



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
Π.Μ.Σ. << ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ >>

ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

A.M.: 372019

ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΖΗΤΗΜΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΕΙ
ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΕΡΜΑΤΟΣ –
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ <<BWM>>

Διπλωματική εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής
ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος
<<Χρηματοοικονομική της Ναυτιλίας>>

Επιβλέπουσα καθηγήτρια
ΔΕΛΟΥΛΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΑΘΗΝΑ
Απρίλιος 2021



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
Π.Μ.Σ. << ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ >>

Η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

1. ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΔΕΔΟΥΛΗ

2. ΑΛΙΝΑ ΧΥΖ

3. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΑΝΑΓΟΥ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Σωτηρόπουλος Γεώργιος του Χρήστου, με αριθμό μητρώου 372019 φοιτητής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Χρηματοοικονομική της Ναυτιλίας» του Τμήματος Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής της Σχολής Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι..... και έπειτα από αίτησή μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Ο Δηλών



Σωτηρόπουλος Χ. Γεώργιος



UNIVERSITY OF WEST ATTICA
SCHOOL OF ADMINISTRATIVE, FINANCIAL AND SOCIAL
SCIENCES: DEPARTMENT OF ACCOUNTING AND FINANCING

PSP in “Maritime Finance”

SOTIROPOULOS CHR. GEORGIOS
R.N.: 372019

**THE ENVIRONMENTAL ISSUE THAT OCCURS FROM
THE MANAGEMENT OF BALLAST WATER –
PRESENTATION OF THE INTERNATIONAL
CONVENTION <<BWM>>**

Bachelor’s thesis

Submitted to the Accounting and Finance Department
of the University of West Attica
as part of the requirements for obtaining a Master’s Degree
“Finance of Shipping”

Supervisor Professor

DEDOULI AIKATERINI

ATHENS
April, 2021

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας τη διπλωματική μου εργασία, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους που με βοήθησαν και συμπαραστάθηκαν στην προσπάθειά μου.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κ. Δεδούλη Αικατερίνη, Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, η οποία με καθοδήγησε παρέχοντάς μου πολύτιμες συμβουλές σε όλη την πορεία της συγγραφής, από τα πρώτα βήματα ως το τελικό αποτέλεσμα. Την ευχαριστώ ακόμη για την ανάθεση του συγκεκριμένου θέματος το οποίο μου επέτρεψε να εμβαθύνω σε ένα ζήτημα ιδιαίτερης σημασίας για τη ναυτιλία και το περιβάλλον.

Ευχαριστώ επίσης τους γονείς μου, Χρήστο και Γεωργία και τον αδερφό μου Βασίλη, για την αδιαπραγμάτευτη και απλόχερη στήριξή τους σε κάθε στάδιο των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ναυτιλία αποτελεί βασικό μοχλό της παγκόσμιας οικονομίας μεταφέροντας ετησίως το 90% του διεθνούς εμπορίου καθώς απαιτούνται μεγάλα μεταφορικά μέσα για τη μεταφορά βασικών πρώτων υλών και όχι μόνο. Παράλληλα, η θάλασσα καλύπτει το 71% της γης, το 80% των ζωντανών οργανισμών βρίσκονται στη θάλασσα και το 70% του οξυγόνου παράγεται από αυτήν. Αποτελεί πηγή ζωικού, φυτικού και ορυκτού πλούτου για τον άνθρωπο, προσφέρει ενέργεια, συνεισφέρει στη βιομηχανία και παρέχει αναψυχή.¹

Ωστόσο, πολύ πρώιμα διαπιστώθηκε ότι ανθρώπινες δραστηριότητες (υπερεκμετάλλευση, ατυχήματα, λειτουργίες ρουτίνας των πλοίων) προκαλούν θαλάσσια ρύπανση, η οποία έχει τεθεί στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος της διεθνούς κοινότητας εδώ και δεκαετίες. Ο ρόλος της ναυτιλίας στο θέμα αυτό είναι κρίσιμος καθώς αποτελεί βασικό παράγοντα της θαλάσσιας ρύπανσης.

Μια μορφή ρύπανσης που προκαλείται από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες ρουτίνας είναι αυτή της μεταφοράς επιβλαβών οργανισμών σε νέα περιβάλλοντα μέσω του θαλάσσιου έρματος και των ιζημάτων των πλοίων.

Η παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζει τη «Διεθνή Σύμβαση για τον Έλεγχο και τη Διαχείριση του Έρματος και των Ιζημάτων των Πλοίων», (International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments), η οποία εγκρίθηκε από τη Διπλωματική Διάσκεψη του IMO στο Λονδίνο, την Παρασκευή 13 Φεβρουαρίου του 2004.

Σύμφωνα με τον IMO, περίπου 10 δισεκατομμύρια τόνοι νερού έρματος μεταφέρονται ετησίως μέσω των πλοίων. Στο θαλάσσιο αυτό έρμα εμπεριέχονται ζωντανοί οργανισμοί, οι οποίοι απορριπτόμενοι σε νέα θαλάσσια περιβάλλοντα μπορούν να εξελιχθούν σε βιοεισβολείς απειλώντας τη βιοποικιλότητα. Το φαινόμενο αυτό αποτελεί μια από τις σοβαρότερες πλέον μορφές θαλάσσιας ρύπανσης με επιπτώσεις οικολογικές, οικονομικές και υγειονομικές.²

¹ Ε. Ρούκουνας, Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο, Νομική Βιβλιοθήκη, 2^η έκδοση, Αθήνα 2015, σελ.238

² Lloyd's Register, Understanding Ballast Water Management, Guidance for ship owners and operators, 2015, σελ.3

πηγή: anstaskforce.gov/Meeting/2016_November/7a_Ballast%20Water%20Guidance%202015.pdf

Η σύμβαση BWM του ΙΜΟ, έρχεται να <<απαντήσει>> στο πρόβλημα αυτό, παρέχοντας με μια σειρά άρθρων και κανονισμών το ρυθμιστικό πλαίσιο που εξυπηρετεί το βασικό στόχο της, ο οποίος είναι η μείωση ή και εξάλειψη της εισαγωγής ξενικών ειδών σε νέα θαλάσσια ύδατα.

Με ανασκόπηση μέρους της Ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας, επιχειρήσαμε να δούμε αν η σύμβαση BWM παρέχει το θεωρητικό υπόβαθρο, το θεσμικό πλαίσιο και τα πρακτικά εργαλεία για να επιτύχει το στόχο αυτό. Στην εργασία αυτή συμπεραίνεται πως η Διεθνής Σύμβαση για τον Έλεγχο και τη Διαχείριση του Έρματος και των Ιζημάτων των Πλοίων, έχει τη δυναμική, έτσι ώστε να επιτελέσει τι σκοπό της και να συνεισφέρει ουσιαστικά στην αντιμετώπιση της εξάπλωσης χωροκατακτητικών ειδών στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Λέξεις – κλειδιά: θαλάσσια ρύπανση, θαλάσσιο έρμα, ναυτιλία, BWM, ΙΜΟ

ABSTRACT

Shipping is a driving force of the global economy transporting 90% of international trade annually, as a large means of transport are required to transfer basic raw materials and more. At the same time, the sea covers 71% of the earth, 80% of living organisms are in the sea and 70% of oxygen is produced from it. It is a source of animal, plant and mineral wealth for humans, offers energy, contributes to industry and provides recreation.

However, it was quickly discovered that human activities (overexploitation, accidents, routine ship operations) are causing marine pollution, which has been the focus of the international community for decades. The role of shipping in this matter as it is a key factor in sea pollution.

One form of pollution caused by routine maritime activities is the transport of harmful organisms to new environments via ballast water and ship sediments.

This dissertation presents the “International Convention for the Control and Management of Ship’s Ballast Water and Sediments” which was approved by the IMO Diplomatic Conference in London on Friday, 13 February 2004.

According to the IMO, about 10 billion tones of ballast water are transported annually by ship. This ballast water contains living organisms, which when discarded in new marine environments can evolve into bio-invasers threatening biodiversity. This phenomenon is one of the most serious forms of ocean pollution with ecological, economic and health effects.

The BWM convention of the IMO, addresses this issue, by providing with a series of articles and regulations, the regulatory framework that serves its main goal, which is to reduce or eliminate the import of alien species into new marine waters.

By reviewing part of Greek and foreign literature, we attempted to see if the BWM convention provides the theoretical background, the institutional framework and the practical tools to achieve this goal. In this research, it is concluded that the International Convention for the Control and Management of Ship’s Ballast Water and Sediments, has the potential to fulfill its purpose and substantially contribute the spread of invasive species in the marine environment.

Key words: marine pollution, ballast water, shipping, BWM, IMO

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	13
1. ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΕΡΜΑ ΚΑΙ Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΟΥ ΩΣ ΡΥΠΟΓΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΩΝ	13
1.1 Η Θαλάσσια ρύπανση	13
1.2 Ερματισμός – αφερματισμός	17
1.3 Περιβαλλοντική περιγραφή της διαδικασίας του ερματισμού - αφερματισμού	18
1.4 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.....	21
1.5 Η ανάγκη για υιοθέτηση περιβαλλοντικά φιλικών δράσεων.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	24
2. Η ΠΟΡΕΙΑ ΩΣ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ BWM.....	24
2.1 Η αφύπνιση της περιβαλλοντικής συνείδησης	24
2.2 Η θαλάσσια περιβαλλοντική πολιτική.....	30
2.3 Ευρωπαϊκές δράσεις για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης	33
2.4 Διεθνείς δράσεις για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης και ο ιδιαίτερος ρόλος του IMO.....	38
2.5 Η οικολογική διάσταση του θαλάσσιου έρματος	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	44
3. BWM: Η ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ IMO.....	44
3.1 Παρουσίαση της BWM.....	44
3.2 Τροποποιήσεις	49
3.3. Globallast	51
3.4 Ανάλυση των μεθόδων διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος.....	52
3.5 Κριτήρια επιλογής της κατάλληλης μεθόδου	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ.....	61
4. Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΙ Η ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΣΤΑΣΗ	61
4.1. Κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπέρ της Σύμβασης BWM.....	61
4.2 Οι Αμερικανικοί Κανονισμοί για τη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος.....	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ	65
5. BWM: ΑΙΤΙΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	65
5.1. Η στάση της ναυτιλιακής κοινότητας αναφορικά με τη σύμβαση BWM	65
5.2 Κριτική των επιπτώσεων της BWM	66
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	68
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ	71
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	73
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ	75
.....	

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

AMS Alternative Management System

BWM Ballast Water Management

COP Conference of Parties

COPT Captain of Post

GESAMP Group of Experts on Scientific Aspects of Marine Environmental Protection

GLOBALLAST Global Ballast Water Management

IAS Invasive Aquatic Species

ICZM Integrated Coastal Zone Management

IMAREST Institute of Marine Engineering, Science & Technology

IMCO International Maritime Consultative Organization

IMO International Maritime Organization

IOPP International Oil Pollution Prevention Certificate

MARPOL Marine Pollution

MEPC Marine Environmental Protection Committee

OPA Oil Pollution Act

UNCBD United Nations Convention on Biological Diversity

UNCED United Nations Conference on Environment and Development

UNCLOS United Nations Convention on the Law of the Sea

UNEP United Nations Environment Programme

USCG United States Coast Guard

MPA Marine Protected Areas

MSC Maritime Safety Committee

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το θέμα που διαπραγματεύεται η παρούσα διπλωματική εργασία αφορά στην παρουσίαση της Διεθνούς Συμβάσεως για τον Έλεγχο και τη Διαχείριση του Έρματος και των Ιζημάτων των Πλοίων (International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments – BWM), όπου επιχειρείται μέσα από τη συστηματική της ανάλυση και ερμηνεία, να διαπιστωθεί η επάρκειά της ως μέσω ελέγχου για την πρόληψη και μείωση της μεταφοράς επιβλαβών υδρόβιων οργανισμών μέσω του θαλάσσιου έρματος.

Το θέμα αυτό, απασχολεί τη διεθνή κοινότητα από τη δεκαετία του 80, και μετά από μια μακριά πορεία προβληματισμών και προσπαθειών, η σύμβαση αποτελεί το πρώτο νομικό και δεσμευτικού χαρακτήρα κείμενο που «απαντά» στη θαλάσσια ρύπανση που προέρχεται από το θαλάσσιο έρμα.

Ιδιαίτερα σημαντικός αναδεικνύεται ο ρόλος του ΙΜΟ, του διεθνούς ναυτιλιακού οργανισμού, έργο του οποίου αποτελεί η εν λόγω σύμβαση. Ο ΙΜΟ, εργάστηκε για το θέμα αυτό αρκετές δεκαετίες, επιχειρώντας να συμβιβάσει τις δυσκολίες εφαρμογής μιας σύμβασης, με την περιβαλλοντική ευθύνη της ναυτιλίας.

Η εργασία δομείται σε πέντε κεφάλαια για πληρέστερη παρουσίαση και κατανόηση.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στη θαλάσσια ρύπανση που προκαλείται κατά τις διαδικασίες ερματισμού – αφερματισμού των πλοίων, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συντελούνται, και την ανάγκη για υιοθέτηση περιβαλλοντικά φιλικών πρακτικών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια ανασκόπηση της πορείας που προηγήθηκε ως την υιοθέτησή της σύμβασης BWM, αρχής γενομένης από την αφύπνιση της περιβαλλοντικής συνείδησης. Στη συνέχεια αναλύεται η θαλάσσια περιβαλλοντική πολιτική που αναπτύχθηκε σε Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο και ο ιδιαίτερος ρόλος του ΙΜΟ.

Ακολουθεί στο τρίτο κεφάλαιο η αναλυτική περιγραφή της, τα κύρια άρθρα της, οι κανονισμοί που περιέχονται στα παραρτήματά της και οι τροποποιήσεις που έλαβε. Επίσης, γίνεται αναφορά στο πρόγραμμα Globallast, στην παρουσίαση των μεθόδων διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος και στο ποια πρέπει να είναι τα κριτήρια για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου επεξεργασίας.

Το τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζει τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης η οποία συντάσσεται με την εφαρμογή της σύμβασης, αλλά και τους διαφοροποιημένους Αμερικανικούς Κανονισμούς.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο επιχειρείται η παρουσίαση της στάσης της ναυτιλιακής κοινότητας και οι επιφυλάξεις που εκφράστηκαν. Παρουσιάζονται οι δυσκολίες εφαρμογής, νέα ζητήματα που ανακύπτουν και μια κριτική των επιπτώσεων της σύμβασης.

Η προσέγγισή μας καταλήγει στο συμπέρασμα πως η BWM παρά τις όποιες δυσκολίες εφαρμογής, με το περιεχόμενο που τη διέπει στο σύνολό της και τα εργαλεία που προτείνει, μπορεί να επιτελέσει το σκοπό της και να συμβάλει στην ανάσχεση της μεταφοράς βιοεισβολέων μέσω του θαλάσσιου έρματος και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Στην παρούσα χρονική στιγμή αποτελεί το μοναδικό ρυθμιστικό καθεστώς, το οποίο είναι επαρκές, τυποποιημένο και δεσμευτικό για τα συμβαλλόμενα μέρη, χωρίς αυτό να σημαίνει πως δεν επιδέχεται διορθώσεις και αναπροσαρμογών.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΠΗΓΕΣ

Ανασκόπηση της ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας και άντληση στοιχείων από επίσημες σελίδες του διαδικτύου, προκειμένου να συλλεχθούν οι απαραίτητες πληροφορίες για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΕΡΜΑ ΚΑΙ Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΟΥ ΩΣ ΡΥΠΟΓΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΩΝ

Η ρύπανση των υδάτων από το θαλάσσιο έρμα αποτελεί μια υποδιαίρεση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που καταλήγουν επιβλαβείς για το θαλάσσιο περιβάλλον ειδικότερα και το φυσικό περιβάλλον γενικότερα. Ως αλυσίδα, οι περιβαλλοντικές πτυχές ενός θέματος είναι αλληλένδετες.

Η ρύπανση από το θαλάσσιο έρμα αποτελεί μια κατηγορία της ρύπανσης που προκαλείται από τις λειτουργικές δραστηριότητες των πλοίων, οι οποίες με τη σειρά τους αποτελούν μια κατηγορία της θαλάσσιας ρύπανσης που προκαλείται από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες. Η θαλάσσια ρύπανση είναι μια μεγάλη κατηγορία (που και αυτή υποδιαιρείται), της ρύπανσης του φυσικού περιβάλλοντος. Οι κατηγοριοποιήσεις και υποδιαιρέσεις αυτές δημιουργήθηκαν με τα χρόνια για την καλύτερη μελέτη των φαινομένων και την ορθότερη αντιμετώπισή τους. Η εξειδίκευση αυτή ωστόσο, δε σημαίνει ότι τα περιβαλλοντικά ζητήματα υφίστανται και πρέπει να εκλαμβάνονται αποσπασματικά.. Η θεώρηση του περιβάλλοντος ως όλου, θα πρέπει να αποτελεί τον επίλογο κάθε διερεύνησης.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας επιχειρείται μια θεώρηση από το γενικό στο μερικό και η ανάδειξη του ερματισμού –αφερματισμού των πλοίων ως σημαντικού παράγοντα, ο οποίος προκαλεί βλάβη στο θαλάσσιο περιβάλλον. Πρόκειται για μια διαδικασία που προβλημάτισε τη διεθνή κοινότητα εδώ και δεκαετίες, χωρίς άμεσα ορατά αποτελέσματα αλλά με επιπτώσεις σχεδόν μη αναστρέψιμες και τάσεις δυστυχώς αυξητικές.

1.1 Η Θαλάσσια ρύπανση

Σύμφωνα με τον Παναγόπουλο, η ρύπανση του περιβάλλοντος αναφέρεται «σε κάθε ζημιογόνο δράση στο περιβάλλον και εκλαμβάνεται ως προσβολή του

δικαιώματος στο περιβάλλον». Πρόκειται με άλλα λόγια για μια επιβλαβή παρέμβαση που θίγει το παγκόσμιο οικοσύστημα. Ως προσβολή του περιβάλλοντος θεωρείται η αλλοίωση των φυσικών στοιχείων του, δηλ. του αέρα, της γης και της θάλασσας εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας. Κατά τον ίδιο, διακρίνεται σε ατμοσφαιρική ρύπανση, ρύπανση των υδάτων (ωκεανοί, θάλασσες, ποταμοί και λίμνες), θερμική, ηχητική, ρύπανση από στερεά απόβλητα, πυρηνική και οπτική.³

Η θαλάσσια ρύπανση λοιπόν, αποτελεί υποκατηγορία της ρύπανσης του περιβάλλοντος και κατά τον Καρβούνη, δεν μπορεί να διαχωριστεί από τη βιόσφαιρα στο σύνολό της.⁴

Ωστόσο, λόγω της σημαντικότητάς της, άρχισε να ερευνάται ξεχωριστά και συστηματικά από τις αρχές τις δεκαετίας του 1970.

Κατά τη Διακήρυξη της Στοκχόλμης για το Περιβάλλον το 1972, ως θαλάσσια ρύπανση (marine pollution), ορίστηκε ως θαλάσσια ρύπανση η άμεση ή έμμεση εισαγωγή από τον άνθρωπο, επιβλαβών ουσιών ή ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον, με αποτέλεσμα τη διαταραχή του θαλάσσιου οικοσυστήματος, την πρόκληση κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία, την παρεμπόδιση των θαλάσσιων δραστηριοτήτων όπως η αλιεία, καθώς και των ανέσεων όπως ο τουρισμός και η αναψυχή. Κατά την 3^η Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ για το Δίκαιο της Θάλασσας, προστέθηκαν οι έννοιες των βλαβερών επιπτώσεων του όρου θαλάσσιο οικοσύστημα και άλλες ευεργετικές ιδιότητες της θάλασσας πέρα από την αλιεία.⁵

Πολλοί ορισμοί έχουν διατυπωθεί από την επιστημονική κοινότητα για τη θαλάσσια ρύπανση διότι οι αποχρώσεις πτυχές του θέματος είναι πολυποίκιλες.

Ο Ρούκουνας, ορίζει τη θαλάσσια ρύπανση ως: «Κάθε γεγονός που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από τον άνθρωπο και έχει ως αποτέλεσμα ν' αρχίσει ή να αυξήσει την υποβάθμιση των φυσικών, χημικών, βακτηριολογικών και βιολογικών χαρακτηριστικών του υδάτινου περιβάλλοντος».⁶

Η θαλάσσια ρύπανση διακρίνεται κατά πολλούς αναλυτές σε πελαγική, παράκτια και εναέρια.

³ Θ. Παναγόπουλος, Δίκαιο Προστασίας του Περιβάλλοντος, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 1997, σελ.19

⁴ Σ. Καρβούνης, Διαχείριση του Περιβάλλοντος, εκδόσεις Σταμούλη, 1992, σελ.25-32

⁵ Α. Αλεξόπουλος, Ν. Φουρναράκης, Διεθνείς Κανονισμοί, Ναυτιλιακή Πολιτική και Δίκαιο της Θάλασσας, Ίδρυμα Ευγενίδου, Βιβλιοθήκη του Ναυτικού, Γ' έκδοση, Αθήνα 2018, σελ. 58-64

⁶ Ε. Ρούκουνας, Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο, Νομική Βιβλιοθήκη, 2^η έκδοση, Αθήνα 2015, σελ.351

Η πελαγική ρύπανση προκαλείται από τα πλοία και ιδίως τα πετρελαιοφόρα, από τα ναυάγια, από τις εξέδρες εξόρυξης των υδρογονανθράκων καθώς και από την έρευνα και εκμετάλλευση του εδάφους και του υπεδάφους του βυθού.

Η παράκτια ρύπανση προκαλείται από τους αγωγούς που χύνουν διάφορα υλικά στη θάλασσα και από τη χρήση των νερών της θάλασσας από τα εργοστάσια.

Η εναέρια προκαλείται από τις απορρίψεις των αεροπλάνων, κυρίως απορρίψεις κηροζίνης.

Μια άλλη κατηγοριοποίηση, πιο αναλυτική θα λέγαμε, μας δίνουν οι Αλεξόπουλος και Φουρναράκης, οι οποίοι κατατάσσουν τη θαλάσσια ρύπανση ανάλογα με την αιτία πρόκλησης της, ως εξής:

- Ρύπανση που προκαλείται από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες (ship-generated pollution)
- Ρύπανση από τις χερσαίες πηγές (lad-based pollution)
- Ρύπανση από την εξόρυξη και εκμετάλλευση της υφαλοκρηπίδας και του βυθού των θαλασσών (pollution from sea-bed activities)
- Ρύπανση από την ατμόσφαιρα (pollution from atmosphere)
- Ρύπανση από την εξόρυξη και εκμετάλλευση του διεθνούς βυθού (pollution from deep sea mining)

Τη ρύπανση που προέρχεται από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες την κατηγοριοποιούν ως εξής:

- Ρύπανση εκ προθέσεως
- Ρύπανση από ατύχημα
- Λειτουργική ρύπανση⁷

Εκ προθέσεως ρύπανση προκαλείται όταν για παράδειγμα πετρελαιοφόρα καθαρίζουν τις δεξαμενές τους στη θάλασσα ή απορρίπτουν σε αυτή χημικές ή εκρηκτικές ύλες.

