

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΑΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΟΥ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΦΟΙΤΗΤΗ Α΄ ΚΥΚΛΟΥ

ΒΟΥΡΑΘΝΙΚΟΛΑ ΛΕΩΝΙΑ (ΜΝ/ 020106)

ΜΕ ΘΕΜΑ

«Καταγραφή, Μελέτη και Στατιστική Ανάλυση  
Ατυχημάτων και Περιστατικών στον Ελληνικό  
Θαλάσσιο Χώρο 2001 - 2003 »

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Ε. ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2004 – ΜΑΙΟΣ 2005

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2005

**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ, ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ  
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ  
ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ  
ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΧΩΡΟ  
(2001-2003)**

Επιβλέπων καθηγητής: Ελ. ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΣ



00150352

Λεωνίδας ΒΟΥΡΔΟΝΙΚΟΛΑΣ  
ΜΝ/ 020106

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2005

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡ. ΕΙΣ.	50352 + ω
COMP.	24096
ΤΑΞΗ	363.123 Βογ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	

**Υπεύθυνη Δήλωση Πρωτοτυπίας**

«Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία δεν έχει υποβληθεί σε άλλο ΑΕΙ της ημεδαπής ή της αλλοδαπής για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Εξειδίκευσης».

Λεωνίδας Γ. ΒΟΥΡΔΟΝΙΚΟΛΑΣ

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες:

- Στον επιβλέποντα καθηγητή Ε. Θαλασσινό για την πολύτιμη καθοδήγησή του κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας μου και την συμβολή του στη διάθεση βιβλιογραφικών αναφορών, καθώς επίσης και την παροχή συμβουλών και πληροφοριών μέσα από την πολύχρονη παρουσία του στους χώρους της εκπαίδευσης και της ναυτιλίας.
- Στους υπόλοιπους καθηγητές του Πανεπιστημίου Πειραιά και του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών και συγκεκριμένα στον καθηγητή Κ. Γκιζιάκη και στις καθηγήτριες κ.κ. Βαλμά και Μηλιαράκη, για τη σημαντική βοήθεια που μου προσέφεραν με την παροχή συμβουλών και πληροφοριών, κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας μου.
- Στους πολλούς, ικανούς και αγαπητούς συναδέλφους από διάφορες Υπηρεσίες του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας, για την βοήθεια που μου πρόσφεραν, σε πληροφόρηση, βιβλιογραφία, συμβουλές και πολύτιμες γνώσεις από την ενασχόλησή τους σε διάφορες θέσεις.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>1</b>
<b>Κεφάλαιο Α΄</b>	
<b>Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ - ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ</b>	
<b>1) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ</b>	<b>4</b>
<b>2) ΔΙΕΘΝΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (ΒΑΣΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ)</b>	
2.1 Διεθνής Συνθήκη για την ασφάλεια της ζωής εν πλω (Solas)	6
2.2 Συνθήκη Ηνωμένων Εθνών σχετικά με το Δίκαιο της Θάλασσας (UN Convention on the Law of the Sea)	7
2.3 Διεθνείς Κανονισμοί για την αποφυγή σύγκρουσης εν πλω	8
2.4 Διεθνής Σύμβαση για τη θαλάσσια έρευνα και διάσωση (International Convention on Maritime Search and Rescue)	8
<b>3) ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ</b>	
3.1 Κώδικας Δημόσιου Ναυτικού Δικαίου (κ.δ.ν.δ.)	10
3.2 Κώδικας του Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου (κ.ι.ν.δ.)	11
3.3 Ποινικός Κώδικας	12
3.4 Στρατιωτικός Ποινικός Κώδικας	12
<b>4) ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ</b>	
4.1 Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Ερευνάς και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ)	12
4.2 Υπηρεσίες επιθεώρησης των εμπορικών πλοίων	13
α) Κρατικές Αρχές	13
β) Νηογνώμονες (Classification Societies)	15
4.3 Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού	16

4.4 Παγκόσμια Υπηρεσία προειδοποίησης πλοήγησης (World-Wide Navigational Warning Service)	17
4.5 Παγκόσμιο ναυτιλιακό σύστημα κινδύνου και ασφάλειας (Global Maritime Distress Safety System-GMDSS)	18
4.6 Υπηρεσία NAVTEX	18
4.7 Υπηρεσίες θαλάσσιας κυκλοφορίας (Vessel Traffic Services-VTS) -Εθνικό Σύστημα διαχείρισης ναυσιπλοΐας	19
4.8 Άλλες Υπηρεσίες και εθελοντές	20

### Κεφάλαιο Β'

## ΕΝΙΑΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ (ΕΚΣΕΔ) ΤΟΥ ΥΕΝ

1) ΟΡΓΑΝΩΣΗ- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΚΣΕΔ	21
2) ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΜΕΣΑ- ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ	
2.1 Επιχειρησιακά Μέσα	23
2.2 Ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος για την έρευνα και διάσωση	25
2.3 Αναβάθμιση και επέκταση δικτύου ασύρματων επικοινωνιών	25
2.4 Δημιουργία Επίγειου Δορυφορικού Σταθμού LUT/MCC COSPAS- SARSAT στην Ελλάδα	26
2.5 Υπηρεσίες θαλάσσιας κυκλοφορίας, VTS (Vessel Traffic Services)- VTMIS (Vessel Traffic Management and Information System)	27
α) VTS (Vessel Traffic Services)	28
β) VTMIS (Vessel Traffic Management and Information System)	28

**Κεφάλαιο Γ'**  
**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ- ΜΕΛΕΤΗ- ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

1) ΟΡΙΣΜΟΙ	
1.1. Περιγραφική και επαγωγική στατιστική	31
1.2 Τύποι μεταβλητών	31
α) Κατηγορικές μεταβλητές	31
β) Διατεταγμένες ή διαβαθμιζόμενες μεταβλητές	32
γ) Ποσοτικές μεταβλητές	32
δ) Μεταβλητές αναλογίας και μεταβλητές διαστήματος	33
2) ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	33
3) ΔΕΔΟΜΕΝΑ (DATA)- ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ	34
4) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
4.1 Περιγραφική ανάλυση της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού»	41
4.2 Περιγραφική ανάλυση της μεταβλητής « κατηγορία μέσου»	45
4.3 Περιγραφική ανάλυση της μεταβλητής « είδος περιστατικού»	47
4.4 Περιγραφική ανάλυση της μεταβλητής « έτος »	50
5) ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
5.1 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «κατηγορία μέσου»	52
5.2 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «είδος περιστατικού »	62
5.3 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «έτος »	71
5.4 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «έτος »	76
5.5 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «είδος περιστατικού»	82
5.6 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «είδος περιστατικού» και « έτος »	93

**Κεφάλαιο Δ΄**  
**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.**  
**ΛΥΣΕΙΣ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.**

1) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	
1.1 Περιοχή περιστατικού	99
1.2 Κατηγορία μέσου	105
1.3 Είδος περιστατικού - Έτος	110
2) ΛΥΣΕΙΣ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	
2.1 Διεθνές θεσμικό πλαίσιο	111
2.2 Εθνικό θεσμικό πλαίσιο- Υπηρεσίες	113
2.3 Ασφάλεια των πλοίων	115
2.4 Ο ανθρώπινος παράγοντας	117
2.5 Εθελοντές	118
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	119
ΠΗΓΕΣ- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	122



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η καταγραφή, μελέτη και στατιστική ανάλυση των ατυχημάτων και συναφών περιστατικών που συνέβησαν σε διάφορες κατηγορίες πλωτών και εναέριων σκαφών κατά περιοχή του ελληνικού θαλάσσιου χώρου την τριετία 2001-2003 και για τα οποία ενεργοποιήθηκε το Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ) του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας (ΥΕΝ).

Στο κεφάλαιο Α', αναπτύσσονται θέματα που αφορούν στην ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα καθώς και στην έρευνα και διάσωση σε αυτή. Αρχικά γίνεται μια ιστορική αναδρομή και στη συνέχεια αναφέρονται οι βασικές Συνθήκες και Κανονισμοί που ισχύουν σήμερα διεθνώς (Solas, UN Convention on the Law of the Sea, International Convention on Maritime Search and Rescue κ.α) καθώς και τα ισχύοντα στην Ελλάδα βασικά νομοθετήματα (κ.δ.ν.δ, κ.ι.ν.δ κ.α). Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την περιγραφή των βασικών, για την εφαρμογή των σχετικών Συνθηκών και Συμβάσεων, Υπηρεσιών στον τομέα της ασφάλειας της ζωής στη θάλασσα (ΕΚΣΕΔ, ΚΕΕΠ, νηογνώμονες κ.α).

Στο κεφάλαιο Β' αναλύεται διεξοδικότερα η οργάνωση και ο τρόπος λειτουργίας του ΕΚΣΕΔ, το οποίο είναι αρμόδιο για την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο. Γίνεται αναφορά στα επιχειρησιακά μέσα (πλωτά, εναέρια και χερσαία) καθώς και στα πληροφοριακά και δορυφορικά συστήματα που διαθέτει το ΥΕΝ (ασύρματες επικοινωνίες, επίγειοι δορυφορικοί σταθμοί κ.α.). Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στις υπηρεσίες VTS και VTMISS, με τις οποίες επιτυγχάνεται ο έλεγχος της θαλάσσιας κυκλοφορίας των πλωτών μέσων στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο για την αποφυγή ατυχημάτων.

Στο Γ' κεφάλαιο, το οποίο αποτελεί και το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας, καταγράφονται, μελετούνται και αναλύονται στατιστικά με τη βοήθεια του προγράμματος S.P.S.S, τα ατυχήματα και τα συναφή περιστατικά για τα οποία ενεργοποιήθηκε το ΕΚΣΕΔ κατά την τριετία 2001-2003. Αρχικά δίνονται οι ορισμοί της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής καθώς και τα είδη των μεταβλητών. Στη συνέχεια περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και ο τρόπος με τον οποίο κατηγοριοποιήθηκαν τα δεδομένα και δημιουργήθηκαν οι μεταβλητές (περιοχή περιστατικού, κατηγορία μέσου, είδος περιστατικού, έτος). Ακολουθεί η περιγραφική ανάλυση των μεταβλητών και η ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας τους.

Στο κεφάλαιο Δ' καταγράφονται τα σημαντικότερα αποτελέσματα της μελέτης και της στατιστικής ανάλυσης των ατυχηματικών περιστατικών και γίνεται προσπάθεια για την εκτίμησή τους και την εξαγωγή συμπερασμάτων, ενώ παράλληλα προτείνονται

λύσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που διαπιστώθηκαν και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του υφιστάμενου πλαισίου.

Ειδικότερα, το πρόγραμμα που χρησιμοποιείται για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων είναι το S.P.S.S., ένα από τα πιο εξελιγμένα υπολογιστικά προγράμματα στατιστικής που προσπαθεί να καλύψει το σύνολο των «γνωστότερων» στατιστικών τεχνικών.

Αρχικά αναλύονται περιγραφικά οι υποκατηγορίες καθεμίας από τις τέσσερις μεταβλητές:

- είδος περιστατικού (αγνοούμενο σκάφος, παρασυρόμενο σκάφος, ακυβερνησία, ανατροπή, απώλεια προσανατολισμού, πυρκαγιά, βύθιση, πρόσκρουση, εισροή υδάτων, πτώση, μηχανική βλάβη, προσάραξη, σύγκρουση, διάφορα),
- κατηγορία μέσου (αεροσκάφος –ελικόπτερο, αλιευτικό, επιβατηγό-επιβατηγό τουριστικό, επιβατηγό οχηματαγωγό- επιβατηγό υδροπτερυγο, θαλαμηγός-επιβατηγό αναψυχής, ιστιοφόρο-ιστιοφόρο αναψυχής, λέμβος, δεξαμενόπλοιο, ταχύπλοο, φορτηγό, διάφορα),
- περιοχή περιστατικού (Ιόνιο Πέλαγος, Κορινθιακός – Πατραϊκός Κόλπος, Κρητικό Πέλαγος – Θάλασσα Κυθήρων, Αργοσαρωνικός – Νότιος Ευβοϊκός, Βορειοδυτικό Αιγαίο – Ευβοϊκός, Βορειοανατολικό – Κεντρικό Αιγαίο – Θρακικό Πέλαγος, Δωδεκάνησα – Κάρπαθο – Σάμο – Ικαρία ) και
- έτος (2001,2002,2003),

ώστε να εξετασθούν τα ποσοστά εμφάνισής τους. Ακολούθως, για την παρουσίαση της συμπεριφοράς των τιμών μιας μεταβλητής σε σχέση με τις τιμές κάποιας άλλης και την ανάλυση της συσχέτισης και της συνάφειας μεταξύ τους, συσχετίζονται ανά δύο οι μεταβλητές, εφαρμόζοντας τη διαδικασία «Crosstabs», η οποία διαμορφώνει πίνακες διπλής κατεύθυνσης (γραμμή – στήλη) και παρέχει ποικίλα συμπεράσματα για τις υποκατηγορίες των δύο συγκρινόμενων μεταβλητών.

Για τον έλεγχο έντασης της σχέσης δύο ποιοτικών μεταβλητών κατηγορίας (nominal), υπάρχουν μέτρα που βασίζονται στο  $\chi^2$  (chi-square) στατιστικό (συντελεστής συνάφειας, phi, V του Cramer). Με τον έλεγχο  $\chi^2$  εξετάζεται η υπόθεση ότι οι μεταβλητές των γραμμών και των στηλών είναι ανεξάρτητες. Μετά την ανάλυση των συμπερασμάτων κάθε πίνακα crosstabs εφαρμόζεται το symmetric measures από το οποίο προκύπτει η δύναμη και η σημαντικότητα της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών που συσχετίστηκαν.

Με την μελέτη και την στατιστική ανάλυση των στοιχείων εξετάζονται οι περιοχές στις οποίες παρουσιάζονται σχετικά αυξημένα ατυχηματικά περιστατικά ώστε να καταδειχθούν εκείνες που θεωρούνται ως επικίνδυνες προς εμφάνιση ατυχήματος και συνεπώς απαιτείται η λήψη αποτελεσματικότερων μέτρων για την αποτροπή τους. Επίσης, εξετάζεται σε τι είδους περιστατικά εμπλέκεται περισσότερο κάθε κατηγορία σκάφους, ώστε να διαπιστωθούν οι κίνδυνοι που παραμονεύουν για κάθε μία από αυτές

τις κατηγορίες και συνεπώς τι θα πρέπει να προσέχουν περισσότερο οι χειριστές, κυβερνήτες και οι λοιποί εμπλεκόμενοι/ ενδιαφερόμενοι με τα σκάφη αυτά.

Τα αποτελέσματα της μελέτης και της στατιστικής ανάλυσης των ανωτέρω μεταβλητών (είδος περιστατικού, περιοχή περιστατικού, κατηγορία μέσου) ανά έτος μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον φορέα άσκησης έρευνας και διάσωσης στην περιοχή του ελληνικού θαλάσσιου χώρου, με στόχο την αποτελεσματικότερη πρόληψη και καταστολή των ατυχημάτων και την λήψη κατάλληλων μέτρων για την αποφυγή ατυχηματικών περιστατικών στις περιοχές που εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα. Επίσης, τα συμπεράσματα της μελέτης μπορούν να φανούν χρήσιμα σε εκείνους που απασχολούνται στον τομέα της ασφάλισης και ιδιαίτερα σε θέματα σχετικά με την τιμολογιακή πολιτική των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα των ναυτασφαλίσεων, δεδομένου ότι για κάθε κατηγορία σκάφους και για κάθε είδος κινδύνου, οι κανόνες που διέπουν την ασφάλιση διαφέρουν.

Η ανάλυση και τα συμπεράσματα της εργασίας μπορούν να χρησιμεύσουν και στους χρήστες και χειριστές των σκαφών τα οποία δραστηριοποιούνται στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο, ώστε να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στο είδος των κινδύνων και την περιοχή που αυτά εμφανίζονται και να λαμβάνονται έτσι τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή τους.

## Κεφάλαιο Α΄ Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ - ΈΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ

### 1) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Το πλοίο διανύει μεγάλες ή μικρές αποστάσεις κατά τη διάρκεια των διάφορων ταξιδιών του, σε περιβάλλον το οποίο παρουσιάζει όλες εκείνες τις συνθήκες, οι οποίες δύνανται να προκαλέσουν ατυχήματα. Τα ατυχήματα στα πλοία, ονομαζόμενα συνήθως - ναυτικά ατυχήματα - (maritime casualties) είναι περιστατικά τα οποία επιφέρουν ουσιώδη βλάβη, φθορά ή απώλεια στο πλοίο, τον εξοπλισμό ή το φορτίο και έχουν ως αποτέλεσμα ή άμεση συνέπεια τη μείωση της αξιοπλοΐας και της ασφάλειας του πλοίου, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις εγείρουν απαιτήσεις εκ μέρους των πλοιοκτητών ή οποιουδήποτε άλλου άμεσα ενδιαφερόμενου έναντι των ασφαλίσεων.

Από τους αρχαίους χρόνους, οι άνθρωποι προσπάθησαν να ελέγξουν το στοιχείο ύδατος. Σύμφωνα με επιστημονικές μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί, έχουν αποδείξει την ύπαρξη ναυσιπλοΐας από το 7500 π.χ.<sup>1</sup>, ειδικά στην θάλασσα του Αιγαίου.<sup>2</sup>

Η υποχρέωση της διάσωσης ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο ανεξάρτητα από την εθνικότητα τους βασίζεται στην αρχαιότατη παράδοση ότι εκείνοι που βρίσκονται στην θάλασσα όποτε μπορούν θα βοηθούν άλλους που είναι σε κατάσταση ανάγκης ή σε κίνδυνο. Η παράδοση αυτή αποτελεί εθιμικό δίκαιο το οποίο τα κράτη το μετέφεραν στην εθνική τους και την διεθνή νομοθεσία.

Η πρώτη πόλη- κράτος η οποία συμπεριέλαβε στους νόμους της την υποχρέωση παροχής αρωγής σε άτομα τα οποία κινδυνεύουν στη θάλασσα ήταν η των Ροδίων Πολιτεία, τον 3<sup>ο</sup> π.χ. αιώνα η οποία μάλιστα προέβλεπε αυστηρές ποινές σε όσους ενώ είχαν τη δυνατότητα δεν βοηθούσαν άτομα που κινδύνευαν στη θάλασσα (Ναυτικός Κώδικας της Ρόδου).

Η ανάπτυξη της θαλάσσιας τεχνολογίας και των επικοινωνιών συνέβαλε στην υιοθέτηση των μέτρων, τα οποία βελτίωσαν σημαντικά την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας και οδήγησαν στην εφεύρεση των μέσων για διάσωση της ανθρώπινης ζωής στη

<sup>1</sup> Η ανακάλυψη στην Ερμιονίδα εργαλείων και όπλων που προέρχονται από τη Μήλο και που χρονολογούνται από την ίδια περίοδο αποδεικνύει την ύπαρξη της ναυσιπλοΐας. (ΣΙΜΨΑ Μ., 1982, «Το Ναυτικό στην Ιστορία των Ελλήνων», τόμος Ι, έκδοση Πολεμικού Ναυτικού, Αθήνα, 1982).

<sup>2</sup> S. C. Politis «Protection and Rescue of Life at Sea», Aegean working papers, issue 1, December 2003, University of Aegean

θάλασσα χωρίς ωστόσο μέχρι σήμερα να εκλείπουν εντελώς οι σχετικοί κίνδυνοι. Στο πλαίσιο αυτό, η διεθνής κοινότητα οδηγήθηκε σε μια σειρά ειδικών συμβάσεων, τα κράτη προσαρμόσαν την εθνική νομοθεσία τους στις διατάξεις αυτών των διεθνών συμβάσεων, επιβάλλοντας τόσο προληπτικά όσο και κατασταλτικά μέτρα.

Η ασφάλεια των πλοίων άρχισε να απασχολεί σοβαρά την ανθρωπότητα από τις αρχές περίπου του προηγούμενου αιώνα. Το έτος 1899 έγινε η πρώτη Διεθνής Διάσκεψη στην Ουάσιγκτον των ΗΠΑ, η οποία απασχολήθηκε σε θέματα ασφάλειας ναυσιπλοΐας, χωρίς όμως ουσιαστικά αποτελέσματα. Ο αντίκτυπος που προκάλεσε στη διεθνή κοινή γνώμη το ναυάγιο του «Τιτανικού» το έτος 1914, οδήγησε στην πρώτη Διεθνή Διάσκεψη για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα. Η Σύμβαση ωστόσο δεν τέθηκε σε ισχύ λόγω του Α παγκοσμίου πολέμου. Το 1927 έγινε νέα Διάσκεψη και ήρθε στο φως η πρώτη Διεθνής Σύμβαση, η οποία έκτοτε τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε το 1948 και 1960. Η Σύμβαση του 1960 αναθεωρήθηκε και καταρτίστηκε νέα Σύμβαση το έτος 1974, η οποία δεν τέθηκε σε ισχύ. Η Διεθνής Σύμβαση περί ασφάλειας της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα είναι γνωστή με τον τίτλο «Solas» (από τα αρχικά της αγγλικής της ονομασίας: Safety of life at sea).

Παράλληλα με τις προσπάθειες για την βελτίωση των όρων ασφαλείας της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα έγινε σημαντική πρόοδος και στον τομέα ελέγχου της φορτώσεως των πλοίων (με τον καθορισμό ενός ελάχιστου ύψους εξάλων κατά κατηγορία πλοίων). Τους πρώτους σχετικούς κανονισμούς εισηγήθηκε ο Βρετανός βουλευτής Plimsoll. Το έτος 1930 συνήφθη η πρώτη Διεθνής Σύμβαση περί γραμμής φορτώσεως, η οποία αντικαταστάθηκε από την ισχύουσα και σήμερα ομώνυμη Σύμβαση του 1966.

Η βασική Σύμβαση που αφορά και περιλαμβάνει στο σύνολο τους όλες τις διατάξεις σχετικά με την έρευνα και διάσωση είναι η Διεθνής Σύμβαση SAR του 1979 η οποία τροποποιήθηκε το 1989 (έτος το οποίο κυρώθηκε από την Ελλάδα με τον νόμο 1844/1989). Στη Σύμβαση αυτή καθορίζονται οι υποχρεώσεις των συμβαλλομένων κρατών και ρυθμίζονται τα θέματα παροχής υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στην θάλασσα με στόχο την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Η Δ.Σ. SAR του 1989 προβλέπει τους τρόπους και τις διαδικασίες σύμφωνα με τις οποίες τα παράκτια κράτη οφείλουν να ορίσουν μία θαλάσσια περιοχή, εντός της οποίας θα αναλάβουν την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης. Στην Ελλάδα αρμόδιες Αρχές για την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στη θάλασσα είναι Υπηρεσίες του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας οι οποίες συντονίζονται από το Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Ερευνάς και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ).

Σήμερα, όλα τα παράκτια κράτη συμμετέχουν σε διεθνείς συσκέψεις και εκεί συντάσσονται Διεθνείς Συμβάσεις που αποτελούν μέρος του Διεθνούς Δικαίου της Θάλασσας. Οι Διεθνείς Συμβάσεις, οι Κανονισμοί, οι Οδηγίες και η εθνική νομοθεσία κάθε χώρας συνεχώς βελτιώνονται και αναθεωρούνται με βάση τις τεχνολογικές

εξελίξεις, την εμπειρία από την παρακολούθηση των πλοίων και τη μελέτη των διάφορων ναυτικών ατυχημάτων.

Όσον αφορά στην έρευνα και διάσωση σήμερα, αυτή βασίζεται σε δύο αρχές του Διεθνούς Δικαίου της Θάλασσας το οποίο ήταν δημιούργημα των Ηνωμένων Εθνών και αποτελούν τις θεμελιώδεις αρχές για τις περαιτέρω Διεθνείς Συμβάσεις και εθνικές νομοθεσίες. Οι αρχές αυτές του Διεθνούς Δικαίου της Θάλασσας αφορούν:

- στο δικαίωμα των παράκτιων κρατών να ελέγχουν και να ρυθμίζουν την είσοδο και τις επιχειρήσεις πλοίων και αεροσκαφών μέσα στην περιοχή δικαιοδοσίας τους και στις χωρικές θάλασσες (territorial seas) και
- στην ανθρωπιστική ανάγκη για παροχή βοήθειας σε πρόσωπα ή περιουσίες, που βρίσκονται σε κίνδυνο στη θάλασσα (in distress at sea), γρήγορα και αποτελεσματικά, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η εθνικότητα ή οι σχετικές περιστάσεις.

Κάτω από αυτό το πρίσμα έχουν ψηφιστεί κανόνες και νόμοι τόσο σε διεθνές όσο και εθνικό επίπεδο.

## 2) ΔΙΕΘΝΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (ΒΑΣΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ)<sup>3</sup>

### 2.1 Διεθνής Συνθήκη για την ασφάλεια της ζωής εν πλω (Solas)

Η Διεθνής Συνθήκη για την ασφάλεια της ζωής εν πλω (Solas) υπογράφηκε στο Λονδίνο την 1η Νοεμβρίου του 1974 και αντικατέστησε την προϋπάρχουσα Συνθήκη του 1960. Στόχος της είναι να προωθήσει τα διεθνή πρότυπα και να δημιουργήσει τους κατάλληλους όρους κάτω από τους οποίους τα σκάφη θα παράσχουν τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια εν πλω.

Τα συμβαλλόμενα κράτη, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, έχουν αναλάβει την ευθύνη να εφαρμόσουν πλήρως τις διατάξεις της Συνθήκης μέσω των απαιτούμενων ρυθμίσεων της εθνικής νομοθεσίας. Το παράρτημα της Συνθήκης περιέχει οκτώ κανονισμούς και πρακτικές. Η επιβολή τους εξασφαλίζει την ασφαλή κατασκευή των σκαφών, ώστε αυτά να διατηρήσουν την πλοϊμότητα και την στεγανότητά τους. Οι κανονισμοί περιλαμβάνουν επίσης οδηγίες για τις μηχανικές και

<sup>3</sup> S. C. Politis «Protection and Rescue of Life at Sea», Aegean working papers, issue 1, December 2003, University of Aegean

ηλεκτρικές εγκαταστάσεις των σκαφών, καθώς κάθε προληπτικό και κατασταλτικό μέτρο ενάντια στην πυρκαγιά, στις διαρροές και τον έλεγχο ζημίας γενικότερα. Επιπλέον, αναφέρονται τα απαραίτητα μέσα επικοινωνίας που κάθε σκάφος πρέπει να φέρει με πλήρη περιγραφή των σχετικών στοιχείων. Τέλος, η Συνθήκη αναφέρεται στις επιβλαβείς ουσίες και στα πυρηνοκίνητα (nuclear-powered) πλοία (σχετικές διατάξεις επιβάλλουν ειδικούς κανονισμούς ασφάλειας και ειδικά έγγραφα). Μέτρα λαμβάνονται επίσης για τα σκάφη που φέρνουν χύδην φορτία (σιτηρά, δημητριακά κ.α.) η φόρτωση και η μεταφορά των οποίων μπορεί να προκαλέσει ακόμη και ανατροπή, καθώς επίσης και για άλλα επικίνδυνα αγαθά που μπορούν να προκαλέσουν τα θαλάσσια ατυχήματα.

## 2.2 Συνθήκη Ηνωμένων Εθνών σχετικά με το Δίκαιο της Θάλασσας (UN Convention on the Law of the Sea)

Όλα τα παράκτια κράτη συμμετέχουν σε διεθνείς συσκέψεις και εκεί συντάσσονται Διεθνείς Συμβάσεις που αποτελούν μέρος του Διεθνούς Δικαίου της Θάλασσας. Στο πλαίσιο του καθορισμού του νόμικου καθεστώτος των διάφορων ζωνών θάλασσας, η Συνθήκη των Ηνωμένων Εθνών (Η.Ε.) σχετικά με το Δίκαιο της Θάλασσας παρέχει δικαιώματα και επιβάλλει υποχρεώσεις στα συμβαλλόμενα κράτη. Μεταξύ αυτών υπάρχουν μερικές υποχρεώσεις που σχετίζονται άμεσα με το θέμα που εξετάζεται. Αυτές αναφέρονται στη δυνατότητα ενός παράκτιου κράτους να υιοθετήσει τους όρους και τις διατάξεις για τα σκάφη που διαπλέουν εντός των χωρικών υδάτων του.

Οι διατάξεις του Δικαίου της Θάλασσας αφορούν στην ασφάλεια της ναυσιπλοΐας, στα σχέδια καθορισμού της θαλάσσιας κυκλοφορίας, στην πλοήγηση και στις σχετικές εγκαταστάσεις, καθώς επίσης και στις προδιαγραφές σχεδίου, κατασκευής, επάνδρωσης ή εξοπλισμού των σκαφών ξένων χωρών και την εφαρμογή γενικά διεθνώς αποδεκτών κανόνων και προτύπων. Η ίδια Συνθήκη υποχρεώνει τα ξένα πυρηνοκίνητα σκάφη που φέρνουν πυρηνικές και άλλες εγγενώς επικίνδυνες ή επιβλαβείς ουσίες, περνώντας μέσω των χωρικών υδάτων ενός άλλου κράτους, να φέρουν μαζί με τα απαραίτητα έγγραφα και να πληρούν όλα τα ειδικά προληπτικά μέτρα που καθορίζονται με τις διεθνείς συμφωνίες.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Άρθρα 21,22,23 και 41 «UN Convention on the Law of the Sea».

### 2.3 Διεθνείς Κανονισμοί για την αποφυγή σύγκρουσης εν πλω

Οι κανονισμοί αυτοί επιβάλλουν κανόνες σχετικούς με τα σήματα ναυσιπλοΐας του σκάφους και τις μετακινήσεις του προκειμένου να αποφευχθεί η σύγκρουση. Ο χαρακτηρισμός του σκάφους με τα κατάλληλα φώτα τη νύχτα ή με άλλα χαρακτηριστικά σημάδια την ημέρα, αποκαλύπτει τις προθέσεις του σκάφους, τη δραστηριότητές του (π.χ. φώτα αλιείας), ή πιθανό πρόβλημα, όπως η ακυβερνησία ή η περιορισμένη δυνατότητα ελιγμών.

### 2.4 Διεθνής Σύμβαση για τη θαλάσσια έρευνα και διάσωση (International Convention on Maritime Search and Rescue)

Ανεξάρτητα από τα προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται, δεν είναι δυνατό να προστατευθεί πλήρως η ανθρώπινη ζωή εν πλω. Σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να αποκλείσει το ενδεχόμενο θαλάσσιου ατυχήματος, όπως η σύγκρουση, το ναυάγιο ή ακόμα και η πτώση ανθρώπου στη θάλασσα. Η Διεθνής Συνθήκη σχετικά με τη θαλάσσια έρευνα και διάσωση αναφέρεται στις περιπτώσεις αυτές, στοχεύοντας στην κατάλληλη οργάνωση και συντονισμό για την εύρεση και διάσωση των ατόμων που κινδυνεύουν εν πλω.

Η κύρια υποχρέωση των συμβαλλόμενων κρατών -μελών, είναι η ανάπτυξη των Υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης. Κάθε συμβαλλόμενο κράτος μπορεί να ενεργήσει χωριστά ή σε συνεργασία με άλλα κράτη και τον Διεθνή Θαλάσσιο Οργανισμό ((International Maritime Organization -IMO). Η ικανότητα των Υπηρεσιών για έρευνα και διάσωση επεκτείνεται πέρα από τις γεωγραφικές περιοχές και σύνορα τους, με ειδικές συμφωνίες μεταξύ των ενδιαφερόμενων κρατών. Εντούτοις, η αντίστοιχες περιοχές έρευνας και διάσωσης για τα αεροσκάφη καθορίζονται από τη Συνθήκη του Σικάγου σχετικά με τη διεθνή πολιτική αεροπορία.

Ειδικότερα, οι Διεθνείς Συμβάσεις που έχουν συνταχθεί σχετικά με την έρευνα και διάσωση είναι η Διεθνής Σύμβαση των Βρυξελλών του 1910 «Περί ενοποίησης κανόνων τινών για την θαλάσσια αρωγή και ναυαγιαίρεση», η Διεθνής Σύμβαση «περί ενοποίησης των κανόνων του δικαίου σχετικά με τις συγκρούσεις πλοίων» με το άρθρο 8 της οποίας επιβάλλεται η υποχρέωση του πλοιάρχου για παροχή συνδρομής μετά από σύγκρουση και η Διεθνής Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας του 1982 (άρθρο 98).

Η βασική όμως Σύμβαση που αφορά και περιλαμβάνει στο σύνολο τους όλες τις διατάξεις που προαναφέρθηκαν είναι η Δ.Σ. SAR του 1979 και η οποία τροποποιήθηκε το 1989 (έτος το οποίο την κύρωσε και η Ελλάδα με τον νόμο 1844/1989). Στη



σύμβαση αυτή καθορίζονται οι υποχρεώσεις των συμβαλλομένων κρατών και ρυθμίζονται τα θέματα παροχής υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στην θάλασσα με στόχο την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Η επίτευξη του στόχου αυτού επιδιώκεται ειδικότερα, μέσω της καθιέρωσης ενός παγκόσμιου σχεδίου θαλάσσιας έρευνας και διάσωσης που προωθείται από τον ΙΜΟ και στο οποίο περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες λεπτομέρειες για την πλήρη εφαρμογή της Σύμβασης.

Από την ανάλυση του κανονισμού 10 του κεφαλαίου 5 της παραπάνω Σύμβασης συνάγονται τα ακόλουθα:

- Υποχρέωση παροχής βοήθειας έχει ο πλοίαρχος κάθε πλοίου οποιασδήποτε κατηγορίας και τύπου. Έτσι περιλαμβάνει κατά πρώτον όλα τα εμπορικά ανεξάρτητα με το είδος τους, αλλά και τα Κυβερνητικά πλοία
- Λαμβάνοντας την πληροφορία του κινδύνου ο πλοίαρχος ενός πλοίου οφείλει να προστρέξει ολοταχώς προς βοήθειά του, ενημερώνοντας παράλληλα την Αρχή του κράτους που είναι επιφορτισμένη με την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης. Εάν δεν προστρέξει για λόγους ανωτέρας βίας ή άλλων ειδικών συνθηκών, οφείλει να κάνει ημερολογιακή εγγραφή που να αναλύει τις αιτίες της ενέργειας του.
- Ο πλοίαρχος πλοίου, το οποίο βρίσκεται σε κίνδυνο έχει το δικαίωμα να δεσμεύσει οποιοδήποτε πλοίο ή πλοία βρίσκονται στην περιοχή του. Οι πλοίαρχοι των πλοίων αυτών έχουν καθήκον να συμμορφωθούν προς την δέσμευση.
- Πέραν του πλοίαρχου, η Αρχή του παράκτιου κράτους που έχει αναλάβει την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης, έχει το δικαίωμα να δεσμεύσει οποιοδήποτε πλοίο ανεξαρτήτως εθνικότητας και τύπου για την παροχή συνδρομής σε πλοίο που βρίσκεται σε κίνδυνο ή για την διαπίστωση σε περίπτωση αμφιβολίας για το εάν πλοίο βρίσκεται σε κίνδυνο.

Η Δ.Σ. SAR του 1989 προβλέπει και τις υποχρεώσεις των συμβαλλομένων κρατών ως προς την δημιουργία του αρμόδιου φορέα για παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης, την στελέχωσή του, την οργάνωσή του και τις διαδικασίες κάτω από τις οποίες ο φορέας αυτός θα εκσυγχρονίζεται συνεχώς, σύμφωνα με τις κατά την πάροδο του χρόνου νέες απαιτήσεις και ανάγκες που τυχόν προκύψουν. Επίσης, προβλέπει τους τρόπους και τις διαδικασίες σύμφωνα με τις οποίες τα παράκτια κράτη οφείλουν να ορίσουν μία θαλάσσια περιοχή, εντός της οποίας θα αναλάβουν την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης. Η περιοχή αυτή δεν έχει σχέση με τα κυριαρχικά δικαιώματα του παράκτιου κράτους, δηλαδή δεν οριοθετείται από την χωρική του θάλασσα, αλλά εκτείνεται τόσο όσο διμερείς συμφωνίες όμορων κρατών ορίσουν και κοινοποιηθούν στον ΙΜΟ.

Η Ελλάδα έχει έλθει σε συμφωνία με την Ιταλία - Μάλτα - Λιβύη - Αίγυπτο και Κύπρο και έχει ορίσει ως περιοχή παροχής υπηρεσιών SAR τα όρια του FIR ATHENS (Flight Information Region), δηλαδή την περιοχή στην οποία όταν εισέρχεται ένα αεροσκάφος οφείλει να δίνει πληροφορίες σχετικές με την πτήση του στον πύργο

ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας Αθηνών. Η περιοχή αυτή όσων αφορά την έρευνα - διάσωση λέγεται SRR (Search and Rescue Region).

Το μόνο όμορο κράτος με το οποίο δεν έχει επιτευχθεί συμφωνία είναι η Τουρκία, η οποία επιθυμεί την παροχή υπηρεσιών έρευνας - διάσωσης στα διεθνή ύδατα ανατολικά του 20ου μεσημβρινού και έχει δηλώσει την περιοχή αυτή στον IMO.

Τέλος, εκτός από την περιοχή ευθύνης της η Ελλάδα παρέχει υπηρεσίες έρευνας και διάσωσης σε οποιοδήποτε πλοίο ανεξαρτήτως σημαίας σε παγκόσμιο επίπεδο εάν είναι ο πρώτος αποδέκτης του σήματος κινδύνου έως ότου το αρμόδιο κέντρο έρευνας και διάσωσης επιληφθεί του περιστατικού εφαρμόζοντας τις σχετικές διατάξεις του IAMSAR (International Air aviation and Maritime Search and Rescue manual) που εκδίδεται από τον IMO.

### 3) ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Πέραν των Διεθνών Συμβάσεων και Συνθηκών οι οποίες έχουν υιοθετηθεί και εφαρμόζονται, στη χώρα μας τυγχάνει εφαρμογής και η κάτωθι εθνική νομοθεσία, όσον αφορά στα θέματα έρευνας και διάσωσης και παροχής συνδρομής σε περίπτωση κινδύνου.

#### 3.1 Κώδικας Δημόσιου Ναυτικού Δικαίου (κ.δ.ν.δ.)

Ο Κώδικας Δημόσιου Ναυτικού Δικαίου (κ.δ.ν.δ.) υποχρεώνει όχι μόνο τους πλοiάρχους αλλά και όλους τους ναυτικούς, να παράσχουν κάθε δυνατή βοήθεια στα σκάφη, τα αεροσκάφη ή τους ανθρώπους που κινδυνεύουν στη θάλασσα.<sup>5</sup> Τα άρθρα 120, 210, 224 και 227 περιέχουν διατάξεις που επιβάλλουν στους πλοiάρχους την υποχρέωση να παρέχουν κάθε δυνατή συνδρομή σε πλοiα, αεροσκάφη ή πρόσωπα που κινδυνεύουν στην θάλασσα.

Ειδικότερα, το άρθρο 120 προβλέπει ότι ο «πλοiάρχος παρέχει πάσα δυνατή βοήθεια εις πλοiα ή αεροσκάφη ή πρόσωπα κινδυνεύοντα εν θαλάσση, εφόσον δεν δημιουργείται σοβαρός κίνδυνος για το πλοiό ή τους επιβαίνοντες».

Το άρθρο 210 αφορά «ανυπακοή σε διαταγή της Αρχής αφορώσα εις την σωτηρία κινδυνεύοντος πλοiού, ή ανθρώπου, συνιστά επιβαρυντική περίσταση

<sup>5</sup>Άρθρα 120, 195, 196, 210 224 και 227 του Κώδικα Δημόσιου Ναυτικού Δικαίου.

ανυπακοής».

Το άρθρο 224 προβλέπει ότι «δια φυλακίσεως και χρηματικής ποινής τιμωρείται ο πλοίαρχος όστις μετά σύγκρουση και άνευ άμεσου κινδύνου του ιδίου αυτού πλοίου και επιβαινόντων:

Α. Παραμελεί να χρησιμοποιεί πάντα τα δυνατά αυτά μέσα προς διάσωση του πλοίου και των επιβαινόντων αυτού.

Β. Απομακρύνεται του τόπου της συγκρούσεως πριν βεβαιωθεί ότι η εκεί παρουσία του είναι ανωφελής εις τους επιβαίνοντας του μεθ' εγένετο η σύγκρουση πλοίου και πριν καταβάλλει πάσα δυνατή προσπάθεια, προς περισυλλογή αυτών».

Το άρθρο 227 αναφέρει ότι « Πλοίαρχος μη παρέχων βοήθεια, εις πρόσωπο κινδυνεύον εν θαλάσση και περ δυνάμενος να πράξει τούτο, ανευ κινδύνου του πληρώματος ή των επιβατών τιμωρείται δια φυλακίσεως τουλάχιστον τριών μηνών και χρηματικής ποινής».

Το άρθρο 240 ορίζει τις υποχρεώσεις για παροχή αρωγής του ενός πλοίου προς το άλλο σε περίπτωση συγκρούσεως.

Στο εθνικό Δίκαιο προβλέπονται και οι υποχρεώσεις των Λιμενικών Αρχών. Στο άρθρο 195 του κ.δ.ν.δ. αναφέρεται ότι «οι Λιμενικές Αρχές, λαμβάνοντας γνώση ότι πλοίο ναυάγησε ή βρίσκεται σε άμεσο κίνδυνο στην περιοχή δικαιοδοσίας τους επιλαμβάνονται αμελλητί της παροχής εις αυτό βοήθειας προς διάσωση των επιβαινόντων. Η Λιμενική Αρχή προς τον σκοπό της διασώσεως χρησιμοποιεί άπαντα τα εις την διάθεση της ίδια μέσα ως και κατάλληλα ιδιωτικά μέσα, οι Κυβερνήτες και τα πληρώματα των οποίων υποχρεούνται να συμμορφώνονται εις τας διαταγές αυτής ».

Επίσης, στο άρθρο 196 επεκτείνεται η εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 195 και στα ξένα πλοία με την πρόσθετη υποχρέωση των Λιμενικών Αρχών για ενημέρωση του οικείου Προξένου.

### 3.2 Κώδικας του Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου (κ.ι.ν.δ.)

Ο Κώδικας Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου (κ.ι.ν.δ.) υποχρεώνει τους κυβερνήτες των πλοίων που εμπλέκονται σε θαλάσσιο κίνδυνο να παρέχουν βοήθεια και στους επιβάτες και στο πλήρωμα <sup>6</sup>.

Στο άρθρο 240 προβλέπει την υποχρέωση για παροχή αρωγής ενός πλοίου σε ένα άλλο σε περίπτωση συγκρούσεως.

<sup>6</sup> Άρθρο 240 του Κώδικα Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου.

### 3.3 Ποινικός Κώδικας

Ο Ποινικός Κώδικας υποχρεώνει κάθε Έλληνα πολίτη να παράσχει βοήθεια σε οποιονδήποτε βρίσκεται σε κίνδυνο<sup>7</sup>. Ο νόμος, εντούτοις, δεν απαιτεί να εκθέσει τη ζωή ή την υγεία του στον κίνδυνο προκειμένου να σωθούν άλλα πρόσωπα. Στο άρθρο 288 που αφορά στην «παρακάλυψη αποτροπής κοινού κινδύνου και παράλειψη οφειλόμενης βοήθειας» και στο άρθρο 307 για «παράλειψη λυτρώσεως από κίνδυνο ζωής», προβλέπει την υποχρέωση παροχής βοήθειας σε άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο αλλά και την ποινική τιμωρία αυτών που άνευ σοβαρής αιτίας δεν προσέτρεξαν ή δεν απάντησαν σε κλήση κινδύνου.

### 3.4 Στρατιωτικός Ποινικός Κώδικας

Ο Στρατιωτικός Ποινικός Κώδικας υποχρεώνει τους καπετάνιους των εμπορικών σκαφών να βοηθήσουν κάθε πολεμικό πλοίο σε κίνδυνο ή έκτακτη ανάγκη. Συναφώς, υποχρεώνει τους κυβερνήτες των πολεμικών πλοίων και τους πιλότους των στρατιωτικών αεροσκαφών να βοηθήσουν κάθε σκάφος ή τα αεροσκάφος σε κίνδυνο<sup>8</sup>.

## 4) ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ

### 4.1 Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ)

Αρμόδιες Αρχές για την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στη θάλασσα για την Ελλάδα είναι Υπηρεσίες του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας (ΥΕΝ) που συντονίζονται από το Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης ("joint" Rescue Coordination Center)- ΕΚΣΕΔ, το οποίο στελεγχώνεται από εξειδικευμένο

<sup>7</sup> Άρθρα 288 και 307 του Ποινικού Κώδικα.

<sup>8</sup> Άρθρα 115 και 122 του Στρατιωτικού Ποινικού Κώδικα.

προσωπικό του Λιμενικού Σώματος, της Πολεμικής Αεροπορίας και του Πολεμικού Ναυτικού.

Η αποστολή του ΕΚΣΕΔ είναι να συντονίζει και όπου απαιτείται να διευθύνει τις επιχειρήσεις ναυτικής και αεροπορικής έρευνας και διάσωσης, με κατάλληλες διαδικασίες, υποδομή και μέσα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τις οικίες Συμβάσεις και Εγχειρίδια του ΙΜΟ και τον «Κανονισμό Οργάνωσης και Λειτουργίας του ΚΣΕΔ». Το ΕΚΣΕΔ λειτουργεί σε εικοσιτετράωρη βάση διαρκώς από επανδρωμένες κατάλληλα φυλακές και απαρτίζεται από τους τομείς:

- Της ναυτικής έρευνας και διάσωσης, αρμοδιότητας του Αρχηγείου Λιμενικού Σώματος και
- της αεροπορικής έρευνας και διάσωσης, αρμοδιότητας της Πολεμικής Αεροπορίας.

Ο τομέας ευθύνης του συμπίπτει με την περιοχή πληροφοριών πτήσης της Αθήνας (F.I.R.), δηλ. καλύπτει την θάλασσα του Αιγαίου, την θάλασσα της Κρήτης, ένα μεγάλο μέρος της Λιβυκού και το Ιόνιο Πέλαγος.

Λόγω της ιδιαίτερης σημασίας του έργου που επιτελεί ΕΚΣΕΔ η οργάνωση και ο τρόπος λειτουργίας του καθώς και τα μέσα που αυτό διαθέτει θα αναλυθούν ειδικότερα σε ξεχωριστό κεφάλαιο που ακολουθεί.

## 4.2 Υπηρεσίες επιθεώρησης των εμπορικών πλοίων

Για τον έλεγχο εφαρμογής των διατάξεων της Διεθνούς Συνθήκης για την ασφάλεια της ζωής εν πλώ (Solas) και των λοιπών σχετικών Συνθηκών από τη χώρα μας, έχει συσταθεί στο ΥΕΝ ο Κλάδος Ελέγχου Εμπορικών Πλοίων, ενώ παράλληλα σε ιδιωτικό επίπεδο υπάρχει ο Ελληνικός Νηογνώμονας. Αντίστοιχες Υπηρεσίες υφίστανται και διεθνώς.

### α) Κρατικές Αρχές<sup>9</sup>

Όλες οι ναυτιλιακές χώρες έχουν οργανώσει Υπηρεσίες για τον έλεγχο και την επιθεώρηση των πλοίων από άποψη ασφάλειας. Στην Ελλάδα αρμόδια Υπηρεσία είναι ο Κλάδος Ελέγχου Εμπορικών Πλοίων (ΚΕ.Ε.Π.), υπαγόμενη στο Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας.

<sup>9</sup> Άρθρα 26 έως και 29 του π.δ. 242/1999 (Α' 201), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 5 του π.δ. 320/2001 (Α' 217).

Σήμερα ο Κ.Ε.Ε.Π. έχει αναδιοργανωθεί βάση διεθνών προτύπων και συντονίζει τον έλεγχο των εξουσιοδοτημένων Οργανισμών, τον έλεγχο ασφαλούς διαχείρισης εταιρειών και πλοίων, τον έλεγχο έγκρισης και θεώρησης σχεδίων και μελετών και παρακολούθησης ναυπηγουμένων, μετασκευαζομένων ή αρχικά επιθεωρουμένων πλοίων, την έγκριση των υλικών κατασκευής και μέσων εξοπλισμού των πλοίων, την επιθεώρηση και την έκδοση των πιστοποιητικών αξιοπλοΐας τους.

Στον Κ.Ε.Ε.Π. υπάγονται τρεις Διευθύνσεις: Η Διεύθυνση Κανονισμών και Εποπτείας Οργανισμών, η Διεύθυνση Μελετών – Κατασκευών και η Διεύθυνση Επιθεωρήσεων Πλοίων.

