

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

Α. Ε. Ν. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ ΑΡΓΥΡΙΟΣ

ΘΕΜΑ

**ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ SOCIAL  
MEDIA**

ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΝΤΕΛΟΠΟΥΛΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ

Α.Γ.Μ: 4256

Ημερομηνία ανάληψης της εργασίας: 17/05/2021

Ημερομηνία παράδοσης της εργασίας:

<i>A/A</i>	<i>Όνοματεπώνυμο</i>	<i>Ειδικότητα</i>	<i>Αξιολόγηση</i>	<i>Υπογραφή</i>
1				
2				
3				
ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ				

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ: ΤΣΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....	5-6
Κεφάλαιο 1ο: Ορισμός Θαλάσσιου Ατυχήματος.....	6-8
Κεφάλαιο 2ο: Αιτίες Θαλάσσιων Ατυχημάτων.....	8-22
2.1 Ανθρώπινος Παράγοντας.....	9-14
2.2 Παράδειγμα Ναυτικού Ατυχήματος από Ανθρώπινο Λάθος.....	15-16
2.3 Τεχνολογικοί, Περιβαλλοντικοί και Οργανωτικοί Παράγοντες.....	17-22
Κεφάλαιο 3ο: Τρόπος Χρήσης των Social Media στο πλοίο.....	22-25
Κεφάλαιο 4ο: Κοινωνικά Μέσα, Ασφάλεια στον Κυβερνοχώρο και Απειλή για τη Ναυτιλία.....	25-37
4.1 Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης.....	31
4.2 Ολοκλήρωση SMN σε λειτουργίες SAR.....	31-33
4.3 Διαδίκτυο και Συνδεσιμότητα.....	33- 37
Κεφάλαιο 5ο: Απειλές για την Ασφάλεια των Πληροφοριών.....	37-42
5.1 Στόχοι Ασφάλειας Πληροφοριών.....	38
5.2 Επιθέσεις στην Ασφάλεια Πληροφοριών.....	39-41
5.3 Μέτρα Ασφάλειας Πληροφοριών.....	41-42
Κεφάλαιο 6ο: Χρήση Κινητών Συσκευών.....	42-45

6.1 Πλεονεκτήματα της Χρήσης του Κινητού Τηλεφώνου.....	43-44
6.2 Μειονεκτήματα της Χρήσης του Κινητού Τηλεφώνου.....	44-45
Επίλογος.....	45
Ενδεικτική Βιβλιογραφία.....	46-49

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ναυτικά ατυχήματα καλούνται τα περιστατικά που περιλαμβάνουν τραυματισμό ή βλάβη στη ζωή ενός ανθρώπου, του περιβάλλοντος, του πλοίου ή του φορτίου. Τα ναυτικά ατυχήματα χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με την αιτία δημιουργίας τους και των συνεπειών τους. Η αιτία δημιουργίας ενός ατυχήματος μπορεί να είναι τυχαία, υπαίτια ή δόλια.

Το τυχαίο ατύχημα αποτελεί ένα συμβάν που δεν προκλήθηκε από ανθρώπινο παράγοντα. Το υπαίτιο ατύχημα οφείλεται στην αμέλεια ενός ή περισσότερων φυσικών προσώπων. Το δόλιο ατύχημα προκαλείται από ένα ή περισσότερα φυσικά πρόσωπα εκ προθέσεων και επιδίωξη των συνεπειών του ή την προσωπική ευημερία.

Ένα ατύχημα μπορεί να είναι περιβαλλοντικό, ναυτεργατικό ή οικονομικό σύμφωνα με τις συνέπειες τις οποίες μπορεί να επιφέρει. Το περιβαλλοντικό ατύχημα αποτελεί την ατυχηματική περιβαλλοντική ρύπανση. Το ναυτεργατικό ατύχημα είναι η ασθένεια ή πρόκληση τραυματισμού ενός μέλους του πληρώματος, ακόμα και αν αυτό επιφέρει τον θάνατό του. Τέλος, το οικονομικό ατύχημα περιλαμβάνει την απώλεια περιουσίας ή ακόμη και του ίδιου του πλοίου. Επιπρόσθετα, ένα ατύχημα ανάλογα με το εύρος του μπορεί να ανήκει σε παραπάνω από μία κατηγορία. Μια σύγκρουση πλοίων αποτελεί ένα υπαίτιο οικονομικό ατύχημα και στην περίπτωση διαρροής πετρελαίου, θα αποτελεί και περιβαλλοντικό ατύχημα.

Η πρόκληση ενός ατυχήματος μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες είτε ενδογενείς είτε εξωγενείς. Ενδογενείς ή εσωτερικοί παράγοντες θεωρούνται όλοι αυτοί που συμμετέχουν ενεργά και αποτελούν τον πυρήνα

του ατυχήματος• η σωστή διαχείριση και επίβλεψη αυτών θα μπορούσε από μόνη της να εξαλείψει το ατύχημα. Εξωγενείς ή εξωτερικοί παράγοντες θεωρούνται όλοι αυτοί που επιβάρυναν περαιτέρω την επικίνδυνη κατάσταση, η οποία οδήγησε στο ατύχημα• αλλά και η ανυπαρξία τους θα μπορούσε μόνο να μειώσει το εύρος και όχι την εξάλειψη του ατυχήματος.

Εσωτερικοί παράγοντες αποτελούν το πλήρωμα του πλοίου, η πολιτική της εταιρείας, η διαχείριση του προσωπικού, το προσωπικό της ναυτιλιακής εταιρείας, η σωστή λειτουργία και συντήρηση του πλοίου καθώς και των συστημάτων πάνω σε αυτό, η εκπαίδευση και πείρα του πληρώματος όπως και η ετοιμότητά του και η αποτελεσματικότητα των σχεδίων έκτακτης ανάγκης. Στους εξωτερικούς παράγοντες περιλαμβάνονται οι καιρικές συνθήκες, η αμεσότητα και αποτελεσματικότητα της χώρας για παροχή βοήθειας, ο συστηματικός έλεγχος και επιθεώρηση των πλοίων και της ναυτιλιακής εταιρείας, οι διεθνείς προδιαγραφές και απαιτήσεις και η νομοθεσία του κράτους. Ουσιαστικά δεν αρκεί μόνο η διατήρηση μιας ισορροπίας στους εξωτερικούς παράγοντες για την αποφυγή ατυχημάτων, αλλά και η εγκυρότητα και αποτελεσματικότητα των εσωτερικών παραγόντων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: ΟΡΙΣΜΟΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ**

Σύμφωνα με τον κανονισμό A846 που εκδόθηκε στις 27 Νοεμβρίου 1997 από τον IMO «Θαλάσσιο ατύχημα ορίζεται ένα γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή τον σοβαρό τραυματισμό ατόμου που προκαλείται από ή σε σχέση με τις λειτουργίες ενός πλοίου, την απώλεια ατόμου από πλοίο που προκαλείται από ή σε σχέση με τις

λειτουργίες του πλοίου, την απώλεια, την υποτιθέμενη απώλεια ή την εγκατάλειψη ενός πλοίου, τις υλικές ζημιές ενός πλοίου, την παράβαση ή την απενεργοποίηση ενός πλοίου ή την εμπλοκή ενός πλοίου σε σύγκρουση, τις υλικές ζημιές που προκαλούνται από ή σε σχέση με τη λειτουργία του πλοίου και, τέλος, τη ζημία στο περιβάλλον που προκαλείται από ζημία πλοίου ή από τις εργασίες που πραγματοποιούνται σε ένα πλοίο ή πλοία».

Όσον αφορά τον βαθμό σοβαρότητας, διαιρούμε τα θαλάσσια ατυχήματα ως εξής:

1) Πολύ σοβαρό ατύχημα σημαίνει ατύχημα σε πλοίο που συνεπάγεται την απώλειά του, απώλεια ζωής ή σοβαρή ρύπανση (Κώδικας Έρευνας Ατυχημάτων, 2008). Τα παραπάνω είναι τυχαίες καταστάσεις στις οποίες είτε τα μέτρα ασφαλείας δεν έχουν εφαρμοστεί σωστά ή έχουν αποτύχει ή έχουν εφαρμοστεί ως εκδηλώσεις μιας κακής νοοτροπίας ασφάλειας. Τα μέτρα ασφάλειας και οι κανονισμοί έχουν σχεδιαστεί για να διασφαλίζουν την ασφάλεια στα θαλάσσια επίπεδα. Η έννοια της «κουλτούρας ασφάλειας» αναφέρεται συνήθως στις βασικές αρχές που διέπουν την εκτέλεση της καθημερινής εργασίας και τη λήψη αποφάσεων.

2) Σοβαρό ατύχημα σημαίνει ατύχημα που δε θεωρείται πολύ σοβαρό και το οποίο περιλαμβάνει πυρκαγιές, εκρήξεις, γειώσεις, βαριές καιρικές συνθήκες, ζημιές στον πάγο, ρωγμές στο κύτος κλπ. με αποτέλεσμα δομικές ζημιές που καθιστούν το πλοίο ακατάλληλο αλλά και ρύπανση του περιβάλλοντος.

3) Θαλάσσιο συμβάν σημαίνει συμβάν ή γεγονός που προκαλείται από ή σε σχέση με τις λειτουργίες ενός πλοίου με το οποίο το πλοίο ή οποιοδήποτε άτομο

απειλείται και έχει ως αποτέλεσμα να προκληθεί σοβαρή ζημιά στο πλοίο ή τη δομή ή το περιβάλλον. (UK MAIB, Υποκατάστημα διερεύνησης θαλάσσιων ατυχημάτων, 2012)

Οι δύο τελευταίες κατηγορίες αναφέρονται σε ατυχήματα που συνήθως οδηγούν σε οικονομική απώλεια. Υπάρχουν καταστάσεις όπου λόγω της σωστής παρακολούθησης στα μέτρα ασφαλείας και τους κανονισμούς μπορεί να αποφευχθεί μια περαιτέρω καταστροφή.

Πέρα από τα παραπάνω, υπάρχουν διάφορες κοντινές απώλειες, επικίνδυνες καταστάσεις και παραβιάσεις των κανονισμών ασφαλείας (αποκλίσεις). Οι πληροφορίες γι' αυτά τα περιστατικά περιορίζονται επί του παρόντος σε δεδομένα που λαμβάνονται από τις επιθεωρήσεις ελέγχου του λιμένα, τις έρευνες των πλοίων και τις αντίστοιχες αναφορές. Άρα υποθέτουμε ότι τα μέτρα ασφαλείας απέτυχαν ξανά, αλλά αυτή τη φορά η σειρά των γεγονότων δεν οδήγησε σε σοβαρό ατύχημα ή επιβλαβή ζημιά.

Σε γενικές γραμμές, το πρόβλημα των θαλάσσιων ατυχημάτων είναι ένα διεθνές ζήτημα και πρέπει να αντιμετωπιστεί με διεθνώς κοινές εφαρμοζόμενες λύσεις. Η αντιμετώπιση της αιτίας πρόκλησης θαλάσσιων ατυχημάτων αποτελεί βασικό επίκεντρο της ποιοτικής ναυτιλίας και αυτό απαιτεί αυστηρή τήρηση των κανόνων για την ασφάλεια στη θάλασσα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΑΙΤΙΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ**

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν σε ατύχημα στη θάλασσα. Αρκετά προκαλούνται από άπειρους καπετάνιους και αντίστοιχα

πληρώματα, ενώ άλλα προκύπτουν από δυσμενείς συνθήκες (φυσικές συνθήκες, τεχνικές βλάβες, συνθήκες διαδρομής και τα πλοία μαζί με το φορτίο). Αναλύονται παρακάτω οι κύριοι από αυτούς τους παράγοντες, με τον κυριότερο να είναι ο ανθρώπινος παράγοντας.

