

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**



**ΔΠΜΣ**

**Διοίκηση στη Ναυτική Επιστήμη και Τεχνολογία**

**Διπλωματική Εργασία**

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΩΝ  
ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ ΜΕΣΩ ΤΗΣ FSA**

**Παναγιώτης Ανδριανός**

**ΜΝΣΝΔ 21002**

**Επιβλέπων :**

**Ερνέστος Τζαννάτος**

**Πειραιάς**

**" 4245**



#### ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ / ΖΗΤΗΜΑΤΑ COPYRIGHT

Το άτομο το οποίο εκπονεί την Διπλωματική Εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στην βάση των εξής παραγόντων : του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (εμπορικός, μη κερδοσκοπικός ή εκπαιδευτικός), της φύσης του υλικού, που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες ή χάρτες), του ποσοστού και της σημαντικότητας των πιθανών συνεπειών αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.



*Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

ΜΕΛΟΣ Α' : Κος. Ερνέστος Τζαννάτος

ΜΕΛΟΣ Β' : Κος. Γεώργιος Γαλάνης

ΜΕΛΟΣ Γ' : Κος. Γεώργιος Παπαγιάννης



*“Ευχαριστίες – Αφιέρωση”*

Για την παρούσα διπλωματική εργασία θα ήθελα να αναφερθώ συγκεκριμένα και να ευχαριστήσω ξεχωριστά καθένα από τους οποίους συνέβαλλαν τα μέγιστα ούτως ώστε να καταστεί δυνατή η ολοκλήρωσή της.

Αρχικά, τον Κύριο Ερνέστο Τζαννάτο επιβλέποντα καθηγητή τον οποίο είχα την τιμή να γνωρίζω από τις προπτυχιακές μου σπουδές στο Πανεπιστήμιο του Πειραιά στο τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών. Τον ευχαριστώ θερμά για την εμπιστοσύνη του προς εμένα στην ανάθεση της εν λόγω εργασίας, καθώς και για τις πολύτιμες συμβουλές και καθοδηγήσεις τις οποίες αδιάλειπτα παρείχε.

Εν συνεχεία, τους Κυρίους Γεώργιο Γαλάνη και Γεώργιο Παπαγιάννη, Καθηγητές τους οποίους είχα την τύχη να πρωτοσυναντήσω ως μεταπτυχιακός φοιτητής κατά την διάρκεια της φοίτησής μου στο Δι-ιδρυματικό πρόγραμμα σπουδών και οι οποίοι απαρτίζουν την τριμελή εξεταστική επιτροπή.

Τη ναυτιλιακή εταιρεία από την οποία άντλησα χρήσιμες πληροφορίες και στοιχεία για την ομαλή ολοκλήρωση της έρευνας που διενήργησα. Καθώς επίσης και ορισμένους συναδέλφους της ναυτιλιακής εταιρείας που εργάζομαι οι οποίοι συνέβαλλαν με τις γνώσεις και την εμπειρία τους στο χώρο, στην επίλυση οποιασδήποτε απορίας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή Αγγλικών Κύριο Νίκο Αγιασματζή, τον καλό μου φίλο Ιωσήφ, τον γέροντα Πορφύριο, την Αγγελική, τον ευγενικό μου συμφοιτητή Γιάννη, καθώς επίσης και τον Καθηγητή Πληροφορικής Κύριο Αριστεΐδη Κρασιά για την χρήσιμη βοήθεια τους.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω την πολύτιμη και απαραίτητη στήριξη της πολυαγαπημένης μου οικογένειας και συγκεκριμένα, της θείας μου Βαρβάρας, της μητέρας μου Μαρίας - Ελένης, του πατριού μου Στράτου και του πατέρα μου Σπύρου. Ας μην ξεχάσω και τον Εκτοράκο που με βλέπει από εκεί ψηλά καθώς και τον Αρσένιο ο οποίος συνέβαλλε και εκείνος με τον δικό του μοναδικό τρόπο.

Τέλος, ασέβεια θα αποτελούσε να λησμονήσω να αναφερθώ και να ευχαριστήσω εκ βάθους καρδιάς τον Κύριο Ιησού Χριστό, εμπνευστή και καθοδηγητή οποιουδήποτε αξιόλογου επιτεύγματος στην ζωή μου. Εκείνον που όποτε χρειάστηκα συνέτρεξε ακαριαία να φωτίσει με το υπέρλαμπρο φως της ελπίδας κάθε πρόσκαιρη και ανθρωπίνως τεχνιτή σκοτεινιά, η οποία πρόβαλλε φαινομενικά ανυπέρβλητη.



## Περίληψη

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται την εφαρμογή της FSA στα πλοία εξετάζοντας την συνεισφορά της εν καιρώ πανδημιών. Ως πανδημία ορίζεται οποιαδήποτε υγειονομική κρίση ταχέως μεταδιδόμενη παγκοσμίως επηρεάζοντας τις κοινωνικές – πολιτικές – οικονομικές και περιβαλλοντικές ισορροπίες. Εν συνεχεία, αναλύεται η δομημένη διάρθρωση του συγκεκριμένου χρηματοοικονομικού εργαλείου (FSA) και αναφέρονται τα βήματα που περιλαμβάνει (Αναγνώριση Κινδύνου, Εκτίμηση Κινδύνου, Επιλογή Νέου Μέτρου για την μείωση κινδύνου, Ανάλυση Κόστους-Οφέλους, Λήψη Απόφασης). Σύμφωνα με την μελέτη, η FSA εφαρμόζεται από τους άμεσα ενδιαφερόμενους στοχεύοντας στην αποτροπή ή επίλυση οποιουδήποτε δυσχερούς συμβάντος σχετιζόμενο με την ναυτιλία (σε αυτή την περίπτωση τον θάνατο), με γνώμονα την άρρηκτη ισορροπία κόστους-οφέλους. Έπειτα, ακολουθεί καταγραφή των υπαρχόντων μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης της σύγχρονης πανδημίας του Κορονοϊού (στο πλοίο, στο γραφείο και στα λιμάνια), αξιολογείται ο υφιστάμενος κίνδυνος και προτείνονται τρία (3) νέα μέτρα. Εν κατακλείδι, πραγματοποιείται τεχνο-οικονομική μελέτη μέσω της FSA των τριών νέων προτεινόμενων μέτρων. Τέλος αποτιμάται η αποδοτικότητά τους, ο οικονομικός τους αντίκτυπος, η βιώσιμη εφαρμογή τους και προτείνεται το αποδοτικότερο.

**Λέξεις Κλειδιά:** FSA, Πανδημία, Κίνδυνος, Μέτρο Αντιμετώπισης, Τεχνο-οικονομική Μελέτη.

## Abstract

This study deals with the implementation of the FSA on ships by examining its contribution in times of pandemics. A pandemic is defined as any health crisis rapidly spreading worldwide affecting the social-political-economic and environmental balances. Subsequently, the structure of the specific financial instrument (FSA) is analyzed, as well as the steps it includes (Hazard Identification, RA, RCO, Cost and Benefits options, Decision Making). According to the study, the FSA is implemented by the stakeholders aiming to prevent or solve any difficult incident related to shipping (in this case fatality), always having in mind an unbreakable cost-benefit balance. Following this, a record of the existing measures to prevent and deal with the modern Coronavirus pandemic (onboard, onshore, office) are identified and recorded. Afterwards, the study assesses the existing risk and identifies three (3) new measures



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

(RCO) to deal with pandemics on the ships of a Greek shipping company. In conclusion, a techno-economic study is being carried out through the FSA analyzing the three (3) new proposed measures and evaluating their efficiency, economic impact and sustainable implementation and finally, the most efficient one is being recommended.

**Keywords:** FSA, Pandemic, Hazard, Risk Control Measure, Techno-economic study.



## Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	VIII
ABSTRACT.....	VIII
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	XI
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ .....	XI
<b>ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ .....</b>	<b>XII</b>
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> .....	2
1 ΠΑΝΔΗΜΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ.....	2
1.1 ΠΑΝΔΗΜΙΕΣ.....	2
1.2 ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΟΥ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ (COVID – 19).....	3
1.3 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> .....	8
2 FORMAL SAFETY ASSESSMENT (FSA) .....	8
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ FSA.....	8
2.2 ΑΤΥΧΗΜΑ ROPER ALPHA.....	9
2.3 ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ FSA.....	10
2.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ FSA.....	11
2.5 ΣΚΟΠΟΣ.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> .....	16
3 ΜΕΤΡΑ/ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID –19 .....	16
3.1 ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΜΕΤΡΑ .....	16
3.1.1 ONBOARD MEASURES (ΜΕΤΡΑ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ).....	17
3.1.2 ONSHORE MEASURES (PORTS-TERMINALS) (ΜΕΤΡΑ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΤΕΡΜΑΤΙΚΑ).....	17
3.1.3 OFFICE MEASURES (ΜΕΤΡΑ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ).....	17
3.2 ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ .....	18
3.2.1 CREW ONBOARD – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ.....	18
3.2.2 CREW ONBOARD – ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ.....	19
3.2.3 OFFICE - ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ .....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> .....	22
4 ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ .....	22
4.1 ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ FSA .....	22
4.2 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (ΝΟΣΗΣΕΙΣ-ΘΑΝΑΤΟΙ) – HAZARD IDENTIFICATION.....	22
4.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (RISK ASSESSMENT).....	25
4.4 ΚΥΡΙΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΘΑΝΑΤΩΝ.....	25
4.5 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΝΕΑ ΜΕΤΡΑ (RCO) .....	27
4.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΔC).....	29
4.7 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ.....	36
4.8 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	40
4.9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	46
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	51
ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ.....	54
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ITF-IMEC IBF INTERNATIONAL COLLECTIVE BARGAINING AGREEMENT 2022-2023 .....</b>	<b>56</b>



## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1- Αριθμός των ελλιμενισμών πλοίων των ετών 2019-2020, όπως αναφέρθηκε στο SSN.....	4
Πίνακας 2 Νοσήσεις – Θάνατοι από Κορονοϊό, από καταγεγραμμένα στοιχεία εταιρείας για την τριετία 03/2020 – 03/2023 .....	23
Πίνακας 3 Καταγεγραμμένα στοιχεία στόλου εταιρείας για την τριετία 03/2020 – 03/2023 .	24
Πίνακας 4 Κόστος αναβάθμισης νοσοκομείου πλοίου σε ΜΑΦ .....	31
Πίνακας 5 Συνολικό Κόστος των τριών εξεταζόμενων μέτρων ανά πλοίο.....	36
Πίνακας 6 Αξιοπιστία ανά έτος ζωής (1 <sup>ο</sup> μέτρο).....	37
Πίνακας 7 Αξιοπιστία ανά έτος ζωής (2 <sup>ο</sup> μέτρο).....	39
Πίνακας 8 Αξιοπιστία ανά έτος ζωής (3 <sup>ο</sup> μέτρο).....	40
Πίνακας 9 Αποτελέσματα κριτηρίου GCAF ανά πλοίο .....	41
Πίνακας 10 Συνολικό οικονομικό όφελος (ΔΒ) ανά πλοίο ανά έτος .....	43
Πίνακας 11 Οικονομικό όφελος ανά πλοίο για τα υπολειπόμενα έτη ζωής.....	44
Πίνακας 12 Αποτελέσματα κριτηρίου NCAF ανά πλοίο .....	45

## Κατάλογος Σχημάτων

Γράφημα 1 - Διαφορές ελλιμενισμού μεταξύ ετών 2019 -2020, όπως αναφέρθηκαν στο SAFESEANET. ....	5
Γράφημα 2 - Διάγραμμα ροής Steps FSA .....	12
Γράφημα 3 - Steps FSA.....	14





## **Συντμήσεις**

**ATO:** Australian Taxation Office

**CIRM:** Centro Internazionale Radio Medico

**ΔC:** Συνολικό Επιπρόσθετο Κόστος (Αρχικό + Λειτουργικό) εφαρμογής νέου μέτρου

**ΔR:** Μείωση Ρίσκου

**DPA:** Designated Person Ashore

**DWT:** Dead Weight Tonnage (νεκρό φορτίο: το μέγιστο εκτόπισμα ενός πλοίου μετά την αφαίρεση του βάρους του πλοίου)

**ΕΕ:** Ευρωπαϊκή Ένωση

**ECSA:** European Community Shipowners' Associations

**EMSA:** European Maritime Safety Agency

**ETF:** European Transport Workers' Federation

**FSA:** Formal Safety Assessment

**GCAF:** Gross Cost of Averting a Fatality (Μεικτό Κόστος Αποφυγής ενός Θανάσιμου Συμβάντος)

**IALA:** International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities

**HSH:** Health & Safety Executive

**IBF:** International Bargaining Forum. Where the ITF and its affiliates negotiate with shipowners to conclude ITF IBF Agreements.

**ILO:** International Labour Organization

**IMEC:** International Maritime Employers' Committee. An international employers' organisation dedicated exclusively to maritime industrial relations. Based in London, UK.

**IMO:** International Maritime Organization

**IOP:** Institute of Physics

**IR:** Infrared (thermometer)



**ITF:** International Transfer Workers Federation –A Global Union Federation that represents the interests of its affiliates worldwide. Based in London, UK.

**ΜΑΦ:** Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας

**MEPC:** Marine Environment Protection Committee

**MERS:** Middle East Respiratory Syndrome

**MERS CoV:** Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

**MR:** Medium Range Tanker (25.000 – 45.000 DWT)

**MSC:** Maritime Safety Committee

**NCAF:** Net Cost of Averting a Fatality (Καθαρό Κόστος Αποφυγής ενός Θανάσιμου Συμβάντος)

**PCR:** Polymerase Chain Reaction (test)

**PPE:** Personal Protective Equipment

**R:** Risk

**RA:** Risk Assessment

**RCO:** Risk Control Option

**Ro-Ro:** Roll-on roll off

**SARS:** Severe Acute Respiratory Syndrome

**SARS CoV:** Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus

**SSN:** SafeSeaNet

**STCW:** International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers

**UNCTAD:** United Nations Conference on Trade and Development

**VLCC:** Very Large Crude Carrier (160.000 - 320.000 DWT)

**WHO:** World Health Organization



## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονείται στα πλαίσια του Δι-ιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Διοίκηση στην Ναυτική Επιστήμη και Τεχνολογία, το οποίο πραγματοποιείται υπό την αιγίδα του Πανεπιστημίου Πειραιώς σε συνεργασία με την Σχολή Ναυτικών Δοκίμων. Στην κάτωθι έρευνα κύριος επιβλέπων καθηγητής είναι ο Κ. Ερνέστος Τζαννάτος. Την τριμελή επιτροπή συμπληρώνουν οι Κύριοι : Κ. Γεώργιος Γαλάνης και ο Κ. Γεώργιος Παπαγιάννης.

Η συγκεκριμένη εργασία αφορά στην προσπάθεια μελέτης και αξιολόγησης διαφόρων μέτρων αντιμετώπισης των πανδημιών στο χώρο της ναυτιλιακής βιομηχανίας και ειδικότερα σε σχέση με το πρόσφατο παράδειγμα των τελευταίων ετών του Covid - 19.

Πραγματοποιείται καταγραφή των σημαντικότερων επιπτώσεων που δύναται να προξενήσουν οι πανδημίες, ως ένας από τους κρισιμότερους και απρόσμενους παράγοντες στον ευρύτερο χώρο της ναυτιλίας και ειδικότερα στα πλοία.

Στην προσέγγιση αυτή γίνεται αναφορά στον ορισμό, τη μέθοδο εφαρμογής, καθώς και την σκοπιμότητα ενός χρήσιμου χρηματοοικονομικού εργαλείου, το “Formal Safety Assessment” (FSA), στο οποίο και θα βασιστούμε. Το FSA έχει ως κύριο γνώμονα του την πρόληψη και την ορθή αντιμετώπιση σε περίπτωση ύπαρξης οποιουδήποτε ζημιογόνου συμβάντος, καθώς και την προστασία της ανθρώπινης ζωής και του θαλάσσιου περιβάλλοντος μέσω ορισμένων διαδικασιών ανάλυσης για τις οποίες ακολουθείται συγκεκριμένη μεθοδολογία.

Θα αναφερθούν έτσι τα σημαντικότερα υπάρχοντα μέτρα/πρωτόκολλα αντιμετώπισης της πανδημίας Covid-19 και επιπλέον θα προταθούν καθώς και θα μελετηθούν επιπρόσθετα μέτρα όσον αφορά στην πρόληψη και την αντιμετώπιση της εξάπλωσης της στα πλοία. Επίσης, θα τονισθεί ο ρόλος της επιρροής αυτών όσον αφορά στη διαμόρφωση και την εύρυθμη λειτουργία του ευρύτερου ναυτιλιακού χώρου.

Κύριος σκοπός της πραγματοποίησης της μελέτης αυτής αποτελεί η Τεχνοοικονομική αξιολόγηση των προτεινόμενων επιπρόσθετων μέτρων μέσω του FSA. Αρχικά, θα επισημανθούν τα διάφορα κόστη εφαρμογής των μέτρων. Εν συνεχεία, θα εξεταστεί η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής αυτών μέσω της μείωσης του ρίσκου (%) σε σχέση με πιθανούς κινδύνους. Τέλος, θα υπάρξει συγκριτική ανάλυση κόστους και οφέλους με τη μορφή αξιολόγησης και απόδοσης των προτεινόμενων μέτρων.

Εν κατακλείδι, θα παρατεθούν σχόλια όσον αφορά στην προηγηθείσα έρευνα-ανάλυση, όπως επίσης θα διατυπωθούν διάφορες βελτιωτικές προτάσεις.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

### 1 ΠΑΝΔΗΜΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΑΙΑΣ

#### 1.1 ΠΑΝΔΗΜΙΕΣ

Στις σύγχρονες κοινωνίες στις οποίες ζούμε, ο τομέας της υγείας αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες της εύρυθμης λειτουργίας κάθε πληθυσμιακής ομάδας και δύναται να τις επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό σε τοπικό, εθνικό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο.

Όλα τα εθνικά κράτη ανά τον κόσμο δαπανούν σε ετήσια βάση ένα σημαντικό μέρος του κρατικού προϋπολογισμού τους για τον τομέα της υγείας. Φυσικά, αξιοσημείωτη είναι και η συμβολή των διαφόρων ιδιωτικών φορέων. Όλες οι προσπάθειες των αρμόδιων οργάνων αποσκοπούν στο να παρέχεται στους πολίτες ένα ποιοτικό σύστημα υγείας, το οποίο θα είναι ικανό να αντιμετωπίσει οποιαδήποτε υγειονομική κρίση.

Ως **υγειονομική κρίση** ορίζεται μία δύσκολη/πολύπλοκη κατάσταση που επηρεάζει τη δημόσια υγεία μεγάλου αριθμού πολιτών σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές. Τέτοιας μορφής κρίσεις δύναται να έχουν πολύπλοκες αρνητικές συνέπειες σε ατομικό επίπεδο καθώς επίσης και δοκιμάζουν το επίπεδο αντοχών του εκάστοτε συστήματος υγείας.

Οι πανδημίες διαχρονικά αποτελούν ένα τέτοιο παράδειγμα υγειονομικής κρίσης που ταλανίζει τις κοινωνίες και τις δομές τους, ανεξαρτήτως βιοωτικού, πολιτικού, οικονομικού και κοινωνικού επιπέδου της κάθε χώρας.

Ως **πανδημία** ορίζεται η ταχεία εξάπλωση οποιασδήποτε λοιμώδους νόσου που άρχεται σε μία συγκεκριμένη περιοχή και διασπείρεται με γοργούς ρυθμούς σχεδόν σε παγκόσμια κλίμακα, ξεπερνώντας τα εθνικά σύνορα.

Ιστορικά, η ανθρωπότητα έχει υποφέρει από πληθώρα τέτοιων μολυσματικών ασθενειών που άφησαν πίσω τους σωρεία ανθρώπινων απωλειών, πλήττοντας την παγκόσμια οικονομία και προκαλώντας ανακατάταξη (κοινωνική, πολιτική και οικονομική), θέτοντας νέα κριτήρια και δεδομένα.

Επιγραμματικά τέτοια παραδείγματα αποτελούν τα παρακάτω :

- ☼ Λοιμός της Αθήνας (430 π.Χ)
- ☼ Λοιμός των Αντωνίωνων (165 μ.Χ)
- ☼ Λοιμός του Κυπριανού (250 μ.Χ)
- ☼ Λοιμός του Ιουστινιανού (541 μ.Χ)
- ☼ Λέπρα ( 11ος αιώνας )



- ☼ Μαύρος Θάνατος – Πανώλη (1350 μ.Χ)
- ☼ Κολομβιανή Ανταλλαγή (1492 μ.Χ)
- ☼ Λοιμός του Λονδίνου (1665 μ.Χ)
- ☼ Χολέρα (1817 μ.Χ)
- ☼ Βουβωνική Πανώλη (1855 μ.Χ)
- ☼ Πανδημία Ιλαράς (1875 μ.Χ)
- ☼ Ρωσική Γρίπη (1889 μ.Χ)
- ☼ Ισπανική Γρίπη (1918 μ.Χ)
- ☼ Ασιατική Γρίπη (1957 μ.Χ)
- ☼ Μάστιγα AIDS (1981 μ.Χ)
- ☼ Covid -19 (2019 μ.Χ)

Η σύγχρονη πανδημία του Κορονοϊού αποτελεί το πιο πρόσφατο παράδειγμα ευρέως διαδεδομένης μολυσματικής ασθένειας από άνθρωπο σε άνθρωπο. Οι επιπτώσεις αυτής στον κλάδο της Ναυτιλίας θα εξεταστούν στη συνέχεια με τη βοήθεια ενός χρήσιμου χρηματοοικονομικού εργαλείου που ονομάζεται FSA.

## 1.2 ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΟΥ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ (COVID – 19)

Σύμφωνα με τους λοιμωξιολόγους, διάφορα νέα στελέχη κορονοϊών προκύπτουν σχεδόν ανά 10ετία και διασπείρονται στον άνθρωπο. Τέτοια στελέχη βρίσκονται στον ιό της κοινής γρίπης. Ξεκινώντας με τον SARS το 2002, συνεχίζοντας με τον MERS CoV από το 2012 έως σήμερα, καταλήγουμε στον SARS CoV του 2019, όπου κλιμακώνονται οι ανθρώπινες απώλειές από συμπτώματα ήπιας έως οξείας μορφής. Η διασπορά σε παγκόσμιο επίπεδο εκτοξεύεται σε περισσότερες από 213 χώρες.

Ο SARS CoV – 19 είναι γνωστός ως μία άκρως σοβαρή αναπνευστική μολυσματική ασθένεια, που από τα τέλη του 2019 έχει εξαπλωθεί από την Κίνα σε όλο τον πλανήτη. Η νόσος χαρακτηρίστηκε ως πανδημία στις 11 Μαρτίου 2020 από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), σύμφωνα με τον οποίο στις 5 Μαΐου 2023 χαρακτηρίστηκε ως μη επικίνδυνη για την δημόσια υγεία. Το μεγαλύτερο πρόβλημα που έχουν αντιμετωπίσει οι ειδικοί είναι οι διαρκείς μεταλλάξεις που συνετέλεσαν στην υγειονομική κρίση.

Πολλοί τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας έχουν υποστεί τον αρνητικό αντίκτυπο του Covid-19 με πρωτοφανείς επιπτώσεις σε πολλαπλά επίπεδα. Η ναυτιλία και οι εν γένει οι θαλάσσιες μεταφορές δεν θα μπορούσαν να εξαιρεθούν, αποτελώντας



έναν από τους πιο νευραλγικούς κλάδους της παγκόσμιας οικονομίας. Σύμφωνα με δηλώσεις που είχε κάνει ο κ. Κόντες, είχε επισημανθεί πως οι αρμόδιοι φορείς συμπεριλαμβανομένου του IMO, των διαφόρων διεθνών οργανισμών καθώς και των εθνικών κυβερνήσεων θα πρέπει να ενσκήψουν επί του μείζονος τρέχοντος θέματος της πανδημίας και να στηρίζουν τον κλάδο. Η ναυτιλία μετέφερε περίπου το 90% των παγκόσμιων αγαθών μεσούσης της πανδημικής κρίσης εξασφαλίζοντας την όσο το δυνατόν ομαλή και συνεχή ροή της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας.

### 1.3 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Οι θαλάσσιες μεταφορές, αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο του διεθνούς εμπορίου επηρεάζοντας τα μέγιστα την οικονομία κάθε χώρας. Αποτελούν το οικονομικότερο, βιωσιμότερο και παράλληλα ποιοτικότερο μέσο μεταφοράς βασικών ογκωδών φορτίων πρώτων υλών ανά τον κόσμο. Παράλληλα, αξιοσημείωτη είναι η συνεισφορά τους στις μετακινήσεις διαφόρων πληθυσμιακών ομάδων και στην αλληλεπίδραση τους.

Η ναυτιλία γενικότερα αποτελεί τον αποτελεσματικότερο κλάδο της οικονομίας παγκοσμίως και καλύπτει παράγωγο ζήτηση. Χαρακτηρίζεται δε τόσο αποτελεσματική όσο και οι δομές οι οποίες την εξυπηρετούν. Ωστόσο και η ναυτιλία όσο και οι δομές αυτής δοκιμάστηκαν κατά την διάρκεια των τελευταίων ετών.