Η Διεύθυνση Κανονισμών και Εποπτείας οργανισμών είναι αρμόδια για τον έλεγχο της ασφαλούς διαχείρισης των εταιρειών και πλοίων και για την αναγνώριση και παροχή εξουσιοδότησης σε Οργανισμούς και άλλους φορείς για την επιθεώρηση των πλοίων και των ναυτιλιακών εταιρειών και συγκροτείται από τα εξής Τμήματα:

- Δικαστικού και Κανονισμών.
- Διεθνών οργανισμών και Νηογυμνώνων.
- Ελέγχου Ασφαλούς Διαχείρισης Εταιρειών και Πλοίων.
- Διαχείρισης Λογαριασμού Επιθεωρήσεων και Αρχείου Πλοίων.

Η Διεύθυνση Μελετών - Κατασκευών είναι αρμόδια για τον έλεγχο των ναυπηγικών κατασκευών, μετασκευών, μηχανοηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και καταμέτρησης των πλοίων καθώς επίσης και για τον χειρισμό θεμάτων πυραντοχής υποδιαίρεσης και πυρασφάλειας των πλοίων. Η εν λόγω Διεύθυνση συγκροτείται από τα εξής Τμήματα:

- Ναυπηγικών Κατασκευών, Μετασκευών και Καταμέτρησης Πλοίων.
- Μηχανοηλεκτρολογικών Εγκαταστάσεων.
- Πυρασφάλειας.
- Εξοπλισμού Πρόληψης Ρύπανσης της θάλασσας και Φορτίων.

Η Διεύθυνση Επιθεωρήσεων Πλοίων είναι αρμόδια για την επιθεώρηση των πλοίων σε θέματα ναυπηγικά, ναυτιλιακού εξοπλισμού, σωστικών μέσων και πυρασφάλειας και για την έκδοση των προβλεπόμενων Πρωτοκόλλων Γενικής Επιθεώρησης (ΠΓΕ) ή πιστοποιητικών και συγκροτείται από τα εξής Τμήματα:

- Ναυπηγικών Επιθεωρήσεων.
- Μηχανοηλεκτρολογικών Επιθεωρήσεων και Μικρών Σκαφών.
- Επιθεωρήσεων Ναυτιλιακού Εξοπλισμού, Σωστικών Μέσων και Πυρασφάλειας και Ενδιαίτησης Υγιεινής.
- Τηλεπικοινωνιών Πλοίων.
- Συντονισμού και Ελέγχου Τοπικών Κλιμακίων Επιθεώρησης Πλοίων και Κλιμακίου Εκτάκτων Επιθεωρήσεων.

## β) Νηογνώμονες (Classification Societies)

Ο θεσμός των Νηογνώμωνων εμφανίσθηκε πριν δύο περίπου αιώνες, εδραιώθηκε όμως στις αρχές της προηγούμενης εκατονταετηρίδας. Κατά τα πρώτα έτη, οι Νηογνώμονες επέβλεπαν ουσιαστικά στην προστασία των φορτίων, γρήγορα όμως αύξησαν τους Κανονισμούς τους, με τρόπο ώστε εδώ και πολλά έτη να καλύπτουν κάθε θέμα που έχει σχέση με την ασφάλεια των πλοίων και των ναυτικών. Ήδη, ανεξαρτήτως σημαίας και εκτάσεως ή αυστηρότητας της ναυτιλιακής νομοθεσίας, η κλάση του πλοίου είναι παράγοντας λίαν σημαντικός για την ναυπήγηση, την πώληση, τη ναύλωση και την ασφάλισή του και το ακολουθεί εν γένει σε όλη τη ζωή του.

Οι Νηογνώμονες ονομαζόμενοι διεθνώς Εταιρείες Ταξινόμησης ή Κατατάξεως (Classification Societies), είναι ιδιωτικοί, ως επί το πλείστον τεχνικοί οργανισμοί, αναγνωρισμένοι τόσο από το κράτος στο οποίο ιδρύθηκαν και λειτουργούν όσο και από έτερα κράτη, ανάλογα με τη φήμη τους και την έκταση των υπηρεσιών τους. Κύριος σκοπός τους είναι ο έλεγχος της τήρησης των Κανονισμών της επιθεώρησης και ταξινόμησης των πλοίων κατά κλάσεις, ανάλογα με το είδος, την κατασκευή και την συντήρηση αυτών.

Οι διεθνούς κύρους Νηογνώμονες διαθέτουν δίκτυο αντιπροσώπων και επιθεωρητών, στους κυριότερους λιμένες του κόσμου, προς εξυπηρέτηση των πλοίων τα οποία παρακολουθούν. Επιπλέον δημοσιεύουν στατιστικά σχετικά με τη ναυτιλία, διεξάγουν έρευνες και τηρούν στοιχεία επί της κινήσεως, εξελίξεως ατυχημάτων και λοιπών θεμάτων ναυτιλιακού ενδιαφέροντος.

Λόγω της φύσεως του πλοίου, οι Νηογνώμονες διενεργούν σε πολλούς τομείς της ναυτιλίας διάφορες εργασίες επιθεώρησης και έκδοσης πιστοποιητικών με εξουσιοδότηση κρατική, σύμφωνα με τακτική προβλεπόμενη από τις Διεθνείς Συμβάσεις και τους Κανονισμούς.

Η διοίκηση των Νηογνώμωνων ενεργείται από Διοικητικά Συμβούλια ή Επιτροπές (Committees), συγκροτούμενα από εφοπλιστές, ασφαλιστές και πρόσωπα με γνώμη περί της ναυτιλίας και ειδικότερα των ναυτιλιακών τεχνικών θεμάτων. Οι μεγάλοι Νηογνώμονες εκτός του Κεντρικού Διοικητικού Συμβουλίου, το οποίο εδρεύει στην χώρα ιδρύσεώς του, συγκροτούν και έτερες επιτροπές σε χώρες που η κίνηση το απαιτεί.

Οι επιθεωρήσεις των πλοίων διεξάγονται από τους επιθεωρητές (Surveyors) οι οποίοι δεν δικαιούνται άλλη αμοιβή πέραν του μισθού τους. Οι εκθέσεις των επιθεωρητών όπως και όλα τα σχετικά προς την επιθεώρηση έγγραφα, θεωρούνται εμπιστευτικής φύσεως. Τα τέλη των επιθεωρήσεων, η έκδοση πιστοποιητικών και όλα όσα παρέχονται από τις υπηρεσίες των Νηογνώμωνων καθορίζονται από την Διοίκηση και καταβάλλονται επί ποινή διαγραφής της κλάσεως.

Πρόσφατα ιδρύθηκε ο Διεθνής Σύνδεσμος Εταιρειών Ταξινομήσεως (Internationalization of Classification Societies) μέλη του οποίου δύνανται να γίνουν οι Οργανισμοί οι οποίοι έχουν ταξινομημένα στους καταλόγους τους πλοία ολικής χωρητικότητας άνω του 1.000.000 κόνων, κανονισμούς στην αγγλική γλώσσα και υποδομή τέτοια ώστε πέρα από τις προσφερόμενες υπηρεσίες, να διεξάγουν έρευνες, στατιστικές και προβλέψεις επί τεχνικών ναυτιλιακών θεμάτων. Σκοπός του συνδέσμου αυτού είναι η ενοποίηση των κανονισμών και η μεταξύ των μελών του ανταλλαγή τεχνικών πληροφοριών.

Η ταξινόμηση ανήκει στην πρωτοβουλία του κάθε πλοιοκτήτη, χωρίς να είναι απαιτούμενη από τις νομοθεσίες των κρατών. Εν τούτοις στην πράξη έχει καταστεί απολύτως αναγκαία. Πλοίο άνευ κλάσεως είναι πολύ δύσκολο αν όχι αδύνατο να ασφαλισθεί ή να ναυλωθεί. Ως εκ τούτου η παρακολούθηση των πλοίων από τους Νηογνώμονες αποτελεί παραδεγμένη διεθνώς ναυτιλιακή πρακτική.

Οι υπό της Ελλάδας εξουσιοδοτημένοι Νηογνώμονες είναι οι :

- Ελληνικός Νηογνώμονας
- American Bureau of Shipping
- Lloyd's Register of Shipping
- Det Norske Veritas
- Bureau Veritas
- Nippon Kaiji Kyokai
- Registro Italiano Navale
- Germanischer Lloyd

#### 4.3 Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού

Κύρια αποστολή της Υδρογραφικής Υπηρεσίας είναι να δημοσιεύει τους ναυτικούς χάρτες και διαγράμματα και να τα τηρεί ενήμερα. Επίσης είναι υπεύθυνη για τη διαβίβαση των σημάτων και των προειδοποιήσεων ραδιοφωνικής αναμετάδοσης (panwarns) στους ναυτικούς για κινδύνους πλοήγησης που υπάρχουν όχι μόνο μέσα στα ελληνικά χωρικά ύδατα, αλλά και σε όλες τις θαλάσσιες περιοχές κοντά στις ελληνικές ακτές. Αυτή η υποχρέωση προκύπτει από τη νέα Συνθήκη των Η.Ε σχετικά με το Δίκαιο της Θάλασσας, που υποχρεώνει τα παράκτια κράτη να παρέχουν την απαραίτητη δημοσιότητα για οποιονδήποτε κίνδυνο έχουν τη γνώση, μέσα στα χωρικά ύδατά τους<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Άρθρα 24 and 44 «New UN Convention on the Law of the Sea».



Οι αντίστοιχες Υπηρεσίες άλλων χωρών μεταδίδουν ραδιοφωνικά παρόμοια σήματα και προειδοποιήσεις. Οι προειδοποιήσεις προς τους ναυτικούς για τους επείγοντες κινδύνους και άλλες καταστάσεις ασφάλειας περιγράφονται ως ετήσιες (μόνιμες)<sup>11</sup>, καθορισμένες<sup>12</sup> και προσωρινές<sup>13</sup>. Τα πανwαrns ενημερώνουν τους ναυτικούς για τις επείγουσες καταστάσεις και μεταδίδονται ραδιοφωνικά στα ελληνικά και στα αγγλικά ως επείγοντα. Το ελληνικό ραδιόφωνο μεταδίδει τις ειδοποιήσεις μόνο στα ελληνικά, καθημερινά στις 13:30 (1 πρόγραμμα του ST, AM 729KHZ ή 411.52m.).

#### 4.4 Παγκόσμια Υπηρεσία προειδοποίησης πλοήγησης (World-Wide Navigational Warning Service)<sup>14</sup>

Μετά από πρωτοβουλίες του Διεθνούς Υδρογραφικού Οργανισμού (International Hydrographic Organization- IHO) και του IMO και μετά από πολλές διασκέψεις, αποφασίστηκε να καθιερωθεί μια αυτόνομη Υπηρεσία για τις προειδοποιήσεις ραδιοφωνικής αναμετάδοσης (panwαrns), που θα είχε ως στόχο τις γρηγορότερες και πιο εξακριβωμένες πληροφορίες για την ύπαρξη των κινδύνων στη θάλασσα και των μετεωρολογικών προβλέψεων που θα μπορούσαν να έχουν επιπτώσεις στην ασφάλεια του σκάφους. Για τον λόγο αυτόν, ο πλανήτης διαιρέθηκε σε 16 γεωγραφικές υποδιαιρέσεις (panareas) και για καθεμία περιοχή καθορίστηκε ένας συντονιστής. Οι ναυτικοί αγαφέρουν στον κοντινότερο σταθμό επικοινωνίας οποιοσδήποτε πληροφορίες που έχουν για γεγονότα και περιστατικά που μπορεί να επηρεάσουν την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας. Αυτό το κομμάτι των πληροφοριών διαβιβάζεται στο συντονιστή που με τη σειρά του το αναμεταδίδει σε κάθε ενδιαφερόμενο.

<sup>11</sup> Οι ετήσιες ειδοποιήσεις περιέχουν τις σημαντικές πληροφορίες (π.χ. περιορισμένες περιοχές, τομείς των ασκήσεων και ασκήσεις πυρκαγιάς) οι οποίες επαναλαμβάνονται κάθε έτος. Βλ. Υδρογραφική υπηρεσία Π.Ν. (Εκδοση 2001), Ετήσιες (μόνιμες) ειδοποιήσεις στους ναυτικούς, σ. 5.

<sup>12</sup> Οι καθορισμένες ειδοποιήσεις περιέχουν τις μόνιμες πληροφορίες (π.χ. θαλάσσιοι κίνδυνοι, ναυάγια, νέοι φάροι κ.λπ.). Αυτές οι ειδοποιήσεις πρέπει να εισαχθούν στους ναυτικούς χάρτες και σε όλα τα άλλα θαλάσσια εγχειρίδια.

<sup>13</sup> Οι προσωρινές ειδοποιήσεις περιέχουν τις προσωρινές πληροφορίες (π.χ. εργασίες λιμένων, προσωρινό κλείσιμο φάρων, κ.λπ.). Αυτές οι ειδοποιήσεις πρέπει να σημειωθούν προσωρινά στους ναυτικούς χάρτες και εγχειρίδια.

<sup>14</sup> S. C. Politis «Protection and Rescue of Life at Sea», Aegean working papers, issue 1, December 2003, University of Aegean

#### 4.5 Παγκόσμιο ναυτιλιακό σύστημα κινδύνου και ασφάλειας (Global Maritime Distress Safety System-GMDSS)<sup>15</sup>

Η ανάγκη για την ομαλή λειτουργία του ναυτιλιακού συστήματος έρευνας και διάσωσης ήταν η κινητήρια δύναμη για την οργάνωση, ενός νέου διεθνούς συστήματος με βελτιωμένες επικοινωνίες κινδύνου και ασφάλειας, εντός του πλαισίου δραστηριοτήτων του IMO. Κατόπιν τούτου, αποφασίστηκε η αντίστοιχη βελτίωση των σχετικών διατάξεων της Συνθήκης που αφορούσαν στα συστήματα επικοινωνίας πλοίων, για την ασφάλεια της ζωής εν πλώ.

Το παγκόσμιο ναυτιλιακό σύστημα κινδύνου και ασφάλειας (GMDSS) σχεδιάστηκε αρχικά το 1982, υιοθετήθηκε από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO) το 1988 στο πλαίσιο τροποποίησης της Διεθνούς Σύμβασης SOLAS 1974 και εφαρμόζεται διεθνώς υποχρεωτικά από το 1999.

Η Διεθνής Ένωση Ραδιοεπικοινωνιών (International Union of Radio Communications) υιοθέτησε τις ρυθμίσεις και τις τροποποιήσεις αυτές για την επάνδρωση του νέου συστήματος. Η διεξαγωγή ραδιοεπικοινωνιών GMDSS στα πλοία πραγματοποιείται από ναυτικούς μέλη του πληρώματός τους, κατόχους αντίστοιχων πιστοποιητικών σύμφωνα με τις διατάξεις του Διεθνούς Κανονισμού Ραδιοεπικοινωνιών.

#### 4.6 Υπηρεσία NAVTEX

Ο Διεθνής Υδρογραφικός Οργανισμός (IHO) και ο IMO συνεργάστηκαν στην καθιέρωση της υπηρεσίας NAVTEX που είναι μέρος του παγκόσμιου ναυτιλιακού συστήματος κινδύνου και ασφάλειας (GMDSS). Το NAVTEX είναι μία υπηρεσία ραδιοεπικοινωνιών συχνότητας και αποτελείται από τους σταθμούς που αντιστοιχούν σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Μεταδίδει ραδιοφωνικά τακτικά μηνύματα τηλετύπου, σε αυστηρά σταθερές ώρες, 6 φορές την ημέρα. Αυτά τα μηνύματα περιέχουν πληροφορίες πλοήγησης, μετεωρολογικές, καθώς και άλλες επείγουσες πληροφορίες.

Οι σταθμοί μεταδίδουν επίσης ραδιοφωνικά μηνύματα έκτακτης ανάγκης με ζωτικής σημασίας πληροφορίες και εξαιρετικά επείγουσες προειδοποιήσεις (δηλ. πληροφορίες για έρευνα και διάσωση, επείγουσες προειδοποιήσεις θύελλας κ.λπ.)

<sup>15</sup> Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας (YEN), «Εγχειρίδιο Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας υπ' αρ. 24, Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφάλειας», Πειραιάς 1996.

#### 4.7 Υπηρεσίες θαλάσσιας κυκλοφορίας (Vessel Traffic Services-VTS) -Εθνικό Σύστημα διαχείρισης ναυσιπλοΐας<sup>16</sup>

Την προηγούμενη δεκαετία αναπτύχθηκε το σύνολο του κανονιστικού πλαισίου που διέπει την παροχή σύγχρονων ναυτιλιακών υπηρεσιών με χρήση νέων τεχνολογιών. Το 1997 η Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας MSC (Maritime Safety Committee) του IMO υιοθέτησε νέα πρότυπα για τις υπηρεσίες θαλάσσιας κυκλοφορίας VTS (Vessel Traffic Services) στη Δ.Σ. SOLAS για την καθιέρωση υπηρεσιών VTS στις επιλεγμένες περιοχές ευθύνης τους. Στη συνέχεια, ο IMO και ο IALA (International Association of Lighthouses Authorities) εξέδωσαν συστάσεις για την υλοποίηση, λειτουργία και εκπαίδευση προσωπικού των συστημάτων VTS. Επίσης, η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) εξέδωσε την Οδηγία 2002/59/EC για τη δημιουργία Κοινοτικού Συστήματος παρακολούθησης κυκλοφορίας των πλοίων.

Το Vessel Traffic Services (VTS) είναι η Υπηρεσία που αναπτύσσεται σε επιλεγμένες περιοχές για τη βελτίωση της ασφάλειας ναυσιπλοΐας και την προστασία του θαλασσιού περιβάλλοντος. Η Υπηρεσία αυτή έχει τη δυνατότητα να επικοινωνεί άμεσα και να αλληλεπιδρά με τα πλοία και να δίνει λύσεις στα προβλήματα ασφάλειας που δημιουργούνται στην περιοχή ευθύνης της. Τα κέντρα VTS εγκαθίστανται σε χώρους των Λιμενικών Αρχών της χώρας και επιβλέπουν την εφαρμογή των κανονισμών διαχείρισης θαλάσσιας κυκλοφορίας, με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που εφαρμόζεται στη διαχείριση της εναέριας κυκλοφορίας.

Το Vessel Traffic Management and Information System (VTMIS) είναι το Εθνικό Κεντρικό Σύστημα που λαμβάνει πληροφορίες από τα κατά τόπους κέντρα VTS, τις επεξεργάζεται κεντρικά και τις διανέμει στους ενδιαφερόμενους. Το κέντρο VTMIS έχει επιτελικό ρόλο και αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για ανάλυση των κυκλοφοριακών δεδομένων και για στρατηγικό σχεδιασμό. Παράλληλα, αποτελεί τον κύριο συνομιλητή με άλλα ομότιμα κέντρα που αναπτύσσονται στις χώρες της Ε.Ε. ή τα εθνικά κέντρα λήψης/ διαβίβασης πληροφοριών.

Η λειτουργία των ανωτέρω Συστημάτων διαχείρισης ναυσιπλοΐας αναλύεται λεπτομερέστερα στο επόμενο κεφάλαιο, όπου και παρουσιάζεται η λειτουργία του Ενιαίου Κέντρου Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης.

<sup>16</sup> Ηλεκτρονική ιστοσελίδα του YEN στο διαδίκτυο ([www.yen.gr](http://www.yen.gr))

#### 4.8 Άλλες Υπηρεσίες και εθελοντές

Αρκετές ακόμη υπηρεσίες που συμμετέχουν έμμεσα στην ασφάλεια της ζωής εν πλω θα μπορούσαν να προστεθούν στις ανωτέρω, όπως η Υπηρεσία Φάρων, τα κύρια ναυτιλιακά συστήματα, ή οποιοδήποτε σύστημα προσδιορισμού θέσης κ.α.

Το άρθρο 7 του νόμου με τον οποίο επικυρώθηκε από την Ελλάδα η Σύμβαση SAR σχετικά με την έρευνα και διάσωση (ν. 1844/1989) αναφέρεται επίσης στους εθελοντές και ναυαγοσώστες που μπορούν να περιληφθούν στις μονάδες διάσωσης, προκειμένου να συμβάλλουν στις διαδικασίες αναζήτησης και διάσωσης με το κράτος ή τα ιδιωτικά μέσα.

Το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας λαμβάνει τις αποφάσεις σχετικά με την κατάρτισή τους, τις υποχρεώσεις τους, τα διακριτικά που πρέπει να φέρουν και οι ηθικές ανταμοιβές σε περίπτωση διάσωσης. Σύμφωνα με το πρόγραμμα εθελοντικής εκπαίδευσης, η εκπαίδευση των εθελοντών γίνεται στις εξής θεματικές ενότητες και επιμέρους αντικείμενα: πλοία, ατύχημα στη θάλασσα, προστασία του θαλασσιού περιβάλλοντος, σωστικά μέσα των πλοίων, πυροσβεστικά μέσα των πλοίων, συναγερμοί και γυμνάσια στα πλοία, ναυαγοσωστική, έρευνα και διάσωση και συμβολή του εθελοντισμού.

**Κεφάλαιο Β΄**  
**ΕΝΙΑΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ**  
**(ΕΚΣΕΔ) ΤΟΥ ΥΕΝ**

**1) ΟΡΓΑΝΩΣΗ- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΚΣΕΔ**

Στην Ελλάδα, αρμόδιες για την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στη θάλασσα είναι οι Υπηρεσίες του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας οι οποίες συντονίζονται από το Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης- ΕΚΣΕΔ (άρθρα 4 και 5 του ν. 1844/1989 και υπ' αριθ. 1432.52/93/26-07-1993 κοινή υπουργική απόφαση - Β΄ 647).

Αποστολή του είναι να συντονίζει και όπου απαιτείται να διευθύνει τις επιχειρήσεις ναυτικής και αεροπορικής έρευνας και διάσωσης, με κατάλληλες διαδικασίες, υποδομή και μέσα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τις οικίες Συμβάσεις και Εγχειρίδια του ΙΜΟ και τον «Κανονισμό Οργανώσεως και Λειτουργίας» του. Το ΕΚΣΕΔ λειτουργεί σε εικοσιτετράωρη βάση διαρκώς με επανδρωμένες κατάλληλα φυλακές και απαρτίζεται από τους τομείς:

- Της ναυτικής έρευνας και διάσωσης αρμοδιότητας του Λιμενικού Σώματος και
- της αεροπορικής έρευνας και διάσωσης αρμοδιότητας της Πολεμικής Αεροπορίας.

Κάθε τομέας είναι αρμόδιος για τις αναγκαίες κινητοποιήσεις και ενέργειες, σύμφωνα με τις οικείες Συμβάσεις και Εγχειρίδια του ΙΜΟ καθώς και τις σχετικές οδηγίες του Αρχηγείου Λιμενικού Σώματος και του Γενικού Επιτελείου Αεροπορίας.

Το Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης ονομάζεται Ενιαίο διότι στελεχώνεται από εξειδικευμένο προσωπικό του Λιμενικού Σώματος, της Πολεμικής Αεροπορίας και του Πολεμικού Ναυτικού προκειμένου άμεσα, όπως άλλωστε απαιτούν οι περιστάσεις, να διατίθενται τα κατάλληλα ιπτάμενα ή πλωτά κρατικά μέσα όταν αυτό κριθεί αναγκαίο.

Οι Αξιωματικοί Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας είναι Αξιωματικοί του Λιμενικού Σώματος, οι οποίοι πλέον της ιδιότητας του Αξιωματικού του Εμπορικού Ναυτικού από το οποίο και προέρχονται ή τις περαιτέρω πανεπιστημιακές σπουδές τους, μετεκπαιδεύονται και πιστοποιούνται αντίστοιχα και στη Βρετανική Ακτοφυλακή (HMCG). Συμμετέχουν σε διεθνείς ασκήσεις έρευνας και διάσωσης, καθώς και στην κατάρτιση διεθνών προγραμμάτων που σχετίζονται με αυτή.

Οι Βοηθοί Αξιωματικού Ασφαλείας Ναυσιπλοΐας κατέχουν τα απαραίτητα προσόντα που απαιτούνται για την εκτέλεση των καθηκόντων τους (άριστη γνώση Η/Υ

και Αγγλικής γλώσσας, απόφοιτοι Πανεπιστημίου ή Α.Ε.Ν.) και συμβάλλουν ουσιαστικά στην αντιμετώπιση των περιστατικών.

Ειδικότερα, το Ε.Κ.Σ.Ε.Δ., με βάση τις αρμοδιότητες του:

- συντονίζει τις ενέργειες έρευνας και διάσωσης σε περιπτώσεις ναυτικών και αεροπορικών ατυχημάτων, εντός και πλησίον των ορίων της περιοχής ευθύνης της χώρας μας.
- Επίλαμβάνεται αρχικά σε περιστατικά εκτός περιοχής ευθύνης του, όταν είναι ο πρώτος αποδέκτης των σημάτων κινδύνου και μέχρι την ανάληψη της ευθύνης χειρισμού από το αρμόδιο ΚΣΕΔ.
- Παρακολουθεί και επεμβαίνει συνεργαζόμενο με τα αρμόδια ΚΣΕΔ της αλλοδαπής, σε περιπτώσεις ατυχημάτων ελληνικών ή ελληνόκτητων πλοίων που συμβαίνουν εκτός των ορίων ευθύνης του.
- Συντονίζει τις ενέργειες για τη μεταφορά ασθενών ή τραυματιών από πλοία και συνδράμει το έργο του ΕΚΑΒ σε περιπτώσεις μεταφοράς ασθενών από νησιά, εφόσον αυτή πραγματοποιηθεί δια θαλάσσης.

Κύριο έργο του ΕΚΣΕΔ είναι η ανάπτυξη συγκεκριμένων τρόπων δράσης που προβλέπονται από διεθνή και εθνικά εγχειρίδια έρευνας και διάσωσης, καθώς και ο επιχειρησιακός συντονισμός και η παροχή οδηγιών στα εμπλεκόμενα μέσα-Αρχές και φορείς, έτσι ώστε τελικά να επιτυγχάνεται η διάσωση των ατόμων που κινδυνεύουν ή η παροχή της συνδρομής όπου απαιτείται (πχ. ακυβερνησία-πυρκαγιά και αιτούμενη συνδρομή κατάσβεσης χωρίς εγκατάλειψη πλοίου).

Οι πληροφορίες που συλλέγονται αξιολογούνται, διαμορφώνονται και διανέμονται κλιμακώνοντας αντίστοιχα την εξέλιξη του περιστατικού, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες φάσεις αβεβαιότητας – συναγερμού και κινδύνου.

Στη μέχρι σήμερα λειτουργία του το ΕΚΣΕΔ έχει επιτελέσει να πολυσήμαντο και αναγνωρισμένο από όλους τους ναυτιλιακούς φορείς έργο και έχει στο ενεργητικό του πολλές και επιτυχημένες επιχειρήσεις διάσωσης στο χώρο ευθύνης του.

## 2) ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΜΕΣΑ- ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ<sup>17</sup>

### 2.1 Επιχειρησιακά Μέσα

Το Λιμενικό Σώμα για την εκτέλεση του έργου του και την κάλυψη των επιχειρησιακών αναγκών του, διαθέτει μεγάλο αριθμό πλωτών, χερσαίων και εναέριων μέσων καθώς και Ειδικές Μονάδες

Τα πλωτά μέσα που διαθέτει σήμερα το Λιμενικό Σώμα είναι 203 διαφόρων τύπων και διαφόρων επιχειρησιακών δυνατοτήτων, όπως αναλυτικά εμφανίζονται στον πίνακα 1, ενώ τα χερσαία μέσα ανέρχονται στα 315 οχήματα, τα οποία εμφανίζονται στον πίνακα 2. Τα εναέρια μέσα που διαθέτει το Λ.Σ. ανέρχονται σε 11 (πίνακας 3)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Τύπος πλωτών μέσων ΛΣ

1	Περιπολικό πλοίο ανοικτής θαλάσσης τύπου EUROPATROL
2	Περιπολικά πλοία τύπου "ABEKING"
3	Πλοία ανοικτής θάλασσας πολλαπλής χρησιμότητας (Απορρυπαντικά)
4	Πλοία καταπολέμησης ρύπανσης (Απορρυπαντικά)
5	Ναυαγσωστικά. Τύπος ARUN-HALMATIC
6	Παράκτια ταχεία περιπολικά σκάφη. Τύπος LCS 53'
7	Παράκτια ταχεία περιπολικά σκάφη. Τύπος LCS 57'
8	Παράκτια ταχεία περιπολικά σκάφη. Τύπος L65'
9	Παράκτια ταχεία περιπολικά σκάφη (GRP). Τύπος D45Z (κ.α.)
10	Ειδικά ταχεία περιπολικά σκάφη. MAGNA ONDA- MIL 38-MIL 40- CB 90 HCG (σφήνες κ.α.)
11	Καταδιωκτικές άκατοι (πνευστά). Τύπος TOP GUN MOSTRO (κ.α.).
12	Καταδιωκτικές άκατοι (πνευστά). Τύπος OCEANIC 9000 STEALTH
13	Καταδιωκτικές άκατοι (πνευστά). Τύπος GIBLI 1025 (NHPEΑΣ)
14	Καταδιωκτικές άκατοι (πνευστά). Τύπος MOSTRO-DROMOR-AVON-APATSI (κ.α.).
15	Καταδιωκτικές άκατοι (GRP). Τύπος D26Z-D27Z-SUPER ONDA-ONDA - JET SKI (κ.α.)
16	Απορρυπαντικά

Πηγή: Ηλεκτρονική ιστοσελίδα του YEN στο διαδίκτυο ([www.yen.gr](http://www.yen.gr))

<sup>17</sup> Ηλεκτρονική ιστοσελίδα του YEN στο διαδίκτυο ([www.yen.gr](http://www.yen.gr))

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Τύπος χειρσαίων μέσων Α.Σ.

1	Τζιπ
2	Επιβατηγά
3	Μοτοσικλέτες
4	Λεωφορεία (μικρά - μεγάλα)
5	Φορτηγά
6	Γ/Φ
7	VAN (IVECO - VW )
8	Κινητό σύστημα παράκτιας επιτήρησης
9	Περονόφορα - Ελκυστήρας
10	Νοσοκομειακά
11	θωρακισμένα

Πηγή: Ηλεκτρονική ιστοσελίδα του YEN στο διαδίκτιο ([www.yen.gr](http://www.yen.gr))

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Τύπος εναέριων μέσων ΛΣ

1	Μονοκινητήρια αεροσκάφη
2	Δικινητήρια αεροσκάφη με κατάλληλο ηλεκτρικό εξοπλισμό για πτήσεις και εντοπισμό στόχων ημέρα - νύχτα
3	Ελικόπτερα έρευνας - διάσωσης "SUPER PUMA" (Έχουν ενταχθεί στη Μοίρα Έρευνας - Διάσωσης Π.Α.)

Πηγή: Ηλεκτρονική ιστοσελίδα του YEN στο διαδίκτιο ([www.yen.gr](http://www.yen.gr))

Στη διάθεση του ΕΚΣΕΔ, πλέον της συνδρομής των Ενόπλων Δυνάμεων σε προσωπικό και μέσα, τίθενται και αποτελούν τους βασικούς επιχειρησιακούς βραχίονες του, τα ναυαγιοσωστικά και περιπολικά πλοία του Λιμενικού Σώματος, οι Λιμενικές Αρχές και τα υποκέντρα έρευνας και διάσωσης (Θεσσαλονίκης – Μυτιλήνης – Χανίων – Πατρών και Ρόδου), τα οποία στελεχώνονται από εξειδικευμένο προσωπικό των αντίστοιχων Λιμενικών Αρχών.

Υπό τον επιχειρησιακό συντονισμό του, όταν αυτό απαιτείται, τίθενται τα παραπάνω την περιοχή συμβάντος πλοία των οποίων η προσφορά είναι πολύτιμη και ουσιαστική, τα αλιευτικά σκάφη, ομάδες προσωπικού και μέσα δημοτικών ή κοινοτικών αρχών καθώς και εθελοντές.

Σε περιπτώσεις μεγάλων ναυτικών ατυχημάτων συνεργάζεται άμεσα με την Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας του Υπουργείου Εσωτερικών Δημόσιας



Διοίκησης και Αποκέντρωσης, ιδιαίτερα στο συντονισμό των κινήσεων που απαιτούνται όχι μόνο στις φάσεις διάσωσης, αλλά και τις περαιτέρω ενέργειες που αναλαμβάνονται προκειμένου να παρασχεθεί κάθε δυνατή βοήθεια στους ναυαγούς.

Όπου και όταν απαιτείται ενημερώνει ομοίως τα Ναυαγοσωστικά Γραφεία και τις Εταιρείες Αντιμετώπισης Ρυπάνσεων.

Στο έργο της έρευνας και διάσωσης στην περιοχή ευθύνης της Ελλάδας συμβάλλει και η ενίσχυση των επιχειρησιακών μέσων του Λιμενικού Σώματος μεταξύ άλλων, με ελικόπτερα παντός καιρού και ναυαγοσωστικά σκάφη.

## **2.2 Ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος για την έρευνα και διάσωση**

Για την αποτελεσματικότερη λειτουργία και εκπλήρωση του σκοπού του, το ΕΚΣΕΔ έχει εκσυγχρονισθεί και έχει εξοπλισθεί με σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά και επιχειρησιακά μέσα. Ειδικότερα, για την αναβάθμιση και υποβοήθηση του έργου του, έχει εγκατασταθεί ήδη κατάλληλος ηλεκτρονικός εξοπλισμός και λογισμικό για την μηχανογραφική παρακολούθηση περιστατικών έρευνας και διάσωσης και έχει υπογραφεί μνημόνιο συνεργασίας μεταξύ του ΕΚΣΕΔ και της ΕΜΥ για την αποστολή μετεωρολογικών πληροφοριών.

Μέσα από ένα προηγούμενο δίκτυο ηλεκτρονικών υπολογιστών, αξιόπιστες βάσεις δεδομένων, συνεργασία με έγκυρους ναυτιλιακούς φορείς (LLOYD'S-INMARSAT -COSPAS SARSAT), υπηρεσίες έρευνας και διάσωσης προηγμένων χωρών (USCG), εξειδικευμένο λογισμικό (SARIS II – PC ΟΛΥΜΠΙΑ ΡΑΔΙΟ-τηλεδιασκέψεις) αποκτάται κατά το δυνατόν πληρέστερη εικόνα και αναπτύσσεται ο πλέον ενδεδειγμένος τρόπος έρευνας προς εντοπισμό και διάσωση ή παρέχεται με τον καταλληλότερο τρόπο η αιτούμενη προς την Υπηρεσία συνδρομή. Με τη χρήση του σύγχρονου δικτύου τηλεπικοινωνιών (YEN / SSB – ΚΑΔ) αξιοποιείται η αιχμή της τεχνολογίας για επικοινωνία με οποιονδήποτε, όπου κι αν βρίσκεται στον πλανήτη.

## **2.3 Αναβάθμιση και επέκταση δικτύου ασύρματων επικοινωνιών**

Το YEN διαθέτει αυτόνομα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, με τα οποία εξυπηρετούνται οι διάφορες Υπηρεσίες του, οι Λιμενικές Αρχές και τα πλωτά μέσα, με δυνατότητα συνεργασίας με άλλες Υπηρεσίες σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, καθώς επίσης και με σταθμούς της κινητής ναυτικής Υπηρεσίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα δίκτυα αυτά εκσυγχρονίζονται συνεχώς ακολουθώντας τις εξελίξεις της τεχνολογίας. Οι

παρεχόμενες τεχνικές επικοινωνίας τόσο από τα ενσύρματα όσο και από τα ασύρματα δίκτυα (ραδιοδίκτυα) είναι η τηλεφωνία, η τηλετυπία και η τηλεομοιοτυπία.

Για την πληρέστερη κάλυψη των επικοινωνιακών αναγκών, το YEN προτίθεται να προχωρήσει στην προμήθεια επιπλέον νέου σύγχρονου τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού (σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών συσκευών προηγμένης τεχνολογίας VHF/DSC, φορητών δορυφορικών συσκευών Inmarsat-Mini M ή F7, φορητών συσκευών VHF με κρυπτογράφηση, πομποδεκτών οχημάτων VHF, κατάλληλου αυτοκινούμενου μεταλλικού οικίσκου που θα λειτουργεί ως εφεδρικός σταθμός του ΕΚΣΕΔ σε περίπτωση που το κυρίως Κέντρο δεν θα λειτουργεί λόγω φυσικών καταστροφών ή άλλων αιτιών) που θα εγκατασταθεί στα πλωτά, χερσαία και εναέρια μέσα ΛΣ καθώς και στις Λιμενικές Αρχές για κάλυψη υπηρεσιακών αναγκών. Στόχος είναι η απρόσκοπτη και ανά πάσα στιγμή επικοινωνία των μέσων και των Λιμενικών Αρχών τόσο μεταξύ τους όσο και με τις κεντρικές Υπηρεσίες του YEN.

#### **2.4 Δημιουργία Επίγειου Δορυφορικού Σταθμού LUT/MCC COSPAS-SARSAT στην Ελλάδα**

Το δορυφορικό σύστημα COSPAS-SARSAT χρησιμοποιείται από τα πλοία και τα αεροσκάφη σε περιπτώσεις κινδύνου και ασφάλειας. Η λειτουργία του βασίζεται στην χρήση ειδικών συσκευών (EPIRBs-ELTs-PLBs) οι οποίες σε περίπτωση κινδύνου ενεργοποιούνται, τα δε σήματα που αποστέλλουν στο δίκτυο των δορυφόρων του συστήματος, διοχετεύονται στους σταθμούς εδάφους γνωστούς με την ονομασία Local Users Terminals (LUT). Στην συνέχεια με κατάλληλη επεξεργασία από τον υπολογιστή εδάφους είναι δυνατός ο προσδιορισμός της ακριβούς θέσης του εκπέμποντος σταθμού. Η πληροφορία αυτή προωθείται στο Κέντρο Ελέγχου του συστήματος Mission Control Center (MCC) και στη συνέχεια στο πλησιέστερο Κέντρο Έρευνας και Διάσωσης (RCC) για την έναρξη των διαδικασιών έρευνας-διάσωσης.

Το σημαντικό πλεονέκτημα του συστήματος COSPAS-SARSAT είναι ότι εντοπίζει το ακριβές στίγμα του κινδυνεύοντος πλοίου ή αεροσκάφους περιορίζοντας έτσι την περιοχή έρευνας, παρέχοντας έτσι την ευχέρεια του άμεσου εντοπισμού και της γρήγορης παροχής βοήθειας, χωρίς απώλεια χρόνου και άσκοπα έξοδα. Στην Ελλάδα βρίσκεται σε εξέλιξη η εγκατάσταση Ελληνικού Επίγειου Δορυφορικού Σταθμού (LUT/MCC) του συστήματος COSPAS-SARSAT.

Η δημιουργία Επίγειου Δορυφορικού Σταθμού (LUT/MCC) του συστήματος COSPAS-SARSAT στον Ελλαδικό χώρο και η σύνδεσή του με το ΕΚΣΕΔ, θα διασφαλίσει την αυτονομία της Ελλάδας σε ότι αφορά την λήψη των συναγερμών κινδύνου που προέρχονται από ραδιοφάρους πλοίων και αεροσκαφών και κατά

συνέπεια την ταχύτερη ενεργοποίηση των Υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης, ενώ παράλληλα θα εξυπηρετήσει και άλλες περιοχές της Μεσογείου.

## 2.5 Υπηρεσίες θαλάσσιας κυκλοφορίας, VTS (Vessel Traffic Services)- VTMS (Vessel Traffic Management and Information System)<sup>18</sup>

Την προηγούμενη δεκαετία αναπτύχθηκε το σύνολο του κανονιστικού πλαισίου που διέπει την παροχή σύγχρονων ναυτιλιακών υπηρεσιών με χρήση νέων τεχνολογιών. Το 1997 η Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας MSC (Maritime Safety Committee) του IMO υιοθέτησε νέα πρότυπα για τις Υπηρεσίες θαλάσσιας κυκλοφορίας VTS (Vessel Traffic Services) που περιλαμβάνονται στο κεφάλαιο 5 της Διεθνούς Σύμβασης SOLAS για την καθιέρωση υπηρεσιών VTS στις επιλεγμένες περιοχές ευθύνης τους. Στη συνέχεια, ο IMO και ο IALA (International Association of Lighthouses Authorities) εξέδωσαν συστάσεις για την υλοποίηση, λειτουργία και εκπαίδευση προσωπικού των συστημάτων VTS. Επίσης, η Ευρωπαϊκή Ένωση εξέδωσε την Οδηγία 2002/59/EC για τη δημιουργία Κοινοτικού Συστήματος παρακολούθησης κυκλοφορίας των πλοίων.

Το 1996 ολοκληρώθηκε η μελέτη ανάπτυξης του Εθνικού Συστήματος VTMS για τη δημιουργία κέντρων VTS που καλύπτουν ολόκληρο τον ελληνικό θαλάσσιο χώρο. Με βάση τη μελέτη, το Νοέμβριο του 1998 προκηρύχθηκε διεθνής μειοδοτικός διαγωνισμός για την υλοποίηση της πρώτης φάσης του εθνικού VTMS. Στις αρχές του 2000, η πρώτη φάση του έργου ανατέθηκε σε ιδιωτική ελληνική εταιρία τηλεπικοινωνιών και συστημάτων πληροφορικής.

Το σύστημα αυτό στην Α' φάση ανάπτυξης του καλύπτει την ευρύτερη θαλάσσια περιοχή του Πειραιά, καθώς και τμήμα του Ιονίου Πελάγους (στενά Κέρκυρας-Ηγουμενίσσας, θαλάσσια περιοχή Πατραϊκού κόλπου και Ρίο-Αντίρριο) και αποτελείται από τοπικά κέντρα ελέγχου και διαχείρισης θαλάσσιας κυκλοφορίας (VTS) καθώς και από απομακρυσμένους ανεπάνδρωτους σταθμούς αισθητήρων, (περιλαμβάνουν radar επιτήρησης, μετεωρολογικούς αισθητήρες, κάμερες ημέρας/νύχτας, ραδιογωνιόμετρα κλπ.).

Το κεντρικό σύστημα VTMS βρίσκεται στο κτίριο του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας και συνδέεται με τα κέντρα VTS. Κάθε κέντρο VTS επεξεργάζεται όλα τα στοιχεία κυκλοφορίας πλοίων της περιοχής ευθύνης του που συλλέγονται από τους κατά τόπους σταθμούς αισθητήρων. Οι διασυνδέσεις των απομακρυσμένων ανεπάνδρωτων σταθμών αισθητήρων με τα κατά τόπους κέντρα VTS γίνεται μέσω

<sup>18</sup> Ηλεκτρονικές ιστοσελίδες του YEN ([www.yen.gr](http://www.yen.gr)) και της εταιρείας «Ιντρακόμ» ([www.intracom.gr](http://www.intracom.gr)) στο διαδίκτυο.

μικροκυματικών ζεύξεων και των κέντρων VTS με το κέντρο VTMISS μέσω του δικτύου δεδομένων του Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος (OTE).

Οι σταθμοί αισθητήρων λειτουργούν χωρίς προσωπικό και περιλαμβάνουν κατά περίπτωση τα ακόλουθα συστήματα:

- Πομποδέκτη radar
- Συσκευή αυτόματου προσδιορισμού ταυτότητας πλοίων AIS (Automatic Identification Systems)
- Ραδιογωνιόμετρο
- Πομποδέκτες επικοινωνίας VHF-marine & aero
- Κάμερες ημέρας, χαμηλού φωτισμού και θερμικής ακτινοβολίας (νυκτός)
- Μετεωρολογικούς αισθητήρες
- Ραδιοζεύξεις

#### **α) VTS (Vessel Traffic Services)**

Το Vessel Traffic Services (VTS) είναι η Υπηρεσία που αναπτύσσεται σε επιλεγμένες περιοχές για τη βελτίωση της ασφάλειας ναυσιπλοΐας και την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος. Το σύστημα εποπτεύει και διαχειρίζεται σε πραγματικό χρόνο τη θαλάσσια διακίνηση, παρέχοντας τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης με τα πλοία, ενώ είναι σε θέση να δίνει λύσεις στα προβλήματα ασφάλειας που δημιουργούνται στην περιοχή ευθύνης του. Οι πληροφορίες συλλέγονται από τα κατά τόπους κέντρα VTS, επεξεργάζονται κεντρικά και διανέμονται στους ενδιαφερόμενους, σε τοπικό, εθνικό και διεθνικό επίπεδο.

Οι χειριστές / επόπτες VTS διαχειρίζονται τη θαλάσσια κυκλοφορία στην περιοχή ευθύνης τους μέσα από φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον, το οποίο περιλαμβάνει υπολογιστές με διπλές οθόνες κυκλοφορίας και συστήματα φωνητικών επικοινωνιών. Έτσι υποτυπώνουν, οργανώνουν και αλληλεπιδρούν με τη θαλάσσια κυκλοφορία με τη βοήθεια του υπολογιστικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού. Οι ενέργειες των χειριστών VTS και οι επικοινωνίες τους με τα πλοία καταγράφονται συνεχώς από σύγχρονες συσκευές καταγραφής.

#### **β) Vessel Traffic Management and Information System (VTMISS)**

Το Vessel Traffic Management and Information System (VTMISS) είναι το Εθνικό Κεντρικό Σύστημα που λαμβάνει πληροφορίες από τα κατά τόπους κέντρα VTS, τις επεξεργάζεται κεντρικά και τις διανέμει στους ενδιαφερόμενους.

Το κέντρο VTΜIS έχει επιτελικό ρόλο και αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για ανάλυση των κυκλοφοριακών δεδομένων και για στρατηγικό σχεδιασμό. Παράλληλα, αποτελεί τον κύριο συνομιλήτη με άλλα ομότιμα κέντρα που αναπτύσσονται στις χώρες της Ε.Ε. ή τα εθνικά κέντρα λήψης/ διαβίβασης πληροφοριών.

Οι προσπάθειες της διευρυμένης πλέον Ε.Ε. να ενισχύσει το ρόλο του θαλάσσιου εμπορίου συνδέονται άμεσα με την ανάγκη ύπαρξης ενός τέτοιου συστήματος, το οποίο θα προστατεύει και θα διαφυλάσσει τα νοτιοανατολικά της σύνορα. Ταυτόχρονα, η λειτουργία του θα βοηθήσει στη μείωση ή και εξάλειψη σημαντικών ανεπιθύμητων θεμάτων για τις θαλάσσιες μεταφορές, όπως ναυτικά ατυχήματα, ρύπανση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, κορεσμό των θαλασσίων οδών, ανεπαρκή αξιοποίηση πόρων εξυπηρέτησης των πλοίων και παράνομες δραστηριότητες.

Η γεωγραφική τοπολογία της Ελλάδας χαρακτηρίζεται ως «ευαίσθητη» περιοχή, αφού διαθέτει μια ακτογραμμή 16.000 χλ.μ., 3.000 περίπου νησιά και πυκνή θαλάσσια κίνηση, τόσο τοπική όσο και διεθνής. Η εγκατάσταση των κέντρων VTS σε χώρους των οικείων Λιμενικών Αρχών της χώρας, για να επιβλέπουν την εφαρμογή των κανονισμών διαχείρισης θαλάσσιας κυκλοφορίας με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που εφαρμόζεται στη διαχείριση της εναέριας κυκλοφορίας, είχε βασικό στόχο την αυξημένη ασφάλεια στη ναυσιπλοΐα και στα λιμάνια.

Η πρώτη φάση του Εθνικού συστήματος VTΜIS καλύπτει την ευρύτερη θαλάσσια περιοχή του Πειραιά, καθώς και επιλεγμένες περιοχές του Ιονίου πελάγους. Το κεντρικό σύστημα VTΜIS βρίσκεται στο κτίριο του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας και συνδέεται με όλα τα κέντρα VTS. Κάθε κέντρο VTS επεξεργάζεται όλα τα στοιχεία κυκλοφορίας πλοίων της περιοχής ευθύνης του που συλλέγονται από τους κατά τόπους σταθμούς αισθητήρων. Στην πρώτη φάση του έργου έχουν υλοποιηθεί δεκατρείς (13) σταθμοί αισθητήρων RSS (Remote Sensor Sites), τέσσερα (4) κέντρα VTS και τρία (3) κέντρα RTS (Regional Traffic Services). Κάθε σταθμός αισθητήρων περιλαμβάνει κατάλληλο αριθμό συστημάτων και συσκευών-αισθητήρων για συλλογή και τοπική επεξεργασία των στοιχείων κυκλοφορίας και συνθηκών περιβάλλοντος της περιοχής του.

Τα κέντρα VTS και RTS αποτελούν τα κατά τόπους Επιχειρησιακά Κέντρα Διαχείρισης της Θαλάσσιας Κυκλοφορίας, επεξεργάζονται όλες τις πληροφορίες που συλλέγουν από τους περιφερειακούς σταθμούς αισθητήρων, τις συσχετίζουν με υπάρχοντα ιστορικά δεδομένα της τοπικής βάσης δεδομένων και τις παρουσιάζουν στους χειριστές VTS.