Από ατύχημα ρύπανση, προκαλείται έπειτα από ναυάγιο πλοίου, σύγκρουση πλοίων και ιδίως πετρελαιοφόρων, κατά την εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου στην υφαλοκρηπίδα, έπειτα από εκρήξεις και πυρκαγιές πάνω στο πλοίο, κατά τις

⁷ Α. Αλεξόπουλος , Ν. Φουρναράκης , Διεθνείς Κανονισμοί, Ναυτιλιακή Πολιτική και Δίκαιο της Θάλασσας, Ίδρυμα Ευγενίδου, Βιβλιοθήκη του Ναυτικού, Γ' έκδοση, Αθήνα 2018, σελ. 58-64

προσαράξεις ή όταν το πλοίο εξοκείλει. Χαρακτηριστικά ατυχήματα με μεγάλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αποτελούν: Το ναυάγιο του Λιβεριανού πετρελαιοφόρου Torrey Canyon 1967 όπου έξω από τις ακτές της Μ. Βρετανίας και της Γαλλίας χύθηκαν 50 χιλιάδες τόνοι πετρελαίου στη θάλασσα, το ναυάγιο του επίσης λιβεριανού πλοίου Amoco Cadiz το 1978, η πρόσκρουση σε ύφαλο του πετρελαιοφόρου Exxon Valdez το 1989, το ατύχημα του Erika το 1999 όπου το πλοίο κόπηκε στα δύο καθώς και το ναυάγιο έπειτα από εγκατάλειψη από το πλήρωμα του πετρελαιοφόρου Prestige 2002. Τα ατυχήματα αυτά αποτελούν ίσως τα πιο χαρακτηριστικά, υπό την έννοια ότι χιλιάδες τόνοι πετρελαίου διέρρευσαν εξαιτίας τους στη θάλασσα, προκαλώντας ανυπολόγιστη περιβαλλοντική καταστροφή.

Η λειτουργική ρύπανση συμβαίνει κατά τις λειτουργικές δραστηριότητες του πλοίου: κατά τη φόρτωση και εκφόρτωση σε περίπτωση που υπάρξουν διαρροές, κατά τον ερματισμό/αφερματισμό, κατά τις μεταγίσεις φορτίων, από τις διαρροές καταλοίπων στους χώρους φορτίου και μηχανοστασίου, κατά την απόρριψη λυμάτων και απορριμμάτων. Η λειτουργική ρύπανση μπορεί να συμβεί σε κατάσταση ακινησίας του πλοίου, όταν για παράδειγμα είναι προσαραγμένο σε κάποιο λιμάνι και σε κατάσταση κίνησης του πλοίου, όταν δηλαδή εκτελεί ταξίδια.

Γενικά, η θαλάσσια ρύπανση έχει τόσο βραχυχρόνιες, όσο και μακροχρόνιες συνέπειες στο φυσικό περιβάλλον και προκαλεί ανατροπή της βιολογικής ισορροπίας της θάλασσας. Καταστρέφονται οι φυσικοί πόροι και το θαλασσινό νερό γίνεται ακατάλληλο για χρήση από τον άνθρωπο. Χημικά προϊόντα, ραδιενεργά στοιχεία, και μέταλλα, προκαλούν αλλοίωση της ποιότητας του θαλασσινού ύδατος και εξαφάνιση ζωντανών οργανισμών που περιέχονται σε αυτό. Πολλά από τα στοιχεία αυτά, δε διαλύονται, προκαλούν βλάβες στη φωτοσύνθεση του φυτοπλαγκτόν και καταστρέφεται η αλιεία. Τα ραδιενεργά στοιχεία Στρόντιο 90 και Καίσιον 137 για παράδειγμα, μένουν στη θάλασσα αναλλοίωτα για 30 χρόνια.⁸

⁸ Ε. Ρούκουνας, Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο, Νομική Βιβλιοθήκη, 2^η έκδοση, Αθήνα 2015, σελ.325

1.2 Ερματισμός – αφερματισμός

Στη γενική αναφορά για τη θαλάσσια ρύπανση που προηγήθηκε καταδεικνύεται πως ο ερματισμός και ο αφερματισμός των πλοίων αποτελούν λειτουργικές διαδικασίες της ναυτιλίας και μια από τις αιτίες που προκαλείται θαλάσσια ρύπανση από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες.

Κατά τη συνήθη διαδικασία ένα πλοίο αποπλέει από κάποιο λιμάνι με φορτίο το οποίο θα ξεφορτώσει σε κάποια άλλη περιοχή, απ' όπου θα πρέπει να ξεκινήσει ξανά το ταξίδι του «άφορτο». Ωστόσο, ένα τέτοιο ταξίδι χωρίς τον απαιτούμενο αριθμό φορτίου είναι επικίνδυνο και δεν παρέχει ασφαλή πλοήγηση. Χωρίς φορτίο υπάρχει κίνδυνος ανατροπής του πλοίου. Επιπλέον, η προπέλα των πλοίων δεν καταφέρνει να βρεθεί μέσα στα θαλάσσια νερά και έτσι η κίνηση του πλοίου γίνεται προβληματική⁹

Για ν' αντιμετωπιστεί το πρόβλημα του ταξιδιού χωρίς φορτίο (ballast voyage), στη ναυτιλία χρησιμοποιούνταν το έρμα. Η ετυμολογία της λέξεως «έρμα» σημαίνει ακριβώς «άχρηστο φορτίο». Κατά τον ΙΜΟ, ως έρμα ορίζεται οποιοδήποτε υλικό χρησιμοποιείται για το βάρος και την ισορροπία ενός αντικειμένου.¹⁰

Χρησιμοποιούνται δύο τύποι έρματος:

Το μόνιμο έρμα (permanent ballast), οποίο αποτελείται από μεταλλικά βάρη τσιμέντου, πέτρες κλπ. που τοποθετούνται στον πυθμένα του πλοίου. Το μόνιμο έρμα ήταν διαδεδομένο παλιότερα, ενώ σήμερα χρησιμοποιείται σε μικρά σκάφη.

Το προσωρινό ή κινητό έρμα (mobile ballast) που αποτελείται από θαλασσινό νερό (water ballast), με το οποίο το πλοίο γεμίζει ειδικές περιοχές του (ballast tanks).¹¹

Το θαλασσινό έρμα χρησιμοποιείται από το 19^ο αιώνα. Το πλοίο καταφέρνει μέσω αυτού, αφού στην ουσία αποτελεί φορτίο εξισορρόπησης, να επιτυγχάνει σωστή κατανομή στο βάρος του, ευελιξία και ισορροπία. Στη συνέχεια προσεγγίζοντας το λιμάνι όπου θα πρέπει να προβεί σε νέα παραλαβή φορτίου, θα προχωρήσει σε αφερματισμό, ρίψη δηλαδή του θαλασσινού έρματος στα θαλάσσια ύδατα.

⁹ Α. Αλεξόπουλος, Ν. Φουρναράκης, Διεθνείς Κανονισμοί, Ναυτιλιακή Πολιτική και Δίκαιο της Θάλασσας, Ίδρυμα Ευγενίδου, Βιβλιοθήκη του Ναυτικού, Γ' έκδοση, Αθήνα 2018, σελ. 187

¹⁰ IMO, 2004, International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sediments, United Kingdom
πηγή: [imo.org/en/OurWork/Environment/pages/BWMConvention and Guideline.,aspx](http://imo.org/en/OurWork/Environment/pages/BWMConvention%20and%20Guideline.aspx)

¹¹ Edgar J. Ballast bringing the stones home, National Museum of Scotland, Edinburgh, Publisher Aerial Press, 2009, σελ.4-5



Πηγή:<https://el.wikipedia.org>

1.3 Περιβαλλοντική περιγραφή της διαδικασίας του ερματισμού - αφερματισμού

Κατά τον ερματισμό, το θαλασσίνο νερό το οποίο γεμίζει τις δεξαμενές έρματος, περιέχει διάφορους θαλάσσιους οργανισμούς που εισχωρούν και αυτοί στις δεξαμενές. Οι οργανισμοί αυτοί μπορεί να είναι μικροοργανισμοί (ιοί, μικρόβια, βακτήρια, αυγά, κύστες, προνύμφες, μικρά ασπόνδυλα) καθώς και μαλάκια, ψάρια, ζώα, φυτά.¹²

Υπολογίζεται πως 3000 έως 4000 τέτοια είδη μεταφέρονται κάθε μέρα μεταξύ των ηπείρων μέσω του ερματισμού. Πολλοί από αυτούς τους οργανισμούς δεν επιβιώνουν στις δεξαμενές των πλοίων καθώς οι συνθήκες γι' αυτούς είναι μη ευνοϊκές. Ωστόσο, ένα ποσοστό καταφέρνει να επιβιώσει, το οποίο θα απελευθερωθεί κατά τον αφερματισμό σε νέα περιβάλλοντα. Και εκεί δεν θα επιβιώσουν όλοι οι οργανισμοί. Ένα μέρος όμως από αυτούς, θα καταφέρουν να επιβιώσουν, να αναπτυχθούν και να αναπαραχθούν. Τα είδη της πανίδας όμως που ευδοκιμούν στις περιοχές του πλανήτη διαφέρουν από τόπο σε τόπο. Όταν κάποιο από αυτά βρεθεί σε άλλο θαλάσσιο οικοσύστημα, είναι πιθανό να προκαλέσει τεράστια περιβαλλοντική ζημιά.

Τα εισαγόμενα είδη ονομάζονται ξενιστές ή αλλόχθονα είδη ή χωροκατακτητικά είδη. Δεδομένου της ανθεκτικότητας τους ώστε να επιβιώσουν στις δεξαμενές μακροχρόνιων ταξιδιών, αλλά και υπό άλλους λόγους και συνθήκες, πολλές φορές τα

¹² McCollin et al, Ship board testing of deoxygenation ballast water treatment, Marine pollution bulletin, 2007, 54(8), σελ.1170-1178

αλλόχθονα είδη επιβιώνουν και εδραιώνονται στο περιβάλλον υποδοχής, μετατρέπονται σε χωροκατακτητικά φυσικά είδη, τα οποία πολλαπλασιάζονται με γοργούς ρυθμούς και γίνονται επιβλαβή. Κατά την εισβολή αλλόχθονων ειδών, κάποιο ή κάποια φυτικά ή ζωικά είδη, επεκτείνονται πέραν του γεωγραφικού τους τόπου καταφέροντας να ξεπεράσει τους βιοτικούς και αβιοτικούς φραγμούς. Η βιολογική αυτή εισβολή λαβαίνει χώρα όταν ένα είδος εποίκει σε ένα μέρος που δεν υπήρχε πριν. Οι βιολογικές εισβολές μπορεί να είναι ατομικές ή ομαδικές, φυσικές ή ανθρωπογενείς. Οι ανθρωπογενείς πραγματοποιούνται κυρίως με τη μεταφορά τους στο έρμα των πλοίων. Εισάγονται, εγκαθίστανται, εγκλιματίζονται και στη συνέχεια διασπείρονται.

Κάνοντας μια σύντομη ιστορική ανασκόπηση, βλέπουμε το 1903 στη Βόρεια Θάλασσα την εμφάνιση του φυκιού *odontella*, (*Biddulphia sinensis*). Το 1970 η επιστημονική κοινότητα εντοπίζει και αρχίζει να παρατηρεί το πρόβλημα, ενώ το 1980 ο Καναδάς και η Αυστραλία εμφάνισαν προβλήματα από χωροκατακτητικά είδη και αναφέρθηκα στον ΙΜΟ.¹³

Χαρακτηριστικό παράδειγμα εισβολής αποτελεί το βακτήριο της Ασιατικής χολέρας, το οποίο μεταφέρθηκε από το Μπαγκλαντές μέσω του θαλάσσιου έρματος στην Κεντρική και τη Νότια Αμερική κατά τη δεκαετία του 1980, προκαλώντας 10.000 θανάτους στον Παναμά. Σε ένα τετραγωνικό μέτρο θαλάσσιου έρματος περιέχονται περί τους 50.000 οργανισμούς ζωοπλαγκτόν. Κάθε χρόνο μεταφέρονται 10 δισεκατομμύρια τόνοι θαλάσσιου έρματος. Κάθε πλοίο μεταφέρει στις δεξαμενές του περίπου το 30-50% του DWT του, το οποίο για τα πλοία σημαίνει χιλιάδες τόνους.¹⁴

Η μεγαλύτερη εισβολή συμβαίνει στη Μεσόγειο Θάλασσα, καθώς αποτελεί θαλάσσιο εμπορικό κόμβο από τον οποίο καθημερινά διέρχεται μεγάλος αριθμός πλοίων. Οι επιστήμονες εκτιμούν πως κάθε χρόνο μεταναστεύουν στη Μεσόγειο 5-10 νέα θαλάσσια είδη. Μικρότερους αποικισμούς αλλά επίσης σημαντικούς παρατηρούμε σε Αμερική, Βόρεια Θάλασσα και Ασία. Πηγές προέλευσης των ειδών αυτών αποτελούν κυρίως ο Ινδικός και ο Ειρηνικός ωκεανός.

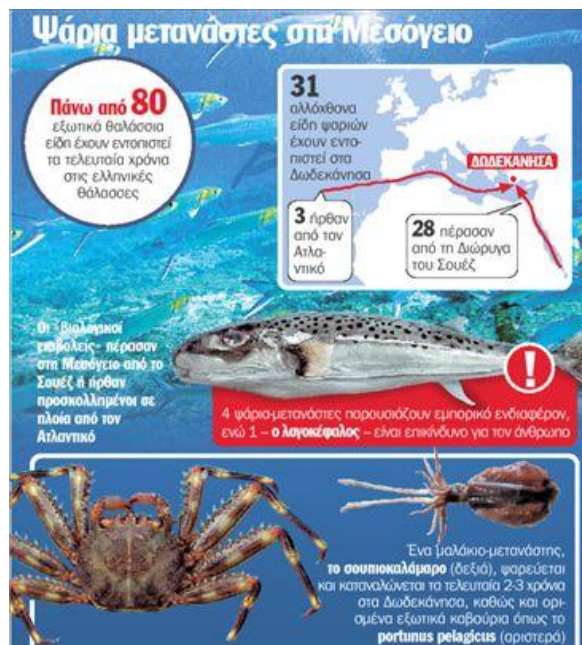
Τα πιο συνήθη χωροκατακτητικά είδη , είναι:

- Zebra Mussel (τα μύδια zebra)

¹³ Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 119-120

¹⁴ Α. Μ., Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, Σελ. 121

- North American comb jelly (*Muemiopsis leidyi*): Είδος άγριας μέδουσας από τη Β. Αμερική. Εισέβαλλε στη Βαλτική θάλασσα και τρέφεται από το ζωοπλαγκτόν, τα αυγά και τις προνύμφες ντόπιων ειδών ψαριών.
- European green crab (*carcinus maenas*)
- Asian Kelp (*undaria pinnatifida*)
- Cholera (*Vibrio cholera*)
- Cladoceram water flea
- Chinese Mitten crab (*Eriocheir sinensis*): Εντοπίζεται σε όλη την παράκτια Βαλτική θάλασσα και τρέφεται από ντόπια είδη караβίδων.
- Toxic Algae
- Round Coby (*Neogobius Melanostomus*): Αποτελεί σοβαρή απειλή για το Σκανδιναβικό θαλάσσιο οικοσύστημα, το οποίο εντοπίστηκε στη Βαλτική θάλασσα και εξαπλώθηκε γρήγορα σε πολλές περιοχές.¹⁵



Πηγή: tanea.gr/2010/03/01/Greece/thalassioi-eisboleis

¹⁵ A. Boysson, "The introduction of Alien aquatic species by ships in the Arctic – The role of the polar code and other international legal instruments, A dissertation submitted to the world Maritime University, 2011, σελ. 11-17

1.4 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Κι ενώ η πετρελαϊκή ρύπανση βαίνει συνεχώς μειούμενη με το πέρασμα των χρόνων, τον εκσυγχρονισμό της ναυτιλίας και την παγκόσμια περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, αντιθέτως οι επιπτώσεις από τους θαλάσσιους εισβολής αυξάνονται συνεχώς και δεν εξαλείφονται. Κατά τον Τσελέντη, η διαχείριση του έρματος εντάσσεται στα σύγχρονα θέματα/προκλήσεις για τη ναυτιλία και την περιβαλλοντική διαχείρισή της.¹⁶

Σύμφωνα με τον IMO, η ρύπανση από το θαλάσσιο έρμα προκαλεί σοβαρές και μη αναστρέψιμες βλάβες στη θαλάσσια βιοποικιλότητα, με αποτέλεσμα να τίθεται σε κίνδυνο τόσο η υγεία του ανθρώπου, όσο και το σύνολο των θαλάσσιων φυσικών πόρων και πλούτου με συνεχή αυξανόμενη τάση.¹⁷

Σήμερα, η Διεθνής Κοινότητα έχει αναγνωρίσει το πρόβλημα αυτό ως τον τέταρτο μεγαλύτερο κίνδυνο για το περιβάλλον με μακροχρόνιες συνέπειες και μη αναστρέψιμες βλάβες. Η εξάπλωση του εμπορίου και ακολούθως των ναυτιλιακών δραστηριοτήτων επέφεραν εξάπλωση των αλλόχθονων ειδών σε όλο και περισσότερες περιοχές του πλανήτη.¹⁸

Οι συνέπειες του φαινομένου αυτού είναι περιβαλλοντικές, οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές. Αναλυτικότερα, ως προς τις περιβαλλοντικές συνέπειες παρατηρείται διατάραξη των οικοσυστημάτων, εξαφάνιση τοπικών ειδών και μείωση των ψαριών που καταναλώνονται από τον άνθρωπο. Εδώ, θα μπορούσαν να ενταχθούν και οι υγειονομικές επιπτώσεις, όπου παρατηρούνται προβλήματα σχετικά με τη δημόσια υγεία και μετάδοση ασθενειών στον άνθρωπο, όπως η Ασιατική χολέρα.

¹⁶ B. Τσελέντης, Περιβαλλοντική Διαχείριση της Ναυτιλίας – Η συνεισφορά της Ναυτιλίας στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, Επιτροπή μελέτης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, 4/7/2012
Πηγή: bankofgreece.gr/RelatedDocuments/EMEKA_Tselentis-4%207%202012.pdf

¹⁷ IMO ,International Convention for the Control and management of Ship's Ballast Water and Sediments, United Kingdom, page 1-2

¹⁸ H. Ahlenius, In dead water – Major pathays and origin of invasive species infestations in the marine environment, Arendal, publisher GRID-UNEP,2008, page 52-54

Στις οικονομικές επιπτώσεις φαίνεται διατάραξη της αλιείας, των ιχθυοκαλλιεργειών, του τουρισμού και της χρήσης του θαλασσινού νερού από τις βιομηχανίες.

Ως απόρροια των οικονομικών επιπτώσεων έρχονται οι κοινωνικές επιπτώσεις, καθώς σε πληττόμενες περιοχές (που έχει πληγεί πχ. η αλιεία), αναδύονται ζητήματα φτώχειας, ανεργίας και κοινωνικού αποκλεισμού.¹⁹

Έτσι ο ίδιος ο ΙΜΟ, τοποθετεί το πρόβλημα σε πολιτική διάσταση, τονίζοντας πως οι κυβερνήσεις οφείλουν να υποστηρίζουν τους σχετικούς κανονισμούς και να υιοθετούν νόμους για την προστασία του περιβάλλοντος, η οποία θα επηρεάσει θετικά όλα τα τμήματα της περιβαλλοντικής αλυσίδας.²⁰

1.5 Η ανάγκη για υιοθέτηση περιβαλλοντικά φιλικών δράσεων

Το 1980, μετά την αποφασιστική παρέμβαση της Αυστραλίας και του Καναδά, η Διεθνής Ναυτιλιακή Κοινότητα και ο ΙΜΟ άρχισαν να ασχολούνται επισταμένως με την επίλυση του προβλήματος της ρύπανσης που προκαλείται από το θαλάσσιο έρμα.

Με διάφορα έγγραφα και συμβάσεις έγινε προσπάθεια να προληφθεί η εισαγωγή ανεπιθύμητων ειδών μέσα από την απόρριψη ύδατος έρματος. Οι κατευθυντήριες γραμμές και τα πρότυπα που δόθηκαν από τον ΙΜΟ αφορούσαν σε δύο τρόπους αντιμετώπισης:

- Τα πλοία να διενεργούν ανταλλαγή ύδατος έρματος.
- Τα πλοία να είναι εφοδιασμένα με εγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης υδάτων έρματος.

Σχετικά με την πρώτη μέθοδο, πρόκειται για μια πρακτική που βασίζεται στην πρακτική, η αφερέματα να γίνεται στον ανοικτό ωκεανό και όχι κοντά σε παράκτιο λιμάνι. Κατά τη μέθοδο αυτή μπορεί να χρειαστούν διαδοχικές

¹⁹ Θ. Καραγιάννης, Διαχείριση Θαλάσσιου Έρματος Πλοίων, Παρουσίαση σε Ημερίδα του Υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011, σελ. 3

πηγή: www.kolivas.de./pdfdateien/m2575_karagiannis.pdf

²⁰ IMO, International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sediments, United Kingdom, page 1

ερματώσεις/αφερματώσεις. Ωστόσο οι οργανισμοί από παράκτια ύδατα δεν επιβιώνουν στον ανοικτό ωκεανό και αντίστροφα. Η απόρριψη δηλαδή του έρματος στο μέσω του ωκεανού και η πρόσληψη νέου από εκεί, μειώνει τις πιθανότητες επιβίωσης των αλλόχθονων ειδών στο λιμάνι του τερματισμού, καθώς η συμβατότητα των συνθηκών είναι μικρή. Βέβαια, αρκετές μελέτες έχουν δείξει πως η αποτελεσματικότητα της ανταλλαγής του νερού έρματος δεν είναι πάντα επιτυχής, καθώς εξαρτάται από τον τύπο του πλοίου, τη μέθοδο ανταλλαγής, τη διαμόρφωση του συστήματος έρματος, την τοποθεσία της ανταλλαγής, τις καιρικές συνθήκες και το πρότυπο ανταλλαγής του πλοίου. Ωστόσο, έγινε προσωρινά αποδεκτή μέχρι να εφαρμοστεί πλήρως η δεύτερη μέθοδος, κατά την οποία τα πλοία πρέπει να είναι εφοδιασμένα με εγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης των υδάτων έρματος. Μέχρι σήμερα εφαρμόζονται περίπου δέκα συστήματα διαχείρισης που χρησιμοποιούν φυσικές ή χημικές μεθόδους απολύμανσης και έχουν λάβει την απαιτούμενη έγκριση από τον IMO.²¹

Η ρύπανση από πετρέλαιο έχει άμεσα και ορατά αποτελέσματα. Διεγείρει, όπως είναι φυσικό, άμεσα τα αντανάκλαστικά των εμπλεκόμενων μερών, τον καταλογισμό ευθυνών, τις διορθωτικές παρεμβάσεις. Η ρύπανση από το θαλάσσιο έρμα είχε περιθώρια θα λέγαμε να «υποβόσκει» για πολλές δεκαετίες, μιας και οι επιπτώσεις δεν ήταν τόσο άμεσες όπως μια τεράστια κηλίδα πετρελαίου, μα εξίσου εκτεταμένες και βλαβερές.

Την ουσιαστική αντιμετώπιση του ζητήματος φαίνεται πως αναλαμβάνει ο IMO, το 2004, με την υιοθέτηση της Διεθνούς Σύμβασης για τον «Έλεγχο και τη Διαχείριση του Έρματος και των Ιζημάτων των Πλοίων» - BALLAST WATER MANAGEMENT, γνωστή με τη συντομογραφία BWM, αναλυτική παρουσίαση της οποίας θα γίνει στη συνέχεια της εργασίας.

