

**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ  
“ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ”**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ  
ΛΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΟΦΙΑ ΠΑΥΛΙΔΟΥ – ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΟΥ  
Πολιτικός Μηχανικός**

**Θεσσαλονίκη, Νοέμβριος 2017**

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

### **ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΟΦΙΑ ΠΑΥΛΙΔΟΥ – ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΟΥ**

**Επιβλέπων καθηγητής:**

**Θεοφάνης Καραμπάς,  
Καθηγητής Πολυτεχνικής Σχολής Α.Π.Θ**

**Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής:**

**Αριστοτέλης Νανιόπουλος,  
Καθηγητής Πολυτεχνικής Σχολής Α.Π.Θ.**

**Ιωάννης Κρεστενίτης,  
Καθηγητής Πολυτεχνικής Σχολής Α.Π.Θ**

*«Μόνο ένας καθαρός και ασφαλής λιμένας θα είναι σε θέση να επιζήσει. Η βιώσιμη απόδοση είναι αναπόσπαστο μέρος της εμπορικής βιωσιμότητας»*

*"Only a clean and safe port will be able to survive and that sustainable performance is a vital ingredient of commercial viability"*

David Whitehead, Πρόεδρος του ESPO

# Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας και της φοίτησής μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη», θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους ανθρώπους που μου συμπαραστάθηκαν και με βοήθησαν να ολοκληρώσω αυτόν τον κύκλο σπουδών μου.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω στον επιβλέποντα καθηγητή της παρούσας εργασίας, Κο Θεοφάνη Καραμπά, Καθηγητή Παράκτιας Μηχανικής και Τεχνικής Προστασίας Ακτών της Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ, για την ανάθεση του θέματος και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, καθώς και στα μέλη της εξεταστικής επιτροπής της παρούσας εργασίας, Κο Αριστοτέλη Νανιόπουλο, Καθηγητή της Πολυτεχνικής Σχολής και Επικεφαλή της Ερευνητικής Ομάδας Συστημάτων Μεταφοράς του ΑΠΘ και Κο Ιωάννη Κρεστενίτη, Καθηγητή Παράκτιας Τεχνικής και Ωκεανογραφίας της Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ, που με τίμησαν αφού δέχτηκαν να είναι μέλη της τριμελούς επιτροπής αξιολόγησης της διπλωματικής μου.

Ιδιαίτερως ευχαριστώ τον Κο Γεώργιο Παλάντζα, Διδάκτωρ Πολιτικό Μηχανικό του ΑΠΘ και μέλος Ε.Δι.Π., για τις συμβουλές του, τις γνώσεις που μου μετέφερε και την πολύτιμη βοήθειά του, κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας.

Ωστόσο, η υλοποίηση της παρούσας εργασίας, δεν θα ήταν εφικτή, χωρίς την αμέριστη υποστήριξη κατά τη διάρκεια των σπουδών μου, από τον Διευθυντή Σπουδών ΠΜΣ-ΠΠΒΑ 2016-17, Καθηγητή Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ Κο Περικλή Λατινόπουλο, καθώς και από τον Καθηγητή Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ, Κο Κωνσταντίνο Κατσιφαράκη, Διευθυντή Σπουδών ΠΜΣ-ΠΠΒΑ 2017-18, οι οποίοι μου συμπαραστάθηκαν σε επιστημονικά, αλλά και σε διαδικαστικά ζητήματα, ώστε να προχωρήσω στην ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού προγράμματος και για αυτό το λόγο, τους είμαι ευγνώμων και τους ευχαριστώ ξεχωριστά.

Τέλος, δεν μπορώ να μην αναφερθώ στην Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Κα Μαρία Λαζαρίδου, Δ/ντρια του Εργαστηρίου Φωτογραμμετρίας – Τηλεπισκόπησης της Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ, για την έμπρακτη ηθική της συμπαράσταση.