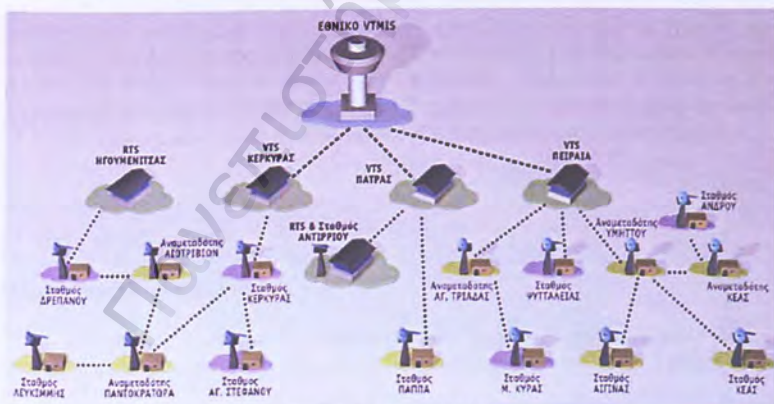
Στα πλαίσια της πρώτης φάσης, πέντε (5) σκάφη του Λιμενικού Σώματος εξοπλίστηκαν με κατάλληλα συστήματα για την αυτόματη μεταφορά εικόνας θαλάσσιας κυκλοφορίας από το κέντρο VTΜIS προς αυτά και αντίστροφα. Τέλος, επτά (7) περιφερειακά Κεντρικά Λιμεναρχεία της χώρας λαμβάνουν πληροφορίες κίνησης

πλοίων από το VTMISS και έχουν τη δυνατότητα εισαγωγής αντίστοιχων στοιχείων αρμοδιότητάς τους

Τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του VTMISS συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Πλήρης εναρμόνιση με τους Διεθνείς Οργανισμούς (IMO, IALA, ICAO, IEC, CIRM, ITU).
- Δυνατότητα διάχυσης πληροφοριών σε τρίτα ενδιαφερόμενα μέρη (Ναυτιλιακά Πρακτορεία, Πλοηγικές Υπηρεσίες, Τελωνεία, Λιμενικές Αρχές, κλπ).
- Συνδυασμός δύο ή περισσότερων αισθητήρων- πηγών δεδομένων παρακολούθησης πλοίων στην ίδια θέση εργασίας.
- Πανελλαδικά συγχρονισμένη χρονοσήμανση συμβάντων (π.χ. εντοπισμός ύποπτων για ρύπανση πλοίων).
- Τηλεχειριζόμενη διάγνωση και έλεγχος απομακρυσμένων συσκευών των σταθμών αισθητήρων.
- Κατανεμημένη και συγχρονισμένη επεξεργασία πληροφοριών.
- Προδιαγραφές υψηλής αξιοπιστίας και διαθεσιμότητας.

Η επιτυχής ολοκλήρωση της πρώτης φάσης του Εθνικού VTMISS οδήγησε το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας στη σχεδίαση και επέκταση του συστήματος, ώστε να καλύπτεται η εποπτεία του συνόλου των ανατολικών και νοτιών θαλάσσιων συνόρων της χώρας. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλιστούν πλήρως τα εκτεταμένα θαλάσσια σύνορα της χώρας, παρέχοντας ασφάλεια στα πλοία και προστατεύοντας την ανθρώπινη ζωή στη θάλασσα.



Εικόνα 1: Εθνικό VTMISS

## Κεφάλαιο Γ΄ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ- ΜΕΛΕΤΗ- ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

### 1) ΟΡΙΣΜΟΙ

#### 1.1) Περιγραφική και επαγωγική στατιστική<sup>19</sup>

Το γνωστικό αντικείμενο της στατιστικής αποτελείται από δύο διαφορετικά θεματικά πεδία: την περιγραφική στατιστική και την επαγωγική στατιστική.

Η περιγραφική στατιστική στοχεύει στη σύνοψη και την εμπειριστατωμένη περιγραφή αριθμητικών δεδομένων, με απώτερο σκοπό την απλούστερη παρουσίαση και την ευκολότερη κατανόησή τους. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να προέρχονται είτε από το πλήρες σύνολο των στοιχείων ενός πληθυσμού είτε από ένα δείγμα αυτού. Σε περίπτωση που τα δεδομένα προέρχονται από ολόκληρο τον πληθυσμό, τα συμπεράσματα που μπορούν να εξαχθούν μέσω της περιγραφικής στατιστικής έχουν ολοκληρωτικό χαρακτήρα και αφορούν το σύνολο του πληθυσμού (π.χ. η σύνοψη και η περιγραφή δεδομένων που προέρχονται από την απογραφή του πληθυσμού μιας χώρας, όπως το φύλο και η ηλικία των κατοίκων, το επάγγελμά τους, η επιφάνεια κύριας κατοικίας τους, ο αριθμός μελών οικογένειας κ.λπ.). Αν τα δεδομένα προέρχονται από ένα δείγμα του πληθυσμού, η εγκυρότητα των συμπερασμάτων της περιγραφικής στατιστικής περιορίζεται μόνο στα στοιχεία του δείγματος και εναπομένει πάντα προς διερεύνηση το ενδεχόμενο να μπορούν να γενικευθούν και για το σύνολο του πληθυσμού. Αυτή η δεύτερη διαδικασία, η επαγωγή δηλαδή των συμπερασμάτων που αφορούν το δείγμα, από το δείγμα στον πληθυσμό, αποτελείτο αντικείμενο της επαγωγικής στατιστικής. Οι βασικές τεχνικές σύνοψης και περιγραφής αριθμητικών δεδομένων είναι οι πίνακες, τα διαγράμματα και τα αριθμητικά περιγραφικά μέτρα.

#### 1.2 Τύποι μεταβλητών<sup>20</sup>

##### α) Κατηγορικές μεταβλητές

*Κατηγορικές (categorical variables)* είναι οι μεταβλητές οι οποίες δεν α-  
ντιστοιχούν σε μετρήσιμα μεγέθη, αλλά απλά κατηγοριοποιούν τα στοιχεία ενός

<sup>19</sup> Χαρ. ΓΝΑΡΔΕΛΗΣ «Εφαρμοσμένη στατιστική», Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2003.

<sup>20</sup> Χαρ. ΓΝΑΡΔΕΛΗΣ «Εφαρμοσμένη στατιστική», Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2003.

πληθυσμού σε ομάδες σαφώς διαφοροποιημένες μεταξύ τους. Παραδείγματα κατηγορικών μεταβλητών είναι το φύλο των ανθρώπων, το επάγγελμα, η οικογενειακή κατάσταση κ.λπ. ή στην περίπτωση που εξετάζεται, το είδος του ατυχηματικού περιστατικού, η περιοχή που αυτό συνέβη, το είδος του μέσου που συμμετείχε. Στις κατηγορικές μεταβλητές, οι επιμέρους κατηγορίες (ή ομάδες) που ορίζονται, δεν εμπερικλείουν την έννοια της διάταξης. Η πλέον απλή περίπτωση κατηγορικών μεταβλητών είναι εκείνες οι οποίες περιλαμβάνουν δύο μόνο κατηγορίες Π.χ. το φύλο (άνδρας, γυναίκα). Οι μεταβλητές αυτές ονομάζονται *δίτιμες (binary)* ή *διχοτομικές (dichotomous)*. Οι κατηγορικές μεταβλητές λέγονται και *ονομαστικές (nominal variables)* ή απλά *ποιοτικές μεταβλητές (qualitative variables)*.

## β) Διατεταγμένες ή διαβαθμιζόμενες μεταβλητές

*Διατεταγμένες (ordinal variables)* ή *διαβαθμιζόμενες (ranked variables)* είναι οι κατηγορικές μεταβλητές, των οποίων οι κατηγορίες ορίζονται βάσει μιας σχέσης διάταξης που υφίσταται μεταξύ τους. Για παράδειγμα, η αποδοχή ενός προϊόντος ως προς την ικανοποίηση που εκφράζουν γι' αυτό οι καταναλωτές, μπορεί να δοθεί με μια σειρά απαντήσεων του είδους: «πολύ ικανοποιημένος», «ικανοποιημένος», «ουδέτερος», «δυσανεστημένος», «πολύ δυσανεστημένος». Αυτός ο τρόπος διαφοροποίησης των απαντήσεων, ουσιαστικά κατηγοριοποιεί τα άτομα σε πέντε ομάδες, διατεταγμένες ως προς το βαθμό ικανοποίησης που εκφράζουν. Η διάταξη που υφίσταται στην προκειμένη περίπτωση, προσδιορίζει μόνο αν η ικανοποίηση που εκφράζουν τα άτομα της μίας ομάδας είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη από την ικανοποίηση των ατόμων μιας άλλης. Η διαφορά (ή απόσταση) του βαθμού ικανοποίησης από τη μία ομάδα στην άλλη δεν μπορεί να θεωρηθεί απαραίτητως ότι είναι ίδια μεταξύ όλων των ομάδων.

## γ) Ποσοτικές μεταβλητές

*Ποσοτικές (quantitative variables)* είναι οι μεταβλητές οι οποίες αντιστοιχούν σε μεγέθη τα οποία μπορούν να μετρηθούν, όπως το βάρος, το μήκος, το εισόδημα, η πυκνότητα μιας ουσίας στο αίμα κ.λπ. Οι ποσοτικές μεταβλητές, ανάλογα με τις δυνατές τιμές που μπορούν να πάρουν, διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Στις *διακριτές (discrete variables)* ή *ασυνεχείς μεταβλητές (discontinuous variables)* και στις *συνεχείς μεταβλητές (continuous variables)*.



## δ) Μεταβλητές αναλογίας και μεταβλητές διαστήματος

Ένα δεύτερο σχήμα ταξινόμησης των μεταβλητών, το οποίο έχει οριστεί παράλληλα με αυτό που προαναφέρθηκε, διατηρεί στην κατηγοριοποίησή του τους δύο πρώτους τύπους που αναφέρθηκαν, δηλαδή τις κατηγορικές και τις διατεταγμένες μεταβλητές, ενώ στη θέση των ποσοτικών μεταβλητών ορίζει τις *μεταβλητές αναλογίας (ratio scale variables)* και τις *μεταβλητές διαστήματος (interval scale variables)*.

## 2) ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Το πρόγραμμα που θα χρησιμοποιηθεί για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων είναι το S.P.S.S., ένα από τα πιο εξελιγμένα υπολογιστικά προγράμματα στατιστικής που προσπαθεί να καλύψει το σύνολο των «γνωστότερων» στατιστικών τεχνικών. Ιδιαίτερα στις εκδόσεις του σε γραφικό περιβάλλον, δίνει τη δυνατότητα γραφικής επεξεργασίας και αναδραστικής λειτουργίας με πολύ μεγάλη επιτυχία.

Τα στοιχεία (περιστατικά κινδύνου) που χρησιμοποιούνται στη μελέτη έχουν καταταχισθεί σε κατηγορίες ανά είδος, ανά έτος, ανά γεωγραφική περιοχή που συνέβησαν και ανά κατηγορία μέσου το οποίο κινδύνευσε. Πριν από την ανάλυση των στοιχείων, θα πρέπει να καθορισθεί το πως έγινε η κατηγοριοποίηση τους, έτσι ώστε αυτά να καταστούν επεξεργάσιμα.

Στη συνέχεια, θα αναλυθούν περιγραφικά οι υποκατηγορίες καθεμιάς από τις τέσσερις μεταβλητές (είδος περιστατικού, περιοχή περιστατικού, κατηγορία μέσου και έτος) ώστε να εξεταστούν τα ποσοστά εμφάνισής τους.

Ακολούθως, για την παρουσίαση της συμπεριφοράς των τιμών μιας μεταβλητής σε σχέση με τις τιμές κάποιας άλλης και την ανάλυση της συσχέτισης και της συνάφειας μεταξύ τους, θα συσχετισθούν ανά δύο οι μεταβλητές, εφαρμόζοντας τη διαδικασία «Crosstabs», η οποία διαμορφώνει πίνακες διπλής κατεύθυνσης (γραμμή – στήλη) και παρέχει ποικίλα συμπεράσματα για τις υποκατηγορίες των δύο συγκρινόμενων μεταβλητών. Με τη διαδικασία αυτή μπορεί να επιτευχθεί όχι μόνο η άμεση κατασκευή πινάκων συνάφειας των μεταβλητών, αλλά επιπλέον και η αναζήτηση της έντασης της (πιθανής) σχέσης τους.

Όταν και οι δύο ποιοτικές μεταβλητές είναι κατηγορίας (nominal), όπως στην περίπτωση μας, δεν μπορούμε βέβαια να μιλάμε για τη φύση της σχέσης μεταξύ των

δύο μεταβλητών, καθώς μόνο η ένταση έχει νόημα. Στην περίπτωση αυτή, υπάρχουν μέτρα που βασίζονται στο  $\chi^2$  (chi-square) στατιστικό (συντελεστής συνάφειας, phi, V του Cramer). Ο έλεγχος  $\chi^2$  θα εφαρμοσθεί ώστε να ελεγχθεί η υπόθεση ότι οι μεταβλητές των γραμμών και των στηλών είναι ανεξάρτητες. Θα πρέπει να σημειωθεί ωστόσο ότι το τεστ  $\chi^2$  δεν μπορεί να μας δείξει την δύναμη και την κατεύθυνση της σχέσης αυτής.

Τέλος, μετά την ανάλυση των συμπερασμάτων κάθε πίνακα crosstabs θα εφαρμοσθεί το symmetric measures από το οποίο προκύπτει η δύναμη και η σημαντικότητα της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών που συσχετίστηκαν.

### 3) ΔΕΔΟΜΕΝΑ (DATA) - ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ

Η καταγραφή, μελέτη και στατιστική ανάλυση των περιστατικών ατυχημάτων στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο για τα έτη 2001-2003 στηρίζεται σε στοιχεία που τηρούνται στο Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ) του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στη μελέτη δεν συμπεριλαμβάνεται το σύνολο των περιστατικών στα οποία ενεργοποιήθηκε το ΕΚΣΕΔ, αλλά εκείνα μόνο τα περιστατικά τα οποία αφορούν πλωτά μέσα (σκάφη, πλοία κ.λπ) και εναέρια μέσα (αεροπλάνα ή ελικόπτερα) τα οποία βρέθηκαν σε κίνδυνο ή σε δυσχερή κατάσταση ή ενεπλάκησαν σε ατύχημα (σύγκρουση, προσάραξη κ.λπ.) ζητώντας τη συνδρομή του ΕΚΣΕΔ. Απουσιάζουν συνεπώς από τη μελέτη περιπτώσεις ενεργοποίησης του ΕΚΣΕΔ για διαφορετικούς από τους ανωτέρω λόγους, όπως η μεταφορά ασθενών από σκάφη του Λιμενικού Σώματος ή ιδιωτικά σκάφη, οι περιπτώσεις που αφορούν σε ατυχήματα προσώπων (π.χ. πνιγμοί, αγνοούμενα άτομα), η εκπομπή λανθασμένων δορυφορικών συναγερμών από πλοία κ.α.

Τα στοιχεία (περιστατικά κινδύνου) που χρησιμοποιούνται στη μελέτη έχουν καταταχισθεί σε κατηγορίες ανά είδος, ανά έτος, ανά γεωγραφική περιοχή που συνέβησαν και ανά κατηγορία μέσου το οποίο κινδύνευσε. Προκειμένου να αναλυθούν τα στοιχεία θα πρέπει να καθορισθεί το πώς έγινε η κατηγοριοποίηση τους, έτσι ώστε αυτά να καταστούν επεξεργάσιμα.

Η κατηγοριοποίηση έγινε με τέσσερις τρόπους:

α) Τα στοιχεία καταμετρήθηκαν αρχικά ανάλογα με το είδος του περιστατικού. Ο διαχωρισμός έγινε με βάση το πώς αναφέρθηκε το κάθε περιστατικό στο ΕΚΣΕΔ από τους κινδυνεύοντες ή από τρίτους π.χ. κλήση ή αναφορά κινδύνου από τους επιβαίνοντες σε σκάφος αναψυχής που είχε απολέσει τον προσανατολισμό του,

ειδοποίηση για μηχανική βλάβη πλοίου κ.λπ. Στην περίπτωση αυτή δημιουργήθηκαν οι ακόλουθες 14 κατηγορίες :

- Αγνωστούμενο σκάφος = το σκάφος για το οποίο το ΕΚΣΕΔ ενημερώθηκε από οικείου των επιβαινόντων σε αυτό ότι αγνοείται,
- Ακυβερνησία = η αδυναμία συνεχίσεως πλου συνεπεία αιτιών ή καταστάσεων εξ αιτίας των οποίων το πλοίο χάνει την πλήρη σύμφωνα με το πιστοποιητικό ασφαλείας, ικανότητά του προς αξιοπλοία και όσες από πλευράς πλοίου προσπάθειες και εάν καταβληθούν, η κατάσταση παραμένει διαρκώς η ίδια και χρειάζεται εξωτερική βοήθεια προς αποκατάσταση των δυσχερειών και βλαβών. Το πλοίο δεν είναι σε θέση να κυβερνηθεί, να έχει αυτοδύναμο κίνηση ή ευχέρεια ελιγμών. Είναι αποτέλεσμα προηγούμενου συμβάντος και ενδεχομένως στάδιο επόμενου ατυχήματος. Η ακυβερνησία μπορεί να είναι πρόσκαιρη ή διαρκής και δύναται να προέλθει από βλάβη στο ηνδάλιο, στον έλικα, στην κυρία μηχανή ή σε ζωτικά βοηθητικά μηχανήματα, στις ηλεκτρομηχανές, λόγω προσαράξεως κ.λπ. με αποτέλεσμα το πλοίο να χρήζει επθεωρήσεως και επισκευών λόγω της μείωσης του βαθμού αξιοπλοίας του .
- Ανατροπή= είναι η κατάσταση του σκάφους κατά την οποία αυτό λαμβάνει θέση πλάγια ή με το κατάστρωμα επί της επιφάνειας της θάλασσας. Πολλές φορές καταλήγει σε βύθιση. Αιτίες μπορεί να είναι η απώλεια ευστάθειας πλοίου λόγω κακής φορτώσεως, η μετατόπιση φορτίου λόγω καιρού, κακού ερματισμού, η επικίνδυνη κλίση κ.λπ.
- Απώλεια προσανατολισμού = όταν ο χειριστής ή κυβερνήτης του σκάφους έχει απολέσει τον προσανατολισμό του,
- Βύθιση = απώλεια του πλοίου υπό την θάλασσα ώστε να επικαθίσει επί του βυθού. Υπάρχει ολική βύθιση, η προσωρινή βύθιση (όταν το σκάφος ανελκυθεί) και η ημιβύθιση (όταν τμήμα του σκάφους δεν καλύπτεται από το νερό) .
- Εισροή υδάτων= μπορεί να είναι αποτέλεσμα προηγούμενου συμβάντος (σύγκρουση, πρόσκρουση, προσάραξη κ.λπ) ή λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών ή λόγω μηχανικής βλάβης και ενδεχομένως στάδιο επόμενου ατυχήματος (ακυβερνησίας -βύθισης).
- Μηχανική βλάβη = η βλάβη που παρουσιάζεται στα μηχανικά μέρη του πλοίου. Σε αρκετές περιπτώσεις (όταν υπάρχει μόνο μια κύρια μηχανή ή όταν εκδηλωθεί σε ζωτικά βοηθητικά μηχανήματα, στις ηλεκτρομηχανές κ.λπ.) μπορεί να προκαλέσει ακυβερνησία του σκάφους.
- Παρασυρόμενο σκάφος = η περίπτωση κατά την οποία μικρού μεγέθους συνήθως πλωτό μέσο ή πλοιάριο παρασύρεται από κυματισμό που προκλήθηκε είτε λόγω δυσμενών καιρικών φαινομένων, είτε λόγω διέλευσης άλλου πλοίου.
- Προσάραξη = η επικάθηση του πλοίου στο βυθό ή σε ύφαλο με αποτέλεσμα πρόσκαιρη ή διαρκή ακυβερνησία και σοβαρές συνήθως ζημιές και ρήγματα στο

σκάφος, τα οποία επηρεάζουν την αξιοπλοία και δύνανται να προκαλέσουν και βύθιση ή αποκοπή του πλοίου. Συνήθως λόγω καιρού, μηχανικής βλάβης, εσφαλμένης πορείας ή χειρισμών.

- Πρόσκρουση= η επαφή του πλοίου με σταθερό αντικείμενο (ύφαλος - προβλήτα) ή επί αγκυροβολημένων πλοίων. Μπορεί να αποτελέσει ενδιάμεσο στάδιο βαρύτερου ατυχήματος (βύθιση - πυρκαγιά κ.λπ).
- Πυρκαγιά= δύνανται να εκραγεί σε οποιοδήποτε σημείο του πλοίου, συνήθως όμως στο μηχανοστάσιο, στο λεβητοστάσιο ή σε χώρους φορτίου και ενδίαιτησης πλήρωματος και επιβατών. Από την πυρκαγιά σε ορισμένους χώρους και σε ορισμένα πλοία π.χ. δεξαμενόπλοια είναι δυνατό να προκληθεί έκρηξη ή να προκληθούν σοβαρές ζημιές που μπορεί να καταλήξουν μέχρι ολική απώλεια του πλοίου.
- Σύγκρουση = βίαια επαφή δύο ή περισσότερων πλοίων και η πρόκληση υλικών ζημιών κατά την κίνηση στη θάλασσα λόγω παραβάσεως κανονισμών ή λόγω καιρού. Κατά την σύγκρουση είναι δυνατό να προκληθούν σοβαρές ζημιές και ρήγματα στο σκάφος, με συνέπεια είτε το πλοίο να χάσει αμέσως πλευστότητα λόγω εισροής υδάτων, είτε εάν συνεχίσει τον πλου, να κινδυνεύσει να βυθιστεί. Κατά τη σύγκρουση είναι επίσης ενδεχόμενο να υφιστάται βλάβη το πηδάλιο ή ο έλικας κ.λπ.
- Πτώση αεροσκάφους ή ελικοπτερου = η πτώση υπάμενου μέσου στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο. Μπορεί να οφείλεται σε μηχανική βλάβη, σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες ή σε λάθους χειρισμούς κυβερνήτη ή και πλήρωματος.
- Διάφορα = εντοπισμός σκάφους μεταφοράς λαθρομεταναστών σε κίνδυνο, ενεργοποίηση του ΕΚΣΕΔ με άρνητικά αποτελέσματα ερευνών, ρυμούλκηση, εγκατάλειψη σκάφους από το πλήρωμά του, απώλεια ρυμούλκειου, απώλεια έλικα.

β) Τα στοιχεία (περιστατικά) κατανεμήθηκαν ανάλογα με την περιοχή στην οποία έλαβαν χώρα και δημιουργήθηκαν έτσι οι ακόλουθες 8 κατηγορίες.

- Ιόνιο Πέλαγος (Βόρειο και Νότιο),
- Κορινθιακός - Πατραϊκός κόλπος,
- Κρητικό Πέλαγος (Δυτικό, Ανατολικό, ΝΔ.) - θάλασσα Κυθήρων,
- Αργοσαρωνικός - Νότιος Ευβοϊκός,
- Βορειοδυτικό Αιγαίο - Ευβοϊκός,
- Βορειοανατολικό - Κεντρικό Αιγαίο - Θρακικό,
- Κυκλάδες,
- Δωδεκάνησα - Καρπάθιο - Σάμο - Ικαρία.

Για την εν λόγω κατηγοριοποίηση ελήφθησαν υπόψη ο επίσημος γεωγραφικός διαχωρισμός των θαλάσσιων περιοχών της χώρας όπως αυτές εμφανίζονται στην χαρτογράφηση του ελληνικού θαλάσσιου χώρου από την αρμόδια για το σκοπό αυτό

Υπηρεσία του Πολεμικού Ναυτικού (Υδρογραφική Υπηρεσία) καθώς και ο διαχωρισμός των περιοχών με βάση το δελτίο προγνώσεων καιρού για την ναυτιλία της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας.

Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι ορισμένες θαλάσσιες περιοχές ενοποιήθηκαν, ενώ άλλες διαχωρίστηκαν με μοναδικό στόχο την καλύτερη δυνατή ανάλυση των στοιχείων για τους σκοπούς της μελέτης. Έτσι το Βόρειο και Νότιο Ιόνιο Πέλαγος αποτελούν μία κοινή κατηγορία, όπως και ο Κορινθιακός με τον Πατραϊκό κόλπο, λόγω της γεωγραφικής ιδιομορφίας που παρουσιάζουν. Η θάλασσα των Κυθίων με το Κρητικό Πέλαγος (Δυτικό και Ανατολικό) και μέρος του ΝΔ Αιγαίου (βασική ρότα των πλοίων που έχουν προορισμό την Νότια Ελλάδα, Κρήτη κλπ.) αποτελούν επίσης μια κοινή κατηγορία όπως και ο Αργοσαρωνικός με τον Νότιο Ευβοϊκό λόγω του μεγάλου αριθμού σκαφών και πλοίων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή.

Το Βορειοανατολικό Αιγαίο έχει ενοποιηθεί με το Κεντρικό ενώ οι Κυκλάδες ως κοινός προορισμός σκαφών αποτελούν μια ξεχωριστή κατηγορία λαμβάνοντας υπόψη και τον πολυνησιακό χαρακτήρα της εν λόγω περιοχής. Τέλος, ξεχωριστή κατηγορία αποτελούν οι περιοχές της Νοτιοανατολικής Ελλάδας (Δωδεκάνησα-Καρπάθιο Πέλαγος – Θάλασσα Σάμου-Ικαρία) .

γ) Από την κατανομή των στοιχείων με βάση την κατηγορία του μέσου που ενεπλάκη στο συμβάν δημιουργήθηκαν οι ακόλουθες 12 κατηγορίες :

- Αεροσκάφος- ελικόπτερο
- Αλιευτικό
- Επιβατηγό, επιβατηγό- τουριστικό
- Επιβατηγό -οχηματαγωγό, επιβατηγό- υδροπτέρυγο
- Θαλαμηγό, επιβατηγό- αναψυχής
- Ιστιοφόρο, ιστιοφόρο αναψυχής
- Ταχύπλοο
- Λέμβος
- Φορτηγό (χύδην, γενικού φορτίου, οχηματαγωγό)
- Δεξαμενόπλοιο
- Διάφορα

Και σε αυτήν την περίπτωση, ορισμένα θαλάσσια μέσα εντάχθηκαν από κοινού σε μια κατηγορία. Η κατηγοριοποίηση των στοιχείων έγινε με βάση τα ειδικά χαρακτηριστικά κάθε σκάφους και κυρίως ανάλογα με το σκοπό που αυτό επιτελεί.

Έτσι, στην κατηγορία των αλιευτικών έχουν ενταχθεί τα σκάφη που έχουν ως αποκλειστικό σκοπό την επαγγελματική αλιεία.

Τα επιβατηγά σκάφη εντάσσονται στην ίδια κατηγορία με επιβατηγά – τουριστικά (τα οποία δραστηριοποιούνται κυρίως υπό ελληνική σημαία και σε πολλές

περιπτώσεις ανήκουν σε οικογενειακές επιχειρήσεις και μεταβιβάζονται από γενιά σε γενιά). Τα σκάφη αυτά δραστηριοποιούνται με σκοπό την εμπορική εκμετάλλευσή τους για την αποκλειστική μεταφορά επιβατών σε κοντινούς προορισμούς και τη σύνδεση γειτονικών κυρίως περιοχών.

Ξεχωριστή κατηγορία αποτελούν τα επιβατηγά – οχηματαγωγά μαζί με τα επιβατηγά- υδροπτέρυγα (τα χαρακτηριζόμενα και ως ακτοπλοϊκά πλοία), τα οποία μεταφέρουν επιβάτες και οχήματα, ενώνοντας την ηπειρωτική χώρα με τα νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου.

Στην κατηγορία των θαλαμηγών και των επιβατηγών αναψυχής εντάχθηκαν τα σκάφη τα οποία ανήκουν ή χρησιμοποιούνται από ιδιώτες όχι για εμπορικούς σκοπούς (όπως η μεταφορά επιβατών- φορτίου) αλλά για λόγους αναψυχής.

Τα ιστιοφόρα και ιστιοφόρα σκάφη αναψυχής, δραστηριοποιούνται επίσης για λόγους ιδιωτικών (αναψυχή κ.λπ), έχουν όμως ενταχθεί στην ίδια ξεχωριστή κατηγορία λόγω του ιδιαίτερου χαρακτηριστικού τους ότι φέρουν ιστία.

Στην κατηγορία των λέμβων υπάγονται τα μικρά ιδιωτικά σκάφη και βάρκες, τα οποία δραστηριοποιούνται για σκοπούς ερασιτεχνικής αλιείας, αναψυχής κ.λπ.

Σε ενιαία κατηγορία έχουν ενταχθεί τα φορτηγά πλοία τα οποία δραστηριοποιούνται για την εμπορική μεταφορά οχημάτων – χύδην και γενικού φορτίου.

Ξεχωριστή κατηγορία αποτελούν τα δεξαμενόπλοια λόγω της ιδιομορφίας του φορτίου που μεταφέρουν και του αυξημένου περιβαλλοντικού κινδύνου που συνεπάγεται τυχόν συμμετοχή τους σε επικίνδυνα περιστατικά.

Τέλος, στην κατηγορία διάφορα έχουν ενταχθεί τα πλωτά μέσα τα οποία λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους και του πληθυσμού τους δεν είναι εφικτό να συγκροτήσουν από μόνα τους μία ξεχωριστή κατηγορία. Αυτά είναι οι πλοηγίδες, τα ερευνητικά, τα ναυταθλητικά, τα πλαστικά, τα βοηθητικά σκάφη ιχθυοκαλλιέργειας καθώς και σκάφη των οποίων δεν εξακριβώθηκε η ταυτότητα.

Ειδικότερα, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά πλωτών μέσων, σύμφωνα με τους αντίστοιχους ορισμούς της ελληνικής νομοθεσίας, έχουν ως εξής:

- Αλιευτικό = κάθε σκάφος που φέρει ελληνική σημαία και χρησιμοποιείται για εμπορικούς σκοπούς είτε μόνο για αλιεία είτε και για επεξεργασία ψαριών ή άλλων έμβιων οργανισμών (π.δ. 281/1996 περί «Ελάχιστων προδιαγραφών ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία στα αλιευτικά σκάφη σύμφωνα με την οδηγία 93/103/ΕΚ του Συμβουλίου της 23<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 1993» - Α'198)
- Επιβατηγό = κάθε πλοίο που μεταφέρει περισσότερους από δώδεκα (12) επιβάτες (π.δ. 177/2000 περί «Κανονισμού καταλληλότητας οχηματαγωγών πλοίων και συμπληρωματικές διατάξεις για την εφαρμογή της Οδηγίας 98/18/ΕΚ» - Α'164)
- Επιβατηγό- τουριστικό = κάθε πλοίο το οποίο μεταφέρει μέχρι 25 επιβάτες και απασχολείται με την εκτέλεση κυκλικών πλόων θαλάσσιας περιήγησης και

αναφυχής μεταφορικής ικανότητας (π.δ. 918/1979 « Κανονισμός περί στεγανής υποδιαίρεσης- ευστάθειας πλοίων» - Α' 257)

- Επιβατηγό- οχηματαγωγό= κάθε οχηματαγωγό πλοίο<sup>21</sup> που μεταφέρει περισσότερους από δώδεκα (12) επιβάτες (π.δ. 177/2000 περί «Κανονισμού καταλληλότητας οχηματαγωγών πλοίων και συμπληρωματικές διατάξεις για την εφαρμογή της Οδηγίας 98/18/ΕΚ» - Α'164)
- Επιβατηγό- υδροπτερυγό= σκάφος το οποίο υπό ορισμένες συνθήκες λειτουργίας ανυψούται σχεδόν εξ ολοκλήρου πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας υπό υδροδυναμικών δυνάμεων αναπτυσσόμενων επί πτερυγίων (π.δ. 797/1981 περί «Εγκρίσεως και θέσεως σε εφαρμογή Κανονισμού περί ασφάλειας των δυναμικώς υποστηριζομένων σκαφών»- Α' 209)
- Θαλαμηγό =Κάθε πλοίο κατασκευασμένο ή μετασκευασμένο να παραλαμβάνει μικρό αριθμό προσώπων για εκτέλεση ταξιδιών αναφυχής ανεξάρτητα από την καταβολή ή μη ναύλου (β.δ. 36/1967 περί «Εγκρίσεως Κανονισμού περί σωστικών μέσων των πλοίων» - Α'9)
- Ιστιοφόρο – ιστιοφόρο αναφυχής = Το επαγγελματικό πλοίο αναφυχής που πληροί αθροιστικά τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Διαθέτει ιστιοφορία με συνολικά ανεπτυγμένη επιφάνεια ιστίων σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ), τουλάχιστον ίση με τον συντελεστή 0.07 επί το έμφορτο εκτόπισμα του πλοίου σε χιλιόγραμμα (Kg), υψωμένο στην δύναμη 2/3:  $Asp=0.07Xd^{2/3}$ ,

2. Πληροί τους ειδικούς κανόνες κατασκευής για ιστιοφόρα σκάφη ενός εκ των αναγνωρισμένων Νηογνομόνων, ή εκείνους των πρωτοτύπων και των μεμονωμένων ομοιωμάτων ιστορικών σκαφών, σχεδιασμένων πριν από το 1950, που κατασκευάστηκαν, βασικά, με τα αρχικά υλικά και επισημαίνονται ως ομοιώματα από τον κατασκευαστή τους,

3. Διαθέτει έναν ή περισσότερους βοηθητικούς κινητήρες πρόωσης, οι οποίοι σε συνθήκες ήρεμης θάλασσας (άνεμος έντασης έως 2 της κλίμακας BEAUFORT), να προσδίδουν ταχύτητα στο πλοίο ίση με τέσσερις (4) κόμβους ή μεγαλύτερη και η συνολική τιμή ισχύος σε BHP που αναγράφεται στο πιστοποιητικό καταμέτρησης να μην υπερβαίνει την τιμή που προκύπτει από τις παρακάτω σχέσεις: α) Τον συντελεστή 0.18 επί το έμφορτο εκτόπισμα του πλοίου σε χιλιόγραμμα (Kg), υψωμένο στη δύναμη 2/3:  $BHP=0.18xD^{2/3}$ , ή β) Τον συντελεστή 0.26 επί το έμφορτο εκτόπισμα του πλοίου σε χιλιόγραμμα (Kg), υψωμένο στη δύναμη 2/3:  $BHP=0.26xD^{2/3}$ , σε περιπτώσεις των πρωτότυπων και μεμονωμένων ομοιωμάτων ιστορικών σκαφών,

<sup>21</sup> Σύμφωνα με το π.δ. 177/2000 (Α' 164), οχηματαγωγό πλοίο είναι κάθε πλοίο που από κατασκευή ή μετασκευή και από τη διάταξη των χώρων του, προορίζεται κατά κύριο σκοπό για την παραλαβή και μεταφορά οχημάτων που εξέρχονται με τα ίδια τους μέσα ή με ρυμούλκηση.

4. Πληροί συγκεκριμένα κριτήρια ευστάθειας (υπουργική απόφαση 4113.147/2001 περί «Κριτηρίων χαρακτηρισμού επαγγελματικού πλοίου αναφυχής ως ιστιοφόρου» - Β'615/23-05-2001)

- Ταχύπλοο = το σκάφος με ικανότητα μέγιστης ταχύτητας σε μέτρα ανά δευτερόλεπτο (m/sec) η οποία είναι ίση ή μεγαλύτερη από  $3.7V^{0.1667}$ , όπου V το εκτόπισμα του σκάφους που αντιστοιχεί στην ίσαλο σχεδίαση, εκφρασμένο σε κυβικά μέτρα ( $m^3$ ) (υπουργική απόφαση 1218.112/1/1998 περί «Αποδοχής του Διεθνούς Κώδικα για τα ταχύπλοα σκάφη MSC .36(63)/20-05-1994» - Β'726/10-06-1998)
- Φορηγό χύδην φορτίου = Ένα πλοίο κατασκευασμένο με ένα κατάστρωμα, άνω και κάτω πλευρικές δεξαμενές στους χώρους φορτίου και με σκοπό πρωτίστως τη μεταφορά ξηρού φορτίου χύδην ή φορηγό μεταφοράς μεταλλεύματος, δηλαδή ένα πλοίο με ένα κατάστρωμα, δύο διαμήκη διαφράγματα και διπύθμενο σε όλο το χώρο φορτίου, με σκοπό τη μεταφορά φορτίων μεταλλεύματος μόνο στα κεντρικά κύτη ή ένα φορηγό συνδυασμένων φορτίων όπως ορίζεται στον κανονισμό II-2/3.27 της σύμβασης SOLAS του 1974 (π.δ. 66/2004 περί «Καθορισμού εναρμονισμένων απαιτήσεων και διαδικασιών για την ασφαλή φόρτωση και εκφόρτωση των Φ/Γ πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίων, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2001/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2001, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2002/84/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 2002» - Α'56)
- Φορηγό γενικού φορτίου = Το μη επιβατηγό πλοίο το οποίο μεταφέρει φορτίο (π.δ. 1337/1981 περί «Εγκρίσεως και θέσεως σε εφαρμογή Κανονισμού περί ευστάθειας φορηγών, ρυμουλκών και αλιευτικών πλοίων» - Α'333)
- Φορηγό - οχηματαγωγό = κάθε πλοίο που από κατασκευή ή μετασκευή και από την διάταξη και το μέγεθος των χώρων του προορίζεται κατά κύριο σκοπό για την παραλαβή και μεταφορά οχημάτων που εισέρχονται και εξέρχονται με τα ίδια τους μέσα ή με ρυμούλκηση (π.δ. 177/2000 περί «Κανονισμού καταλληλότητας οχηματαγωγών πλοίων και συμπληρωματικές διατάξεις για την εφαρμογή της Οδηγίας 98/18/ΕΚ» - Α'164)
- Δεξαμενόπλοιο = κάθε σκάφος ή πλωτό γενικά ναυπήγημα, που είναι κατασκευασμένο ή μετασκευασμένο και προορίζεται με το μεγαλύτερο τμήμα του χώρου φορτίου του, να μεταφέρει αυτοδύναμα ή με ρυμούλκηση, χύμα πετρέλαιο (πετρελαιοφόρο δεξαμενόπλοιο), χύμα υγρά χημικά (χημικό δεξαμενόπλοιο) ή χύμα υγροποιημένα αέρια (υγραεριοφόρο δεξαμενόπλοιο) (π.δ. 618/1981 περί «Ελαχίστων προδιαγραφών ορισμένων δεξαμενοπλοίων καταπλέοντων ή αποπλέοντων από ελληνικά λιμάνια» - Α'156)



δ) Τέλος, τα στοιχεία καταμετρήθηκαν σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το έτος που συνέβη το περιστατικό για την τριετία που μελετάται δηλαδή 2001 , 2002 και 2003.

#### 4) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Οι πίνακες συχνοτήτων χρησιμοποιούνται για την παρουσίαση κατανομών συχνοτήτων μεταβλητών όλων των τύπων. Αν πρόκειται για κατανομές κατηγορικών μεταβλητών, οι πίνακες αυτοί αποτελούνται από το σύνολο των επιμέρους κατηγοριών ή τάξεων που περιλαμβάνει η μεταβλητή, μαζί με τον αριθμό των παρατηρήσεων που αντιστοιχούν σε κάθε κατηγορία ή τάξη. Ο αριθμός των παρατηρήσεων που αντιστοιχούν σε κάθε κατηγορία ή τάξη μιας μεταβλητής, λέγεται απόλυτη συχνότητα ή απλά συχνότητα.<sup>22</sup>

#### 4.1 Περιγραφική ανάλυση της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού»

Στον πίνακα 4 παρουσιάζεται η κατανομή των ατυχηματικών περιστατικών που έλαβαν χώρα στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο κατά την τριετία 2001- 2003, ανά περιοχή. Στον πίνακα αυτόν, για κάθε κατηγορία της κατηγορικής μεταβλητής που ορίζει την περιοχή της Ελλάδας, παρατίθεται ο αντίστοιχος αριθμός των περιστατικών.

Στην πρώτη στήλη (*Frequency*) του πίνακα συχνοτήτων καταγράφεται ο αριθμός των περιστατικών. Το επί της % ποσοστό του συνόλου για κάθε περιοχή εμφανίζεται στη στήλη της *Σχετικής Συχνότητας (Percent)*. Μιας και δεν υπάρχουν ελλείπουσες τιμές, οι στήλες *Percent* και *Valid Percent* ταυτίζονται. Σε αντίθετη περίπτωση, η αντιστοίχιση του σωστού ποσοστού στην κάθε κατηγορία βρίσκεται στη στήλη *Valid Percent*. Τέλος, για τις ποιοτικές μεταβλητές και μόνο, η στήλη με τις αθροιστικές συχνότητες (*Cumulative Percent*) δεν παρουσιάζει φυσικό ενδιαφέρον.

<sup>22</sup> Τσάντας Νικ.- Μωυσιάδης Χρ.- Μπαγιάτης Ντ.- Χατζηπαντελής Θ. «Ανάλυση δεδομένων με τη βοήθεια στατιστικών πακέτων» - Εκδόσεις ΖΗΣΗ- Θεσ/νίκη 1999.

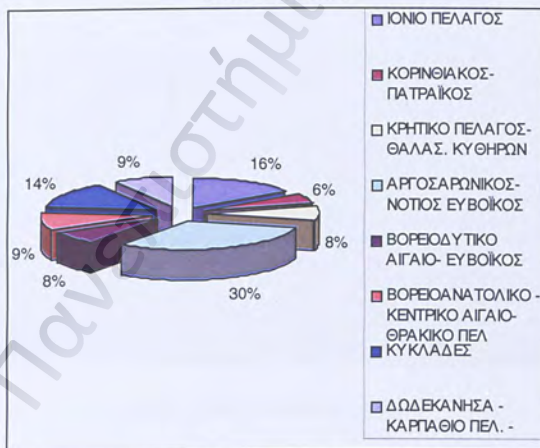
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Κατανομή των περιστατικών ανά περιοχή

Περιοχή Περιστατικού

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΙΟΝΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ	161	15,6	15,6	15,6
	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ-ΠΑΤΡΑΪΚΟΣ	60	5,8	5,8	21,4
	ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ-ΘΑΛΑΣ. ΚΥΘΗΡΩΝ	83	8,1	8,1	29,5
	ΑΡΓΟΣΑΡΩΝΙΚΟΣ-ΝΟΤΙΟΣ ΕΥΒΟΪΚΟΣ	317	30,7	30,7	60,2
	ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΟ ΑΙΓΑΙΟ-ΕΥΒΟΪΚΟΣ	79	7,7	7,7	67,9
	ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ - ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΑΙΓΑΙΟ-ΘΡΑΚΙΚΟ ΠΕΛ	96	9,3	9,3	77,2
	ΚΥΚΛΑΔΕΣ	145	14,1	14,1	91,3
	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΑ - ΚΑΡΠΑΘΙΟ ΠΕΛ. -ΣΑΜΟ ΙΚΑΡΙΑ	90	8,7	8,7	100,0
Total		1031	100,0	100,0	

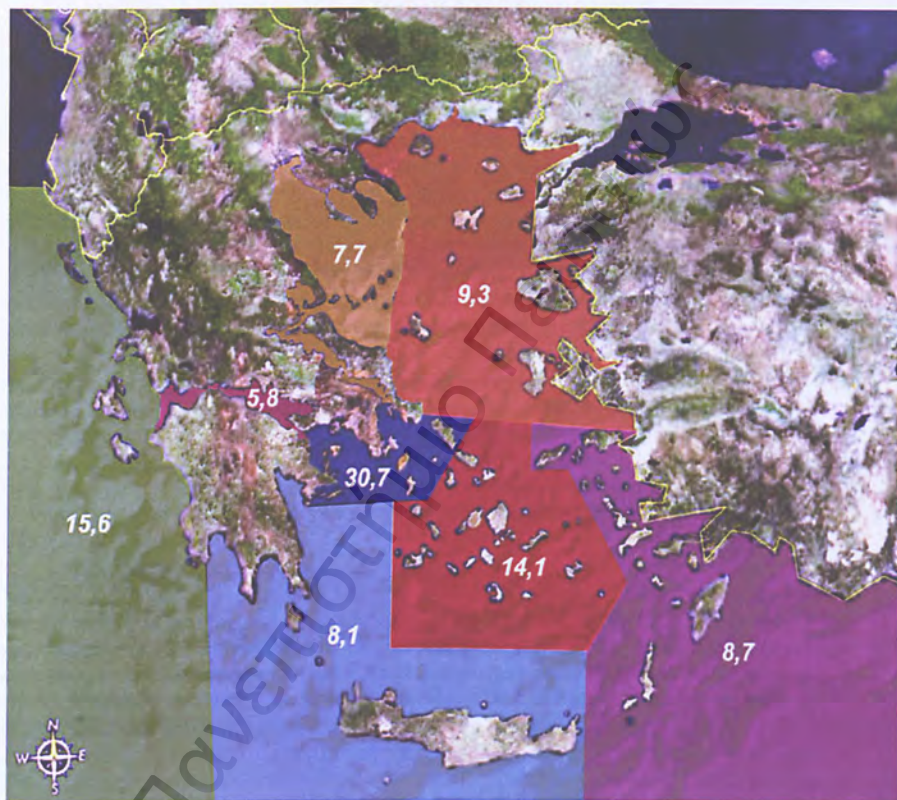
Πηγή :Από στατιστική ανάλυση

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Εικόνα 2: Κατανομή των περιστατικών ανά περιοχή



Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Από την περιγραφική ανάλυση των στοιχείων του πίνακα συχνοτήτων της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού», διακρίνεται ότι ο μεγαλύτερος αριθμός περιστατικών (317) κατά την τριετία 2001-2003 έλαβε χώρα στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού, δηλαδή περίπου το 1/3 του συνόλου των περιστατικών (ποσοστό 30,7%). Στην εν λόγω περιοχή εδρεύει ο μεγαλύτερος λιμένας της Ελλάδας και ένας από τους μεγαλύτερους της Ανατολικής Μεσογείου, τόσο σε εμπορευματική όσο και σε επιβατική κίνηση, με 24-ωρη συνεχή λειτουργία, 365 ημέρες το χρόνο. Οι επιβάτες που εξυπηρετούνται ξεπερνούν τα 11.000.000 ετησίως<sup>23</sup>, ενώ παράλληλα ο λιμένας του Πειραιά αποτελεί το βασικό τροφοδότη των νησιών της χώρας με εφόδια, αποτελώντας το συνδετικό κρίκο της νησιωτικής Ελλάδας με την ενδοχώρα αλλά και τη βασική θαλάσσια πύλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο νοτιοανατολικό της άκρο. Η ετήσια διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων είναι περίπου 1.5 εκ. TEUs ( Twenty Feet Equivalent Unit ) φέρνοντας το λιμάνι του Πειραιά στις πρώτες 50 θέσεις παγκοσμίως. (Η συνολική διακίνηση για το 2001 ήταν 1.165.797 TEUs ενώ το έτος 2003 έφθασε τα 1.605.135 TEUs.)<sup>24</sup>

Ο λιμένας του Πειραιά αποτελεί τον αφετήριο λιμένα και τον τελικό προορισμό επιβατικής κίνησης προς και από τα νησιά του Αργοσαρωνικού και του Αιγαίου, με αντίστοιχα δρομολόγια πλοίων για την εξυπηρέτηση των συγκοινωνιακών αναγκών. Παράλληλα, στην περιοχή δραστηριοποιείται μεγάλος στόλος αλιευτικών σκαφών, ενώ αυξημένη είναι και η δραστηριοποίηση ιδιωτικών σκαφών αναψυχής και τουριστικών σκαφών που ανήκουν κυρίως σε κατοίκους του λεκανοπεδίου της Αττικής, οι οποίοι πραγματοποιούν ταξίδια στα κοντινά νησιά του Αργοσαρωνικού (Πόρος, Ύδρα, Αίγινα, Σπέτσες). Εκτός από τον Πειραιά στην περιοχή Αργοσαρωνικού – Νότιας Εύβοιας , υπάρχουν και οι λιμένες του Λαυρίου και Ραφήνας με μικρότερη από το λιμένα του Πειραιά, αλλά σημαντική θαλάσσια κίνηση (επιβατική –κυρίως κατά τους θερινούς μήνες - και αλιευτική).