²¹ Θ. Καραγιάννης, Διαχείριση θαλάσσιου έρματος πλοίων, Παρουσίαση σε Ημερίδα του Υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011,σελ. 15

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. Η ΠΟΡΕΙΑ ΩΣ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ BWM

Έλαβαν χώρα μια σειρά συνδιασκέψεων, προγραμμάτων, δράσεων κυβερνητικών και μη κυβερνητικών οργανισμών και νομοθετημάτων, που ανέδειξαν τα περιβαλλοντικά ζητήματα και οδήγησαν στο σχηματισμό της θαλάσσιας πολιτικής για το περιβάλλον.

Ξεχωρίζουν η Διακήρυξη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (1972) και η Παγκόσμια Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (ΟΗΕ 1992), με την υιοθέτηση της Σύμβασης για τη Βιοποικιλότητα και της Σύμβασης – Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή, η Ατζέντα 21 και η Διακήρυξη για τα Δάση.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η Διεθνής Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας (UNCLOS 1982). Η σύμβαση αυτή, όντας το πρώτο επίσημο νομοθέτημα που ρυθμίζει διεθνώς τα θαλάσσια ζητήματα, μεταφέρει πια τη συζήτηση για το θαλάσσιο περιβάλλον, από τη θεωρητική ευαισθητοποίηση σε μια νέα πραγματικότητα με υποχρεώσεις και κυρώσεις.

Σταδιακά, τόσο η διεθνής όσο και η Ευρωπαϊκή κοινότητα μαζί και ο ΙΜΟ με τις σημαντικές αρμοδιότητές του, ανέπτυξαν σημαντικές δράσεις για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και η υιοθέτηση της BWM αποτελεί κατάληξη μιας μακράς πορείας περιβαλλοντικών ανησυχιών και δράσεων.

2.1 Η αφύπνιση της περιβαλλοντικής συνείδησης

Η συνθήκη BWM για τη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος και των ιζημάτων των πλοίων, αποτελεί μέρος της γενικότερης περιβαλλοντικής πολιτικής αναφορικά με το θαλάσσιο περιβάλλον και δεν είναι δυνατόν να εξεταστεί αποσπασματικά από αυτή.

Με απλά λόγια, πρώτα προηγήθηκε μια σφαιρική περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση για τα οικοσυστήματα του πλανήτη και τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων σε αυτά, κι έπειτα η περιβαλλοντική πολιτική εξειδικεύθηκε σε τομείς και κατηγορίες. Εξάλλου, όσες κατηγορίες και υποκατηγορίες και αν δημιουργηθούν, έχει γίνει σαφές πως η διαχείριση του περιβάλλοντος πρέπει να αντιμετωπίζεται ολιστικά, αφού το ίδιο αποτελεί μια αλυσίδα με κρίκους όπου ο κάθε ένας είναι απαραίτητος για τη συνοχή της.

Ειδικότερα, η πορεία ως την υιοθέτηση της εν λόγω συμβάσεως και την εφαρμογή της, έχει τις ρίζες της πολύ πίσω, εκεί που αρχίζουν οι πρώτες περιβαλλοντικές ανησυχίες για τη διαχείριση των οικοσυστημάτων, τις ευθύνες που αναλογούν στις ανθρώπινες δραστηριότητες και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν.

Ας δούμε όμως τη θεώρηση της έννοιας του περιβάλλοντος και της προστασίας του σε διεθνές επίπεδο, κάτι που αποτελεί ένα από τα θεωρητικά υπόβαθρα της μελέτης μας. Κατά το Ρούκουνα, « οι κανόνες του διεθνούς δικαίου που αναφέρονται στο περιβάλλον, είναι σήμερα διάσπαρτοι, άνιση νομικής εντάσεως και έχουν συνθήως περιορισμένη έκταση εφαρμογής».²²

Το ίδιο ισχύει και με την αδυναμία ενός γενικά αποδεκτού ορισμού του περιβάλλοντος στο διεθνές δίκαιο, ενώ ο ορισμός για τη ρύπανση είναι πιο ξεκάθαρος και αποδεκτός. Κατά τον ίδιο, ο πιο δόκιμος ορισμός για το περιβάλλον είναι αυτός της Συμβάσεως του Lugano το 1993: « το περιβάλλον περιλαμβάνει τις έμβιες και μη έμβιες φυσικές πηγές, όπως ο αέρας, το νερό, η χλωρίδα και η πανίδα καθώς και την αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των παραγόντων, τα κτίσματα που αποτελούν μέρος της πολιτισμικής κληρονομιάς και τα ειδικά χαρακτηριστικά του φυσικού τοπίου».

Ο ίδιος αναφέρεται στην καθηγήτρια Edith Brown Weiss η οποία έχει καταγράψει 900 νομικά κείμενα για τη διεθνή προστασία του περιβάλλοντος, συμβάσεις, συνθήκες και πρωτόκολλα, διακηρύξεις ψηφίσματα και πλήθος άλλων διεθνών πράξεων τόσο δεσμευτικού όσο και μη δεσμευτικού χαρακτήρα. Τα κείμενα αυτά περιέχουν ευέλικτους κανόνες ως προς την εφαρμογή τους και ενώ όλοι οι διεθνείς οργανισμοί αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα της προστασίας του περιβάλλοντος δεν υπάρχει ένα αρμόδιο διεθνώς αποδεκτό όργανο που να εξασφαλίζει την τήρηση σε παγκόσμιο επίπεδο όλων αυτών των νομικών κειμένων που κατά καιρούς υιοθετούνται.

²² Ε. Ρούκουνας, Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο, Νομική Βιβλιοθήκη, 2015,σελ.344

Ο Ρούκουνας επικαλείται τρεις έγκυρους αναλυτές (Patricia Birnie, Alan Boyle και Catherine Redgwell) κατά τους οποίους, η διαμόρφωση των κανόνων για τη διεθνή προστασία του περιβάλλοντος, οφείλεται κυρίως στη δράση του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών: Συνδιασκέψεις, Πρόγραμμα για το Περιβάλλον (United Nations Environment Program-UNEP), Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός- IMO, Οργάνωση των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση, την Επιστήμη και τον Πολιτισμό(UNESCO), η Διεθνής Οργάνωση Υγείας (WHO), η Διεθνής Οργάνωση Τροφών και Γεωργίας (FAO), άλλοι διακυβερνητικοί οργανισμοί όπως ο OECD(Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Αναπτύξεως).²³

Σημαντικές δράσεις και πρωτοβουλίες έχει αναπτύξει και η Ευρωπαϊκή Ένωση καθώς και μη κυβερνητικοί οργανισμοί, όπως οι Greenpeace, World Conservation Union (WCU), World Wildlife fund for Nature (WWF), International Council for Bird Preservation (ICBR), International Naterfowl and Wetlands Research Bureau (IWRB).²⁴

Οι δυσμενείς επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον, άρχισαν να γίνονται ορατές κατά τη δεκαετία του '50, στα πρώτα δηλαδή μεταπολεμικά χρόνια. Εκεί αρχίζουν και οι πρώτες πολιτικές, οι οποίες όμως είναι μεμονωμένες και κατασταλτικού χαρακτήρα, ενώ αδυνατούν να θεωρήσουν το περιβάλλον ολιστικά, σαν ένα σύνολο δηλαδή ενιαίο και αδιαίρετο.

Η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος οδεύει παράλληλα με τη γενικότερη κουλτούρα περιβαλλοντικής συνείδησης.

Ωστόσο, το 1954 υιοθετείται από τον IMO, μια σύμβαση ειδικά για τη θαλάσσια ρύπανση. Πρόκειται για τη Διεθνή Σύμβαση του Λονδίνου για την Πρόληψη της Θαλάσσιας Ρύπανσης από πετρέλαιο, γνωστή ως OILPOL. Τροποποιήθηκε το 1962. το 1969 και το 1971 και απαγορεύει τη απόρριψη πετρελαίου ή μίγματος αυτού σε απόσταση μικρότερη των 100 μιλίων από τη στεριά. Επίσης, θεσπίζει την υποχρεωτική τήρηση βιβλίου πετρελαίου.

Τη δεκαετία του '60 εκφράζονται οι πρώτοι προβληματισμοί για την αλόγιστη χρήση των φυσικών πόρων από τον άνθρωπο και φόβοι για την κατάχρηση φυτοφαρμάκων, δηλητηρίων κλπ.

Την ίδια δεκαετία το ναυάγιο του Λιβεριανού πετρελαιοφόρου Torrey Canyon έξω από τις ακτές της Μεγάλης Βρετανίας, όπου χύθηκαν 50.000 τόνοι πετρελαίου στη

²³ Ε. Ρούκουνας, Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο, Νομική Βιβλιοθήκη, 2015,σελ.344-345

²⁴ Ε. Ρούκουνας, Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο, Νομική Βιβλιοθήκη, 2015, σελ. 345

θάλασσα θορύβησε τη διεθνή κοινότητα και συνέβαλλε στην περαιτέρω ευαισθητοποίηση για το θαλάσσιο περιβάλλον.

Το 1972 κατά τη Διάσκεψη της Στοκχόλμης, υιοθετήθηκε η Διακήρυξη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη. Εκεί, ανάμεσα σε άλλα αναγνωρίζεται το δικαίωμα του ανθρώπου να ζει σε ένα υγιές και αρμονικό περιβάλλον και εκφράζεται μια σφαιρική προσέγγιση της περιβαλλοντικής πολιτικής. Την ίδια δεκαετία, πραγματοποιήθηκαν:

- Το 1971, η Σύμβαση Ραμσάρ για την Προστασία των Υγροβιότοπων
- Το 1973, η Διεθνής Σύμβαση του ΙΜΟ για την Πρόληψη της Θαλάσσιας Ρύπανσης από τα Πλοία – MARPOL
- Το 1976, η Σύμβαση της Βαρκελώνης για την Προστασία της Μεσογείου από τη Ρύπανση
- Το 1979, η Σύμβαση της Γενεύης για τη Διασυνοριακή Μεταφορά της Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης

Θα λέγαμε ότι κατά τη δεκαετία αυτή, η περιβαλλοντική πολιτική εκφράστηκε έντονα αλλά ήταν στοχευμένη σε επί μέρους ζητήματα και κατασταλτική και όχι προληπτική. Δεν φαίνεται να έχει ακόμη γίνει κατανοητή η ολιστική διάσταση του περιβάλλοντος και των προβλημάτων του.

Αυτό φαίνεται πως γίνεται ξεκάθαρο τη δεκαετία του '80 όπου αναδύεται η έννοια της Ολοκληρωμένης Προστασίας του Περιβάλλοντος (integrated) και γίνεται ξεκάθαρο πως δεν μπορεί να συνεχιστεί η εκμετάλλευση του χωρίς όρια ούτε η περιβαλλοντική πολιτική να περιορίζεται σε τοπικά επίπεδα.

Καίριο σημείο για την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση παγκοσμίως αποτέλεσε η Διάσκεψη του Ρίο, το 1992. Η Διάσκεψη αυτή, συγκλήθηκε από τον ΟΗΕ και αναφέρεται ως «Παγκόσμια Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη». Πραγματοποιήθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας, 20 χρόνια μετά τη Διάσκεψη της Στοκχόλμης, η οποία επικεντρώνονταν στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Η νέα Διάσκεψη επικεντρώνεται στο περιβάλλον σε συνδυασμό με την ανάπτυξη.

Συμμετείχαν 103 αρχηγοί κρατών, εκπρόσωποι μη κυβερνητικών οργανώσεων και εκπρόσωποι από την επιστημονική κοινότητα. Κατά τις εργασίες, υιοθετήθηκε η Διακήρυξη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, η Ατζέντα 21 και η Διακήρυξη για τα Δάση.

Επίσης, υιοθετήθηκαν 2 συμβάσεις υποχρεωτικού χαρακτήρα:

-Η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα και,

-Η Σύμβαση – Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή.

Το θεωρητικό υπόβαθρο της Ατζέντα 21 αφορά σε ένα πρόγραμμα δράσης βιώσιμης ανάπτυξης με στόχο τον 21ο αιώνα οι κάτοικοι του πλανήτη να ζουν σε ένα ισορροπημένο και αρμονικό περιβάλλον.²⁵

Η Ατζέντα 21 είναι ένα σχέδιο Δράσης για την αειφόρο ανάπτυξη. Δεν έχει δεσμευτικό χαρακτήρα αλλά καθόρισε τις εξελίξεις. Στο κεφάλαιο 17 γίνεται αναφορά στην Προστασία των Ωκεανών και αναπτύσσεται μια νέα προσέγγιση διαχείρισης των θαλασσών που εστιάζει στην πρόληψη των επικίνδυνων καταστάσεων και όχι στην καταστολή τους.²⁶

Σχετικά με την ιδιαίτερα σημαντική Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα, έχει σημασία αρχικά να δούμε τι ορίζεται ως βιοποικιλότητα : «το σύνολο των γονιδίων, των βιολογικών ειδών και των οικοσυστημάτων μιας περιοχής. Ο μεγάλος αριθμός και η ποικιλομορφία των σύγχρονων μορφών ζωής στη γη είναι το αποτέλεσμα εκατοντάδων χρόνων εξελικτικής ιστορίας».²⁷

Η διατήρηση της βιοποικιλότητας, δημιουργεί σταθερά οικοσυστήματα τα οποία είναι αναγκαία για τη διατήρηση της ζωής στη γη. Έχει γίνει πλέον σαφές πως η ζωή κάθε είδους έχει αξία και ο άνθρωπος οφείλει να προστατεύει τη βιοποικιλότητα. Έχει αποδειχθεί πως συστήματα με αυξημένη βιοποικιλότητα είναι πιο παραγωγικά και πιο σταθερά στις όποιες διαταραχές προκύπτουν. Τέτοια οικοσυστήματα προσφέρουν υποστηρικτικές υπηρεσίες καθώς υποστηρίζουν την πρωτογενή παραγωγή, προμηθευτικές υπηρεσίες καθώς παρέχουν αγαθά, ρυθμιστικές επειδή ρυθμίζουν το κλίμα, προλαμβάνουν επιδημίες κ.α. και πολιτισμικές εφόσον επηρεάζουν τους πολιτισμούς της γης.²⁸

Σήμερα, διάφορα είδη εξαφανίζονται με ρυθμό 100 έως 1000 φορές μεγαλύτερο απ' ότι στο παρελθόν. Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός πως η εισβολή ξενικών ειδών αποτελεί τη δεύτερη ανάμεσα στις αιτίες απώλειας της βιοποικιλότητας.²⁹

²⁵ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ,2015, σελ. 15-17

²⁶ ΣΕΒ, Ειδική Έκθεση Εμπειρογνωμοσύνης για την προσαρμογή των σχετικών με την επιχειρηματικότητα πολιτικών και διαδικασιών από τη θέσπιση ειδικού θεσμικού πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό, Αθήνα, 2018, σελ. 20

²⁷ el. Wikipedia.org

²⁸ ΣΕΒ, Ειδική Έκθεση Εμπειρογνωμοσύνης για την προσαρμογή των σχετικών με την επιχειρηματικότητα πολιτικών και διαδικασιών από τη θέσπιση ειδικού θεσμικού πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό, Αθήνα, 2018, σελ.18

²⁹ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 19

Η Ευρωπαϊκή Ένωση κύρωσε το 1993 τη Σύμβαση για τη βιοποικιλότητα της Διάσκεψης του Ρίο και η Ελλάδα το 1994 με το νόμο Ν.2204/1994 αποτελεί συμβαλλόμενο μέρος σε αυτήν.³⁰

Το 2002, στις εργασίες της 6ης Διάσκεψης των συμβαλλόμενων μερών, τέθηκε στόχος να μειωθεί η απώλεια της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο αλλά και τοπικό επίπεδο ως το 2010. Ο στόχος υιοθετήθηκε στην Παγκόσμια Σύνοδο Κορυφής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, στο Γιοχάνεσμπουργκ. Ο στόχος δεν επιτεύχθηκε κι έτσι κατά τη 10^η Διάσκεψη των συμβαλλόμενων μερών το 2010 εγκρίθηκε παγκόσμιο στρατηγικό σχέδιο για την βιοποικιλότητα με ορίζοντα εφαρμογής την περίοδο 2011-20.

Στόχος του νέου σχεδίου ήταν ως το 2020 να ληφθούν οι απαραίτητες πρωτοβουλίες έτσι ώστε να μειωθεί η απώλεια της βιοποικιλότητας, να υποστηριχθεί η προσαρμοστικότητα των οικοσυστημάτων και η συνέχιση των λειτουργιών τους, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ποικιλία των ειδών στον πλανήτη, κάτι που συμβάλλει στην ποιότητα της ζωής και την εξάλειψη της φτώχειας.³¹

Η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα (United Nations Convention of Biological Diversity – UNCBD), δημιουργήθηκε ως εργαλείο για να εφαρμοστούν οι αρχές της Ατζέντα 21. Περιέχει διατάξεις για τη βιοποικιλότητα και τη διατήρηση των υδάτινων οικοσυστημάτων. Δεν περιέχει διατάξεις για τη διαχείριση και τον έλεγχο των υδάτων έρματος. Ωστόσο, περιλαμβάνει διατάξεις σχετικές με τα ξενικά, μη αυτόχθονα είδη. Έτσι, σύμφωνα με το άρθρο 8, τα συμβαλλόμενα μέρη εμποδίζουν την εισαγωγή των ξένων ειδών, τον έλεγχο και τη εξάλειψή τους όταν αποτελούν κίνδυνο για τα οικοσυστήματα.

Ο έλεγχος των ειδών αυτών είναι ένας από τους 5 βασικούς επιχειρησιακούς άξονες της UNCBD για τη θαλάσσια και παράκτια βιοποικιλότητα κατά τη Διάσκεψη των μερών (Conference of parties – COP). Η οδηγία της Τζακάρτα, η οποία εγκρίθηκε από την COP το 1995, επικεντρώνεται στην ουσιαστική κατανόηση των αιτιών και των επιπτώσεων από τους βιοεισβολείς και στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για το θέμα μας πως η COP έχει κάνει σαφές πως η Σύμβαση BWM αποτελεί σημαντική συμβολή του IMO για την εφαρμογή του

³⁰ ΣΕΒ, Ειδική Έκθεση Εμπειρογνομοσύνης για την προσαρμογή των σχετικών με την επιχειρηματικότητα πολιτικών και διαδικασιών από τη θέσπιση ειδικού θεσμικού πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό, 2018,σελ. 18

³¹ ΥΠΕΚΑ, Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα, Αθήνα, Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, 2014, σελ. 15-16

προγράμματος CBD για τη διατήρηση της θαλάσσιας και παράκτιας βιοποικιλότητας, εκφράζοντας ανησυχία για τη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος.³²

Θεωρούμε πως η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα συνδέεται με τη Σύμβαση BWM, καθώς η ελαχιστοποίηση της απώλειας της Βιοποικιλότητας υπηρετείται τουλάχιστον εν μέρει από τη Σύμβαση για τον Έλεγχο και τη Διαχείριση του Νερού και του Ιζήματος του Έρματος των Πλοίων. Θα λέγαμε πως η σπερματική κατάσταση της Σύμβασης BWM βρίσκεται στη Σύμβαση για τη βιοποικιλότητα.

Άλλες δράσεις που αναπτύχθηκαν και εκφράζουν την περιβαλλοντικά αφύπνιση των θεσμών και μια ολιστική προσέγγιση της προστασίας του περιβάλλοντος, είναι:

- Η Σύμβαση – Πλαίσιο του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή
- Το πρωτόκολλο του Κιότο
- Η Διάσκεψη του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή στην Κοπεγχάγη
- Η Νέα Συμφωνία στο Παρίσι το 2015³³

2. 2 Η θαλάσσια περιβαλλοντική πολιτική

Η ευαισθητοποίηση ειδικά για το θαλάσσιο περιβάλλον και η κινητοποίηση για τη λήψη μέτρων κατά της ρύπανσης αυτού, θα λέγαμε πως αναπτύχθηκε παράλληλα με τη γενικότερη περιβαλλοντική αφύπνιση. Εξίσου παράλληλους δρόμους φαίνεται πως έχει με την ανάπτυξη της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Σε πολλές περιπτώσεις δυστυχώς έπρεπε να προηγηθεί κάποιο ατύχημα με καταστροφικές συνέπειες για το θαλάσσιο περιβάλλον για να υπάρξουν δυναμικές αντιδράσεις. Το ατύχημα του Exxon Valdez οδήγησε τις ΗΠΑ στην υιοθέτηση της Oil Pollution Act (OPA '90) όπου επιβάλλεται σε όλα τα πετρελαιοφόρα που φτάνουν στα Αμερικανικά λιμάνια να φέρουν διπλό κύτος και αποδίδεται απεριόριστη ευθύνη στον πλοιοκτήτη για τυχόν περιβαλλοντικές βλάβες. Τα ατυχήματα των πλοίων Erika και Prestige είχαν ως συνέπεια την απαγόρευση μεταφοράς βαρέων πετρελαίων από μονοπύθμενα πετρελαιοφόρα. Το ατύχημα του Torrey Canyon οδήγησε στη σύμβαση της Marpol.

³² United Nations Environment Programme, 1998, Report of the fourth Meeting of the Conference of the parties to the Convention on Biological Diversity, United States, United Nations Πηγή: <http://www.cdt.int/doc/world/gr/gr-nbsap-01-el.pdf>

³³ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 20, 24-25

Τα τέλη της δεκαετίας του 20, χαρακτηρίζονται από μεγάλη ύφεση και κατάρρευση του εμπορίου και των μεταφορών, οπότε το θέμα της θαλάσσιας ρύπανσης δεν είναι από τα σημαντικά θέματα της εποχής.

Το θέμα αναδεικνύεται στα μέσα της δεκαετίας του 30, με τη Μεγάλη Βρετανία να προτείνει την απαγόρευση των απορρίψεων στη θάλασσα. Επίσης, πρότεινε τα λιμάνια να εξοπλιστούν με εγκαταστάσεις στις οποίες θα παραλαμβάνονται τα υπολείμματα. Η πρόταση αυτή όμως δεν έγινε αποδεκτή.

Ακολούθησε ο Β' παγκόσμιος πόλεμος, οπότε το θέμα της θαλάσσιας ρύπανσης για άλλη μια φορά παραγκωνίζεται.

Κατά τη δεκαετία του 70 το θέμα αναδεικνύεται και θα μείνει πια στο προσκήνιο των ζητημάτων που απασχολούν τον πλανήτη ως τις μέρες μας. Τη συγκεκριμένη περίοδο, οι προσπάθειες αφορούν στην αντιμετώπιση της λειτουργικής και ατυχηματικής ρύπανσης από τα πετρελαιοφόρα πλοία. Ωστόσο, το 1974 καθιερώνεται από τον IMO η Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης ζωής στη Θάλασσα (International Convention for the Safety of Life and Sea – SOLAS). Η Σύμβαση στοχεύει στην αποτροπή ατυχημάτων, αλλά υποβοηθά έμμεσα την περιβαλλοντική πολιτική, αφού ατύχημα στη θάλασσα συνεπάγεται σχεδόν όλες τις φορές και θαλάσσια ρύπανση. Μετά από διάφορες τροποποιήσεις η σύμβαση αυτή ισχύει ως τις μέρες μας.

