



ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»

Διπλωματική Εργασία

«Βιώσιμη Ανάπτυξη στη Ναυτιλία»

ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ

Ζάκυνθος 2022

«Βιώσιμη Ανάπτυξη στη Ναυτιλία»

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Διονύσιος Κουλουγλιώτης

Επιβλέπων Καθηγητής - Τμήμα Περιβάλλοντος, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Αγνή Παπαδοπούλου

Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Εμμανουήλ Δρακάκης

Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Μουσειολογίας, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Με το παρόν κείμενο βεβαιώνω ότι εγώ ο Σωτηρόπουλος Διονύσιος είμαι συγγραφέας της παρούσης πτυχιακής εργασίας, η οποία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των απαιτήσεων του διατμηματικού μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών "Νέες Τεχνολογίες για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη" του Τμήματος Περιβάλλοντος και του Τμήματος Τεχνών Ήχου και Εικόνας του Ιόνιου Πανεπιστήμιου και η οποία παραδόθηκε, μετά από έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή μου, σε έντυπη και ψηφιακή μορφή στη Γραμματεία του Τμήματος Περιβάλλοντος. Επίσης δηλώνω πως κάθε πηγή που χρησιμοποίησα (βιβλιογραφία, αρθρογραφία, δικτυογραφία), για την υποστήριξη των υποθέσεων της μελέτης και της ερευνάς μου, είναι πλήρως συμβατή με τα ακολουθούμενα επιστημονικά πρότυπα και, επιπλέον, αναφέρεται ρητά, υπό μορφή αναφοράς-παραπομπής, σε όλο το φάσμα κειμένων της παρούσης εργασίας. Το αυτό ισχύει για τη χρήση δευτερογενών δεδομένων (πινάκων, διαγραμμάτων και εικόνων), ιδεών και λέξεων, τα οποία και αναφέρονται είτε ακριβώς όπως υπάρχουν στις πηγές είτε μεθερμηνεύονται από εμένα.

Ζάκυνθος, Ιούνιος 2022

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας αυτό τον κύκλο των μεταπτυχιακών σπουδών μου με την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Κουλουγλιώτη Διονύσιο για την άμεση υποστήριξη του θέματος, την καθοδήγηση και την άριστη συνεργασία καθ' όλη την διάρκεια του ταξιδιού μου αυτού. Επίσης, ευχαριστώ τους συν-επιβλέποντες καθηγητές κ. Παπαδοπούλου Αγνή για την εποικοδομητική κριτική και τις εύστοχες παρατηρήσεις της και τον κ. Δρακάκη Εμμανουήλ για την έμπρακτη στήριξη του προς εμένα. Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στην σύζυγο μου Αικατερίνη, η οποία στάθηκε δίπλα μου καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου, δείχνοντας κατανόηση και υπομονή προσφέροντας μου τη στήριξη και συμπαράστασή της. Ακόμα ένα ευχαριστώ στην κουμπάρα μου Μαρία για τις χρήσιμες συμβουλές της. Κλείνοντας θέλω να ζητήσω ένα συγγνώμη από τα παιδιά μου Δημήτρη, Βασιλική και Ανδρέα για τις ώρες παιχνιδιού που αρνήθηκα λόγω των υποχρεώσεων του ΠΜΣ, ελπίζοντας μελλοντικά να εκτιμήσουν το πείσμα και την θέληση του πατέρα τους να τα καταφέρει, ώστε να καταλάβουν ότι μπορούν με πολύ κόπο παρ' όλες τις δυσκολίες να καταφέρουν τους στόχους τους.

Για τον Δημήτρη, την Βασιλική και τον Ανδρέα.

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να αποτυπωθούν οι ελλείψεις στην εκπαίδευση των ναυτικών πάνω σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς και οι υφιστάμενες απόψεις τους, που πιθανόν να γίνονται εμπόδιο στην χρήση των εναλλακτικών καυσίμων. Η εργασία πιο συγκεκριμένα έχει ως στόχο να διερευνήσει τις γνώσεις και τις απόψεις επαγγελματιών ναυτικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη, τα εναλλακτικά καύσιμα και το κατά πόσο η δημόσια εκπαίδευση που έχουν λάβει έχει συμβάλλει στην γνώση αυτή. Το δείγμα αποτελείται από 140 επαγγελματίες ναυτικούς οι οποίοι ενεργοποιούνται στο λιμάνι του Πειραιά και τις μεγαλύτερες μαρίνες της Ελλάδος, ώστε να μπορεί, κατά το δυνατόν, να γίνει γενίκευση των αποτελεσμάτων. Παρατίθενται νόμοι, κανόνες και συμβάσεις που περιλαμβάνουν την εκπαίδευση και τα εναλλακτικά καύσιμα στη Ναυτιλία, όπως και τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών της δημόσιας ναυτικής εκπαίδευσης που απορρέουν από τις διεθνείς συμβάσεις και κανόνες. Από τα δεδομένα που συλλέχτηκαν φαίνεται ότι οι ναυτικοί είναι γενικά ικανοποιημένοι τόσο από τη δημόσια ναυτική εκπαίδευση που έχουν λάβει όσο και από την εκπαίδευση που λαμβάνουν από τις ναυτιλιακές εταιρίες. Εντούτοις έχουν πολύ περιορισμένες γνώσεις σχετικά με τα θέματα που πραγματεύεται η Βιώσιμη Ανάπτυξη και την αξία των εναλλακτικών καυσίμων στην σύγχρονη και πιο πράσινη ναυτιλία.

Λέξεις - κλειδιά: Βιώσιμη Ανάπτυξη στη Ναυτιλία, Πράσινη Ναυτιλία, δημόσια ναυτική εκπαίδευση, Εναλλακτικά καύσιμα, γνώσεις και απόψεις ναυτικών.

Abstract

This dissertation aims to examine the level of knowledge of Greek seafarers with regard to sustainable development in the area of shipping, as well as awareness and views on matters related alternative fuels. The sample consisted of 140 active seafarers, working in the largest Greek port, Piraeus and in some of the marines of Greece, in order to allow for the largest possible generalization of the results reached. The dissertation makes reference to Laws, Rules and Conventions which are related to education and alternative fuels in shipping as well as to the curriculum of the public marine education deriving from International Rules and Conventions. Data analysis shows that, the seafarers are satisfied with the knowledge and training provided in both the Public Marine Education and the Shipping Companies. However, they seems to have very limited knowledge of the issues related to sustainable development and the importance of alternative fuels in modern and greener shipping practice.

Keywords: Sustainable Development in Maritime Science, Green Shipping, public marine education, Alternative fuels, Seafarers' views and knowledge.

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	ii
Περίληψη	iii
Abstract.....	iv
Κατάλογος Εικόνων και Σχημάτων	vii
Κατάλογος Διαγραμμάτων - Πινάκων	viii
Κατάλογος Συντομογραφιών.....	xiii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: Εισαγωγή	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Βιωσιμότητα, Βιώσιμη ανάπτυξη, IMO και διεθνείς Ναυτιλιακές συμβάσεις	3
2.1 IMO – International Maritime Organization.....	6
2.2 Η Agenda 21	6
2.2.1 Ο IMO και οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	10
2.2.2 IMO 2020.....	11
2.3 Η STCW (<i>Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i>).....	12
2.4 Η MARPOL	13
2.4.1 Περιεχόμενο της MARPOL.....	14
2.5 Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας (<i>ISM</i>)	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Τα εναλλακτικά καύσιμα στην Ναυτιλία.....	16
3.1 Πράσινη Ναυτιλία.....	16
3.2 Πλοία φιλικά προς το περιβάλλον	16
3.3 Εφαρμογή της ανανεώσιμης ενέργειας στη ναυτιλία	17
3.4 Θέσπιση προτύπων ασφαλείας εναλλακτικών καυσίμων.....	17
3.5 Παραδείγματα εναλλακτικών καυσίμων	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: Η εκπαίδευση και η σπουδαιότητα της στην ναυτιλία.....	22
4.1 Η ναυτική εκπαίδευση στην Ελλάδα και τι περιλαμβάνει.....	22
4.2 Οι Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού.....	23
4.3 Τα αποδεικτικά ναυτικής ικανότητας	26

4.4 Το ΚΕΣΕΝ	27
4.5 Τα Ναυτικά Επαγγελματικά Λύκεια.....	27
4.6 Η εκπαίδευση στις ναυτιλιακές εταιρίες.....	29
4.7 Εκπαίδευση επί πλοίου	30
4.8 Εκπαιδεύσεις κατά τη διάρκεια γυμνασίων	31
4.9 Υποχρέωση εκπαίδευσης από τις ναυτιλιακές εταιρίες με βάση τον ISM	31
4.10 Η επάρκεια της εκπαίδευσης των ναυτικών	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: Ερευνητικό πλαίσιο	33
5.1 Ορισμός του προβλήματος.....	33
5.2 Σημασία της έρευνας	34
5.3 Σκοπός της έρευνας	34
5.4 Στόχοι της έρευνας.....	34
5.5 Ερευνητική Υπόθεση	35
5.6 Ερευνητικά ερωτήματα.....	35
5.7 Μεθοδολογία.....	35
5.8 Εργαλείο συλλογής δεδομένων.....	36
5.9 Δείγμα της έρευνας	37
5.10 Καθορισμός Αριθμού ερωτηματολογίων έρευνας.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: Αποτελέσματα και συζήτηση	38
6.1 Συμπεράσματα	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο: Περιορισμοί της έρευνας – Αξιοποίηση - Επίλογος.....	59
Βιβλιογραφία	60
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	68

Κατάλογος Εικόνων και Σχημάτων

Αριθμός Εικόνας	Τίτλος Εικόνας	Σελίδα
Εικόνα 1	Οι τρεις Αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης	5
Εικόνα 2	Βιώσιμοι Στόχοι του IMO για την ναυτιλία	11
Εικόνα 3	Ωρολόγια προγράμματα Σχολής Πλοιάρχων Α' εξαμήνου	23
Εικόνα 4	Ωρολόγια προγράμματα Σχολής Πλοιάρχων Β' εξαμήνου	24
Εικόνα 5	Ωρολόγια προγράμματα Σχολής Πλοιάρχων Γ' εξαμήνου	24
Εικόνα 6	Ωρολόγια προγράμματα Σχολής Πλοιάρχων Δ' εξαμήνου	25
Εικόνα 7	Ωρολόγια προγράμματα Σχολής Πλοιάρχων Ε' εξαμήνου	25
Εικόνα 8	Ωρολόγια προγράμματα Σχολής Πλοιάρχων ΣΤ' εξαμήνου	26
Εικόνα 9	Μαθήματα Β' τάξης ΕΠΑΛ τομέα Ναυτικών Επαγγελματιών	27
Εικόνα 10	Μαθήματα Γ' τάξης ΕΠΑΛ ειδικότητας Πλοιάρχων Ε.Ν.	28
Εικόνα 11	Μαθήματα Γ' τάξης ΕΠΑΛ ειδικότητας Μηχανικών Ε.Ν.	29

Κατάλογος Διαγραμμάτων - Πινάκων

Αριθμός Διαγράμματος	Τίτλος διαγράμματος	Σελίδα
Διάγραμμα 1	Ερώτηση 1: Ηλικία	39
Διάγραμμα 2	Ερώτηση 2: Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	40
Διάγραμμα 3	Ερώτηση 3: Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	41
Διάγραμμα 4	Ερώτηση 4: Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	42
Διάγραμμα 5	Ερώτηση 5: Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	43
Διάγραμμα 6	Ερώτηση 6: Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	44
Διάγραμμα 7	Ερώτηση 7: Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος;	45
Διάγραμμα 8	Ερώτηση 8: Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχω/σμός των απορρι/των που γίνεται στα σκάφη;	46
Διάγραμμα 9	Ερώτηση 9: Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	47
Διάγραμμα 10	Ερώτηση 10: Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	48
Διάγραμμα 11	Ερώτηση 11: Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια εκπαίδευση σας;	49
Διάγραμμα 12	Ερώτηση 12: Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	50
Διάγραμμα 13	Ερώτηση 13: Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από τις ναυτιλιακές εταιρίες, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	51

Διάγραμμα 14	Ερώτηση 14: Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	52
Διάγραμμα 15	Ερώτηση 15: Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	53
Διάγραμμα 16	Ερώτηση 16: Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	54
Διάγραμμα 17	Ερώτηση 17: Κατά πόσο θεωρείτε ότι η τιμή των εναλλακτικών καυσίμων μπορεί να είναι ανασταλτικός παράγοντας για την επιλογή τους;	55
Διάγραμμα 18	Ερώτηση 18: Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	56
Διάγραμμα 19	Ερώτηση 19: Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	57

Αριθμός Πίνακα	Τίτλος Πίνακα	Σελίδα
Πίνακας 1	Συντελεστής Αξιοπιστίας Cronbach's Alpha	70 – 72
Πίνακας 2	Ηλικία: * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας: Crosstabulation	72 – 74
Πίνακας 3	Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί; * Ηλικία	75 – 76
Πίνακας 4	Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	77 – 78
Πίνακας 5	Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Ηλικία	79 – 80
Πίνακας 6	Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	81 – 82
Πίνακας 7	Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	83 – 85
Πίνακας 8	Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Ηλικία	85 – 87
Πίνακας 9	Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	88 – 89
Πίνακας 10	Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	90 – 92
Πίνακας 11	Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης; * Ηλικία	93 – 94
Πίνακας 12	Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	95 – 96
Πίνακας 13	Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	97 – 99
Πίνακας 14	Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος; * Ηλικία	100 – 102
Πίνακας 15	Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη; * Ηλικία	103 – 104
Πίνακας 16	Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	105 – 106
Πίνακας 17	Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των	107 – 109

	απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	
Πίνακας 18	Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή; * Ηλικία	110 – 111
Πίνακας 19	Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	112 – 113
Πίνακας 20	Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	114 – 116
Πίνακας 21	Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης; * Ηλικία	117 – 119
Πίνακας 22	Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	120 – 123
Πίνακας 23	Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια ναυτική εκπαίδευση σας; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	124 – 127
Πίνακας 24	Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί; * Ηλικία	128 – 129
Πίνακας 25	Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	130 – 132
Πίνακας 26	Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία; * Ηλικία	133 – 134

Πίνακας 27	Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	135 – 137
Πίνακας 28	Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	138 – 140
Πίνακας 29	Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων; * Ηλικία	141 – 142
Πίνακας 30	Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	143 – 144
Πίνακας 31	Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	145 – 146
Πίνακας 32	Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον; * Ηλικία	147 – 148
Πίνακας 33	Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	149 – 150
Πίνακας 34	Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	151 – 153
Πίνακας 35	Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή; * Ηλικία	154 – 155
Πίνακας 36	Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	156 – 157
Πίνακας 37	Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	158 – 160
Πίνακας 38	Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος; * Ηλικία	161 – 162
Πίνακας 39	Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας	163 – 164
Πίνακας 40	Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	165 – 167

Κατάλογος Συντομογραφιών

ΑΝΟ	Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός
STCW	Standards of Training, Certification and Watchkeeping
MARPOL	Marine Pollution
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
SDG14	Sustainable Development Goal 14
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
GEF	Global Environment Facility
GMN	Global MTCC Network
GHG	Greenhouse gas
SO_x	Sulfur Oxides
Δ/Ξ	Δεξαμενόπλοιο
OILPOL	Oil Pollution
METHAPU	Validation of a Renewable Methanol Based Auxiliary Power System for Commercial Vessels
LNG	Liquified natural gas
MSC	Maritime Safety Committee
CO₂	Carbon dioxide
SMR	Steam Methane Reforming
ΔΟΕ	Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας
ΚΕΣΕΝ	Κέντρα Επιμόρφωσης Στελεχών Ε.Ν.
ΑΕΝ	Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού
ΑΝΙ	Αποδεικτικό Ναυτικής Ικανότητας
LSA	Life Saving Appliances
SMS	Safety Management System
ΙΒΜ	International Business Machines

ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
IMO	International Maritime Organization
ISM	International Safety Management
Ο.Η.Ε.	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
Η.Ε.	Ηνωμένα Έθνη
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea
GloMEEP	Global Maritime Energy Efficiency Partnership
UNDP	United Nations Development Programme
MTCC	Maritime Technologies Cooperation Centers
ΣΒΑ	Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης
VLSFO	Very Low Sulphur Fuel Oils
DG	Dangerous Goods
MEPC	Marine Environment Protection Committee
SOLAS	Safety Of Life At Sea
LBG	Liquefied bio gas
NOx	Nitrogen Oxides
ΑΕ	Αναερόβια Χώνευση
SP	Shore Power
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες πηγές Ενέργειας
Ε.Ν.	Εμπορικό Ναυτικό
ΕΠΑΛ	Επαγγελματικό Λύκειο
CBT	Computer Based Training
FFE	Fire Fighting Equipment
PSSA	Particularly Sensitive Sea Area
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
GDPR	General Data Protection Regulation

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: Εισαγωγή

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των γνώσεων των ναυτικών στους τομείς που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης, της εκπαίδευσης και της οικονομίας. Προς το σκοπό αυτό κρίνεται σκόπιμη η ανάλυση βασικών εννοιών, όπως εκείνη της βιωσιμότητας, αλλά και του ευρύτερου κανονιστικού πλαισίου όπως έχει διαμορφωθεί από την διεθνή κοινότητα, με ιδιαίτερη μνεία να γίνεται στη Διάσκεψη του Ρίο και την Agenda 21. Παράλληλα, γίνεται αναφορά στο ρόλο του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΔΝΟ) (International Maritime Organization – IMO) και στη Διεθνή Σύμβαση Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW) που καθορίζει τις ελάχιστες απαιτούμενες γνώσεις και προσόντα που θα πρέπει να διαθέτουν οι ναυτικοί. Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι ως ναυτικός ορίζεται αυτός που εργάζεται επαγγελματικά στα πλοία ως ναύτης ή αξιωματικός, και ο όρος ναυτιλία αναφέρεται στις μεθόδους και τα μέσα με τα οποία είναι δυνατή η διακυβέρνηση ενός σκάφους (Λαγοπάτης & Μπίκα, 1997). Στην ανάλυση συμπεριλαμβάνονται ο Διεθνής Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης Πλοίων (ISM Code), καθώς και η Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL).

Παρουσιάζονται τα εναλλακτικά καύσιμα τα οποία πλέον αρχίζουν να είναι επιλογή από μεγάλες ναυτιλιακές για τα πλοία τους αλλά τα οποία ακόμα φαίνεται να έχουν πολύ μικρή απήχηση στα μικρότερα σκάφη. Αν μειωθεί ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος και βελτιστοποιηθεί η απόδοση των καυσίμων θα έχουμε μια μεγάλη άμεση συμβολή στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την οικονομική ευημερία των θαλάσσιων αλυσίδων εφοδιασμού και έμμεσα στην κοινωνική βιωσιμότητα, μέσω της βελτίωσης της ποιότητας ζωής. Η έρευνα αφορά σε εν ενεργεία ναυτικούς σε μικρά πλοία (ημερόπλοια, κότερα, γιότ κ.α.) διερευνώντας τις γνώσεις και απόψεις τους σχετικά με ζητήματα βιώσιμης ανάπτυξης και πιο ειδικά για τα εναλλακτικά καύσιμα.

Μέσα από μια προσεκτική και σε βάθος χρόνων ανάλυση των θαλάσσιων ατυχημάτων, τα οποία συχνά οδηγούν σε σοβαρές αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις επηρεάζοντας κατ' αυτό τον τρόπο την πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, προκύπτει ότι αυτό που παραμένει διαχρονικά σταθερό είναι ο ανθρώπινος παράγοντας ως κύρια αιτία αυτών των συμβάντων. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό

με την αύξηση του αριθμού των πλοίων, καταδεικνύει την ανάγκη για βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης των ναυτικών μέσω της εξατομικευμένης εκπαίδευσης. Η διασφάλιση της ποιότητας της τρέχουσας παρεχόμενης ναυτικής εκπαίδευσης και κατάρτισης είναι, επίσης, ζωτικής σημασίας. Η λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για τη διασφάλιση της ασφαλούς διεξαγωγής της ναυσιπλοΐας είναι ένα από τα κύρια καθήκοντα του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO). Ο οργανισμός εκπληρώνει αυτό το καθήκον μέσω των διατάξεων της σύμβασης Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW), σε συνεργασία με τα λεγόμενα μοντέλα μαθημάτων IMO. Λόγω των πολύ υψηλών κινδύνων που συνεπάγεται η λειτουργία των πλοίων, οι ναυτικοί που εργάζονται σε πλοία παντός τύπου πρέπει να αποδίδουν πολύ πάνω από τα αποδεκτά πρότυπα που ορίζει ο IMO. Η στήριξη σε ελάχιστα πρότυπα δεν μπορεί να προσφέρει αξιόπιστη λύση και θα πρέπει επίσης να ενσωματωθεί ειδική υποχρεωτική εκπαίδευση για το προσωπικό πλοίων, σύμφωνα με την STCW. Σε μια προσπάθεια να διασφαλιστεί ότι το πλήρωμα έχει όλες τις απαραίτητες ικανότητες για να αποδώσει στο υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας, οι εταιρείες δεξαμενόπλοιων θα πρέπει να παρέχουν πρόσθετη εκπαίδευση στα μέλη του πληρώματος μέσω ενός «εσωτερικού προγράμματος εκπαίδευσης», αφού τα προσλάβουν και προτού ανατεθούν καθήκοντα επί του πλοίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Βιωσιμότητα, Βιώσιμη ανάπτυξη, IMO και διεθνείς Ναυτιλιακές συμβάσεις

Σύμφωνα με την Επιτροπή Brundtland και τον πιο κοινώς αποδεκτό ορισμό της αειφορίας, *«η αειφόρος ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες»* (WCED, 1987). Με άλλα λόγια, η αειφόρος ανάπτυξη αποτελεί ένα σύνολο από δράσεις και πολιτικές που στοχεύουν στη βελτίωση του επιπέδου διαβίωσης, χωρίς, ωστόσο, να ξεπερνώνονται τα όρια και οι δυνατότητες των υποστηρικτικών οικοσυστημάτων (Chichilnisky, 1997).

Η ανάγκη για βιωσιμότητα εντοπίζεται ήδη από την ανακάλυψη και χρήση της φωτιάς, οπότε ο άνθρωπος άρχισε να επεμβαίνει και να αλλοιώνει το φυσικό περιβάλλον, δημιουργώντας παράλληλα τις συνθήκες για μετατόπιση από τις μέχρι τότε αγροτικές κοινωνίες. Εντούτοις, η βιομηχανική επανάσταση και η συνεπακόλουθη αλόγιστη χρήση των ορυκτών καυσίμων για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών, κατέστησαν την βιωσιμότητα επιτακτική. Στα τέλη του 20^{ου} αιώνα είναι πλέον σαφές ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα εκτείνονται σε παγκόσμια κλίμακα και χρήζουν κοινής αντιμετώπισης από το σύνολο της διεθνούς κοινότητας. Περιβαλλοντικά κινήματα της εποχής επεσήμαναν ότι πολλά από τα υλικά οφέλη που απολάμβαναν μέχρι τότε συνδέονταν με μεγάλο περιβαλλοντικό κόστος, καλλιεργώντας έτσι σταδιακά την ιδέα της βιωσιμότητας. (Chichilnisky, 1997).

Η κορύφωση ήρθε με τις ενεργειακές κρίσεις του 1973 και του 1979, οι οποίες έδειξαν τον βαθμό που η κοινωνία είχε γίνει εξαρτημένη από μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τον 21ο αιώνα, αυξήθηκε η ευαισθητοποίηση σχετικά με διάφορες απειλές που προκαλούνται από την ανθρώπινη δραστηριότητα (εκτεταμένη αποψίλωση των δασών, καύση ορυκτών καυσίμων, ρύπανση της θάλασσας, χημική ρύπανση κ.λπ.) με τη βιωσιμότητα ως τη μόνη σωστή απάντηση. Η συζήτηση περί βιωσιμότητας φαίνεται να επιδρά θετικά στον τρόπο που οι άνθρωποι αξιολογούν το πως οι επιχειρήσεις και η τεχνολογία επιδρούν στο περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις βραχυπρόθεσμες όσο και τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των πράξεών τους. Για παράδειγμα, ένα εργοστάσιο που επιτρέπει στο μολυσμένο νερό του να τρέξει σε ένα κοντινό υδάτινο σώμα, μειώνοντας το κόστος του βραχυπρόθεσμα αλλά προκαλεί σημαντική περιβαλλοντική ζημιά μακροπρόθεσμα, ίσως θα μπορούσε να σκέφτηκε

να κάνει μια σημαντική επένδυση σε έναν καθαρισμό νερού ή σε ένα σύστημα απόρριψης που θα μείωνε σημαντικά τη ζημιά στο περιβάλλον. Η ευαισθητοποίηση σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη έδωσε την ευκαιρία στους ανθρώπους να ξεχωρίσουν με τη δέσμευση και τις ιδέες τους, αλλά άνοιξε επίσης την πόρτα σε πώληση προϊόντων και στο μάρκετινγκ. Η καθόλα ελκυστική ιδέα της βιωσιμότητας, αν και πολύ σύντομα ενσωματώθηκε σε όλους του τομείς και επίπεδα δραστηριότητας, κατέληξε να χρησιμοποιείται ως διαφημιστική καμπάνια για την ανάπτυξη της κερδοφορίας. Οι επιχειρήσεις κατάφεραν είτε με ανεπαίσθητες αλλαγές στον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων είτε με μικρές μειώσεις στο ποσοστό του αποτυπώματος άνθρακα, να φέρουν την πιστοποίηση «Αειφόρος», χωρίς πρακτικά και ουσιαστικά να λειτουργούν ως τέτοιες. Το καλό, ωστόσο, με την ευαισθητοποίηση είναι ότι από την στιγμή που θα συμβεί, έχει την ιδιότητα να διεισδύει στον τρόπο σκέψης των ανθρώπων και να τους εμποδίζει από το να συνεχίζουν ανενόχλητοι προηγούμενες συμπεριφορές (Adams, 2006).

Οι τρεις βασικοί πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης, όπως αυτοί καθορίστηκαν μέσα από τις συνόδους των Ηνωμένων Εθνών, είναι το περιβάλλον, η κοινωνία και η οικονομία. Στη βάση αυτών, ο ΟΗΕ κατέληξε το 2015 σε συμφωνία για 17 στόχους βιώσιμης ανάπτυξης. Το πλάνο του ΟΗΕ παρέχει μια καλή αναπαράσταση του τι σημαίνει βιωσιμότητα, στοχεύοντας παράλληλα στην εξάλειψη της φτώχειας, την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών και την καταπολέμηση της ανισότητας (Rockström et al., 2009).



Εικόνα 1 Οι τρεις Αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Όταν γίνεται λόγος για αειφορία, είναι τις περισσότερες φορές στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής της διάστασης. Οι διαθέσιμοι πόροι της γης ουσιαστικά παρουσιάζουν ένα πεπερασμένο όριο για την ανθρωπότητα (προς το παρόν), ωστόσο αυτή είναι μόνο μία από τις τρεις διαστάσεις της βιωσιμότητας. Χρειαζόμαστε υγιή οικοσυστήματα που παρέχουν ζωτικά θρεπτικά συστατικά σε ολόκληρο τον πλανήτη και πρέπει να μειωθούν οι αρνητικές επιπτώσεις στον άνθρωπο μέσω της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Γεγονός είναι ότι η συνεχής υπερκατανάλωση αποδεικνύεται άκρως επιβαρυντική για το περιβάλλον και είναι αυτή που φέρει το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για την μη ορθή διαχείριση των πόρων. Έγκειται στην οικονομική διάσταση της βιωσιμότητας η μέριμνα για ελάττωση της κατανάλωσης, ώστε να διασφαλίζεται τόσο η προστασία του περιβάλλοντος όσο και η απρόσκοπτη οικονομική ανάπτυξη. Παράλληλα, μέσα από την κοινωνική διάσταση της βιώσιμης ανάπτυξης επιδιώκονται αλλαγές σε επίπεδο ηθικό (δικαιοσύνη, ειρήνη, ισότητα, μείωση φτώχειας κ.λπ.) αλλά και σε επίπεδο εκπαίδευσης, μεταφορών και κυρίως τεχνολογιών, καθότι η πιο πολλά υποσχόμενη διαδρομή προς τη βιωσιμότητα εξακολουθεί να βασίζεται στις νέες τεχνολογίες. Σε κάθε περίπτωση, η βιωσιμότητα δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς την ατομική δέσμευση του κάθε πολίτη προς την κατεύθυνση αυτή και την εκπαίδευση των γενεών του σήμερα και του αύριο αναφορικά με το ζήτημα αυτό (Kalebic, 2020).

2.1 IMO – International Maritime Organization

Η ναυτιλία, ίσως η μόνη πραγματικά διεθνής βιομηχανία, είναι σχεδόν αδύνατο να λειτουργήσει χωρίς ένα κοινώς συμφωνηθέν κανονιστικό πλαίσιο, που να εγκρίνεται και να εφαρμόζεται από το σύνολο της διεθνούς κοινότητας. Ο IMO (International Maritime Organization), ως Οργανισμός του ΟΗΕ που ειδικεύεται στη διεθνή ναυτιλία, αποτελεί ουσιαστικά ένα παγκόσμιο φόρουμ, μέσα από το οποίο καθορίζονται τα πρότυπα που είναι απαραίτητα για την ασφάλεια και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Αποστολή του είναι η δημιουργία ενός δίκαιου, αποτελεσματικού και κοινώς αποδεκτού ρυθμιστικού πλαισίου για την παγκόσμια ναυτιλιακή βιομηχανία. Κατά κύριο λόγο φροντίζει ώστε ο ανταγωνισμός ανάμεσα στους πλοιοκτήτες να είναι επί ίσοις όροις ώστε να μην θυσιάζεται το επίπεδο ασφάλειας ή προστασίας στο βωμό οικονομικών ζητημάτων ή διαφορών. Με αυτό τον τρόπο προωθείται η καινοτομία και η αύξηση της αποτελεσματικότητας. Αν λάβουμε υπόψη ότι το ογδόντα τοις εκατό του παγκόσμιου εμπορίου μεταφέρεται από τη διεθνή ναυτιλία, καθότι είναι ο πιο αξιόπιστος, οικονομικά επωφελής και αποτελεσματικός τρόπος μεταφοράς αγαθών, μπορούμε να καταλάβουμε πόσο σημαντικός είναι ο ρόλος του και το έργο που αυτός επιτελεί (IMO, 2019).

Ο IMO είναι υπεύθυνος για όλους τους τομείς που άπτονται στη διεθνή ναυτιλία, λαμβάνοντας μέτρα που αφορούν από την κατασκευή μέχρι τη διάθεση του πλοίου, έχοντας πάντα ως γνώμονα την ασφάλεια, την ενεργειακή αποδοτικότητα και την προστασία του περιβάλλοντος. Με ξεκάθαρη προτεραιότητα την δημιουργία μιας πιο βιώσιμης ναυτιλίας, ο IMO από κοινού με την κοινωνία των πολιτών και τη βιομηχανία της ναυτιλίας, εργάζονται σθεναρά για την προώθηση της Ατζέντας 2030 για τη βιώσιμη οικονομία και την αειφόρο ανάπτυξη.

2.2 Η Agenda 21

Η Ατζέντα 21, μαζί με την Διακήρυξη του Ρίο, είναι ένα από τα σημαντικότερα έγγραφα που προέκυψαν από τη Σύνοδο Κορυφής των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (UNCED) το 1992 στο Rio de Janeiro. Αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο δράσης, που υπεγράφη από 179 χώρες, που σκοπό έχει την ενσωμάτωση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση πολιτικών σε παγκόσμιο, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Μέσα από αυτήν, καλούνται οι κυβερνήσεις, οι οργανώσεις, οι επιχειρήσεις, οι μεγάλες ομάδες αλλά

και άτομα μεμονωμένα να συνδράμουν ώστε η αειφορία να ενταχθεί σε κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα με εμφανείς για το περιβάλλον επιπτώσεις. Η Ατζέντα 21 προσδιορίζει την ευρεία συμμετοχή ως μία από τις προϋποθέσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Salim & Zobaidul, 2013). Συγκεκριμένα, το Κεφάλαιο 23 αφορά στην «Ενίσχυση του ρόλου των μεγάλων ομάδων», αναφέροντας στο προοίμιο ότι «...στο πιο συγκεκριμένο πλαίσιο περιβάλλοντος και ανάπτυξης, έχει προκύψει η ανάγκη για νέες μορφές συμμετοχής». Αναδεικνύεται, δηλαδή, η ανάγκη για ενεργή συμμετοχή και διαρκή ενημέρωση ατόμων, ομάδων και οργανισμών σχετικά με τις διαδικασίες εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων και λήψης αποφάσεων, ιδιαιτέρως εκείνων που δύνανται να επηρεάσουν τις κοινότητες στις οποίες ζουν και εργάζονται (Sage, 2003).

