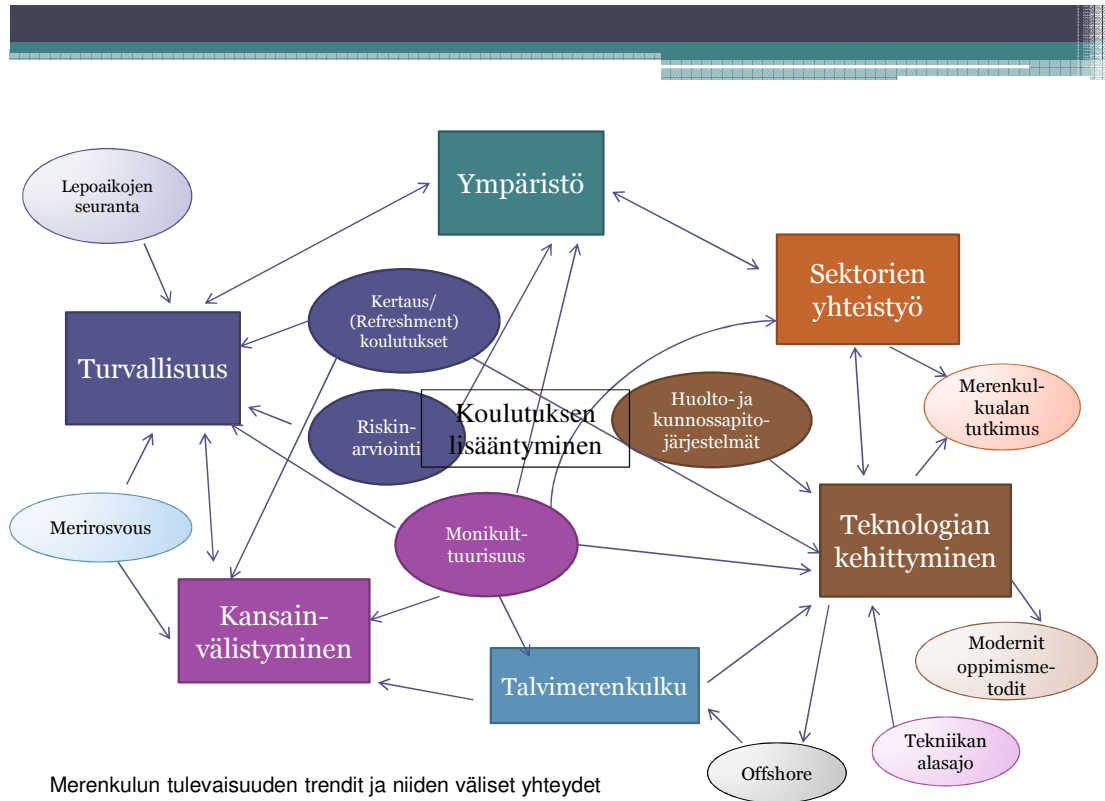
## 7.6 Yhteenveto tuloksista

Haastattelujen perusteella voidaan tehdä yhteenveto lähivuosien tärkeimmistä merenkulun tulevaisuuden trendeistä Suomessa. Lisäksi voidaan poimia kaikki haastateltavien mielestä koulutukseen erityisesti vaikuttavat asiat sekä merenkulun koulutuksen heikot signaalit.

### 7.6.1 Merenkulun tulevaisuuden trendit ja niiden väliset yhteydet

Viisi, niin tulevaisuudessa, kuin tälläkin hetkellä näkyvintä trendiä ovat kansainvälistyminen, merenkulun eri sektorien välinen yhteistyö, turvallisuusasiat, ympäristön huomiointi ja teknologian kehittyminen. Nämä viisi trendiä ovat sekä kansainvälisesti että Suomen näkökulmasta erittäin merkittäviä trendejä. Kun otetaan huomioon että nämä trendit korostuivat niin haastatteluissa kuin kirjallisissakin lähdemateriaaleissa, voidaan näitä nimittää merenkulun megatrendeiksi. Suomessa kuudenneksi merenkulun megatrendiksi tutkimuksen yhteenvedona voidaan nostaa talvimerenkulku. Muut

haastatteluissa käsitellyt tulevaisuuden trendit linkittyvät jollain tavalla näihin megatrendeihin. Näitä yhteyksiä voidaan tarkastella seuraavan kuvan (kuva 4) avulla.



Kuva 4. Merenkulun tulevaisuuden trendit ja niiden väliset yhteydet

Yllä olevassa kuviossa Suomen merenkulun ”megatrendit” muodostavat ympyrän. Ympyrän sisäpuolelle jäävät merenkulun koulutukseen vaikuttavat merenkulun tulevaisuuden trendit ja sen ulkopuolella on vähemmän suomalaiseseen merenkulkuun tai merenkulun koulutukseen vaikuttavia merenkulun tulevaisuuden trendejä. Kaiken keskelle on piirretty oma laatikkonsa myös koulutukselle, jonka voidaan itsessään ajatella oleva merenkulun tulevaisuuden trendi. Kaiken kaikkiaan kaaviosta nähdään se miten monella tapaa merenkulun eri trendit liittyvät toisiinsa ja miten vaikeaa niitä on käsitellä yksittäisinä trendeinä huomioimatta lainkaan toisten trendien vaikutusta.

### 7.6.2 Merenkulun koulutukseen vaikuttavat trendit

Merenkulun koulutuksen erityisten trendien yleisimpinä ajureina voidaan pitää merenkulun megatrendejä. Teknologian kehittymisen seurauksena otetaan käyttöön monimutkaisempia huolto- ja kunnossapito-ohjelmia. Turvallisuusjohtamisjärjestelmien

kehittyminen johtaa uudenlaisten käsitteiden yleistymiseen laivoissa ja merenkulkijoiden arjessa. Kansainvälistyminen tuo mukanaan monikulttuurisuuden. Teknologian kehittyminen yhdessä turvallisuusasioiden kanssa luo tarpeen erilaisille kertauskoulutuksille.

Kaikkien Suomen merenkulun tulevaisuuden trendien vaikutuksista on poimittu alla olevaan listaan ne koulutukseen liittyvät asiat, joiden koulutuksen ja opetuksen haastatellut arvelivat kasvavan tai korostuvan vuoteen 2018 mennessä. Monet haastateltavista myös toivoivat alla esitettyjen asioiden huomioimisen lisäämistä koulutuksessa.

- Jäänavigointikurssit ja talvimerenkulku
- Navigointilaitteiden tyyppikoulutus
- Turvallisuusjohtamisjärjestelmien ja siihen liittyvien käsitteiden kuten riskinarvioinnin ajantasainen koulutus
- Englannin kielen opetus sekä englanninkielinen opetus
- Kulttuurien ymmärtäminen ja eri monikulttuurisuuden tuomien haasteiden huomioiminen kaikilla koulutuksen osa-alueilla
- Uusien ympäristömääräysten huomioiminen koulutuksessa ja erityisesti niiden mukanaan tuomien uusien teknologisten laitteiden ja sovellusten huomioiminen koulutuksessa
- Ohjatun harjoittelun kehittäminen ja organisointi
- Laajentuvien tietokonepohjaisten huolto- ja kunnossapito-ohjelmien ajantasainen koulutus
- Uusiutuvat liikenteenseurantajärjestelmät ja maista käsin lisääntyneen seurannan ja valvonnan hallinta

### 7.6.3 Merenkulun koulutuksen heikot signaalit

Haastatteluista on poimittu myös muutamia haastateltujen aavistelemia kehityskulkuja, joilla saattaisi olla vaikutusta merenkulun koulutuksen sisältöön tulevaisuudessa ja joita voidaan kutsua merenkulun koulutuksen heikoiksi signaaleiksi.

