

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ



ΔΠΜΣ

Διοίκηση στη Ναυτική Επιστήμη και Τεχνολογία

Διπλωματική Εργασία

**“ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ”**

Μαρίνα Ειρήνη Πιτσούνη

ΜΝΣΝΔ22041

Επιβλέπων:

Μαρία Καρακασνάκη

Πειραιάς

Μάιος 2024

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ / ΖΗΤΗΜΑΤΑ COPYRIGHT

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

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΜΕΛΟΣ Α΄: Κ.ΚΑΡΑΚΑΣΝΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΜΕΛΟΣ Β΄: Κ.ΘΕΟΤΟΚΑ ΙΩΑΝΝΗ

ΜΕΛΟΣ Γ΄: Κ.ΛΑΓΟΥΔΗ ΙΩΑΝΝΗ



ΜΑΡΙΝΑ ΕΙΡΗΝΗ ΠΙΤΣΟΥΝΗ
ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Αφιερώνω αυτή τη διπλωματική διατριβή σε όσους στάθηκαν στο πλευρό μου όλο αυτό το διάστημα και με έκαναν να αισθάνομαι κάθε στιγμή ότι δεν βρίσκομαι μόνη μου σε αυτήν τη προσπάθεια. Θα ήθελα να ευχαριστώ την οικογένεια μου, για την αστείρευτη στήριξη και την αγάπη τους, καθώς αποτέλεσαν τη πηγή ενέργειας και αισιοδοξίας για ξεκινήσω αυτό το ταξίδι. Τα αδέρφια μου και τους φίλους μου οι οποίοι με στήριξαν και με ενέπνευσαν με το παράδειγμά τους, η αμοιβαία στήριξη τους ήταν αξιοσημείωτη για την επίτευξη του στόχου μου. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω εγκάρδια την επιβλέποντα καθηγήτρια μου, Μαρία Καρακασνάκη που με καθοδήγησε, με ενέπνευσε και υποστήριξε καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνάς μου. Καθώς, οι ανεκτίμητες συμβουλές, η εμπειρία και η αμέριστη ενθάρρυνσή κατέστησαν δυνατή την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.



Περίληψη

Η βιωσιμότητα στη ναυτιλία αποτελεί ένα πολύπλοκο ζήτημα που απαιτεί προσεκτική προσέγγιση σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο. Στην οικονομική βιωσιμότητα, η χρήση πράσινων τεχνολογιών και η αξιολόγηση του κόστους και των οφελών αποτελούν θεμελιώδη στοιχεία. Συγκεκριμένα, η κοινωνική ευθύνη εκφράζεται μέσω πρωτοβουλιών που προωθούν την εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού προς το μονοπάτι της πράσινης ανάπτυξης. Στο περιβαλλοντικό επίπεδο, εφαρμόζονται στρατηγικές για την αποτελεσματική μείωση των εκπομπών, την έρευνα εναλλακτικών πηγών ενέργειας και την προστασία των θαλάσσιων περιοχών από απόβλητα. Επιπλέον, η θαλάσσια ρύπανση και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής απαιτούν άμεση αντιμετώπιση για τη διατήρηση της βιωσιμότητας στη ναυτιλία. Συνολικά, η ανάλυση αποκαλύπτει την πολυσύνθετη φύση των περιβαλλοντικών προκλήσεων που αφορούν στη ναυτιλία και την κλιματική αλλαγή. Η αύξηση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και οι μακροχρόνιες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής δημιουργούν ανησυχία για το μέλλον του πλανήτη και των οικοσυστημάτων του. Επιπλέον, η υιοθέτηση πράσινων πρακτικών και η επένδυση σε καινοτόμες τεχνολογίες συμβάλλουν στη μείωση του ανθρώπινου και περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Ως εναρκτήριο σημείο ορίστηκε ο ρόλος και η έννοια της βιωσιμότητας στο χώρο της ναυτιλίας, ακολουθώντας τα διεθνή πρότυπα και τη βιβλιογραφία, αναδύοντας ως κεντρικό αντικείμενο της εργασίας την προώθηση της βιωσιμότητας, δημιουργώντας ένα μοντέλο αξιολόγησης ως προς την κοινωνική βιωσιμότητα των μεγάλων εταιρειών που δραστηριοποιούνται σε διάφορους τομείς της ναυτιλίας. Συνοψίζοντας, η βιωσιμότητα στη ναυτιλία απαιτεί ενδεδειγμένη προσέγγιση σε πολλαπλά επίπεδα και συνεχή δράση για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων και τη διατήρηση της ισορροπίας με το περιβάλλον.

Λέξεις – Κλειδιά

Οικονομική βιωσιμότητα, Κοινωνική βιωσιμότητα, περιβαλλοντική βιωσιμότητα, βιώσιμες πρακτικές.



Abstract

Sustainability in shipping is a composite issue that requires careful approach on economic, social, and environmental levels. In terms of economic sustainability, the use of green technologies and cost-benefit analysis are fundamental elements. Specifically, social responsibility is expressed through initiatives that promote the education of human resources towards the path of green development. On the environmental level, strategies are implemented for the effective diminution of emissions, research into alternative energy sources and the protection of marine areas from waste. Additionally, marine pollution and the impacts of climate change require instant attention to maintain sustainability in shipping. Overall, the analysis reveals the multifaceted nature of the environmental challenges concerning shipping and climate change. The increase in greenhouse gas emissions and the long-term impacts of climate change raise concerns for the future of the planet and its ecosystems. Furthermore, the espousal of green practices and investment in innovative technologies contribute to reducing the human and environmental footprint. The role and notion of sustainability in the shipping field were defined as an entry point, following international standards and literature, with the promotion of sustainability as the central subject of the work, creating an assessment model for the social sustainability of big corporations. As a result, sustainability in shipping requires a comprehensive approach at multiple levels and continuous action to address environmental challenges and maintain balance with the environment.

Words- keys

Economic sustainability, social sustainability, environmental sustainability, sustainable practices.



Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη.....	6
Πίνακας Περιεχομένων	8
Πίνακας Σχημάτων.....	10
Συντμήσεις	11
1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΑ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	1
1.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ.....	3
1.2 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	5
1.3 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	8
1.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	9
1.5 ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ.....	10
1.6 ΔΟΜΗ.....	10
1.7 ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΥΛΩΝΕΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ..	11
2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ	14
2.1 ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ	14
2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ	15
2.2.1 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΥΠΝΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ	16
2.2.2 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	17
2.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΟΦΕΛΩΝ ΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ	18
2.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ.....	22
2.4.1 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	25
2.4.2 ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ.....	26
2.4.3 ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΟΓΟΔΟΣΙΑΣ	27
3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ	28
3.1 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	30
3.2 ΠΡΑΣΙΝΗ ΚΟΥΛΤΟΥΡΑ	31
3.3 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ	33



ΜΑΡΙΝΑ ΕΙΡΗΝΗ ΠΙΤΣΟΥΝΗ
ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

4. ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ	34
4.1 ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ.....	34
4.2 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ	35
4.2.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ.....	36
4.3 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ.....	37
4.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	39
4.4.1 ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	40
5. ΡΥΠΑΝΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	42
5.1 ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ.....	43
5.2 ΜΟΡΦΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	45
5.3 ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ.....	47
5.3.1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	49
6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ..	51
6.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ	61
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	62
Βιβλιογραφία.....	65



Πίνακας Σχημάτων

ΣΧΗΜΑ 1	Ο παγκόσμιος πληθυσμός από το 1700 έως το 2100	2
ΣΧΗΜΑ 2	Βάσης βιωσιμότητας	3
ΣΧΗΜΑ 3	Οι 17 στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών	7
ΣΧΗΜΑ 4	Οι Τρεις πυλώνες της Βιώσιμης	11



Συντμήσεις

EKE	ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ
OHE	ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ
ESG	ENVIRONMENTAL, SOCIAL, GOVERNANCE
GHG	GREENHOUSE GASES
IMO	INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION
ISO	INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANTARDIZATION
SDGs	SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
SO _x	SULFUR OXIDES
NO _x	NITROGEN OXIDES
CO ₂	CARBON DIOXIDE



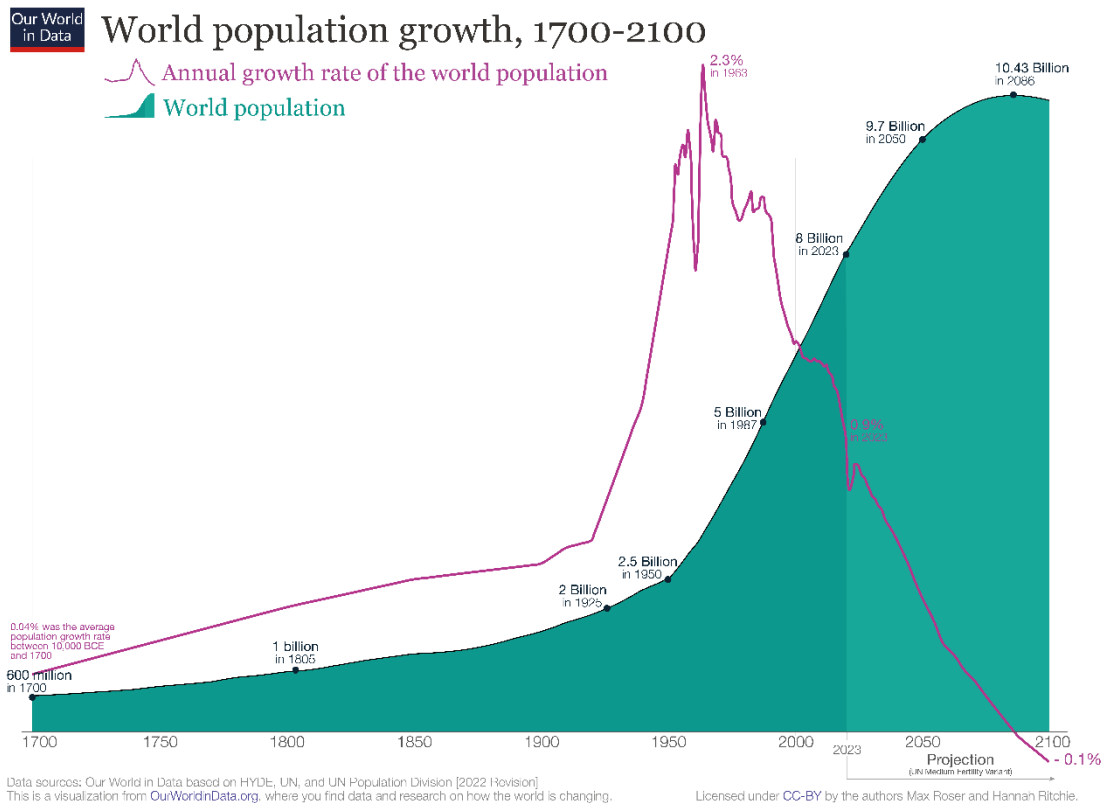
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΑ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Η θαλάσσια βιωσιμότητα είναι μια πολύπλευρη έννοια που έχει αποκτήσει ύψιστο σχολιασμό στη σύγχρονη εποχή γύρω από τη διατήρηση του περιβάλλοντος και την υπεύθυνη διαχείριση των φυσικών πόρων. Αυτή η εισαγωγή στοχεύει να διευκρινίσει τις αποχρώσεις της θαλάσσιας βιωσιμότητας προσφέροντας μια ολοκληρωμένη κατανόηση του ορισμού και του κομβικού ρόλου που διαδραματίζει στο πλαίσιο των θαλάσσιων δραστηριοτήτων.

Οι ωκεανοί στον κόσμο αποτελούν πάνω από το 70% της επιφάνειας γης, διαδραματίζοντας καθοριστικό παράγοντα στη ρύθμιση του κλίματος, στην παροχή διατροφής και στην υποστήριξη μιας απaráμιλλης βιοποικιλότητας. Καθώς ο παγκόσμιος πληθυσμός παρουσιάζει συνεχόμενη ανοδική τάση, η ζήτηση για θαλάσσιους πόρους έχει κατοχυρωθεί οδηγώντας σε αυξημένη πίεση τα ζωτικά οικοσυστήματα. Η βιωσιμότητα της θαλάσσιας επιστήμης κρίνεται πιο κρίσιμη από ποτέ καθώς περιλαμβάνει την συνετή διαχείριση της προστασίας των πολύτιμων φυσικών πόρων.

Με συνεχόμενες παροχές υπηρεσιών 24 ώρες το εικοσιτετράωρο και 7 ημέρες την εβδομάδα η ναυτιλία επιδρά ως εγγυητής για τη διατήρηση ισορροπίας μεταξύ προσφοράς και ζήτησης πρώτων υλών συνδέοντας κάθε γεωγραφική περιοχή, για τη παράδοση τροφίμων, ενέργειας σε παραπάνω από 7 δισεκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως (IMO I. M., 2013). Συγκεκριμένα, η ναυτιλία εκτελεί το 90% των μεταφορών έχοντας ως αποτέλεσμα την ύπαρξη της εφοδιαστικής αλυσίδας οποία υφίσταται λόγω της ασταμάτητης συνεισφοράς των πλοίων (UNCTAD, 2018)



Εικόνα 1 : ο παγκόσμιος πληθυσμός από το 1700 έως το 2100

<https://ourworldindata.org/world-population-growth#two-centuries-of-rapid-global-population-growth-will-come-to-an-end>

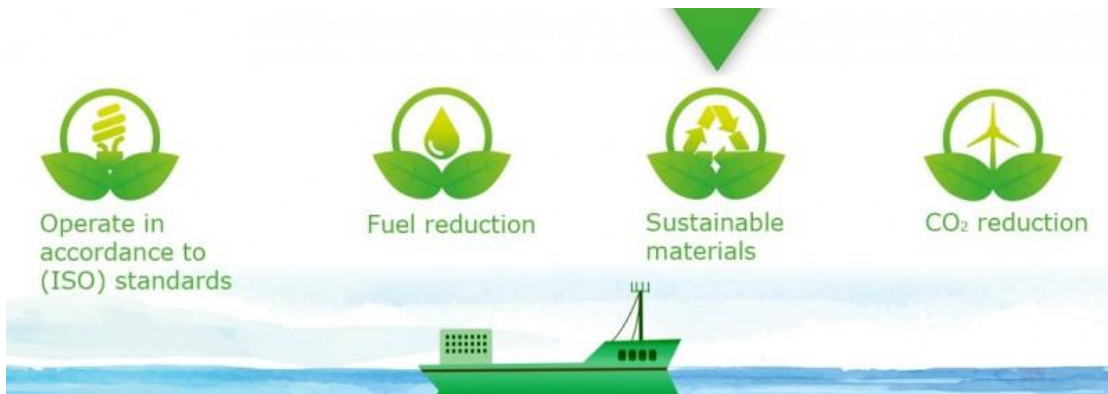
Επιπλέον, οι θαλάσσιες μεταφορές συντελούν καθοριστικό παράγοντα σε μια βιώσιμη μελλοντική παγκόσμια οικονομία, (Wong et al., 2009) καθώς είναι ο πιο περιβαλλοντικά ορθός τρόπος μαζικών μεταφορών, όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση όσο και την αποτροπή της ρύπανσης. Συγκεκριμένα, η ναυτιλία καλύπτει και τους τρεις τομείς της βιώσιμης ανάπτυξης, τον οικονομικό πυλώνα εξασφαλίζοντας ασφαλή και αποδοτική μεταφορά προϊόντων, τον κοινωνικό πυλώνα και τον περιβαλλοντικό πυλώνα, προστατεύοντας το θαλάσσιο περιβάλλον και την ατμόσφαιρα.

Παράλληλα, η ναυτιλιακή βιομηχανία, αποτελώντας έναν από τους αξιοσημείωτους στυλοβάτες του παγκόσμιου εμπορίου αντιμετωπίζει σοβαρές προκλήσεις στη σύγχρονη εποχή, υποκινούμενες από την αναγκαιότητα βιώσιμων πρακτικών. Η βιωσιμότητα αποτελεί καταλυτικό παράγοντα για το μέλλον της ναυτιλιακής βιομηχανίας, Καθώς η αύξηση του παγκόσμιου εμπορίου και η αλματώδης ανάπτυξη έχουν συμβάλει στην οικονομική ευημερία, ωστόσο προκύπτουν αντίστοιχα επιπτώσεις βλαβερές ως προς το



περιβάλλον και την κοινωνία που απαιτούν την εντατική υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών (Tranetal., 2020).

Συγκεκριμένα, στη σύγχρονη εποχή η παγκόσμια ναυτιλιακή βιομηχανία αντιμετωπίζει έναν κρίσιμο αγώνα ως προς την ολοκλήρωση της βιωσιμότητας στις επιχειρηματικές δραστηριότητες και τις οικονομίες παγκοσμίως. Καθώς οι ηγέτες και τα στελέχη της ναυτιλιακής βιομηχανίας προσπαθούν να επιτύχουν τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης (SDGs) που καθορίζουν τα Ηνωμένα Έθνη, αντιμετωπίζουν τις δυσχερείς πραγματικότητες της υλοποίησης του έργου. Συγχρόνως τα υφιστάμενα θαλάσσια λειτουργικά μοντέλα αντιπαλεύουν προκλήσεις στο να είναι ταυτόχρονα αποτελεσματικά και βιώσιμα. Η ανάγκη για ένα οικουμενικό λειτουργικό πλαίσιο που θα βοηθάει τη βιώσιμη ναυτιλία χαρακτηρίζεται επιτακτική, προωθώντας τη βιώσιμη ναυτιλία στην παγκόσμια εταιρική στρατηγική.



Εικόνα2: Βάσης βιωσιμότητας

Πηγή:<https://sustainable-maritime-solutions.nl/2016/08/19/shipbuilder/>

1.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ

Στα τέλη του 1980, εμφανίστηκε για πρώτη φορά η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης στην πρώτη Παγκόσμια Στρατηγική που δημοσιεύτηκε από την Παγκόσμια Ένωση Διατήρησης (World Conservation Union). Σύμφωνα με αυτήν, η βιώσιμη ανάπτυξη επικεντρώνεται στη διατήρηση των οικολογικών διαδικασιών και των συστημάτων υποστήριξης της ζωής, στη διαφύλαξη της γενετικής ποικιλίας και στη βιώσιμη χρήση των πόρων (Adams, 1996). Αργότερα, η Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη ορίζει τη βιώσιμη ανάπτυξη ως αυτή που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να υποθηκεύει το μέλλον των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους (World Commission on Environment and Development, 1987). Αυτός ο ορισμός επικεντρώνεται περισσότερο στην



ικανοποίηση των ανθρωπίνων αναγκών, αφήνοντας αόριστο τον προσανατολισμό προς την προστασία του περιβάλλοντος. Έτσι, η βιώσιμη ανάπτυξη παρέχει πλαίσιο για την ένταξη περιβαλλοντικών πολιτικών στις αναπτυξιακές στρατηγικές, ξεπερνώντας τη δυσλειτουργία μεταξύ υποστηρικτών της ανάπτυξης και υποστηρικτών της περιβαλλοντικής προστασίας. Αυτός ο ορισμός δηλώνει την αρχή της πολιτικής αναγνώρισης της βιώσιμης ανάπτυξης.

Οι βιώσιμες πρακτικές στις ναυτιλιακές δραστηριότητες αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της μακροπρόθεσμης οικονομικής βιωσιμότητας των βιομηχανιών που εξαρτώνται από τους θαλάσσιους πόρους (Narula, 2014). Η υπερεκμετάλλευση και ανεύθυνη διαχείριση εγκυμονούν να επιφέρουν στην εξάντληση των ιχθυοαποθεμάτων, θέτοντας σε κίνδυνο τα προς το ζην όσο να εξαρτώνται από την αλιεία και να απειλήσουν την οικονομική σταθερότητα των πρακτικών κοινοτήτων υιοθετώντας βιώσιμες προσεγγίσεις, όπως υπεύθυνες πρακτικές αλιείας και διαχείριση με βάση το οικοσύστημα (Winkel ; Weddige, 2015).

Η αειφορία του θαλάσσιου χώρου αποτελεί ένα εξαιρετικά κρίσιμο και πολύπλευρο πεδίο που ασχολείται με τη διατήρηση τη διαχείριση και την υπεύθυνη χρήση των θαλάσσιων πόρων. Καθώς ο παγκόσμιος πληθυσμός συνεχίζει να αυξάνεται, αυξάνεται και η ζήτηση ασκώντας τεράστια πίεση στα θαλάσσια οικοσυστήματα καθιστώντας αναγκαία μια ολοκληρωμένη και βιώσιμη προσέγγιση της θαλάσσιας επιστήμης.

Είναι γεγονός ότι η αναγκαιότητα της εφαρμογής των βιώσιμων πρακτικών έγκειται στη σημασία των υγιών θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Αυτό περιλαμβάνει προσπάθειες για την ελαχιστοποίηση του αντικτύπου των ναυτιλιακών δραστηριοτήτων στη θαλάσσια βιοποικιλότητα, τους οικοτόπους και την ποσότητα του νερού. Η διατήρηση αυτών των οικοσυστημάτων είναι τόσο ηθικά σημαντικά όσο και κρίσιμα για τη μακροπρόθεσμη υγεία των ωκεανών(Winkel ; Weddige, 2015)

Η βιωσιμότητα αποτελεί ένα πρότυπο παραγωγής που αποβλέπει στην επίτευξη βέλτιστων οικονομικών αποτελεσμάτων τόσο για τον άνθρωπο όσο και για το φυσικό περιβάλλον, τόσο στο παρόν όσο και στο αόριστο μέλλον. Κεντρικό στοιχείο αυτής της προσέγγισης είναι η διατήρηση ισορροπίας μεταξύ της παραγωγής αγαθών και της πρώτης ύλης που δαπανήθηκε για την επίτευξη της παραγωγής. Συνεπώς, ο κύριος στόχος των διαδικασιών βιώσιμης παραγωγής είναι να επιτύχουν υψηλότερη παραγωγή με ελάχιστη δαπάνη



πρώτης ύλης. Σε αυτό το πλαίσιο, η βιωσιμότητα συνδέεται με την ανακύκλωση, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τον βιοκλιματικό σχεδιασμό (Lun et al., 2013).

1.2 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Μετά από πολυάριθμες κοινωνικές και πολιτικές διαδικασίες, που προκλήθηκαν από την αντίδραση της κοινωνίας στα αποτελέσματα της ανθρώπινης παρέμβασης και από την έντονη ευαισθητοποίηση για τη συσχέτιση της παγκόσμιας οικονομικής δραστηριότητας με την περιβαλλοντική υποβάθμιση και τις επιπτώσεις της στην κοινωνία, τα Ηνωμένα Έθνη έλαβαν πρωτοβουλίες για τη διασύνδεση του επενδυτικού, χρηματοπιστωτικού και επιχειρηματικού τομέα με τις αρχές της βιωσιμότητας. Σκοπός αυτού είναι να δημιουργηθεί μια ομοιομορφία στην έννοια των κριτηρίων Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Εταιρικής Διακυβέρνησης (ESG - Environmental, Social, Governance), όπως αυτά καθορίζονται στις Αρχές του ΟΗΕ για την Υπεύθυνη Επένδυση. Επιπλέον, προσπαθεί να ευθυγραμμίσει την εταιρική στρατηγική με τις παγκόσμιες αρχές των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, της εργασίας, του περιβάλλοντος και της καταπολέμησης της διαφθοράς μέσω της Παγκόσμιας Πυξίδας των Ηνωμένων Εθνών. Σε επίπεδο κρατών, είναι εμφανής η θέσπιση των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών μέσω της Ατζέντας 2030 για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Ως μέλος της οικογένειας των Ηνωμένων Εθνών, ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO) επιδιώκει την υλοποίηση της ατζέντας του 2030 για την αειφόρο ανάπτυξη και την επίτευξη των σχετικών στόχων βιώσιμης ανάπτυξης. Αποτελώντας έναν κρίσιμο τομέα για την επιτυχή υλοποίηση αυτών των στόχων των μεταφορών, οι οποίες υποστηρίζουν το παγκόσμιο εμπόριο και συντελούν στη δημιουργία μιας πραγματικά βιώσιμης παγκόσμιας οικονομίας. Η Επιτροπή Τεχνικής Συνεργασίας του IMO επικύρωσε τη σύνδεση του έργου τεχνικής βοήθειας του Οργανισμού με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDG).

Ένας σημαντικός στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης, βασίζεται στην κλιματική αλλαγή και την άμεση δράση για την εξάλειψή της, ως ένας εκ των κεντρικών στόχων του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO). Οι διάφορες δράσεις που υλοποιεί ο IMO σε πολιτικό επίπεδο σχετίζονται άμεσα με τους επιμέρους στόχους, όπως παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω. Παραθέτοντας λεπτομερώς οι πολιτικές πρωτοβουλίες που αναλαμβάνει ο IMO για την αντιμετώπιση της πρόκλησης της κλιματικής αλλαγής.

Οι στόχοι της αειφόρου ανάπτυξης συνοψίζονται παρακάτω:



- Στόχος 1: Τερματισμός της φτώχειας, ο στόχος αυτός επιδιώκει την εξάλειψη των ακραίων συνθηκών ανέχειας παγκοσμίως, παρέχοντας ισότιμες ευκαιρίες για όλους, αναπτύσσοντας προγράμματα κοινωνικής προστασίας και διασφαλίζοντας την πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες.
- Στόχος 2: Τερματισμός της πείνας, επίτευξη της επισιτιστικής ασφάλειας και βελτίωση διατροφής και προώθηση της βιώσιμης γεωργίας επιδιώκοντας την εξάλειψη της πείνας. Προσφέροντας βιώσιμες λύσεις στη γεωργία, προωθώντας την επισιτιστική ασφάλεια και ενθαρρύνοντας τη βιώσιμη διαχείριση των γεωργικών πόρων.
- Στόχος 3: Διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας και προώθηση της της ευημερίας για όλες της ηλικίες. Συγκριμένα, επιδιώκει τη βελτίωση της υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο, παρέχοντας πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες υγείας, καθώς και προάγοντας τη γενική ευημερία για όλες τις ηλικίες.
- Στόχος 4: Εξασφάλιση περιεκτικής και δίκαιης ποιότητας εκπαίδευσης και προώθηση ευκαιριών διά βίου μάθησης για όλους
- Στόχος 5: Επίτευξη της ισότητας των φύλων και ενδυνάμωση όλων των γυναικών και των νέων κοριτσιών
- Στόχος 6: Εξασφάλιση της διαθεσιμότητας και της βιώσιμης διαχείρισης νερού και αποχέτευσης για όλους ,προωθώντας τη πρόσβαση σε καθαρό νερό και τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων και ενθαρρύνοντας την αποτελεσματική χρήση των υδάτινων πόρων.
- Στόχος 7: Εξασφάλιση πρόσβασης σε προσιτή, αξιόπιστη, βιώσιμη και σύγχρονη ενέργεια για όλους , προωθώντας τη χρήση ανανεώσιμων πηγών και τη βελτίωση των ενεργειακών υποδομών.
- Στόχος 8: Προώθηση της διαρκούς, χωρίς αποκλεισμούς και βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης, πλήρους και παραγωγικής απασχόλησης και αξιοπρεπούς εργασίας για όλους
- Στόχος 9: Δημιουργία ανθεκτικής υποδομής, προώθηση χωρίς αποκλεισμούς και βιώσιμη εκβιομηχάνιση και προώθηση της καινοτομίας
- Στόχος 10: Μείωση της ανισότητας μεταξύ των χωρών επιδιώκοντας την ενίσχυση δίκαιων οικονομικών πολιτικών και προγραμμάτων κοινωνικής προστασίας.