Το μικρότερο ποσοστό περιστατικών εμφανίζεται στην περιοχή του Κορινθιακού και του Πατραϊκού Κόλπου (5,8%) απ' όπου η διέλευση πλοίων είναι περιορισμένη. Ο αριθμός των 60 περιστατικών κατά την τριετία 2001-2003 μπορεί να ερμηνευθεί και ως αποτέλεσμα της μικρής γεωγραφικής έκτασης που καταλαμβάνουν οι περιοχές του Πατραϊκού και του Κορινθιακού Κόλπου σε σχέση με άλλες περιοχές (Ιόνιο, Κυκλάδες κ.α), ενώ παράλληλα οι κίνδυνοι για την ασφάλεια των σκαφών από ανέμους και άσχημες καιρικές συνθήκες είναι περιορισμένοι.

Από τη σύγκριση μεταξύ των περιστατικών που έλαβαν χώρα στο Ιόνιο Πέλαγος και αυτών που συνέβησαν στο Αιγαίο Πέλαγος συνολικά ( Βορειοδυτικό Αιγαίο – Ευβοϊκός, Βορειοανατολικό Αιγαίο, Κυκλάδες, Δωδεκάνησα – Σάμο – Ικαρία) παρατηρείται μια διαφορά της τάξεως των 25 περίπου μονάδων (15,6% έναντι 39,8% ,

<sup>23</sup> Ετήσιο Δελτίο Οργανισμού Λιμένα Πειραιώς Α.Ε. 2002

<sup>24</sup> Ηλεκτρονική ιστοσελίδα του YEN στο διαδίκτυο ([www.yen.gr](http://www.yen.gr))

αντίστοιχα). Ο πολυνησιακός χαρακτήρας του Αιγαίου και η δυνατότητα οδικής πρόσβασης που υπάρχει για προορισμούς του Ιονίου (Λευκάδα) αποτελούν βασικές αιτίες εμφάνισης της διαφοράς αυτής. Ο αριθμός των ακτοπλοϊκών πλοίων και πορθμείων που εκτελούν δρομολόγια στην περιοχή του Αιγαίου είναι υψηλός σε σχέση με τα αντίστοιχα πλοία που δραστηριοποιούνται στο Ιόνιο εκτελώντας πλόες στις γραμμές Πάτρας – Κέρκυρας – Ηγουμενίτσας- Ιταλίας.

#### 4.2 Περιγραφική ανάλυση της μεταβλητής « κατηγορία μέσου»

Ο πίνακας 5 δίνει την κατανομή των ατυχηματικών περιστατικών που έλαβαν χώρα στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο κατά την τριετία 2001- 2003, με βάση την κατηγορία του μέσου που συμμετείχε σε αυτά . Στον πίνακα αυτόν, για κάθε γραμμή της κατηγορικής μεταβλητής που ορίζει την κατηγορία του μέσου, παρατίθεται ο αντίστοιχος αριθμός των περιστατικών.

Στην πρώτη στήλη (*Frequency*) του πίνακα συχνοτήτων καταγράφεται ο αριθμός των περιστατικών. Το επί της % ποσοστό του συνόλου για κάθε κατηγορία μέσου εμφανίζεται στη στήλη της *Σχετικής Συχνότητας (Percent)*. Μιας και δεν υπάρχουν ελλείπουσες τιμές, οι στήλες *Percent* και *Valid Percent* ταυτίζονται. Η στήλη με τις αθροιστικές συχνότητες (*Cumulative Percent*) δεν παρουσιάζει φυσικό ενδιαφέρον.

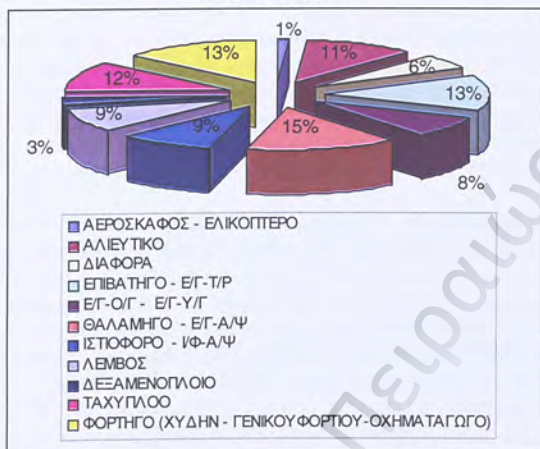
ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Κατανομή των περιστατικών ανά κατηγορία μέσου

##### Κατηγορία Μέσου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ - ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟ	12	1,2	1,2	1,2
	ΑΛΙΕΥΤΙΚΟ	110	10,7	10,7	11,8
	ΔΙΑΦΟΡΑ	62	6,0	6,0	17,8
	ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ - Ε/Γ-Τ/Ρ	138	13,4	13,4	31,2
	Ε/Γ-Ο/Γ - Ε/Γ-Υ/Γ	80	7,8	7,8	39,0
	ΘΑΛΑΜΗΓΟ - Ε/Γ-Α/Ψ	155	15,0	15,0	54,0
	ΙΣΤΙΟΦΟΡΟ - Ι/Φ-Α/Ψ	95	9,2	9,2	63,2
	ΛΕΜΒΟΣ	93	9,0	9,0	72,3
	ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΟ	27	2,6	2,6	74,9
	ΤΑΧΥΠΛΟΟ	122	11,8	11,8	86,7
	ΦΟΡΤΗΓΟ (ΧΥΔΗΝ - ΓΕΝΙΚΟΥΦΟΡΤΙΟΥ-Ο ΧΗΜΑΤΑΓΩΓΟ)	137	13,3	13,3	100,0
	Total	1031	100,0	100,0	

Πηγή :Από στατιστική ανάλυση

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



Πηγή :Από στατιστική ανάλυση

Από την περιγραφική ανάλυση των στοιχείων του πίνακα 5 στον οποίο εμφανίζονται τα μέσα τα οποία ενεπλάκησαν σε περιστατικό ατυχήματος, διαπιστώνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής (15 %) έχουν οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής. Ο αριθμός των πλοίων αυτών που δραστηριοποιούνται στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο αποτελεί την εξήγηση για τον αριθμό των περιστατικών στα οποία αυτά ενεπλάκησαν (155 από το σύνολο των 1031). Σε μια χώρα όπως η Ελλάδα, στην οποία ο ανεπτυγμένος τουρισμός μαζί με τον τομέα της ναυτιλίας αποφέρει τα μεγαλύτερα έσοδα, καλύπτοντας μεγάλο μέρος του εμπορικού ισοζυγίου<sup>25</sup>, είναι λογικό για την ικανοποίηση των απαιτήσεων του τουρισμού να δραστηριοποιείται μεγάλος αριθμός τέτοιου είδους σκαφών. Τα δρομολόγια των σκαφών αυτών είναι ιδιαίτερα αυξημένα ιδίως κατά τη θερινή περίοδο, οπότε και οι ανάγκες του τουρισμού φτάνουν στα μεγαλύτερα επίπεδα.

Με μικρή διαφορά στον αριθμό συμμετοχής τους σε περιστατικά ακολουθούν τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη (138 περιπτώσεις) και τα φορτηγά

<sup>25</sup> Η ναυτιλία απέφερε στην Ελλάδα 9,75 δις. ευρώ το 2003- 10,94% περισσότερα από ότι το 2002- Ηλεκτρονική ιστοσελίδα του YEN στο διαδίκτυο ([www.yen.gr](http://www.yen.gr))

πλοία (χύδην – γενικού φορτίου- οχηματαγωγά/ 137 περιπτώσεις). Το ποσοστό των επιβατηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών που εκτελούν κυρίως τοπικούς πλόες προς μεταφορά επιβατών οφείλεται σε λόγους που αναφέρθηκαν και ανωτέρω (τουρισμός, ακτοπλοϊκή σύνδεση κοντινών περιοχών κ.λπ.). Το 13,3% που συγκεντρώνουν τα φορτηγά πλοία επί του συνόλου των περιστατικών εξηγείται από το γεγονός ότι ο ελληνικός θαλάσσιος χώρος (και κυρίως το Αιγαίο με το Κρητικό Πέλαγος) αποτελεί χώρο διέλευσης τέτοιας κατηγορίας πλοίων (εμπορικών) είτε από και προς χώρες της Ανατολικής Ευρώπης και της Ασίας μέσω των στενών του Εύξεινου Πόντου και της Μαύρης Θάλασσας, είτε από και προς χώρες της Ανατολής μέσω της διώρυγας του Σουέζ.

Αν μάλιστα στην κατηγορία των φορτηγών πλοίων προστεθούν και τα δεξαμενόπλοια, συμπεραίνεται πως το σύνολο των φορτηγών πλοίων έχει εμπλακεί σε 164 περιστατικά, κατέχοντας έτσι ποσοστό 15,9%. Επίσης, αν θεωρηθούν ως μια κατηγορία τα ιδιωτικά σκάφη αναψυχής και τουρισμού ( θαλαμηγοί, ταχύπλοα, ιστοφόρα) τα οποία χρησιμοποιούνται κυρίως για ιδιωτικούς και όχι για εμπορικούς σκοπούς, προκύπτει ότι αυτά έχουν εμπλακεί σε 372 περιστατικά επί του συνόλου 1031 των περιστατικών, δηλαδή ποσοστό 36 %. Όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω, ο λόγος εμφάνισης αυτού του ποσοστού είναι η υψηλή τουριστική ανάπτυξη της Ελλάδας, ο πολυνησιακός της χαρακτήρας, αλλά και το μεγάλο μήκος ακτογραμμής.

Από τα μικρότερα ποσοστά εμπλοκής σε περιστατικά (2,6%) εμφανίζουν τα δεξαμενόπλοια, τα οποία λόγω της ιδιαίτερης φύσης του φορτίου που μεταφέρουν και των συνεπειών που επιφέρει πιθανό ατύχημα (περιβαλλοντικές επιπτώσεις κ.λπ), έχουν ενταχθεί σε μια ξεχωριστή κατηγορία, σε αντίθεση με άλλες κατηγορίες μέσων τα οποία έχουν ενταχθεί σε ενιαία (π.χ. τα φορτηγά χύδην και υγρού φορτίου και τα φορτηγά οχηματαγωγά).

Μικρό είναι και το ποσοστό των περιστατικών αεροσκαφών και ελικοπτέρων (1,2%) τα οποία έχουν απασχολήσει το ΕΚΣΕΔ ως επί το πλείστον σε περιπτώσεις πτώσεων (και μίας περίπτωσης βύθισης και μηχανικής βλάβης ). Το αποτελέσματα κάποιου περιστατικού σε ιπτάμενα μέσα είναι στις περισσότερες περιπτώσεις πολύ σοβαρότερα από τα αποτελέσματα περιστατικού σε θαλάσσιο μέσο (π.χ. απώλεια ζωής)

#### 4.3 Περιγραφική ανάλυση της μεταβλητής « είδος περιστατικού»

Στον πίνακα 6 παρουσιάζεται η κατανομή των ατυχηματικών περιστατικών που έλαβαν χώρα στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο κατά την τριετία 2001- 2003, ανά είδος. Στον πίνακα αυτόν, για κάθε κατηγορία της κατηγορικής μεταβλητής που ορίζει το

είδος του περιστατικού, παρατίθεται ο αντίστοιχος αριθμός των περιστατικών.

Στην πρώτη στήλη (*Frequency*) του πίνακα συχνότητας καταγράφεται ο αριθμός των περιστατικών. Το επί της % ποσοστό του συνόλου για κάθε είδος περιστατικού εμφανίζεται στη στήλη της Σχετικής Συχνότητας (*Percent*). Μιας και δεν υπάρχουν ελλείπουσες τιμές, οι στήλες *Percent* και *Valid Percent* ταυτίζονται. Τέλος, όπως έχει ήδη αναφερθεί, και για τις ποιοτικές μεταβλητές και μόνον, η στήλη με τις αθροιστικές συχνότητες (*Cumulative Percent*) δεν παρουσιάζει φυσικό ενδιαφέρον.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. Κατανομή των περιστατικών ανά είδος

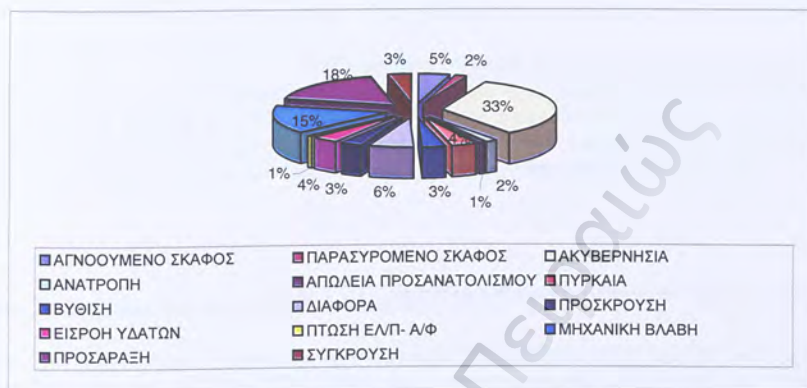
Είδος Περιστατικού

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ΑΓΝΟΟΥΜΕΝΟ ΣΚΑΦΟΣ	47	4,6	4,6	4,6
ΠΑΡΑΣΥΡΟΜΕΝΟ ΣΚΑΦΟΣ	16	1,6	1,6	6,1
ΑΚΥΒΕΡΝΗΣΙΑ	350	33,9	33,9	40,1
ΑΝΑΤΡΟΠΗ	16	1,6	1,6	41,6
ΑΠΩΛΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ	9	,9	,9	42,5
ΠΥΡΚΑΙΑ	38	3,7	3,7	46,2
ΒΥΘΙΣΗ	33	3,2	3,2	49,4
ΔΙΑΦΟΡΑ	67	6,5	6,5	55,9
ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ	30	2,9	2,9	58,8
ΕΙΣΡΟΗ ΥΔΑΤΩΝ	41	4,0	4,0	62,8
ΠΤΩΣΗ ΕΛΠ- Α/Φ	10	1,0	1,0	63,7
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	158	15,3	15,3	79,0
ΠΡΟΣΑΡΑΞΗ	182	17,7	17,7	96,7
ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ	34	3,3	3,3	100,0
Total	1031	100,0	100,0	

Πηγή :Από στατιστική ανάλυση



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



Πηγή :Από στατιστική ανάλυση

Αναλύοντας περιγραφικά τα στοιχεία της μεταβλητής «είδος περιστατικού», παρατηρείται πως το μεγαλύτερο ποσοστό (33,9%) παρουσιάζουν τα περιστατικά της ακυβερνησίας σκάφους. Πολλοί από τους ιδιοκτήτες των ιδιωτικών σκαφών (τα οποία όπως είδαμε ανωτέρω –πίνακας 5 - έχουν εμπλακεί στο 1/3 περίπου των περιστατικών) δεν έχουν την απαιτούμενη ναυτική εμπειρία ώστε να αντιμετωπίσουν εγκαίρως τις πιθανές αιτίες πρόκλησης ακυβερνησίας (μηχανική βλάβη κ.λπ.), ενώ έχει παρατηρηθεί σύμφωνα με στοιχεία του ΕΚΣΕΔ ότι πολλές από τις περιπτώσεις της ακυβερνησίας έχουν να κάνουν με την αμέλεια του ιδιοκτήτη ή χειριστή (είτε επειδή δεν εφοδιάστηκε με τα απαραίτητα καύσιμα για την εκτέλεση ταξιδιού, είτε γιατί δεν ενημερώθηκε εγκαίρως για τις καιρικές συνθήκες κ.α. ).

Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό εμφανίζει η προσάραξη των θαλάσσιων μέσων, η οποία έχει συμβεί 182 φορές κατά την τριετία 2001-2003 συγκεντρώνοντας ποσοστό 17,7% από τα περιστατικά που εξετάζονται. Ως βασική αιτία θα μπορούσε να αναφερθεί το γεγονός ότι ο ελλαδικός θαλάσσιος χώρος παρουσιάζει πολλά αβαθή και μεγάλη ανομοιογένεια στο βυθό. Δεδομένης μάλιστα της μεγάλης ακτογραμμής της

χώρας και του πολυνησιακού της χαρακτήρα ( περίπου 3.000 νησιά), τα σημεία αυτά (αβαθή , ξέρες κ.λπ.) εμφανίζονται σε πολλές θαλάσσιες περιοχές. Θα πρέπει και στην περίπτωση αυτή να ληφθεί υπόψη η αυξημένη δραστηριοποίηση ιδιωτικών σκαφών για λόγους αναψυχής, εκ των οποίων αρκετοί ιδιοκτήτες δεν διαθέτουν την ανάλογη εμπειρία για την αποφυγή του κινδύνου (μη ορθή χρήση των ναυτιλιακών βοηθημάτων όπως οι ναυτικοί χάρτες κ.λπ.).

Το μικρότερο ποσοστό (0,9%) συγκεντρώνουν τα περιστατικά της απώλειας προσανατολισμού τα οποία εμφανίζονται σπανίως, ενώ χαμηλό (1%) είναι και το ποσοστό της πτώσης ελικοπτέρου ή αεροσκάφους, το οποίο δυστυχώς στις πλείστες των περιπτώσεων έχει την πλέον μοιραία κατάληξη της απώλειας ζωής, κάτι που σπάνια συναντάται ως αποτέλεσμα των υπόλοιπων περιστατικών που μελετούνται.

#### 4.4 Περιγραφική ανάλυση της μεταβλητής « έτος »

Στον πίνακα 7 εμφανίζεται η κατανομή των ατυχηματικών περιστατικών που έλαβαν χώρα στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο κατά την τριετία 2001- 2003 ανά έτος. Στον πίνακα αυτό, για κάθε γραμμή της κατηγορικής μεταβλητής που ορίζει το έτος, παρατίθεται ο αντίστοιχος αριθμός των περιστατικών.

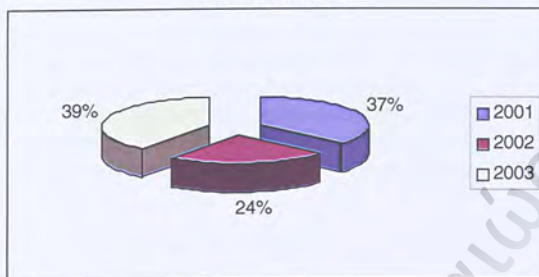
Στην πρώτη στήλη (*Frequency*) του πίνακα συχνοτήτων καταγράφεται ο αριθμός των περιστατικών. Το επί της % ποσοστό του συνόλου για κάθε έτος εμφανίζεται στη στήλη της Σχετικής Συχνότητας (*Percent*). Μιας και δεν υπάρχουν ελλείπουσες τιμές, οι στήλες *Percent* και *Valid Percent* ταυτίζονται. Η στήλη με τις αθροιστικές συχνότητες (*Cumulative Percent*) δεν παρουσιάζει φυσικό ενδιαφέρον.

πίνακας 7. Κατανομή των περιστατικών ανά έτος

		Έτος			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2001	378	36,7	36,7	36,7
	2002	246	23,9	23,9	60,5
	2003	407	39,5	39,5	100,0
	Total	1031	100,0	100,0	

Πηγή :Από στατιστική ανάλυση

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4



Πηγή :Από στατιστική ανάλυση

Από την περιγραφική ανάλυση των περιστατικών ανά έτος, προκύπτει ότι τα περισσότερα περιστατικά έλαβαν χώρα το 2003 (407) συγκεντρώνοντας ποσοστό 39,5%. Ειδικότερα, τα υπό μελέτη περιστατικά παρουσιάζουν μείωση κατά 12,8 ποσοστιαίες μονάδες (δηλαδή μειώθηκαν κατά 132) από το έτος 2001 στο έτος 2002, ενώ το 2003 παρουσίασαν εκ νέου αύξηση από 246 σε 407 και αυξάνονται σε ποσοστό από 23,9% σε 39,5% επί του συνόλου της τριετίας 2001-2003.

## 5) ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Για την παρουσίαση της συμπεριφοράς των τιμών μιας μεταβλητής σε σχέση με τις τιμές κάποιας άλλης και την ανάλυση της συσχέτισης και της συνάφειας μεταξύ τους, θα συσχετισθούν ανά δύο οι μεταβλητές, με την εφαρμογή της διαδικασίας «Crosstabs», η οποία διαμορφώνει πίνακες διπλής κατεύθυνσης (γραμμή – στήλη) και παρέχει ποικίλα συμπεράσματα για τις υποκατηγορίες των δύο συγκρινόμενων μεταβλητών. Με τη διαδικασία αυτή μπορεί να επιτευχθεί όχι μόνο η άμεση κατασκευή πινάκων συνάφειας των μεταβλητών, αλλά επιπλέον και η αναζήτηση της έντασης της (πιθανής) σχέσης τους.

Όταν και οι δύο ποιοτικές μεταβλητές είναι κατηγορίας (nominal), όπως στην περίπτωση μας, δεν μπορούμε να μιλάμε για τη φύση της σχέσης μεταξύ των δύο μεταβλητών, καθώς μόνο η ένταση έχει νόημα. Στην περίπτωση αυτή, υπάρχουν μέτρα που βασίζονται στο  $\chi^2$  (chi-square) στατιστικό (συντελεστής συνάφειας, phi, V του Cramer). Ο έλεγχος  $\chi^2$  θα εφαρμοσθεί ώστε να ελεγχθεί η υπόθεση ότι οι μεταβλητές των γραμμών και των στηλών είναι ανεξάρτητες.

Επίσης, μετά την ανάλυση των συμπερασμάτων κάθε πίνακα crosstabs θα εφαρμοσθεί το symmetric measures από το οποίο προκύπτει η δύναμη και η σημαντικότητα της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών που συσχετίστηκαν.

### **5.1 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «κατηγορία μέσου»**

α) Στον διπλής κατεύθυνσης πίνακα 8 εμφανίζονται τα αποτελέσματα της συσχέτισης των στοιχείων της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού» (γραμμές) με τα στοιχεία της μεταβλητής «κατηγορία μέσου» (στήλες).

Περιοχή Περιστατικό	ΑΕΙΨΗΤΕΡΟ	ΑΕΙΨΗΤΙΚΟ	ΔΙΑΦΟΡΑ	ΕΠΙΒΑΤΗΘ - ΕΠ'ΕΤΡ	ΕΓ'ΟΓ - ΕΓ'ΟΓ'	ΘΑΜΑΗΘ - ΕΓ'ΑΥ	ΙΣΤΟΡΟΦΟ - ΙΣ'ΑΥ	ΛΕΜΒΟΣ	ΔΕΞΑΜΕΝ ΟΥΔΙΟ	ΤΑΥΤΑΣΟ	ΟΥΔΑΗΝ - ΓΕΝΚΟΦΟ ΠΤΥΟ-ΟΡΜΗ ΑΤΑΓΙΣΟ
ΚΩΣΤΟ ΠΕΛΑΓΟΣ	Count % within Περιφέρεια % within Περιστατικό % within Κατηγορία Μέσου % of Total	1 9,3% 13,6% 1,5% 0,1%	15 3,7% 9,7% 0,6% 0,4%	24 14,9% 17,4% 2,3% 10,0%	7 4,3% 8,0% 7,7% 6,7%	33 20,5% 21,3% 3,2% 10,0%	26 16,1% 27,4% 2,5% 10,7%	13 8,1% 14,0% 1,3% 11,7%	4 2,5% 14,8% 4,8% 6,7%	17 10,6% 13,9% 1,6% 11,7%	15 9,3% 10,9% 1,5% 11,7%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΠΕΛΑΓΟΣ	Count % within Περιφέρεια % within Περιστατικό % within Κατηγορία Μέσου % of Total	5 8,3% 4,5% 5,4% 0,5%	4 6,7% 6,5% 4,8% 0,6%	6 10,0% 4,3% 0,6% 6,7%	4 6,7% 5,0% 4,8% 5,0%	6 10,0% 3,9% 0,6% 13,1%	10 16,7% 10,5% 1,0% 8,4%	7 11,7% 7,5% 7,8% 6,0%	4 6,7% 14,8% 4,8% 2,2%	7 11,7% 5,7% 7,8% 6,0%	7 11,7% 5,1% 7,8% 6,0%
ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ - ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΙ ΚΥΘΗΡΟΝ	Count % within Περιφέρεια % within Περιστατικό % within Κατηγορία Μέσου % of Total	9 10,8% 8,2% 9,9% 0,2%	7 8,4% 11,3% 7,8% 0,7%	7 8,4% 5,1% 7,7% 13,6%	5 6,0% 6,3% 5,8% 33,8%	13 15,7% 8,4% 1,3% 27,7%	7 8,4% 7,4% 7,7% 4,2%	9 10,8% 5,4% 5,8% 3,5%	2 2,4% 7,4% 2,7% 11,4%	8 9,6% 6,0% 8,1% 46,7%	8 9,6% 6,0% 8,1% 5,9%
ΑΡΓΟΛΟΝΗΣΟΣ - ΝΟΤΙΟΣ ΕΥΒΟΙΚΟΣ	Count % within Περιφέρεια % within Περιστατικό % within Κατηγορία Μέσου % of Total	3 9,9% 22,7% 2,4% 0,3%	19 8,0% 30,6% 1,9% 2,4%	43 13,6% 31,2% 4,2% 6,8%	27 8,5% 33,8% 2,6% 5,0%	43 13,6% 27,7% 4,2% 10,1%	20 6,3% 21,1% 1,9% 1,3%	36 11,4% 38,7% 3,5% 11,4%	14 4,4% 51,9% 1,4% 1,4%	57 18,0% 46,7% 5,9% 17,7%	57 18,0% 46,7% 5,9% 17,7%
ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΟ ΑΙΓΑΙΟ - ΕΥΒΟΙΚΟΣ	Count % within Περιφέρεια % within Περιστατικό % within Κατηγορία Μέσου % of Total	2 2,5% 18,7% 2,2% 0,2%	5 6,3% 14,5% 0,1% 0,1%	8 10,1% 5,8% 0,8% 1,2%	5 6,3% 5,8% 0,5% 0,7%	10 12,7% 6,5% 1,0% 1,3%	1 1,3% 1,1% -1,1% -0,9%	9 11,4% 8,7% 9,9% 13,1%	2 2,4% 7,4% 2,7% 3,1%	9 11,4% 7,4% 9,9% 13,1%	9 11,4% 7,4% 9,9% 13,1%
ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ - ΚΑΡΠΑΔΟΚΕΑΝΟ - ΒΡΑΧΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ	Count % within Περιφέρεια % within Περιστατικό % within Κατηγορία Μέσου % of Total	3 3,1% 25,0% 3,1% 0,3%	9 9,4% 14,5% 9,9% 1,3%	6 6,3% 4,3% 0,6% 0,9%	6 7,3% 6,6% 7,7% 10,1%	7 10,4% 6,5% 1,0% 1,3%	10 10,4% 5,3% 1,5% 2,4%	5 5,2% 5,3% -0,5% -0,4%	2 2,1% 7,4% 2,6% 3,1%	4 4,2% 3,3% 4,1% 5,3%	4 4,2% 3,3% 4,1% 5,3%
ΚΥΚΛΑΔΕΣ	Count % within Περιφέρεια % within Περιστατικό % within Κατηγορία Μέσου % of Total	1 7,9% 8,3% 1,3% 0,1%	9 6,9% 16,1% 1,0% 1,3%	32 22,1% 23,2% 3,1% 4,2%	21 14,5% 20,3% 2,0% 2,7%	24 16,6% 15,5% 2,3% 3,1%	15 10,3% 15,8% 1,5% 2,0%	3 2,1% 3,2% 3,1% 4,2%	1 0,7% 3,7% 1,1% 1,5%	13 8,0% 10,7% 1,3% 1,7%	13 8,0% 10,7% 1,3% 1,7%
ΔΟΔΕΚΑΝΗΣΑ - ΚΑΡΠΑΔΟΚΕΑΝΟ - ΖΑΜΟ ΚΑΡΙΑ	Count % within Περιφέρεια % within Περιστατικό % within Κατηγορία Μέσου % of Total	2 2,2% 18,7% 2,2% 0,2%	2 2,2% 8,2% 0,9% 1,1%	12 13,3% 8,7% 1,2% 1,6%	4 4,4% 5,0% 4,4% 5,8%	16 10,3% 10,3% 1,6% 2,1%	11 8,0% 9,2% 1,1% 1,5%	7 5,0% 7,8% 7,8% 10,1%	2 2,4% 7,4% 2,7% 3,1%	7 8,0% 5,7% 7,8% 10,1%	7 8,0% 5,7% 7,8% 10,1%
Total	Count % within Περιφέρεια % within Περιστατικό % within Κατηγορία Μέσου % of Total	12 1,2% 100,0% 1,2%	110 10,7% 100,0% 10,7%	138 13,4% 100,0% 13,4%	80 7,8% 100,0% 7,8%	155 15,0% 100,0% 15,0%	95 9,2% 100,0% 9,2%	93 9,0% 100,0% 9,0%	27 2,6% 100,0% 2,6%	122 11,8% 100,0% 11,8%	122 11,8% 100,0% 11,8%

Πηγή : Από στατιστική ανάλυση

Από τη συσχέτιση των στοιχείων των εν λόγω μεταβλητών προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Στο μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών στο Ιόνιο Πέλαγος (20,5 %) ενεπλάκησαν θαλαμηγοί και επιβατηγά σκάφη αναψυχής, ενώ υπήρξαν και 26 περιστατικά με τη συμμετοχή ιστιοφόρων και ιστιοφόρων σκαφών αναψυχής (ποσοστό 16,1%). Βασική αιτία της εμφάνισης των ποσοστών αυτών είναι ο τουριστικός «χαρακτήρας» του Ιονίου Πελάγους, στο οποίο δραστηριοποιείται μεγάλος αριθμός θαλαμηγών, ενώ ανάλογη είναι και η κίνηση επιβατηγών σκαφών αναψυχής.

Το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης (0,6 %) παρουσιάζουν τα αεροσκάφη και ελικόπτερα (τα οποία έχουν εμπλακεί σε μικρό αριθμό περιπτώσεων επί του συνόλου των υπό μελέτη περιστατικών). Στο 2,5 % του συνόλου των περιστατικών που συνέβησαν στο Ιόνιο Πέλαγος συμμετείχαν δεξαμενόπλοια, των οποίων η βασική ρότα λόγω του φορτίου που μεταφέρουν διέρχεται από την περιοχή του Αιγαίου (από Πειραιά προς χώρες της Ανατολικής Ευρώπης και της Ασίας ή προς χώρες της Μέσης Ανατολής). Το σχετικά χαμηλό ποσοστό που εμφανίζει η κατηγορία των επιβατηγών - οχηματαγωγών και επιβατηγών - υδροπτερυγών πλοία οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι τα επιβατηγά - οχηματαγωγά πλοία που είναι δρομολογημένα στις γραμμές Πάτρας - Κέρκυρας - Ηγουμενίτσας - Ιταλίας είναι από τα νεότερα σε ηλικία που δραστηριοποιούνται στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο.

- Στον Κορινθιακό και Πατραϊκό κόλπο παρατηρείται το μικρότερο ποσοστό περιστατικών (5,8%) σε σχέση με τις άλλες περιοχές. Στην εν λόγω περιοχή έχουν λάβει χώρα 10 περιστατικά με ιστιοφόρα (16,7%), ενώ δεν εμφανίζονται καθόλου περιστατικά ελικοπτερών ή αεροσκαφών. Το χαμηλό ποσοστό περιστατικών οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι η εν λόγω περιοχή περιλαμβάνει «κλειστούς» κόλπους και καταλαμβάνει μικρό γεωγραφικό εύρος.
- Στο Κρητικό Πέλαγος και στη θάλασσα των Κυθίων προκύπτει πως το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής σε περιστατικά (24,1 %) παρουσιάζουν τα φορτηγά πλοία (χύδην - γενικού φορτίου- οχηματαγωγά). Ο βασικός δρόμος που ακολουθούν τα περισσότερα από τα πλοία της κατηγορίας αυτής διέρχεται από την περιοχή του Κρητικού Πελάγους, είτε αυτά προέρχονται από χώρες της Αφρικής και της Μέσης Ανατολής, είτε από το στενό του Γιβραλτάρ.

Όπως και στην περιοχή του Κορινθιακού και Πατραϊκού κόλπου, έτσι και στο Κρητικό Πέλαγος, δεν συνέβηκαν καθόλου περιστατικά σε ελικόπτερα ή αεροσκάφη. Το αμέσως χαμηλότερο ποσοστό εμφάνισης παρουσιάζουν τα περιστατικά των δεξαμενόπλοιων (2,4 %), τα οποία λόγω του φορτίου που μεταφέρουν οφείλουν να πληρούν αυστηρότερα πρότυπα και προδιαγραφές ασφαλείας ναυσιπλοΐας.

- Στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και του Νότιου άκρου της Εύβοιας παρατηρείται το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών επί του συνόλου (30,7%). Από τα περιστατικά αυτά το 18% συνέβηκαν σε ταχύπλοα σκάφη, ενώ το 13,6% συγκεντρώνουν τόσο η κατηγορία των επιβατηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών, όσο και αυτή των θαλαμηγών και επιβατηγών αναψυχής. Όπως έχει ήδη αναφερθεί τα νησιά του Αργοσαρωνικού (Αίγινα, Πόρος, Ύδρα, Σπέτσες) αλλά και η Κέα με την Άνδρο αποτελούν τους πλησιέστερους και δημοφιλέστερους προορισμούς, τόσο για τους ιδιοκτήτες των ταχύπλων σκαφών όσο και για τους κατοίκους του λεκανοπεδίου της Αττικής με δρομολογημένα ακτοπολιτικά πλοία.

Το μικρότερο ποσοστό περιστατικών στην ανωτέρω περιοχή σε σχέση με τις άλλες κατηγορίες θαλάσσιων μέσων εμφανίζουν τα δεξαμενόπλοια (4,4%). Ωστόσο, ο αριθμός των 14 περιστατικών που συνέβηκαν σε αυτή την κατηγορία πλοίων στην περιοχή του Αργοσαρωνικού αποτελεί το 51,9% του συνόλου των περιστατικών δεξαμενοπλοίων σε όλη τη χώρα (με βασική αιτία το γεγονός ότι στην εν λόγω περιοχή βρίσκονται τα διυλιστήρια του Ασπροπύργου και της Ελευσίνας τα οποία αποτελούν αφετηρία ή τελικό προορισμό για τα δεξαμενόπλοια).

- Στην περιοχή του Βορειοδυτικού Αιγαίου και του Ευβοϊκού κόλπου, όπου εμφανίζεται το δεύτερο μικρότερο ποσοστό περιστατικών (7,7 %) κυρίως λόγω της οδικής σύνδεσης που υπάρχει μεταξύ των χερσαίων προορισμών (κεντρικό οδικό δίκτυο Αθήνας – Θεσσαλονίκης και σύνδεση Εύβοιας – Στερεάς Ελλάδας), το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών συνέβη σε αλιευτικά σκάφη (20,3%), δεδομένου ότι ο πλούσιος σε αλιεύματα βυθός του Ευβοϊκού Κόλπου αποτελεί χώρο εργασίας για πολλούς επαγγελματίες αλιείς. Αρκετά σημαντικό είναι στην περιοχή και το ποσοστό των περιστατικών με φορτηγά πλοία (17,7%), ενώ το 12,7% που συγκεντρώνουν οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής είναι αποτέλεσμα της δραστηριοποίησής τους προς τους δημοφιλείς για τουρισμό προορισμούς των Σποράδων.

Στην περιοχή του Βορειοδυτικού Αιγαίου και του Ευβοϊκού κόλπου δεν έχουν καταγραφεί κατά την τριετία 2001-2003 περιστατικά δεξαμενοπλοίων γεγονός που δεν προκαλεί ιδιαίτερη εντύπωση εάν ληφθεί υπόψη η μειωμένη κίνηση τέτοιων πλοίων στην περιοχή και η δυνατότητα μεταφοράς υγρών καυσίμων στην ηπειρωτική χώρα μέσω του εθνικού οδικού άξονα.

- Στο Βορειοανατολικό και Κεντρικό Αιγαίο το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής σε περιστατικά (19,8%) κατέχουν τα φορτηγά πλοία (χύδην – γενικού φορτίου-οχηματαγωγά). Ο βασικός θαλάσσιος διάδρομος που ακολουθούν τα εν λόγω πλοία για την είσοδο και έξοδο από το στενό του Εύξεινου Πόντου κατά τη μεταφορά του εμπορεύματός τους από και προς τις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης και της Ασίας, διέρχεται από το Βορειοανατολικό Αιγαίο. Οι κάτοικοι

των νησιών του Βορειοανατολικού και Κεντρικού Αιγαίου (Χίος, Μυτιλήνη, Ψαρά) ασκούν βιοποριστικά το επάγγελμα της αλιείας με αντίστοιχο αλιευτικό στόλο και αυτός είναι ο βασικός λόγος του σημαντικού ποσοστού εμφάνισης των αλιευτικών σκαφών στα περιστατικά (18,8 %).

Και στην περιοχή αυτή το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης σε περιστατικά παρουσιάζουν τα δεξαμενόπλοια (2,1%).

- Στις Κυκλάδες το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης σε περιστατικά παρουσιάζουν τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη (22,1%) τα οποία εκτελούν μικρούς σε απόσταση και διάρκεια πλόες σε κοντινούς προορισμούς (τοπική σύνδεση νησιών). Αν μάλιστα στο ποσοστό αυτό προστεθούν τα περιστατικά που συνέβησαν στα υπόλοιπα θαλάσσια μέσα που έχουν ως κύριο σκοπό τη μεταφορά επιβατών (επιβατηγά – οχηματαγωγά και επιβατηγά-υδροπτερυγα πλοία) το ποσοστό ανέρχεται σε 36,6% επί του συνόλου των περιστατικών στην περιοχή. Το πλήθος των νησιών των Κυκλάδων, η μικρή απόστασή τους από την πρωτεύουσα σε σχέση με τα υπόλοιπα νησιά του Αιγαίου, ο αυξημένος αριθμός δρομολογίων ακτοπλοϊκών πλοίων καθώς και ο μεγάλος αριθμός σκαφών που εκτελούν ενδοκυκλαδικά δρομολόγια για τη μεταφορά επιβατών, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι δεν υπάρχει οδική σύνδεση με την ηπειρωτική χώρα, αποτελούν τις βασικές αιτίες εμφάνισης του ποσοστού αυτού.

Αντίθετα, το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης στην εν λόγω περιοχή παρουσιάζουν τα περιστατικά δεξαμενοπλοίων (0,7% με μόλις 1 περίπτωση) για τα οποία η διέλευση από την πόλυνησιακή περιοχή των Κυκλάδων δεν συνηθίζεται.

- Στην περιοχή της Δωδεκανήσου (Καρπάθου – Σάμου – Ικαρίας ) τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης σε περιστατικά (22,2%) κατέχουν τα φορτηγά πλοία (χυδών – γενικού φορτίου- οχηματαγωγά), λόγω της αυξημένης διέλευσής τους από την περιοχή, ενώ εξίσου σημαντικό είναι το ποσοστό εμφάνισης περιστατικών σε θαλαμηγούς και επιβατηγά σκάφη αναψυχής (17,8%).

Στην εν λόγω περιοχή όπως και σε αυτήν του Βορειοδυτικού Αιγαίου και Ευβοϊκού κόλπου δεν έχουν καταγραφεί περιστατικά δεξαμενοπλοίων.

- Από την εξέταση της κατηγορίας των αεροσκαφών και ελικοπτέρων, διαπιστώνεται ότι σε 3 περιπτώσεις το περιστατικό στο οποίο συμμετείχαν έλαβε χώρα στον Αργοσαρωνικό και σε 3 στο Βορειοανατολικό Αιγαίο (ποσοστό 25% για κάθε περιοχή), ενώ δεν υπήρξε περιστατικό αεροσκάφους ή ελικοπτερού σε Κορινθιακό και Πατραϊκό κόλπο και στην περιοχή Κρητικού Πελάγους και θάλασσας Κυθέρων.
- Η περιοχή στην οποία εμφανίζουν το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών τα αλιευτικά σκάφη είναι αυτή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (22,7%), λόγω της δραστηριοποίησης μεγάλου στόλου, ενώ αμέσως μετά ακολουθεί το



Βορειοανατολικό Αιγαίο, όπου η αλιεία αποτελεί ένα από τα παραδοσιακά επαγγέλματα της περιοχής (16,4%). Στην περιοχή αυτή μάλιστα τον μεγαλύτερο αριθμό εμπλοκής σε περιστατικά μετά τα φορτηγά πλοία (χύδην – γενικού φορτίου- οχηματαγωγά) παρουσιάζουν τα αλιευτικά σκάφη.

Το μικρότερο ποσοστό εμπλοκής αλιευτικών σκαφών σε περιστατικά εμφανίζεται στον Κορινθιακό και Πατραϊκό κόλπο. Παρόλο που στην περιοχή είναι διαδεδομένη η άσκηση της επαγγελματικής αλιείας, η μικρή γεωγραφική της έκταση και η ασφαλής συνθήκες ναυσιπλοΐας που παρέχει σε σχέση με άλλες περιοχές (καθότι υπάρχουν «κλειστοί» κόλποι), αποτελούν τους βασικούς λόγους χαμηλής εμφάνισης περιστατικών σε αλιευτικά σκάφη.

- Το μεγαλύτερο τμήμα των περιστατικών σε σκάφη που έχουν ενταχθεί στην κατηγορία «διάφορα» (πλοηγίδες, σκάφη ερευνητικά, ναυταθλητικά, πλαστικά, βοηθητικά, ιχθυοκαλλιέργειας καθώς και σκάφη των οποίων δεν εξακριβώθηκε η ταυτότητα) συνέβη στην περιοχή Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (30,6%) όπου άλλωστε συμβαίνουν και τα περισσότερα περιστατικά, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό εμφανίζεται στην περιοχή Δωδεκανήσου – Καρπάθιου- Σάμου- Ικαρίας (3,2%).
- Τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη εμφανίζουν το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής στα υπό μελέτη περιστατικά στην περιοχή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (31,2%) και το αμέσως επόμενο στις Κυκλάδες (23,2%). Βασική αιτία είναι η παρουσία των αφετηριών λιμένων του Πειραιά κατά κύριο λόγο, της Ραφήνας και του Λαυρίου, με προορισμούς τα κοντινά νησιά του Αργοσαρωνικού, της Ανδρου και της Κέας αλλά και τα νησιά των Κυκλάδων και η δραστηριοποίηση μεγάλου αριθμού σκαφών για την εξυπηρέτηση των επιβατικών αναγκών.

Το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης περιστατικών σε επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη παρουσιάζεται στις περιοχές του Κορινθιακού - Πατραϊκού κόλπου και του Βορειοανατολικού – Κεντρικού Αιγαίου (4,3%), όπου η δραστηριοποίησή τους σε σχέση με άλλες περιοχές είναι μικρότερη.

- Για την κατηγορία των επιβατηγών- οχηματαγωγών και επιβατηγών υδροπτερυγών πλοίων τα οποία δραστηριοποιούνται στον τομέα της ακτοπλοΐας για τη μεταφορά επιβατών και οχημάτων, το 33,8% των περιστατικών που συμμετείχαν έλαβαν χώρα στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και νότιου Ευβοϊκού, από όπου και ξεκινούν ή καταλήγουν τα περισσότερα δρομολόγια τους, ενώ το 26,3% των περιστατικών αυτής της κατηγορίας των πλοίων συνέβησαν στην περιοχή των Κυκλάδων, όπου η δραστηριοποίησή τους ιδίως κατά τους θερινούς μήνες είναι αυξημένη. Χαρακτηριστικό είναι άλλωστε το γεγονός ότι ακόμη και τα δρομολόγια επιβατηγών- οχηματαγωγών πλοίων με προορισμό άλλες περιοχές του Αιγαίου (Χίο- Μυτιλήνη- Δωδεκάνησα κ.α.), διέρχονται από νησιά των Κυκλάδων.

Το μικρότερο ποσοστό περιστατικών σε επιβατηγά- οχηματαγωγά και επιβατηγά υδροπτερυγα πλοία (5 %) εμφανίζονται οι περιοχές του Κορινθιακού - Πατραϊκού κόλπου και της Δωδεκάνησου - Καρπάθιου- Σάμου- Ικαρίας, όπου και πραγματοποιούνται λιγότερα δρομολόγια, από μικρότερο αριθμό πλοίων της εν λόγω κατηγορίας.

- Όσον αφορά στις θαλαμηγούς και επιβατηγά σκάφη αναψυχής, όπως και στις ανωτέρω κατηγορίες σκαφών, το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών εμφανίζεται στην περιοχή Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (27,7%) για τους λόγους που έχουν προαναφερθεί, ενώ υψηλά είναι και τα ποσοστά στην περιοχή του Ιονίου Πελάγους (21,3%) το οποίο αποτελεί τακτικό προορισμό για τα εν λόγω σκάφη.

Τα λιγότερα περιστατικά σε θαλαμηγούς συνέβησαν στον Κορινθιακό και Πατραϊκό κόλπο (3,9%).

- Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες κατηγορίες σκαφών, η περιοχή που εμφανίστηκαν τα περισσότερα περιστατικά με ιστιοφόρα και ιστιοφόρα σκάφη αναψυχής είναι αυτή του Ιονίου Πελάγους (27,4%), ενώ η περιοχή του Αργοσαρωνικού- Νότιου Ευβοϊκού βρίσκεται στη δεύτερη θέση (21,1%).

Μόλις ένα περιστατικό με ιστιοφόρο σκάφος συνέβη σε Βορειοδυτικό Αιγαίο – Ευβοϊκό (1,1%), ενώ σημαντικό ποσοστό ιστιοφόρων ενεπλάκη σε περιστατικά που συνέβησαν σε Πατραϊκό – Κορινθιακό κόλπο (10,5%).

- Η έντονη δραστηριοποίηση λέμβων (μικρών σκαφών) στον Αργοσαρωνικό και Νότιο Ευβοϊκό αποτελεί τη βασική αιτία για το ποσοστό συμμετοχής τους σε περιστατικά που έλαβαν χώρα στην περιοχή (38,7%), ενώ μόλις 3 περιστατικά που σχετίζονται με την κατηγορία αυτών των σκαφών συνέβηκαν στις Κυκλάδες (3,2%).
- Όπως και στα υπόλοιπα σκάφη που εκτελούν δρομολόγια για λόγους αναψυχής των επιβατών τους, έτσι και για τα ταχύπλοα, το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών εμφανίζεται στην περιοχή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (46,7%), αφού τα σκάφη αυτά χρησιμοποιούνται για πλόες κοντινών κυρίως αποστάσεων. Αυτός είναι και ο βασικός λόγος που το μικρότερο ποσοστό περιστατικών ταχύπλοων εμφανίζεται στην περιοχή του Βορειοανατολικού Αιγαίου 3,3% (μακρινές αποστάσεις νησιών από την ηπειρωτική χώρα).
- Το μεγαλύτερο ποσοστό συμβάντων με φορτηγά χύδην, γενικού φορτίου και οχηματαγωγά, εμφανίζεται, όπως και στις περισσότερες κατηγορίες σκαφών, στην περιοχή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (με σχετικά χαμηλότερα ποσοστά εμφάνισης – 21,9 %). Ο Πειραιάς αποτελεί το κύριο διαμετακομιστικό κέντρο της χώρας για τα πλοία γενικού φορτίου (container) όπως συμβαίνει και για τα πλοία χύδην φορτίου. Τα εμπορεύματα αυτά συγκεντρώνονται από τις υπόλοιπες πόλεις της Κεντρικής κυρίως Ελλάδας ή καταλήγουν σε αυτές μέσω

του ανωτέρω λιμένα, οπότε και η διέλευση των φορτηγών πλοίων από την περιοχή του Αργοσαρωνικού είναι αυξημένη.

Σημαντικά είναι και τα περιστατικά φορτηγών χύδην, γενικού φορτίου και οχηματαγωγών στις περιοχές Δωδεκάνησου – Καρπάθου- Σάμιου- Ικαρίας και Κρητικού Πελάγους- θάλασσας Κυθήρων (14,6%), λόγω της διέλευσης των πλοίων αυτών από και προς χώρες της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και της Δυτικής Ευρώπης. Το μικρότερο ποσοστό περιστατικών αυτής της κατηγορίας των πλοίων εμφανίζεται στον Κορινθιακό κόλπο (5,4%).

- Τέλος περισσότερα από τα μισά περιστατικά των δεξαμενοπλοίων (51,9%) έχουν εμφανισθεί στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού, δεδομένου ότι η Ελευσίνα και ο Ασπρόπυργος αποτελούν, λόγω της λειτουργίας διλιμητριών, την αφετηρία και τον τακτικότερο προορισμό για τα εν λόγω πλοία.

Αντίθετα δεν έχουν εμφανισθεί κατά την τριετία 2001-2003 περιστατικά δεξαμενοπλοίων στις περιοχές του Βορειοδυτικού Αιγαίου (λόγω της οδικής σύνδεσης που επιτυγχάνεται μέσω της κεντρικής οδικής αρτηρίας της εθνικής οδού και της μεταφοράς των υδροποιημένων προϊόντων – πετρελαίου και παραγώγων – με βυτιοφόρα οχήματα ) και της Δωδεκανήσου.