- DP-koulutuksen (Dynaaminen paikannus) tarpeen lisääntyminen
- Teknisten laitteiden häiriötilanteisiin kouluttaminen
- Informaatiotulvan hallinta
- Merirosvojen torjuntakoulutus
- Työssä jaksamisen korostaminen jo koulutusvaiheessa
- Ympäristöasioiden vieläkin suurempi merkitys, esimerkiksi VOC, CO2 jne.
- Yhteispohjoismaisen kielen osaamisen arvostus
- SIRE:n ja vastaavien laivojen tarkastusohjelmien arkipäiväistyminen kaikkialle merenkulkuun ja sen ennakointi koulutuksessa (SIRE= Ship inspection report program)
- Valmius ymmärtää maista käsin tehdyn seurannan sekä tietokonepohjaisen valvonnan ja huollon edut ja rajoitteet

Edellä mainittujen heikkojen signaalien kehittymismahdollisuuksia merenkulun koulutuksen trendeiksi tai megatrendeiksi on vaikea arvioida ilman tarkempia tutkimuksia.

## 8 TUTKIMUKSEN ARVIOINTI ELI POHDINTA

Tärkeä osa laadullista tutkimusta on tutkimuksen kokonaisuuden arviointi. Onko tutkimus täyttänyt tavoitteensa, ovatko sen tulokset luotettavia ja onko tutkimuksen raportointi niin selkeää, että lukija voi ymmärtää, miten tutkimus on tehty, aineisto koottu ja analysoitu ja miten lopputuloksiin on päädytty? (Sarajärvi & Tuomi 2009, 140-

141.) Tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa tarkastellaan sitä, kuinka totuudenmukaista tietoa on pystytty tuottamaan (Kylmä & Juvakka 2007,127).

Tutkimuksen validiteetilla tarkoitetaan sitä, onko tutkittu sitä, mitä on luvattu, ja reliabiliteetilla tutkimustulosten toistettavuutta (Sarajärvi & Tuomi 2009, 136). Sekä Kylmän ja Juvakan että Sarajärven ja Tuomen mukaan laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa on nykyään siirrytty usein käyttämään laadulliseen tutkimukseen paremmin sopivia luotettavuuskriteerejä, kuten uskottavuus, vahvistettavuus, refleksiivisyys ja siirrettävyys (Kylmä & Juvakka 2007, 127 ja Sarajärvi & Tuomi 2009,138).

## 8.1 Tutkimuksen merkityksen ja tarkoituksen arviointi

Laadullisessa tutkimuksessa on tärkeää kertoa selkeästi tutkimuskohde ja tutkimuksen tarkoitus (Sarajärvi & Tuomi 2009, 140). Kylmän ja Juvakan mukaan tärkeää on myös arvioida sitä onko tutkimuksen merkitystä asiakokonaisuudelle perusteltu tutkimuksessa riittävästi (Kylmä & Juvakka 2007, 130).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millaisia merenkulun tulevaisuuden trendejä esiintyy kirjallisuudessa ja miten merenkulun eri sektorien asiantuntijoiden mielestä nämä merenkulun tulevaisuuden trendit vaikuttavat suomalaiseen merenkulkuun vuoteen 2018 mennessä. Lisäksi tavoitteena oli tehdä päätelmiä asiantuntijoiden mielipiteiden avulla siitä miten merenkulun tulevaisuuden trendit vaikuttavat merenkulun koulutuksen sisältöön.

Tutkimuksen tarkoitusta ja tavoitteita suunniteltaessa suurimmaksi haasteeksi osoitautui tutkimusongelman rajaaminen ja kohdentaminen. Koska asiantuntijapaneelin ei haluttu argumentoivan pelkästään koulutukseen liittyviä trendejä, tutkimuskohteeksi muodostui merenkulun tulevaisuuden trendien tutkiminen. Merenkulun tulevaisuuden trendit todettiin tutkimuksen kuluessa hyvin laajaksi aiheeksi, ja siten tutkimusongelmat tarkentuivat tutkimuksen aikana vastaamaan tutkijan realistisia mahdollisuuksia koota aineistosta tiivistetty raportti.

Tutkimuksen tarve ja merkitys merenkululle ja merenkulun koulutukselle on hyvin perusteltu niin edellisten tutkimusten perusteella (esim. Anttila ja Salmenhaara, 2011 ja Meriklusteriohjelma 2007) kuin jo tutkimuksen tulevaisuusnäkökulman perusteella.



Myös tutkimukseen osallistuneet asiantuntijat ilmaisivat mielipiteensä aiheen tärkeydestä, ja tämän tutkimuksen avulla on aiheen näkyvyyttä taas lisätty ja sitä kautta keskustelu merenkulun koulutuksen sisällöllistä kehittämistarpeista toivottavasti jatkuu.

## 8.2 Tutkimusmenetelmän ja tulosten analyysin luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuuskriteereistä siirrettävyydellä tarkoitetaan tutkimustulosten siirrettävyyttä vastaaviin tilanteisiin. Tutkimuksessa on annettava tarpeeksi tietoa tutkimusmenetelmästä, tutkimuksen osallistujista ja ympäröivistä olosuhteista, jotta luki- ja pystyy arvioimaan tutkimuksen siirrettävyyttä. (Kylmä & Juvakka 2007, 129.)

Aineiston keruuta ja tutkimusmenetelmää arvioitaessa on olennaista pohtia, onko aineiston keruu kuvattu kattavasti ja onko tutkimusmenetelmä sopiva tutkimuskohteelle. Myös aineiston luotettavuutta ja riittävyttä on tärkeää tarkastella. (Kylmä & Juvakka 2007, 131.) Sarajärven ja Tuomen mukaan tutkimukseen osallistuvien tiedonantajien valinta on kuvattava huolellisesti sekä kerrottava, miten heidän kanssaan kommunikointiin (Sarajärvi & Tuomi 2009, 140).

Opinnäytetyön aineisto kerättiin selvittämällä ensin merenkulun tulevaisuuden trendejä kirjallisista lähteistä ja sitten toteuttamalla kaksiosainen merenkulun eri sektorien asiantuntijoiden Delfoi-haastattelu. Asiantuntijoiden mielipiteiden keruu menetelmäksi suunniteltiin aluksi myös Internetissä toteutettavaa Delfoi-kyselyä ja kommentointialustaa, mutta tämä hylättiin, koska se olisi vaatinut merenkulun asiantuntijoilta enemmän itsenäistä paneutumista sekä pidemmän toteutusajan koko tutkimukselle.

Delfoin-menetelmän sopivuutta tutkimuksen toteuttamiseen voidaan pitää kohtalaisen hyvänä. Delfoi-menetelmän piirteistä asiantuntijalausuntojen esittäminen anonyymina oli monille haastateltaville mielekästä, ja siten saatiin esiin monia eriäviä mielipiteitä. Menetelmän parhaan toteutumisen kannalta olisi ollut järkevintä toteuttaa vielä Delfoin kolmas kierros esimerkiksi asiantuntijapaneelin muodossa. Tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista tämän tutkimuksen yhteydessä.

Kuusen ym. mukaan Delfoi-menetelmän onnistumisen kannalta asiantuntijoiden onnistunut valinta on yksi tärkeimmistä seikoista (Kuusi ym. 2002, 216). Tutkimuksen asiantuntijoiksi valittiin merenkulun asiantuntijoita eri sektoreilta. Heitä lähestyttiin puhelimitse sekä lähettämällä sähköpostitse tarkempi selostus tutkimuksen tarkoituk-

sesta ja kulusta. Muutaman tärkeän tahon, kuten liikenne- ja viestintäministeriön, asiantuntijaa ei onnistuttu saamaan mukaan haastateltavien joukkoon, ja tämän seikan vaikutus saattaa kaventaa mielipiteiden kattavuutta.