Το πρώτο μισό του 20^{ου} αιώνα η πετρελαϊκή ρύπανση αναγνωρίζεται ως μείζον πρόβλημα και πολλές χώρες νομοθετούν για τον έλεγχο του στα χωρικά τους ύδατα. Αργότερα, ακολουθούν νομοθετήματα για τη ρύπανση από υφαλοχρώματα, για τη ατμοσφαιρική ρύπανση, τη μεταφορά αλλόχθονων ειδών μέσω του έρματος των πλοίων και τη ρύπανση από τη διάλυση των πλοίων.³⁴

Για μια ουσιαστική θαλάσσια περιβαλλοντική πολιτική που θα δρούσε με όραμα, προληπτικά και όχι κατασταλτικά, ήταν και είναι αναγκαία η ανάπτυξη μιας κουλτούρας που θεωρεί το περιβάλλον ενιαίο και αναπόσπαστο. Είναι πλέον σαφές πως δεν υπάρχουν περιβαλλοντικά σύνορα και κάθε ζωή στον πλανήτη αποτελεί τον κρίκο της ίδιας αλυσίδας.

Στο πνεύμα αυτό και για την πρακτική εφαρμογή των σχετικών θεωρητικών προσεγγίσεων έπρεπε και πρέπει να υπάρχει νομοθετικό αντίκρισμα. Τα Ηνωμένα

³⁴ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 33-34

Έθνη κατέστησα σαφές κατά τις Διασκέψεις στη Γενεύη το 1958 και το 1960, ότι θα πρέπει να υπάρξει μια διεθνώς αποδεκτή σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας.

Η σύμβαση αυτή παρουσιάστηκε το 1982 στο Montego Bay της Τζαμάικα και τέθηκε σε ισχύ το 1994. Η Διεθνής Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας (United Nations Convention on the Law of the Sea – UNCLOS) είναι το παγκοσμίως αναγνωρισμένο καθεστώς για το Δίκαιο της Θάλασσας. Το πλήρες κείμενο της Σύμβασης περιλαμβάνει 320 άρθρα και 9 παραρτήματα σχετικά με την οριοθέτηση, τον περιβαλλοντικό έλεγχο, τη θαλάσσια επιστημονική παρατήρηση και έρευνα, τις οικονομικές και εμπορικές δραστηριότητες, την τεχνολογική ανάπτυξη, τη διευθέτηση των διαφορών μεταξύ των κρατών κλπ.³⁵

Η UNCLOS ορίζει τη θαλάσσια ρύπανση ως την εισαγωγή από τον άνθρωπο άμεσα ή έμμεσα, ουσιών ή ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον συμπεριλαμβανομένων των εκβολών των ποταμών, που είναι αποτέλεσμα ή ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα επιβλαβείς συνέπειες, όπως η βλάβη στους ζωντανούς οργανισμούς και τη θαλάσσια ζωή, κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, εμπόδιο για τις ναυτιλιακές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της ναυτιλίας και άλλων θεμιτών χρήσεων της θάλασσας, μείωση της ποιότητας της χρήσης του θαλασσινού νερού και μείωση της αβρότητας. Κατά το άρθρο 196, τα κράτη πρέπει να λαμβάνουν όλα τα αναγκαία μέτρα για την πρόληψη, τη μείωση και τον έλεγχο της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος που προκύπτει από τη χρήση τεχνολογιών στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας ή του ελέγχου τους ή τη σκόπιμη ή τυχαία εισαγωγή ειδών, αλλοδαπών ή μη σε ένα συγκεκριμένο τμήμα του θαλάσσιου περιβάλλοντος, το οποίο μπορεί να προκαλέσει σημαντικές και επιβλαβείς αλλαγές εκεί. Όλες οι επόμενες συμβάσεις που υιοθετήθηκαν από τον IMO και όχι μόνο, εκδίδονται στο πλαίσιο της UNCLOS, όπου τα κράτη έχουν υποχρέωση να προστατεύουν το θαλάσσιο περιβάλλον και να προλαμβάνουν τη ρύπανση.³⁶

Σημαντική συμβολή στη θαλάσσια περιβαλλοντική πολιτική έχει διαδραματίσει ο οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών. Υποστηρίζει δίκτυα διακρατικών συνεργασιών για κοινά ζητήματα θαλάσσιου ενδιαφέροντος, περιβαλλοντικής πολιτικής και αειφορίας. Από τις αρχές τις δεκαετίας του 70 ασκεί ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των

³⁵ Π. Λυκούδης, Στοιχεία Ναυτικού Δικαίου, Εκπαιδευτικό Κείμενο Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού, Ίδρυμα Ευγενίδου, Βιβλιοθήκη του Ναυτικού, Γ' έκδοση, Αθήνα 2014, σελ. 109-110

³⁶ «Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας και συμφωνία σχετικά με την εφαρμογή του μέρους XI της εν λόγω σύμβασης», άρθρα 192, 194, 195, 196 και 211
πηγή:

περιβαλλοντικών προβλημάτων των θαλασσών μέσα από το Πρόγραμμα Περιφερειακών Θαλασσών. Το πρόγραμμα αυτό εντάσσεται στο πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον (UNEP) και αποτελεί κεντρικό όργανο του ΟΗΕ με αρμοδιότητα τη θέσπιση της παγκόσμιας ατζέντας για το περιβάλλον.³⁷

Έχουν καταρτιστεί Προγράμματα Περιφερειακών Θαλασσών για 13 θαλάσσιες περιοχές. Η Ελλάδα και οι παράκτιες χώρες της Μεσογείου περιλαμβάνονται στο Μεσογειακό Σχέδιο Δράσης (ΜΣΔ) – Mediterranean Action Plan (MAP). Το Σχέδιο υπογράφηκε το 1976 και το επικύρωσαν άμεσα 14 χώρες της Μεσογείου και έχει αποκτήσει ισχύ μέσω της Σύμβασης της Βαρκελώνης, η οποία τροποποιήθηκε το 1995 και έκτοτε ισχύει η αναθεωρημένη: Σύμβαση για τη Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος και των Παράκτιων Περιοχών της Μεσογείου (Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean).³⁸

2.3 Ευρωπαϊκές δράσεις για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης

Η θάλασσα και οι ωκεανοί αποτελούν πολύτιμους φυσικούς πόρους μέσα από τις μεταφορές, την αλιεία, την ιχθυοκαλλιέργεια, τον τουρισμό, την εξόρυξη ορυκτών, πετρελαίου και φυσικού αερίου, την εκμετάλλευση της θαλάσσιας ενέργειας (πχ. υπεράκτια αιολικά πάρκα) και την κρίσιμη λειτουργία τους ως ρυθμιστές του κλίματος.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 90% του εμπορίου της προς άλλες χώρες γίνεται μέσα από τη θάλασσα και το 40% του εσωτερικού εμπορίου της, μέσω αυτής. Επίσης, τα υπεράκτια αιολικά πάρκα παράγουν τουλάχιστον το 5% της ηλεκτρικής ενέργειας. Το

³⁷ Κώδικας Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου, Ελλάδα 1958 και Κώδικας Δημόσιου Ναυτικού Δικαίου, Ελλάδα 1973, Ελληνική Νομοθεσία

Πηγή: www.e-nomothesia.gr

³⁸ ΣΕΒ, Ειδική Έκθεση Εμπειρογνομοσύνης για την Προσαρμογή των Σχετικών με την Επιχειρηματικότητα Πολιτικών και Διαδικασιών από τη θέσπιση Ειδικού Θεσμικού Πλαισίου για το Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό, Αθήνα, 2018, σελ. 9-10

2014, η Ένωση υπήρξε ο πέμπτος μεγαλύτερος παραγωγός στον κόσμο με 6,1 εκατομμύρια τόνους προϊόντος αλιείας και ιχθυοκαλλιέργειας.³⁹

Η Ευρώπη είναι μια ναυτιλιακή ήπειρος. Περιβάλλεται από δύο ωκεανούς, 4 θάλασσες, έχει 70.000 χιλιόμετρα ακτογραμμής και 22 από τα κράτη μέλη της είναι παράκτια ή νησιωτικά.⁴⁰

Ωστόσο, τόσο χερσαίες πηγές όσο και η ναυτιλία ρυπαίνουν τα θαλάσσια οικοσυστήματα, προκαλώντας βλάβες πολλαπλών επιπέδων. Ρυπογόνους παράγοντες αποτελούν οι εκβαθύνσεις στη θάλασσα, η υπεραλίευση, το έρμα των πλοίων, η υπερεκμετάλλευση του βυθού, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, οι λειτουργικές δραστηριότητες των πλοίων και τα ατυχήματα που συμβαίνουν σε αυτά.

Η Ευρωπαϊκή ένωση ως τα τέλη της δεκαετίας του 90 εστίαζε σε θέματα που αφορούσαν στην περιβαλλοντική πολιτική στην ξηρά.

Το 2000 εξέδωσε την Οδηγία – Πλαίσιο για τα Νερά. Η οδηγία είχε στόχο την προστασία των εσωτερικών, επιφανειακών, μεταβατικών, παράκτιων και υπόγειων υδάτων και τη ρύθμιση των εισροών θρεπτικών συστατικών ή χημικών στο νερό.⁴¹

Το 2006 εξέδωσε την Πράσινη Βίβλο, όπου επιχειρείται μια ολιστική προσέγγιση του περιβάλλοντος και έχει ως στόχο την αειφορία των θαλασσών και των ωκεανών, τον πλούτο των οποίων δεν έχουμε δικαίωμα να εξαντλήσουμε. Η νέα στρατηγική παύει να θεωρεί σωστή τη λήψη περιστασιακών μέτρων για τη μείωση ή την αποφυγή των δραστηριοτήτων που επιβαρύνουν τα θαλάσσια οικοσυστήματα. Αντίθετα, επιχειρεί μέσα από ενεργές πολιτικές και δράσεις, με επιστημονική έρευνα και καινοτομία να αναπτύξει νέους τρόπους διαχείρισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος και να αντιμετωπίσει προβλήματα όπως η μείωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, η κλιματική αλλαγή, η υπερ-αλίευση και η διάβρωση των ακτών. Η Πράσινη Βίβλος αντιμετωπίζει όλους τους τομείς που σχετίζονται με τους ωκεανούς και τις θάλασσες και επιδιώκει διατομεακή και πολυεπιστημονική προσέγγιση του τρόπου λειτουργίας των οικοσυστημάτων. Οι πολιτικές που εμπεριέχονται στην Πράσινη Βίβλο

³⁹ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2015, σελ. 28-29

⁴⁰ ΕΛΙΑΜΕΡ, Κριτική αποτίμηση των προτάσεων της Πράσινης Βίβλου για μια μελλοντική θαλάσσια πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Ελληνικό Ίδρυμα Ευρωπαϊκής και Εξωτερικής Πολιτικής, Αθήνα 2010, σελ. 10

⁴¹ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 30

επιδιώχθηκε να προωθηθούν μέσω των Διεθνών Οργανισμών και να αποτελέσουν εργαλείο εφαρμογής σε διεθνές επίπεδο.⁴²

Το 2014, υιοθέτησε την Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική με στόχο να κατευθύνει πολιτικές για συγκεκριμένους θαλάσσιους τομείς, όπως το θαλάσσιο περιβάλλον και η ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών (Integrated Coastal Zone Management – ICZM). Άλλοι τομείς που αναδείχθηκαν είναι η θαλάσσια και ναυτιλιακή έρευνα, οι θαλάσσιες μεταφορές, η αιολική και ωκεάνια ενέργεια, η περιφερειακή ανάπτυξη, η χρηματοδότηση θαλάσσιων και άλλων δραστηριοτήτων, η ναυπήγηση πλοίων και σκαφών και ο τουρισμός.

Δόθηκε έμφαση στη «Γαλάζια Ανάπτυξη» και σε ζητήματα συνεργασίας ανάμεσα σε τομείς και φορείς. Η «Γαλάζια Ανάπτυξη» (Blue Growth), αναφέρεται στο μακροπρόθεσμο σχεδιασμό της Ένωσης με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη του θαλάσσιου και ναυτιλιακού τομέα. Εισήχθη ως στρατηγική το 2006 με την Ανακοίνωση «Γαλάζια Ανάπτυξη: ευκαιρίες βιώσιμης ανάπτυξης στον θαλάσσιο και ναυτιλιακό τομέα» (COM-2012-494) και πρεσβεύει ότι οι θάλασσα είναι ιδιαίτερα σημαντική για την Ευρωπαϊκή οικονομία και ως τέτοια πρέπει να αντιμετωπίζεται.⁴³

Η Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική βασίζεται σε δύο εργαλεία. Το πρώτο είναι η Οδηγία – Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (2008/56/EK) και το δεύτερο η Οδηγία για το Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό (20014/89/EE).

Η Οδηγία – Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική είχε ως στόχο την καλή περιβαλλοντική κατάσταση των Ευρωπαϊκών θαλασσών ως το 2020. Επίσης, την προστασία των πόρων στους οποίους στηρίζονται οι κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες που συμβαίνουν στη θάλασσα.

Απαραίτητες προϋποθέσεις για να επιτευχθεί ο στόχος είναι τα προστατευμένα οικοσυστήματα, η συνετή εκμετάλλευση των θαλάσσιων πόρων και η συνεργασία σε Ευρωπαϊκό και περιφερειακό επίπεδο. Ακρογωνιαίος λίθος της οδηγίας είναι η διατήρηση της βιοποικιλότητας. Οι δραστηριότητες του ανθρώπου που επηρεάζουν το περιβάλλον αντιμετωπίζονται ολιστικά.

Επίσης, η οδηγία ορίζει 4 ευρωπαϊκές θαλάσσιες περιοχές με γεωγραφικά και περιβαλλοντικά κριτήρια: τη Βαλτική, τον Βόρειο-Ανατολικό Ατλαντικό, τη

⁴² ΕΛΙΑΜΕΡ, Κριτική Αποτίμηση των Προτάσεων της Πράσινης Βίβλου για μια Μελλοντική Θαλάσσια Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Ελληνικό Ίδρυμα Ευρωπαϊκής και Εξωτερικής Πολιτικής, Αθήνα 2010, σελ. 17

⁴³ ΣΕΒ, Ειδική έκθεση εμπειρογνωμοσύνης για την προσαρμογή των σχετικών με την επιχειρηματικότητα πολιτικών και διαδικασιών από τη θέσπιση ειδικού θεσμικού πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό, 2018, σελ. 20

Μεσόγειο και τη Μαύρη θάλασσα. Στις περιφερειακές συμβάσεις για τη θάλασσα καθορίζονται τα όρια των περιοχών και οι κανόνες συνεργασίας. Είναι υποχρέωση κάθε κράτους μέλους ν' αναπτύξει μια θαλάσσια στρατηγική. Στη χώρα μας η στρατηγική αυτή ορίζεται με το ν.3983/2011.

Σύμφωνα με τη θαλάσσια στρατηγική, θα πρέπει να αξιολογείται η υπάρχουσα περιβαλλοντική κατάσταση, να σχεδιάζονται περιβαλλοντικοί στόχοι και να αξιολογούνται με ειδικούς δείκτες, να καταρτιστεί ένα πρόγραμμα παρακολούθησης και διαρκούς αξιολόγησης, να επικαιροποιούνται οι στόχοι, να γίνει τελική αξιολόγηση το 2020 και να προετοιμαστεί ο επόμενος κύκλος δράσεων.⁴⁴

Στην οδηγία υπάρχουν 11 χαρακτηριστικά ποιοτικής περιγραφής από τα οποία εξαρτάται η επίτευξη του βασικού στόχου, δηλαδή η καλή περιβαλλοντική κατάσταση των ευρωπαϊκών θαλασσών:

- Η διατήρηση της βιοποικιλότητας. Πρόκειται για το πρώτο κριτήριο και υπό μια έννοια όλα τα άλλα το υπηρετούν.
- Τα αλλόχθονα είδη δεν επηρεάζουν αρνητικά το θαλάσσιο οικοσύστημα.
- Τα βρώσιμα ψάρια είναι κατάλληλα για κατανάλωση.
- Τα τροφικά δίκτυα είναι επαρκή και διασφαλίζεται η αναπαραγωγή των ειδών.
- Ο ευτροφισμός ελαχιστοποιείται.
- Η καλή κατάσταση του βυθού και τα υδρογραφικά χαρακτηριστικά ενισχύουν τα οικοσυστήματα.
- Δεν υπάρχουν υψηλές τιμές ρύπων.
- Τα ψάρια και τα θαλασσινά έχουν όσο το δυνατό πιο χαμηλές συγκεντρώσεις ρυπογόνων ουσιών.
- Τα απορρίμματα για να μην προκαλούν βλάβες επεξεργάζονται.
- Λαμβάνεται μέριμνα ώστε η οποιαδήποτε εισαγωγή ενέργειας να μη βλάπτει τα οικοσυστήματα.

Ειδικά για τη βιοποικιλότητα, η Ευρωπαϊκή Ένωση υποστηρίζει ότι η ποιότητα, η διατήρηση των οικοσυστημάτων και η ποικιλία των ειδών θα πρέπει να διαφυλάσσεται και να εναρμονίζεται με τις τοπικές και κλιματικές συνθήκες. Η διατήρηση της βιοποικιλότητας αφορά σε είδη, ενδιαιτήματα και οικοσυστήματα.

⁴⁴ Α. Μ. Κοτρίκλα, *Ναυτιλία και Περιβάλλον*, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015,σελ. 31

Είναι προτεραιότητα για την Ένωση και θα πρέπει να υπάρχει σε κάθε τομεακή πολιτική. Επίσης, τα κράτη μέλη οφείλουν να υιοθετήσουν μέτρα προστασίας και ειδικά την καθιέρωση θαλάσσιων προστατευμένων περιοχών (Marine Protected Areas – MPA). Στις περιοχές αυτές (ωκεανών, θαλασσών και παράκτιων περιοχών), εφαρμόζεται αυστηρή νομοθεσία για την προστασία των ειδών και των βιοτόπων. Περιλαμβάνουν Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (Οδηγία των Οικοτόπων 94/43/ΕΟΚ) και τις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (οδηγία 2009/147/ΕΚ) και περιοχές που βρίσκονται υπό προστασία από άλλες συμβάσεις.⁴⁵

Η Οδηγία για το Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό εκδόθηκε καθώς διαπιστώθηκε η ανάγκη ανάπτυξης ενός ενιαίου πλαισίου διαχείρισης του θαλάσσιου χώρου. Κι αυτό, καθώς παρατηρήθηκε αυξανόμενη και χωρίς συντονισμό χρήση των θαλάσσιων πόρων και σε συνδυασμό με τον ανταγωνισμό που αναπτύχθηκε οδηγούσε σε μη βιώσιμη χρήση των πόρων αυτών.

Έτσι, τον Ιούλιο του 2014, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο ενέκριναν την Οδηγία 2014/89/ΕΕ για το Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό στην Ευρώπη. Πρόκειται για τον προσδιορισμό του τόπου και του χρόνου που θα πραγματοποιούνται οι ανθρώπινες δραστηριότητες στη θάλασσα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται τόσο η αποτελεσματικότητα όσο και η βιωσιμότητα των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Κάθε χώρα είναι ελεύθερη να σχεδιάζει τις θαλάσσιες δραστηριότητές της αλλά υπόκεινται στις απαιτήσεις του σχεδιασμού σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, για τις κοινές θάλασσες. Η θεσμοθέτηση του νόμου για το Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό έγινε το 2018.⁴⁶

⁴⁵ Α.Μ. Κοτρίκλα, *Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα*, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 32

⁴⁶ ΣΕΒ, *Ειδική έκθεση εμπειρογνωμοσύνης για την προσαρμογή των σχετικών με την επιχειρηματικότητα πολιτικών και διαδικασιών από τη θέσπιση ειδικού θεσμικού πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό*, 2018, σελ.34

2.4 Διεθνείς δράσεις για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης και ο ιδιαίτερος ρόλος του IMO

Το 1948 τα Ηνωμένα Έθνη συγκάλεσαν στη Γενεύη μια Ναυτιλιακή Διάσκεψη στην οποία ιδρύθηκε ο IMCO (Intergovernmental Maritime Consultative Organization), ο οποίος μετονομάστηκε το 1982 σε IMO (International Maritime Organization – Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός). Πρόκειται για ειδικευμένο οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών με έδρα το Λονδίνο. Ο IMO καθορίζει τα πρότυπα ασφαλείας των πλοίων και έχει ως έργο του την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, αλλά και της ατμόσφαιρας, από τις δραστηριότητες της ναυτιλίας.

Είναι η παγκόσμια αρχή που καθορίζει τα πρότυπα για την ασφάλεια και τις περιβαλλοντικές θέσεις της παγκόσμιας ναυτιλίας. Καλύπτει όλες τις πλευρές της διεθνούς ναυτιλίας και δημιουργεί το θεσμικό πλαίσιο δικαίου το οποίο είναι αποδεκτό σε παγκόσμιο επίπεδο. Έτσι, δημιουργούνται ισότιμοι όροι στον ανταγωνισμό και δεν αφήνεται περιθώριο περιβαλλοντικών εκπτώσεων λόγω οικονομικού κέρδους. Στελεχώνεται από υποεπιτροπές μια εκ των οποίων είναι η MEPC (Marine Environment Protection Committee) που ιδρύθηκε το 1973, αποτελεί την επιτροπή του IMO για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και έχει ως στόχο την πρόληψη και τον έλεγχο της θαλάσσιας ρύπανσης από την ναυτιλία.

Στον IMO συμμετέχουν 173 κράτη και 3 συνδεδεμένα, 64 διακυβερνητικοί οργανισμοί με συμβουλευτικό ρόλο και 79 μη κυβερνητικά όργανα.⁴⁷

Όταν ιδρύθηκε ο οργανισμός, παραδοσιακές ναυτιλιακές χώρες, όπως η Μ. Βρετανία επιθυμούσαν να έχει μόνο συμβουλευτικό χαρακτήρα, βλέποντάς τον με επιφυλάξεις. Ωστόσο, έβλεπαν επίσης την αναγκαιότητα θέσπισης διεθνών κανόνων για τη ναυτιλιακή ρύπανση. Οι μονομερείς δράσεις δημιουργούσαν ζητήματα αθέμιτου ανταγωνισμού.

Το 1954 το Ηνωμένο Βασίλειο πραγματοποίησε μια διάσκεψη για την πετρελαϊκή ρύπανση. Εκεί υιοθετήθηκε η Διεθνής Σύμβαση OILPOL 54 (Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης της Θάλασσας από Πετρέλαιο) που τέθηκε σε ισχύ το 1958. Πρόκειται για την πρώτη προσπάθεια σε διεθνές επίπεδο με δεσμευτικά χαρακτηριστικά. Σύμφωνα με τη Σύμβαση η πετρελαϊκή ρύπανση οφείλεται στις

⁴⁷ ΣΕΒ, Ειδική έκθεση εμπειρογνωμοσύνης για την προσαρμογή των σχετικών με την επιχειρηματικότητα πολιτικών και διαδικασιών από τη θέσπιση ειδικού θεσμικού πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό, 2018,σελ. 9

λειτουργικές δραστηριότητες των πλοίων και όριζε όριο απορρίψεων πάνω από 50 μίλια από την κοντινότερη ακτή. Απαγόρευε τη ρίψη πετρελαίου ή μειγμάτων αυτού που περιείχαν πάνω από 100 ppm πετρέλαιο. Ωστόσο, παρά τα δεσμευτικά της χαρακτηριστικά δεν υπήρχαν οι μηχανισμοί που θα εξασφάλιζαν την εφαρμογή της.⁴⁸

Το ατύχημα του Torrey Canyon το 1967 έφερε στο φως το νομικό κενό που υπήρχε στη δικαιοδοσία μιας χώρας για ένα ατύχημα στα διεθνή ύδατα. Έτσι, το 1969 ακολούθησε η Σύμβαση του IMO, INTERVENTION '69. Με τη σύμβαση αυτή αναγνωρίζεται στο παράκτιο κράτος το δικαίωμα να παίρνει τα αναγκαία μέτρα για αποτροπή ή μείωση των επιπτώσεων στις ακτές του από την πετρελαϊκή ρύπανση λόγω ναυτικού ατυχήματος σε διεθνή ύδατα. Αποσαφηνίζεται ωστόσο, πως τα μέτρα θα λαμβάνονται σε συνεννόηση με το κράτος σημαίας, με τον πλοιοκτήτη και τους κατόχους φορτίου, διαφορετικά το παράκτιο κράτος οφείλει αποζημίωση εάν προκαλέσει φθορές σε τρίτους.