Το 2017, τα Ηνωμένα Έθνη (Η.Ε.) σε διάσκεψη με θέμα τους Ωκεανούς ενέκριναν την προώθηση δράσεων για την υλοποίηση του SDG14¹ και σχετικούς με τις θάλασσες στόχους (Ψήφισμα των Ηνωμένων Εθνών A/RES/71/312). Το συμβούλιο αποφάσεων του Γενικού Γραμματέα του ΟΗΕ ξεχώρισε οκτώ κοινωνικές προκλήσεις, μεταξύ αυτών την ανάγκη εκπαίδευσης, την εξέλιξη της επιστήμης που μελετά τους ωκεανούς και την ανάπτυξη βιώσιμων οικονομιών με βάση τις ωκεάνιες περιοχές. Με τη σύμβαση του 1992, αναφορικά με τη Βιοποικιλότητα, ορίστηκε το υγιές οικοσύστημα ως βάση για την βιώσιμη θαλάσσια οικονομική δραστηριότητα. Η νομοθεσία και οι συμβάσεις των Η.Ε. μετουσιώθηκαν στο «Σύνταγμα για τους ωκεανούς» UNCLOS² 1982 (Lescrauwaet et al., 2022).

Η Διακυβερνητική Ωκεανογραφική Επιτροπή της UNESCO, δημοσίευσε την πρώτη Παγκόσμια Έκθεση για την Επιστήμη των Ωκεανών (GOSR, 2017), που περιλαμβάνει μια αξιολόγηση του ωκεανού βάση της επιστημονικής ικανότητας σε εθνική, περιφερειακή και παγκόσμια κλίμακα, συμπεριλαμβανομένου του εργατικού δυναμικού, των υποδομών και των δημοσιεύσεων. Η δεκαετία που διανύουμε (2020-2030) έχει κηρυχθεί από τον ΟΗΕ ως η δεκαετία πλαίσιο για την επιστήμη των ωκεανών και την υποστήριξη των χωρών στην επίτευξη του SDG14 (Ψήφισμα των Ηνωμένων Εθνών A/RES/72/73).

¹ Sustainable Development Goal 14 (Goal 14 or SDG 14).

² United Nations Convention on the law of the sea.

Διασφάλιση της ποιότητας εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης

Με βάση τον άξονα 4 της ατζέντας 21, για την ποιότητα και την εκπαίδευση ο IMO αποδέχεται ότι η εκπαίδευση και η κατάρτιση, είναι ζωτικής σημασίας για τη ναυτιλιακή κοινότητα. Το επίπεδο ικανότητας και επαγγελματισμού των ναυτικών βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με την ασφάλεια και τη διασφάλιση της ζωής στη θάλασσα, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, αλλά και την εύρυθμη λειτουργία του παγκόσμιου εμπορίου. Ο IMO, μέσα από την STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers - Διεθνής Σύμβαση για τα Πρότυπα Εκπαίδευσης, Πιστοποίησης και Τήρησης Φυλακών) θέτει τα απαιτούμενα πρότυπα ικανότητας που πρέπει να έχουν οι ναυτικοί, καθώς και τους μηχανισμούς εκείνους που θα φροντίζουν για την αποτελεσματική επιβολή της σύμβασης. Παράλληλα, ο IMO δίνει έμφαση στην υψηλών προδιαγραφών και χωρίς αποκλεισμούς εκπαίδευση, κυρίως μέσα από προγράμματα κατάρτισης και τεχνικής συνεργασίας με παγκόσμιους φορείς ναυτικής κατάρτισης (IMO, 2019).

Πρόσβαση σε σύγχρονη βιώσιμη ενέργεια για όλους στην Ναυτιλία

Ο IMO, βασιζόμενος στον άξονα 7 της Ατζέντας 21, εστιάζει στην διεθνή συνεργασία στον τομέα της ενέργειας, προωθώντας τόσο την έρευνα και την τεχνολογία σε θέματα ενεργειακής απόδοσης και καθαρών ορυκτών καυσίμων όσο και τις επενδύσεις σε υποδομές ενέργειας. Αξιοσημείωτο είναι το παράδειγμα της Global Maritime Energy Efficiency Partnership (GloMEEP), που αποτελούσε σύμπραξη του IMO, του Παγκόσμιου Ταμείου Περιβάλλοντος (GEF) και του Προγράμματος Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (UNDP) και έδρασε από το 2016 έως το 2019. Το GloMEEP αφορούσε στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπου ο τομέας της ναυτιλίας αναπτύσσεται ραγδαία τα τελευταία χρόνια. Δημιουργώντας συνθήκες συνεργασίας σε παγκόσμιο, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο στόχευε στην ανάπτυξη μεθόδων για την αντιμετώπιση του ζητήματος της ενεργειακής απόδοσης στην θάλασσα και ώθησε τις συμμετέχουσες χώρες να τοποθετήσουν την εν λόγω θεματολογία στο κέντρο της αναπτυξιακής τους ατζέντας. Απόρροια της GloMEEP ήταν η Παγκόσμια Βιομηχανική Συμμαχία για την Υποστήριξη της Ναυτιλίας Χαμηλών Εκπομπών Άνθρακα, όπου ο IMO, από κοινού με κορυφαίες ιδιωτικές ναυτιλιακές εταιρείες ανά τον κόσμο, συνεργάζονται προκειμένου να βρουν λύσεις και να απαντήσουν αποτελεσματικά στην πρόκληση της μείωσης των εκπομπών άνθρακα στη ναυτιλία.

Εξίσου σημαντική είναι και η πρωτοβουλία GMN (Global MTCC Network), η οποία υπεγράφη το 2015 από τον ΔΝΟ (Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό) και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2017). Τα δύο μέρη συμφώνησαν αρχικά σε ένα τετραετές πρόγραμμα δράσης (2016 – 2019) (European Commission, 2018), που έφερε τον τίτλο «Δημιουργία ικανοτήτων για τον μετριασμό του κλίματος στον κλάδο της ναυτιλιακής βιομηχανίας». Προς τον σκοπό αυτό, επιλέχθηκαν οι περιφέρειες της Αφρικής, της Λατινικής Αμερικής, της Καραϊβικής και των μικρών νησιωτικών κρατών του Ειρηνικού για την δημιουργία πέντε κέντρων συνεργασίας για θέματα θαλάσσιας τεχνολογίας (Maritime Technologies Cooperation Centres – MTCC). Τα κέντρα αυτά θα λειτουργούν ως «κέντρα αριστείας» μέσα από τα οποία θα προωθούνται τεχνολογίες για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα στις θαλάσσιες μεταφορές. Με αυτό τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα σε όχι τόσο αναπτυγμένες χώρες να υιοθετήσουν μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την ανάπτυξη περαιτέρω ικανοτήτων, μέσα από την τεχνική βοήθεια και συνεργασία που τους παρέχει το πρόγραμμα (IMO, 2019).

Η κλιματική αλλαγή και η ναυτιλία

Στον άξονα 13 της ατζέντας 21, παρατηρούμε ότι η ανταπόκριση στην κλιματική αλλαγή είναι μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για τη ναυτιλία της εποχής μας και την οποία ο IMO αντιμετωπίζει εδώ και αρκετό καιρό. Συνεπώς στο ρόλο του ρυθμιστή της διεθνούς ναυτιλίας και πιστός στο Στόχο 13 της Ατζέντας 2030 (Colglazier, 2015) των Ηνωμένων Εθνών αναφορικά με την ανάληψη δράσης για το κλίμα, ο IMO έχει προβεί στην ανάπτυξη συγκεκριμένων μέτρων, ικανών να ενισχύσουν την προσπάθεια της ναυτιλίας για μείωση των εκπομπών. Το 2018, μάλιστα, προχώρησε στην υιοθέτηση μιας αρχικής στρατηγικής για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (GHG), γεγονός που υπογράμμισε τη σαφή δέσμευσή του για τη σταδιακή κατάργησή τους από το σύνολο της διεθνούς ναυτιλίας. Οι ενέργειες αυτές εκ μέρους του IMO κατέστησαν τη ναυτιλία πρωτοπόρο, αφού ήταν ο πρώτος κλάδος βιομηχανίας παγκοσμίως που έθεσε μια σειρά από δεσμευτικούς κανόνες και πρότυπα για την αντιμετώπιση του ζητήματος της ενεργειακής απόδοσης και της μείωσης των εκπομπών αερίων. Το Παράρτημα VI της Σύμβασης MARPOL (Julian, 2000) αναφορικά με τη ρύθμιση των εκπομπών, αλλά και το Πρωτόκολλο του Λονδίνου (1996), στο οποίο συστήνεται η δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα σε γεωλογικούς σχηματισμούς υπό τον βυθό και η χρήση της θαλάσσιας

γεωμηχανικής, αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα της συμβολής του Οργανισμού στον αγώνα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής (IMO, 2019).

Η ζωή κάτω από την θάλασσα και τους ωκεανούς

Για τη ζωή κάτω από την θάλασσα και τους ωκεανούς, που περιλαμβάνονται στον άξονα 14 της ατζέντας 21, το έργο του IMO, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τα μέτρα, τη βελτίωση της ασφάλειας και της προστασίας της διεθνούς ναυτιλίας και την πρόληψη της ρύπανσης από τα πλοία, είναι αναπόσπαστο μέρος των περισσότερων, αν όχι όλων, των στόχων του SDG 14. Όντας αρμόδιος για οτιδήποτε αφορά στον τομέα της ναυτιλίας, από τον σχεδιασμό και τον τρόπο κατασκευής, επάνδρωσης και λειτουργίας του πλοίου μέχρι την εφαρμογή κανόνων και την επιβολή κυρώσεων στους παραβάτες, ο IMO φροντίζει ώστε η ναυτιλία να μπορεί να συνεισφέρει στην παγκόσμια οικονομική δραστηριότητα, παραμένοντας ένας χώρος βιώσιμος και ασφαλής για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Ειδικότερα, στο πεδίο ενδιαφέροντος του IMO περιλαμβάνονται η αντιμετώπιση της ρύπανσης των θαλασσών από θαλάσσιες αλλά και εμμέσως από χερσαίες πηγές, η προστασία και διαχείριση των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων, μέσα από τη δημιουργία Ειδικών και Ιδιαίτερα Ευαίσθητων Θαλάσσιων Περιοχών, η διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσα από την ελαχιστοποίηση των επικίνδυνων χωροκατακτητικών ειδών που μεταφέρονται μέσω της ναυσιπλοΐας. Η προστασία της θαλάσσιας άγριας ζωής είναι ένα πεδίο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τον IMO, για τον σκοπό αυτό έλαβε μέτρα για τον περιορισμό του υποβρύχιου θορύβου και των τυχόν συγκρούσεων ανάμεσα σε πλοία με θηλαστικά. Παράλληλα, ως μέρος της Παγκόσμιας Συνεργασίας για τα Θαλάσσια Απορρίμματα, απαγορεύει στα πλοία τη ρίψη απορριμμάτων στην θάλασσα, όπως προβλέπεται και από τη Σύμβαση του Λονδίνου το 1972 (Σύμβαση για την Πρόληψη της Θαλάσσιας Ρύπανσης από Απόρριψη Απορριμμάτων και Άλλων Υλών) και το Πρωτόκολλο του 1996 (IMO, 2019).

2.2.1 Ο IMO και οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης

Οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ), οι οποίοι πηγάζουν από την ατζέντα 21, θεωρούνται μια ευκαιρία, ώστε να μεταμορφωθεί ο κόσμος προς το καλύτερο. Ο IMO αποτελεί μέρος των Ηνωμένων Εθνών (Η.Ε.). Στην ατζέντα του έχει την βιώσιμη ανάπτυξη και την υλοποίηση των ΣΒΑ που έχουν οριστεί για το 2030. Αυτό αποδεικνύεται από την εγκριτική απόφαση της Επιτροπής Τεχνικής Συνεργασίας του

IMO και των μελετών τεχνικής υποστήριξης που θα χρειαστούν οι ΣΒΑ για να υλοποιηθούν. Οι στόχοι βιωσιμότητας για την ναυτιλία SDG 14, θα πρέπει να προσαρμοστούν και να υποστηρίξουν το παγκόσμιο εμπόριο, κατ' επέκταση και την παγκόσμια οικονομία. Η αποδοχή τους από την παγκόσμια ναυτική κοινότητα είναι αναγκαία, ώστε να επιτευχθεί η βιωσιμότητα του θαλάσσιου τομέα μεταφορών (IMO, 2019).



Εικόνα 2 Πηγή imo.org

2.2.2 IMO 2020

Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός, λόγω της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, το 2020 έθεσε σε εφαρμογή καινούργια όρια σχετικά με την περιεκτικότητα σε θείο, που θα έχει το μαζούτ που θα χρησιμοποιείται ως κύριο καύσιμο πρόωσης στην ναυτιλία. Ο κανόνας αυτός ονομάστηκε «IMO 2020». Η μεγάλη αλλαγή που επέφερε είναι η μείωση των εκπομπών καυσαερίων των πλοίων, εκτός περιοχών που ισχύουν ειδικοί περιορισμοί, σε 0,50% m/m (μάζα κατά μάζα) από το 3,5% που ήταν. Βέβαια στις περιοχές ελέγχου εκπομπών (Sulphur Limits In Emission Control Areas) είναι ήδη 0,10%. Τα όρια αυτά συμπεριλήφθησαν στο Παράρτημα VI της MARPOL (IMO, 2020).

Η εκπομπή οξειδίου του θείου (SO_x) που θα μειωθεί με αυτό τον τρόπο θα βοηθήσει στην μείωση των αναπνευστικών και καρδιαγγειακών προβλημάτων. Αν δημιουργηθεί όξινη βροχή από την εκπομπή του SO_x, τότε τα αποτελέσματα είναι καταστροφικά για τις καλλιέργειες, τα δάση και τα υδρόβια είδη, ακόμα και στην οξίνιση των ωκεανών. Πλέον τα περισσότερα πλοία χρησιμοποιούν χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο μαζούτ (VLSFO), με ενθαρρυντικό στοιχείο την μη αναφορά για παρατυπίες ή παραπτώματα στην εφαρμογή του κανόνα (IMO, 2020).

2.3 Η STCW (*Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*)

Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός το 1978 κάλεσε σε διεθνή διάσκεψη με θέμα την εκπαίδευση και πιστοποίηση των ναυτικών. Η ναυτιλία δεν είναι ένα θέμα τοπικό αλλά παγκόσμιο, άρα και οι ναυτικοί που την αποτελούν θα πρέπει να έχουν ένα κοινό υπόβαθρο γνώσεων. Έτσι αποφασίστηκε, ότι όλα τα κράτη μέλη που θα υπέγραφαν αυτή την σύμβαση θα τηρούσαν, ως ελάχιστα, τα συμφωνημένα πρότυπα εκπαίδευσης. Η σύμβαση αυτή εγκρίθηκε το 1978 και ονομάστηκε Διεθνής Σύμβαση για τα Πρότυπα Εκπαίδευσης, Πιστοποίησης και Τήρησης Φυλακών για Ναυτικούς (STCW). Βέβαια τέθηκε σε ισχύ το 1984 (IMO, 2017).

Από τότε έχουν γίνει τρεις τροποποιήσεις σε αυτή, το 1991, το 1994 και το 1995. Οι τροποποιήσεις του 1991 αφορούσαν σε θέματα κινδύνου και ασφαλείας με έμφαση στις ραδιοτηλεπικοινωνίες. Εκεί έκανε την εμφάνιση του και το παγκόσμιο σύστημα ναυτιλιακού κινδύνου και ασφαλείας (GMDSS). Οι απαιτήσεις αυτές μπήκαν σε εφαρμογή στα τέλη του 1992. Οι τροποποιήσεις του 1994 ασχολήθηκαν με θέματα εκπαίδευσης των πληρωμάτων στα δεξαμενόπλοια και τέθηκαν σε εφαρμογή το 1996. Οι πιο πρόσφατες τροποποιήσεις, του 1995, εκσυγχρόνισαν και αναβάθμισαν τα πρότυπα εκπαίδευσης με στόχο να ακολουθηθούν οι ανάγκες που ανέκυψαν από τις τεχνολογικές και βιομηχανικές εξελίξεις (IMO, 1996).

Το 1998 η STCW εμπλουτίστηκε με κανονισμούς χειρισμού του φορτίου κυρίως σε πλοία χύδην φορτίου, οι οποίοι εφαρμόστηκαν το 2003. Τον επόμενο χρόνο αποφασίστηκε να ανανεωθεί πάλι η STCW στον τομέα των πιστοποιητικών και της αντιστοιχίας σε κάθε χώρα μέλος του IMO. Επίσης, την ίδια χρονιά πάρθηκε απόφαση για τις συσκευές που θα έπρεπε να φέρει μια σωσίβια λέμβος. Οι αποφάσεις αυτές εφαρμόστηκαν το 2006. Η εκπαίδευση που θα έπρεπε να έχει ο αξιωματικός ασφαλείας του πλοίου ορίστηκε το 2006 και αυτό συμπεριλήφθηκε στη σύμβαση το 2008. Επιπλέον αναβαθμίσεις της σύμβασης έγιναν το 2010 και το 2014 και τέθηκαν σε εφαρμογή το 2016. Την ίδια χρονιά αποφασίστηκε η δημιουργία ξεχωριστής εκπαίδευσης για κάθε τύπο πλοίου με εφαρμογή το 2018 (IMO, χ.η.).

Η Ελλάδα σαν μέλος του IMO έχει αποδεχτεί και συμπεριέλαβε την STCW στο ελληνικό δίκαιο με το υπ' αριθμόν 79/2012 Προεδρικό Διάταγμα ως νόμο του κράτους (ΦΕΚ 137 Α'/14-6-2012).

2.4 Η MARPOL

Το 1967 μετά από το ατύχημα στις νοτιοδυτικές ακτές της Αγγλίας του Δ/Ξ (Δεξαμενόπλοιου) Torrey Canyon και την ανάγκη για μεγαλύτερης χωρητικότητας δεξαμενόπλοια, παράλληλα με την διεύρυνση των κατηγοριών επικινδύνων φορτίων (DG – Danger Goods), έγινε αντιληπτή διεθνώς η ανεπάρκεια της σύμβασης OILPOL (Oil Pollution) για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Έτσι το 1969, έγινε μια πρόσκληση από τον IMO, ώστε να υιοθετηθεί μια νέα σύμβαση, η οποία θα έχει σαν βάση την OILPOL, αλλά και τις εισηγήσεις της νεοσύστατης, από τον IMO, επιτροπής Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος για τη Θαλάσσια Ρύπανση (MEPC) για την αντιμετώπιση όλων των θεμάτων που σχετίζονται με τη θαλάσσια ρύπανση. Μετά από δυο χρόνια εγκρίθηκαν οι τροποποιήσεις στην OILPOL. Η κυριότερη αλλαγή που επέφερε αφορούσε στον περιορισμό του μεγέθους του φορτίου σε όλα τα δεξαμενόπλοια που κατασκευάστηκαν μετά το 1972. Ο IMO το 1973, κάλεσε σε διάσκεψη τους εκπροσώπους των κρατών μελών του και τους ανέλυσε το όραμα για την δημιουργία μιας νέας διεθνούς συνθήκης με στόχο την μείωση της θαλάσσιας ρύπανσης. Στην πρόσκληση ανταποκρίθηκαν 71 χώρες. Σε αυτή την διάσκεψη δόθηκε η έγκριση σε μια νέα σύμβαση που ενσωμάτωσε την OILPOL και τις τροποποιήσεις της στο παράρτημα I, με όνομα Διεθνή Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL 73). Βέβαια το καταστατικό του IMO όριζε ότι για να τεθεί σε εφαρμογή θα έπρεπε να την επικυρώσουν 15 κράτη, τα οποία θα έπρεπε να έχουν εμπορικό στόλο πάνω από το 50 τοις εκατό της παγκόσμιας ολικής χωρητικότητας. Παρά την ενεργή επιθυμία για την νέα σύμβαση από ναυτικές χώρες που συμμετείχαν, υπήρχε και ισχυρή αντίδραση λόγω των οικονομικών απαιτήσεων που ανέκυπταν από τις τεχνολογικές αναβαθμίσεις που θα έπρεπε να γίνουν στα πλοία και την υποχρεωτική εφαρμογή του παραρτήματος II (βλέπε παράρτημα 6). Αυτή η συνθήκη μέχρι το 1976 είχε υιοθετηθεί από μόλις 3 χώρες (Ιορδανία, Κένυα και Τυνησία). Την επόμενη τριετία μια σειρά από ατυχήματα έφερε στην επικαιρότητα την σύμβαση MARPOL και την αναγκαιότητά της. Έτσι το 1977, η ΗΠΑ μετά από αρκετά ατυχήματα στα χωρικά της ύδατα, πίεσε τον IMO και τις χώρες, να μπει σε εφαρμογή η σύμβαση. Αυτό έγινε τελικά το 1978, σε μια καινούργια διάσκεψη που συμμετείχαν 61 κράτη και τρία ήταν παρατηρητές (Μαλέρμπας, 2007). Η διάσκεψη προχώρησε στην υιοθέτηση του Πρωτοκόλλου του 1978 στη MARPOL 73.

Μια μεγάλη αλλαγή ακόμα ήταν η επέκταση των μέτρων προστασίας για τη ρύπανση από τα δεξαμενόπλοια. Για να επιταχυνθεί η υιοθέτηση και η εφαρμογή της MARPOL 73/78, στο πρώτο άρθρο του παραρτήματος I του πρωτοκόλλου 78/73 αναφέρει και δεσμεύει όσους το υπογράψουν, ότι τα παραρτήματα και το πρωτόκολλο του 78 θα γίνουν ενιαία, αναφέροντας «θα διαβάζεται και θα ερμηνεύεται μαζί ως ένα ενιαίο μέσο». Ακόμα όμως προέβλεπε ότι τα συμβαλλόμενα μέρη δεν θα έχουν υποχρέωση εφαρμογής από τις διατάξεις του παραρτήματος II για τρία χρόνια. Αυτό έγινε με στόχο να δελεάσει τα μέλη που ήταν επιφυλακτικά προς το κόστος, ώστε να προετοιμαστούν κατάλληλα. Τελικά η MARPOL 73/78 άρχισε να εφαρμόζεται τον Οκτώβριο του 1983 (Mattson, 2006).

2.4.1 Περιεχόμενο της MARPOL

Η MARPOL (Marine Pollution) 73/78 περιλαμβάνει έξι παραρτήματα. Τα δυο πρώτα παραρτήματα αφορούν κανονισμούς για την πρόληψη της ρύπανσης από πετρέλαιο και κανονισμούς για τον έλεγχο της ρύπανσης από επιβλαβές χύδην υγρές ουσίες. Τα υπόλοιπα παραρτήματα ασχολούνται με την πρόληψη της ρύπανσης από: επιβλαβείς ουσίες που μεταφέρονται σε συσκευασμένη μορφή στη θάλασσα, λύματα που δημιουργούνται από τον κύκλο λειτουργίας των πλοίων, απορρίμματα από πλοία και της ρύπανσης της ατμόσφαιρας από τα πλοία. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα κράτη μέλη υποχρεούνται σε συμμόρφωση με τα παραρτήματα ένα και δυο (βλέπε παράρτημα 6). Προαιρετική είναι η εφαρμογή και η τήρηση των παραρτημάτων τρία και τέσσερα (βλέπε παράρτημα 6) (Mattson, 2006). Το περιεχόμενο της MARPOL ανανεώνεται σύμφωνα με τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις περιβαλλοντικές ανάγκες.

2.5 Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας (ISM)

Για την εφαρμογή των κατευθύνσεων - διαδικασιών και οδηγιών που απορρέουν από τους Διεθνείς Κώδικες για την πρόληψη της Ρύπανσης και την ασφαλή λειτουργία των Πλοίων θεωρήθηκε αναγκαία η δημιουργία του Διεθνή Κώδικα Διαχείρισης Ασφάλειας (ISM). Αυτός περιλαμβάνει το οργανόγραμμα, τις εργασίες και τη λειτουργία εν γένει τόσο των ναυτιλιακών εταιριών όσο και των πλοίων. Ως ναυτιλιακή εταιρία ορίζεται η ιδιοκτήτρια ή διαχειρίστρια ή ναυλώτρια του πλοίου, δηλαδή όποια έχει αναλάβει την ευθύνη για τη λειτουργία του πλοίου. Με την ανάληψη αυτής της ευθύνης έχει συμφωνήσει να αναλάβει όλα τα καθήκοντα και τις ευθύνες που επιβάλλει ο Κώδικας. Το Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας επιτρέπει στο

προσωπικό της εταιρείας και του πλοίου, να εφαρμόζει αποτελεσματικά την εταιρική πολιτική ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος (IMO, 2013).

Ο ISM στοχεύει στην εξασφάλιση από τις ναυτιλιακές εταιρίες της παροχής ασφαλών πρακτικών για τη λειτουργία των πλοίων, ενός ασφαλούς περιβάλλοντος εργασίας, μέριμνα για την βελτίωση των δεξιοτήτων διαχείρισης σε θέματα ασφαλείας του προσωπικού στα πλοία αλλά και στην ξηρά, ακόμα και σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, όπως οι καταστάσεις που θέτουν σε κίνδυνο την ασφαλή λειτουργία του πλοίου και η μη προστασία του περιβάλλοντος (διαρροή και απόρριψη πετρελαιοειδών). Επιπλέον, οι ναυτιλιακές εταιρίες θα πρέπει να αξιολογούν εκτενώς τους κινδύνους που ανακύπτουν στα πλοία, το προσωπικό και το περιβάλλον και παράλληλα να θεσπίζουν κατάλληλες πρακτικές αντιμετώπισης των κινδύνων (Lappalainen, Kuronen, & Tapaninen, 2012).

Θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι το σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας της ναυτιλιακής εταιρίας είναι σε συμμόρφωση με υποχρεωτικούς κανόνες και κανονισμούς. Ότι λαμβάνονται υπόψη οι ισχύοντες κώδικες, οδηγίες και πρότυπα που συνιστώνται από τον Οργανισμό, τις Διοικήσεις, τους Νηογνώμονες και τους Οργανισμούς της ναυτιλιακής βιομηχανίας (Lappalainen, Kuronen, & Tapaninen, 2012).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Τα εναλλακτικά καύσιμα στην Ναυτιλία

3.1 Πράσινη Ναυτιλία

Η πράσινη ναυτιλία έχει ως σκοπό την διαχείριση, την παρακολούθηση και την μείωση όλων των επιβλαβών ουσιών (ρύποι θαλάσσιοι και ατμοσφαιρικοί) που εκπέμπονται από τη λειτουργία των πλοίων (Lee & Nam, 2017). Βέβαια ένα πλοίο για να χαρακτηριστεί ως «πράσινο» θα πρέπει οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του να είναι σε χαμηλά επίπεδα, να έχει τεχνολογίες που να αποδίδουν, αλλά να μην είναι κοστοβόρες περιβαλλοντικά και να χρησιμοποιεί εναλλακτικά καύσιμα, ώστε να επιτευχτεί μείωση στους εκπεμπόμενους ρύπους του. Όταν υπάρχουν λιμενικές παροχές και υποδομές τα πλοία αυτά θα πρέπει να χρησιμοποιούν την ηλεκτρική ενέργεια, η οποία με την σειρά της πρέπει να παράγεται από ανανεώσιμες πηγές (Narula, 2016).

3.2 Πλοία φιλικά προς το περιβάλλον

Με σταθερά βήματα αλλά και σεβασμό προς το περιβάλλον οι ναυτιλιακές εταιρίες έχουν αρχίσει να αναπτύσσουν πλοία φιλικά προς το περιβάλλον. Αυτό παρατηρείται σε παγκόσμια κλίμακα από μεγάλες ναυτιλιακές εταιρίες, οι οποίες είναι και αυτές που τα χρησιμοποιούν π.χ. NYK lines, MAERSK, MOL lines. Οι ναυτιλιακές εταιρίες κυρίως της Ευρώπης, έχουν αναπτύξει projects για πλοία τα οποία είναι φιλικά προς το περιβάλλον καύσιμα όπως για παράδειγμα το: Validation of Renewable Methanol-Auxiliary Power Systems for Commercial Vessels (METHAPU), το Zero Emissions Ships (Zemships) κ.α. (Lee & Nam, 2017). Η μετάβαση σε «Πηγές Ενέργειας Μηδενικού Άνθρακα», δηλαδή καύσιμα που προέρχονται από βιομάζα και ηλεκτρική ενέργεια που για την παραγωγή της δαπανάται μηδενικός άνθρακας, φαίνεται στο σύνολο τους να είναι ικανές να καλύψουν την ζήτηση της ναυτιλίας έως το έτος 2050 (Delasalle et al., 2020). Θα πρέπει να αναφερθεί ότι η παρούσα εργασία συγγράφεται κατά την διάρκεια του πολέμου στην Ουκρανία. Αυτό το γεγονός μπορεί να θέσει σε αμφιβολία την παραπάνω μελέτη για την κάλυψη από φιλικά προς το περιβάλλον καύσιμα στην ναυτιλία.

3.3 Εφαρμογή της ανανεώσιμης ενέργειας στη ναυτιλία

Για να μπορέσει να ανταποκριθεί ο ναυτιλιακός κόσμος πιο άμεσα στην μείωση της εκπομπής ρύπων στη θάλασσα, έγινε διαχωρισμός μέτρων σε επιχειρησιακά και τεχνικά. Τα επιχειρησιακά μπορούν να εφαρμοστούν σε όλων των τύπων τα πλοία και περιλαμβάνουν τη δρομολόγηση και την οργάνωση του στόλου, αλλά και την βελτιστοποίηση της ταχύτητας (Yliskylä-Peuralahti, 2016). Σχεδόν όλα τα τεχνικά μέτρα μπορούν να εφαρμοστούν σε νεότευκτα, ή σε μετασκευές πλοίων. Αυτά περιλαμβάνουν την εξοικονόμηση ενέργειας από τους κινητήρες, τα βιοκαύσιμα, την ηλιακή ή αιολική ενέργεια, τα κύτη με υψηλότερη απόδοση, τον εξοπλισμό επεξεργασίας καυσαερίων, την αποτελεσματικότερη πρόωση κ.α. (Hakeem et al., 2014).

3.4 Θέσπιση προτύπων ασφαλείας εναλλακτικών καυσίμων

Η Διεθνής Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ζωής στη Θάλασσα (SOLAS) καλύπτει ζητήματα, όπως το σημείο ανάφλεξης (κανονισμός SOLAS II-2/4.2.1). Ένα πρότυπο του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO) (ISO8217) καθορίζει τις απαιτήσεις των καυσίμων για χρήση σε κινητήρες ντίζελ πλοίων και λέβητες. Το ISO έχει εκδώσει ένα περαιτέρω πρότυπο το ISO/PAS 23263:2019 Πετρελαϊκά προϊόντα - Καύσιμα (κατηγορία F). Αυτό περιλαμβάνει κανόνες και οδηγίες για τους προμηθευτές καυσίμων και τους χρήστες, σχετικά με την ποιότητα των καυσίμων πλοίων εν όψει της εφαρμογής του ορίου, που έχει τεθεί από το 2020, μέγιστης περιεκτικότητας σε θείο 0,50%. Αντιμετωπίζει ζητήματα ποιότητας που ισχύουν για τα καύσιμα των πλοίων, ενόψει της εφαρμογής του ορίου σε θείο από το 2020 και του εύρους των καυσίμων πλοίων που θα διατεθούν στην αγορά ως απάντηση. Το πρότυπο αυτό εφαρμόζεται σε όλα τα θειούχα καύσιμα με ποσοστό από 0,50%, επιβεβαιώνει το ISO 8217 περί απαιτήσεων, προσφέρει απαντήσεις σε τεχνικά ζητήματα, για συγκεκριμένα καύσιμα, όπως: σταθερότητα, κινηματικό ιξώδες, ιδιότητες ψυχρής ροής, χαρακτηριστικά ανάφλεξης και προσθήκη καταλύτη. Επιπλέον, παρέχει σκέψεις σχετικά με τη συμβατότητα μεταξύ των καυσίμων και παρέχει πρόσθετες πληροφορίες για το ISO 8217 που το καθιστούν ασφαλές για χρήση σε ναυτικές μηχανές (IMO, 2020).