Tutkimusta suunniteltaessa hyvän asiantuntijaryhmän kokoamista pidettiin yhtenä tutkimuksen suurimmista haasteista. Muutama tutkijakollega kritisoikin haastateltujen henkilöiden asiantuntemuksen riittävyttä näin laajaan tutkimusaiheeseen. Mannermaan mukaan löytyy useita esimerkkejä siitä, että hyväkin asiantuntija on osoittautunut huonoksi ennustajaksi. Eräs syy tähän on selvä: asiantuntijat ovat asiantuntijoita yleensä hyvin rajatulla pätevyysalueella, jolle he perustavat ennusteensa. Kuitenkin kyseinen pätevyysalue saattaa pitemmällä aikavälillä osoittautua puutteelliseksi tai täysin vääräksikin, jolloin ennuste voi osoittautua pahasti harhaiseksi. (Mannermaa 2011.)

Koottu asiantuntijaryhmä arvioitiin kuitenkin riittäväksi Delfoi-menetelmän toteuttamiseksi. Asiantuntijat toivat näkemyksiään merenkulun tulevaisuuden trendien vaikutuksista hyvin avoimesti ja laaja-alaisesti. Haastattelija toi ilmi haastatteluissa oman taustansa aktiivisena merenkulkijana, ja sen myötä haastatellut pystyivät tuomaan mielipiteitään esiin tarvitsematta selittää merenkulun sanastoa ja käsitteitä. Haastattelijan omien ennakkokäsitysten vaikutusta haastateltavien vastauksiin yritettiin vähentää haastatteluissa varomalla omien käsitystensä julkituomista.

Aineiston kriittinen tarkastelu on tärkeä osa laadullista tutkimusta. Aineistoa rajattaessa on myös pohdittava luotettavuuskysymystä ja mietittävä, vastaako rajattu aineisto tutkimusongelmaan ja onko perusteltua olettaa, että sen perustella tehty tutkimus tuottaa luotettavaa aineistoa. (Ruusuvuori, Nikander & Hyvärinen 2010, 18.)

Tutkimuksessa käytetty kirjallinen aineisto pohjautuu monilta osin Internetistä löytyneihin ajankohtaisiin artikkeleihin ja ennakointiraportteihin. Tästä syystä aineistoon ja sen pohjalta vedettyihin johtopäätöksiin pitää suhtautua kriittisesti. Tässä tutkimuksessa verkkopohjaiset lähteet olivat kuitenkin ainoa keino saada niin uutta tietoa kuin mahdollista jatkuvasti muuttuvista tulevaisuuden trendeistä.

Refleksiivisyydellä tarkoitetaan sitä, että tutkija on tietoinen omasta vaikutuksestaan aineistoonsa ja tutkimusprosessiinsa (Kylmä & Juvakka 2007, 129). Tutkijan oma

tausta merenkulkijana on varmasti vaikuttanut siihen, minkälaisia raportteja ja artikkeleita tutkimuksen lähdemateriaaleihin valittiin, ja tämä heijastuu koko tutkimuksesta.

Haastatteluista saatua aineistoa pidettiin suhteellisen luotettavana, koska sen havaittiin mukailevan kirjallisen aineiston teemoja suhteellisen hyvin. Delfoin toisen haastattelukierroksen tarkentavat vastaukset lisäävät haastatteluaineiston luotettavuutta ratkaisevasti. Toisella kierroksella monia ensimmäisellä kierroksella epäselväksi tai vaillinaiseksi jääneitä vastauksia voitiin täydentää muilta haastatelluilta saatujen kommenttien perustella. Haastatteluaineiston huono puoli oikeastaan on se, että kovin paljon ei tullut tutkimuksessa haettuja radikaaleja mielipiteitä. Syytä tähän on vaikea arvioida. Se voi johtua esimerkiksi tulevaisuuden rajoittamisesta vuoteen 2018 tai liian useista ja laaja-alaisista haastattelukysymyksistä. Kaiken kaikkiaan haastatteluilla kerätty laadullinen aineisto palvelee hyvin tutkimuksen päämäärää.

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa pitää pohtia, onko tutkimuksessa selvitetty selkeästi, miten aineisto analysoitiin ja miten tuloksiin ja johtopäätöksiin päädyttiin (Sarajärvi & Tuomi, 2009, 141). Kylmä ja Juvakka kehottavat myös pohtimaan, onko alkuperäislainauksia esitetty analyysin tueksi ja kuvaako aineisto sitä, mitä oli tarkoitus kuvata (Kylmä & Juvakka, 2007, 132).

Tämän tutkimuksen tulokset analysoitiin teemoittelemalla haastattelukysymysten vastaukset alaryhmiksi, jotka perustuivat kirjallisista lähteistä saatuun aineistoon. Teemoittelu valittiin analyysimenetelmäksi, koska se sopii hyvin Delfoi-menetelmän aineiston analyysiin ja koska haastatteluja purettaessa havaittiin kirjallisuudesta tuttujen teemojen esiin nouseminen haastatteluaineistosta. Haastattelutuloksia esitettäessä myös lainauksia alkuperäisistä haastatteluista on käytetty tukemaan analyysia.

Päätelmien tekeminen analysoidusta aineistosta oli erittäin haastavaa, sillä aineiston eri osa-alueet linkittyivät monella eri tapaa yhteen, eikä suoraviivaisten johtopäätösten tekemistä pidetty mahdollisena. Kirjallinen aineisto ja haastattelut tukivat ja vahvistivat kuitenkin toisiaan useimmissa aihepiireissä, ja siten saatiin muodostettua tutkimustuloksista johtopäätökset tutkimusraporttiin.

### 8.3 Tutkimusraportin arviointi

Tutkimuksen tekijän tulee antaa lukijoille riittävästi tietoa siitä, miten tutkimus on tehty, jotta he pystyvät arvioimaan sen tuloksia. Tutkimustulokset on helpompi ymmärtää, kun tutkimuksen tekeminen on selostettu mahdollisimman tarkkaan. (Sarajärvi & Tuomi 2009, 141.)

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa vahvistettavuudella tarkoitetaan että tutkimusprosessi on kirjattu niin, että toinen tutkija voi seurata tutkimuksen kulua pääpiirteissään. Toinen tutkija voisi kuitenkin päätyä erilaisiin ratkaisuihin, ja laadullisessa tutkimuksessa voidaan hyväksyä monia todellisuuksia. Erilaiset tulkinnat tutkimuskohteesta useimmiten vain lisäävät ymmärrystä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä. (Kylmä & Juvakka 2007, 129)

Tutkimuksen tulosten raportoinnin selkeyttä arvioitaessa suurimpana ongelmana tulee esiin se, että tutkimusongelmat, tutkimustulokset ja niiden perusteella tehdyt johtopäätökset käsittelevät niin laajasti merenkulkuun liittyviä aihealueita, että niitä voi olla vaikea hahmottaa yhtenäiseksi kokonaisuudeksi ja tutkimustulosten käytettävyys koulutuksen sisällön kehittämiseen ei ehkä ole niin helppoa. Tutkimus olisi voinut olla hyödyllisempi koulutuksen näkökulmasta, jos siinä olisi keskitytty kapeammin johonkin merenkulun osa-alueeseen. Rajausta ei kuitenkaan tutkimuksen kuluessa tiukennettu, koska kyse oli tulevaisuuden tutkimuksesta ja haluttiin saada esiin mahdollisimman laaja-alaisesti merenkulun tulevaisuutta koskevia trendejä ja niiden vaikutuksia.

Muutoin raportti sinänsä antaa mielenkiintoista informaatiota siitä mihin suuntaan asiantuntijat arvioivat Suomen merenkulun olevan menossa ja miten merenkulun eri osa-alueet tulevaisuudessa vaikuttavat Suomalaiseen merenkulkuun. Raportin keskeinen anti on pohjatiedon keräämisen lisäksi ajattelumallin, tutkimusmenetelmän ja analyysikehikon tarjoaminen jatkotutkimuksia varten. Jokaisesta merenkulun tulevaisuuden trendin vaikutuksesta voisi tehdä oman tutkimuksensa.