ΜΑΡΙΝΑ ΕΙΡΗΝΗ ΠΙΤΣΟΥΝΗ
ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

- Στόχος 11: Εξασφάλιση ότι οι πόλεις και οι οικισμοί παραμένουν ασφαλείς, ανθεκτικοί και βιώσιμοι χωρίς αποκλεισμούς
- Στόχος 12: Εξασφάλιση βιώσιμης κατανάλωσης και μοντέλων παραγωγής, προωθώντας τη βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή, περιορίζοντας τις αρνητικές επιπτώσεις της κατανάλωσης στο περιβάλλον, ενισχύοντας την ανακύκλωση και την αειφορία
- Στόχος 13: Επείγουσα δράση για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου
- Στόχος 14: Διατήρηση της αειφορίας και χρήση των ωκεανών και των θαλασσών καθώς και των θαλάσσιων πόρων για βιώσιμη ανάπτυξη
- Στόχος 15: διασφάλιση ζωής στο νερό και στη στεριά
- Στόχος 16: Θέσπιση ισχυρών θεσμών που προασπίζουν την Ειρήνη, τη δικαιοσύνη και την αξιοκρατία, πρόσβαση σε θεσμούς όλων των επιπέδων
- Στόχος 17: ολόκληρος ο πλανήτης να γίνει ένα ‘οικουμενικό χωριό’ για την επίτευξη των στόχων



Εικόνα 3 : Οι 17 στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών
πηγή:un.org



Το 2015, 193 χώρες ενέκριναν την "ατζέντα του 2030" προς το δρόμο της αειφόρου ανάπτυξης, συμπεριλαμβάνοντας τους 17 στόχους (Sustainable Development Goals, SDGs)ο καθένας από τους οποίους περιέχει επιμέρους στόχους. Οι επιμέρους στόχοι αποτελούν συνολικά 169. Αυτή η στρατηγική προϋποθέτει συνεργασία και αμοιβαία συνεισφορά από όλες τις χώρες προκειμένου να εξαλειφθεί η φτώχεια και να επιτευχθεί βιώσιμη ανάπτυξη έως το 2030 σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι SDGs αποτελούν τη μέγιστη ευκαιρία για τη μετασχηματιστική αλλαγή του κόσμου προς το καλύτερο.

Στο πλαίσιο της αντιμετώπισης των παγκόσμιων προκλήσεων που αντιμετωπίζει η παγκόσμια κοινότητα, οι στόχοι περιλαμβάνουν ζητήματα όπως η φτώχεια, η ανισότητα, η κλιματική αλλαγή, η υποβάθμιση του περιβάλλοντος, η ειρήνη και η δικαιοσύνη. Στην 3 Εικόνα παρουσιάζονται σχηματικά οι στόχοι της βιώσιμης ανάπτυξης, που είναι άμεσα συνδεδεμένα και είναι κρίσιμο να επιτευχθούν όλοι μέχρι το 2030, σύμφωνα με τα Ηνωμένα Έθνη (Henderson et al., 2017).

Συγκεκριμένα, οι παραπάνω σκοποί της βιώσιμης ανάπτυξης έχουν ως στόχο τη μετάβαση προς έναν πιο υγιή πλανήτη για τις γενιές του παρόντος και του μέλλοντος. Αυτοί οι προκαθορισμένοι στόχοι έχουν ως σκοπό την εξάλειψη της ανέχειας και της πείνας, τη διασφάλιση ευρύτερης πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη και την εκπαίδευση, την προώθηση της δικαιοσύνης και της απασχόλησης, καθώς επίσης και την προαγωγή της οικονομικής ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς. Ειδικότερα, στοχεύουν στο να ενισχύσουν την οικονομική ανάπτυξη και συγχρόνως να προστατεύσουν τον πλανήτη από την επιβλαβή κατάχρηση που πραγματοποιείται.

1.3 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής έρευνας είναι να εστιάσει σε έννοιες όπως η βιώσιμη ανάπτυξη, η οικονομική βιωσιμότητα, η εταιρική κοινωνική ευθύνη, η υιοθέτηση πράσινων πρακτικών και άλλες πανομοιότυπες έννοιες που συνδέονται με τη σχέση των επιχειρήσεων, με την κοινωνία και το περιβάλλον. Καθώς, τις τελευταίες δεκαετίες, ιδίως, τα τελευταία χρόνια, ερχόμαστε αντιμέτωποι καθημερινά με αυτές έννοιες.

Οι έννοιες αυτές είναι γνώριμες, ωστόσο αποτελεί αδήριτη ανάγκη η ενίσχυση της σημασίας τους, καθώς αποτελούν ζητήματα βαρύνουσας σημασίας, δεδομένου ότι επιβάλλεται η υιοθέτηση δράσεων και πρακτικών εταιρικής υπευθυνότητας με θετικό αντίκτυπο, όχι μόνο στο οικονομικό τομέα αλλά και στο κοινωνικό σύνολο, στην



προστασία του περιβάλλοντος, στην προάσπιση του πολιτισμού και τελικά στην βιώσιμη ανάπτυξη. Καθιστάτε επιτακτική η συμβολή και υπευθυνότητα των ναυτιλιακών εταιριών. Συγκεκριμένα, η έρευνά επικεντρώνεται στην αλληλεπίδραση της ναυτιλίας με το περιβάλλον και την κοινωνία, εντοπίζοντας τις ευκαιρίες και τους κινδύνους για τη βιώσιμη ανάπτυξη στη ναυτιλία μέσω των περιβαλλοντικών ενεργειών, τη θέσπιση μέτρων πρόληψης εκπομπών και αποτυπώνοντας το οικονομικό αντίκτυπο της εφαρμογής βιώσιμων πρακτικών.

Ειδικότερα, η παρούσα εργασία καθοδηγείται από τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα: 1) πώς να αντιληφθείτε και να κατανοήσετε την έννοια της βιωσιμότητας στη ναυτιλία και το ανάλογο οικονομικό όφελος το οποίο προκύπτει από την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών. 2) Ποιες στρατηγικές πρέπει να θεσπιστούν για τη μείωση εκπομπών και για την καταπολέμηση των ναυτιλιακών αποβλήτων. 3) Ποιες αποφάσεις πρέπει να ληφθούν από τις ναυτιλιακές εταιρείες για την προάσπιση της βιωσιμότητας.; Οι απαντήσεις σε αυτά τα ερευνητικά ερωτήματα παρέχουν τη συστηματική ερμηνεία των αναφερόμενων εννοιών. Καθώς, καταγράφετε ο τρόπος με τον οποίο η εργασία συμβάλλει στην καινοτομία στην αντιμετώπιση της ρύπανσης των θαλάσσιων περιοχών, επισημαίνοντας τη μοναδικότητα και την αξία των βιώσιμων πρακτικών στην ναυτιλία.

1.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η εκπόνηση της έρευνας πραγματοποιήθηκε με την άντληση πλούσιας βιβλιογραφίας από άρθρα σε ιστοσελίδες και ακαδημαϊκές μελέτες. Συγκεκριμένα, για τη συγγραφή της εργασίας χρησιμοποιήθηκαν δευτερογενή δεδομένα προερχόμενα από μελέτες για να επιτευχθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η προσέγγιση της παρούσας μελέτης. Εξάχθηκαν βασικά συμπεράσματα και τρόποι σχετικά με την ευθύνη των Ναυτιλιακών εταιριών να μειώσουν τις εκπομπές και να θεσπίσουν στρατηγικές εξάλειψης αποβλήτων. Ακόμα, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση η οποία αποτυπώνεται μέσω της λεπτομερούς περιγραφής και ανάλυσης της κοινωνικής διάστασης της βιωσιμότητας στον τομέα της ναυτιλίας. Συγκεκριμένα, η επιλογή των συγκεκριμένων εταιριών, Maersk, CMA CGM, MSC, Norden, COSCO και Costa, βασίστηκε στο στόχο να καλυφθεί ένα ευρύ φάσμα του κλάδου της ναυτιλίας και των σχετικών τομέων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτές οι εταιρείες επιλέχθηκαν λόγω της αξιοσημείωτης τους παρουσίας και επιρροής σε διάφορους τομείς της ναυτιλίας, όπως τα containerships, τα logistics και τα



κρουαζιερόπλοια. Κάθε μια από αυτές τις εταιρείες προσφέρει μια μοναδική προσέγγιση στην κοινωνική βιωσιμότητα, επιτρέποντας μια ολοκληρωμένη και συγκριτική ανάλυση των πρωτοβουλιών και πρακτικών τους. Ειδικότερα, η Maersk είναι παγκοσμίως γνωστή για τη ναυτιλία και τα logistics, η CMA CGM για την ισχυρή της παρουσία στα containerships, η MSC για τη ναυτιλία και τα logistics, η Norden για τη ναυτιλία, η COSCO για την ευρεία δραστηριότητα στην εφοδιαστική αλυσίδα και η Costa για τα κρουαζιερόπλοια. Εν κατακλείδι, αυτή η ποικιλία επιτρέπει την ανάλυση των διαφορετικών στρατηγικών και πρακτικών που εφαρμόζονται σε ποικίλα περιβάλλοντα και επιχειρηματικά μοντέλα, προσφέροντας μια σφαιρική εικόνα της κοινωνικής βιωσιμότητας στον κλάδο.

1.5 ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία αναφέρονται καθημερινές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ναυτιλιακή βιομηχανία παρουσιάζοντας, μοντέλα που ενθαρρύνουν τη βιωσιμότητα σε περιβαλλοντικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο, καθώς πραγματοποιείται επισκόπηση των πράσινων τεχνολογιών και καινοτομιών που χρησιμοποιούνται για τη μείωση της περιβαλλοντικής επίδρασης της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Η πρωτοτυπία της έρευνας αποτυπώνεται μέσω της λεπτομερούς περιγραφής και ανάλυσης της κοινωνικής διάστασης της βιωσιμότητας στον τομέα της ναυτιλίας. Παρουσιάζονται επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε διάφορους τομείς στο κλάδο της ναυτιλίας, με στόχο την ανάδειξη της σημασίας αυτού του τομέα μέσω μιας διεξοδικής σύγκρισης μεταξύ αυτών, εστιάζοντας σε θετικά στοιχεία, προβληματισμούς και τυχόν αδυναμίες που προκύπτουν. Απώτερος σκοπός της έρευνας είναι η συνεισφορά στον ερευνητικό χώρο του ναυτιλιακού κλάδου από τα συμπεράσματα των παραδειγμάτων που αναλύονται. Ακόμα, γίνεται λεπτομερείς αναφορά στην οικονομική βιωσιμότητα και τα οφέλη της και στη Περιβαλλοντική βιωσιμότητα αναδύοντας τη σκοπιά της προστασίας του παγκόσμιου οικοσυστήματος από τους κίνδυνους που ελλοχεύουν.

1.6 ΔΟΜΗ

Η τρέχουσα διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στον τομέα της βιωσιμότητας, περιλαμβάνει πέντε κύριες ενότητες που εξετάζουν διάφορες πτυχές της βιωσιμότητας στη ναυτιλία. Στην πρώτη ενότητα, γίνεται αναφορά της βιωσιμότητας στη ναυτιλιακή



επιστήμη, καθορίζοντας την έννοια και αναδεικνύοντας τον ρόλο και την αναγκαιότητά της, ακολουθώντας διεθνή πρότυπα και τη βιβλιογραφία. Επιπλέον, εξετάζονται τα όρια του συστήματος βιωσιμότητας, επικεντρώνοντας την αξιολόγηση σε τρεις βασικούς πυλώνες: οικονομία, περιβάλλον και κοινωνία. Στη συνέχεια, εξετάζονται οι στόχοι της βιώσιμης ανάπτυξης στη ναυτιλία. Η δεύτερη ενότητα επικεντρώνεται στην οικονομική βιωσιμότητα στη ναυτιλία, με εφαρμογή πράσινων τεχνολογικών επιτευγμάτων και εκτίμηση του κόστους και οφέλους των βιώσιμων πρακτικών. Εξετάζεται επίσης η σημασία της βιώσιμης οικονομίας και ανάπτυξης, καθώς η εφαρμογή πρακτικών τεχνολογικών αποτελεί ύψιστη σημασία για τη διασφάλιση της οικονομικής βιωσιμότητας της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Στην τρίτη ενότητα, αναλύεται η κοινωνική ευθύνη των ναυτιλιακών εταιριών, συμπεριλαμβάνοντας δράσεις για πράσινη ναυτιλία, εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού, ευαισθητοποίηση των πληρωμάτων για τη σπουδαιότητα της βιωσιμότητας και τη δημιουργία πράσινης κουλτούρας. Η τέταρτη ενότητα, επικεντρώνεται σε περιβαλλοντικές ενέργειες, περιλαμβάνοντας μέτρα πρόληψης για τη μείωση εκπομπών, εναλλακτικές πηγές ενέργειας και προστασία των θαλάσσιων περιοχών από απόβλητα. Στην πέμπτη ενότητα, σημειώνονται οι διάφορες μορφές ρύπανσης θαλάσσιων περιοχών και τη σχέση τους με την κλιματική αλλαγή. Τέλος, στην έκτη ενότητα πραγματοποιείται συγκριτική ανάλυση μεταξύ έξι μεγάλων εταιριών που δραστηριοποιούνται σε διαφορετικούς τομείς της Ναυτιλίας.

1.7 ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΥΛΩΝΕΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Οι Τρεις Πυλώνες της Βιώσιμης Ανάπτυξης αποτελούν τον κεντρικό πυρήνα της προσπάθειας να διασφαλιστεί η ικανοποίηση των σημερινών αναγκών χωρίς να υπονομευθεί η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους (UNCED,1992). Η σωστή κατανόηση της Βιωσιμότητας απαιτεί την εξέταση των τριών βασικών επιρροών, γνωστών ως "Τρεις Πυλώνες της Βιωσιμότητας": κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική (Βαξεβανίδου Μαρία), Μάρτιος 2011, Εκδόσεις Σταμούλης Α.Ε.) Αυτοί οι τρεις πυλώνες αλληλοεπιδρούν, δημιουργώντας μια σταθερή βάση για έναν βιώσιμο κόσμο, όπου οι φυσικοί πόροι διατηρούνται, το περιβάλλον προστατεύεται, η οικονομία δεν έχει επιπτώσεις, και η ποιότητα ζωής βελτιώνεται (IMO, 2019).



Εικόνα 4: Οι Τρείς πυλώνες της Βιώσιμης

Ανάπτυξηςπηγή: <https://www.oryktosploutos.net/2010/06/blog-post-118/#.VSL1gNysWSp>

Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα

Συγκεκριμένα, για να επιτευχθεί η περιβαλλοντική βιωσιμότητα, είναι αναγκαίο να διατηρηθεί η φυσική λειτουργία του περιβάλλοντος και η χρηστικότητα του για μεγάλο χρονικό διάστημα. Τα μέτρα πρέπει να προάγουν την ισορροπία και τη θετική ανάπτυξη. Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα απαιτεί τη συμμόρφωση προς αυστηρά περιβαλλοντικά πρότυπα, περιλαμβανομένων των πτυχών υγείας, ασφάλειας, προστασίας του περιβάλλοντος, απανθρακοποίησης, αποδοτικότητας ενέργειας και μείωσης εκπομπών (Hoffmann, 2010). Για να παρέχεται υπηρεσία με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο, τα θαλάσσια μεταφορικά συστήματα πρέπει να διασφαλίζουν ασφαλή και αξιόπιστη μεταφορά αγαθών παγκοσμίως σε συνδυασμό με ελάχιστη ρύπανση και μέγιστη ενεργειακή απόδοση. Η ναυτιλιακή βιομηχανία κατέχει κεντρικό ρόλο στη συγκρότηση των διαθέσιμων φυσικών πόρων του πλανήτη. Παρά το σημαντικό κόστος εκσυγχρονισμού του ναυτιλιακού στόλου, οι πρωτοπόροι στις ναυτιλιακές εταιρείες



πρέπει να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους και να βελτιστοποιήσουν τις ευκαιρίες μέσω επενδύσεων σε πιο πράσινες τεχνολογίες, ώστε να μην αντιμετωπίσουν τυχόν αρνητικές επιπτώσεις, διότι τα πλοία τους γίνονται λιγότερο ενεργειακά αποδοτικά.

Οικονομική Βιωσιμότητα

Η οικονομική βιωσιμότητα αναφέρεται στην ικανότητα μιας οικονομίας να διατηρήσει ένα αυξανόμενο επίπεδο οικονομικής παραγωγής. Απαιτεί τη δημιουργία οικονομικής ανάπτυξης από αποφάσεις που λαμβάνονται με σύνεση ως προς τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές πτυχές. Η πραγματική οικονομική βιωσιμότητα προάγεται όταν η οικονομική ανάπτυξη συνδυάζεται με βέλτιστες πρακτικές. Ειδικότερα, η οικονομική βιωσιμότητα μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση ψηφιακών πρακτικών, σε συνδυασμό με καινοτόμες προσεγγίσεις στη διαχείριση και την επιχειρηματική αποτελεσματικότητα, διατηρώντας παράλληλα την κερδοφορία. Ένας σημαντικός παράγοντας για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας στον τομέα της ναυτιλίας είναι η ευαισθητοποίηση των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Αυτά που είναι πρόθυμα να επενδύσουν σε μέτρα εκσυγχρονισμού του ναυτιλιακού στόλου και σε πράσινες τεχνολογίες έχουν καταφέρει να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, κυρίως λόγω της βελτιωμένης απόδοσης καυσίμου (Shahbaz, et al, 2020). Παράλληλα, αναγνωρίζουν τα οφέλη των πρωτοβουλιών βιώσιμης χρηματοδότησης που έχουν υιοθετηθεί τα τελευταία χρόνια (Steiner A., 2012). Παρόλα αυτά, ορισμένα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα εξακολουθούν να διστάζουν να χρηματοδοτήσουν μη βιώσιμες βιομηχανίες, προτιμώντας να κατευθύνουν τα κεφάλαιά τους προς μία 'πράσινη' επένδυση.

Κοινωνική Βιωσιμότητα

Η κοινωνική βιωσιμότητα επιδιώκει την άνθιση της κοινωνίας, προασπίζοντας τη δικαιοσύνη μεταξύ γενεών. Περιλαμβάνοντας θέματα όπως η περιβαλλοντική νομοθεσία, τα δικαιώματα των εργαζομένων, η ισότητα σε όλους τους τομείς, η κοινωνική συμμετοχή, το κοινωνικό κεφάλαιο και η κοινωνική ευθύνη (Sachs, 1999). Η κοινωνική βιωσιμότητα αναφέρεται στην βαθιά επίγνωση των οργανισμών ως προς τις κοινωνικές απαιτήσεις, καθώς η αντιμετώπιση για αποδοχή και ανεκτικότητα ως προς τη διαφορετικότητα αποτελεί αδήριτη ανάγκη. Συγκεκριμένα, οι θαλάσσιες δραστηριότητες εξελίσσονται σε διεθνές πλαίσιο, με απασχολούμενους από διαφορετικά υπόβαθρα, έτσι η σωστή αντιμετώπιση των ανθρώπων αποτελεί βασικό λόγο για την επαναπροσδιόριση της κοινωνικής ευθύνης, αυτό επιτυγχάνεται μέσω της επαφής με διαφορετικές κουλτούρες, καθώς γίνεται αντιληπτό ότι αυτά που μας ενώνουν είναι περισσότερα από αυτά που μας



χωρίζουν. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη συμμόρφωση προς τα κοινά συμφέροντα ενισχύοντας τη σημασία της κοινωνικής βιωσιμότητας.

2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

2.1 ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Η οικονομική βιωσιμότητα της ναυτιλίας εξαρτάται από παράγοντες όπως το κόστος των καυσίμων, το κόστος συντήρησης και η λειτουργική απόδοση. Τα τελευταία χρόνια, η ναυτιλιακή βιομηχανία έχει αντιμετωπίσει αυξανόμενες πιέσεις για εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών για τη μείωση των εκπομπών και τον μετριασμό του περιβαλλοντικού της αποτυπώματος. Οι εταιρείες έχουν τους πόρους για να υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες, όπως υβριδικά συστήματα πρόωσης και εναλλακτικά καύσιμα, για να βελτιώσουν την απόδοση των πλοίων (Felício et al., 2021). Επιπλέον, δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στη βελτιστοποίηση των διαδρομών για την ελαχιστοποίηση της χρήσης καυσίμων και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Με την υιοθέτηση αυτών των βιώσιμων πρακτικών, οι επιχειρήσεις μπορούν να συμμορφώνονται με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς και να βελτιώσουν τη μακροπρόθεσμη οικονομική τους βιωσιμότητα στον δυναμικό ναυτιλιακό κλάδο.

Η στροφή προς βιώσιμες μεθόδους στη ναυτιλία προωθείται επιπλέον από τις εξελισσόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών και των επενδυτών (Lee et al., 2021; Hategan; Curea-Pitorac, 2017). Οι πελάτες ενδιαφέρονται ολοένα και περισσότερο για εταιρείες που επιδεικνύουν ισχυρή δέσμευση στη βιωσιμότητα. καθώς η κατανόησή τους για τα περιβαλλοντικά ζητήματα συνεχίζει να επεκτείνεται. Ως εκ τούτου, οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον ναυτιλιακό τομέα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη όχι μόνο τα οικονομικά οφέλη από την υιοθέτηση βιώσιμων δραστηριοτήτων, αλλά και την ευκαιρία να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και να διατηρήσουν την πίστη των καταναλωτών (Paulauskas et al., 2021).

Παράλληλα, με τις τεχνολογικές εξελίξεις ο τομέας διερευνά τις δυνατότητες της μηχανικής μάθησης και της ανάλυσης δεδομένων για τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης και την περαιτέρω μείωση της χρήσης καυσίμων. Οι ναυτιλιακές εταιρείες συνειδητοποιούν ολοένα και περισσότερο τη σημασία της βελτίωσης της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας των πλοίων τους. Λόγω της σημαντικής επέκτασης του θαλάσσιου



εμπορίου τις τελευταίες δεκαετίες, οι ανησυχίες για τις οικολογικές επιπτώσεις των ναυτιλιακών δραστηριοτήτων έχουν αυξηθεί (Carmosino et al., 2020).

Για τον περιορισμό αυτών των προβλημάτων, όλο και περισσότερες ναυτιλιακές εταιρείες αρχίζουν να εφαρμόζουν περιβαλλοντικά βιώσιμες πρακτικές εφαρμόζοντας πράσινες λειτουργίες. Επιπλέον, στην εξελισσόμενη ναυτιλιακή βιομηχανία, η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών, συμπεριλαμβανομένης της υιοθέτησης καινοτόμων τεχνολογιών όπως τα υβριδικά συστήματα πρόωσης και τα εναλλακτικά καύσιμα, μπορεί όχι μόνο να βοηθήσει τους οργανισμούς να συμμορφωθούν με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς αλλά και να ενισχύσουν τη συνεχή οικονομική τους βιωσιμότητα. Αυτές οι εξελίξεις υπογραμμίζουν την αυξανόμενη σημασία των βιώσιμων πρακτικών στη ναυτιλιακή βιομηχανία και υποδεικνύουν μια στροφή προς πιο φιλικές προς το περιβάλλον και οικονομικά βιώσιμες λειτουργίες (Graça et al., 2017).

2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Με την αυξανόμενη ανησυχία για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, η ναυτιλιακή βιομηχανία δέχεται πιέσεις να υιοθετήσει πράσινες τεχνολογικές λύσεις για να μειώσει το αποτύπωμα άνθρακα και να συμμορφωθεί με τους κανονισμούς. Μια πολλά υποσχόμενη λύση είναι η χρήση εναλλακτικών καυσίμων όπως το υγροποιημένο φυσικό αέριο ή τα βιοκαύσιμα για την τροφοδοσία των πλοίων. Επιπλέον, η χρήση τεχνολογιών υποβοήθησης του ανέμου και προηγμένων σχεδιασμών του κύτους μπορεί επίσης να συμβάλει στη μείωση της κατανάλωσης καυσίμων και των εκπομπών (Rehmatulla et al., 2017)

Η ενσωμάτωση αυτών των πράσινων τεχνολογικών λύσεων όχι μόνο ευθυγραμμίζεται με τους περιβαλλοντικούς στόχους, αλλά παρουσιάζει και οικονομικά οφέλη για τις ναυτιλιακές εταιρείες. Μειώνοντας την κατανάλωση καυσίμων και το λειτουργικό κόστος, οι εταιρείες μπορούν να βελτιώσουν την οικονομική βιωσιμότητά τους, επιδεικνύοντας παράλληλα εταιρική κοινωνική ευθύνη (Walker et al., 2019) Επιπλέον, η εφαρμογή πράσινων τεχνολογιών μπορεί να ενισχύσει τη φήμη των ναυτιλιακών εταιρειών, ανοίγοντας πόρτες σε νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες και συνεργασίες. Είναι ζωτικής σημασίας για τις εταιρείες της ναυτιλιακής βιομηχανίας να ενσωματώσουν αυτές τις πράσινες τεχνολογικές λύσεις στις δραστηριότητές τους για να εξασφαλίσουν



μακροπρόθεσμη οικονομική βιωσιμότητα, συμβάλλοντας παράλληλα στη διατήρηση του περιβάλλοντος(Zhang ; Ding, 2021).

2.2.1 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΥΠΝΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Η ψηφιοποίηση και οι τεχνολογίες έξυπνης ναυτιλίας προσφέρουν σημαντικές ευκαιρίες για την ενίσχυση της οικονομικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας στη ναυτιλιακή βιομηχανία. Η ενσωμάτωση ψηφιακών πλατφορμών και έξυπνων συστημάτων επιτρέπει την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών των πλοίων, οδηγώντας σε βελτιωμένη αποδοτικότητα καυσίμων, βελτιστοποίηση διαδρομών και συνολική εξοικονόμηση κόστους(Allal et al., 2018).

Μια βασική πτυχή της ψηφιοποίησης είναι η χρήση εργαλείων ανάλυσης δεδομένων και προγνωστικής συντήρησης, τα οποία επιτρέπουν στις ναυτιλιακές εταιρείες να εντοπίζουν προληπτικά πιθανές βλάβες του εξοπλισμού, να μειώνουν τον χρόνο διακοπής λειτουργίας και να βελτιστοποιούν τα προγράμματα συντήρησης. Αξιοποιώντας τη δύναμη των δεδομένων, οι εταιρείες μπορούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης και την ελαχιστοποίηση της σπατάλης πόρων(Allal et al., 2018).

Επιπλέον, η εφαρμογή έξυπνων ναυτιλιακών τεχνολογιών, όπως τα αυτοματοποιημένα συστήματα χειρισμού φορτίων και οι λύσεις απομακρυσμένης παρακολούθησης, ενισχύει την επιχειρησιακή ασφάλεια και αποδοτικότητα, ενώ παράλληλα μειώνει την κατανάλωση ενέργειας και τις εκπομπές ρύπων. Οι τεχνολογίες αυτές εξορθολογούν τις λειτουργίες φορτίου, ελαχιστοποιούν τα ανθρώπινα λάθη και βελτιστοποιούν τη στοιβασία του φορτίου για μέγιστη αποδοτικότητα καυσίμων(Raza, 2020).

Η ενσωμάτωση της ψηφιοποίησης και των πρωτοβουλιών έξυπνης ναυτιλίας στις ναυτιλιακές λειτουργίες όχι μόνο βελτιώνει την οικονομική βιωσιμότητα μέσω της μείωσης του κόστους και της βελτιστοποίησης της λειτουργίας, αλλά ευθυγραμμίζεται επίσης με τους περιβαλλοντικούς στόχους μειώνοντας την κατανάλωση καυσίμων και τις εκπομπές. Επιπλέον, η υιοθέτηση ψηφιακών πλατφορμών και έξυπνων συστημάτων ενισχύει την ανταγωνιστικότητα των ναυτιλιακών εταιρειών στην παγκόσμια αγορά, προσελκύοντας περιβαλλοντικά ευαίσθητοποιημένους ναυλωτές και πελάτες(Lambrou et al., 2019).Καθώς η ναυτιλιακή βιομηχανία συνεχίζει να υιοθετεί την ψηφιοποίηση και τις έξυπνες τεχνολογίες, είναι σημαντικό για τις εταιρείες να δώσουν προτεραιότητα στις επενδύσεις σε ψηφιακές υποδομές και στην ανάπτυξη ταλέντων, ώστε να αξιοποιήσουν



πλήρως τα οφέλη αυτών των καινοτόμων λύσεων. Παραμένοντας στην πρώτη γραμμή του ψηφιακού μετασχηματισμού, οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να τοποθετηθούν για μακροχρόνια επιτυχία, συμβάλλοντας παράλληλα σε έναν πιο βιώσιμο και αποτελεσματικό ναυτιλιακό τομέα(Lun et al., 2013).

2.2.2 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΟ

ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Η υιοθέτηση πράσινων τεχνολογιών στο θαλάσσιο εμπόριο προσφέρει ένα ευρύ φάσμα οικονομικών οφελών, εκτός από τις θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Επενδύοντας σε τεχνολογίες μείωσης των εκπομπών, οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να μειώσουν σημαντικά την κατανάλωση καυσίμων και το λειτουργικό κόστος. Η χρήση συστημάτων καθαρισμού καυσαερίων και συστημάτων επιλεκτικής καταλυτικής μείωσης όχι μόνο μειώνει τις εκπομπές αλλά οδηγεί και σε εξοικονόμηση καυσίμων, συμβάλλοντας στη συνολική μείωση του κόστους των ναυτιλιακών επιχειρήσεων(Lun et al., 2015).