Αναλυτικότερα, κατά την τριετία 2016 – 2019 προ Κορονοϊού παρατηρείται σταθερότητα όσον αφορά στις μετακινήσεις – μεταφορές ανθρώπων και εμπορευμάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Από τον Μάρτιο του 2020 ωστόσο, η κατάσταση αλλάζει καταγράφοντας τις παρακάτω μεταβολές όσον αφορά στον ελλιμενισμό.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΛΙΜΕΝΙΣΜΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Ε		
	2019	2020
Α' ΤΡΙΜΗΝΟ	180.000	180.000
Β' ΤΡΙΜΗΝΟ	220.000	165.000
Γ' ΤΡΙΜΗΝΟ	200.000	180.000
Δ' ΤΡΙΜΗΝΟ	176.474	172.624
ΣΥΝΟΛΟ	776.474	697.624

Πίνακας 1- Αριθμός των ελλιμενισμών πλοίων των ετών 2019-2020, όπως αναφέρθηκε στο SSN



Γράφημα 1 - Διαφορές ελλειμενισμού μεταξύ ετών 2019 -2020, όπως αναφέρθηκαν στο SAFESEANET.

Συμπεραίνουμε από τα παραπάνω, πως κατά το Β' τρίμηνο του 2020 σημειώνεται μείωση ελλειμενισμού της τάξης του 26,5 %, το Γ' Τρίμηνο η διαφορά μειώνεται στο 9,1% ενώ το Δ' Τρίμηνο κλείνει με διαφορά 1,1% (παρατηρείται σταθεροποίηση στα προ – COVID 19 επίπεδα). Οι ανωτέρω παρατηρήσεις αφορούν όλους τους τύπους πλοίων.

Λόγω της φύσεως του υγειονομικού προβλήματος και της έξαρσης του, που οδήγησε σε απαγόρευση κυκλοφορίας το 2020, ο τομέας που επλήγει περισσότερο ήταν η Κρουαζιέρα και η Επιβατηγός Ναυτιλία. Σε αντίθεση, παρόλο που οι μεταφορές Χύδην Φορτίων (Ξηρό και Υγρό), τα Εμπορευματοκιβώτια πάσης φύσεως, καθώς και τα General Cargo Vessels, τα Ro-Ro και άλλα δεν έμειναν ανεπηρέαστες, οι επιπτώσεις ήταν λιγότερο ζημιογόνες.

Ειδικότερα το πρώτο τρίμηνο του 2020, ο ETF (European Transport Workers' Federation) και ο ECSA ( European Community Shipowners' Associations) έστειλαν από κοινού επιστολή, εφιστώντας την προσοχή της ΕΕ τονίζοντας πόσο ζωτικής σημασίας είναι να παραμείνει ανεπηρέαστη η λειτουργία του ναυτιλιακού κλάδου. Υπογραμμίζοντας ότι το 76% του εξωτερικού εμπορίου της Ένωσης εξυπηρετείται με θαλάσσια μέσα μεταφοράς.

Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), ο μεταφερόμενος όγκος φορτίων σε παγκόσμια κλίμακα παρουσίασε μείωση 4,1% για το 2020, σε σχέση με το 2019 που ήταν κατά 0,5% αυξημένο σε σχέση με το 2018. Ανάκαμψη 4,8% παρόλα αυτά παρατηρείται το 2021



σε σχέση με το 2020. Η ανάκαμψη της ζήτησης κατά το 2021 οφείλεται κυρίως στην ορθή διαχείριση του υφιστάμενου παγκόσμιου στόλου.

Την τριετία 2019-2021, η παγκόσμια ζήτηση βρίσκεται σε χαμηλότερα επίπεδα από τα προ – πανδημίας ενώ ο παγκόσμιος στόλος έχει αυξηθεί κατά 5 %. Παράλληλα έχουν δημιουργηθεί μεγάλα αποθέματα εμπορευμάτων, γεγονός που επηρεάζει την αποτελεσματικότητα και τα επίπεδα απόδοσης των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών, δημιουργώντας μεγάλες συμφορήσεις στα λιμάνια επηρεάζοντας αρνητικά την παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα.

Ακόμη ένας τομέας που επηρεάστηκε από την πρόσφατη πανδημία είναι αυτός που σχετίζεται με το crewing των πλοίων και τις προμήθειες ανταλλακτικών (spare parts). Κατά το 2019-2020 παρατηρήθηκαν πολλές δυσκολίες στις αλλαγές πληρωμάτων, εξαιτίας των αυστηρών Διεθνών Κανονισμών που ισχύουν για τα χρονικά περιθώρια που δύναται να μείνει ένα μέλος πληρώματος on board και των περιοριστικών μέτρων που εφαρμόζονταν λόγω Covid στην εκάστοτε χώρα από λιμένα σε λιμένα (διαφορετικά requirements και δυσκολίες repatriation) και τις εβδομαδιαίες αλλαγές που εκδίδονταν από τις λιμενικές αρχές. Ως εκ τούτου, οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις αντιμετώπισαν σημαντικά προβλήματα στην επάνδρωση των στόλων τους με ικανά πληρώματα. Συχνό φαινόμενο αποτέλεσε η βιαστική επάνδρωση των πλοίων με αμφιβόλου ποιότητας πληρώματα, έχοντας χάσει το loyalty μεταξύ εταιρείας και εργαζομένων. Μείζον ζήτημα υπήρξαν και οι αποστολές ανταλλακτικών ανά τον κόσμο λόγω των αυστηρών περιορισμών.

Η ναυτιλιακή βιομηχανία εξυπηρετεί το Διεθνές Εμπόριο, προσφέροντας μεταφορικές υπηρεσίες όσο υπάρχει ζήτηση για παραγωγή και κατανάλωση. Όταν η Ζήτηση ή η Προσφορά μεταβάλλονται λόγω απρόσμενων συγκυριών (πόλεμοι, οικονομικές κρίσεις, πανδημίες, πολιτικές αποφάσεις, ακραίες καιρικές συνθήκες, κλπ.) μεταβάλλεται αντίστοιχα και η Ζήτηση και η Προσφορά για παροχή θαλάσσιων μεταφορικών υπηρεσιών. Όλα τα προαναφερθέντα συνηγορούν στην μεγάλη πίεση των ναύλων σχεδόν σε όλες τις μορφές των βασικών ναυλαγορών.

Με την χαλάρωση των μέτρων από το Γ' τρίμηνο του 2021 και μετά, η παγκόσμια αγορά ανακάμπτει. Μεγάλα αποθέματα πλέον δεν υπάρχουν αφού οι παραγωγοί πρώτων υλών μείωσαν την παραγωγή στην περίοδο του Lockdown, οπότε οποιαδήποτε αύξηση της ζήτησης καλύφθηκε εξολοκλήρου από αύξηση της προσφοράς. Συνεπώς, για το 2022 παρατηρείται αύξηση της καταναλωτικής ζήτησης παγκοσμίως, συμπαρασύροντας σε ανοδική πορεία τις τιμές των ναύλων.





*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

Λαμβάνοντας υπόψιν τα ανωτέρω, αντιλαμβάνεται κανείς πόσο ουσιαστικός τομέας στην εύρυθμη λειτουργία της οικονομίας και των κοινωνιών είναι η Ναυτιλία. Ο Covid-19, δύναται να αποτελέσει το εφαλτήριο ώστε να μελετηθούν, ποσοτικοποιηθούν και να εξαχθούν συμπεράσματα θετικών και αρνητικών συνεπειών αναφορικά με την αντιμετώπιση τέτοιων απρόσμενων φαινομένων. Διαχρονικά τέτοια φαινόμενα υφίστανται και επηρεάζουν τον ναυτιλιακό κλάδο. Εν συνεχεία, με την βοήθεια του FSA θα αποτυπωθούν οι συνέπειες των παραπάνω κρίσιμων παραμέτρων.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>**

### **2 FORMAL SAFETY ASSESSMENT (FSA)**

#### **2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ FSA**

Το Formal Safety Assessment, αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο που συμβάλει στην πρόληψη και αντιμετώπιση πιθανών ατυχημάτων στην ναυτιλία. Υιοθετήθηκε από τον Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO) στοχεύοντας στην ασφάλεια και την μείωση της ρύπανσης.

Ως FSA ορίζεται η λογική, δομημένη και συστηματική διαδικασία εκτίμησης και διαχείρισης οποιουδήποτε υφιστάμενου, αλλά και νέου κινδύνου που αφορά στην ναυτιλιακή δραστηριότητα και έγκειται στον τομέα της ασφάλειας και την προστασία της ανθρώπινης ζωής και περιουσίας συνεκτιμώντας την άρρηκτη ισορροπία μεταξύ κόστους και οφέλους.

Η συγκεκριμένη μέθοδος δίνει την δυνατότητα στο σύνολο των ενεργών ομάδων (Stakeholders) με τον χώρο να παίρνουν αποφάσεις βάσει αποδεδειγμένων στοιχείων. Επιπλέον, να κατανέμουν όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα τους υφιστάμενους πόρους που έχουν στην διάθεσή τους εξισορροπώντας τις δαπάνες που προορίζονται για την ασφάλεια. Επίσης, να βελτιώνουν διαρκώς τα επίπεδα ασφάλειας που σχετίζονται με οποιαδήποτε παρεχόμενη υπηρεσία, την ανθρώπινη ζωή, την οικολογική μέριμνα και την προστασία του θαλάσσιου, εναέριου και χερσαίου περιβάλλοντος καθώς και οποιουδήποτε περιουσιακού στοιχείου.

Η συγκεκριμένη μέθοδος, συνεκτιμά πάντοτε την ισορροπία μεταξύ κόστους και οφέλους στοχεύοντας να μειώσει το όποιο πιθανό ρίσκο. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και ως βοηθητικό μέσο αξιολόγησης υπαρχόντων και νέων κανονισμών ή στην σύγκριση προτεινόμενων ενδεχόμενων αλλαγών στους ήδη εν ισχύ κανονισμούς. Το FSA βοηθά στην διατήρηση της ομαλότητας μεταξύ των διαφόρων τεχνικών και λειτουργικών θεμάτων-ζητημάτων και του ανθρώπινου παράγοντα, αναφορικά με τους διάφορους τύπους πλοίων, λιμένων και οργανισμών.



## 2.2 ΑΤΥΧΗΜΑ PIPER ALPHA

Το Formal Safety Assessment, πρωτοσχεδιάστηκε έπειτα από το δυστύχημα που συνέβη στην πλατφόρμα εξόρυξης πετρελαίου Piper Alpha το 1988. Το ατύχημα επηρέασε τα έως τότε δεδομένα που σχετίζονταν με την ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων. Στις 6 Ιουλίου του 1988 έλαβαν χώρα σειρά εκρήξεων που διαπέρασαν την πλατφόρμα η οποία εν συνεχεία τυλίχθηκε στις φλόγες. Από την έκρηξη 167 άνθρωποι έχασαν την ζωή τους. Το συμβάν είχε ως αποτέλεσμα στο Ηνωμένο Βασίλειο να μειωθεί κατά 10% η παραγωγή πετρελαίου και να χαθούν £ 2 δισεκατομμύρια στερλίνες τα οποία αντιστοιχούν σε \$ 5 δισεκατομμύρια δολάρια σημερινής αξίας.

Μία αλληλουχία γεγονότων οδήγησαν στο ατυχές συμβάν. Αρχικά στις 21:45 απενεργοποιήθηκε η αντλία συμπύκνωσης Β ενεργοποιώντας τον συναγερμό ανίχνευσης αερίου. Ακολούθως, οι συμπιεστές αερίου πρώτης φάσης απενεργοποιήθηκαν και παρατηρήθηκε έντονη λάμψη. Μάρτυρες αναφέρουν πως στις 22:00 ακούστηκε παρατεταμένος, διαπεραστικός ήχος ακολουθούμενος από φωτιά και εκκωφαντικό κρότο.

Στις 22:20 ο αγωγός αερίου υψηλής πίεσης της εταιρείας TEXACO που συνδεόταν με την πλατφόρμα Tartan εξερράγη, απελευθερώνοντας 3 τόνους αερίου ανά δευτερόλεπτο. Στις 22:50 η γραμμή αερίου της εταιρείας TOTAL εξερράγη επίσης απελευθερώνοντας αέριο εντός Piper Alpha. Από την σφοδρότητα της έκρηξης προκλήθηκε η πτώση του σωστικού ελικοπτέρου που είχε περισυλλέξει 6 ανθρώπους από την θάλασσα.

Στις 23:20, εξερράγη επίσης και ο αγωγός αερίου που οδηγούσε στην πλατφόρμα Claymore. Ταυτόχρονα οι φωτιές που μαίνονταν στην Piper Alpha υπονόμισαν τη δομική αντοχή της η οποία σταδιακά κατέρρευσε. 81 άνθρωποι που βρίσκονταν στους κοιτώνες της Piper Alpha, σκοτώθηκαν.

Οι φλόγες που είχαν προκληθεί από τους αγωγούς και τις πηγές έφτασαν σε ύψος 200 μέτρων. Χρειάστηκαν 3 εβδομάδες για να κατασβηστούν οι φωτιές. Από το προσωπικό των 226 ανθρώπων μόνο 61 επέζησαν, 167 πέθαναν εκ των οποίων 30 δεν βρέθηκαν ποτέ.

Ο Λόρδος Cullen διορίστηκε να διεξάγει δημόσια έρευνα σχετικά με το ατύχημα η οποία διήρκησε 180 ημέρες. Οι αιτίες της καταστροφής ήταν ιδιαιτέρως δύσκολο να



εντοπιστούν. Υπήρξε πληθώρα πιθανών σεναρίων, λίγα όμως μπορούσαν να τεκμηριωθούν.

Η έρευνα κατέληξε πως η αρχική έκρηξη οφείλονταν σε διαρροή 30 κιλών αερίου (κυρίως προπανίου) εξαιτίας μίας φλάντζας η οποία δεν είχε ασφαλιστεί καταλλήλως λόγω εργασιών που βρίσκονταν εν εξελίξει.

### 2.3 ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ FSA

Όλα τα παραπάνω υποδεικνύουν πόσο σημαντική είναι η ύπαρξη αυστηρού πρωτοκόλλου συγκεκριμένων οδηγιών, καθώς και η τήρηση των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας. Καθοριστικός φυσικά υπήρξε ο ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα, επηρεάζοντας τα μέγιστα στην πρόκληση του συμβάντος.

#### Συνέπειες ατυχήματος

- ☼ Περιβαλλοντική καταστροφή – ρύπανση θαλάσσιου και εναέριου χώρου.
- ☼ Ανθρώπινες απώλειες – 167 νεκροί.
- ☼ Οικονομικός αντίκτυπος – επίδραση στην παγκόσμια οικονομία.

Την λύση στα παραπάνω καλείται να δώσει ο μηχανισμός πρόληψης και αντιμετώπισης ανάλογων περιστατικών μέσω της εφαρμογής μίας δομημένης σειράς διαδικασιών εκτίμησης κινδύνων και συνεπειών συνεκτιμώντας κόστη και οφέλη.

Το ατύχημα στην Piper Alpha, μπορεί να έδωσε το έναυσμα για τον σχεδιασμό του FSA, ωστόσο σχετικά πρωτόκολλα ασφαλείας προϋπήρχαν σε διάφορους τομείς δραστηριότητας:

- ☼ Πυρηνική βιομηχανία (Nuclear Industry) - δεκαετία του 60
- ☼ Χημική βιομηχανία (Chemical Industry) - δεκαετία του 70
- ☼ Υπεράκτια βιομηχανία ( Offshore Industry) - δεκαετία του 80
- ☼ Ναυτιλιακή βιομηχανία (Shipping Industry) - δεκαετία του 90
  - i. 1992 : UK House of Lords, Lord Carver Report 1993
  - ii. MSC 62 : UK proposes FSA concept 1997
  - iii. MSC 68 : FSA Interim Guidelines 2001
  - iv. MSC 74 : FSA Guidelines



## 2.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ FSA

Οι γενικές οδηγίες FSA που χρησιμοποιούνται στην διαδικασία δημιουργίας μέτρων και κανονισμών εγκρίθηκαν αρχικά από το 2002. Έκτοτε ακολούθησαν τροποποιήσεις, έχοντας πλέον αντικατασταθεί από την MEPC.2/Circ.12/Rev.2. Οι αναθεωρήσεις στην δομή του πρωτοκόλλου εφαρμογής της FSA περιλαμβάνουν διάφορες αλλαγές στην μεθοδολογία. Δίνεται πλέον μεγάλη σημασία στη σπουδαιότητα συλλογής επαρκών στοιχείων και πληροφοριών που αφορούν συμβάντα εκτροπής, πιθανές αστοχίες, λειτουργικές αποτυχίες καθώς και σχετική αξιολόγηση του βαθμού εντροπίας του εκάστοτε συστήματος. Όλα αυτά αποσκοπούν στην όσο το δυνατόν αντικειμενική μελέτη, ανάλυση και αναφορά ενός συμβάντος.

Η MSC (Maritime Safety Committee) ενέκρινε την ίδρυση μίας επιτροπής εξ αποστάσεως (Correspondence) με στόχο την εκ νέου εξέταση πολλών άλυτων συμβάντων όπου απέτυχαν προηγούμενες FSA. Επιπρόσθετα, λαμβάνουν υπόψη την τεχνολογία που είχε προηγουμένως εφαρμοστεί και αποτύχει με σκοπό την διαλεύκανση αυτών. Τέλος, η MSC σε περιπτώσεις που κρίνονται αναγκαίες συστήνει ομάδα ειδικών στοχεύοντας στην επανεξέταση διαφόρων σημαντικών ατυχημάτων.

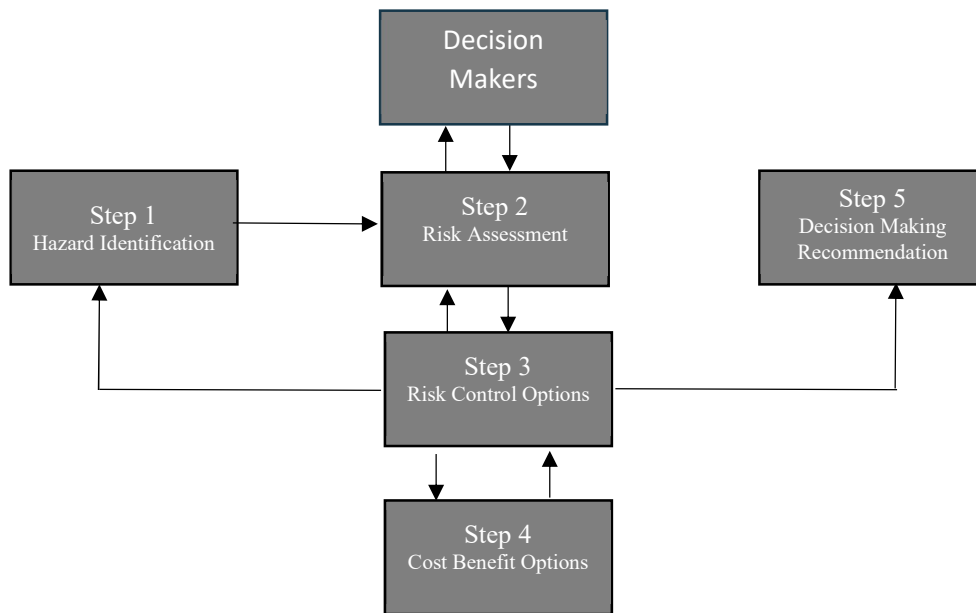
Η FSA, εφαρμόζεται ως εργαλείο αξιολόγησης μέτρων και κανονισμών που σχετίζονται με την ευρύτερη ναυτιλιακή δραστηριότητα. Στόχος της είναι η πρόληψη καθώς και η άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση πιθανών ατυχημάτων. Η μεθοδολογία εφαρμόζεται ως επί το πλείστον από:

- ☼ Ναυτιλιακές εταιρείες.
- ☼ Κυβερνήσεις κρατών και διαφόρων κρατικών φορέων.
- ☼ Διεθνείς οργανισμούς οι οποίοι σχετίζονται με την ναυτιλία.
- ☼ Ιδιωτικούς φορείς οι οποίοι δραστηριοποιούνται στον χώρο.
- ☼ Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις.

Η εφαρμογή της FSA δεν έχει καθολικό χαρακτήρα και δεν αποτελεί πανάκεια. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της έχουν μακροχρόνιο αντίκτυπο στις κοινωνίες και μπορούν να φανούν ευεργετικά στην εν γένει ναυτιλιακή βιομηχανία. Μέσω αυτής εξασφαλίζεται διαφάνεια στα πρότυπα που ακολουθούνται και σχετίζονται με την λήψη αποφάσεων καθώς και στην σύγκριση πιθανών εναλλακτικών επιλογών. Έτσι περιχαράκωνεται η μέγιστη δυνατή ασφάλεια και η βέλτιστη χρήση πόρων.



Πιο συγκεκριμένα, η μέθοδος βασίζεται σε συγκεκριμένα βήματα μέσω των οποίων αναλύονται και μελετώνται τα εκάστοτε case studies.



Γράφημα 2 - Διάγραμμα ροής Steps FSA

Αναλυτικότερα η μεθοδολογία FSA περιλαμβάνει και στηρίζεται στα παρακάτω STEPS:

- ☼ **Προσδιορισμός του υφιστάμενου ή ενδεχόμενου κινδύνου-προβλήματος (Hazard Identification).** Κατά το παρόν στάδιο πραγματοποιείται προσπάθεια εντοπισμού πιθανών ακραίων γεγονότων τα οποία δύνανται να συμβούν εντός του εξεταζόμενου case. Πραγματοποιείται με αυτόν τον τρόπο μία μορφή αρχικής αξιολόγησης η οποία σχετίζεται με διάφορες σημαντικές πτυχές της εκάστοτε συγκεκριμένης υπό μελέτη περίπτωσης (Αν για παράδειγμα αναφερόμαστε στην κατασκευή ενός πλοίου, εξετάζουμε τις αρχικές προδιαγραφές του, τις σχετικές λειτουργίες του καθώς και τους διάφορους εξωτερικούς παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν την εύρυθμη λειτουργία αυτού). Συνήθως, γίνεται προσπάθεια να απαντηθεί το κρίσιμο ερώτημα τι μπορεί να παρεκκλίνει από τα θεσπισμένα standards και να προκαλέσει αρνητικές συνέπειες.
- ☼ **Εκτίμηση υπαρχόντων και πιθανών κινδύνων (Risk Assessment).** Έπειτα από την εύρεση των ενδεχόμενων αρνητικών παραγόντων μίας υπό εξέταση περίπτωσης, γίνεται προσπάθεια αξιολόγησης των πιθανοτήτων



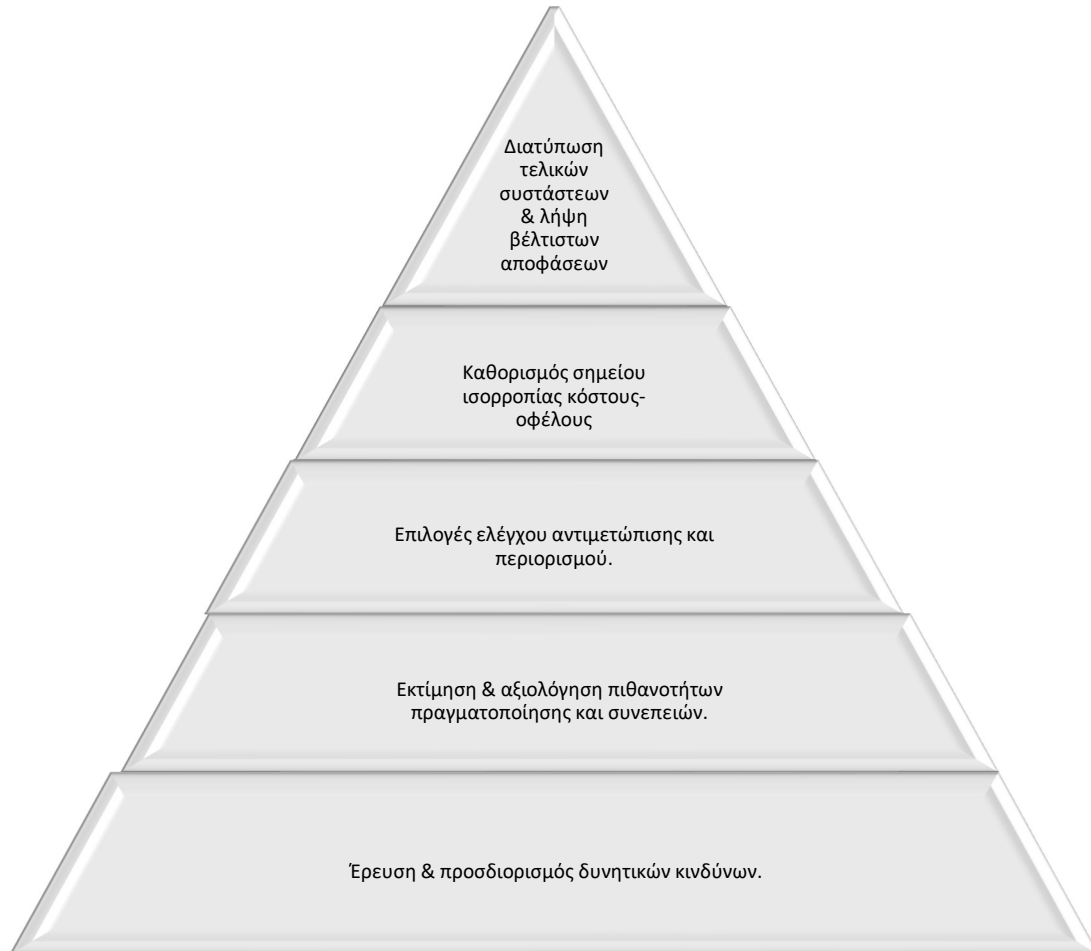
πραγματοποίησης αυτών (μεμονωμένα ή και ταυτοχρόνως) καθώς και του αντίκτυπου που υφίσταται σε περίπτωση εμφάνισης. Τέλος αναλύονται ενδελεχώς όλοι οι πιθανοί παράγοντες οι οποίοι ενδέχεται να εμφανιστούν και να επηρεάσουν αρνητικά το υπό μελέτη project (π.χ. Πιθανοί κίνδυνοι και ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις σε περίπτωση ύπαρξης τους, οι οποίες συνταυτίζονται με τις κατασκευαστικές ευπάθειες ενός πλοίου). Πραγματοποιείται σε αυτό το στάδιο υπολογισμός των πιθανών κινδύνων που προσδιορίστηκαν προηγουμένως καθώς και η συχνότητα του βαθμού εμφάνισης αυτών.