- Από το σύνολο των περιστατικών όλων των μέσων στις περιοχές του ελληνικού θαλάσσιου χώρου παρατηρείται πως το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών έλαβε χώρα στην περιοχή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού με 317 περιπτώσεις- 30,7% του συνόλου (πυκνοκατοικημένη περιοχή με γειτονικά νησιά στην οποία εδρεύει ο μεγαλύτερος λιμένας της χώρας, με αντίστοιχη παρουσία πλωτών μέσων), ενώ το μικρότερο ποσοστό στην περιοχή του Κορινθιακού – Πατραϊκού κόλπου με 60 περιπτώσεις – 5,8 % επί του συνόλου (μικρής έκτασης περιοχή που παρέχει ασφαλείς συνθήκες ναυσιπλοΐας στα σκάφη).
- Από το σύνολο των συμβάντων σε όλο τον ελληνικό θαλάσσιο χώρο προκύπτει ότι το υψηλότερο ποσοστό (15 %), συγκεντρώνει η κατηγορία των θαλαμηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών με 155 περιστατικά επί του συνόλου, ενώ τη μικρότερη συμμετοχή είχαν τα δεξαμενόπλοια (2,6%) και τα αεροσκάφη - ελικόπτερα (1,2%) τα περιστατικά των οποίων είναι τα πλέον σοβαρά αφού αφορούν κυρίως σε πτώση με τις ανάλογες δυσάρεστες επιπτώσεις.

β) Προκειμένου να ελεγχθεί η υπόθεση ότι οι μεταβλητές των γραμμών (περιοχή περιστατικού) και των στηλών (κατηγορία μέσου) είναι ανεξάρτητες, εφαρμόζεται ο έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square). Ο πίνακας 9 περιέχει τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9: Έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square) για την ανεξαρτησία μεταξύ της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού» και της μεταβλητής «κατηγορίας μέσου»

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	159.300 <sup>a</sup>	70	.000
Likelihood Ratio	163.599	70	.000
Linear-by-Linear Association	2.714	1	.099
N of Valid Cases	1031		

a. 19 cells (21.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .70.

Πηγή : Από στατιστική ανάλυση

Η τιμή του  $\chi^2$  στατιστικού είναι 159.300 με 70 βαθμούς ελευθερίας και η αντίστοιχη πιθανότητα σφάλματος τύπου I μικρότερη του 0.05. Από τον σχετικό πίνακα λοιπόν διαπιστώνεται πως οι μεταβλητές «περιοχή περιστατικού» και «κατηγορία μέσου» δεν είναι ανεξάρτητες (αφού η τιμή στη στήλη Asymp. Sig. (2-sided) είναι  $0.000 < 0.05$ ) και ενδεχομένως υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ τους.

γ) Για τον έλεγχο της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «κατηγορία μέσου» οι οποίες συσχετίστηκαν θα εφαρμοσθεί το symmetric measures.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10: Symmetric measures- Έλεγχος της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «κατηγορία μέσου»

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.393			.000
	Cramer's V	.149			.000
	Contingency Coefficient	.366			.000
Ordinal by Ordinal	Gamma	-.049	.026	-1.858	.063
	Spearman Correlation	-.059	.030	-1.909	.057 <sup>c</sup>
Interval by Interval	Pearson's R	-.051	.030	-1.649	.099 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		1031			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Πηγή : Από στατιστική ανάλυση

Το value του πίνακα για κάθε στατιστική παίρνει τιμές από 0 έως 1 και το phi χρησιμοποιείται μόνο για πίνακες 2x2. Από τον πίνακα 10 προκύπτει ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών (η τιμή Approx. Sig είναι  $0.000 < 0.05$  για τα Crammers V και το Contingency Coefficient), ωστόσο η σχέση αυτή είναι σχεδόν ανίσχυρη (αφού το value παίρνει τιμές 0.149 και 0.366 αντίστοιχα, δηλαδή όχι κοντά στο 1).

## **5.2. Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «είδος περιστατικού»**

α) Στον διπλής κατεύθυνσης πίνακα 11 εμφανίζονται τα αποτελέσματα της συσχέτισης των στοιχείων της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού» (γραμμές) με τα στοιχεία της μεταβλητής «είδος περιστατικού» (στήλες).

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

		Είδος Περιστακού														
Περιγραφή Περιστακού	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΣΤΑΣΗΣ	ΑΓΝΟΥΣΜΕ	ΠΑΡΑΥΠΟΜΕ	ΑΚΥΒΕΡΝ	ΑΝΑΡΤΗΣ	ΑΠΟΚΛΙ	ΠΡΟΒΛΗ	ΠΡΟΒΛΗ	ΠΡΟΒΛΗ	ΠΡΟΒΛΗ	ΕΙΣΡΟΗ	ΠΙΣΤΩΗ	ΜΗΚΑΝΙΚΗ	ΠΡΟΔΡΑΣΗ	ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ	Total
		ΝΟ ΚΛΑΣΟΣ	ΝΟ ΚΛΑΣΟΣ	ΗΕΙΑ	ΑΝΑΡΤΗΣ	ΠΡΟΖΑΝΑ	ΠΥΡΚΑΛΑ	ΒΥΘΙΣΗ	ΔΙΑΦΟΡΑ	ΟΥΣΙΑ	ΥΛΙΑΤΩΝ	ΕΛΤΙ-ΑΦ	ΒΑΒΗΣ	ΠΡΟΔΡΑΣΗ	ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ	
ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ Περιστακού	Count	11	1	43	1	2	5	13	2	6	1	17	54	161		
	% within Περιουσία Περιστακού	6,8%	,6%	26,7%	,8%	1,2%	3,1%	8,1%	1,2%	3,7%	,8%	10,6%	33,5%	100,0%		
	% within Είδος Περιστακού	23,4%	6,3%	12,3%	6,3%	22,2%	13,2%	15,2%	19,4%	6,7%	14,6%	10,8%	20,7%	30,5%	15,8%	
% of Total	1,1%	,1%	4,2%	,1%	,2%	,5%	,5%	1,3%	,2%	,6%	,1%	1,6%	5,2%	15,6%		
ΚΟΡΜΟΒΑΡΚΟΤΗΤΑ ΙΝΟΣ	Count	3		16	4	1	2	1	1	2		10	17	60		
	% within Περιουσία Περιστακού	5,0%		28,7%	6,7%	1,7%	3,3%	1,7%	1,7%	3,3%		16,7%	28,3%	3,3%		
	% within Είδος Περιστακού	6,4%		4,6%	25,0%	11,1%	5,3%	3,0%	1,5%	3,3%		6,3%	9,3%	5,9%	5,8%	
% of Total	,3%		1,6%	,4%	,1%	,2%	,1%	,1%	,1%	,2%		1,0%	1,6%	,2%	5,8%	
ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ - ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΚΥΒΗΡΝΗ	Count	2	2	35	1	1	3	5	6	3	2	12	10	1	83	
	% within Περιουσία Περιστακού	2,4%	2,4%	42,2%	1,2%	1,2%	3,6%	6,0%	7,2%	3,6%	2,4%	14,5%	12,0%	1,2%	100,0%	
	% within Είδος Περιστακού	4,3%	12,5%	10,0%	6,3%	11,1%	7,9%	15,2%	9,0%	10,0%	4,9%	7,6%	5,5%	2,9%	8,1%	
% of Total	,7%	,2%	3,4%	,1%	,1%	,3%	,5%	,6%	,3%	,2%	,2%	1,2%	1,0%	,1%	8,1%	
ΑΡΧΟΛΑΓΩΝΕΣ - ΝΟΤΙΟΙ ΕΥΒΟΚΟΙ	Count	7	7	130	5	5	15	6	24	6	14	2	30	317		
	% within Περιουσία Περιστακού	2,2%	2,2%	41,0%	1,6%	1,6%	4,7%	1,9%	7,6%	1,9%	4,4%	,6%	17,4%	9,5%	5,0%	100,0%
	% within Είδος Περιστακού	14,9%	43,8%	37,1%	31,3%	39,5%	18,2%	35,8%	20,0%	34,1%	20,0%	34,6%	16,5%	47,1%	30,7%	
% of Total	,7%	,7%	12,0%	,5%	,5%	1,5%	,6%	2,3%	,9%	1,4%	,2%	5,3%	2,9%	1,6%	30,7%	
ΒΟΡΕΙΟΑΙΤΙΚΟ ΑΙΓΑΙΟ - ΕΥΒΟΚΟΣ	Count	3	1	25	2	2	6	4	2	4	5	1	9	15	79	
	% within Περιουσία Περιστακού	3,8%	1,3%	31,0%	2,5%	2,5%	7,6%	5,1%	2,5%	5,1%	6,3%	1,3%	11,4%	19,0%	100,0%	
	% within Είδος Περιστακού	6,4%	6,3%	7,1%	12,5%	22,2%	16,8%	12,1%	3,0%	13,3%	12,2%	10,0%	5,7%	8,2%	7,7%	
% of Total	,3%	,1%	2,4%	,2%	,2%	,6%	,4%	,2%	,4%	,5%	,1%	,9%	1,5%	,7%	7,7%	
ΒΟΡΕΙΟΑΙΤΙΚΟ - ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΑΙΓΑΙΟ - ΘΡΑΚΙΚΟ ΠΕΛ.	Count	6	2	19	2	1	2	9	12	5	4	3	12	17	96	
	% within Περιουσία Περιστακού	6,3%	2,1%	19,8%	1,0%	1,0%	2,1%	9,4%	12,5%	5,2%	4,2%	3,1%	12,5%	17,7%	3,1%	100,0%
	% within Είδος Περιστακού	12,8%	12,5%	5,4%	6,3%	11,1%	5,3%	27,3%	17,9%	16,7%	9,8%	30,0%	7,6%	9,3%	8,8%	9,3%
% of Total	,6%	,2%	1,8%	,1%	,1%	,2%	,9%	1,2%	,5%	,4%	,3%	1,2%	1,6%	,3%	9,3%	
ΚΥΤΤΑΛΛΕΣ	Count	5	2	53	1	1	2	3	7	7	4	1	31	22	143	
	% within Περιουσία Περιστακού	3,4%	1,4%	38,6%	,7%	1,4%	2,1%	1,4%	4,8%	4,8%	2,8%	,7%	21,4%	15,2%	3,4%	100,0%
	% within Είδος Περιστακού	10,8%	12,5%	15,1%	6,3%	22,2%	7,9%	6,1%	10,4%	23,3%	9,9%	10,0%	19,8%	12,1%	14,7%	14,1%
% of Total	,5%	,2%	5,1%	,1%	,2%	,3%	,2%	,7%	,7%	,4%	,1%	3,0%	,7%	,5%	14,1%	
ΔΙΔΕΚΑΝΗΡΑ - ΛΑΜΟ ΚΑΡΑ	Count	10	1	29	1	1	2	1	2	2	4	2	12	17	7	90
	% within Περιουσία Περιστακού	11,1%	1,1%	32,2%	1,1%	1,1%	2,2%	1,1%	2,2%	2,2%	4,4%	2,2%	13,3%	18,9%	7,8%	100,0%
	% within Είδος Περιστακού	21,3%	6,3%	6,3%	6,3%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	6,7%	9,8%	20,0%	7,6%	9,3%	20,6%	8,7%
% of Total	1,0%	,1%	2,8%	,1%	,2%	,2%	,1%	,2%	,2%	,4%	,2%	1,2%	1,6%	,7%	8,7%	
Total	Count	47	16	360	18	9	38	33	67	30	41	158	182	34	1031	
	% within Περιουσία Περιστακού	4,6%	1,6%	33,9%	1,6%	,9%	3,7%	3,2%	6,5%	2,9%	4,0%	15,3%	17,7%	3,3%	100,0%	
	% within Είδος Περιστακού	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% of Total	4,6%	1,6%	33,9%	1,6%	,9%	3,7%	3,2%	6,5%	2,9%	4,0%	15,3%	17,7%	3,3%	100,0%		

Πηγή : Από στατιστική ανάλυση

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα που εξάγονται από τη συσχέτιση των στοιχείων των εν λόγω μεταβλητών, έχουν ως ακολούθως:

- Στην περιοχή του Ιονίου Πελάγους την πρωτιά, κατά την τριετία 2001-2003 κατέχουν τα περιστατικά της προσάραξης σκάφους με ποσοστό 33,5%. Η ιδιομορφία του ελληνικού θαλάσσιου χώρου και στην προκειμένη περίπτωση του Ιονίου Πελάγους με την εμφάνιση αβαθών και την απότομη αυξομείωση του βάθους της θάλασσας αποτελεί βασική αιτία εμφάνισης του αυξημένου αριθμού προσαράξεων (54 επί του συνόλου 161 περιστατικών στο Ιόνιο Πέλαγος). Πέραν τούτου, όπως εξάγεται και από την ανάλυση της συσχέτισης «περιοχή περιστατικού» και «κατηγορία μέσου» (πίνακας 10) στο Ιόνιο Πέλαγος εμφανίζονται περιστατικά κυρίως σε θαλαμηγούς και επιβατηγά σκάφη αναψυχής καθώς και σε επιβατηγά – τουριστικά σκάφη τα οποία (όπως προκύπτει παρακάτω από τη συσχέτιση «κατηγορία μέσου» με «είδος περιστατικού» - πίνακας 20) παρουσιάζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά προσαράξεων. Εξίσου σημαντικό είναι και το ποσοστό των περιστατικών ακυβερνησίας (26,7%), ενώ στο Ιόνιο Πέλαγος δεν σημειώθηκε κατά την τριετία κανένα περιστατικό σύγκρουσης (γεγονός που ίσως οφείλεται στο ότι το εν λόγω πέλαγος είναι «ανοικτό», χωρίς την ύπαρξη μεγάλου αριθμού νησιών όπως στο Αιγαίο).

Από μία εμφάνιση έχουν τα περιστατικά της ανατροπής σκάφους, της πτώσης αεροσκάφους – ελικοπτέρου και του παρασυρόμενου σκάφους.

- Και στην περιοχή Κορινθιακού και Πατραϊκού κόλπου (η οποία όπως αναλύθηκε ανωτέρω παρουσιάζει το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης περιστατικών), το μεγαλύτερο μερίδιο συγκεντρώνουν οι προσαράξεις με μικρή όμως διαφορά από τα περιστατικά ακυβερνησίας (28,3% έναντι 26,7% δηλαδή 17 έναντι 16 περιστατικών αντίστοιχα).

Στην εν λόγω περιοχή δεν εμφανίσθηκαν καθόλου περιστατικά πτώσης αεροσκάφους ή ελικοπτέρου και παρασυρόμενου σκάφους (εξαιτίας πιθανώς του γεγονότος ότι η περιοχή αυτή είναι «κλειστή», χωρίς να παρουσιάζεται υψηλό μήκος κύματος).

- Υψηλό ποσοστό περιστατικών ακυβερνησίας (42,2%) παρουσιάζεται στην περιοχή του Κρητικού Πελάγους και της θάλασσας των Κυθίων, με σχετική μεγάλη διαφορά από τα περιστατικά μηχανικής βλάβης που εμφανίζουν το αμέσως υψηλότερο ποσοστό (14,5%).

Η εν λόγω περιοχή όπως και η περιοχή Κορινθιακού – Πατραϊκού κόλπου είναι οι μόνες στις οποίες δεν υπάρχει πτώση ελικοπτέρου – αεροσκάφους. Μια φορά έχει εμφανισθεί στην περιοχή του Κρητικού Πελάγους



και της θάλασσας των Κυθίων περιστατικό ανατροπής και μια απώλεια προσανατολισμού (1,2%).

- Όπως στις περισσότερες περιοχές, έτσι και στον Αργοσαρωνικό – Νότιο Ευβοϊκό εμφανίζονται κυρίως περιστατικά ακυβερνησίας (41% επί του συνόλου των περιστατικών στην περιοχή και 12,6% επί των περιστατικών που συνέβησαν σε όλη τη θαλάσσια περιοχή της χώρας), με σημαντική διαφορά από τα περιστατικά μηχανικής βλάβης (17,4%). Όπως εξάγεται από τη συσχέτιση της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού» με την μεταβλητή «κατηγορία μέσου», στα περισσότερα περιστατικά που συνέβησαν στον Αργοσαρωνικό και Νότιο Ευβοϊκό έχουν εμπλακεί ταχύπλοα σκάφη (πίνακας 8). Τα σκάφη αυτά (όπως προκύπτει από τη συσχέτιση των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «είδος περιστατικού» στον πίνακα 20) εμφανίζουν περιστατικά ακυβερνησίας σε ποσοστό 63,9% επί του συνόλου των περιστατικών τους.

Η μικρή γεωγραφική έκταση που καταλαμβάνει η περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού και η σχετικά κοντινή απόσταση από τις ακτές του λεκανοπεδίου αποτελούν ίσως τη λογικότερη εξήγηση για το γεγονός ότι στην περιοχή δεν έχει καταγραφεί κατά την τριετία 2001-2003 κανένα περιστατικό απώλειας προσανατολισμού.

- Η ισχυρή παρουσία αλιευτικών στην περιοχή του Βορειοδυτικού Αιγαίου και του Ευβοϊκού κόλπου (όπως φαίνεται στον πίνακα 8 στα περισσότερα περιστατικά της περιοχής έχουν εμπλακεί κυρίως αλιευτικά – σε ποσοστό 20,3%), σε συνδυασμό με το γεγονός ότι τα εν λόγω σκάφη παρουσιάζουν κυρίως το πρόβλημα της ακυβερνησίας (σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 20 το ποσοστό περιστατικών ακυβερνησίας για τα αλιευτικά σε σχέση με άλλα περιστατικά αγγίζει το 38%) είναι η βασική αιτία για την οποία την πρώτη θέση στην περιοχή κατέχουν τα περιστατικά ακυβερνησίας (31,6%), ενώ ακολουθούν τα περιστατικά προσάραξης με ποσοστό 19%.

Η περιοχή του Βορειοδυτικού Αιγαίου και του Ευβοϊκού είναι η μόνη μαζί με την περιοχή του Ιονίου Πελάγους στις οποίες δεν εμφανίζονται περιστατικά σύγκρουσης. Η δραστηριοποίηση πλοίων και σκαφών είναι σχετικά μικρότερη από ότι σε άλλες περιοχές, αφού οι Βορειοδυτικές ακτές του Αιγαίου συνδέονται μεταξύ τους μέσω του κεντρικού οδικού άξονα, ενώ οι λιμένες του Βόλου και της Θεσσαλονίκης έχουν συγκριτικά χαμηλότερη κίνηση από το λιμένα του Πειραιά.

- Στην περιοχή του Βορειοανατολικού και Κεντρικού Αιγαίου, η διαφορά των περιστατικών ακυβερνησίας -τα οποία παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης- από τα περιστατικά προσάραξης είναι σχετικά μικρή (19,8% έναντι 17,7% αντίστοιχα), ενώ σημαντικό είναι και το 12,5% που συγκεντρώνουν η μηχανική βλάβη και τα διάφορα περιστατικά, όπως ο εντοπισμός σκαφών τα οποία μετέφεραν λαθρομετανάστες και βρισκόνταν σε κίνδυνο. Η γειννίαση

νησιών όπως η Χίος και η Μυτιλήνη με τις τουρκικές ακτές έχει «μετατρέψει» τις περιοχές αυτές σε σημεία εισόδου λαθρομεταναστών, ένα φαινόμενο που παρουσιάζει έξαρση τα τελευταία έτη μετά και την πολιτικοοικονομική αστάθεια σε περιοχές της Μέσης Ανατολής.

Το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης στην ανωτέρω περιοχή παρουσιάζουν τα περιστατικά της απώλειας προσανατολισμού και της ανατροπής σκάφους.

- Στις περισσότερες περιπτώσεις περιστατικών στην περιοχή των Κυκλάδων παρατηρείται ακυβερνησία σκάφους (36,6%), γεγονός που οφείλεται ίσως στην αυξημένη παρουσία θαλαμηγών και επιβατηγών σκαφών αναψυχής τα οποία εμφανίζουν κυρίως περιστατικά ακυβερνησίας (πίνακας 20). Σημαντικό ποσοστό εμφανίζουν στην περιοχή αυτή και οι μηχανικές βλάβες (21,4%), κυρίως λόγω της δραστηριοποίησης των επιβατηγών-οχηματογωγών και επιβατηγών - υδροπτερυγών πλοίων, τα οποία αναλύεται και κατωτέρω (πίνακας 20) συγκεντρώνουν το υψηλότερο ποσοστό μηχανικής βλάβης (λόγω της συνεχούς εκτέλεσης δρομολογίων ιδίως κατά τους θερινούς μήνες).

Στην περιοχή των Κυκλάδων συνέβη μια πτώση ιπτάμενου μέσου και μια ανατροπή σκάφους, περιστατικά τα οποία συγκεντρώνουν το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης (0,7%).

- Στην περιοχή Δωδεκανήσου –Καρπάθιου – Σάμου και Ικαρίας την πρώτη θέση σε ποσοστό εμφάνισης κατέχουν τα περιστατικά ακυβερνησίας (32,2%) γεγονός το οποίο δικαιολογείται κυρίως από την ισχυρή παρουσία φορτηγών πλοίων (πίνακας 8) τα οποία εμφανίζουν κυρίως τέτοιου είδους περιστατικά (πίνακας 20), ενώ όπως και στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού, κατά την τριετία 2001-2003 δεν εμφανίζεται καμία περίπτωση απώλειας προσανατολισμού.
- Το υψηλότερο ποσοστό περιστατικών αγνοούμενου σκάφους (23,4%) εμφανίζεται στην περιοχή του Ιονίου Πελάγους (η οποία αποτελεί μια «ανοικτή» θαλάσσια περιοχή, ο πλους σε πολλές περιπτώσεις γίνεται μακριά από τις ακτές και ο εντοπισμός ξηράς είναι δύσκολος) και στην περιοχή Δωδεκανήσου – Καρπάθιου– Σάμου – Ικαρίας (21,3%), ενώ τα μικρότερα ποσοστά διαπιστώνονται στην περιοχή Κρητικού Πελάγους- θάλασσας Κυθίων (2,4%).
- Το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης περιστατικών παρασυρόμενου σκάφους κατέχει η περιοχή Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (7 περιπτώσεις – ποσοστό 43,8%) όπου και δραστηριοποιούνται τα περισσότερα σκάφη, ενώ περίπτωση παρασυρόμενου σκάφους κατά την τριετία 2001-2003 δεν εμφανίστηκε στην περιοχή του Κορινθιακού – Πατραϊκού κόλπου.
- Από τη μελέτη των περιστατικών της ακυβερνησίας (τα οποία υπερέχουν σε αριθμό και ποσοστό των υπολοίπων περιστατικών -33,9%) σε σχέση με την περιοχή που συνέβησαν, προκύπτει ότι στην πρώτη θέση βρίσκεται η περιοχή

Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού με ποσοστό 37,1% και ακολουθεί με σημαντική διαφορά η περιοχή των Κυκλάδων (15,1%). Βασική αιτία της πρωτιάς του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού, είναι η παρουσία του Πειραιά ως αφετήριου και τελικού λιμένα προορισμό για τους Έλληνες και τους τουρίστες άλλων χωρών, ενώ η περιοχή των Κυκλάδων είναι εκείνη με τους δημοφιλέστερους τουριστικούς προορισμούς. Ανάλογη είναι και η παρουσία των θαλάσσιων μέσων που χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση των συγκοινωνιακών αναγκών.

Τα λιγότερα περιστατικά ακυβερνησίας έλαβαν χώρα στην περιοχή του Κορινθιακού και Πατραϊκού κόλπου (16 περιστατικά - 4,6%) και στον Βορειοανατολικό - Κεντρικό Αιγαίο (19-5,4%), όπου εμφανίζεται μικρότερος αριθμός περιστατικών συνολικά.

- Και στα περιστατικά της ανατροπής σκάφους την πρώτη θέση κατέχει η περιοχή Αργοσαρωνικού - Νότιου Ευβοϊκού με 5 περιπτώσεις (31,3%) ενώ ακολουθούν οι περιοχές Κορινθιακού - Πατραϊκού κόλπου με 4 (25%), του Βορειοδυτικού-Ευβοϊκού με 2 (12,5%) και οι υπόλοιπες με 1 (6,3%).
- Ο μικρός σχετικά αριθμός των περιστατικών απώλειας προανατολισμού (9) κατανέμεται στις περιοχές του ελληνικού θαλάσσιου χώρου (σε άλλες περιοχές εμφανίστηκαν 2 περιπτώσεις και σε άλλες 1) πλην του Αργοσαρωνικού - Νότιου Ευβοϊκού κόλπου και της περιοχής Δωδεκανήσου - Καρπάθιου - Σάμου - Ικαρίας όπου δεν εμφανίστηκαν τέτοιου είδους περιστατικά.
- Οι περισσότερες περιπτώσεις πυρκαγιάς (39,5%) εμφανίζονται στην περιοχή Αργοσαρωνικού - Νότιου Ευβοϊκού, όπου η κινητικότητα και ο αριθμός των σκαφών που δραστηριοποιούνται στην περιοχή είναι αυξημένα, ενώ τα υπόλοιπα 23 περιστατικά κατανέμονται στις άλλες περιοχές (με μικρότερο αριθμό εμφάνισης τις 2 περιπτώσεις στον Κορινθιακό και Πατραϊκό κόλπο, στο Βορειοανατολικό - Κεντρικό Αιγαίο και στα Δωδεκάνησα - Καρπάθιο - Σάμο - Ικαρία).
- Στην περιοχή του Βορειοανατολικού - Κεντρικού Αιγαίου παρατηρείται το υψηλότερο ποσοστό βύθισης σκαφών (27,3%) δεδομένου ότι η απόσταση που μπορεί να απέχει το κινδυνεύον σκάφος από τις ακτές αποτελεί εμπόδιο στην προσπάθεια έγκαιρης επέμβασης των μέσων διάσωσης. Αντίθετα, οι περιοχές του Κορινθιακού - Πατραϊκού κόλπου και της Δωδεκανήσου - Καρπάθιου - Σάμου - Ικαρίας παρουσιάζουν μια μόλις περίπτωση βύθισης (3%).
- Το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών της κατηγορίας «διάφορα» (όπως απώλεια ρυμουλκείου, ρυμούλκηση κ.α.) έλαβαν χώρα στην περιοχή Αργοσαρωνικού - Νότιου Ευβοϊκού (35,8%) και το μικρότερο στην περιοχή του Κορινθιακού κόλπου (15%), περιοχές που συγκεντρώνουν τα περισσότερα και τα λιγότερα περιστατικά επί του συνόλου (30,7% και 5,8% αντίστοιχα).

- Όσον αφορά στα περιστατικά πρόσκρουσης, το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών εμφανίζεται στην περιοχή των Κυκλάδων (23,3%) και το μικρότερο στην περιορισμένης έκτασης περιοχή του Κορινθιακού και Πατραϊκού κόλπου (3,3%).
- Το περιστατικό της εισροής υδάτων συνέβη 14 φορές στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού (34,1%) και μόλις 2 στις περιοχές Κρητικού Πελάγους – θάλασσας Κυθήρων και Κορινθιακού – Πατραϊκού κόλπου (4,9%).
- Τα περισσότερα αεροσκάφη και ελικόπτερα (3) έπεσαν στην περιοχή του Βορειοανατολικού – Κεντρικού Αιγαίου (όπου οι πτήσεις των αεροσκαφών της Πολεμικής Αεροπορίας είναι συνεχείς λόγω γειτνίασης της Ελλάδας με την Τουρκία), ενώ δεν υπήρξε πτώση ιπτάμενου μέσου στις περιοχές Κρητικού Πελάγους – θάλασσας Κυθήρων και Κορινθιακού – Πατραϊκού κόλπου.
- Περισσότερα από το 1/3 των περιστατικών μηχανικής βλάβης έλαβαν χώρα στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού (34,8%), ενώ το 19,6% συνέβη στις Κυκλάδες. Αν ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος των περιστατικών σε επιβατηγά – οχηματαγωγά και επιβατηγά- υδροπτερυγά πλοία συνέβη στις ανωτέρω περιοχές αυξημένης τουριστικής και εν γένει επιβατικής κίνησης (33,8% και 26,3% αντίστοιχα -πίνακας 8) και παράλληλα ότι τα 3/4 των περιπτώσεων μηχανικής βλάβης συνέβησαν σε πλοία αυτής της κατηγορίας (πίνακας 20), ερμηνεύεται το μερίδιο που συγκεντρώνουν οι εν λόγω περιοχές σε εμφάνιση περιστατικών μηχανικής βλάβης.

Το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης μηχανικής βλάβης παρουσιάζεται στην περιοχή Βορειοδυτικού Αιγαίου – Ευβοϊκού κόλπου (5,7%), παρά την παρουσία των ακτοπλοϊκών πλοίων που εκτελούν δρομολόγια από και προς τα νησιά των Σποράδων.

- Το μεγαλύτερο μερίδιο των περιστατικών προσaráξεων συγκεντρώνει η περιοχή του Ιονίου Πελάγους (29,7%). Σημαντικό ρόλο σε αυτό έχει η ποικιλομορφία του θαλάσσιου χώρου του Ιονίου Πελάγους με τις αυξομειώσεις του βάθους του, ενώ αυξημένες είναι οι προσaráξεις που παρουσιάζουν οι θαλαμηγοί και επιβατηγά σκάφη αναψυχής (πίνακας 20) τα οποία έχουν εμπλακεί στο μεγαλύτερο μέρος περιστατικών στην περιοχή (πίνακας 8).

Οι μικρότεροι αριθμός προσaráξεων (5,5%) παρατηρείται στην περιοχή του Κρητικού Πελάγους και της θάλασσας Κυθήρων.

- Τα περισσότερα περιστατικά σύγκρουσης σκαφών συνέβησαν στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού, όπου η κίνηση των σκαφών, για λόγους που έχουν αναφερθεί, είναι ιδιαίτερα αυξημένη. Σχεδόν οι μισές συγκρούσεις έγιναν στην εν λόγω περιοχή (47,1%), ενώ δεν υπήρξαν καθόλου τέτοιου είδους περιστατικά στις περιοχές του Ιονίου Πελάγους και του Βορειοδυτικού Αιγαίου – Ευβοϊκού.

- Επί του συνόλου των περιστατικών διαπιστώνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν τα περιστατικά ακυβερνησίας (33,9%). Μέρος του ποσοστού αυτού οφείλεται στο γεγονός ότι οι χειριστές λέμβων, ταχύπλοων καθώς και άλλων σκαφών αναψυχής δεν διαθέτουν την απαιτούμενη ναυτική εμπειρία και ικανότητα (και όπως έχει διαπιστωθεί σε αρκετές περιπτώσεις είτε δεν λαμβάνουν υπόψη τους τα δελτία καιρικών φαινομένων, είτε δεν προμηθεύτηκαν εγκαίρως τα αναγκαία για το ταξίδι εφόδια). Επίσης, η εκδήλωση μηχανικής βλάβης στα μικρά κυρίως σκάφη τα οποία διαθέτουν μία κύρια μηχανή οδηγεί πολλές φορές σε ακυβερνησία. Σημαντικό είναι και το ποσοστό των προσαράξεων (17,7%) το οποίο οφείλεται στην εμφάνιση αβαθών στη θάλασσα της Ελλάδας, στον πολυνησιακό χαρακτήρα και στο μεγάλο μήκος της ακτογραμμής.

Το μικρότερο ποσοστό εμφανίζουν τα περιστατικά της απώλειας προσανατολισμού και της πτώσης αεροσκάφους και ελικοπτερου (τα οποία είναι τα πλέον σοβαρά καθότι έχουν τη δυσχερή κατάληξη της απώλειας ζωής) με ποσοστά 0,9% και 1% αντίστοιχα.

- Επί του συνόλου των περιστατικών στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο την πρώτη θέση κατέχει η περιοχή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού στην οποία κατά την τριετία 2001-2003 έχουν συμβεί 317 περιστατικά (30,7%), ενώ τα λιγότερα περιστατικά εμφανίζονται στην περιοχή Κορινθιακού και Πατραϊκού κόλπου (60 – 5,8%), ή οποία καταλαμβάνει μικρότερο γεωγραφικό χώρο από τις υπόλοιπες περιοχές.

β) Προκειμένου να ελεγχθεί η υπόθεση ότι οι μεταβλητές των γραμμών (περιοχή περιστατικού) και των στηλών (είδος περιστατικού) είναι ανεξάρτητες, εφαρμόζεται ο έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square). Ο πίνακας 12 περιέχει τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 12: Έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square) για την ανεξαρτησία μεταξύ της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού» και της μεταβλητής «είδος περιστατικού»

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	180.550 <sup>a</sup>	91	.000
Likelihood Ratio	179.310	91	.000
Linear-by-Linear Association	.369	1	.544
N of Valid Cases	1031		

a. 67 cells (59.8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .52.

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Η τιμή του  $\chi^2$  στατιστικού είναι 180.550 με 91 βαθμούς ελευθερίας και η αντίστοιχη πιθανότητα σφάλματος τύπου Ι μικρότερη του 0.05. Από τον σχετικό πίνακα λοιπόν προκύπτει πως οι μεταβλητές «περιοχή περιστατικού» και «είδος περιστατικού» δεν είναι ανεξάρτητες (αφού η τιμή στη στήλη Asymp. Sig. (2-sided) είναι  $0.000 < 0.05$ ) και ενδεχομένως υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ τους.

γ) Για τον έλεγχο της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «είδος περιστατικού» οι οποίες συσχετίστηκαν θα εφαρμοσθεί το symmetric measures.

ΠΙΝΑΚΑΣ 13: Symmetric measures- Έλεγχος της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «είδος περιστατικού»

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.418			.000
	Cramer's V	.158			.000
	Contingency Coefficient	.386			.000
Ordinal by Ordinal	Gamma	-.022	.031	-.696	.487
	Spearman Correlation	-.025	.033	-.787	.432 <sup>c</sup>
Interval by Interval	Pearson's R	-.019	.032	-.607	.544 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		1031			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Το value του πίνακα για κάθε στατιστική παίρνει τιμές από 0 έως 1 και το phi χρησιμοποιείται μόνο για πίνακες 2x2. Από τον πίνακα 13 προκύπτει ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών (η τιμή Approx. Sig είναι 0.000 για τα Crammrs V και το Contingency Coefficient), ωστόσο η σχέση αυτή είναι σχεδόν ανίσχυρη (αφού οι τιμές value είναι αντίστοιχα 0.158 και 0.386).

### 5.3 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «έτος»

α) Στον διπλής κατεύθυνσης πίνακα 14 εμφανίζονται τα αποτελέσματα της συσχέτισης των στοιχείων της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού» (γραμμές) με τα στοιχεία της μεταβλητής «έτος» (στήλες).

ΠΙΝΑΚΑΣ 14: Συσχέτιση των στοιχείων των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «έτος»

Περιοχή Περιστατικού \* Έτος Crosstabulation

			Έτος			Total
			2001	2002	2003	
Περιοχή Περιστατικού	ΙΟΝΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ	Count	53	43	65	161
		% within Περιοχή Περιστατικού	32,9%	26,7%	40,4%	100,0%
		% within Έτος	14,0%	17,5%	16,0%	15,6%
		% of Total	5,1%	4,2%	6,3%	15,6%
	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ-ΠΑΤΡΑΪΚΟΣ	Count	16	20	24	60
		% within Περιοχή Περιστατικού	26,7%	33,3%	40,0%	100,0%
		% within Έτος	4,2%	8,1%	5,9%	5,8%
		% of Total	1,6%	1,9%	2,3%	5,8%
	ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ-ΘΑΛΑΣ. ΚΥΘΗΡΩΝ	Count	29	19	35	83
		% within Περιοχή Περιστατικού	34,9%	22,9%	42,2%	100,0%
		% within Έτος	7,7%	7,7%	8,6%	8,1%
		% of Total	2,8%	1,8%	3,4%	8,1%
	ΑΡΓΟΣΑΡΩΝΙΚΟΣ-ΝΟΤΙΟΣ ΕΥΒΟΪΚΟΣ	Count	124	72	121	317
		% within Περιοχή Περιστατικού	39,1%	22,7%	38,2%	100,0%
		% within Έτος	32,8%	29,3%	29,7%	30,7%
		% of Total	12,0%	7,0%	11,7%	30,7%
	ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΟ ΑΙΓΑΙΟ- ΕΥΒΟΪΚΟΣ	Count	31	19	29	79
		% within Περιοχή Περιστατικού	39,2%	24,1%	36,7%	100,0%
		% within Έτος	8,2%	7,7%	7,1%	7,7%
		% of Total	3,0%	1,8%	2,8%	7,7%
	ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ - ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΑΙΓΑΙΟ-ΘΡΑΚΙΚΟ ΠΕΛ	Count	43	23	30	96
		% within Περιοχή Περιστατικού	44,8%	24,0%	31,3%	100,0%
		% within Έτος	11,4%	9,3%	7,4%	9,3%
		% of Total	4,2%	2,2%	2,9%	9,3%
	ΚΥΚΛΑΔΕΣ	Count	56	27	62	145
		% within Περιοχή Περιστατικού	38,6%	18,6%	42,8%	100,0%
		% within Έτος	14,8%	11,0%	15,2%	14,1%
		% of Total	5,4%	2,6%	6,0%	14,1%
	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΑ - ΚΑΡΠΑΘΙΟ ΠΕΛ. -ΣΑΜΟ ΙΚΑΡΙΑ	Count	26	23	41	90
		% within Περιοχή Περιστατικού	28,9%	25,6%	45,6%	100,0%
		% within Έτος	6,9%	9,3%	10,1%	8,7%
		% of Total	2,5%	2,2%	4,0%	8,7%
Total		Count	378	246	407	1031
		% within Περιοχή Περιστατικού	36,7%	23,9%	39,5%	100,0%
		% within Έτος	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	36,7%	23,9%	39,5%	100,0%

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση



Από τη συσχέτιση των στοιχείων των εν λόγω μεταβλητών προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Στην περιοχή του Ιονίου πελάγους εμφανίζεται αυξομείωση των περιστατικών κατά την τριετία 2001-2003. Το μεγαλύτερο μέρος των περιστατικών που έλαβαν χώρα στην εν λόγω περιοχή (40,4%) συνέβη το έτος 2003 (οπότε και εμφανίζονται τα περισσότερα περιστατικά της τριετίας σε όλο τον ελληνικό θαλάσσιο χώρο), ενώ το μικρότερο ποσοστό εμφανίζεται το έτος 2002 (26,7%).
- Στην περιοχή Κορινθιακού-Πατραϊκού κόλπου, παρατηρείται μία συνεχή αύξηση των περιστατικών ανά έτος. Έτσι από 16 περιστατικά το έτος 2001, είχαμε 20 το έτος 2002 και 24 το έτος 2003 (με ποσοστά 26,7 %- 33,3% και 40% αντίστοιχα).
- Στην περιοχή του Κρητικού πελάγους και της θάλασσας Κυθήρων, παρατηρείται (όπως και στην περιοχή του Ιονίου) αυξομείωση των περιστατικών. Έτσι το 34,9% των περιστατικών της εν λόγω περιοχής έλαβε χώρα το 2001, το 22,9% το 2002 και το 42,2% το 2003.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών στον Αργοσαρωνικό και Νότιο Ευβοϊκό εμφανίζεται το έτος 2001 (39,1%), ενώ το μικρότερο την αμέσως επόμενη χρονιά (22,7%) οπότε και υπήρξε μεγάλη μείωση των υπό μελέτη περιστατικών (από 124 σε 72). Το 2003, ο αριθμός των συμβάντων πλησίασε τα επίπεδα του 2001 (121 περιστατικά- 38,2%).
- Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και στην περιοχή Βορειοδυτικού Αιγαίου-Ευβοϊκού όπου το 39,2% των περιστατικών συνέβησαν το έτος 2001, το 24,1% το έτος 2002 και το 36,7% το έτος 2003.
- Στην περιοχή Βορειοανατολικού-Κεντρικού Αιγαίου, σχεδόν τα μισά περιστατικά έλαβαν χώρα το 2001 (43 επί συνόλου 96- ποσοστό 44,8%), με τα έτη 2002 και 2003 να συγκεντρώνουν ποσοστά 24% και 31,3% αντίστοιχα.
- Αντίθετα στις Κυκλάδες, το 42,8% των περιστατικών της τριετίας συνέβη το έτος 2003, παρουσιάζοντας υπερδιπλασιασμό σε σχέση με το προηγούμενο έτος (2002- 18,6%) αφού ο αριθμός των περιστατικών αυξήθηκε από 27 σε 62.
- Μεγάλη αύξηση περιστατικών για το έτος 2003 παρουσιάζεται και στην περιοχή Δωδεκανήσου -Καρπάθιου- Σάμου - Ικαρίας, οπότε συνέβη το 45,6% των περιστατικών (δηλαδή 41 επί συνόλου 90) έναντι 26 και 23 περιστατικών κατά τα έτη 2001 και 2002, αντίστοιχα.
- Το έτος 2001 τα περισσότερα περιστατικά συνέβησαν στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού (32,8%), λόγω της δραστηριοποίησης του μεγαλύτερου μέρους των σκαφών. Τα λιγότερα συμβάντα εμφανίζει η μικρή σε γεωγραφική έκταση, περιοχή Κορινθιακού και Πατραϊκού κόλπου (4,2%),

ενώ σχετικά μικρό για το μέγεθος της γεωγραφικής έκτασης που καλύπτει θα πρέπει να θεωρείται το ποσοστό του 6,9% που συγκεντρώνει η περιοχή Δωδεκανήσου- Καρπάθιου- Σάμου - Ικαρίας (δηλαδή μόλις το 2,5% επί των συμβάντων της τριετίας 2001-2003 σε όλο τον ελληνικό θαλάσσιο χώρο).

- Και κατά το έτος 2002, την πρωτιά σε αριθμό περιστατικών (72) κατέχει η περιοχή Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού αυτή τη φορά όμως με μικρότερο ποσοστό (29,3%). Το μικρότερο ποσοστό περιστατικών για το έτος 2002 ωστόσο δεν συγκεντρώνει η περιοχή του Κορινθιακού και Πατραϊκού κόλπου, αλλά οι περιοχές Κρητικού πελάγους – θάλασσας Κυθήρων και Βορειοδυτικού Αιγαίου-Ευβοϊκού κόλπου (7,7%) γεγονός που οφείλεται στην μεγάλη πτώση που παρουσίασαν τα περιστατικά αυτά στις εν λόγω περιοχές σε σχέση με το προηγούμενο έτος (2001).
- Κατά το έτος 2003, όπως και κατά το 2001, το μεγαλύτερο και το μικρότερο ποσοστό των περιστατικών συνέβη στην περιοχή Αργοσαρωνικού -Νότιου Ευβοϊκού και στην περιοχή Κορινθιακού-Πατραϊκού κόλπου αντίστοιχα (29,7% και 5,9%). Αξιοσημείωτη είναι η πτώση του μεριδίου των περιστατικών που συνέβησαν στο Βορειοανατολικό – Κεντρικό Αιγαίο για το έτος 2003 (7,4%) σε σχέση με τα προηγούμενα έτη (11,4% για το 2001 και 9,39% το 2002).
- Από τη μελέτη του συνόλου των περιστατικών κατά την τριετία 2001-2003 διαπιστώνεται πως τα λιγότερα (23,9%) σημειώθηκαν το έτος 2002 και τα περισσότερα (39,5%) το έτος 2003, παρουσιάζοντας έτσι αύξηση (έναντι της μείωσης που παρατηρήθηκε το έτος 2002 σε σχέση με το 2001).
- Το υψηλότερο ποσοστό του συνόλου των περιστατικών (30,7%) κατά την τριετία συγκεντρώνει η περιοχή Αργοσαρωνικού-Νότιου Ευβοϊκού (μεγάλος αριθμός σκαφών, υψηλό ποσοστό κατοίκων στο Λεκανοπέδιο, οι οποίοι κάνουν χρήση αυτών με αποτέλεσμα τη συνεχή κίνηση πλοίων στην περιοχή), ενώ το χαμηλότερο η ασφαλέστερη, σε σχέση με άλλες, περιοχή του Κορινθιακού και Πατραϊκού Κόλπου.

β) Προκειμένου να ελεγχθεί η υπόθεση ότι οι μεταβλητές των γραμμών (περιοχή περιστατικού) και των στηλών (έτος) είναι ανεξάρτητες εφαρμόζεται ο έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square). Ο πίνακας 15 περιέχει τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 15: Έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square) για την ανεξαρτησία μεταξύ της μεταβλητής «περιοχή περιστατικού» και της μεταβλητής «έτος»

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.500 <sup>a</sup>	14	.413
Likelihood Ratio	14.628	14	.404
Linear-by-Linear Association	.095	1	.758
N of Valid Cases	1031		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14.32.

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Η τιμή του  $\chi^2$  στατιστικού είναι 14.500 με 14 βαθμούς ελευθερίας και η αντίστοιχη πιθανότητα σφάλματος τύπου I μεγαλύτερη του 0.05. Από τον σχετικό πίνακα λοιπόν προκύπτει πως οι μεταβλητές «περιοχή περιστατικού» και «έτος» είναι ανεξάρτητες (η τιμή του Asymp.Sig. (2-sided) είναι  $0.413 > 0.05$ ) και δεν υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ τους.

γ) Και από τον πίνακα 16 για τον έλεγχο της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «έτος» διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών (η τιμή Approx. Sig είναι 0.413 για τα Crammrs V και το Contingency Coefficient).

*ΠΙΝΑΚΑΣ 16: Symmetric measures- Έλεγχος της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «περιοχή περιστατικού» και «έτος»*

**Symmetric Measures**

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by	Phi	.119			.413
Nominal	Cramer's V	.084			.413
	Contingency Coefficient	.118			.413
Ordinal by	Gamma	-.014	.035	-.405	.685
Ordinal	Spearman Correlation	-.012	.031	-.390	.697 <sup>c</sup>
Interval by Interval	Pearson's R	-.010	.031	-.308	.758 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		1031			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

*Πηγή: Από στατιστική ανάλυση*

#### **5.4 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «έτος»**

α) Στον διπλής κατεύθυνσης πίνακα 17 εμφανίζονται τα αποτελέσματα της συσχέτισης των στοιχείων της μεταβλητής «κατηγορία μέσου» (γραμμές) με τα στοιχεία της μεταβλητής «έτος» (στήλες).