Επιπλέον, η ψηφιοποίηση και οι έξυπνες ναυτιλιακές τεχνολογίες επιτρέπουν στις ναυτιλιακές εταιρείες να βελτιστοποιούν τις λειτουργίες των πλοίων, οδηγώντας σε βελτιωμένη αποδοτικότητα καυσίμων και βελτιστοποίηση των δρομολογίων. Αυτό μεταφράζεται σε άμεση εξοικονόμηση κόστους μέσω της μειωμένης κατανάλωσης καυσίμων και της βελτιωμένης επιχειρησιακής απόδοσης. Επιπλέον, η εφαρμογή έξυπνων συστημάτων, όπως η αυτοματοποιημένη διαχείριση φορτίων και οι λύσεις απομακρυσμένης παρακολούθησης, μειώνει την κατανάλωση ενέργειας και το λειτουργικό κόστος, ενώ παράλληλα βελτιώνει την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα (Mallouppas ; Yfantis, 2021).

Επιπλέον, οι προσπάθειες κανονιστικής συμμόρφωσης και πρόσβασης στην αγορά που ευθυγραμμίζονται με τις πράσινες πρωτοβουλίες μπορούν να ανοίξουν πόρτες σε νέα τμήματα της αγοράς που εκτιμούν τις πρακτικές βιωσιμότητας. Με την απόκτηση οικολογικών πιστοποιήσεων και τη συμμετοχή σε εκθέσεις βιωσιμότητας, οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να προσελκύσουν περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένους συνεργάτες και πελάτες, επεκτείνοντας το δυναμικό της αγοράς τους και ενισχύοντας το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα στην παγκόσμια αγορά (Bouman et al., 2017).

Συνολικά, η ενσωμάτωση των πράσινων τεχνολογιών όχι μόνο συμβάλλει στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα, αλλά δημιουργεί επίσης σημαντικά οικονομικά οφέλη για τις ναυτιλιακές εταιρείες. Από την εξοικονόμηση καυσίμων έως τη βελτίωση της



λειτουργικής απόδοσης και τη διευρυμένη πρόσβαση στην αγορά, η υιοθέτηση πράσινων τεχνολογιών αποδεικνύεται μια στρατηγική και οικονομικά υγιής επένδυση για τη ναυτιλιακή βιομηχανία (Olcer et al., 2020).

2.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΟΦΕΛΩΝ ΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

Καθώς ο τομέας των θαλάσσιων μεταφορών υιοθετεί όλο και περισσότερο βιώσιμες πρακτικές, είναι ζωτικής σημασίας να αξιολογηθεί το κόστος και τα πλεονεκτήματα αυτών των πρωτοβουλιών. Παρά το αρχικό κόστος που σχετίζεται με την εφαρμογή νέας τεχνολογίας και την εφαρμογή φιλικών προς το περιβάλλον μεθόδων, τα μακροπρόθεσμα οικονομικά οφέλη είναι σημαντικά. Οι επιχειρήσεις πρέπει να εξετάσουν τη συνολική πιθανή απόδοση της επένδυσης από αυτά τα φιλικά προς το περιβάλλον μέτρα, συμπεριλαμβανομένων παραγόντων όπως η εξοικονόμηση καυσίμων, η απόδοση και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις (Ayaz ; Çetin, 2018). Οι εταιρείες καλούνται να κάνουν εκτενείς μελέτες κόστους και οφέλους για να προσδιορίσουν τα οικονομικά οφέλη από την ενσωμάτωση βιώσιμων ιδεών στις δραστηριότητές τους. Επιπλέον, αυτές οι αξιολογήσεις θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη όχι μόνο τα άμεσα οικονομικά οφέλη, αλλά και τα δευτερεύοντα οφέλη, όπως η αυξημένη φήμη της επωνυμίας και η αυξημένη πίστη των καταναλωτών, τα οποία προέρχονται και τα δύο από την περιβαλλοντική ευθύνη (Papandreou et al., 2020; Felício et al., 2021).

Μάλιστα, η μετάβαση των λιμενικών εγκαταστάσεων σε ηλεκτρική ενέργεια και η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στις λιμενικές επιχειρήσεις παρέχουν προοπτικές για διαρκή οικονομική εξοικονόμηση και οικολογικά πλεονεκτήματα. Οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να καθιερωθούν ως περιβαλλοντικοί διαχειριστές και να ενισχύσουν την οικονομική τους βιωσιμότητα επενδύοντας σε βιώσιμες τεχνολογίες και υιοθετώντας πράσινες πρακτικές. Καθώς ο τομέας εστιάζει όλο και περισσότερο στη βιωσιμότητα, η αξιολόγηση των δαπανών και των πλεονεκτημάτων θα είναι ζωτικής σημασίας για την κατεύθυνση των στρατηγικών επιλογών και την προώθηση ενός πιο πράσινου και οικονομικά βιώσιμου μέλλοντος για τις θαλάσσιες μεταφορές (Chang ; Danao, 2017). Επιπλέον, ο τομέας επιχειρεί να χρησιμοποιήσει αναλύσεις δεδομένων και μηχανική εκμάθηση για να βελτιώσει τις λειτουργίες και να μειώσει τη χρήση καυσίμου στο ελάχιστο. Αυτές οι τεχνολογίες αιχμής επιτρέπουν στις ναυτιλιακές εταιρείες να αναλύουν



μεγάλους όγκους δεδομένων προκειμένου να εντοπίσουν πρότυπα, τάσεις και αναποτελεσματικότητα. Αυτές οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για τη λήψη ακριβέστερων αποφάσεων σχετικά με τη χρήση καυσίμου και τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών. Χρησιμοποιώντας αυτές τις τεχνολογίες, οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν σημαντικά το κόστος διατηρώντας παράλληλα την αποδοτικότητα στη λειτουργία (Lun et al., 2015).

Η ενσωμάτωση των εννοιών της βιωσιμότητας στη διαχείριση των μεταφορών είναι μια στρατηγική προσέγγιση που στοχεύει στην αύξηση της οικονομικής σκοπιμότητας του συστήματος μεταφορών, στην προσέλκυση περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένων πελατών και στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στον κλάδο, εκτός από την ανταπόκριση στις νομοθετικές απαιτήσεις. Αυτή η στρατηγική προσέγγιση αναγνωρίζει την εξάρτηση από φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές, τεχνολογικές προόδους και οικονομική βιωσιμότητα, με αποτέλεσμα να επηρεάζει το μέλλον των μεταφορών προκαλώντας μεγαλύτερη υιοθέτηση φιλικών προς το περιβάλλον και κερδοφόρων πρακτικών (Felício et al., 2021).

Η επιδίωξη της βιωσιμότητας περιλαμβάνει επίσης την ανάπτυξη των λιμενικών υποδομών, με στόχο να επιτευχθεί η ηλεκτροδότηση των εν λόγω εγκαταστάσεων ως κρίσιμο ορόσημο για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στις λιμενικές επιχειρήσεις. Η μετάβαση αυτή προσφέρει προοπτικές για διαρκή μείωση του κόστους και οικολογικά πλεονεκτήματα, υποστηρίζοντας έτσι τον γενικότερο στόχο της προώθησης βιώσιμων πρακτικών στις θαλάσσιες μεταφορές (Lun et al., 2015).

Με τη σταδιακή υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών, είναι ζωτικής σημασίας να αναλυθούν προσεκτικά το κόστος και τα πλεονεκτήματα που συνδέονται με αυτές τις πρωτοβουλίες. Οι επιχειρήσεις πρέπει να κάνουν ολοκληρωμένες μελέτες κόστους-οφέλους για να αξιολογήσουν τις οικονομικές συνέπειες της ενσωμάτωσης των αρχών της αειφορίας στις δραστηριότητές τους, δημιουργώντας μια αρμονική ισορροπία μεταξύ της οικονομικής σκοπιμότητας και της περιβαλλοντικής ευθύνης (Felício et al., 2021).

Η αυξανόμενη ενσωμάτωση των βιώσιμων πρακτικών και της τεχνολογικής καινοτομίας όχι μόνο τοποθετεί τις ναυτιλιακές επιχειρήσεις ως ηγέτες στην περιβαλλοντική διαχείριση, αλλά και οδηγεί σε ένα πιο περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένο και οικονομικά βιώσιμο μέλλον για τις θαλάσσιες μεταφορές. Αυτή η σύγκλιση των βιώσιμων επιχειρηματικών αρχών και της τεχνολογικής καινοτομίας σηματοδοτεί μια αλλαγή



παραδείγματος στον κλάδο, δίνοντας έμφαση στην αυξανόμενη δέσμευση προς την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα για τη διαμόρφωση ενός πιο πράσινου και οικονομικά βιώσιμου μέλλοντος (Papandreou et al., 2020; Roadmap to a sustainable shipping industry, n.d). Η ενσωμάτωση των αρχών βιωσιμότητας στη διαχείριση των μεταφορών δεν είναι απλώς μια απάντηση σε ρυθμιστικές απαιτήσεις, αλλά και μια σκόπιμη επιλογή για την ενίσχυση της οικονομικής βιωσιμότητας, την απήχηση σε περιβαλλοντικά ευαίσθητοποιημένη πελατεία και την εξασφάλιση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στον τομέα. Αυτή η στρατηγική προσέγγιση υπογραμμίζει την αλληλεξάρτηση βιώσιμων πρακτικών, τεχνολογικών προόδων και οικονομικής βιωσιμότητας, διαμορφώνοντας έτσι την τροχιά της ναυτιλιακής βιομηχανίας προς πιο φιλικές προς το περιβάλλον και οικονομικά βιώσιμες λειτουργίες (Chang ; Danao, 2017).

Ο εξηλεκτρισμός των λιμενικών εγκαταστάσεων αναμένεται να αποτελέσει ένα σημαντικό βήμα για την απαλλαγή της λιμενικής βιομηχανίας από τον άνθρακα, το οποίο αποτελεί βασικό στοιχείο των προσπαθειών βιωσιμότητας που καλύπτουν επίσης την εξέλιξη των λιμενικών υποδομών. Η αλλαγή αυτή μπορεί να οδηγήσει σε μακροπρόθεσμες εξοικονομήσεις και περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα, τα οποία θα ήταν σπουδαία για την υπόθεση της ενθάρρυνσης βιώσιμων πρακτικών στις θαλάσσιες μεταφορές (Felício et al., 2021).

Γίνεται όλο και πιο σημαντικό να σταθμίζονται το κόστος και τα πλεονεκτήματα των βιώσιμων πρακτικών στις θαλάσσιες μεταφορές. Η επίτευξη ισορροπίας μεταξύ της περιβαλλοντικής ευθύνης και της οικονομικής βιωσιμότητας απαιτεί από τις επιχειρήσεις να κάνουν ολοκληρωμένες μελέτες κόστους-οφέλους για να προσδιορίσουν τις οικονομικές συνέπειες της ενσωμάτωσης βιώσιμων εννοιών στις δραστηριότητές τους (Papandreou et al., 2020; López-Bermúdez et al., 2020).

Ένα πιο οικολογικά συνειδητοποιημένο και οικονομικά βιώσιμο μέλλον για τις θαλάσσιες μεταφορές προωθείται από την αυξανόμενη ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών και τεχνικών καινοτομιών, η οποία ταυτόχρονα καθιερώνει τις ναυτιλιακές εταιρείες ως πρωτοπόρους στην προστασία του περιβάλλοντος. (Sustainable Development in Shipping and Ports - World Bank Group, n.d.; López-Bermúdez et al., 2020). Ο συνδυασμός βιώσιμων επιχειρηματικών αρχών και τεχνικής καινοτομίας αποτελεί σημαντική αλλαγή στον κλάδο, αναδεικνύοντας την αυξανόμενη αφοσίωση στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, προκειμένου να



δημιουργηθεί ένα πιο φιλικό προς το περιβάλλον και οικονομικά εφικτό μέλλον. Η συνεχής διερεύνηση και υιοθέτηση βιώσιμων μεθόδων είναι ζωτικής σημασίας για τον κλάδο των θαλάσσιων μεταφορών, λαμβάνοντας υπόψη τις σημαντικές περιβαλλοντικές συνέπειες που συνδέονται με τις ναυτιλιακές δραστηριότητες. Η εστίαση στις εκτιμήσεις κόστους-οφέλους αναδεικνύει τη σημασία της αξιολόγησης των οικονομικών συνεπειών της ενσωμάτωσης των αρχών της αειφορίας στις λειτουργίες, της κατεύθυνσης των στρατηγικών επιλογών και της προώθησης ενός μέλλοντος που είναι τόσο περιβαλλοντικά ευαίσθητο όσο και οικονομικά βιώσιμο (Chang ; Danao, 2017).

Οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις πρέπει να δώσουν προτεραιότητα στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα, να ευθυγραμμιστούν με τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης και να επιλύσουν τις ανησυχίες σχετικά με τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο του κλάδου, εκτός από τους οικονομικούς παράγοντες. Η μετάβαση της ναυτιλιακής βιομηχανίας σε βιώσιμες τεχνολογίες και λειτουργίες καταδεικνύει την αυξανόμενη αναγνώριση της επιτακτικής ανάγκης για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών ζητημάτων με παράλληλη διασφάλιση της οικονομικής βιωσιμότητας. Η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών στη διαχείριση των μεταφορών υπερβαίνει την απλή συμμόρφωση με τη νομοθεσία. Πρόκειται για μια στρατηγική απόφαση που εξασφαλίζει μακροπρόθεσμη οικονομική ανταγωνιστικότητα και περιβαλλοντική διαχείριση. Μέσω της σχολαστικής αξιολόγησης των δαπανών και των πλεονεκτημάτων που συνδέονται με αυτές τις προσπάθειες, οι εταιρείες μπορούν να κάνουν καλά ενημερωμένες επιλογές που όχι μόνο συμβάλλουν σε ένα πιο βιώσιμο περιβάλλον αλλά και αποφέρουν σημαντικά οικονομικά κέρδη στο μέλλον (Felício et al., 2021).

Η αυξανόμενη έμφαση στη βιωσιμότητα στον τομέα της ναυτιλίας οφείλεται κυρίως στην κλιμακούμενη ζήτηση από πελάτες με περιβαλλοντική συνείδηση. Με την αυξανόμενη ευαισθητοποίηση των καταναλωτών όσον αφορά τις περιβαλλοντικές συνέπειες των προϊόντων και των υπηρεσιών που καταναλώνουν, οι ναυτιλιακές εταιρείες αντιμετωπίζουν την απαίτηση να επιδείξουν την αφοσίωσή τους σε βιώσιμες πρακτικές. Αυτό παρέχει στους οργανισμούς την ευκαιρία να αξιοποιήσουν τις περιβαλλοντικές τους προσπάθειες ως κρίσιμο παράγοντα διάκρισης σε έναν άκρως ανταγωνιστικό κλάδο. Τηρώντας τις αρχές και τις πεποιθήσεις των καταναλωτών τους, οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν όχι μόνο να ενισχύσουν το εμπορικό τους σήμα (Chang ; Danao, 2017).



2.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Η εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών στη ναυτιλιακή βιομηχανία αποφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη, τοποθετώντας τις εταιρείες σε θέση για μακροπρόθεσμη ευημερία και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Θέτοντας ως προτεραιότητα τη βιωσιμότητα, οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να επιτύχουν εξοικονόμηση κόστους μέσω της μειωμένης κατανάλωσης καυσίμων, της βελτιστοποιημένης λειτουργικής απόδοσης και της ελαχιστοποιημένης παραγωγής αποβλήτων. Αυτά τα απτά οικονομικά οφέλη δεν συμβάλλουν μόνο στην οικονομική τελική γραμμή, αλλά ενισχύουν επίσης τη συνολική οικονομική απόδοση του κλάδου (Felício et al., 2021; Balan, 2018).

Επιπλέον, η εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών λειτουργεί ως καταλύτης για την τεχνολογική καινοτομία και ανάπτυξη. Κατανέμοντας πόρους σε φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες και λύσεις, οι επιχειρήσεις όχι μόνο μειώνουν τον οικολογικό αντίκτυπό τους, αλλά και ενισχύουν την οικονομική πρόοδο δημιουργώντας μεγαλύτερη ζήτηση για αυτά τα πρωτοποριακά προϊόντα και υπηρεσίες. Αυτό υποκινεί έναν κύκλο οικονομικής δραστηριότητας, δημιουργώντας ευκαιρίες για τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την επέκταση της αγοράς στη ναυτιλιακή βιομηχανία (Balan, 2018; Yang et al., 2020).

Οι θετικές οικονομικές επιπτώσεις της ενσωμάτωσης της βιωσιμότητας επεκτείνονται πέρα από τις μεμονωμένες εταιρείες και έχουν κλιμακωτές επιπτώσεις σε ολόκληρο τον κλάδο. Όταν οι ναυτιλιακές εταιρείες υιοθετούν βιώσιμες πρακτικές, γίνονται πιο ελκυστικές για τους επενδυτές και δημιουργούν συνεργασίες με ενδιαφερόμενους φορείς που δίνουν προτεραιότητα στην περιβαλλοντική ευθύνη. Αυτό όχι μόνο ενισχύει τη χρηματοοικονομική σταθερότητα αυτών των εταιρειών, αλλά ενισχύει επίσης τη συνολική οικονομική βιωσιμότητα του ναυτιλιακού τομέα. (Felício et al., 2021; Lun et al., 2015)

Υιοθετώντας βιώσιμες πρακτικές, η ναυτιλιακή βιομηχανία μπορεί να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητά της σε μια παγκόσμια αγορά που δίνει αυξανόμενη σημασία στην περιβαλλοντική διαχείριση. Επιδεικνύοντας τη δέσμευσή τους για το περιβάλλον, οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να ξεχωρίσουν ως υπεύθυνοι συνεργάτες, ανοίγοντας πόρτες σε νέα τμήματα της αγοράς και προσελκύοντας πελάτες με περιβαλλοντική συνείδηση. Αυτή η στρατηγική προσέγγιση όχι μόνο οδηγεί την οικονομική ανάπτυξη για μεμονωμένες εταιρείες, αλλά επίσης αυξάνει τη συνολική οικονομική θέση του κλάδου (Balan, 2018; Osobajo et al., 2021).



Τα οφέλη από την ενσωμάτωση βιώσιμων μέτρων στη ναυτιλιακή βιομηχανία είναι ποικίλα και εκτείνονται πέρα από τον οικονομικό τομέα. Όταν οι επιχειρήσεις αναλαμβάνουν περιβαλλοντική ευθύνη, όχι μόνο εξοικονομούν χρήματα αλλά ενθαρρύνουν επίσης την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, προσελκύουν επενδύσεις και ενισχύουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Αυτή η στρατηγική στροφή προς τη βιώσιμη ανάπτυξη όχι μόνο εγγυάται την οικονομική επιτυχία των ναυτιλιακών εταιρειών, αλλά επίσης τονώνει τη συνολική οικονομική επέκταση και ανθεκτικότητα της ευρύτερης ναυτιλιακής βιομηχανίας (Yang et al., 2020).

Με την ενσωμάτωση βιώσιμων μεθόδων, όχι μόνο αντιμετωπίζονται οι περιβαλλοντικές ανησυχίες, αλλά η βιομηχανία αποκομίζει επίσης μακροχρόνια οικονομικά οφέλη. Οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να επιτύχουν ουσιαστική εξοικονόμηση πόρων μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας και υιοθετώντας τεχνολογία φιλική προς το περιβάλλον, τα οποία ενισχύουν τη λειτουργική αποτελεσματικότητα. Αυτή η σκόπιμη αλλαγή όχι μόνο ενθαρρύνει ένα πιο πράσινο περιβάλλον, αλλά επίσης θέτει τις επιχειρήσεις για βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Chang ; Danao, 2017; Felício et al., 2021).

Υποστηρίζοντας τη στροφή προς τη βιωσιμότητα στον ναυτιλιακό κλάδο, τα οικονομικά κίνητρα χρησιμεύουν επίσης ως κρίσιμος παράγοντας για την ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης και ανθεκτικότητας. Μέσω της παροχής κινήτρων για επενδύσεις σε πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον και βιώσιμες λειτουργίες, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και τα ενδιαφερόμενα μέρη του κλάδου έχουν τη δυνατότητα να τονώσουν την οικονομική δραστηριότητα, να δημιουργήσουν ευκαιρίες απασχόλησης και να οδηγήσουν τις τεχνολογικές εξελίξεις, τοποθετώντας τελικά τη ναυτιλιακή βιομηχανία σε μακροπρόθεσμη οικονομική ευημερία.

Ο ναυτιλιακός τομέας βιώνει σήμερα σημαντικούς μετασχηματισμούς και σε αυτό το πλαίσιο, η αλληλεπίδραση μεταξύ βιωσιμότητας και οικονομικής βιωσιμότητας έχει αναδειχθεί ως κομβική πτυχή. Καθώς οι εταιρείες παλεύουν με την πολυπλοκότητα του παγκόσμιου εμπορίου και των μεταφορών, η σημασία της βιωσιμότητας έχει γίνει ένας απαραίτητος παράγοντας για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης (Felício et al., 2021).

Κατανέμοντας πόρους για τεχνολογικές εξελίξεις όπως η ηλεκτρονική ναυτιλία, τα ολοκληρωμένα συστήματα μεταφορών και οι βιώσιμες συνθήκες εργασίας, η ναυτιλιακή βιομηχανία μπορεί όχι μόνο να συμβάλει στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα αλλά και να



ανοίξει νέους δρόμους για οικονομική ανάπτυξη. Αυτές οι εξελίξεις οδηγούν σε αυξημένη λειτουργική αποτελεσματικότητα, μειωμένη χρήση καυσίμου και μειωμένο οικολογικό αποτύπωμα, οδηγώντας τελικά σε σημαντικές μειώσεις κόστους και ενισχυμένα οικονομικά αποτελέσματα για τις ναυτιλιακές εταιρείες (Yang et al., 2020).

Οι οικονομικές προεκτάσεις της βιωσιμότητας εκτείνονται πολύ πέρα από την απλή μείωση του κόστους και τον λειτουργικό εξορθολογισμό. Λειτουργεί ως διάλογος για την προώθηση της καινοτομίας, δημιουργώντας προοπτικές οικονομικής ανάπτυξης, δημιουργίας θέσεων εργασίας και τεχνικής προόδου στον θαλάσσιο τομέα. Η ευθυγράμμιση της στρατηγικής του κλάδου προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας δεν προωθεί μόνο την οικονομική επέκταση για τις επιμέρους επιχειρήσεις, αλλά συμβάλλει και στην προώθηση μιας πιο βιώσιμης και εύρωστης παγκόσμιας οικονομίας (Felício et al., 2021; Balan, 2018).

Επιπλέον, όταν ο θαλάσσιος τομέας υιοθετεί βιώσιμες μεθοδολογίες, τονώνει την καινοτομία και την επιστημονική έρευνα, με αποτέλεσμα την προώθηση μιας πιο φιλικής προς το περιβάλλον τεχνολογίας. Αυτό όχι μόνο βελτιώνει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα του κλάδου, αλλά δημιουργεί και νέες προοπτικές για την οικονομική ανάπτυξη και τη δημιουργία θέσεων εργασίας. Η διευρυμένη αγορά φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών και υπηρεσιών αναδεικνύει τις οικονομικές ευκαιρίες που συνδέονται με τις δραστηριότητες που επικεντρώνονται στη βιωσιμότητα (Felício et al., 2021; Balan, 2018).

Επιπλέον, η εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών στη ναυτιλιακή βιομηχανία προωθεί την καινοτομία και την επιστημονική εξερεύνηση, οδηγώντας τελικά στην πρόοδο φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών. Αυτό όχι μόνο ενισχύει την ανταγωνιστικότητα του κλάδου, αλλά ανοίγει επίσης νέους δρόμους για οικονομική επέκταση και δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης. Η αυξανόμενη ζήτηση για βιώσιμες τεχνολογίες και υπηρεσίες υπογραμμίζει το οικονομικό δυναμικό που είναι εγγενές σε προσπάθειες που επικεντρώνονται στη βιωσιμότητα (Felício et al., 2021; Balan, 2018).

Η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών θα εξακολουθήσει να είναι καθοριστικής σημασίας για τον επηρεασμό της οικονομικής πορείας του τομέα καθώς αυτός αναπτύσσεται. Η συσχέτιση μεταξύ της περιβαλλοντικής υπευθυνότητας και της οικονομικής επιτυχίας αναδεικνύει την καθοριστική συμβολή του θαλάσσιου τομέα στην προώθηση ευνοϊκών περιβαλλοντικών και οικονομικών αποτελεσμάτων παγκοσμίως. Η υιοθέτηση της βιωσιμότητας δεν αποτελεί μόνο αντίδραση στις περιβαλλοντικές ανάγκες, αλλά και



κρίσιμη προϋπόθεση για την επίτευξη μακροπρόθεσμης οικονομικής ανάπτυξης (Balan, 2018).

2.4.1 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Πέρα από τις βραχυπρόθεσμες οικονομικές ανησυχίες, οι βιώσιμες πρακτικές έχουν εκτεταμένες επιπτώσεις στην οικονομία. Νέες ευκαιρίες για οικονομική ανάπτυξη στον τομέα της ναυτιλίας αναδύονται ως απάντηση στην αυξανόμενη ζήτηση για φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογία και υπηρεσίες (Yang et al., 2020). Επιπλέον, νέες φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες αναπτύσσονται ως αποτέλεσμα της αυξημένης έρευνας και καινοτομίας στις βιώσιμες μεθόδους ναυτιλίας. Η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, η βελτιστοποίηση της χρήσης ενέργειας και η υιοθέτηση φιλικής προς το περιβάλλον τεχνολογίας οδηγούν σε ένα καθαρότερο περιβάλλον, το οποίο με τη σειρά του οδηγεί σε οικονομική εξοικονόμηση και βελτιωμένη λειτουργική απόδοση (Felício et al., 2021).

Οι προσπάθειες για την αειφορία έχουν τη δυνατότητα να λειτουργήσουν ως καταλύτης για την προώθηση της συνεργασίας και τη διαμόρφωση σχέσεων σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού. Οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις μπορούν να ενισχύσουν τη συνολική οικονομική βιωσιμότητα του τομέα, εμπλέκοντας ενεργά τους προμηθευτές, τους καταναλωτές και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη στην υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών, δημιουργώντας έτσι ισχυρά και συνδεδεμένα δίκτυα. Αυτές οι συνεργασίες μπορούν να οδηγήσουν στην ανταλλαγή πληροφοριών, σε δυνατότητες επιμερισμού του κόστους και σε αυξημένη λειτουργική αποτελεσματικότητα, η οποία μπορεί να είναι επωφελής για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη (Felício et al., 2021; Papandreou et al., 2020).

Οι πρακτικές βιώσιμης ναυτιλίας έχουν εκτεταμένο οικονομικό αντίκτυπο που υπερβαίνει τις συγκεκριμένες επιχειρήσεις και επηρεάζει τη συνολική οικονομία. Καθώς ο τομέας στρέφεται προς πιο φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές, διαδραματίζει ρόλο στην προώθηση της ανάπτυξης μιας βιώσιμης και εύρωστης οικονομίας τόσο σε τοπική όσο και σε παγκόσμια κλίμακα. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, δεδομένου ότι ανταποκρίνεται στις παγκόσμιες πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης (Felício et al., 2021).

Η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών στον τομέα της ναυτιλίας λειτουργεί τόσο ως αντίδραση στις περιβαλλοντικές ανησυχίες όσο και ως συνειδητή επιλογή για την τόνωση



της οικονομικής ανάπτυξης και τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης επιτυχίας. Με τη χρήση φιλικής προς το περιβάλλον τεχνολογίας και τον εξορθολογισμό των επιχειρησιακών διαδικασιών, οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να επιτύχουν σημαντικά οικονομικά πλεονεκτήματα, ενώ παράλληλα προωθούν ένα καθαρότερο και πιο βιώσιμο περιβάλλον (Balan, 2018; Yang et al., 2020).

Δίνοντας προτεραιότητα στη βιωσιμότητα, τα δίκτυα της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορούν να ενισχυθούν και να διασυνδεθούν, με αποτέλεσμα μια πιο εύρωστη και οικονομικά βιώσιμη βιομηχανία. Η δημιουργία ισχυρών συνεργασιών με τους ενδιαφερόμενους φορείς του θαλάσσιου οικοσυστήματος επιτρέπει στις εταιρείες να αντιμετωπίζουν τις οικονομικές αβεβαιότητες και να επιτύχουν μακροπρόθεσμη επιτυχία. Επιπλέον, η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών πρακτικών στον ναυτιλιακό τομέα ενισχύει τη φήμη και την ανταγωνιστικότητά του. Η εφαρμογή βιώσιμων διαδικασιών ναυτιλίας προσφέρει επίσης το πλεονέκτημα του μετριασμού των κινδύνων που σχετίζονται με τις πολιτικές για την κλιματική αλλαγή και τα μελλοντικά συστήματα τιμολόγησης του άνθρακα (Lun et al., 2015; Felício et al., 2021).