Ευχαριστίες εκφράζω και προς τα μέλη του Υπηρεσιακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, που γνωμοδότησαν για τη χορήγηση της εκπαιδευτικής μου άδειας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ, στους οικείους μου που ήταν δίπλα μου, με παρότρυναν και επιβεβαίωναν συνεχώς την αγάπη τους.

# Περίληψη

Οι λιμένες αποτελούν «οικονομικές μηχανές», κατέχοντας εξέχουσα σημασία όχι μόνο για την ίδια την περιοχή του λιμένα, αλλά και για μία ευρύτερη ζώνη επιρροής, που αφορά την ενδοχώρα.

Στη σημερινή εποχή, στις πόλεις που διαθέτουν λιμάνια, επικρατεί πλέον η σύγχρονη τάση αναστήλωσης της παράκτιας ζώνης, με απώτερο σκοπό τη χρησιμοποίηση του λιμένα, ως χώρο αναψυχής από τους πολίτες, για την εγκατάσταση των ναυτικών λεσχών, αλλά και για διάφορες τουριστικές δραστηριότητες, που λαμβάνουν χώρα εκεί.

Στο πλαίσιο αυτό λοιπόν, οι Ευρωπαϊκές Αρχές των λιμένων είναι υπεύθυνες για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της περιβαλλοντικής ρύπανσης, η οποία υφίσταται εξαιτίας της λειτουργίας του λιμένα και των επιμέρους λιμενικών δραστηριοτήτων του. Ως εκ τούτου, γίνεται κατανοητό πλέον, ότι ο έλεγχος στο χώρο των λιμένων είναι ζωτικής σημασίας, τόσο από οικονομική και κοινωνική άποψη, όσο και από περιβαλλοντική.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η περιβαλλοντική πολιτική στους λιμένες, οι Διεθνείς Συμβάσεις, οι Ευρωπαϊκές οδηγίες, οι κανονισμοί και οι νόμοι, που διέπουν τη σχέση μεταξύ των λιμένων και του περιβάλλοντος, καθώς και τα απαραίτητα εργαλεία για την περιβαλλοντική διαχείριση των λιμένων, γεγονός που αποτελεί βασική μέριμνα των διαχειριστών των λιμένων.

Εν κατακλείδι, η εργασία εστιάζει και εξετάζει την περίπτωση του λιμένα της Θεσσαλονίκης, καταγράφοντας την πολιτική και τους τρόπους με τους οποίους η ΟΛΘ ΑΕ αντιμετωπίζει την περιβαλλοντική ρύπανση του λιμένα, εφαρμόζοντας ένα βιώσιμο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

# Abstract

Ports are considered to be “financial machines” of outmost importance, not only for the port area itself, but also for a wider zone of influence that reaches to the inner part of the country.

Nowadays, in the cities that have ports, there is a modern approach of renovating the coastal zone, which has the purpose of using the port as a leisure area from the citizens, like establishing nautical clubs, as well as various tourist activities.

On this context, European port authorities are responsible of monitoring and checking the environmental pollution that exists due to the activities that take place at the port. So it is in extend vital, from economic, social and environmental point of view, the necessity to manage port areas with quality.

In this essay will be presented the environmental policy of ports, the International Conventions, the European Guidelines and National legislation, that regulate the connection between environment and ports, as well as the tools necessary for the environmental management of ports, a major concern of port managers.

In conclusion, the essay focuses and examines the case of Thessaloniki’s Port, recording the policy and means that the Organization of Thessaloniki’s Port SA, is using in order to manage the environmental pollution of the port, applying a sustainable system of environmental management.

# Πρόλογος

Στη σημερινή εποχή, είναι πλέον ευρέως διαδεδομένο το γεγονός ότι, στο πλαίσιο της παγκοσμιοποίησης, η ανάγκη για ολοένα και μεγαλύτερη ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου, αποτελεί την κινητήρια δύναμη που ωθεί τη μεγέθυνση της παγκόσμιας ναυτιλίας και επιδιώκει τη βελτίωση της διαχείρισης και της μέγιστης αποδοτικότητας των λιμένων.