## **2.1 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ**

Κατά τη διάρκεια τόσων ετών στη ναυτιλιακή βιομηχανία, έχουμε δει βελτιώσεις όσον αφορά τον σχεδιασμό, τα συστήματα σταθερότητας, πρόωσης και πλοήγησης.

Παρά το γεγονός ότι σήμερα τα συστήματα των πλοίων είναι τεχνολογικά προηγμένα και εξαιρετικά αξιόπιστα, το ποσοστό των ναυτικών ατυχημάτων εξακολουθεί να είναι υψηλό. Φυσικά, κανένα τεχνολογικό σύστημα δεν είναι απολύτως ακριβές και το ναυτικό είναι ένα λαϊκό σύστημα και τα ανθρώπινα λάθη είναι η κύρια αιτία των ατυχημάτων. Έρευνες και στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι το ανθρώπινο λάθος φέρει ποσοστό ευθύνης περισσότερο από 70% για την πρόκληση θαλάσσιων ατυχημάτων.

Με την έννοια «ανθρώπινο λάθος» νοείται μια λανθασμένη απόφαση, μια ενέργεια που δεν έχει εκτελεστεί σωστά ή μια ακατάλληλη έλλειψη δράσης (Rothblum, 2002). Τα είδη των ανθρώπινων σφαλμάτων που συμβάλλουν στην πρόκληση ναυτικού συμβάντος ή ατυχήματος είναι αναρίθμητα. Σε πολλές περιπτώσεις ένα ατύχημα προκαλείται από πυρκαγιά, ρύπανση, χαμηλή ικανότητα αντίδρασης του πληρώματος, έλλειψη επικοινωνίας, έλλειψη πρακτικών εφαρμογών και κανονισμών ασφαλείας, ανεπαρκής εκπαίδευση ή αποτυχία στην ορθολογική κρίση της κατάστασης. Τέτοια συμβάντα συχνά οδηγούν σε τραυματισμούς ή θανάτους του πληρώματος, με το πλοίο συνεπώς να καθυστερεί ή να



καταστρέφεται. Μερικές άλλες φορές για τις οποίες ευθύνεται ο άνθρωπος είναι η τεχνική αδυναμία, η απροσεξία στη διοίκηση, η κόπωση και η έλλειψη εγρήγορσης, η υπερβολική εργασία και άλλα πολλά.

Συνήθως, ένα θαλάσσιο ατύχημα συμβαίνει όχι μόνο για έναν και μόνον λανθασμένο λόγο, αλλά από τη συμβολή μιας ολόκληρης σειράς ή μιας αλυσίδας σφαλμάτων (Rothblum, 2002). Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις που έγιναν περισσότερα από ένα ανθρώπινα λάθη, καθένα από τα οποία δημιούργησε μια κατάσταση που οδήγησε στο θύμα. Αυτό σημαίνει, επίσης, ότι πολλά από τα σοβαρά ατυχήματα που εξετάστηκαν ενδέχεται να είχαν αποφευχθεί, εάν ορισμένες από τις παραπάνω ελλείψεις δεν υπήρχαν. Επομένως, προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη ασφάλεια στη θάλασσα και συνεπώς λιγότερα θύματα, πρέπει να βρούμε τρόπους ώστε να αποτρέψουμε μερικά από τα συνηθέστερα.

Να σημειωθεί εδώ ότι τέτοια σφάλματα παρατηρούνται και διορθώνονται εγκαίρως. Παρακάτω απαριθμούνται μερικοί από τους πιο συνηθισμένους παράγοντες οι οποίοι ενδέχεται να επηρεάσουν την απόδοση ενός πλοίου ή του πληρώματός του και ως εκ τούτου οδηγούνται σε ανεπιθύμητη κατάσταση:

- Η κόπωση από την εργασία σύμφωνα με τον ελεύθερο χρόνο που έχει για ξεκούραση

- Η ικανοποίηση που παίρνει κάποιος από τη δουλειά του
- Οι συνθήκες διαβίωσης στο πλοίο
- Οι διαφορετικές απαιτήσεις της εργασίας
- Τα προσόντα και οι γνώσεις κάθε ναυτικού
- Η βασική και συνεχής εκπαίδευση
- Η ικανότητα να επικοινωνεί εύκολα με τους συναδέλφους του και να προάγει την ομαδική εργασία και αξιοπιστία.

Λαμβάνοντας υπόψη τους παραπάνω παράγοντες και ότι το Ναυτικό Σύστημα είναι ένα σύστημα ανθρώπων, η αντιμετώπιση της ανθρώπινης πλευράς της ναυτιλίας πρέπει να είναι η πιο αποτελεσματική προσέγγιση για την αύξηση της ασφάλειας. Οι άνθρωποι είναι εκείνοι που αλληλεπιδρούν με την τεχνολογία, το περιβάλλον και τους οργανωτικούς παράγοντες (Rothblum, 2002). Ως εκ τούτου, από τη μια υπάρχει ο τρόπος με τον οποίο οι άνθρωποι ενεργούν μέσα στο περιβάλλον εργασίας τους και από την άλλη υπάρχει ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζουν οι τεχνολογικοί, περιβαλλοντικοί και οργανωτικοί παράγοντες τον τρόπο που οι άνθρωποι αποδίδουν σε αυτό.

Πρώτα απ' όλα, πρέπει να σκεφτούμε τους ίδιους τους ανθρώπους. Το θαλάσσιο σύστημα περιλαμβάνει το πλήρωμα του πλοίου, τον καπετάνιο, τις αποβάθρες, το

πλήρωμα της ακτής, τους χειριστές του Vessel Traffic Server και άλλους. Είναι πολύ σημαντικό να διαλέγονται με σύνεση ποιοι θα τοποθετηθούν σε κάθε θέση εργασίας, προκειμένου να εξασφαλιστεί η εύρυθμη λειτουργία του θαλάσσιου συστήματος. Φυσικά, τα ανθρώπινα όντα έχουν συγκεκριμένες ικανότητες και περιορισμούς και δεν αποτελούν μηχανήματα. Η ανθρώπινη απόδοση επηρεάζεται από τη γνώση, τις δεξιότητες, τις ικανότητες, τη μνήμη, το κίνητρο και την εγρήγορση (Rothblum, 2002). Για το IMO και για όλους τους οργανισμούς που εστιάζουν στην ασφάλεια στη θάλασσα, η πλήρωση των πλοίων είναι ένα από τα πιο σημαντικά καθήκοντα. Η εμπειρία και τα προσόντα των ναυτικών είναι κυρίαρχα χαρακτηριστικά για την πρόσληψή τους.

Επιπλέον, ο αριθμός των ναυτικών διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για την ασφάλεια του πλοίου, του πληρώματος, των επιβατών, του φορτίου και της προστασίας του περιβάλλοντος. Οφείλουμε να επικεντρωθούμε στην καλή εκπαίδευση και εμπειρογνωμοσύνη των ναυτικών υπαλλήλων (επί του πλοίου και στην ξηρά), προκειμένου να βελτιωθεί ο τρόπος με τον οποίο ανταποκρίνονται σε επείγον συμβάν ή κατάσταση. Ακόμη, η σωστή εκπαίδευση και κατάρτιση του προσωπικού του πλοίου αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά μέτρα μείωσης του κινδύνου. Το πλήρωμα

πρέπει να έχει την κατάλληλη γνώση των κανόνων ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται αλλά και τη γενική τεχνική γνώση των συστημάτων και του πλοίου. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, μπορούμε να συνοψίσουμε τους τρεις κύριους τομείς της γνώσης για έναν ναυτικό στις ακόλουθες 3 κατηγορίες:

- Γνώση των κανονισμών ασφαλείας: Ο IMO αντιμετωπίζει συνεχώς προβλήματα ασφάλειας και η βελτίωσή της στη θάλασσα αποτελεί αδήριτη ανάγκη. Όλοι οι διεθνείς κανονισμοί για την ασφάλεια στη θάλασσα καθοδηγούνται από διδάγματα σοβαρών θαλάσσιων ατυχημάτων. Ο IMO έχει αναπτύξει μια κουλτούρα ασφάλειας σε όλα τα επίπεδα της υποδομής του κλάδου, από διευθυντές εταιρειών έως χειριστές σκαφών (Wang et al., 2005). Ο στόχος είναι να φτάσουν σε ένα επίπεδο αξιόπιστης εφαρμογής όλων των κανόνων ασφαλείας.

- Γνώση των συστημάτων του πλοίου: Ένας συχνός παράγοντας που συμβάλλει στη θαλάσσια ασφάλεια. Οι απώλειες αφορούν ανεπαρκείς γνώσεις σχετικά με τη λειτουργία και τον εξοπλισμό των πλοίων (Rothblum, 2002). Υπάρχουν περιπτώσεις όπου ένας καπετάνιος ή μέλη του πληρώματος αλλάζουν συνεχώς το εργασιακό τους περιβάλλον. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να λειτουργούν σε διαφορετικά μεγέθη και διαφορετικούς τύπους πλοίων αλλά και να χειρίζονται διαφορετικούς

τεχνολογικούς εξοπλισμούς. Ένας συνδυασμός καλύτερης εκπαίδευσης, τυποποιημένου σχεδιαστικού εξοπλισμού και αναθεώρησης της παρούσας μεθόδου μπορεί να βοηθήσει στην επίλυση αυτού του προβλήματος (Rothlum, 2002).

- Γενικές τεχνικές γνώσεις: Ο κύριος συντελεστής αυτής της κατηγορίας είναι η έλλειψη γνώσης για την ορθή χρήση της τεχνολογίας, όπως το ραντάρ. Οι ναυτικοί συχνά δεν καταλαβαίνουν πώς λειτουργεί ο αυτοματισμός ή σε ποια ομάδα οι συνθήκες λειτουργίας έχουν σχεδιαστεί αποτελεσματικά (Rothblum, 2006).

Το ατυχές αποτέλεσμα είναι ότι το πλήρωμα κάνει μερικές φορές λάθη στη χρήση του εξοπλισμού ή εξαρτάται από ένα κομμάτι εξοπλισμού τότε θα πρέπει να πάρει πληροφορίες από εναλλακτικές πηγές. Λοιπόν, ακόμη και όταν υπάρχει μηχανική βλάβη, το ανθρώπινο σφάλμα είτε λόγω έλλειψης συντήρησης ή παρακολούθησης (αποτυχία αντιμετώπισης πιθανών προβλημάτων), έλλειψη κατάλληλου εξοπλισμού ή προστατευτικές συσκευές και βλάβη στην επικοινωνία ή στις διαδικασίες επηρεάζει έτι περισσότερο.