3.5 Παραδείγματα εναλλακτικών καυσίμων

Σε αυτή την ενότητα γίνεται προσπάθεια να παρουσιαστούν ορισμένα εναλλακτικά καύσιμα που εξετάζονται ή εφαρμόζονται σε πλοία τα οποία είναι τα εξής: το υγροποιημένο φυσικό αέριο (LNG), υγροποιημένο βιοαέριο (LBG), Βιοντίζελ, μεθανόλη, αμμωνία, υδρογόνο και ηλεκτρική ενέργεια. Τα ανωτέρω καύσιμα είναι δυνητικά προσφερόμενα για χρήση στη ναυτιλία. Στα μακρινά ταξίδια υπάρχει όφελος από τη χρήση τεχνολογιών παραγωγής ενέργειας (ηλιακή, αιολική), αλλά μόνο σαν επικουρική. Γι' αυτό το λόγο δεν θα παρουσιαστούν τεχνολογίες για παραγωγή ενέργειας από τέτοιες μορφές. Παρακάτω παρουσιάζονται μορφές εναλλακτικών καυσίμων για ναυτιλιακή χρήση και ορισμένες δυνατότητές τους (Wang & Wright, 2021).

Λιπαντικά μαζούτ χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο

Όπως όλα τα καύσιμα, έτσι και τα μαζούτ που χρησιμοποιούνται στα πλοία, θα πρέπει να πληρούν τα πρότυπα ποιότητας, όπως ορίζονται στον κανονισμό 18.3 του Παραρτήματος VI της MARPOL. Για παράδειγμα, τα μηχανήματα δεν θα πρέπει να έχουν μειωμένη απόδοση ή το πλοίο να τίθεται σε κίνδυνο από τις προστιθέμενες ουσίες που εμπεριέχονται στα μαζούτ. Από το 2020 μέχρι σήμερα, ο IMO δεν έχει λάβει καμία αναφορά για ζητήματα ασφάλειας που να συνδέονται με το VLSFO (Very Low Sulphur Fuel Oils – καύσιμα χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο), ωστόσο, κατά τη διάρκεια του 2020, συστάθηκε μια ομάδα εργασίας του IMO για να εξετάσει γενικά θέματα ασφάλειας σε σχέση με το μαζούτ και την ανάγκη για περαιτέρω υποχρεωτικές απαιτήσεις, ώστε να διασφαλιστεί ότι το μαζούτ καλύπτει πλήρως τα απαιτούμενα πρότυπα και την απαιτούμενη ποιότητα. Η έκθεση συζητήθηκε το 2021 στην συνεδρίαση της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του IMO. Πριν από αυτήν τη συνεδρίαση, η υποεπιτροπή για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (Μάρτιο 2021) εξέτασε περαιτέρω ζητήματα ποιότητας καυσίμου VLSFO, συμπεριλαμβανομένων πιθανών επιπτώσεων στις εκπομπές μαύρου άνθρακα. Αναλογιζόμενοι την αναγκαιότητα της προστασίας του περιβάλλοντος δημιούργησαν οδηγίες και προς τους προμηθευτές μαζούτ με στόχο το τελικό προϊόν που καταλήγει στα σκάφη να είναι ποιοτικότερο. Οι οδηγίες περιλαμβάνουν όλες τις διαδικασίες από την αγορά μέχρι τη φόρτωση του στο σκάφος, τηρώντας τις απαιτήσεις της MARPOL για την ασφαλή και αποτελεσματική λειτουργία του πλοίου (IMO, 2020).

LNG και Μεθάνιο

Ένα καύσιμο που τηρεί τα όρια οξειδίων του θείου SO_x (Sulfur oxides) και οξειδίων του αζώτου NO_x (nitrogen oxides) είναι το Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο (LNG) που περιέχει πάνω από ενενήντα πέντε τοις εκατό (95%) μεθάνιο. Πέρα από το μεθάνιο περιέχεται και μείγμα από άλλους υδρογονάνθρακες και άζωτο σε ποσοστό λιγότερο από πέντε τοις εκατό (5%). Δημιουργείται από φυσικό αέριο είναι άχρωμο, μη τοξικό σαν υγρό και με τη χρήση του επιτυγχάνεται μείωση των εκπομπών CO₂. Μπορούμε να πάρουμε το μεθάνιο από βιομάζα ή από πηγές με βάση ορυκτά υλικά, αφού υποβληθεί σε επεξεργασία για την αφαίρεση βαρύτερων αερίων υδρογονανθράκων και λοιπών προσμίξεων. Ακολουθεί η μετατροπή του, σε ατμόσφαιρα ψύξεως, ώστε να αλλάξει κατάσταση από αέριο σε υγρό. Από την αναερόβια χώνευση (ΑΕ) ή την αεριοποίηση βιομάζας παράγεται κυρίως το βιομεθάνιο. Οι ιδιότητες του μοιάζουν σε πολλά με του φυσικού αερίου, άρα μπορεί να υγροποιηθεί και να χρησιμοποιήσει το δίκτυο διανομής του φυσικού αερίου. Όταν παράγεται με αναερόβια χώνευση εκπέμπεται πολύ CO₂. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να καθαριστεί για να φτάσει σε ποσοστό ενενήντα πέντε τοις εκατό (95%) καθαρότητας βιομεθανίου και πάνω. Τα πλοία μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου χρησιμοποιούν το αέριο boil-off από φορτίο LNG για περισσότερα από 40 χρόνια με αποτέλεσμα την μείωση του κόστους καυσίμων και ταξιδιού. Ωστόσο η χρήση του αυτή στη ναυτιλία σήμερα αλλάζει και χρησιμοποιείται ως κύριο καύσιμο, λόγω του στόχου μείωσης των εκπομπών ρύπων που έχει τεθεί από τον IMO. Παράλληλα η χρήση του βιομεθανίου, αν και είναι φιλικότερο προς το περιβάλλον, εμποδίζεται από το υψηλό κόστος του καθαρισμού του (Wang & Wright, 2021).

Το Υδρογόνο

Το υδρογόνο είναι ένα από τα στοιχεία σε αφθονία στη γη. Ως καύσιμο έχει αρκετά πλεονεκτήματα που μπορούν να του επιτρέψουν να καταλάβει μία περίοπτη θέση ανάμεσα στα εναλλακτικά καύσιμα. Καταρχάς, παράγεται από μεγάλη ποικιλία ανανεώσιμων πηγών. Έπειτα, τα κατάλοιπα από την χρήση του περιλαμβάνουν μικροποσότητες οξειδίων του αζώτου (NO_x) και νερό. Επίσης, μπορεί να μεταφερθεί σε μεγάλες ποσότητες, αφού έχει υψηλή αναλογία αποθήκευσης ενέργειας προς βάρος. Αξίζει να αναφερθεί ότι η αεροδιαστημική τεχνολογία το χρησιμοποιεί, ενώ και στην ναυτιλία έχουν γίνει δοκιμές. Μπορεί να παραχθεί με τεχνολογικές

διεργασίες από διάφορες πηγές όπως βιομάζα νερού, ορυκτών καυσίμων ή από μείγμα πηγών (Alverà, 2021).

Το περισσότερο υδρογόνο παράγεται από ορυκτά καύσιμα. Κυριότερη διεργασία είναι η αναμόρφωση ατμού του μεθανίου (SMR) με φυσικό αέριο. Το αρνητικό είναι οι μεγάλες ποσότητες εκπομπής ρύπων. Η καλύτερη επιλογή για καθαρή παραγωγή υδρογόνου είναι η ηλεκτρόλυση με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επί του παρόντος η ηλεκτρόλυση αντιπροσωπεύει το 3,9% στο σύνολο της παραγωγής (Wang & Wright, 2021).

Βιοντίζελ

Ένα μη θειούχο καύσιμο που έχει περισσότερο ελεύθερο οξυγόνο σε σχέση με το συμβατικό πετρέλαιο είναι το βιοντίζελ. Μπορεί να υποκαταστήσει το καύσιμο ντίζελ παραγόμενο από πηγές αποβλήτων ή ανανεώσιμες πηγές. Η ύπαρξη περισσότερου ελεύθερου οξυγόνου σημαίνει πλήρη καύση, λιγότερες εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα, λιγότερα σωματίδια, μειωμένη απελευθέρωση καπνού και υδρογονανθράκων κατά την καύση. Η τοξικότητα και η μείωση των εκπομπών NO_x, που μπορεί να προκαλέσει το βιοντίζελ, σε αρκετούς βιομηχανικούς τομείς μπορεί να αντιμετωπιστεί με τη χρήση της αμμωνίας. Ωστόσο, η ενδεχόμενη διαρροή της αμμωνίας μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τους χώρους του πλοίου αλλά και των εργαζομένων σε αυτό. Επιπλέον, η ατελής καύση της αμμωνίας μπορεί να αυξήσει τις εκπομπές NO_x, γεγονός που σχετίζεται κυρίως με τις μηχανές εσωτερικής καύσης, όπου εφαρμόζεται η αμμωνία. Η αποσύνθεση της αμμωνίας προτού εγχυθεί στον κινητήρα θα μπορούσε να περιορίσει το πρόβλημα της ατελούς καύσης και με ότι αυτό συνεπάγεται (Paulauskiene, Bucas & Laukinaite, 2019).

Τροφοδοσία πλοίου ηλεκτρικής ενέργειας από την ακτή (Shore Power Plug-in) με χρήση μπαταριών

Η ενέργεια από την ξηρά SP (Shore Power) είναι μια στρατηγική μετριασμού των εκπομπών ρύπων που συντελείται με την αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων του πλοίου με την ηλεκτρική ενέργεια που παρέχεται από την ακτή. Τα πλοία που χρησιμοποιούν την ηλεκτρική ενέργεια και τους συσσωρευτές θεωρητικά εξαλείφουν τις εκπομπές ρύπων από την λειτουργία του πλοίου. Ωστόσο, η μεγάλη απαίτηση σε ηλεκτρική ενέργεια οδηγεί στην αύξηση της διαδικασίας παραγωγής της Ως αποτέλεσμα οι εκπομπές ρύπων μεταφέρονται από τα πλοία στους σταθμούς

παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Η SP θα πρέπει να κριθεί συνολικά, περιλαμβάνοντας και την διαδικασία παραγωγής και μεταφοράς προς τα πλοία και όχι μόνο τον τελικό αποδέκτη. Παγκοσμίως, η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας εξακολουθεί να βασίζεται κυρίως σε ορυκτά καύσιμα. Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (ΔΟΕ) έκανε αναφορά ότι ο άνθρακας και το φυσικό αέριο αποτελούν κύριες πηγές παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Η κατανομή πρώτων υλών για την πηγή παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ήταν από άνθρακα, φυσικό αέριο, πυρηνικά και υδροηλεκτρικά για το 2018. Το 2020 η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές άγγιξε το 28% περίπου. Εικάζεται ότι έως το 2050 το 60% της ζήτησης σε ηλεκτρική ενέργεια του πλανήτη θα μπορούσε να καλυφθεί από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ). Ο ρυθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ποικίλλει μεταξύ των χωρών και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη διαθεσιμότητα των πηγών και τις απαιτήσεις κάθε περιοχής. Η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να αναγνωριστεί ως ένα «πράσινο» εναλλακτικό καύσιμο, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα πλοία, όταν η παραγωγή της γίνεται από ΑΠΕ (Wang & Wright, 2021).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: Η εκπαίδευση και η σπουδαιότητα της στην ναυτιλία

4.1 Η ναυτική εκπαίδευση στην Ελλάδα και τι περιλαμβάνει

Η Ελλάδα ελέγχει περίπου το 20% του συνολικού θαλάσσιου εμπορίου στον κόσμο και η Δημόσια Ναυτική Εκπαίδευση είναι ζωτικής σημασίας για τη χώρα. Στην Ελλάδα, όπως και σε κάθε χώρα μέλος του ΙΜΟ, η ναυτική εκπαίδευση πρέπει να ακολουθεί τις οδηγίες της STCW, ώστε τα πιστοποιητικά που εκδίδει σαν χώρα να απολαμβάνουν παγκόσμια αναγνώριση. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναλογιστούμε ότι η ναυτιλία είναι παγκόσμια άρα θα πρέπει οι χώρες να έχουν ένα κοινό τρόπο πιστοποίησης για να διευκολυνθεί και ο έλεγχος των τοπικών αρχών (Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής πολιτικής).

Η εργασία στη ναυτιλιακή βιομηχανία απαιτεί ειδική εκπαίδευση, ώστε να εκτελούνται οι εργασίες σωστά, αποτελεσματικά και κυρίως, με ασφάλεια. Οι περισσότερες εργασίες στα πλοία, σε λιμάνια και σε υπεράκτιες πλατφόρμες είναι επικίνδυνες. Ακόμη και οι καλά εκπαιδευμένοι εργαζόμενοι, αντιμετωπίζουν κάθε είδους κίνδυνο, όπως κακές καιρικές συνθήκες, ταραγμένα νερά, δυσλειτουργία του εξοπλισμού και κούραση. Όταν τα άτομα που είναι υπεύθυνα για μια επικίνδυνη εργασία (φόρτωσης και εκφόρτωσης πλοίων, χειρισμού ρυμουλκών, αλιείας, επεξεργασίας ψαριών και εργασίας σε δεξαμενόπλοια και οποιουδήποτε άλλου τύπου πλοίων) δεν εκπαιδεύονται για την εργασία τους, οι κίνδυνοι ατυχημάτων εκτοξεύονται. Υπάρχουν τόσες πολλές προφυλάξεις που πρέπει να ληφθούν για την πρόληψη των ναυτικών ατυχημάτων, των τραυματισμών και θανάτων που η κατάλληλη εκπαίδευση των ναυτικών είναι κεντρικής σημασίας. Μελέτες έχουν δείξει ότι η σωστή εκπαίδευση των ναυτικών αντιπροσωπεύει ένα τρόπο με τον οποίο θα μπορούσαν να αποφευχθούν οι καταστροφές στη θάλασσα (Anyanwu, 2014).

Στην Ελλάδα, η δημόσια ναυτική εκπαίδευση αποτελείται από τις Δημόσιες Σχολές Εμπορικού Ναυτικού, στις οποίες περιλαμβάνονται 14 Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού, τα Κέντρα Επιμόρφωσης Στελεχών Εμπορικού Ναυτικού (Κ.Ε.Σ.Ε.Ν), οι Σχολές Σωστικών και Πυροσβεστικών Μέσων καθώς και τα ΕΠΑΛ Ναυτικού τομέα (Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής πολιτικής).

4.2 Οι Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού

Οι Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ) παρέχουν την ανώτατη ναυτική ακαδημαϊκή εκπαίδευση κατά τα παγκόσμια πρότυπα στην Ελλάδα. Οι έντεκα σχολές είναι κατανεμημένες σε κομβικές περιοχές στην επικράτεια, κυρίως με ιστορικό χαρακτήρα (π.χ. Σύρο, Χίο, Κρήτη, Ήπειρο κ.α.) αι η εισαγωγή σε αυτές γίνεται με το σύστημα των πανελληνίων εξετάσεων. Έχουν δυο ειδικότητες Πλοιάρχων ΕΝ και Μηχανικών ΕΝ.

Τα μαθήματα που διδάσκονται ανά εξάμηνο στις σχολές Πλοιάρχων είναι τα παρακάτω:

ΩΡΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΧΟΛΗΣ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

α/α	STCW fct	Α' ΕΞΑΜΗΝΟ Μαθήματα	Ώρες ανά εξάμηνο		Ώρες/ εβδομάδα	Σύνολο ωρών
			Θεωρία	Εφαρμογές		
1.	7.03/app. 1	Μαθηματικά για Πλοιάρχους Ι	15	30	3	45
2.	7.03/App.2	Φυσική για Πλοιάρχους Ι	30	15	3	45
3.	STCW (Table A-II/1)1.7	Ναυτικά Αγγλικά Ι	45	0	3	45
4.	7.03/Fct.3	Ναυτικό Δίκαιο Ι	30	0	2	30
5.	7.03/Fct.1 & 7.1/Fct 1	Ναυτική Τέχνη Ι – Φανοί και Σχήματα	60	30	6	90
6.	7.03/Fct.1 & 7.01/Fct.1	Ναυτιλία Ι- Ναυτική Γεωγραφία	75	30	7	105
7.	app	Ελληνική Ναυτιλιακή Ιστορία	30	0	2	30
8.	Fct.1	Εισαγωγή στην Διαχείριση Πόρων Γέφυρας	0	30	2	30
9.	7.03/Introduction & Guidelines on Maritime Cyber Risk Management	Πληροφορική Ι	0	30	2	30
		ΣΥΝΟΛΟ			30	450

Εικόνα 3 Πηγή: ΦΕΚ 2321/Β/13-6-2019

α/α	STCW fct	Β' ΕΞΑΜΗΝΟ Μαθήματα	Ώρες ανά εξάμηνο		Ώρες/ εβδομάδα	Σύνολο ωρών
			Θεωρία	Εφαρμογές		
1.	7.03/app. 1	Μαθηματικά για Πλοιάρχους II	15	15	2	30
2.	7.03/App.2	Φυσική για Πλοιάρχους II	30	15	3	45
3.	STCW (Table A-II/1)1.7	Ναυτικά Αγγλικά II	45	0	3	45
4.	7.03/Fct.1 & 7.01/Fct.1	Ναυτική Τέχνη II	45	15	4	60
5.	7.03/Fct.1 & 7.01/Fct.1	Ναυτιλία II	60	45	7	105
6.	MC 1.25 & 7.03/Fct.1	Ναυτικές Επικοινωνίες I	15	30	3	45
7.	7.03/Fct.1	Ναυτική Μετεωρολογία I	45	0	3	45
8.	7.3/Fct.3	Ναυπηγία – Σχέδιο	45	30	5	75
		ΣΥΝΟΛΟ			30	450

Εικόνα 4 Πηγή: ΦΕΚ 2321/Β/13-6-2019

α/α	STCW fct	Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ Μαθήματα	Ώρες ανά εξάμηνο		Ώρες/ εβδομάδα	Σύνολο ωρών
			Θεωρία	Εφαρμογές		
1.	7.03/App.2	Φυσική για Πλοιάρχους III	30	15	3	45
2.	STCW (Table A-II/1)1.7	Ναυτικά Αγγλικά III	45	0	3	45
3.	Fct.1	Διαχείριση Πόρων Γέφυρας I-Τήρηση φυλακής	45	30	5	75
4.	Fct.1	Ναυτικές Μηχανές & Μηχανήματα	30	0	2	30
5.	7.03/Fct.1	Ναυτικά Ηλεκτρονικά Όργανα	45	30	5	75
6.	MC 1.07 & 7.03/Fct.1	Ραντάρ/ARPA	60	45	7	105
7.	MC 1.29	Διαχείριση Κρίσεων	30	0	2	30
8.	7.03/Fct.3 & Fct.1	ISM – Ασφάλεια Φυλακής	45	0	3	45
		ΣΥΝΟΛΟ			30	450

Εικόνα 5 Πηγή: ΦΕΚ 2321/Β/13-6-2019

α/α	STCW fct	Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ <i>Μαθήματα</i>	Ώρες ανά εξάμηνο		Ώρες/ εβδομάδα	Σύνολο ωρών
			Θεωρία	Εφαρμογές		
1.	STCW (Table A-II/1)1.7	Ναυτικά Αγγλικά IV	30	0	2	30
2.	MC 1.25 & 7.03/Fct.1	Ναυτικές Επικοινωνίες II /GMDSS GO	75	60	9	135
3.	7.01/Fct.3	Ναυτικό Δίκαιο II	45	0	3	45
4.	7.03&7.01/Fct.1	Ναυτική Μετεωρολογία II	30	0	2	30
5.	MC 1.39 & 7.03/Fct.3	Ηγεσία & Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού	30	15	3	45
6.	MC 1.27 & 7.03/Fct.1	ECDIS	30	30	4	60
7	7.03/Fct.2	Επιθεωρήσεις Πλοίου	30	0	2	30
8	7.03/Fct.1 & 7.01/Fct.1	Ναυτιλία III	45	30	5	75
		ΣΥΝΟΛΟ			30	450

Εικόνα 6 Πηγή: ΦΕΚ 2321/Β/13-6-2019

α/α	STCW fct	Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ <i>Μαθήματα</i>	Ώρες ανά εξάμηνο		Ώρες/ εβδομάδα	Σύνολο ωρών
			Θεωρία	Εφαρμογές		
1.	STCW (Table A-II/1)1.7	Ναυτικά Αγγλικά V	45	0	3	45
2.	7.03/Fct.1 & 7.01/Fct.1	Ναυτιλία IV	45	30	5	75
3.	7.03/Fct.3	Ναυτιλιακή Πολιτική – Διεθνείς Συμβάσεις	60	0	4	60
4.	7.03/Fct.2 & Fct.3 & 7.01/Fct.3	Ευστάθεια Πλοίου I	45	30	5	75
5.	1	Διαχείριση Πόρων Γέφυρας II	15	30	3	45
6.	7.03/Fct.2 & 7.01/Fct.2	Μεταφορά Φορτίων I	45	30	5	75
7.	App	Ναυτιλιακή Οικονομική	30	0	2	30
8.	7.03/Introduction & Guidelines on Maritime Cyber Risk Management	Πληροφορική II	15	30	3	45
		ΣΥΝΟΛΟ			30	450

Εικόνα 7 Πηγή: ΦΕΚ 2321/Β/13-6-2019

α/α	STCW fct	ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ <i>Μαθήματα</i>	Ώρες ανά εξάμηνο		Ώρες/ εβδομάδα	Σύνολο ωρών
			Θεωρία	Εφαρμογές		
1.	STCW (Table A-II/1)1.7	Ναυτικά Αγγλικά VI	30	0	2	30
2.	7.03/Fct.1 & 7.01/Fct.1	Ναυτική Τέχνη III-Χειρισμοί πλοίου	60	15	5	75
3.	7.03/Fct.2 & Fct.3 & 7.01/Fct.3	Ευστάθεια Πλοίου II-Κοπώσεις	45	45	6	90
4.	7.03/Fct.2 & 7.01/Fct.2	Μεταφορά Φορτίων II	45	30	5	75
5.	Fct.1	Επιχειρησιακή Επικοινωνία Πλοιάρχου	30	15	3	45
6	MC 1.38 & 7.03/Fct.3	Προστασία Θαλάσσιου Περιβάλλοντος	60	0	4	60
7.	MC 3.19/STCW A-VI/5	Αξιοματικός Ασφαλείας Πλοίου (SSO) -ISPS	30	0	2	30
8.	Fct.1	Διαχείριση Πόρων Γεφύρας III	0	45	3	45
		ΣΥΝΟΛΟ			30	450

Εικόνα 8 Πηγή: ΦΕΚ 2321/Β/13-6-2019

Εξετάζοντας το αναλυτικό πρόγραμμα αναφορικά με θέματα περιβάλλοντος βλέπουμε να γίνεται αναφορά για την εκπαίδευση των ναυτικών στο Ε' εξάμηνο στο μάθημα Ναυτιλιακή Πολιτική – Διεθνής Συμβάσεις, όπου αναλύεται η διεθνής σύμβαση SOLAS και ιδιαίτερα οι γενικές απαιτήσεις για τις οδηγίες, τα καθήκοντα, την οργάνωση, την εκπαίδευση και τα γυμνάσια επί του πλοίου. Επίσης, στο μάθημα «Ναυτιλιακή Οικονομική», οι σπουδαστές αποκτούν γνώσεις για το διεθνές εμπόριο, τις θαλάσσιες μεταφορές, την διάρθρωση και τον τρόπο λειτουργίας μιας ναυτιλιακής εταιρίας σύμφωνα με τα οριζόμενα από τον ISM. Στο ΣΤ' εξάμηνο διδάσκεται το μάθημα «Προστασία Θαλάσσιου Περιβάλλοντος», όπου οι σπουδαστές αποκτούν γνώση σχετικά με το θαλάσσιο περιβάλλον, τις διατάξεις της MARPOL, την τήρηση βιβλίων και κανόνων για τα απορρίμματα, τα πετρελαιο, και το φορτίο, τις συμβάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος, τις διαδικασίες για την καταπολέμηση της θαλάσσιας ρύπανσης (ΦΕΚ 2321 Β, 2019). Με την επιτυχή εξέταση των μαθημάτων αλλά και με τη δωδεκάμηνη θαλάσσια υπηρεσία ολοκληρώνουν την φοίτηση στην σχολή και λαμβάνουν το ανάλογο πτυχίο.

4.3 Τα αποδεικτικά ναυτικής ικανότητας

Οποιοσδήποτε θέλει να εργαστεί επί των πλοίων θα πρέπει να έχει το ανάλογο αποδεικτικό ναυτικής ικανότητας (ANI). Για να αποκτηθεί αυτό υπάρχουν οι προϋποθέσεις που θέτει η κάθε χώρα – μέλος του IMO. Στην Ελλάδα το Υπουργείο

Ναυτιλίας για κάθε επίπεδο θέτει άλλες προϋποθέσεις. Για παράδειγμα για το Δίπλωμα Πλοιάρχου Β΄ τάξης Ε.Ν. (STCW II/2, IV/2) απαιτούνται:

Εικοσιτέσσερις (24) μήνες υπηρεσίας στη θάλασσα, αποφοίτηση από το ΚΕΣΕΝ με επιτυχία και στους τρεις κύκλους σπουδών του βαθμού, πτυχίο της Ακαδημίας του Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ) Πλοιάρχων ή ισότιμο, αποφοίτηση από το Τμήμα Εκπαίδευσης της Ιατρικής Μέρμινας (VI/4-2) (ΦΕΚ 232^α, 2014).

4.4 Το ΚΕΣΕΝ

Το Κέντρον Επιμόρφωσης Στελεχών Εμπορικού Ναυτικού (Κ.Ε.Σ.Ε.Ν.) είναι υπεύθυνο για να επιμορφώσει τους ναυτικούς για αναβάθμιση γνώσεων, ανανέωση πιστοποιητικών Ιατρικών – Πυροσβεστικών – Ασφαλείας – Διαχείριση Γέφυρας / Μηχανοστασίου κ.α., αλλά και για κύκλους σπουδών για ανώτερης τάξης δίπλωμα (και για κατώτερα πληρώματα, αλλά και για αξιωματικούς), πάντα με βάση τα διεθνή πρότυπα για την εκπαίδευση των ναυτικών (ΦΕΚ 1969, 2015).

4.5 Τα Ναυτικά Επαγγελματικά Λύκεια

Μια άλλη επιλογή για να αποκτήσει κάποιος ΑΝΙ είναι μέσω των Επαγγελματικών Λυκείων (ΕΠΑΛ) και ειδικότερα από τον ναυτικό τομέα, τα οποία αποτελούν την εξέλιξη των παλαιών Ναυτικών Λυκείων. Εκεί μπορούν να εγγραφούν μαθητές με απολυτήριο γυμνασίου, αλλά και με απολυτήριο λυκείου οποιουδήποτε είδους. Τα μαθήματα που διδάσκονται είναι και αυτά βασισμένα στην STCW και για την Β΄ τάξη είναι (ΥΠΑΙΘ, 2017):

Ναυσιπλοΐα Ι – Ναυτική Μετεωρολογία

Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις Πλοίου Ι

Ναυπηγία – Ευστάθεια – Πρόωση

Ναυτικά Αγγλικά Ι

Ναυπηγικό – Μηχανολογικό - Ηλεκτρολογικό Σχέδιο

Συστήματα Ελέγχου Γέφυρας – Μηχανοστασίου

Ανθρώπινες Σχέσεις – Διοίκηση Πλοίου

Εικόνα 9 Διδασκόμενα μαθήματα Β' τάξης ΕΠΑΛ Τομέα Ναυτικών Επαγγελμάτων

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η Β' τάξη είναι κοινή για όποιον θέλει να γίνει Πλοίαρχος ή Μηχανικός. Στην Γ' τάξη Πλοιάρχων τα μαθήματα που διδάσκονται είναι:

Ναυσιπλοΐα II

Ναυτικό Δίκαιο - Διεθνείς Κανονισμοί στην Ναυτιλία - Εφαρμογές

Μεταφορά Φορτίων

Τήρηση Φυλακής Γέφυρας

Ναυτικά Αγγλικά II

Ν.Η.Ο. – Επικοινωνίες

Εφαρμογές Δ.Κ.Α.Σ. – ECDIS – ARPA (Οικονόμου κ.α., 2017).

Εικόνα 10 Διδασσκομενα μαθηματα Γ' τάξης ΕΠΑΛ Ειδικότητας Πλοιάρχων Ε.Ν.

Στην Γ΄ τάξη Μηχανικών τα μαθήματα που διδάσκονται είναι:

Ναυτικές Μηχανές

Ναυτικό Δίκαιο-Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία-Εφαρμογές

Βοηθητικές Εγκαταστάσεις Πλοίου

Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Πλοίου II

Ναυτικά Αγγλικά II

Μηχανολογικές Κατασκευές Πλοίου - Σχέδιο με H/Y

Τήρηση Φυλακής Μηχανοστασίου

Εικόνα 11 Διδασκομενα μαθηματα Γ' τάξης ΕΠΑΛ Ειδικότητας Μηχανικών Ε.Ν.

Μετά την επιτυχή φοίτηση οι μαθητές μαζί με θαλάσσια υπηρεσία, μπορούν να εγγραφούν στο ΚΕΣΕΝ σε τμήματα Κυβερνήτη Β΄ και Πλοιάρχου Γ΄ τάξης ή Μηχανικού Γ΄ τάξης.

4.6 Η εκπαίδευση στις ναυτιλιακές εταιρίες.

Οι αναλυτές των θαλάσσιων ατυχημάτων ύστερα από προσεκτική εξέταση καταλήγουν, ότι ο ανθρώπινος παράγοντας εξακολουθεί να παραμένει η κύρια αιτία αυτών των γεγονότων. Λαμβάνοντας υπόψη αυτό το γεγονός μαζί με την αύξηση του αριθμού των πλοίων είναι προφανές, ότι η βελτίωση της απόδοσης των ναυτικών μέσω της εξατομικευμένης εκπαίδευσης έχει μεγάλη σημασία. Προτεραιότητα του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού IMO είναι η ποιότητα της ναυτικής εκπαίδευσης και κατάρτισης που προσφέρεται. Αυτό εξασφαλίζεται από την σύμβαση Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW), σε συνεργασία με τα μοντέλα μαθημάτων του IMO. Λόγω των πολύ υψηλών κινδύνων που συνεπάγεται η λειτουργία των πλοίων, οι ναυτικοί που εργάζονται σε αυτά πρέπει να αποδίδουν περισσότερο από τα αποδεκτά πρότυπα που ορίζει ο IMO. Η στήριξη σε ελάχιστα πρότυπα δεν μπορεί να προσφέρει αξιόπιστη λύση, επίσης σε κάποιου τύπου πλοία θα πρέπει να γίνει ειδική υποχρεωτική εκπαίδευση για το προσωπικό σε αυτά, σύμφωνα με την STCW. Σε μια προσπάθεια να διασφαλιστεί ότι τα πληρώματα έχουν όλες τις

απαραίτητες ικανότητες για να αποδώσουν σε ένα υψηλό επίπεδο ασφάλειας, οι εταιρείες θα πρέπει να επενδύσουν σε πρόσθετη εκπαίδευση στα μέλη του πληρώματος μέσω ενός «εσωτερικού προγράμματος εκπαίδευσης», αφού τα προσλάβουν και προτού επιβιβαστούν και αναλάβουν καθήκοντα επί του πλοίου (Dalaklis D. & Larsson J., 2019).