Η διατήρηση της εστίασης στη βιωσιμότητα είναι απαραίτητη για να είναι ο θαλάσσιος τομέας ανταγωνιστικός και να παράγει οικονομική ανάπτυξη, ενώ υφίσταται περαιτέρω μετασχηματισμό. Οι μεμονωμένες επιχειρήσεις κερδίζουν και ο κόσμος στο σύνολό του επωφελείται από μια πιο βιώσιμη και ανθεκτική οικονομία, όταν η περιβαλλοντική ευθύνη και η οικονομική ανάπτυξη ευθυγραμμίζονται περισσότερο. Η σημασία του ναυτιλιακού τομέα για την επίτευξη ευνοϊκών οικονομικών και περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων αναδεικνύεται από αυτή τη στρατηγική ευθυγράμμιση της βιωσιμότητας και της κερδοφορίας. Ως αντίδραση στις περιβαλλοντικές ανησυχίες και ως συνειδητή επιλογή για την επίτευξη οικονομικής ανάπτυξης, οι βιώσιμες πρακτικές στον τομέα της ναυτιλίας είναι αλληλένδετες (Felício et al., 2021; Balan, 2018).

2.4.2 ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Καθώς η ναυτιλιακή βιομηχανία συνεχίζει να προωθεί τους οικονομικούς και περιβαλλοντικούς της στόχους, η καινοτομία και η συνεργασία διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση βιώσιμων πρακτικών. Η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, όπως τα εναλλακτικά καύσιμα και ο προηγμένος σχεδιασμός των πλοίων, μπορεί να



μειώσει περαιτέρω τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του κλάδου, ενώ παράλληλα ενισχύει τη λειτουργική αποδοτικότητα. Επιπλέον, η συνεργασία με ερευνητικά ιδρύματα και κυβερνητικούς φορείς μπορεί να προωθήσει την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων που ωφελούν τόσο την οικονομία όσο και το περιβάλλον(Lun et al., 2015).

Μια σημαντική πτυχή της προώθησης των οικονομικών και περιβαλλοντικών στόχων στη ναυτιλία είναι οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και πράσινες τεχνολογίες. Από τη διερεύνηση συστημάτων πρόωσης με τη βοήθεια του ανέμου έως την ενσωμάτωση ηλιακών συλλεκτών στα πλοία, η υιοθέτηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όχι μόνο ευθυγραμμίζεται με τους στόχους της βιωσιμότητας, αλλά παρουσιάζει επίσης ευκαιρίες για εξοικονόμηση κόστους και μακροπρόθεσμα οικονομικά οφέλη(Lun et al., 2015).

2.4.3 ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΟΓΟΔΟΣΙΑΣ

Η διαφάνεια και η λογοδοσία στην αναφορά των περιβαλλοντικών επιδόσεων αποτελούν βασικούς παράγοντες για την προώθηση των οικονομικών και περιβαλλοντικών στόχων. Παρέχοντας σαφείς μετρήσεις σχετικά με τη μείωση των εκπομπών και τις βιώσιμες πρακτικές, οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν να οικοδομήσουν εμπιστοσύνη με τα ενδιαφερόμενα μέρη και να αποδείξουν τη δέσμευσή τους να προωθήσουν θετικές αλλαγές τόσο για την οικονομία όσο και για το περιβάλλον(Zhou et al., 2023).

Επιπρόσθετα, η ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι απαραίτητη για την οικοδόμηση ανθεκτικότητας και την προώθηση των οικονομικών και περιβαλλοντικών στόχων στη ναυτιλία. Από την υπεύθυνη προμήθεια υλικών έως τις αποτελεσματικές διαδικασίες μεταφοράς, μια βιώσιμη αλυσίδα εφοδιασμού όχι μόνο μειώνει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά συμβάλλει επίσης στην αποδοτικότητα του κόστους και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του κλάδου(Lun et al., 2013).

Συμπερασματικά, δίνοντας προτεραιότητα στην καινοτομία, στις επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στη διαφάνεια και στη βιώσιμη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, η ναυτιλιακή βιομηχανία μπορεί να προωθήσει περαιτέρω τους οικονομικούς και περιβαλλοντικούς της στόχους. Η υιοθέτηση αυτών των αρχών όχι μόνο θα οδηγήσει σε μακροπρόθεσμη ευημερία αλλά και θα τοποθετήσει τη βιομηχανία ως διαχειριστή της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας στην παγκόσμια αγορά.

Στρατηγικές για τη βιώσιμη ανάπτυξη στο θαλάσσιο εμπόριο



Για την περαιτέρω προώθηση των οικονομικών και περιβαλλοντικών στόχων στη ναυτιλία, είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν βασικές στρατηγικές για τη βιώσιμη ανάπτυξη στο θαλάσσιο εμπόριο. Οι στρατηγικές αυτές περιλαμβάνουν ένα φάσμα πρακτικών και πρωτοβουλιών που αποσκοπούν στην προώθηση τόσο της οικονομικής ευημερίας όσο και της περιβαλλοντικής διαχείρισης στον κλάδο.

3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ

Η έννοια της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης απευθύνεται στην εθελοντική συμμετοχή των εταιρειών σε δράσεις που πραγματοποιείται συνεργασία και αλληλεπίδραση μεταξύ ενδιαφερομένων, έχοντας ως στόχο τον εντοπισμό και τον έλεγχο ανεπιθύμητων εξωτερικοτήτων και το μέγιστο δυνατό εκμεταλλευτικό αντίκτυπο. Οι εταιρείες που απασχολούνται με την εταιρική κοινωνική ευθύνη λειτουργούν με οικονομικά και οικολογικά βιώσιμο τρόπο και έχουν υπόψη τις απαιτήσεις των ενδιαφερομένων τους (Sorsa, 2010). Ειδικότερα, η εταιρική κοινωνική ευθύνη αφορά την ηθική μεταχείριση της εταιρείας. Ο ευρύτερος σκοπός της κοινωνικής ευθύνης είναι η δημιουργία υψηλότερων βαθμών διαβίωσης, διατηρώντας παράλληλα την οικονομική κερδοφορία της εταιρείας (Hopkins, 2004). Ακόμη, λαμβάνει σοβαρά υπόψη τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές πτυχές των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων μιας εταιρείας.

Η ΕΚΕ (εταιρική κοινωνική ευθύνη) συνδέεται άμεσα με τη βιώσιμη ανάπτυξη, οι οποία φανερώνει ότι οι εταιρείες πρέπει να λαμβάνουν αποφάσεις, όχι μόνο με βάση τους οικονομικούς παράγοντες και τα οφέλη ή τα μερίσματα, αλλά με βάση τις μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες συνέπειες στο περιβάλλον. Επίσης, προϋποθέτει ότι μια εταιρεία λειτουργεί ως ένας μηχανισμός που ελέγχει τον εαυτό της και διασφαλίζει ότι οι δραστηριότητές της συμμορφώνονται σύμφωνα με τους νόμους, τα ηθικά πρότυπα και τους διεθνείς κανονισμούς (Hart, 2010).

Ειδικότερα, η Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη έκανε τη πρώτη εμφάνισή της στον επιχειρηματικό κόσμο κατά τις αρχές της δεκαετίας του '90, λόγω σκανδάλων και εκστρατειών συκοφαντίας που επηρέασαν μεγάλες Εταιρείες. Αυτά τα γεγονότα έκαναν τις επιχειρήσεις να συνειδητοποιήσουν το πόσο ευάλωτοι είναι σε θέματα που δεν σχετίζονται άμεσα με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παράγουν. Αυτό είχε μεγάλο



αντίκτυπο στην Ευρώπη. Αποτέλεσμα αυτών των εξελίξεων, αποτέλεσε το Παγκόσμιο Σύμφωνο των Ηνωμένων Εθνών και οι 10 αρχές του συναποτελούν το ευρέως αποδεκτό πλαίσιο για τις εταιρείες που δεσμεύονται στην εταιρική κοινωνική ευθύνη (Παγκόσμιο Σύμφωνο των Ηνωμένων Εθνών, 2013). Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το πλαίσιο βασίζεται στο Πράσινο Βιβλίο της Επιτροπής για την Προώθηση της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2002). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δηλώσει ότι μια στρατηγική προσέγγιση στην εταιρική κοινωνική ευθύνη αποτελεί ολοένα και πιο σημαντική για τον ανταγωνισμό των επιχειρήσεων και μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη στο κομμάτι της διαχείρισης κινδύνων, της εξοικονόμησης κόστους και της διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού. Επιπρόσθετα, παρατηρούνται υψηλότερα επίπεδα εμπιστοσύνης από τους εργαζόμενους και τους καταναλωτές, καθώς μπορούν να συμβάλλουν στη ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος στο οποίο οι επιχειρήσεις θα έχουν τη δυνατότητα να καινοτομούν και να εξελίσσονται με ταχύτατους ρυθμούς (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2011).

Για τη συγκρότηση της κοινωνικής ευθύνης υπάρχει το διεθνές πρότυπο ISO 26000 το οποίο διαθέτει αναλυτική καθοδήγηση στις εταιρείες στον τομέα της. Το πρότυπο καλύπτει την ορολογία και τις αρχές της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, τις επικοινωνίες με τους ενδιαφερόμενους και άλλα κεντρικά ζητήματα της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης. Σε αντίθεση με άλλα πρότυπα ISO, το ISO 26000 δεν προορίζεται ως βάση για πιστοποίηση. Αντίθετα, αποτελεί ένα ολοκληρωτικό έγγραφο καθοδήγησης για οργανισμούς, τόσο δημόσιους όσο και ιδιωτικούς, όλων αυτών που επιθυμούν να γίνουν πιο αποτελεσματικοί στην επίτευξη της κοινωνικής τους ευθύνης.

Η ΕΚΕ υπερβαίνει τον απλό σεβασμό των υποχρεωτικών κανόνων και κανονισμών του Διεθνούς Οργανισμού Ναυτιλίας (IMO - International Maritime Organization), υιοθετώντας εθελοντικές ενέργειες και εφαρμόζοντας την αυτορρύθμιση. Επιπρόσθετα, μπορεί να θεωρηθεί ως μορφή εταιρικής αυτορρύθμισης που ενσωματώνεται σε ένα επιχειρηματικό μοντέλο. Οι κυβερνήσεις και οι εταιρείες έχουν προωθήσει την Εταιρική κοινωνική ευθύνη ως μέρος της δικαιολογίας για την αυτορρύθμιση, διότι έχει παρατηρηθεί ότι οι εταιρείες μπορούν να επωφεληθούν καθώς είναι εθελοντικά κοινωνικά υπεύθυνες.

Ένα θεμελιώδες κριτήριο που οι εταιρείες είναι δεσμευμένες στις αρχές της ΕΚΕ αποτελεί η φιλανθρωπική πολιτική όπου η εταιρεία επιδιώκει να έχει μια αρμονική και συνεργατική πολιτική σε σχέση με την κοινότητα. Για παράδειγμα, στην Ευρώπη διακρίνονται δύο



κορυφαίες ναυτιλιακές ομάδες για τη φιλανθρωπική τους δράση στον τομέα της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (ΕΚΕ). Το Ίδρυμα Ωνάση, με τον σύνθημα της σύνδεσης της ναυτιλιακής δραστηριότητας με έργα για το δημόσιο όφελος, καθώς έχει πρωτοπορήσει σε πολλούς τομείς. Ανάμεσα στις ενδιαφέρουσες συνεισφορές του περιλαμβάνονται το Καρδιοχειρουργικό Κέντρο στην Αθήνα, πολιτιστικά βραβεία και προγράμματα υποτροφιών παγκοσμίως.

Επίσης, ο Όμιλος Νιάρχος, μέσω του Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος, επικεντρώνεται σε πρωτοβουλίες στους τομείς της τέχνης, της εκπαίδευσης, της υγείας και της κοινωνικής πρόνοιας. Πραγματοποιώντας δωρεές που ξεπερνούν 3,7 δισεκατομμύρια δολάρια από το 1996, το Ίδρυμα στηρίζει οργανισμούς σε 134 χώρες.

Τα δύο παραδείγματα δηλώνουν τη σημασία της φιλανθρωπικής δράσης ως μέρος της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (ΕΚΕ) για τις εταιρείες, εμπλουτίζοντας την επιχειρηματική τους δραστηριότητα με δράσεις προς το κοινωνικό συμφέρον.

Συμπερασματικά, προκύπτει η ιδέα ίδρυσης ενός καρδιοχειρουργικού κέντρου, όπως αυτό που δημιούργησε το Ίδρυμα Ωνάση σε άλλες περιοχές ή χώρες όπου ανακύπτει ανάγκη σε υπηρεσίες υγείας. Αντίστοιχα, η δημιουργία πολιτιστικών βραβείων και υποτροφιών μπορεί να είναι ένας τρόπος για τις εταιρείες να στηρίξουν τον πολιτισμό και την εκπαίδευση σε διάφορες κοινότητες.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, περισσότερες από 60 πολυεθνικές εταιρείες αποτελούν μέλη της κίνησης για την ΕΚΕ, ενώ η Ευρωπαϊκή Συμμαχία για την ΕΚΕ, που εγκαινιάστηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, προωθεί τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η εθελοντική συμβολή των ευρωπαϊκών εταιρειών αντανakλά σημαντικά στην πρόοδο του κινήματος.

3.1 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Βασική συνιστώσα για την καλλιέργεια της ευαισθησίας του προσωπικού σε φλεγόμενα ζητήματα που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα αποτελεί η συστηματική εκπαίδευση του προσωπικού. Συγκεκριμένα, η κατάλληλη εκπαίδευση στοχεύει στην κατανόηση και την εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών αποτελώντας έναν καταλυτικό παράγοντα για τη βιωσιμότητα του κλάδου. Έτσι, το προσωπικό στη ναυτιλία αποκτά τη μέγιστη μάθηση και ευαισθησία σχετικά με τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές σκοπιές της δραστηριότητάς τους.



Επιπρόσθετα, για την επίτευξη ανάπτυξης της ευαισθητοποίησης των εργαζομένων μπορούν να ληφθούν συνεχόμενα εθελοντικά προγράμματα για συμμετοχή του προσωπικού σε κοινωνικές και περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες, με σκοπό την ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σε θέματα κοινωνικής και περιβαλλοντικής συνείδησης. Επιπλέον, προγράμματα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε περιβαλλοντικά θέματα, αποτελούν μέρος της εταιρικής πολιτικής που ενθαρρύνει και προασπίζει τις ενέργειες για τη βιωσιμότητα. Ακόμα, θέματα εσωτερικής ανακύκλωσης, πιστοποιήσεις περιβαλλοντικής διαχείρισης και ασφάλειας, καθώς και διαχείρισης ποιότητας, αποτελούν επίσης σημαντικό μέρος αυτής της πολιτικής. Επιπλέον, εκδηλώσεις που αφορούν τον πολιτισμό, ενημέρωση των κατοίκων απομακρυσμένων περιοχών σχετικά με τις πρώτες βοήθειες, προγράμματα που αφορούν τα Άτομα με Ειδικές Ανάγκες, καθώς και εξειδικευμένα προγράμματα για διάφορες δραστηριότητες, συνιστούν σημαντικές πρωτοβουλίες που απορρέουν από αυτήν την πολιτική (Ελληνικό Δίκτυο για την ΕΚΕ, 2007).

Ειδικότερα, αποτελεί επιτακτική ανάγκη η συνεχόμενη εκπαίδευση καθώς οι πιο καταρτισμένοι άνθρωποι έχουν μεγαλύτερη επίγνωση των βλαβερών επιπτώσεων της τοξικής ρύπανσης και διερωτώνται για περιβαλλοντικά προβλήματα (Jiang et al., 2014 ; Meyer, 2015). Εν κατακλείδι, οι Εταιρείες θα πρέπει να προβούν σε επανεισάρχιση αξιών που πλαισιώνουν τη κουλτούρα και να υλοποιήσουν δραστηριότητες όπως αυτές που αναφέρθηκαν , με σκοπό να γίνει αντιληπτό για το καθένα χωριστά η αναγκαιότητα της ευαισθητοποίησης.

3.2 ΠΡΑΣΙΝΗ ΚΟΥΛΤΟΥΡΑ

Καθώς η δέσμευση προς το περιβάλλον δεν περιορίζεται μονάχα σε τεχνικά ζητήματα, αλλά εμπεριέχει επίσης την υιοθέτηση νέων περιβαλλοντικά υπεύθυνων αξιών, πεποιθήσεων και συμπεριφορών, αρχίζει να αναδύεται η ανάγκη για επαναπροσδιορισμό στην κουλτούρα των οργανισμών προς την κατεύθυνση της "πράσινης" προσέγγισης, προκειμένου να ενισχυθεί η αειφορία. Αυτή η μετάβαση συνειδητοποιείται σταδιακά καθώς ενσωματώνεται η πράσινη σκέψη ως αναπόσπαστο τμήμα της επιχειρησιακής κουλτούρας. Η διαφοροποίηση αυτής της κουλτούρας μέσω της ευαισθητοποίησης των εργαζομένων σε θέματα περιβάλλοντος αποτελεί κομβικό σημείο επιτυχίας για την προαγωγή της "πράσινης" διαμόρφωσης μιας Εταιρείας. (Newton ; Harte, 1997).



Η πράσινη κουλτούρα αποτελεί βασικό μέτρο στο οποίο οι απόψεις, οι αξίες και τα αντικείμενα του οργανισμού αντικατοπτρίζουν την επιθυμία και την ανάγκη να λειτουργήσουν με βιώσιμο τρόπο για το περιβάλλον (Harris ; Crane, 2002). Σήμερα, είναι εύκολο να βρεθούν πολλές εταιρείες που εκδηλώνουν την επιθυμία να είναι φιλικές προς το περιβάλλον. Σύμφωνα με ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι οργανισμοί πρέπει να προβούν σε μια ριζική αλλαγή κουλτούρας προκειμένου να ανταποκριθούν στις περιβαλλοντικές προκλήσεις (Stead ; Stead, 2009). Έτσι, οι εταιρείες θα αποκτήσουν πράσινη σκοπιά, στην οποία η κουλτούρα δεν θα επικεντρώνεται στα κέρδη και τα αποτελέσματα αλλά θα προασπίζεται τις αξίες και ιδανικά.

Για παράδειγμα, μια αξιοσημείωτη εταιρεία με εμφανή πράσινη κουλτούρα στη ναυτιλιακή βιομηχανία είναι η Maersk. Καθώς, επιδιώκει συστηματικά πρωτοβουλίες αειφορίας και επενδύει σε φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της. Ειδικότερα, έχει εφαρμόσει ενέργειες για τη μείωση των εκπομπών, τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης καυσίμου και την διερεύνηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας όπως τα βιοκαύσιμα και το υδρογόνο. Επιπλέον, η Maersk έχει δεσμευτεί για φιλόδοξους στόχους όπως, μηδενικές εκπομπές ρύπων, μετάβαση σε ένα πιο πράσινο περιβάλλον εξασφαλίζοντας ότι τουλάχιστον το 90% των εργασιών πραγματοποιείται με ανανεώσιμες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας και χωρίς ορυκτά καύσιμα έως το 2030, έτσι αποδεικνύει την επισταμένη προσοχή της στην περιβαλλοντική ευθύνη του ναυτιλιακού τομέα. Επιπλέον, με τη στάση της μεταδίδει τη πράσινη κουλτούρα και στους εργαζομένους.

Συγκεκριμένα, η Maersk προεργάζεται τη βελτίωση ενεργειακής απόδοσης διαμορφώνοντας τα σχέδια κτιρίων και εφαρμόζοντας ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες όπως προηγμένη μόνωση, φωτισμός LED και έξυπνα συστήματα. Η Maersk έχει σκοπό να μειώσει την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας με αποτέλεσμα και οι τις συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου των εγκαταστάσεων της. Επιπλέον, στοχεύει να εκτελεί φορτία τα οποία θα έχουν ηλεκτροδοτηθεί εντελώς, καθώς και ολόκληρος ο εξοπλισμός των εσωτερικών χώρων έως το 2030.

Επιπρόσθετα, σε μια αποφασιστική επίτευξη της βιωσιμότητας, η Maersk αποδίδει πρωιμότητα στις περιβαλλοντικές επιδόσεις των εγκαταστάσεων της. Για να υπογραμμίσει αυτή τη δέσμευση, η εταιρεία επιδιώκει τις καινοτόμες εγκαταστάσεις logistics να επιτύχει πιστοποίηση από αξιόλογα συστήματα τρίτων όπως το LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) και το BREEAM (Building Research



Establishment Environmental Assessment Method). Αυτές οι πιστοποιήσεις χρησιμεύουν ως απτές αποδείξεις της αφοσίωσής στην κατασκευή κτιρίων με οικολογική συνείδηση που πληρούν τα αυστηρά πρότυπα βιωσιμότητας.

Τέλος, έχει θέσει σε ισχύ τη βιώσιμη εφοδιαστική μέσω των εφαρμογών φυσικών ψυκτικών σε εγκαταστάσεις ψύξης. Αυτά τα ψυκτικά, όπως το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) και η αμμωνία, προσφέρουν μια πιο πράσινη εναλλακτική μορφή στα παρωχημένα ψυκτικά με λιγότερο δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη.

Αυτό το παράδειγμα υποδηλώνει τρόπους που μπορούν να προσεγγίσουν οι ναυτιλιακές με σκοπό να ενισχύσουν τη πολυσήμαντη έννοια της πράσινης κουλτούρας και μέσα από τις βέλτιστες ενέργειες θεσπίζεται στο συνολικό πλαίσιο της Εταιρείας.

3.3 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η κοινωνική βιωσιμότητα αποτελεί κρίσιμο στοιχείο των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης που υιοθετήθηκαν από τα κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών το 2015. Στόχοι οι οποίοι καθορίζουν την εξασφάλιση υγείας και τη ενίσχυση της ευημερίας, καθώς και η προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς και η διασφάλιση πλήρους και παραγωγικής απασχόλησης απαρτίζουν στοιχεία της κοινωνικής βιωσιμότητας. Η ναυτιλιακή βιομηχανία, ως κινητήριος μοχλός επηρεάζει άμεσα πολλούς τομείς, διότι διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην επίτευξη αυτών των στόχων. Παρά τη σημασία της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, η κοινωνική βιωσιμότητα είναι επίσης κρίσιμη, ωστόσο λιγότερο εξερευνημένη. Προηγούμενες μελέτες έχουν επικεντρωθεί κυρίως σε διάφορες πτυχές της ευημερίας και της εργασιακής απολαβής των εργαζομένων στον τομέα, χωρίς όμως να αντιμετωπίσουν επαρκώς τη κοινωνική βιωσιμότητα στο χώρο της Ναυτιλίας, εντονότερα παρουσιάζεται στις αναπτυσσόμενες χώρες(Jensen et al. ,2017).

Η βιωσιμότητα αντιπροσωπεύει ένα νέο πλαίσιο σκέψης που κινητοποιεί άτομα, επιχειρήσεις, βιομηχανίες και κράτη με σκοπό να επαναπροσδιορίσουν το τρόπο λειτουργίας τους και να κατευθύνουν την απόδοσή τους. Αναφορικά με την απόδοση, η βιωσιμότητα αντιπροσωπεύει τη μετάβαση από την αποδοτικότητα και την κερδοφορία προς τη διατήρηση των πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον, η ευημερία των εργαζομένων και η ποιότητα της επαγγελματικής ζωής εντάσσονται στους στόχους της κοινωνικής βιωσιμότητας. Επιπρόσθετα, οι εταιρείες θα πρέπει να διαμορφώσουν ένα χώρο εργασίας με μεθόδους που προστατεύουν και εξελίσσουν τους εργαζόμενους.



Οι προσπάθειες για την ενσωμάτωση της κοινωνικής βιωσιμότητας καλείται επιτακτική, καθώς υπάρχει έλλειψη συναίνεσης σχετικά με τον τρόπο καθορισμού και μέτρησης της θαλάσσιας κοινωνικής βιωσιμότητας. Οι Jensen et al. (2017) υποστηρίζουν έχει δημιουργηθεί μια λανθασμένη αντίληψη της κοινωνικής βιωσιμότητας.

4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ

4.1 ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα έχει αναδειχθεί σε μείζον πολιτικό ζήτημα στις παγκόσμιες θαλάσσιες μεταφορές και στη ναυπηγική βιομηχανία τα τελευταία χρόνια, παράλληλα με την τεράστια στροφή προς την ηλεκτροδότηση των συστημάτων ενέργειας των πλοίων. Δεδομένου ότι ο τομέας της ναυτιλίας ευθύνεται για το 2-3% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, είναι επιτακτική ανάγκη να αντιμετωπιστούν οι περιβαλλοντικές συνέπειες που συνδέονται με αυτόν. Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός έχει θέσει ως στόχο την επίτευξη μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 50% έως το 2050, σε σχέση με τα επίπεδα που καταγράφηκαν το 2008 (Bouman et al., 2017).

Λόγω της αυξανόμενης επικράτησης της θαλάσσιας περιβαλλοντικής ρύπανσης και των οικολογικών καταστροφών που προκύπτουν από τη διαρροή καυσίμων, υπάρχει μια ισχυρή κίνηση για την ενίσχυση των προτύπων του δείκτη ενεργειακής απόδοσης σχεδιασμού των πλοίων. Στόχος είναι η μείωση της έντασης άνθρακα και των ετήσιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου του παγκόσμιου ναυτιλιακού στόλου. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι οικολογικές συνέπειες της ναυτιλίας και να μειωθούν οι εκπομπές, πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή προληπτικά μέτρα (Xing et al., 2020).

Η αναζήτηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας έχει απαιτηθεί από διάφορους παράγοντες, όπως η υιοθέτηση ακριβότερων καυσίμων χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο, οι προσπάθειες μείωσης των επιβλαβών εκπομπών και η δημιουργία περιβαλλοντικά προστατευμένων ζωνών στα πλοία και στα λιμάνια. Ο στόχος της μελέτης και της υπεράσπισης των τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι η εκπλήρωση των αυξανόμενων απαιτήσεων που επιβάλλονται από τους ναυτιλιακούς και περιβαλλοντικούς κανονισμούς, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται η εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα (Geertsma et al., 2017).



Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως η τεχνολογία ηλεκτρικής πρόωσης, εξετάζονται ως μέσο για τη μείωση των εκπομπών και τη μετάβαση προς τη φιλική προς το περιβάλλον ναυτιλία (Pan et al. 2021). Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία στις θαλάσσιες εφαρμογές, όπου οι παραδοσιακές θερμικές μηχανές μπορεί να μην είναι η καταλληλότερη επιλογή για τη συμμόρφωση με τους κανονιστικούς περιορισμούς και τις δεσμεύσεις, ιδίως σε περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές. Οι πλοιοκτήτες και οι φορείς εκμετάλλευσης χρησιμοποιούν τεχνολογίες και διαδικασίες ενεργειακής απόδοσης ως ζωτικό μέτρο για τον περιορισμό των εκπομπών (Coraddu et al., 2021).

Η ανάγκη ενίσχυσης της μελέτης και της εφαρμογής τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας επί των πλοίων έχει ωθήσει στην ταχεία εξέλιξη των οικολογικών πλοίων, με στόχο την προώθηση της βιωσιμότητας και τον μετριασμό των οικολογικών επιπτώσεων του ναυτιλιακού τομέα (Mallouppas ; Yfantis, 2021).

4.2 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει αυξανόμενη ανησυχία για τη θαλάσσια περιβαλλοντική ρύπανση που οφείλεται στα ορυκτά καύσιμα και τις οικολογικές καταστροφές που προκαλούνται από τη διαρροή καυσίμων. Το γεγονός αυτό προκάλεσε έντονη ζήτηση για προληπτικά μέτρα με στόχο τη μείωση των εκπομπών στον τομέα της ναυτιλίας (Song, 2020). Η 72η σύνοδος της Επιτροπής Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος πρότεινε την περαιτέρω αύξηση των προτύπων του δείκτη ενεργειακής απόδοσης σχεδιασμού για τα πλοία, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η επείγουσα ανάγκη για μείωση των εκπομπών. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη στροφής προς τη ναυτιλία χαμηλών εκπομπών άνθρακα και την προώθηση της αειφορίας (Klakeel et al., 2023).