- ✿ **Επιλογές ελέγχου και αντιμετώπισης πιθανών κινδύνων τους οποίους εντοπίσαμε αρχικά (Risk Control Options).** Με γνώμονα τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα πιθανών δυσχερών γεγονότων από το πρώτο step επιχειρούμε την αξιολόγηση των σημαντικότερων σεναρίων. Βασικός σκοπός του συγκεκριμένου βήματος αποτελεί η ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων εμφάνισης καθώς και των αρνητικών συνεπειών των κινδύνων που εντοπίστηκαν, υφιστάμενων αλλά και απρόσμενων. Στόχος του συγκεκριμένου βήματος αποτελεί η επινοήση ρυθμιστικών μέτρων ώστε να ελεγχούν, μειωθούν και αποτραπούν οι κίνδυνοι που έχουν εντοπιστεί.
- ✿ **Εύρεση ισορροπίας μεταξύ κόστους εφαρμογής μέτρων και οφέλους αυτών (Cost Benefit Assessment).** Στο συγκεκριμένο step διεξάγεται, μελέτη ανάλυσης η οποία στηρίζεται στην αποτίμηση του κόστους που σχετίζεται με την δαπάνη της εφαρμογής εν συγκρίσει με τις πιθανές τροποποιήσεις – βελτιώσεις του εκάστοτε project που αφορούν την ασφάλεια. Στην παραπάνω ανάλυση λαμβάνεται υπόψη πως βραχυπρόθεσμα οι οικονομικοί πόροι που διατίθενται είναι πεπερασμένοι και η χρήση αυτών πρέπει να είναι αποδοτική και λελογισμένη.
- ✿ **Διατύπωση συστάσεων ασφαλείας (Safety Recommendation for decision making).** Αφού προηγουμένως έχουν βρεθεί, καταγραφεί και αναλυθεί οι πιθανοί κίνδυνοι καθώς και τα ευρύτερα αρνητικά αποτελέσματα τους και έχοντας καθοριστεί το σημείο ισορροπίας μεταξύ κόστους και οφέλους των μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης, πραγματοποιείται η οριστική διατύπωση των προτεινόμενων αποφάσεων. Η τελική καταγραφή του συνόλου των



Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

προτάσεων και μέτρων του εκάστοτε case study βασίζεται στην επιλογή των βέλτιστων λύσεων-επιλογών λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των εξεταζομένων συνθηκών.



Γράφημα 3 - Steps FSA

## 2.5 ΣΚΟΠΟΣ

Στον πυρήνα της παρούσης μεθοδολογίας FSA βρίσκεται η ενδελεχής μελέτη και εκτίμηση νέων και υφιστάμενων κανονισμών αναφορικά με την προστασία του περιβάλλοντος της ανθρώπινης ζωής και περιουσίας, εστιάζοντας στην ασφάλεια οποιασδήποτε θαλάσσιας δραστηριότητας. Κύρια μέριμνα της FSA προσέγγισης αποτελεί η διατήρηση της βέλτιστης ισορροπίας μεταξύ των τεχνικών και επιχειρησιακών ζητημάτων, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τον απρόβλεπτο ανθρώπινο παράγοντα.





*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

Άξιο αναφοράς αποτελεί το γεγονός, πως η φύση της FSA θεωρείται αρκετά πολύπλοκη και εξειδικευμένη στην οργάνωση και εφαρμογή της. Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός θέλοντας να αποκρυσταλλώσει τον σκοπό εφαρμογής της FSA καθώς και να περιγράψει με κάθε λεπτομέρεια τα δομικά της στοιχεία υιοθέτησε οδηγίες και κανονισμούς οι οποίοι εναρμονίζονται πλήρως με αυτή. Επειδή η μεθοδολογία απευθύνεται σε ποικίλα συμβαλλόμενα μέρη είναι υψίστης σημασίας η διασφάλιση της διαφάνειας και της διάκρισης αρμοδιοτήτων των εμπλεκόμενων μέσω συγκεκριμένων διαδικασιών και πρωτοκόλλων.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### 3 ΜΕΤΡΑ/ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID –19

#### 3.1 ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΜΕΤΡΑ

Οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις και άλλοι δραστηριοποιούμενοι στον χώρο τα τελευταία χρόνια είχαν υιοθετήσει ποικίλα μέτρα ούτως ώστε να ανταποκριθούν και να εναρμονιστούν στις προκλήσεις που έπρεπε να αντιμετωπίσουν. Όλα τα μέτρα που θεσπίστηκαν σε αρχικό στάδιο καθώς και κατά την διάρκεια εξέλιξης της πανδημίας είχαν ως στόχο την διασφάλιση της ανθρώπινης ζωής και την απρόσκοπτη συνέχεια όλων των θαλάσσιων δραστηριοτήτων. Κοινή γραμμή όλων αποτέλεσε η σύμπλευση με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) και τις συστάσεις του. Έτσι επιχειρήθηκε να δοθεί έμφαση στην προστασία της υγείας των εμπλεκόμενων και όχι στον περιορισμό ή την διακοπή των διαφόρων ταξιδιών και του εμπορίου σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο. Κομβικό σημείο στην αντιμετώπιση και στον περιορισμό της εξάπλωσης της νόσου αποτέλεσε η κυκλοφορία των εμβολίων κατά του κορονοϊού (Δεκέμβριο του 2020).

Σύμφωνα με τις οδηγίες που είχε εκδώσει και αναθεωρήσει σε τακτά χρονικά διαστήματα ο Διεθνής Οργανισμός Εργασίας (ILO: International Labour Organization) για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων σε ξηρά και θάλασσα, έπρεπε να παρέχονται τα βασικά ιατρικά υλικά - φάρμακα (γάντια, μάσκες, αντισηπτικά, IR θερμόμετρα, self-tests onboard, οξύμετρα, ποδονάρια, στολές μίας χρήσης, βιταμινούχα σκευάσματα π.χ. Βιταμίνη C, παυσίπονα, αντιισταμινικά χάπια κλπ.) καθώς και η κατάλληλη ιατρική μέριμνα.

Μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης είχαν ληφθεί τόσο στα πλοία και στα λιμάνια όσο και στα γραφεία της κάθε εταιρείας που συνέβαλλε ή διενεργούσε πάσης φύσεως οικονομικές δραστηριότητες σχετικές με τις διεθνείς μεταφορές και την ναυτιλία.

Επιπροσθέτως των παραπάνω, αυτά τα μέτρα θα μπορούσαμε να τα κατηγοριοποιήσουμε σε :



### 3.1.1 ONBOARD MEASURES (ΜΕΤΡΑ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ)

Αναλυτικότερα, μέλη των πληρωμάτων που παρουσιάζουν συμπτώματα ιογενούς μόλυνσης θα πρέπει να υποβάλλονται σε self-test τηρώντας το ιατρικό πρωτόκολλο. Σε περίπτωση θετικού αποτελέσματος μπαίνουν σε καραντίνα με περιορισμό στον χώρο της προσωπικής τους καμπίνας χωρίς να έρχονται σε επαφή με το υπόλοιπο πλήρωμα. Σύνηθες φαινόμενο είναι να μην χρησιμοποιείται το νοσοκομείο του πλοίου, αφού αυτό θα πρέπει να διατηρείται ασφαλές και απολυμασμένο για άλλα πιθανά επείγοντα περιστατικά. Σε περίπτωση κρούσματος απαιτείται επικοινωνία με τους Διεθνείς Ιατρικούς Οργανισμούς (π.χ. CIRM). Σε κάθε περίπτωση ενημερώνεται επίσης το γραφείο (DPA: Designated Person Ashore ή Deputy DPA) καθώς και εάν οι συνθήκες το απαιτούν οι τοπικές ιατρικές αρχές του πλησιέστερου ή προσεγγιζόμενου λιμένα. Καθόλη την διάρκεια της καραντίνας θα πρέπει να υπάρχει καθημερινή ιατρική παρακολούθηση του πάσχοντα με τα μέσα που διαθέτει το εκάστοτε πλοίο. Οι συνθήκες υγιεινής του πλοίου θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεγμένες.

Το πλοίο διαθέτει ειδικό χώρο Νοσοκομείου (Hospital) μέσα στο οποίο καθίσταται δυνατή η παροχή ιατρικού οξυγόνου (φιάλες και μάσκες) σε ασθενείς που το χρειάζονται.

### 3.1.2 ONSHORE MEASURES (PORTS-TERMINALS) (ΜΕΤΡΑ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΤΕΡΜΑΤΙΚΑ)

Όπως τα μέλη του πληρώματος, ομοίως και οι εργαζόμενοι στους εκάστοτε λιμένες που εξυπηρετούν τα πλοία θα πρέπει να τηρούν τα απαραίτητα πρωτόκολλα, όπως ορίζουν οι Διεθνείς Κανονισμοί και οι κανονισμοί του εκάστοτε Κράτους και Λιμένα. Σε περίπτωση θετικού κρούσματος θα πρέπει να ειδοποιούν άμεσα τους προϊστάμενούς τους στις εκάστοτε λιμενικές αρχές και να μένουν σε κατ' οίκον περιορισμό αποφεύγοντας κάθε είδους επαφή με άλλους για εύλογο χρονικό διάστημα.

### 3.1.3 OFFICE MEASURES (ΜΕΤΡΑ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ)

Όπως στους περισσότερους εσωτερικούς εργασιακούς χώρους έτσι και στην πλειοψηφία των ναυτιλιακών επιχειρήσεων τηρούνταν οι βασικές οδηγίες για την ασφάλεια του προσωπικού κατά του Covid -19. Τέτοια μέτρα ήταν η υποχρεωτική χρήση μάσκας σε όλους τους κλειστούς χώρους, η συχνή αντισηψία χεριών και η απομάκρυνση για 14 αρχικά ημέρες του μολυσμένου ατόμου από τον χώρο εργασίας



(υποχρεωτική καραντίνα). Εν συνεχεία, καθώς ο μαζικός εμβολιασμός διευρύνθηκε οι ημέρες καραντίνας σταδιακά μειώθηκαν. Βέβαια, οι ανεμβολίαστοι υπάλληλοι κάθε εταιρείας καλούνταν να υποβάλλονται σε 2 τουλάχιστον υποχρεωτικά rapid – tests εβδομαδιαίως.

### 3.2 ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ

Για να υπάρξει όσον το δυνατόν αποτελεσματικότερη διαχείριση του υφιστάμενου προβλήματος, αναγκαία και καθοριστική υπήρξε η λήψη περαιτέρω μέτρων και πρωτοβουλιών εκτός των υπαρχόντων. Τέτοια επιπρόσθετα μέτρα που εφαρμόστηκαν αφορούσαν τόσο τα πλοία όσο και το προσωπικό της ξηράς.

#### 3.2.1 *CREW ONBOARD – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ*

- ☼ Συνεχής ενημέρωση στόλου σχετικά με όλα τα ιατρικά νέα όπως εκδίδονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO).
- ☼ Δημιουργία συγκεκριμένων διαδικασιών για την εκάστοτε πανδημία (outbreak plan).
- ☼ Δημιουργία οδηγιών για τους επισκέπτες των πλοίων.
- ☼ Προμήθεια και συνεχής ανεφοδιασμός όλων των απαραίτητων υλικών για αποφυγή εξάπλωσης μολυσματικών ασθενειών (φάρμακα, βιταμίνες, PPE (personal protective equipment)).
- ☼ Αποφυγή ταξιδιών/αλλαγές πληρωμάτων σε χώρες όπου ο ιός βρίσκεται σε έξαρση.
- ☼ Αποφυγή προμήθειας τροφίμων σε χώρες που μαστίζονται από την εκάστοτε πανδημία.
- ☼ Σε περίπτωση προσέγγισης σε χώρα υψηλού κινδύνου, να πραγματοποιείται προληπτικός έλεγχος μέσω self – test.
- ☼ Προτίμηση επάνδρωσης των πλοίων με εμβολιασμένο προσωπικό.
- ☼ Κατά την επιβίβαση οπουδήποτε νέου μέλος στο πλήρωμα να πραγματοποιείται self -test.
- ☼ Να αποφεύγεται οποιαδήποτε άσκοπη αποβίβαση μικρής ή μακράς διάρκειας στους λιμένες προσέγγισης των πλοίων.
- ☼ Να αποφεύγεται η επίσκεψη τρίτων στο πλοίο χωρίς συγκεκριμένο σκοπό.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

- ☼ Εάν η επίσκεψη οποιουδήποτε εξωτερικού ατόμου ή εργαζόμενου των γραφείων χρήζει αναγκαία (marine or technical inspectors, internal/external auditors, flag inspectors κλπ.) αυτός/αυτή να υποβάλλεται σε PCR test.
- ☼ Δημιουργία πρωτοκόλλου για επιθεωρήσεις εξ αποστάσεως (remote inspections/audits).
- ☼ Διεξαγωγή ειδικών επιμορφωτικών γυμνασίων επί των πλοίων σχετιζόμενα με την πρόληψη καθώς και τον περιορισμό των πιθανοτήτων μόλυνσης και εξάπλωσης της νόσου (μέσω οπτικοακουστικού υλικού, δια ζώσης οδηγιών και σχετικών ενημερωτικών φυλλαδίων-posters σε διάφορες περίοπτες θέσεις στο accommodation των πλοίων.

### *3.2.2 CREW ONBOARD – ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ*

- ☼ Σε περίπτωση που μέλος τους πληρώματος είναι θετικός, να υπάρχει επαρκής αριθμός ειδικών στολών και να γίνεται χρήση αυτών κατά την επαφή των υπολοίπων με τον ασθενή.
- ☼ Σε περίπτωση χρήσης κλιματιστικού να αποφεύγεται η ανακύκλωση του αέρα στους κοινόχρηστους χώρους ενδιαίτησης.
- ☼ Σε περίπτωση χρήσης αφυγραντικών μέσων, να πραγματοποιείται συχνότερη απολύμανση αυτών.
- ☼ Συνίσταται συχνός εξαερισμός όλων των κοινόχρηστων χώρων τουλάχιστον 3 φορές την ημέρα.
- ☼ Σε περίπτωση επιδείνωσης ασθενούς να καταστεί άμεση και συνεχόμενη επικοινωνία με ειδικό ιατρό, ανάλογα με τα συμπτώματα (π.χ. Πνευμονολόγο), καθ' όλη την διάρκεια της νοσηλείας, ώσπου να αναρρώσει πλήρως.
- ☼ Σε περίπτωση επείγοντος περιστατικού να εξεταστεί η δυνατότητα παρέκκλισης της πορείας του πλοίου για άμεση αποβίβαση του ασθενούς στο πλησιέστερο λιμάνι ή ακόμη και να πραγματοποιηθεί διακομιδή του μέσω αερομεταφοράς.
- ☼ Ακύρωση όλων των προγραμματισμένων αλλαγών πληρωμάτων, έως ότου να μην υπάρχει επιβεβαιωμένο κρούσμα.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

- ✿ Εάν εντοπιστεί επί του πλοίου επιβεβαιωμένο κρούσμα (μεταδοτικής μολυσματικής νόσου), θα πρέπει να υπάρχει ειδικό πρωτόκολλο απολύμανσης κοινόχρηστων χώρων και επιφανειών.
- ✿ Στα υπόλοιπα μέλη του πληρώματος θα πρέπει να διενεργούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα self – tests και καθημερινός έλεγχος θερμοκρασίας ώστε να αποφευχθεί η πιθανή διασπορά του ιού.

### *3.2.3 OFFICE - ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ*

- ✿ Συνεχής ενημέρωση προσωπικού σχετικά με όλα τα ιατρικά νέα όπως εκδίδονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO).
- ✿ Δημιουργία συγκεκριμένων διαδικασιών για την εκάστοτε πανδημία (outbreak plan).
- ✿ Δημιουργία οδηγιών για τους επισκέπτες στα κτίρια της εταιρείας.
- ✿ Προμήθεια και συνεχής ανεφοδιασμός όλων των απαραίτητων υλικών για αποφυγή εξάπλωσης μολυσματικών ασθενειών (φάρμακα, βιταμίνες, PPE (personal protective equipment κλπ).
- ✿ Αποφυγή ταξιδιών σε χώρες όπου ο ιός βρίσκεται σε έξαρση.
- ✿ Σε περίπτωση ταξιδιού κάποιου μέλους της εταιρείας σε χώρα υψηλού κινδύνου ή μετά από από μακράς διάρκειας εορταστικές, χειμερινές ή καλοκαιρινές διακοπές, να πραγματοποιείται προληπτικός έλεγχος μέσω self – test πριν επιστρέψει στο γραφείο. Προαιρετικά, να εργαστεί εξ αποστάσεως για όσες ημέρες καθορίζει το πρωτόκολλο της εκάστοτε εταιρείας.
- ✿ Να καθοριστεί πρωτόκολλο εργασίας εξ αποστάσεως, εάν και εφόσον χρήζει αναγκαίο.
- ✿ Σε εβδομαδιαία βάση να υφίσταται η δυνατότητα επιλογής της εξ αποστάσεως εργασίας σε περιπτώσεις πιθανής αδιαθεσίας ή παρουσίας ανησυχητικών συμπτωμάτων.
- ✿ Να αποφεύγονται τα συχνά και πολυάριθμα meetings μεταξύ των διαφόρων τμημάτων των εταιρειών ή εξωτερικών συνεργατών. Να προτιμώνται αντ' αυτών οι τηλεδιασκέψεις.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

- ☼ Να πραγματοποιείται διενέργεια προληπτικών rapid tests 1 φορά την εβδομάδα για τους εμβολιασμένους υπαλλήλους και τουλάχιστον 2 για τους ανεμβολίαστους.
- ☼ Να προτιμάται η πρόσληψη εμβολιασμένων εργαζομένων αναλόγως της σοβαρότητας των εκάστοτε συνθηκών.
- ☼ Οποιαδήποτε συνέντευξη για αναζήτηση νέων εργαζομένων να πραγματοποιείται μέσω εφαρμογών διαδικτύου (Zoom, Teams κλπ).
- ☼ Συνίσταται η σχολαστική αντισηψία χεριών (διαθεσιμότητα αντισηπτικών σε όλους τους κοινόχρηστους χώρους και η χρήση масκών στους κλειστούς χώρους.
- ☼ Σε περίπτωση εμφάνισης κρούσματος, να απομακρύνεται το προσωπικό και να πραγματοποιείται απολύμανση όλων των χώρων και επιφανειών.

Συμπερασματικά, η ύπαρξη ειδικού πρωτοκόλλου πρόληψης και αντιμετώπισης οποιασδήποτε υγειονομικής κρίσης μεταδοτικού χαρακτήρα κρίνεται αναγκαία από όλα τα συμβαλλόμενα μέρη των δραστηριοποιούμενων στον τομέα της ναυτιλίας. Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί που δραστηριοποιούνται στο παγκόσμιο εμπόριο θα πρέπει να διαμορφώνουν και να προσαρμόζουν τις οικονομικές τους δραστηριότητες με γνώμονα τις υφιστάμενες συνθήκες (οικονομικές, πολιτικές, κοινωνικές, υγειονομικές, κλπ.). Για το λόγο αυτό θα πρέπει να συνάδουν με τις οδηγίες των αρμόδιων φορέων και αρχών. Έτσι θα μπορούν να μελετήσουν και να οργανώσουν με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο τις στρατηγικές που θα χαράξουν καθώς και να κάνουν σωστή κατανομή των πόρων που έχουν στην διάθεσή τους. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η μείωση του ρίσκου και υπολογίζεται ορθολογικά το κόστος καθώς και το όφελος από την λήψη μέτρων για την αποφυγή οποιουδήποτε απρόσμενου συμβάντος. Στην μελέτη αυτή καταλυτικό ρόλο παίζει η εκτίμηση και η διαχείριση των κινδύνων που μπορούν να πλήξουν την βιομηχανία της ναυτιλίας μέσω του FSA.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### 4 ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

#### 4.1 ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ FSA

Σε συνέχεια της καταγραφής των διαφόρων τομέων στους οποίους δύναται να εφαρμοστεί η FSA συμβάλλοντας στην πρόληψη και αντιμετώπιση ενδεχόμενων δυσχερών συμβάντων τα οποία με την σειρά τους ενδέχεται να έχουν ποικίλες και αλυσιδωτές συνέπειες, ιδιαίτερος σημαντική προβάλλει η μελέτη της συσχέτισης του ρίσκου με τον οικονομικό αντίκτυπο της εφαρμογής των διαφόρων υπό εξέταση μέτρων.

Αναλυτικότερα, βασιζόμενοι στην εφαρμογή του χρήσιμου χρηματοοικονομικού εργαλείου της FSA στον τομέα της υγείας και πιο συγκεκριμένα στην αντιμετώπιση απρόσμενων γεγονότων όπως είναι η ύπαρξη μίας πανδημίας στα πλοία, μεγάλη σημασία εκτός της εύρεσης, της εξέτασης, αποδοχής και εντέλει απόφασης εφαρμογής κατάλληλων μέτρων, μείζονος σημασίας αποτελεί και η εξέταση της αλληλεξάρτησης των προτεινόμενων μέτρων με τον οικονομικό τομέα. Το χρηματοοικονομικό σκέλος θεωρείται άρρηκτα συνδεδεμένο με τα υπό εφαρμογή μέτρα τα οποία σχετίζονται με την ασφάλεια, ούτως ώστε αυτά να δύναται να χαρακτηριστούν βιώσιμα και οικονομικώς ανεκτά – αποδεκτά από τους διάφορους φορείς οι οποίοι καλούνται να τα εφαρμόσουν.

#### 4.2 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (ΝΟΣΗΣΕΙΣ-ΘΑΝΑΤΟΙ) – HAZARD IDENTIFICATION

Η FSA ανάλυση που θα ακολουθήσει έχει βασιστεί σε στοιχεία τα οποία αντλήθηκαν έπειτα από σχετική άδεια από ναυτιλιακή εταιρεία η οποία διαχειρίζεται πλοία τύπου TANKER και εδρεύει στο Μαρούσι της Αττικής. Η εν λόγω εταιρεία διαθέτει έναν στόλο της τάξεως των 14 δεξαμενοπλοίων διαφόρων μεγεθών (από 39.200 DWT έως 300.000 DWT με συνολικό DWT 1.715.800 και μέσο μέγεθος 122.557,14 DWT), τα οποία είχαν συνεχή και απρόσκοπτη εμπορική δράση την τελευταία τριετία εν καιρώ της πρόσφατης πανδημίας του Κορονοϊού.





Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα στοιχεία του υπό εξέταση στόλου για την περίοδο 2020 - 2023:

- ☼ Αριθμός εξεταζόμενων πλοίων: 14 δεξαμενόπλοια
- ☼ Συνολικό DWT στόλου: 1.715.800 DWT
- ☼ Μέσος όρος πληρωμάτων ανά πλοίο 23 άτομα.
- ☼ Μέσος όρος ηλικίας στόλου: 3,29 έτη.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΝΟΣΗΣΕΙΣ	ΘΑΝΑΤΟΙ
1ο Έτος Μάρτιος 2020-Μάρτιος 2021	125	2
2ο Έτος Μάρτιος 2021 - Μάρτιος 2022	52	1
3ο Έτος Μάρτιος 2022 - Μάρτιος 2023	25	0
Σύνολο για 3 Έτη Μάρτιος 2020 - Μάρτιος 2023	202	3
Μέσος Όρος (Μ.Ο.) Ανά Έτος για όλο το Στόλο (14 Πλοία)	67,3	1
Μ.Ο. ανα Πλοίο για 3 Έτη Μάρτιος 2020 - Μάρτιος 2023	14,4	0,21
Μ.Ο. Ανά Πλοίο ανά Έτος	4,8	0,07
Ποσοτό Θανατων στις 100 Νόσησεις για 3 Έτη Μάρτιος 2021 - Μάρτιος 2023	100	1,49

*Πίνακας 2 Νοσήσεις – Θάνατοι από Κορονοϊό, από καταγεγραμμένα στοιχεία εταιρείας για την τριετία 03/2020 – 03/2023*

Τα ανωτέρω στοιχεία παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον κάτωθι πίνακα.



Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

A/A	Όνομα πλοίου	Τύπος	DWT	Έτος κτίσης	Διάρκεια ζωής ανά πλοίο (25 έτη)	Ηλικία Πλοίου (σε έτη)	Υπολοιπόμενη διάρκεια ζωής ανά πλοίο (σε έτη)	Υποχρεωτικός αριθμός πληρώματος ανα πλοίο.  Εθνικότητα (Φιλιππινέζοι)	Συνολικός Αριθμός Πληρώματος ανά πλοίο ανα έτος (Υποχρεωτικός Αριθμός x 2) Δες Υποσημείωση 1
1	VESSEL 1	TANKER - MR1	39200	Jul-15	Jul-40	8	17	21	42
2	VESSEL 2	TANKER - MR1	39200	Jan-16	Jul-41	7	18	21	42
3	VESSEL 3	TANKER - MR 2	50200	Mar-19	Mar-44	4	21	23	46
4	VESSEL 4	TANKER - SUEZ MAX	157200	Apr-19	Apr-44	4	21	23	46
5	VESSEL 5	TANKER - SUEZ MAX	157200	May-19	May-44	4	21	23	46
6	VESSEL 6	TANKER - MR 2	50200	Feb-20	Feb-45	3	22	23	46
7	VESSEL 7	TANKER - MR 2	50200	Feb-20	Feb-45	3	22	23	46
8	VESSEL 8	TANKER - MR 2	50000	Mar-20	Mar-45	3	22	23	46
9	VESSEL 9	TANKER - MR 2	50000	Mar-20	Mar-45	3	22	23	46
10	VESSEL 10	TANKER - SUEZ MAX	157600	Mar-21	Mar-46	2	23	23	46
11	VESSEL 11	TANKER - SUEZ MAX	157600	May-21	May-46	2	23	23	46
12	VESSEL 12	TANKER - VLCC	300000	Jan-22	Jan-47	1	24	23	46
13	VESSEL 13	TANKER - VLCC	300000	Mar-22	Mar-47	1	24	23	46
14	VESSEL 14	TANKER - SUEZ MAX	157200	Mar-22	Mar-47	1	24	23	46
<b>Σύνολο</b>	<b>14 Πλοία</b>		<b>1715800</b>			<b>Μ.Ο. Ηλικίας Στόλου 3,3</b>	<b>Μ.Ο. Υπολοιπόμενης Ζωής Στόλου 21,7</b>	<b>318 για 14 πλοία</b> <b>Μ.Ο. Στόλου Εταιρείας 22,7 (23)</b>	<b>636 για 14 πλοία ανά έτος</b>

Πίνακας 3 Καταγεγραμμένα στοιχεία στόλου εταιρείας για την τριετία 03/2020 – 03/2023

**Υποσημείωση 1:** Μ.Ο. Συμβολαίου ναυτικού έξι (6) μήνες, συνεπώς, γίνονται δύο (2) αλλαγές ανά ειδικότητα ανά πλοίο ανά έτος



#### 4.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (RISK ASSESSMENT)

Προκειμένου να υπολογιστεί ο κίνδυνος που προκύπτει από την πανδημία για την εξεταζόμενη ναυτιλιακή εταιρεία έλαβε χώρα μία διαδικασία αξιολόγησης κινδύνου. Αρχικά υπολογίστηκε ο κίνδυνος **R** που προκύπτει από την πανδημία για την εταιρεία σε απώλειες ζωής ανά πλοίο ανά έτος. Για την εξεταζόμενη περίοδο (Μάρτιος 2020 – Μάρτιος 2023) προέκυψαν τρεις θάνατοι, ενώ ο στόλος της εταιρείας αποτελείται από 14 πλοία. Επομένως, οι απώλειες ζωής ανά πλοίο θα είναι:

$$\text{Απώλειες ζωής ανά πλοίο} = \frac{\text{θάνατοι}}{\text{Πλοία στόλου}} = \frac{3}{14} = 0,21 \text{ θάνατοι/πλοίο}$$

Αντίστοιχα, οι απώλειες ζωής ανά έτος, δηλαδή ο κίνδυνος (**R**) της πανδημίας θα είναι:

$$\text{Απώλειες ζωής ανά έτος} = \frac{\text{Απώλειες ζωής/πλοίο}}{\text{Έτη εξεταζόμενης περιόδου}} = \frac{0,21}{3} = 0,07 \text{ θάνατοι/πλοίο/έτος}$$

#### 4.4 ΚΥΡΙΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΘΑΝΑΤΩΝ

Κατόπιν αξιολόγησης των στοιχείων που οδήγησαν στους ανωτέρω θανάτους από τα στοιχεία της προαναφερόμενης ναυτιλιακής εταιρείας, οι κύριοι λόγοι / αιτίες είναι οι εξής:

1. *Αδυναμία κατάλληλης Ιατρικής Υποστήριξης πάνω στο πλοίο σε συνδυασμό με αδυναμία έγκαιρης αποβίβασης σοβαρού περιστατικού στην ξηρά, σε ποσοστό 60%.*

Κάθε δυνατή προσπάθεια για προσέγγιση στον πρώτο λιμένα έγινε, ωστόσο αυτό εξαρτάται από παράγοντες που δεν μπορεί να επηρεάσει η εταιρεία (beyond company's control), όπως το γεωγραφικό σημείο όπου βρίσκεται το πλοίο, η καταλληλότητα του πλησιέστερου λιμανιού από άποψη ιατρικών παροχών, η διαθεσιμότητα του εκάστοτε λιμανιού στο να δεχτεί ιατρικό περιστατικό, κλπ..

Άρα, σαν νέο μέτρο προτείνουμε και θα εξετάσουμε την αναβάθμιση των Ιατρικών Εγκαταστάσεων του πλοίου, ώστε να μπορεί να προσφέρει υποστήριξη Μονάδας Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ), έως ότου να γίνει δυνατή η αποβίβαση τυχόν σοβαρού περιστατικού στο πλησιέστερο λιμάνι.



2. Αδυναμία κατάλληλης Ιατρικής Υποστήριξης σοβαρού περιστατικού πάνω στο πλοίο λόγω έλλειψης κατάλληλης εκπαίδευσης των ναυτικών, σε ποσοστό 30%.

Αναλυτικότερα:

- i. Πάνω στο πλοίο υπάρχουν δύο (2) μέλη του πληρώματος, συγκεκριμένα ο Πλοίαρχος και ο Υποπλοίαρχος που απαιτείται να έχουν γνώσεις Advanced Medical Care. Ωστόσο, η πιεστική κατάσταση ενός σοβαρού περιστατικού σε σχέση με τις καθημερινές ανάγκες ασφαλούς διαχείρισης και ναυσιπλοΐας του πλοίου, θα μπορούσε να εκτονωθεί αν αυξανόταν ο αριθμός των αξιωματικών με γνώσεις Advanced Medical Care.

Άρα, σαν νέο μέτρο προτείνουμε και θα εξετάσουμε την υποχρεωτική εκπαίδευση σε Advanced Medical Care και του 1<sup>ου</sup> Μηχανικού και του 2<sup>ου</sup> Μηχανικού.

Το μέτρο αυτό θα συμβάλλει επίσης θετικά στην περίπτωση που το νοσοκομείο του πλοίου αναβαθμιστεί σε ΜΑΦ.

- ii. Επίσης, η εκπαίδευση όλων των ναυτικών σε σχέση με τα νέα δεδομένα μίας πανδημίας θα βοηθούσε σημαντικά στην κατανόηση των μέτρων πρόληψης και τρόπων αντιμετώπισης.

Άρα, σαν νέο μέτρο προτείνουμε και θα εξετάσουμε την παρακολούθηση ειδικού σεμιναρίου στοχευμένο στην εκάστοτε πανδημία από όλους τους ναυτικούς, όπως επίσης η επανάληψη του σεμιναρίου αυτού κάθε πέντε (5) χρόνια, ώστε να προσαρμόζετε στα εκάστοτε ιατρικά δεδομένα.

3. Αδυναμία κατάλληλης Ιατρικής Υποστήριξης σοβαρού περιστατικού πάνω στο πλοίο λόγω έλλειψης κατάλληλης υποστήριξης εξ αποστάσεως (remote) – σε ποσοστό 5%.

Το ποσοστό είναι χαμηλό διότι τα πλοία υποστηρίζονται από Διεθνείς Ιατρικούς Οργανισμούς (Worldwide Medical Care Center & CIRM) που παρέχουν ιατρική βοήθεια και συμβουλές 24 ώρες την ημέρα (24/7).

Επίσης, η εταιρεία την περίοδο του Κορωνοϊού διέθεσε καθημερινή εξ αποστάσεως ιατρική φροντίδα μέσω Ειδικών Ιατρών (Παθολόγοι, Πνευμονολόγοι) σε συνεργασία με Ιδιώτικο Ιατρικό Κέντρο που εδρεύει στην Αθήνα, σε όσες περιπτώσεις χρειάστηκε λόγω σοβαρότητας συμπτωμάτων και αυξημένης εξάπλωσης ιού.



Συνεπώς, η αιτία αυτή έχοντας χαμηλό ποσοστό, δεν χρήζει περαιτέρω εξέτασης.

4. Υποκείμενα νοσήματα Ναυτικών – σε ποσοστό 5%.

Το ποσοστό είναι μικρό διότι όλοι οι ναυτικοί υποβάλλονται σε λεπτομερείς ιατρικούς ελέγχους (check up) πριν την επιβίβασή τους σε πλοίο της εταιρείας, όπως απαιτεί η εταιρεία και οι Διεθνείς Κανονισμοί.

Συνεπώς, η αιτία αυτή έχοντας χαμηλό ποσοστό, δεν χρήζει περαιτέρω εξέτασης.

#### 4.5 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΠΙΠΡΟΘΕΤΑ ΝΕΑ ΜΕΤΡΑ (RCO)

Εν συνεχεία των ανωτέρω, για την πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπτώσεων της πανδημίας στο πλήρωμα των πλοίων της εξεταζόμενης ναυτιλιακής εταιρείας προτείνονται η διερεύνηση των δυνατοτήτων που προκύπτουν από τα παρακάτω μέτρα:

1. Αναβάθμιση νοσοκομείου πλοίου σε Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ):

☀ Το πλοίο διαθέτει ειδικό χώρο νοσοκομείου (hospital) μέσα στον οποίο καθίσταται δυνατή η παροχή ιατρικού οξυγόνου (φιάλες και μάσκες) σε ασθενείς που το χρειάζονται. Επίσης, διαθέτει δύο (2) νοσοκομειακά κρεβάτια, δύο (2) φορεία, δύο (2) πιεσόμετρα, υλικά πρώτης βοήθειας (ράμματα, επίδεσμοι, νάρθηκες, απολυμαντικά, κλπ.), όπως επίσης βασικό εξοπλισμό φαρμάκων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Διεθνούς Οργανισμού Υγείας (Worldwide Health Organization - WHO) για τον συγκεκριμένο τύπο και μέγεθος πλοίων και βασικά υλικά για την αντιμετώπιση COVID-19 περιστατικών (μάσκες, rapid tests, στολές νοσοκόμου, βιταμίνη C, κλπ.).

☀ Επιπλέον εξοπλισμός που θα απαιτηθεί (wikipedia) είναι: ηλεκτρονικοί αναπνευστήρες για τη μηχανική υποστήριξη της αναπνοής μέσω ενδοτραχειακού σωλήνα ή τραχειοστομίας, παλμογράφοι (μόνιτορ) για την παρακολούθηση των ζωτικών λειτουργιών, όπως καρδιακή λειτουργία, αναπνοή, αρτηριακή πίεση, θερμοκρασία κλπ., εξωτερικοί βηματοδότες, απινιδωτές, μηχανήματα τεχνητού νεφρού και αναλυτής αερίων αίματος, που είναι το βασικό διαγνωστικό μηχάνημα στη ΜΑΦ.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

Επίσης, υλικά που χρησιμοποιούνται είναι τα σετ ενδοφλέβιων γραμμών, οι σωλήνες διατροφής, οι παροχετεύσεις και οι καθετήρες. Τα συνηθέστερα χρησιμοποιούμενα φάρμακα είναι τα ινότροπα για την ενίσχυση της καρδιακής λειτουργίας και της αρτηριακής πίεσης, τα αναλγητικά και τα κατασταλτικά καθώς και τα αντιβιοτικά.

2. Αύξηση της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και πιστοποίησης όλων των Senior Officers/Ανώτερων Αξιωματικών (Master/Πλοίαρχος, Chief Engineer/1<sup>ος</sup> Μηχανικός, Chief Officer/Υποπλοίαρχος, 2<sup>nd</sup> Engineer/2<sup>ος</sup> Μηχανικός) σε Advanced Medical Care Certification (σύμφωνα με τα πρότυπα της Διεθνούς Σύμβασης για τα Πρότυπα Εκπαίδευσης, Πιστοποίησης και Τήρησης Φυλακών των Ναυτικών – SCTW A-VI/4-2). Σύμφωνα με τους υπάρχοντες κανονισμούς, υπάρχει η υποχρέωση για δύο (2) μέλη του πληρώματος να διαθέτουν πιστοποίηση Advanced Medical Care Certification. Πρακτικά δηλαδή, στα πλαίσια των υπαρχόντων κανονισμών σχετική πιστοποίηση διαθέτουν μόνο ο Master/Πλοίαρχος και ο Chief Officer/Υποπλοίαρχος. Σύμφωνα με το προτεινόμενο μέτρο, την πιστοποίηση θα αποκτήσουν δύο επιπλέον μέλη του πληρώματος, ο Chief Engineer και ο 2<sup>nd</sup> Engineer.
3. Υποχρεωτική παρακολούθηση εξειδικευμένου σεμιναρίου αντιμετώπισης πανδημιών σε όλο το πλήρωμα (Officers & Ratings) πριν την ναυτολόγησή τους στα πλοία της εταιρείας. Προς το παρόν δεν υπάρχει κάποια σχετική απαίτηση. Το σεμινάριο ενδεικτικά μπορεί να περιλαμβάνει ενότητες όπως μέτρα αποφυγής των κινδύνων που απορρέουν από τις πανδημίες, διαχείριση κρουσμάτων που έχουν προσβληθεί από την πανδημία εντός του πλοίου, αποσαφήνιση ψευδών διαδόσεων σχετικά με τις πανδημίες, ενημέρωση σχετικά με τα μέτρα πρόληψης της μετάδοσης της πανδημίας και αντιμετώπισης της (π.χ. εμβολιασμός, μάσκα), παροχή βοήθειας σχετικά με την πρόσβαση σε ιατρικές υπηρεσίες στα λιμάνια, και διάφορα άλλα ζητήματα σχετικά με τις πανδημίες.



#### 4.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΔC)

Στη συνέχεια πρέπει να λάβει χώρα η **εκτίμηση του Αρχικού και Λειτουργικού Κόστους ΔC** καθενός εκ των προαναφερθέντων προτεινόμενων μέτρων.

##### Υπολογισμός (ΔC1) 1<sup>ου</sup> Μέτρου

Αρχικά θα εξεταστεί το κόστος του πρώτου προτεινόμενου μέτρου, δηλαδή της Αναβάθμισης του Νοσοκομείου του Πλοίου σε ΜΑΦ.

**Πρώτο στάδιο στη συγκεκριμένη διαδικασία εκτίμησης αποτελεί η αγορά του απαραίτητου εξοπλισμού για την αναβάθμιση.** Στον επόμενο πίνακα παρατίθενται το κάθε στοιχείο του εξοπλισμού που θα απαιτηθεί, το κόστος του, η πηγή από την οποία αντλήθηκε το συγκεκριμένο κόστος καθώς και το συνολικό κόστος της αγοράς του εξοπλισμού (στο τέλος του πίνακα).

Στοιχείο εξοπλισμού	Κόστος	Πηγή
Ηλεκτρονικός αναπνευστήρας ΜΑΦ MSLVM15	18,652.67 €	<a href="https://www.neuvar.com/product/icu-ventilator-mslvm15/?gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsABXkXlJ8fhqUTFEAlitAh0HcpcbJC7bD3LxgLWPB1TI2b1f0AUE-2bhsNbAUaAiU1EALw_wcB">https://www.neuvar.com/product/icu-ventilator-mslvm15/?gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsABXkXlJ8fhqUTFEAlitAh0HcpcbJC7bD3LxgLWPB1TI2b1f0AUE-2bhsNbAUaAiU1EALw_wcB</a>
Παλμογράφος Contec CMS 7000 Patient Monitor 7000	604.30 €	<a href="https://www.praxisdienst.com/en/Emergency/Monitoring/Patient+Monitors/Contec+CMS+7000+Patient+Monitor+7000.html?cur=3&amp;speed=1&amp;gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsABXkXlJq81ILri5urRrlLgqyu7IL0wokoP8wqj4jOg-KsXeoUMiqWcM2rS8aAgj2EALw_wcB">https://www.praxisdienst.com/en/Emergency/Monitoring/Patient+Monitors/Contec+CMS+7000+Patient+Monitor+7000.html?cur=3&amp;speed=1&amp;gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsABXkXlJq81ILri5urRrlLgqyu7IL0wokoP8wqj4jOg-KsXeoUMiqWcM2rS8aAgj2EALw_wcB</a>
Εξωτερικός βηματοδότης Sky Medical System	619.30 €	<a href="https://www.indiamart.com/proddetail/temporary-pacemakers-20206409412.html">https://www.indiamart.com/proddetail/temporary-pacemakers-20206409412.html</a>
Απινιδωτής Heartsine Samaritan 360P	1,547.60 €	<a href="https://www.mantzaris.com/el/PUBLIC-ACCESS/46-APINIDOTHES-HEARTSINE-SAMARITAN-360P.html?gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsA">https://www.mantzaris.com/el/PUBLIC-ACCESS/46-APINIDOTHES-HEARTSINE-SAMARITAN-360P.html?gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsA</a>



Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

		BXkXlJvWunyX44eqbjEfZQFBP5mUeaMEgo5 CDA0eq0cCKrxO9jZ1tkbgFIaAvxPEALw_wcB
Μηχάνημα τεχνητού νεφρού	15,000 €	<a href="https://vimatisko.gr/kategoria/topika/dorea-mixanimatos-aimokatharsis-15000-eyro-st">https://vimatisko.gr/kategoria/topika/dorea-mixanimatos-aimokatharsis-15000-eyro-st</a>
Αναλυτής αερίων αίματος Abbott iStat	7,690 €	<a href="https://www.skrouz.gr/s/25494464/Abbott-Analytis-Aerion-Aimatos-iStat.html">https://www.skrouz.gr/s/25494464/Abbott-Analytis-Aerion-Aimatos-iStat.html</a>
Σετ ενδοφλέβιων γραμμών (50 τεμάχια)	1,375 €	<a href="https://www.iatrika.net/product/%CE%BA%CE%B5%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-%CF%86%CE%BB%CE%B5%CE%B2%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B1%CF%82-%CE%BC%CE%B5-flexip-%CE%BA%CE%B1%CE%B8/">https://www.iatrika.net/product/%CE%BA%CE%B5%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-%CF%86%CE%BB%CE%B5%CE%B2%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B1%CF%82-%CE%BC%CE%B5-flexip-%CE%BA%CE%B1%CE%B8/</a>
Συσκευή ορού (60 τεμάχια)	17.97 €	<a href="https://www.skrouz.gr/s/31556886/Bournas-Medicals-128-000-IS-Syskeyi-Orou-20tmch.html?product_id=158254808&amp;sponsored=listing">https://www.skrouz.gr/s/31556886/Bournas-Medicals-128-000-IS-Syskeyi-Orou-20tmch.html?product_id=158254808&amp;sponsored=listing</a>
Σετ παροχέτευσης (5 τεμάχια)	1,137.5 €	<a href="https://www.iatrika.net/product/%CF%80%CE%BB%CE%AE%CF%81%CE%B5%CF%82-%CF%83%CE%B5%CF%84-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%BF%CF%87%CE%AD%CF%84%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7%CF%82-%CE%B8%CF%8E%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%B1/">https://www.iatrika.net/product/%CF%80%CE%BB%CE%AE%CF%81%CE%B5%CF%82-%CF%83%CE%B5%CF%84-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%BF%CF%87%CE%AD%CF%84%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7%CF%82-%CE%B8%CF%8E%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%B1/</a>
Καθετήρες (100 τεμάχια)	300 €	<a href="https://www.skrouz.gr/s/25707889/Rusch-Brillant-%CE%9A%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%">https://www.skrouz.gr/s/25707889/Rusch-Brillant-%CE%9A%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%</a>





Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

		84%CE%AE%CF%81%CE%B1%CF%82-Foley-2-way-%CE%9D%CE%BF-16-%CF%83%CE%B5-%CE%A0%CE%BF%CF%81%CF%84%CE%BF%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%AF-%CF%87%CF%81%CF%8E%CE%BC%CE%B1-1%CF%84%CE%BC%CF%87.html?product_id=75094973&sponsored=listing
Ινóτροπα φάρμακα (200 mL)	158.68 €	<a href="https://www.drugs.com/price-guide/dobutamine">https://www.drugs.com/price-guide/dobutamine</a>
Αναλγητικά φάρμακα (500 κάψουλες)	105.70 €	<a href="https://www.pharmnet.gr/el/farmakeio/epilogi-anagkis/pafsipona/charak-charak-rymany-50tabs-antiflegmonodes-pafsipono-antirevmatiko_152889/">https://www.pharmnet.gr/el/farmakeio/epilogi-anagkis/pafsipona/charak-charak-rymany-50tabs-antiflegmonodes-pafsipono-antirevmatiko_152889/</a>
Κατασταλτικά φάρμακα (360 κάψουλες)	116.75 €	<a href="https://clisgreece.gr/tofranyl-greece.html">https://clisgreece.gr/tofranyl-greece.html</a>
Αντιβιοτικά φάρμακα (280 κάψουλες)	145.20 €	<a href="https://www.galinos.gr/web/drugs/main/drugs/augmentation">https://www.galinos.gr/web/drugs/main/drugs/au</a> <a href="https://www.galinos.gr/web/drugs/main/drugs/au">gmentin</a>
<b>Συνολικό κόστος</b>	<b>47,470.67 €</b>	

Πίνακας 4 Κόστος αναβάθμισης νοσοκομείου πλοίου σε ΜΑΦ

Ένα δεύτερο στοιχείο που πρέπει να ληφθεί υπόψη αφορά το κόστος της εγκατάστασης του νέου εξοπλισμού που θα αποκτηθεί στο κάθε πλοίο. Η διαδικασία πρέπει να λάβει χώρα από εξειδικευμένο συνεργείο ούτως ώστε να μην καταστραφεί ο εξοπλισμός, αλλά και να εγκατασταθεί σωστά, ούτως ώστε να επιτύχει τον σκοπό της απόκτησής του. Μπορεί να θεωρηθεί ότι απαιτείται μία ομάδα των τριών (3) ατόμων, η οποία θα χρειαστεί να απασχοληθεί τρεις (3) ημέρες για την εγκατάσταση του εξοπλισμού (στον χρόνο αυτό συμπεριλαμβάνεται και ο χρόνος ταξιδιού που θα πραγματοποιήσουν τα μέλη της ομάδας – συνεργείου ούτως ώστε να



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

επιβιβαστούν στο πλησιέστερο στο πλοίο λιμάνι). Το ημερήσιο κόστος αμοιβής του κάθε τεχνικού ορίζεται σε **600 €**. Ως εκ τούτου, το συνολικό κόστος των αμοιβών των τεχνικών ανά πλοίο μπορεί να υπολογιστεί ως εξής:

$$600 \text{ € ανά τεχνικό ανά ημέρα} \times 3 \text{ ημέρες} \times 3 \text{ τεχνικοί} = 5,400 \text{ €}.$$

Αναφορικά με τα έξοδα μεταφοράς των τεχνικών στο λιμάνι, υπολογίζεται ένα μέσο κόστος αεροπορικών εισιτηριών **1000 €** ανά τεχνίτη. Δεδομένου ότι θα απασχοληθούν στο συνεργείο τρεις (3) τεχνίτες, το συνολικό κόστος των μεταφορικών θα είναι:

$$1000 \text{ € ανά τεχνίτη} \times 3 \text{ τεχνίτες} = 3,000 \text{ €}.$$

Τέλος, αναφορικά με τα λοιπά έξοδα των τεχνιτών (μεταφορές από τον χώρο διαμονής προς το λιμάνι που έχει δέσει – αγκυροβολήσει το πλοίο, σίτιση, διαμονή), υπολογίζονται σε **200 €** ανά ημέρα για τον κάθε τεχνίτη. Δεδομένου ότι το συνεργείο αποτελείται από τρεις (3) τεχνίτες, οι οποίοι θα απασχοληθούν για τρεις (3) ημέρες, τα συνολικά λοιπά έξοδα υπολογίζονται ως εξής:

$$200 \text{ € ανά ημέρα} \times 3 \text{ τεχνίτες} \times 3 \text{ ημέρες} = 1,800 \text{ €}.$$

**Το συνολικό κόστος της εγκατάστασης του νέου εξοπλισμού στο πλοίο** από εξειδικευμένο συνεργείο θα είναι ίσο με το άθροισμα των τριών παραπάνω ποσών, δηλαδή:

$$5,400 \text{ €} + 3,000 \text{ €} + 1,800 \text{ €} = 10,200 \text{ € ανά πλοίο}.$$

$\text{Αρχικό Κόστος ανά πλοίο} = \text{Κόστος Αγοράς Εξοπλισμού} + \text{Κόστος Εγκαταστασης} = 47,470.67 \text{ €} + 10,200 \text{ €} = 57,670.67 \text{ € ανά πλοίο}$
--

Επιπρόσθετα, πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός του πως ο εξοπλισμός της ΜΑΦ θα πρέπει να ελέγχεται και να συντηρείται σε ετήσια βάση για το κάθε πλοίο. Επομένως (και με την εξαίρεση του πρώτου χρόνου εγκατάστασης) προκύπτει **ένα ετήσιο κόστος ελέγχου και συντήρησης 5.000 € ανά πλοίο** (σύμφωνα με την προϋπάρχουσα εμπειρία) για την υπολειπόμενη διάρκεια ζωής του πλοίου. Στο κόστος αυτό συμπεριλαμβάνεται και η πραγματοποίηση πιθανών επισκευών, εάν κριθεί αναγκαίο κάτι τέτοιο. Ο έλεγχος θα πραγματοποιείται σε μεγάλα λιμάνια (Πειραιάς, Ρότερνταμ, Σιγκαπούρη, Νέα Υόρκη, κλπ.), όπου υπάρχει διαθεσιμότητα συνεργείων εξειδικευμένων σε ιατρικό εξοπλισμό.