Με τη Σύμβαση CLC '69 ορίζεται ως υπεύθυνος καταβολής αποζημιώσεων για βλάβη από ρύπανση ο πλοιοκτήτης. Το ταμείο FUND CONVENTION '71 ιδρύθηκε για να παράσχει αποζημίωση σε περίπτωση αδυναμίας του ιδιοκτήτη με χρηματοδότηση από τους παραλήπτες φορτίου.

Το 1969 αναθεωρήθηκε επίσης η OILPOL '54, η οποία πλέον ορίζει πως τα νερά από το πλύσιμο των δεξαμενών θα πρέπει να πηγαίνουν σε ειδική δεξαμενή, το νερό να διαχωρίζεται από το πετρέλαιο και μείγματα αυτού και στη θάλασσα να απορρίπτεται μόνο το νερό. Το πετρέλαιο θα πρέπει να εμπλουτίζεται με νέο με την μέθοδο load-on-top.

Μια σημαντική σύμβαση, η MARPOL 73/78 ήρθε ως απόρροια του ατυχήματος του Torrey Canyon το 1967. Το ατύχημα αυτό φανέρωσε τις ανεπάρκειες του συστήματος και την ανάγκη λήψης επιπλέον μέτρων. Συνεπικουρικά έδρασαν η μεγάλη αύξηση των δεξαμενόπλοιων και της μεταφοράς πετρελαίου δια θαλάσσης, η γενικότερη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, η συνεδρίαση των Ηνωμένων Εθνών το 1972 στη Στοκχόλμη για το Ανθρώπινο Περιβάλλον, η Διάσκεψη του Λονδίνου και η Σύμβαση για την Αποτροπή της Θαλάσσιας Ρύπανσης από απόβλητα. Έτσι, το 1973, ο IMCO συγκάλεσε στο Λονδίνο τη Διεθνή Διάσκεψη για τη Θαλάσσια

⁴⁸ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ.34

Ρύπανση και υιοθετήθηκε η Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη της Θαλάσσιας Ρύπανσης από Πλοία (Marine Pollution- MARPOL).

Η MARPOL ενσωμάτωσε την OILPOL '54 και τις τροποποιήσεις της, καθιέρωσε προδιαγραφές για τον έλεγχο των εκροών μειγμάτων πετρελαίου στη θάλασσα, εγκαταστάσεις υποδοχής και επεξεργασίας στα λιμάνια, όρισε Ειδικές Περιοχές, και επέβαλε στα παράκτια κράτη να έχουν εγκαταστάσεις παραλαβής του ακάθαρτου έρματος και των ελαιωδών αποβλήτων.

Απαρτίζεται από 6 παραρτήματα που αναφέρονται:

- Στην πετρελαϊκή ρύπανση
- Στη ρύπανση από το έδαφος υγρών ουσιών
- Στη ρύπανση από βλαβερές ουσίες των φορτίων
- Στη ρύπανση από τις αποχετεύσεις
- Στη ρύπανση από τα απορρίμματα
- Στην ατμοσφαιρική ρύπανση

Σ' αυτή τη σύμβαση γίνεται η πρώτη αναφορά για το θαλάσσιο έρμα και τις επιπτώσεις του στο θαλάσσιο οικοσύστημα και τονίζεται η ανάγκη λήψης μέτρων. Ειδικότερα στον Κανονισμό 13 του παραρτήματος I της MARPOL, υπάρχει απαίτηση για διαχωρισμένες δεξαμενές έρματος (Segregated Ballast Tanks) για όλα τα πετρελαιοφόρα πάνω από 70.000 τόνους DWT. Οι διαχωρισμένες δεξαμενές θα εξασφάλιζαν ότι το έρμα δε θα μολύνονταν από πετρέλαιο ή μείγματα αυτού.

Η Σύμβαση προκειμένου να τεθεί σε ισχύ απαιτούσε επικύρωση από 15 χώρες με στόλο εμπορεύσιμων πλοίων ίσο με το 50% της παγκόσμιας ναυτιλίας. Η ανταπόκριση δεν ήταν μεγάλη και το 1976 είχε επικυρωθεί μόνο από 3 χώρες. Οι εμπλεκόμενοι απέφευγαν την υιοθέτησή της λόγω του οικονομικού κόστους που θα επέφερε κάτι τέτοιο.

Ωστόσο, κάποια ατυχήματα που συνέβησαν στις παράκτιες περιοχές των Ηνωμένων Πολιτειών το 1976-77, ώθησαν τις ΗΠΑ να προσφύγουν στον IMCO και να απαιτήσουν αυστηρότερα μέτρα. Ο IMCO συγκάλεσε το 1978 τη Διεθνή Διάσκεψη για την Ασφάλεια των Πετρελαιοφόρων και την Πρόληψη της Ρύπανσης (Tanker Safety and Pollution Prevention –TSPP). Το νέο πρωτόκολλο της TSPP περιείχε αυστηρότερους κανόνες και απορρόφησε τη μητρική σύμβαση της MARPOL εφόσον αυτή δεν είχε τεθεί ακόμη σε ισχύ. Η Σύμβαση εν τέλει είναι

γνωστή ως « Διεθνής Σύμβαση του 1973 για την Πρόληψη της Θαλάσσιας Ρύπανσης από Πλοία, όπως τροποποιήθηκε από το Πρωτόκολλο του 1978» - MARPOL 73/78.

Πολλά σημεία της αφορούσαν τη διαχείριση του έρματος κυρίως ως προς το κομμάτι της λειτουργικής πετρελαϊκής ρύπανσης που μπορεί να προκαλέσει. Με το πρωτόκολλο του 1978 διευρύνονται οι απαιτήσεις για δεξαμενές διαχωρισμένου έρματος σε όλα τα νέα πετρελαιοφόρα αργού πετρελαίου από 20.000 -30.000 dwt και πάνω. Οι δεξαμενές αυτές θα πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε να προστατεύουν το φορτίο και να περιορίζουν τις πετρελαϊκές διαρροές λόγω σύγκρουσης ή προσάραξης. Υπάρχουν δηλαδή και διατάξεις για την πρόληψη όχι μόνο της λειτουργικής ρύπανσης αλλά και της ατυχηματικής.

Τα νέα πετρελαιοφόρα αργού πετρελαίου πάνω από 20.000 dwt έπρεπε να είναι εφοδιασμένα με ένα σύστημα πλύσης με αργό πετρέλαιο (Crude Oil Washing – COW). Το σύστημα αυτό καθαρίζει με υψηλή πίεση τις δεξαμενές μειώνοντας τα κατάλοιπα πετρελαίου και ιζημάτων και χωρίς να δημιουργεί ελαιώδη μείγματα.

Τα πετρελαιοφόρα πάνω από 40.000 dwt έπρεπε να είναι εφοδιασμένα είτε με δεξαμενές διαχωρισμένου έρματος είτε με σύστημα COW. Επέτρεπε μόνο για μια μεταβατική περίοδο σε κάποια πετρελαιοφόρα να χρησιμοποιούν δεξαμενές φορτίου ως δεξαμενές καθαρού έρματος προορισμένες στη μεταφορά αποκλειστικά έρματος.

Τα ουσιαστικά πρώτα βήματα για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος αποτέλεσαν λοιπόν τα Πρωτόκολλα του 1978, της MARPOL και της SOLAS. Η πετρελαϊκή κοινότητα κατά τη δεκαετία του 1960 εφάρμοζε τη μέθοδο load-on-top, αναβάλλοντας τη χρήση δεξαμενών διαχωρισμένου έρματος λόγω του κόστους που απαιτούσαν για μετασκευές πλοίων και επιπλέον σύστημα αντλιών και σωληνώσεων. Μεταβατικά, χρησιμοποιήθηκαν οι δεξαμενές καθαρού έρματος (clean ballast tanks), οι οποίες ήταν δεξαμενές φορτίου που καθαρίζονταν σχολαστικά πριν φορτωθούν με θαλασσινό έρμα. Η υιοθέτηση των διαχωρισμένων δεξαμενών έρματος έγινε από τη ναυτιλιακή κοινότητα το 1983.⁴⁹

⁴⁹ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015 σελ.35-37

2.5 Η οικολογική διάσταση του θαλάσσιου έρματος

Το πλοίο για λόγους ευστάθειας και ισορροπίας όταν ταξιδεύει χωρίς φορτίο είναι αναγκασμένο να φορτώνει στις δεξαμενές του θαλασσινό νερό. Το θαλασσινό αυτό νερό ονομάζεται θαλάσσιο έρμα και περιέχει: ψάρια, φύκια, μαλάκια, καρκινοειδή, εχινόδερμα, βακτήρια, ιούς, μικρά ασπόνδυλα, σπονδυλωτά, αυγά, κύστες, προνύμφες, αιωρούμενα σωμάτια και γενικά ζωντανούς οργανισμούς. Μπορεί κάποιοι από αυτούς να βρίσκονται σε ανενεργό κατάσταση και ενεργοποιούνται μετά.

Τα αιωρούμενα σωμάτια του έρματος καθιζάνουν στις δεξαμενές και δημιουργούν ένα στρώμα ιζήματος το οποίο είναι δυνατό να υποστηρίξει μια βιοκοινότητα.

Κατά τον αφερματισμό η βιοκοινότητα αυτή αποβάλλεται στη θάλασσα, σε ένα περιβάλλον όμως γεωγραφικά και κλιματολογικά πολύ διαφορετικό από αυτό που προήλθε. Οι ζωντανοί οργανισμοί που απελευθερώνονται σε αυτό ονομάζονται αλλόχθονα είδη, μη γηγενή, εξωτικά, ξενικά, εισαγόμενα. Κάποιοι από αυτούς ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους και το νέο περιβάλλον υποδοχής, μπορεί να επικρατήσουν και να εξελιχθούν σε βιοεισβολείς στο νέο θαλάσσιο οικοσύστημα προκαλώντας βλάβες στη βιοποικιλότητα αυτού.

Το 2004 το πρόγραμμα Globallast του IMO μελέτησε 7 είδη βιοεισβολέων και διαπιστώθηκε εκτός από την περιβαλλοντική καταστροφή, οικονομική ζημία 100 δις δολαρίων ανά έτος. Το κόστος αναφέρεται στη διαχείριση των βιοεισβολέων, αφού είναι πλέον φανερό πως δεν πρέπει περιπτώσεις βιοεισβολής να αφήνονται στην τύχη τους.⁵⁰

Σύμφωνα λοιπόν με την Κοτρίκλα Α. Μ., θα πρέπει να εφαρμόζεται ένα σχέδιο, το οποίο περιλαμβάνει:

1. Προληπτικές δράσεις
2. Έγκαιρο εντοπισμό αλλόχθονων ειδών
3. Αντιμετώπιση

Στην πρόληψη, αναφέρονται οι δράσεις:

- Ευρεία ενημέρωση
- Αυτορυθμιστικά μέτρα και νομοθετήματα
- Μέτρα απομόνωσης των ξενιστών

⁵⁰ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015 σελ.123

Στην έγκαιρο εντοπισμό, αναφέρονται οι δράσεις:

- Παρακολούθηση του φαινομένου
- Συγκράτηση και απομάκρυνση

Στην αντιμετώπιση, αναφέρονται οι δράσεις:

- Λεπτομερής έρευνα
- Παρεμπόδιση
- Εξάλειψη

Είναι ένα πολύπλοκο έργο που απαιτεί τη σύμπραξη υψηλών επιστημονικών, τεχνολογικών και οικονομικών συνισταμένων. Είναι επίσης ευνόητο πως κύριο μέλημα είναι και πρέπει να είναι οι δράσεις που αφορούν στην πρόληψη της μεταφοράς ξενικών ειδών σε νέα οικοσυστήματα, καθώς η ανίχνευση και η διαχείριση είναι τόσο πολυδάπανες όσο και αμφιβόλου αποτελέσματος.⁵¹

Η Νέα Ζηλανδία και η Αυστραλία όντας από τις πρώτες χώρες που έχουν πληγεί, εφαρμόζουν αυστηρά μέτρα για τη διαχείριση των βιοεισβολέων με κύριο μέλημα την πρόληψη και έχουν καταφέρει να μειώσουν τις «βιοαπειλές» αυτού του είδους. Η Καλιφόρνια με ένα πρόγραμμα ύψους 7 εκατομμυρίων δολαρίων επιχείρησε να αντιμετωπίσει το φύκος *Caulerpa Taxifolia* δρώντας άμεσα κατά τους 6 πρώτους μήνες της εμφάνισής του. Το φύκος αυτό μετά από 2 χρόνια εξαφανίστηκε από τα ύδατα αυτά, ενώ στην Ευρώπη, το ίδιο, εμφανιζόμενο την ίδια χρονική περίοδο, δεν αναχαιτίστηκε και σήμερα έχει εξαπλωθεί σε μεγάλο μέρος της Μεσογείου.⁵²

Οι περιβαλλοντικές δράσεις αναπτύχθηκαν δυστυχώς εκ των υστέρων, «θεραπευτικά», θα λέγαμε και όχι προληπτικά. Λάβαιναν χώρα κάθε φορά που ο άνθρωπος είχε ήδη βλάψει το περιβάλλον με κάποιες από τις δραστηριότητές του. Ωστόσο, παρατηρείται πως έχουν παρθεί σημαντικές πρωτοβουλίες, με θετικό περιβαλλοντικό πρόσημο. Παράδειγμα αποτελεί η σύμβαση BWM, ανάλυση της οποίας ακολουθεί.

⁵¹ Α.Μ. Κοτρίκλα, *Ναυτιλία και Περιβάλλον*, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 124

⁵² Α. Μ. Κοτρίκλα, *Ναυτιλία και Περιβάλλον*, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 124

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3. BWM: Η ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΙΜΟ

Η διεθνής σύμβαση BWM αποτελεί έργο του ΙΜΟ, του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών που ιδρύθηκε το 1948 με έργο τον καθορισμό των προτύπων ασφαλείας των πλοίων και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και της ατμόσφαιρας από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες. Πριν από την υιοθέτηση της σύμβασης, η ΜΕΡC εξέδωσε το 1991 τις κατευθυντήριες γραμμές για την αποφυγή της μεταφοράς επιβλαβών οργανισμών μέσω του θαλάσσιου έρματος.

Η σύμβαση υιοθετήθηκε το 2004 και παρέχει το Κανονιστικό Πλαίσιο, τα Πρότυπα, Οδηγίες και Ρυθμίσεις, έτσι ώστε να εφαρμόζεται ένα εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος, με υποχρεωτικό χαρακτήρα για τα συμβαλλόμενα μέρη.

Υπάρχουν συγκεκριμένες μέθοδοι διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος και έχουν διερευνηθεί τα κριτήρια που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου.

3.1 Παρουσίαση της BWM

Η μεταφορά αλλόχθονων θαλάσσιων οργανισμών σε νέα οικοσυστήματα είναι σήμερα, που η πετρελαϊκή ρύπανση βαίνει μειούμενη, μια από τις σημαντικότερες απειλές για το θαλάσσιο περιβάλλον παγκοσμίως.⁵³

Το ζήτημα τέθηκε στη Διάσκεψη του ΟΗΕ για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (Ρίο 1992) και ζητήθηκε από τον ΙΜΟ και άλλους διεθνείς οργανισμούς να πάρουν πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

Ήδη, από τα τέλη της δεκαετίας του 80 ο Καναδάς και η Αυστραλία, καθώς αντιμετώπιζαν προβλήματα με την εισαγωγή στα χωρικά τους ύδατα αλλόχθονων ειδών, είχαν προσφύγει στον ΙΜΟ. Ο τελευταίος λοιπόν, διερευνούσε το πρόβλημα, ενώ πολλά κράτη μέλη απ' όλο τον κόσμο είχαν αναφέρει στην Επιτροπή

⁵³ Β. Τσελέντης, Περιβαλλοντική Διαχείριση της Ναυτιλίας – Η συνεισφορά της Ναυτιλίας στο φαινόμενο της Κλιματικής Αλλαγής, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής
πηγή: www.bankofgreece.gr/RelatedDocuments/EMEKA_Tselentis-4%207%202012.pdf

Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (MEPC), το θέμα της εξάπλωσης των ξενικών ειδών σε νέα θαλάσσια περιβάλλοντα.⁵⁴

Το 1991 η MEPC ενέκρινε τις διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές και δημοσίευσε οδηγίες αποφυγής εισαγωγής ανεπιθύμητων υδρόβιων οργανισμών και παθογόνων παραγόντων μέσω του έρματος και του ιζήματος των πλοίων (ψήφισμα MEPC.50)⁵⁵

Το 1993 Ο IMO επικαιροποίησε τις οδηγίες και ενέκρινε το ψήφισμα A.774 σύμφωνα με τις οδηγίες του 1991, ενώ ζήτησε από τη MEPC και την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας (Maritime Safety Committee – MSC), να αναθεωρήσουν τις οδηγίες, θέτοντας ως στόχο την εφαρμογή διεθνώς υποχρεωτικών διατάξεων.⁵⁶

Το 1997 με το ψήφισμα A.868 δόθηκαν νέες οδηγίες ελαχιστοποίησης της μεταφοράς ανεπιθύμητων υδρόβιων οργανισμών και κλήθηκαν τα κράτη μέλη να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα των θαλάσσιων εισβολέων (Invasive Aquatic Species – IAS), έχοντας ως εργαλείο τις οδηγίες αυτές. Στο πλαίσιο των κατευθυντήριων αυτών γραμμών βασικό ρόλο έχει η λιμενική αρχή κάθε κράτους, η οποία μπορεί να εφαρμόζει κανονισμούς σύμφωνους με την εθνική νομοθεσία.⁵⁷

Ενθαρρύνεται η συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων διοικήσεων για την έρευνα, το εκπαιδευτικό υλικό, την τοποθεσία και την αντιμετώπιση των δυσχερειών εφαρμογής.

Συνιστάται όλα τα πλοία να είναι εφοδιασμένα με Σχέδιο Διαχείρισης Θαλάσσιου Έρματος (Ballast Water Management Plan – BWMP) και τονίζεται η ανάγκη εκπαίδευσης του πληρώματος, των ναυπηγείων, των εφοπλιστών και των νηογνομόνων καθώς θα απαιτηθούν νέοι σχεδιασμοί στα υπάρχοντα και νέα πλοία.

Γίνεται σαφές, πως η διαχείριση του έρματος είναι ο πυρήνας της λύσης του προβλήματος και προτείνονται κάποιοι τρόποι διαχείρισης:

- Το θαλάσσιο έρμα να μη φορτώνεται σε ρηγά νερά, στο σκοτάδι ή σε ακατάλληλες περιοχές επειδή οι έλικες μπορεί να αναδεύσουν ιζήματα.

⁵⁴ Α. Μ. Κοτρίκλα Α, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 124

⁵⁵ Resolution MEPC.50(31) adopted on 4 July 1991 International Guidelines for preventing the introduction of unwanted aquatic organisms and pathogens from ships' Ballast Water and Sediment discharges

Πηγή:https://www.lisr.com/files/lisr_imo_resolutions.pdf

⁵⁶ Resolution A.774(18) adopted on 4 November 1993, Guidelines for preventing the introduction of unwanted aquatic organisms and pathogens from ships' Ballast Water and Sediment discharges

Πηγή:https://www.lisr.com/files/lisr_imo_resolutions.pdf

⁵⁷ RESOLUTION A.868(20) adopted 27 November 1997 Guidelines for the control and management of ships' Ballast Water to minimize the transfer of Harmful aquatic organisms and pathogens

Πηγή:<https://wwwcdn.imo.org/AssemblyDocuments/A.868.pdf>

- Το έρμα να ανταλλάσσεται σε βαθιά νερά πέρα από τα 200 ναυτικά μίλια.
- Οι δεξαμενές να καθαρίζονται στο λιμάνι.
- Να εφαρμόζονται συστήματα αξιολόγησης.
- Η δειγματοληψία να γίνεται από τη λιμενική αρχή κάθε κράτους άμεσα.
- Αν εντοπίζονται επιβλαβείς οργανισμοί η λιμενική αρχή να έχει το δικαίωμα να θέτει το πλοίο σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Πρέπει να σημειώσουμε πως οι οδηγίες αυτές αν και ιδιαίτερα σημαντικές ήταν σε επίπεδο προαιρετικό.⁵⁸

Η καταλυτική πρωτοβουλία του ΙΜΟ πραγματοποιήθηκε το 2004 με τη υιοθέτηση της Διεθνούς Σύμβασης για τον Έλεγχο και τη Διαχείριση του Νερού και του Ιζήματος του Έρματος των Πλοίων (International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water Sediments – BWM). Στο πλαίσιο της, κατά τη σύνοδο της ΜΕΡC το 2005 υιοθετήθηκαν 14 ομάδες οδηγιών.⁵⁹

Η Σύμβαση επιβάλλει όλα τα πλοία να εφαρμόσουν ένα Σχέδιο Διαχείρισης Έρματος – Ballast Water Plan . Το σχέδιο περιλαμβάνει δύο Κανονισμούς:

- Ανταλλαγή Έρματος – Ballast Exchange (Κανονισμός D-1)
- Επεξεργασία Έρματος – Ballast Treatment (Κανονισμός D-2)

Η ανταλλαγή έρματος αφορά σε ένα αρχικό, μεταβατικό στάδιο, ενώ μετά από τη θέση της σύμβασης σε ισχύ, όλα τα πλοία θα πρέπει να εφαρμόζουν ένα σύστημα επεξεργασίας του έρματος.

Επίσης, τα πλοία είναι υποχρεωμένα, να διαθέτουν ένα βιβλίο καταγραφής έρματος (Ballast Water Record Book) όπου θα καταγράφονται όλα τα στοιχεία του ερματισμού και αφερματισμού και θα επιδίδεται στους ελεγκτικούς μηχανισμούς.⁶⁰

Η σύμβαση θα τίθονταν σε ισχύ 12 μήνες μετά την επικύρωσή της από 30 χώρες που αντιπροσωπεύουν το 35% της παγκόσμιας εμπορικής ναυτιλίας. Προβλέπονταν

⁵⁸ RESOLUTION A.868(20) adopted on 27 November 1997 Guidelines for the control and management of ships' Ballast water to minimize the transfer of Harmful aquatic organisms and pathogens
πηγή: <https://wwwcdn.imo.org/AssemblyDocuments/A.868.pdf>

⁵⁹ Θ. Καραγιάννης , Διαχείριση Θαλάσσιου Έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του Υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011, σελ.9

⁶⁰ Καραγιάννης Θ., Διαχείριση του θαλάσσιου έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του Υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011, σελ.6

σταδιακή συμμόρφωση των πλοίων ανάλογα με το έτος κατασκευής τους με χρονικό ορίζοντα ως το 2016.⁶¹

Το αρχικό χρονοδιάγραμμα τροποποιήθηκε στη MEPC 64 λόγω καθυστέρησης να τεθεί η σύμβαση σε ισχύ. Τελικά η BWM τέθηκε σε ισχύ στις 8 Σεπτεμβρίου του 2017 μετά την επικύρωσή της και από τη Φινλανδία. Η χωρητικότητα των συμβαλλόμενων στη συνθήκη μελών έφτασε έτσι το 35,1441% της παγκόσμιας, ενώ ο αριθμός των κρατών ανήλθε σε 52.⁶²

Μετά τη θέση της σύμβασης σε ισχύ, απαιτείται από όλα τα πλοία άνω των 400 GT:

- Να διαθέτουν ένα εγκεκριμένο Σύστημα Διαχείρισης Έρματος (Ballast Water Management Plan – BWMP).
- Να διαθέτουν ένα Βιβλίο Έρματος (Ballast Water Record Book).
- Να αποκτήσουν κατόπιν επιθεώρησης το Διεθνές Πιστοποιητικό Διαχείρισης Θαλάσσιου Έρματος (International Ballast Water Management Certificate).