### 8.4 Tutkimustulosten arviointi

Tutkimuksen uskottavuudella tarkoitetaan sekä tutkimuksen että sen tulosten uskottavuutta. Tutkimuksen tekijän on varmistettava, että tutkimustulokset vastaavat tutki-

mukseen osallistuneiden henkilöiden käsityksiä tutkimuskohteesta. Tutkimustuloksia arvioitaessa on myös syytä pohtia, ovatko tutkimuksen tulokset totuudenmukaisia ja hyödynnettävissä. (Kylmä & Juvakka 2007, 128.)

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää millaisia merenkulun tulevaisuuden trendejä esiintyy kirjallisuudessa ja miten merenkulun eri sektorien asiantuntijoiden mielestä nämä merenkulun tulevaisuuden trendit vaikuttavat suomalaiseen merenkulkuun vuoteen 2018 mennessä. Nämä tavoitteet saavutettiin kirjallisuuskatsauksen ja asiantuntijahaastattelujen myötä. Asiantuntijoiden mielipiteet merenkulun tulevaisuuden trendeistä ja niiden vaikutuksista myötäilivät kirjallisuudesta poimittuja merenkulun tulevaisuuden trendejä, ja sitä voidaan pitää yhtenä osoituksena tutkimustulosten luotettavuudesta. Esiin tulleiden asioiden myötä voitiin muodostaa selkeä kuva merenkulun tulevaisuuden trendien tärkeimmistä vaikutuksista suomalaiseen merenkulkuun.

Tutkimustulosten luotettavuutta arvioitaessa on hyvä pohtia Mannermaan (2011) kannanottoa tulevaisuuden ennustajina toimivien asiantuntijoiden ajatteluun. Mannermaan mukaan yksinkertaistamiseen ja varmuuden tavoitteluun liittyy myös ennustajien pyrkimys sekoittaa toisiinsa haluttavuus, tunnettuus ja todennäköisyys. Tästä seuraa ajautuminen eräänlaiseen toiveajatteluun: päädytään hyvin todennäköisesti järkevältä kuulostavaan ennusteeseen, jonka pääsisältö on enemmän sitä samaa, vaikka tällaiselle arviolle olisi vain vähän perusteita. (Mannermaa 2011.)

Tutkimuksen jatkotavoite eli päätelmien tekeminen merenkulun tulevaisuuden trendien vaikutuksista merenkulun koulutuksen sisältöön oli haasteellisempi saavuttaa. Monet asiantuntijoiden mielipiteistä koskivat laajemmaltikin merenkulun koulutuksen kehittämistarpeita; ne liittyivät esimerkiksi koulutuksen rakenteeseen ja laatuun.

Kuusen mukaan Delfoi-menetelmän onnistumisen kannalta tärkeää on myös tarkastella tuotetun aineiston olennaisuutta strategisen päätöksenteon kannalta, eli voidaanko tutkimustuloksia hyödyntää tulevaisuuden päätöksenteossa (Kuusi ym. 2002, 217)

Tämän tutkimuksen tulosten hyödynnettävyys on laaja-alainen ja siitä syystä melko heikosti kohdennettavissa mihinkään yksittäiseen kehityskohteeseen. Oppilaitokset ja opettajat saavat tutkimuksesta vinkkejä ja ideoita tulevaisuuden koulutussisältöjen kehittelyyn ja oppilaat voivat arvioida omaa tietotaitoaan tulevaisuuden tarpeisiin verrattuna. Suurempia päätöksiä esimerkiksi opetussuunnitelmien muuttamisesta ei kuiten-

kaan pystytäkään tekemään vain tämän tutkimuksen pohjalta, koska niihin vaikuttavat niin monet muutkin seikat, kuten STCW-yleissopimus ja Euroopan komission päätökset.

Kaiken kaikkiaan tutkimusta voidaan pitää alustavana selvitystyönä, jonka pohjalta ei vielä pystytäkään radikaaleja toimenpide-ehdotuksia oppilaitoksille ilman tarkempia jatkotutkimuksia.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Merenkulun tulevaisuuden trendit muuttavat merenkulun koulutuksen sisältöä yhä nopeammin. Tulevaisuuden suomalaisen merenkulkijan osaaminen perustuu merenkulun koulutuksen ajantasaiseen sisältöön.

Merenkulun koulutuksen sisällön kehittymistä vaikeuttavat ja hidastavat tällä hetkellä merenkulun koulutuksen monet muut ongelmat, kuten taloudelliset säästöt, koulutuksen rakenne, monet eri koulutusta antavat oppilaitokset eli koulutuksen hajanaisuus sekä opetuksen ja oppimisen laatu.

Kiinnostus merenkulun koulutusta kohtaan ei ole viime vuosina ollut kovin suurta. Merenkulun imagon kehittäminen positiivisemmaksi on kaikkien merenkulun sektoreiden yhteinen haaste ja tavoite tulevaisuudessa. Merenkulku näkyy uutisoinneissa usein negatiivisissa otsikoissa esimerkiksi merirosvouden ja onnettomuuksien yhteydessä. Tämä vaikuttaa niin nuorten kiinnostukseen merenkulkua kohtaan kuin hallituksen päätöksentekoon merenkulkua ja merenkulun koulutusta koskevissa asioissa.

Myös epävarmuus monilla merenkulun osa-alueilla heijastuu sekä merenkulun että merenkulun koulutuksen tulevaisuuteen ja kehittämismahdollisuuksiin. Kun arvuutellaan esimerkiksi erilaisten uusien ympäristö- tai turvallisuusmääräysten siirtymäaikoja ja merirosvouden loppumisen mahdollisuutta, tullaan siirtäneeksi samalla monien investointien ja tärkeiden päätösten tekemistä. Valtaa saa ajattelumalli, jonka mukaan mitään suuria päätöksiä ei kannata tehdä, jos ei olla varmoja lakimuutosten voimaantulosta ja mahdollisista siirtymäajoista. Tämä hidastaa kehitystä. Tämä trendi heijastuu myös koulutukseen, kukaan ei tunnu oikein tietävän mihin suuntaan ja kenen johdolla merenkulun koulutusta Suomessa pitäisi viedä.

STCW yleissopimus antaa joiltain osin aika tarkkojakin ohjeita siitä, mitä merenkulun opiskelijoille pitää opettaa ja mitä heidän pitää osata. Sen sijaan esimerkiksi siitä, miten tarvittavat asiat pitää opettaa laitteiden ja tekniikan kehittyessä, ei ole paljoakaan ohjeita. STCW- yleissopimustakin kehitetään koko ajan, esimerkiksi vuodesta 2012 lähtien tulee voimaan monia uusia ja tärkeitä asioita, jotka liittyvät merenkulun muutuvaan maailmaan. Näiden muutosten huomioiminen mahdollisimman kattavasti myös Suomen merenkulun koulutuksessa on tulevaisuuden kannalta tärkeää.

Merenkulun tulevaisuuden trendeistä laajimmin koulutukseen vaikuttavat kansainvälistyminen, merenkulun eri sektorien verkostoituminen, turvallisuusjohtamisjärjestelmien kehittyminen ja ympäristömääräysten lisääntyminen sekä tekniikan kehittyminen.

Kansainvälistymisen vaikutuksista sekamiehityksen yleistyminen ja sillä tavoin monikulttuurisuuden arkipäiväistyminen vaikuttaa koulutuksen sisältöön tulevaisuudessa monin tavoin. Suomalaisen merenkulkijan kansainvälistyminen on väistämätöntä. Koulutuksen näkökulmasta mielenkiintoinen kysymys on, koulutammeko työntekijöitä ulkomaisiin varustamoihin, jos lisäämme koulutuksen kansainvälisyyttä ja kannustamme opiskelijoita opiskelemaan asioita, joiden osaamista ei suomalaisissa varustamoissa voi hyödyntää.