Η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών, όπως η χρήση τεχνολογίας ηλεκτρικής πρόωσης, είναι ευρέως αναγνωρισμένη ως αποτελεσματικό μέσο μετριασμού των εκπομπών. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε περιοχές όπου οι παραδοσιακές θερμικές μηχανές ενδέχεται να μην τηρούν τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς και περιορισμούς. Επιπλέον, η μετάβαση σε πιο δαπανηρές επιλογές καυσίμων με μειωμένη περιεκτικότητα σε θείο και η επιτακτική ανάγκη μείωσης των επιβλαβών εκπομπών υπογραμμίζει την ανάγκη για εναλλακτικές πηγές ενέργειας που ευθυγραμμίζονται με τις αυστηρές απαιτήσεις της ναυτιλιακής και περιβαλλοντικής νομοθεσίας (Soto et al., 2010).



Ο παγκόσμιος ναυτιλιακός τομέας πρέπει να δώσει προτεραιότητα στην ενίσχυση της έρευνας και της εφαρμογής της τεχνολογίας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, προκειμένου να επιταχυνθεί η ανάπτυξη των φιλικών προς το περιβάλλον πλοίων. Ο κλάδος επιδιώκει να μετριάσει το περιβαλλοντικό του αποτύπωμα και να υποστηρίξει την παγκόσμια μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, υποστηρίζοντας τη χρήση βιώσιμων εναλλακτικών μορφών ενέργειας (Mallouppas ; Yfantis, 2021).

4.2.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Καθώς η ζήτηση για μείωση των εκπομπών στη ναυτιλιακή βιομηχανία αυξάνεται και οι περιβαλλοντικές ανησυχίες εντείνονται, εκτελούνται πολυάριθμες στρατηγικές για τη διευκόλυνση της μετάβασης σε βιώσιμη ενέργεια και την άμβλυνση των περιβαλλοντικών συνεπειών της ναυτιλίας. (Serra ; Fancello, 2020) Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός έχει θέσει ως στόχο την επίτευξη μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 50% έως το 2050, σε σχέση με τα επίπεδα που καταγράφηκαν το 2008. Αυτό αποδεικνύει την αφοσίωση του κλάδου στον μετριασμό της περιβαλλοντικής του επιρροής (Khondaker et al., 2016).

Μια σημαντική προσέγγιση που εφαρμόζεται είναι η αξιοποίηση βιώσιμων πηγών ενέργειας, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην τεχνολογία ηλεκτρικής πρόωσης. Η τεχνολογία αυτή θεωρείται ως ένα εφικτό υποκατάστατο των συμβατικών θερμικών κινητήρων, ιδίως σε περιοχές όπου η τήρηση των περιβαλλοντικών κανόνων και περιορισμών είναι υψίστης σημασίας. Η τεχνολογία ηλεκτρικής πρόωσης προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα, όπως μειωμένες εκπομπές και τη δυνατότητα συμμόρφωσης με τους αυξανόμενους νομικούς περιορισμούς και περιορισμούς στις ναυτιλιακές εφαρμογές (Nuchturee et al., 2020).

Επιπλέον, υπάρχει μια συντονισμένη προσπάθεια στον κλάδο να δοθεί προτεραιότητα στην υιοθέτηση πιο ακριβών παραλλαγών βενζίνης που περιέχουν χαμηλότερα επίπεδα θείου, με στόχο την ελαχιστοποίηση της εκπομπής επιβλαβών ρύπων. Αυτή η σημαντική μετάβαση, σε συνδυασμό με τη δημιουργία καθορισμένων ζωνών σε θαλάσσια πλοία και λιμάνια για την προστασία του οικοσυστήματος, υπογραμμίζει την επείγουσα ανάγκη για εναλλακτικές πηγές ενέργειας. Η αιολική ενέργεια, γνωστή για τις βιώσιμες ιδιότητες, τα άφθονα αποθέματα και την εκτεταμένη γεωγραφική της εμβέλεια, διερευνάται επί του παρόντος ως βιώσιμη και φιλική προς το περιβάλλον εναλλακτική λύση στα παραδοσιακά ορυκτά καύσιμα (Mallouppas ; Yfantis, 2021).



Για την επιτυχή μετάβαση σε φιλικές προς το περιβάλλον επιλογές θαλάσσιας μεταφοράς, είναι επιτακτική ανάγκη να ενσωματωθεί τεχνολογία αιχμής, υψηλής απόδοσης. Αυτή η προηγμένη τεχνολογία διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στην ελαχιστοποίηση των εκπομπών και στη διατήρηση της αφοσίωσης της βιομηχανίας στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Είναι ζωτικής σημασίας να εντοπιστούν αποτελεσματικές λύσεις και να πραγματοποιηθούν διεξοδικές αξιολογήσεις των ιδιοτήτων τους για να εξακριβωθεί η σκοπιμότητα της εφαρμογής νέας ενσωματωμένης τεχνολογίας (Pan et al., 2021; Soto et al., 2010).

Συνοψίζοντας, ο τομέας της ναυτιλίας λαμβάνει ενεργά μέτρα για να εκπληρώσει την επείγουσα απαίτηση για μείωση των εκπομπών και προώθηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Ο τομέας κινείται προς μια πιο βιώσιμη και οικολογικά ευαίσθητη προσέγγιση της ναυτιλίας με την υιοθέτηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καινοτόμων τεχνολογιών και αυστηρότερων ρυθμιστικών προτύπων (Rehmatulla et al., 2017).

4.3 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Ο τομέας της ναυτιλίας βιώνει σήμερα μια ουσιαστική μετάβαση προς τη διερεύνηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας, προκειμένου να αντιμετωπίσει το περιβαλλοντικό του αποτύπωμα και να μειώσει την έκλυση αερίων του θερμοκηπίου. Δεδομένης της επείγουσας απαίτησης για μείωση των εκπομπών και των αυξανόμενων περιβαλλοντικών ανησυχιών, ο τομέας διερευνά επιθετικά λύσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την προώθηση της βιωσιμότητας και της περιβαλλοντικής διαχείρισης (Turkey, 2018).

Η αφοσίωση της ναυτιλιακής βιομηχανίας στην περιβαλλοντική διαχείριση και η προληπτική της στάση απέναντι στις προκλήσεις μείωσης των εκπομπών είναι εμφανείς στην εξερεύνηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Αγκαλιάζοντας βιώσιμες λύσεις και τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ο τομέας των θαλάσσιων μεταφορών συμβάλλει ενεργά στη μετάβαση προς ένα μέλλον που είναι ταυτόχρονα περιβαλλοντικά βιώσιμο και οικολογικά συνειδητό (Narula, 2014; Ölçer ; Ballini, 2018).

Η στροφή της ναυτιλιακής βιομηχανίας προς βιώσιμες πρακτικές απαιτεί την ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αγκαλιάζοντας αυτές τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας, η βιομηχανία στοχεύει να ενισχύσει την ενεργειακή απόδοση και να μετριάσει το οικολογικό αποτύπωμα των θαλάσσιων μεταφορών (Guo, 2019). Μαζί με



την αιολική ενέργεια, οι κυψέλες καυσίμου υδρογόνου και η ηλιακή ενέργεια θεωρούνται ως πιθανές πηγές ενέργειας για την προώθηση των πλοίων. Για την αντιμετώπιση της πιεστικής ανάγκης για μείωση των επιβλαβών εκπομπών και την προώθηση της οικολογικής βιωσιμότητας, η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει καταστεί κρίσιμη στρατηγική (Guo, 2019).

Η αιολική ενέργεια είναι μία από τις κύριες εναλλακτικές πηγές ενέργειας που εξετάζονται. Δεδομένων των άφθονων αποθεμάτων της, της εκτεταμένης γεωγραφικής κάλυψης και της απουσίας ρύπανσης, η αιολική ενέργεια αναδεικνύεται ως μια εξαιρετικά ευοίωνη εναλλακτική λύση ανανεώσιμης ενέργειας για τον τομέα της ναυτιλίας. Η εφαρμογή της αιολικής ενέργειας έχει τη δυνατότητα να μετριάσει σημαντικά τις εκπομπές και είναι σύμφωνη με την προσήλωση του τομέα στην οικολογική βιωσιμότητα (Pan et al., 2021; Rutkowski, 2016).

Επιπλέον, για να βοηθηθεί η μετάβαση σε βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις για τις θαλάσσιες μεταφορές, ο κλάδος υιοθετεί τεχνολογίες αιχμής, απίστευτα αποδοτικές. Η εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών είναι επιβεβλημένη για τη μείωση των εκπομπών, της κατανάλωσης πετρελαίου και τη βιωσιμότητα των λύσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας επί των πλοίων (Yuan et al., 2020; Zhang ; Shi, 2020).

Επί του παρόντος, η πλειονότητα της πρόωσης των πλοίων προέρχεται από ορυκτά καύσιμα, γεγονός που υπογραμμίζει την κρισιμότητα της ανάπτυξης νέων ενεργειακών λύσεων για τον μετριασμό της περιβαλλοντικής βλάβης. Με τη θέσπιση αυστηρότερων κανονισμών για τις εκπομπές των πλοίων, ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός έχει αποδείξει την αφοσίωση του κλάδου στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών ζητημάτων. Η διερεύνηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της αιολικής ενέργειας, έχει συγκεντρώσει σημαντική προσοχή ως αποτέλεσμα των άφθονων αποθεμάτων της, της εκτεταμένης διαθεσιμότητας και της απουσίας ρύπανσης (Rutkowski, 2016; Pan et al., 2021).

Επιπλέον, ο τομέας της ναυτιλίας αξιοποιεί τεχνολογία αιχμής, πολύ αποτελεσματική για να επιταχύνει τη στροφή προς εναλλακτικές λύσεις θαλάσσιων μεταφορών φιλικές προς το περιβάλλον. Οι τεχνολογίες αυτές διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ουσιαστική μείωση των εκπομπών και στην προώθηση της αειφορίας, σύμφωνα με τη δέσμευση του κλάδου για την υιοθέτηση λύσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τη μείωση της χρήσης καυσίμων (Klakeel et al., 2023; Pan et al., 2021).



Η ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον τομέα της ναυτιλίας αναδεικνύει την κρίσιμη μετάβαση προς την οικολογική βιωσιμότητα και την επείγουσα απαίτηση για τον μετριασμό των επιβλαβών εκπομπών. Μέσω της υιοθέτησης λύσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ο τομέας των θαλάσσιων μεταφορών είναι σε θέση να δημιουργήσει ένα προηγούμενο για ένα πιο φιλικό προς το περιβάλλον και βιώσιμο μέλλον (Yuan et al., 2020).

4.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Η διατήρηση των θαλάσσιων περιοχών έχει καταστεί το πιο σημαντικό πρόβλημα λόγω των περιβαλλοντικών συνεπειών των σκουπιδιών που παράγονται από τον τομέα της ναυτιλίας. Ο τομέας αντιμετωπίζει σήμερα τις δυσκολίες της μείωσης των εκπομπών και της διασφάλισης της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Κατά συνέπεια, έχει αυξηθεί αισθητά η εστίαση στη διαχείριση των επιπτώσεων των σκουπιδιών στα θαλάσσια οικοσυστήματα (Sakib et al., 2021).

Επιπλέον, υπάρχει μια αυξανόμενη εστίαση στην προώθηση φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών διαχείρισης αποβλήτων για τον μετριασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων που παράγονται μέσω των ναυτιλιακών εργασιών. Αυτό περιλαμβάνει τον κατάλληλο περιορισμό, επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων για την πρόληψη της μόλυνσης των θαλάσσιων οικοτόπων και τη διασφάλιση της ευημερίας των θαλάσσιων οικοσυστημάτων (Hui, 2021).

Η ορθή διαχείριση των σκουπιδιών που παράγονται από τα πλοία, τα οποία περιλαμβάνουν πλαστικά απορρίμματα, χημικούς ρύπους και άλλα στοιχεία που δεν αποσυντίθενται με φυσικό τρόπο, αποτελεί σημαντικό κίνδυνο για τη θαλάσσια ζωή και τα οικοσυστήματα. Ο τομέας θέτει ως προτεραιότητα την εφαρμογή αυστηρών τεχνικών διαχείρισης αποβλήτων και τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος σε ορισμένες ναυτιλιακές ζώνες και λιμάνια, αναγνωρίζοντας τις βλαβερές συνέπειες αυτών των σκουπιδιών (Zhang, 2020).

Ο τομέας της διαχείρισης αποβλήτων διερευνά επίσης νέες προσεγγίσεις για την άμβλυνση των δυσμενών επιπτώσεων των αποβλήτων στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Αυτό περιλαμβάνει την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών για τη μείωση της παραγωγής αποβλήτων κατά τη διάρκεια των ναυτιλιακών εργασιών και την ανάπτυξη τεχνολογιών για την επεξεργασία και ανακύκλωση των απορριμμάτων επί του πλοίου (Wang et al., 2020).



Η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τις βλαβερές συνέπειες της ρύπανσης συνάδει με τον γενικότερο στόχο του κλάδου, ο οποίος είναι η ενθάρρυνση της οικολογικής υπευθυνότητας και της βιώσιμης διαχείρισης των θαλάσσιων οικοτόπων. Η ναυτιλιακή βιομηχανία προχωρά στην αφοσίωσή της στη διατήρηση του περιβάλλοντος και στην παρακολούθηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, αντιμετωπίζοντας προληπτικά τις προκλήσεις που σχετίζονται με τα απόβλητα και θεσπίζοντας μέτρα προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος (Zheng ; Liu, 2021;Zhang, 2020).

4.4.1 ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Η ναυτιλιακή βιομηχανία παράγει σημαντική ποσότητα αποβλήτων, από πλαστικά απόβλητα και απόβλητα συσκευασίας μέχρι επικίνδυνα υλικά και εκπομπές. Η κατανόηση των διαφόρων πηγών αποβλήτων στη ναυτιλιακή βιομηχανία είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών διαχείρισης αποβλήτων και την εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών(Serra ; Fancello, 2020)

Μία από τις βασικές πηγές αποβλήτων στη ναυτιλιακή βιομηχανία είναι η υπερβολική χρήση πλαστικών μιας χρήσης για τη συσκευασία και τη διακίνηση υλικών. Τα πλαστικά μιας χρήσης, όπως καλαμάκια, μπουκάλια και υλικά συσκευασίας, συμβάλλουν στην αύξηση των πλαστικών αποβλήτων στον ναυτιλιακό τομέα. Επιπλέον, η διάθεση επικίνδυνων υλικών, όπως το πετρέλαιο και τα χημικά από τις λειτουργίες των πλοίων, παρουσιάζει περιβαλλοντικούς κινδύνους και προκλήσεις(Jain et al., 2017).

Τα απόβλητα στη ναυτιλιακή βιομηχανία μπορούν να οριστούν ως κάθε ανεπιθύμητο ή άχρηστο υλικό που παράγεται ως υποπροϊόν των ναυτιλιακών εργασιών. Τα απόβλητα αυτά έχουν διάφορες μορφές, συμπεριλαμβανομένων στερεών αποβλήτων, όπως υλικά συσκευασίας, πλαστικά απόβλητα και απόβλητα τροφίμων, καθώς και επικίνδυνα απόβλητα όπως πετρέλαιο, χημικά και άλλοι ρύποι. Τα χαρακτηριστικά των αποβλήτων στη ναυτιλιακή βιομηχανία περιλαμβάνουν την ποικιλόμορφη φύση τους, που κυμαίνεται από μη επικίνδυνα έως δυνητικά επιβλαβή υλικά. Παρουσιάζουν επίσης προκλήσεις όσον αφορά την αποθήκευση, το χειρισμό και τη διάθεση, ιδίως για τα επικίνδυνα απόβλητα, τα οποία απαιτούν ειδική επεξεργασία για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων(Serra ; Fancello, 2020).

Η κατανόηση του ορισμού και των χαρακτηριστικών των αποβλήτων στη ναυτιλιακή βιομηχανία είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη αποτελεσματικών λύσεων διαχείρισης



αποβλήτων και τη βελτίωση των πρακτικών βιωσιμότητας στον ναυτιλιακό τομέα. Στις επόμενες ενότητες, θα εμβαθύνουμε στις στρατηγικές για τη μείωση των αποβλήτων, στις βέλτιστες πρακτικές για τη διαχείριση των αποβλήτων και στις καινοτόμες προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων στη ναυτιλία(Jain et al., 2017).

Η επικράτηση των αποβλήτων στις ναυτιλιακές εργασίες όχι μόνο εγκυμονεί περιβαλλοντικούς κινδύνους, αλλά συμβάλλει και στην υποβάθμιση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Η ακατάλληλη διάθεση πλαστικών αποβλήτων και επικίνδυνων υλικών μπορεί να οδηγήσει σε ρύπανση των ωκεανών, θέτοντας σε κίνδυνο τη θαλάσσια ζωή και διαταράσσοντας τις οικολογικές ισορροπίες. Επιπλέον, οι εκπομπές από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των ατμοσφαιρικών ρύπων και των αερίων του θερμοκηπίου, συμβάλλουν στη ρύπανση του αέρα και του κλίματος, επιδεινώνοντας περαιτέρω τις περιβαλλοντικές ανησυχίες(Liu et al., 2023).

Για την αντιμετώπιση της επικράτησης των αποβλήτων στις ναυτιλιακές δραστηριότητες, οι φορείς του κλάδου μπορούν να εφαρμόσουν διάφορες στρατηγικές για τη μείωση των αποβλήτων. Αυτό περιλαμβάνει την υιοθέτηση βιώσιμων υλικών συσκευασίας, όπως βιοδιασπώμενες εναλλακτικές λύσεις για τα πλαστικά μιας χρήσης, και την εφαρμογή αποτελεσματικών πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων στα πλοία. Οι συνεργατικές προσπάθειες μεταξύ ναυτιλιακών εταιρειών, ρυθμιστικών φορέων και περιβαλλοντικών οργανώσεων μπορούν επίσης να προωθήσουν την ανάπτυξη και την υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών για την επεξεργασία και την ανακύκλωση αποβλήτων(Jain et al., 2017).

Σε συνδυασμό με τις στρατηγικές μείωσης των αποβλήτων, η εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών για τη διαχείριση των αποβλήτων είναι απαραίτητη για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων στη ναυτιλιακή βιομηχανία. Αυτό περιλαμβάνει τον κατάλληλο διαχωρισμό και την αποθήκευση των διαφόρων τύπων αποβλήτων, την τήρηση των διεθνών κανονισμών για τη διάθεση επικίνδυνων υλικών και τη θέσπιση αποτελεσματικών πρωτοκόλλων διαχείρισης αποβλήτων για τα πλοία. Επιπλέον, η ευαισθητοποίηση και η παροχή κατάρτισης στα πληρώματα των πλοίων σχετικά με τις πρακτικές χειρισμού και διαχείρισης αποβλήτων μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση των αποτελεσμάτων της διαχείρισης αποβλήτων(Wiegmans ; Geerlings, 2010).



Η καινοτομία διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων στη ναυτιλία. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη προηγμένων τεχνολογιών επεξεργασίας αποβλήτων, όπως συστήματα ανακύκλωσης αποβλήτων επί του πλοίου, και την ενσωμάτωση ψηφιακών λύσεων για την παρακολούθηση και τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών διαχείρισης αποβλήτων. Επιπλέον, η συνεργασία με ερευνητικά ιδρύματα και ακαδημαϊκούς φορείς μπορεί να προωθήσει τη διερεύνηση νέων μεθόδων για τη μείωση των αποβλήτων και τη διατήρηση του περιβάλλοντος στη ναυτιλιακή βιομηχανία(Walker et al., 2019).

Η επίτευξη της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων στη ναυτιλιακή βιομηχανία δεν είναι χωρίς προκλήσεις. Ένα από τα κύρια εμπόδια είναι η έλλειψη τυποποιημένων διεθνών κανονισμών για τη διαχείριση και τη διάθεση των αποβλήτων. Τα διαφορετικά νομικά πλαίσια σε διάφορες περιοχές και χώρες μπορούν να δημιουργήσουν ασυνέπειες στις πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων, εμποδίζοντας τις προσπάθειες για αποτελεσματική ελαχιστοποίηση των αποβλήτων(Argüello, 2020).

Επιπλέον, το υψηλό λειτουργικό και οικονομικό κόστος που συνδέεται με την εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών επεξεργασίας αποβλήτων αποτελεί πρόκληση για πολλές ναυτιλιακές εταιρείες, ιδίως για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Η περιορισμένη πρόσβαση σε λιμενικές εγκαταστάσεις υποδοχής για τη σωστή διάθεση των αποβλήτων περιπλέκει περαιτέρω τη διαδικασία ελαχιστοποίησης των αποβλήτων για τα πλοία στη θάλασσα(Argüello, 2020).

Επιπλέον, η αντιμετώπιση των πολιτιστικών πτυχών της διαχείρισης αποβλήτων στη ναυτιλιακή βιομηχανία παρουσιάζει τη δική της σειρά προκλήσεων. Η εμπέδωση μιας νοοτροπίας περιβαλλοντικής ευθύνης και η προώθηση βιώσιμων πρακτικών μεταξύ των πληρωμάτων των πλοίων και των ενδιαφερομένων του κλάδου απαιτεί συντονισμένες προσπάθειες σε προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Η αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων θα απαιτήσει μια πολύπλευρη προσέγγιση που θα περιλαμβάνει κανονιστική εναρμόνιση, τεχνολογική καινοτομία και συνεργασία σε ολόκληρη τη βιομηχανία(Zhang, 2020;Pérez et al., 2017).

5. ΡΥΠΑΝΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η ατμοσφαιρική ρύπανση των θαλασσών και η καταστροφή των παράκτιων οικοσυστημάτων αναδεικνύονται ως ένα εκ των βασικότερων περιβαλλοντικών



ζητημάτων της γης, τα οποία χρήζουν επιτακτική αντιμετώπιση. Ιδίως σε ημίκλειστες θάλασσες, όπως είναι η Μεσόγειος, όπου η ανανέωση των θαλάσσιων υδάτων είναι μικρότερη και βραδεία, το θέμα της θαλάσσιας ρύπανσης λαμβάνει ολοένα και μεγαλύτερη διάσταση. Η ρύπανση των θαλάσσιων περιοχών ξεκίνησε να αποτελεί τομέα εξειδικευμένης έρευνας στα τέλη του δεύτερου παγκόσμιου πολέμου, μολονότι οι αρχικές ενδείξεις πρωτοεμφανίστηκαν σποραδικά στο χρονικό μεσοδιάστημα των δύο πολέμων (Timagenis G., 1980).

5.1 ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΘΑΛΛΑΣΙΑΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Αρχικά, η ρύπανση αποτελεί μια σοβαρή υπονόμηση στην οποία υπόκειται το θαλάσσιο περιβάλλον και μπορεί να επισημανθεί ως παραβίαση του δικαιώματος στο περιβάλλον, δημιουργώντας μια επιβλαβή παρέμβαση που επηρεάζει το παγκόσμιο οικοσύστημα. Ο χώρος των θαλασσών αποτελεί αντικείμενο άμεσης ανάπτυξης των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, αλλά είναι επίσης ο πρωταρχικός δέκτης των συνεπειών τους (Hardy M., 1974). Σε αυτό το πλαίσιο, τα κράτη πρέπει να συνεργαστούν για τη δημιουργία και εφαρμογή νομικών κειμένων που θα αντιμετωπίζουν την πρόκληση της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Καθώς, ορίζεται απαραίτητη η διαμόρφωση ενός ομοιόμορφου νομικού πλαισίου που θα ρυθμίζει τα θέματα αυτά, λαμβάνοντας υπόψη την πολυμορφία των νομικών συστημάτων και την ανάγκη για διεθνή συνεργασία. Ειδικότερα, σημαντική πηγή ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος αποτελεί η διαρροή πετρελαίου από πλοία, με την εθνική και διεθνή νομοθεσία να επικεντρώνεται σε αυτό το θέμα, ειδικά μετά από σοβαρά περιστατικά ατυχημάτων τα οποία προκάλεσαν μεγάλες οικολογικές καταστροφές. Επομένως, απαιτείται να δοθεί έμφαση στον προσδιορισμό της έννοιας της θαλάσσιας ρύπανσης, λαμβάνοντας υπόψη την εξέλιξη του διεθνούς δικαίου του περιβάλλοντος προς το μονοπάτι της δημιουργίας ενός αποτελεσματικού θεσμικού πλαισίου για την διατήρηση της βιωσιμότητας των θαλάσσιων περιοχών.

Η θαλάσσια ρύπανση είναι ένας συνδυασμός χημικών ουσιών και αποβλήτων, τα περισσότερα από τα οποία προέρχονται από χερσαίες πηγές και διοχετεύονται στον ωκεανό. Αυτή η ρύπανση επιφέρει σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον, στην υγεία όλων των οργανισμών και στις οικονομικές δομές παγκοσμίως (Nation Geographic, 2024). Συγκεκριμένα, η ρύπανση του θαλάσσιου περιβάλλοντος συμπεριλαμβανομένων και των εκβολών των ποταμών, αφορά την ανθρώπινη παρέμβαση, είτε άμεσα είτε έμμεσα, με



αποτέλεσμα να προκαλούνται δραματικές επιπτώσεις. Αυτές οι επιπτώσεις συμπεριλαμβάνουν βλάβες σε έμβιους οργανισμούς, απειλές για την ανθρώπινη υγεία, εμπόδια στις θαλάσσιες δραστηριότητες, όπως η αλιεία, μείωση της ποιότητας του θαλασσινού νερού και μείωση της θελκτικότητας των υδάτων (Ρούκουνας Ε.,2006). Καταλήγοντας, ότι στο φλεγόμενο ζήτημα της ρύπανσης δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στον ανθρώπινο παράγοντα, εξαιρώντας φυσικές εκροές στη θάλασσα που προέρχονται από τεκτονική δραστηριότητα, ηφαίστεια ή καταιγίδες. Επίσης, είναι αξιοσημείωτος ο διαχωρισμός μεταξύ ρύπανσης και απλής μόλυνσης, καθώς η μόλυνση δεν θεωρείται ρύπανση εάν δεν προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις πέραν του φυσιολογικού επιπέδου (Παναγόπουλος Θ.,2004)

Επιπρόσθετα, η πολιορκία της ρύπανσης των ωκεανών επηρεάζει διάφορες πτυχές της ανθρώπινης ευημερίας στους παράκτιους πληθυσμούς. Αυτό συμβαίνει ,διότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η εκμετάλλευση πετρελαίου και φυσικού αερίου , η κατασκευή και λειτουργία πετρελαιοαγωγών, η ναυτιλία με τη μεταφορά φορτίων, δημιουργούν ίχνη ρύπανσης όπως είναι οι πετρελαιοκηλίδες, η μόλυνση υδραργύρου , οι εκπομπές λυμάτων , η πλαστική ρύπανση που θέτουν σε κίνδυνο την υγεία, την επισιτιστική ασφάλεια, τα μέσα διαβίωσης και τα ανθρώπινα δικαιώματα στις παράκτιες κοινότητες. Για παράδειγμα, η κατανάλωση θαλασσινών που περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις μεθυλδραργύρου μπορεί να βλάψει την ανάπτυξη του εγκεφάλου αγέννητων εμβρύων και μωρών, μειώνοντας το IQ και αυξάνοντας τους κινδύνους για αυτισμό, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητα (ΔΕΠΥ) και μαθησιακές δυσκολίες. Η ρύπανση εκτιμάται ότι είναι υπεύθυνη για περισσότερους από 400000 πρόωρους θανάτους ετησίως στην Ευρώπη, υπονομεύοντας την κοινωνική βιωσιμότητα(Hans Bruyninckx,2019)

Συμπερασματικά, η υποβάθμιση των ωκεανών πραγματοποιείται μέσω ποταμών και καναλιών, απορριμμάτων και διαρροών από πλοία (Leslie et al., 2017). Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Συμβούλιο Ναυτιλίας, αναφέρεται ότι χάνονται κατά μέσο όρο 1382 κοντέινερ ετησίως στη θάλασσα, που ισοδυναμεί με 13.820 τόνους CPG κάθε χρόνο (World Shipping Council, 2020 ; National Oceanic ; Atmospheric Administration, 2014). Η κατακερματισμένη δικαιοδοσία, οι αδύναμες και ασυντόνιστες πολιτικές μπορούν να οδηγήσουν σε εκτροπή της ευθύνης από τον ναυτιλιακό τομέα (Dauvergne, 2018). Παράλληλα, η τήξη του αρκτικού θαλάσσιου πάγου που προκαλείται από την υπερθέρμανση του πλανήτη μπορεί ενδεχομένως να διευρύνει τις ναυτιλιακές



περιοχές και να αυξήσει περαιτέρω την κυκλοφορία στις βόρειες θαλάσσιες διαδρομές (United Nations, 2016). Ως εκ τούτου η συστηματική άνοδο του θαλάσσιου εμπορίου, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα περισσότερες διαρροές εμπορευματοκιβωτίων και, κατά συνέπεια, αύξηση της θαλάσσιας ρύπανσης από πλαστικό. Αυτή η αύξηση στις απώλειες εμπορευματοκιβωτίων μπορεί να επιφέρει επιπτώσεις την παροχή σημαντικών υπηρεσιών θαλάσσιου οικοσυστήματος, όπως η αλιεία και η αναψυχή (Beaumont et al., 2019). Περιγράφεται ως «η Τραγωδία της Νέας χιλιετίας των Κοινών» από τους Vince και Hardesty, τα θαλάσσια απορρίμματα απαιτούν την συνετή διαχείριση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων (Vince ; Hardesty, 2018).