Τα συστήματα που εφαρμόζονται για την επεξεργασία του έρματος θα πρέπει να παίρνουν έγκριση τύπου (type approval) μέσω του IMO (Οδηγίες G8). Τα συστήματα που χρησιμοποιούν δραστική ή δραστικές ουσίες ελέγχονται με ειδικές διαδικασίες έγκρισης τύπου (Οδηγίες G9). Οι έλεγχοι, προκειμένου να δοθεί έγκριση διενεργούνται στην ξηρά αλλά και εν πλω. Θα πρέπει να τηρούν τις απαραίτητες προδιαγραφές σύμφωνα με το πρότυπο D-2, να είναι καλής ποιότητας, κατάλληλα και χωρίς άλλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.⁶³

Η δειγματοληψία θα πρέπει να γίνεται σε δύο φάσεις, μια δειγματοληπτική ανάλυση της εκροής του έρματος και ύστερα μια πιο λεπτομερής, με δείγμα από όλη την ποσότητα του έρματος που βρίσκεται στη δεξαμενή. Μόνο έτσι θα πιστοποιείται η συμμόρφωση με τους κανονισμούς D-1 και D-2.

Τα κράτη λιμένα μπορούν να ελέγχουν τα πλοία ως προς το αν αυτά διαθέτουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά, να επιθεωρούν το Βιβλίο Έρματος και να διενεργούν τις δειγματοληψίες σύμφωνα με τις οδηγίες του IMO. Οι οδηγίες του IMO με το

⁶¹ Θ. Καραγιάννης, Διαχείριση του θαλάσσιου έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011, σελ. 4

⁶² www.naftemporiki.gr/finance/printStory/1145467

⁶³ Α. Μ. Κοτρικά, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ.126

ψήφισμα της MEPC.252(67), για τον έλεγχο του κράτους λιμένα δεν περιορίζουν τα δικαιώματα αυτού.⁶⁴

Άλλες βασικές απαιτήσεις της Σύμβασης είναι:

- Η υποχρεωτική επιθεώρηση και πιστοποίηση των πλοίων άνω των 400 gt.
- Η πιστοποίηση έχει 5ετή διάρκεια.
- Γίνεται μια αρχική επιθεώρηση και εκδίδεται το πιστοποιητικό.
- Ακολουθούν ετήσιες επιθεωρήσεις.
- Ακολουθούν ενδιάμεσες επιθεωρήσεις στα 2 ή 3 χρόνια.
- Επιθεώρηση ανανέωσης στα 5 χρόνια.

Οι οδηγίες του IMO, όπως ενσωματώθηκαν στο Σύστημα Ελέγχου και Πιστοποίησης, αναφέρονται επίσης σε προφυλάξεις κατά τον ερματισμό (αποφυγή τη νύχτα ή σε ρηχά νερά) και στην επιλογή κατάλληλων σημείων (μακριά από περιοχές όπου έχουν εκδηλωθεί ασθένειες, μολύνσεις, ρυπογόνες περιοχές, περιοχές που εκβάλλουν αποχετεύσεις). Συστήνεται να λαμβάνεται υπόψη η παλίρροια και η απόρριψη του έρματος να γίνεται μόνο μετά από διαχείριση. Η ανταλλαγή του επιτρέπεται μόνο κατά το μεταβατικό στάδιο και η επεξεργασία του σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα ή εναλλακτικά προτείνεται η συγκράτησή του στο πλοίο και η παράδοσή του σε ειδικές εγκαταστάσεις υποδοχής στη ξηρά.⁶⁵

Το αρχικό χρονοδιάγραμμα όριζε για τα πλοία που είχαν κατασκευαστεί πριν από το 2009 και είχαν ολική χωρητικότητα θαλάσσιου έρματος μεταξύ 1500-5000 κυβικών μέτρων να εφαρμόσουν ανταλλαγή ή επεξεργασία μέχρι το 2014 και ύστερα υποχρεωτικά επεξεργασία.

Για τα πλοία που είχαν κατασκευαστεί πριν από το 2009 και είχαν ολική χωρητικότητα κάτω των 1500 κυβικών μέτρων ή άνω των 5000 κυβικών μέτρων, εφαρμογή της ανταλλαγής ή της επεξεργασίας μέχρι το 2016 και υποχρεωτικά επεξεργασία μετά από το 2016.

⁶⁴ RESOLUTION MEPC.252(62) ADOPTED ON 17 OCTOBER 2014, GUIDELINES FOR PORT STATE CONTROL UNDER THE BWM CONVENTION

πηγή: www.archive.iwlearn.net/globalballast.imo.org/wp-content/uploads/2015/01/MEPC.252.67.pdf

⁶⁵ Θ. Καραγιάννης, Διαχείριση θαλάσσιου έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του υπ. Ανάπτυξης Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011 σελ. 5-6

Για τα κατασκευασμένα πλοία κατά ή μετά το 2009, τα πλοία άνω των 5000 κυβικών μέτρων και κατασκευής μεταξύ 2009-2011, ανταλλαγή ή επεξεργασία μέχρι το 2016 και υποχρεωτικά επεξεργασία μετά.⁶⁶

Προθεσμία συμμόρφωσης ορίστηκαν τα έτη 2014 ή 2016. Ωστόσο, όπως έχει ήδη αναφερθεί το χρονοδιάγραμμα αυτό δεν εφαρμόστηκε.

3.2 Τροποποιήσεις

Με τη έναρξη της Σύμβασης σε ισχύ το Σεπτέμβριο του 2017 ορίστηκε νέο χρονοδιάγραμμα συμμόρφωσης.

Με τον αναθεωρημένο Κανονισμό B-3, που υιοθετήθηκε με την υπ' αριθμόν 297(72) από 18-5-2018 απόφαση της MEPC⁶⁷, ορίστηκαν τα εξής:

Τα πλοία που κατασκευάστηκαν πριν την 8-9-2017 είναι υποχρεωμένα να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου απόδοσης που αναφέρονται στον κανονισμό D-2, εγκαθιστώντας σύστημα διαχείρισης έρματος κατά την πρώτη ανανέωση του Διεθνούς Πιστοποιητικού Πρόληψης Ρύπανσης από Πετρέλαιο (International Oil Pollution Prevention Certificate–IOPPC), η οποία πραγματοποιείται μετά την 8-9-2017, εάν η επιθεώρηση αυτή ολοκληρωθεί την 8-9-2019 ή μετά την 8-9-2019 και εάν έχει ήδη επιθεωρηθεί κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ 8-9-2014 και 8-9-2017.

Για υπάρχοντα πλοία όταν η πρώτη επιθεώρηση ανανέωσης IOPPC μετά την 8-9-2017 έχει διενεργηθεί πριν από την 8-9-2019 και δεν έχει επιθεωρηθεί κατά το διάστημα μεταξύ 8-9-2014 και 8-9-2017, αυτά είναι υποχρεωμένα να εγκαταστήσουν σύστημα διαχείρισης έρματος κατά τη δεύτερη ανανέωση του IOPPC.

Τα νέα πλοία που έχουν ναυπηγηθεί μετά την 8-9-2017 οφείλουν να είναι εναρμονισμένα με το πρότυπο D-2 κατά την παράδοσή τους.

⁶⁶ Θ. Καραγιάννης, Διαχείριση θαλάσσιου έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, σελ.7

⁶⁷ RESOLUTION MEPC.297(72) adopted on the 13 April 2018, AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE CONTROL AND MANAGEMENT OF SHIPS' BALLAST WATER AND SEDIMENTS, 2004, Amendments to regulation B-3
πηγή: [www.lisr.com>default>files>lisr_imo_resolutions.pdf](http://www.lisr.com/default/files/lisr_imo_resolutions.pdf)

Το πιστοποιητικό ΙΟΡΡΚ για να εκδοθεί απαιτεί όλα τα πλοία άνω των 400 GT να έχουν ένα εγκεκριμένο Σύστημα Διαχείρισης Θαλάσσιου Έρματος, Βιβλίο Καταγραφής Θαλάσσιου Έρματος και Διεθνές Πιστοποιητικό Διαχείρισης Θαλάσσιου Έρματος.

Για τα πλοία που το κράτος στο οποίο ανήκουν δεν έχει επικυρώσει τη Σύμβαση εκδίδεται ένα Πιστοποιητικό συμμόρφωσης ή μια Δήλωση. Τα πλοία που εφαρμόζουν κάποιο πρόγραμμα εγκεκριμένο από τη διοίκηση έχουν περιθώριο για να εγκαταστήσουν εγκεκριμένο σύστημα έως 5 χρόνια. Η ισχύς του Πιστοποιητικού αυτού και της δήλωσης είναι για 5 χρόνια.

Τα πλοία κάτω των 400 GT θα συμμορφώνονται και θα πιστοποιούνται σύμφωνα με το καθεστώς κάθε κράτους.

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Β3-6 της σύμβασης, δεν ισχύουν οι απαιτήσεις συμμόρφωσης στα πρότυπα D-1 και D-2 σε πλοία που απορρίπτουν το θαλάσσιο έρμα σε εγκαταστάσεις υποδοχής που είναι εναρμονισμένες με τις κατευθυντήριες γραμμές του ΙΜΟ για τέτοιου είδους εγκαταστάσεις.

Επίσης, ο Κανονισμός Β3-7 αποδέχεται και άλλες μεθόδους διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος ως εναλλακτικές λύσεις, αρκεί να είναι εξίσου αποτελεσματικές και να έχουν τη έγκριση της ΜΕΡΚ. Οι μέθοδοι αυτές θα πρέπει να είναι περιβαλλοντικά αποτελεσματικές και να προασπίζουν τον πλανήτη και την ισορροπία του.

Με το ψήφισμα της ΜΕΡΚ (162), απαλλαγή δίνεται και σε πλοία που εκτελούν δρομολόγια μεταξύ καθορισμένων λιμένων και τοποθεσιών. Η απαλλαγή έχει διάρκεια έως 5 έτη ενώ πραγματοποιούνται ενδιάμεσες επιθεωρήσεις. Δεν επιτρέπεται στο πλοίο να αναμιγνύει νερό έρματος ή ιζήματος εκτός από τις πάγιες τοποθεσίες. Οι εξαιρέσεις αυτές μπορούν ανά πάσα στιγμή να ανακληθούν ενώ για την απαλλαγή διενεργείται εκτίμηση κινδύνου.⁶⁸

Στις 13 Οκτωβρίου 2019 τέθηκαν σε ισχύ τροποποιήσεις που επισημοποιούν το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της μετάβασης από το Πρότυπο D-1 στο Πρότυπο D-2 που φτάνει ως τις 8 Σεπτεμβρίου του 2024. Στην Ελλάδα με το Π.Δ. 2/2020 έγινε η αποδοχή των τροποποιήσεων.⁶⁹

⁶⁸ Resolution MEPC.162(56)-Guidelines for the Risk Assessment Under Regulation A-4 of the BWM Convention (G7), adopted on 13 July 2007

πηγή: www.imorules.com/MEPCRES_162.56.html

⁶⁹ www.isalos.net/2020/01/dicheirisi-ermatos-tropoioiiseis-stin-pistopoiisi-ton-systimatou/

Σημαντικό υποστηρικτικό ρόλο για τη εφαρμογή της Σύμβασης BWM σύμφωνα με τις οδηγίες του IMO διαδραματίζει το Ινστιτούτο Θαλάσσιας Μηχανικής, Επιστήμης και Τεχνολογίας (Institute of Marine Engineering, Science & Technology – ImarES^T), το οποίο μέσω ομάδων εμπειρογνομόνων εργάζεται πάνω στη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος και παρέχει συμβουλευτικό έργο στον IMO. Έχει δημιουργήσει ένα διεθνές δίκτυο 20.000 μελών σε πάνω από 120 χώρες και στοχεύει στην ανταλλαγή γνώσεων, την τεχνική καθοδήγηση, την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση.⁷⁰

Επίσης, μια τεχνική ομάδα εμπειρογνομόνων υπό την αιγίδα της Ομάδας Εμπειρογνομόνων για τα Επιστημονικά Θέματα Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (Group of Experts on Scientific Aspects of Marine Environmental Protection – GESAMP), συνεργάζεται με τον IMO, ασχολείται με το θαλάσσιο έρμα, υποβάλλει εκθέσεις, αξιολογεί τις προτάσεις που υποβάλλονται και διενεργεί τις επαναξιολογήσεις προτάσεων.⁷¹

3.3. Globallast

Ο IMO, τα Ηνωμένα Έθνη μέσα από το πρόγραμμα United Nations Development Programme (UNDP), οι κυβερνήσεις των κρατών μελών και η ναυτιλιακή κοινότητα, προκειμένου η σύμβαση να εφαρμοστεί από όσο το δυνατόν περισσότερες χώρες, ανέπτυξαν ένα πρόγραμμα με στόχο την στήριξη αναπτυσσόμενων χωρών ώστε να εφαρμόσουν τη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος. Το πρόγραμμα ονομάστηκε «Απομάκρυνση των εμποδίων στην αποτελεσματική εφαρμογή της BWM στις αναπτυσσόμενες χώρες (Global Ballast Water Management – Globallast)».

Εντοπίστηκαν έξι περιοχές υπό ανάπτυξη και πάρθηκαν μέτρα που θα μείωναν τη μεταφορά βιοεισβολέων μέσα από το έρμα των πλοίων. Τα μέτρα αφορούσαν αρχικά στην εφαρμογή των οδηγιών του IMO και εν συνεχεία προετοιμασία των συνθηκών για την εφαρμογή της σύμβασης BWM.

Τα πρώτα προγράμματα ολοκληρώθηκαν το 2004 με επιτυχία και ήταν προγράμματα εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης.

⁷⁰ www.oceanconference.un.org/commitments/?=18457

⁷¹ www.gesamp.org

Ακολούθησε το πρόγραμμα « Οικοδομικές συνεργασίες για την υποστήριξη αναπτυσσόμενων χωρών για τη μείωση της μεταφοράς επιβλαβών υδρόβιων οργανισμών μέσω του έρματος των πλοίων». Ο στόχος του νέου προγράμματος παραμένει ο ίδιος: η μείωση του κινδύνου από τους βιοεισβολείς μέσω του θαλάσσιου έρματος και η ωρίμανση των συνθηκών για την υιοθέτηση και εφαρμογή της BWM. Ενώ το αρχικό χρονοδιάγραμμα για τις συμπράξεις Globallast ήταν έως τον Οκτώβριο του 2012, οι δράσεις επεκτάθηκαν ως τον Ιούνιο του 2017.⁷²

3.4 Ανάλυση των μεθόδων διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος

• ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΕΡΜΑΤΟΣ – BALLAST WATER EXCHANGE

Κατά τη μέθοδο της ανταλλαγής το έρμα που προέρχεται από κάποιο λιμάνι ανταλλάσσεται με έρμα από την ανοικτή θάλασσα κατά το ταξίδι του πλοίου. Αυτό προτείνεται επειδή οι οργανισμοί της ανοικτής θάλασσας είναι λιγότεροι ανά μονάδα όγκου σε σχέση με τους οργανισμούς των λιμανιών και των παράκτιων περιοχών. Επίσης, είναι δυσκολότερο οι παράκτιοι οργανισμοί να επιβιώσουν στην ανοικτή θάλασσα και το αντίστροφο, λόγω διαφορετικών περιβαλλοντικών συνθηκών.

Η ανταλλαγή μπορεί να πραγματοποιηθεί με τρεις τρόπους:

- **Άδειασμα (sequential):** Το έρμα των δεξαμενών που προέρχεται από το λιμάνι απορρίπτεται στην ανοικτή θάλασσα και οι δεξαμενές ξαναγεμίζουν με έρμα από την ανοικτή θάλασσα σε ποσοστό 95% του όγκου του έρματος. Η μέθοδος αυτή ενδέχεται να δημιουργήσει προβλήματα στην ευστάθεια του πλοίου. Συνιστάται να γίνεται σταδιακά ανά δεξαμενή και να εκτελείται σε σύντομο χρόνο.
- **Υπερχείλιση (flow-through):** Με τη μέθοδο αυτή νέο έρμα προωθείται στις δεξαμενές εκτοπίζοντας το παλαιό μέσα από τις σωληνώσεις του πλοίου, στις υπερχειλίσεις των δεξαμενών στο κατάστρωμα (flow through). Η ανταλλαγή έχει επιτευχθεί όταν το νέο έρμα είναι τριπλάσιο του όγκου των δεξαμενών έρματος. Με τον τρόπο αυτό, δε

⁷² www.archive.iwlearn.net/globallast.imo.org/index/html

δημιουργούνται προβλήματα ευστάθειας ενώ υπάρχει μεγαλύτερη άνεση χρόνου για την διεκπεραίωση. Ωστόσο, δε συνιστάται όταν οι καιρικές συνθήκες είναι κακές και σε ταξίδια μικρής διάρκειας.

- **Διάλυση(dilution):** Η διάλυση επιτυγχάνεται όταν ταυτόχρονα εκκενώνεται το έρμα από κάτω και γεμίζει η δεξαμενή από πάνω με ίση ροή και διατήρηση σταθερής στάθμης. Το έρμα έχει αντικατασταθεί με νέο, όταν το νέο έρμα είναι τριπλάσιο του όγκου των δεξαμενών. Με τον τρόπο αυτό δεν απειλείται η ευστάθεια του πλοίου, τα ιζήματα αποβάλλονται ευκολότερα και δεν γίνεται χρήση των σωληνώσεων του εξαερισμού.⁷³

Η ανταλλαγή έρματος προτείνεται από τη σύμβαση BWM ως μια προσωρινή λύση μέχρι την πλήρη εφαρμογή της μεθόδου επεξεργασίας του θαλασσινού έρματος.

Πρέπει να γίνεται αυστηρά, όταν είναι εξασφαλισμένη η ευστάθεια του πλοίου και η ασφάλειά του γενικότερα. Πρέπει να ελέγχονται οι διαμήκεις και οι στρεπτικές τάσεις σε σχέση με τη θάλασσα όπως και η δυναμική των φορτίων λόγω της μετακίνησης του νερού. Σημασία έχουν και οι ταλαντώσεις από τους κυματισμούς. Προϋποθέτει επιπλέον εργασία για το πλήρωμα. Είναι εν μέρει αποτελεσματική και μειώνει το πρόβλημα χωρίς όμως να το εξαλείφει. Δεν είναι επαρκώς αποτελεσματική στην αποκόλληση των ιζημάτων και επηρεάζεται από τις καιρικές και γεωγραφικές συνθήκες.

Τα κριτήρια επιλογής της κατάλληλης μεθόδου ανταλλαγής αφορούν στη δυνατότητα του πλοίου να επιτυγχάνει ευστάθεια ανάλογα με τις σχετικές μελέτες που έχουν γίνει, στις σωληνώσεις, αντλίες και δεξαμενές που απαρτίζουν το δίκτυο έρματος και στις διατάξεις αερισμού και υπερχειλίσης, ώστε να επιτυγχάνεται η σωστή πίεση στις δεξαμενές έρματος.⁷⁴

⁷³ Θ. Καραγιάννης, Διαχείριση του θαλάσσιου έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011, σελ. 10-11

⁷⁴ Θ. Καραγιάννης, Διαχείριση του θαλάσσιου έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011, σελ 12-13

• ΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΡΜΑΤΟΣ-BALLAST TREATMENT

Οι μέθοδοι επεξεργασίας θαλάσσιου έρματος περιγράφονται στο Πρότυπο του Κανονισμού D-2 της BWM. Σύμφωνα με τον Κανονισμό αναπτύχθηκε μεγάλος αριθμός τεχνολογιών οι οποίες είχαν εφαρμοστεί στην επεξεργασία του πόσιμου νερού και στην επεξεργασία των αστικών λυμάτων (διήθηση, χλωρίωση, οζόνωση). Αναπτύχθηκαν επίσης νέες τεχνολογίες όπως η αποξυγόνωση με χρήση αδρανούς αερίου από την εξάτμιση του πλοίου.

Οι τεχνολογίες αυτές διακρίνονται σε δύο γενικές κατηγορίες:

1. Φυσικός διαχωρισμός στερεού – υγρού
2. Αποστείρωση/απολύμανση⁷⁵

Κατά το πρότυπο απόδοσης επεξεργασίας θαλάσσιου έρματος D-2, θα πρέπει να υπάρχουν λιγότεροι από 10 βιώσιμοι οργανισμοί ανά κυβικό μέτρο με ελάχιστη διάσταση μεγαλύτερη ή ίση των 50μm, ή λιγότεροι από 10 βιώσιμοι οργανισμοί ανά ml με ελάχιστη διάσταση ανάμεσα στα όρια των 50μm-10μm, όπως επίσης και καθορισμένα ανώτατα όρια απόρριψης για επιβλαβείς οργανισμούς.⁷⁶

Φυσικός διαχωρισμός στερεού - υγρού

Ο φυσικός διαχωρισμός στερεού – υγρού συμβαίνει με διαλογή και αφαίρεση των σωματιδίων που αιωρούνται καθώς και μεγαλύτερων οργανισμών από το έρμα. Γίνεται με διήθηση με μεμβράνες στην επιφάνεια του έρματος, με κυκλωνικό διαχωρισμό και με πήξη.

Κατά την επιφανειακή διήθηση χρησιμοποιείται ένα φίλτρο που απομακρύνει όλα τα σωματίδια που έχουν μεγαλύτερη διάμετρο από αυτή του φίλτρου. Τα φίλτρα είναι αυτοκαθαριζόμενα με διάμετρο πόρων 40μ.m.

Ο κυκλωνικός διαχωρισμός γίνεται με φυγοκέντριση υψηλής ταχύτητας (υδροκυκλώνας). Το έρμα αφού εκτοξεύεται στο πάνω μέρος μιας κωνικής κατασκευής, εκτελεί σπειροειδή κίνηση προς τα κάτω. Τα σωματίδια που περιέχονται στο έρμα εκτινάσσονται στα τοιχώματα του κώνου επειδή η πυκνότητα και η μάζα

⁷⁵ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 129-130

⁷⁶ Θ. Καραγιάννης, Διαχείριση του θαλάσσιου έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας,, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011, σελ.16

τους είναι μεγαλύτερη και μπορούν να συλληχθούν στο κάτω μέρος του, ενώ το έρμα υπερχειλίζει.

Η πήξη είναι μια μέθοδος όπου αυξάνεται το αρχικό μέγεθος των σωματιδίων και χρησιμοποιείται σε ένα στάδιο αρχικής επεξεργασίας για να υλοποιηθούν οι άλλες μέθοδοι.

Η μέθοδος του διαχωρισμού στερεού – υγρού είναι μια μέθοδος περιβαλλοντικά φιλική. Τα απόβλητα μπορούν να απορριφθούν με ασφάλεια στο σημείο που εκτελείται ο ερματισμός. Κατά τον αφερματισμό ο διαχωρισμός δε θεωρείται αναγκαίος και συνήθως παραβλέπεται.