## **2.2 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΛΑΘΟΣ**

Επιπλέον, είναι γεγονός ότι η ευθύνη βαρύνει τους ανθρώπους που εργάζονται στα στάδια προετοιμασίας του ταξιδιού οποιουδήποτε πλοίου. Συνεπώς, η άγνοια της μηχανικής, παράγοντες που προκαλούν ανθρώπινα σφάλματα, οφείλεται κυρίως στην έλλειψη γνώσεων και καθοδήγησης στα στάδια σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας των πλοίων (Paik, 2012). Για την εξάλειψη του ανθρώπινου λάθους πρέπει να εφαρμοστούν πιο εκτεταμένες γνώσεις σε όλα τα παραπάνω στάδια. Εδώ θα παρουσιαστεί ένα δημοφιλές παράδειγμα για την εξήγηση της σημασίας της σωστής ναυπηγικής. Ένα από τα πολλά διαβόητα ατυχήματα στην ναυτιλιακή ιστορία ήταν εκείνο του Τιτανικού στις 15 Απριλίου 1912.

Σύμφωνα με τον Paik (2012), αυτό το ατύχημα έχει να προσφέρει πολλά μαθήματα από σχεδιαστικής απόψεως. Πρώτον, ο χάλυβας τείνει να γίνει εύθραυστος σε χαμηλές θερμοκρασίες. Ακόμη και τα σύγχρονα προϊόντα χάλυβα δεν αποτελούν εξαίρεση σε αυτόν τον κανόνα και υπάρχει η υποψία ότι αυτά που χρησιμοποιήθηκαν στην τιτανική δομή είχαν ανεπαρκή αντοχή στη θραύση, ώστε να μπορέσουν να αντέξουν τη χαμηλή θερμοκρασία (Askeland et al., 2010). Με άλλα λόγια, η δομή του κύτους του σκάφους ήταν επιρρεπής σε εύθραυστη αποτυχία.

Δεύτερον, η ταχύτητα πρόσκρουσης, ο χρόνος της σύγκρουσης του Τιτανικού με το παγόβουνο, αναφέρεται ότι ήταν 23 κόμβοι. Έτσι είναι πιθανό να υπήρξε μεγάλη ποσότητα αρχικής κινητικής ενέργειας κι αυτό να δημιούργησε στη συνέχεια μεγάλες τρύπες οι οποίες επέτρεψαν να μπει στο πλοίο σημαντική ποσότητα νερού (Paik, 2012). Τρίτον, οι τυχαίες πλημμύρες πιθανότατα άλλαξαν το κύτος κατανομής του φορτίου δοκού και ενίσχυσαν ταυτόχρονα τις μέγιστες ροπές κάμψης της δοκού.

Τέταρτον, καθώς η είσοδος του νερού μετά τη σύγκρουση με το παγόβουνο προκάλεσε βλάβη στο λεβητοστάσιο, τα μεγάλα αξονικά συμπιεστικά φορτία που επηρεάζουν τις δομές του καταστρώματος οδήγησαν στην κάμψη και τελικά στην κατάρρευσή τους. Είναι ξεκάθαρο ότι οι μέθοδοι σχεδιασμού της τελικής οριακής κατάστασης που θεωρούν ότι πρέπει να λυγίσει και να καταρρεύσει το πλαστικό, πρέπει να εφαρμοστούν στον σχεδιασμό των πλοίων προκειμένου να αποφευχθεί η θραύση του κύτους.

## **2.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΙ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Όπως αναφέραμε παραπάνω, οι τεχνολογικοί, περιβαλλοντικοί και οργανωτικοί παράγοντες με τους οποίους αλληλεπιδρούν οι άνθρωποι παίζουν επίσης πολύ σημαντικό ρόλο στα θαλάσσια ατυχήματα. Ο σχεδιασμός της τεχνολογίας μπορεί να έχει μεγάλο αντίκτυπο στην απόδοση των ανθρώπων. Για παράδειγμα, ο εξοπλισμός έρχεται σε συγκεκριμένα μεγέθη και έχει περιορισμένη ισχύ. Έτσι, όταν ένα κομμάτι εξοπλισμού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί έξω έχει σχεδιαστεί με κλειδιά εισαγωγής δεδομένων που είναι πολύ μικρά και πολύ κοντά μεταξύ τους για να τα χειριστούν με γάντια, ή εάν υπάρχει βαλβίδα διακοπής, τοποθετημένα μακριά το ένα από το άλλο, αυτά τα σχέδια θα έχουν επιβλαβές αποτέλεσμα στην απόδοση (Rothblum, 2002). Ο αυτοματισμός σχεδιάζεται χωρίς πολλή σκέψη με τις πληροφορίες στις οποίες έχει πρόσβαση ο χρήστης. Οι κρίσιμες πληροφορίες μερικές φορές είτε δεν εμφανίζονται καθόλου είτε εμφανίζονται με τρόπο που δεν είναι εύκολο να ερμηνευθούν. Τέτοια σχέδια μπορεί να οδηγήσουν σε ανεπαρκή κατανόηση της κατάστασης του συστήματος και αναπόφευκτα σε κακή λήψη αποφάσεων (Rothblum, 2002).



Επιπλέον, το περιβάλλον μπορεί επίσης να επηρεάσει την απόδοση των ανθρώπων. Ο τομέας του περιβάλλοντος περιλαμβάνει τον καιρό όπως και άλλες πτυχές της φυσικής εργασίας (φωτισμός, θόρυβος και θερμοκρασία). Το φυσικό περιβάλλον εργασίας επηρεάζει άμεσα την ικανότητα του ατόμου να εκτελεί μια εντολή. Για παράδειγμα, το ανθρώπινο σώμα αποδίδει καλύτερα σε ένα αρκετά περιορισμένο εύρος θερμοκρασίας. Η απόδοση θα υποβαθμιστεί σε θερμοκρασίες εκτός αυτού του εύρους και θα αποτύχει συνολικά σε ακραίες (Rothblum, 2002).

Τέλος, και οι οργανωτικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την ανθρώπινη απόδοση. Όταν αναφερόμαστε σε οργανωτικούς παράγοντες εννοούμε τόσο την οργάνωση του πληρώματος όσο και την εταιρεία με τις πολιτικές που ακολουθεί. Το μέγεθος του πληρώματος και οι αποφάσεις του καπετάνιου επηρεάζουν άμεσα τον φόρτο εργασίας και τις δυνατότητες για ασφαλή και αποτελεσματική απόδοση. Μια αυστηρή ιεραρχική δομή εντολών μπορεί να εμποδίσει την αποτελεσματική ομαδική εργασία, ενώ οι δωρεάν, διαδραστική επικοινωνία μπορεί να τις βελτιώσουν (Rothblum, 2002). Επίσης, πρέπει να σημειώσουμε τη σημασία της καλής επικοινωνίας και του συντονισμού εντός και μεταξύ των σκαφών (Berg, 2013).

Ο συνετός πλοιοκτήτης ή ο διευθυντής θα διασφαλίσει ότι τέτοια περιστατικά αντιμετωπίζονται με πρόσθετη επάνδρωση ή αλλαγή του προσωπικού του πλοίου πιο τακτικά, εφόσον το πλοίο απασχολείται σε μια απαιτητική εμπορική διαδρομή (Rothblum, 2002). Ο καλός εξοπλισμός μπορεί να κοστίσει περισσότερο, αλλά η ασφάλεια αποτελεί ύψιστη προτεραιότητα, αφού το πλοίο δε μπορεί να λειτουργήσει με ασφάλεια χωρίς τον ναυτικό και τις γνώσεις του. Εν τέλει, οι πολιτικές της εταιρείας σε σχέση με τα χρονοδιαγράμματα των συσκέψεων και η ασφαλής εργασία επηρεάζουν άμεσα την επιχειρησιακή ασφάλεια και τον βαθμό συμπεριφοράς των ναυτικών υπαλλήλων όσον αφορά την αντιμετώπιση των κινδύνων.

Όσα προαναφέρθηκαν μπορούν να επηρεάσουν θετικά ή αρνητικά την απόδοση του ναυτικού, και αυτό μπορεί να έχει άμεσα αποτελέσματα στη σωστή λειτουργία του πλοίου. Πάντως πρέπει να υπογραμμίσουμε ότι το πλοίο είναι μια μικρή κοινότητα που πρέπει να λειτουργεί ειρηνικά και συνεργατικά. Σύμφωνα με τον IMO, το ασφαλές πλήρωμα του πλοίου πρέπει να βασίζεται σε αρχές. Παρακάτω παρατίθενται ορισμένες από αυτές τις αρχές:

- Η δυνατότητα διατήρησης ασφαλών ρολογιών πλοήγησης, μηχανικής και ραδιοφώνου και διατήρησης της γενικής επιτήρησης του πλοίου

- Η δυνατότητα πρόσδεσης και αφαίρεσης του πλοίου με ασφάλεια
- Η ικανότητα διαχείρισης των λειτουργιών ασφαλείας ενός πλοίου όταν χρησιμοποιείται σε στατική ή μη στατική λειτουργία στη θάλασσα
- Η δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών για την πρόληψη ζημιών στο θαλάσσιο περιβάλλον
- Η δυνατότητα διατήρησης των ρυθμίσεων ασφαλείας και της καθαριότητας όλων των προσβάσιμων χώρων για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου πυρκαγιάς
- Η δυνατότητα παροχής ιατρικής περίθαλψης επί του πλοίου
- Η δυνατότητα ασφαλούς μεταφοράς φορτίου κατά τη διέλευση
- Η δυνατότητα επιθεώρησης και διατήρησης της δομικής ακεραιότητας του πλοίου
- Η δυνατότητα λειτουργίας όλων των στεγανών διατάξεων κλεισίματος και συντήρησής τους σε αποτελεσματική κατάσταση
- Η δυνατότητα λειτουργίας όλου του εξοπλισμού πυρόσβεσης και έκτακτης ανάγκης συσκευές σωτηρίας

- Η ικανότητα χειρισμού της κύριας πρόωσης και των βοηθητικών μηχανημάτων και η διατήρηση της ασφάλειας στο πλοίο

Εφόσον δε μπορεί να ελαχιστοποιηθεί το ανθρώπινο σφάλμα, δεν είναι δυνατή και η προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια. Προκειμένου να μειωθεί η ευθύνη του ανθρώπινου παράγοντα ως αιτία των θαλάσσιων ατυχημάτων, είναι πολύ σημαντικό να ληφθούν ορισμένα μέτρα.

Υπάρχει η ανάγκη για καλύτερες γνώσεις γύρω από τις οδηγίες της εταιρείας του πλοίου. Πάνω απ' όλα, οι λεπτομερείς ρυθμίσεις επάνδρωσης πρέπει να διασφαλίζουν βαθμό ασφαλείας τουλάχιστον ισοδύναμο με τις τρέχουσες οδηγίες. Πρέπει να εστιάσουμε στην κατάλληλη επιλογή του πληρώματος και της συνεχούς εκπαίδευσής του.

Καταλήγουμε, λοιπόν, στο γεγονός ότι το ανθρώπινο λάθος είναι αναπόφευκτο. Η μείωση των θαλάσσιων ατυχημάτων καθώς και η μείωση των αποτελεσμάτων τους μπορεί να επιτευχθεί μαθαίνοντας από προηγούμενα λάθη. Πρέπει να συνεχίσουμε να μελετάμε τον ανθρώπινο παράγοντα για να τον μετατρέψουμε από κύριο λόγο σε

αποτελεσματικό εργαλείο αποφυγής θαλάσσιων ατυχημάτων.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ SOCIAL MEDIA ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ**

Αν και δεν είναι βέβαιο εάν η βελτιωμένη συνδεσιμότητα είναι «καλή» ή «κακή» για την ψυχική υγεία των ναυτικών και τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις επάνω στο πλοίο, υπάρχουν ωστόσο ενδείξεις ότι η βελτιωμένη συνδεσιμότητα επί του σκάφους είναι γενικά επωφελής. Υπάρχουν αρκετοί ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης ειδικά για τα ενδιαφέροντα του θαλάσσιου προσωπικού. Παρόλα αυτά, οι ναυτικοί θα πρέπει να έχουν υπόψη τους τον τρόπο χρήσης τους. Παρακάτω γίνεται λόγος για το πώς ένας ναυτικός κάνει υπεύθυνη χρήση των κοινωνικών μέσων.