$\text{Λειτουργικό Κόστος ανά πλοίο} =$ $\text{Ετήσια Συντήρηση (5,000 €)} \times \text{Υπολειπόμενα Χρόνια Ζωής του πλοίου}$
--



**Το συνολικό κόστος ΔC1 για το κάθε πλοίο θα είναι ίσο με το άθροισμα του Αρχικού και Λειτουργικού Κόστους.**

#### Υπολογισμός (ΔC2) 2<sup>ου</sup> Μέτρου

Αναφορικά με το δεύτερο μέτρο (δηλαδή την αύξηση της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και πιστοποίησης όλων των Senior Officers σε Advanced Medical Care Certificate), το επιπλέον κόστος προκύπτει από την ανάγκη πιστοποίησης των Chief Engineers και των 2<sup>nd</sup> Engineers, καθώς οι πιστοποιήσεις του Master και του Chief Officer είναι ήδη υποχρεωτικές και δεν προσθέτουν επιπλέον κόστος. **Το κόστος της πιστοποίησης ανά άτομο ανέρχεται σε 100 ευρώ** (σύμφωνα με τιμή η οποία δόθηκε από τους Manning Agents της εταιρείας για εκπαίδευση στη Μανίλα των Φιλιπίνων, καθώς το προσωπικό της εταιρείας αποτελείται εξολοκλήρου από άτομα Φιλιππινέζικης υπηκοότητας). Λαμβάνοντας υπόψη **ότι η εταιρεία διαθέτει ένα “pool” (30) Chief Engineers και (35) 2<sup>nd</sup> Engineers που απασχολούνται συνολικά σε όλο τον στόλο για 1 έτος**, καθώς και ότι το κόστος της πιστοποίησης Medical Care ανά ναυτικό ισούται με **100 ευρώ**,

το συνολικό Αρχικό Κόστος για την πιστοποίηση του προσωπικού θα υπολογιστεί ως εξής:  $\frac{100\text{€}}{\text{άτομο}} \times (30 \text{ Chief Engineers} + 35 \text{ 2nd Engineers}) = 6,500 \text{ €}$ .

Η εταιρεία διαθέτει **14 πλοία**, επομένως το Αρχικό Κόστος ανά πλοίο είναι ίσο με:

$$\text{Αρχικό Κόστος ανά πλοίο} = \frac{6500\text{€}}{14 \text{ πλοία}} = 464.29\text{€/πλοίο}$$

**Η πιστοποίηση Medical Care πρέπει να ανανεώνεται ανά πέντε (5) χρόνια** για τον κάθε ναυτικό. Το κόστος της ανανέωσης είναι ίσο με εκείνο της απόκτησης της (**100 ευρώ ανά άτομο**). Επομένως, **το Λειτουργικό κόστος ανά πλοίο** θα υπολογίζεται μέσα από την παρακάτω σχέση:

$$\begin{aligned} &\text{Λειτουργικό Κόστος} = \\ &100 \text{ €} \times (\text{Αριθμός Chief Engineers} + \\ &\text{Αριθμός 2nd Engineers}) \text{ ανά πλοίο} \times \text{Υπολειπόμενα έτη ζωής πλοίο} / \\ &\text{Συχνότητα Ανανέωσης (5 Χρόνια)} \end{aligned}$$

Όπου, ο αριθμός Chief Engineers 2<sup>nd</sup> Engineers ανά πλοίο το χρόνο είναι:

$$30 \text{ Chief Engineers} + 35 \text{ 2nd Engineers} / 14 \text{ πλοία} = 4.643 \text{ ναυτικοί}$$



Το συνολικό κόστος ΔC2 για το κάθε πλοίο θα είναι ίσο με το άθροισμα του Αρχικού και Λειτουργικού Κόστους. Επιπρόσθετα, για το κάθε πλοίο υπολογίζεται μία προσαύξηση του κόστους ΔC2 κατά 15%. Η προσαύξηση αυτή οφείλεται σε αλλαγές πληρωμάτων (αποχωρήσεις - συνταξιοδοτήσεις - απολύσεις, νέες προσλήψεις).

#### Υπολογισμός (ΔC3) 3<sup>ου</sup> Μέτρου

Σχετικά με το τρίτο μέτρο (υποχρεωτική παρακολούθηση εξειδικευμένου σεμιναρίου αντιμετώπισης πανδημιών σε ολο το πλήρωμα πριν τη ναυτολόγησή τους στα πλοία της εταιρείας), **ότι η εταιρεία διαθέτει ένα “pool” 700 ναυτικών που αποσχολούνται συνολικά σε όλο τον στόλο για 1 έτος. Το κόστος του σεμιναρίου ανέρχεται σε 60 ευρώ ανά άτομο** (σύμφωνα με τιμή η οποία δόθηκε από τους Manning Agents της εταιρείας για εκπαίδευση στη Μανίλα των Φιλιππινών, καθώς το προσωπικό της εταιρείας αποτελείται εξολοκλήρου από άτομα Φιλιππινέζικης υπηκοότητας). Επομένως, το Συνολικό Αρχικό Κόστος που θα πρέπει να καλύψει αρχικά η εταιρεία για την παρακολούθηση του σεμιναρίου θα είναι ίσο με:

$$\frac{60\text{€}}{\text{άτομο}} \times 700 \text{ ναυτικοί} = 42,000 \text{ €}.$$

Η εταιρεία διαθέτει 14 πλοία, επομένως το :

Αρχικό Κόστος ανά πλοίο θα είναι ίσο με =

$$\frac{42,000\text{€}}{14 \text{ πλοία}} = 3,000\text{€ ανά πλοίο}$$

Το σεμινάριο θα πρέπει να παρακολουθείται εκ νέου ανά πέντε (5) χρόνια για τον κάθε ναυτικό, προκειμένου το πλήρωμα να παραμένει ενημερωμένο σχετικά με τα νέα ιατρικά δεδομένα. Το κόστος της ενημέρωσης είναι ίσο με εκείνο της αρχικής παρακολούθησης (60 ευρώ ανά άτομο). Επομένως, το Λειτουργικό Κόστος ανά πλοίο θα υπολογίζεται μέσα από την παρακάτω σχέση:

Λειτουργικό Κόστος ανά πλοίο =

$$60 \text{ €} \times (\text{Αριθμός πληρώματος ανά πλοίο ανά έτος}) \times (\text{Υπολειπόμενα έτη ζωής πλοίου}) / \text{Συχνότητα Ανανέωσης (5 Χρόνια)}$$

Όπου ο αριθμός πληρώματος ανά πλοίο ανά έτος είναι ίσος με =

Συνολικό Αριθμό ναυτικών της εταιρείας (700) / Συνολικό Αριθμό στόλου (14 πλοία) = 50 ναυτικοί.



**Το συνολικό κόστος ΔC3 για το κάθε πλοίο θα είναι ίσο με το άθροισμα του Αρχικού και Λειτουργικού Κόστους.**

Επιπρόσθετα, για το κάθε πλοίο υπολογίζεται μία προσαύξηση του κόστους κατά 15%. Η προσαύξηση αυτή οφείλεται σε αλλαγές πληρωμάτων (αποχωρήσεις - συνταξιοδοτήσεις - απολύσεις, νέες προσλήψεις κλπ.).

**Στον επόμενο πίνακα παρατίθεται το Συνολικό Κόστος (Αρχικό και Λειτουργικό) του κάθε μέτρου ανά πλοίο για την υπολειπόμενη διάρκεια ζωής του.** Ως ΔC1 αναφέρεται το συνολικό κόστος του 1<sup>ου</sup> μέτρου (δημιουργία ΜΑΦ σε κάθε πλοίο), ως ΔC2 το συνολικό κόστος του 2<sup>ου</sup> μέτρου (αύξηση υποχρεωτικής εκπαίδευσης και πιστοποίησης των Senior Officers σε Advanced Medical Care Certificate), και ως ΔC3 το συνολικό κόστος του 3<sup>ου</sup> μέτρου (υποχρεωτική παρακολούθηση εξειδικευμένου σεμιναρίου αντιμετώπισης πανδημιών σε όλο το πλήρωμα). Τα κόστη υπολογίστηκαν σύμφωνα με την προσέγγιση και τις σχέσεις που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Οι τιμές τους παρατίθενται στον επόμενο πίνακα.

Πλοίο	ΔC1	ΔC2	ΔC3
VESSEL 1	142,670.67 €	2,349.31 €	15,180.00 €
VESSEL 2	147,670.67 €	2,456.09 €	15,870.00 €
VESSEL 3	162,670.67 €	2,776.45 €	17,940.00 €
VESSEL 4	162,670.67 €	2,776.45 €	17,940.00 €
VESSEL 5	162,670.67 €	2,776.45 €	17,940.00 €
VESSEL 6	167,670.67 €	2,883.24 €	18,630.00 €
VESSEL 7	167,670.67 €	2,883.24 €	18,630.00 €
VESSEL 8	167,670.67 €	2,883.24 €	18,630.00 €
VESSEL 9	167,670.67 €	2,883.24 €	18,630.00 €
VESSEL 10	172,670.67 €	2,990.03 €	19,320.00 €
VESSEL 11	172,670.67 €	2,990.03 €	19,320.00 €
VESSEL 12	177,670.67 €	3,096.81 €	20,010.00 €



VESSEL 13	177,670.67 €	3,096.81 €	20,010.00 €
VESSEL 14	177,670.67 €	3,096.81 €	20,010.00 €

Πίνακας 5 Συνολικό Κόστος των τριών εξεταζόμενων μέτρων ανά πλοίο

#### 4.7 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Η αρχική αξιοπιστία του 1<sup>ου</sup> μέτρου υπολογίζεται σε **80%** (στην περίπτωση νεόκτιστου πλοίου). Το ποσοστό αυτό χρησιμοποιήθηκε ύστερα από στρογγυλοποίηση του ποσοστού **76%** (το οποίο έχει εκτιμηθεί ως ποσοστό των ασθενών που επιβιώνουν μετά την εισαγωγή τους σε **ΜΑΦ**, σύμφωνα με την έρευνα των Goncalves-Pereira et al. (2023) (<https://annalsofintensivecare.springeropen.com/articles/10.1186/s13613-023-01102-3>)).

Για κάθε έτος που παρέρχεται η αξιοπιστία μειώνεται κατά **2%**, σύμφωνα με τη γενική τιμή μείωσης που δίδεται από τον ιστότοπο της Αυστραλιανής Φορολογικής Αρχής (ATO, 2023) (<https://www.depreciationrates.net.au/dental>) για τον ιατρικό εξοπλισμό. Ο ιστότοπος παρέχει μία τιμή μείωσης της αξιοπιστίας **20%** για 10 έτη, επομένως η αναγωγή σε ένα έτος είναι ίση με **2%**. Ο συγκεκριμένος ρυθμός απομείωσης θα ληφθεί υπόψη και για τα υπόλοιπα δύο μέτρα. Επομένως, προκύπτει σε μία περίοδο 25ετίας ο παρακάτω πίνακας αξιοπιστίας.

Έτος (Ηλικία πλοίου)	Αξιοπιστία
1 (Νεότευκτο πλοίο)	0.8
2	0.784
3	0.76832
4	0.7529536
5	0.737894528
6	0.723136637
7	0.708673905
8	0.694500427
9	0.680610418



Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

10	0.66699821
11	0.653658246
12	0.640585081
13	0.627773379
14	0.615217911
15	0.602913553
16	0.590855282
17	0.579038176
18	0.567457413
19	0.556108265
20	0.544986099
21	0.534086377
22	0.52340465
23	0.512936557
24	0.502677826
25	0.492624269

Πίνακας 6 Αξιοπιστία ανά έτος ζωής (1<sup>ο</sup> μέτρο)

Η αρχική αξιοπιστία του 2<sup>ου</sup> μέτρου υπολογίζεται σε 40% (στην περίπτωση νεόκτιστου πλοίου). Η τιμή αυτή αποτελεί στρογγυλοποίηση του 42% που εκτιμήθηκε ως ποσοστό αξιοπιστίας των διοικητικών μέτρων για τον περιορισμό της μετάδοσης της COVID-19, σύμφωνα με την έρευνα των Muhammetoglu & Muhammetoglu (2022) (<https://link.springer.com/article/10.1007/s10661-022-09913-w>). Από τη στιγμή που η ζητούμενη πιστοποίηση απευθύνεται στους Senior Officers, θεωρείται ότι θα βελτιωθεί η εφαρμογή των διοικητικών μέτρων στα πλοία της εταιρείας. Για κάθε έτος που παρέρχεται η αξιοπιστία μειώνεται κατά 2%, όπως περιγράφηκε στο 1<sup>ο</sup> μέτρο. Επομένως, προκύπτει σε μία περίοδο 25ετίας ο παρακάτω πίνακας αξιοπιστίας.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

<b>Έτος (Ηλικία πλοίου)</b>	<b>Αξιοπιστία</b>
1 (Νεότευκτο πλοίο)	0.4
2	0.392
3	0.38416
4	0.3764768
5	0.3689 47264
6	0.361568319
7	0.354336952
8	0.347250213
9	0.340305209
10	0.333499105
11	0.326829123
12	0.32029254
13	0.313886689
14	0.307608956
15	0.301456777
16	0.295427641
17	0.289519088
18	0.283728706
19	0.278054132
20	0.27249305
21	0.267043189
22	0.261702325
23	0.256468278





Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

24	0.251338913
25	0.246312135

Πίνακας 7 Αξιοπιστία ανά έτος ζωής (2<sup>ο</sup> μέτρο)

Η αρχική αξιοπιστία του 3<sup>ου</sup> μέτρου υπολογίζεται σε 30% (στην περίπτωση νεόκτιστου πλοίου). Το ποσοστό αυτό εφαρμόζεται έπειτα από στρωγγυλοποίηση του 31,3% που αναφέρεται ως ποσοστό αξιοπιστίας της τήρησης των μέτρων ατομικής προστασίας που επαφίεται στην ευθύνη του κάθε ατόμου (Kaso & Ashuro, 2021) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8664224/>). Για κάθε έτος που παρέρχεται η αξιοπιστία μειώνεται κατά 2%, σύμφωνα με την προσέγγιση που περιγράφηκε στο 1<sup>ο</sup> μέτρο. Επομένως, προκύπτει σε μία περίοδο 25ετίας ο παρακάτω πίνακας αξιοπιστίας.

Έτος (Ηλικία πλοίου)	Αξιοπιστία
1 (Νεότευκτο πλοίο)	0.3
2	0.294
3	0.28812
4	0.2823576
5	0.276710448
6	0.271176239
7	0.265752714
8	0.26043766
9	0.255228907
10	0.250124329
11	0.245121842
12	0.240219405
13	0.235415017
14	0.230706717



15	0.226092582
16	0.221570731
17	0.217139316
18	0.21279653
19	0.208540599
20	0.204369787
21	0.200282392
22	0.196276744
23	0.192351209
24	0.188504185
25	0.184734101

Πίνακας 8 Αξιοπιστία ανά έτος ζωής (3<sup>ο</sup> μέτρο)

#### 4.8 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

☀ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ GCAF (Gross Cost of Averting a Fatality – Μεικτό Κόστος Αποφυγής ενός Θανάσιμου Συμβάντος)

**Το πρώτο κριτήριο αξιολόγησης που θα εφαρμοστεί είναι το GCAF. Υπολογίζεται από την παρακάτω σχέση:**

$$\text{GCAF} = \Delta C / \Delta R$$

**Όπου:  $\Delta R = R \times \text{Αξιοπιστία} \times \text{Υπολειπόμενα έτη ζωής πλοίου}$**

**$R = 0,07$  θάνατοι ανά πλοίο ανά έτος**

Ως μέγιστη τιμή για την αποδοχή ενός μέτρου ορίζονται τα 3 εκατ. €. Στην περίπτωση που ένα μέτρο έχει GCAF χαμηλότερο των 3 εκατ. € τότε γίνεται αποδεκτό, καθώς ικανοποιεί το κριτήριο. Στην περίπτωση που περισσότερα του ενός από τα προτεινόμενα μέτρα γίνουν αποδεκτά, τότε επιλέγεται το μέτρο με το χαμηλότερο GCAF. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι τιμές των κριτηρίων



Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

για το κάθε πλοίο και για το κάθε μέτρο. Το 1<sup>ο</sup> μέτρο αναφέρεται ως GCAF1, το 2<sup>ο</sup> μέτρο ως GCAF2 και το 3<sup>ο</sup> μέτρο ως GCAF3.

	GCAF1	GCAF2	GCAF3
VESSEL 1	172,629.69 €	5,686.08 €	48,987.34 €
VESSEL 2	165,371.73 €	5,501.78 €	47,403.98 €
VESSEL 3	146,978.78 €	5,016.59 €	43,215.59 €
VESSEL 4	146,978.78 €	5,016.59 €	43,215.59 €
VESSEL 5	146,978.78 €	5,016.59 €	43,215.59 €
VESSEL 6	141,711.65 €	4,873.07 €	41,990.29 €
VESSEL 7	141,711.65 €	4,873.07 €	41,990.29 €
VESSEL 8	141,711.65 €	4,873.07 €	41,990.29 €
VESSEL 9	141,711.65 €	4,873.07 €	41,990.29 €
VESSEL 10	136,797.02 €	4,737.65 €	40,816.33 €
VESSEL 11	136,797.02 €	4,737.65 €	40,816.33 €
VESSEL 12	132,195.44 €	4,608.35 €	39,702.38 €
VESSEL 13	132,195.44 €	4,608.35 €	39,702.38 €
VESSEL 14	132,195.44 €	4,608.35 €	39,702.38 €

Πίνακας 9 Αποτελέσματα κριτηρίου GCAF ανά πλοίο

Και τα τρία μέτρα ικανοποιούν το όριο που έχει τεθεί, καθώς το κριτήριο σε όλα τα πλοία έχει τιμές χαμηλότερες των 3 εκατ. ευρώ. Την χαμηλότερη τιμή (σε όλα τα πλοία) παρουσιάζει το 2<sup>ο</sup> μέτρο. Ως εκ τούτου, **σύμφωνα με το κριτήριο GCAF θα επιλεγεί το 2<sup>ο</sup> μέτρο (Αύξηση της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και πιστοποίησης σε Advanced Medical Care Certificate σε όλους τους Senior Officers ανά πλοίο).**

⚙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ NCAF (Net Cost of Averting a Fatality – Καθαρό Κόστος Αποφυγής ενός Θανάσιμου Συμβάντος)

Για τον υπολογισμό του 2<sup>ου</sup> κριτηρίου αξιολόγησης θα πρέπει να εκτιμηθούν και τα ενδεχόμενα οικονομικά οφέλη από τη μείωση του κινδύνου της πανδημίας. Προς τη συγκεκριμένη κατεύθυνση, για τον υπολογισμό του συγκεκριμένου μεγέθους θα εκτιμηθεί η αποτροπή απώλειας εσόδων λόγω των θανάτων. Οι ναυτικοί των πλοίων της εταιρείας, έχοντας Φιλιπινέζικη υπηκοότητα υπάγονται στην ITF-IMEC IBF σύμβαση, η οποία επισυνάπτεται στο **Παράρτημα Α** της παρούσας εργασίας. Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη σύμβαση **η αποζημίωση για έναν θάνατο είναι ίση με**



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

**\$109,632 για το έτος 2023, ενώ παρέχονται επιπλέον \$21,927 για κάθε ανήλικο παιδί του θανάτου, με μέγιστη κάλυψη 4 παιδιών.** Στα πλαίσια της μελέτης θα ληφθεί υπόψη η χειρότερη περίπτωση, κατά την οποία ο εκλιπών θα έχει 4 ανήλικα παιδιά. Επομένως,

Το συνολικό ποσό της αποζημίωσης για έναν (1) θάνατο θα είναι ίσο με **\$197,340**.

Το αντίστοιχο ποσό σε ευρώ θα ισούται με **185,090 €** για το έτος **2023**.

Επομένως, προκύπτει οικονομικό όφελος λόγω της εφαρμογής των μέτρων αντιμετώπισης της πανδημίας:

**Συνολικό ΔΒ = 185, 090 € ανά θάνατο για το έτος 2023.**

Η οικονομική απώλεια λόγω θανάτων ανά πλοίο για το έτος 2023 θα είναι ίση με:

**0,07 θάνατοι ανά πλοίο ανά έτος × 185, 090 € ανά θάνατο = 12, 956. 3 €**

Επομένως, προκύπτει οικονομικό όφελος λόγω της εφαρμογής των μέτρων αντιμετώπισης της πανδημίας:

<b>ΔΒ = 12, 956. 3 € ανά πλοίο για το έτος 2023</b>
---

Για κάθε έτος που παρέρχεται το οικονομικό όφελος ΔΒ αυξάνεται κατα κατά 2% λόγω πληθωρισμού, όπως υπολογίζεται στον επόμενο πίνακα:

Έτος	ΔΒ ανά πλοίο ανά έτος
2023	12956.3 €
2024	13215.7 €
2025	13480.0 €
2026	13749.6 €
2027	14024.6 €
2028	14305.1 €
2029	14591.2 €



Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

2030	14883.1 €
2031	15180.7 €
2032	15484.3 €
2033	15794.0 €
2034	16109.9 €
2035	16432.1 €
2036	16760.7 €
2037	17096.0 €
2038	17437.9 €
2039	17786.6 €
2040	18142.4 €
2041	18505.2 €
2042	18875.3 €
2043	19252.8 €
2044	19637.9 €
2045	20030.6 €
2046	20431.3 €
2047	20839.9 €

Πίνακας 10 Συνολικό οικονομικό όφελος (ΔΒ) ανά πλοίο ανά έτος

**Το συνολικό οικονομικό όφελος ΔΒ ανά πλοίο =**  
**Άθροισμα των ΔΒ ανά πλοίο ανά έτος για τα Υπολειπόμενα έτη ζωής**

Όπως υπολογίζετε στον επομενο πίνακα:



Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

	Έτος Παροπλισμού	ΔΒ ανά πλοίο
VESSEL 1	2040	277430.8 €
VESSEL 2	2041	295936.0 €
VESSEL 3	2044	353702.0 €
VESSEL 4	2044	353702.0 €
VESSEL 5	2044	353702.0 €
VESSEL 6	2045	373732.7 €
VESSEL 7	2045	373732.7 €
VESSEL 8	2045	373732.7 €
VESSEL 9	2045	373732.7 €
VESSEL 10	2046	394163.9 €
VESSEL 11	2046	394163.9 €
VESSEL 12	2047	415003.8 €
VESSEL 13	2047	415003.8 €
VESSEL 14	2047	415003.8 €

Πίνακας 11 Οικονομικό όφελος ανά πλοίο για τα υπολειπόμενα έτη ζωής

Το 2<sup>ο</sup> κριτήριο αξιολόγησης που θα εφαρμοστεί είναι το NCAF. Υπολογίζεται από την παρακάτω σχέση:

$$\text{NCAF} = \frac{(\Delta C - \Delta B)}{\Delta R}$$

Όπου:  $\Delta R = R \times \text{Αξιοπιστία} \times \text{Υπολειπόμενα έτη ζωής πλοίου}$   
 $R = 0,07$  θάνατοι ανά πλοίο ανά έτος

Σύμφωνα με το συγκεκριμένο κριτήριο, αποδεκτό είναι ένα μέτρο όταν η τιμή του NCAF είναι αρνητική. Επιπρόσθετα, εάν έχουν αρνητικές τιμές NCAF



**περισσότερα του ενός μέτρα, υιοθετείται εκείνο το οποίο έχει την περισσότερο αρνητική τιμή.**

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι τιμές των κριτηρίων για το κάθε πλοίο και για το κάθε μέτρο. Το 1<sup>ο</sup> μέτρο αναφέρεται ως NCAF1, το 2<sup>ο</sup> μέτρο ως NCAF2, το 3<sup>ο</sup> μέτρο ως NCAF3.