Η αξιοσημείωτη αυτή ανάπτυξη της λιμενικής βιομηχανίας ακολουθείται από τις διεθνείς εξελίξεις που λαμβάνουν χώρα κατά τη σύγχρονη εποχή και είναι αυτές που έχουν καταφέρει να διαμορφώσουν το σημερινό πλαίσιο, μέσα στο οποίο απαιτείται να αναπτυχθούν οι λιμένες και να λειτουργήσει η παγκόσμια ναυτιλία.

Στο πλαίσιο όμως των απαιτήσεων αυτών, που διέπουν τη σύγχρονη ναυτιλία, τις λιμενικές δραστηριότητες και γενικότερα τις θαλάσσιες μεταφορές, η συνεχόμενη ανάπτυξη των λιμένων έχει οδηγήσει στην αύξηση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Το δυσμενές αυτό γεγονός σε διεθνές επίπεδο, καθιστά πλέον απαραίτητη την εφαρμογή μεθόδων περιβαλλοντικής διαχείρισης των λιμένων, μέσω αποδοτικών συστημάτων διαχείρισης, στρατηγικών σχεδίων και πρακτικών συμμόρφωσης με τους κανονισμούς που θέτονται για τα ζητήματα αυτά, από την κείμενη νομοθεσία.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη όλα τα παραπάνω, πραγματοποιήθηκε η εκπόνηση της παρούσας εργασίας, στην οποία παρατίθεται μια εκτενής αναφορά στις σύγχρονες τάσεις περιβαλλοντικής πολιτικής των λιμένων, σε διεθνή αλλά και εθνικό επίπεδο. Επιπρόσθετα, αναφέρονται, οι φορείς που προωθούν τις πολιτικές αυτές, καθώς και οι πρακτικές που απαντούν και συμβαδίζουν με τις εν λόγω τάσεις. Εν κατακλείδι, μελετάται η περίπτωση του λιμένα της Θεσσαλονίκης, ως ένας από τους ευρωπαϊκούς λιμένες, που υιοθετεί τις απαιτούμενες διεθνείς προδιαγραφές, με σκοπό τη βέλτιστη ανάπτυξή του, μέσω μιας διαχείρισης, που σέβεται το περιβάλλον και συμβάλλει στη διατήρησή του, με γνώμονα την επιβίωση και βιωσιμότητα των μελλοντικών γενεών.

Με κύριο άξονα, την ανάπτυξη των λιμένων, στο πλαίσιο ωστόσο της προστασίας του περιβάλλοντος, μέσω της ορθής διαχείρισης του, προέκυψε και η ιδέα για την υλοποίηση του συγκεκριμένου θέματος της εργασίας.

Θεσσαλονίκη, Νοέμβριος 2017

# Περιεχόμενα

Περίληψη.....	iv
<b>Abstract</b> .....	vi
Πρόλογος.....	vii
Περιεχόμενα.....	viii
<b>Κατάλογος Εικόνων</b> .....	x
<b>Κατάλογος Πινάκων</b> .....	xi
<b>Κατάλογος Σχημάτων</b> .....	xii
<b>Κατάλογος Συμβόλων</b> .....	xiii
<b>1 Εισαγωγή</b> .....	1
1.1 Η σημασία της συνολικής περιβαλλοντικής διαχείρισης των λιμένων.....	1
1.2 Αντικείμενο, σκοπός, μεθοδολογία και δομή της εργασίας.....	2
<b>2 Οι σύγχρονες τάσεις περιβαλλοντικής πολιτικής στα λιμάνια</b> .....	5
2.1 Οι προτεραιότητες του IMO που σχετίζονται με τους λιμένες.....	5
2.2 Οι προτεραιότητες σύμφωνα με τον ESPO.....	7
2.3 Συστήματα και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης.....	12
2.4 Αρχές και φορείς που προωθούν την περιβαλλοντική διαχείριση στο θαλάσσιο περιβάλλον και στα λιμάνια.....	22
<b>3 Κύριες ακολουθούμενες πρακτικές στα λιμάνια προς απάντηση των τάσεων</b> .....	31
3.1 Cold Ironing.....	31
3.2 Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο (Liquefied Natural Gas).....	35
3.3 Περιβαλλοντικό αποτύπωμα λιμένων, αποτίμηση και μείωσή του (CO <sub>2</sub> footprint).....	39
3.4 Δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας.....	44
3.5 Περιβαλλοντική Διαχείριση των Λιμένων (Environmental Port Management).....	46