7 πράγματα που πρέπει να θυμάστε όταν χρησιμοποιείτε τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

1. Να ακολουθείτε τις οδηγίες και τις αρχές της εταιρείας

Η δημοσίευση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να έχει άμεσο αντίκτυπο στη φήμη της εταιρείας. Οι κατευθυντήριες γραμμές των μέσων κοινωνικής δικτύωσης καθορίζουν τις προσδοκίες και τις συστάσεις της εταιρείας στο προσωπικό της ξηράς και της ναυσιπλοΐας όταν χρησιμοποιούν κοινωνικά μέσα, είτε για προσωπική είτε για επαγγελματική χρήση. Είναι σημαντικό, λοιπόν, οι ναυτικοί να διαβάζουν την πολιτική της εταιρείας τους σχετικά με τη χρήση των κοινωνικών μέσων. Χρήζει

ανάγκης ο έλεγχος για το αν επιτρέπεται να μοιράζονται φωτογραφίες και έγγραφα των πλοίων στα οποία εργάζονται. Δηλαδή τι μπορούν να μοιραστούν με το κοινό και τι δεμπορούν για την εταιρεία στην οποία εργάζονται. Ακόμη, μπορούν και να ρωτήσουν το Τμήμα Ανθρώπινου Δυναμικού για περισσότερες πληροφορίες.

## 2. Να διαφυλάσσετε την ιδιωτικότητα

Όπως προαναφέρθηκε, υπάρχουν πολλά πράγματα που πρέπει να παραμείνουν ιδιωτικά όταν χρησιμοποιούνται τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης εν πλω.

Η τοποθεσία και το φορτίο ενός πλοίου είναι ένα από αυτά. Οι πειρατές μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες για στοχευμένη πειρατεία, λαθρεμπόριο ή κλοπή. Το ίδιο ισχύει για τις εργασίες συντήρησης όταν βρίσκονται σε στεγνή αποβάθρα ή/και για τις φωτογραφίες κατεδάφισης ενός πλοίου. Οι οποιεσδήποτε ρυθμίσεις ασφαλείας επί του πλοίου ή όταν βρίσκονται στο λιμάνι πρέπει να παραμένουν ιδιωτικά.

Για τον λόγο αυτόν, οι καταστάσεις έκτακτης ανάγκης πρέπει να αντιμετωπίζονται με σωστό τρόπο, προκειμένου να μην βλάψουν τη φήμη της εταιρείας.

## 3. Να ορίζονται σωστά οι ρυθμίσεις προφίλ

Είτε προσπαθείτε απλώς να αποκτήσετε περισσότερη έκθεση στο διαδίκτυο, να συνδεθείτε με τους φίλους και την οικογένειά σας ή να βρείτε μια νέα θέση εργασίας, τα προφίλ κοινωνικής δικτύωσης είναι η σελίδα προορισμού για το όνομά σας. Έτσι, λοιπόν, οι ναυτικοί οφείλουν να προσέχουν ως προς τη συμπλήρωση των βασικών και να μην συμπεριλαμβάνουν προσωπικές λεπτομέρειες. Είναι μείζονος σημασίας να έχουν πάντα υπόψη τους ότι αυτές

οι πλατφόρμες είναι εξαιρετικές για τη διεύρυνση των επαγγελματικών τους κύκλων, οπότε να τοποθετούν και αντίστοιχες φωτογραφίες προφίλ.

#### 4. Να σέβονται άλλους πολιτισμούς, θρησκείες και αξίες

Τελικά θα αλληλεπιδράσετε με κάποιον τρόπο με μια κουλτούρα διαφορετική από τη δική σας. Όταν οι περισσότεροι σκέφτονται τον πολιτισμό, οι πρώτες τους σκέψεις αφορούν τη φυλή ή την εθνικότητα. Ωστόσο, ο πολιτισμός υπερβαίνει κατά πολύ αυτό. Διαφορετικές αξίες οδηγούν σε διαφορετική συμπεριφορά και αυτό είναι κάτι που πρέπει να σκεφτούν οι ναυτικοί πριν δημοσιεύσουν στα κοινωνικά μέσα. Είναι σημαντικό να προσπαθήσουμε να μάθουμε και να εκτιμήσουμε αυτές τις διαφορές προκειμένου να συνεργαστούμε αποτελεσματικά με άτομα από άλλους πολιτισμούς. Τούτου λεχθέντος, δε συνιστάται η δημοσίευση περιεχομένου που είναι ευαίσθητο ως προς τις πολιτιστικές νόρμες μιας χώρας.

#### 5. Να σέβονται τα πνευματικά δικαιώματα

Πρώτα απ' όλα, βεβαιωθείτε ότι το περιεχόμενό σας είναι σύμφωνο με τους νόμους του τόπου που επισκέπτεστε. Στη συνέχεια, το πιο σημαντικό πράγμα που μπορείτε να κάνετε για να προστατευθείτε είναι να βεβαιωθείτε ότι έχετε το δικαίωμα να χρησιμοποιήσετε το υλικό κάποιου άλλου. Διαφορετικά, ελέγξτε την πηγή και δώστε τη σωστή πίστωση και σύνδεσμο. Αποφύγετε να ανεβάζετε οτιδήποτε θα μπορούσε να παραβιάσει τους νόμους περί πνευματικής ιδιοκτησίας (φωτογραφίες, ταινίες, τεχνικά εγχειρίδια κλπ). Το επόμενο στάδιο μετά την ανάρτηση είναι να παρακολουθείτε τις απαντήσεις και να διασφαλίζετε ότι είναι αληθινές, νόμιμες και με σεβασμό.

## 6. Να μην παραμελούν τις κανονικές τους σχέσεις

Τα ποσοστά αυτοκτονιών μεταξύ των ναυτικών έχουν τριπλασιαστεί από το 2014. Είναι πολύ συχνό φαινόμενο οι ναυτικοί να προσκολλώνται στις προσωπικές τους συσκευές, να είναι μόνοι και απομακρυσμένοι. Να μην αφήνετε τη δραστηριότητά σας στο διαδίκτυο να αποδυναμώνει τις συνομιλίες σας πρόσωπο με πρόσωπο.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΜΕΣΑ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΝ ΚΥΒΕΡΝΟΧΩΡΟ ΚΑΙ ΑΠΕΙΛΗ ΓΙΑ ΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ**

Η τελευταία τεχνολογική καινοτομία που προκαλεί πονοκέφαλο στη ναυτιλιακή βιομηχανία είναι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και σύμφωνα με πολλούς ο αντίκτυπός τους στη ναυτιλία θα μπορούσε να είναι ο μεγαλύτερος από όλες τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Με την άφιξη του Αυγούστου του MLC 2006, του Bill of Rights των ναυτικών, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επρόκειτο να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη ζωή του σκάφους. Αλλά όλοι οι τομείς της βιομηχανίας των θαλάσσιων μεταφορών πρέπει να γνωρίζουν την παρουσία τους και να τα λαμβάνουν υπόψη τους, ειδικά όσον αφορά τη διαχείριση κινδύνων και κρίσεων.

"Οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τον κυβερνοχώρο γίνονται ολοένα και μεγαλύτεροι για τη ναυτιλιακή βιομηχανία", δήλωσε ο Εμμανουήλ Βρέντζος, σε φόρουμ της Βρετανικής Ελληνικής Ναυτιλίας στις 17 Ιουνίου στην Αθήνα. Είπε ότι "ένα περιστατικό στο πλοίο, στο λιμάνι ή ακόμη και στην ξηρά μπορεί να γνωστοποιηθεί μέσα σε λίγα λεπτά μέσω Twitter".



Τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης μπορούν να έρθουν σε επαφή με μια ναυτιλιακή εταιρεία για κάποιο περιστατικό που έλαβε χώρα στο πλοίο, πριν ακόμη το μάθουν ο πλοίαρχος ή το πλήρωμα του ίδιου. "Υπάρχουν πολλά παραδείγματα όπου τα κοινωνικά μέσα χρησιμοποιούνται για να προκαλέσουν δυσχέρεια", δήλωσε ο Βρέντζος, ο οποίος διαχειρίζεται ελληνικές, κυπριακές και διεθνείς έρευνες στον ναυτιλιακό τομέα.

Ο Βρέντζος είπε πως ένα «υποτιθέμενο» περιστατικό σχετικά με τις διαδικασίες φόρτωσης σε ένα λιμάνι μπορεί να εμφανιστεί σαν είδηση στο Twitter μέσα σε "λίγα λεπτά από τη στιγμή που λαμβάνει χώρα" και η λιμενική αρχή να μην έχει καν λάβει ενημέρωση του εν λόγω συμβάντος. «Η ναυτιλία πρέπει να συνειδητοποιήσει τους κινδύνους του εγκλήματος στον κυβερνοχώρο», είπε, προτού εκδώσει την προειδοποιητική έκπληξη: «Σήμερα, το σύστημα πλοήγησης ενός πλοίου ενδέχεται να παραβιαστεί και ο έλεγχος του πλοίου να αναληφθεί».

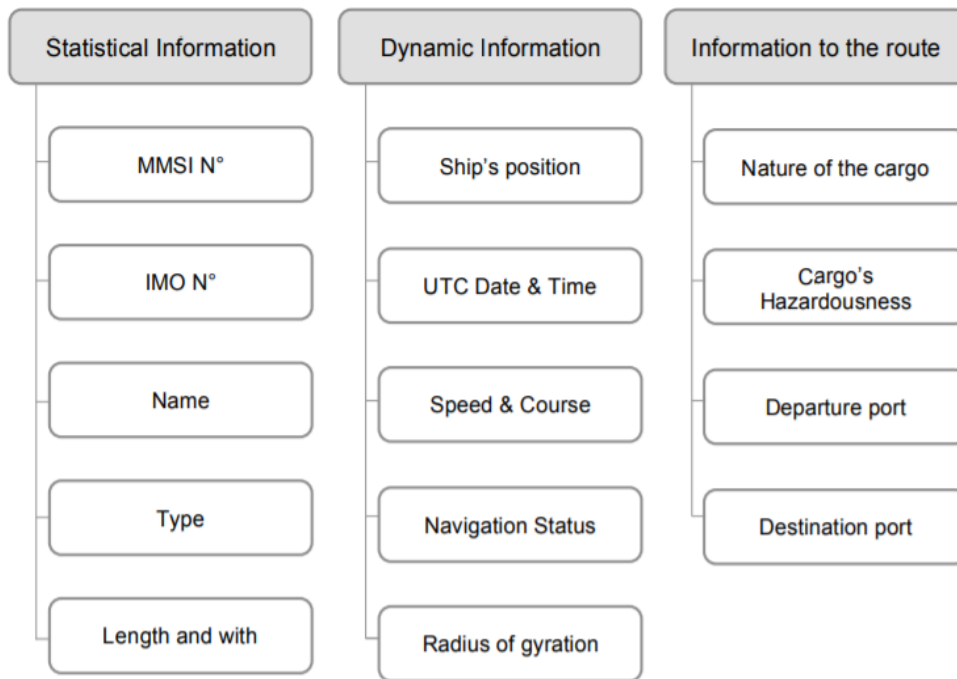
Ο Mark Clark, διευθυντής της Navigate Response, είπε ότι η ανάπτυξη των μέσων κοινωνικής δικτύωσης καθιστά αδήριτη την ανάγκη να έχει η εκάστοτε ναυτιλιακή εταιρεία ένα σχέδιο ανταπόκρισης ώστε να προστατεύσει τη φήμη της σε περίπτωση σοβαρού κολλήματος. Είναι απαραίτητο, λοιπόν, οι εταιρείες να εκπαιδεύουν άτομα τα οποία θα ασχολούνται με τα μέσα ενημέρωσης, έτσι ώστε "οι ναυτιλιακοί άνθρωποι της εταιρείας να μπορούν να επικεντρωθούν στην αντιμετώπιση της λειτουργικής πλευράς ενός συμβάντος χωρίς να αποσπάται η προσοχή τους από τις πιέσεις των μέσων ενημέρωσης".