Οι περισσότερες ναυτιλιακές εταιρείες παρέχουν σεμινάρια στην ξηρά για τα πληρώματα τους, ώστε να τα διατηρούν ενήμερα για τις τελευταίες αλλαγές κανόνων και συμβάσεων αλλά και των υποχρεώσεων που απορρέουν από αυτές, αλλά και πολλά θέματα που αφορούν τα γενικότερα καθήκοντά τους. Σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες διαθέσιμες πληροφορίες και τις εξελίξεις στον κλάδο, οι εταιρείες καταρτίζουν έναν κύκλο σεμιναρίων προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες τόσο των αξιωματικών και των πληρωμάτων των πλοίων όσο και των εργαζομένων στα γραφεία της ναυτιλιακής εταιρείας. Κάποια ενδεικτικά θέματα είναι:

- Αλλαγές στη νομοθεσία που ισχύει για τις απαιτήσεις του σκάφους και του κλάδου,
- Διαχείριση προσωπικού,
- Ασφάλεια, ποιότητα, περιβάλλον, υγεία,
- Λειτουργικά θέματα,
- Ατύχημα/συμβάν/ παραλίγο ατύχημα και αιτίες/διδάγματα από το γεγονός,
- Παράπονα ναυλωτών / Αρχών λιμένων,
- Ασφάλεια πλοίου, ασφάλεια στον κυβερνοχώρο,
- Φιλοσοφία της εταιρείας (Dalaklis D. & Larsson J., 2019).

4.7 Εκπαίδευση επί πλοίου

Οι ναυτιλιακές εταιρείες παρέχουν κυρίως εκπαίδευση βασισμένη σε υπολογιστές (Computer Based Training, CBT). Στο σκάφος δημιουργείται ένας πίνακας εκπαίδευσης που καλύπτει όλα τα μέλη του πληρώματος. Περιλαμβάνει κατάλογο δεξιοτήτων που ταξινομούνται ως υποχρεωτικές και συνιστώμενες. Για την επιτυχή διεξαγωγή και ολοκλήρωση της εκπαίδευσης που διεξάγεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ο / η Πλοίαρχος ή ένας αξιωματικός που ορίζεται, εκτελεί την επίβλεψη, αλλά δίνει και εξηγήσεις, όταν είναι απαραίτητο. Για την υποστήριξη της

παρεχόμενης εκπαίδευσης, υπάρχουν σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο, τα οποία είναι διαθέσιμα στο πλήρωμα (Holder, 2011).

4.8 Εκπαιδεύσεις κατά τη διάρκεια γυμνασίων

Τα γυμνάσια (drills) στα σκάφη προσομοιάζουν, κατά το δυνατόν, πραγματικά συμβάντα. Διεξάγονται όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστικά και μετά την ολοκλήρωσή τους πραγματοποιείται μια ειδική σύσκεψη (drill review meeting) ενημέρωσης, όπου επισημαίνονται σφάλματα και αναφέρονται όλα τα διορθωτικά μέτρα που πρέπει να γίνουν, ώστε να μην επαναληφθούν. Επίσης, το πλήρωμα αναφέρει προβληματισμούς και απορίες, ώστε να επιλυθούν. Μέσω των γυμνασίων το πλήρωμα ενισχύσει τις γνώσεις και την πρακτική άσκηση του σε θέματα όπως: διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, καθήκοντα και ευθύνες, εκπαιδευτική χρήση σωστικών και πυροσβεστικών μεσών (LSA & FFE) εκ περιτροπής σε κυλιόμενη περίοδο δύο μηνών (όπως περιγράφεται στη SOLAS III/19.4.1), σωσίβια, στολές εμβάπτισεως, λειτουργία και χρήση των πνευστών σωσιβίων, λέμβων και σχεδίων του σκάφους, παροχή πρώτων βοηθειών, οδηγίες για τη σημαντικότητα και ορθή χρήση των σωστικών μεσών του σκάφους σε έντονες καιρικές συνθήκες και συνθήκες θάλασσας, λειτουργία και χρήση πυροσβεστικών συσκευών (Brindle, 2021).

4.9 Υποχρέωση εκπαίδευσης από τις ναυτιλιακές εταιρίες με βάση τον ISM

Οι ναυτιλιακές εταιρείες σύμφωνα με τον ISM, θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι το νέο πλήρωμα που θα επιβιβαστεί και το πλήρωμα που μεταφέρεται σε νέες θέσεις (π.χ. προαγωγή) που σχετίζονται με την ασφάλεια και την προστασία του πλοίου και του περιβάλλοντος θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τα καινούργια καθήκοντά που θα αναλάβει. Πριν τον απόπλου, τα νέα μέλη του πληρώματος θα πρέπει να γνωρίσουν το πλοίο και τα άμεσα μηχανήματα που θα χρησιμοποιήσουν, αλλά και να έχουν εμπεδώσει τις κατευθυντήριες οδηγίες λειτουργίας του πλοίου (ΕΚ, 2006). Είναι σημαντικό η εταιρεία να φροντίσει για τη δημιουργία ενός ικανοποιητικού συστήματος εκπαίδευσης που θα εξασφαλίζει την επαρκή κατανόηση των κανονισμών, των κανόνων και των μόνιμων εντολών που σχετίζονται με το Safety Management System (SMS) (ΕΕ, 2014) από όλο το προσωπικό.

4.10 Η επάρκεια της εκπαίδευσης των ναυτικών

Οι ναυτικοί υποβάλλονται σε σύστημα εκπαίδευσης προκειμένου να αποκτήσουν Πιστοποιητικά Ικανότητας. Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης διέπεται από τις απαιτήσεις που ορίζει ο IMO βάση προτύπων εκπαίδευσης, πιστοποίησης και παρακολούθησης (STCW 95). Πρόσθετες απαιτήσεις υπάρχουν και προσδιορίζονται από μια σειρά κανονισμών όπως οι παρακάτω: Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και για την Πρόληψη της Ρύπανσης (ISM code), MARPOL 73/78, IMO PSSA's (1990), Ατζέντα 21 (1992), SOLAS Κεφάλαιο IX, κώδικας ISM (1998). Οι περισσότεροι ναυτικοί έχουν ελάχιστη ή καθόλου γνώση για τα παραπάνω από την εκπαίδευση που γίνεται στην στεριά. Δυστυχώς δεν υπάρχει αρκετός χρόνος στα υπάρχοντα προγράμματα κατάρτισης, ώστε να κατακτηθούν οι γνώσεις που απαιτούνται για να καταστεί δυνατή η βασική εκπαίδευση. Ακόμα και κατά την θαλάσσια υπηρεσία επί πλοίου γίνεται ελάχιστη μεταφορά γνώσης και εμπειρίας. Οι εργασίες, οι έλεγχοι, η συνεχής πίεση, οι ώρες εργασίας και οι οικονομικοί περιορισμοί, συνθέτουν μια αρνητική κατάσταση για την εκπαίδευση των ναυτικών. Οι ναυτικοί έχουν πολύ περιορισμένη γνώση των υφιστάμενων προστατευτικών μηχανισμών, ακόμη και αυτών που τελούν υπό την αιγίδα του IMO. Γίνεται αντιληπτό, ότι οι γνώσεις που αποκτούν μόνο μέσω της εκπαίδευσής τους στη στεριά δεν επαρκούν. Η υποχρέωση των εταιρειών για εκπαίδευση (όπως απαιτείται μέσω ISM) είτε λείπει είτε είναι η ελάχιστη προβλεπόμενη (Butt, Wright & Vigar, 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: Ερευνητικό πλαίσιο

5.1 Ορισμός του προβλήματος

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα -πολλά και δυσεπίλυτα- αγγίζουν όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ο τομέας της ναυτιλίας, αντιμέτωπος κι εκείνος με τα ζητήματα της βιωσιμότητας, έφτασε στο σημείο εκείνο όπου η ανάγκη για λήψη στοχευμένων μέτρων ήταν πλέον επιτακτική. Επομένως, άρχισαν να μελετώνται και να δημιουργούνται πρότυπα πιστοποίησης που θα διευκόλυναν την ένταξη των εναλλακτικών καυσίμων στη ναυτιλία, αυστηροποιώντας, παράλληλα, τη χρήση συστημάτων φιλτραρίσματος αέρα και καταλοίπων. Η σοβαρότητα των επιπτώσεων των συμβατικών καυσίμων στο περιβάλλον, αναδεικνύεται και από τη διεθνή πρακτική, που φαίνεται να προωθεί σθεναρά τέτοιες πρωτοβουλίες. Μια χώρα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως παράδειγμα είναι η Σιγκαπούρη. Προκειμένου να μειωθούν οι εκπομπές του άνθρακα στην πόλη, προσπαθεί να αυξήσει τη χρήση καθαρότερων μορφών καυσίμου όπως το LNG (υγροποιημένο φυσικό αέριο) δίνοντας στα πλοία κίνητρα για να εγκαταστήσουν κινητήρες που να επιτρέπουν τη χρήση εναλλακτικών καυσίμων με λιγότερη περιεκτικότητα σε άνθρακα. Μάλιστα, προτρέπει τα πλοία να χρησιμοποιούν τις δεξαμενές αποθήκευσης LNG κατά τη διάρκεια της παραμονής τους στο λιμάνι. (Khasawneh, 2019). Σύμφωνα με έρευνα του Clarksons Research (2022) οι παραγγελίες νεότευκτων με χρήση εναλλακτικών καυσίμων έφτασαν σε πολύ υψηλό ποσοστό και συγκεκριμένα αποτελούσαν 61% όλων των παραγγελιών κατά το 1ο τρίμηνο για το 2022.

Ωστόσο, πέραν της συζήτησης για τη χρήση εναλλακτικών καυσίμων, ιδιαίτερη σημασία δίνεται και στον ανθρώπινο παράγοντα. Σύμφωνα με τη MARASCO Marine Ltd (2014), οι στατιστικές εκθέσεις της περιόδου 1999 -2009 καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το ανθρώπινο λάθος είναι ο κύριος υπεύθυνος για περίπου το 50% της ρύπανσης, το 65% των σωματικών βλαβών, το 80% των υλικών ζημιών, το 90% των συγκρούσεων και το 50% των αξιώσεων φορτίου. Κυριότερα γίνεται αναφορά στην έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων, αλλά και στη σωματική, συναισθηματική και ψυχολογική πίεση. Παράλληλα, το Marine Insight (2021), σε μια προσπάθεια να ορίσει τις συνισταμένες του ανθρωπίνου λάθους, αναφέρει ότι η ελλιπής επάνδρωση των πλοίων, η ανεπαρκής θαλάσσια εκπαίδευση, η περιορισμένη γνώση για το σύνολο της τεχνολογίας που υπάρχει στα πλοία, καθώς και η έλλειψη ασκήσεων

έκτακτης ανάγκης είναι οι βασικοί παράγοντες που μπορούν να διευρύνουν το παράθυρο για ανθρώπινο λάθος. Η Φλωρή (2016), αναφέρει ως κυριότερη αιτία των ναυτικών ατυχημάτων τον ανθρώπινο παράγοντα και προτείνει την συνεχή εκπαίδευση και σωστή κατάρτιση των ναυτικών ως λύση για την αποφυγή αυτών. Ανάλογα είναι και τα συμπεράσματα των ερευνών Φώτη (2017) και Μαθιουδάκη (2014), στις οποίες ενοχοποιείται το χαμηλό επίπεδο της ναυτικής εκπαίδευσης και συστήνεται η περαιτέρω εκπαίδευση των ναυτικών ως βασικό μέτρο για την μείωση των ναυτικών ατυχημάτων.

5.2 Σημασία της έρευνας

Προσδοκία της έρευνας αυτής είναι να αποτυπωθούν οι ελλείψεις στην εκπαίδευση των ναυτικών πάνω σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς και τα υφιστάμενα στερεότυπα που πιθανόν να γίνονται εμπόδιο στην χρήση των εναλλακτικών καυσίμων. Μέσα από αυτό, αναμένεται να αναδειχθεί η ανάγκη λήψης περαιτέρω μέτρων για την βελτίωση συνολικά της εκπαιδευτικής διαδικασίας, αλλά και για την ευαισθητοποίηση των ναυτικών ως προς τα εναλλακτικά καύσιμα και τη σημασία αυτών για το περιβάλλον.

5.3 Σκοπός της έρευνας

Κατά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση φάνηκε να μην έχουν διερευνηθεί οι γνώσεις και οι απόψεις των ναυτικών σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης σε σχέση με την παρεχόμενη εκπαίδευση τους, με μόνη εξαίρεση μια έρευνα που μελέτησε τις απόψεις των φοιτητών πανεπιστημίου της Τουρκίας αναφορικά με την βιώσιμη ανάπτυξη στη ναυτιλία (Solak Fiskin, 2015). Στηριζόμενη στην έλλειψη αυτή, η παρούσα μελέτη έχει σκοπό να διερευνήσει τις γνώσεις και τις απόψεις επαγγελματιών ναυτικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη, τα εναλλακτικά καύσιμα και το κατά πόσο η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που έχουν λάβει έχει συμβάλλει στην γνώση αυτή.

5.4 Στόχοι της έρευνας

Η παρούσα έρευνα επιδιώκει να αποτυπώσει το επίπεδο γνώσεων των ναυτικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη και τα εναλλακτικά καύσιμα. Προς το σκοπό αυτό, τέθηκαν οι εξής επιμέρους στόχοι:

- Ο προσδιορισμός του βαθμού στον οποίο η παρεχόμενη εκπαίδευση ανταποκρίνεται στα πρότυπα που έχουν τεθεί από τους διεθνείς οργανισμούς και συμβάσεις.
- Η διερεύνηση του επιπέδου της γνώσης των ναυτικών αναφορικά με το τι είναι η βιώσιμη ανάπτυξη και του κατά πόσο η γνώση αυτή προκύπτει μέσα από την υπάρχουσα εκπαιδευτική διαδικασία.
- Η αποτύπωση των γνώσεων και των απόψεων των ναυτικών για τα εναλλακτικά καύσιμα και την χρήση τους στον τομέα της ναυτιλίας.

5.5 Ερευνητική Υπόθεση

Η ερευνητική υπόθεση συνίσταται στο ότι η εκπαίδευση που παρέχεται στους ναυτικούς, σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης, δεν επαρκεί.

5.6 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα που θέλει να θίξει η έρευνα είναι (Robson, 2000):

Πως αντιλαμβάνονται οι ναυτικοί τη βιώσιμη ανάπτυξη στη ναυτιλία;

Ποιές είναι οι γνώσεις και απόψεις των ναυτικών σχετικά με τα εναλλακτικά καύσιμα;

Σε τι βαθμό θεωρούν οι ναυτικοί σημαντική την εκπαίδευσή τους σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;

5.7 Μεθοδολογία

Ως μέθοδος ορίστηκε η δειγματοληπτική έρευνα αντιπροσωπευτικού δείγματος, προκειμένου να αποτυπωθούν οι γνώσεις και οι απόψεις των ναυτικών σε θέματα σχετικά με την βιώσιμη ανάπτυξη και να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των μεταβλητών, εξασφαλίζοντας, παράλληλα, την ουδετερότητα του ερευνητή, ώστε να είναι αντικειμενική και αμερόληπτη η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (Creswell, 2011). Λόγω του ότι το δείγμα είναι σχετικά μεγάλο και οι τόποι έρευνας παρέχουν 3331 θέσεις ελλιμενισμού σκαφών, με τα περίπου μισά από αυτά να είναι

μηχανοκίνητα, σύμφωνα με την βάση δεδομένων³ του Διαμαντίδη (2016), το νούμερο των 1300 σκαφών που ορίστηκε σαν βάση υπολογισμού είναι αρκετά μεγάλο, όμως μας εξασφαλίζει ότι το πιθανό σφάλμα κατά τη γενίκευση θα είναι μικρό (Robson, 2000).

5.8 Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Ως εργαλείο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιείται ένα αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο. Για τη δημιουργία του λήφθηκε υπόψιν η βιβλιογραφική ανασκόπηση και τα ευρήματα της, με 19 ερωτήσεις κλειστού τύπου και χρόνο ολοκλήρωσης γύρω στα 9 λεπτά, ώστε να συγκεντρωθούν δεδομένα για τις γνώσεις και τις απόψεις των ναυτικών σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης στην ναυτιλία. Το ερωτηματολόγιο εστάλη ηλεκτρονικά σε ομίλους – λέσχες ναυτικών του Πειραιά, ομάδες δικτύωσης Αξιωματικών Ε.Ν. και κατωτέρων πληρωμάτων, διαδικτυακές ομάδες ναυτικών, σε νυχτερινά επαγγελματικά λύκεια δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του Δήμου Πειραιά με ναυτικό τομέα με υποσημείωση να προωθηθούν σε ενήλικες επαγγελματίες ναυτικούς με προϋπηρεσία, που εργάζονται σε σκάφη που ελλιμενίζονται στις περιοχές έρευνας. Μέσω αυτής της επιλογής διασφαλίζεται η ανωνυμία των συμμετεχόντων και η ολοκληρωμένη υποβολή των ερωτηματολογίων, καθώς επίσης και η διατήρηση του κόστους της διεξαγωγής της έρευνας σε χαμηλό επίπεδο (Robson, 2007).

Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου, ενώ χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα ίσων διαστημάτων Likert με προκαθορισμένες επιλογές ή διχοτομική μορφή (Ναι - Όχι). (Creswell, 2011) Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αποκλειστούν τα οποία περιθώρια διφορούμενων απαντήσεων, αν και ενέχεται ο κίνδυνος «υπαγόρευσης» της απάντησης, όταν μια απάντηση φανεί πολύ κοντά στην σκέψη των ερωτώμενων (Javeau, 1996).

Σύμφωνα με την ονομαστική κλίμακα (nominal scales) απαντήθηκαν οι ερωτήσεις 1-3, αφού αναφέρονταν σε δημογραφικά στοιχεία. Η Κλίμακα ίσων διαστημάτων Likert (Creswell, 2011) και οι διχοτομικές (Ναι - Όχι) χρησιμοποιήθηκαν για τις ερωτήσεις

³<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1qdGqTJjkG2V64c3rHwBXdzKBJJ8&ll=37.90333267410776%2C23.6945008805037&z=13>

4-19. Η διαβάθμιση της κλίμακας ήταν από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ) (Παπαγεωργίου, 2014).

5.9 Δείγμα της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας είναι ενήλικες επαγγελματίες ναυτικοί με εμπειρία στο χώρο και ενασχόληση σε μηχανοκίνητα πλοία. Έχουν εκπαιδευτεί από δημόσιες δομές και πιστοποιηθεί από αυτές. Ο τόπος εργασίας τους είναι ο Πειραιάς και οι τριγύρω μαρίνες: Αλίμου, Ζέας, Αθηνών, Φλοίσβου, Αγίου Κοσμά, Γλυφάδας. Μερικοί απ' αυτούς έχουν διπλό ρόλο, καθώς είναι και ιδιοκτήτες σκαφών.

5.10 Καθορισμός Αριθμού ερωτηματολογίων έρευνας

Χρησιμοποιώντας την παρακάτω σχέση για τον υπολογισμό του πλήθους των ερωτηματολογίων της έρευνας:

$$\text{Adjusted sample size} = S/[1+(S-1)/N] \text{ όπου } S = z^2 \cdot p \cdot (1-p)/e^2$$

με N = μέγεθος πληθυσμού = 1300, e = περιθώριο σφάλματος = 8%, z = 1.96 για επίπεδο εμπιστοσύνης (confidence level) 95%, p = τυπική απόκλιση = 0,5 προκύπτει ότι το ελάχιστο μέγεθος του δείγματος είναι 134,63 ή 135 ερωτηματολόγια.

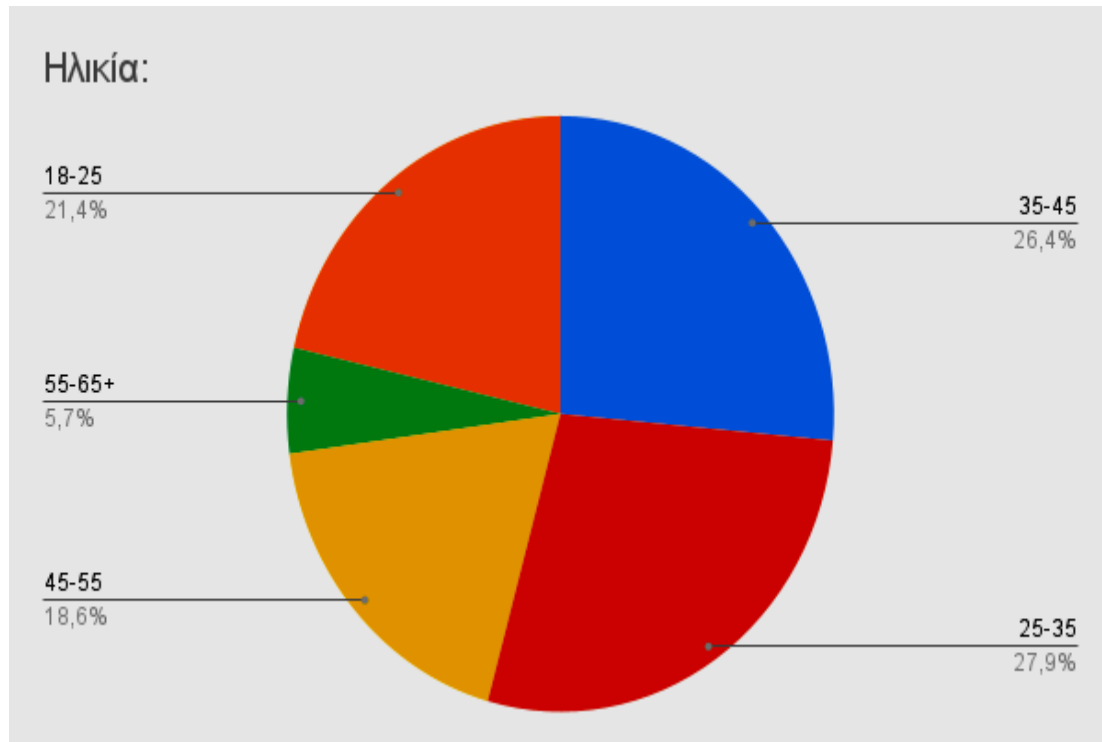
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: Αποτελέσματα και συζήτηση

Αρχικά διενεργήθηκε μία πιλοτική έρευνα στην προσπάθεια να εντοπιστούν προβλήματα στο εργαλείο συλλογής δεδομένων, όπως λάθος διατυπώσεις και ο αναγκαίος χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Επίσης, η πιλοτική έρευνα αποσκοπούσε στο να διαπιστωθεί το κατά πόσο το δείγμα έχει κατανοήσει τα ερωτήματα και δεν επηρεάζεται από την σειρά των ερωτήσεων για τις απαντήσεις του. Η κριτική εξέταση του ερωτηματολογίου, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της πιλοτικής έρευνας συμβάλλει στη εγκυρότητα και αξιοπιστία του ερευνητικού εργαλείου (Converse και Presser, 1986). Στην παρούσα μελέτη, η πιλοτική έρευνα έγινε με τη συμμετοχή πέντε ατόμων. Αυτά κρίνονται αρκετά, ώστε να αξιολογηθεί το εργαλείο (Nielsen, 1994). Τα σχόλια τους ήταν σε γενικές γραμμές θετικά και το χρονικό διάστημα στο οποίο κυμάνθηκε (γύρω στα 9 λεπτά) κρίθηκε πολύ ικανοποιητικό. Συλλέχθηκαν συνολικά 140 ερωτηματολόγια μέσω Google forms, αριθμός μεγαλύτερος από τον αρχικά υπολογισμένο, με αποτέλεσμα το περιθώριο σφάλματος να μειώνεται στο 7,67%.

Οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου αναλύθηκαν με το πρόγραμμα IBM SPSS Statistics (Χαλικιάς, Μανωλέσου & Λάλου, 2015). Ο συντελεστής αξιοπιστίας (Cronbach's Alpha) για το ερωτηματολόγιο της έρευνας (Παράρτημα, Εικόνα 1) υπολογίστηκε ίσος με 0,810 που είναι μια τιμή μεγαλύτερη από την ελάχιστη τυπικά προτεινόμενη από τη βιβλιογραφία (= 0,7) προκειμένου η αξιοπιστία της κλίμακας να χαρακτηριστεί ως ικανοποιητική (Παπαϊωάννου, Ζουρμπάνος & Μίνος, 2016).

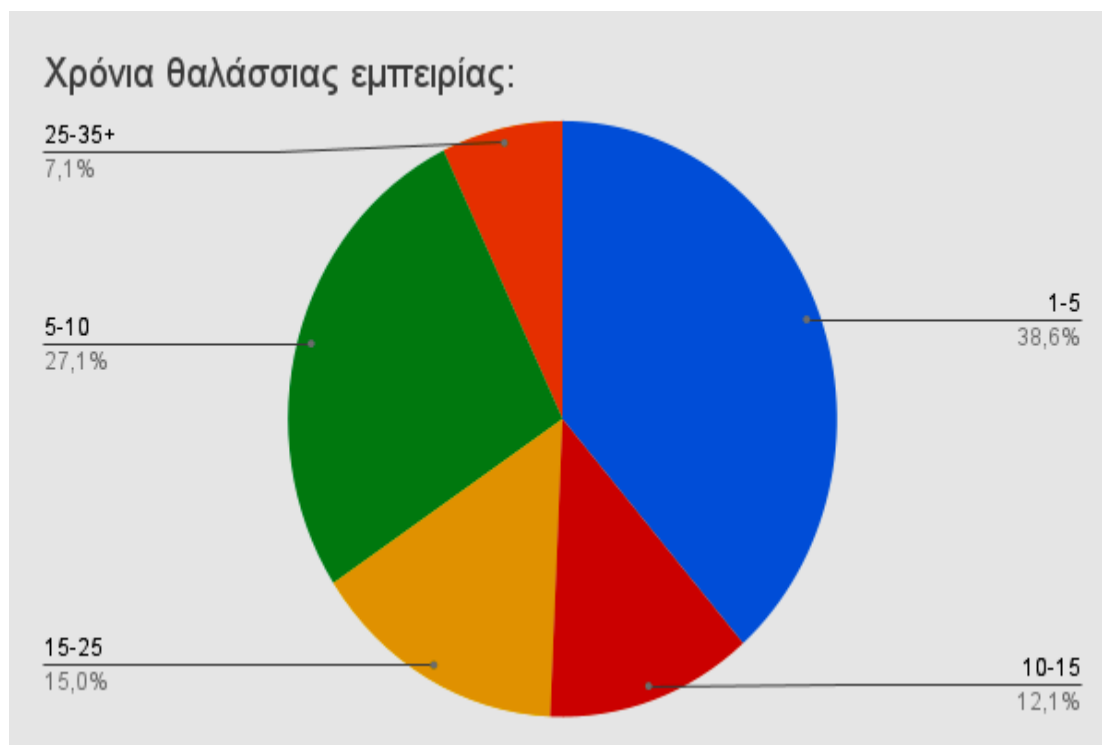
Στα παρακάτω γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την περιγραφική στατιστική ανάλυση των δεδομένων για κάθε ερώτημα ξεχωριστά. Μαζί με τα περιγραφικά στατιστικά, σταδιακά παρουσιάζονται και συζητώνται τα αποτελέσματα που προκύπτουν από στατιστικές αναλύσεις τύπου χ^2 , οι οποίες πραγματοποιούνται για την διερεύνηση της ύπαρξης συσχετίσεων μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών.

Ερώτηση (Ερ.)1



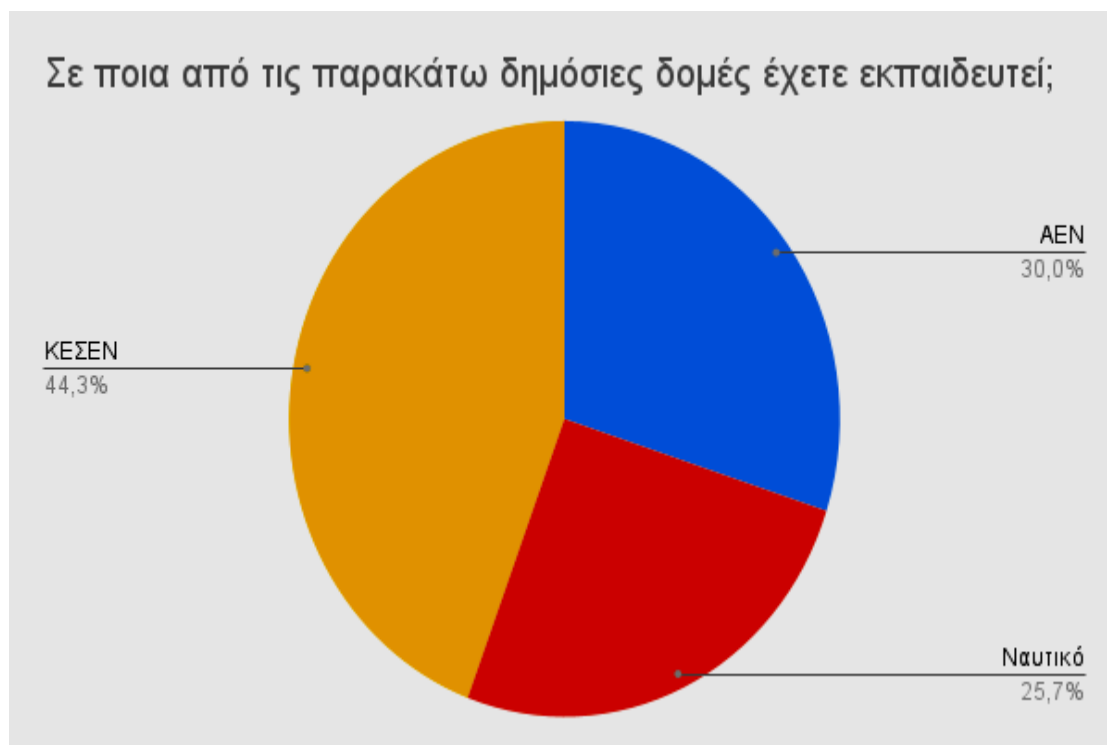
Στο παραπάνω σχήμα παρατηρείται μια σχετική ομοιομορφία όσον αφορά στην ηλικιακή κατανομή, με ποσοστά που κυμαίνονται ανάμεσα στο 19% με 28% για τις τέσσερις νεότερες ηλικιακές κατηγορίες, ήτοι 18-25, 25-35, 35-45 και 45-55, ενώ το ποσοστό των εν ενεργεία ναυτικών στην μεγαλύτερη ηλικιακή κατηγορία (άνω των 55 ετών) είναι κατά πολύ μικρότερο (περίπου στο 6%).