Αναφέρονται ωστόσο τα εξής μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής:

- Η μηχανική υποστήριξη που απαιτείται είναι υψηλού κόστους.
- Δημιουργείται πτώση πίεσης.
- Η ύπαρξη των φίλτρων προκαλεί μείωση στην εισροή έρματος στις δεξαμενές.
- Τα φίλτρα δεν είναι δυνατόν να απομακρύνουν πολύ μικρούς οργανισμούς όπως είναι οι ιοί και τα βακτήρια.⁷⁷

Η αποστείρωση / απολύμανση

Η αποστείρωση / απολύμανση πραγματοποιείται με δύο μεθόδους:

1. Χημική επεξεργασία
2. Φυσικοχημική αδρανοποίηση με ακτινοβολία UV, θέρμανση, σπηλαίωση
3. Ασφυξία των οργανισμών μέσω από-οξυγόνωσης του έρματος⁷⁸

1. Χημική επεξεργασία

Η χημική απολύμανση χρησιμοποιεί οξειδωτικά βιοκτόνα και μη οξειδωτικά βιοκτόνα.

Τα οξειδωτικά βιοκτόνα επιδρούν καταστρέφοντας τις οργανικές δομές των οργανισμών όπως για παράδειγμα τις κυτταρικές μεμβράνες. Τέτοια βιοκτόνα είναι το χλώριο, το διοξείδιο του χλωρίου, το υποχλωριώδες οξύ, το υποχλωριώδες ανιόν,

⁷⁷ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 130

⁷⁸ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 131

το υπεροξικό οξύ, το υπεροξειδίο του υδρογόνου. Κάποια από αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί στην απολύμανση του πόσιμου νερού και έχει διαπιστωθεί πως εξουδετερώνουν με ασφάλεια ιούς, βακτήρια και πρωτόζωα. Τυχόν υπολείμματα χλωρίου στο έρμα πρέπει πριν τον αφερματισμό να εξουδετερωθούν, για να μην απελευθερωθεί χλώριο στο σημείο. Αυτό γίνεται με την επεξεργασία του υπολείμματος του χλωρίου με ένα αναγωγικό μέσο, όπως είναι το θειοθειικό νάτριο. Απαιτείται μεγάλη προσοχή καθώς κατά την αντίδραση του χλωρίου με φυσικές οργανικές ουσίες του θαλασσινού νερού, σχηματίζονται επικίνδυνα προϊόντα χλωρίωσης, όπως το χλωροφόρμιο. Εδώ, είναι αναγκαία η επαγρύπνηση μη τυχόν καταπολεμώντας μια μορφή ρύπανσης δημιουργείται μια νέα.

Χημική επεξεργασία με οξειδωτικά βιοκτόνα συμβαίνει επίσης με την ηλεκτροχλωρίωση και ηλεκτρόλυση, διοχετεύοντας στο έρμα ηλεκτρικό ρεύμα.

Άλλο παράδειγμα αυτής της κατηγορίας αποτελεί το όζον. Πρόκειται για αέριο που χρησιμοποιείται στην επεξεργασία του νερού. Το έρμα ρέει μέσα από ένα μηχανήμα το οποίο παράγει φυσαλίδες όζοντος και καταλήγει με τις φυσαλίδες αυτές στις δεξαμενές. Εκεί το όζον αντιδρά με άλλα χημικά που βρίσκονται στο έρμα και καταστρέφει τους επιβλαβείς οργανισμούς. Ωστόσο, απαιτεί μεγάλες εγκαταστάσεις και δεν είναι αποτελεσματική μέθοδος για την εξουδετέρωση μεγάλων οργανισμών.⁷⁹

Τα μη οξειδωτικά βιοκτόνα επεμβαίνουν στις αναπαραγωγικές, νευρολογικές και μεταβολικές λειτουργίες των επιβλαβών οργανισμών. Γνωστά τέτοια βιοκτόνα είναι η μεναδιόνη και η βιταμίνη Κ.⁸⁰

Εν κατακλείδι, τα χημικά βιοκτόνα καταστρέφουν τους βλαβερούς οργανισμούς που βρίσκονται στο έρμα των πλοίων. Υπάρχουν σε στερεή μορφή και ως συμπυκνωμένα υγρά. Πρέπει να γίνεται αυστηρή επιλογή του χημικού βιοκτόνου, να είναι δοκιμασμένο και ελεγμένο, ούτως ώστε να πληρεί όλες τις προϋποθέσεις ασφαλείας για το περιβάλλον.

3. Φυσικοχημική αδρανοποίηση

Φυσικοχημική αδρανοποίηση με ακτινοβολία UV:

⁷⁹ Α. Μ. Κοτρίκλα, *Ναυτιλία και Περιβάλλον*, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 131

⁸⁰ Θ. Καραγιάννης, *Διαχείριση θαλάσσιου έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών*, 5/12/2011, σελ. 18

Πραγματοποιείται με εισαγωγή υπεριώδους ακτινοβολίας στο θαλασινό έρμα. Το υπεριώδες φως σκοτώνει του ανεπιθύμητους ιούς και μικροοργανισμούς και είναι μέθοδος φιλική προς το περιβάλλον. Απαιτεί όμως να έχει προηγηθεί φιλτράρισμα του νερού ώστε να είναι καθαρό, ενώ στα μειονεκτήματά της αναφέρονται οι μεγάλες απαιτήσεις που έχει σε ηλεκτρικό ρεύμα.

Φυσικοχημική αδρανοποίηση με θέρμανση:

Το έρμα θερμαίνεται στους 35-45 βαθμούς Κελσίου και διατηρεί αυτή τη θερμοκρασία με τη βοήθεια του νερού ψύξης των μηχανών του πλοίου. Με τη μέθοδο αυτή εξουδετερώνονται οι μεγάλοι οργανισμοί, όχι όμως οι μικροί. Επίσης, απαιτεί εγκαταστάσεις υψηλού κόστους και δημιουργεί κινδύνους αλλοίωσης των ελασμάτων των δεξαμενών εξαιτίας της υψηλής θερμοκρασίας.

Φυσικοχημική αδρανοποίηση με σπηλαιώση:

Με τη μέθοδο της σπηλαιώσης χρησιμοποιούνται υπέρηχοι. Οι υπέρηχοι είναι μηχανικά κύματα που δημιουργούν υψηλότερη και χαμηλότερη πίεση σε διάφορες περιοχές του έρματος. Η χαμηλή πίεση δημιουργεί εξάτμιση του νερού τοπικά και δημιουργία φυσαλίδων υδρατμών. Οι φυσαλίδες αυτές όταν σχηματίζονται μέσα στο σώμα των μικροοργανισμών καταστρέφουν τις κυτταρικές τους μεμβράνες και επέρχεται ο θάνατός τους.⁸¹

Ασφυξία των οργανισμών με από-οξυγόνωση του έρματος

Στο έρμα διαχέεται ένα αδρανές αέριο ή δημιουργείται κενό. Έτσι μειώνονται τα επίπεδα οξυγόνου και οι οργανισμοί οδηγούνται σε ασφυξία.⁸²

Τα περισσότερα εμπορικά συστήματα συνδυάζουν δύο ή περισσότερες μεθόδους επεξεργασίας του έρματος, χρησιμοποιώντας για παράδειγμα αρχικά διαχωρισμό στερεού – υγρού και έπειτα μια μέθοδο απολύμανσης/αποστείρωσης.

Η απόφαση της MEPC 174 δίνει την οδηγία G8 για την έγκριση των συστημάτων διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος. Η απόφαση της MEPC 169 ορίζει τη διαδικασία της έγκρισης των συστημάτων που χρησιμοποιούν ενεργές ουσίες (G9).

Αρχικά ελέγχεται ο φάκελος από την Αρχή και υποβάλλεται στον IMO για βασική έγκριση. Ο φάκελος εξετάζεται από την GESAMP η οποία γνωμοδοτεί. Κατόπιν

⁸¹ Lloyd's Register, Ballast Water Management: A regulatory Road Map, Colin Clark
Πηγή: www.green-marine.org/wp-content/uploads/2015/02/colin-clark.pdf

⁸² Lloyd's Register, Ballast Water Management: A regulatory Road Map – Colin Clark
πηγή: www.green-marine.org/wp-content/uploads/2015/02/colin-clark.pdf

χορηγείται η βασική έγκριση από τη MEPC και ο πλήρης φάκελος ελέγχεται από την Αρχή. Στη συνέχεια υποβάλλεται στον IMO για την Τελική έγκριση. Επανεξετάζεται ο Φάκελος από την GESAMP και εκδίδεται γνωμοδότηση, χορηγείται η τελική έγκριση από τη MEPC και τέλος εκδίδεται η Έγκριση Τύπου από Αρχή ή Αναγνωρισμένο Οργανισμό.⁸³

Ο IMO ελέγχει την περιβαλλοντική συμπεριφορά του συστήματος, όπως τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που επιφέρει, την απόδοσή του ως προς την εξουδετέρωση των παθογόνων οργανισμών, καθώς και την ασφάλεια του πλοίου και του πληρώματος από τη χρήση του, όπως διάβρωση των δεξαμενών, επικινδυνότητα χημικών κ.α.

Η Λιμενική Αρχή ελέγχει την πληρότητα του φακέλου και την τήρηση της διαδικασίας υποβολής προς έγκριση. Οι δοκιμές παρακολουθούνται στην ξηρά ή επί του πλοίου από την αρμόδια Αρχή ή από αναγνωρισμένο οργανισμό.

Στα συστήματα που δεν κάνουν χρήση ενεργών ουσιών δεν εμπλέκεται ο IMO. Εφαρμόζονται παρατηρήσεις και δοκιμές στην ξηρά και επί του πλοίου και δίνεται απευθείας έγκριση Τύπου από την Αρχή ή από αναγνωρισμένο οργανισμό.

3.5 Κριτήρια επιλογής της κατάλληλης μεθόδου

Σύμφωνα με το ναυτιλιακό κλάδο η διαχείριση του θαλάσσιου έρματος είναι η πρόκληση της εποχής καθώς η μόλυνση των θαλάσσιων υδάτων από άλλες πηγές (π.χ. πετρέλαιο) βαίνει μειούμενη, ενώ από το θαλάσσιο έρμα έχει ανησυχητικά αυξητικές τάσεις και επιφέρει περιβαλλοντικές αλλοιώσεις μόνιμου ή πάρα πολύ δύσκολα αντιμετωπίσιμου χαρακτήρα.⁸⁴

Η κατάλληλη επιλογή μιας μεθόδου είναι ιδιαίτερα σημαντική τόσο για το περιβάλλον όσο και για το πλοίο.

⁸³ Θ. Καραγιάννης, Διαχείριση θαλάσσιου έρματος πλοίων, παρουσίαση σε ημερίδα του υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011, σελ.20

⁸⁴ Τσελέντης Β., Περιβαλλοντική Διαχείριση της Ναυτιλίας – Η συνεισφορά της Ναυτιλίας στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής, 4/7/2011

πηγή: www.bankofgreece.gr/RelatedDocuments/EMEKA_Tselentis-4%207%202012.pdf

Περιβαλλοντικά η μέθοδος που θα επιλεγεί θα πρέπει να είναι αποδοτική, να εκπληρώνει δηλαδή το σκοπό της, που είναι η εξάλειψη των επιβλαβών οργανισμών. Θα πρέπει επίσης επιτελώντας τον σκοπό για τον οποίο είναι σχεδιασμένη, να μην δημιουργεί νέα προβλήματα πρόκλησης βλάβης στο θαλάσσιο περιβάλλον, όπως θα μπορούσε να γίνει με τα χημικά βιοκτόνα εάν δεν παρακολουθούνται στενά.

Αναφορικά με το πλοίο, κάθε μέθοδος επεξεργασίας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη λειτουργία του. Δεδομένου ότι η εμπειρία από τη χρήση των μεθόδων αυτών είναι περιορισμένη, οι πλοιοκτήτες θα πρέπει να αρκεστούν στις εγγυήσεις που θα τους παρέχει ο προμηθευτής τους.

Ζητήματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή της σωστής κάθε φοράς μεθόδου, αφορούν στο πλοίο, το σύστημα, το σύστημα και το πλοίο, περιβαλλοντικές εγγυήσεις όπως προαναφέρθηκε, θέματα παράδοσης, εγκατάστασης, συντήρησης και κόστους του συστήματος επεξεργασίας.

Σημαντικό είναι το είδος του πλοίου, η χωρητικότητά του σε έρμα, ο μέγιστος και ο ελάχιστος ρυθμός του ερματισμού / αφερματισμού (να υπάρχει ικανή ροή έρματος ώστε να μην δημιουργούνται καθυστερήσεις). Εξετάζεται το επιχειρησιακό προφίλ του πλοίου, δηλαδή τα ταξίδια που εκτελεί, καθώς τα λιμάνια που επισκέπτεται επηρεάζουν την απόδοση των μεθόδων επειδή παίζει ρόλο η ποιότητα του νερού (θερμοκρασία, αλατότητα κ.α.).

Σχετικά με το σύστημα, σημασία έχουν η πιστοποίηση ασφαλείας, η διαθεσιμότητα σε αναλώσιμα και ανταλλακτικά, η παροχή τεχνικής υποστήριξης καθώς και ο χρόνος ζωής του.

Συνδυαστικά για το σύστημα και το πλοίο κριτήρια αποτελούν οι απαιτήσεις του σε ηλεκτρική ενέργεια, οι απαιτήσεις του σε χώρο, δηλαδή πόση επιφάνεια επί του πλοίου χρειάζεται να καταλάβει (συνήθως με ροή 500 κυβικά μέτρα ανά ώρα καταλαμβάνει από 2-16 τετραγωνικά μέτρα), η δυνατότητα προσαρμογής του συστήματος στις υπάρχουσες δομές του πλοίου (μπορεί να εγκατασταθεί στο μηχανοστάσιο, κοντά στις αντλίες έρματος αλλά και στο κατάστρωμα ή σε διαφορετικές κενές θέσεις, χωρίς να είναι αναγκαίο οι μονάδες του συστήματος να βρίσκονται συγκεντρωμένες σε μια περιοχή), οι επιπτώσεις που επιφέρει από την πτώση της πίεσης (η μέγιστη πτώση να μην εμποδίζει το εφοδιασμό με έρμα καμίας δεξαμενής) και οι επιδράσεις του στη δομή και τα επιχρίσματα των δεξαμενών. Επιπλέον εξετάζεται η πρόσθετη εργασία που απαιτείται από το πλήρωμα και η εκπαίδευση που θα πρέπει να γίνει.

Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αποτελεσματικότητα του συστήματος, κατά πόσο δηλαδή εξουδετερώνει τους βιοεισβολείς σε συνδυασμό με περιβαλλοντική καταλληλότητα και ασφάλεια. Για τις χημικές μεθόδους απαιτούνται οδηγίες ασφαλείας των υλικών από τον κατασκευαστή τόσο για το χειρισμό τους, όσο και για την αποθήκευση τους, την αντίδραση σε φωτιά, διαρροή ή έκρηξη και να υποδεικνύονται τα μέτρα πρώτων βοηθειών.

Συμβουλές σχετικά με την αποθήκευση και τον χειρισμό των χημικών ουσιών περιέχονται στην εγκύκλιο του IMO, BWM.2: «Οδηγίες για την ασφαλή διαχείριση και αποθήκευση χημικών ουσιών και παρασκευασμάτων που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία των υδάτων έρματος και για την ανάπτυξη διαδικασιών ασφαλείας για τους κινδύνους για πλοίο και το πλήρωμα που προκύπτει από τη διαδικασία επεξεργασίας του θαλάσσιου έρματος».⁸⁵

Ανακεφαλαιώνοντας, συμπεραίνεται πως σχετικά με την επίμαχη σύμβαση BWM, δεν υπάρχουν ασάφειες, κενά και αδιευκρίνιστα θέματα. Το περιεχόμενο είναι πλήρες και ξεκάθαρο, όπως και τα χρονοδιαγράμματα επίσης. Η αποτελεσματικότητά της, εναπόκειται συνεπώς στην ορθή εφαρμογή της από τα εμπλεκόμενα μέρη.

⁸⁵ Κοτρίκλα Α. Μ., Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015, σελ. 136

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΙ Η ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΣΤΑΣΗ

Μετά από την υιοθέτηση της Σύμβασης, το στοίχημα θα λέγαμε πως ήταν η αποδοχή της, από όσο το δυνατόν περισσότερα κράτη. Δυστυχώς, η αποδοχή αυτή έγινε με βραδείς ρυθμούς, γεγονός που οδήγησε άλλωστε και στη τροποποίηση του αρχικού χρονοδιαγράμματος της εφαρμογής της.

Οι επιφυλάξεις ήταν έντονες με κύρια αιτία το οικονομικό κόστος που συνεπάγονταν η υιοθέτηση της σύμβασης για τα μέλη της ναυτιλιακής κοινότητας.

Ωστόσο, η Ευρωπαϊκή Ένωση υπήρξε υποστηρικτική ως προς την υιοθέτηση και εφαρμογή τη σύμβασης και το εξέφρασε με συγκεκριμένες κινήσεις.

Η Αμερική από την άλλη, έχει υιοθετήσει ένα δικό της σχέδιο διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος, κατά γενική ομολογία αυστηρότερο από την BMW.

4.1. Κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπέρ της Σύμβασης BMW

Από την Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν ληφθεί κάποια μέτρα με στόχο την υποστήριξη της Σύμβασης BMW.

Από τη Σύμβαση της Βέρνης για τη Διατήρηση της Ευρωπαϊκής Άγριας Ζωής και των Φυσικών Οικοτόπων (1979), τα συμβαλλόμενα μέρη απαιτείται να ελέγχουν αυστηρά την εισαγωγή ξενικών ειδών. Τα ύδατα του έρματος δεν αναφέρονται στη Σύμβαση, αλλά το 1992 συστήνεται ομάδα εμπειρογνομόνων της Σύμβασης της Βέρνης για τα ξενικά είδη. Το 2003 υιοθετείται η Ευρωπαϊκή στρατηγική για τα χωροκατακτητικά ξένα είδη, η οποία συνέστησε στα κράτη μέλη της να εφαρμόσουν

τις οδηγίες του IMO για τη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος. Μεταγενέστερα ζήτησε την λήψη άμεσων μέτρων για τη υιοθέτηση της BMW.⁸⁶

Από το 2001 έως το 2004 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέπτυξε και χρηματοδότησε το πρόγραμμα MARTOB, το οποίο στόχευε στη διερεύνηση των κατάλληλων μεθόδων διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος των πλοίων, με αξιολόγηση των δεδομένων και εκτεταμένες δοκιμές διαφόρων μεθόδων.⁸⁷

Την 1^η Ιανουαρίου του 2015 τέθηκε σε ισχύ ο Κανονισμός 1143/2014 για την πρόληψη και τη διαχείριση της εισαγωγής και της εξάπλωσης των χωροκατακτητικών ειδών. Για την Ε.Ε. τα χωροκατακτητικά είδη είναι ζώα και φυτά που εισβάλλουν τυχαία ή σκόπιμα σε ένα φυσικό περιβάλλον όπου δεν βρίσκονται κανονικά και προκαλούν σοβαρές αρνητικές συνέπειες στο νέο τους περιβάλλον. Με τον Κανονισμό 1143/2014 στοχεύει να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της βιοεισβολής και διαπιστώνει πως ένα μεγάλο μέρος ξένων ειδών εισάγεται ακούσια στην Ευρώπη. Θεωρεί αναγκαίο να επικυρωθεί η Σύμβαση BMW από όλα τα κράτη μέλη.⁸⁸

Επικουρικά έχουν εκδοθεί και οι Οδηγίες:

- Η Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (καθαρές θάλασσες με διατηρημένη βιοποικιλότητα).
- Η Οδηγία για το Θαλάσσιο Εξοπλισμό (ασφάλεια και πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης).
- Η Οδηγία για τα Βιοκτόνα (μόνο εγκεκριμένα προϊόντα).
- Η Οδηγία για τις Επιθεωρήσεις του Κράτους Λιμένα (κοινά κριτήρια ελέγχου).
- Η Οδηγία για τις Εγκαταστάσεις Λήψης Απορριμμάτων από Λιμάνια (εγκαταστάσεις υποδοχής αποβλήτων των πλοίων).
- Η Οδηγία για τους Οικοτόπους (εξασφάλιση της βιοποικιλότητας).

⁸⁶ Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Συμβούλιο, στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική Επιτροπή και Επιτροπή Περιφερειών :Προς τη χάραξη στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα Χωροκατακτητικά Είδη
πηγή:eur-lex.europa.eu>TXT>HTML

⁸⁷ <http://martob.ncl.ac.uk/Home.htm>

⁸⁸Κανονισμός ΕΕ αρ.1143/2014
πηγή:eur-lex.europa.eu>TXT>PDF

4.2 Οι Αμερικανικοί Κανονισμοί για τη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος

Όπως ήδη έχουμε αναφέρει, οι ωκεανοί και οι θάλασσες δεν έχουν σύνορα. Για το λόγο αυτό, οι τοπικοί, εθνικοί και υπερεθνικοί κανονισμοί που ισχύουν επηρεάζουν το σύνολο των θαλάσσιων δραστηριοτήτων. Έχει σημασία λοιπόν η μελέτη και των Κανονισμών της Αμερικανικής Ακτοφυλακής (US Coast Guard – USCG) για τη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος, οι οποίοι έχουν τεθεί σε εφαρμογή από το 2012.

Σύμφωνα λοιπόν με τους κανονισμούς της USCG το πρότυπο απόδοσης επεξεργασίας του θαλάσσιου έρματος είναι ίδιο με τον Κανονισμό D-2 του IMO και το χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής παρόμοιο με το αρχικό της Σύμβασης BWM. Ωστόσο, η USCG έχει αυστηρότερο πρωτόκολλο έγκρισης τύπου. Είναι αμφίβολο λοιπόν εάν ένα σύστημα που έχει λάβει έγκριση από τα αρμόδια όργανα του IMO, ότι θα λαμβάνει και αντίστοιχη έγκριση από τις Αμερικανικές Αρχές.

Ειδικότερα, για όσα πλοία έχουν εγκατεστημένο ένα σύστημα διαχείρισης το οποίο έχει εγκριθεί από άλλη χώρα, στα αμερικανικά εδάφη εφαρμόζεται προσωρινά το εναλλακτικό σύστημα διαχείρισης του έρματος (Alternate Management System – AMS). Τα AMS είναι συστήματα επεξεργασίας του θαλάσσιου έρματος τα οποία γίνονται αποδεκτά μεν, αλλά είναι μια προσωρινή αποδοχή που δεν σημαίνει και έγκριση τύπου από την USCG. Ο προσωρινός τους χαρακτήρας ορίζεται στη μέγιστη διάρκεια χρήσης των πέντε ετών στις Αμερικανικές θάλασσες. Η έγκριση κάποιας μεθόδου από την USCG επηρεάζει μεγάλο ποσοστό του παγκόσμιου στόλου λόγω προφανώς της δυναμικής παρουσίας της Αμερικής στις θαλάσσιες δραστηριότητες παγκοσμίως.⁸⁹

Η Αμερικανική Ακτοφυλακή δίνει και μια άλλη επιλογή συμμόρφωσης. Αυτή είναι η χρήση ως έρμα πόσιμοι νερού από το δημόσιο σύστημα ύδρευσης των ΗΠΑ, τότε όμως οι δεξαμενές θα πρέπει να καθαρίζονται και να απομακρύνονται τα ιζήματα.