Ο Κλαρκ προχώρησε ένα βήμα παραπέρα λέγοντας ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης υποστηρίζονται από «μη

επανδρωμένα αεροσκάφη» τα οποία χρησιμοποιούνται τώρα σε όλο και μεγαλύτερο βαθμό για να παρακολουθούν τι συμβαίνει στη ναυτιλιακή βιομηχανία. Ωστόσο, ο Βρέντζος είδε κάποια θετικά σε αυτήν τη δήλωση. "Τα κοινωνικά μέσα, ακόμη και τα drones, μπορούν να χρησιμοποιηθούν από έναν έξυπνο ιδιοκτήτη στοχεύοντας στη λειτουργική βελτίωση του πλοίου του, εάν παραδείγματος χάριν χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση διαφόρων δραστηριοτήτων".

Οι θαλάσσιες μεταφορές, τα μέσα που χρησιμοποιούνται για το 90% των διεθνών μεταφορών, προστατεύονται από πολλά συστήματα ασφαλείας και παρακολούθησης. Στις μέρες μας, τα λεγόμενα συστήματα πλοήγησης γίνονται αρωγοί των πλοίων. Στόχος τους είναι να απλοποιηθεί η τοποθέτηση των σκαφών σε σχέση με το περιβάλλον τους (Devogele, 2009). Το πιο γνωστό από αυτά είναι το σύστημα αυτόματης ταυτοποίησης (AIS), το οποίο αποτελεί πηγή πληροφοριών για τη μελέτη της θαλάσσιας κυκλοφορίας. Με απλά λόγια, το AIS καταγράφει τη θέση και τα στοιχεία κίνησης. Πραγματοποιεί μετάδοση και λήψη δεδομένων συνεχώς και αυτόνομα (Fournier, 2012). Μεταδίδει τις στατιστικές πληροφορίες της ταυτοποίησης, τον τύπο του σκάφους αλλά και τις δυναμικές πληροφορίες σχετικά με τη θέση (Πρβλ. Σχήμα 1), όπως και πληροφορίες σχετικά με το ταξίδι, τη φύση του φορτίου, τα λιμάνια αναχώρησης και προορισμού.

Γενικά, τα πλοία λαμβάνουν πληροφορίες σε ακτίνα 15-20 ναυτικά μίλια. Επίγειοι σταθμοί που βρίσκονται σε διεύθυνση μεγαλύτερων υψομέτρων μπορούν να επεκτείνουν την ακτίνα τους στα 40-60 μίλια, ανάλογα με τα εμπόδια και τις καιρικές συνθήκες.



**Figure 1.** Nature of AIS data  
Source: Le Guyader, Brosset, Gourmelon, 2011.

Λόγω της τεχνολογικής ανάπτυξης στα συστήματα πλοήγησης, στη διαχείριση του σύγχρονου στόλου καθώς και στην αυστηρή επιθεώρηση από τους νηογνώμονες, ο έλεγχος του λιμενικού κράτους μέσω του διεθνούς ναυτιλιακού οργανισμού (IMO), κατέγραψε συνολική μείωση στον αριθμό των ναυτικών ατυχημάτων τα τελευταία χρόνια. Αλλά το κύριο πρόβλημα του αντίκτυπου της απώλειας ζωών, των τραυματισμών και του περιβάλλοντος είναι ακόμα τεράστιο. Σήμερα, ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων χρησιμοποιεί το κοινωνικό δίκτυο πολυμέσων (SMN), το οποίο κρίνεται ιδανικό για τη βοήθεια των θυμάτων να ζητήσουν βοήθεια ή να αναφέρουν τραυματισμούς κατά τη θάλασσα καταστροφή. Χάρη στην αποτελεσματικότητα της χρήσης του, έχει τη δυνατότητα έγκαιρης αναφοράς στους ανταποκριτές για την έρευνα και διάσωση (SAR) σχετικά με τις ανάγκες του θύματος, αλλά είναι απαραίτητο να φιλτράρεται το τεράστιο εύρος αναφορών και να επιλέγονται προσεκτικά

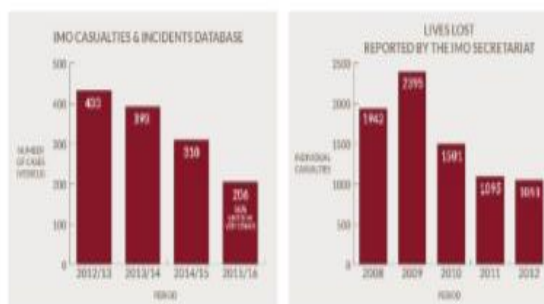
εκείνες που είναι υψηλής προτεραιότητας για τη λήψη αποφάσεων.

Υπάρχουν διάφορα στατιστικά στοιχεία για τα θαλάσσια ατυχήματα, διαφορετικά είδη ατυχημάτων που έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια ζώων, σοβαρούς τραυματισμούς, καθώς και οικονομικές απώλειες εκατομμυρίων δολαρίων. Δύο θαλάσσιες καταστροφές που συνέβησαν το 2015 θα χρησιμοποιηθούν ως παραδείγματα.

Το πρώτο, τον Απρίλιο, δύο βάρκες που μετέφεραν μετανάστες ανατράπηκαν. Η μία στη Λιβύη με αποτέλεσμα 822 νεκρούς και η δεύτερη στην Ιταλία με 400 θανάτους. Το δεύτερο, τον Ιούνιο, ένα κρουαζιερόπλοιο χτυπήθηκε από ισχυρό άνεμο και οι βροχές το αναποδογύρισαν στον ποταμό Γιανγκτσέ Κίνα και 442 άνθρωποι χάθηκαν. Το 2012, 30 άτομα σκοτώθηκαν όταν το κρουαζιερόπλοιο Costa Concordia μεταφέροντας 4.200 επιβάτες προσάραξε έξω από την ακτή της Ιταλίας. Το περιστατικό Costa Concordia ήταν η ακριβότερη ανθρωπογενής καταστροφή του 2012, με 515 εκατομμύρια δολάρια ασφαλισμένων ζημιών. Μέχρι τα μέσα του 2014, οι ασφαλισμένες ζημιές των καταστροφών είχαν ανέλθει περίπου στα 2 δισεκατομμύρια δολάρια. Σύμφωνα με το Εθνικό Ναυτικό Μουσείο στο Ηνωμένο Βασίλειο, η μεγαλύτερη ναυτική καταστροφή σε καιρό ειρήνης συνέβη τον Δεκέμβριο του 1987, όταν το πλοίο των Φιλιππίνων συγκρούστηκε με ένα μικρό παράκτιο δεξαμενόπλοιο πετρελαίου. Μόνο 24 από τους 4.317 επιβάτες επέζησαν.

Κατά την περίοδο 2015-2016, τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν 206 περιπτώσεις καταστροφών, εκ των οποίων το 86% κρίθηκαν από πολύ σοβαρές έως σοβαρές. Τα

στοιχεία αυτά δείχνουν αύξηση σε σχέση με τις προηγούμενες περιόδους, όπου συνολικά αναφέρονται περιπτώσεις στη βάση δεδομένων.



**Figure 1.** illustrates number of incident and lives lost (Seafarers rights, 2016)

Εμφανίζονται στην εικόνα 310 ατυχήματα για την περίοδο 2014/15, ενώ είχαμε 393 για το 2013/14 και 433 για το 2012/13. Παρά την ενθαρρυντική εικόνα βελτιωμένης υγείας και ασφάλειας στη θάλασσα, τα δεδομένα δεν είναι αντιπροσωπευτικά έκαστου περιστατικού. Κάθε μία από αυτές τις περιπτώσεις αφορά τα σκάφη και όχι τον συνολικό όγκο των μεμονωμένων θυμάτωνκάθε πλοίου. Ωστόσο, το 2012 η Γραμματεία του IMO μέτρησε 1051 ζωές που χάθηκαν, έναντι 1095 το 2011, 1501 το 2010, 2395 το 2009 και 1942 το 2008. Βλέπουμε ότι οι αριθμοί βελτιώνονται όσο προχωράνε τα έτη, μια εξέλιξη άκρως ελπιδοφόρα. (Δικαιώματα ναυτικών, 2016)

#### **4.1 ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ**

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι ένας όρος που περιγράφει την τρέχουσα γενιά κοινωνικών δικτύων, η οποία βασίζεται στην ανταλλαγή πληροφοριών μέσω του διαδικτύου και την κοινωνική αλληλεπίδραση. Μερικά δημοφιλή παραδείγματα κοινωνικών μέσων είναι το Facebook, Twitter, YouTube, Instagram, WhatsApp και Flickr. Οι πρόοδοι στις κινητές συσκευές επέτρεψαν στα κοινωνικά μέσα ενημέρωσης να γίνουν διαθέσιμα σε οποιονδήποτε είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Twitter, επιτρέπουν στους χρήστες να μοιράζονται microblogging μηνύματα μέσω SMS (Mohammad, Shamanth, 2016). Στο πλαίσιο αυτό, από τον Ιούλιο του 2015, παγκοσμίως ο πληθυσμός υπολογίζεται στα 7,3 δισεκατομμύρια, με τους χρήστες του διαδικτύου να φτάνουν τα 3,17 δισεκατομμύρια. Υπάρχουν δηλαδή 2,3 δισεκατομμύρια ενεργοί κοινωνικά χρήστες μέσων ενημέρωσης. Οι χρήστες αυξήθηκαν κατά 176 εκατομμύρια το τελευταίο έτος, και κάθε μέρα προστίθενται εκατομμύρια νέοι χρήστες κινητής τηλεφωνίας. (Kit Σμιθ, 2016)

#### **4.2 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ SMN ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ SAR**

Ο πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου που προσφέρει υπηρεσίες μέσω δορυφορικής επικοινωνίας υπάρχει, αλλά το κόστος του είναι ακόμα υψηλό. Οι προσπάθειες μείωσης των τιμών προχωρούν με γοργό ρυθμό. Η ιδέα της ενσωμάτωσης του SMN στο SAR μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικές διαδρομές.