Sekä kansallisesti että kansainvälisesti on havaittavissa merenkulun eri sektorien yhteistyö- ja verkostoitumistarpeet. Merenkulun koulutusta järjestävien oppilaitosten olisi tärkeää pysyä mukana sektorien välisissä yhteistyöhankkeissa, jotta merenkulun uusimmat sisällölliset trendit saataisiin mahdollisimman nopeasti merenkulun opiskelijoiden hyödyksi.

Merenkulun turvallisuuden ja merenkulkijoiden työturvallisuuden kehittyminen jatkuu edelleen. Varustamojen turvallisuusjohtamisjärjestelmillä on tässä kehitymisessä ratkaiseva osa. Eri varustamoilla on käytössään hyvin eritasoisia turvallisuusjohtamisjärjestelmiä. Turvallisuusjohtamisjärjestelmiä koskevalla koulutuksella on kaikki mahdollisuudet ehkäistä suomalaisten varustamojen turvallisuuskulttuurien eriytyminen. Turvallisuusjohtamisjärjestelmien koulutus painottuu tulevaisuudessa entistä enemmän kaikilla koulutuksen tasoilla ja osa-alueilla.

Uudet ympäristömääräykset, kuten rikkipäästödirektiivi, EEDI ja painolastivesimääräykset muuttavat koulutuksen sisältöä monin tavoin niin tekniikan kuin säädöstenkin näkökulmasta. Suomen kehittyntä merenkulun teknologista tutkimusta ja tietotaitoa ympäristöasioissa olisi varmasti mahdollista hyödyntää myös laitteiden loppukäyttäjän eli merenkulkijan hyväksi, jos merenkulun sektorien yhteistyötä kehitettäisiin.

Meriklusteriohjelmassa, Suomen merenkulun strategiassa sekä asiantuntijoiden mielipiteissä korostetaan suomalaista korkean teknologian osaamista. Jos Suomessa halutaan säilyttää korkean teknologian koulutuksen ja osaamisen imago, on resursseja niin laitteiden kuin tietotaidonkin osalta lisättävä reilusti erilaisten tekniikan uusien sovelusten opetukseen myös merenkulun koulutuksessa.

Tekniikan kehityksestä puhuttaessa laivojen navigointilaitteiden erilaisuus huolestuttaa merenkulun asiantuntijoita. Navigointilaitteiden tyyppikoulutus on jatkuvasti lisääntyvä puheenaihe, jonka huomioiminen koulutuksessa tulee olemaan kaikissa tapauksissa erityisen haasteellista. Ajan tasalla pysyminen on koulutuksen näkökulmasta tärkeää. Merenkulun eri sektorien voimavarojen yhdistäminen navigointilaitteiden standardien luomiseksi olisi kansainvälisesti välttämätöntä, mutta lähivuosina se on kuitenkin vielä epätodennäköistä.

Myös monet pienemmät trendit, kuten kertauskoulutusten lisääntyminen, talvimerenkulkuun panostaminen ja modernit oppimismetodit, tulevat muuttamaan merenkulun koulutuksen sisältöä.

Erialaisten kertauskoulutusten lisääntyminen, kuten MRM, johtamiskoulutus ja aluksen käsittely, on selvää, mutta voitaisiinko siinä yhteistyöllä (eri koulujen, eri varustamojen jopa muiden sektorien) saada aikaan niin sisällöllisesti kuin muutenkin laadukkaampaa koulutusta sekä monien kaipaamia säästöjä.

Ohjatun harjoittelun merkitys ei vähene tulevaisuudessa, ja siksi se täytyisi saada paremmin nivoutumaan osaksi muuta opetusta esimerkiksi modernien oppimismetodien avulla. Myös merenkulun sektorien yhteistyötä täytyy painottaa ohjatun harjoittelun ja muiden käytännön harjoittelujen järjestämisessä.



Jos talvimerenkulusta aiotaan tehdä myyntivaltti, on siihen hyvä panostaa perusopeutuksessa ja huomioida koulutuksessa talven vaikutukset laivoissa muutenkin kuin jäänavigoinnin näkökulmasta.

Heikkojen signaalien merkitystä merenkulun koulutuksen tulevaisuuden sisällöissä ei pitäisi aliarvioida, jos halutaan kehittää tulevaisuussuuntautunutta merenkulun koulutusta. Merenkulun turvallisuuden kannalta merkittäviä merenkulun koulutuksen heikkoja signaaleja ovat mm. teknisten laitteiden hätätilannekoulutuksen tarve, työssä jakamisen huomioiminen ja maista käsin lisääntyneen seurannan vaikutukset merenkulkijan työhön. Yhä lisääntyvät ympäristönsuojeluun liittyvät uudet määräykset ja tekniset sovellukset olisi tärkeä huomioida koulutuksessa jo ennen niiden kansainvälistä voimaan astumista, jotta voidaan varmistaa niiden toteutuminen ja tärkeyden ymmärtäminen.

Heikon signaalin kehittymistä trendiksi on vaikea ennustaa, joten jos haluaa olla aikaansa edellä, on otettava riskejä. Kurssisisältöjen täydentäminen, uusien vapaavalintaisten kurssien tai täydennyskoulutusten järjestäminen ei aina välttämättä vaadi suuria resursseja. Opiskelijoiden palaute ja kurssien suosio kertoo hyvin pian, ollaanko menossa oikeaan suuntaan. Eri oppilaitosten niin merenkulun kuin muidenkin alojen yhteistyöstä saattaisi olla hyötyä esimerkiksi informaatiotulvan hallinnan, työssä jakamisen, tietoteknisten sovellusten ja kielten osaamisen kouluttamisessa.

Merenkulun tehokkuuden ja taloudellisuuden näkökulmasta koulutuksessa olisi tärkeää huomioida merirosvojen torjuntakoulutuksen tarpeet ja informaatiotulvan hallinnan tärkeys.

Tulevaisuudessa on merenkulun koulutuksen kehittämisessä sisällön näkökulmasta tärkeää huomioida se, miten merenkulussa kaikki asiat linkittyvät toisiinsa. Laajempien asiayhteyksien hahmottaminen auttaa myös yksittäisen asian tärkeyden sisäistämisessä.

Tämän työn tarkoituksena ei ollut muodostaa toimenpide-ehdotuksia merenkulun koulutuksen kehittämiseksi vastaamaan paremmin tulevaisuuden tarpeita. Jos tutkimusaineistoa halutaan hyödyntää jatkotutkimuksiin, niin voitaisiin kutsua merenkulun asiantuntijapaneeli arvioimaan tutkimustuloksia. Asiantuntijapaneelin käytöllä olisi tar-

koitus varmistaa ja tarkentaa saatuja tuloksia ja ennen kaikkea muodostaa konkreettisia tulevaisuuteen katsovia toimenpide-ehdotuksia.

Koulutuksessa tulevaisuuden tasalla pysyminen on haastavaa, sillä opiskelija vie tietonsa työelämään vasta opintojen päätyttyä. Siksi merenkulun koulutuksessa onkin sisällön kannalta tärkeää korostaa myös tiedonjanoa sekä tulevaisuussuuntautunutta ja muutoksiin mukautuvaista asennetta.

Tulevaisuutta ei voi kukaan luotettavasti ennustaa, mutta erilaisista kehityskuluista voidaan tehdä arvioita ja niiden toteutumiseen voidaan vaikuttaa.