	NCAF1	NCAF2	NCAF3
VESSEL 1	-163057.94 €	-665689.77 €	-846186.47 €
VESSEL 2	-166044.01 €	-657342.01 €	-836396.36 €
VESSEL 3	-172591.36 €	-634102.46 €	-808937.05 €
VESSEL 4	-172591.36 €	-634102.46 €	-808937.05 €
VESSEL 5	-172591.36 €	-634102.46 €	-808937.05 €
VESSEL 6	-174154.67 €	-626851.67 €	-800312.96 €
VESSEL 7	-174154.67 €	-626851.67 €	-800312.96 €
VESSEL 8	-174154.67 €	-626851.67 €	-800312.96 €
VESSEL 9	-174154.67 €	-626851.67 €	-800312.96 €
VESSEL 10	-175476.32 €	-619809.02 €	-791912.58 €
VESSEL 11	-175476.32 €	-619809.02 €	-791912.58 €
VESSEL 12	-176587.15 €	-612956.83 €	-783717.86 €
VESSEL 13	-176587.15 €	-612956.83€	-783717.86 €
VESSEL 14	-176587.15 €	-612956.83 €	-783717.86 €

Πίνακας 12 Αποτελέσματα κριτηρίου NCAF ανά πλοίο

Και τα τρία μέτρα που έχουν προταθεί ικανοποιούν το όριο που έχει τεθεί, από τη στιγμή που σε όλα τα πλοία και για όλα τα μέτρα, το κριτήριο NCAF λαμβάνει αρνητικές τιμές. Την πλέον αρνητική τιμή για όλα τα πλοία του στόλου της εταιρείας παρουσιάζει το 3<sup>ο</sup> μέτρο. Επομένως, σύμφωνα με το **κριτήριο NCAF θα επιλεγεί το 3<sup>ο</sup> μέτρο (υποχρεωτική παρακολούθηση εξειδικευμένου σεμιναρίου αντιμετώπισης πανδημιών από όλα τα μέλη του πληρώματος και υποχρεωτική ανανέωση αυτού καθε πέντε (5) χρόνια).**

Σύμφωνα με το αποτέλεσμα της ανωτέρω χρηματο-οικονομικής μελέτης των τριών προτεινόμενων νέων μετρων, **το κριτήριο GCAF υποδεικνύει το 2<sup>ο</sup> μέτρο ως το πλέον αποτελεσματικό, ενώ το κριτήριο NCAF το 3<sup>ο</sup>.** Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες



**τα δύο κριτήρια δίνουν διαφορετικά αποτελέσματα, το κριτήριο GCAF υπερσχύει ιεραρχικά του NCAF (Zachariadis et al., 2007).**

Λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι **το 2<sup>ο</sup> μέτρο είναι αποδεκτό σύμφωνα και με τα δύο κριτήρια**, προτείνεται η υιοθέτηση και εφαρμογή του από τη ναυτιλιακή εταιρεία. Ως εκ τούτου, **θα πρέπει να καταστεί υποχρεωτική η εκπαίδευση και πιστοποίηση σε Advanced Medical Care Certificate σε όλους τους Ανώτερους Αξιωματικούς (Senior Officers) του πλοίου και η υποχρεωτική ανανέωση αυτού κάθε πέντε (5) χρόνια**, σύμφωνα με τα πρότυπα της Διεθνούς Σύμβασης για τα Πρότυπα Εκπαίδευσης, Πιστοποίησης και Τήρησης Φυλακών των Ναυτικών – STCW A-VI/4-2). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, σύμφωνα με τους υπάρχοντες κανονισμούς, υπάρχει η υποχρέωση για δύο (2) μέλη του πληρώματος να διαθέτουν πιστοποίηση Advanced Medical Care Certification. Πρακτικά δηλαδή, στα πλαίσια των υπαρχόντων κανονισμών σχετική πιστοποίηση διαθέτουν υποχρεωτικά ο Ποίαρχος (Master) και ο Υποποίαρχος (Chief Officer). Σύμφωνα με το επιλεγμένο μέτρο, **την πιστοποίηση θα αποκτούν υποχρεωτικά δύο (2) επιπλέον μέλη του πληρώματος, ο 1<sup>ος</sup> Μηχανικός (Chief Engineer) και ο 2<sup>ος</sup> Μηχανικός (2nd Engineer).**

#### 4.9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα εργασία αποσκοπούσε στο να μελετήσει και να αξιολογήσει διάφορα μέτρα αντιμετώπισης των πανδημιών στο χώρο της ναυτιλιακής βιομηχανίας και ειδικότερα σε σχέση με το πρόσφατο παράδειγμα των τελευταίων ετών της πανδημίας COVID-19. Έλαβε χώρα μελέτη περίπτωσης του στόλου μίας ελληνικής ναυτιλιακής εταιρείας εφαρμόζοντας την προσέγγιση Formal Safety Assessment (FSA).

Η πανδημία COVID-19 δημιούργησε μεταξύ άλλων σημαντικά ζητήματα και στον κλάδο της ναυτιλίας. Πιο συγκεκριμένα, πέραν των ζητημάτων που σχετίζονταν με τον περιορισμό των ταξιδιών καθώς και των μεταφορών αγαθών και εμπορευμάτων, ένα ακόμα ζήτημα εντοπίζεται στις νοσήσεις μελών των πληρωμάτων. Δημιουργούνται ζητήματα όπως η μείωση σε ανθρώπινο δυναμικό επί του πλοίου λόγω του ότι ο νοσούντας δεν είναι σε θέση να εκτελέσει τα εργασιακά του καθήκοντα, κατά συνέπεια υπάρχει δυσκολία στην ανταπόκριση των καθημερινών αναγκών ασφαλούς διαχείρισης και ναυσιπλοΐας του πλοίου. Επίσης, σημαντικά ζητήματα αποτελούν η οικονομική απώλεια λόγω αποζημιώσεων σε περίπτωση θανάτων που επιβαρύνει την ναυτιλιακή εταιρεία, όπως επίσης οι παράπλευρες απώλειες που αφορούν τη «φήμη»





*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

της εταιρείας (**company's reputation**). Ως εκ τούτου, γίνεται αντιληπτό ότι οι πανδημίες αποτελούν πηγή σημαντικού κινδύνου για τις ναυτιλιακές εταιρείες και πρέπει να λαμβάνεται η αναγκαία μέριμνα για τον περιορισμό των επιπτώσεων τους στο πλήρωμα. Προς τη συγκεκριμένη κατεύθυνση είναι αναγκαίο να εφαρμόζονται σχετικά μέτρα.

Η Αξιολόγηση Κινδύνου αποτελεί μία διαδικασία που υπολογίζει τις επιπτώσεις ενός κινδύνου καθώς και την αποδοτικότητα των μέτρων που εφαρμόζονται για την αντιμετώπιση του. Γενικότερα, είναι αναγκαία η λήψη μέτρων πριν την εμφάνιση κάποιου ζημιογόνου συμβάντος. Η προσέγγιση FSA (Formal Safety Assessment) αποτελεί ένα ιδιαιτέρως σημαντικό εργαλείο το οποίο συμβάλλει προς τη συγκεκριμένη κατεύθυνση, στην περίπτωση κατά την οποία υπάρχουν περισσότερα του ενός προτεινόμενα μέτρα και πρέπει να γίνει επιλογή του ενός από αυτά.

Αποτελεί μία δομημένη και συστηματική μεθοδολογία, που στοχεύει στην ενίσχυση της ασφάλειας στη ναυτιλία, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας της ζωής, της υγείας, του θαλάσσιου περιβάλλοντος, της ιδιοκτησίας και του μεταφερόμενου φορτίου, χρησιμοποιώντας τις διαδικασίες της ανάλυσης κινδύνου και της εκτίμησης κόστους-οφέλους. Η διαδικασία αποτελείται από πέντε (5) κύρια βήματα, τα οποία και ακολουθήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.

Αρχικά, έγινε η οικονομική αναγωγή των απλών νοσήσεων σε απώλειες ζωής. Πιο συγκεκριμένα, η εταιρεία παρείχε στοιχεία αναφορικά με τις νοσήσεις από COVID-19 και τους θανάτους που προέκυψαν από τη συγκεκριμένη νόσο στο πλήρωμα της σε μία χρονική διάρκεια τριών (3) ετών που χαρακτηρίζεται από την πανδημία (Μάρτιος 2020 – Μάρτιος 2023). Για την πραγματοποίηση της οικονομικής αναγωγής διαιρέθηκε ο αριθμός των νοσήσεων με τον αριθμό των θανάτων και βρέθηκε ότι στον στόλο της εταιρείας σε 67,33 νοσήσεις αντιστοιχούσε ένας (1) θάνατος ανά έτος.

Το δεύτερο βήμα της διαδικασίας ήταν ο υπολογισμός του κινδύνου R της πανδημίας σε απώλειες ζωής ανά πλοίο ανά έτος. Αρχικά, διαιρέθηκε ο αριθμός των θανάτων με τον αριθμό των πλοίων του στόλου της εταιρείας και βρέθηκε ότι σε κάθε πλοίο αντιστοιχούσαν 0,21 θάνατοι για την εξεταζόμενη 3-ετία (Μάρτιος 2020 - Μάρτιος 2023). Στη συνέχεια, διαιρέθηκε ο αριθμός των θανάτων ανά πλοίο με τον αριθμό των ετών που αποτελούν την εξεταζόμενη περίοδο (3 έτη) και βρέθηκε ότι ο κίνδυνος της πανδημίας ήταν ίσος με 0,07 θανάτους ανά πλοίο ανά έτος.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

Το τρίτο βήμα της διαδικασίας ήταν ο εντοπισμός και η περιγραφή τριών μέτρων τα οποία θα μπορούσαν να συνεισφέρουν στην αντιμετώπιση της πανδημίας. Το πρώτο (1<sup>ο</sup>) μέτρο συνοψίζεται στην αναβάθμιση του νοσοκομείου του κάθε πλοίου σε Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ). Το δεύτερο (2<sup>ο</sup>) μέτρο συνοψίζεται στην αύξηση της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και πιστοποίησης σε Advanced Medical Care Certificate σε όλους τους Ανώτερους Αξιωματικούς (Senior Officers) των πλοίων της εταιρείας. Προς το παρόν υποχρεούνται να έχουν τη σχετική πιστοποίηση μόνο ο Πλοίαρχος (Master) και ο Υποπλοίαρχος (Chief Officer). Οπότε, σύμφωνα με το νέο μέτρο, την πιστοποίηση θα αποκτούν υποχρεωτικά δύο (2) επιπλέον μέλη του πληρώματος, ο 1<sup>ος</sup> Μηχανικός (Chief Engineer) και ο 2<sup>ος</sup> Μηχανικός (2<sup>nd</sup> Engineer). Το τρίτο (3<sup>ο</sup>) μέτρο συνοψίζεται στην παρακολούθηση εξειδικευμένου σεμιναρίου αντιμετώπισης των πανδημιών από μέρος όλου του πληρώματος των πλοίων της εταιρείας.

Το τέταρτο βήμα της διαδικασίας συνοψίζεται στην εκτίμηση του Αρχικού και Λειτουργικού Κόστους ΔC για το κάθε ένα εκ των τριών προτεινόμενων μέτρων για την υπολειπόμενη διάρκεια ζωής του κάθε πλοίου. Το Αρχικό Κόστος αφορά την αγορά του απαραίτητου εξοπλισμού και την εγκατάσταση της ΜΑΦ επί του πλοίου, την έκδοση των επιπρόσθετων πιστοποιητικών και τα έξοδα παρακολούθησης των σεμιναρίων. Το Λειτουργικό Κόστος αφορά τα έξοδα συντήρησης του εξοπλισμού της ΜΑΦ, καθώς και την ανανέωση των επιπρόσθετων πιστοποιήσεων κάθε 5- χρόνια και την εκ νέου παρακολούθηση των σεμιναρίων ανά τα εκάστοτε προβλεπόμενα χρονικά διαστήματα, με γνώμονα την επικαιροποίηση των γνώσεων σύμφωνα με τις εξελίξεις που λαμβάνουν χώρα σε σχέση με τις πανδημίες.

Το πέμπτο βήμα της διαδικασίας ήταν η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας – αξιοπιστίας του κάθε μέτρου ανάλογα τη διάρκεια ζωής του κάθε πλοίου. Το μέγεθος αυτό εκφράζεται ως το ποσοστό επιτυχίας του καθενός από τα τρία εξεταζόμενα μέτρα με γνώμονα την αποφυγή του θανάτου λόγω της νόσησης από την COVID-19. Με την πάροδο των ετών μειώνεται η αποτελεσματικότητα του κάθε μέτρου (δηλαδή όσο μεγαλύτερη είναι η ηλικία ενός πλοίου τόσο μειώνεται το συγκεκριμένο ποσοστό). Η αξιοπιστία του κάθε μέτρου καθώς και το ποσοστό απομείωσης αντλήθηκαν σύμφωνα με τα στοιχεία που παρείχαν σχετικές έρευνες.

Το έκτο και τελευταίο βήμα της διαδικασίας ήταν ο υπολογισμός των δύο κριτηρίων αξιολόγησης των μέτρων αντιμετώπισης της πανδημίας. Το πρώτο κριτήριο που



εφαρμόστηκε ήταν το GCAF (Gross Cost of Averting a Fatality). Το συγκεκριμένο κριτήριο παρέχει πληροφορία σχετικά με το Μεικτό Κόστος Αποφυγής ενός Θανάσιμου Συμβάντος. Ως μέγιστο αποδεκτό κόστος ορίστηκε η τιμή των 3 εκ. €. Επομένως, αποδεκτά ήταν τα μέτρα που παρουσίαζαν ίσο ή χαμηλότερο κόστος από τη συγκεκριμένη τιμή. Στην περίπτωση κατά την οποία περισσότερα του ενός μέτρα ικανοποιούσαν αυτή την απαίτηση, υιοθετούνταν εκείνο που παρουσίαζε το χαμηλότερο κόστος.

Το δεύτερο κριτήριο που εφαρμόστηκε ήταν το NCAF (Net Cost of Averting a Fatality). Το συγκεκριμένο κριτήριο παρέχει πληροφορία σχετικά με το Καθαρό Κόστος Αποφυγής ενός Θανάσιμου Συμβάντος. Λαμβάνει υπόψη και την οικονομική απώλεια που θα σημειώνονταν λόγω του συμβάντος. Αποδεκτά είναι τα μέτρα που έχουν αρνητική τιμή (δηλαδή που η εφαρμογή τους έχει ως αποτέλεσμα το να αποφύγει η εταιρεία συνολικές ζημιές). Στην περίπτωση που παραπάνω του ενός μέτρα έχουν αρνητικές τιμές υιοθετείται εκείνο με την πλέον αρνητική τιμή.

Σύμφωνα με το κριτήριο GCAF βρέθηκε ότι το 2<sup>ο</sup> μέτρο της αύξησης της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και πιστοποίησης σε Advanced Medical Care Certificate σε όλο το ανώτερο πλήρωμα ανά πλοίο είναι το πλέον αποδοτικό. Το μέτρο αυτό παρουσιάζει το χαμηλότερο μεικτό κόστος (GCAF). Από την άλλη πλευρά, σύμφωνα με το κριτήριο καθαρού κόστους (NCAF) βρέθηκε ότι το 3<sup>ο</sup> μέτρο της παρακολούθησης εξειδικευμένου σεμιναρίου αντιμετώπισης πανδημιών όλου του πληρώματος είναι το πλέον αποδοτικό, καθώς παρουσιάζει το χαμηλότερο καθαρό κόστος. Στην περίπτωση που σημειώνεται διαφωνία ανάμεσα στα δύο κριτήρια, υπερισχύει ιεραρχικά το κριτήριο GCAF. Ως εκ τούτου (και από τη στιγμή που ικανοποιούσε και τις προϋποθέσεις του κριτηρίου NCAF), επιλέχθηκε το 2<sup>ο</sup> μέτρο για την αντιμετώπιση των κινδύνων που δημιουργούν οι πανδημίες στα πλοία της εξεταζόμενης ναυτιλιακής εταιρείας. Στα πλαίσια του συγκεκριμένου μέτρου και τα τέσσερα (4) μέλη του ανώτερου πληρώματος των πλοίων της εταιρείας θα πιστοποιηθούν σχετικά με το ότι βρίσκονται σε θέση να παρέχουν τις απαραίτητες ενέργειες σε περίπτωση ατυχημάτων και ασθενειών. Προς το παρόν τη σχετική πιστοποίηση διαθέτουν μόνο δύο (2) μέλη του ανώτερου πληρώματος (ο Πλοίαρχος και ο Υποπλοίαρχος). Με την εφαρμογή του συγκεκριμένου μέτρου προβλέπεται να την αποκτήσουν και ο 1<sup>ος</sup> και ο 2<sup>ος</sup> Μηχανικός. Επομένως, μέσα από το συγκεκριμένο μέτρο αυξάνονται τα άτομα εντός του πλοίου που βρίσκονται σε θέση να παρέχουν την



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

απαραίτητη φροντίδα σε περίπτωση πιθανής νόσησης. Με τον τρόπο αυτό δύνανται να παρασχεθούν ποιοτικότερες σχετικές υπηρεσίες, αλλά και να βελτιωθεί η διαχείριση της κατάστασης εάν υπάρξουν πολλαπλά κρούσματα. Επιπρόσθετα, το κόστος του συγκεκριμένου μέτρου κυμαίνεται σε ιδιαιτέρως χαμηλά επίπεδα, καθώς απαιτείται να καταβληθούν τα έξοδα μόνο για τις δύο επιπρόσθετες πιστοποιήσεις (100 € ανά πιστοποίηση ανά ναυτικό), οι οποίες πρέπει να ανανεώνονται ανά πενταετία (με το ίδιο κόστος), κάτι το οποίο συνεπάγεται ότι και το Λειτουργικό Κόστος είναι ιδιαιτέρως χαμηλό σε σύγκριση με τα υπόλοιπα μέτρα.



## Βιβλιογραφία

- ☼ Βιοιατρική: Ιστορική Αναδρομή στην Εποχή του Κορονοϊού.  
(<https://bioiatriki.gr/istoriki-anadromi/>).
- ☼ Διεθνής Σύμβαση για τα Πρότυπα Εκπαίδευσης, Πιστοποίησης και Τήρησης Φυλακών των Ναυτικών – SCTW A-VI/4-2 – Advanced Medical Care Certification.
- ☼ Εκτίμηση για την αγορά του απαραίτητου εξοπλισμού για την αναβάθμιση του νοσοκομείου του πλοίου σε ΜΑΦ – Πηγή Διαδίκτυο, όπως αναφέρεται στον Πίνακα της αντίστοιχης παραγράφου 4.5.
- ☼ Ζαχαριάδης Πάνος, Κοντοβάς Χρήστος Α., Ιανουάριος 2007, Risk-based rulemaking and design: proceed with caution.  
(<http://martrans.org/documents/2006/safety/RINA%2007%20Zach%20Psar%20Kont%20v1.1.pdf>).
- ☼ Κοντοβάς Χρήστος Α., Ιούλιος 2005, FSA Critical Review and Future Role.  
(<http://martrans.org/docs/theses/kontovas.pdf>).
- ☼ Κοντοβάς Χρήστος Α., Χαρίλαος Ν. Ψαυράτης, Working Paper March 7, 2006, Formal Safety Assessment: A Critical Review and Ways to strengthen it make it More Transparent.  
([https://www.researchgate.net/publication/228719218\\_Formal\\_Safety\\_Assessment\\_A\\_Critical\\_Review\\_and\\_Ways\\_to\\_Strengthen\\_it\\_and\\_Make\\_it\\_More\\_Transparent](https://www.researchgate.net/publication/228719218_Formal_Safety_Assessment_A_Critical_Review_and_Ways_to_Strengthen_it_and_Make_it_More_Transparent)).
- ☼ Μακρής Ιωάννης, 2013 Πειραιάς, Διπλωματική Εργασία : Τα βήματα της μεθοδολογίας της Formal Safety Assessment και η δυνατότητα προσαρμογής της στην Λιμενική Βιομηχανία.  
([https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/8361/Makris\\_Ioannis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/8361/Makris_Ioannis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)).
- ☼ Μικρομέτοχος: Μάρτιος 19,2020, ECSA και ETF καλούν Βρυξέλλες: «Λάβετε άμεσα μέτρα για την επιβίωση της ναυτιλίας».  
(<https://www.mikrometoxos.gr/ecsa-kai-etf-kaloun-vryxelles-lavete-amesa-metra/>).
- ☼ Ναυτιλιακή εταιρεία η οποία διαχειρίζεται πλοία τύπου TANKER (14- πλοία) και εδρεύει στο Μαρούσι της Αττικής. Η εταιρεία έδωσε τα στοιχεία νοσήσεων και θανάτων λόγω COVID-19 για την περίοδο 3-Ετών (Μάρτιος 2020 έως Μάρτιος



2023), όπως επίσης στοιχεία για την αξιολόγηση του ρίσκου και οικονομικά στοιχεία για τα προτεινόμενα νέα μέτρα.

- ☼ Πατρόζου Ελένη (Παθολόγος -Λοιμοξιολόγος), Επιστημονικός συνεργάτης νοσοκομείου ΥΓΕΙΑ Ιούλιος 2020, πανδημία Covid-19 : Πως φτάσαμε ως εδώ και τι μας επιφυλάσσει το μέλλον;  
(<https://www.hygeia.gr/pandimia-pos-ftasame-os-edo-kai-ti-mas-epifylassei-to-mellon/>).
- ☼ Σούρα Μαρία, Απρίλιος 2013 Πειραιάς, Διπλωματική Εργασία : Formal Safety Assessment (FSA). Η προσαρμογή της μεθοδολογίας του στην λιμενική βιομηχανία για το βαθμό επικινδυνότητας και ασφάλειας.  
([https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/8430/Soura\\_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/8430/Soura_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y)).
- ☼ Στουρνάρας Γιάννης, άρθρο Ιούνιος 7, 2022 , Η σημασία της Ναυτιλίας στην Ελληνική Οικονομία & Το θαλάσσιο εμπόριο ξεπερνά την καταγίδα Covid-19 – οι νέες προκλήσεις.  
(<https://www.ot.gr/2022/06/07/naytilia/i-simasia-tis-naytilias-stin-elliniki-oikonomia/>).
- ☼ Τζωρτζάκης Εμμανουήλ, Σεπτέμβριος 2004 Χίος, Πτυχιακή Εργασία : Formal Safety Assessment και ο ανθρώπινος παράγοντας.  
(<https://hellanicus.lib.aegean.gr/bitstream/handle/11610/9532/file0.pdf?sequence=2>).
- ☼ ΥΓΕΙΑ: Κορονοϊός COVID-19  
(<https://www.hygeia.gr/koronoios-covid-19/>).
- ☼ Abdene Weya Kaso, Habtamu Endashaw Hereru, Gebi Agero, Zemachu Ashuro, December 10, 2021, Assessment of practice of Covid-19 preventive measures and associated factors among residents in Southern Ethiopia.  
(<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0261186> ).
- ☼ ATO Depreciation Rates 2023 (Australian Taxation Office).  
(<https://www.depreciationrates.net.au/dental>).
- ☼ Ayse Muhammetoglu, Habib Muhammetoglu, Article 2022, Impacts of the protective measures taken for the COVID-19 pandemic on water consumption and post meter leakages in public places.  
(<https://doi.org/10.1007/s10661-022-09913-w>).



- ⚙ Cultofsea: Formal Safety Assessment (FSA) – Guidelines for use in IMO Rule Making Process.  
(<https://cultofsea.com/safety/formal-safety-assessment-fsa/>).
- ⚙ EMSA: Αντίκτυπος της νόσου Covid-19 στον τομέα της ναυτιλίας στην ΕΕ, 2021.  
(EMSA\_Impact of the COVID 19\_EL.pdf).
- ⚙ Fiona Macleod, Stephen Richardson, Article June 2018, Piper Alpha – What have we learned?  
([https://www.icheme.org/media/1237/lpb261\\_pg03.pdf](https://www.icheme.org/media/1237/lpb261_pg03.pdf)).
- ⚙ Goncalves-Pereira, Andre Oliveira, Tatiana Vieira, Ana Rita Rodrigues, Maria Pinto, Sara Pipa, Ana Martinho, Sofia Ribeiro, Jose-Artur Paiva, Article 2023, Critically ill patient mortality by age: long-term follow-up (CIMbA-LT).  
(<https://doi.org/10.1186/s13613-023-01102-3>).
- ⚙ Haibin Wang, Ευάγγελος Μπουλουγούρης, Γεράσιμος Θεοδοκάτος, Αλέξανδρος Πρίφτης, Guangyu Shi, Mikal Dahle, Edmud Tolo, Article August 14, 2020, Risk Assessment of a Battery – Powered High – Speed Ferry Using Formal Safety Assessment.  
([https://www.researchgate.net/publication/343899704\\_Risk\\_Assessment\\_of\\_a\\_Battery-Powered\\_High-Speed\\_Ferry\\_Using\\_Forma\\_Safety\\_Assessment](https://www.researchgate.net/publication/343899704_Risk_Assessment_of_a_Battery-Powered_High-Speed_Ferry_Using_Forma_Safety_Assessment)).
- ⚙ HSE: Managing risks and risks assessment at work.  
(<https://www.hse.gov.uk/simple-health-safety/risk/risk-assessment-template-and-examples.htm>).
- ⚙ IALA: Formal Safety Assessment, April 6,2009.  
([https://www.iala-aism.org/wiki/iwrap/index.php/Formal\\_Safety\\_Assessment](https://www.iala-aism.org/wiki/iwrap/index.php/Formal_Safety_Assessment)).
- ⚙ IMO: Formal Safety Assessment.  
(<https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/FormalSafetyAssessment.aspx>).
- ⚙ IMO: MSC-MEPC.2/Circ. 12/Rev.2 – 9 April 2018. Revised Guidelines for Formal Safety Assessment (FSA) for Use in the IMO Rule-Making Process.  
(<https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/MSC-MEPC%202-Circ%2012-Rev%202.pdf>).
- ⚙ IOP science: Article 2020, Application of Formal Safety Assessment for Ship Collision Risk Analysis in Surabaya West Access Channel.  
(MASTIC\_2020\_paper\_70 (iop.org)).
- ⚙ Kenkichi Tamura, Risk in the Maritime Sector.  
([https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/research/rd/2022/06\\_e02.pdf](https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/research/rd/2022/06_e02.pdf)).