Η πρώτη διαδρομή αφορά περιοχές που καλύπτει το εύρος της περιοχής A1 (περίπου θα μπορούσε να

εκτείνεται στα 20-30 ναυτικά μίλια ανάλογα το κόστος) ([www.imo.org](http://www.imo.org)), όπου χρησιμοποιείται ο τοπικός πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου και μέσω του κινητού τηλεφώνου. Το δεύτερο μονοπάτι σχετίζεται με τις παραθαλάσσιες περιοχές ή περιοχές βαθέων υδάτων που καλύπτουν την περιοχή A2 (αυτή η περιοχή εκτείνεται συνήθως έως και 150 ναυτικά μίλια (280 χλμ.), ενώ η περιοχή A3 που βρίσκεται μεταξύ γεωγραφικού πλάτους 70 μοίρες περίπου Βόρεια και Νότια, αλλά εξαιρούνται τα A1 και/ή A2) ([www.iho.int](http://www.iho.int)) χρησιμοποιούν δορυφορική επικοινωνία. Έτσι, το κινητό τηλέφωνο λειτουργεί όχι μόνο για ενημέρωση αλλά και για συντονισμό της επιχείρησης διάσωσης. Ωστόσο, ένα μειονέκτημά του είναι ότι όλες οι μονάδες που εμπλέκονται στην αποστολή δεν μπορούν να ακολουθήσουν ταυτόχρονα τι λέγεται. Έχει ως αποτέλεσμα παρεξηγήσεις ή λανθασμένες πληροφορίες που δεν διορθώνονται. Ενδέχεται, ακόμη, να οδηγήσει στο κενό πληροφορίες που θα μπορούσαν και να καθυστερήσουν τη διάσωση.

Τα πλεονεκτήματα, όμως, είναι πολύ πιο σημαντικά αφού ελαχιστοποιείται ο χρόνος και άρα υπάρχει άμεση απόκριση. Μπορούμε επίσης να επωφεληθούμε από την εφαρμογή των SMN για την αύξηση της ευαισθητοποίησης της κουλτούρας ασφάλειας, εκπαίδευσης και κατάρτισης μεταξύ των ομάδων. Με τη βοήθεια των τηλεπικοινωνιακών εταιρειών, τα κινητά τηλέφωνα επιτρέπουν στον αξιωματικό SAR να εντοπίσει ακριβώς από πού έχει χρησιμοποιηθεί το κινητό και ποια μέρα και ώρα.

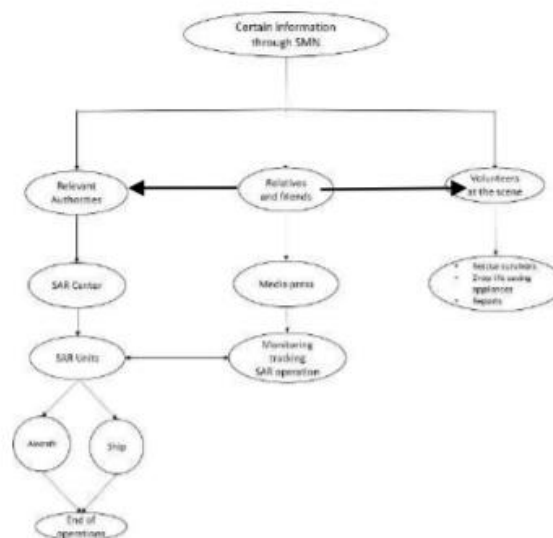
Η προτεινόμενη λύση προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος που απαιτείται για τη διάσωση είναι η λειτουργική βελτίωση της χρονικής απόκρισης του SAR, στοχεύοντας

στην άμεση και αξιόπιστη ροή αναφορών (μηνύματα, φωνή, φωτογραφίες και βίντεο) από το σημείο της καταστροφής. Αυτές οι αναφορές θα εκπέμπουν στους συγγενείς, φίλους και τις αρμόδιες αρχές.

Το σχήμα απεικονίζει το διάγραμμα ροής της χρήσης SMN στο SAR επιχειρήσεων.

### 4.3 ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η ιδέα επικεντρώνεται στο λεγόμενο Παράλληλο Δίκτυο Διαδικτύου, εφεύρεση που έγινε από έναν Αιγύπτιο φοιτητή μηχανικής. Αυτό το έργο χρησιμοποιεί με εντελώς



**Figure 3.** Illustrates using social media network in SAR operation source: Authors

διαφορετικό τρόπο το διαδίκτυο και την επικοινωνία μεταξύ των συσκευών. Στη συνέχεια παρουσιάζεται για πρώτη φορά ο τρόπος ανασυγκρότησης των δεδομένων, με άμεση απόρροια την αύξηση της ταχύτητας του δικτύου.

Επίσης, το σύστημα ασφαλείας του δικτύου με βάση την τεχνητή νοημοσύνη είναι το πρώτο στο είδος του στην



ιστορία. Το παραπάνω σύστημα αλλάζει την κρυπτογράφηση αλγορίθμων συνεχώς και τακτοποιεί την κυκλοφορία του δικτύου από μόνο του. Δε βασίζεται στις τηλεπικοινωνίες, βασίζεται στην ασύρματη σύνδεση επικοινωνίας (δορυφορική επικοινωνία). Αυτό, λοιπόν, το έργο δεν είναι μια προηγμένη εφαρμογή του διαδικτύου, αλλά ένα νέο δίκτυο με υψηλή αποτελεσματικότητα που θα λύσει τα προβλήματα συνδεσιμότητας σε απομακρυσμένες περιοχές στις ανοιχτές θάλασσες. Το δίκτυο εκπομπής διανέμεται από τον σταθμό μετάδοσης στο δορυφόρο ο οποίος καλύπτει όλα τα μέρη. Καθώς το δίκτυο θα μεταφέρει τα δεδομένα με μεγάλη ταχύτητα, θα μειωθούν και τα ποσοστά απώλειας αυτών.

Τα πλεονεκτήματα του παράλληλου δικτύου είναι τα ακόλουθα:

1. Η μέση ταχύτητα είναι μεγαλύτερη από την ταχύτητα του υπάρχοντος διαδικτύου κατά 32 φορές.
2. Κατά τη σύνδεση σε αυτές τις συσκευές δικτύου αμύνεται η έκθεση στους ιούς.
3. Δε χρειάζεται περίπλοκη υποδομή όπως το διαδίκτυο. Υπάρχει και ένας άλλος δορυφορικός αστερισμός, που μπορεί να παράγει υπηρεσίες διαδικτύου με προσιτή συνδεσιμότητα παντού στη γη, εντός 45 μοιρών γεωγραφικού πλάτους βόρεια και νότια του ισημερινού, με συλλογικό πληθυσμό άνω των 3 δισεκατομμυρίων ανθρώπων.

Η υποστήριξη του δορυφορικού αστερισμού διαδικτύου απαιτεί την κατασκευή επτά "σβησμένων φώτων" (πύλες διαχείρισης) σε όλο τον κόσμο. Αυτές οι πύλες έχουν πρωταρχικό ρόλο στη διασφάλιση της παροχής υπηρεσιών

των δορυφορικών δικτύων καθώς εκεί δεν υπάρχουν οι λεγόμενοι επιτόπιοι τεχνικοί. Κάθε μία από τις επτά πύλες "σβήνει" ώστε να χρησιμεύσει ως τοπικός παράγοντας παρακολούθησης και συναγερμού στο πεδίο. (spaceflight101, 2017)

Οργανισμοί και εταιρείες εξαρτώνται ολοένα και περισσότερο από την τεχνολογία των πληροφοριών (IT) για τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Ο θαλάσσιος τομέας δεν αποτελεί εξαίρεση. Η πληροφορική χρησιμοποιείται για τη συγκέντρωση δεδομένων, την ενεργοποίηση και αυτοματοποίηση βασικών θαλάσσιων μεταφορών - επιχειρήσεων, την πλοήγηση στην πρόωση, τη διαχείριση φορτίου στον έλεγχο της κυκλοφορίας επικοινωνίας και παρακολούθησης της ασφάλειας επί του σκάφους.

Κατά συνέπεια, με την ανάπτυξη της τεχνολογίας τα δίκτυα του οργανισμών και οι πληροφορίες τους στα συστήματα (IS) γίνονται ευάλωτα σε διάφορους τύπους απειλών που μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικά οικονομικά σφάλματα και να βλάψουν το πληροφοριακό τους σύστημα. Στην πραγματικότητα, οι πληροφορίες τους είναι εκτεθειμένες σε κυβερνοεπιθέσεις. Οι απειλές μπορεί να προκληθούν από εξωτερικές και εσωτερικές πηγές.

Οι εσωτερικές απειλές εμφανίζονται όταν κάποιος, π.χ. υπάλληλος, εργολάβος ή έκτακτος εργαζόμενος έχει νόμιμη πρόσβαση σε πληροφορίες και έτσι μπορεί να προκαλέσει ζημία εκ των έσω. Εσωτερικές απειλές μπορεί να προκύψουν από εργαζόμενους που έχουν πρόσβαση σε ενσωματωμένα συστήματα, εισάγοντας κακόβουλο λογισμικό από αφαιρούμενους δίσκους. Επίσης, εσωτερική απειλή μπορεί να προέλθει από υπάλληλο που

έχει πρόσβαση στα εταιρικά δεδομένα μέσω δημόσιου WiFi.

Όλα τα παραπάνω έχουν εξαιρετική σημασία καθώς οι περισσότερες εταιρείες τείνουν να εξασφαλίζουν πληροφορίες εκ των έσω και το πληροφοριακό τους σύστημα να δρα μόνο ενάντια σε εξωτερικές επιθέσεις.

Από την άλλη πλευρά, εμφανίζονται εξωτερικές απειλές όταν χάκερ, εγκληματικές ομάδες ή άλλες οντότητες επιδιώκουν να αποκτήσουν προστατευμένες πληροφορίες διεισδύοντας στα προφίλ αξιόπιστων χρηστών εκτός του οργανισμού. Δεν έχουν εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα συστήματα υπολογιστών ή στο δίκτυο. Οι πιο προφανείς εξωτερικές απειλές είναι φυσικές καταστροφές: πυρκαγιές, πλημμύρες και σεισμοί. Εξωτερικές απειλές μπορεί να προκύψουν μέσω συνδεδεμένων δικτύων(ενσύρματα και ασύρματα) ή φυσική εισβολή.

Οι τύποι ζημιών που προκαλούνται από απειλές ασφαλείας είναι διαφορετικοί. Ορισμένες απειλές ασφαλείας επηρεάζουν την εμπιστευτικότητα ή την αξιοπιστία των αποθηκευμένων δεδομένων π.χ. ολόκληρη η εγκατάσταση πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να καταστραφεί από φωτιά, πλημμύρα κλπ. Από την άλλη πλευρά, επηρεάζουν τη λειτουργικότητα και την αποτελεσματικότητα ολόκληρων πληροφοριακών συστημάτων. Για παράδειγμα, η βάση δεδομένων του πλοίου μπορεί να περιέχει ευαίσθητα και άκρως εμπιστευτικά εμπορικά δεδομένα σχετικά με τις δραστηριότητες της εταιρείας, το προσωπικό της, τους επιβάτες ή το φορτίο. Αν κάποιος χάκερ παραβιάσει ένα πλοίο, το πληροφοριακό σύστημα μπορεί να έχει πρόσβαση σε ευαίσθητα δεδομένα και να τα

χρησιμοποιήσει για να βλάψει τις δραστηριότητες της εταιρείας, τα κέρδη ή τη φήμη της. Τυχόν αδυναμίες του συστήματος πληροφοριών ενός πλοίου θα μπορούσε να οδηγήσει σε απώλεια υπηρεσιών όσον αφορά τον εξοπλισμό και τις εργασίες του πλοίου, παρεμβαίνοντας στα χειριστήρια στη γέφυρα ή στο μηχανοστάσιο, με στόχευση τα συστήματα πλοήγησης, πρόωσης ή διεύθυνσης.