ΠΙΝΑΚΑΣ 17: Συσχέτιση των στοιχείων των μεταβλητών «κατηγορία μέσου » και «έτος»

Κατηγορία Μέσου \* Έτος Crosstabulation

			Έτος			Total
			2001	2002	2003	
Κατηγορία Μέσου	ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ - ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟ	Count	6	2	4	12
		% within Κατηγορία Μέσου	50,0%	16,7%	33,3%	100,0%
		% within Έτος	1,6%	,8%	1,0%	1,2%
		% of Total	,6%	,2%	,4%	1,2%
	ΑΛΙΕΥΤΙΚΟ	Count	45	27	38	110
		% within Κατηγορία Μέσου	40,9%	24,5%	34,5%	100,0%
		% within Έτος	11,9%	11,0%	9,3%	10,7%
		% of Total	4,4%	2,6%	3,7%	10,7%
	ΔΙΑΦΟΡΑ	Count	11	20	31	62
		% within Κατηγορία Μέσου	17,7%	32,3%	50,0%	100,0%
		% within Έτος	2,9%	8,1%	7,6%	6,0%
		% of Total	1,1%	1,9%	3,0%	6,0%
	ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ - Ε/Γ-Τ/Ρ	Count	87	20	31	138
		% within Κατηγορία Μέσου	63,0%	14,5%	22,5%	100,0%
		% within Έτος	23,0%	8,1%	7,6%	13,4%
		% of Total	8,4%	1,9%	3,0%	13,4%
	Ε/Γ-Ο/Γ - Ε/Γ-Υ/Γ	Count	38	14	28	80
		% within Κατηγορία Μέσου	47,5%	17,5%	35,0%	100,0%
		% within Έτος	10,1%	5,7%	6,9%	7,8%
		% of Total	3,7%	1,4%	2,7%	7,8%
	ΘΑΛΑΜΗΓΟ - Ε/Γ-Α/Ψ	Count	70	39	46	155
		% within Κατηγορία Μέσου	45,2%	25,2%	29,7%	100,0%
		% within Έτος	18,5%	15,9%	11,3%	15,0%
		% of Total	6,8%	3,8%	4,5%	15,0%
	ΙΣΤΙΟΦΟΡΟ - Ι/Φ-Α/Ψ	Count	5	32	58	95
		% within Κατηγορία Μέσου	5,3%	33,7%	61,1%	100,0%
		% within Έτος	1,3%	13,0%	14,3%	9,2%
		% of Total	,5%	3,1%	5,6%	9,2%
	ΛΕΜΒΟΣ	Count	26	21	46	93
		% within Κατηγορία Μέσου	28,0%	22,6%	49,5%	100,0%
		% within Έτος	6,9%	8,5%	11,3%	9,0%
		% of Total	2,5%	2,0%	4,5%	9,0%
	ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΟ	Count	13	10	4	27
		% within Κατηγορία Μέσου	48,1%	37,0%	14,8%	100,0%
		% within Έτος	3,4%	4,1%	1,0%	2,6%
		% of Total	1,3%	1,0%	,4%	2,6%
	ΤΑΧΥΠΛΟΟ	Count	34	29	59	122
		% within Κατηγορία Μέσου	27,9%	23,8%	48,4%	100,0%
		% within Έτος	9,0%	11,8%	14,5%	11,8%
		% of Total	3,3%	2,8%	5,7%	11,8%
	ΦΟΡΤΗΓΟ (ΧΥΔΗΝ - ΓΕΝΙΚΟΥΦΟΡΤΙΟΥ-Ο ΧΗΜΑΤΑΓΩΓΟ)	Count	43	32	62	137
		% within Κατηγορία Μέσου	31,4%	23,4%	45,3%	100,0%
		% within Έτος	11,4%	13,0%	15,2%	13,3%
		% of Total	4,2%	3,1%	6,0%	13,3%
Total		Count	378	246	407	1031
		% within Κατηγορία Μέσου	36,7%	23,9%	39,5%	100,0%
		% within Έτος	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	36,7%	23,9%	39,5%	100,0%

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Από τη σύγκριση των στοιχείων των ανωτέρω μεταβλητών, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Τα 6 από τα 12 περιστατικά αεροσκαφών – ελικοπτερίων (50%) συνέβησαν το 2001, ενώ μόλις τα 2 έλαβαν χώρα το 2002 (16,7%).
- Το 40,9% των 110 περιστατικών αλιευτικών σκαφών συνέβησαν το 2001, με ακόλουθη πτώση το 2002 (24,5%) και εκ νέου άνοδο το 2003 (34,5%).
- Αντίθετα το 50% των περιστατικών στα οποία ενεπλάκησαν διάφορα σκάφη (όπως ρυμουλκά , ιχθυοκαλλιέργειας, βοηθητικά κλπ.) συνέβη το 2003 έναντι μόλις 17,7% το 2001. Στην εν λόγω κατηγορία σκαφών παρατηρείται αύξηση των περιστατικών ανά έτος ( 11 περιστατικά το 2001, 20 το 2002 και 31 το 2003).
- Το 2001 μπορεί να χαρακτηριστεί ως άσχημη χρονιά για τα σκάφη μεταφοράς επιβατών σε κοντινούς ακτοπλοϊκούς προορισμούς ή κυκλικά δρομολόγια σε νησιά, καθώς συνέβησαν τα 87 από το σύνολο των 138 περιστατικών (63%) στα οποία συμμετείχαν επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη. Εξάλλου, τα περισσότερα περιστατικά που έχουν συμβεί σε επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη είναι αυτά της προσάραξης (32,6%- πίνακας 20) το μεγαλύτερο μέρος των οποίων συνέβη το 2001 (38,5%- πίνακας 23). Το έτος 2002 τα περιστατικά με επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη παρουσιάζουν σημαντική πτώση (14,5%).
- Όσον αφορά στα μεγαλύτερα ακτοπλοϊκά πλοία, το 47,5% των περιστατικών που ενεπλάκησαν συνέβη το 2001 και το μικρότερο μερίδιο συγκεντρώνει το έτος 2002 (17,5%).
- Ως άσχημη χρονιά μπορεί να χαρακτηριστεί το 2001 για τις θαλαμηγούς και τα επιβατηγά σκάφη τα οποία χρησιμοποιούνται για λόγους αναψυχής, καθώς έλαβαν χώρα τα μισά περίπου (45,2%) επί του συνόλου των περιστατικών στα οποία ενεπλάκησαν τα σκάφη της κατηγορίας αυτής.
- Σε αντίθεση με τις κατηγορίες των επιβατηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών και των θαλαμηγών και επιβατηγών σκαφών αναψυχής, το 2001 συνέβησαν τα λιγότερα περιστατικά των ιστιοφόρων και ιστιοφόρων αναψυχής (5,3%). Τα περιστατικά ιστιοφόρων και ιστιοφόρων αναψυχής παρουσιάζουν άνοδο από έτος σε έτος, αυξανόμενα από 5 το έτος 2001 σε 32 το έτος 2002 (33,7%)– 6 φορές περισσότερα δηλαδή- για να φθάσουν σε 58 το έτος 2003 ( 61,1%), κατέχοντας έτσι την τρίτη θέση για το έτος αυτό πίσω από τα φορτηγά (15,2%) και τα ταχύπλοα (14,5%) με μικρή διαφορά (14,3%).
- Στην κατηγορία των λέμβων τα περισσότερα περιστατικά συνέβησαν το 2003 (49,5%, έναντι 28% το 2001 και 22,6% το έτος 2002)

- Πτώση παρουσιάζουν από έτος σε έτος τα περιστατικά των δεξαμενόπλοιων. Από το σύνολο των 27 περιστατικών τα 13 (48,1%) συνέβησαν το 2001, τα 10 (37%) το 2002 και μόλις 4 (14,8%) το 2003.
- Τα μισά περίπου περιστατικά των ταχύπλοων σκαφών έγιναν το 2003 (48,4%). Όπως φαίνεται και στον πίνακα 20 το 63,9% των περιστατικών ταχύπλοων σκαφών είχαν να κάνουν με περιστατικά ακυβερνησίας τα περισσότερα από τα οποία έγιναν το έτος 2003 (42,3% – πίνακας 23). Τα υπόλοιπα 63 από τα 122 περιστατικά ταχύπλοων κατανέμονται στα έτη 2001 (34) και 2002 (29).
- Το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών σε φορτηγά πλοία (45,3%) συνέβη το 2003 έναντι 31,4% το 2001 και 23,4% το 2002.
- Παρόλο που την πρώτη θέση σε σύνολο περιστατικών κατά την τριετία 2001-2003 κατέχουν οι θαλαμηγοί και επιβατηγά αναψυχής (15%), κατά το έτος 2001 τα περισσότερα περιστατικά συνέβησαν σε επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη (23% επί του συνόλου των 378 περιστατικών του έτους), με τις θαλαμηγούς και επιβατηγά αναψυχής να κατέχουν τη δεύτερη θέση (18,5%). Το 2001 σύμφωνα με τον πίνακα 23 είναι η χρονιά με τα περισσότερα περιστατικά προσάραξης και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι τα επιβατηγά – επιβατηγά τουριστικά σκάφη παρουσιάζουν κυρίως τέτοιου είδους περιστατικά (32,6% - πίνακας 20) αιτιολογεί την πρωτιά των σκαφών αυτών σε περιστατικά κατά το έτος 2001.

Την τελευταία θέση συμμετοχής σε περιστατικά για το 2001 κατέχουν τα ιστιοφόρα και ιστιοφόρα αναψυχής τα οποία συγκεντρώνουν ποσοστό μικρότερο και από αυτό των αεροσκαφών και ελικοπτέρων (1,3% έναντι 1,6%), παρόλο που η συμμετοχή τους στο σύνολο των περιστατικών κατά την τριετία 2001-2003 είναι σχετικά μεγαλύτερη (9,2% έναντι μόλις 1,2% για αεροσκάφη – ελικοπτερα).

- Το μεγαλύτερο μερίδιο συμμετοχής σε περιστατικά για το έτος 2002 κατέχουν (όπως και στο σύνολο των περιστατικών) θαλαμηγοί και επιβατηγά σκάφη αναψυχής με ποσοστό 15,9%, ενώ μόλις 0,8% συγκεντρώνουν τα αεροσκάφη και ελικοπτερα, τα οποία κατέχουν την τελευταία θέση σε περιστατικά το έτος αυτό (όπως και επί του συνόλου των περιστατικών της τριετίας). Τα επιβατηγά – επιβατηγά τουριστικά σκάφη κατέχουν μόλις την ένατη θέση (μερίδιο 8,1% έναντι του 23% του προηγούμενου έτους), ενώ τα ιστιοφόρα – ιστιοφόρα αναψυχής ανέρχονται στη δεύτερη θέση (13% έναντι μόλις 1,3% του προηγούμενου έτους).
- Το μεγαλύτερο μερίδιο συμμετοχής σε περιστατικά κατά το έτος 2003 συγκεντρώνουν τα φορτηγά πλοία (χύδην, γενικού φορτίου και οχηματαγωγά) με ποσοστό 15,2% (παρουσιάζοντας αύξηση μεριδίου από έτος σε έτος -11,4% το 2001, 13% το 2002), με μικρή διαφορά από τα ταχύπλοα (14,5%) , ενώ αυξάνεται περισσότερο και το μερίδιο συμμετοχής των ιστιοφόρων –

ιστιοφόρων αναψυχής (που κατέχουν την τρίτη θέση) με ποσοστό 14,5% (παρουσιάζοντας αύξηση από 9% το 2001 σε 11,8% το 2002).

Αντίθετα, το μερίδιο συμμετοχής των επιβατηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών επί του συνόλου των περιστατικών συνεχίζει να μειώνεται (από 23% το 2001, σε 8,1% το 2002 και 7,6% το 2003) φθάνοντας από την πρώτη θέση το 2001 στην έβδομη το 2003, όπως πτώση εμφανίζει και το μερίδιο συμμετοχής των θαλαμηγών και επιβατηγών αναψυχής (από 18,5% το 2001, 15,9% το 2002 σε 11,3% το 2003).

- Το μεγαλύτερο μερίδιο συμμετοχής σε περιστατικά κατά την τριετία 2001-2003 (15%) κατέχουν θαλαμηγοί και επιβατηγά σκάφη αναψυχής, για λόγους που έχουν να κάνουν με την αυξημένη δραστηριοποίησή τους στον ελλαδικό χώρο λόγω της αποστολής που επιτελούν. Τα σκάφη αυτά φέρουν τόσο την ελληνική σημαία όσο και τη σημαία άλλων χωρών και χρησιμοποιούνται για λόγους αναψυχής σε μία χώρα με υψηλό τουρισμό όπως η Ελλάδα.

Το μικρότερο μερίδιο, πέραν των αεροσκαφών και ελικοπτέρων, συγκεντρώνουν τα δεξαμενόπλοια με ποσοστό 2,6% για τα οποία τόσο οι κανόνες ασφαλείας που πρέπει να τηρούν λόγω της φύσης του φορτίου που μεταφέρουν όσο και η εμπειρία των μελών τους πληρώματος, μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης περιστατικών.

- Από την ανάλυση του συνόλου των περιστατικών κατά την τριετία παρατηρείται ότι τα περισσότερα περιστατικά έλαβαν χώρα το 2003 (407 με μερίδιο 35,5%) ενώ τα λιγότερα το 2002 (246 με μερίδιο 23,9%).



β) Προκειμένου να ελεγχθεί η υπόθεση ότι οι μεταβλητές των γραμμών (κατηγορία μέσου) και των στηλών (έτος) είναι ανεξάρτητες εφαρμόζεται ο έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square). Ο πίνακας 18 περιέχει τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 18: Έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square) για την ανεξαρτησία μεταξύ της μεταβλητής «κατηγορία μέσου» και της μεταβλητής «έτος»

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	123.721 <sup>a</sup>	20	.000
Likelihood Ratio	136.594	20	.000
Linear-by-Linear Association	17.390	1	.000
N of Valid Cases	1031		

a. 3 cells (9.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.86.

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Η τιμή του  $\chi^2$  στατιστικού είναι 123.721 με 20 βαθμούς ελευθερίας και η αντίστοιχη πιθανότητα σφάλματος τύπου I μικρότερη του 0.05. Από τον σχετικό πίνακα λοιπόν προκύπτει πως οι μεταβλητές «κατηγορία μέσου» και «έτος» δεν είναι ανεξάρτητες (η τιμή του Asymp.Sig. (2-sided) είναι  $0.000 < 0.05$ ) και ενδεχομένως υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ τους.

γ) Για τον έλεγχο της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «έτος» οι οποίες συσχετίστηκαν θα εφαρμοσθεί το symmetric measures.

ΠΙΝΑΚΑΣ 19: Symmetric measures- Έλεγχος της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «έτος»

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by	Phi	.346			.000
Nominal	Cramer's V	.245			.000
	Contingency Coefficient	.327			.000
Ordinal by	Gamma	.146	.033	4.456	.000
Ordinal	Spearman Correlation	.137	.031	4.451	.000 <sup>c</sup>
Interval by Interval	Pearson's R	.130	.031	4.204	.000 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		1031			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Από τον πίνακα 19 διαπιστώνεται πως μεταξύ των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «έτος» υπάρχει σχέση (Approx.Sig. =0.000< 0.05 για Cramer's V και contingency coefficient), η οποία όμως δεν είναι ισχυρή (αφού value = 0.245 και 0.327 αντίστοιχα).

### 5.5 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «είδος περιστατικού»

α) Στον διπλής κατεύθυνσης πίνακα 20 εμφανίζονται τα αποτελέσματα της συσχέτισης των στοιχείων της μεταβλητής «κατηγορία μέσου» (γραμμές) με τα στοιχεία της μεταβλητής «είδος περιστατικού» (στήλες).

Κατηγορία Μέλου	Εθνική Περιγραφή										Τομή	
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΑΤΟΧΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΟΜΕΩΝ	ΠΡΟΣΑΙΑ	ΕΥΡΩΠΑΙ	ΔΙΑΡΟΦΑ	ΠΡΟΣΦΟΡΟΤΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΙ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΙ ΕΛΤΑΡ	ΜΙΚΡΟΒΙΩΤΕΣ		ΠΡΟΣΑΡΜΗ
<b>ΖΕΥΣΤΑΡΕΙΟ - ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΟ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	41 37.3% 11.7%	2 3.2%	3 2.7%	3 7.5%	6 5.5%	4 13.3%	9 22.0%	10 83.3%	1 8.3%	14 12.7%	12 100.0%
<b>ΑΚΕΙΤΗΡΟ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	12 10.9%	2 3.2%	3 33.3%	3 4.0%	6 5.5%	4 13.3%	9 22.0%	10 83.3%	1 8.3%	14 12.7%	12 100.0%
<b>ΣΑΡΑΦΑ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	1 0.9%	2 3.2%	3 33.3%	3 4.0%	6 5.5%	4 13.3%	9 22.0%	10 83.3%	1 8.3%	14 12.7%	12 100.0%
<b>ΕΠΙΒΑΤΗΡΟ - ΕΛΤΑΡ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	2 1.8%	3 3.2%	1 11.1%	1 1.3%	2 1.7%	5 15.2%	4 11.1%	10 27.8%	2 5.6%	45 32.6%	80 100.0%
<b>ΕΛΤΑΡ - ΕΛΤΑΡ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	2 1.8%	3 3.2%	1 11.1%	1 1.3%	2 1.7%	5 15.2%	4 11.1%	10 27.8%	2 5.6%	45 32.6%	80 100.0%
<b>ΒΑΛΜΕΤΟ - ΕΛΤΑΡ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	4 3.6%	1 1.3%	2 22.2%	2 2.6%	4 3.3%	6 4.8%	11 27.8%	15 37.5%	3 7.5%	37 25.9%	155 100.0%
<b>ΒΙΟΤΟΡΟ - ΨΕΛΛΗ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	4 3.6%	1 1.3%	2 22.2%	2 2.6%	4 3.3%	6 4.8%	11 27.8%	15 37.5%	3 7.5%	37 25.9%	155 100.0%
<b>ΑΛΜΟΣ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	14 12.6%	3 3.2%	7 7.5%	2 2.6%	7 5.5%	15 11.7%	5 12.5%	5 37.5%	2 15.0%	83 100.0%	
<b>ΖΕΛΑΜΕΝΟΣ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	2 1.8%	2 2.6%	6 60.0%	1 1.3%	2 1.7%	2 5.6%	1 2.8%	2 5.6%	4 31.4%	27 100.0%	
<b>ΤΑΥΝΙΟ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	10 8.2%	3 3.2%	1 11.1%	3 4.0%	5 4.0%	6 18.2%	3 9.1%	8 24.2%	3 9.1%	122 100.0%	
<b>ΕΘΝΟΠΟΙΙΤΕΣ - ΠΕΜΠΟΝΟΠΟΙΟ - ΣΗΜΑΤΕΙΟ</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % within Εθνός % of Total	47 4.0%	10 10.0%	16 16.0%	9 9.0%	37 37.0%	36 36.0%	41 41.0%	10 10.0%	158 15.3%	324 32.4%	1031 100.0%
<b>Total</b>	Count % within Κατηγορία Μέλου % of Total	33.0%	1.6%	9%	3.7%	3.2%	6.5%	2.0%	4.0%	1.0%	17.7%	100.0%

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Από τη συσχέτιση των στοιχείων των μεταβλητών αυτών, εξάγονται τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Το περισσότερα περιστατικά που συνέβησαν σε αεροσκάφη και ελικόπτερα στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο κατά την τριετία 2001-2003 ήταν αυτά της πτώσης (83,3%), ενώ υπήρξαν ένα περιστατικό μηχανικής βλάβης και ένα βύθισης (η διαφορά των περιστατικών πτώσης και βύθισης στην κατηγορία των ιπτάμενων μέσων είναι ότι στην πρώτη περίπτωση αποτέλεσμα είναι η συντριβή του σκάφους, ενώ στην δεύτερη η κατάληξη του στο βυθό της θάλασσας).
- Στην κατηγορία των αλιευτικών σκαφών, το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνουν τα περιστατικά της ακυβερνησίας (37,3%), γεγονός το οποίο ίσως οφείλεται στην ηλικία του αλιευτικού στόλου και στην ανάγκη ανανέωσής του. Τα σκάφη αυτά τα οποία χρησιμοποιούνται για εμπορικούς σκοπούς (σύμφωνα με το π.δ. 286/1996), μεταβιβάζονται από γενιά σε γενιά ως επιχείρηση, με αποτέλεσμα λόγω της αυξημένης ηλικίας τους να εμφανίζονται προβλήματα στην ομαλή δραστηριοποίησή τους, που οδηγούν πολλές φορές σε περιστατικά ακυβερνησίας. Σημαντικό σε σχέση με τα υπόλοιπα περιστατικά είναι και το ποσοστό των προσαράξεων αλιευτικών σκαφών (12,7%) που συμβαίνουν είτε λόγω λανθασμένων χειρισμών, είτε εξαιτίας της ποικιλομορφίας του βυθού της ελληνικής θάλασσας.

Κατά την τριετία που μελετάται δεν υπήρξαν περιπτώσεις ανατροπής για τα αλιευτικά σκάφη καθώς και εμπλοκής τους σε περιστατικά παρασυρόμενου σκάφους.

- Τα ερευνητικά, ναυταθλητικά, πλαστικά και βοηθητικά σκάφη, οι πλοηγίδες, καθώς και τα σκάφη των οποίων η ταυτότητα παραμένει άγνωστη για το ΕΚΣΕΔ (τα οποία αποτελούν την κατηγορία «διάφορα») έχουν εμφανίσει στο μεγαλύτερο ποσοστό «διάφορα» περιστατικά, εμπλέκονται δηλαδή σε περιστατικά κινδύνου κατά τη μεταφορά λαθρομεταναστών (κυρίως τα σκάφη αγνώστων στοιχείων), ρυμούλκησης, απώλειας ρυμουλκείου κ.α, γεγονός που δυσχεραίνει την προσπάθεια εξαγωγής χρήσιμων συμπερασμάτων.
- Το μεγαλύτερο πρόβλημα για τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά πλοία, τα οποία εκτελούν κυρίως κυκλικούς πλόες στα νησιά της χώρας καθώς και δρομολόγια μεταξύ γειτονικών νησιών και δραστηριοποιούνται κυρίως στις τουριστικές περιοχές (Αργοσαρωνικό – Ιόνιο Πέλαγος – Κυκλάδες όπως προκύπτει από τον πίνακα 8) φαίνεται ότι είναι η προσάραξη, η οποία συγκεντρώνει ποσοστό 32,6% (παρόλο που οι ιδιοκτήτες και χειριστές των σκαφών αυτών διαθέτουν την απαιτούμενη γνώση και εμπειρία, αφού δραστηριοποιούνται σε καθορισμένες και γνωστές για τους ίδιους θαλάσσιες περιοχές). Αιτία για τα περιστατικά προσάραξης μπορεί να αποτελέσουν οι άσχημες καιρικές συνθήκες ενώ η προσάραξη σε αρκετές περιπτώσεις είναι

εσκεμμένη για λόγους αποφυγής της βύθισης του σκάφους λόγω ρήγματος ή εισροής υδάτων σε αυτό. Υψηλό είναι και το ποσοστό των περιστατικών ακυβερνησίας (26,8%) ως αποτέλεσμα της αυξημένης δραστηριοποίησης των επιβατηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών για εμπορικούς σκοπούς κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

Με την μικρότερη ένταση και ποσοστό (0,7%)- μόλις μία περίπτωση- εμφανίζονται στα ανωτέρω σκάφη τα περιστατικά βύθισης, ανατροπής και απώλειας προανατολισμού ( καθότι η περιοχή δράσης είναι μικρή σχετικά γεωγραφικής έκτασης και καθορισμένη για τους ιδιοκτήτες, οι οποίοι έχουν αποκτήσει και την ανάλογη εμπειρία).

- Όσον αφορά την κατηγορία των μεγαλύτερων ακτοπλοϊκών σκαφών, ιδιαίτερα υψηλό σε σχέση με τα υπόλοιπα περιστατικά είναι το ποσοστό που συγκεντρώνουν τα περιστατικά μηχανικής βλάβης (75%). Από τις 80 περιπτώσεις περιστατικών στις οποίες έχουν εμπλακεί τα επιβατηγά - οχηματαγωγά και επιβατηγά - υδροπτέρυγα πλοία (ποσοστό ιδιαίτερα χαμηλό σε σχέση με τα περιστατικά των άλλων κατηγοριών σκαφών - 7,8%), οι 60 αφορούν σε μηχανική βλάβη, παρά τους ενδεδειγμένους και εντατικούς ελέγχους, τόσο περιόδους όσο και έκτακτους, που πραγματοποιούν τα όργανα της αρμόδιας Υπηρεσίας του ΥΕΝ. Τα συνεχή δρομολόγια της κατηγορίας αυτής των πλοίων που πραγματοποιούνται για την εξυπηρέτηση αναγκών των κατοίκων και των επισκεπτών των νησιών της χώρας (ιδίως κατά το χρονικό διάστημα αυξημένης επιβατικής κίνησης) είναι η βασικότερη αιτία εμφάνισης του ποσοστού αυτού. Αν μάλιστα εξαιρεθεί η υψηλή σε κόστος και χαμηλή σε μεταφορική ικανότητα αεροπορική σύνδεση, ο μοναδικός τρόπος επικοινωνίας των νησιωτικών περιοχών με την ηπειρωτική Ελλάδα είναι η ακτοπλοϊκή σύνδεση.

Από τα υπόλοιπα τα 20 περιστατικά τα οποία έχουν συμβεί σε επιβατηγά -οχηματαγωγά και επιβατηγά - υδροπτέρυγα πλοία, τα 6 ήταν περιστατικά ακυβερνησίας. Το χαμηλό ποσοστό που εμφανίζουν αυτού του είδους τα περιστατικά (7,5%), οφείλεται στο γεγονός ότι ακόμη και όταν το επιβατηγό - οχηματαγωγό ή επιβατηγό - υδροπτέρυγο πλοίο υποστεί μηχανική βλάβη, η ακυβερνησία αποφεύγεται καθότι συνεχίζεται το δρομολόγιο με τη μία από τις δύο κύριες μηχανές και χαμηλότερη φυσικά ταχύτητα. Τα περιστατικά της προσάραξης (7) μπορεί να οφείλονται, είτε στα αβηθή του ελληνικού θαλάσσιου χώρου, είτε σε άσχημες καιρικές συνθήκες, είτε ακόμη στην δυσκολία χειρισμών που παρουσιάζουν τα εν λόγω πλοία σε σχέση με άλλα μικρότερης χωρητικότητας και πιο ευέλικτα σκάφη.

Όπως είναι φυσικό, λόγω του προορισμού που έχουν τα σκάφη αυτά (ακτοπλοϊκή σύνδεση νησιωτικών περιοχών με την ηπειρωτική Ελλάδα) αλλά και του μεγέθους χωρητικότητάς τους, δεν εμφανίζουν κατά την τριετία 2001-

2003 (και σπάνια θα βρεθεί να εμφανίζουν) περιστατικά απώλειας προσανατολισμού, ανατροπής ή αγνοούμενου σκάφους, ενώ δεν υπάρχουν ούτε περιστατικά εισροής υδάτων και παρασυρόμενου σκάφους.

- Σε αντίθεση με τα επιβατηγά -οχηματαγωγά και επιβατηγά – υδροπτέρυγα πλοία, οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής (τα οποία δραστηριοποιούνται κυρίως για σκοπούς αναψυχής) παρουσιάζουν κυρίως το πρόβλημα της ακυβερνησίας και μάλιστα σε ποσοστό 41,3%, ενώ αντίστοιχα πολύ λιγότερα είναι τα περιστατικά μηχανικής βλάβης (9,7%). Αιτία είναι το γεγονός ότι σε περίπτωση που θαλαμηγοί και επιβατηγά σκάφη αναψυχής παρουσιάσουν μηχανική βλάβη συνήθως εμφανίζεται και το πρόβλημα της ακυβερνησίας, αφού λόγω της χωρητικότητάς τους αρκετά από αυτά διαθέτουν μία κύρια μηχανή. Σχετικά υψηλό στα εν λόγω σκάφη είναι επίσης και το ποσοστό περιστατικών προσάραξης (23,9%- αβαθή, άσχημες καιρικές συνθήκες, έλλειψη εμπειρίας των χειριστών).

Χαρακτηριστικό για την κατηγορία αυτή των σκαφών είναι το γεγονός ότι έχουν εμφανίσει κατά την τριετία 2001-2003 όλα τα είδη των περιστατικών, με μικρότερα ποσοστά να συγκεντρώνει η ανατροπή (μόλις 1 περίπτωση, γεγονός που οφείλεται στο μέγεθος των σκαφών), η σύγκρουση, η βύθιση, η απώλεια προσανατολισμού και η συμμετοχή σε περιστατικά παρασυρόμενου σκάφους (δύο περιπτώσεις).

- Στην κατηγορία των ιστιοφόρων και ιστιοφόρων – αναψυχής τα περισσότερα περιστατικά που έχουν συμβεί κατά την τριετία που εξετάζεται, είναι αυτά της ακυβερνησίας (37,9%). Τα εν λόγω σκάφη σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία (υ.α. 4113.147/2001-Β' 615) οφείλουν μεταξύ των άλλων να φέρουν έναν τουλάχιστον βοηθητικό κινητήρα προώθησης και αυτή είναι μία ερμηνεία για το μερίδιο των περιστατικών ακυβερνησίας, γεγονός που φαίνεται και από το χαμηλό ποσοστό περιστατικών μηχανικής βλάβης στα εν λόγω σκάφη (8,4% - μόλις 8 περιπτώσεις). Στις περισσότερες περιπτώσεις δηλαδή η μηχανική βλάβη οδηγεί σε ακυβερνησία και έλλειψη ευχέρειας ελιγμών (όταν μάλιστα οι άνεμοι δεν είναι της εντάσεως που θα έδιναν την δυνατότητα χρήσης των πανιών του σκάφους). Αρκετές φορές έχουν εμπλακεί τα ιστιοφόρα σκάφη και σε περιστατικά προσάραξης (23 - ποσοστό 24,2% ) λόγω της φύσης του βυθού του Ιονίου Πελάγους ή λόγω δυσμενών καιρικών φαινομένων.

Κατά την τριετία 2001-2003 δεν υπήρξε βύθιση ιστιοφόρου σκάφους ή εμπλοκή αυτού σε περιστατικά παρασυρόμενου σκάφους, ενώ σε μία περίπτωση ιστιοφόρο συγκρούστηκε με άλλο σκάφος και σε μία προσέκρουσε σε άλλο σταθερό αντικείμενο.

- Τα μικρά πλωτά σκάφη που εντάσσονται στην κατηγορία των λέμβων εμφανίζονται κυρίως σε περιστατικά ακυβερνησίας (37,6%). Ενδεχόμενη

μηχανική βλάβη οδηγεί άμεσα σε ακυβερνησία λόγω της ύπαρξης μιας μηχανής.

Μόλις σε δύο μόνο περιπτώσεις (2,2% των περιστατικών λέμβων) είχαμε μηχανική βλάβη η οποία δεν οδήγησε σε ακυβερνησία. Καμία λέμβος δεν απώλεσε τον προσανατολισμό της και καμία δεν προσάραξε (λόγω του μικρού τους βυθίσματος).

- Ο μικρός αριθμός των δεξαμενόπλοιων στα οποία έχει συμβεί περιστατικό ατυχήματος (27 περιπτώσεις -2,6%) παρουσιάζουν κυρίως το φαινόμενο των προσαράξεων ( 8 περιπτώσεις - 29,6%), γεγονός το οποίο πιθανώς οφείλεται στη μεγάλη χωρητικότητα και στο βύθισμά τους και στη δυσκολία χειρισμού τους για την πραγματοποίηση ελιγμών σε περίπτωση κινδύνου (άσχημες καιρικές συνθήκες, αβαθή κ.λπ).

Αντιθέτως, δεν έχουν εμφανισθεί κρούσματα βύθισης, τα οποία λόγω της φύσης του υλικού που μεταφέρουν τα δεξαμενόπλοια (πετρέλαιο, χημικά κ.λπ) θα είχαν καταστροφικά αποτελέσματα για το περιβάλλον. Οι προδιαγραφές αυτής της κατηγορίας των πλοίων οι οποίες καθορίζονται από την υφιστάμενη διεθνή και εθνική νομοθεσία είναι ιδιαίτερα αυστηρές και το γεγονός αυτό αποτελεί ίσως την εξήγηση για τον μικρό αριθμό περιστατικών τα οποία έχουν συμβεί σε δεξαμενόπλοια (κυρίως στην περιοχή του Αργοσαρωνικού-Νότιου Ευβοϊκού κόλπου όπου υπάρχουν τα διυλιστήρια του Ασπρόπυργου και της Ελευσίνας- πίνακας 8))

- Στα ταχύπλοα σκάφη – τα οποία ανήκουν ή χρησιμοποιούνται από ιδιώτες για λόγους αναψυχής και έχουν εμφανισθεί κυρίως σε περιστατικά που έλαβαν χώρα στην περιοχή Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού (46,7% - πίνακας 8) – μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης παρουσιάζουν τα περιστατικά ακυβερνησίας (63,9%) με μεγάλη διαφορά από τα περιστατικά «αγνοούμενου σκάφους» (8,2%) που συγκεντρώνουν το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό.

Μόλις σε 6 περιπτώσεις ενεργοποιήθηκε το ΕΚΣΕΔ λόγω εμφάνισης μηχανικής βλάβης σε ταχύπλοο σκάφος (6,6%), ενώ οι 78 περιπτώσεις ακυβερνησίας οφείλονται στο γεγονός ότι το πλήθος των σκαφών αυτών φέρει μία μηχανή. Αιτία του υψηλού ποσοστού ακυβερνησίας αποτελεί και το γεγονός ότι οι ιδιοκτήτες των ταχύπλοων δεν επιδεικνύουν την απαιτούμενη σοβαρότητα και πολλές φορές αγνοούν τα έκτακτα δελτία καιρικών φαινομένων ή δεν εφοδιάζονται με τα απαραίτητα καύσιμα. Για παρόμοιους λόγους εμφανίζονται και τα περιστατικά αγνοούμενου ταχύπλοου σκάφους (10 περιπτώσεις).

- Όσον αφορά τα φορτηγά πλοία (χύδην, γενικού φορτίου, οχηματαγωγά) στις πρώτες θέσεις με μικρή διαφορά εμφανίζονται κατά σειρά τα περιστατικά προσάραξης, η οποία πολλές φορές γίνεται εσκεμμένα για την αποφυγή της βύθισης του σκάφους (36 περιστατικά - 26,3%), ακυβερνησίας ( 32 - 23,4%)

και μηχανικής βλάβης (31 -22,6%), ενώ δεν έχουν εμπλακεί σε περιστατικά απώλειας προσανατολισμού, ανατροπής και αγνοούμενου σκάφους.

- Από τα 47 περιστατικά αγνοούμενου σκάφους (4,6% επί του συνόλου των περιστατικών) στα οποία ενεργοποιήθηκαν οι Υπηρεσίες έρευνας και διάσωσης, τα 14 (29,8%) συνέβησαν σε λέμβους ενώ σε 12 περιπτώσεις (25,5%) αναζητήθηκαν αλιευτικά σκάφη (κυρίως λόγω της εμφάνισης δυσμενών καιρικών συνθηκών) και σε 10 (21,3%) ταχύπλοα σκάφη (σε πολλές περιπτώσεις κυρίως λόγω αμέλειας των ιδιοκτητών και χειριστών τους).

Σε καμία περίπτωση δεν υπήρξε αγνοούμενο επιβατηγό - οχηματαγωγό ή επιβατηγό- υδροπτερυγο πλοίο, δεξαμενόπλοιο και φορτηγό (χύδην, γενικού φορτίου ή οχηματαγωγό), λόγω του μεγέθους τους αλλά και της χρήσης σύγχρονου ηλεκτρονικού εξοπλισμού (δορυφορικά συστήματα εντοπισμού κ.α).

- Ο μεγαλύτερος αριθμός περιστατικών παρασυρόμενου σκάφους (τα οποία συγκεντρώνουν ποσοστό 1,6% επί του συνόλου των περιστατικών) συνέβη στην κατηγορία σκαφών «διάφορα» (δηλαδή σε πλαστικά σκάφη, ναυταθλητικά, σκάφη αγνώστων στοιχείων κ.λπ) με ποσοστό 37,5% , ενώ δεν παρέσυραν κάποιο μικρότερο σκάφος τα δεξαμενόπλοια και τα επιβατηγά – οχηματαγωγά και επιβατηγά -υδροπτερυγα πλοία.
- Τα περιστατικά ακυβερνησίας τα οποία συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τα υπόλοιπα περιστατικά (33,9%) και τα οποία απασχόλησαν το ΕΚΣΕΔ, συνέβησαν κυρίως σε ταχύπλοα σκάφη (22,3%). Η απώλεια του ελέγχου του σκάφους μπορεί να οφείλεται είτε σε μηχανική βλάβη (όταν το σκάφος διαθέτει μία κύρια μηχανή), είτε σε κακές καιρικές συνθήκες, είτε όπως και στην περίπτωση των ταχύπλων σκαφών σε αμέλεια ή λανθασμένη συμπεριφορά του χειριστή. Εξίσου σημαντικό είναι για τους ίδιους λόγους και το ποσοστό ακυβερνησίας σε θαλαμηγούς και επιβατηγά σκάφη αναψυχής (18,3%), τα οποία χρησιμοποιούνται όπως και τα ταχύπλοα από ιδιώτες για τουριστικούς σκοπούς.

Τα λιγότερα περιστατικά ακυβερνησίας (6 -1,7%) παρουσιάζουν τα επιβατηγά – οχηματαγωγά και επιβατηγά – υδροπτερυγα πλοία, τα οποία εκτελούν ακτοπλοϊκά δρομολόγια και για λόγους ασφαλείας, έχουν τη δυνατότητα πλου και με μία από τις δύο κύριες μηχανές. Το ίδιο συμβαίνει και στα δεξαμενόπλοια, τα οποία πρέπει να πληρούν αυστηρά κριτήρια ασφαλείας λόγω του φορτίου που μεταφέρουν και παρουσιάζουν μικρό αριθμό περιστατικών (27 μόλις περιστατικά επί συνόλου 1031 – 2,6%).

- Από τις λίγες περιπτώσεις ανατροπής οι οποίες συνέβησαν κατά την τριετία 2001-2003 (16 – ποσοστό 1,6%), οι 7 έχουν συμβεί σε λέμβους (43,8%), ενώ όπως είναι φυσικό καμία ανατροπή δεν έχει συμβεί σε ακτοπλοϊκά πλοία, δεξαμενόπλοια και φορτηγά πλοία των οποίων ο όγκος και η χωρητικότητα δεν επιτρέπουν την εμφάνιση τέτοιου είδους περιστατικών.



- Ομοίως, στις λίγες περιπτώσεις απώλειας προσανατολισμού που συνέβησαν (9 – ποσοστό 0,9%) δεν εμπλέκονται μεγάλα σε χωρητικότητα και μέγεθος πλοία (τα οποία διαθέτουν τα πλέον σύγχρονα ηλεκτρονικά και δορυφορικά συστήματα). Σε 3 περιπτώσεις απώλειας προσανατολισμού εμφανίζονται αλιευτικά σκάφη.
- Από τις 38 περιπτώσεις πυρκαγιάς, οι 11 (28,9%) συνέβησαν σε επιβατηγά και επιβατηγά – τουριστικά σκάφη τα οποία εκτελούν μικρά σε απόσταση δρομολόγια γύρω από την έδρα τους ή σε κοντινούς προορισμούς και 7 (18,4%) σε φορτηγά πλοία.

Σε μία μόλις περίπτωση εκδηλώθηκε πυρκαγιά σε δεξαμενόπλοιο. Τα πλοία της κατηγορίας αυτής οφείλουν να συμμορφώνονται σε ιδιαίτερα αυστηρά κριτήρια λόγω της φύσης του φορτίου που μεταφέρουν ( εύφλεκτα υλικά) και του κινδύνου να υποστούν ολική απώλεια (ενδεχόμενη εκδήλωση φωτιάς μπορεί να καταστρέψει όλο το φορτίο αλλά και το πλοίο με δυσμενή αποτελέσματα για το θαλάσσιο περιβάλλον).

- Τα περισσότερα περιστατικά βύθισης έχουν συμβεί σε φορτηγά πλοία (24,2% - 8 στον αριθμό), ενώ μικρότερου μεγέθους σκάφη όπως οι λέμβοι και τα αλιευτικά συγκεντρώνουν τα αμέσως υψηλότερα ποσοστά (21,2% με 7 περιπτώσεις και 18,2% με 6 περιπτώσεις αντίστοιχα).

Κατά την τριετία δεν εμφανίσθηκαν καθόλου περιστατικά βύθισης ιστιοφόρων, ιστιοφόρων- αναψυχής και δεξαμενοπλοίων.

- Το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών όπως ρυμούλκηση, απώλεια ρυμουλκείου, εντοπισμός λαθρεμπορικού σκάφους σε κίνδυνο κ.α., τα οποία έχουν ενταχθεί στην κατηγορία «διάφορα» (29,9%), έχει συμβεί σε διάφορα σκάφη (πλοηγίδες, ερευνητικά, ιχθυοκαλλιέργειας, βοηθητικά, πλαστικά, αγνώστων στοιχείων κ.λπ) και το αμέσως ψηλότερο ποσοστό συγκεντρώνουν οι λέμβοι (22,4%), χωρίς να είναι εφικτή η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων. Σημειώνεται ωστόσο ότι τέτοιου είδους περιστατικά δεν εμφανίζονται σε επιβατηγά – οχηματαγωγά ή επιβατηγά – υδροπτερυγα πλοία και σε δεξαμενόπλοια.
- Τον μεγαλύτερο αριθμό περιστατικών πρόσκρουσης (6 σε σύνολο 30 περιπτώσεων- 20%), δηλαδή επαφή με σταθερό αντικείμενο (κρηπίδωμα - προβλήτα - αγκυροβολημένο πλοίο κ.α.), παρουσιάζουν τα ταχύπλοα σκάφη τα οποία χειρίζονται κυρίως «ερασιτέχνες ναυτικοί», ενώ ακολουθούν τα επιβατηγά και επιβατηγά– τουριστικά σκάφη και οι θαλαμηγοί με τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής με 5 περιπτώσεις (16,7%).

Δεν έχει προσκρούσει σε άλλο αντικείμενο κάποιο δεξαμενόπλοιο.

- Από τα 41 περιστατικά εισροής υδάτων, τα 11 (26,8%) έχουν συμβεί σε θαλαμηγούς και επιβατηγά σκάφη αναψυχής και τα 9 σε αλιευτικά σκάφη (22%), ο στόλος των οποίων όπως έχει ήδη αναφερθεί χρειάζεται ανανέωση, ενώ θα πρέπει να ληφθεί επίσης υπόψη το γεγονός ότι τα εν λόγω σκάφη

δραστηριοποιούνται με τον ίδιο ρυθμό καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, τόσο κατά τους θερινούς μήνες όσο και κατά τους χειμερινούς οπότε οι καιρικές συνθήκες είναι χειρότερες.

Στα επιβατηγά – οχηματαγωγά και επιβατηγά – υδροπτέρυγα πλοία τα οποία πραγματοποιούν μακρινούς σε απόσταση πλόες συνδέοντας τα νησιά τόσο με την ηπειρωτική χώρα όσο και μεταξύ τους, δεν παρουσιάστηκε καμία περίπτωση εισροής υδάτων, παρότι αυτά ενεπλάκησαν σε 80 περιστατικά και αυτό αποτελεί αποτέλεσμα των αυστηρών κριτηρίων ασφαλείας που είναι υποχρεωμένα να πληρούν (γεγονός που συμβαίνει και στα δεξαμενόπλοια – 1 περίπτωση εισροής υδάτων).

- Όπως είναι φυσιολογικό και οι 10 πτώσεις συνέβησαν σε ελικόπτερα ή αεροσκάφη.
- Στα περιστατικά των μηχανικών βλαβών (όπως καταδεικνύει και ο αριθμός των 60 περιπτώσεων που έχουν συμβεί) τα επιβατηγά – οχηματαγωγά και επιβατηγά – υδροπτέρυγα πλοία συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό (38%). Παρά τους συνεχείς τακτικούς και έκτακτους ελέγχους των αρμόδιων Υπηρεσιών της Πολιτείας, η διαρκής εκτέλεση δρομολογίων κυρίως κατά τους θερινούς μήνες (αυξημένη μεταφορά επιβατών και οχημάτων), έχει ως αποτέλεσμα να καταπονούνται τα μηχανικά μέρη του πλοίου, παρουσιάζοντας διάφορες βλάβες. Ωστόσο, η ύπαρξη δύο κύριων μηχανών στην κατηγορία αυτή των πλοίων, επιτρέπει την ασφαλή συνέχιση του πλου μέχρι την προσέγγιση σε πλησιέστερο λιμένα για την επισκευή τους, χωρίς περαιτέρω δυσάρεστα αποτελέσματα για τους επιβάτες και το φορτίο.

Μια μόλις μηχανική βλάβη παρουσιάστηκε σε ελικόπτερα ή αεροσκάφη (0,6%). Ενώ ορισμένες από τις περιπτώσεις μηχανικής βλάβης σε πλωτά σκάφη οδηγούν σε ακυβερνησία, στα ιπτάμενα μέσα (αεροσκάφος, ελικόπτερο) η μηχανική βλάβη οδηγεί άμεσα σε πτώση. Σε δύο περιπτώσεις ενεργοποιήθηκε το ΕΚΣΕΔ για βλάβη στις μηχανές λέμβων (οι οποίες όπως είδαμε παρουσιάζουν στο μεγαλύτερο μέρος τους περιστατικά ακυβερνησίας – 37,6% σε σχέση με άλλα περιστατικά) και σε άλλες δύο για μηχανική βλάβη σε διάφορα σκάφη (ρυμουλκά, βοηθητικά, μεταφοράς λαθρομεταναστών κ.α.).

- Το υψηλότερο ποσοστό περιστατικών προσάραξης (24,7%) συγκεντρώνουν τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη τα οποία πραγματοποιούν τοπικούς πλόες από και προς κοντινά νησιά, γεγονός που οφείλεται κυρίως σε άσχημες καιρικές συνθήκες και λιγότερο σε λανθασμένους χειρισμούς ή εσφαλμένη πορεία (αφού οι χειριστές τους εκτελούν πολλές φορές το ίδιο δρομολόγιο και γνωρίζουν τις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής, διαθέτοντας παράλληλα την ανάλογη ναυτική εμπειρία). Αντίθετα, το 20,3% των προσαράξεων που συγκεντρώνουν οι θαλαμηγοί και επιβατηγά σκάφη αναψυχής οφείλεται μάλλον σε ανθρώπινο λάθος παρά σε άσχημες καιρικές συνθήκες. Πολλές φορές

η προσάραξη του πλοίου μπορεί να είναι εκούσια στην προσπάθεια να αποφύγει αυτό μεγαλύτερη βλάβη και σε αυτό το γεγονός ίσως οφείλεται το 19,8% των προσαράξεων που συγκεντρώνουν τα φορτηγά χύδην, γενικού φορτίου και οχηματαγωγά. Αυτό μπορεί να συμβεί κυρίως σε περιπτώσεις εισροής υδάτων από διάφορες αιτίες, οπότε επιδιώκεται η κράτηση του πλοίου από το βυθό ή στις ακτές ώστε να διασωθεί από ολική απώλεια, βύθιση κ.λπ. ή ακόμη και για τη διάσωση του φορτίου που φέρει.

Κατά την τριετία 2001-2003 καμία λέμβος δεν προσάραξε, ενώ μόλις 3 ήταν οι προσαράξεις των ταχύπλοων σκαφών (1,6%).

- Την πρωτιά στα λίγα περιστατικά συγκρούσεων (34) κατέχουν τα φορτηγά χύδην, γενικού φορτίου και οχηματαγωγά (τα περισσότερα από τα οποία είναι μεγαλύτερα σε μέγεθος και όγκο από τα σκάφη των άλλων κατηγοριών που εξετάζονται) με ποσοστό 32,4% (11 περιπτώσεις). Η δυσκινησία και η δυσκολία πραγματοποίησης ελιγμών σε κατάσταση κινδύνου ή ενώπιον ενδεχόμενης σύγκρουσης είναι και ο λόγος που τελικά δύσκολα αυτή αποφεύγεται.

Σε καμία σύγκρουση δεν ενεπλάκη ρυμουλκό, βοηθητικό, ναυαθλητικό ή άλλο σκάφος της κατηγορίας «διάφορα».

- Επί του συνόλου των περιστατικών ανά κατηγορία μέσου, το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής συγκεντρώνουν οι θαλαμηγοί και επιβατηγά σκάφη αναψυχής τα οποία ανήκουν και χρησιμοποιούνται κυρίως από ιδιώτες για τουριστικούς λόγους και σπάνια για εμπορικούς σκοπούς (15,0% - με 155 περιστατικά επί του συνόλου) και αιτία είναι ο αναπτυσσόμενος τομέας του τουρισμού και ιδιαίτερα του θαλάσσιου. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι (όπως φαίνεται και από την περιγραφική ανάλυση του πίνακα «κατηγορία μέσου»- πίνακας 5) οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής, μαζί με τις κατηγορίες των ταχύπλοων σκαφών και των ιστιοφόρων και ιστιοφόρων σκαφών αναψυχής (σκάφη τα οποία δραστηριοποιούνται για την κάλυψη ιδίων αναγκών και όχι για εμπορική χρήση) συγκεντρώνουν το 1/3 περίπου του συνολικού ποσοστού των περιστατικών για τα οποία ενεργοποιήθηκε το ΕΚΣΕΔ κατά την τριετία 2001-2003 (36%).

Αντιθέτως, το μικρότερο ποσοστό περιστατικών συγκεντρώνουν τα αεροσκάφη και ελικόπτερα (1,2%) τα οποία όμως έχουν πολύ πιο δυσμενή αποτελέσματα από οποιοδήποτε περιστατικό σε θαλάσσιο μέσο. Από τα θαλάσσια μέσα το χαμηλότερο μερίδιο (2,6%) κατέχουν τα δεξαμενόπλοια (τα οποία ωστόσο, λόγω της ιδιαιτερότητας του φορτίου που μεταφέρουν, έχουν ενταχθεί σε μια ξεχωριστή κατηγορία, σε αντίθεση με την κατηγορία των υπόλοιπων φορτηγών πλοίων).

- Από τη μελέτη του συνόλου των περιστατικών ανά είδος εξάγεται το συμπέρασμα ότι πιο συνηθισμένο φαινόμενο είναι αυτό της ακυβερνησίας του σκάφους το οποίο συγκεντρώνει το 1/3 του συνόλου (33,9%). Ως

σημαντικότερη αιτία μπορεί να αναφερθεί η εμφάνιση μηχανικής βλάβης σε σκάφη που διαθέτουν μία κύρια μηχανή (όπως τα αλιευτικά, τα ταχύπλοα -που συγκεντρώνουν και το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών ακυβερνησίας- και οι λέμβοι), ενώ αρκετές είναι και οι περιπτώσεις που η ακυβερνησία των μικρών κυρίως σκαφών οφείλεται σε άσχημες καιρικές συνθήκες ή σε αμέλεια του χειριστή (μη εφοδιασμός με καύσιμα, άγνοια καιρικών συνθηκών κ.λπ).