- ☀ Samita, Paper January 6, 2019, What is Formal Safety Assessment in Shipping? (<https://www.marineinsight.com/marine-safety/what-is-formal-safety-assessment-in-shipping/>).
- ☀ Staff Author, Paper September 30, 2020, What is Formal Safety Assessment? (<https://www.ukpandi.com/news-and-resources/briefings/2000/what-is-formal-safety-assessment/>).
- ☀ UK CHAMBER of SHIPPING: January 28, 2021, The UK Chamber of Shipping, the voice of the UK shipping industry, has joined global industry in a worldwide call to action to end the unprecedented crew change crisis caused by COVID-19. (<https://www.ukchamberofshipping.com/news/uk-chamber-shipping-signs-neptune-declaration>).
- ☀ UNCTAD: 2006, Maritime security: Element of an analytical framework for compliance measurement and risk assessment. ([https://unctad.org/system/files/official-document/sdtetlb20054\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/sdtetlb20054_en.pdf)).
- ☀ Wikipedia: Εξοπλισμός για Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ). ([https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CE%BD%CE%AC%CE%B4%CE%B1\\_%CE%B5%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82\\_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%B1%CF%80%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CE%BD%CE%AC%CE%B4%CE%B1_%CE%B5%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%B1%CF%80%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82) ).
- ☀ Wikipedia: Risk Assessment. ([https://en.wikipedia.org/wiki/Risk\\_assessment](https://en.wikipedia.org/wiki/Risk_assessment) ).
- ☀ Xie Jieying, 2013, World Maritime University, Study on the implementation of Formal Safety Assessment for the development of the mandatory polar code. ([https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=1067&context=all\\_dissertations](https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=1067&context=all_dissertations)).

### Ιστότοποι

- ☀ [https://www.neuvar.com/product/icu-ventilator-mslvm15/?gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsABXkXlJ8fhqUTFEAlitAh0HcpbJC7bD3LxgLWPB1TI2b1f0AUE-2bhsNbAUaAiU1EALw\\_wcB](https://www.neuvar.com/product/icu-ventilator-mslvm15/?gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsABXkXlJ8fhqUTFEAlitAh0HcpbJC7bD3LxgLWPB1TI2b1f0AUE-2bhsNbAUaAiU1EALw_wcB).
- ☀ [https://www.praxisdienst.com/en/Emergency/Monitoring/Patient+Monitors/Content+CMS+7000+Patient+Monitor+7000.html?cur=3&speed=1&gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsABXkXlJq81ILri5urRrILgqyu7IL0wokoP8wqj4jOg-KsXeoUMiqWcM2rS8aAgj2EALw\\_wcB](https://www.praxisdienst.com/en/Emergency/Monitoring/Patient+Monitors/Content+CMS+7000+Patient+Monitor+7000.html?cur=3&speed=1&gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsABXkXlJq81ILri5urRrILgqyu7IL0wokoP8wqj4jOg-KsXeoUMiqWcM2rS8aAgj2EALw_wcB).





- ☼ <https://www.indiamart.com/proddetail/temporary-pacemakers-20206409412.html>.
- ☼ [https://www.mantzaris.com/el/PUBLIC-ACCESS/46-APINIDOTHES-HEARTSINE-SAMARITAN-360P.html?gclid=Cj0KCQjwmlCoBhDxARIsABXkXlJvWunyX44eqbjEfZQFBP5mUeaMEgo5CDA0eq0cCKrxO9jZ1tkbgFIaAvxPEALw\\_wcB](https://www.mantzaris.com/el/PUBLIC-ACCESS/46-APINIDOTHES-HEARTSINE-SAMARITAN-360P.html?gclid=Cj0KCQjwmlCoBhDxARIsABXkXlJvWunyX44eqbjEfZQFBP5mUeaMEgo5CDA0eq0cCKrxO9jZ1tkbgFIaAvxPEALw_wcB) .
- ☼ <https://vimatisko.gr/kategoria/topika/dorea-mixanimatos-aimokatharsis-15000-eyro-st>.
- ☼ <https://www.skroutz.gr/s/25494464/Abbott-Analytis-Aerion-Aimatos-iStat.html>.
- ☼ <https://www.iatrika.net/product/%CE%BA%CE%B5%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-%CF%86%CE%BB%CE%B5%CE%B2%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B1%CF%82-%CE%BC%CE%B5-flexip-%CE%BA%CE%B1%CE%B8/>.
- ☼ [https://www.skroutz.gr/s/31556886/Bournas-Medicals-128-000-IS-Syskeyi-Orou-20tmch.html?product\\_id=158254808&sponsored=listing](https://www.skroutz.gr/s/31556886/Bournas-Medicals-128-000-IS-Syskeyi-Orou-20tmch.html?product_id=158254808&sponsored=listing).
- ☼ <https://www.iatrika.net/product/%CF%80%CE%BB%CE%AE%CF%81%CE%B5%CF%82-%CF%83%CE%B5%CF%84-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%BF%CF%87%CE%AD%CF%84%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7%CF%82-%CE%B8%CF%8E%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%B1/>.
- ☼ [https://www.skroutz.gr/s/25707889/Rusch-Brillant-%CE%9A%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B1%CF%82-Foley-2-way-%CE%9D%CE%BF-16-%CF%83%CE%B5-%CE%A0%CE%BF%CF%81%CF%84%CE%BF%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%AF-%CF%87%CF%81%CF%8E%CE%BC%CE%B1-1%CF%84%CE%BC%CF%87.html?product\\_id=75094973&sponsored=listing](https://www.skroutz.gr/s/25707889/Rusch-Brillant-%CE%9A%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B1%CF%82-Foley-2-way-%CE%9D%CE%BF-16-%CF%83%CE%B5-%CE%A0%CE%BF%CF%81%CF%84%CE%BF%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%AF-%CF%87%CF%81%CF%8E%CE%BC%CE%B1-1%CF%84%CE%BC%CF%87.html?product_id=75094973&sponsored=listing).
- ☼ <https://www.drugs.com/price-guide/dobutamine>.
- ☼ [https://www.pharmnet.gr/el/farmakeio/epilogi-anagkis/pafsipona/charak-charak-rymany1-50tabs-antiflegmonodes-pafsipono-antirevmatiko\\_152889/](https://www.pharmnet.gr/el/farmakeio/epilogi-anagkis/pafsipona/charak-charak-rymany1-50tabs-antiflegmonodes-pafsipono-antirevmatiko_152889/).
- ☼ <https://www.galinos.gr/web/drugs/main/drugs/augmentin>



## **Παράρτημα Α ITF-IMEC IBF International Collective Bargaining Agreement 2022-2023**

### **ITF-IMEC IBF INTERNATIONAL COLLECTIVE BARGAINING AGREEMENT 2022-2023**

#### **Article 1: Application**

- 1.1 This IBF Agreement (hereinafter "Agreement" or "CBA") is based on the IBF Framework CBA which sets out the standard terms and conditions applicable only to seafarers serving on any ship owned or operated by a company in membership with the Joint Negotiating Group in respect of which there is in existence an IBF Special Agreement. Together with the IBF Special Agreement and the IBF Memorandum of Agreement, which may contain additional terms and conditions relevant to seafarers, the IBF Framework CBA makes an integral part of the general IBF settlement negotiated between the International Transport Workers Federation (ITF) and the Joint Negotiating Group (JNG) of maritime employers.
- 1.2 This Agreement is deemed to be incorporated into and to contain the terms and conditions of the contract of employment of any seafarer to whom this Agreement applies. The incorporation of the agreement into each seafarer's individual contract of employment shall be made explicit.
- 1.3 It is understood and agreed that nothing contained in this Agreement is intended to or shall be construed as to restrict in any way the authority of the Master.
- 1.4 The IBF Special Agreement requires the Company, inter alia to employ the seafarers on the terms and conditions of an ITF approved agreement, and to enter into individual contracts of employment with any seafarer to whom this Agreement applies, incorporating the terms and conditions of an ITF approved Agreement. The Company undertakes that it will comply with all the terms and conditions of this Agreement. The Company shall further ensure that signed copies of the applicable ITF approved Agreement (CBA) and of the ITF Special Agreement are available on board in English.
- 1.5 The words "seafarer", "ship", "IBF Special Agreement", "Union", "ITF" and "company" when used in this Agreement shall have the same meaning as in the IBF Special Agreement. Furthermore, "seafarer" means any person who is employed or engaged or works in any capacity to whom this collective bargaining agreement applies. "MLC" means Maritime Labour Convention adopted by the General Conference of the International Labour Organization on 23 February 2006.
- 1.6 Each seafarer, shall be covered by the Agreement with effect from the date on which they are engaged, whether they have signed Articles or not, until the date on which they sign off or, if later the date until which, in accordance with this Agreement, the Company is liable for the payment of wages, whether or not any employment contract is executed between the seafarer and the Company and whether or not the Ship's Articles are endorsed or amended to include the rates of pay specified in this Agreement.

#### **Article 2: Pre-Employment**

- 2.1 Each seafarer shall undertake to serve the Company competently and shall undertake that they possess, and will exercise, the skill commensurate with the certificates that they declare to hold, which should be verified by the Company.
- 2.2 The Company shall be entitled to require that any seafarer shall have a satisfactory pre-employment medical examination, at Company expense, by a Company-nominated doctor and that the seafarer answer faithfully any questionnaire on their state of health, which may be required. Failure to do so may affect the seafarer's entitlement to compensation as per Articles [22](#), [23](#), [24](#), [25](#) and [26](#). The seafarer shall be entitled to receive a copy of the medical certificate issued in respect of such an examination. The provisions of this Article shall equally apply to seafarers who were previously employed by the Company, signed-off due to medical reasons pursuant to Article [19.1](#) (b) and maybe willing to be re-employed upon recovery. Any such recovered seafarers shall be treated equally to other candidates undergoing medical examination.
- 2.3 As far as practicable, companies who are direct employers or who use seafarers recruitment and placement services shall ensure that the standards laid down in the MLC are met including the requirement that no fees or visa costs are borne directly or indirectly, in whole or in part, by the seafarers for finding employment, the right for seafarers to inspect their employment documents and seek advice before engagement and preventing the recruitment or placement services from using means, mechanisms or lists to prevent seafarers from gaining employment for which they are qualified.
- 2.4 Each seafarer shall sign an MLC compliant seafarer's employment contract.
- 2.5 Documentation as required by the Flag State shall be at Company expense.

#### **Article 3: Probationary Service**

- 3.1 The probationary period shall only apply during the first term of employment with the Company and shall be one third of the contract length but in any case, no more than ten weeks. During this period both the seafarer and/or the Company shall be entitled to terminate the employment prior to the expiry of the contract during this period. In such an event the cost of repatriation shall be the responsibility of the party who gives notice of termination but the compensation for premature termination of employment provided in Article [19.4](#) shall not apply.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

**Article 4: Non-Seafarers Work**

- 4.1 Neither seafarers nor anyone else on board whether in permanent or temporary employment by the Company shall carry out cargo handling services in a port, at a terminal or on board of a vessel, where dock workers, who are members of an ITF affiliated union, are providing the cargo handling services. Where there are not sufficient numbers of qualified dock workers available, the ship's crew may carry out the work provided that there is prior agreement of the ITF Dockers Union or ITF Unions concerned; and provided that the individual seafarers volunteer to carry out such duties; and those seafarers are qualified and adequately compensated for that work. For the purpose of this clause "cargo handling services" may include but is not limited to: loading, unloading, lashing, unlashng, checking and receiving.
- 4.2 Where a vessel is in a port where an official trade dispute involving an ITF-affiliated dock workers' union is taking place, there shall not be any cargo operations undertaken which could affect the resolution of the dispute. The Company will not take any punitive measures against any seafarer who respects such dockworkers' trade dispute and any such lawful act by the seafarer shall not be treated as any breach of the seafarer's contract of employment, provided that this act is lawful within the country it is taken.
- 4.3 For crewmembers compensation for such work performed during the normal working week, as specified in Article 6, shall be by the payment of the overtime rate specified in [Appendix 2](#) for each hour or part hour that such work is performed, in addition to the basic pay. Any such work performed outside the normal working week will be compensated at double the overtime rate.
- 4.4 In implementing the provisions of Articles [4.1](#) and [4.2](#) above, specific conditions may apply as identified in [Appendix 4](#) to this CBA.

**Article 5: Duration of Employment**

- 5.1 A seafarer shall be engaged for the period specified in [Appendix 1](#) to this Agreement and such period may be extended or reduced by the amount shown in [Appendix 1](#) for operational convenience.

**Article 6: Hours of Duty**

- 6.1 The normal hours of duty shall be as specified in [Appendix 1](#), but in no case shall exceed;
- a) Eight hours per day from Monday to Friday inclusive.

**Article 7: Overtime**

- 7.1 Entitlement to overtime for all seafarers shall be as specified in [Appendix 2](#)
- 7.2 Overtime shall be recorded individually and in duplicate either by the Master or the Head of the Department.
- 7.3 Such record, endorsed by the Master or a person authorised by the Master shall be accessible to the seafarer. Every month the seafarer shall be offered to endorse the record. After the record is endorsed, it is final. On completion of his/her contract, one copy shall be provided to the seafarer, if such information is not already contained within the seafarer's pay documents. A seafarer may request a printed copy of his/her overtime records at any time during his/her contractual term.
- 7.4 Any additional hours worked during an emergency directly affecting the immediate safety of the ship, its passengers, crew or cargo, of which the Master shall be the sole judge, or for safety drills or work required to give assistance to other ships or persons in immediate peril shall not count for overtime payment.

**Article 8: Holidays**

- 8.1 For the purpose of this Agreement the days listed in [Appendix 1](#) shall be considered as holidays at sea or in port. If a holiday falls on a Saturday or a Sunday, the following working day shall be observed as a holiday.

**Article 9: Rest Periods**

- 9.1 Each seafarer shall have a minimum of 10 hours rest in any 24-hour period and 77 hours in any seven-day period.
- 9.2 This period of 24 hours shall begin at the time a seafarer starts work immediately after having had a period of at least 6 consecutive hours off duty.
- 9.3 The hours of rest may be divided into no more than two periods, one of which shall be at least 6 hours in length, and the interval between consecutive periods of rest shall not exceed 14 hours.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

- 9.4 The company shall post in an accessible place on board a table detailing the schedule of service at sea and in port and the minimum hours of rest for each position on board in the language of the ship and in English.
- 9.5 Nothing in this Article shall be deemed to impair the right of the master of a ship to require a seafarer to perform any hours of work necessary for the immediate safety of the ship, persons on board or cargo, or for the purpose of giving assistance to other ships or persons in distress at sea. In such situation, the master may suspend the schedule of hours of work or hours of rest and require a seafarer to perform any hours of work necessary until the normal situation has been restored. As soon as practicable after the normal situation has been restored, the master shall ensure that any seafarers who have performed the work in a scheduled rest period are provided with an adequate period of rest. In addition, the STCW requirements covering overriding operational conditions shall apply, including those of STCW A-VIII/1, Article 9.
- 9.6 A short break of 30 minutes or less will not be considered as a period of rest.
- 9.7 Emergency drills and drills prescribed by national laws and regulations and by international instruments shall be conducted in a manner that minimises the disturbance of rest periods and does not induce fatigue.
- 9.8 The allocation of periods of responsibility on UMS Ships, where a continuous watchkeeping in the engine room is not carried out, shall also be conducted in a manner that minimises the disturbance of rest periods and does not induce fatigue and an adequate compensatory rest period shall be given if the normal period of rest is disturbed by callouts.
- 9.9 Records of seafarers' daily hours of rest shall be maintained to allow for monitoring of compliance with this Article.

**Article 10: Wages**

- 10.1 The wages of each seafarer shall be calculated in accordance with this Agreement and as per the attached wage scale ([Appendix 2](#)) and the only deductions from such wages shall be proper statutory and other deductions as recorded in this Agreement and/or other deductions as authorised by the seafarer. The wage scale in [Appendix 2](#) shall be deemed as a minimum requirement. Where a higher entitlement than in the wage scale may be agreed for the seafarer, such higher entitlement shall be guaranteed and may not be decreased for the duration of the tour of duty.
- 10.2 The seafarers shall be entitled to payment of their net wages, after deductions, in US dollars, or in a currency agreed with the seafarers, at the end of each calendar month together with an account of their wages, identifying the exchange rate where applicable.
- 10.3 Any wages not drawn by the seafarers shall accumulate for their account and may be drawn as a cash advance twice monthly.
- 10.4 For the purpose of calculating wages, a calendar month shall be regarded as having 30 days.
- 10.5 No seafarer employed in the Deck or Engine departments who is 21 or over and is not a trainee shall be paid less than the equivalent rate of an ordinary seaman

**Article 11: Allotments**

- 11.1 Each seafarer to whom this Agreement applies shall be allowed an allotment note, payable at monthly intervals, of up to 80% of basic wages after allowing for any deductions as specified in Article 10, in line with the provisions of ILO MLC Standard A2.2, paragraph 5.

**Article 12 Leave**

- 12.1 Each seafarer shall, on the termination of employment for whatever reason, be entitled to payment of leave pay as specified in [Appendix 2](#) for each completed month of service and pro rata for a shorter period.

**Article 13: Subsistence Allowance**

- 13.1 When food and/or accommodation is not provided on board, the Company shall be responsible for providing food and/or accommodation of suitable quality.

**Article 14: Watchkeeping**

- 14.1 Watchkeeping at sea and, when deemed necessary, in port, shall be organised where possible on a three-watch basis.
- 14.2 It shall be at the discretion of the Master which seafarers are put into watches and which, if any, on daywork.
- 14.3 While watchkeeping at sea, the officer of the navigational watch shall be assisted by a posted lookout during the hours of darkness and as required by any relevant national and international rules and regulations, and also whenever deemed necessary by the Master or officer of the navigational watch.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

14.4 The Master and Chief Engineer shall not normally be required to stand watches

**Article 15: Manning**

15.1 The Ship shall be competently and adequately manned so as to ensure its safe operation and the maintenance of a three-watch system whenever required and in no case manned at a lower level than in accordance with relevant and applicable international laws, rules and regulations.

15.2 In addition, the manning of each ship shall be determined following agreement between the Company and the Union with whom the agreement is concluded.

15.3 The agreed manning shall not include any temporary or riding squad workers. However, in certain circumstances, the company and the union can agree that for a limited period temporary riding squads may be used on board subject to the following principles:

- persons engaged for security purposes should not undertake other seafarers' duties;
- only specific tasks authorized by the master can be carried out by the riding squads;
- classification societies are to be informed of any survey or structural work carried out in compliance with IACS UR Z13;
- all riding squads must be covered by agreements in line with ILO conventions and recommendations; and
- riding squads should not be used to replace current crew or be used to undermine ITF agreements.

**Article 16: Shorthand Manning**

16.1 Where the complement falls short of the agreed manning, for whatever reasons, the basic wages of the shortage category shall be paid to the affected members of the concerned department. Every effort shall be made to make good the shortage before the ship leaves the next port of call. This provision shall not affect any overtime paid in accordance with [Article 7](#).

**Article 17: Warlike Operations / High Risk Area**

17.1 A Warlike Operations area shall be determined by the IBF. The Company shall regularly receive from the respective IBF constituent information on Warlike Operations areas. An updated list of IBF Warlike Operations areas shall be kept on board the vessel and shall be accessible to the crew.

17.2 At the time of the assignment the Company shall inform the seafarers if the vessel is bound to or may enter any Warlike Operations area. If this information becomes known during the period of the seafarers' employment on the vessel the Company shall advise the seafarers immediately.

17.3 If the vessel enters a Warlike Operations area:

- The seafarer shall have the right not to proceed to such area. In this event the seafarer shall be repatriated at Company's cost with benefits accrued until the date of return to his/her home or the port of engagement.
- The seafarer shall be entitled to a double compensation for disability and death.
- The seafarer shall also be paid a bonus equal to 100% of the daily basic wage for the durations of the ship's stay in a Warlike Operations area – subject to a minimum of 5 days' pay.
- The seafarer shall have the right to accept or decline an assignment in a Warlike Operations area without risking losing his/her employment or suffering any other detrimental effects.

17.4 In addition to areas of warlike operations, the IBF may determine High Risk Areas and define, on a case-by-case basis, the applicable seafarers' benefits and entitlements, as well as employers' and seafarers' obligations. In the event of any such designations the provisions of [Articles 17.1](#) and [17.2](#) shall apply. The full details of any Areas so designated shall be attached to the CBA and made available on board the vessel.

17.5 In case a seafarer may become captive or otherwise prevented from sailing as a result of an act of piracy or hijacking, irrespective whether such act takes place within or outside IBF designated areas referred to in this Article, the seafarer's employment status and entitlements under this Agreement shall continue until the seafarer's release and thereafter until the seafarer is safely repatriated to his/her home or place of engagement or until all Company's contractual liabilities end. These continued entitlements shall, in particular, include the payment of full wages and other contractual benefits. The Company shall also make every effort to provide captured seafarers, with extra protection, food, welfare, medical and other assistance as necessary.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

**Article 18: Crew's Effects**

- 18.1 When any seafarer suffers total or partial loss of, or damage to, their personal effects whilst serving on board the ship as a result of wreck, loss stranding or abandonment of the vessel, or as a result of fire, flooding, ~~or~~ collision, an act of piracy or armed robbery against ships / hostage taking excluding any loss or damage caused by the seafarer's own fault or through theft or misappropriation, they shall be entitled to receive from the Company compensation up to a maximum specified in [Appendix 3](#).
- 18.2 The seafarer shall certify that any information provided with regard to lost property is true to the best of their knowledge.
- 18.3 The Company shall take measures for safeguarding property left on board by sick, injured or deceased seafarers and for returning it to them or to their next of kin.

**Article 19: Termination of Employment**

- 19.1 The employment shall be terminated:
- upon the expiry of the agreed period of service identified in [Appendix 1](#);
  - when signing off owing to sickness or injury, after medical examination in accordance with Article [22](#), but subject to the provision of Article [26](#).
- 19.2 The Company may terminate the employment of a seafarer:
- by giving one month's written notice to the seafarer;
  - If the seafarer has been found to be in serious breach of his employment obligations in accordance with Article [21](#).
  - upon the total loss of the ship, or when the ship has been laid up for a continuous period of at least one month or upon the sale of the ship.
- 19.3 A seafarer to whom this Agreement applies may terminate employment:
- for justified reasons, by giving one month's notice to the company;
  - when during the course of a voyage it is confirmed that the spouse, partner (when nominated by the seafarer as the next of kin), parent or dependent child has fallen dangerously ill or died.
  - if the ship is about to sail into a warlike operations area or a High Risk Area, in accordance with Article [17](#) of this Agreement;
  - if the seafarer was employed for a specified voyage on a specified ship, and the voyage is subsequently altered substantially, either with regard to duration or trading pattern;
  - if the ship is certified substandard in relation to the applicable provisions the Safety of Life at Sea Convention (SOLAS) 1974, the International Convention on Loadlines (LL) 1966, the Standards of Training Certification and Watchkeeping Convention (STCW) 1995, the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 1973, as modified by the Protocol of 1978 (MARPOL) or substandard in relation to ILO Convention No. 147, 1976, Minimum Standards in Merchant Ships as supplemented by the Protocol of 1996 and remains so for a period of 30 consecutive days provided that adequate living conditions and provisions are provided on board or ashore. In any event, a ship shall be regarded as substandard if it is not in possession of the certificates required under either applicable national laws and regulations or international instruments;
  - if the ship has been arrested and has remained under arrest for 30 days;
  - if after any agreed grievance procedure has been invoked, the Company has not complied with the terms of this Agreement;
- 19.4 A seafarer shall be entitled to receive compensation of two months' basic pay on termination of his/her employment in accordance with [19.2\(a\)](#) and (c), [19.3\(c\)](#), (d), (e), (f) and (g) above and Article [24.1](#).
- 19.5 It shall not be grounds for termination if, during the period of the agreement, the Company transfers the seafarer to another vessel belonging or related to the same owner/manager, on the same rank and wages and all other terms, if the second vessel



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

is engaged on the same or similar voyage patterns. There shall be no loss of earnings or entitlements during the transfer and the Company shall be liable for all costs and subsistence for and during the transfer.

**Article 20: Repatriation / Embarkation**

- 20.1 Repatriation shall take place in such a manner that it takes into account the needs and reasonable requirements for comfort of the seafarer.
- 20.2 During repatriation for normal reasons, the Company shall be liable for the following costs until the seafarers reach the final agreed repatriation destination, which can be either a place of original engagement or home:
- payment of basic wages;
  - the cost of accommodation and food;
  - reasonable personal travel and subsistence costs;
  - transportation of the seafarer's personal effects up to the amount agreed with the Company.
- 20.3 A seafarer shall be entitled to repatriation at the Company's expense on termination of employment as per Article 19 except where such termination arises under Article 19.2(b).
- 20.4 The provisions of Articles 20.1, 20.2 and 20.3 shall also apply to seafarers travelling to join the vessel.

**Article 21: Misconduct**

- 21.1 The Company may terminate the employment of a seafarer following a serious default of the seafarers' employment obligations which gives rise to a lawful entitlement to dismissal, provided that the Company shall, where possible, prior to dismissal, give written notice to the seafarer specifying the serious default which has been the cause of the dismissal.
- 21.2 In the event of the dismissal of a seafarer in accordance with this clause, the Company shall be entitled to recover from that seafarer's balance of wages the costs involved with repatriating the seafarer together with such costs incurred by the Company as are directly attributable to the seafarers proven misconduct. Such costs do not, however, include the costs of providing a replacement for the dismissed seafarer.
- 21.3 For the purpose of this Agreement, refusal by any seafarer to obey an order to sail the ship shall not amount to a breach of the seafarers' employment obligations where:
- the ship is unseaworthy or otherwise substandard as defined in Article 19.3 e);
  - for any reason it would be unlawful for the ship to sail;
  - the seafarer has a genuine grievance against the Company in relation to the implementation of this Agreement and has complied in full with the terms of the Company's grievance procedure, or
  - the seafarer refuses to sail into a warlike area or a High Risk Area as identified in Article 17.
- 21.4 The company shall ensure that a fair, effective and expeditious on-board procedure is in place to deal with reports of breaches of employment obligations and with seafarers' complaints or grievances. Such procedure shall be available and equally apply to all crewmembers including Masters. It shall allow seafarers to be accompanied or represented during the procedure and provide safeguards against victimization for raising complaints that are not manifestly vexatious or malicious.