Ερ.2



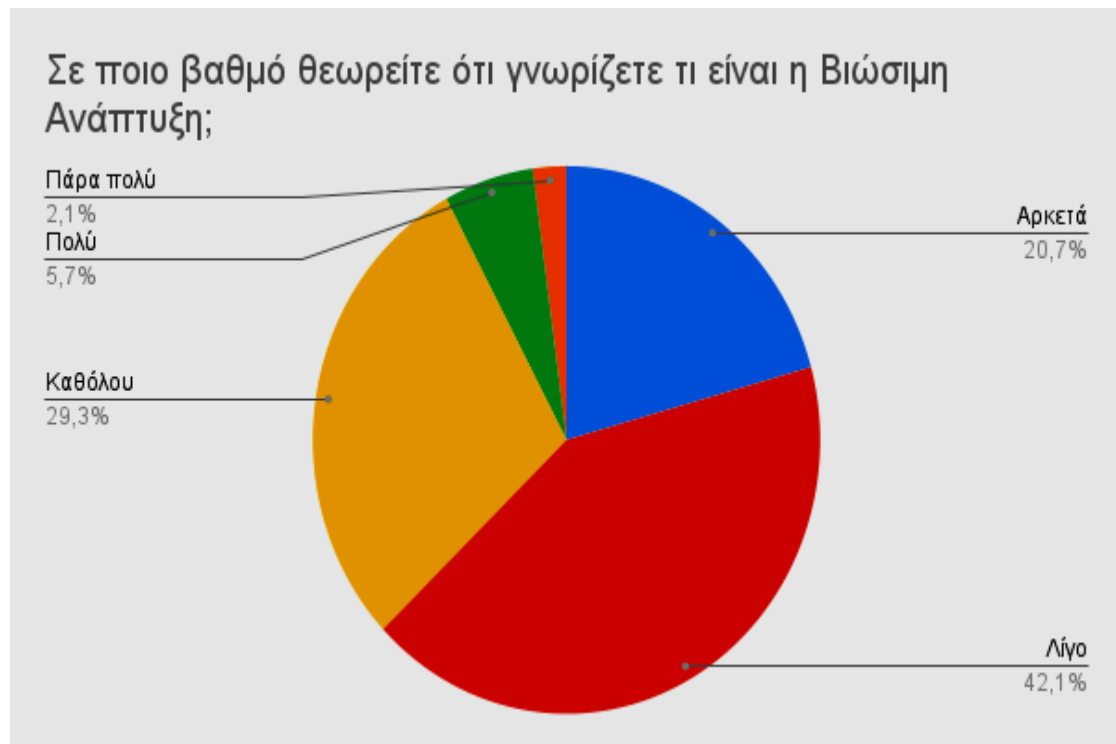
Το μεγαλύτερο ποσοστό (38,6%) διαθέτει σχετικά μικρή θαλάσσια εμπειρία 1-5 χρόνια. Ακολουθεί με ποσοστό 27,1% τα 5 - 10 χρόνια και με μικρότερα ποσοστά τα 10 - 15 και τα 15 - 25 έτη (12,1% - 15%). Η ομάδα με πολλά χρόνια εμπειρίας (άνω των 25 ετών) εμφανίζεται με μικρό ποσοστό (7,1%). Εδώ εφαρμόστηκε σύγκριση με την ερώτηση 1 αναφορικά με την ηλικία. Το κριτήριο χ^2 (Pearson Chi – Square) είναι 59,116 και ο δίπλευρος έλεγχος p (2 - tailed) 0,00. Αυτές οι τιμές είναι στατιστικά σημαντικές, και μας δείχνουν ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους. Η ηλικιακή ομάδα 45 - 65+ έχει την περισσότερη εμπειρία (18 ερωτηθέντες), ενώ στον αντίποδα με την μικρότερη εμπειρία βρίσκεται η ομάδα των 18 -25 (25 ερωτηθέντες).

Ερ.3



Οι περισσότεροι έχουν εκπαιδευτεί στο ΚΕΣΕΝ με ποσοστό (44,3%), ακολουθεί η ΑΕΝ με ποσοστό (30%) και κοντά σε αυτήν το Ναυτικό λύκειο με ποσοστό (25,7%). Γίνεται σύγκριση με την ηλικία και τα χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας. Από την πρώτη προκύπτει τιμή χ^2 24,359 και p 0,00, άρα καταλαβαίνουμε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους, ειδικότερα αν αναλογιστούμε τους κοινωνικούς και οικογενειακούς παράγοντες της τότε εποχής, που δυσκόλευαν την φοίτηση σε σχολεία – σχολές. Ως προς το σκέλος της εμπειρίας, η σύγκριση μας δείχνει από το p 0,450 και το χ^2 2,578 ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους.

Ερ.4

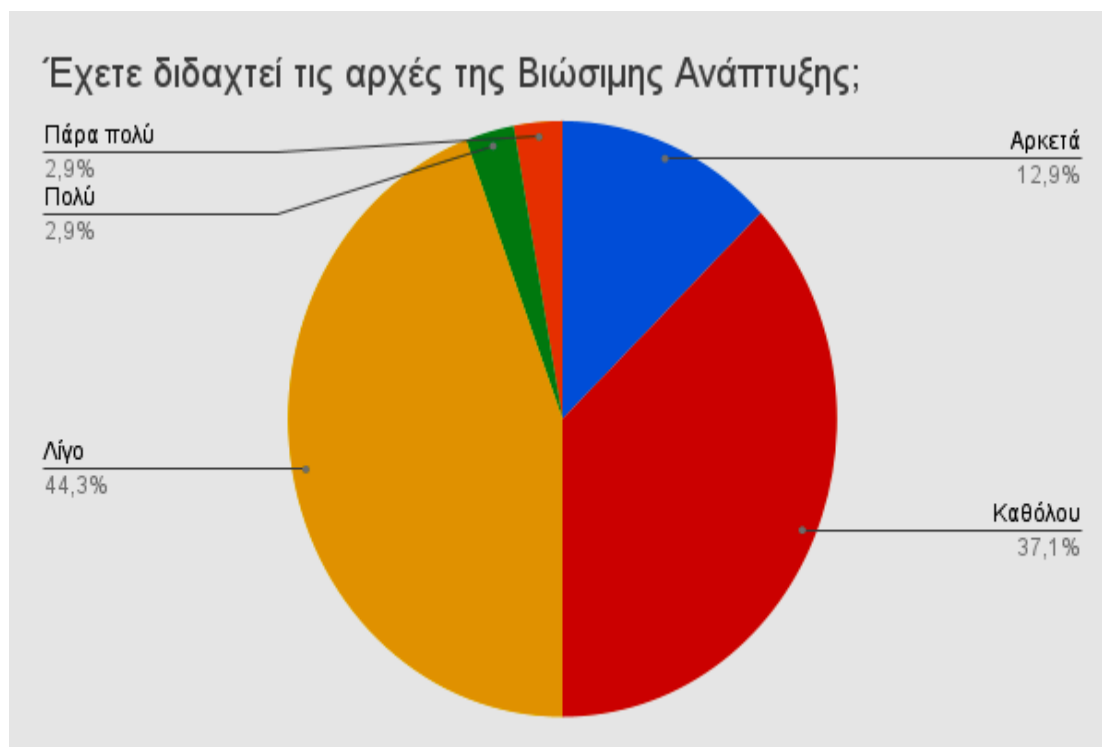


Σε ποσοστό 71,4% (42,1% + 29,3%) οι ερωτηθέντες απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν τίποτα ή ελάχιστα. Αντίθετα, για την Βιώσιμη Ανάπτυξη φαίνεται να γνωρίζει το υπόλοιπο 28,6%. Διερευνώντας αυτά τα ποσοστά με τις προηγούμενες ερωτήσεις, παρατηρούμε ότι η γνώση για την Βιώσιμη Ανάπτυξη σχετίζεται και με την ηλικία (p 0,002 και χ^2 7,422), αλλά και με τις δημόσιες δομές που έχουν εκπαιδευτεί (p 0,001 και χ^2 17,141). Ωστόσο, δεν φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση με τα χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας, καθώς το p είναι 0,064 και το χ^2 5,952.

Ερ.5

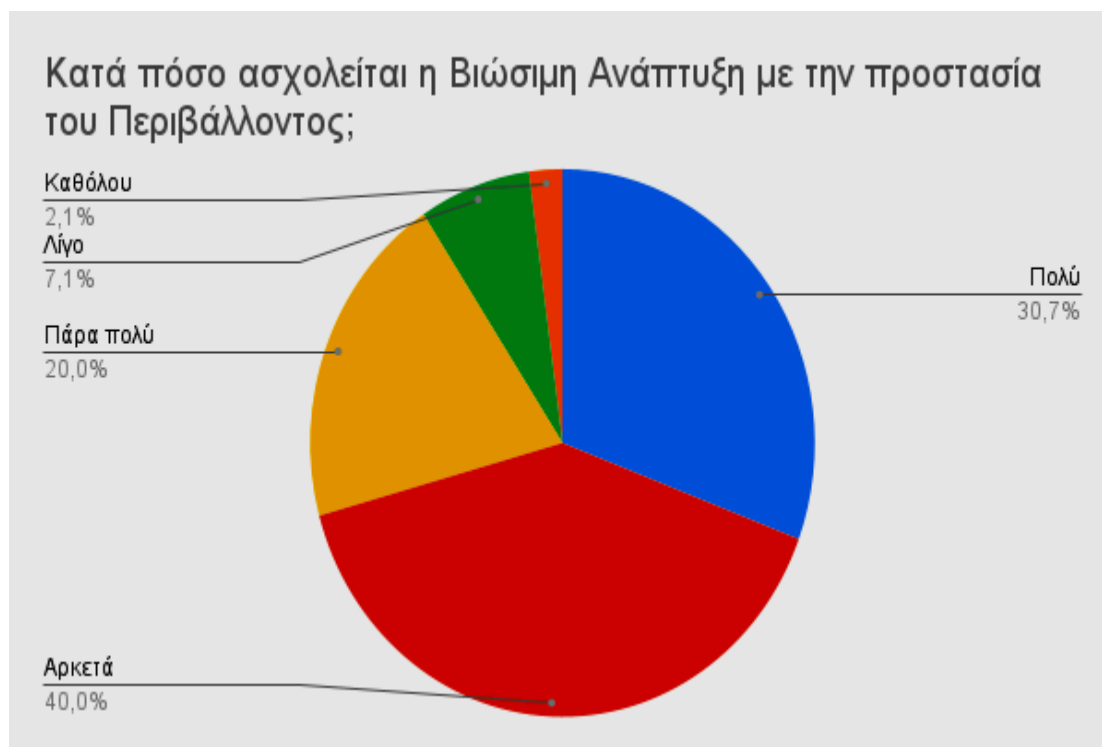


Όσον αφορά στο βαθμό γνώσης των απαιτήσεων του ΙΜΟ για την Βιώσιμη Ανάπτυξη, το «Λίγο» και το «Καθόλου» κυριαρχούν και εδώ με ποσοστά 42,9% και 30% αντίστοιχα. Ακολουθεί με ποσοστό 15,7% το «Αρκετά», ενώ τις υποχρεωτικές γνώσεις που ορίζει ο ΙΜΟ γνωρίζει σε καλό επίπεδο μόλις το 11,4%. Και σε αυτή την περίπτωση έχουμε ανάλογη σύγκριση στην οποία χρησιμοποιήσαμε ενοποίηση του «Πολύ» με το «Πάρα πολύ», επειδή και οι δυο επιλογές μας δείχνουν καλό επίπεδο γνώσεων. Συσχετισμός παρατηρείται με την ηλικία $p < 0,00$ και $\chi^2 24,556$ αλλά δεν σχετίζεται με τα χρόνια εμπειρίας και τις δομές που έχουν εκπαιδευτεί οι ερωτηθέντες ($p > 0,711$ & $\chi^2 7,819$) ($p > 0,181$ & $\chi^2 17$).



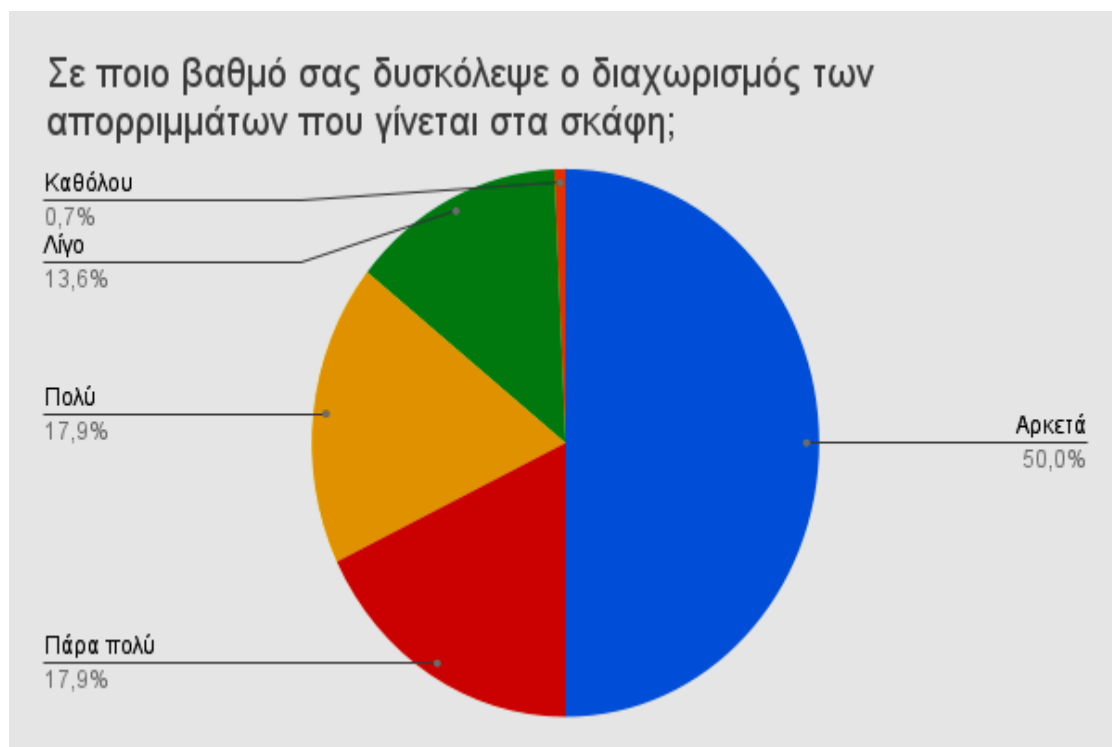
Το 44,3% απαντάει ότι έχει διδαχτεί «Λίγο», το 37,1% «Καθόλου», ενώ μόλις το 18,7% του δείγματος απαντά ότι γνωρίζει για τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Ενοποιώντας τους γνωρίζοντες «Αρκετά», «Πολύ», «Πάρα πολύ», εφαρμόζουμε την σύγκριση μεταξύ ηλικίας, δομής και εμπειρίας. Τα αποτελέσματα της σύγκρισης μας έδειξαν ότι υπάρχει συσχέτιση με την ηλικία των ερωτηθέντων ($p < 0,00$ χ^2 7,407) και με την εμπειρία ($p < 0,041$ χ^2 1,578), αλλά όχι με την δομή εκπαίδευσης τους ($p < 0,119$ & χ^2 8,766). Τέλος, κυρίαρχοι σε επίπεδο γνώσεων ως προς τις αρχές της βιωσιμότητας θα λέγαμε ότι είναι οι προερχόμενοι από τις ΑΕΝ, σε αντίθεση με τους αποφοίτους του ΚΕΣΕΝ που φαίνεται να είναι οι λιγότερο ενημερωμένοι.

Ερ.7



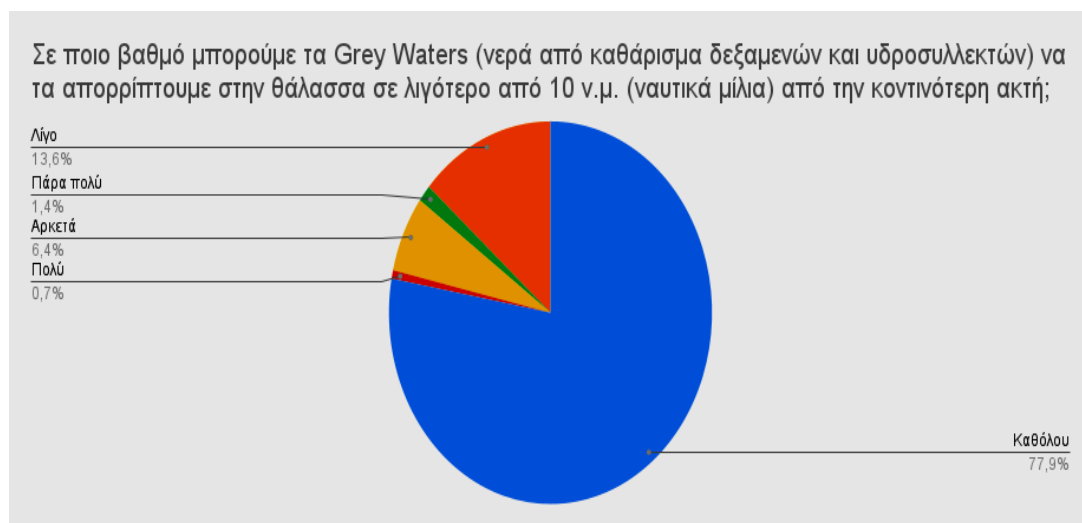
Το 40% θεωρεί ότι η Βιώσιμη Ανάπτυξη ασχολείται «Αρκετά» με την προστασία του περιβάλλοντος. Τα ποσοστά των απαντήσεων «Πολύ» και «Πάρα πολύ» είναι επίσης αρκετά μεγάλα (περίπου 31% και 20% αντίστοιχα). Όσοι δηλώνουν «Λίγο» ή «Καθόλου» αντιστοιχούν σε πολύ μικρότερα ποσοστά (περίπου 7% και 2% αντίστοιχα). Στην προκειμένη περίπτωση, θα μελετήσουμε την σχέση που έχει η παραπάνω ερώτηση με την ηλικία των ερωτηθέντων. Μετά από την ενοποίηση μεταξύ του «Καθόλου» και του «Λίγο», είχαμε το αποτέλεσμα ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους, αφού $p < 0,00$ $\chi^2 = 20,339$. Οι περισσότεροι που απάντησαν «Πάρα πολύ» προέρχονταν από την ηλικιακή ομάδα 45 – 65+. Ενοποιώντας, ωστόσο, παράλληλα και το σύνολο των θετικών απαντήσεων («Αρκετά», «Πολύ», «Πάρα πολύ»), παρατηρείται το εξής οξύμωρο: Η ηλικιακή ομάδα 25 – 35 έχει τα πρωτεία και στις 2 κατηγορίες. Συγκεντρώνει, δηλαδή, το υψηλότερο ποσοστό τόσο ανάμεσα σε αυτούς που θεωρούν ότι η Βιώσιμη Ανάπτυξη ασχολείται με την προστασία του περιβάλλοντος (31 ερωτηθέντες), όσο και σε αυτούς που αποφαίνονται ότι ασχολείται «Λίγο» ή «Καθόλου» (8 ερωτηθέντες).

Ερ.8



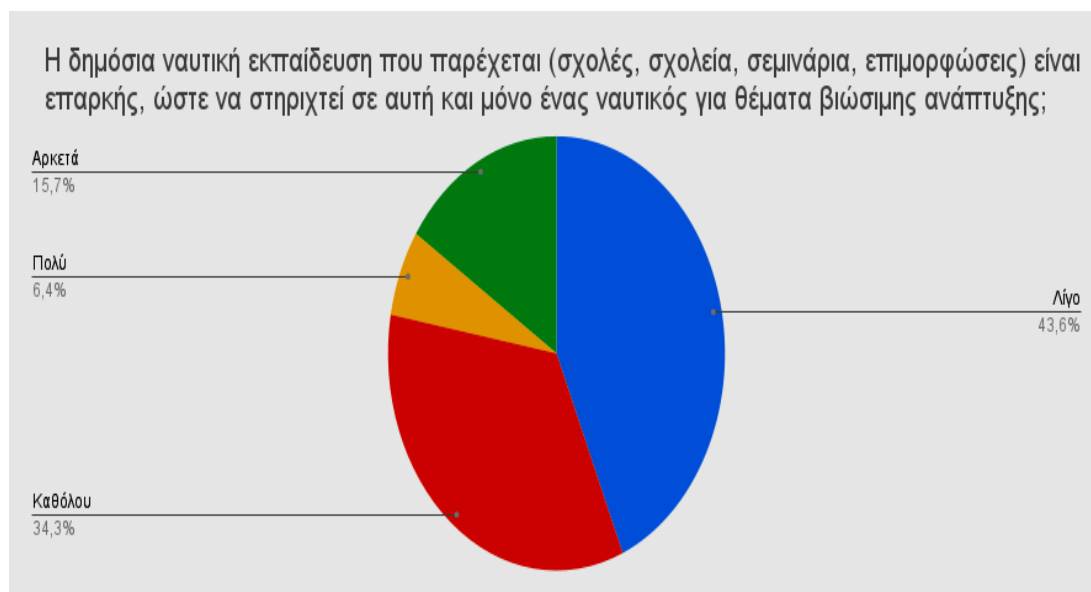
Εδώ διερευνάται ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη, δηλαδή η πρακτική εφαρμογή της MARPOL. Το 50% δήλωσε ότι δυσκολεύτηκε «Αρκετά», ενώ από 17,9% λαμβάνει το «Πάρα πολύ» και το «Πολύ». Το «Λίγο» και το «Καθόλου» με ποσοστό 14,3% είναι οι κατηγορίες που θα ενοποιήσουμε αφού στην ουσία είναι ομάδες ερωτώμενων που κατανόησαν και εφάρμοσαν τον κανονισμό. Στις συσχετίσεις με την ηλικία, την εμπειρία και τις δομές είχαμε κοινό p 0,00 που μας δείχνει ότι υπάρχει συσχέτιση με την ερώτηση του διαχωρισμού απορριμμάτων. Το χ^2 με τις δομές ήταν 20,112, με τα χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας χ^2 7,964 και με την ηλικία των ερωτώμενων χ^2 15,414.

Ερ.9



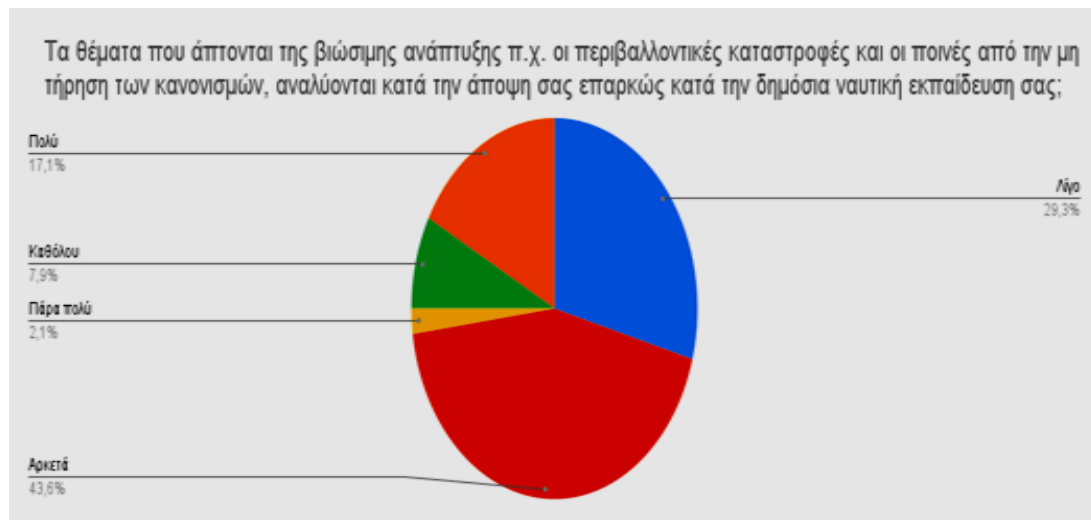
Βλέπουμε το «Καθόλου» να υπερισχύει με ποσοστό 77,9%, καθώς απαγορεύεται οποιαδήποτε απόρριψη. Προβληματισμό προκαλούν τα ποσοστά των «Λίγο», «Αρκετά», «Πολύ» και «Πάρα πολύ» που συνολικά είναι 22,1% και θα μελετηθούν ενοποιημένα. Πιο ενημερωμένη δείχνει η ηλικιακή ομάδα 25 – 35, από την οποία τριάντα άτομα απάντησαν «Καθόλου», ενώ στον αντίποδα από την ομάδα 35 – 45 οι έντεκα παρανομούν. Υπάρχει συσχετισμός με τα χρόνια προϋπηρεσίας, με την ηλικία και με τις δομές. Οι σχετικές τιμές σύγκρισης με την ηλικία είναι $p\ 0,00\ \chi^2\ 2,653$ με τα χρόνια προϋπηρεσίας $p\ 0,00\ \chi^2\ 2,362$ και με τις δημόσιες δομές ναυτικής εκπαίδευσης $p\ 0,00\ \chi^2\ 0,117$.

Ερ.10

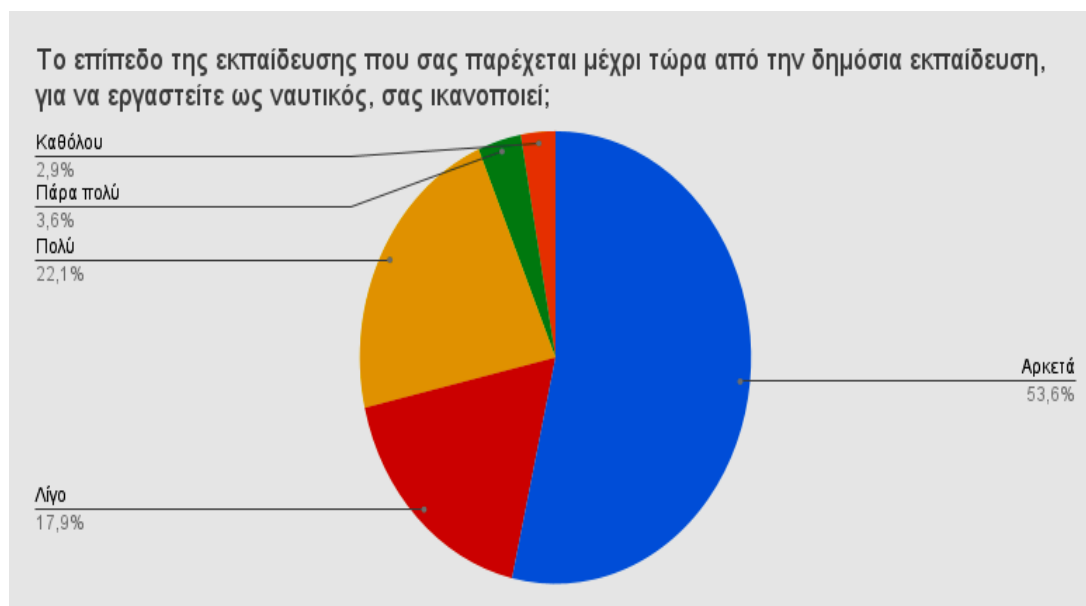


Στην Ερ.10 με ποσοστό 43,6% επιλέγεται το «Λίγο» σχετικά με την επάρκεια της δημόσιας εκπαίδευσης για την Βιώσιμη Ανάπτυξη και με ποσοστό 34,3% το «Καθόλου». Τα δύο ποσοστά είναι υψηλά και κοντά (διαφορά περίπου 9%), αντιθέτως μικρά ποσοστά το «Πολύ» και το «Αρκετά» με συνολικό ποσοστό 22,1%. Εδώ θα γίνει σύγκριση με την ηλικία και τις δημόσιες ναυτικές δομές εκπαίδευσης. Εδώ έχουμε συσχετισμό με την ηλικία των ερωτηθέντων $p = 0,00$ $\chi^2 = 9,187$, ενώ δεν σχετίζεται με τις δομές που έχουν εκπαιδευτεί $p = 0,323$ $\chi^2 = 34,186$. Οι ηλικίες 25 -35 δεν καλύπτονται καθόλου από την παρεχόμενη εκπαίδευση για την Βιώσιμη Ανάπτυξη, αλλά από την ομάδα 45 – 65+ είναι οι περισσότεροι από αυτούς που τους καλύπτει. Αυτοί που προέρχονται από ναυτικά λύκεια δηλώνουν ότι καλύπτονται από την εκπαίδευση που έχουν λάβει σε θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης, σε αντίθεση με τους αποφοίτους του ΚΕΣΕΝ που δεν είναι καθόλου ικανοποιημένοι.

Ερ.11

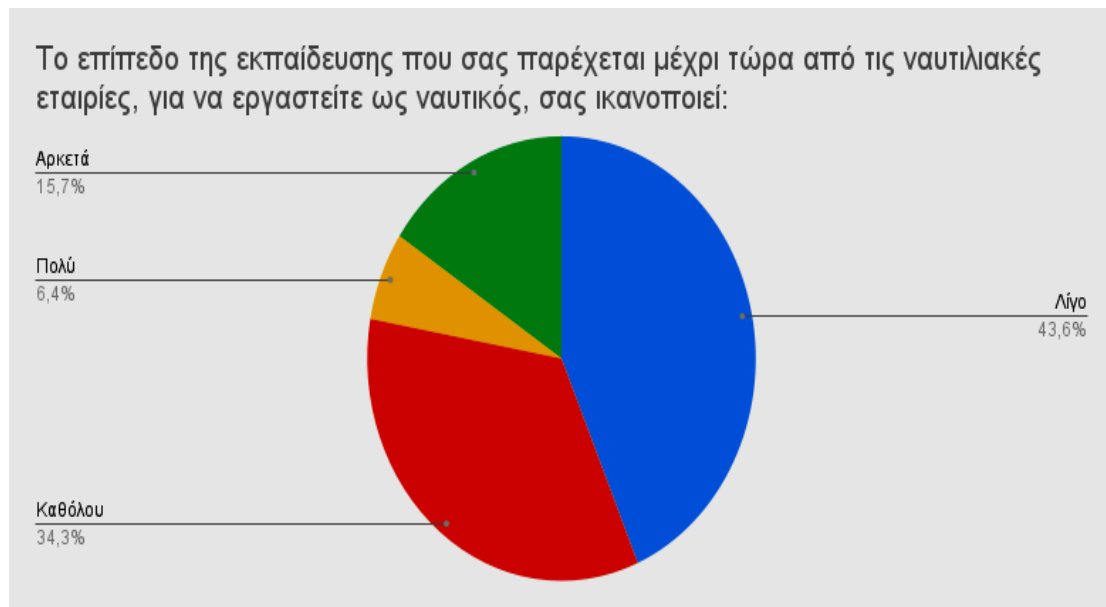


Στην Ερ.11 με ποσοστό 43,6% είναι «Αρκετά» ενημερωμένοι σε θέματα που άπτονται της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Εδώ θα κάνουμε έλεγχο συσχέτισης με τις δημόσιες εκπαιδευτικές δομές για να δούμε αν υπάρχει. Θα ενοποιήσουμε τα δεδομένα από το «Καθόλου» με το «Λίγο» (37,2%) και το «Πολύ» με το «Πάρα πολύ» (19,2%). Από τον έλεγχο συσχέτισης έχουμε συσχετισμό μεταξύ τους $p = 0,00$ $\chi^2 = 7,312$. Σχεδόν ο ίδιος αριθμός ατόμων προερχόμενο από ΑΕΝ και ΚΕΣΕΝ (20 – 19) θεωρούν ότι δεν αναλύονται επαρκώς τα θέματα της Βιώσιμης Ανάπτυξης.



Το ποσοστό ικανοποίησης από την παρεχόμενη δημόσια εκπαίδευση είναι αρκετά καλό με το θετικό ποσοστό να ανέρχεται στο 79,2% («Αρκετά» – «Πολύ» – «Πάρα πολύ»). Αρνητική στάση κρατάει μόλις το 20,8% («Καθόλου» – «Λίγο»). Ακολουθεί μια σύγκριση με την ηλικία και τις δημόσιες δομές ναυτικής εκπαίδευσης, με ενοποίηση στις κατηγορίες «Καθόλου» – «Λίγο» και «Πολύ» – «Πάρα πολύ». Οι τρεις αυτές ερωτήσεις σχετίζονται μεταξύ τους. Σε σύγκριση με την ηλικία οι τιμές είναι $p = 0,00$ $\chi^2 = 3,750$. Ειδικότερα οι ηλικίες από 18 – 35 είναι πολύ ικανοποιημένες από τη δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται, σε αντίθεση με τους 35 – 65+ που είναι από λίγο έως καθόλου ικανοποιημένοι. Ως προς τις δημόσιες δομές οι τιμές είναι $p = 0,00$ $\chi^2 = 1,650$. Το μεγαλύτερο ποσοστό ικανοποίησης καταγράφεται από ναυτικούς που έχουν εκπαιδευτεί στο ΚΕΣΕΝ.