Το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης παρουσιάζουν τα περιστατικά της απώλειας προσανατολισμού (0,9%), ενώ το αμέσως χαμηλότερο ποσοστό (1%) συγκεντρώνει το περιστατικό της πτώσης ελικοπτερου ή αεροσκάφους, η οποία συνοδεύεται συνήθως με απώλεια ζωής σε αντίθεση με το αποτέλεσμα άλλων περιστατικών.

β) Προκειμένου να ελεγχθεί η υπόθεση ότι οι μεταβλητές των γραμμών (κατηγορία μέσου) και των στηλών (είδος περιστατικού) είναι ανεξάρτητες εφαρμοσθεί ο έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square). Ο πίνακας 21 περιέχει τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 21: Έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square) για την ανεξαρτησία μεταξύ της μεταβλητής «κατηγορία μέσου» και της μεταβλητής «είδος περιστατικού»

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1551.794 <sup>a</sup>	130	.000
Likelihood Ratio	709.127	130	.000
Linear-by-Linear Association	3.350	1	.067
N of Valid Cases	1031		

a. 106 cells (68.8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .10.

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Η τιμή του  $\chi^2$  στατιστικού είναι 1551.794 με 130 βαθμούς ελευθερίας και η αντίστοιχη πιθανότητα σφάλματος τύπου Ι μικρότερη του 0.05. Από τον σχετικό πίνακα λοιπόν διαπιστώνεται πως οι μεταβλητές «κατηγορία μέσου» και «είδος περιστατικού» δεν είναι ανεξάρτητες (η τιμή του Asymp.Sig. (2-sided) είναι 0.000).

γ) Για τον έλεγχο της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «είδος περιστατικού» εφαρμόζεται το symmetric measures.

ΠΙΝΑΚΑΣ 22: Symmetric measures- Έλεγχος της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «κατηγορία μέσου» και «είδος περιστατικού»

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	1.227			.000
	Cramer's V	.388			.000
	Contingency Coefficient	.775			.000
Ordinal by Ordinal	Gamma	-.040	.028	-1.444	.149
	Spearman Correlation	-.045	.032	-1.431	.153 <sup>c</sup>
Interval by Interval	Pearson's R	-.057	.031	-1.832	.067 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		1031			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Από τον πίνακα 22 προκύπτει ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών (τιμή της Approx. Sig. =0.000 για Cramer's V και contingency coefficient) και μάλιστα η σχέση αυτή είναι ισχυρή (value=0.775 για το contingency coefficient δηλαδή κοντά στο 1).

## 5.6 Ανάλυση συσχέτισης και συνάφειας των μεταβλητών «είδος περιστατικού» και «έτος»

α) Στον διπλής κατεύθυνσης πίνακα 23 εμφανίζονται τα αποτελέσματα της συσχέτισης των στοιχείων της μεταβλητής «είδος περιστατικού» (γραμμές) με τα στοιχεία της μεταβλητής «έτος» (στήλες).

ΠΙΝΑΚΑΣ 23: Συσχέτιση των στοιχείων των μεταβλητών «είδος περιστατικού» και «έτος»

Είδος Περιστατικού \* Έτος Crosstabulation

		Έτος			Total	
		2001	2002	2003		
Είδος Περιστατικού	ΑΓΝΟΥΜΕΝΟ ΣΚΑΦΟΣ	Count	17	12	18	47
		% within Είδος Περιστατικού	36,2%	25,5%	38,3%	100,0%
		% within Έτος	4,5%	4,9%	4,4%	4,6%
		% of Total	1,6%	1,2%	1,7%	4,6%
	ΠΑΡΑΣΥΡΜΕΝΟ ΣΚΑΦΟΣ	Count	6	4	6	16
		% within Είδος Περιστατικού	37,5%	25,0%	37,5%	100,0%
		% within Έτος	1,6%	1,6%	1,5%	1,6%
		% of Total	,6%	,4%	,6%	1,6%
	ΑΚΥΒΕΡΝΗΣΙΑ	Count	111	91	148	350
		% within Είδος Περιστατικού	31,7%	26,0%	42,3%	100,0%
		% within Έτος	29,4%	37,0%	36,4%	33,9%
		% of Total	10,8%	8,8%	14,4%	33,9%
	ΑΝΑΤΡΟΦΗ	Count	5	3	8	16
		% within Είδος Περιστατικού	31,3%	18,8%	50,0%	100,0%
		% within Έτος	1,3%	1,2%	2,0%	1,6%
		% of Total	,5%	,3%	,8%	1,6%
	ΑΠΩΛΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ	Count	5		4	9
		% within Είδος Περιστατικού	55,6%		44,4%	100,0%
		% within Έτος	1,3%		1,0%	,9%
		% of Total	,5%		,4%	,9%
	ΠΥΡΚΑΙΑ	Count	14	13	11	38
		% within Είδος Περιστατικού	36,8%	34,2%	28,9%	100,0%
		% within Έτος	3,7%	5,3%	2,7%	3,7%
		% of Total	1,4%	1,3%	1,1%	3,7%
	ΒΥΘΙΣΗ	Count	11	7	15	33
		% within Είδος Περιστατικού	33,3%	21,2%	45,5%	100,0%
		% within Έτος	2,9%	2,8%	3,7%	3,2%
		% of Total	1,1%	,7%	1,5%	3,2%
	ΔΙΑΦΟΡΑ	Count	12	10	45	67
		% within Είδος Περιστατικού	17,9%	14,9%	67,2%	100,0%
		% within Έτος	3,2%	4,1%	11,1%	6,5%
		% of Total	1,2%	1,0%	4,4%	6,5%
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ	Count	16	5	9	30
		% within Είδος Περιστατικού	53,3%	16,7%	30,0%	100,0%
		% within Έτος	4,2%	2,0%	2,2%	2,9%
		% of Total	1,6%	,5%	,9%	2,9%
	ΕΙΣΡΟΗ ΥΔΑΤΩΝ	Count	16	5	20	41
		% within Είδος Περιστατικού	39,0%	12,2%	46,8%	100,0%
		% within Έτος	4,2%	2,0%	4,9%	4,0%
		% of Total	1,6%	,5%	1,9%	4,0%
	ΠΤΩΣΗ ΕΛΠΙ- ΑΦ	Count	5	2	3	10
		% within Είδος Περιστατικού	50,0%	20,0%	30,0%	100,0%
		% within Έτος	1,3%	,8%	,7%	1,0%
		% of Total	,5%	,2%	,3%	1,0%
	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	Count	77	33	48	158
		% within Είδος Περιστατικού	48,7%	20,9%	30,4%	100,0%
		% within Έτος	20,4%	13,4%	11,8%	15,3%
		% of Total	7,5%	3,2%	4,7%	15,3%
	ΠΡΟΣΑΡΑΞΗ	Count	70	53	59	182
		% within Είδος Περιστατικού	38,5%	29,1%	32,4%	100,0%
		% within Έτος	18,5%	21,5%	14,5%	17,7%
		% of Total	6,8%	5,1%	5,7%	17,7%
	ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ	Count	13	8	13	34
		% within Είδος Περιστατικού	38,2%	23,5%	38,2%	100,0%
		% within Έτος	3,4%	3,3%	3,2%	3,3%
		% of Total	1,3%	,8%	1,3%	3,3%
Total		Count	378	246	407	1031
		% within Είδος Περιστατικού	36,7%	23,9%	39,5%	100,0%
		% within Έτος	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	36,7%	23,9%	39,5%	100,0%

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Από τη συσχέτιση των στοιχείων της μεταβλητής «είδος περιστατικού» με τα στοιχεία της μεταβλητής «έτος» εξάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Τα περιστατικά αγνοούμενου σκάφους παρουσιάζουν αυξομείωση κατά τη διάρκεια των ετών (από 17 το 2001 φτάνοντας σε 12 το 2002 για να αυξηθούν πάλι σε 18 το 2003, με αντίστοιχα ποσοστά 36,2% - 25,5% και 38,8%).
- Το ίδιο συμβαίνει και για τα λίγα σε αριθμό περιστατικά παρασυρόμενου σκάφους (6, 4 και 6 περιστατικά κατά τα έτη 2001, 2002 και 20003 αντίστοιχα).
- Από το υψηλό σχετικά ποσοστό των περιστατικών ακυβερνησίας (33,9% επί του συνόλου), το 42,3% συνέβη το 2003, ενώ το 26% το 2001 (όπως συμβαίνει και με το σύνολο των περιστατικών - τα περισσότερα συνέβησαν το 2003 και τα λιγότερα το 2002).
- 5 περιστατικά ανατροπής συνέβησαν το 2001, 3 το 2002 και τα υπόλοιπα 8 (50%) το 2003.
- Από τα 9 περιστατικά απώλειας προσανατολισμού τα 5 έγιναν το 2001 και τα 4 το 2003, χωρίς να εμφανισθούν καθόλου περιστατικά το 2002.
- Πτώση παρατηρείται στα περιστατικά πυρκαγιάς ανά έτος (14 το 2001, 13 το 2002 και 11 το 2003)
- Το 45,5% των περιστατικών βύθισης σκάφους συνέβη το 2003 έναντι του 21,2% το 2002 και 33,3% το 2001.
- Τα 45 από το σύνολο των 67 περιστατικών (ποσοστό 67,2%) που είχαν να κάνουν με ρυμούλκηση, απώλεια ρυμουλκείου, εντοπισμό λαθρεμπορικού σκάφους σε κίνδυνο και άλλα περιστατικά ενεργοποίησης του ΕΚΣΕΔ (κατηγορία «διάφορα») συνέβησαν το 2003 και μόλις 10 το 2002 (14,9%) και 12 το 2001 (17,9%).
- Τα περισσότερα περιστατικά πρόσκρουσης (16 – ποσοστό 39%) έλαβαν χώρα το 2001 (5 το 2002 και 9 το 2003).
- Και τα περιστατικά εισροής υδάτων παρουσιάζουν αυξομείωση ανά έτος με τα περισσότερα να έχουν συμβεί το 2003 (48,8%) και τα λιγότερα το 2002 (12,2%).
- Όσον αφορά τα περιστατικά πτώσης αεροσκάφους ή ελικοπτέρου τα μισά (5) συνέβησαν το 2001.
- Τα περισσότερα περιστατικά μηχανικής βλάβης και μάλιστα με υψηλό ποσοστό (48,7%) συνέβησαν το έτος 2001, ενώ μικρότερα είναι τα ποσοστά για το έτος 2002 (20,9%) και 2003 (30,4%).
- Το 38,5% των περιστατικών προσάραξης έλαβε χώρα το έτος 2001 με πτώση το 2002 (από 70 περιστατικά σε 53) και μικρή αύξηση το 2003 (από 53 σε 59).
- Περιστατικά σύγκρουσης, δηλαδή επαφής μεταξύ δύο ή περισσότερων πλοίων κατά την κίνηση στη θάλασσα, συνέβησαν 13 το 2001 και το 2003 (38,2%) και 8 το 2002 (23,5%).

- Επί του συνόλου των περιστατικών που αναλύονται, το 39,5% (407 περιστατικά) έλαβαν χώρα στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο το έτος 2003 και μόλις το 23,9% (246 περιστατικά) το 2002, ενώ το υπόλοιπο 36,7% συγκεντρώνει το έτος 2001 (378 περιστατικά).
- Τα περισσότερα περιστατικά που συνέβησαν το έτος 2001 (όπως και τα επόμενα) ήταν εκείνα της ακυβερνησίας (29,4%) με μικρή όμως διαφορά από τα δεύτερα σε ποσοστό περιστατικά μηχανικής βλάβης (20,4%), ενώ μόλις 1,3% (5 περιπτώσεις) συγκεντρώνουν τα περιστατικά της ανατροπής σκάφους, της απώλειας προσανατολισμού και της πτώσης αεροσκάφους ή ελικοπτέρου.
- Την πρωτιά κατά το έτος 2002 κατέχουν και πάλι τα περιστατικά ακυβερνησίας (τα οποία είναι και τα περισσότερα κατά την τριετία), αυτή τη φορά όμως με μεγαλύτερη διαφορά από τα δεύτερα σε εμφάνιση περιστατικά της προσάραξης (37% έναντι 21,5%), ενώ τα περιστατικά μηχανικής βλάβης συγκεντρώνουν ποσοστό 13,4%.  
Το 2002 δεν εμφανίσθηκε κανένα περιστατικό απώλειας προσανατολισμού.
- Για το έτος 2003 παρατηρείται μια πιο ομοιόμορφη- σε σχέση με τα προηγούμενα έτη - κατανομή των ποσοστών στα περιστατικά. Την πρωτιά κατέχουν και πάλι τα περιστατικά ακυβερνησίας (36,4%) με την προσάραξη, τη μηχανική βλάβη και περιστατικά της κατηγορίας «διάφορα» να βρίσκονται σε ίδια επίπεδα (14,5%- 11,8% και 11,1% αντίστοιχα).  
Το μικρότερο ποσοστό συγκεντρώνουν τα περιστατικά πτώσης αεροσκάφους ή ελικοπτέρου.
- Αναλύοντας το σύνολο των περιστατικών κατά την τριετία 2001-2003 ανά είδος, τα περισσότερα περιστατικά είναι αυτά της ακυβερνησίας (350) τα οποία καλύπτουν πάνω από το 1/3 του συνόλου (33,9%). Πολλές φορές (όπως φαίνεται και από τη συσχέτιση των στοιχείων της μεταβλητής «είδος περιστατικού» με εκείνα της «κατηγορίας μέσου»- πίνακας 20), η μηχανική βλάβη στα μικρά κυρίως σκάφη οδηγεί σε ακυβερνησία, ενώ και σε περιπτώσεις δυσμενών καιρικών συνθηκών σε συνδυασμό με λανθασμένη συμπεριφορά του χειριστή, ο έλεγχος του μικρού σκάφους γίνεται δύσκολος.  
Το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης κατά την τριετία παρουσιάζουν τα περιστατικά απώλειας προσανατολισμού (0,9%) με μόλις μία φορά εμφάνιση λιγότερο από τα ακραία σε κατάληξη περιστατικά των πτώσεων ελικοπτέρου-αεροσκάφους (9 φορές έναντι 10).
- Μελετώντας το σύνολο των περιστατικών ανά έτος, τα περισσότερα έλαβαν χώρα το 2003 (407) με ποσοστό 39,5% και τα λιγότερα το 2002 (246) με ποσοστό 23,9%. Υπήρξε δηλαδή σημαντική αύξηση το 2003 σε σχέση με το 2002.



β) Προκειμένου να ελεγχθεί η υπόθεση ότι οι μεταβλητές των γραμμών (είδος περιστατικού) και των στηλών (έτος) είναι ανεξάρτητες εφαρμόζεται ο έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square). Ο πίνακας 24 περιέχει τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 24: Έλεγχος  $\chi^2$  (chi-square) για την ανεξαρτησία μεταξύ της μεταβλητής «είδος περιστατικού» και της μεταβλητής «έτος»

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	55.057 <sup>a</sup>	26	.001
Likelihood Ratio	56.627	26	.000
Linear-by-Linear Association	8.361	1	.004
N of Valid Cases	1031		

a. 8 cells (19.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.15.

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Η τιμή του  $\chi^2$  στατιστικού είναι 55.057 με 26 βαθμούς ελευθερίας και η αντίστοιχη πιθανότητα σφάλματος τύπου Ι μικρότερη του 0.05. Από τον σχετικό πίνακα λοιπόν προκύπτει πως οι μεταβλητές «είδος περιστατικού» και «έτος» δεν είναι ανεξάρτητες (η τιμή του Asymp.Sig. (2-sided) είναι 0.001).

γ) Για τον έλεγχο της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «είδος περιστατικού» και «έτος» θα εφαρμοσθεί το symmetric measures.

ΠΙΝΑΚΑΣ 25: Symmetric measures- Έλεγχος της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών «είδος περιστατικού» και «έτος»

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.231			.001
	Cramer's V	.163			.001
	Contingency Coefficient	.225			.001
Ordinal by Ordinal	Gamma	-.089	.034	-2.592	.010
	Spearman Correlation	-.081	.031	-2.591	.010 <sup>c</sup>
Interval by Interval	Pearson's R	-.090	.031	-2.902	.004 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		1031			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Πηγή: Από στατιστική ανάλυση

Από τον έλεγχο της δύναμης και της σημαντικότητας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών (πίνακας 25) παρατηρείται ότι η σχέση που έχουν (Approx. Sig. = 0.001 για τα Cramer's V και contingency coefficient ) δεν είναι ισχυρή (value = 0.163 και 0.225 αντίστοιχα).

## Κεφάλαιο Δ΄ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ. ΛΥΣΕΙΣ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.

### 1) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

#### 1.1 Περιοχή περιστατικού

Εξετάζοντας τα περιστατικά τα οποία συνέβηκαν στις διάφορες κατηγορίες των σκαφών με βάση τα στοιχεία της ανάλυσης, τα σημαντικότερα συμπεράσματα για κάθε περιοχή του ελληνικού θαλάσσιου χώρου έχουν ως εξής:

- Ο μεγαλύτερος αριθμός περιστατικών κατά την τριετία 2001-2003 (περίπου το 1/3 του συνόλου των περιστατικών -ποσοστό 30,7%), έλαβε χώρα στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού. Στην εν λόγω περιοχή εδρεύει ο λιμένας του Πειραιά, ο μεγαλύτερος της Ελλάδας και ένας από τους μεγαλύτερους της Ανατολικής Μεσογείου τόσο σε εμπορευματική όσο και σε επιβατική κίνηση, με 24-ωρη συνεχή λειτουργία, 365 ημέρες το χρόνο, καθώς και οι λιμένες του Λαυρίου, της Ραφήνας (με σημαντική επιβατική –κυρίως κατά τους θερινούς μήνες - και αλιευτική κίνηση) και της Ελευσίνας.

Ο λιμένας του Πειραιά αποτελεί το βασικό τροφοδοτή των νησιών της χώρας με εφόδια, αποτελώντας το συνδετικό κρίκο της νησιωτικής Ελλάδας με την ενδοχώρα αλλά και τη βασική θαλάσσια πύλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο νοτιοανατολικό της άκρο. Παράλληλα, ο Πειραιάς αποτελεί τον αφετήριο λιμένα και τον τελικό προορισμό επιβατικής κίνησης προς και από τα νησιά του Αργοσαρωνικού και του Αιγαίου, με αντίστοιχα δρομολόγια πλοίων για την εξυπηρέτηση των συγκοινωνιακών αναγκών, ενώ στην περιοχή δραστηριοποιείται και μεγάλος στόλος αλιευτικών σκαφών.

Η βασική όμως αιτία του σχετικά υψηλού ποσοστού περιστατικών που καταγράφηκαν στην περιοχή είναι η αυξημένη δραστηριοποίηση ιδιωτικών σκαφών (ταχύπλοα, θαλαμηγοί, σκάφη αναψυχής) τα οποία χρησιμοποιούνται από κατοίκους του λεκανοπεδίου της Αττικής για λόγους αναψυχής (τα νησιά του Αργοσαρωνικού αλλά και η Κέα με την Άνδρο αποτελούν τους πλησιέστερους προορισμούς). Όπως προκύπτει από την ανάλυση των στοιχείων,

από το σύνολο των 317 περιστατικών της εν λόγω περιοχής, το 18% συνέβησαν σε ταχύπλοα σκάφη, ενώ 13,6% συγκεντρώνουν τόσο η κατηγορία των θαλαμηγών και επιβατηγών αναψυχής όσο και αυτή των επιβατηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών.

Το υψηλό ποσοστό ακυβερνησίας των ταχύπλών σκαφών (63,9% επί του συνόλου των περιστατικών τους) αιτιολογεί ίσως το ποσοστό των περιστατικών αυτών στην περιοχή Αργοσαρωνικού και της Νότιας Εύβοιας (41% επί του συνόλου των 317 περιστατικών της περιοχής και 12,6% επί των 1031 περιστατικών που καταγράφηκαν σε όλη τη θαλάσσια περιοχή της χώρας). Οι ακυβερνησίες των ταχύπλών οφείλονται στο γεγονός ότι το πλήθος των σκαφών αυτών φέρουν μία μηχανή, ενώ παράλληλα οι ιδιοκτήτες τους δεν επιδεικνύουν την απαιτούμενη σοβαρότητα και πολλές φορές αγνοούν τα έκτακτα δελτία καιρικών φαινομένων ή δεν εφοδιάζονται με τα απαραίτητα καύσιμα.

Στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού εμφανίζονται και τα περισσότερα περιστατικά πυρκαγιάς (39,5%), μηχανικής βλάβης (34,8%) και σύγκρουσης σκαφών (47,1%).

- Το μικρότερο ποσοστό περιστατικών εμφανίζεται στην περιοχή του Κορινθιακού και του Πατραϊκού Κόλπου (5,8%) απ' όπου η διέλευση πλοίων είναι περιορισμένη. Ο αριθμός των 60 περιστατικών κατά την τριετία 2001-2003 μπορεί να ερμηνευθεί και ως αποτέλεσμα της μικρής γεωγραφικής έκτασης που καταλαμβάνουν οι περιοχές του Κορινθιακού και Πατραϊκού Κόλπου σε σχέση με άλλες περιοχές (Ιόνιο, Κυκλάδες κ.λπ), ενώ παράλληλα οι κίνδυνοι για την ασφάλεια των σκαφών από ανέμους και άσχημες καιρικές συνθήκες είναι περιορισμένοι («κλειστοί» κόλποι).

Στην εν λόγω περιοχή έχουν λάβει χώρα 10 περιστατικά με ιστοφόρα και ιστοφόρα σκάφη αναψυχής (16,7%), ενώ εμφανίζεται μια μόλις περίπτωση βύθισης και καθόλου περιστατικά αεροσκαφών ή ελικοπτέρων.

Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι παρά τον μικρό αριθμό περιστατικών στην περιοχή Κορινθιακού-Πατραϊκού κόλπου, από την ανάλυση των στοιχείων παρατηρείται μία συνεχής αύξηση τους ανά έτος. Έτσι τα 16 περιστατικά του έτους 2001, αυξήθηκαν σε 20 το έτος 2002 και σε 24 το έτος 2003.

- Από το σύνολο των 161 περιστατικών που συνέβησαν στο Ιόνιο Πέλαγος, στα περισσότερα ενεπλάκησαν οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής (με ποσοστό 20,5 %), ενώ υπήρξαν και 26 περιστατικά με τη συμμετοχή ιστοφόρων και ιστοφόρων σκαφών αναψυχής (ποσοστό 16,1%).

Χαρακτηριστικό είναι ο γεγονός ότι η περιοχή με τα περισσότερα περιστατικά ιστιοφόρων και ιστιοφόρων αναψυχής είναι αυτή του Ιονίου Πελάγους (27,4%), η οποία συγκεντρώνει και το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών με θαλαμηγούς και επιβατηγά σκάφη αναψυχής (21,3%).

Βασική αιτία της εμφάνισης των ποσοστών αυτών είναι ο τουριστικός «χαρακτήρας» του Ιονίου Πελάγους, στο οποίο δραστηριοποιείται μεγάλος αριθμός θαλαμηγών, ενώ ανάλογη είναι και η κίνηση των επιβατηγών σκαφών αναψυχής.

Στην εν λόγω περιοχή την πρωτιά κατά την τριετία 2001-2003 κατέχουν τα περιστατικά της προσάραξης σκάφους με ποσοστό 33,5%. Η ιδιομορφία του ελληνικού θαλάσσιου χώρου και στην προκειμένη περίπτωση του Ιονίου Πελάγους, με την εμφάνιση αβαθών και την απότομη αύξομείωση του βάθους της θάλασσας, σε συνδυασμό με την αυξημένη δραστηριοποίηση σκαφών που χρησιμοποιούνται από ιδιώτες για λόγους αναψυχής (θαλαμηγοί, επιβατηγά αναψυχής, ιστιοφόρα), αποτελεί τη βασική αιτία εμφάνισης του αυξημένου αριθμού προσαράξεων (54 επί του συνόλου 161 περιστατικών στο Ιόνιο Πέλαγος).

Στην περιοχή του Ιονίου Πελάγους εμφανίζεται και το υψηλότερο ποσοστό από το σύνολο των 47 περιστατικών αγνοούμενου σκάφους (23,4%), δεδομένου ότι πρόκειται για μια «ανοικτή» θαλάσσια περιοχή όπου ο πλους σε πολλές περιπτώσεις γίνεται μακριά από τις ακτές και ο εντοπισμός ξηράς καθίσταται δυσχερής.

- Όπως παρατηρείται από την ανάλυση των στοιχείων, το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης επί του συνόλου των 145 περιστατικών στις Κυκλάδες, παρουσιάζουν τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη (22,1%) τα οποία εκτελούν μικρούς σε απόσταση και διάρκεια πλόες σε κοντινούς προορισμούς (τοπική σύνδεση νησιών). Αν μάλιστα στο ποσοστό αυτό προστεθούν τα περιστατικά που συνέβησαν στα υπόλοιπα θαλάσσια μέσα που έχουν ως κύριο σκοπό τη μεταφορά επιβατών (επιβατηγά – οχηματαγωγά και επιβατηγά-υδροπτερυγα πλοία), το ποσοστό ανέρχεται σε 36,6% επί του συνόλου των περιστατικών της περιοχής. Το πλήθος των νησιών των Κυκλάδων, η μικρή απόστασή τους από την πρωτεύουσα σε σχέση με τα υπόλοιπα νησιά του Αιγαίου, ο αυξημένος αριθμός δρομολογίων ακτοπλοϊκών πλοίων καθώς και ο μεγάλος αριθμός σκαφών που εκτελούν ενδοκυκλαδικά δρομολόγια για τη μεταφορά επιβατών, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι δεν υπάρχει οδική σύνδεση με την ηπειρωτική χώρα, αποτελούν τις βασικές αιτίες εμφάνισης του ποσοστού αυτού.

Ειδικότερα, από τα 138 περιστατικά των επιβατηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών, το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό εμφανίζεται στην

περιοχή των Κυκλάδων (23,2%), με πρώτη την περιοχή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (31,2%). Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και επί του συνόλου των 80 περιστατικών των επιβατηγών- οχηματαγωγών και επιβατηγών- υδροπτερυγών πλοίων, το 26,3% των οποίων καταγράφεται στην περιοχή των Κυκλάδων, με την περιοχή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού να συγκεντρώνει το 33,8%.

Στις περισσότερες περιπτώσεις περιστατικών στην περιοχή των Κυκλάδων παρατηρείται ακυβερνησία σκάφους (36,6%), ενώ σημαντικό ποσοστό εμφανίζουν και οι μηχανικές βλάβες (21,4%), λαμβανομένου υπόψη ότι από τις 80 περιπτώσεις περιστατικών στις οποίες έχουν εμπλακεί τα επιβατηγά -οχηματαγωγά και επιβατηγά- υδροπτερυγα πλοία, οι 60 αφορούν σε μηχανική βλάβη.

Το 42,8% επί του συνόλου των περιστατικών που καταγράφηκαν στις Κυκλάδες κατά την τριετία 2001-2003, συνέβη το έτος 2003, παρουσιάζοντας υπερδιπλασιασμό σε σχέση με το έτος 2002 (18,6%), αφού ο αριθμός των περιστατικών αυξήθηκε από 27 σε 62.

- Το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής στο σύνολο των 96 περιστατικών του Βορειοανατολικού και Κεντρικού Αιγαίου κατέχουν τα φορτηγά πλοία (χυδην – γενικού φορτίου- οχηματαγωγά/ 19,8%). Ο βασικός θαλάσσιος διάδρομος που ακολουθούν τα πλοία αυτά για την είσοδο και έξοδο τους από το στενό του Εύξεινου Πόντου κατά τη μεταφορά του εμπορεύματός τους από και προς τις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης και της Ασίας, διέρχεται από το Βορειοανατολικό Αιγαίο.

Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών στην περιοχή (18,8 %) συγκεντρώνουν τα αλιευτικά σκάφη με ένα μόλις λιγότερο περιστατικό. Τα σκάφη αυτά εμφανίζουν το 16,4% επί του συνόλου των 110 περιστατικών τους στην περιοχή του Βορειοανατολικού- Κεντρικού Αιγαίου, όπου η αλιεία αποτελεί ένα από τα παραδοσιακά επαγγέλματα. Οι κάτοικοι των νησιών της περιοχής (Χίου, Μυτιλήνης, Ψαρών κ.α) ασκούν βιοποριστικά το επάγγελμα της αλιείας με την δραστηριοποίηση αντίστοιχου αλιευτικού στόλου.

Στην περιοχή του Βορειοανατολικού –Κεντρικού Αιγαίου, όπου οι αποστάσεις των νησιών από την ηπειρωτική χώρα είναι μεγάλες, παρουσιάζουν το μικρότερο ποσοστό επί του συνόλου των περιστατικών τους τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά (4,3%) καθώς και τα ταχύπλοα σκάφη (3,3%). Δεδομένου ότι τα σκάφη αυτά χρησιμοποιούνται για πλόες κοντινών κυρίως αποστάσεων, η δραστηριοποίησή τους σε σχέση με άλλες περιοχές είναι μικρότερη.

Όσον αφορά στο είδος του περιστατικού, στην περιοχή Βορειοανατολικού –Κεντρικού Αιγαίου παρατηρείται το υψηλότερο ποσοστό (27,3%) επί του συνόλου των 33 βυθίσεων σκαφών, δεδομένου ότι η απόσταση

που μπορεί να απέχει το κινδυνεύον σκάφος από τις ακτές αποτελεί εμπόδιο στην προσπάθεια έγκαιρης επέμβασης των μέσων διάσωσης. Επίσης, στην εν λόγω περιοχή, όπου οι πτήσεις των αεροσκαφών της Πολεμικής Αεροπορίας είναι συνεχείς λόγω γειτνίασης της Ελλάδας με την Τουρκία, έπεσαν τα περισσότερα αεροσκάφη και ελικόπτερα (3 από το σύνολο των 10 πτώσεων).

- Στην περιοχή της Δωδεκανήσου - Καρπάθου - Σάμου - Ικαρίας, επί του συνόλου των 90 περιστατικών, τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης (22,2%) κατέχουν τα φορτηγά πλοία (χύδην - γενικού φορτίου- οχηματαγωγά), λόγω της αυξημένης διέλευσής τους από και προς χώρες της Μέσης Ανατολής και της Αφρικής, ενώ εξίσου σημαντικό είναι το ποσοστό εμφάνισης περιστατικών σε θαλαμηγούς και επιβατηγά σκάφη αναψυχής (17,8%).

Στην εν λόγω περιοχή παρατηρείται μεγάλη αύξηση περιστατικών για το έτος 2003, οπότε συνέβη το 45,6% των περιστατικών της τριετίας (δηλαδή 41 επί συνόλου των 90) έναντι 26 και 23 περιστατικών κατά τα έτη 2001 και 2002, αντίστοιχα.

- Από την ανάλυση των στοιχείων προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής επί του συνόλου των 83 περιστατικών που καταγράφηκαν στην περιοχή του Κρητικού Πελάγους και της θάλασσας των Κυθώνων, παρουσιάζουν τα φορτηγά πλοία (χύδην - γενικού φορτίου- οχηματαγωγά) (24,1 %). Ο βασικός δρόμος που ακολουθούν τα περισσότερα από τα πλοία της κατηγορίας αυτής διέρχεται από την περιοχή του Κρητικού Πελάγους, είτε αυτά εκτελούν δρομολόγια προς και από τις χώρες της Αφρικής και της Μέσης Ανατολής, είτε από και προς χώρες της Δυτικής Ευρώπης.

Στην εν λόγω περιοχή εμφανίζεται υψηλό ποσοστό περιστατικών ακυβερνησίας (42,2%), με σχετικά μεγάλη διαφορά από τα περιστατικά μηχανικής βλάβης που εμφανίζουν το αμέσως υψηλότερο ποσοστό (14,5%). Η εν λόγω περιοχή (όπως και η περιοχή Κορινθιακού - Πατραϊκού κόλπου) είναι οι μόνες στις οποίες δεν εμφανίζεται πτώση αεροσκάφους - ελικοπτέρου.

- Η περιοχή του Βορειοδυτικού Αιγαίου -Ευβοϊκού Κόλπου εμφανίζει το δεύτερο μικρότερο αριθμό επί του συνόλου περιστατικών (79), κυρίως λόγω της οδικής σύνδεσης που υπάρχει μεταξύ των χερσαίων προορισμών (κεντρικό οδικό δίκτυο Αθήνας - Θεσσαλονίκης και σύνδεση Εύβοιας - Στερεάς Ελλάδας). Το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών στην περιοχή συνέβη σε αλιευτικά σκάφη (20,3%), δεδομένου ότι ο πλούσιος σε αλιεύματα βυθός του Ευβοϊκού Κόλπου αλλά και του Βορειοδυτικού Αιγαίου αποτελεί «χώρο εργασίας» για πολλούς επαγγελματίες αλιείς. Αρκετά σημαντικό είναι στην περιοχή και το ποσοστό των περιστατικών με φορτηγά πλοία (17,7%), ενώ το 12,7% που συγκεντρώνουν οι

θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής είναι αποτέλεσμα της δραστηριοποίησής τους προς τους δημοφιλείς για τουρισμό προορισμούς των Σποράδων.

Η ισχυρή παρουσία αλιευτικών στην περιοχή, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι τα εν λόγω σκάφη παρουσιάζουν κυρίως το πρόβλημα της ακυβερνησίας (το ποσοστό περιστατικών ακυβερνησίας για τα αλιευτικά σε σχέση με άλλα περιστατικά αγγίζει το 38%), είναι μια από τις αιτίες για τις οποίες την πρώτη θέση στην περιοχή κατέχουν τα περιστατικά ακυβερνησίας με 31,6%, ενώ ακολουθούν τα περιστατικά προσάραξης με ποσοστό 19%.

Η περιοχή του Βορειοδυτικού Αιγαίου και του Ευβοϊκού είναι η μόνη μαζί με την περιοχή του Ιονίου Πελάγους στις οποίες δεν εμφανίζονται περιστατικά σύγκρουσης. Η δραστηριοποίηση πλοίων και σκαφών είναι σχετικά μικρότερη από ότι σε άλλες περιοχές, αφού υπάρχουν μόνο τα νησιά των Σποράδων, ενώ οι Βορειοδυτικές ακτές του Αιγαίου συνδέονται μεταξύ τους μέσω του κεντρικού οδικού άξονα και οι λιμένες του Βόλου και της Θεσσαλονίκης έχουν συγκριτικά χαμηλότερη κίνηση από το λιμένα του Πειραιά.

- Συγκρίνοντας τα περιστατικά που έλαβαν χώρα στο Ιόνιο Πέλαγος με εκείνα που συνέβησαν στο Αιγαίο Πέλαγος συνολικά (Βορειοδυτικό Αιγαίο – Ευβοϊκός, Βορειοανατολικό Αιγαίο, Κυκλάδες, Δωδεκάνησα –Καρπάθιο - Σάμο – Ικαρία) παρατηρείται μια διαφορά της τάξεως των 25 περίπου μονάδων (15,6% έναντι 39,8% , αντίστοιχα). Βασικές αιτίες εμφάνισης της διαφοράς αυτής αποτελούν ο πολυνησιάκος χαρακτήρας του Αιγαίου και το γεγονός ότι ο αριθμός των ακτοπλοϊκών πλοίων και πορθμείων που εκτελούν δρομολόγια στην περιοχή του Αιγαίου είναι υψηλότερος σε σχέση με τα αντίστοιχα νεότερα σε ηλικία πλοία που δραστηριοποιούνται στο Ιόνιο εκτελώντας πλόες στις γραμμές Πάτρας – Κέρκυρας – Ηγουμενίτσας- Ιταλίας. Κάτι αντίστοιχο ισχύει και για την κίνηση των αλιευτικών και των τουριστικών σκαφών.



## 1.2 Κατηγορία μέσου

Εξετάζοντας τα περιστατικά τα οποία συνέβηκαν σε διάφορες περιοχές του ελληνικού θαλάσσιου χώρου με βάση τα στοιχεία της ανάλυσης, τα σημαντικότερα συμπεράσματα για κάθε κατηγορία μέσων είναι τα ακόλουθα:

- Το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής στο σύνολο των 1031 περιστατικών, έχουν οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής (15 %). Ο αριθμός των πλοίων αυτών που δραστηριοποιούνται στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο αποτελεί την εξήγηση για τον αριθμό των περιστατικών στα οποία αυτά ενεπλάκησαν. Τα δρομιολόγια των σκαφών αυτών είναι ιδιαίτερα αυξημένα, ιδίως κατά τη θερινή περίοδο οπότε και οι ανάγκες του τουρισμού φτάνουν στα μεγαλύτερα επίπεδα.

Όπως και για τις περισσότερες κατηγορίες σκαφών, έτσι και για την κατηγορία των θαλαμηγών και επιβατηγών αναψυχής, το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών εμφανίζεται στην περιοχή Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (27,7%), ενώ υψηλά είναι και τα ποσοστά στην περιοχή του Ιονίου Πελάγους (21,3%) το οποίο αποτελεί τακτικό προορισμό τους.

Οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής (τα οποία δραστηριοποιούνται κυρίως για σκοπούς τουριστικούς), σε αντίθεση με τα επιβατηγά -οχηματαγωγά και επιβατηγά - υδροπτέρυγα πλοία, παρουσιάζουν το πρόβλημα της ακυβερνησίας και μάλιστα σε ποσοστό 41,3%, ενώ αντίστοιχα πολύ λιγότερα είναι τα περιστατικά μηχανικής βλάβης. Αιτία είναι το γεγονός ότι σε περίπτωση που τα σκάφη αυτά παρουσιάσουν μηχανική βλάβη συνήθως εμφανίζεται και το πρόβλημα της ακυβερνησίας, αφού λόγω της χωρητικότητάς τους αρκετά από αυτά διαθέτουν μία κύρια μηχανή. Στις περισσότερες περιπτώσεις δηλαδή η μηχανική βλάβη οδηγεί σε ακυβερνησία και έλλειψη ευχέρειας ελιγμών.

Αντίθετα, το ποσοστό 20,3% που συγκεντρώνουν οι προσαράξεις στην κατηγορία θαλαμηγών και επιβατηγών σκαφών αναψυχής οφείλεται μάλλον σε ανθρώπινο λάθος παρά σε άσχημες καιρικές συνθήκες.

- Με μικρή διαφορά στον αριθμό συμμετοχής τους σε περιστατικά ακολουθούν τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη (138 περιπτώσεις). Το ποσοστό των επιβατηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών που εκτελούν κυρίως τοπικούς πλόες προς μεταφορά επιβατών οφείλεται σε λόγους που έχουν ήδη αναφερθεί (τουρισμός, ακτοπλοϊκή σύνδεση κοντινών περιοχών κ.λπ).

Τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη εμφανίζουν το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής στα υπό μελέτη περιστατικά στην περιοχή του

Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (31,2%) και το αμέσως επόμενο στις Κυκλάδες (23,2%).

Το μεγαλύτερο πρόβλημα για τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά πλοία τα οποία δραστηριοποιούνται κυρίως στις τουριστικές περιοχές (Αργοσαρωνικό – Ιόνιο Πέλαγος – Κυκλάδες όπως προκύπτει από τον πίνακα 8) φαίνεται ότι είναι η προσάραξη, η οποία συγκεντρώνει ποσοστό 32,6%, παρά το γεγονός ότι οι ιδιοκτήτες και χειριστές των σκαφών αυτών διαθέτουν την απαιτούμενη γνώση και εμπειρία, αφού δραστηριοποιούνται σε καθορισμένες και γνωστές για τους ίδιους θαλάσσιες περιοχές. Τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά πλοία μάλιστα είναι αυτά με το υψηλότερο ποσοστό επί του συνόλου περιστατικών προσάραξης (24,7%). Αιτία για τα περιστατικά προσάραξης μπορεί να αποτελέσουν οι άσχημες καιρικές συνθήκες, ενώ η προσάραξη σε αρκετές περιπτώσεις είναι εσκεμμένη για λόγους αποφυγής της βύθισης του σκάφους λόγω ρήγματος ή εισροής υδάτων σε αυτό.

Υψηλό είναι και το ποσοστό των περιστατικών ακυβερνησίας (26,8%) ως αποτέλεσμα της αυξημένης δραστηριοποίησης των επιβατηγών και επιβατηγών τουριστικών σκαφών για μεταφορά επιβατών κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

- Όσον αφορά τα φορτηγά πλοία (χύδην, γενικού φορτίου, οχηματαγωγά) επί του συνόλου των 137 περιστατικών, τα περισσότερα εμφανίζονται στην περιοχή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (21,9 %). Ο Πειραιάς αποτελεί το κύριο διαμετακομιστικό κέντρο της χώρας για τα πλοία γενικού φορτίου (container) όπως συμβαίνει και για τα πλοία χύδην φορτίου. Τα εμπορεύματα αυτά συγκεντρώνονται από τις υπόλοιπες πόλεις της κεντρικής κυρίως Ελλάδας ή καταλήγουν σε αυτές μέσω του ανωτέρω λιμένα, οπότε και η διέλευση των φορτηγών πλοίων από την περιοχή του Αργοσαρωνικού είναι αυξημένη.

Στα φορτηγά πλοία εμφανίζονται κατά σειρά τα περιστατικά προσάραξης (36 περιστατικά – 26,3%), ακυβερνησίας (32 – 23,4%) και μηχανικής βλάβης (31 -22,6%), ενώ τα πλοία αυτά δεν έχουν εμπλακεί σε περιστατικά απώλειας προσανατολισμού, ανατροπής και αγνοούμενου σκάφους. Πολλές φορές η προσάραξη του πλοίου μπορεί να είναι εκούσια στην προσπάθεια να αποφύγει αυτό μεγαλύτερη βλάβη και αυτή είναι ίσως η βασική αιτία του 19,8% επί του συνόλου των προσαράξεων που συγκεντρώνουν τα φορτηγά χύδην, γενικού φορτίου και οχηματαγωγά. Αυτό μπορεί να συμβεί κυρίως σε περιπτώσεις εισροής υδάτων από διάφορες αιτίες, οπότε επιδιώκεται η κράτηση του πλοίου από το βυθό ή στις ακτές ώστε να διασωθεί από ολική απώλεια, βύθιση ή ακόμη και για τη διάσωση του φορτίου που φέρει.

- Τα ταχύπλοα σκάφη, τα οποία ανήκουν ή χρησιμοποιούνται από ιδιώτες για λόγους αναψυχής, έχουν εμφανισθεί σε 122 περιστατικά το 46,7% εκ των οποίων έλαβαν χώρα στην περιοχή Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού.

Στα σκάφη αυτά το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης παρουσιάζουν τα περιστατικά ακυβερνησίας (63,9%) με μεγάλη διαφορά από τα περιστατικά αγνοούμενου σκάφους (8,2%) που συγκεντρώνουν το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό. Μόλις σε 6 περιπτώσεις υπήρξε μηχανική βλάβη σε ταχύπλοο σκάφος (6,6%) ενώ οι 78 περιπτώσεις ακυβερνησίας οφείλονται στο γεγονός ότι το πλήθος των σκαφών αυτών φέρουν μία μηχανή. Αιτία του υψηλού ποσοστού ακυβερνησίας αποτελεί και το γεγονός ότι οι ιδιοκτήτες των ταχύπλοων δεν επιδεικνύουν την απαιτούμενη σοβαρότητα και πολλές φορές αγνοούν τα έκτακτα δελτία καιρικών φαινομένων ή δεν εφοδιάζονται με τα απαραίτητα καύσιμα. Για παρόμοιους λόγους εμφανίζονται και τα περιστατικά αγνοούμενου ταχύπλοου σκάφους (10 περιπτώσεις), ενώ τα σκάφη αυτά συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο αριθμό περιστατικών πρόσκρουσης (6 σε σύνολο 30 περιπτώσεων-20%), δηλαδή επαφή με σταθερό αντικείμενο (κρηπίδωμα -προβλήτα -αγκυροβολημένο πλοίο κ.α.).

- Η περιοχή στην οποία εμφανίζουν το μεγαλύτερο ποσοστό περιστατικών τα αλιευτικά σκάφη είναι αυτή του Αργοσαρωνικού – Νότιου Ευβοϊκού (22,7%), λόγω της δραστηριοποίησης μεγάλου στόλου, ενώ αμέσως μετά ακολουθεί η περιοχή του Βορειοανατολικού Αιγαίου (16,4%), στην οποία η αλιεία αποτελεί ένα από τα παραδοσιακά επαγγέλματα. Στην περιοχή αυτή μάλιστα τον μεγαλύτερο αριθμό εμπλοκής σε περιστατικά μετά τα φορτηγά πλοία (χύδην – γενικού φορτίου- οχηματαγωγά) παρουσιάζουν τα αλιευτικά σκάφη.

Στην κατηγορία των αλιευτικών σκαφών, το μεγαλύτερο ποσοστό από το σύνολο των 110 περιστατικών συγκεντρώνουν αυτά της ακυβερνησίας (37,3%), γεγονός το οποίο ίσως οφείλεται στην ηλικία του αλιευτικού στόλου και στην ανάγκη ανανέωσής του. Τα σκάφη αυτά τα οποία χρησιμοποιούνται για εμπορικούς σκοπούς (σύμφωνα με το π.δ. 286/1996), μεταβιβάζονται από γενιά σε γενιά ως επιχείρηση, με αποτέλεσμα λόγω της αυξημένης ηλικίας τους να εμφανίζονται προβλήματα στην ομαλή δραστηριοποίησή τους, που οδηγούν πολλές φορές σε περιστατικά ακυβερνησίας.

Επίσης, από τα 47 περιστατικά αγνοούμενου σκάφους (4,6% επί του συνόλου των περιστατικών) στα οποία ενεργοποιήθηκαν οι Υπηρεσίες έρευνας και διάσωσης, τα 12 (25,5%) συνέβησαν αλιευτικά σκάφη (κυρίως λόγω της εμφάνισης δυσμενών καιρικών συνθηκών).

- Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες κατηγορίες σκαφών, η περιοχή που εμφανίστηκαν τα περισσότερα από τα 95 περιστατικά ιστιοφόρων και ιστιοφόρων αναψυχής

είναι αυτή του Ιονίου Πελάγους (27,4%), ενώ η περιοχή του Αργοσαρωνικού-Νότιου Ευβοϊκού βρίσκεται στη δεύτερη θέση (21,1%). Μόλις ένα περιστατικό με ιστοφόρο σκάφος συνέβη σε Βορειοδυτικό Αιγαίο – Ευβοϊκό (1,1%), ενώ σημαντικό ποσοστό ιστοφόρων ενεπλάκη σε περιστατικά που συνέβησαν σε Πατραϊκό – Κορινθιακό κόλπο (10,5%).

Τα ιστοφόρα και ιστοφόρα σκάφη αναψυχής όπως και οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής παρουσιάζουν κυρίως το πρόβλημα της ακυβερνησίας σε ποσοστό (37,9%), ενώ αντίστοιχα πολύ λιγότερα είναι τα περιστατικά μηχανικής βλάβης (8,4%).

- Όσον αφορά την κατηγορία των μεγαλύτερων ακτοπλοϊκών σκαφών, ιδιαίτερα υψηλό σε σχέση με τα υπόλοιπα περιστατικά είναι το ποσοστό που συγκεντρώνουν τα περιστατικά μηχανικής βλάβης (75%). Από τις 80 περιπτώσεις περιστατικών στις οποίες έχουν εμπλακεί τα επιβατηγά - οχηματαγωγά και επιβατηγά – υδροπτέρυγα πλοία (ποσοστό ιδιαίτερα χαμηλό σε σχέση με τα περιστατικά που παρουσιάζουν οι άλλες κατηγορίες σκαφών – 7,8%), οι 60 αφορούν σε μηχανική βλάβη, παρά τους ενδελεχείς και εντατικούς ελέγχους, τόσο περιοδικούς όσο και έκτακτους, που πραγματοποιούν τα όργανα της αρμόδιας Υπηρεσίας του ΥΕΝ. Τα συνεχή δρομολόγια της κατηγορίας αυτής των πλοίων που πραγματοποιούνται για την εξυπηρέτηση αναγκών των κατοίκων και των επισκεπτών των νησιών της χώρας (ιδίως κατά το χρονικό διάστημα αυξημένης επιβατικής κίνησης), είναι η βασικότερη αιτία εμφάνισης του ποσοστού αυτού. Αν μάλιστα εξαιρεθεί η υψηλή σε κόστος και χαμηλή σε μεταφορική ικανότητα αεροπορική σύνδεση, ο μοναδικός τρόπος επικοινωνίας των νησιωτικών περιοχών με την Ηπειρωτική Ελλάδα είναι η ακτοπλοϊκή σύνδεση.