## LÄHTEET

Ahvenjärvi, S. 2010. IAMU:n julkaisuja. Saatavilla: <http://www.iamu-edu.org/AnnualGeneralAssembly.aspx>. [viitattu 22.04.2011]

Anttila, R., Salmenhaara, T. 2011. Merenkulkualan koulutuksen tila ja kehittämistarpeet. Raportit ja selvitykset 05/2011. Opetushallitus. Saatavilla: [http://www.oph.fi/julkaisut/2011/merenkulkualan\\_koulutuksen\\_tila\\_ja\\_kehittamistarpkeh](http://www.oph.fi/julkaisut/2011/merenkulkualan_koulutuksen_tila_ja_kehittamistarpkeh). [viitattu 15.09.2011]

Baltic Sea Maritime Safety Programme.2009. Liikenne ja viestintäministeriön julkaisu 18/2009. Saatavilla: <http://www.lvm.fi/web/en/publication/-/view/861097>. [Viitattu 22.4.2011]

Biggs, J. 2003. Teaching for Quality Learning of University. Open University Press.

Damanaki, M. Puhe Maritime Policy at the Heart of Europe2020 -seminaarissa. 16.3.2010. Saatavilla: [http://maritimeaffairs/speech160310\\_en.html](http://maritimeaffairs/speech160310_en.html). [viitattu 14.04.2011]

ESC:n (European Shipping Council) tiedote 10/2005 A future maritime policy for the European Commission. Saatavilla: <http://www.mareforum.com/New.Eurmarit.Policy.ESC.pdf>. [viitattu 14.04.2011]

Haapala, A. 2002. Tulevaisuuskasvatus. Jyväskylä. PS-kustannus.

Hautamäki, A. 2008. Oppimisen muuttuva maasto. Kansallinen ennakointiverkosto. Saatavilla: [www.foresigth.fi](http://www.foresigth.fi). [viitattu 11.5.2010]

Hirsjärvi S., Hurme H. 2010. Tutkimushaastattelu, teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Gaudeamus- Kirja.

Hurwood, D., Grossman, E. , & Bailey,E. 1978. Sales Forecasting. The conference Board Report no. 730.

Hyvärinen R., Pukkila J. 2009. Katse itään, kuinka Aasian nousu muuttaa maailmaa? Juväskylä. Atena.

IAMU:n Internet sivut. 2011. Saatavilla: [http://: www.iamu.org](http://www.iamu.org) [viitattu 29.4.2011]

INTERTANKO:n ja ITF:n raportti "Outcome of the "Young Seafarers Focus Group 2009". 22.10.2009. Saatavilla:  
<http://www.itfseafarers.org/files/seealsodocs/14300/OutcomesofYoungSeafarersFocusGroupApril2009.pdf> [Viitattu 10.03.2010]

IMO:n tiedote 15.07.2011. EEDI- Rational, safe and effective. Saatavissa:  
<http://www.imo.org/Mediacentre/HotTopics/GHG/Pages/default.aspx>. [Viitattu 01.10.2011]

IMO:n tiedote STCW-convention. Saatavilla:  
<http://www.imo.org/ourwork/humanelement/trainingcertification/pages/stcw-convention.aspx> [viitattu 20.09.2011]

Kujala, P. 2011. Turvallisempi merenkulku yhdistää Aalto-yliopistossa. Artikkelin Suomen Merenkulku -lehden numerossa 10-11/2011.

Kuronen J., & Tapaninen U. 2010. Views of Finnish maritime experts on the effectiveness of maritime safety policy instruments. Merenkulkualan tutkimuskeskus. Turku.

Kuusi O., Kamppinen M., Södelund S. 2002. Tuelvaisuuden tutkimus. Perusteet ja sovelluksia. Helsinki. SKS.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Koulutuksen kokonaisarviointilomakkeiden yhteenvedot vuosilta 2005- 2009.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Merenkulun osaamisstrategia. 2003.

KyAMK:n Internet sivut. 2011. Saatavilla: <http://www-kyamk.fi>. [Viitattu 20.10.2011]

Kylmä J., Juvakka T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Tampere. Edita.

Laitinen, J. Meristö, T. 2010. Meriteollisuuden osaamisen ennakointi. 2. Työpaja 14.1.0.2010. Saatavilla <http://www.osaameri.fi/cms/images/stories/dokut/tj.pdf>. [Viitattu 5.10.2011]

Linstone, H., Turoff, Murray. The Delphi Methode. Techinques and Applications. 2002. University of Southern California.

Liikenne- ja viestintäministeriön tiedote.15.07.2011.Saatavissa: <http://www.lvm.fi/web/fi/tiedote./view/1261186> [viitattu 05.10.2011]

Luotsausliikelaitoksen vuosikertomus. 2010. Saatavilla: [www.finnpilot.fi/luotsausliikelaitoksen%vuosikertomus%202010.pf](http://www.finnpilot.fi/luotsausliikelaitoksen%vuosikertomus%202010.pf). [Viitattu 22.9.2011]

Luotsauslaki 246/2011. Saatavilla verkossa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/2011/2011246>

Mannermaa M. 2008. Heikoista signaaleista vahva tulevaisuus. Helsinki. WSOY.

Mannermaa M. 2011. Tulevaisuusbarometrit. Saatavilla: [http://mannermaa.onet.tehonetti.fi/artikkelitjalinkit/index.php?group=00000019&mag\\_nr=3](http://mannermaa.onet.tehonetti.fi/artikkelitjalinkit/index.php?group=00000019&mag_nr=3). [Viitattu 20.04.2011]

Merenkulkualan koulutustoimikunta. Kokouspöytäkirja 4/2007. 15.11.2007.

Merenkululaitoksen julkaisuja 6/2006. Merenkulun turvallisuuden hallinta. Raportti 24.10.2010. Saatavilla [http://www2.liikennevirasto.fi/.../mkl\\_2006/6\\_merenkulun\\_turvallisuuden.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/.../mkl_2006/6_merenkulun_turvallisuuden.pdf) [Viitattu 04.10.2011]

Meriklusterilehti.2011. Ilmestyi Helsingin Sanomien liitteenä 28.03.2011.

Meriklusteriohjelma 2007 - 2013. Julkaistu 2007. Saatavilla <http://www.meriklusteriohjelma.fi/> [Viitattu 20.03.2009]

Metsäalan ennakointiyksikön Internet sivut. 2007. Delfoi- kyselyt metsäalan tulevaisuusfoorumin selvityksissä. Saatavilla:

<http://www.metsaennakointi.fi/tietoa/hyviakaytantoja.html>. [Viitattu 10.09.2011]

Opetushallituksen internet- sivut. Saatavilla:

[http://www.oph.fi/julkaisut/2006/kestavaa\\_kehitysta\\_edistavan\\_kasvatuksen\\_ja\\_koulutuksen\\_strategia\\_ja\\_sen\\_toimeenpanosuunnitelma\\_vuosille\\_2006-2014](http://www.oph.fi/julkaisut/2006/kestavaa_kehitysta_edistavan_kasvatuksen_ja_koulutuksen_strategia_ja_sen_toimeenpanosuunnitelma_vuosille_2006-2014)

Palsio, J. 1984. Skenaarioiden laadinta ristivaikutusanalyysimallia käyttäen. Talous ja tilastomatematiikan projektitutkielma. Turun kauppakorkeakoulu. Turku.

Poropudas, T. 2011. Maailman ympäri ilman päästöjä. Taloussanomien artikkeli. 10.08.2011. Saatavilla: <http://www.taloussanomien.fi/ajatukset/2011/08/07/maailman-ympari-ilman-paastoja/201110924/145>. [Viitattu 15.08.2011]

Rubin, A. 1996. Tulevaisuuskasvatuksen etiikka. *Kirjassa* Pitkänen P. (toim.) *Kasvatuksen etiikka*. Helsinki. Edita.

Ruusuvuori J., Hyvärinen M., Nikander P. 2010. Haastattelun analyysi. Tampere. Osuuskunta Vastapaino.

Sarajärvi, A., Tuomi J. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Jyväskylä. Gummerus-Kirjapaino.

Salminen, J. 2009. Entä jos terroristit iskevät matkustajalaivaan Suomen vesillä?