Είναι απολύτως ζωτικής σημασίας η χρήση των εφαρμογών και η σύνδεση των χρηστών να είναι όσο το δυνατόν ασφαλέστερες. Πλέον οι εταιρείες πιστεύουν ότι η ασφάλεια των πληροφοριών είναι τεχνικό ζήτημα και δεν εξετάζουν την πιθανότητα συμμετοχής των εργαζομένων, ώστε να διασφαλίζουν συνεχώς την ασφάλεια των πληροφοριών. Επομένως, το σχετικό προσωπικό πρέπει να εκπαιδεύεται στον προσδιορισμό των απειλών, των επιθέσεων από χάκερ και τους εκάστοτε κινδύνους. Οι εργαζόμενοι, ανάλογα με τους ρόλους τους, πρέπει να γνωρίζουν τους σχετικούς κινδύνους ασφαλείας και τα αντίστοιχα προληπτικά μέτρα.

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΑΠΕΙΛΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

Μια απειλή είναι ένα αντικείμενο, πρόσωπο ή οποιαδήποτε άλλη οντότητα αντιπροσωπεύει έναν συνεχή κίνδυνο για ένα συγκεκριμένο στοιχείο.

Η ασφάλεια των πληροφοριών είναι μια διαδικασία πρόληψης και εντοπισμού της μη εξουσιοδοτημένης χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων (υλικό, λογισμικό, ενημέρωση δεδομένων και δικτύου) που χρησιμοποιούν, αποθηκεύουν και μεταφέρουν πληροφορίες. Τα μέτρα πρόληψης αποτρέπουν τους μη

εξουσιοδοτημένους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε οποιοδήποτε μέρος του συστήματος πληροφοριών.

### **5.1 ΣΤΟΧΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

Όλα τα μέτρα για την ασφάλεια των πληροφοριών στοχεύουν στις εξής τέσσερις παραμέτρους:

**Εμπιστευτικότητα:** Το απόρρητο σχετίζεται με την ικανότητα προστασίας των πληροφοριών από την αποκάλυψη σε έναν παθητικό επιτιθέμενο, έτσι ώστε η οποιαδήποτε πληροφορία να παραμένει εμπιστευτική. Αυτό είναι και το πιο σημαντικό ζήτημα στην ασφάλεια των πληροφοριών.

**Αυθεντικοποίηση:** Ο έλεγχος ταυτότητας αναφέρεται στη διασφάλιση της αξιοπιστίας των πληροφοριών προσδιορίζοντας την προέλευσή τους. Ο έλεγχος ταυτότητας επαληθεύει την ταυτότητα των αποστολέων και δεκτών. Επιτυγχάνεται, έτσι, έλεγχος ταυτότητας δεδομένων μέσω συμμετρικών ή ασύμμετρων κρυπτογραφικών μηχανισμών αποστολής και λήψης κόμβων, με σκοπό να μοιραστούν τα μυστικά κλειδιά.

**Ακεραιότητα:** Απαιτείται ακεραιότητα για να διασφαλιστεί η αξιοπιστία των δεδομένων. Αναφέρεται στη δυνατότητα επιβεβαίωσης ότι το μήνυμα δεν έχει αλλοιωθεί, τροποποιηθεί ή αλλαχθεί.

**Διαθεσιμότητα:** Η διαθεσιμότητα των πληροφοριών αναφέρεται στη διατήρηση των δεδομένων και στους διαθέσιμους πόρους για εξουσιοδοτημένη χρήση, ειδικά σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης ή καταστροφών.

## 5.2 ΕΠΙΘΕΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Η επίθεση αφορά συγκεκριμένα την εταιρεία, το πλοίο ή/και το εμπόριο. Πιθανές επιθέσεις που επηρεάζουν τις εταιρείες και τα πλοία μπορούν να χωριστούν σε δύο βασικές κατηγορίες, τις μη στοχευμένες και τις στοχευμένες επιθέσεις.

Οι μη στοχευμένες είναι επιθέσεις που βλάπτουν έμμεσα το διαδίκτυο. Τα συστήματα και τα δεδομένα μιας εταιρείας ή ενός πλοίου είναι ένας από τους πολλούς πιθανούς στόχους. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιες από τις τεχνικές αυτών των επιθέσεων.

Κοινωνική μηχανική: Πρόκειται για μια τεχνική που χρησιμοποιείται στον κυβερνοχώρο για να ξεγελάσουν τους χρήστες υπολογιστών και να αποκαλύψουν δεδομένα ασφαλείας του υπολογιστή ή ιδιωτικές πληροφορίες π.χ. κωδικούς πρόσβασης ή διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, εκμεταλλευόμενοι τη φυσική τάση ενός ατόμου να εμπιστεύεται σχετικά εύκολα.

Phishing: Το phishing είναι μια προσπάθεια απόκτησης εμπιστευτικών πληροφοριών από άτομα, ομάδες ή οργανώσεις. Συχνά επιτίθενται στον κυβερνοχώρο με την αποστολή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπου παρουσιάζονται ως αξιόπιστα πρόσωπα ή επιχειρήσεις και υποκλέπτουν ευαίσθητα οικονομικά ή προσωπικά στοιχεία. Ένα τέτοιο email μπορεί επίσης να ζητήσει από το άτομο να επισκεφθεί έναν ψεύτικο ιστότοπο, χρησιμοποιώντας υπερσυνδέσμους που περιλαμβάνονται στο email.

Ιοί και ιστότοποι: Σε συνέχεια των παραπάνω, οι χρήστες μπορούν να δελεαστούν από μηνύματα ηλεκτρονικού

ταχυδρομείου και να επισκεφθούν ψεύτικους ιστοτόπους που περιέχουν ιούς. Αυτοί οι ιστοτόποι μοιάζουν με γνωστές ιστοσελίδες και σε μερικές περιπτώσεις έχουν και παρόμοιες διευθύνσεις ιστών.

Ransomware: Ένα κακόβουλο λογισμικό που κρυπτογραφεί δεδομένα των συστημάτων έως ότου ο διανομέας αποκρυπτογραφήσει την πληροφορία.

Παρακολουθώντας τη ροή της κυκλοφορίας, ένας εισβολέας μπορεί να πραγματοποιήσει ανάλυση του τύπου της επικοινωνίας που συμβαίνει στο δίκτυο.

Στοχευμένες επιθέσεις ονομάζονται εκείνες οι οποίες έχουν ως άμεσα επιδιωκόμενο στόχο τα δεδομένα των συστημάτων μιας εταιρείας ή ενός πλοίου. Χρησιμοποιούν ειδικά εργαλεία και τεχνικές ώστε να στοχεύσουν συγκεκριμένα.

Μερικά παραδείγματα εργαλείων και τεχνικών που μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε αυτές τις επιθέσεις περιλαμβάνουν:

Εμπλοκή επίθεσης: Τα μηνύματα που αποστέλλονται από τον κόμβο μπορεί να χαθούν ή να καταστραφούν από μια επίθεση εμπλοκής. Η επίθεση γίνεται με την αποστολή ισχυρού ραδιοφωνικού σήματος στον κόμβο πρόσβασης έτσι ώστε να μπλοκαριστούν τυχόν σήματα ερχόμενα προς αυτό.

Εισαγωγή κακόβουλου μηνύματος: Οι επιτιθέμενοι στέλνουν κακόβουλα μηνύματα μαζί με το πραγματικό μήνυμα κατά τη μετάδοση των σημάτων.

Επιθέσεις MAC Denial of Service (DoS): Ο εισβολέας μπορεί να στέλνει συνεχώς ψεύτικα μηνύματα σε

οποιοδήποτε πλοίο ή κόμβο πρόσβασης για να μειώνεται η μπαταρία του.

Στοχευμένη επίθεση WPA: Το WPA2 είναι το ισχυρότερο διαθέσιμο πρωτόκολλο ασφαλείας για το ασύρματο δίκτυο.

Spear-phishing: Παρόμοιο με το phishing, αλλά εδώ τα άτομα στοχοποιούνται με προσωπικά μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, που περιέχουν κακόβουλο λογισμικό ή συνδέσμους με αυτόματη λήψη κακόβουλου λογισμικού.

Κακόβουλο λογισμικό για κινητά: Οι ειδικοί ασφαλείας είδαν τον κίνδυνο στην ασφάλεια των κινητών συσκευών από τα πρώτα στάδια της σύνδεσής τους στο διαδίκτυο. Λαμβάνοντας υπόψη αυτό, η άρρηκτη εξάρτηση της κουλτούρας στα κινητά τηλέφωνα δημιουργεί μια καταστροφική απειλή.

### **5.3 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

Ο Dhillon πρότεινε δύο είδη μέτρων για την αποτελεσματική διασφάλιση μιας πληροφορίας.

Τα τεχνικά μέτρα ασφαλείας είναι μηχανισμοί που προστατεύουν το σύστημα από περιστατικά επιθέσεων. Αυτοί οι μηχανισμοί έχουν ασφαλές υλικό και λογισμικό, σχέδια πρωτοκόλλων, ασύρματοέλεγχο πρόσβασης, πακέτα λογισμικού για την προστασία από τους ιούς, κωδικούς πρόσβασης, κάρτες ελέγχου πρόσβασης, βιομετρική πρόσβαση συστημάτων ελέγχου, αντίγραφα ασφαλείας, λογισμικό ανάκτησης, εικονικά ιδιωτικά δίκτυα, κρυπτογράφηση και συστήματα καταστολής.



Τα επίσημα μέτρα ασφαλείας είναι δομές και διαδικασίες που εξασφαλίζουν τη σωστή γενικά συμπεριφορά των επιχειρήσεων και τη μείωση της πιθανότητας επίθεσης ή τουλάχιστον την ελαχιστοποίηση αυτής. Το πεδίο περιλαμβάνει στρατηγικές ασφαλείας, πολιτικές διαδικασίες, σχέδια ανάκαμψης, καθορισμένα δικαιώματα του διαχειριστή, σαφή πολιτική για τη χρήση τέτοιων συσκευών κ.λπ.

Έτσι, ένας οργανισμός οφείλει να εφαρμόσει σωστά και τα δύο είδη μέτρων για τη διαφύλαξη των πληροφοριακών συστημάτων. Η απουσία έστω και ενός από αυτά τα μέτρα μπορεί να απειλήσει την αποτελεσματικότητα της ασφαλείας τους.

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°: ΧΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ**

Ενώ, λοιπόν, οι ναυτικοί ζητούν απεριόριστη πρόσβαση στο διαδίκτυο, επάνω στα καράβια, οι πλοιοκτήτες αναρωτιούνται εάν κάτι τέτοιο θα είναι ωφέλιμο, καθώς κατά πολλούς, γεννώνται ζητήματα ασφαλείας.

Σύμφωνα με το αποτέλεσμα της έρευνας του ICS (Διεθνούς Ναυτικού Επιμελητηρίου) και της ECSA (Ένωση Ευρωπαϊκών Εφοπλιστών) σε 276 φορείς, τα οφέλη της πρόσβασης στο διαδίκτυο υπερβαίνουν τα προβλήματα ασφαλείας, καθώς αυξάνει την ευημερία των ναυτικών και το ηθικό τους, άρα και την απόδοσή τους στην εργασία.