5.2 ΜΟΡΦΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Η εφαρμογή και η επιβολή των κύριων συμβάσεων και κανονισμών που έχουν εγκριθεί από τα κράτη μέλη του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) δρα ενεργά για την προάσπιση της θαλάσσιας ρύπανσης, κυρίως προερχόμενης από θαλάσσιες πηγές, αλλά επίσης, τουλάχιστον έμμεσα, και από χερσαίες πηγές. Συγκεκριμένα, η ναυτιλιακή βιομηχανία η οποία διαχειρίζεται περισσότερο από το 90% του παγκόσμιου εμπορίου με τη λειτουργία περίπου 90.000 θαλάσσιων πλοίων, κατέχει σημαντικό αντίκτυπο στην παγκόσμια ρύπανση και την κλιματική αλλαγή (UNCTAD, 2018). Έρευνες δείχνουν ότι η ναυτιλιακή βιομηχανία είναι υπεύθυνη για μεγάλες ποσότητες ρύπων, συμπεριλαμβανομένου πάνω από 3% των παγκόσμιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στον πλανήτη (Bouman et al., 2017). Ως ένας από τους πλέον ρυπογόνους τομείς παγκοσμίως, η αύξηση των θαλάσσιων μεταφορών ενισχύει επίσης σημαντικά τη ρύπανση που προκαλείται από τα πλοία.

Οι επιπτώσεις της ναυτιλίας στο περιβάλλον αποτελούν τη ρύπανση της ατμόσφαιρας, των υδάτων, την ακουστική ρύπανση και τη ρύπανση από πετρέλαιο (S.Zomorodi,2019). Περίπου το 18% της ρύπανσης από οξείδια του αζώτου και το 3% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου οφείλονται στα πλοία (Kaminski Isabella,2023).

Επίσης, η ρύπανση από την ατμόσφαιρα είναι ένα αντικείμενο που έχει λιγότερο εξετασθεί επιστημονικά. Διότι, δεν έχει ακόμα αποσαφηνιστεί τι ακριβώς περιέχει αυτή η μορφή ρύπανσης. Οι εκπομπές αερίων στην ατμόσφαιρα από μεταφορικά μέσα και βιομηχανίες δεν έχουν καθοριστεί εάν αποτελούν ρύπανση από ατμόσφαιρα ή ρύπανση από χερσαίες πηγές. Παρόλα αυτά, η λειτουργική ρύπανση από αεροσκάφη που επηρεάζει το θαλάσσιο περιβάλλον μπορεί να θεωρηθεί ρύπανση από την ατμόσφαιρα (Timagenis



G., 1980). Ωστόσο, υπάρχει πλήρης έλλειψη διεθνούς νομοθεσίας για αυτή τη μορφή θαλάσσιας ρύπανσης και ελάχιστα κράτη έχουν εθνική νομοθεσία για αυτό το θέμα. Αυτό είναι ο λόγος που συνήθως δεν διαφοροποιείται από τη ρύπανση που ξεκινάει από τις χερσαίες πηγές.

Η ρύπανση από απορρίψεις, γνωστή και ως "dumping", αποτελεί μία πολυσχιδή σκοπιά της θαλάσσιας ρύπανσης. Στις δεκαετίες του '50 και '60, το dumping ήταν μία διαδεδομένη πρακτική για την απόρριψη διαφόρων ειδών αποβλήτων στη θάλασσα, κυρίως λόγω της διευκόλυνσης και της μείωσης κόστους. Αυτή η ενέργεια είχε δυσμενή περιβαλλοντικά αποτελέσματα, καθώς διάφορα επικίνδυνα υλικά όπως ραδιενεργά κατάλοιπα και τοξικά υλικά εκχύθηκαν στα θαλάσσια ύδατα. Μία άλλη μορφή του dumping είναι η καύση των αποβλήτων στη θάλασσα, μία πρακτική που, παρότι στο παρελθόν ήταν διαδεδομένη, απαγορεύτηκε από τη Σύμβαση του Όσλο το 1991. Σήμερα, οι διεθνείς συμβάσεις αντιμετωπίζουν το dumping ως ξεχωριστή μορφή θαλάσσιας ρύπανσης, καθώς θεωρείται ότι συνήθως πρόκειται για σκόπιμη ενέργεια, με συνέπεια να προκαλεί σοβαρές επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον (Churchil R., 1993).

Η ρύπανση που προκαλείται από τις θαλάσσιες μεταφορές αγαθών οφείλεται στη συνεχή κίνηση των πλοίων για τη μεταφορά των φορτίων. Μπορεί να χωριστεί σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία είναι η λειτουργική ρύπανση, που προέρχεται από τις διάφορες διαδικασίες λειτουργίας ενός εμπορικού πλοίου. Αυτή περιλαμβάνει διαρροές κατά τη φόρτωση και εκφόρτωση, διαρροές κατά τον ερματισμό και αφερματισμό, απορρίψεις αποβλήτων κατά την καθαριότητα των δεξαμενών φορτίου, διαρροές καταλοίπων στους χώρους φορτίου και μηχανοστασίου, καθώς και ρύπανση από λύματα και απορρίμματα. Η δεύτερη κατηγορία ρύπανσης πετρελαίου αναφέρεται στα περιστατικά ναυτικών ατυχημάτων, καθώς προκαλούν την εκχύλιση πετρελαίου στη θάλασσα μέσω ρωγμών στη γάστρα, οι οποίες μπορεί να προκληθούν λόγω διάβρωσης, προσάραξης ή σύγκρουσης με άλλο πλοίο. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλη οικολογική καταστροφή, καθώς η υψηλή ποσότητα ρυπογόνων ουσιών στη θάλασσα μπορεί να επιφέρει μείζονα ζημιά στο οικοσύστημα. Επιπλέον, οι εκπομπές που μεταφέρονται από τον αέρα μπορούν να επιδεινώσουν την κατάσταση, ειδικά σε περιπτώσεις πυρκαγιάς ή έκρηξης (A.Goulielmos 2000 ; A. Pardali 1998).

Ακόμη, μια μορφή ρύπανσης αναπαράγεται από την εξερεύνηση και εκμετάλλευση του βυθού των θαλασσών και αποτελεί μία σημαντική πτυχή της θαλάσσιας ρύπανσης. Σε πολλές περιπτώσεις, η δραστηριότητα αυτή έχει σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις,



καθώς οι διαρροές πετρελαίου και φυσικού αερίου από πλωτές εγκαταστάσεις όπως πλατφόρμες και γεωτρήματα, οι εκρήξεις (blowouts) και οι συγκρούσεις πλοίων με αυτές τις εγκαταστάσεις προκαλούν αισθητή ρύπανση στο θαλάσσιο περιβάλλον. Η ρύπανση από τέτοιου είδους δραστηριότητες συνήθως δεν είναι προσχεδιασμένη, αλλά προκύπτει από ατυχήματα και ανεπιθύμητα αποτελέσματα. Παρόλο που η ποσότητα αυτής της ρύπανσης δεν είναι μεγάλη σε σχέση με το συνολικό όγκο της θαλάσσιας ρύπανσης, η εθνική νομοθεσία κυριαρχεί στον τομέα αυτό, με ελάχιστες εξαιρέσεις (Σύμβαση Αστικής Ευθύνης 1977). Επιπλέον, ορισμένες γενικές διατάξεις μπορούν να βρεθούν στη Σύμβαση του Διεθνούς Δικαίου της Θάλασσας του 1982.

Συμπερασματικά, η ναυτιλία συχνά ασκεί ρύπανση στο θαλάσσιο περιβάλλον μέσω διάφορων δραστηριοτήτων, όπως η εξερεύνηση και εκμετάλλευση του βυθού των θαλασσών, οι απορρίψεις και άλλες λειτουργικές ενέργειες των πλοίων. Παρά τη μικρή συνολική συμβολή αυτών των πηγών στην θαλάσσια ρύπανση, οι επιπτώσεις τους μπορούν να αποβούν σημαντικές για τη βιωσιμότητα των θαλάσσιων περιοχών και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που εξαρτώνται από αυτήν. Η αποτροπή, ο έλεγχος και η μείωση αυτής της ρύπανσης κρίνεται ύψιστης σημασίας για τη επιβίωση της θαλάσσιας οικολογίας και την προάσπιση της υγείας των ανθρώπων. Έτσι, ενισχύεται η βιωσιμότητα στη ναυτιλία λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές συνέπειες της δραστηριότητάς για τη μελλοντική αειφορία του τομέα.

5.3 ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Είναι φανερό, λοιπόν, ότι η κλιματική αλλαγή εξελίσσεται με αλματώδεις ρυθμούς τα τελευταία έτη. Ένα φαινόμενο στο οποίο οι θαλάσσιες μεταφορές και η ναυτιλία γενικότερα διαδραματίζουν καταλυτικό ρόλο στη διατήρησή του. Ενόψει της σημαντικής αύξησης της θαλάσσιας κίνησης, είναι ζωτικής σημασίας να αντιμετωπιστούν οι εκπομπές αερίων από τη ναυτιλία. Ένδεκα χρόνια μετά την έγκρισή του, το Παράρτημα VI της Σύμβασης MARPOL υπόκειται σε αναθεώρηση. Το πλάνο επεξεργασίας του Παραρτήματος VI της Σύμβασης MARPOL 73/78 εγκρίθηκε από την Υποεπιτροπή Χύδην Υγρών και Αερίων (BLG Sub-Committee) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) κατά τη περίοδο της πρόσφατης 12ης συνόδου στις 4 έως 8 Φεβρουαρίου 2008 (HELMERA,2008).



Σύμφωνα με τον ορισμό που παρέχει το Διακυβερνητικό Πάνελ για την Κλιματική Αλλαγή, η κλιματική αλλαγή αναφέρεται σε οποιαδήποτε μεταβολή που παρατηρείται στο κλίμα με την πάροδο του χρόνου, είτε αυτή οφείλεται σε φυσικές διεργασίες είτε προκαλείται από την ανθρώπινη δραστηριότητα. Αυτός ο ορισμός διαφέρει από εκείνον που παρέχει το Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή, σύμφωνα με τον οποίο η κλιματική αλλαγή αναφέρεται σε αλλαγές του κλίματος που αποδίδονται άμεσα ή έμμεσα σε ανθρώπινες δραστηριότητες και επιφέρουν αλλαγές στη σύνθεση της παγκόσμιας ατμόσφαιρας, που παρατηρούνται σε συγκρίσιμα χρονικά διαστήματα. Ένα από τα βασικά σημεία της κλιματικής αλλαγής είναι η θέρμανση της Γης, που προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, στους οργανισμούς και τα οικοσυστήματα, καθώς και στην ανθρώπινη κοινωνία και οικονομία. Η κύρια αιτία αυτής της θέρμανσης είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου, το οποίο οφείλεται στην ανάσπαση της υπέρυθρης ακτινοβολίας από τη Γη προς το διάστημα λόγω της παρουσίας αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.

Η ναυτιλιακή βιομηχανία συντελεί καθοριστικό ρόλο όσον αφορά το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής, καθώς αποτελεί ενδεχομένως μη αναστρέψιμη απειλή για τον πλανήτη. Συγκεκριμένα, οι κυβερνήσεις επικεντρώνουν την προσοχή τους σε θέματα που αφορούν τη κλιματική αλλαγή, τα οποία παρουσιάζονται σε διεθνείς διασκέψεις όπως οι συναντήσεις των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή στην Κοπεγχάγη το 2009 (ΠΕΑ, 2010) και το Κανκούν το 2010 (UNFCCC, 2010). Αυτή η αυξανόμενη εστίαση στις εκπομπές και την τεχνολογία μείωσης των εκπομπών στη ναυτιλία έχει ωθήσει τους νηογνώμονες και τις ναυτιλιακές εταιρείες να επενδύσουν σημαντικά σε ερευνητικά και τεχνολογικά έργα για την προώθηση της βιωσιμότητας στη ναυτιλία.

Εξαιτίας της σοβαρότητας της κλιματικής κρίσης, η Κίνα έχει θέσει σε προτεραιότητα τη μείωση των εκπομπών άνθρακα έως το 2030, σύμφωνα με την ανακοίνωση του Προέδρου Xi Jinping στη Διάσκεψη του Παρισιού για την Κλιματική Αλλαγή το 2015. Η ανάπτυξη πράσινων πλοίων ανοίγει νέες προοπτικές για την Κίνα να εκπληρώσει τις δεσμεύσεις της για τη μείωση των εκπομπών και να εντείνει τον μετασχηματισμό και την αναβάθμιση της ναυπηγικής της βιομηχανίας. Η περίοδος από το 2020 έως το 2030 θεωρείτο κρίσιμη για την επιτάχυνση των καινοτομιών στην ανάπτυξη πράσινων πλοίων. Επομένως, η Κίνα πρέπει να εκμεταλλευτεί πλήρως τις ευκαιρίες αυτής της περιόδου για να υλοποιήσει μια προσανατολισμένη στην αγορά και βιομηχανοποιημένη λειτουργία πράσινων πλοίων μετά το 2030. Επιπλέον, η Κίνα πρέπει να επιδιώξει να πρωτοτυπήσει σε βασικές τεχνολογίες



μέσω εγχώριων και διεθνών συνεργασιών, βασιζόμενη σε μια συνολική ανάλυση των συνθηκών έρευνας, ανάπτυξης και παραγωγής πράσινων πλοίων στην Κίνα. (WMO, 2020)

Ένας από τους κυριότερους παράγοντες που υποθάλπουν στην αλλαγή του κλίματος είναι οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (GHG), με ιδιαίτερη έμφαση στο διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) που προέρχεται από τα πλοία (Det Norske Veritas, 2000). Εκτός από το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), ακολουθούν και άλλα επιβλαβή αέρια που συμβάλλουν στην αλλαγή του κλίματος. Παραδείγματα αυτών των ρύπων είναι το διοξείδιο του θείου (SO₂), τα νιτρώδη οξείδια (NO_x) και τα αιωρούμενα σωματίδια (particulate matter), τα οποία έχουν μακροχρόνιες επιπτώσεις στο περιβάλλον λόγω της μεγάλης διάρκειας ζωής τους στην ατμόσφαιρα. Αυτοί οι ρύποι επηρεάζουν τα οικοσυστήματα, βλάπτοντας ειδικά την ποιότητα του νερού και την ευαισθησία των ειδών βλάστησης μέσω της απελευθέρωσης τοξικών ενώσεων (Pandis S.N., 2001)

Λόγω της μεγάλης διάστασης που έχει λάβει το ζήτημα της κλιματικής κρίσης, είναι ζωτικής σημασίας η ναυτιλιακή βιομηχανία να υιοθετήσει λύσεις και να ενσωματώσει τις πρακτικές τους στις καθημερινές της δραστηριότητες το συντομότερο δυνατόν. Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής απαιτεί συντονισμένες προσπάθειες από όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της ναυτιλίας. Αν και η ναυτιλία ενδέχεται να αποτελεί μια αποδοτικότερη μέθοδο μεταφοράς σε σχέση με άλλα μέσα, όπως τα αεροπλάνα ή τα φορτηγά, αναμφισβήτητα συμβάλλει στην εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων του θερμοκηπίου. Ορισμένες προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής έχουν αγνοήσει τις εκπομπές από τη ναυτιλία. Ωστόσο, όλα τα έθνη πρέπει να περιορίσουν τις εκπομπές τους, το ίδιο ισχύει για όλους τους κλάδους της παγκόσμιας οικονομίας. Επομένως, η ναυτιλιακή βιομηχανία πρέπει να λάβει δυναμικά μέρος σε αυτή τη διαδικασία. (Cassar, 2021).

5.3.1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗΣ

Η αλλαγή του κλίματος επηρεάζει παγκοσμίως όλες τις περιοχές του πλανήτη. Καθώς, η άνοδος της θερμοκρασίας έχει ως αποτέλεσμα τη πρόληψη μέτρων για την αντιμετώπισή της, οι δυσάρεστες επιπτώσεις αυτής της αλλαγής εξελίσσεται δραματικά. Η υποχώρηση των πάγων στις πολικές περιοχές και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας αποτελούν



κρίσιμα ζητήματα. Παράλληλα, παρατηρείται αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως οι έντονες βροχοπτώσεις και οι καύσωνες, ενώ περιοχές πλήττονται από ξηρασίες και καύσωνες. Είναι αναγκαίο να ληφθούν άμεσα μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων αυτών, καθώς η κλιματική αλλαγή καθιστάτε μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της σύγχρονης εποχής. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή).

Η παγκόσμια κλιματική κρίση έχει οδηγήσει σε αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη, προκαλώντας συχνότερες ακραίες συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας, όπως οι καύσωνες. Αυτές οι υψηλές θερμοκρασίες έχουν σοβαρές συνέπειες, όπως αυξημένη θνησιμότητα, μειωμένη παραγωγικότητα και ζημιές στις υποδομές, ενώ επηρεάζουν περισσότερο τα ευάλωτα μέλη του πληθυσμού, όπως οι ηλικιωμένοι και τα βρέφη.

Συγκεκριμένα, η αύξηση της θερμοκρασίας ενδέχεται να επηρεάσει την εξάτμιση των υδάτων, η οποία σε συνδυασμό με την έλλειψη βροχοπτώσεων, αυξάνει τον κίνδυνο έντονων περιόδων ξηρασίας. Η συχνότητα εμφάνισης ακραίων συνθηκών χαμηλής θερμοκρασίας στην Ευρώπη μπορεί να μειωθεί, επηρεάζοντας την προβλεψιμότητα των φαινομένων και την ικανότητα αντίδρασής σε αυτά. (Ευρωπαϊκή επιτροπή).

Ένα μεγάλο πλήγμα που επισκιάζει τη Ναυτιλία είναι η ξηρασία Διώρυγα του Παναμά που αποτελεί συνέπεια της κλιματικής αλλαγής, διότι διαδραματίζει ρολό ζωτικής σημασίας για το διεθνές εμπόριο, καθώς συνδέει τον Ειρηνικό Ωκεανό και την Καραϊβική Θάλασσα, μέσω της εσωτερικής λίμνης Gatun. Η περιοχή γύρω από το κανάλι του Παναμά καθιστάτε ένα από τα δύο πιο ξηρά χρόνια στα 143 χρόνια καταγραφής πληροφοριών της χώρας, Η έντονη ξηρασία που επηρεάζει τον Παναμά εδώ και αρκετούς μήνες έχει προκαλέσει σημαντικές δυσκολίες στην κανονική λειτουργία του καναλιού, με τις διελεύσεις να μειώνονται δραματικά. Σύμφωνα με πρόσφατη αναφορά των Financial Times, ο αριθμός των καθημερινών διελεύσεων αναμένεται να μειωθεί. Επιπλέον, σύμφωνα με αναφορά του Bloomberg από το φετινό Νοέμβριο του 2023, οι τιμές διέλευσης δημοπρατούνται, με εταιρείες να προσφέρουν υψηλότερες τιμές για να κατοχυρώσουν προτεραιότητα στη διέλευση του καναλιού (Νίκος Μαζαράκης, 2023). Δικαιολογημένα αναδεικνύεται η ανησυχία για τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του καναλιού του Παναμά, καθώς αποτελεί πηγή ανησυχίας για πολλούς, συμπεριλαμβανομένης και της ναυτιλίας. Η Διώρυγα του Παναμά είναι υπεύθυνη για το 40% της παγκόσμιας ναυσιπλοΐας φορτηγών και το 5% του παγκόσμιου εμπορίου. Η Αρχή εξετάζει τη δυνατότητα ανακατεύθυνσης των υδάτων από άλλα ποτάμια και την κατασκευή επιπλέον δεξαμενών, αλλά αυτά τα έργα απαιτούν προσεκτικές μελέτες, χρόνο



και χρηματοδότηση. Παρατηρήθηκε μια ελαφρά αύξηση των βροχοπτώσεων στον Παναμά τους τελευταίους δύο μήνες, η οποία έχει οδηγήσει σε σταθεροποίηση της στάθμης του νερού του καναλιού μετά από μήνες απότομης μείωσης. Ωστόσο, η ποσότητα της βροχής δεν έχει αυξηθεί αρκετά για να ανεβάσει τα επίπεδα στα χρησιμοποιούμενα επίπεδα. Με αποτέλεσμα, να μην αναμένετε άμεση βελτίωση (Κανελλόπουλος Κ.,2023).

Εν κατακλείδι, σύμφωνα με τον Γ. Στουρνάρα η κλιματική αλλαγή ενδέχεται να αποτελεί από τις μεγαλύτερες απειλές της βιωσιμότητας. Συμπερασματικά, θα πρέπει οι Ναυτιλιακές να προβούν σε στρατηγικές προσέγγισης μείωσης των εκπομπών και προσαρμογής στις νέες κλιματικές συνθήκες διατηρώντας σταθερά τα επίπεδα της βιωσιμότητας στον Ναυτιλιακό τομέα. Καθώς, καθιστάτε ως αδήριτη ανάγκη η επένδυση σε βιώσιμες πρακτικές που περιορίζουν τη ρύπανση του υδάτινου χώρου και την βλαβερή επίδραση στο περιβάλλον.

6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

Maersk

Η AP Moller - Maersk είναι μια ολοκληρωμένη εταιρεία logistics η οποία συμβάλλει στην απλοποίηση της αλυσίδας εφοδιασμού των πελατών της. Ως παγκόσμιος ηγέτης στις υπηρεσίες logistics, η εταιρεία δραστηριοποιείται σε περισσότερες από 130 χώρες, απασχολεί περίπου 100.000 εργαζόμενους 181 εθνικοτήτων και διαχειρίζεται περισσότερα από 700 πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Αξίζει να σημειωθεί η αναπόσπαστη συμβολή της στη βιωσιμότητα, καθώς έχει αποσαφηνίσει τη δέσμευση της για την ενίσχυση της κοινωνικής βιωσιμότητας σύμφωνα με 2023 Sustainability Report η εταιρεία έχει θεσπίσει βασικούς στόχους για να επιτύχει το σκοπό της.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα 'REPORT SUSTAINABILITY' της Maersk γίνεται αναφορά στη δέσμευση της να εξασφαλίσει στους υπάλληλους της ένα ασφαλές χώρο εργασίας. Δεύτερον, επιδιώκει τη δημιουργία ενός ενδιαφέρον περιβάλλον για όλους τους συναδέλφους της, ακόμα επικροτεί τη διαφορετικότητα της σκέψης.

Επιπλέον, η Maersk έχει θέσει συγκεκριμένους στρατηγικούς στόχους για την επίτευξη της κοινωνικής βιωσιμότητας. Συγκεκριμένα, έχει ως στόχο να διασφαλίσει την ασφάλεια των εργαζομένων και των πελατών της, να προωθήσει την ανθρώπινη κεφαλαιακή



ανάπτυξη, και να ενθαρρύνει την ποικιλομορφία, την ισότητα των φύλλων και την ένταξη στον χώρο εργασίας της, καταγράφοντας ανοδική τάση του ποσοστού γυναικών σε θέσεις διοίκησης και ηγεσίας με τα δεδομένα να διαμορφώνονται από το 2020 μέχρι το 2025 από 31% σε 40% Με αυτούς τους στόχους και τις πρωτοβουλίες της, η Maersk προσπαθεί να προωθήσει μια βιώσιμη και κοινωνικά υπεύθυνη προσέγγιση στην επιχειρηματική δραστηριότητα της.

Σύμφωνα με την αναγραφόμενη έκθεση το 2023, συνέχισε να επενδύει στη στρατηγική για το προσωπικό, προχωρώντας σε πρωτοβουλίες για τη διαχείριση της απόδοσης, τις ικανότητες ηγεσίας, τη δημιουργία σταδιοδρομίας και την αναβάθμιση των ομάδων, ενώ εξασφάλισε τον απαραίτητο ανθρώπινο πόρο που χρειαζόταν για να ωθήσει τη ζωή στην επιχειρηματική στρατηγική.

Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός ότι πραγματοποιήθηκαν επενδύσεις σε αυτούς τους τομείς παρά την απότομη καθοδική τάση της αγοράς το 2023, η οποία απαιτούσε μείωση του εργατικού δυναμικού μέχρι το τέλος του 2023. Σύμφωνα με τις αξίες της, η A.P. Moller - Maersk (Maersk) εργάστηκε ενεργά για να περιορίσει τον αντίκτυπο στους ανθρώπους όσο το δυνατόν περισσότερο μέσω φυσικής εξάντλησης, τοπικών εξοικονομήσεων και οργανωτικών προσαρμογών, εξασφαλίζοντας τη συμμόρφωση προς τους τοπικούς νόμους και τις εργατικές συμφωνίες.

Η πρόοδος στη προσέλκυση και τη διατήρηση των εργαζομένων αξιολογήθηκε επαρκώς μέσω δύο βασικών μετρήσεων - της διετούς παγκόσμιας Έρευνας Εμπλοκής των Εργαζομένων και του ποσοστού εθελοντικής αποχώρησης.

Οι απόψεις των εργαζομένων, που καταγράφηκαν μέσω της Έρευνας Εμπλοκής των Εργαζομένων, αποτυπώθηκαν στο ποσοστό συμμετοχής του 85%, παρουσιάζοντας μία μικρή πτώση σε σχέση με το προηγούμενο εξάμηνο. Παρόλα αυτά, η εταιρεία εξακολούθησε να θεωρεί ότι αποτελεί σταθερό αποτέλεσμα, λαμβάνοντας υπόψη το δύσκολο επιχειρηματικό περιβάλλον και τις οργανωτικές διαδικασίες. Ως προς απάντηση των αποτελεσμάτων, έχουν αναληφθεί ποικίλες ενέργειες, όπως συνεδρίες, προσαρμογές διαδικασιών και επενδύσεις στην ηγεσία, με στόχο να αυξηθεί η συμμετοχή των εργαζομένων. Δεύτερο αξιοσημείωτο μέτρο, αποτελεί το ποσοστό εθελοντικής αποχώρησης, το οποίο παρουσίασε σημαντική μείωση.

Συνεχίστηκε η ανάπτυξη και βελτίωση της προσέγγισης και του πολιτισμού Διαχείρισης Επίδοσης που είχαν εισαχθεί το 2022, αποβαίνοντας από τις παραδοσιακές αξιολογήσεις και μεταβαίνοντας σε συνεχείς συζητήσεις επίδοσης. Έχοντας ως στόχο τη



βελτιστοποίηση της απόδοσης, την ευθυγράμμιση και την επαγγελματική καλλιέργεια. Έντονη εστίαση των εργαζομένων δόθηκε στην εξασφάλιση συνεχόμενων συζητήσεων με τους ηγέτες τους για την απόδοση και την εξέλιξή τους. Αυτές οι συζητήσεις είχαν ως στόχο να παράσχουν αξιόλογες εισηγήσεις που θα στρέψουν τους υπαλλήλους στην άντληση των δυνατοτήτων τους σε συνδυασμό με τη ψυχολογική ασφάλεια κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας στην εταιρεία.