Suomen kuvalehti. Julkaistu 14.04.2009. Saatavilla:

<http://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/enta-jos-terroristit-iskevat-matkustajalaivaan-suomen-vesilla> [viitattu 20.09.2011]

STCW- Code Amandements, 2010. IMO.

Suomen Arktinen Strategia. 2010 Saatavilla:

[http://arcticportal.org/images/stories/pdf/Suomen\\_arktinen\\_strategia\\_070610.pdf](http://arcticportal.org/images/stories/pdf/Suomen_arktinen_strategia_070610.pdf) [Viitattu 10.09.2011]

Suomen merenkulun strategia. 2003. Saatavilla: [www.lvm.fi/web/fi/julkaisu/-/view/820926](http://www.lvm.fi/web/fi/julkaisu/-/view/820926). [viitattu 29.11.2009]

Suomen meriklusteri 2008. Karvonen T., Vaiste J., Hernesniemi H. Tekesin Katsaus 226/2008. Helsinki, Libris oy. Saatavilla: <http://mkk.utu.fi/dok/uutiset/08-226-suomenmeriklusteri.pdf> [viitattu 24.10.2011]

Suomen Varustamot. Tiedote 31.08.2011. Koulutuspoliittinen ohjelma.

Swedish Clubin Internet sivut. Saatavilla: [www.swedishclub.com/Academy](http://www.swedishclub.com/Academy). [viitattu 1.5.2011]

Teknolohiateollisuuden tiedote 25.10.2011. Saatavilla: <http://www.teknolohiateollisuus.fi/fi/uutishuone/tiedotteet/2011-10/rikkidirektii-vi-on-uhka-suomalaiselle-tyolle-ja-hyvinvoinnille>. [viitattu 27.10.2011]

Tulevaisuus sivusto: Topi. 2011. Saatavilla: [www.tulevaisuus.fi/topi](http://www.tulevaisuus.fi/topi). [Viitattu 22.10.2011]

Varustamobarometri. 2009. Saatavilla: <http://balticportlist.com/?cat=29>. [Viitattu 20.10.2011]

Varustamobarometri. 2010. Saatavilla: [mkk.utu.fi/dok/pub/B177-varustamobarometri%202010](http://mkk.utu.fi/dok/pub/B177-varustamobarometri%202010). [Viitattu 20.10.2011]

Väyrynen, P. 27.04.2010. Puhe 6th Annual Arctic Shipping Summitissa. Helsinki. Saatavilla: <http://formin.finland.fi>. [viitattu 14.04.2011]

Åboa Maren Internet sivut. Saatavilla: [www.aboamare.fi](http://www.aboamare.fi). [viitattu 25.8.2011]

Johanna Hämäläinen  
 Kymenlaakson ammattikorkeakoulu  
 Merenkulun hallinnon koulutusohjelma  
 Avoin teemahaastattelu

LIITE1

Haastattelukysymykset, ensimmäinen kierros

Kirjallisen tutkimuksen perusteella on selvitetty tiedossa olevia merenkulun tulevaisuuden trendejä, jotka ovat jaettu tässä haastattelussa neljään teemaan:

**Miten seuraavat tulevaisuuden trendit tulevat mielestänne vaikuttamaan suomalaisen merenkulkuun vuoteen 2018 mennessä?**

Jos mielestäsi joku trendi ei ole enää ajankohtainen, eikä sillä ole mitään vaikutusta suomen merenkulkuun vuonna 2018, kerro myös se. Kirjallisuudesta etsitty tieto on aina historiaa, eikä se voi millään olla ajan tasalla.

Kursiivilla on kirjoitettu apukysymyksiä haastattelijan tueksi teoria-aineistoon perustuen. Ne otetaan käyttöön jos haastateltavalta ei tule mitään omia ideoita.

**1. Yleisesti tunnetut merenkulun tulevaisuuden trendit niin Suomessa kuin kansainvälisestikin**

1.1. Miten **kansainvälistyminen** ja **eri merenkulkumaiden välisen yhteistyön lisääntyminen** (erityisen tärkeä trendi Euroopassa) vaikuttaa suomen merenkulkuun?

*a) Työskentelevätkö yhä useammat suomalaiset merenkulkijat ulkomaisissa varustamoissa vuonna 2018? Antaako koulutus siihen paremmat valmiudet kuin nyt?*

*b) Onko eri kielten opetus merenkulun koulutuksessa lisääntynyt?*

1.2. Miten **eri merenkulun sektorien**, eli varustamojen, koulujen, satamien ja telakoiden välisen **yhteistyön lisääntyminen** vaikuttaa lähivuosina Suomessa?

*a) Ovatko Vuonna 2018 koulujen ja varustamoiden, telakoiden sekä satamien(eli eri sektorien) väliset projektit ovat lisääntyneet?*



1.3. Miten **merenkulun turvallisuus ja työturvallisuus** – trendien kehittyminen vaikuttavat suomalaiseen merenkulkuun vuoteen 2018 mennessä?

*a) Ovatko turvallisuusjohtamisjärjestelmät olennainen osa kaikkea laivalla tapahtuvaa toimintaa?*

*b) Onko kaikilla varustamoilla käytössä tietokonepohjaiset turvallisuusjohtamisjärjestelmät?*

1.4. Miten erilaisten **ympäristöasioiden lisääntynyt huomioiminen** vaikuttaa suomalaiseen merenkulkuun lähivuosina? Jos ei mitenkään, niin miksi?

*a) Onko ympäristönsuojeluasenteet parantuneet?*

*b) Miten uudet ympäristömääräykset vaikuttavat?*

1.5. Miten jatkuvasti **kehittyvä teknologia** vaikuttaa suomalaisiin merenkulkijoihin ja laivoihin vuoteen 2018 mennessä?

*a) Hyödynnetäänkö tietotekniikan sovelluksia tai merenkulkijoiden parempaa tietotekniikan ymmärtämistä lähes kaikessa toiminnassa?*

## **2. Suomen merenkulun erityistrendit**

2.1 Uskotko **teknologisen merenkulkualan tutkimuksen** lisääntyvän lähivuosina, jos niin miksi ja miten se vaikuttaa suomalaiseen merenkulkuun?

*a) Onko suomi erikoistunut esimerkiksi talvimerenkulkuun tai Offshoreen?*

2.2 Tullaanko suomalaista **talvimerenkulun osaamista** hyödyntämään tulevaisuudessa (vuonna 2018) entistä enemmän? Perustele

*a) Onko jäänavigointi on vuonna 2018 osa opetussuunnitelmaa Suomessa?*

*b) Tullaanko talvi- ja jääolosuhteet tullaan huomioimaan myös kunnossapidon ja tekniikan näkökulmasta entistä paremmin?*

*c) Keskitytäänkö Suomessa kehittämään arktisiin olosuhteisiin soveltuvia laivoja/ laitteita, koska osaamista on ennestään?*

2.3. Onko **monikulttuurisuus** mielestäsi vuonna 2018 yleisempää suomalaisissa laivoissa? Jos kyllä, niin miten siihen pitäisi valmistautua? Jos ei, niin perustele.

*a) Ovatko eri kulttuurit ja niiden ymmärtäminen normaali osa elämää laivoilla?*

*b) Ovatko sekamiehistöt kaikissa suomalaisissa rahtilaivoissa?*

### 3. Kansainvälisesti painottuvat merenkulun tulevaisuuden trendit

3.1. Vaikuttaako lisääntynyt **terrorismi ja merirosvous** suomalasiin merenkulkijoihin vuonna 2018? Entä muuten merenkulkuun kansainvälisesti katsottuna, esimerkiksi ovatko erilaiset määräykset lisääntyneet?