Μελέτη του Κάρντιφ, δε, αναγνώρισε την ελεύθερη πρόσβαση των ναυτικών στο διαδίκτυο ως μία από τις σημαντικότερες συνεισφορές που θα μπορούσαν να κάνουν οι εργοδότες στη βελτίωση της ψυχικής υγείας των εργαζομένων τους.

Η έλλειψη συνδεσιμότητας για τους ναυτικούς έχει ταυτιστεί με ένα αυξημένο αίσθημα άγχους και απομόνωσης, καθώς περνούν το μεγαλύτερο μέρος της ζωής τους μακριά από την οικογένειά τους.

Όμως, από την άλλη πλευρά, πολλά ναυτικά ατυχήματα έχουν αποδοθεί στην απόσπαση προσοχής λόγω του ίντερνετ και της τεχνολογίας από το κινητό, γεγονός που αποτελεί ένα βασικό επιχείρημα για τους υποστηρικτές της περιορισμένης πρόσβασης στο διαδίκτυο πάνω στο πλοίο.

Μεβάση τα δεδομένα αυτά προκύπτει ένα δίλημμα μεταξύ ασφάλειας και ευημερίας του πληρώματος. Οι αρχαίοι Έλληνες έλεγαν «μέτρον άριστον» και ίσως εκεί να βρίσκεται η λύση στο πρόβλημα που απασχολεί χιλιάδες ναυτιλιακές εταιρίες και εκατοντάδες χιλιάδες ναυτικούς σε όλο τον κόσμο.

### **6.1 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ**

Μερικά από τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρήση του κινητού τηλεφώνου είναι τα εξής:

Επικοινωνία με τους αγαπημένους: Το ότι βρίσκονται μακριά από το σπίτι και τους αγαπημένους τους είναι το κύριο επιχείρημα εκείνων που δεν θα επιλέξουν καριέρα στη θάλασσα. Το διαδίκτυο, όμως, προσφέρει στους ναυτικούς την ευκαιρία να ξεπεράσουν τα εμπόδια της απόστασης ενώ ταυτόχρονα προσεγγίζεται και το επάγγελμα του ναυτικού πιο θετικά.

Αίσθημα επαφής με τον κόσμο: Η ροή των ειδήσεων δεν σταματά ποτέ και οι ιστοσελίδες ενημερώνονται συνέχεια. Έχοντας ίσες ευκαιρίες για να διαβάζουν τα νέα ανά πάσα

στιγμή, όπως οποιοδήποτε άλλος άνθρωπος, τα πληρώματα αισθάνονται λιγότερο αποκομμένα από τον έξω κόσμο.

Διαχείριση καθημερινών εργασιών: Το διαδίκτυο προσφέρει απεριόριστες ευκαιρίες για την πραγματοποίηση καθημερινών εργασιών, όπως ο χειρισμός των οικονομικών ζητημάτων από απόσταση. Χρησιμεύει, επίσης, στη λήψη οποιωνδήποτε απαραίτητων εγγράφων, διευκολύνοντας τη ζωή των ναυτικών που βρίσκονται εν πλω.

## **6.2 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ**

Η χρήση έξυπνου τηλεφώνου έχει συσχετιστεί, σε μεγάλο βαθμό, με την κοινωνική απομόνωση, καθώς οι άνθρωποι τείνουν να απορροφώνται στην οθόνη αντί να αλληλεπιδρούν.

Το ίδιο μπορεί να συμβεί και στη μικρή κοινωνία ενός πλοίου. Όλη η συνομιλία επικεντρώνεται στο διαδίκτυο. Οι ναυτικοί χρειάζονται κοινωνική αλληλεπίδραση με τους συντρόφους τους ως αντιστάθμισμα του άγχους και της μοναξιάς που σχετίζεται με τη δουλειά τους και η υπερβολική χρήση του διαδικτύου μπορεί να αποβεί «παγίδα».

Παράλληλα, η απεριόριστη πρόσβαση στο διαδίκτυο μπορεί να έχει ως συνέπεια τα πληρώματα να υπερβάλλουν με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και να χάνουν μέρος της χαλάρωσης ή του ύπνου τους. Άλλωστε, η χρήση συσκευών πριν τον ύπνο έχει συσχετιστεί με την κακή ποιότητα ξεκούρασης.

Η αυξημένη χρήση φορητών ηλεκτρονικών συσκευών (PED), από την άλλη, έχει θεωρηθεί ως αυξανόμενος κίνδυνος για τη λειτουργία των πλοίων, ειδικά αφότου η ψηφιοποίηση έχει καταστήσει δυνατή τη σύνδεση στο διαδίκτυο στη γέφυρα του πλοίου. Η χρήση ηλεκτρονικών συσκευών έχει αποδειχθεί επιστημονικά ότι αποσπά την προσοχή και αποδυναμώνει τις αισθήσεις. Η λήψη κινητών τηλεφώνων και φορητών υπολογιστών στη γέφυρα, όπου η διασύνδεση είναι σίγουρα διαθέσιμη, μπορεί να φαίνεται δελεαστική αλλά αποτελεί κίνδυνο πλοήγησης. Η εξάλειψη των περισπασμών ήταν στην κορυφή της λίστας για τη βελτίωση της ασφάλειας των μεταφορών.

### **ΕΠΙΛΟΓΟΣ**

Λαμβάνοντας υπόψη και τις δύο πλευρές, η αλήθεια βρίσκεται κάπου στη μέση. Ο κόσμος κινείται με πρωτοφανούς ρυθμούς ανάπτυξης και τεχνολογικής προόδου, κάτι που οι άνθρωποι δε μπορούν να διαχειριστούν. Ο σημερινός κόσμος κάνει χρήση του διαδικτύου όλο το 24ωρο, 7 μέρες την εβδομάδα.

Ίσως η ευθύνη δε βρίσκεται στον πλοιοκτήτη, να περιορίσει δηλαδή το διαδίκτυο ή να παρέχει διαδίκτυο χαμηλής ποιότητας στο πλοίο, αλλά στην ατομική ευθύνη του κάθε ναυτικού να καθορίσει αφεαυτού την έκταση χρήσης της τεχνολογίας.

Με τις κατάλληλες οδηγίες και διατάξεις, θα μπορούσαν να εξαλειφθούν τυχόν δυνητικά δυσμενείς επιπτώσεις της συνεχούς διαδικτυακής συνδεσιμότητας.

## **ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Dave Chaffey, 2016, "Global social media research summary 2016" available at: <http://www.smartinsights.com/social-marketing/social-media-strategy/new-global-social-media-research/> accessed at: January 2017.
2. IHO available at [http://www.iho.int/iho\\_pubs/CB/C-55/SeaAreas](http://www.iho.int/iho_pubs/CB/C-55/SeaAreas).
3. IMO.org available at <http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp>
4. Insurance information institute, 2015. "Marine Accidents" available at: <http://www.iii.org/fact-statistic/rentersinsurance> accessed at: January 2017.
5. J. Gartner, "Ocean Power Fights Current Thinking," Technology Review, Massachusetts Inst. of Technology, 2005; [www.technologyreview.com/Energy/14268/page1](http://www.technologyreview.com/Energy/14268/page1).
6. Kit Smith on March 7th 2016 , " Marketing: 96 Amazing Social Media Statistics and Facts "available at: [https://www.brandwatch.com/blog/96-amazing-social-media-statistics-and-facts-forDisaster Relief - ASU Crisis Response Game](https://www.brandwatch.com/blog/96-amazing-social-media-statistics-and-facts-forDisaster-Relief-ASU-Crisis-Response-Game)" available at: 2016/ accessed at: January 2017.
7. Mohammad, Shamanth, acceced at 2017. " Lessons Learned in Using Social Media ".
8. Noureldin Mohamed Abdelaal the World intellectual property organization (WIPO) 2015 accessed at: January 2017.

9. Seafarers rights, 2016. available at: <http://seafarersrights.org/seafarerssubjects/deaths-and-injuries-at-sea/> accessed at: January 2017.
10. Spaceflight101, 2017, "O3b Satellite Overview" available at: <http://spaceflight101.com/spacecraft/o3b/> accessed at: February 2017.
11. Törnqvist, G. (2004). Creativity in time and space. Geografiska Annaler: Series B, Human Geography 86 (4), pp. 227–243. Accessed at: January 2017.
12. ENISA – 1. European Network and Information Security Agency, „Analysis of Cyber Security Aspects in the maritime Sector“, Heraklion (Greece, 2011). 2. Dhillon, G., "Violation of Safeguards by Trusted Personnel and Understanding Related Information Security Concerns", Computers & Security, Vol. 20, No. 2 (2001), pp.165-172. 3. Prodanović, R., Simić, D., “A Survey of Wireless Security”, Journal of Computing and Information Technology - CIT, Vol. 15, No. 3 (2007), pp. 237–255.
13. Stuxnet Analysis. Available: <https://www.enisa.europa.eu/news/enisanews/stuxnet-analysis>
14. The Guidelines on Cyber Security onboard Ships”, Published by BIMCO, Denmark (BIMCO, 2016) Available: [http://www.srhmar.com/images/stories/pdf/Guidelines\\_on\\_cyber\\_security\\_onboard\\_ships.Pdf](http://www.srhmar.com/images/stories/pdf/Guidelines_on_cyber_security_onboard_ships.Pdf)
15. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Ναυτιλία, Διπλωματική Εργασία, «Το Ναυτεργατικό Ατύχημα», Καραπαναγιώτου Π. Ειρήνη.

16. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Ναυτιλία, «Κατηγοριοποίηση και Μελέτες Περιπτώσεων Ναυτικών Ατυχημάτων», Κατσαμάκη Αργυρώ.

17. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Ναυτιλία, «Κριτική Προσέγγιση του Νομικού Πλαισίου και των Θεσμικών Οργάνων στην Επιλογή Πληρωμάτων Εμπορικής Ναυτιλίας», Κυριαλλίδης Μιχαήλ.

18. Εκπαιδευτικό Κείμενο Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού, Ίδρυμα Ευγενίδου, 1954, «Ψηφιακά Συστήματα, Δίκτυα Υπολογιστών».

19. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Ναυτιλία, «Κύριοι Άξονες Πολιτικής της Ε.Ε για την Ασφάλεια στη Θάλασσα και η Σημασία τους για την Ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής Ναυτιλίας», Ρόδιος Εμμανουήλ.

20. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Ναυτιλία, «Ο Ρόλος και η Λειτουργία της Θαλάσσιας Ασφάλισης στα Μεγάλα Ναυτικά Ατυχήματα στον Θαλάσσιο Χώρο», Ταφραλή Ειρήνη.

21. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Ναυτιλία, «Ο Ρόλος του Ανθρώπινου Παράγοντα στα Ατυχήματα της Εμπορικής Ναυτιλίας», Βασιλείου Νικόλαος.

22. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών, Τομέας Μελέτης Πλοίου και

Θαλάσσιων Μεταφορών, Εργαστήριο Θαλάσσιων Μεταφορών, «Μελέτη του Ανθρώπινου Παράγοντα στη Ναυτιλία», Παδουβά Ιωάννα.

23. [www.safety4sea.com](http://www.safety4sea.com)

24. [www.seatrade-maritime.com](http://www.seatrade-maritime.com)

25. [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)