Ερ.13



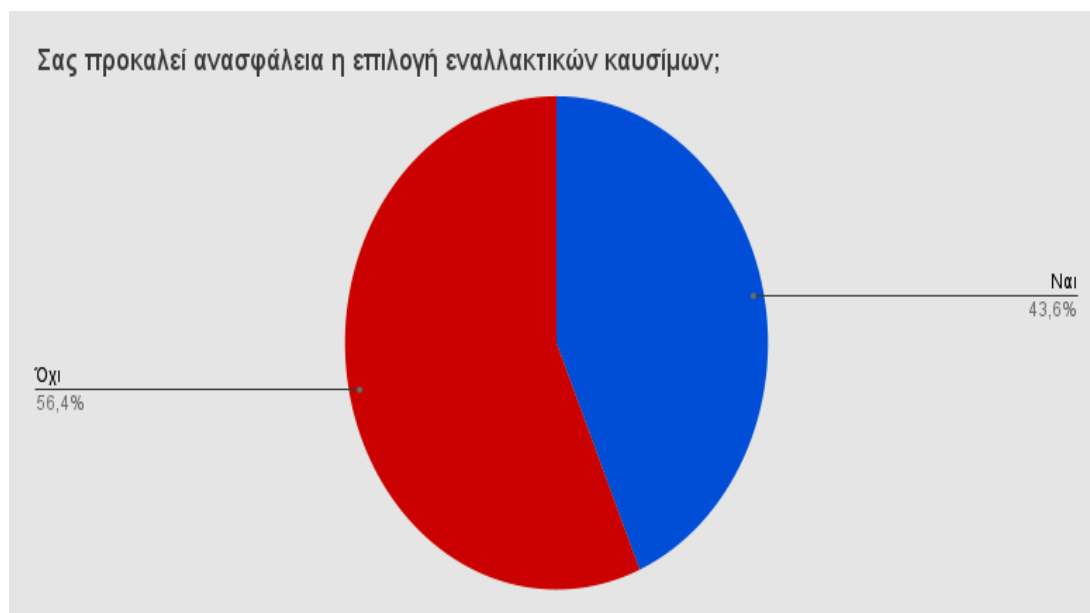
Ως προς το κατά πόσον είναι ικανοποιημένοι οι ναυτικοί από το επίπεδο της παρεχόμενης εκπαίδευσης από τις ναυτιλιακές εταιρίες, το 43,6% απάντησε «Λίγο», με το «Καθόλου» να ακολουθεί με ποσοστό 34,3%. Τα ποσοστά αυτά δείχνουν ότι δεν ικανοποιούνται στο τομέα εκπαίδευσης οι ναυτικοί από τις ναυτιλιακές εταιρίες. Το ποσοστό ικανοποίησης από την εκπαίδευση των ναυτιλιακών είναι 22,1%.

Ερ.14



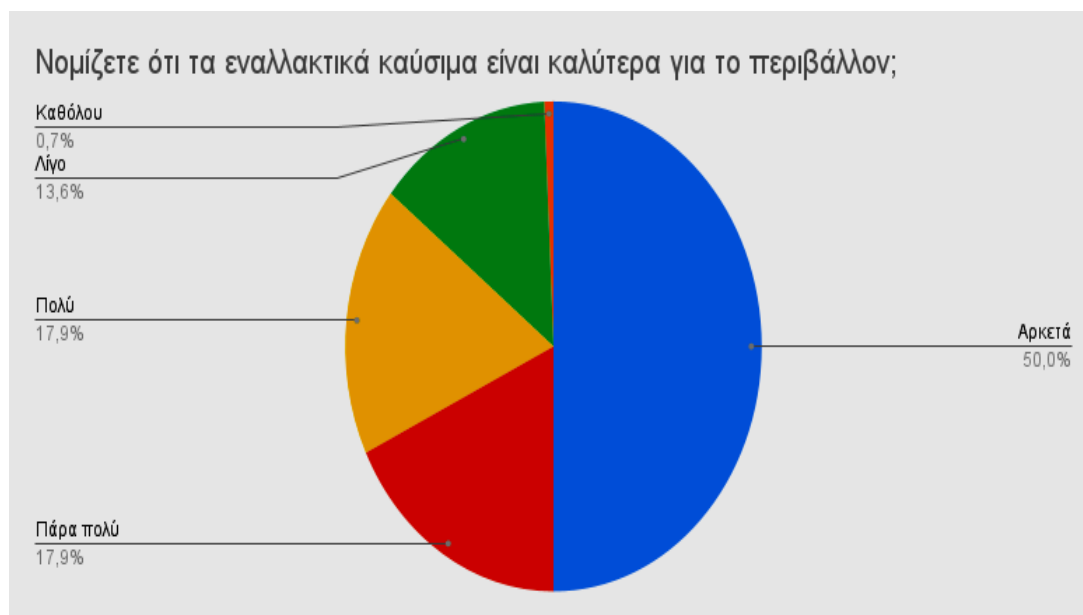
Στην Ερ.14 επί των θεμάτων που σχετίζονται με το επίπεδο γνώσης για τα εναλλακτικά καύσιμα στην ναυτιλία, το 42,9% απαντά «Λίγο», «Καθόλου» το 30%, «Αρκετά» το 15,7% και μόλις το 11,4 «Πολύ» – «Πάρα πολύ». Επιλέχθηκε να γίνει σύγκριση με την ηλικία, την εμπειρία και τις δομές. Ο έλεγχος συσχέτισής μας δείχνει ότι σχετίζεται με την ηλικία των ερωτηθέντων, αφού $p = 0,00$ $\chi^2 = 24,556$. Με τις άλλες δυο ερωτήσεις δεν υπάρχει συσχετισμός, για την μεν εμπειρία έχουμε $p = 0,711$ $\chi^2 = 7,819$, για τις δε δομές $p = 0,181$ $\chi^2 = 17,000$. Το «Καθόλου» και το «Λίγο» επιλέχθηκε περισσότερο από όσους έχουν εκπαιδευτεί στο ΚΕΣΕΝ. Σταθερά οι λιγότεροι έμπειροι (1 - 15 έτη) επέλεξαν «Καθόλου» και «Λίγο», με τις μεγαλύτερες ηλικίες να δηλώνουν ότι γνωρίζουν σε καλό βαθμό τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα.

Ερ.15



Στην ερώτηση 15 έγινε έλεγχος συσχετισμού με την ηλικία, τις δομές και την εμπειρία των ναυτικών. Στη σύγκριση με την ηλικία παρατηρούμε ότι στις μικρότερες ηλικίες (18 – 45) προκαλούν ανασφάλεια τα εναλλακτικά καύσιμα, με τιμές p 0,00 χ^2 4,972 και έχουμε συσχετισμό μεταξύ τους. Από τις δημόσιες δομές ναυτικής εκπαίδευσης, βλέπουμε να έχουν ανασφάλεια περισσότερο όσοι έχουν εκπαιδευτεί από το ΚΕΣΕΝ και λιγότερο από τα Επαγγελματικά Λύκεια, με τιμές p 0,00 χ^2 11,580, παρατηρώντας και σε αυτή την περίπτωση συσχετισμό. Ναυτικοί με χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας 5 – 15 είναι ισομοιρασμένοι μεταξύ του «Ναι» και του «Όχι», ενώ αντιθέτως πιο πολύ στο «Όχι» τείνουν οι ηλικίες 1 - 5 και 15 – 35+. Υπάρχει και εδώ συσχετισμός με p 0,00 χ^2 2,241.

Ερ.16

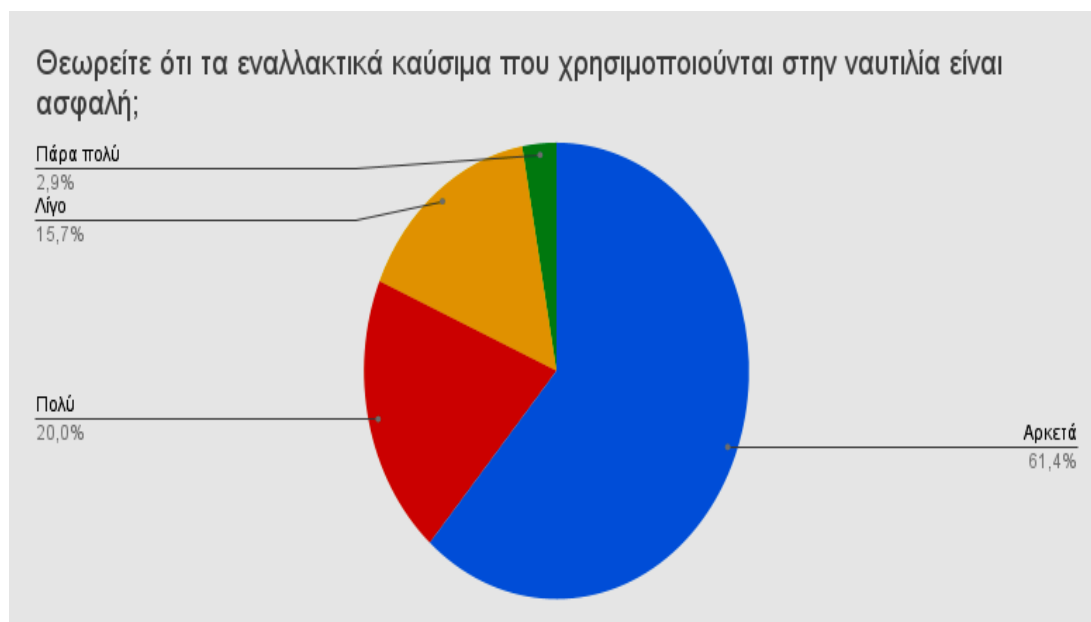


Στην Ερ.16, το 50% πιστεύει ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον, ενώ το «Πολύ» και το «Πάρα πολύ» ακολουθούν με ποσοστό 17,9% έκαστο. Οι επιλογές «Λίγο» και «Καθόλου» λαμβάνουν ποσοστό 14,3% και θα ενοποιηθούν στην σύγκριση συσχετισμού που θα γίνει με την ηλικία, τις δομές και την εμπειρία. Στη σύγκριση με την ηλικία έχουμε $p = 0,00$ $\chi^2 = 15,414$ άρα συσχετισμό μεταξύ τους, με την επιλογή «Πάρα πολύ» να στηρίζεται από την ηλικιακή ομάδα 45 – 65+ και το «Καθόλου» – «Λίγο» από την 25 – 35. Στα χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας βλέπουμε και εδώ ότι συσχετίζονται με $p = 0,00$ και $\chi^2 = 7,964$. Το «Αρκετά» επιλέχθηκε περισσότερο από τους ναυτικούς με προϋπηρεσία 1 – 15 ετών. Ως προς τις δημόσιες δομές ναυτικής εκπαίδευσης παρατηρείται και εδώ συσχετισμός με $p = 0,00$ $\chi^2 = 20,112$. Τέλος, τα εναλλακτικά καύσιμα επιλέχθησαν ως «Αρκετά» καλύτερα, κυρίως, από ναυτικούς εκπαιδευμένους στο ΚΕΣΕΝ.

Ερ.17

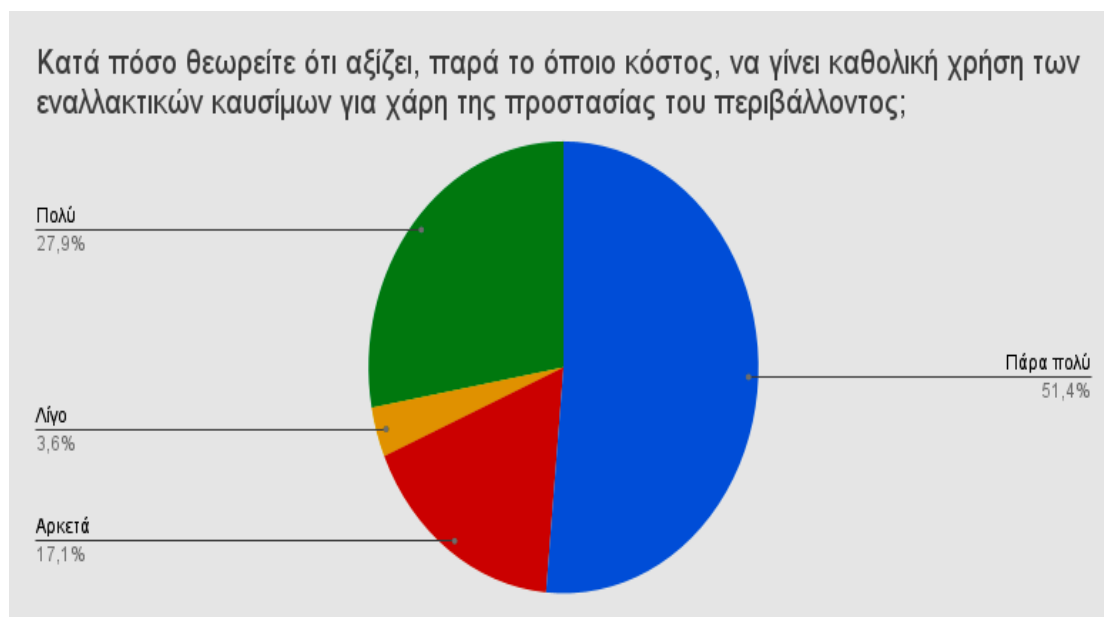


Ένα σημαντικό κομμάτι για την επιλογή των εναλλακτικών καυσίμων είναι η τιμή, γι' αυτό το 57,1% υποστηρίζει ότι η τιμή τους θα είναι ανασταλτικός παράγοντας. Το «Πολύ» με το «Αρκετά» κυμαίνεται σε ένα ποσοστό της τάξης του 35%, με το «Λίγο» και το «Καθόλου» να συγκεντρώνει συνολικά 7,8%, υποστηρίζοντας έτσι ότι η τιμή δεν είναι παράγοντας που θεωρούν ότι επηρεάζει ανασταλτικά την επιλογή τους για εναλλακτικά καύσιμα.



Ενθαρρυντικό είναι το ποσοστό που συναντάμε στην αντιμετώπιση των εναλλακτικών καυσίμων, με το 61,4% να απαντά ότι τα εμπιστεύεται «Αρκετά», ενώ το 20% «Πολύ». Διεξήχθει έλεγχος συσχέτισης με την ηλικία, την εμπειρία και τις δομές και ενοποίηση του «Πολύ» και «Πάρα πολύ». Από την σύγκριση με την ηλικία παρατηρούμε ότι η ηλικιακή ομάδα των 35 – 45, εν συγκρίσει με τις υπόλοιπες, θεωρεί ότι είναι περισσότερο ασφαλή τα εναλλακτικά καύσιμα, σημειώνοντας παράλληλα και το μικρότερο ποσοστό στην επιλογή «Λίγο». Υπάρχει συσχετισμός μεταξύ ερώτησης 18 και 1 αφού $p = 0,00$ $\chi^2 = 6,753$. Η σύγκριση με τα χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας μας δείχνει συσχετισμό των δυο, $p = 0,00$ $\chi^2 = 11,170$ με υψηλότερα ποσοστά όλων των ομάδων στο «Αρκετά», αλλά την ομάδα με εμπειρία 5 – 15 να δεσπόζει. Οι δημόσιες δομές ναυτικής εκπαίδευσης συσχετίζονται και αυτές με $p = 0,00$ $\chi^2 = 5,202$. «Πάρα πολύ» ασφαλή δηλώνουν οι απόφοιτοι από την ΑΕΝ, «Αρκετά» οι προερχόμενοι από το ΚΕΣΕΝ, ενώ το μικρότερο ποσοστό, δηλαδή «Λίγο», προέρχεται από τους αποφοίτους των ναυτικών λυκείων.

Ερ.19



Στην ερώτηση 19, πλην του ποσοστού 3,6% του «Λίγο», έχουμε την επιλογή της καθολικής χρήσης των εναλλακτικών καυσίμων με ποσοστό 96,4%. Από τον δίπλευρο έλεγχο έχουμε στατιστικά σημαντική συσχέτιση της ερώτησης 19 με την ηλικία ($p < 0,00$ χ^2 12,354), τα χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας ($p < 0,00$ χ^2 5,573) και τις δομές ναυτικής εκπαίδευσης ($p < 0,00$ χ^2 19,606) των ερωτηθέντων ναυτικών. Η μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα μας έδωσε και τις περισσότερες επιλογές του «Πάρα πολύ» και οι περισσότερες «Λίγο - Αρκετά» από την 35 – 45 και το ναυτικό λύκειο. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες που επέλεξαν το «Πάρα πολύ» έχουν 5 - 15 χρόνια θαλάσσιας υπηρεσίας και προέρχονται από το ΚΕΣΕΝ.

6.1 Συμπεράσματα

Η έρευνα αυτή έθεσε ως στόχο την διερεύνηση των γνώσεων των ναυτικών στους τομείς που άπτονται της Βιώσιμης Ανάπτυξης και των απόψεών τους σχετικά με την, εκπαίδευση τους. Μέσα από ένα ερωτηματολόγιο δεκαεννέα (19) ερωτήσεων και με αριθμό δείγματος $n=140$, η έρευνα αποτύπωσε τις απόψεις επαγγελματιών ναυτικών με σχετική εμπειρία και απόφοιτους από όλες τις δημόσιες δομές ναυτικής εκπαίδευσης. Σε γενικές γραμμές, το μεγαλύτερο ποσοστό των ναυτικών που διαθέτουν από ελάχιστη έως μέτρια γνώση αναφορικά με τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης, τη νομοθεσία και την πρακτική εφαρμογή των σχετικών συμβάσεων που διέπουν τη ναυτιλία, ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 35 – 45 ετών. Γενικά παρατηρείται ικανοποίηση από την δημόσια ναυτική εκπαίδευση και από την εκπαίδευση που παρέχουν οι ναυτιλιακές εταιρίες σε θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης και για το πεδίο εργασίας τους, αν και το ένα τρίτο των ερωτηθέντων δεν καλύπτεται καθόλου με καμία από τις δυο εκπαιδεύσεις που τους παρέχονται.

Στον τομέα των εναλλακτικών καυσίμων, η πλειοψηφία απάντησε ότι γνωρίζει έστω ελάχιστα για αυτά, όπως επίσης ότι δεν τους προκαλεί ανασφάλεια η χρήση τους. Βέβαια, ένα ποσοστό της τάξεως του 37% απάντησε ότι δεν γνωρίζει τίποτα για τα εναλλακτικά καύσιμα και αισθάνεται ανασφάλεια ως προς την επιλογή αυτών. Τέλος, συντριπτικό είναι το ποσοστό εκείνων που θεωρούν ότι είναι ασφαλή και καλύτερα για το περιβάλλον τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιεί η ναυτιλία και θα επιθυμούσαν την καθολική χρήση τους για την προστασία του περιβάλλοντος, ωστόσο το κόστος τους αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την επιλογή τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο: Περιορισμοί της έρευνας – Αξιοποίηση - Επίλογος

Αν και το ζήτημα βιώσιμη ανάπτυξη και ναυτιλία είναι πολύπλευρο και πολυδιάστατο, η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην εκπαίδευση που παρέχεται στους ναυτικούς για τη βιώσιμη ανάπτυξη και στις γνώσεις τους για τα εναλλακτικά καύσιμα. Το ερωτηματολόγιο εστιάζει σε ενήλικους ναυτικούς που εργάζονται ή έχουν εργαστεί σε επαγγελματικά μηχανοκίνητα πλοία, με χρονική διάρκεια πάνω από ένα χρόνο, ώστε να έχουν καλύτερη εικόνα για τα ερευνητικά θέματα που πραγματεύεται η εργασία. Επίσης ο χώρος εργασίας τους ήταν μόνο ο Πειραιάς και οι μαρίνες των κοντινών περιοχών (Αθήνας, Αλίμου, Γλυφάδας κτλ). Ένα ακόμα προαπαιτούμενο ήταν η ναυτική εκπαίδευση που έχουν λάβει να είναι από δημόσιες δομές. Η διεξαγωγή της έρευνας, χρονικά, έγινε λίγο πριν το Ορθόδοξο Χριστιανικό Πάσχα, γιατί τότε ξεκινάει η τουριστική δραστηριότητα και θα ήταν πολύ δύσκολο να συγκεντρωθεί το απαιτούμενο δείγμα.

Η παρούσα έρευνα θα μπορούσε να αξιοποιηθεί από ερευνητές για σύγκριση αποτελεσμάτων σε άλλες χώρες. Επιθυμητή θα ήταν η διενέργεια μιας ποιοτικής έρευνας για την συλλογή δεδομένων (π.χ. μέσω στοχευμένων συνεντεύξεων) προκειμένου να επιτευχθεί σε βάθος ανάλυση. Επιπλέον, φορείς που ελέγχουν την τήρηση προτύπων εκπαίδευσης θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν τα πορίσματα της.

Τα πορίσματα της έρευνας οδηγούν στην ανάγκη, για μελλοντική εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε θέματα εναλλακτικών καυσίμων και προστασίας του περιβάλλοντος, μέσω της εκπαίδευσης. Επιπλέον, η αναμόρφωση, ο εμπλουτισμός και ο εκσυγχρονισμός της διδακτέας ύλης στην δημόσια ναυτική εκπαίδευση σε θέματα Βιώσιμης Ανάπτυξης θα ήταν θεμιτή. Συνάμα κρίνεται σημαντική η ανάγκη για περισσότερη, στοχευμένη ενημέρωση και προώθηση των εναλλακτικών καυσίμων. Σημαντικό ρόλο στο σημείο αυτό διαδραματίζει η πολιτική βούληση, ώστε να επιβληθούν τα εναλλακτικά καύσιμα, ο περιβαλλοντικός εκσυγχρονισμός των σκαφών αλλά και να αναβαθμιστεί η δημόσια ναυτική εκπαίδευση.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Adams W.M. (2006), *The Future of Sustainability, Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century*, Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting.

Alverà M. (2021), *The Hydrogen Revolution: a blueprint for the future of clean energy*, Hodder & Stoughton General Division London, ISBN: 9781529360288.

Anyanwu J. O. (2014), *The Causes and Minimization of Maritime Disasters on Passenger Vessels*, Global Journal of Researches in Engineering: G Industrial Engineering, Online ISSN: 2249-4596, [The Causes and Minimization of Maritime Disasters on Passenger Vessels \(globaljournals.org\)](https://www.globaljournals.org/) .

Brindle I.C. & Co (2021), *SOLAS Training Manual: Life Saving Appliances & Survival Techniques*, I.C.Brindle & Co. Ltd London, ISBN: 978-1-905195-37-4.

Butt N., Dr Wright P. & Vigar N. (2010), *Is Compliance enough? The gap between training and education*, World Ocean Congress, Belfast. https://pure.solent.ac.uk/ws/portalfiles/portal/23938668/Is_compliance_enough_Solent.pdf .

Chichilnisky G. (1997), *What Is Sustainable Development?*, Land Economics, Defining Sustainability, University of Wisconsin Press, <http://www.jstor.org/stable/3147240> .

Clarksons Research (2022), *World Fleet Register. % basis fleet (c.103,000 vessels) above 100GT*, <https://www.hellenicshippingnews.com/wp-content/uploads/2022/04/Green-Technology-Uptake-April-2022.pdf> & <https://www.hellenicshippingnews.com/record-share-of-newbuild-orders-alternative-fuelled-green-technology-uptake/> , ανακτήθηκε 10/04/2022.

Colglazier W. (2015), *Sustainable development agenda: 2030*. Science, <https://doi.org/10.1126/science.aad2333> .

Converse J. M. & Presser S. (1986), *Survey questions: Handcrafting the standardized questionnaire*, Sage, ISBN: 0-8039-2743-6.

Dalaklis D. & Larsson J. (2019), *Evaluating Maritime Education and Training Needs for Tanker Shipping Companies*, 13th International Technology, Education and Development Conference Proceedings, DOI:[10.21125/inted.2019.0569](https://doi.org/10.21125/inted.2019.0569).

Delasalle F., Graham A., Pandey A., Caroline RC., Søgaard K., Christensen J., Vemmelund T., Lawson E., Maver T., Jilkova A., Garvin B. & Kilemo H. (2020), *The First Wave, A blueprint for commercial scale zero-emission shipping pilots*. Energy Transitions Commission for the Getting to Zero Coalition, [The-First-Wave—A-blueprint-for-commercial-scale-zero-emission-shiping-pilots.pdf](https://www.globalmaritimeforum.org/blueprint-for-commercial-scale-zero-emission-shiping-pilots.pdf) ([globalmaritimeforum.org](https://www.globalmaritimeforum.org)), ανακτήθηκε 01/03/2022.

European Commission (2018), *EU-funded project supports efforts to reduce CO² emissions from shipping*, <https://ec.europa.eu/newsroom/intpa/items/635137/en> , ανακτήθηκε 09/04/2022.

Hakeem KR., Jawaid M. & Rashid U. (2014), *Biomass and Bioenergy, Applications*, Springer International Publishing, Switzerland, DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-319-07578-5>.

Holder L.A. (2011), *Training and Assessment On Board 4th Edition*, Witherby Publishing Group Ltd. London, ISBN: 978185609 4511.

Julian M., (2000), *MARPOL 73/78: the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*, Maritime Studies, <https://doi.org/10.1080/07266472.2000.10878605> .

IMO (1996), *STCW Convention 78/95 International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, as amended in 1995*, International Maritime Organization London.

IMO (2013), *Revised ISM Code, Effective as from 1 January 2015 Revised Guidelines on implementation of the International Safety Management (ISM) Code*, IMO.

IMO (2013), *Revised Guidelines on the Implementation of the International Safety (ISM) Code by Administrations*, [A 1071 28 \(imo.org\)](https://www.imo.org/A-1071-28), ανακτήθηκε 08/03/2022.

IMO (2017), *STCW (Standards of Training, Certification, & Watchkeeping for Seafarers) including 2010 Manila amendments*, 2017 edition, IMO.

IMO (2019), *Introduction to IMO*, <https://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>, ανακτήθηκε 09/03/2022.

IMO (2020), *IMO 2020 cutting sulphur oxide emissions*, <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Sulphur-2020.aspx>, ανακτήθηκε 10/03/2022.

IMO (2019), *IMO and the Sustainable Development Goals*, <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/SustainableDevelopmentGoals.aspx>

[IMO and the Sustainable Development Goals](https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/SustainableDevelopmentGoals.aspx), ανακτήθηκε 09/03/2022.

IMO (χ.η.), *The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 1978*, [International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 \(imo.org\)](https://www.imo.org/en/About/Conventions/ConventionPages/STCW.aspx), ανακτήθηκε 16/06/2022.

Kalebic D. (2020), *Sustainability & Sustainable Development – What Is It All About?*, <https://etn-sultan.eu/2020/01/24/sustainability-sustainable-development-what-is-it-all-about/>, ανακτήθηκε 08/03/2022.

Khasawneh R. (2019), *Singapore is pushing shipping to adopt Cleaner Fuels*, Reuters, [Singapore Pushes Shipping to Adopt Cleaner Fuels \(gcaptain.com\)](https://www.gcaptain.com/news/singapore-pushes-shipping-to-adopt-cleaner-fuels/) , ανακτήθηκε 27/02/2022.

Lappalainen F. J., Kuronen J. & Tapaninen U. (2012), *Evaluation of the ISM code in the Finnish Shipping Companies*, Journal of Maritime Research, [Evaluation of the Ism Code in the Finnish Shipping Companies | Semantic Scholar](https://www.semanticscholar.org/entry/evaluation-of-the-ism-code-in-the-finnish-shipping-companies) .

Lee TH. & Nam HJ (2017), *A Study on Green Shipping in Major Countries: In the View of Shipyards, Shipping Companies, Ports, and Policies*, The Asian Journal of Shipping and Logistics.

Lescrauwaet A. K., Mees J., Roose P., Verreet G., Verhalle J., Barbieri J., Oalewaert J. B., Heymans S. & Maes F. (2022), *Integrated maritime policy*, www.vliz.be , ανακτήθηκε 24/06/2022.

Mattson G. (2006), *MARPOL 73/78 and Annex I: An Assessment of its Effectiveness*, Journal of International Wildlife Law & Policy, DOI:10.1080/13880290600728195 .

MARASCO Marine Ltd (2014), *80% of accidents are caused by human error*, [80% of accidents are caused by human error, Marasco-Marine](https://www.marasco-marine.com/80-of-accidents-are-caused-by-human-error/), ανακτήθηκε 07/03/2022.

Marine Insight (2021), *The Relation between Human Error and Marine Industry*, [The Relation between Human Error and Marine Industry \(marineinsight.com\)](https://marineinsight.com), ανακτήθηκε 07/03/2022.

Narula K. (2016), *The role of regulatory mechanisms in clean shipping*. ESI (Energy Studies Institute, Singapore), Bulletin on Energy Trends and Development, National University of Singapore.

Nielsen J. (1994), *Heuristic Evaluations*. In: J. Nielsen & R.L. Mack. (Eds), *Usability Inspection Methods*, New York, John Wiley & Sons.

Paulauskiene T., Bucas M. & Laukinaite A. (2019). *Fuel, Alternative fuels for marine applications: Biomethanol-biodiesel-diesel blends*, Elsevier B.V., <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2019.03.082> .

Rockström J.; Steffen W., Noone K., Persson A., Chapin F.S., Lambin E., Lenton T.M., Scheffer M., Folke C., Schellnhuber H., Nykvist B., De Wit C.A., Hughes T., Van der Leeuw S., Rodhe H., Sörlin S., Snyder P.K., Costanza R., Svedin U., Falkenmark M., Karlberg L., Corell R.W., Fabry V.J., Hansen J., Walker B., Liverman D., Richardson K., Crutzen P. & Foley J. (2009), “*Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*”, Ecology and Society, doi: [10.5751/ES-03180-140232](https://doi.org/10.5751/ES-03180-140232) .

Salim Momtaz S.M. & Zobaidul Kabir (2013), in [Evaluating Environmental and Social Impact Assessment in Developing Countries](https://doi.org/10.1016/C2012-0-06543-X), Elsevier, <https://doi.org/10.1016/C2012-0-06543-X> .

Sage C. (2003), *The scope for North–south co-operation*, Editor(s): Andrew Blowers, Pieter Glasbergen, Environmental Policy in an International Context, Part of volume: *Prospect for Environmental Change*, Butterworth-Heinemann, ISBN 9780340652626, [https://doi.org/10.1016/S1874-7043\(03\)80026-4](https://doi.org/10.1016/S1874-7043(03)80026-4) .

Solak Fışkın C. & Deveci D. A. (2015), *Perceptions of Female and Male Students on Sustainable Maritime Development Concept: A Case Study from Turkey*, Journal of ETA Maritime Science, DOI: [10.5505/jems.2015.02486](https://doi.org/10.5505/jems.2015.02486) .

UN (n.d.), *Sustainable Development Goals*, <https://sustainabledevelopment.un.org>, ανακτήθηκε 08/03/2022.

UNESCO (2017), *GOSR 2017*, <https://en.unesco.org/gosr>, ανακτήθηκε 25/06/2022.

Wang Y. & Wright L. A. (2021), *A Comparative Review of Alternative Fuels for the Maritime Sector: Economic, Technology, and Policy Challenges for Clean Energy Implementation*, World MDPI AG, <http://dx.doi.org/10.3390/world2040029>.

World commission on environment and development (WCED) (1987), *Our common future*, [WCED v17 doc149.pdf \(dspacedirect.org\)](#) , ανακτήθηκε 03/06/22.

Yliskylä-Peuralahti J. (2016), *Sustainable Energy Transitions in Maritime Transport The Case of Biofuels*, The Journal of Sustainable Mobility, DOI:[10.9774/GLEAF.2350.2016.de.00005](https://doi.org/10.9774/GLEAF.2350.2016.de.00005) .