**Article 22: Medical Attention**

- 22.1 A seafarer shall be entitled to immediate medical attention when required and to dental treatment of acute pain and emergencies at the Company's expense.
- 22.2 A seafarer who is hospitalised abroad owing to sickness or injury shall be entitled to medical attention (including hospitalisation) at the Company's expense for as long as such attention is required or until the seafarer is repatriated pursuant to Article 20, whichever is the earlier.
- 22.3 A seafarer repatriated unfit as a result of sickness or injury, shall be entitled to medical attention (including hospitalisation) at the Company's expense:
- in the case of sickness, for up to 130 days after repatriation, subject to the submission of satisfactory medical reports;



## Παναγιώτης Ανδριανός

### Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

- b) in the case of injury, for so long as medical attention is required or until a medical determination is made in accordance with Article [25.2](#) concerning permanent disability;
- c) in those cases where, following repatriation, seafarers have to meet their own medical care costs, in line with Article [22.3](#) (a), they may submit claims for reimbursement within 6 months, unless there are exceptional circumstances, in which case the period may be extended.

22.4 Proof of continued entitlement to medical attention shall be by submission of satisfactory medical reports, endorsed where necessary, by a Company appointed doctor. If a doctor appointed by or on behalf of the seafarer disagrees with the assessment, a third doctor may be nominated jointly between the Company and the Union, and the decision of this doctor shall be final and binding on both parties.

#### Article 23: Sick Pay

- 23.1 When a seafarer is landed at any port because of sickness or injury, a pro rata payment of their basic wages plus guaranteed or, in the case of officers, fixed overtime, shall continue until they have been repatriated at the Company's expense as specified in Article [20](#).
- 23.2 Thereafter the seafarers shall be entitled to sick pay at the rate equivalent to their basic wage while they remain sick up to a maximum of 130 days. The provision of sick pay following repatriation shall be subject to submission of a valid medical certificate, without undue delay.
- 23.3 However, in the event of incapacity due to an accident the basic wages shall be paid until the injured seafarer has been cured or until a medical determination is made in accordance with Article [25.2](#) concerning permanent disability.
- 23.4 Proof of continued entitlement to sick pay shall be by submission of satisfactory medical reports, endorsed, where necessary, by a Company appointed doctor. If a doctor appointed by or on behalf of the seafarer disagrees with the assessment, a third doctor may be nominated jointly between the Company and the Union and the decision of this doctor shall be final and binding on both parties.

#### Article 24: Maternity

- 24.1 In the event that a crewmember becomes pregnant during the period of employment:
  - a) the seafarer shall advise the master as soon as the pregnancy is confirmed;
  - b) the Company will repatriate the seafarer as soon as reasonably possible but in no case later than the 26<sup>th</sup> week of pregnancy; and where the nature of the vessel's operations could in the circumstances be hazardous – at the first port of call.
  - c) the seafarer shall be entitled to receive contractual pay for the full contract period, plus 100 days basic pay.
  - d) the seafarer shall be afforded priority in filling a suitable vacancy in the same or equivalent position within three years following the birth of a child should such a vacancy be available.

#### Article 25: Disability

- 25.1 A seafarer who suffers permanent disability as a result of an accident whilst in the employment of the Company regardless of fault, including accidents occurring while travelling to or from the ship, and whose ability to work as a seafarer is reduced as a result thereof, but excluding permanent disability due to wilful acts, shall in addition to sick pay, be entitled to compensation according to the provisions of this Agreement.
- 25.2 The disability suffered by the seafarer shall be determined by a doctor appointed by the Company. If a doctor appointed by or on behalf of the seafarer disagrees with the assessment, a third doctor may be nominated jointly between the Company and the Union and the decision of this doctor shall be final and binding on both parties.
- 25.3 The Company shall provide disability compensation to the seafarer in accordance with [Appendix 3](#), with any differences, including less than 10 % disability, to be pro rata.
- 25.4 A seafarer whose disability, in accordance with [25.2](#) above is assessed at 50% or more shall, for the purpose of this paragraph, be regarded as permanently unfit for further sea service in any capacity and be entitled to 100% compensation. Furthermore, any seafarer assessed at less than 50 % disability but certified as permanently unfit for further sea service in any capacity by the Company-nominated doctor, shall also be entitled to 100 % compensation. Any disagreement as to the assessment or entitlement shall be resolved in accordance with clause [25.2](#) above.





*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

- 25.5 Any payment effected under [25.1](#) to [25.4](#) above, shall be without prejudice to any claim for compensation made in law, but shall be deducted from any settlement in respect of such claims.
- 25.6 The Company, in discharging its responsibilities to provide for safe and decent working conditions, should have effective arrangements for the payment of compensation for personal injury. When a valid claim arises, payment should be made promptly and in full, and there should be no pressure by the Company or by the representative of the insurers for a payment less than the contractual amount due under this Agreement. Where the nature of the personal injury makes it difficult for the Company to make a full payment of the claim, consideration to be given to the payment of an interim amount so as to avoid undue hardship.

**Article 26: Loss of Life - Death in Service**

- 26.1 If a seafarer dies through any cause whilst in the employment of the Company including death from natural causes and death occurring whilst travelling to and from the vessel, or as a result of marine or other similar peril, but excluding death due to wilful acts, the Company shall pay the sums specified in the attached [Appendix 3](#) to a nominated beneficiary and to each dependent child up to a maximum of 4 (four) under the age of 18. If the seafarer shall leave no nominated beneficiary, the aforementioned sum shall be paid to the person or body empowered by law or otherwise to administer the estate of the seafarer. The Company shall also transport at its own expense the body to seafarer's home where practical and at the families' request and pay the cost of burial expenses. Where the death has occurred at sea the repatriation of the body shall be carried out at the next scheduled port of call, subject to national legislation and as quickly as possible.
- 26.2 Any payment effected under this Article shall be without prejudice to any claim for compensation made in law but shall be offset against any such payments.
- 26.3 For the purpose of this Article a seafarer shall be regarded as "in the employment of the company" for so long as the provisions of Articles [22](#) and [23](#) apply and provided the death is directly attributable to sickness or injury that caused the seafarer's employment to be terminated in accordance with Article [19.1 b](#)).
- 26.4 The provisions of Article [25.6](#) above shall also apply in the case of compensation for Loss of Life – Death in Service as specified in this Article.
- 26.5 If a seafarer goes missing at sea, whilst in the employment of the Company, including missing by accident or as a result of marine or other similar peril, but excluding missing due to an act of suicide, or a disappearance in port, the Company shall pay the same amounts as specified for Loss of Life-Death in Service in the attached [Appendix 3](#) to a nominated beneficiary and to each dependent child up to a maximum of 4 (four) under the age of 18. If the seafarer leaves no nominated beneficiary, the aforementioned sum shall be paid to the person or body empowered by law, or otherwise, to administer the estate of the seafarer.

**Article 27: Insurance Cover**

- 27.1 The Company shall conclude appropriate insurance to cover themselves fully against the possible contingencies arising from the Articles of this Agreement. Further, the Company shall ensure that a financial security system be provided on board to protect the crew against abandonment and to guarantee resolution of claims arising from 2014 amendments to MLC, 2006. The details of the applicable financial security system shall be posted in a conspicuous place on board where it is available to the seafarers.
- 27.2 The additional cost to the Company for obtaining insurance cover for the enhanced levels of death and disability compensation agreed by the IBF is recognised as an allowance under the heading "Death & Disability" in the attached wagescale.

**Article 28: Food, Accommodation, Bedding, Amenities etc.**

- 28.1 The Company shall provide, as a minimum, accommodation, recreational facilities and food and catering services in accordance with the standards specified in Title 3 to the ILO Maritime Labour Convention 2006 and shall give due consideration to the Guidelines in that Convention.
- 28.2 Seafarers will have access to free calls on a one-off basis linked to compassionate circumstances as per Article [19.3](#) emergencies.
- 28.3 The Company shall ensure the provision of shipboard welfare and entertainment amenities, such as videos, books sports and fitness facilities etc. not less than the value indicated in the attached wage scale.
- 28.4 Additionally, each seafarer may make free use of the ships email system, where one is fitted, for a reasonable amount of time, as determined by the Master, taking account of the vessels operational requirements, for communication with his family. The cost of providing this benefit, together with the provisions under clause [28.2](#) above is recognised as an allowance, not payable to the crew members, and is indicated under the heading "email communication" in the attached wage scale



## Παναγιώτης Ανδριανός

### Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

- 28.5 Where equipment and cost allow, during off duty hours, seafarers shall have the possibility to access internet for the purpose of communicating with home, social networking and other needs.

#### Article 29: Personal Protective Equipment

- 29.1 The Company shall provide the necessary personal protective equipment in accordance with ISM/IMO regulations, or any applicable national regulations that specify any additional equipment, for the use of each seafarer while serving on board.
- 29.2 The Company will supply the crew with appropriate personal protective equipment for the nature of the job.
- 29.3 Seafarers should be advised of the dangerous nature and possible hazards of any work to be carried out and instructed of any necessary precautions to be taken as well as of the use of the protective equipment.
- 29.4 If the necessary safety equipment is not available to operate in compliance with any of the above regulations, seafarers should not be permitted or requested to perform the work.
- 29.5 Seafarers shall use and take care of personal protective equipment at their disposal and not misuse any means provided for their own protection or the protection of others. Personal protective equipment remains the property of the Company.

#### Article 30: Shipboard Safety Committee

- 30.1 The Company shall facilitate the establishment of an on board Safety and Health Committee, in accordance with the provisions contained in the ILO Code of Practice on Accident Prevention on Board Ship at Sea and in Port, and as part of their safety-management system as per the requirements of the ISM Code.
- 30.2 The Company shall provide a link between the Company and those on board through the designation of a person or persons ashore having direct access to the highest level of management as per the requirements of the ISM Code. The Company shall also designate an onboard competent safety Officer who shall implement the Company's safety and health policy and program and carry out the instructions of the Master to:
- improve the crew's safety awareness;
  - investigate any safety complaints brought to her/his attention and report the same to the Safety and Health Committee and the individual, where necessary;
  - investigate accidents and make the appropriate recommendations to prevent the recurrence of such accidents; and
  - carry out safety and health inspections.
- 30.3 The Company acknowledges the right of the crew to elect a safety representative to the onboard Safety and Health Committee. Such a representative shall be entitled to the same protections as the liaison representative as provided for in [31.5](#) below.

#### Article 31: Membership Fees, Welfare Fund and Representation of Seafarers

- 31.1 Subject to national legislation, in order to be covered by this Agreement all seafarers shall be members of an appropriate national trade union affiliated to the ITF.
- 31.2 The Company shall arrange to pay in respect of each seafarer the Entrance/Membership fees in accordance with the terms of the relevant Union.
- 31.3 The Company shall pay contributions to the ITF Seafarers' International Assistance, Welfare and Protection Fund in accordance with the terms of the Special Agreement.
- 31.4 The Company acknowledges the right of seafarers to participate in union activities and to be protected against acts of anti-union discrimination as per ILO Conventions Nos. 87 and 98.
- 31.5 The Company acknowledges the right of the seafarers to elect a liaison representative from among the crew who shall not be dismissed nor be subject to any disciplinary proceedings as a result of the seafarer's duties as a liaison representative unless the Union has been given adequate notice of the dismissal and the agreed Grievance procedure has been observed.

#### Article 32: Equality

- 32.1 Each seafarer shall be entitled to work, train and live in an environment free from harassment and bullying whether sexually, racially or otherwise motivated. The Company will regard breaches of this undertaking as a serious act of misconduct on the part of seafarers.

#### Article 33: Waivers and Assignments

- 33.1 The Company undertakes not to demand or request any seafarer to enter into any document whereby, by way of waiver or assignment or otherwise, the seafarer agrees or promises to accept variations to the terms of this Agreement or return to the Company, their servants or agents any wages (including backwages) or other emoluments due or to become due to the seafarer



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

under this Agreement and the Company agrees that any such document already in existence shall be null and void and of no legal effect.

**Article 34: Contribution to Seafarer's Training, Upgrading and Education project**

To improve the training, standards of competence and education of seafarers, the parties to this Agreement have agreed to participate in a Training, Upgrading and Education Project to be known as the International Maritime Training Fund (IMTF).

Financial contributions to the Project shall be at the rate shown in the wage scale [Appendix 2](#) per seafarer per month while onboard.

The Company shall remit funds to support the Project quarterly, in respect of each seafarer covered by this Agreement to the designated bank account authorised by the Joint Panel.

NatWest Bank  
49 Bishopsgate, Ground Floor Level  
London  
EC2N 3AS

SWIFT / BIC - NWBKGB2L  
IBAN - GB47 NWBK 6073 0123 8966 63

Account Name - The International Maritime Training Fund  
Account number - 23896663  
Sort Code - 50-00-00

Proof of payment to be given to IMEC at not more than quarterly intervals specifying the amount and the period covered and the name of the vessel(s).

**Article 35 IMO Fund and Onboard Training**

- 35.1 The additional allowance shown in the wage scale under the column IMO Training shall be allowed towards the onboard training cost of the Company for the Seafarers to conform with the IMO requirements in respect to the STCW Convention 1995. This amount shall not be payable to the seafarers.
- 35.2 In order to promote an increase in the number of trainees, a contribution towards the seagoing maintenance costs of trainees is recognized as an allowance under the heading "Onboard Training" in the attached wage scale. This allowance shall be exclusively used for training.

**Article 36 Seafarers' Employment Promotion Fund**

- 36.1 The Company shall remit US\$10 per seafarer per month to the Seafarers' Employment Promotion Fund (SEPF) in order to meet the objectives agreed in discussions at the IBF.

**Article 37 Validity of the Agreement**

- 37.1 This agreement shall enter into force on 1<sup>st</sup> January 2022 and shall terminate on 31<sup>st</sup> December 2023.

\_\_\_\_\_  
Signed on behalf of the ITF

\_\_\_\_\_  
Signed on behalf of the Company



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

**APPENDIX 1**

**Contract duration, Working Hours, Holidays**

**Duration of Employment**

The maximum period of engagement referred to in Article 5 shall be nine months, which may be extended to ten months or reduced to eight months for operational convenience. Thereafter, the seafarer's engagement shall be automatically terminated in accordance with Article 19 of this Agreement. This period of engagement may be reduced following local negotiations between the company in membership of the JNG and an ITF Affiliate. However should the voyage duration be subject to such reduction any costs should be included within the overall cost of the settlement.

**Normal Working Hours**

Following accepted working practice in the country to which a local agreement applies; normal working hours shall not exceed:

- a) eight hours per day Monday to Friday inclusive.

**Holidays**

The days regarded as holidays in accordance with Article 8 shall be subject to national negotiations and to a minimum of nine (9) days.

For the purpose of this CBA the following days shall be observed as holidays:

1. New Year's Day: 1 January.
2. \*Good Friday: Friday 15 April 2022 & 7 April 2023.
3. \*Easter Monday: Monday 18 April 2022 & 10 April 2023.
4. Labour day: 1 May
5. Early May bank holiday: first Monday of May
6. Spring bank holiday: last Monday of May
7. Summer bank holiday: last Monday of August
8. Christmas Day: 25 December.
9. \*Boxing Day: 26 December.

\*these dates can be amended dependent to crew national holidays.



Παναγιώτης Ανδριανός  
Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA

Appendix 2

2022	40hrs					"A" FUNDING		B FUNDING							OT rate	
	Basic	Fixed OT	103 hrs	Leave 9 days	Subsistence	Gross Wages	IMTT	SEPF	GRAND TOTAL A	Death & Disability	Email Communication	IMO/STCW Training	Onboard Training	Onboard Welfare & Recr		Total Cost
	Master	3015	2714		905	166	6800	15	10	6825	20	20	65	50		10
Ch. Off	1900	1710		570	166	4346	15	10	4371	20	20	65	50	10	4536	
2nd Off	1456	1310		437	166	3369	15	10	3394	20	20	40	50	10	3534	
3rd Off	1355	1220		407	166	3148	15	10	3173	20	20	40	50	10	3313	
RO	1421	1279		426	166	3292	15	10	3317	20	20	40	50	10	3457	
Ch. Eng	2820	2538		846	166	6370	15	10	6395	20	20	40	50	10	6535	
1st Eng	1900	1710		570	166	4346	15	10	4371	20	20	40	50	10	4511	
2nd Eng	1456	1310		437	166	3369	15	10	3394	20	20	40	50	10	3534	
3rd Eng	1355	1220		407	166	3148	15	10	3173	20	20	40	50	10	3313	
Elect Eng	1456	1310		437	166	3369	15	10	3394	20	20	40	50	10	3534	
Bosun	812		605	244	166	1827	15	10	1852	20	20	30	25	10	1957	5.870
AB	713		530	214	166	1623	15	10	1648	20	20	30	25	10	1753	5.150
AB	713		530	214	166	1623	15	10	1648	20	20	30	25	10	1753	5.150
AB	713		530	214	166	1623	15	10	1648	20	20	30	25	10	1753	5.150
OS	526		391	158	166	1241	15	10	1266	20	20	30	25	10	1371	3.800
Fitter	812		605	244	166	1827	15	10	1852	20	20	30	25	10	1957	5.870
Oiler	713		530	214	166	1623	15	10	1648	20	20	30	25	10	1753	5.150
Oiler	713		530	214	166	1623	15	10	1648	20	20	30	25	10	1753	5.150
Oiler	713		530	214	166	1623	15	10	1648	20	20	30	25	10	1753	5.150
Wiper	526		391	158	166	1241	15	10	1266	20	20	30	25	10	1371	3.800
Chief Cook	812		605	244	166	1827	15	10	1852	20	20	30	25	10	1957	5.870
Steward	713		530	214	166	1623	15	10	1648	20	20	30	25	10	1753	5.150
Steward	713		530	214	166	1623	15	10	1648	20	20	30	25	10	1753	5.150

2023	40hrs					"A" FUNDING		B FUNDING							OT rate	
	Basic	Fixed OT	103 hrs	Leave 9 days	Subsistence	Gross Wages	IMTT	SEPF	GRAND TOTAL A	Death & Disability	Email Communication	IMO/STCW Training Allowance	Onboard Training	Onboard Welfare & Recr		Total Cost
	Master	3078	2770		923	166	6937	15	10	6962	20	20	65	50		10
Ch. Off	1939	1745		582	166	4432	15	10	4457	20	20	65	50	10	4622	
2nd Off	1481	1333		444	166	3424	15	10	3449	20	20	40	50	10	3589	
3rd Off	1375	1238		413	166	3192	15	10	3217	20	20	40	50	10	3357	
RO	1450	1305		435	166	3356	15	10	3381	20	20	40	50	10	3521	
Ch. Eng	2881	2593		864	166	6504	15	10	6529	20	20	40	50	10	6669	
1st Eng	1939	1745		582	166	4432	15	10	4457	20	20	40	50	10	4597	
2nd Eng	1481	1333		444	166	3424	15	10	3449	20	20	40	50	10	3589	
3rd Eng	1375	1238		413	166	3192	15	10	3217	20	20	40	50	10	3357	
Elect Eng	1481	1333		444	166	3424	15	10	3449	20	20	40	50	10	3589	
Bosun	822		612	247	166	1847	15	10	1872	20	20	30	25	10	1977	5.940
AB	719		535	216	166	1636	15	10	1661	20	20	30	25	10	1766	5.190
AB	719		535	216	166	1636	15	10	1661	20	20	30	25	10	1766	5.190
AB	719		535	216	166	1636	15	10	1661	20	20	30	25	10	1766	5.190
OS	531		396	159	166	1252	15	10	1277	20	20	30	25	10	1382	3.840
Fitter	822		612	247	166	1847	15	10	1872	20	20	30	25	10	1977	5.940
Oiler	719		535	216	166	1636	15	10	1661	20	20	30	25	10	1766	5.190
Oiler	719		535	216	166	1636	15	10	1661	20	20	30	25	10	1766	5.190
Oiler	719		535	216	166	1636	15	10	1661	20	20	30	25	10	1766	5.190
Wiper	531		396	159	166	1252	15	10	1277	20	20	30	25	10	1382	3.840
Chief Cook	822		612	247	166	1847	15	10	1872	20	20	30	25	10	1977	5.940
Steward	719		535	216	166	1636	15	10	1661	20	20	30	25	10	1766	5.190
Steward	719		535	216	166	1636	15	10	1661	20	20	30	25	10	1766	5.190



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

**Wages, overtime, leave entitlements**

Wages to be developed in accordance with the Total Crew Cost Methodology agreed by the IBF.

**Ratings**

**Overtime Rate**

In the case of ratings, the hourly overtime rate shall be 1.25 the basic hourly rate calculated by reference to the basic wage for the rating concerned shown in this Appendix and the normal weekly working hours as shown in [Appendix 1](#).

**Guaranteed Overtime**

Guaranteed overtime payments shall be not less than 103 hours per month for ratings with a 40-hour normal working week. Agreements already in force providing for guaranteed overtime payments outside these limits may remain in effect as provided for above.

**Officers**

Agreements, which provide for hourly overtime payments for officers should observe the principles set out above concerning overtime payments for ratings.

Agreements, which provide for consolidated wage rates for officers, including compensation for work performed outside the normal working week, should contain provisions dealing with:

1. The maintenance of records of the officers' rest periods;
2. The rate at which wage-related allowances not shown on the wage schedule e.g. sick pay, are calculated.

Agreements already in force providing for consolidated wage rates shall remain in effect as provided for above.

**Leave**

Leave pay for officers and ratings in accordance with Article [12](#) shall be not less than nine (9) days for each completed month of service and pro rata for a shorter period.



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

APPENDIX 3

Compensation Payments

Crew's Effects

Maximum compensation for loss of effects as provided for in Article 18 of this Agreement shall be \$3,300, which includes cash up to \$330.

Medical, Dental or Social - Seafarers Family

There may be additional contributions by the company to meet medical, dental or social needs of seafarers and their families including crew communications, subject to local negotiations between the relevant JNG members and ITF affiliates.

Disability

In the event a seafarer suffers permanent disability in accordance with the provisions of Article 25 of this Agreement, the scale of compensation provided for under Article 25.3 shall, unless more favourable benefits are negotiated, be:

2022			
Degree of Disability	Rate of Compensation		
Percentage (%)	Ratings	Junior Officers	Senior Officers (4)
100	108,012	144,015	180,018
75	81,008	108,012	135,013
60	64,807	86,409	108,012
50	54,006	72,008	90,010
40	43,204	57,607	72,008
30	32,404	43,204	54,006
20	21,603	28,803	36,006
10	10,802	14,402	18,002

2023			
Degree of Disability	Rate of Compensation		
Percentage (%)	Ratings	Junior Officers	Senior Officers (4)
100	109,632	146,175	182,718
75	82,223	109,632	137,038
60	65,779	87,705	109,632
50	54,816	73,088	91,360
40	43,852	58,471	73,088
30	32,890	43,852	54,816
20	21,927	29,235	36,546
10	10,964	14,618	18,272

Note: "Senior Officers" for the purpose of this clause means Master, Chief Officer, Chief Engineer and 2<sup>nd</sup> Engineer.

Loss of Life - Death in Service

Death in service benefits as provided in Article 26 of this Agreement shall, unless more favourable benefits are negotiated, be:

To the nominated beneficiary:

To each dependent child (maximum 4 under the age of 18)

2022 \$ 108,012  
2023 \$ 109,632

2022 \$ 21,603  
2023 \$ 21,927



*Παναγιώτης Ανδριανός*  
*Αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης πανδημιών στα πλοία μέσω της FSA*

Appendix 4

**Non-Seafarers Work (Article 4) - Implementation**

The parties fully subscribe to the intent and the principles of Article 4 of this CBA. However, they also acknowledge that, depending on the location of the port and the type of the vessel, a full implementation of the provisions contained, specifically, in the text of Articles 4.1 and 4.2 may imply prior contact between the Company and various third parties, such as Charterers.

Therefore, where such communication between the Company and respective third parties is necessary, the parties agree that the full implementation of the provisions of Articles 4.1 and 4.2 shall be deferred for a transitional period to be identified in each specific case between the parties of the CBA.

Such deferment shall not be longer than 1<sup>st</sup> January 2020 for container vessels operating in the following areas; Baltic Sea, Canada, North Europe and West Europe excluding Mediterranean Sea (European sub-regions as defined by the European Union).

Any disputes shall be subject to the IBF Disputes Procedure.

During any deferment of Articles 4.1 and 4.2 as identified above the following provisions shall apply:

- 4.1 Neither ship's crews nor anyone else on board whether in permanent or temporary employment by the Company shall carry out cargo handling and other work traditionally or historically done by dock workers without the prior agreement of the ITF Dockers Union or ITF Unions concerned and provided that the individual seafarers volunteer to carry out such duties, for which they should be adequately compensated. For the purpose of this clause "cargo handling" may include but is not limited to: loading, unloading, stowing, unstowing, pouring, trimming, classifying, sizing, stacking, unstacking as well as composing and decomposing unit loads; and also, services in relation with cargo or goods, such as tallying, weighing, measuring, cubing, checking, receiving, guarding, delivering, sampling and sealing, lashing and unlashng.
- 4.2 Where a vessel is in a port where an official trade dispute involving an ITF-affiliated dock workers' union is taking place, neither ship's crew nor anyone else on board whether in permanent or temporary employment by the Company shall undertake cargo handling and other work, traditionally and historically done by members of that union which would affect the resolution of such a dispute. The Company will not take any punitive measures against any seafarer who respects such dock workers' trade dispute and any such lawful act by the Seafarer shall not be treated as any breach of the Seafarer's contract of employment, provided that this act is lawful within the country it is taken.

The provisions of Article 4.3 shall apply with immediate effect as written in this CBA.