*a) Onko laivoissa yhä enemmän oppaita ja ohjeistuksia merirosvojen varalle/ Onko merirosvojen ja terroristien hyökkäysten torjuminen huomioitu koulutuksessa?*

*b) Ovatko aseistetut vartijat normaali käytäntö laivoissa riskialueilla?*

3.2 Eri maiden merenkulkuun liittyvien **kansallisten määräysten yhtenäistämistä** yritetään ajaa eteenpäin esimerkiksi EU:ssa? Miten ajattelet sen vaikuttavan Suomen merenkulkuun?

*a) Heikentääkö säädösten yhtenäistäminen Suomen säädösten tasoa?*

3.3. Vaikuttaako maailmalla yleinen **tekniikan alasajo** rakennettaessa laivoja halpatyövoimaa varten Suomen merenkulkuun, jos niin miten?

*a) Keskitytäänkö Suomessa korkeaan teknologiaan?*

3.4. Miten **Aasian maiden nousu** vaikuttaa Suomen merenkulkuun?

#### 4. Muista lähteistä havaitut merenkulun tulevaisuuden trendit (esim. STCW- uudistukset ja varustamojen kurssitukset)

4.1. Miten seuraavien käsitteiden yleistyminen vaikuttaa suomalaiseen merenkulkuun vuoteen 2018 mennessä; **Riskinarviointi, root cause analyze, work permit?**

*a) Ovatko edellä mainitut arkipäivää?*

4.2. Ovatko seuraavat koulutukset vuonna 2018 jo yleistyneet Suomalaisessa merenkulussa; **Aluksen käsittelyn kertaus, BRM- kertaus( Bridge Resource Management), jatkuva johtamiskoulutus?** Perustele

*a) Onko ERM- koulutus yleistynyt? (Engine room resource management)*

4.3. Miten **DP/ Offshore- sektorin kasvu** vaikuttaa Suomalaiseen merenkulkuun?

*a)Tullaanko DP- koulutusta lisäämään?*

4.4. Miten **huolto ja kunnossapito-järjestelmien(PMS= Planned Maintenance Systems) yleistyminen** ja monimutkaistuminen vaikuttavat suomalaiseen merenkulkuun?

*a) Ovatko tietokonepohjaiset PMS järjestelmät laivoilla arkipäivää ja vaaditaanko kaikilta niiden osaamista ja ymmärtämistä?*

4.5. Miten **työ- ja lepoaikojen lisääntynyt seuranta** ja sitä varten kehitetyt ohjelmat vaikuttavat suomalaiseen merenkulkuun lähivuosina?

*a) Näkyvätkö työ ja lepoaikojen uudistuneet vaatimukset asenteissa?*

4.6. Ovatko **modernit oppimismetodit** (kuten etäkurssit, simulaattorikoulutus) yleistyneet varustamojen käyttäminä koulutusmuotoina vuoteen 2018 mennessä? Perustele.

*a) Ovatko tietokonepohjaiset etäkurssit eri asioista yleistyneet laivoilla/ saaneet merenkuluviranomaisten hyväksynnän?*

4.7. Miten **terveyden ja työ- hyvinvoinnin yleistynyt korostaminen** näkyy suomalaisten varustamojen toiminnassa?

*a) Näkyykö terveyden merkitys osana tehokasta ja turvallista työntekoa koulutuksessa ja asennoitumisessa?*

**5. Mitä muita merenkulun tulevaisuuden trendejä mieleesi tulee?**

**6. Tuleeko mieleesi jotain merenkulun tulevaisuudesta omaan työsi liittyen?**

Tutkimusta varten lokakuun 2011 aikana haastatellut asiantuntijat:

Ahvenjärvi, Sauli. Kansanedustaja.

Helle, Ari. Lehtori. KO-vastaava Merenkulku. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.

Hernesniemi, Jaakko. Yliperämies.

Inkinen, Ari. Fleet Manager. Neste Oil.

Juntunen, Atso. Merenkulun opiskelija. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.

Leikkonen, Heikki. Miehituspäällikkö. Arktia Services Ltd.

Kantola, Jukka. Asiantuntija/ Widen, Olof. Toimitusjohtaja. Suomen Varustamot

Karkama, Markku. Merenkulun tarkastaja. Trafi.

Montewka, Jakub. Tutkija, Nautical Officer. Aalto yliopisto.

Tapaninen, Ulla. Professori, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus, Turku

Yliperämies. (Halusi pysyä anonyyminä.)

Arvoisa työnantaja,

LIITE 3

Lokakuun 2011 aikana suoritetaan joukko haastatteluja aiheena merenkulun tulevaisuuden trendit ja niiden vaikutus suomalaiseseen merenkulkuun. Haastattelujen tuloksia on tarkoitus hyödyntää tulevaisuuden trendien vaikutusta merenkulun koulutuksen sisältöön kartoittavassa tutkimuksessa. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää millaista osaamista Suomen merenkulussa tarvitaan tulevaisuudessa ja siten helpottaa oppilaitoksia ja opettajia muokkaamaan opetussuunnitelmia ja opintojaksois sisältöjä tulevaisuuden suuntausten mukaisiksi. Haastattelujen pohjaksi on kerätty kirjallinen aineisto merenkulun tulevaisuuden trendeistä.

Tutkimuksen toimeksiantajana on Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Tutkimus on samalla merenkulun hallinnon ylemmän ammattikorkeakoulututkimuksen opiskelijan Johanna Hämäläisen opin näytetyö. Johanna Hämäläinen vastaa myös haastattelujen toteutuksesta käytännössä.

Tutkimus toteutetaan käyttämällä Delfoi-haastattelumenetelmää. Delfoi-menetelmässä asiantuntijoiksi valitut henkilöt vastaavat anonyymisti esitettyihin kysymyksiin kahdella haastattelukierroksella. Delfoi-menetelmän pääpiirre on pieni ja tarkoin valittu asiantuntijajoukko, siksi olisikin hyvin tärkeää, että kaikki valitsemamme henkilöt osallistuvat tutkimuksen toteutumiseen. Haastattelut toteutetaan joko henkilökohtaisesti tai puhelimitse, riippuen siitä mikä parhaiten sopii haastateltavalle henkilölle itselleen. Ensimmäisen haastattelun kesto on noin 45 minuuttia. Delfoi-haastattelun toinen kierros toteutetaan sähköpostilla tai lyhyenä puhelinhaastatteluna tavoitteena tarkentaa ensimmäisellä kierroksella annettuja vastauksia muilta asiantuntijoilta saadun palautteen avulla. Henkilöiltä ei odoteta ennakoivaltautumista haastatteluihin.

Pyydämme teiltä lupaa haastatella työntekijääne, XXX tutkimusta varten lokakuun 2011 aikana. Haastateltavan henkilön nimi tai työnantaja ei tule näkymään tutkimuksessa, jollette sitä halua. Ainoastaan ammatti/ titteli tullaan mainitsemaan. Toivomme teidän täyttävän alla olevan haastattelupalomakkeen ja lähettävän vastauksenne ja mahdolliset tiedustelut tutkimukseen liittyen sähköpostitse osoitteeseen [johanna.maria.hamalainen@gmail.com](mailto:johanna.maria.hamalainen@gmail.com).

Yhteydenottoanne odottaen,

Johanna Hämäläinen

Merikapteeni amk

[johanna.maria.hamalainen@gmail.com](mailto:johanna.maria.hamalainen@gmail.com)

puh. 050 576 7227

Pirjo-Liisa Vaittinen

Ko-vastaava/ Merenkulun hallinto YAMK

Kymenlaakson Ammattikorkeakoulu

[pirjo-liisa.vaittinen@kyamk.fi](mailto:pirjo-liisa.vaittinen@kyamk.fi)

puh. 044 702 8522

- Myönnämme luvan haastatella työntekijäämme XXX
- Myönnämme luvan työnantajan nimen julkaisemiseen tutkimuksessa
- Myönnämme luvan henkilön nimen julkaisemiseen tutkimuksessa

---

Haastateltava

---

Työnantaja