Ελληνική

Διαμαντίδης Κ. (2016), *Βάση δεδομένων μαρινών Ελλάδος*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, <https://core.ac.uk/download/45649641.pdf>.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017), Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο «Δύο χρόνια μετά το Παρίσι - Πρόοδος προς την επίτευξη των δεσμεύσεων της ΕΕ για το Κλίμα», Βρυξέλλες, 2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0646&from=EN>, τελευταία ενημέρωση 28/5/2022

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 336/2006, του συμβουλίου της 15^{ης} Φεβρουαρίου 2006, *Για την εφαρμογή του διεθνούς κώδικα διαχείρισης της ασφάλειας εντός της Κοινότητας και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 3051/95 του Συμβουλίου*, [Κανονισμός \(ΕΚ\) αριθ. 336/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Φεβρουαρίου 2006 για την εφαρμογή του διεθνούς κώδικα διαχείρισης της ασφάλειας εντός της Κοινότητας και την κατάργηση του κανονισμού \(ΕΚ\) αριθ. 3051/95 του Συμβουλίου \(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ\) - Publications Office of the EU \(europa.eu\)](#).

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2014), *οδηγία 2014/94/ΕΕ*, συμβούλιο της 22ας Οκτωβρίου 2014, [ΟΔΗΓΙΑ 2014/94/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ - της 22ας Οκτωβρίου 2014 - για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων - \(europa.eu\)](#)

Λαγοπάτης Ρ. & Μπίκα Β. (1997), *Ναυτιλία-Επιχείρηση μεταφοράς μορφές οργάνωσης και δράσης*, ΤΕΙ Μεσολογίου, <http://83.212.169.185/123456789/1964>.

Μαθιουδάκης Ε. (2014), *Διερεύνηση και μοντελοποίηση για τη μελέτη ναυτικών ατυχημάτων σε πλοία τύπου LNG*, ΕΜΠ, [Μαθιουδάκης Εμμανουήλ- Πτυχιική εργασία.pdf \(ntua.gr\)](#)

Μαλέρμπας Μ. (2007), *Διεθνής Σύμβαση MARPOL 73/78*, Εκδόσεις: Νομική Βιβλιοθήκη, ISBN: 978-960-272-457-6

Οικονόμου Α., Φωτίου Ν., Παραστατίδης Κ. & Καλτσάς Κ. (2017), *Προσανατολισμοί μετά το Γυμνάσιο*, ISBN: 978-960-93-9168-9

Παπαγεωργίου Γ. (2014), *Έννοιες-Δείκτες στην Ποσοτική Έρευνα*, [Microsoft Word - Papageoriou ENNOIES.doc \(uoc.gr\)](#) ανακτήθηκε 29/02/2022

Παπαϊωάννου Α., Ζουρμπάνος Ν. & Μίνος Γ. (2016), *Εφαρμογές της Στατιστικής στις Επιστήμες του Αθλητισμού και της Υγείας με την χρήση του SPSS*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Δίσιγμα.

Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής πολιτικής, *Δημόσια Ναυτική Εκπαίδευση*, <https://mareduplus.ynanp.gr/dimosia-naytiki-ekpaideysi/>, ανακτήθηκε 10/03/2022.

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (2017), *Τομέας Ναυτιλιακών Επαγγελματιών*, [ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ - Τομέας Ναυτιλιακών Επαγγελματιών \(minedu.gov.gr\)](https://www.minedu.gov.gr/), ανακτήθηκε 27/02/2022.

ΦΕΚ 232 Α΄ 2014, *Προϋποθέσεις απόκτησης αποδεικτικών ναυτικής ικανότητας και δικαιώματα υπηρεσίας στα πλοία και άλλες διατάξεις Αντικατάσταση Προεδρικού Διατάγματος* 243/1998, www.et.gr/ids-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wEc63YDhn5AeXdtvSoClrL8noyF6ARJ3CN5MXD0LzQTLWPU9yLzB8V68knBzLCmTXKaO6fpVZ6Lx3UnKI3nP8NxdnJ5r9cmWyJWelDvWS_18kAEhATUkJb0x1LIIdQ163nV9K--td6SIuQv1bpAMH6k5zx8UH5lh9Nc3d91qd2gC80zGju_epKUQ.

ΦΕΚ 1969 Β΄ 2015, *Κύρωση Κανονισμού Σπουδών Κέντρων Επιμόρφωσης Στελεχών Εμπορικού Ναυτικού* (Κ.Σ./Κ.Ε.Σ.Ε.Ν.), www.et.gr/ids-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wE4q6ggiv8WTXdtvSoClrL8H69BYATHe5Vp6k5uE6xNduJInJ48_97uHrMts-zFzeyCiBSQOpYnTy36MacmUFCx2ppFvBej56Mmc8Qdb8ZfRJqZnsIAdk8Lv_e6czmhEembNmZCMxLMtbtgmS0GQa0lquTHSIl7teM6NxrQr2fi2k1wP0LFcddu.

ΦΕΚ 2321 Β΄ 2019, *Ωρολόγια και Αναλυτικά Προγράμματα Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού Πλοιάρχων και Μηχανικών Π-Μ*, www.et.gr/ids-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wFqnM3eAbJzrXdtvSoClrL8noyF6ARJ3CMtiDow6HlTE-JInJ48_97uHrMts-zFzeyCiBSQOpYnTy36MacmUFCx2ppFvBej56Mmc8Qdb8ZfRJqZnsIAdk8Lv_e6czmhEembNmZCMxLMtemZM98UYxVyWg0zJq95F2I6vs0dnuq5vFt72CjwIzDR.

ΦΕΚ 137 Α΄ 2012, *Αποδοχή τροποποιήσεων της Διεθνούς Σύμβασης «για πρότυπα εκπαίδευσης, έκδοσης πιστοποιητικών και τήρησης φυλακών των ναυτικών, 1978»*, η οποία κυρώθηκε με το ν. 1314/1983 (2/Α), όπως αυτή τροποποιήθηκε, [ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ \(elinyae.gr\)](http://www.elinyae.gr/).

Φλωρή Α. (2016), *Εφαρμογή της Θεωρίας Λήψης Αποφάσεων κατά Bayes για τον Έλεγχο των Ναυτικών Ατυχημάτων*, ΕΜΠ, [Διπλωματική Φλωρή Αικατερίνη.pdf \(ntua.gr\)](#).

Φλώρου Γ. (χ.η.), *Έλεγχος ανεξαρτησίας X^2* , [PowerPoint Presentation \(ihu.gr\)](#), ανακτήθηκε 27/04/2022.

Φώτη Α. Μ. (2017), *Ναυτική εργασία και απασχόληση Πλαίσιο-εκπαίδευση-προβλήματα-προοπτικές*, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, [Foti Aggeliki Maria.pdf \(unipi.gr\)](#).

Χαλικιάς Μ., Μανωλέσου Α & Λάλου Π. (2015), *Μεθοδολογία Έρευνας και Εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS*, ΣΕΑΒ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, ISBN: 978-960-603-123-6.

Ψήφισμα των Ηνωμένων Εθνών A/RES/72/73, <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N17/421/90/PDF/N1742190.pdf?OpenElement>.

Ψήφισμα των Ηνωμένων Εθνών A/RES/71/312, <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N17/207/56/PDF/N1720756.pdf?OpenElement>.

Creswell J. (2011), *Η έρευνα στην εκπαίδευση. Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας*, (μτφ. Ν. Κουβαράκου), Αθήνα: Έλλην

Javeau C. (1996), *Η έρευνα με ερωτηματολόγιο. Το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή*, Αθήνα, Γιώργος Δαρδανός.

Robson C. (2000), *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου. Ένα μέσον για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές*, (μτφ. Β. Νταλάκου, Κ. Βασιλικού) Αθήνα: Gutenberg.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

1) Ερωτήσεις του ερωτηματολογίου

Δημογραφικά στοιχεία

1) Ηλικία:

18-25 25-35 35-45 45-55 55-65⁺

2) Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

1-5 5-10 10-15 15-25 25-35⁺

3) Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

AEN ΚΕΣΕΝ Ναυτικό Επαγγελματικό Λύκειο

Βιώσιμη Ανάπτυξη

4) Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

5) Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

6) Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

7) Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

8) Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

9) Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Εκπαίδευση

10) Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

11) Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια εκπαίδευση σας;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

12) Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

13) Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από τις ναυτιλιακές εταιρίες, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Εναλλακτικά Καύσιμα

14) Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

15) Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;

Ναι Όχι

16) Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

17) Κατά πόσο θεωρείτε ότι η τιμή των εναλλακτικών καυσίμων μπορεί να είναι ανασταλτικός παράγοντας για την επιλογή τους;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

18) Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

19) Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

2) Συντελεστής Αξιοπιστίας Cronbach's Alpha του ερωτηματολογίου

Πίνακας 1

Cronbach's Alpha		
,810		
	Std. Deviation	N
Ηλικία:	1,181	140
Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	1,304	140
Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,748	140
Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	,959	140
Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	1,072	140
Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	,931	140
Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος;	,959	140
Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	,957	140
Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	,756	140

Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	,871	140
Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια ναυτική εκπαίδευση σας;	,903	140
Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	,807	140
Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από τις ναυτιλιακές εταιρίες, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	,871	140
Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	1,072	140
Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	,498	140
Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	,957	140

Κατά πόσο θεωρείτε ότι η τιμή των εναλλακτικών καυσίμων μπορεί να είναι ανασταλτικός παράγοντας για την επιλογή τους;	,993	140
Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	,675	140
Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	,872	140

3) Υποθέσεις ανεξαρτησίας

Αρχική υπόθεση: H0: οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες.

Εναλλακτική υπόθεση H1: οι δύο μεταβλητές δεν είναι ανεξάρτητες.

Πίνακας 2

Ηλικία: * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας: Crosstabulation

			Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
			1-5	5-15	15-35+	
Ηλικία: 18-25	Count		25	4	1	30
	Expected Count		11,6	12,0	6,4	30,0
	% within Ηλικία:		83,3%	13,3%	3,3%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:		46,3%	7,1%	3,3%	21,4%
	% of Total		17,9%	2,9%	,7%	21,4%
25-35	Count		18	17	4	39
	Expected Count		15,0	15,6	8,4	39,0

	% within Ηλικία:	46,2%	43,6%	10,3%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	33,3%	30,4%	13,3%	27,9%
	% of Total	12,9%	12,1%	2,9%	27,9%
35-45	Count	7	23	7	37
	Expected Count	14,3	14,8	7,9	37,0
	% within Ηλικία:	18,9%	62,2%	18,9%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	13,0%	41,1%	23,3%	26,4%
	% of Total	5,0%	16,4%	5,0%	26,4%
45-65+	Count	4	12	18	34
	Expected Count	13,1	13,6	7,3	34,0
	% within Ηλικία:	11,8%	35,3%	52,9%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	7,4%	21,4%	60,0%	24,3%
	% of Total	2,9%	8,6%	12,9%	24,3%
Total	Count	54	56	30	140
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Ηλικία:	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		59,116 ^a	6	,000	
Likelihood Ratio		58,115	6	,000	
N of Valid Cases		140			

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is 6,43.

Paired Samples Test

		Sig. (2-tailed)
Pair 1	Ηλικία: - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:.	,000

Πίνακας 3

Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί; * Ηλικία:

Crosstab

		Ηλικία:				Total
		18-25	25-35	35-45	45-65+	
Σε ποια από τις ΑΕΝ παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	Count	7	11	12	12	42
	Expected Count	9,0	11,7	11,1	10,2	42,0
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	16,7%	26,2%	28,6%	28,6%	100,0%
	% within Ηλικία:	23,3%	28,2%	32,4%	35,3%	30,0%
	% of Total	5,0%	7,9%	8,6%	8,6%	30,0%
ΚΕΣΕΝ	Count	21	22	8	11	62
	Expected Count	13,3	17,3	16,4	15,1	62,0
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	33,9%	35,5%	12,9%	17,7%	100,0%
	% within Ηλικία:	70,0%	56,4%	21,6%	32,4%	44,3%
	% of Total	15,0%	15,7%	5,7%	7,9%	44,3%
Ναυτικό Επαγγελματικό Λύκειο	Count	2	6	17	11	36
	Expected Count	7,7	10,0	9,5	8,7	36,0
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	5,6%	16,7%	47,2%	30,6%	100,0%
	% within Ηλικία:	6,7%	15,4%	45,9%	32,4%	25,7%
	% of Total	1,7%	5,0%	12,2%	9,0%	25,7%

	% of Total	1,4%	4,3%	12,1%	7,9%	25,7%
Total	Count	30	39	37	34	140
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square		24,359	6	,000		
Likelihood Ratio		25,617	6	,000		
Linear-by-Linear Association		1,381	1	,240		
N of Valid Cases		140				
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,71.						

Πίνακας 4

Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

			Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
			1-5	5-15	15-35+	
Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	ΑΕΝ	Count	14	18	10	42
		Expected Count	16,2	16,8	9,0	42,0
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	33,3%	42,9%	23,8%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	25,9%	32,1%	33,3%	30,0%
		% of Total	10,0%	12,9%	7,1%	30,0%
	ΚΕΣΕΝ	Count	27	25	10	62
		Expected Count	23,9	24,8	13,3	62,0
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	43,5%	40,3%	16,1%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	50,0%	44,6%	33,3%	44,3%
		% of Total	19,3%	17,9%	7,1%	44,3%
	Ναυτικό Επαγγελματικό Λύκειο	Count	13	13	10	36
		Expected Count	13,9	14,4	7,7	36,0
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	36,1%	36,1%	27,8%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	24,1%	23,2%	33,3%	25,7%
		% of Total	9,3%	9,3%	7,1%	25,7%

Total	Count	54	56	30	140
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		2,578 ^a	4	,631	
Likelihood Ratio		2,595	4	,628	
N of Valid Cases		140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,71.					

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί; - Ηλικία:	,000
Pair 2 Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:.	,450

Πίνακας 5

Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη; *
Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	Καθόλου	Count	12	14	8	7	41
		Expected Count	8,8	11,4	10,8	10,0	41,0
		% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	29,3%	34,1%	19,5%	17,1%	100,0%
		% within Ηλικία:	40,0%	35,9%	21,6%	20,6%	29,3%
		% of Total	8,6%	10,0%	5,7%	5,0%	29,3%
	Λίγο	Count	12	17	17	13	59
		Expected Count	12,6	16,4	15,6	14,3	59,0
		% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	20,3%	28,8%	28,8%	22,0%	100,0%
		% within Ηλικία:	40,0%	43,6%	45,9%	38,2%	42,1%
		% of Total	8,6%	12,1%	12,1%	9,3%	42,1%
	Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ	Count	6	8	12	14	40
		Expected Count	8,6	11,1	10,6	9,7	40,0
		% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	15,0%	20,0%	30,0%	35,0%	100,0%
		% within Ηλικία:	20,0%	20,5%	32,4%	41,2%	28,6%

	% of Total	4,3%	5,7%	8,6%	10,0%	28,6%
Total	Count	30	39	37	34	140
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)		
Pearson Chi-Square		7,422 ^a	6	,284		
Likelihood Ratio		7,391	6	,286		
Linear-by-Linear Association		6,182	1	,013		
N of Valid Cases		140				
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,57.						

Πίνακας 6

Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη; *
Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

		Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
		1-5	5-15	15-35+	
Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι Καθόλου γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	Count	21	13	7	41
	Expected Count	15,8	16,4	8,8	41,0
	% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	51,2%	31,7%	17,1%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	38,9%	23,2%	23,3%	29,3%
	% of Total	15,0%	9,3%	5,0%	29,3%
Λίγο	Count	20	28	11	59
	Expected Count	22,8	23,6	12,6	59,0
	% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	33,9%	47,5%	18,6%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	37,0%	50,0%	36,7%	42,1%
	% of Total	14,3%	20,0%	7,9%	42,1%
Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ	Count	13	15	12	40
	Expected Count	15,4	16,0	8,6	40,0
	% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	32,5%	37,5%	30,0%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	24,1%	26,8%	40,0%	28,6%
	% of Total				

	% of Total	9,3%	10,7%	8,6%	28,6%
Total	Count	54	56	30	140
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		5,952 ^a	4	,203	
Likelihood Ratio		5,721	4	,221	
N of Valid Cases		140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,57.					

Πίνακας 7

Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			Total
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματι- κό Λύκειο	
Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	Καθόλου	Count	9	26	6	41
		Expected Count	12,3	18,2	10,5	41,0
		% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	22,0%	63,4%	14,6%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	21,4%	41,9%	16,7%	29,3%
		% of Total	6,4%	18,6%	4,3%	29,3%
Λίγο		Count	18	28	13	59
		Expected Count	17,7	26,1	15,2	59,0
		% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	30,5%	47,5%	22,0%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	42,9%	45,2%	36,1%	42,1%
		% of Total	12,9%	20,0%	9,3%	42,1%
Αρκετά - Πολύ - Πάρα	Count	15	8	17	40	

πολύ	Expected Count	12,0	17,7	10,3	40,0
	% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	37,5%	20,0%	42,5%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	35,7%	12,9%	47,2%	28,6%
	% of Total	10,7%	5,7%	12,1%	28,6%
Total	Count	42	62	36	140
	Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		17,141 ^a	4	,002	
Likelihood Ratio		17,804	4	,001	
Linear-by-Linear Association		,707	1	,400	
N of Valid Cases		140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,29.					

Paired Samples Test

		Sig. (2-tailed)
Pair 1	Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,005
Pair 2	Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη; - Ηλικία:	,033
Pair 3	Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι γνωρίζετε τι είναι η Βιώσιμη Ανάπτυξη; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	,064

Πίνακας 8

Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε Καθόλου τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	Count		9	18	8	7	42
	Expected Count		9,0	11,7	11,1	10,2	42,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;		21,4%	42,9%	19,0%	16,7%	100,0%
	% within Ηλικία:		30,0%	46,2%	21,6%	20,6%	30,0%
	% of Total		6,4%	12,9%	5,7%	5,0%	30,0%
Λίγο	Count		15	15	21	9	60
	Expected Count		12,9	16,7	15,9	14,6	60,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;		25,0%	25,0%	35,0%	15,0%	100,0%

Ερώτηση 10: Γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	% within Ηλικία:		50,0%	38,5%	56,8%	26,5%	42,9%
	% of Total		10,7%	10,7%	15,0%	6,4%	42,9%
	Αρκετά	Count	2	5	6	9	22
		Expected Count	4,7	6,1	5,8	5,3	22,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	9,1%	22,7%	27,3%	40,9%	100,0%
		% within Ηλικία:	6,7%	12,8%	16,2%	26,5%	15,7%
		% of Total	1,4%	3,6%	4,3%	6,4%	15,7%
		Πολύ - Πάρα πολύ	Count	4	1	2	9
	Expected Count		3,4	4,5	4,2	3,9	16,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;		25,0%	6,3%	12,5%	56,3%	100,0%
	% within Ηλικία:		13,3%	2,6%	5,4%	26,5%	11,4%
	% of Total		2,9%	,7%	1,4%	6,4%	11,4%
	Total		Count	30	39	37	34
		Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0
% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%	
% within Ηλικία:		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%	
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)			
Pearson Chi-Square		24,556 ^a	9	,004			
Likelihood Ratio		24,167	9	,004			

Linear-by-Linear Association	8,036	1	,005
N of Valid Cases	140		
a. 5 cells (31,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,43.			

Πίνακας 9

Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

			Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
			1-5	5-15	15-35+	
Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	Καθόλου	Count	16	18	8	42
		Expected Count	16,2	16,8	9,0	42,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	38,1%	42,9%	19,0%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	29,6%	32,1%	26,7%	30,0%
		% of Total	11,4%	12,9%	5,7%	30,0%
	Λίγο	Count	25	26	9	60
		Expected Count	23,1	24,0	12,9	60,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	41,7%	43,3%	15,0%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	46,3%	46,4%	30,0%	42,9%
		% of Total	17,9%	18,6%	6,4%	42,9%
	Αρκετά	Count	7	9	6	22
		Expected Count	8,5	8,8	4,7	22,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	31,8%	40,9%	27,3%	100,0%

	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	13,0%	16,1%	20,0%	15,7%
	% of Total	5,0%	6,4%	4,3%	15,7%
Πολύ - Πάρα πολύ	Count	6	3	7	16
	Expected Count	6,2	6,4	3,4	16,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	37,5%	18,8%	43,8%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	11,1%	5,4%	23,3%	11,4%
	% of Total	4,3%	2,1%	5,0%	11,4%
	Total	Count	54	56	30
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		7,819 ^a	6	,252	
Likelihood Ratio		7,516	6	,276	
N of Valid Cases		140			
a. 2 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,43.					

Πίνακας 10

Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;			Total
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικό Λύκειο	
Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	Καθόλου	Count	16	23	3	42
		Expected Count	12,6	18,6	10,8	42,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	38,1%	54,8%	7,1%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	38,1%	37,1%	8,3%	30,0%
		% of Total	11,4%	16,4%	2,1%	30,0%
Λίγο		Count	13	29	18	60
		Expected Count	18,0	26,6	15,4	60,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	21,7%	48,3%	30,0%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	31,0%	46,8%	50,0%	42,9%

	% of Total	9,3%	20,7%	12,9%	42,9%
Αρκετά	Count	6	6	10	22
	Expected Count	6,6	9,7	5,7	22,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	27,3%	27,3%	45,5%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	14,3%	9,7%	27,8%	15,7%
	% of Total	4,3%	4,3%	7,1%	15,7%
Πολύ - Πάρα πολύ	Count	7	4	5	16
	Expected Count	4,8	7,1	4,1	16,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	43,8%	25,0%	31,3%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	16,7%	6,5%	13,9%	11,4%
	% of Total	5,0%	2,9%	3,6%	11,4%
Total	Count	42	62	36	140
	Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0

% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%	
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%	
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
	Pearson Chi-Square	17,000 ^a	6	,009	
	Likelihood Ratio	18,977	6	,004	
	Linear-by-Linear Association	2,572	1	,109	
	N of Valid Cases	140			
a. 2 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,11.					

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,181
Pair 2 Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη; - Ηλικία:	,000
Pair 3 Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τις απαιτήσεις του IMO για την Βιώσιμη Ανάπτυξη; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:..	,711

Πίνακας 11

Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης; * Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	Καθόλου	Count	11	20	11	10	52
		Expected Count	11,1	14,5	13,7	12,6	52,0
		% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	21,2%	38,5%	21,2%	19,2%	100,0%
		% within Ηλικία:	36,7%	51,3%	29,7%	29,4%	37,1%
		% of Total	7,9%	14,3%	7,9%	7,1%	37,1%
	Λίγο	Count	16	12	18	16	62
		Expected Count	13,3	17,3	16,4	15,1	62,0
		% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	25,8%	19,4%	29,0%	25,8%	100,0%
		% within Ηλικία:	53,3%	30,8%	48,6%	47,1%	44,3%
		% of Total	11,4%	8,6%	12,9%	11,4%	44,3%
	Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ	Count	3	7	8	8	26
		Expected Count	5,6	7,2	6,9	6,3	26,0
		% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	11,5%	26,9%	30,8%	30,8%	100,0%
		% within Ηλικία:	10,0%	17,9%	21,6%	23,5%	18,6%
		% of Total	2,1%	5,0%	5,7%	5,7%	18,6%
Total		Count	30	39	37	34	140
		Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0

	% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square		7,407 ^a	6	,285		
Likelihood Ratio		7,617	6	,268		
Linear-by-Linear Association		2,600	1	,107		
N of Valid Cases		140				
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,57.						

Πίνακας 12

Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

			Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
			1-5	5-15	15-35+	
Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	Καθόλου	Count	21	19	12	52
		Expected Count	20,1	20,8	11,1	52,0
		% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	40,4%	36,5%	23,1%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	38,9%	33,9%	40,0%	37,1%
		% of Total	15,0%	13,6%	8,6%	37,1%
Λίγο		Count	25	26	11	62
		Expected Count	23,9	24,8	13,3	62,0
		% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	40,3%	41,9%	17,7%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	46,3%	46,4%	36,7%	44,3%
		% of Total	17,9%	18,6%	7,9%	44,3%
Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ		Count	8	11	7	26
		Expected Count	10,0	10,4	5,6	26,0
		% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	30,8%	42,3%	26,9%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	14,8%	19,6%	23,3%	18,6%
		% of Total	5,7%	7,9%	5,0%	18,6%

Total	Count	54	56	30	140
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		1,578 ^a	4	,813	
Likelihood Ratio		1,606	4	,808	
N of Valid Cases		140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,57.					

Πίνακας 13

Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			Total
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματι- κό Λύκειο	
Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	Καθόλου	Count	12	27	13	52
		Expected Count	15,6	23,0	13,4	52,0
		% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	23,1%	51,9%	25,0%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	28,6%	43,5%	36,1%	37,1%
		% of Total	8,6%	19,3%	9,3%	37,1%
	Λίγο	Count	18	30	14	62
		Expected Count	18,6	27,5	15,9	62,0
		% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	29,0%	48,4%	22,6%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	42,9%	48,4%	38,9%	44,3%
		% of Total	12,9%	21,4%	10,0%	44,3%
Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ	Count	12	5	9	26	
	Expected Count	7,8	11,5	6,7	26,0	

	% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	46,2%	19,2%	34,6%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	28,6%	8,1%	25,0%	18,6%
	% of Total	8,6%	3,6%	6,4%	18,6%
Total	Count	42	62	36	140
	Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0
	% within Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		8,766 ^a	4	,067	
Likelihood Ratio		9,405	4	,052	
Linear-by-Linear Association		,639	1	,424	
N of Valid Cases		140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,69.					

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
--	-----------------

Pair 1	Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,119
Pair 2	Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης; - Ηλικία:	,000
Pair 3	Έχετε διδαχτεί τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:.	,041

Πίνακας 14

Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος; * Ηλικία:

Crosstabulation

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος;	Καθόλου - Λίγο	Count	3	8	6	2	19
		Expected Count	4,1	5,3	5,0	4,6	19,0
		% within Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος;	15,8%	42,1%	31,6%	10,5%	100,0%
		% within Ηλικία:	10,0%	20,5%	16,2%	5,9%	13,6%
		% of Total	2,1%	5,7%	4,3%	1,4%	13,6%
Αρκετά		Count	15	14	12	9	50
		Expected Count	10,7	13,9	13,2	12,1	50,0
		% within Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος;	30,0%	28,0%	24,0%	18,0%	100,0%
		% within Ηλικία:	50,0%	35,9%	32,4%	26,5%	35,7%
		% of Total	10,7%	10,0%	8,6%	6,4%	35,7%
Πολύ		Count	10	14	10	9	43
		Expected Count	9,2	12,0	11,4	10,4	43,0
		% within Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος;	23,3%	32,6%	23,3%	20,9%	100,0%

		% within Ηλικία:	33,3%	35,9%	27,0%	26,5%	30,7%
		% of Total	7,1%	10,0%	7,1%	6,4%	30,7%
Πάρα πολύ	Count	2	3	9	14	28	
	Expected Count	6,0	7,8	7,4	6,8	28,0	
	% within Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος;	7,1%	10,7%	32,1%	50,0%	100,0%	
	% within Ηλικία:	6,7%	7,7%	24,3%	41,2%	20,0%	
	% of Total	1,4%	2,1%	6,4%	10,0%	20,0%	
Total	Count	30	39	37	34	140	
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0	
	% within Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%	
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%	
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)			
Pearson Chi-Square		20,339 ^a	9	,016			
Likelihood Ratio		20,486	9	,015			
Linear-by-Linear Association		9,682	1	,002			
N of Valid Cases		140					

a. 2 cells (12,5%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is 4,07.

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Κατά πόσο ασχολείται η Βιώσιμη Ανάπτυξη με την προστασία του Περιβάλλοντος; - Ηλικία:	,000

Πίνακας 15

Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη; * Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	Καθόλου - Λίγο	Count	4	8	5	3	20
		Expected Count	4,3	5,6	5,3	4,9	20,0
		% within Σε ποιο βαθμό	20,0%	40,0%	25,0%	15,0%	100,0%
		% within Ηλικία:	13,3%	20,5%	13,5%	8,8%	14,3%
		% of Total	2,9%	5,7%	3,6%	2,1%	14,3%
	Αρκετά	Count	19	19	19	13	70
		Expected Count	15,0	19,5	18,5	17,0	70,0
		% within Σε ποιο βαθμό	27,1%	27,1%	27,1%	18,6%	100,0%
		% within Ηλικία:	63,3%	48,7%	51,4%	38,2%	50,0%
		% of Total	13,6%	13,6%	13,6%	9,3%	50,0%
	Πολύ	Count	4	8	8	5	25
		Expected Count	5,4	7,0	6,6	6,1	25,0
		% within Σε ποιο βαθμό	16,0%	32,0%	32,0%	20,0%	100,0%

		% within Ηλικία:	13,3%	20,5%	21,6%	14,7%	17,9%
		% of Total	2,9%	5,7%	5,7%	3,6%	17,9%
Πάρα πολύ	Count	3	4	5	13	25	
	Expected Count	5,4	7,0	6,6	6,1	25,0	
	% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	12,0%	16,0%	20,0%	52,0%	100,0%	
	% within Ηλικία:	10,0%	10,3%	13,5%	38,2%	17,9%	
	% of Total	2,1%	2,9%	3,6%	9,3%	17,9%	
Total	Count	30	39	37	34	140	
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0	
	% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%	
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%	
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)			
Pearson Chi-Square		15,414 ^a	9	,080			
Likelihood Ratio		13,918	9	,125			
Linear-by-Linear Association		7,781	1	,005			
N of Valid Cases		140					
a. 2 cells (12,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,29.							

Πίνακας 16

Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

			Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
			1-5	5-15	15-35+	
Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	Καθόλου - Λίγο	Count	6	9	5	20
		Expected Count	7,7	8,0	4,3	20,0
		% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	30,0%	45,0%	25,0%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	11,1%	16,1%	16,7%	14,3%
		% of Total	4,3%	6,4%	3,6%	14,3%
Αρκετά		Count	31	30	9	70
		Expected Count	27,0	28,0	15,0	70,0
		% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	44,3%	42,9%	12,9%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	57,4%	53,6%	30,0%	50,0%
		% of Total	22,1%	21,4%	6,4%	50,0%
Πολύ		Count	9	7	9	25
		Expected Count	9,6	10,0	5,4	25,0
		% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	36,0%	28,0%	36,0%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	18,2%	21,4%	20,0%	19,6%

		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	16,7%	12,5%	30,0%	17,9%
		% of Total	6,4%	5,0%	6,4%	17,9%
Πάρα πολύ	Count		8	10	7	25
	Expected Count		9,6	10,0	5,4	25,0
	% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;		32,0%	40,0%	28,0%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:		14,8%	17,9%	23,3%	17,9%
	% of Total		5,7%	7,1%	5,0%	17,9%
Total	Count		54	56	30	140
	Expected Count		54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
			38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests			Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square			7,964 ^a	6	,241	
Likelihood Ratio			8,015	6	,237	
N of Valid Cases			140			
a. 1 cells (8,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,29.						

Πίνακας 17

Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			Total
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικ ό Λύκειο	
Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	Καθόλου - Λίγο	Count	9	8	3	20
		Expected Count	6,0	8,9	5,1	20,0
		% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	45,0%	40,0%	15,0%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	21,4%	12,9%	8,3%	14,3%
		% of Total	6,4%	5,7%	2,1%	14,3%
Αρκετά		Count	13	37	20	70
		Expected Count	21,0	31,0	18,0	70,0
		% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	18,6%	52,9%	28,6%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	31,0%	59,7%	55,6%	50,0%
		% of Total	9,3%	26,4%	14,3%	50,0%
Πολύ	Count	8	14	3	25	

	Expected Count	7,5	11,1	6,4	25,0
	% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	32,0%	56,0%	12,0%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	19,0%	22,6%	8,3%	17,9%
	% of Total	5,7%	10,0%	2,1%	17,9%
Πάρα πολύ	Count	12	3	10	25
	Expected Count	7,5	11,1	6,4	25,0
	% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	48,0%	12,0%	40,0%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	28,6%	4,8%	27,8%	17,9%
	% of Total	8,6%	2,1%	7,1%	17,9%
Total	Count	42	62	36	140
	Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη; - Ηλικία:	,000
Pair 2 Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:.	,000
Pair 3 Σε ποιο βαθμό σας δυσκόλεψε ο διαχωρισμός των απορριμμάτων που γίνεται στα σκάφη; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,000

Πίνακας 18

Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή; * Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	Καθόλου	Count	26	30	26	27	109
		Expected Count	23,4	30,4	28,8	26,5	109,0
		% within Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	23,9%	27,5%	23,9%	24,8%	100,0%
		% within Ηλικία:	86,7%	76,9%	70,3%	79,4%	77,9%
		% of Total	18,6%	21,4%	18,6%	19,3%	77,9%
Λίγο - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ		Count	4	9	11	7	31
		Expected Count	6,6	8,6	8,2	7,5	31,0
		% within Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	12,9%	29,0%	35,5%	22,6%	100,0%
		% within Ηλικία:	13,3%	23,1%	29,7%	20,6%	22,1%

	% of Total	2,9%	6,4%	7,9%	5,0%	22,1%
Total	Count	30	39	37	34	140
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square		2,653 ^a	3	,448		
Likelihood Ratio		2,735	3	,434		
Linear-by-Linear Association		,683	1	,409		
N of Valid Cases		140				
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,64.						