Όσον αφορά εργασιακές σχέσεις και τα εργατικά δικαιώματα, θεωρείται ότι ένα καλό εργασιακό περιβάλλον έχει ως προτεραιότητά το σεβασμό στα θεμελιώδη δικαιώματα των εργαζομένων και των συναδέλφων. Στην εταιρεία Maersk, αυτά τα δικαιώματα περιγράφονται στον Κανόνα Δέσμευσης σχετικά με τις Παγκόσμιες Σχέσεις Εργαζομένων, ο οποίος απαρτίζει μέρος του ευρύτερου Πλαισίου Κυβέρνησης της εταιρείας Maersk. Αυτά τα δικαιώματα θέτουν προσδοκίες για τη συγκρότηση των εργατικών δικαιωμάτων και τη συμπεριφορά των εργαζομένων, προστατεύοντας το κύρος της εταιρείας και μειώνοντας την πιθανότητα κυρώσεων και απωλειών επιχειρηματικής δραστηριότητας λόγω μη συμμόρφωσης. Ακόμη, η εταιρεία επίσης επισήμανε τις εργατικές της προσδοκίες για τους προμηθευτές της το 2023, εισάγοντας νέα παγκόσμια εργατικά πρότυπα, συμπεριλαμβανομένων των οδηγιών για την απαγόρευση της παιδικής εργασίας. Το 2023, σημειώθηκε σημαντική πρόοδος προς την επίτευξη των στόχων σχετικά με την εκπαίδευση περί σχέσεων εργαζομένων και εργατικών δικαιωμάτων, επιτυγχάνοντας το 90% του στόχου σε αυτή την κατηγορία και το 100% σε ό,τι αφορά τα εργατικά δικαιώματα. Συνειδητοποιώντας ότι η πραγματοποίηση αυτών των στόχων απαιτεί συνεχή προσπάθεια, δεσμεύεται να διατηρήσει τον αυστηρό στόχο του 100% ετησίως, τονίζοντας τη στήριξη των εργαζομένων ως προτεραιότητα και την ένταξη νέων μελών στην ομάδα.

Επιπλέον, δίνουν μέγιστη έμφαση στη συνεχή εστίαση και τελειοποίηση της προσέγγισής για ίση αμοιβή για ίση εργασία, διασφαλίζοντας ότι οι αμοιβές διαφέρουν μόνον λόγω αντικειμενικών παραγόντων όπως εμπειρία, δεξιότητες, γνώσεις και απόδοση. Η εταιρεία δεσμεύεται να συνεισφέρει θετικά στην κοινωνία και την κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη, καθώς προασπίζεται τα ανθρώπινα δικαιώματα σε όλες τις λειτουργίες. Η προσέγγισή βασίζεται στον σκοπό και τις αξίες και ακολουθεί πιστά τις Οδηγίες του ΟΗΕ για τις Επιχειρήσεις και τα Ανθρώπινα Δικαιώματα ως πηγή έμπνευσης και καθοδήγησης στη διαμόρφωση ενός πιο δίκαιου και βιώσιμου παγκόσμιου εμπορίου.



Αυτές οι αξιολογήσεις αποσκοπούν στη βελτίωση και της εργασιακής απόδοσης και της επαγγελματικής ανάπτυξης. Κατασκευάζοντας μια πολιτιστική επίδοσης. Συμπερασματικά, οι πρακτικές που χρησιμοποιεί η Maersk περιλαμβάνουν εκπαίδευση, εφαρμογή προτύπων ασφάλειας και εργασιακής υγείας, επαναδιαπραγμάτευση συμβάσεων με προμηθευτές και διαρκή αξιολόγηση της απόδοσης και της συμμόρφωσης. Ο ρόλος της Maersk στον τομέα της κοινωνικής βιωσιμότητας είναι αξιοσημείωτος, καθώς επιδιώκει διαρκώς τη προάσπιση της ασφάλειας, της ευημερίας και την αξιοπρεπή αντιμετώπιση των ατόμων που απασχολούνται στις δραστηριότητές της.

CMA CGM

Ο Όμιλος CMA CGM είναι πρωτοπόρος στον τομέα της κοινωνικής βιωσιμότητας, δεσμευόμενος να προωθήσει ένα περιβάλλον εργασίας όπου η διαφορετικότητα, η ισότητα και η ένταξη αναδεικνύονται ως βασικές αρχές. Μέσα από εκτεταμένα προγράμματα και πρωτοβουλίες, ο Όμιλος διασφαλίζει όχι μόνο την ασφάλεια και την ευημερία των υπαλλήλων του, αλλά και την επαγγελματική τους εξέλιξη και ανάπτυξη.

Συγκεκριμένα, ο Όμιλος CMA CGM με 155.000 μέλη προσωπικού εκ των οποίων το 35% αποτελείται από γυναίκες και με 175 διαφορετικές εθνικότητες επιδεικνύει μια συνεκτική δέσμευση προς την κοινωνική βιωσιμότητα μέσα από μια πολυσχιδή προσέγγιση. Η οποία θέτει τους εργαζομένους του κέντρο της προσοχής του, ο Όμιλος δεσμεύεται να διασφαλίσει ένα ασφαλές και ενδιαφέρον εργασιακό περιβάλλον για κάθε μέλος της ομάδας του, στοχεύοντας στην εξέλιξη, την ποικιλομορφία και την ισότητα.

Αρχικά, μέσω των διαρκών πρωτοβουλιών για την εκπαίδευση και την κινητικότητα, ο Όμιλος επιδιώκει να εντείνει τις δεξιότητες και τις ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης των εργαζομένων του. Επιπλέον, η πολιτική εσωτερικής ασφάλειας περιλαμβάνει συγκεκριμένες δράσεις για την αντιμετώπιση κινδύνων σε όλες τις εγκαταστάσεις και δραστηριότητες του Ομίλου, ενώ το πρόγραμμα "WE – Women Empowerment" αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς την ενίσχυση της γυναικείας παρουσίας και ηγετικού ρόλου στον Όμιλο και της μείωσης των ατυχημάτων στη θάλασσα, δηλώνουν έμπρακτα τη δέσμευσή για επισταμένη βελτίωση και πρόοδο προς το μονοπάτι της διαφορετικότητας και της ισότητας απαρτίζοντας

Επιπλέον, μέσω της πλατφόρμας εσωτερικής επικοινωνίας MySociabble και η δημιουργία του TANGRAM, ένα κέντρο εκπαίδευσης και καινοτομίας, η εταιρεία ενισχύει τη συνεχή



εκπαίδευση και επαγγελματική ανάπτυξη των εργαζομένων της, ενθαρρύνοντας τη δημιουργικότητα και την εξέλιξη σε όλους τους τομείς της οργάνωσης.

Ακόμα, Ο Όμιλος επενδύει στη συνεχή μάθηση και την ανάπτυξη των εργαζομένων του, εκπαιδύοντας τους για μελλοντικές προκλήσεις, συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος Climate School για την κλιματική αλλαγή.

Μέσω δράσεων όπως η υποχρεωτική εκπαίδευση κατά των διακρίσεων και της παρενόχλησης, η εταιρεία προάγει μια κουλτούρα σεβασμού, ενισχύοντας τη συναισθηματική ασφάλεια των εργαζομένων. Επιπλέον, η ενσωμάτωση ενοτήτων ένταξης σε προγράμματα ηγεσίας ενισχύει την ισότιμη εκπροσώπηση των φύλων σε υψηλά επίπεδα διαχείρισης. Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός της επιδίωξης για μείωση κατά 40% των ατυχημάτων στη θάλασσα το 2025.

Συνοψίζοντας, η CMA CGM αναδεικνύεται ως παράδειγμα δέσμευσης προς την κοινωνική βιωσιμότητα, στρέφοντας τα βήματα της στο δρόμο για ένα πιο ανοικτό, δίκαιο και περιεκτικό εργασιακό περιβάλλον.

MSC

Η MSC σύμφωνα με την τελευταία έκθεση βιωσιμότητας του 2022, διαθέτει περισσότερους από 95.000 εργαζομένους από 150 διαφορετικές χώρες με το 19% να αποτελείται από γυναικείο δυναμικό και 725 σκάφη, καθώς αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες Εταιρείες δεσμεύεται να προστατεύει και να σέβεται τα ανθρώπινα δικαιώματα σε κάθε πτυχή των δραστηριοτήτων της, ακολουθώντας τις Οδηγίες των Ηνωμένων Εθνών για τις Επιχειρήσεις και τα Ανθρώπινα Δικαιώματα. Ενεργώντας με αυστηρότητα στον τομέα αυτόν, η εταιρεία προσδίδει ιδιαίτερη σημασία στην πολιτική των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, εφαρμόζοντας αξιολογήσεις επιπτώσεων και διασφαλίζοντας την αποκατάσταση σε περίπτωση παραβίασης αυτών των δικαιωμάτων.

Διανύοντας την κατεύθυνση προς τη πολυμορφία, την ισότητα και την ένταξη, η MSC ενισχύει ένα περιβάλλον εργασίας όπου αξίες όπως η διαφορετικότητα και η ισότητα αποτελούν βασικά στοιχεία. Αναγνωρίζοντας την αξία των διαφορετικών προοπτικών και εμπειριών, η εταιρεία δίνει έμφαση στην παροχή ίσων ευκαιριών ανάπτυξης σε όλους τους εργαζομένους, ανεξαρτήτως φύλου, εθνικότητας, θρησκείας, ηλικίας, αναπηρίας ή σεξουαλικού προσανατολισμού.



Σύμφωνα με το ‘2022 SUSTAINABILITY REPORT’ Πέραν του εσωτερικού πεδίου, η MSC αναλαμβάνει ευθύνες και στην αλυσίδα εφοδιασμού της, συνεργαζόμενη με τους προμηθευτές της για τη βελτίωση της βιωσιμότητας. Με βάση τον Κώδικα Συμπεριφοράς της MSC, η εταιρεία ζητά από τους προμηθευτές της να συμμορφώνονται με πρότυπα υψηλής επιχειρηματικής συμπεριφοράς, προωθώντας την επιστροφή και τη συνεχή βελτίωση σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού. Η μείωση κατά 40% των ατυχημάτων στη θάλασσα μέχρι το 2025 σε σύγκριση με το 2019 αντιπροσωπεύει μια σημαντική δέσμευση για τη βελτίωση της ασφάλειας και της ασφάλειας των πλοίων της.

NORDEN

Η Dampskibsselskabet Norden A/S ιδρύθηκε το 1871 στη Δανία, η έδρα της βρίσκεται στην Κοπεγχάγη και είναι διαδεδομένη σε ολόκληρη την οικουμένη. Με 14 γραφεία σε 6 ηπείρους, η NORDEN αποτελεί αναπόσπαστο ρόλο στο παγκόσμιο εμπόριο. Οι κύριες δραστηριότητες της επικεντρώνονται στην αγορά ξηρού φορτίου και δεξαμενόπλοιων. Στον τομέα του ξηρού φορτίου είναι ένας από τους μεγαλύτερους χειριστές Handymax και Panamax στον κόσμο και διαχειρίζεται περίπου 542 πλοία και προφέροντας εργασία σε 425 υπαλλήλους.

Η εταιρεία NORDEN, διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας, αναλαμβάνει αξιοσημείωτο ρόλο στη προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων με τη πρόληψη και την αντιμετώπιση των παραβιάσεων. Αυτό επιτυγχάνεται , θέτοντας τις κατάλληλες πολιτικές και διαδικασίες ελέγχου και διατηρώντας μηχανισμούς αναφοράς παραπόνων, όπου αποτελεί βασική εκστρατεία ευαισθητοποίησης για τη διασφάλιση της γνώσης του συστήματος πληροφοριοδοτών της NORDEN σε όλα τα ιδιόκτητα πλοία, παρέχοντας τη δυνατότητα στο πλήρωμα να αναφέρει τα περιστατικά ανώνυμα. Συγκριμένα, η NORDEN συμμορφώνεται σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Αρχές του ΟΗΕ για τις επιχειρήσεις και τα ανθρώπινα δικαιώματα. Η δέσμευσή της είναι να σέβεται όλα τα διεθνώς αναγνωρισμένα ανθρώπινα δικαιώματα στις συναλλαγές της με τους υπαλλήλους και τους εργαζόμενους στην εφοδιαστική της αλυσίδα. Ειδικότερα, έχει θεσπίσει συστηματικές αξιολογήσεις κινδύνου για τα ανθρώπινα δικαιώματα και διαθέτει εφαρμογή συστάσεων βέλτιστης πρακτικής από διεθνείς οργανισμούς. Συμπερασματικά, ενισχύει διαρκώς τη διαχείρισή της ώστε να αντιμετωπίζει τους κινδύνους για τα ανθρώπινα δικαιώματα σε κάθε επιχειρηματική της ενέργεια.



Επιπλέον, έχει θέσει ισχυρά θεμέλια για τη διασφάλιση των ίσων ευκαιριών μεταξύ ανδρών και γυναικών, οι γυναίκες κατέχουν θέση σε ηγετικά ζητήματα και σε ευρύτερους τομείς λήψης αποφάσεων. Συγκεκριμένα, έχει υιοθετήσει υγιείς πολιτικές και νομοθεσίες για τη προώθηση της ισότητας των φύλων. Σύμφωνα με το Annual Report 2022 της Norden το ποσοστό των γυναικών σε ηγετικές θέσεις το 2021 από 36% το 2022 είναι 37% και έως το 2025 έχει δεσμευτεί να ανέρχεται σε ποσοστό τουλάχιστον 40%. Επιπρόσθετα, αξιοσημείωτο γεγονός αποτελεί ο στόχος μέχρι το 2030 που θέσει για την παραγωγική απασχόληση και αξιοπρεπών συνθηκών εργασίας νέων και ατόμων με αναπηρία, καθώς και η ισότιμη απολαβές στην εργασία.

Ακόμα, μάχεται για την εξάλειψη έως το 2025 της δουλείας και της εμπορίας ανθρώπων, της παιδικής εργασίας, συμπεριλαμβάνοντας τη στρατολόγηση και τη χρήση παιδιών ως στρατιώτες. Η απαγόρευση μορφών παιδικής εργασίας αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι στο κοινωνικό τους έργο.

Συμπερασματικά, δεσμεύεται έως το 2030 για τη προώθηση της κοινωνικής, οικονομικής και πολιτικής ένταξης όλων των ατόμων χωριστά, ανεξάρτητα από την εθνικότητα, το θρήσκευμα, το φύλο, την αναπηρία. Προστατεύοντας τα εργασιακά δικαιώματα των υπαλλήλων της.

Costa Crociere SpA

Η Costa Crociere SpA είναι μια εταιρεία κρουαζιέρας που ανήκει στον όμιλο Carnival Corporation & PLC, η οποία διαχειρίζεται δύο κύριες μάρκες, δηλαδή την Costa Crociere και την AIDA Cruises. Ιδρύθηκε το 1854 και αρχικά διαχειριζόταν πλοία για τη μεταφορά φορτίου. Το 1947, η εταιρεία εισήγαγε τις υπηρεσίες επιβατών που συνδέουν την Ιταλία με τη Νότια Αμερική, ενώ σήμερα η εταιρεία λειτουργεί αποκλειστικά κρουαζιερόπλοια. Το 2000, η Costa Crociere SpA εξαγοράστηκε ως θυγατρική από την Carnival Corporation & PLC. Ο στόλος της εταιρείας αποτελείται από 15 πλοία, συνολικής χωρητικότητας 76 χιλιάδων κλινών, κατέχοντας το 6% της παγκόσμιας αγοράς. Η Costa παρέχει απασχόληση σε συνολικά 16,896 από 70 διαφορετικές χώρες, εκ των οποίων τα 15,563 εργάζονται στα πλοία και 1,333 είναι στα γραφεία. Αντίστοιχα, το ποσοστό των γυναικών στην ακτή αποτελεί το 58% και στο πλοίο 15%.

Η εταιρεία έχει στρέψει έντονα την προσοχή της στη βιωσιμότητα, σύμφωνα με το 'THE GOOD POWER of travel. SUSTAINABILITY SUMMARY 2023' της εταιρείας,



σημειώνονται ποικίλες δράσεις για την προάσπιση της αειφορίας. Αρχικά , όταν εντοπίζουν στα λιμάνια άτομα που έχουν ανάγκη παρέχουν έμπρακτη βοήθεια. Σε περίπτωση κοινωνικής κρίσης, φτώχειας η Costa ανταποκρίνεται άμεσα κάνοντας χρήση το δίκτυο προμηθευτών που υποστηρίζει την εταιρεία και σε συνεργασία με συλλόγους και μη κερδοσκοπικών οργανισμών κατορθώνει να ενεργεί αποτελεσματικά.

Πολυσήμαντο γεγονός αποτελεί το 2016, όπου η Costa Crociere SpA υιοθέτησε το Costa Sustainability Plan που αντιπροσωπεύει τον οδικό χάρτη της Costa για την SD, ταξινομώντας τους στόχους προτεραιότητας και σχεδιάζοντας τη στρατηγική για στόχους καινοτομίας για την επίτευξη ενός βιώσιμου και υπεύθυνου οργανισμού. Το σχέδιο υλοποιήθηκε σύμφωνα με τις οδηγίες της Πολιτικής Υγείας, Περιβάλλοντος, Ασφάλειας και Ασφάλειας της Carnival Corporation. Το Σχέδιο Αειφορίας επικεντρώνεται σε τρεις ενότητες: Sea, You and Tomorrow, συμπεριλαμβάνοντας τους πυλώνες που χαρακτηρίζουν τη προσέγγιση της βιωσιμότητας της Costa για την διεκπεραίωση της ατζέντας 2030.

Συγκεκριμένα η αλυσίδα παραγωγής που δημιουργήθηκε μεταξύ της Costa και των καλύτερων εταιρειών «Made in Italy»: Fincantieri, Trenitalia, Enel, Rina και Ecospray σε μια συνεργασία δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, με σκοπό την ανάπτυξη της χώρας, δημιούργησαν προγράμματα βοήθειας όπως το ‘BANCO ALIMENTARE KAI SANT’EGIDIO’ τόσο στο από το πλοίο και από την ακτή για δωρεά γευμάτων σε όσους έχουν ανάγκη στα πλοία και στους προορισμούς που πραγματοποιούν. Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός πως έχει δωρίσει περισσότερα από ένα εκατομμύριο γεύματα σε άτομα που έχουν ανάγκη.

Βασικός στόχος της Costa Cruises αποτελεί η δημιουργία της μεγαλύτερη κοινότητας υπεύθυνων ταξιδιωτών, δίνοντας πρωτίστως το σωστό παράδειγμα, δηλαδή στα πλοία, να ενισχύεται η ευαισθητοποίηση και υιοθέτηση των επισκεπτών που θα τους καθοδηγήσουν στο μονοπάτι της βιωσιμότητας. Ακόμα , αξιοσημείωτο είναι η ενθάρρυνση της υγιεινής διατροφής επί του πλοίου για τους ταξιδιώτες και το πλήρωμα , καθώς δεν ασκείται διάκριση μεταξύ τους σε ζητήματα διατροφής και υγιεινής.

Συμπερασματικά, η Costa Cruises αποτελεί μια εταιρεία που συνδράμει δυναμικά στο τομέα της βιωσιμότητας , εντείνοντας τη ποικιλομορφία , περιορίζοντας τυχόν στερεοτύπων , καθώς αξιοποιεί τη διαφορετικότητα του κάθε εργαζομένου προς το κοινό όφελος.



COSCO SHIPPING Lines

Η COSCO SHIPPING Lines ιδρύθηκε με τη συγχώνευση των επιχειρήσεων εμπορευματοκιβωτίων της COSCO Container Lines Co., Ltd. και της China SHIPPING Container Lines CO., Ltd. Εκκίνησε τη λειτουργία της στις 1η Μαρτίου 2016, με εγγεγραμμένο κεφάλαιο 23,664 δισεκατομμύρια RMB και έχει την έδρα της στην περιοχή Hongkou στη Σαγκάη. Η εταιρεία επικεντρώνεται στις εγχώριες και διεθνείς υπηρεσίες μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και συναφείς επιχειρήσεις, αποτελώντας έναν βασικό τομέα του Ομίλου COSCO Shipping.

Επίσης, COSCO SHIPPING Lines διαθέτει 28 τμήματα στη Σαγκάη και υποκαταστήματα σε 9 εσωτερικά λιμάνια και 9 στο εξωτερικό. Μέχρι το τέλος Ιανουαρίου 2024, η εταιρεία είχε 242 εταιρικές επιχειρήσεις στην Κίνα και στο εξωτερικό, με πάνω από 400 σημεία εξυπηρέτησης σε όλο τον κόσμο και απασχολώντας περίπου 132.000 άτομα, με το 18% να αντιπροσωπεύεται από γυναίκες.

Στο μέλλον, η COSCO SHIPPING Lines στοχεύει στο να γίνει ένας παγκόσμιος προμηθευτής ολοκληρωμένου οικοσυστήματος εμπορευματοκιβωτίων, εστιάζοντας στον προσανατολισμό στον πελάτη και στη δημιουργία αξίας μέσω ενός παγκόσμιου και ψηφιακού συστήματος εξυπηρέτησης της αλυσίδας εφοδιασμού εμπορευματοκιβωτίων.

Συγκεκριμένα, είναι αναπόσπαστη η συμβολή της για τη κοινωνική βιωσιμότητα καθώς, Η COSCO SHIPPING Lines έχει αναπτύξει μια σειρά από πρωτοβουλίες για την προαγωγή της κοινωνικής ευθύνης στην επιχείρηση. Αυτές οι πρωτοβουλίες περιλαμβάνουν σύμφωνα με το Sustainability Report της Cosco του 2022 τα παρακάτω.

Προστασία Δικαιωμάτων Καταγγελτών, η εταιρεία έχει δημιουργήσει έναν μηχανισμό προστασίας των καταγγελτών, με μηδενική ανοχή στην αντίδραση. Δεσμεύεται να προστατεύσει την ιδιωτικότητα, την ασφάλεια και να αποφεύγει κακόβουλες ενέργειες. Επιπλέον, παρέχει ποικίλα προνόμια και επιδόματα στους εργαζομένους της, συμπεριλαμβανομένων ασφαλιστικών καλύψεων, εταιρικών επιδομάτων και προγραμμάτων υγείας.

Συνεχόμενη Εκπαίδευση Εργαζομένων σε Ηθικά ζητήματα στους εργαζομένους της, σχετικά με ηθικά θέματα που αφορούν συμμόρφωση στους νόμους κατά του μονοπωλίου, ενισχύοντας τη συνειδητή πορεία του προσωπικού σε ηθικά μονοπάτια.



ΜΑΡΙΝΑ ΕΙΡΗΝΗ ΠΙΤΣΟΥΝΗ
ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Επιπλέον, τηρεί αυστηρά τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς που απαγορεύουν την παιδική και την εξαναγκαστική εργασία, προωθώντας επίσης τη νόμιμη απασχόληση μεταξύ των συνεργατών και των προμηθευτών της.

Αρχικά, η εταιρεία επενδύει συστηματικά στην εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού, συγκεκριμένα η αύξηση της εκπαίδευσης των ανδρών από 108,611 ώρες το 2021 έφτασε τις 277,208 ώρες το 2022 και αντίστοιχα για το γυναικείο φύλο από τις 76,458 ώρες διαμορφώθηκε στις 224,569. Σύμφωνα με sustainability report της COSCO του 2022 οι ώρες εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού για την προστασία και του περιβάλλοντος αυξήθηκε στις 105,860 ώρες ενώ το 2021 ήταν 21,864 ώρες, με αποτέλεσμα να διευρύνεται η ευαισθητοποίηση για τη βιωσιμότητα. Επίσης, οι ώρες καταπολέμησης διαφθοράς και ακεραιότητας αυξήθηκαν από 766 σε 14,740 ώρες. Ωστόσο, είναι αξιοσημείωτο να τονίσουμε πως έχει αφιερώσει 500,123 ώρες για την εκπαίδευση των εργαζόμενων της.

Η εταιρεία παρέχει ίσες ευκαιρίες απασχόλησης. Ανεξαρτήτως χρώματος, εθνικότητας, φυλής, ηλικίας, φύλου, θρησκευτικών πεποιθήσεων ή σωματικών ατελειών, απαγορεύει οποιαδήποτε μορφή διάκρισης ή αδικαιολόγητης μεταχείρισης λόγω οποιουδήποτε μη εργασιακού παράγοντα. Η εταιρεία παρέχει θέσεις εργασίας σε στρατιωτικούς συνταξιούχους και πυροσβέστες προκειμένου να τους παρέχει μια ποικίλη πλατφόρμα και δυνατότητες επαγγελματικής ανάπτυξης. Επίσης, η εταιρεία φροντίζει για τα άτομα με αναπηρίες, εγγυώμενη διάφορα οφέλη και μισθούς για τους ανάπηρους εργαζομένους και τους βοηθά να εξερευνήσουν την επαγγελματική τους ανάπτυξη και θέση.

Αυτές οι δράσεις αντιπροσωπεύουν τις προσπάθειες που καταβάλλει η COSCO SHIPPING Lines για την ενίσχυση της κοινωνικής της ευθύνης. Η εταιρεία συνεχίζει να αναπτύσσει και να εφαρμόζει πολλές άλλες πρωτοβουλίες και δράσεις που συμβάλλουν στη βελτίωση της κοινωνίας και του περιβάλλοντος.



6.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	Ποσοστό Γυναικών στην Εταιρεία	Ώρες εκπαίδευσης εργαζομένων
Maersk	35%	28 ώρες (Μέσος όρος)
CMA CGM	35%	72 ώρες (Μέσος όρος)
MSC	19%	20 ώρες (Μέσος όρος)
NORDEN	43%	15 ώρες (Μέσος όρος)
COSTA ROCIERE SpA	58%(Γραφείο) 15% (Πλοίο)	233 ώρες (Συνολικά)
COSCO SHIPPING LINES	18%	500 ώρες (Συνολικά)

Με αποτέλεσμα, η NORDEN και η COSTA ROCIERE SpA στη ξηρά φαίνεται να διατηρούν το υψηλότερο ποσοστό απασχόλησης γυναικών, σε αντίθεση με την COSCO SHIPPING LINES που διαθέτει συγκριτικά το μικρότερο. Συγκριμένα, η COSCO SHIPPING LINES καλείται να μεγεθύνει το ποσοστό των εργαζόμενων γυναικών προάγοντας τη βιοποικιλότητα, η οποία θα συνεισφέρει στο έργο της κοινωνικής βιωσιμότητας της εταιρείας και στο παραδειγματισμό και των ευρύτερων εταιρειών. Επιπλέον, παρατηρείται πως η CMA CGM και η COSCO SHIPPING LINES σημειώνουν περισσότερες εκπαιδευτικές ώρες στους υπαλλήλους της σε σύγκριση με τις υπόλοιπες εταιρείες. Ωστόσο, και όλες 6 διαθέτουν εξίσου σημαντικές πολιτικές και επιδιώκουν συστηματικά τη βελτίωση της κοινωνικής βιωσιμότητας. Καθώς, πραγματοποιούν συνεχόμενες δράσεις για τη προάσπιση της βιωσιμότητας, όπως για παράδειγμα εξάλειψη των διακρίσεων σε όλους τους τομείς, η δημιουργία συστηματικών προγραμμάτων εκπαίδευσης για την ευαισθητοποίηση των πληρωμάτων, η ανάδειξη της ισότητας των φύλων και των ίσων ευκαιριών. Ακόμη, αξιοσημείωτη είναι η συνεισφορά της Costa



Cruises που εκτός από την ευαισθητοποίηση του πληρώματος στοχεύει στην επίτευξη της ευαισθητοποίησης και των ταξιδιωτών, αποτελώντας παράδειγμα. Όπως, όλες οι αναφερόμενες εταιρείες κολοσσοί αποτελούν παράδειγμα για το έργο τους.

Ειδικότερα, η διαφοροποίηση στο ποσοστό γυναικών ανά εταιρεία είναι εντυπωσιακή, καθώς κυμαίνεται από 18% έως 58%. Αυτή η ευρεία ποικιλία αποτυπώνει τις διαφορετικές προσεγγίσεις που υιοθετούνται ανάλογα με τη λειτουργία των εταιρειών, τις κοινωνικές παραδόσεις και τις εσωτερικές πολιτικές των εταιρειών. Ειδικότερα, αξίζει να σημειωθεί η Costa Rociere SpA, η οποία κατέχει ενδιαφέροντα ποσοστά τόσο στο γραφείο όσο και στα πλοία της. Αυτή η διαφοροποίηση μπορεί να προσφέρει διαφορετικές ευκαιρίες εξέλιξης στις γυναίκες ανάλογα με τον τομέα στον οποίο εργάζονται.

Επιπρόσθετα, οι διαφορές στο χρόνο εκπαίδευσης, προσφέρουν μια ενδιαφέρουσα εικόνα της προτεραιότητας που δίνει κάθε εταιρεία στην ανάπτυξη των εργαζομένων της και στην προώθηση της ισότητας και της διαφορετικότητας, καθώς η εκπαίδευση πρέπει να αποσκοπεί σε θέματα πολιτικής ορθότητας, ισότητας των φύλων και διαχείρισης ποικιλομορφίας, προκειμένου να μεγεθύνει την κουλτούρα της εταιρείας σε αυτούς τους τομείς.