Η USCG απαλλάσσει από τους Κανονισμούς για τη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος:

⁸⁹ <https://e-nautilia.gr/uscg-suxnes-erotiseis-gia-diaxeirisi-ermatos/>

- Τα πετρελαιοφόρα αργού πετρελαίου που ασχολούνται με το παράκτιο εμπόριο και τα σκάφη COTP (λειτουργούν εντός μιας ζώνης λιμένας – καπετάνιου – Captain Of The Port).
- Τα ποντοπόρα πλοία που δε λειτουργούν εκτός της ΑΟΖ και είναι μικρότερα ή ίσα με 1600 gt ή μικρότερα ή ίσα με 3000 gt σύμφωνα με τη Διεθνή Σύμβαση για τη μέτρηση της χωρητικότητας των πλοίων.
- Τα μη ποντοπόρα πλοία.
- Τα πλοία που λαμβάνουν ή απορρίπτουν έρμα μόνο σε μια ζώνη COTP.⁹⁰

⁹⁰ <http://dnvgl.com/maritime/ballast-water-management/uscg.html>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5. BWM: ΑΙΤΙΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Η ναυτιλιακή κοινότητα αποτελεί ένα από τα βασικά εμπλεκόμενα μέρη που αφορούν στη σύμβαση BWM.

Κλήθηκε να ισοροπήσει το οικονομικό κόστος με την περιβαλλοντική της ευθύνη, σε περιόδους οικονομικής ύφεσης. Εκφράστηκαν εύλογες ανησυχίες για την εφαρμογή των συστημάτων διαχείρισης και ένα πλήθος αποριών, αφού επρόκειτο για μεθόδους που εφαρμόζονταν για πρώτη φορά.

Οι ανησυχίες αυτές, όταν δεν αποτελούν υπεκφυγές, είναι υγιείς αντιδράσεις ενός από τα μέρη που καλείται ν' αναλάβει υπεύθυνο ρόλο.

5.1. Η στάση της ναυτιλιακής κοινότητας αναφορικά με τη σύμβαση BWM

Η διεθνής ναυτιλιακή κοινότητα αντιμετώπισε με δισταγμό και επιφυλάξεις τη νέα σύμβαση για τη διαχείριση του θαλάσσιου έρματος. Κι αυτό, διότι ήταν αναγκαίο να διατεθούν μεγάλα ποσά σε νέες εγκαταστάσεις και μετασκευές των υπαρχόντων πλοίων. Κλήθηκε να εφαρμόσει τις υπαγορεύσεις, να εκπαιδεύσει το προσωπικό της και να λειτουργήσει το σύστημα. Το κόστος ενός συστήματος επεξεργασίας θαλάσσιου έρματος κοστίζει από 1/2 έως 4 εκατομμύρια δολάρια. Το λειτουργικό κόστος υπολογίζεται σε κάθε πλοίο κατά μέσο όρο στα 10.000 δολάρια ετησίως, ενώ απαιτούνται πρόσθετα έξοδα κατά τις επιθεωρήσεις και τροποποιήσεις που προβλέπονται.

Μέσα σε όλα αυτά, δεν υπήρχαν διεθνώς αποδεκτές οδηγίες, πρότυπα απόδοσης και συστήματα αξιολόγησης για τα συστήματα που άρχισαν να αναπτύσσονται. Οι πλοιοκτήτες βρέθηκαν αναγκασμένοι να αρκεστούν στις εγγυήσεις των κατασκευαστών των συστημάτων αυτών, χωρίς την ύπαρξη επαρκών αποδεικτικών

στοιχείων για την απόδοσή τους κατά την εφαρμογή. Υπήρχε ζήτημα περιορισμένης εμπειρίας και ερωτήματα για την καταλληλότητά τους.⁹¹

Μια ανησυχία ήταν και εξακολουθεί να είναι, η πιθανότητα να ισχύσουν τοπικά αυστηρότερα κριτήρια από αυτά που θέτει ο IMO, όπως συμβαίνει με την USCG.

Ένα άλλο θέμα που επίσης έχει τεθεί αφορά στην ανάγκη βελτίωσης της μεθόδου δειγματοληψίας από τις αρχές λιμένα.

Το κατά πόσο τα ναυπηγεία ήταν έτοιμα να αναλάβουν το μεγάλο έργο της μετασκευής των παλαιών πλοίων, απασχόλησε επίσης. Πάνω από 68.000 πλοία έπρεπε να έχουν εγκαταστήσει σύστημα διαχείρισης θαλάσσιου έρματος πριν το 2020 και περίπου 30.000 πλοία υπάγονται στη χωρητικότητα άνω των 5.000 κυβικών μέτρων. Τα ναυπηγεία έπρεπε να αναλάβουν τόσο τις μετασκευές των παλαιών πλοίων όσο και τις κατασκευές νέων πλοίων. Η τράπεζα KFW αναφέρει πως παρατηρήθηκε τάση διάλυσης των παλαιότερων πλοίων (εμπορικά πλοία 20-25 ετών), καθώς οι απαιτούμενες νέες δαπάνες για να προσαρμοστούν στη νέα νομοθεσία ήταν δυσανάλογα υψηλές σε σχέση με το χρόνο ζωής που τους υπολείπονταν.⁹²

Ωστόσο οι πιέσεις για ανάληψη της περιβαλλοντικής ευθύνης από το ναυτιλιακό κλάδο τις τελευταίες δεκαετίες ήταν έντονη και επέβαλλε νέες προσεγγίσεις και πρακτικές. Εισήχθησαν νέοι όροι και περιγραφές όπως «η πράσινη ναυτιλία», που αντικατοπτρίζουν μια νέα πραγματικότητα, στην οποία αργά ή γρήγορα θα έπρεπε όλοι να προσαρμοστούν.

Επίσης, η καθολική αποδοχή κάποιων κανονισμών εξαλείφει θέματα αθέμιτου ανταγωνισμού και ευνοεί την επιχειρηματικότητα με ίσους όρους.

5.2 Κριτική των επιπτώσεων της BWM

Η Σύμβαση BWM υιοθετήθηκε για να επιλύσει ένα σύνθετο περιβαλλοντικό ζήτημα: τον περιορισμό του φαινομένου της μεταφοράς υδρόβιων ξενικών ειδών σε

⁹¹ Κ. Γκόνης, "Η εφαρμογή της συνθήκης του IMO για το θαλάσσιο έρμα αποτελεί ιδιαίτερη πρόκληση", Ναυτικά Χρονικά, Α.Φ. 198,2017, πηγή:www.nautikachronika.gr

⁹² Κ. Βλάχος, "Η λύση να οδηγηθούν τα πλοία σε διάλυση αποτελεί μια πολύ ρεαλιστική επιλογή", Ναυτικά Χρονικά, Α.Φ.198, 2017 πηγή:www.naftikachronika.gr

νέα θαλάσσια οικοσυστήματα, όπου είναι δυνατόν να εξελιχθούν σε βιοεισβολείς με δυσμενείς επιπτώσεις στο νέο οικοσύστημα και στη βιοποικιλότητα αυτού.

Πρόκειται για μια καταστροφική παρέμβαση που ίσως δεν είναι άμεσα ορατή, είναι ωστόσο ιδιαίτερα επιβλαβής καθώς δημιουργεί αλλοιώσεις στο φυσικό περιβάλλον μόνιμου ή σχεδόν μόνιμου χαρακτήρα.

Η σύμβαση λοιπόν αυτή εκ προοιμίου, δεν θα μπορούσε παρά να χαρακτηριστεί ως ένα θετικό και υπεύθυνο νομοθέτημα απέναντι στο περιβάλλον, τον πλανήτη, τον άνθρωπο.

Από την εφαρμογή της, προκύπτουν οφέλη περιβαλλοντικά (διατήρηση των ειδών με ότι αυτό συνεπάγεται για τις ισορροπίες που δεν πρέπει να διαταράσσονται στο φυσικό περιβάλλον), οφέλη οικονομικά (τοπικές δραστηριότητες, αλιεία, αποφυγή προγραμμάτων εξάλειψης βιοεισβολέων), οφέλη δημόσιας υγείας (αποφυγή επιδημιών κλπ.).

Έτσι, η σύμβαση αφού έκανε την πορεία της έως ότου γίνει αποδεκτή, έχει μπει πια στην τελική ευθεία της εφαρμογής. Το θέμα τώρα αφορά στην υιοθέτησή της και από άλλες χώρες που δεν την έχουν αποδεχθεί και στη σωστή εφαρμογή της με τήρηση όλων των προβλεπόμενων προτύπων και κανονισμών.

Η ναυτιλιακή κοινότητα θα πρέπει να εφαρμόσει όσα υπαγορεύει η σύμβαση και να εκπαιδεύσει το προσωπικό κατάλληλα ώστε κατά την πρακτική εφαρμογή να διαφυλάσσονται οι εξίσου σημαντικοί παράμετροι της ασφάλειας (περιβάλλοντος, πλοίου, πληρώματος).

Το μεγάλο οικονομικό κόστος στο οποίο καλείται να ανταπεξέλθει είναι κατανοητό (εγκατάσταση συστημάτων, λειτουργία, επαναλαμβανόμενες επιθεωρήσεις, τροποποιήσεις πλοίων, διάλυση πλοίων),⁹³ ωστόσο, δεν μπορεί να παραγκωνίσει την ανάληψη της περιβαλλοντικής ευθύνης που οφείλει η ναυτιλιακή βιομηχανία να αναλάβει.

Αναμφισβήτητα, οι θετικές επιπτώσεις της BWM υπερβαίνουν κατά πολύ τα όποια τρωτά σημεία επικαλούνται οι εκπρόσωποι του ναυτιλιακού κλάδου. Οι όποιες ανησυχίες είναι σεβαστές και θα μπορούσαν να επιδράσουν εποικοδομητικά, οδηγώντας σε βελτιώσεις και τροποποιήσεις της σύμβασης.

⁹³ Α. Μ. Κοτρίκλα, Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015,σελ.127

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η βιομηχανική εποχή που προηγήθηκε άφησε αρνητικό στίγμα στο περιβάλλον γενικότερα. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες αναπτύσσονται με κεντρικό άξονα αναφοράς το πρόσκαιρο κέρδος και όφελος. Το περιβάλλον υποτάχθηκε να εξυπηρετήσει αυτό το επιπόλαιο όφελος. Αποτέλεσμα σήμερα να βιώνουμε την κλιματική αλλαγή, οικολογικές καταστροφές και ακραία γεωφυσικά φαινόμενα. Γίνεται έντονη συζήτηση για πράσινη ανάπτυξη και αειφορία. Για το sos που εκπέμπει ο πλανήτης.

Οι αντιδράσεις για την ορθή στάση μας απέναντι στο περιβάλλον, έρχονταν συνήθως αφού πρώτα είχαν προκληθεί σοβαρές βλάβες σε αυτό. Έστω κι έτσι, σταδιακά χτίστηκε μια περιβαλλοντική κουλτούρα, η οποία ενισχύθηκε με σημαντικές πρωτοβουλίες και νομοθετήματα. Ειδικά για τη θαλάσσια ρύπανση και την πρόληψή της, κομβικό σημείο αναφοράς αποτελεί η σύμβαση UNCLOS και τα νομοθετήματα του IMO (συμβάσεις SOLAS, OILPOL, MARPOL, BWM). Οι συμβάσεις αυτές δίνουν νομική υπόσταση στην περιβαλλοντική ευθύνη ως προς τις θάλασσες και τους ωκεανούς. Περνούν από την ευαισθητοποίηση και την προαιρετικότητα, στις δεσμευτικού χαρακτήρα υποχρεώσεις.

Όπως φαίνεται όμως και από την πορεία που διέγραψε και ακόμη διαγράφει η σύμβαση BWM, ο δρόμος ως την καθολική εφαρμογή μιας σύμβασης είναι μακρύς και στρωμένος με εμπόδια. Τα εμπλεκόμενα κάθε φορά μέρη, έχουν διαφορετικές προτεραιότητες και διαφορετικά προβλήματα να αντιμετωπίσουν. Αυτό δημιουργεί χρονοκαθυστερήσεις και αναζήτηση ημίμετρων. Μια ικανοποιητική σύγκλιση στόχων και δράσεων είναι αρκετά δύσκολη υπόθεση.

Ωστόσο, διανύοντας τον 21^ο αιώνα, ο καιρός έχει όχι μόνο ωριμάσει, μα το επιβάλλει επιτακτικά, η προστασία του περιβάλλοντος να μπει σε πρώτο πλάνο. Οι υπαναχωρήσεις που γίνονταν τις προηγούμενες δεκαετίες μεγέθυναν τα προβλήματα και μεγάλωσαν το φαύλο κύκλο της αυτοκαταστροφής.

Η σύμβαση BWM, έρχεται να αντιμετωπίσει ένα ιδιαίτερο κομμάτι της θαλάσσιας ρύπανσης, άγνωστο σε πολλούς ανθρώπους που δεν ασχολούνται ειδικότερα με το θέμα. Ιδιαίτερο και με πολύ σημαντικές επιπτώσεις για την ισορροπία του οικοσυστήματος.

Η ναυτιλία, ένας οικονομικός κλάδος μέγιστης σημασίας παγκοσμίως χρησιμοποιεί το θαλάσσιο έρμα ως μια αναγκαία λειτουργική δραστηριότητα των

πλοίων. Ωστόσο, η δραστηριότητα αυτή όπως είδαμε, αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αιτίες θαλάσσιας ρύπανσης. Μιας ρύπανσης λιγότερο ορατής από άλλες, με επιπτώσεις όμως ιδιαίτερα σοβαρές και μη αναστρέψιμες. Οι επιπτώσεις αυτές απειλούν τη βιοποικιλότητα, τους φυσικούς πόρους, την οικονομία και τη δημόσια υγεία. Οι προβλέψεις για την εξέλιξη του φαινομένου, εάν δεν ληφθούν μέτρα δεν είναι καθόλου ευοίωνες.

Από τον εντοπισμό του προβλήματος ως την υιοθέτηση της σύμβασης BMW, ο IMO χρειάστηκε δυο περίπου δεκαετίες για να καταρτίσει το πλαίσιο αντιμετώπισης εκείνο, που θα αντιμετώπιζε το πρόβλημα και θα μπορούσε να εφαρμοστεί από τους πλοιοκτήτες.

Οι προσπάθειες πριν την υιοθέτηση της σύμβασης BMW ήταν όλες μη δεσμευτικού χαρακτήρα, αλλά και μετά την υιοθέτηση της σύμβασης χρειάστηκε αρκετός χρόνος μέχρι την έναρξη της συμβάσεως σε ισχύ. Αυτό καταδεικνύει τις δυσκολίες που επικαλούνται τα εμπλεκόμενα μέρη. Η ναυτιλιακή βιομηχανία χρειάζεται να επενδύσει μεγάλα ποσά για συστήματα διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος που δεν είναι δοκιμασμένα στο χρόνο και να προχωρήσει σε πολλές περιπτώσεις σε μετασκευές των παλαιών πλοίων ή και σε διάλυσή τους. Ανασφάλεια προκαλεί και η δυνατότητα θέσπισης κατά τόπους αυστηρότερων κανονισμών από αυτούς του IMO.

Παρόλα αυτά θεωρούμε πως ανάμεσα στο οικονομικό κόστος και το κέρδος για ένα ισορροπημένο πλανήτη, η ζυγαριά γέρνει υπέρ του δεύτερου. Η σύμβαση BMW παρέχει ένα πλήρες κανονιστικό πλαίσιο για την εφαρμογή της και ένα ξεκάθαρο τοπίο υποχρεώσεων και ευθυνών: τα κράτη που την υιοθετούν είναι υπεύθυνα για τα πλοία υπό τη σημαία τους και για τα πλοία που εισέρχονται στα χωρικά τους ύδατα. Επιθεωρούν και εγκρίνουν τα συστήματα διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος των πλοίων και συνεργάζονται με τους αρμόδιους οργανισμούς. Επίσης έχουν τη δυνατότητα θέσπισης κυρώσεων όπως αυτά κρίνουν.

Συνεπώς, παρά τις όποιες αδυναμίες της σύμβασης (οικονομικές φύσεως και τεχνικές δυσκολίες), έχει το υπόβαθρο να επιτύχει το σκοπό της, εάν εφαρμοσθεί από τα εμπλεκόμενα μέρη ορθά. Η ορθή εφαρμογή αφορά στην τήρηση των προβλεπόμενων διαδικασιών που προβλέπονται σε όλα τα στάδια, χωρίς εκπτώσεις και ημίμετρα. Βεβαίως, στο μέλλον θα μπορούσε να τύχει βελτιώσεων, κάτι που με την εξέλιξη των νέων τεχνολογιών φαντάζει εφικτό. Καθώς η τεχνολογία προχωρά με αλματώδεις ρυθμούς, η εξεύρεση νέων τρόπων διαχείρισης του θαλάσσιου έρματος

(μέθοδοι πιο οικονομικές, οικολογικές, λιγότερο χρονοβόρες), αλλά και σχεδιασμοί νέων τύπων πλοίων, είναι πολύ πιθανό να συμβεί.

Ως τότε, το κλειδί της επιτυχίας είναι η συμμόρφωση με τη σύμβαση όσο το δυνατόν περισσότερων χωρών και η ορθή εφαρμογή της σε όλα τα στάδια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Αλεξόπουλος Α., Φουρναράκης Ν., Διεθνείς Κανονισμοί, Ναυτιλιακή Πολιτική και Δίκαιο της Θάλασσας, Ίδρυμα Ευγενίδου, Βιβλιοθήκη του Ναυτικού, Γ' έκδοση, Αθήνα 2018
- Βλάχος Κ., «Η λύση να οδηγηθούν τα πλοία σε διάλυση αποτελεί μια πολύ ρεαλιστική επιλογή», Ναυτικά Χρονικά, Α.Φ. 198, 2017
- Γκόνης Κ., «Η εφαρμογή της συνθήκης του ΙΜΟ για το θαλάσσιο έρμα αποτελεί ιδιαίτερη πρόκληση», Ναυτικά Χρονικά, Α.Φ. 198, 2017
- ΕΛΙΑΜΕΡ, Κριτική αποτίμηση των προτάσεων της Πράσινης Βίβλου για μια μελλοντική θαλάσσια πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Ελληνικό Ίδρυμα Ευρωπαϊκής και Εξωτερικής Πολιτικής, Αθήνα 2010
- Καραγιάννης Θ., «Διαχείριση θαλάσσιου έρματος πλοίων», παρουσίαση σε ημερίδα του υπ. Ανάπτυξης Ανταγωνισμού και Ναυτιλίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, επιστημονική επιτροπή ναυπηγών, 5/12/2011
- Καρβούνης Σ., Διαχείριση του περιβάλλοντος, εκδόσεις Σταμούλη, 1992
- Κώδικας Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου, Ελλάδα 1958 και Κώδικας Δημόσιου Ναυτικού Δικαίου, Ελλάδα 1973, Ελληνική Νομοθεσία
- Κοτρίκλα Α.Μ., Ναυτιλία και Περιβάλλον, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ (Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών), 2015

- Λυκούδης Π., Στοιχεία Ναυτικού Δικαίου, εκπαιδευτικό κείμενο Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού, Ίδρυμα Ευγενίδου, Βιβλιοθήκη του Ναυτικού, Γ' έκδοση, Αθήνα 2014
- Παναγόπουλος Θ., Δίκαιο Προστασίας του Περιβάλλοντος, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 1997
- Ρούκουνας, Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο, Νομική Βιβλιοθήκη, 2^η έκδοση, Αθήνα 2015
- ΣΕΒ (ΣΤΕΓΗ ΕΛΛΗΝ. ΒΙΟΜ.), Ειδική Έκθεση εμπειρογνωμοσύνης για την προσαρμογή των σχετικών με την επιχειρηματικότητα πολιτικών και διαδικασιών από τη θέσπιση ειδικού θεσμικού πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό, Αθήνα, Οκτώβριος 2018
- Τσελέντης Β., Περιβαλλοντική Διαχείριση της Ναυτιλίας-Η συνεισφορά της Ναυτιλίας στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, Επιτροπή μελέτης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, 4/7/2012
- ΥΠΕΚΑ (2014), Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα, Αθήνα: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ahlenius H.,2008<<In dead water-Major pathays and origing of invasive species infestations in the marine environment>>, Arendal, publisher GRID-UNEP
- Bouysson A., The introduction of Alien aquatic species by ships in the Arctic – The role of the polar code and other international legal instruments, A dissertation submitted to the world Maritime University, 2011
- Edgar j.,2009 << Ballast: bringing the stones home>>, National Museum of Scotland, Edinburgh ,Publisher Aerial Press
- IMO, 1997,Assembly Resolution a.868(20), Guidelines for the control and management of shops ballast water to minimize the transfer of harmful aquatic organismus and pathogens , United Kingdom
- IMO, 2004, International Convention for the Control and Management of Ship’s Ballast Water and Sediments, United Kingdom
- Lloyd’sRegister 2015, Understanding ballast water management, Guidance for ship owners and operators
- McCollin T.,Quilez-Badia G., Josefsen K.D.,Gils M.E., Mesbahi E &Frid C.L. <<Ship board testing of a deoxygenation ballast water treatment>>, Marine pollution bulletin, 2007
- Resolution MEPC.50(31) adopted on 4 July 1991 International Guidelines for preventing the introduction of unwanted aquatic organisms and pathogens from ships’ Ballast Water and Sediment discharges

Πηγή:https://www.lisrc.com/files/lisrc_imo_resolutions.pdf

- Resolution A.774(18) adopted on 4 November 1993, Guidelines for preventing the introduction of unwanted aquatic organisms and pathogens from ships' Ballast Water and Sediment discharges

Πηγή:https://www.lisr.com/files/lisr_imo_resolytions.pdf

- Resolution A.868(20) adopted 27 November 1997 Guidelines for the control and management of ships' Ballast Water to minimize the transfer of Harmful aquatic organisms and pathogens

Πηγή:<https://wwwcdn.imo.org/AssemblyDocuments/A.868.pdf>

- Resolution MEPC.252(62) Adopted ON 17 October 2014, Guidelines For Port State Control Under The BWM Convention

Πηγή: www.archive.iwlearn.net/globalballast.imo.org/wp-content/uploads/2015/01/MEPC.252.67.pdf

- Resolution MEPC.297(72) Adopted on 13 April, Amendments to the international convention for the control and management of ship's Ballast Water and Sediments, 2004, Amendments to regulation B-3

Πηγή:www.lisr.com/default/files/lisr_imo_resolutions.pdf

- Resolution MEPC.162(56)-Guidelines for the Risk Assessment Under Regulation A-4 of the BWM Convention (G7), adopted on 13 July 2007

Πηγή: www.imorules.com/MEPCRES_162.56.html

- United Nations Environment Programme, 1998, Report of the fourth Meeting of the Conference of the parties to the convention on Biological Diversity, United States, United Nations

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- www.isalos.net/2020/01/diacheirisi-ermatos-tropopoiiseis-stin-pistopoiisi-ton-systimaton/
- www.naftemporiki.gr/primStory/1145467
- www.el.wikipedia.gr
- www.oceanconference.un.org/commitments/?=18457
- www.gesamp.org
- www.archive.iwlearn.net/globallast.imo.org/index/html
- www.green.marine.org/wp-content/uploads/2015/02/colin-clark.pdf
- www.eur-lex-europa.eu>TXT>HTML
- www.martob.ncl.ac.uk/home.htm
- www.e-nautilia.gr/uscg-syxnes-erotiseis-gia-diacheirisi-ermatos
- www.dnvgl.com/maritime/ballast-water-management/uscg.html
- www.europa.eu