Πίνακας 19

Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

		Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
		1-5	5-15	15-35+	
Σε ποιο βαθμό μπορούμε Καθόλου τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	Count	45	40	24	109
	Expected Count	42,0	43,6	23,4	109,0
	% within Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	41,3%	36,7%	22,0%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	83,3%	71,4%	80,0%	77,9%
	% of Total	32,1%	28,6%	17,1%	77,9%
Λίγο - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ	Count	9	16	6	31
	Expected Count	12,0	12,4	6,6	31,0
	% within Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	29,0%	51,6%	19,4%	100,0%

	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	16,7%	28,6%	20,0%	22,1%
	% of Total	6,4%	11,4%	4,3%	22,1%
Total	Count	54	56	30	140
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	
Pearson Chi-Square		2,362 ^a	2	,307	
Likelihood Ratio		2,348	2	,309	
N of Valid Cases		140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,64.					

Πίνακας 20

Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			Total
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			ΑΕΝ	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματι- κό Λύκειο	
ΑΕΝ	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματι- κό Λύκειο				
Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	Καθόλου	Count	32	49	28	109
		Expected Count	32,7	48,3	28,0	109,0
		% within Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθάρισμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	29,4%	45,0%	25,7%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	76,2%	79,0%	77,8%	77,9%
		% of Total	22,9%	35,0%	20,0%	77,9%
Λίγο - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ		Count	10	13	8	31
		Expected Count	9,3	13,7	8,0	31,0

	% within Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	32,3%	41,9%	25,8%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	23,8%	21,0%	22,2%	22,1%
	% of Total	7,1%	9,3%	5,7%	22,1%
Total	Count	42	62	36	140
	Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	

Pearson Chi-Square	,117 ^a	2	,943
Likelihood Ratio	,117	2	,943
Linear-by-Linear Association	,033	1	,855
N of Valid Cases	140		
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,97.			

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή; - Ηλικία:	,000
Pair 2 Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:.	,000
Pair 3 Σε ποιο βαθμό μπορούμε τα Grey Waters (νερά από καθαρίσμα δεξαμενών και υδροσυλλεκτών) να τα απορρίπτουμε στην θάλασσα σε λιγότερο από 10 ν.μ. (ναυτικά μίλια) από την κοντινότερη ακτή; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,000

Πίνακας 21

Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης; *
Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	Καθόλου	Count	12	18	11	7	48
		Expected Count	10,3	13,4	12,7	11,7	48,0
		% within Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	25,0%	37,5%	22,9%	14,6%	100,0%
		% within Ηλικία:	40,0%	46,2%	29,7%	20,6%	34,3%
		% of Total	8,6%	12,9%	7,9%	5,0%	34,3%
Λίγο		Count	15	14	16	16	61
		Expected Count	13,1	17,0	16,1	14,8	61,0
		% within Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	24,6%	23,0%	26,2%	26,2%	100,0%
		% within Ηλικία:	50,0%	35,9%	43,2%	47,1%	43,6%

% of Total		10,7%	10,0%	11,4%	11,4%	43,6%
Αρκετά - Πολύ	Count	3	7	10	11	31
	Expected Count	6,6	8,6	8,2	7,5	31,0
	% within Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	9,7%	22,6%	32,3%	35,5%	100,0%
	% within Ηλικία:	10,0%	17,9%	27,0%	32,4%	22,1%
	% of Total	2,1%	5,0%	7,1%	7,9%	22,1%
Total	Count	30	39	37	34	140
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0
	% within Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square		9,187 ^a	6	,163		

Likelihood Ratio	9,669	6	,139
Linear-by-Linear Association	6,995	1	,008
N of Valid Cases	140		
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,64.			

Πίνακας 22

Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικ ό Λύκειο	
Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	Kαθόλου	Count	12	31	5	48
		Expected Count	14,4	21,3	12,3	48,0
		% within Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	25,0%	64,6%	10,4%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	28,6%	50,0%	13,9%	34,3%
		% of Total	8,6%	22,1%	3,6%	34,3%
	Λίγο	Count	21	28	12	61
		Expected Count	18,3	27,0	15,7	61,0

	% within Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	34,4%	45,9%	19,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	50,0%	45,2%	33,3%	43,6%
	% of Total	15,0%	20,0%	8,6%	43,6%
Αρκετά - Πολύ	Count	9	3	19	31
	Expected Count	9,3	13,7	8,0	31,0
	% within Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης;	29,0%	9,7%	61,3%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	21,4%	4,8%	52,8%	22,1%
	% of Total	6,4%	2,1%	13,6%	22,1%
Total	Count	42	62	36	140
	Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0

% within Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης; % within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square	34,186 ^a	4	,000	
Likelihood Ratio	34,629	4	,000	
Linear-by-Linear Association	6,153	1	,013	
N of Valid Cases	140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,97.				

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
--	-----------------

Pair 1	Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης; - Ηλικία:	,000
Pair 2	Η δημόσια ναυτική εκπαίδευση που παρέχεται (σχολές, σχολεία, σεμινάρια, επιμορφώσεις) είναι επαρκής, ώστε να στηριχτεί σε αυτή και μόνο ένας ναυτικός για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,323

Πίνακας 23

Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια ναυτική εκπαίδευση σας; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstabulation

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			Total
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικ ό Λύκειο	
Τα θέματα που άπτονται Καθόλου - Λίγο της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια ναυτική εκπαίδευση σας;	Count	20	19	13	52	
	Expected Count	15,6	23,0	13,4	52,0	
	% within Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια ναυτική εκπαίδευση σας;	38,5%	36,5%	25,0%	100,0%	
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	47,6%	30,6%	36,1%	37,1%	
	% of Total	14,3%	13,6%	9,3%	37,1%	
Αρκετά	Count	14	34	13	61	
	Expected Count	18,3	27,0	15,7	61,0	

		% within Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια ναυτική εκπαίδευση σας;	23,0%	55,7%	21,3%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	33,3%	54,8%	36,1%	43,6%
		% of Total	10,0%	24,3%	9,3%	43,6%
Πολύ - Πάρα πολύ	Count		8	9	10	27
	Expected Count		8,1	12,0	6,9	27,0
		% within Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια ναυτική εκπαίδευση σας;	29,6%	33,3%	37,0%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	19,0%	14,5%	27,8%	19,3%
		% of Total	5,7%	6,4%	7,1%	19,3%
Total	Count		42	62	36	140
	Expected Count		42,0	62,0	36,0	140,0

% within Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια ναυτική εκπαίδευση σας; % within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square	7,312 ^a	4	,120	
Likelihood Ratio	7,141	4	,129	
Linear-by-Linear Association	1,508	1	,219	
N of Valid Cases	140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,94.				

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Τα θέματα που άπτονται της βιώσιμης ανάπτυξης π.χ. οι περιβαλλοντικές καταστροφές και οι ποινές από την μη τήρηση των κανονισμών, αναλύονται κατά την άποψη σας επαρκώς κατά την δημόσια ναυτική εκπαίδευση σας; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,000

Πίνακας 24

Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί; * Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	Καθόλου - Λίγο	Count	6	5	9	9	29
		Expected Count	6,2	8,1	7,7	7,0	29,0
		% within Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	20,7%	17,2%	31,0%	31,0%	100,0%
		% within Ηλικία:	20,0%	12,8%	24,3%	26,5%	20,7%
		% of Total	4,3%	3,6%	6,4%	6,4%	20,7%
Αρκετά		Count	14	24	20	17	75
		Expected Count	16,1	20,9	19,8	18,2	75,0
		% within Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	18,7%	32,0%	26,7%	22,7%	100,0%
		% within Ηλικία:	46,7%	61,5%	54,1%	50,0%	53,6%
		% of Total	10,0%	17,1%	14,3%	12,1%	53,6%
Πολύ - Πάρα πολύ		Count	10	10	8	8	36
		Expected Count	7,7	10,0	9,5	8,7	36,0

	% within Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	27,8%	27,8%	22,2%	22,2%	100,0%
	% within Ηλικία:	33,3%	25,6%	21,6%	23,5%	25,7%
	% of Total	7,1%	7,1%	5,7%	5,7%	25,7%
Total	Count	30	39	37	34	140
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0
	% within Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square		3,750 ^a	6	,710		
Likelihood Ratio		3,830	6	,700		
Linear-by-Linear Association		1,526	1	,217		
N of Valid Cases		140				
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,21.						

Πίνακας 25

Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			Total
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικ ό Λύκειο	
Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	Καθόλου - Λίγο	Count	11	11	7	29
		Expected Count	8,7	12,8	7,5	29,0
		% within Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	37,9%	37,9%	24,1%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	26,2%	17,7%	19,4%	20,7%
		% of Total	7,9%	7,9%	5,0%	20,7%
Αρκετά		Count	21	33	21	75
		Expected Count	22,5	33,2	19,3	75,0
		% within Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;	28,0%	44,0%	28,0%	100,0%

		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	50,0%	53,2%	58,3%	53,6%
		% of Total	15,0%	23,6%	15,0%	53,6%
Πολύ - Πάρα πολύ	Count		10	18	8	36
	Expected Count		10,8	15,9	9,3	36,0
	% within Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;		27,8%	50,0%	22,2%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;		23,8%	29,0%	22,2%	25,7%
	% of Total		7,1%	12,9%	5,7%	25,7%
Total	Count		42	62	36	140
	Expected Count		42,0	62,0	36,0	140,0
	% within Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί;		30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
			30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests			Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	

Pearson Chi-Square	1,650 ^a	4	,800
Likelihood Ratio	1,614	4	,806
Linear-by-Linear Association	,146	1	,702
N of Valid Cases	140		
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,46.			

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί; - Ηλικία:	,000
Pair 2 Το επίπεδο της εκπαίδευσης που σας παρέχεται μέχρι τώρα από την δημόσια εκπαίδευση, για να εργαστείτε ως ναυτικός, σας ικανοποιεί; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,000

Πίνακας 26

Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία; * Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	Καθόλου	Count	9	18	8	7	42
		Expected Count	9,0	11,7	11,1	10,2	42,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	21,4%	42,9%	19,0%	16,7%	100,0%
		% within Ηλικία:	30,0%	46,2%	21,6%	20,6%	30,0%
		% of Total	6,4%	12,9%	5,7%	5,0%	30,0%
Λίγο		Count	15	15	21	9	60
		Expected Count	12,9	16,7	15,9	14,6	60,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	25,0%	25,0%	35,0%	15,0%	100,0%
		% within Ηλικία:	50,0%	38,5%	56,8%	26,5%	42,9%
		% of Total	10,7%	10,7%	15,0%	6,4%	42,9%
Αρκετά		Count	2	5	6	9	22
		Expected Count	4,7	6,1	5,8	5,3	22,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	9,1%	22,7%	27,3%	40,9%	100,0%
		% within Ηλικία:					
		% of Total					

		% within Ηλικία:	6,7%	12,8%	16,2%	26,5%	15,7%
		% of Total	1,4%	3,6%	4,3%	6,4%	15,7%
Πολύ - Πάρα πολύ	Count	4	1	2	9	16	
	Expected Count	3,4	4,5	4,2	3,9	16,0	
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	25,0%	6,3%	12,5%	56,3%	100,0%	
	% within Ηλικία:	13,3%	2,6%	5,4%	26,5%	11,4%	
	% of Total	2,9%	,7%	1,4%	6,4%	11,4%	
Total	Count	30	39	37	34	140	
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0	
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%	
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%	
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)			
Pearson Chi-Square		24,556 ^a	9	,004			
Likelihood Ratio		24,167	9	,004			
Linear-by-Linear Association		8,036	1	,005			
N of Valid Cases		140					
a. 5 cells (31,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,43.							

Πίνακας 27

Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

			Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
			1-5	5-15	15-35+	
Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	Καθόλου	Count	16	18	8	42
		Expected Count	16,2	16,8	9,0	42,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	38,1%	42,9%	19,0%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	29,6%	32,1%	26,7%	30,0%
		% of Total	11,4%	12,9%	5,7%	30,0%
Λίγο		Count	25	26	9	60
		Expected Count	23,1	24,0	12,9	60,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	41,7%	43,3%	15,0%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	46,3%	46,4%	30,0%	42,9%
		% of Total	17,9%	18,6%	6,4%	42,9%
Αρκετά		Count	7	9	6	22
		Expected Count	8,5	8,8	4,7	22,0

	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	31,8%	40,9%	27,3%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	13,0%	16,1%	20,0%	15,7%
	% of Total	5,0%	6,4%	4,3%	15,7%
Πολύ - Πάρα πολύ	Count	6	3	7	16
	Expected Count	6,2	6,4	3,4	16,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	37,5%	18,8%	43,8%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	11,1%	5,4%	23,3%	11,4%
	% of Total	4,3%	2,1%	5,0%	11,4%
Total	Count	54	56	30	140
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7,819 ^a	6	,252
Likelihood Ratio	7,516	6	,276
N of Valid Cases	140		
a. 2 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,43.			

Πίνακας 28

Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			Total
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικ ό Λύκειο	
Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	Καθόλου	Count	16	23	3	42
		Expected Count	12,6	18,6	10,8	42,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	38,1%	54,8%	7,1%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	38,1%	37,1%	8,3%	30,0%
		% of Total	11,4%	16,4%	2,1%	30,0%
	Λίγο	Count	13	29	18	60
		Expected Count	18,0	26,6	15,4	60,0
		% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	21,7%	48,3%	30,0%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	31,0%	46,8%	50,0%	42,9%
		% of Total	9,3%	20,7%	12,9%	42,9%
	Αρκετά	Count	6	6	10	22

	Expected Count	6,6	9,7	5,7	22,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	27,3%	27,3%	45,5%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	14,3%	9,7%	27,8%	15,7%
	% of Total	4,3%	4,3%	7,1%	15,7%
	Πολύ - Πάρα πολύ	Count	7	4	5
	Expected Count	4,8	7,1	4,1	16,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	43,8%	25,0%	31,3%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	16,7%	6,5%	13,9%	11,4%
	% of Total	5,0%	2,9%	3,6%	11,4%
	Total	Count	42	62	36
	Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0
	% within Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		30,0%	44,3%	25,7%	100,0%

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,000 ^a	6	,009
Likelihood Ratio	18,977	6	,004
Linear-by-Linear Association	2,572	1	,109
N of Valid Cases	140		
a. 2 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,11.			

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία; - Ηλικία:	,000
Pair 2 Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:.	,711
Pair 3 Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τα θέματα που σχετίζονται με τα εναλλακτικά καύσιμα στη ναυτιλία; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,181

Πίνακας 29

Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων; *
Ηλικία:

Crosstab

		Ηλικία:				Total	
		18-25	25-35	35-45	45-65+		
Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	Ναι	Count	17	18	16	10	61
		Expected Count	13,1	17,0	16,1	14,8	61,0
		% within Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	27,9%	29,5%	26,2%	16,4%	100,0%
		% within Ηλικία:	56,7%	46,2%	43,2%	29,4%	43,6%
		% of Total	12,1%	12,9%	11,4%	7,1%	43,6%
Όχι	Ναι	Count	13	21	21	24	79
		Expected Count	16,9	22,0	20,9	19,2	79,0
		% within Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	16,5%	26,6%	26,6%	30,4%	100,0%
		% within Ηλικία:	43,3%	53,8%	56,8%	70,6%	56,4%
		% of Total	9,3%	15,0%	15,0%	17,1%	56,4%
Total	Count	30	39	37	34	140	
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0	
	% within Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%	
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	4,972 ^a	3	,174		
Likelihood Ratio	5,063	3	,167		
Linear-by-Linear Association	4,640	1	,031		
N of Valid Cases	140				
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,07.					

Πίνακας 30

Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων; *
Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

			Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
			1-5	5-15	15-35+	
Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	Ναι	Count	23	28	10	61
		Expected Count	23,5	24,4	13,1	61,0
		% within Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	37,7%	45,9%	16,4%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	42,6%	50,0%	33,3%	43,6%
		% of Total	16,4%	20,0%	7,1%	43,6%
	Όχι	Count	31	28	20	79
		Expected Count	30,5	31,6	16,9	79,0
		% within Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	39,2%	35,4%	25,3%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	57,4%	50,0%	66,7%	56,4%
		% of Total	22,1%	20,0%	14,3%	56,4%
Total		Count	54	56	30	140
		Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
		% within Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square	2,241 ^a	2	,326	
Likelihood Ratio	2,267	2	,322	
N of Valid Cases	140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,07.				

Πίνακας 31

Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε			Total
			εκπαιδευτεί;			
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικό Λύκειο	
Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	Ναι	Count	21	33	7	61
		Expected Count	18,3	27,0	15,7	61,0
		% within Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	34,4%	54,1%	11,5%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	50,0%	53,2%	19,4%	43,6%
		% of Total	15,0%	23,6%	5,0%	43,6%
	Όχι	Count	21	29	29	79
		Expected Count	23,7	35,0	20,3	79,0
		% within Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	26,6%	36,7%	36,7%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	50,0%	46,8%	80,6%	56,4%
		% of Total	15,0%	20,7%	20,7%	56,4%
Total		Count	42	62	36	140
		Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0
		% within Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%

% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square	11,580 ^a	2	,003	
Likelihood Ratio	12,377	2	,002	
Linear-by-Linear Association	6,734	1	,009	
N of Valid Cases	140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,69.				

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων; - Ηλικία:	,000
Pair 2 Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:.	,000
Pair 3 Σας προκαλεί ανασφάλεια η επιλογή εναλλακτικών καυσίμων; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,000

Πίνακας 32

Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον; * Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	Καθόλου - Λίγο	Count	4	8	5	3	20
		Expected Count	4,3	5,6	5,3	4,9	20,0
		% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	20,0%	40,0%	25,0%	15,0%	100,0%
		% within Ηλικία:	13,3%	20,5%	13,5%	8,8%	14,3%
		% of Total	2,9%	5,7%	3,6%	2,1%	14,3%
Αρκετά		Count	19	19	19	13	70
		Expected Count	15,0	19,5	18,5	17,0	70,0
		% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	27,1%	27,1%	27,1%	18,6%	100,0%
		% within Ηλικία:	63,3%	48,7%	51,4%	38,2%	50,0%
		% of Total	13,6%	13,6%	13,6%	9,3%	50,0%
Πολύ		Count	4	8	8	5	25
		Expected Count	5,4	7,0	6,6	6,1	25,0
		% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	16,0%	32,0%	32,0%	20,0%	100,0%
		% within Ηλικία:	13,3%	20,5%	21,6%	14,7%	17,9%
		% of Total	2,9%	5,7%	5,7%	3,6%	17,9%

Πάρα πολύ	Count	3	4	5	13	25
	Expected Count	5,4	7,0	6,6	6,1	25,0
	% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	12,0%	16,0%	20,0%	52,0%	100,0%
	% within Ηλικία:	10,0%	10,3%	13,5%	38,2%	17,9%
	% of Total	2,1%	2,9%	3,6%	9,3%	17,9%
Total	Count	30	39	37	34	140
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0
	% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square		15,414 ^a	9	,080		
Likelihood Ratio		13,918	9	,125		
Linear-by-Linear Association		7,781	1	,005		
N of Valid Cases		140				
a. 2 cells (12,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,29.						

Πίνακας 33

Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

			Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
			1-5	5-15	15-35+	
Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	Καθόλου - Λίγο	Count	6	9	5	20
		Expected Count	7,7	8,0	4,3	20,0
		% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	30,0%	45,0%	25,0%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	11,1%	16,1%	16,7%	14,3%
		% of Total	4,3%	6,4%	3,6%	14,3%
Αρκετά		Count	31	30	9	70
		Expected Count	27,0	28,0	15,0	70,0
		% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	44,3%	42,9%	12,9%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	57,4%	53,6%	30,0%	50,0%
		% of Total	22,1%	21,4%	6,4%	50,0%
Πολύ		Count	9	7	9	25
		Expected Count	9,6	10,0	5,4	25,0
		% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	36,0%	28,0%	36,0%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	16,7%	12,5%	30,0%	17,9%
		% of Total	6,4%	5,0%	6,4%	17,9%

Πάρα πολύ	Count	8	10	7	25
	Expected Count	9,6	10,0	5,4	25,0
	% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	32,0%	40,0%	28,0%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	14,8%	17,9%	23,3%	17,9%
	% of Total	5,7%	7,1%	5,0%	17,9%
Total	Count	54	56	30	140
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		7,964 ^a	6	,241	
Likelihood Ratio		8,015	6	,237	
N of Valid Cases		140			
a. 1 cells (8,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,29.					

Πίνακας 34

Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			Total
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			ΑΕΝ	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικ ό Λύκειο	
Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	Καθόλου - Λίγο	Count	9	8	3	20
		Expected Count	6,0	8,9	5,1	20,0
		% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	45,0%	40,0%	15,0%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	21,4%	12,9%	8,3%	14,3%
		% of Total	6,4%	5,7%	2,1%	14,3%
Αρκετά		Count	13	37	20	70
		Expected Count	21,0	31,0	18,0	70,0
		% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	18,6%	52,9%	28,6%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	31,0%	59,7%	55,6%	50,0%
		% of Total	9,3%	26,4%	14,3%	50,0%
Πολύ		Count	8	14	3	25
		Expected Count	7,5	11,1	6,4	25,0

	% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	32,0%	56,0%	12,0%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	19,0%	22,6%	8,3%	17,9%
	% of Total	5,7%	10,0%	2,1%	17,9%
Πάρα πολύ	Count	12	3	10	25
	Expected Count	7,5	11,1	6,4	25,0
	% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	48,0%	12,0%	40,0%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	28,6%	4,8%	27,8%	17,9%
	% of Total	8,6%	2,1%	7,1%	17,9%
Total	Count	42	62	36	140
	Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0
	% within Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		20,112 ^a	6	,003	

Likelihood Ratio	22,588	6	,001
Linear-by-Linear Association	,006	1	,938
N of Valid Cases	140		
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,14.			

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον; - Ηλικία:	,000
Pair 2 Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:.	,000
Pair 3 Νομίζετε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα είναι καλύτερα για το περιβάλλον; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,000

Πίνακας 35

Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή; * Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	Λίγο	Count	3	10	3	6	22
		Expected Count	4,7	6,1	5,8	5,3	22,0
		% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	13,6%	45,5%	13,6%	27,3%	100,0%
		% within Ηλικία:	10,0%	25,6%	8,1%	17,6%	15,7%
		% of Total	2,1%	7,1%	2,1%	4,3%	15,7%
	Αρκετά	Count	20	22	26	18	86
		Expected Count	18,4	24,0	22,7	20,9	86,0
		% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	23,3%	25,6%	30,2%	20,9%	100,0%
		% within Ηλικία:	66,7%	56,4%	70,3%	52,9%	61,4%
		% of Total	14,3%	15,7%	18,6%	12,9%	61,4%
	Πολύ - Πάρα πολύ	Count	7	7	8	10	32
		Expected Count	6,9	8,9	8,5	7,8	32,0
		% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	21,9%	21,9%	25,0%	31,3%	100,0%

	% within Ηλικία:	23,3%	17,9%	21,6%	29,4%	22,9%
	% of Total	5,0%	5,0%	5,7%	7,1%	22,9%
Total	Count	30	39	37	34	140
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0
	% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square		6,753 ^a	6	,344		
Likelihood Ratio		6,723	6	,347		
Linear-by-Linear Association		,213	1	,645		
N of Valid Cases		140				
a. 1 cells (8,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,71.						

Πίνακας 36

Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

		Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
		1-5	5-15	15-35+	
Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	Count	9	5	8	22
	Expected Count	8,5	8,8	4,7	22,0
	% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	40,9%	22,7%	36,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	16,7%	8,9%	26,7%	15,7%
	% of Total	6,4%	3,6%	5,7%	15,7%
Αρκετά	Count	35	40	11	86
	Expected Count	33,2	34,4	18,4	86,0
	% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	40,7%	46,5%	12,8%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	64,8%	71,4%	36,7%	61,4%
	% of Total	25,0%	28,6%	7,9%	61,4%
Πολύ - Πάρα πολύ	Count	10	11	11	32
	Expected Count	12,3	12,8	6,9	32,0
	% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	31,3%	34,4%	34,4%	100,0%

	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	18,5%	19,6%	36,7%	22,9%
	% of Total	7,1%	7,9%	7,9%	22,9%
Total	Count	54	56	30	140
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		11,170 ^a	4	,025	
Likelihood Ratio		11,191	4	,025	
N of Valid Cases		140			
a. 1 cells (11,1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,71.					

Πίνακας 37

Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;			Total
			ΑΕΝ	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικ ό Λύκειο	
Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	Λίγο	Count	9	9	4	22
		Expected Count	6,6	9,7	5,7	22,0
		% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	40,9%	40,9%	18,2%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	21,4%	14,5%	11,1%	15,7%
		% of Total	6,4%	6,4%	2,9%	15,7%
	Αρκετά	Count	20	42	24	86
		Expected Count	25,8	38,1	22,1	86,0
		% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	23,3%	48,8%	27,9%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	47,6%	67,7%	66,7%	61,4%
		% of Total	14,3%	30,0%	17,1%	61,4%
Πολύ - Πάρα		Count	13	11	8	32

πολύ	Expected Count	9,6	14,2	8,2	32,0
	% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	40,6%	34,4%	25,0%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	31,0%	17,7%	22,2%	22,9%
	% of Total	9,3%	7,9%	5,7%	22,9%
Total	Count	42	62	36	140
	Expected Count	42,0	62,0	36,0	140,0
	% within Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή;	30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		5,202 ^a	4	,267	
Likelihood Ratio		5,201	4	,267	
Linear-by-Linear Association		,006	1	,937	
N of Valid Cases		140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,66.					

Paired Samples Test

		Sig. (2-tailed)
Pair 1	Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή; - Ηλικία:	,000
Pair 2	Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	,000
Pair 3	Θεωρείτε ότι τα εναλλακτικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία είναι ασφαλή; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,000

Πίνακας 38

Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος; * Ηλικία:

Crosstab

			Ηλικία:				Total
			18-25	25-35	35-45	45-65+	
Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	Λίγο - Αρκετά	Count	2	7	14	6	29
		Expected Count	6,2	8,1	7,7	7,0	29,0
		% within Κατά πόσο	6,9%	24,1%	48,3%	20,7%	100,0%
		% within Ηλικία:	6,7%	17,9%	37,8%	17,6%	20,7%
		% of Total	1,4%	5,0%	10,0%	4,3%	20,7%
Πολύ		Count	11	12	9	7	39
		Expected Count	8,4	10,9	10,3	9,5	39,0
		% within Κατά πόσο	28,2%	30,8%	23,1%	17,9%	100,0%
		% within Ηλικία:	36,7%	30,8%	24,3%	20,6%	27,9%
		% of Total	7,9%	8,6%	6,4%	5,0%	27,9%
Πάρα πολύ		Count	17	20	14	21	72
		Expected Count	15,4	20,1	19,0	17,5	72,0

	% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	23,6%	27,8%	19,4%	29,2%	100,0%
	% within Ηλικία:	56,7%	51,3%	37,8%	61,8%	51,4%
	% of Total	12,1%	14,3%	10,0%	15,0%	51,4%
Total	Count	30	39	37	34	140
	Expected Count	30,0	39,0	37,0	34,0	140,0
	% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
	% within Ηλικία:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		21,4%	27,9%	26,4%	24,3%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square		12,354 ^a	6	,055		
Likelihood Ratio		12,445	6	,053		
Linear-by-Linear Association		,628	1	,428		
N of Valid Cases		140				
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,21.						

Πίνακας 39

Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος; * Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:

Crosstab

			Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:			Total
			1-5	5-15	15-35+	
Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	Λίγο - Αρκετά	Count	10	13	6	29
		Expected Count	11,2	11,6	6,2	29,0
		% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	34,5%	44,8%	20,7%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	18,5%	23,2%	20,0%	20,7%
		% of Total	7,1%	9,3%	4,3%	20,7%
Πολύ		Count	21	11	7	39
		Expected Count	15,0	15,6	8,4	39,0
		% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	53,8%	28,2%	17,9%	100,0%
		% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	38,9%	19,6%	23,3%	27,9%
		% of Total	15,0%	7,9%	5,0%	27,9%
Πάρα πολύ		Count	23	32	17	72
		Expected Count	27,8	28,8	15,4	72,0

	% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	31,9%	44,4%	23,6%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	42,6%	57,1%	56,7%	51,4%
	% of Total	16,4%	22,9%	12,1%	51,4%
Total	Count	54	56	30	140
	Expected Count	54,0	56,0	30,0	140,0
	% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
	% within Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		38,6%	40,0%	21,4%	100,0%
Chi-Square Tests		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		5,573 ^a	4	,233	
Likelihood Ratio		5,514	4	,238	
N of Valid Cases		140			
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,21.					

Πίνακας 40

Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος; * Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;

Crosstab

			Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές			Total
			έχετε εκπαιδευτεί;			
			AEN	ΚΕΣΕΝ	Ναυτικό Επαγγελματικό Λύκειο	
Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	Λίγο - Αρκετά	Count	10	4	15	29
		Expected Count	8,7	12,8	7,5	29,0
		% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	34,5%	13,8%	51,7%	100,0%
		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	23,8%	6,5%	41,7%	20,7%
		% of Total	7,1%	2,9%	10,7%	20,7%
Πολύ		Count	8	23	8	39
		Expected Count	11,7	17,3	10,0	39,0
		% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;	20,5%	59,0%	20,5%	100,0%

		% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	19,0%	37,1%	22,2%	27,9%
		% of Total	5,7%	16,4%	5,7%	27,9%
Πάρα πολύ	Count		24	35	13	72
	Expected Count		21,6	31,9	18,5	72,0
	% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;		33,3%	48,6%	18,1%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;		57,1%	56,5%	36,1%	51,4%
	% of Total		17,1%	25,0%	9,3%	51,4%
Total	Count		42	62	36	140
	Expected Count		42,0	62,0	36,0	140,0
	% within Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος;		30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
	% within Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
			30,0%	44,3%	25,7%	100,0%
Chi-Square Tests			Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	

Pearson Chi-Square	19,606 ^a	4	,001
Likelihood Ratio	20,285	4	,000
Linear-by-Linear Association	4,082	1	,043
N of Valid Cases	140		
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,46.			

Paired Samples Test

	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος; - Ηλικία:	,000
Pair 2 Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος; - Χρόνια θαλάσσιας εμπειρίας:.	,000
Pair 3 Κατά πόσο θεωρείτε ότι αξίζει, παρά το όποιο κόστος, να γίνει καθολική χρήση των εναλλακτικών καυσίμων για χάρη της προστασίας του περιβάλλοντος; - Σε ποια από τις παρακάτω δημόσιες δομές έχετε εκπαιδευτεί;	,000

4) «Παραρτήματα της MARPOL 73/78

- Παράρτημα II Κανονισμοί για τον έλεγχο της ρύπανσης από επιβλαβή υγρά Ουσίες χύμα
- Παράρτημα III Πρόληψη της ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες που μεταφέρονται από Θάλασσα σε συσκευασμένη μορφή
- Παράρτημα IV Πρόληψη της ρύπανσης από λύματα από πλοία (σε ισχύ από 27 Σεπτεμβρίου 2003)
- Παράρτημα V Πρόληψη της ρύπανσης από σκουπίδια από πλοία
- Παράρτημα VI Πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα πλοία (έγκριση Σεπτεμβρίου 1997 — δεν ισχύει ακόμη). Τα κράτη υποχρεούνται σε συμμόρφωση με τα παραρτήματα I και II, ενώ η συμμόρφωση με τα παραρτήματα III-VI είναι προαιρετική» (Mattson, 2006).