Τέλος, οι διαφορές μεταξύ των εταιρειών αποτελούν ευκαιρία για μάθηση και βελτίωση. Η COSCO SHIPPING LINES, παρά το χαμηλό ποσοστό γυναικών, μπορεί να εξετάσει τις πρακτικές που χρησιμοποιούν οι υψηλότερες σε ποσοστό εταιρείες για να αναπτύξει την πολιτική της σε αυτόν τον τομέα.

Συνοψίζοντας, η ανάλυση αυτή ανοίγει το δρόμο για περαιτέρω έρευνα και συζήτηση σχετικά με την προώθηση της ισότητας γενών και την κοινωνική βιωσιμότητα στον εργασιακό χώρο, καθώς και για την ανάδειξη των καλών πρακτικών και των πεδίων βελτίωσης σε αυτόν τον τομέα.



7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στη σύγχρονη τεχνοκρατική εποχή, η βιωσιμότητα δεν περιορίζεται μόνο στις περιβαλλοντικές πτυχές, αλλά διευρύνετε και στην κοινωνική και οικονομική διάσταση. Συγκεκριμένα, γίνεται αντιληπτό ολοένα και περισσότερο ότι η ευημερία εξαρτάται από την ισορροπία μεταξύ των τριών διαστάσεων. Αρχικά, έννοια της οικονομικής βιωσιμότητας στη ναυτιλία απαιτεί την εφαρμογή πράσινων τεχνολογιών και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών. Με την αναζήτηση βιώσιμων επιχειρηματικών πρακτικών, οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις μπορούν να επιφέρουν μακροχρόνια οικονομική ευμάρεια. Επιπλέον, η κοινωνική βιωσιμότητα προσεγγίζει την ευημερία των υπαλλήλων στη ναυτιλιακή βιομηχανία και στην ευαισθητοποίησή τους σχετικά με τη σπουδαιότητα της βιωσιμότητας μέσω της εκπαίδευσης αναπτύσσοντας τη πράσινη κουλτούρα. Επιπλέον, οι εταιρείες συνιστάται να επενδύσουν στο αναπόσπαστο έργο της Εταιρικής κοινωνικής ευθύνης. Τέλος, η προάσπιση του περιβάλλοντος αποτελεί πρωταρχική προτεραιότητα, καθώς η υιοθέτηση πρακτικών για τον περιορισμό των εκπομπών και τη διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας είναι σημαντικά για τη προάσπιση μιας βιώσιμης ναυτιλιακής βιομηχανίας.

Συμπερασματικά, η έννοια της βιωσιμότητας στη ναυτιλία αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη διάσταση. Διότι, η ρύπανση του θαλάσσιου περιβάλλοντος εγκυμονεί σοβαρή απειλή τόσο για τη βιωσιμότητα των θαλάσσιων οικοσυστημάτων όσο και για την ανθρώπινη ζωή. Οι συστηματικές ανθρώπινες παρεμβάσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον ελλοχεύουν δυσμενείς συνέπειες.

Με την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος σε μια εποχή όπου η επιχειρηματική κοινότητα προσαρμόζεται στις νέες απαιτήσεις της παγκόσμιας ομοιομορφίας και της αειφόρου ανάπτυξης, αποτελεί ύψιστης σημασίας να τεθούν στρατηγικές που θα οδηγήσουν σε μια πιο βιώσιμη ναυτιλία. Συνεπώς, κρίνετε ζωτικής ανάγκης η ανάληψη δράσης σε τρία κύρια πεδία.

Κάθε εταιρεία στον τομέα της ναυτιλίας, προκειμένου να πλαισιώσει μια στρατηγική ESG, πρέπει να αναλάβει την επιλογή και τον καθορισμό πρακτικών μεθόδων που θα εφαρμόσει. Αυτή η διαδικασία απαιτεί την ενημέρωση και κατάλληλη εκπαίδευση του συνόλου των στελεχών που απασχολεί στις υποδομές ξηράς και των πληρωμάτων για τα αντίστοιχα θέματα. Τέλος, η δημιουργία και ουσιαστική ενσωμάτωση μιας ολοκληρωμένης κουλτούρας, η οποία λαμβάνει υπόψη τις Αρχές ESG και συμβάλλει στο



ΜΑΡΙΝΑ ΕΙΡΗΝΗ ΠΙΤΣΟΥΝΗ
ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

περιβαλλοντικό, κοινωνικό και διοικητικό προφίλ της εταιρείας σε όλες τις λειτουργίες της, θα συμβάλει θετικά στη μέγιστη εξέλιξη και αειφόρο ανάπτυξη της κάθε ναυτιλιακής επιχείρησης.

Επιπροσθέτως, οι ναυτιλιακές εταιρείες πρέπει να κατανοήσουν τη βιωσιμότητα ως θεμελιώδη τομέα της επιχειρηματικής τους στρατηγικής. Καθώς, δεν αναφέρεται μόνο στην ηθική υποχρέωση, αλλά και συντελεί μακροπρόθεσμα και σε οικονομικά οφέλη. Ακόμα, κρίνετε επιτακτική να προβούν σε στρατηγικές οι οποίες εστιάζουν στη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και στην αποτελεσματική λειτουργία των ναυτιλιακών αποβλήτων μέσω της εφαρμογής τεχνολογικών καινοτομιών. Εν κατακλείδι, οι εταιρείες πρέπει να θεσπίσουν αποφάσεις οι οποίες θα εντείνουν τη βιωσιμότητα, όπως για παράδειγμα η επένδυση σε πράσινες τεχνολογίες, η εκπαίδευση του προσωπικού σε ζητήματα που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα και η συμμετοχή σε δραστηριότητες που προωθούν την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος. Αυτές οι δράσεις θα συμβάλουν στη διασφάλιση μιας βιώσιμης και ανθεκτικής ναυτιλιακής βιομηχανίας για τις μελλοντικές γενιές. Διότι, μόνο μέσω μιας ολιστικής προσέγγισης καθιστάτε εφικτή η διασφάλιση ενός βιώσιμου μέλλοντος για την ανθρωπότητα και τον πλανήτη.



8. Βιβλιογραφία

- Βλάχος, Γ., Α. Αλεξόπουλος, (1972). Oslo Dumping Convention
- Ελληνικό Δίκτυο ΕΚΕ, (2006). Η ΕΚΕ στην Ελλάδα – Θέματα και προοπτικές, Αθήνα :
Ελληνικό Δίκτυο για την ΕΚΕ.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2008). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκδίδει Πράσινη Βίβλο για την
εδαφική συνοχή. Ανάκτηση από
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP_08_1460
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.
https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el
- Κανελλόπουλος, Κ. (2023). 'Η ξηρασία στη Διώρυγα του Παναμά, κύρια πρόκληση για
τη ναυτιλία' <https://www.isalos.net/2023/12/i-xirasia-sti-dioryga-tou-panama-kyria-proklisi-gia-ti-naftilia/>
- Λαϊάκης, Γ., (2019). Χρήση εναλλακτικών καυσίμων και πηγών ενέργειας στη ναυτιλία:
Οικονομική και περιβαλλοντική διάσταση. ΕΑΠ, Πάτρα.
- Μαζαράκης, Ν. (2023). Ανάκτηση από <https://climatebook.gr/pos-i-klimatiki-allagi-epireazei-tin-pagkosmia-naftilia-meros-a/>
- Παναγόπουλος, Θ. (2004) 'Δίκαιο Περιβάλλοντος', Εκδ. Σταμούλη, σελ. 158.
- Ρούκουνας, Ε. (2006). Διεθνές Δίκαιο, Εκδ. Σάκουλα, σελ. 227.
- Andreas Papandreou & Phoebe Koundouri & Lydia Papadaki, 2020. "Sustainable
Shipping: Levers of Change," DEOS Working Papers 2025, Athens University of
Economics and Business.
- Allal, A A., Mansouri, K., Youssfi, M., & Qbadou, M. (2018, May 1). Toward a review of
innovative solutions in the ship design and performance management for energy-
saving and environmental protection.
- Ait Allal, Abdelmoula & Mansouri, Khalifa & Mohamed, Youssfi & Qbadou,
Mohammed. (2018). Toward a review of innovative solutions in the ship design
and performance management for energy-saving and environmental protection
pg115-118.
- Ann. Glob. Health, (2020), 'Human Health and Ocean Pollution' σελ. 151. Mallouppas,
G.; Yfantis, E.A. Decarbonization in Shipping Industry: A Review of Research,



- Technology Development, and Innovation Proposals. *J. Mar. Sci. Eng.* 2021, 9, 415
- Arato, M M A V B. (2020, December 18). Marine Pollution Mitigation by Waste Oils Recycling Onboard Ships: Technical Feasibility and Need for New Policy and Regulations. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2020.566363/pdf>
- Argüello G (2019) *Marine Pollution, Shipping Waste and International Law*. Routledge research in international environmental Law. Routledge, Great Britain
- ATSDR, (1999). Toxicological profile for Mercury, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Atlanta, GA, <https://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp46.pdf>
- Ayaz, İ.S., Çetin, İ.B. (2018). Analyzing the Attitudes of Turkish Shipowning Companies Towards Green Shipping Application Aiming Sustainable Transportation, *Journal of Business Research-Turk*, 10 (4), 229- 245.
- Balan, C. (2018). The disruptive impact of future advanced ICTs on maritime transport: A systematic review. *Supply Chain Management: An International Journal*.
- Beaumont et al., (2019). Global ecological, social and economic impacts of marine plastic. *Marine Pollution Bulletin*, 142, 189–195.
- Bouman, E A., Lindstad, E., Riialand, A., & Strømman, A H. (2017, May 1). State-of-the-art technologies, measures, and potential for reducing GHG emissions from shipping – A review. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 52, 408-421.
- Bruyninckx, H.,(2019).<https://www.eea.europa.eu/el/articles/ylopoiontas-ti-biosimotita-oi-nees>
- Carmosino, G. , Piardi , S. , & Ratti, A. . (2021). Smart technologies and dematerialization as new opportunities for the design of more sustainable ships: Case studies in cruise vessel design. *Maritime Technology and Research*, 3(1), 49–62. <https://doi.org/10.33175/mtr.2021.241542>
- Cassar, Mark & Dimitrios, Dalaklis & Ballini, Fabio & Vakili, Seyedvahid. (2021). Liquefied Natural Gas as Ship Fuel: A Maltese Regulatory Gap Analysis. *Transactions on Maritime Science*. 10. 10.7225/toms.v10.n01.020.
- Chalermkiat Nuchturee, Tie Li, Hongpu Xia, Energy efficiency of integrated electric propulsion for ships – A review, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 134, 2020, 110145



- Chang, Young-Tae & Danao, Denise. (2017). Green Shipping Practices of Shipping Firms. Sustainability (Switzerland). 9. 10.3390/su9050829.
- Coraddu, A., Kalikatzarakis, M., Theotokatos, G., Geertsma, R., & Oneto, L. (2021, December 17). Physical and Data-Driven Models Hybridisation for Modelling the Dynamic State of a Four-Stroke Marine Diesel Engine. https://scite.ai/reports/10.1007/978-981-16-8618-4_6
- Det Norske Veritas, (2000). Study of Greenhouse Gas Emissions from Ships. International Maritime Organization .Econ Centre for Economic Analysis, and Carnegie Mellon University drivers of waste from ships at ports in Europe. Transportation Research Part D: Transport and and opportunities for European ports. Journal of Shipping and Trade, 5(1)
- Duan, Z., Chen, Y., Gao, H., & Liao, L. (2020, January 1). Analysis of Key Technologies for New Green Marine Propulsion Systems. E3S web of conferences, 194, 02008-02008.
Effects of Marine Transportation. Elsevier eBooks, 505-530.
- Elias.yfantis@cmmi.blue, G M C M A M I 6 L C G E A Y C M A M I 6 L C. (2021, April 13). Decarbonization in Shipping Industry: A Review of Research, Technology Development, and Innovation Proposals. <https://www.mdpi.com/2077-1312/9/4/415>
enablers for successful implementation. World Review of Intermodal Transportation Research,
- European Commission. (2015). Η Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη στην ΕΕ. Ανάκτηση από <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=331&langId=el>
- Felício, Jose & Rodrigues, Ricardo & Caldeirinha, Vitor. (2021). Green Shipping Effect on Sustainable Economy and Environmental Performance. Sustainability. 13. 4256. 10.3390/su13084256.
- Gallo, M., Moreschi, L., Mazzoccoli, M., Marotta, V., & Borghi, A D. (2020, April 14). Sustainability in Maritime Sector: Waste Management Alternatives Evaluated in a Circular Carbon Economy Perspective. Resources, 9(4), 41-41.
- Geertsma, R., Negenborn, R R., Visser, K., & Hopman, J. (2017, May 1). Design and control of hybrid power and propulsion systems for smart ships: A review of developments. Applied Energy, 194, 30-54.



- García- Cortijo, María Carmen & Ferrer, Juan & Castillo, Juan & Gonçalves, Tânia & Marta-Costa, A. & Pinilla, Vicente & Rebelo, Joao & Serrano, Raul. (2023). Sustainability determinants in the Iberian wine industry. 22. 22. 10.30682/nm2304a.
- Guo, X. (2019, July 1). Summary of Clean Energy Utilization in Water Transport Industry. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 295(5), 052015-052015.
- Halpern, Benjamin & Frazier, Melanie & Afflerbach, Jamie & Stewart, Julia & Micheli, Fiorenza & O'Hara, Casey & Scarborough, Courtney & Selkoe, Kimberly. (2019). Recent pace of change in human impact on the world's ocean. Scientific Reports. 9. 10.1038/s41598-019-47201-9.
- Hardy , M. (1974). 'International control of marine pollution' International Organization, Natural Resources Journal, Volume 11, Issue 2 Marine Pollution Symposium
- Harris, Lloyd & Crane, Andrew. (2002). The greening of organizational culture: Management views on the depth, degree and diffusion of change. Journal of Organizational Change Management. 15. 214-234. 10.1108/09534810210429273.
- Hategan, C.-D.; Curea-Pitorac, R.-I. Testing the Correlations between Corporate Giving, Performance and Company Value. Sustainability 2017
- Hui, J. (2021, May 1). Research on Port Ship Pollution Prevention and Control System Based on the Background of Marine Environmental Protection. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 781(3), 032059-032059.
- IIEA. (2010). The Institute of International European Affairs. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 450(1), 012125-012125.
- ISO, (2015, March 5). Standards: ISO 26000 - Social Responsibility. Ανάκτηση από <http://www.iso.org/iso/home/standards/iso26000.htm>
- Jain, Kanu Priya & Pruyun, Jfj & Hopman, Hans. (2018). Strategic guidance based on the concept of cleaner production to improve the ship recycling industry. Environment Systems and Decisions. 38. 10.1007/s10669-017-9654-5.
- Jensen et J.O. Jensen, M.S. Jørgensen, M. Elle, E.H.(2017) Lauridsen Has social sustainability left the building? The recent conceptualization of “sustainability” in Danish buildings Sustain.: Sci. Pract. Policy, 8 (1) (2017), pp. 94-105



- Jiang, Liangliang & Lin, Chen & Lin, Ping, 2014. "The determinants of pollution levels: Firm-level evidence from Chinese manufacturing," *Journal of Comparative Economics*, Elsevier, vol. 42(1), pages 118-142.
- Kaminski Isabella, (2023). "Climate impact of shipping under growing scrutiny ahead of key meeting" *Guardian*
<https://www.theguardian.com/environment/2023/jun/22/climate-impact-shipping-under-growing-scrutiny-imo-meeting-seascape>
- Khondaker, A., Rahman, S M., Khan, R A., Malik, K., & Muhyedeen, M A R. (2016, January 1). Management of greenhouse gas emissions from maritime operations - challenges and mitigation opportunities. *International Journal of Global Warming*, 9(3), 306-306.
- Klakeel, Tom & Anantharaman, Mohan & Islam, T M & Garaniya, Vikram. (2023). Effectiveness of Current Technology in GHG Reduction – A literature Survey. 17. 171-176. 10.12716/1001.17.01.18.Kontovas, C. A., (2014). The green ship routing and scheduling problem (GSRSP): A conceptual approach. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* <https://www.snf.org/el/ergo/dorees/>
- Lambrou, M A., Watanabe, D., & Iida, J. (2019, November 21). Shipping digitalization management: conceptualization, typology and antecedents. *Journal of Shipping and Trade*, 4(1).
- Lee, Sung-Woo & Jo, Jisung & Kim, Sewon. (2021). Leveraging the 4th Industrial Revolution Technology for Sustainable Development of the Northern Sea Route (NSR)—The Case Study of Autonomous Vessel. *Sustainability*. 13. 8211. 10.3390/su13158211.
- Leslie et al., (2017). H.A. Leslie, S.H. Brandsma, M.J.M. van Velzen, A.D. Microplastics en route: field measurements in the Dutch river delta and Amsterdam canals, wastewater treatment plants, North Sea sediments and biota *Environ. Int.*, 101 (2017), σελ. 133
- Liu, Huirong & Mao, Zhengkai & Li, Xiaohan. (2023). Analysis of international shipping emissions reduction policy and China's participation. *Frontiers in Marine Science*. 10. 1093533. 10.3389/fmars.2023.1093533.



- López Bermúdez, Beatriz & Freire-Seoane, María & Rodríguez, Carlos. (2020). Blue governance: Sustainable port governance. *Revista Galega de Economía*. 29. 1-17. 10.15304/rge.29.3.6956.
- Lun, Y.H.. (2013). Development of green shipping network to enhance environmental and economic performance. *Polish Maritime Research*. 20. 10.2478/pomr-2013-0023.
- Lun, Y. H. V., Lai, K., Wong, C. W., & Cheng, T. (2015). Environmental governance mechanisms in shipping firms and their environmental performance. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 78, 82-9
- Lun, Y H V., Lai, K., Wong, C W., & Cheng, T. (2015, February 1). Greening and performance relativity: An application in the shipping industry. *Computers & Operations Research*, 54, 295-301.
- Mallouppas, G.; Yfantis, E.A. Decarbonization in Shipping Industry: A Review of Research, Technology Development, and Innovation Proposals. *J. Mar. Sci. Eng.* 2021, 9, 415.
- McConnell, M. (2002, January 1). Capacity building for a sustainable shipping industry: a key ingredient in improving coastal and ocean and management. *Ocean & Coastal Management*, 45(9-10), 617-632.
- Mearsk,(2023). Transitioning towards a greener future in our logistics facilities Ανάκτηση απο <https://www.maersk.com/news/articles/2023/10/30/transitioning-towards-a-greener-future-in-our-logistics-facilities>
- Meyer, Andrew, 2015. "Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe," *Ecological Economics*, Elsevier, vol. 116(C), pages 108-121.
- Narula, K. (2014, January 2). Emerging Trends in the Shipping Industry –Transitioning Towards Sustainability. *Maritime Affairs*, 10(1), 113-138. <https://doi.org/10.1080/09733159.2014.928473>
- National Geographic Society, (2024). ‘Marine Pollution’ <https://education.nationalgeographic.org/resource/marine-pollution/>
- National Oceanic and Atmospheric Administration (March ,2014) The Containerized Shipping Industry and the Phenomenon of Containers Lost at Sea σελ. 1-51
- Newton, Tim & Harte, George. (1997). Green Business: Technician Kitsch?. *Journal of Management Studies*. 34. 75 - 98. 10.1111/1467-6486.00043.
- Ölçer, A.I. & Ballini, Fabio. (2018). Energy Management in the Maritime Industry. 10.1007/978-3-319-69143-5_8.



- Osobajo, O A., Koliouisis, I., & McLaughlin, H. (2021, January 16). Stakeholder Engagement: A Conceptual Framework and Initial Validation to Foster Sustainability Development in a Maritime Cluster.
- Pan, P., Sun, Y., Yuan, C., Yan, X., & Tang, X. (2021, July 1). Research progress on ship power systems integrated with new energy sources: A review. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 144, 111048-111048.
- Pandis et al, (2000). Do emissions from ships have a significant impact on concentrations of nitrogen oxides in the marine boundary layer?. *Geophysical Research Letters - GEOPHYS RES LETT*. 27. 2229-2232. 10.1029/2000GL011387.
- Paulauskas, Vytautas & Filina-Dawidowicz, Ludmila & Paulauskas, Donatas. (2021). Ports Digitalization Level Evaluation. *Sensors*. 21. 6134. 10.3390/s21186134.
- Pérez et al, (2027) Size matters? Evaluating the drivers of waste from ships at ports in Europe, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Volume 57,2017,Pages 403-412.
- Peter, Dauvergne. (2018). Why is the global governance of plastic failing the oceans?. *Global Environmental Change*. 51. 22-31.
- Pike, A., (2011). *Handbook of Local and Regional Development*.
- Raza, Zeeshan. (2020). Effects of regulation-driven green innovations on short sea shipping's environmental and economic performance. *Transportation Research Part D Transport and Environment*. 84. 10.1016/j.trd.2020.102340.
- Rehmatulla, N., Parker, S., Smith, T., & Stulgis, V. (2017, January 1). Wind technologies: Opportunities and barriers to a low carbon shipping industry. *Marine Policy*, 75, 217-226.
- Roadmap to a sustainable shipping industry. (n.d). Retrieved December 8, 2023 from <https://www.sustainableshipping.org/wp-content/uploads/2020/11/20201124-Roadmap-A4-downloadable.pdf>
- Rutkowski, G. (2016, January 1). Study of Green Shipping Technologies - Harnessing Wind, Waves and Solar Power in New Generation Marine Propulsion Systems. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 10(4), 627-632.
- Sakib, N., Gissi, E., & Backer, H. (2021, October 1). Addressing the pollution control potential of marine spatial planning for shipping activity. *Marine Policy*, 132, 104648-104648.



- Serra, P., & Fancello, G. (2020, April 16). Towards the IMO's GHG Goals: A Critical Overview of the Perspectives and Challenges of the Main Options for Decarbonizing International Shipping. *Sustainability*, 12(8), 3220-3220
- Shin, S H., Kwon, O K., Ruan, X., Chhetri, P., Lee, P T., & Shahparvari, S. (2018, September 30). Analyzing Sustainability Literature in Maritime Studies with Text Mining. *Shipping. Sustainability*, 12(8), 3220-3220.
- Song, L. (2020, January 1). The Capabilities for Prevention and Control of Marine Pollution by Ships: China's Construction Experiences and Future Perspectives. *IOP conference series*, 435(1), 012005-012005.
- Soto, J F., Seijo, R G., Formoso, J Á F., Iglesias, G., & Carral, L. (2010, May 28). Alternative Sources of Energy in Shipping. *The Journal of Navigation*, 63(3), 435-448.
- Stead, J. G., & Stead, W. E. (2009). *Management for a small planet* (3rd ed.). Routledge.
- Summerville, J., & Adkins, B. (2007). Enrolling the citizen in sustainability: Membership categorization, morality and civic participation. *Human Studies*. Σελ. 429-446.
- Summerville, Jenny & Adkins, Barbara. (2007). Enrolling the Citizen in Sustainability: Membership Categorization, Morality and Civic Participation. *Human Studies*. 30. 10.1007/s10746-007-9070-9.
- Steiner, A. (2012). *Green Economy in a Blue World*. Ανάκτηση από <https://wedocs.unep.org/>
<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7977/-Green%20Economy%20in%20a%20Blue%20World%20Synthesis%20Report20121082.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Sustainable Development in Shipping and Ports - World Bank Group. (n.d). Retrieved December 8, 2023 from <https://www.worldbank.org/en/topic/transport/brief/sustainable-development-in-shipping-and-ports>
- Sustainable Shipping: Navigating To A Greener Future - Maritime Page. (n.d). Retrieved December 8, 2023 from <https://maritimepage.com/sustainable-shipping/>
- Timagenis, G R J, *International Control of Marine Pollution* (Oceania Publications, 1980)
90 United Nations, 'Save our Ocean', (Report, The Ocean Conference, United



- Nations, June 2017). Turkey, K Y B A Y T U I. (2018, November 5). Chapter 1.10 – The Importance of Ships in the Next-Generation Electric Power Systems.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012813734500010X>
- UNCTAD, (2008). Developments in International Seaborne Trade.
- UNFCCC. (2010). United Nations Framework Convention on Climate Change.
<http://unfccc.int/2860.php>
- United Nations, (2015). Rio+20 - United Nations Conference on Sustainable Development. Ανάκτηση από <https://sdgs.un.org/goals>
- United Nations, (2019). Sustainable Development Goals Knowledge Platform, Agenda 21- UNCED 1992. Ανάκτηση από
<https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&nr=23&type=400&menm=35>
- United Nations,(2015). Historic New Sustainable Development Agenda Unanimously Adopted by 193 UN Member States. Ανάκτηση από
- United Nations,. (2016) Chapter 17 – Shipping The First Global Integrated Marine Assessment, Cambridge University Press, Cambridge (2016), pp. 245-268
- Vince, Joanna; Hardesty, BD (2018). Governance solutions to the tragedy of the commons that marine plastics have become. University of Tasmania. Journal contribution.
- Walker, T. R., Adebambo, O., Feijoo, M. C. D. A., Elhaimer, E., Hossain, T., Edwards, S. J., et al. (2019). “Environmental effects of marine transportation,” in World Seas: An Environmental Evaluation, ed. C. Sheppard (Cambridge: Academic Press), 505–530
- Wang, X., Wong, Y D., & Li, K X. (2020, January 1). How can the maritime industry meet Sustainable Development Goals? An analysis of sustainability reports from the social entrepreneurship perspective. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 78, 102173-102173.
- Wiegmans, B., & Geerlings, H. (2010, January 1). Sustainable port innovations: barriers and
- Winkel et al. (2015). Potential for Shore Side Electricity in Europe FINAL REPORT.
Ανάκτηση από <https://www.ecofys.com/files/files/ecofys-2014-potential-for-shore-sideelectricity-in-europe.pdf>
- WMO. (2020). WMO Statement on the State of the Global Climate in 2019 .
Switzerland: Publications Board of WMO.



- Wong, Christina & Lai, Kee-hung & Ngai, E.W.T.. (2009). The role of supplier operational adaptation on the performance of IT-enabled transport logistics under environmental uncertainty. *International Journal of Production Economics*. 122. 47-55. 10.1016/j.ijpe.2008.12.023.
- World Commission on Environment and Development,(1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.
- World Shipping Council,. (2020).World Shipping Council Containers Lost At Sea
- Wu, X., Zhang, L., & Luo, M. (2018, December 7). Current strategic planning for sustainability in international shipping. *Environment, Development and Sustainability*, 22(3), 1729-1747.
- Xing, H., Spence, S., & Chen, H. (2020, December 1). A comprehensive review on countermeasures for CO2 emissions from ships. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 134, 110222-110222.
- Yang, Liqan & Chen, Gang & Zhao, Jinlou & Rytter, Niels. (2020). Ship Speed Optimization Considering Ocean Currents to Enhance Environmental Sustainability in Maritime Shipping. *Sustainability*. 12. 3649. 10.3390/su12093649.
- Yiğit, K., & Acarkan, B. (2018, January 1). The Importance of Ships in the Next-Generation Electric Power Systems. Elsevier eBooks, 167-178.
- Yuan, Y., Wang, J., Yan, X., Shen, B., & Li, T. (2020, October 1). A review of multi-energy hybrid power system for ships. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 132, 110081-110081.
- Yuen, K F., Li, K X., Xu, G., Wang, X., & Wong, Y D. (2019, August 1). A taxonomy of resources for sustainable shipping management: Their interrelationships and effects on business performance. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 128, 316-332.
- Zhang, H., & Shi, D. (2020, February 1). Research on wind-assisted solar power ship system. *IOP conference series*, 446(2), 022079-022079. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/446/2/022079>
- Zhang, R. (2020, February 1). Marine Pollution of Ship Domestic Waste and Countermeasures. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 450(1), 012125-012125.



- Zhang, Z., & Ding, L. (2021, August 1). A cost-benefit analysis of fuel-switching vs. use MGO: A CHINA-Europe container route case. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 831(1), 012008-012008.
- Zheng, Y., & Liu, D. (2021, February 7). Research on marine pollution problems and solutions in China from the perspective of marine tourism. *Journal of marine science*, 3(1).
- Zhou, Y., Li, X., & Yuen, K F. (2023, February 1). Sustainable shipping: A critical review for a unified framework and future research agenda. *Marine Policy*, 148, 105478-105478.
- Zhu, L., Qin, C., & Peng, C. (2018, February 1). Analysis on energy saving and emission reduction of clean energy technology in ports. *IOP conference series*, 121, 052060-052060.
- Zomorodi, S et al,. (2019). *Environmental Effects of Marine Transportation*.
10.1016/B978-0-12-805052-1.00030-9.