Το χαμηλό ποσοστό που εμφανίζουν σε αυτού του είδους τα σκάφη τα περιστατικά της ακυβερνησίας (7,5%), οφείλεται στο γεγονός ότι ακόμη και όταν το επιβατηγό – οχηματαγωγό ή επιβατηγό – υδροπτέρυγο πλοίο υποστεί μηχανική βλάβη, η ακυβερνησία αποφεύγεται καθότι συνεχίζεται το δρομολόγιο με τη μία από τις δύο κύριες μηχανές και χαμηλότερη φυσικά ταχύτητα. Τα περιστατικά της προσάραξης (7- 8,8%) μπορεί να οφείλονται, είτε στα αβαθή του ελληνικού θαλάσσιου χώρου, είτε σε άσχημες καιρικές συνθήκες, είτε ακόμη στην δυσκολία χειρισμών που παρουσιάζουν τα εν λόγω πλοία σε σχέση με άλλα μικρότερης χωρητικότητας και πιο ευέλικτα σκάφη.

Στα επιβατηγά – οχηματαγωγά και επιβατηγά – υδροπτέρυγα πλοία τα οποία πραγματοποιούν μακρινούς σε απόσταση πλόες συνδέοντας τα νησιά τόσο με την ηπειρωτική χώρα όσο και μεταξύ τους, δεν παρουσιάστηκε καμία περίπτωση εισροής υδάτων, παρότι αυτά ενεπλάκησαν σε 80 περιστατικά και αυτό αποτελεί αποτέλεσμα των αυστηρών κριτηρίων ασφαλείας που είναι

υποχρεωμένα να πληρούν (κάτι που συμβαίνει και στα δεξαμενόπλοια – 1 περίπτωση εισροής υδάτων).

- Το 51,9% των 27 περιστατικών που συνέβηκαν σε δεξαμενόπλοια έχουν εμφανισθεί στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού, δεδομένου ότι οι περιοχές της Ελευσίνας και του Ασπροπύργου αποτελούν, λόγω της λειτουργίας διυλιστηρίων, τη βασικότερη αφετηρία και προορισμό για τα εν λόγω πλοία.

Ο μικρός αριθμός περιστατικών τα οποία έχουν συμβεί σε δεξαμενόπλοια (ποσοστό 2,6% επί του συνόλου), αφορούν κυρίως το φαινόμενο των προσαράξεων (8 περιπτώσεις – 29,6%), γεγονός το οποίο πιθανώς οφείλεται στη μεγάλη χωρητικότητα και στο βύθισμά τους καθώς και στη δυσκολία χειρισμού τους για την πραγματοποίηση ελιγμών σε περίπτωση κινδύνου (άσχημες καιρικές συνθήκες, αβαθή κ.λπ).

Αντιθέτως, τα δεξαμενόπλοια δεν έχουν εμφανίσει περιστατικά βύθισης, τα οποία λόγω της φύσης του υλικού που μεταφέρουν (πετρέλαιο, χημικά κ.λπ) θα είχαν άσχημες επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι της μείωσης που παρουσιάζουν τα περιστατικά των δεξαμενοπλοίων στο χρόνο καθώς από το σύνολο των 27 περιστατικών τα 13 (48,1%) συνέβησαν το 2001, τα 10 (37%) το 2002 και μόλις 4 (14,8%) το 2003.

- Αν εντάξουμε σε μια κατηγορία τα ιδιωτικά σκάφη αναψυχής και τουρισμού (θαλαμηγοί, ταχύπλοα, ιστιοφόρα) τα οποία χρησιμοποιούνται κυρίως για σκοπούς ιδιωτικού τουρισμού και όχι για εμπορικούς σκοπούς, προκύπτει ότι αυτά έχουν εμπλακεί σε 372 περιστατικά επί του συνόλου 1031 των περιστατικών δηλαδή ποσοστό 36 %. Όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω, ο λόγος εμφάνισης αυτού του ποσοστού είναι η υψηλή τουριστική ανάπτυξη της Ελλάδας και του πολυνησιακού της χαρακτήρα.

### 1.3 Είδος περιστατικού – Έτος

- Με βάση τα στοιχεία της ανάλυσης, για το είδος του περιστατικού προκύπτει το συμπέρασμα ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (33,9%) παρουσιάζουν τα περιστατικά της ακυβερνησίας σκάφους. Πολλοί από τους ιδιοκτήτες των ιδιωτικών σκαφών (τα οποία έχουν εμπλακεί στο 1/3 περίπου των περιστατικών – πίνακας 5) δεν έχουν την απαιτούμενη ναυτική εμπειρία ώστε να αντιμετωπίσουν εγκαίρως τις πιθανές αιτίες πρόκλησης ακυβερνησίας (μηχανική βλάβη κ.λπ), ενώ έχει παρατηρηθεί σύμφωνα με στοιχεία του ΕΚΣΣΕΔ ότι πολλές από τις περιπτώσεις της ακυβερνησίας έχουν να κάνουν με την αμέλεια του ιδιοκτήτη ή χειριστή (είτε επειδή δεν εφοδιάστηκε με τα απαραίτητα καύσιμα για την εκτέλεση ταξιδιού, είτε γιατί δεν ενημερώθηκε εγκαίρως για τις καιρικές συνθήκες κ.α).

Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό εμφανίζει η προσάραξη των θαλάσσιων μέσων η οποία έχει συμβεί 182 φορές κατά την τριετία 2001-2003, συγκεντρώνοντας ποσοστό 17,7% από τα περιστατικά που εξετάζονται. Ως βασική αιτία θα μπορούσε να αναφερθεί το γεγονός ότι ο ελλαδικός θαλάσσιος χώρος παρουσιάζει πολλά αβαθή και μεγάλη ανομοιογένεια στο βυθό. Δεδομένης μάλιστα της μεγάλης ακτογραμμής της χώρας και του πολυνησιακού της χαρακτήρα (περίπου 3.000 νησιά), τα σημεία αυτά (αβαθή, ξέρες κ.λπ.) εμφανίζονται σε πολλές περιοχές. Θα πρέπει και στην περίπτωση αυτή να ληφθεί υπόψη και η αυξημένη δραστηριοποίηση ιδιωτικών σκαφών για λόγους αναψυχής, εκ των οποίων αρκετοί ιδιοκτήτες δεν διαθέτουν την ανάλογη εμπειρία για την αποφυγή του κινδύνου (π.χ. μη ορθή χρήση των ναυτιλιακών βοηθημάτων όπως οι ναυτικοί χάρτες).

- Τέλος από την περιγραφική ανάλυση των περιστατικών ανά έτος, προκύπτει ότι τα περισσότερα περιστατικά έλαβαν χώρα το 2003 (407) συγκεντρώνοντας ποσοστό 39,5%. Ειδικότερα, τα υπό μελέτη περιστατικά παρουσιάζουν μείωση κατά 12,8 ποσοστιαίες μονάδες (δηλαδή μειώθηκαν κατά 132) από το έτος 2001 στο έτος 2002, ενώ το 2003 παρουσίασαν εκ νέου αύξηση από 246 σε 407 και αυξάνονται σε ποσοστό 39,5% από 23,9% επί του συνόλου.

## 2) ΛΥΣΕΙΣ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι Διεθνείς Συμβάσεις, Κανονισμοί και Συνθήκες (για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα, την αποφυγή των συγκρούσεων εν πλω, το Δίκαιο της θάλασσας, την έρευνα και διάσωση στη θάλασσα κ.α.) και το εθνικό θεσμικό πλαίσιο, σε συνδυασμό με τα σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα και τη βοήθεια των αρμόδιων Αρχών για την προστασία της ανθρώπινης ζωής, την έρευνα και τη διάσωση στην θάλασσα, προσφέρουν αποτελεσματική βοήθεια στους ανθρώπους και τα σκάφη που κινδυνεύουν.

Ωστόσο, παρά την επιτυχία στις περισσότερες περιπτώσεις αντιμετώπιση των περιστατικών κινδύνου, η καταγραφή και μελέτη των ατυχημάτων μπορεί να προσφέρει τις ευκαιρίες για βελτίωση και εκσυγχρονισμό του υφιστάμενου πλαισίου προς την καλύτερη αξιοποίηση των στόχων του. Η λήψη μέτρων ασφαλείας για την προστασία της ανθρώπινης ζωής και την αποφυγή των ατυχημάτων στις θαλάσσιες μεταφορές θα πρέπει να αποτελεί θέμα πρώτης προτεραιότητας τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

### 2.1 Διεθνές θεσμικό πλαίσιο

Όλα τα παράκτια κράτη συμμετέχουν σε διεθνείς συσκέψεις και εκεί συντάσσονται Διεθνείς Συμβάσεις που αποτελούν μέρος του Διεθνούς Δικαίου της Θάλασσας. Κάτω από αυτό το πρίσμα έχουν ψηφιστεί κανόνες και νόμοι τόσο σε διεθνές όσο και εθνικό επίπεδο. Το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο καλύπτει αποτελεσματικά τις υπάρχουσες ανάγκες για την αποφυγή αλλά και την αντιμετώπιση ατυχηματικών περιστατικών στο θαλάσσιο χώρο.

Εντούτοις, υπάρχουν πάντα οι δυνατότητες περαιτέρω βελτίωσης με βάση την εμπειρία από την παρακολούθηση των πλοίων και τη μελέτη των διάφορων ναυτικών ατυχημάτων. Οι Διεθνείς Συμβάσεις, οι Κανονισμοί, οι Οδηγίες και η εθνική νομοθεσία κάθε χώρας θα πρέπει συνεχώς να βελτιώνονται, να αναθεωρούνται και να προσαρμόζονται στις νέες τεχνολογικές εξελίξεις και απαιτήσεις.

Η διεθνής Κοινότητα θα μπορούσε να αυξήσει την αποτελεσματικότητα των μέτρων για την ασφάλεια ναυσιπλοΐας μέσω διεθνών ή εθνικών Οργανισμών. Η αυξανόμενη κυκλοφορία πλοίων και σκαφών στην περιοχή της Ελλάδος και της Ευρώπης, επιβάλλει την ίδρυση ενός κοινοτικού συστήματος παρακολούθησης της

κυκλοφορίας τους στα ευρωπαϊκά ύδατα, με τη χρησιμοποίηση όλων των μέσων σύγχρονης τεχνολογίας των ευρωπαϊκών χωρών για την ασφάλεια στις θαλάσσιες συγκοινωνίες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) έχει ήδη υποβάλει πρόταση για τη δημιουργία ενός Οργανισμού σχετικά με ένα κοινοτικό σύστημα πληροφοριών και επίβλεψης της θαλάσσιας κίνησης και κυκλοφορίας<sup>26</sup>.

Στο πλαίσιο της Ε.Ε. ή του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (Ι.Μ.Ο) θα ήταν εφικτή η θέσπιση ενός Οργάνου ελέγχου της επιστημονικής και τεχνικής αρτιότητας των μηχανισμών ελέγχου των κρατών- μελών και της ποιότητας και επάρκειας των νηογνωμόνων (των εταιριών που παραχωρούν πιστοποιητικά ασφαλείας των σκαφών), το οποίο θα παρείχε τη συνδρομή του στην εκπαίδευση και αναβάθμιση των ελεγκτικών Αρχών.

Η Ελλάδα από την πλευρά της, με βάση την υπάρχουσα συνεργασία των Ευρωπαϊκών Κέντρων Θαλασσιών Συνόρων που λειτουργούν στον Πειραιά και τη Μαδρίτη για να συντονίζουν τις κοινές δράσεις, έχει προτείνει την επιχειρησιακή συνεργασία των κρατών- μελών που το επιθυμούν σε εθελοντική βάση, για ναυτικές επιχειρήσεις διάσωσης κατά κύριο λόγο στην Μεσόγειο. Αποστολή της εν λόγω πιλοτικής πρωτοβουλίας θα είναι η συνδρομή, στο πλαίσιο της κοινοτικής αλληλεγγύης, στις υφιστάμενες παράλληλες κοινοτικές πρωτοβουλίες προς διάσωση μεταναστών στην θάλασσα, σύμφωνα με τους κανόνες του εθνικού και διεθνούς δικαίου. Σύμφωνα με την πρόταση της Ελλάδας, η διάθεση Μονάδων Ακτοφυλακής σε επιχειρήσεις θα είναι δυνατή το αργότερο εντός 48 ωρών και ο συντονισμός τους θα γίνεται από τα δύο υφιστάμενα Κέντρα Θαλασσιών Συνόρων, σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Συνόρων. Στην αρχική φάση τα επιχειρησιακά έξοδα θα καλυφθούν από τα συμμετέχοντα κράτη- μέλη, κάνοντας παράλληλα χρήση των διαθέσιμων κοινοτικών πόρων εντός του πλαισίου των σχετικών κοινοτικών πρωτοβουλιών. Σε μεταγενέστερη φάση, η συνεργασία αυτή θα μπορούσε να συμπεριλάβει και τρίτες χώρες της περιοχής της Μεσογείου.<sup>27</sup>

Όσον αφορά στον αυξημένο αριθμό περιστατικών που παρουσιάζουν τα αλιευτικά σκάφη, στο πλαίσιο της κοινής αλιευτικής πολιτικής, η Ε.Ε. με τους Κανονισμούς 2847/93, 686/97 και 1489/97 υιοθέτησε την εφαρμογή δορυφορικής τεχνολογίας για τον έλεγχο της αλιευτικής δραστηριότητας και με την απόφαση 98/439/ΕΚ καθόρισε τους όρους της Κοινοτικής συμμετοχής. Η χρήση της τεχνολογίας αυτής προβλέπει την ίδρυση «Κέντρων Παρακολούθησης της Αλιείας» στα αρμόδια Υπουργεία των κρατών -μελών τα οποία συνεργάζονται μεταξύ τους. Μέσω του Κέντρου Παρακολούθησης Αλιείας, το ΥΕΝ θα έχει την δυνατότητα να παρακολουθεί το στίγμα των αλιευτικών σκαφών και άλλες πληροφορίες όπως ταχύτητα, πορεία κ.λπ. Ο έλεγχος των αλιευτικών σκαφών και η απεικόνιση των κινήσεων τους σε

<sup>26</sup> S. C. Politis «Protection and Rescue of Life at Sea», Aegean working papers, issue 1, December 2003, University of Aegean

<sup>27</sup> Δελτίο Τύπου Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας 25-10-2004



ηλεκτρονικό χάρτη, πέραν των απαιτήσεων της Ε.Ε παρέχει την δυνατότητα αξιοποίησης των πληροφοριών αυτών και για άλλους σκοπούς όπως η έρευνα και διάσωση. Επίσης, η δορυφορική τεχνολογία παρακολούθησης των αλιευτικών σκαφών χρησιμοποιείται στα σκάφη του Λιμενικού Σώματος παρέχοντας έτσι την δυνατότητα καλύτερου συντονισμού και διαχείρισης των μέσων και την πληρέστερη κάλυψη των επιχειρησιακών απαιτήσεων.

Ένα άλλο σημείο το οποίο χρίζει προσοχής είναι ο καθορισμός των συνόρων της θαλάσσιας περιοχής έρευνας και διάσωσης για τα παράκτια κράτη. Η Διεθνής σύμβαση για την έρευνα και διάσωση (SOLAS) δεν καθορίζει τις διαδικασίες και τους μηχανισμούς που, στο πλαίσιο του I.M.O, θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην οριοθέτηση των αντίστοιχων τομέων ευθύνης για κάθε παράκτιο κράτος. Ο καθορισμός των συνόρων της θαλάσσιας περιοχής έρευνας και διάσωσης, δίνεται στα συμβαλλόμενα μέρη, τα οποία μπορούν, εντούτοις, να μην φθάσουν σε μια συμφωνία.

Ειδικότερα, η Ελλάδα έχει έλθει σε συμφωνία με την Ιταλία - Μάλτα - Λιβύη - Αίγυπτο και Κύπρο και έχει ορίσει ως περιοχή παροχής υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης τα όρια του FIR ATHENS ( Flight Information Region), δηλαδή την περιοχή στην οποία όταν εισέρχεται ένα αεροσκάφος οφείλει να δίνει πληροφορίες σχετικές με την πτήση του στον πύργο ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας Αθηνών. Η περιοχή αυτή όσον αφορά την έρευνα - διάσωση λέγεται SRR (Search and Rescue Region). Το μόνο όμορο κράτος με το οποίο δεν έχει επιτευχθεί συμφωνία είναι η Τουρκία, η οποία επιθυμεί την παροχή υπηρεσιών έρευνας - διάσωσης στα διεθνή ύδατα ανατολικά του 20ου μεσημβρινού και έχει δηλώσει την περιοχή αυτή στον IMO. Αυτό είναι ένα αδύναμο σημείο του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου το οποίο θα μπορούσε να εξετασθεί μετά την καθιέρωση του Οργανισμού για την επίβλεψη της θαλάσσιας κίνησης και κυκλοφορίας από την Ε.Ε.

## 2. 2 Εθνικό θεσμικό πλαίσιο - Υπηρεσίες

Στην Ελλάδα, οι αρμόδιες Υπηρεσίες για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των περιστατικών κινδύνου στη θάλασσα συνεχώς βελτιώνονται και εκσυγχρονίζονται. Τόσο το Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ) το οποίο είναι αρμόδιο για την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης, όσο και ο Κλάδος Ελέγχου Εμπορικών Πλοίων του ΥΕΝ που έχει την αρμοδιότητα για τον έλεγχο εφαρμογής των διατάξεων της Διεθνούς Συνθήκης για την ασφάλεια της ζωής στη θάλασσα και των λοιπών σχετικών Συνθηκών, προσφέρουν υψηλής ποιότητας υπηρεσίες στη ναυσιπλοΐα.

Το επίπεδο της χαρτογράφησης και της έκδοσης προειδοποιήσεων ραδιοφωνικής αναμετάδοσης (Navwams) από την Υδρογραφική Υπηρεσία του Πολεμικού Ναυτικού είναι υψηλό, ενώ το NAVTEX λειτουργεί τέλεια σε όλες τις περιοχές θάλασσας που περιβάλλουν τις ελληνικές ακτές και σε κάθε έλεγχο του ΕΚΣΕΔ απέδειξε την άριστη οργάνωσή του. Η επιτυχής λειτουργία του στις διαδικασίες έρευνας και διάσωσης είναι αναμφισβήτητη καθώς πολλές ζωές έχουν σωθεί.

Ωστόσο, για ένα θέμα όπως η προστασία της ανθρώπινης ζωής και η αντιμετώπιση των ατυχημάτων στη θάλασσα υπάρχει πάντα η ανάγκη και τα περιθώρια βελτίωσης. Οι συνθήκες μεταβάλλονται συνεχώς και οι ανάγκες για εκσυγχρονισμό και ποιοτική αναβάθμιση των διατιθέμενων μέσων έρευνας και διάσωσης αυξάνονται. Το Λιμενικό Σώμα θα μπορούσε να εξοπλισθεί με περισσότερα ναυαγοσωστικά ή σκάφη ανοικτής θαλάσσης καθώς και αεροσκάφη για την κάλυψη των σύγχρονων αναγκών. Με την εγκατάστασή τους σε καίρια σημεία, τα πλωτά και εναέρια μέσα θα είναι έτοιμα να ενεργήσουν αντιμετωπίζοντας τα περιστατικά κινδύνου άμεσα.

Για την λήψη των κατά το δυνατό αποτελεσματικότερων αποφάσεων μπορούν να φανούν χρήσιμα η εμπειρία και τα αποτελέσματα συστημάτων που λειτουργούν με επιστημονικά κριτήρια και μοντέλα ανάλυσης κινδύνων. Στόχο θα πρέπει να αποτελεί κυρίως η πρόληψη των ατυχημάτων μέσω της χρήσης σύγχρονων συστημάτων επιτήρησης και η αύξηση της ευελιξίας στην αντιμετώπιση των περιστατικών κινδύνου στη θάλασσα.

Ειδικά όσον αφορά στην περιοχή του Αργοσαρωνικού, η αποσυμφόρηση του λιμένα του Πειραιά και η προσπάθεια αποκέντρωσής του με τη δημιουργία ή τη θέσπιση ενός εναλλακτικού λιμένα ως αφετηρία και τελικό προορισμό για τις νησιωτικές περιοχές της χώρας θα μπορούσε να αποτελέσει μια εφικτή λύση για τη μείωση των ατυχηματικών περιστατικών. Η αυξημένη επιτήρηση της περιοχής του Αργοσαρωνικού κυρίως κατά τους θερινούς μήνες, αποτελεί μια εναλλακτική λύση.

Το Εθνικό Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου της Θαλάσσιας Κυκλοφορίας (VTMIS) έχει επιτελικό ρόλο και αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για ανάλυση των κυκλοφοριακών δεδομένων και για στρατηγικό σχεδιασμό. Παράλληλα, αποτελεί τον κύριο συνομιλητή με άλλα ομότιμα κέντρα που αναπτύσσονται στις χώρες της Ε.Ε. ή τα εθνικά κέντρα λήψης και διαβίβασης πληροφοριών.

Στην πρώτη φάση ανάπτυξής του, το VTMIS καλύπτει την ευρύτερη θάλασσα περιοχή του Πειραιά, καθώς και τμήμα του Ιονίου Πελάγους (στενά Κέρκυρας-Ηγουμενίτσας, θάλασσα περιοχή Πατραϊκού κόλπου και Ρίο-Αντίρριο). Με την επέκταση του Εθνικού Συστήματος VTMIS και σε άλλες περιοχές του ελληνικού θαλάσσιου χώρου και την πλήρη λειτουργία του θα καταστεί δυνατή η βελτίωση της ασφάλειας των πλοίων και των σκαφών, η μείωση των κινδύνων εμφάνισης ατυχημάτων αλλά και η αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή τους.

Η εγκατάσταση σύγχρονων τεχνολογικών υποδομών και η οργάνωση συντονιστικών περιφερειακών κέντρων έρευνας και διάσωσης σε περιοχές της θαλάσσιας ελληνικής επικράτειας οι οποίες παρουσιάζουν αυξημένο αριθμό περιστατικών όπως αυτές του Ιονίου, του Βόρειου Αιγαίου και των Κυκλάδων, μπορούν να συμβάλουν στον περαιτέρω εκσυγχρονισμό της λειτουργίας του ΕΚΣΕΔ και στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση ή ακόμη και στη μείωση των ατυχημάτων.

### 2.3 Ασφάλεια των πλοίων

Η συνεχής αναβάθμιση των επιπέδων ασφαλείας των ελληνικών πλοίων και ο αυστηρός έλεγχος τήρησης των σχετικών κανονισμών και προδιαγραφών είναι οι παράγοντες στους οποίους θα πρέπει να στηριχθεί η προσπάθεια της πολιτείας για την μείωση των ατυχημάτων στα εμπορικά φορτηγά και επιβατηγά πλοία.

Η επίτευξη του στόχου αυτού επιδιώκεται σε νομοθετικό πλαίσιο μέσω της εναρμόνισης της εθνικής νομοθεσίας με τις Αποφάσεις και τους Κανονισμούς των Διεθνών Οργανισμών και Οδηγιών της Ε.Ε. που ρυθμίζουν θέματα κατασκευής και εξοπλισμού των εμπορικών πλοίων, όπως τηλεπικοινωνιών, σωστικών και πυροσβεστικών μέσων, μεταφοράς - φορτοεκφόρτωσης επικινδύνων φορτίων (π.χ. πετρελαιοειδών, χημικών), μηχανοηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, ενδιαιτήσεων, υγιεινής επί των πλοίων κ.λπ.

Στην αναβάθμιση των επιπέδων ασφαλείας μπορεί να συμβάλει επίσης η εντατικοποίηση των επιθεωρήσεων των πλοίων υπό ξένη σημαία που καταπλέουν σε ελληνικά λιμάνια, σύμφωνα με το Μνημόνιο των Παρισίων (PARIS MOU), αλλά και η παρακολούθηση γενικότερα των υπό ελληνική σημαία πλοίων και ειδικότερα, εκείνων που επιθεωρούνται και κρατούνται από ξένες Λιμενικές Αρχές. Επισημαίνεται ότι, όσον αφορά τον πίνακα απόδοσης των σημαιών των κρατών κατά τα τελευταία έτη, η Ελληνική σημαία παρουσιάζεται στην Λευκή Λίστα (White List) του PARIS MOU, γεγονός που υπογραμμίζει το υψηλό ποιοτικό επίπεδο των πλοίων υπό Ελληνική σημαία και το γεγονός ότι η Ελληνική είναι μία από τις πλέον ποιοτικές (Quality Flag) διεθνώς σημαίες.

Ειδικά όσον αφορά τα επιβατηγά και επιβατηγά-οχηματαγωγά πλοία και τις αυξημένες μηχανικές βλάβες που αυτά παρουσιάζουν (ιδίως στην περιοχή των Κυκλάδων), η λύση θα μπορούσε να επέλθει με την παροχή κινήτρων για τη δρομολόγηση περισσότερων και νεότευκτων ή νέων σε ηλικία πλοίων ή ακόμη και με απελευθέρωση του τομέα της ακτοπλοΐας για την εξασφάλιση του ανταγωνισμού. Με τον τρόπο αυτό θα ήταν εφικτή η δραστηριοποίηση περισσότερων επιβατηγών και

επιβατηγών- οχηματαγωγών πλοίων (και στην περιοχή των Κυκλάδων), όπου οι ανάγκες για τη μεταφορά επιβατών και οχημάτων είναι αυξημένες κατά τους θερινούς μήνες και θα αποφεύγονταν έτσι η επιβάρυνση των υφιστάμενων πλοίων λόγω εκτέλεσης συνεχών δρομολογίων, με παράλληλη μείωση στην εμφάνιση των περιστατικών μηχανικής βλάβης.

Για την κατηγορία των αλιευτικών σκαφών (τα οποία όπως προκύπτει από τη μελέτη παρουσιάζουν αυξημένο αριθμό περιστατικών κυρίως στις περιοχές του Βόρειου Αιγαίου και του Αργοσαρωνικού), υπάρχουν δύο Διεθνείς Συμβάσεις και συγκεκριμένα το πρωτόκολλο του 1993 για την ασφάλεια στα σκάφη αλιείας (1993 Torremolinos Protocol for the Safety of Fishing Vessels) και η Διεθνής Συμφωνία για την κατάρτιση και πιστοποίηση του προσωπικού των αλιευτικών σκαφών (1995 International Convention on Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel) που έχουν υπογραφεί υπό την αιγίδα του Ι.Μ.Ο και μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της ασφάλειας στα αλιευτικά σκάφη. Ήδη, από τον Ιανουάριο του 2005, στο πλαίσιο των επαφών του Ι.Μ.Ο με τους επιτρόπους της Ε.Ε., ο Γενικός Γραμματέας του (Ε. Μητρόπουλος) μετέφερε στον αρμόδιο Επίτροπο για την αλιεία και τη ναυτιλιακή πολιτική (Joe Borg) την ανάγκη υιοθέτησης των ανωτέρω Συμβάσεων. Η επικύρωση των δύο Συμβάσεων από τα κράτη- μέλη της Ε.Ε. θα επέσπευδε σημαντικά την έναρξη ισχύος τους και θα ενίσχυε τη παγκόσμια εφαρμογή τους.<sup>28</sup>

Μια εναλλακτική λύση για τη μείωση των ατυχημάτων στα αλιευτικά σκάφη είναι η χρηματοδότηση του εκσυγχρονισμού των υπαρχόντων και εν ενεργεία αλιευτικών σκαφών για την ανανέωση του αλιευτικού στόλου, που προβλέπει η δράση 2.2.1. του Επιχειρησιακού Προγράμματος «ΑΛΙΕΙΑ» στο πλαίσιο της Ε.Ε. Αποδέκτες του προγράμματος είναι φυσικά ή νομικά πρόσωπα, πλοιοκτήτες επαγγελματικού αλιευτικού σκάφους που προβαίνουν στον εκσυγχρονισμό του. Το ύψος της επιδότησης ανέρχεται στο 40%, ενώ ο διαθέσιμος προϋπολογισμός στα 43.415.160 ευρώ. Η δράση χρηματοδοτεί τον εκσυγχρονισμό των υπαρχόντων και εν ενεργεία αλιευτικών σκαφών με σκοπό τη βελτίωση της ασφάλειας, της ποιότητας των σκαφών και των όρων εργασίας.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Ημερήσια οικονομική και επιχειρηματική εφημερίδα «Η Ναυτεμπορική» 01-02-2005

<sup>29</sup> Ημερήσια οικονομική και επιχειρηματική εφημερίδα «Η Ναυτεμπορική» 25-03-2005

## 2.4. Ο ανθρώπινος παράγοντας

Η πλειοψηφία των ατυχημάτων στη θάλασσα σύμφωνα με στοιχεία του IMO<sup>30</sup> και άλλων σχετικών εκθέσεων<sup>31</sup> οφείλεται στον ανθρώπινο παράγοντα. Οι κύριες αιτίες έχουν να κάνουν με λάθη ή παραλείψεις του κυβερνήτη ή του πληρώματος του σκάφους<sup>32</sup>.

Τα θέματα της στελέχωσης των πλοίων, της κατάρτισης των ναυτικών και των αποδεικτικών ναυτικής ικανότητας, ρυθμίζονται τόσο σε εθνικό (κ.δ.ν.δ) όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Το ισχύον θεσμικό πλαίσιο θα μπορούσε να επανεξετασθεί προκειμένου να επισημανθούν τα σημεία εκείνα που χρίζουν βελτίωσης, σχετικά με τη δραστηριοποίηση, την κατάρτιση των ναυτικών και την έκδοση των αποδεικτικών ναυτικής ικανότητας, την στελέχωση των σκαφών ή ακόμα και τις ποινές που επιβάλλονται σε περιπτώσεις ποινικών και πειθαρχικών παραβάσεων. Το σημαντικότερο ζήτημα είναι η δραστηριοποίηση άριστα εκπαιδευμένων χειριστών ή προσωπικού των σκαφών, η συνεχής κατάρτισή του και η σωστή και περιοδική αξιολόγηση των δυνατοτήτων του.

Όσον αφορά στους χειριστές ταχυπλόων ή μικρών σκαφών τα οποία χειρίζονται «ερασιτέχνες ναυτικοί» ή ακόμη και για τους χειριστές θαλαμηγών και σκαφών αναψυχής (σκάφη τα οποία σύμφωνα με την παρούσα μελέτη παρουσιάζουν το μεγαλύτερο αριθμό συμμετοχής σε περιστατικά), η θέσπιση ενός ειδικού πιστοποιητικού ναυτικής ικανότητας ή η υιοθέτηση αυστηρότερων κριτηρίων για τη χορήγηση των υφιστάμενων πιστοποιητικών και διπλωμάτων θα μπορούσε να βελτιώσει σημαντικά τους όρους ασφάλειας και να μειώσει τα περιστατικά ατυχήματος που παρουσιάζουν οι κατηγορίες των αυτών των σκαφών στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο.

Σημαντική για την αποφυγή ατυχηματικών περιστατικών σε ιδιωτικά σκάφη τα οποία χειρίζονται συνήθως «ερασιτέχνες ναυτικοί», είναι και η έκδοση ειδικών ενημερωτικών εντύπων από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας, κατά τους θερινούς μήνες οπότε η δραστηριοποίησή τους είναι αυξημένη.

Όσον αφορά στους επαγγελματίες ναυτικούς των φορτηγών και επιβατηγών πλοίων, η Ελλάδα, ως παγκόσμια ναυτιλιακή δύναμη και το YEN ειδικότερα ως

<sup>30</sup> S. C. Politis «Protection and Rescue of Life at Sea», Aegean working papers, issue 1, December 2003, University of Aegean

<sup>31</sup> Jon Ivar Havold « Culture in maritime safety » - Maritime Policy and Management, Volume 27 November/January 2000 (page 79-88)

<sup>32</sup> Σπανός Ν, «Η Έρευνα Διάσωση στη Θάλασσα», έκδ. J&J Hellas, Πειραιάς 1997.

φορέας διοίκησης και εποπτείας της Εμπορικής Ναυτιλίας, αποδίδει ιδιαίτερη σημασία τόσο όσον αφορά την εκπαίδευση όσο και τις συνθήκες εργασίας των ναυτικών που εργάζονται στα πλοία του εμπορικού ναυτικού.

Ο ανθρώπινος παράγοντας και ο ρόλος του όσον αφορά την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας θα πρέπει να απασχολήσει τους αρμόδιους φορείς τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο καθότι ο ναυτικός είναι εκείνος που θα κληθεί να χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά τις νέες τεχνολογικές και κατασκευαστικές καινοτομίες στα πλοία.

Ήδη, στο πλαίσιο του I.M.O. έχουν ξεκινήσει οι διεργασίες για την εκπόνηση ενός στρατηγικού σχεδίου με τίτλο "THE HUMAN ELEMENT STRATEGIC PLAN", στο οποίο αναμένεται μεταξύ των άλλων να περιληφθεί και η εξέταση και ανάλυση παραμέτρων όπως η κούραση, η ψυχολογική καταπόνηση και το στρες των πληρωμάτων των πλοίων.<sup>33</sup>

## 2.5. Εθελοντές

Ένα άλλο σημαντικό ζήτημα στο οποίο θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή είναι η βοήθεια που παρέχουν οι εθελοντές, οι οποίοι σύμφωνα με το πρόγραμμα εθελοντικής εκπαίδευσης, εκπαιδεύονται σε θέματα όπως το πλοίο, το ατύχημα στη θάλασσα, η προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος, τα σωστικά μέσα και πυροσβεστικά μέσα των πλοίων, οι συναγερμοί και τα γυμνάσια στα πλοία, η ναυγοσωστική, η έρευνα και διάσωση και η συμβολή του εθελοντισμού.

Η ευρεία ενημέρωση του κοινού για θέματα που έχουν να κάνουν με την πρόληψη και την έγκαιρη αντιμετώπιση των ατυχηματικών περιστατικών, η προαγωγή και η στήριξη του εθελοντισμού μέσω της αναζήτησης εθελοντών και της δραστηριοποίησής τους από διάφορες ανθρωπιστικές οργανώσεις (όπως ο Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός) ή ακόμη και σχετικά με το αντικείμενο Πανεπιστήμια, θα μπορούσε να συμβάλει στην προσπάθεια επίτευξης του στόχου.

Η εκπαίδευση των εθελοντών θα πρέπει να είναι κρατική ή να υποστηρίζεται από το Κράτος, με την ελεύθερη στέγαση σε ειδικά οργανωμένα κέντρα. Πέραν του ήδη καθιερωμένου «μεταλλίου» που απονέμεται σε εκείνους που συμβάλλουν στη διάσωση της ανθρώπινης ζωής και των σκαφών, η προσπάθεια των εθελοντών θα μπορούσε να ανταμειφθεί με την καθιέρωση επιπλέον ηθικών βραβείων (έπαινοι, χρυσά μετάλλια κλ.π) ή ακόμη και με την πρόσληψη στο Λιμενικό Σώμα εκείνων που διέσωσαν ανθρώπινη ζωή στη θάλασσα με κίνδυνο της ζωής τους.

<sup>33</sup> Δελτίο Τύπου Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας 11-11-2004

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Τα πλωτά μέσα διανύουν μεγάλες ή μικρές αποστάσεις κατά τη διάρκεια των ταξιδιών τους, σε περιβάλλον το οποίο παρουσιάζει όλες εκείνες τις συνθήκες, οι οποίες δύνανται να προκαλέσουν ατυχήματα.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η καταγραφή, μελέτη και στατιστική ανάλυση των ατυχημάτων και συναφών περιστατικών που συνέβησαν σε διάφορες κατηγορίες πλωτών και εναέριων σκαφών κατά περιοχή του ελληνικού θαλάσσιου χώρου την τριετία 2001-2003 και για τα οποία ενεργοποιήθηκε το Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ) του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας.

Αρχικά γίνεται αναφορά στις βασικές Συνθήκες και Κανονισμούς που ισχύουν σήμερα διεθνώς (Solas, UN Convention on the Law of the Sea, International Convention on Maritime Search and Rescue) καθώς και τα ισχύοντα στην Ελλάδα βασικά νομοθετήματα (κ.δ.ν.δ, κ.ι.ν.δ). Μετά την περιγραφή των Υπηρεσιών που σχετίζονται με τον τομέα της ασφάλειας της ζωής στη θάλασσα (ΕΚΣΕΔ, Κλάδος Ελέγχου Εμπορικών Πλοίων, νηογνώμονες κ.α), αναλύεται η οργάνωση και ο τρόπος λειτουργίας του ΕΚΣΕΔ και περιγράφονται τα μέσα που αυτό διαθέτει για την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στις υπηρεσίες VTS και VTMS, με τις οποίες επιτυγχάνεται ο έλεγχος της θαλάσσιας κυκλοφορίας των πλωτών μέσων στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο για την αποφυγή ατυχημάτων.

Με βάση την κατανομή των περιστατικών σε κατηγορίες, εξετάζονται οι διαφορές στο μέσο αριθμό περιστατικών ανά είδος (ακυβερνησία, ανατροπή, βύθιση, πρόσκρουση, μηχανική βλάβη, προσάραξη, σύγκρουση κ.α), στο μέσο αριθμό περιστατικών ανά περιοχή του ελληνικού θαλάσσιου χώρου (Ιόνιο Πέλαγος, Αργοσαρωνικός – Νότιος Ευβοϊκός, Βορειοανατολικό – Κεντρικό Αιγαίο κ.α.) και στο μέσο αριθμό περιστατικών ανά κατηγορία μέσου (αλιευτικό, επιβατηγό-επιβατηγό τουριστικό, επιβατηγό οχηματαγωγό- επιβατηγό υδροπτερυγό, θαλαμηγό-επιβατηγό αναψυχής, φορτηγό κ.α.) και ανά έτος (2001,2002,2003).

Από την ανάλυση και μελέτη των περιστατικών της τριετίας 2001-2003 με τη βοήθεια του προγράμματος S.P.S.S, προκύπτουν οι περιοχές στις οποίες παρουσιάζονται σχετικά αυξημένα ατυχηματικά περιστατικά, καθώς και το είδος των περιστατικών στα οποία εμπλέκεται περισσότερο κάθε κατηγορία σκάφους.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης προκύπτει, μεταξύ των άλλων, ότι ο μεγαλύτερος αριθμός περιστατικών κατά την τριετία 2001-2003 (περίπου το 1/3 του συνόλου των περιστατικών -ποσοστό 30,7%), έλαβε χώρα στην περιοχή του

Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού, όπου και δραστηριοποιείται ο μεγαλύτερος αριθμός σκαφών. Από το σύνολο των περιστατικών στην εν λόγω περιοχή, τα περισσότερα συνέβησαν σε ταχύπλοα σκάφη. Συγκριτικά με τις άλλες περιοχές του ελληνικού θαλάσσιου χώρου, στην περιοχή του Αργοσαρωνικού και Νότιου Ευβοϊκού εμφανίζονται τα περισσότερα περιστατικά σύγκρουσης, πυρκαγιάς, ακυβερνησίας και μηχανικής βλάβης σκαφών.

Το μικρότερο ποσοστό περιστατικών εμφανίζεται στην περιοχή του Κορινθιακού και του Πατραϊκού Κόλπου, στην οποία ωστόσο παρατηρείται μία συνεχής αύξηση περιστατικών ανά έτος.

Στα περισσότερα περιστατικά που συνέβησαν στο Ιόνιο Πέλαγος, ενεπλάκησαν οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής και ακολούθως τα ιστιοφόρα και ιστιοφόρα σκάφη αναψυχής, ενώ την πρωτιά στην περιοχή κατέχουν τα περιστατικά της προσάραξης.

Το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης περιστατικών στις Κυκλάδες, παρουσιάζουν τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη. Αν μάλιστα σε αυτά προστεθούν και τα περιστατικά που συνέβησαν στα υπόλοιπα θαλάσσια μέσα που έχουν ως κύριο σκοπό τη μεταφορά επιβατών (επιβατηγά – οχηματαγωγά και επιβατηγά- υδροπτέρυγα πλοία) το ποσοστό ξεπερνά το 1/3 του συνόλου των περιστατικών της περιοχής. Στις περισσότερες περιπτώσεις περιστατικών στην περιοχή των Κυκλάδων παρατηρείται ακυβερνησία σκάφους, ενώ σημαντικό ποσοστό εμφανίζουν και οι μηχανικές βλάβες. Τα περιστατικά που καταγράφηκαν στις Κυκλάδες το έτος 2003, παρουσιάζουν υπερδιπλασιασμό σε σχέση με το έτος 2002.

Στις περιοχές του Βορειοανατολικού και Κεντρικού Αιγαίου, της Δωδεκανήσου - Καρπάθου – Σάμου – Ικαρίας και του Κρητικού Πελάγους, τα περισσότερα περιστατικά συνέβησαν σε φορτηγά πλοία, ενώ στην περιοχή Βορειοδυτικού Αιγαίου -Ευβοϊκού Κόλπου σε αλιευτικά σκάφη.

Συγκρίνοντας τα περιστατικά που έλαβαν χώρα στο Ιόνιο Πέλαγος με εκείνα που συνέβησαν στο Αιγαίο Πέλαγος συνολικά ( Βορειοδυτικό Αιγαίο – Ευβοϊκός, Βορειοανατολικό Αιγαίο, Κυκλάδες, Δωδεκάνησα – Σάμο – Ικαρία) παρατηρείται μια διαφορά της τάξεως των 25 περίπου μονάδων (15,6% έναντι 39,8% , αντίστοιχα).

Όσον αφορά στο κατηγορία των σκαφών, το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής στο σύνολο περιστατικών, έχουν οι θαλαμηγοί και τα επιβατηγά σκάφη αναψυχής, τα οποία όπως και τα ταχύπλοα, τα αλιευτικά και τα ιστιοφόρα παρουσιάζουν κυρίως το πρόβλημα της ακυβερνησίας. Με μικρή διαφορά στον αριθμό συμμετοχής τους σε περιστατικά ακολουθούν τα επιβατηγά και επιβατηγά τουριστικά σκάφη, τα οποία όπως και τα φορτηγά πλοία εμπλέκονται κατά κύριο λόγο σε περιστατικά προσάραξης.

Όσον αφορά στην κατηγορία των μεγαλύτερων ακτοπολικών σκαφών (επιβατηγά -οχηματαγωγά και επιβατηγά – υδροπτέρυγα) τα 3/4 των περιστατικών στα οποία συμμετείχαν αφορούσαν μηχανική βλάβη, ενώ τα λίγα σε αριθμό περιστατικά δεξαμενοπλοίων παρουσιάζουν μείωση από έτος σε έτος.



Αν εντάξουμε σε μια κατηγορία τα ιδιωτικά σκάφη αναψυχής και τουρισμού (θαλαμηγοί, ταχύπλοα, ιστιοφόρα) τα οποία χρησιμοποιούνται κυρίως για ιδιωτικούς και όχι για εμπορικούς σκοπούς προκύπτει ότι αυτά έχουν εμπλακεί στο 1/3 περίπου του συνόλου των περιστατικών.

Όσον αφορά στο είδος του περιστατικού, το μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζουν τα περιστατικά της ακυβερνησίας σκάφους και ακολουθούν τα περιστατικά προσάραξης, ενώ τα περισσότερα περιστατικά έλαβαν χώρα το 2003.

Τα αποτελέσματα της μελέτης και της στατιστικής ανάλυσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον φορέα άσκησης έρευνας και διάσωσης στην περιοχή του ελληνικού θαλάσσιου χώρου, με στόχο την αποτελεσματικότερη πρόληψη και καταστολή των ατυχημάτων και η λήψη κατάλληλων μέτρων για την αποφυγή ατυχηματικών περιστατικών στις περιοχές που εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα. Επίσης, τα συμπεράσματα της μελέτης μπορούν να φανούν χρήσιμα σε εκείνους που απασχολούνται στον τομέα της ασφάλισης και ιδιαίτερα σε θέματα σχετικά με την τιμολογιακή πολιτική των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα των ναυτασφαλίσεων, δεδομένου ότι για κάθε κατηγορία σκάφους και για κάθε είδος κινδύνου, οι κανόνες που διέπουν την ασφάλιση διαφέρουν.

Η ανάλυση και τα συμπεράσματα της εργασίας μπορούν να χρησιμεύσουν και σε ιδιοκτήτες, χρήστες και χειριστές των σκαφών τα οποία δραστηριοποιούνται στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο, ώστε να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στο είδος των κινδύνων και την περιοχή που αυτά εμφανίζονται και να λαμβάνονται έτσι τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή τους.

## ΠΗΓΕΣ- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΒΙΒΛΙΑ

- ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Γ., «*Η Αιγιαλίτιδα Ζώνη της Ελλάδος*», Αθήνα 1988
- ΓΙΟΚΑΡΗ Α., «*Οι Δικαιοδοσίες του Παρακτίου Κράτους στον Εναέριο Χώρο, Εθνικό και Διεθνή*», εκδόσεις Αντ. Σάκκουλα, Αθήνα- Κομοτηνή 1991.
- ΓΝΑΡΔΕΛΗ ΧΑΡ. «*Εφαρμοσμένη στατιστική*», εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2003.
- ΙΩΑΝΝΟΥ Κ., ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗ Κ., ΡΟΖΑΚΗ Χ., ΦΑΤΟΥΡΟΥ Α., «*Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο – Θεωρία των Πηγών* », εκδόσεις Αντ. Σάκκουλα, Αθήνα – Κομοτηνή 1988.
- ΙΩΑΝΝΟΥ Κ.- ΣΤΡΑΤΗ Α. «*Δίκαιο της Θάλασσας*», εκδόσεις Αντ. Σάκκουλα, Αθήνα – Κομοτηνή 1998.
- ΣΠΑΝΟΥ Ν. «*Η Έρευνα Διάσωση στη Θάλασσα*», εκδόσεις J&J Hellas, Πειραιάς 1997 .
- ΣΙΜΨΑ Μ. «*Το Ναυτικό στην Ιστορία των Ελλήνων*», τόμος 1, εκδόσεις Πολεμικού Ναυτικού, Αθήνα 1982.
- ΤΣΑΝΤΑ Ν.- ΜΩΥΣΙΑΔΗ Χ.- ΜΠΑΓΙΑΤΗ Ν.- ΧΑΤΖΗΠΑΝΤΕΛΗ Θ. «*Ανάλυση δεδομένων με τη βοήθεια στατιστικών πακέτων*», εκδόσεις ΖΗΣΗ, Θεσ/νίκη 1999.
- ΑΝΤΑΜΠΑΣΗΣ Α. «*Κώδικας Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου*», εκδόσεις Αντ. Σάκκουλα, Αθήνα 1999.
- ΚΑΡΡΑ Α. «*Ποινικός Κώδικας*», εκδόσεις Αντ. Σάκκουλα, Αθήνα 1999.
- ΚΑΡΡΑ Α. «*Στρατιωτικός Ποινικός Κώδικας*», εκδόσεις Αντ. Σάκκουλα, Αθήνα 1999.
- *Κώδικας Δημόσιου Ναυτικού Δικαίου*
- *Κώδικας Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου*
- *Στρατιωτικός Ποινικός Κώδικας*
- *Ποινικός Κώδικας*
- «*UN Convention on the Law of the Sea*».
- «*New UN Convention on the Law of the Sea*».

## ΑΡΘΡΑ

- ΝΤΟΥΝΗ Χ., «*Το Λιμενικό Σώμα στην Προοπτική της Νέας Χιλιετίας*», Ναυτική Επιθεώρηση, τεύχος 527, τόμος 154ος, Αθήνα Ιανουάριος – Φεβρουάριος 2001
- S. C. POLITIS «*Protection and Rescue of Life at Sea*», Aegean working papers, issue 1, University of Aegean, December 2003
- JON IVAR HAVOLD «*Culture in maritime safety*» - Maritime Policy and Management, Volume 27 November1/ January1 2000 (page 79-88)

## ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ

- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ, Ενημερωτικό Φυλλάδιο: «*Εθνικό Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου Θαλάσσιας Κυκλοφορίας*», Πειραιάς 2000.
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ, «*Εγχειρίδιο Ασφαλείας Ναυσιπλοΐας υπ' αρ. 24*», Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφαλείας, Πειραιάς 1996.
- ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Π.Ν. Ετήσιες (μόνιμες) ειδοποιήσεις στους ναυτικούς. (Έκδοση 2001).
- Ετήσιο Δελτίο Οργανισμού Λιμένα Πειραιώς Α.Ε. 2002

## ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ- ΗΜΕΡΗΣΙΟΣ ΤΥΠΟΣ

- Ηλεκτρονική ιστοσελίδα του YEN ([www.yen.gr](http://www.yen.gr))
- Ηλεκτρονική ιστοσελίδα της εταιρείας «Ιντρακόμ» ([www.intracom.gr](http://www.intracom.gr))
- Δελτία Τύπου Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας 25-10-2004 και 11-11-2004
- Ημερήσια οικονομική και επιχειρηματική εφημερίδα «*Η Ναυτεμπορική*» 01-02-2005/25-03-2005.