3.6 Ευκολίες υποδοχής αποβλήτων πλοίων.....	47
<b>4 Σύντομο ιστορικό εξέλιξης της περιβαλλοντικής πολιτικής του λιμένα της Θεσσαλονίκης.....</b>	<b>52</b>
4.1 Ιστορική εξέλιξη του λιμένα Θεσσαλονίκης μέχρι το 2001.....	52
4.2 Η εφαρμογή του PERS και η πιστοποίηση κατά ISO 14001.....	54
4.2.1 Δίκτυο EcoPorts και σύστημα PERS .....	54
4.2.2 Πιστοποίηση κατά το Διεθνές Πρότυπο ISO 14001 .....	59
4.3 Τα ερευνητικά έργα GREENPORTh & GREENPORTh II .....	61
4.3.1 Ερευνητικό έργο GREENPORTh .....	61
4.3.2 Ερευνητικό έργο GREENPORTh II.....	65
4.4 Σημερινή περιβαλλοντική πολιτική και δείκτες απόδοσης.....	68
4.4.1 Υφιστάμενη περιβαλλοντική κατάσταση του ΟΛΘ ΑΕ .....	68
4.4.2 Δείκτες περιβαλλοντικής απόδοσης του λιμένα της Θεσσαλονίκης .....	70
<b>5 Αξιολόγηση περιβαλλοντικής πολιτικής και διατύπωση στρατηγικής του λιμένα Θεσσαλονίκης .....</b>	<b>83</b>
5.1 Διαδικασία αξιολόγησης περιβαλλοντικής πολιτικής των λιμένων .....	83
5.2 Ανάλυση SWOT (SWOT Analysis).....	87
5.3 Ανάλυση SWOT για την περίπτωση του λιμένα Θεσσαλονίκης .....	94
5.4 Διατύπωση στρατηγικής .....	98
5.5 Πρωτοβουλίες, προοπτικές, μελλοντικοί στόχοι και εξελίξεις για τον ΟΛΘ ..	102
5.5.1 Γενικό Προγραμματικό Σχέδιο Ανάπτυξης (Master Plan) .....	103
5.5.2 Τελευταίες εξελίξεις για το μέλλον του ΟΛΘ.....	106
<b>6 Συμπεράσματα - Προτάσεις .....</b>	<b>111</b>
<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>114</b>
<b>Παράρτημα.....</b>	<b>121</b>

# Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2.1: Οι 10 περιβαλλοντικές προτεραιότητες των Ευρωπαϊκών λιμένων για το 2016 .....	9
Εικόνα 2.2: Ανασκόπηση των συστημάτων PERS, ISO 14001 και EMAS, με βάση την επίδοση τους κατά το διαθέσιμο εκτιμώμενο χρόνο, καθώς προχωράει η εκτέλεση τους και βελτιώνεται συνεχώς η διαχείρισή τους .....	20
Εικόνα 2.3: Δίκτυο των λιμένων EcoPorts .....	26
Εικόνα 2.4: Εξέλιξη των εργαλείων του δικτύου EcoPorts .....	28
Εικόνα 3.1: Γενικές απαιτήσεις του προτύπου CI .....	34
Εικόνα 3.2: Απεικόνιση ενός τερματικού σταθμού LNG .....	38
Εικόνα 4.1: Ιστορική εξέλιξη του λιμένα Θεσσαλονίκης – Υφιστάμενη μορφή .....	53
Εικόνα 4.2: Λιμάνι Θεσσαλονίκης .....	55
Εικόνα 4.3: Πιστοποίηση ΟΛΘ ΑΕ κατά PERS .....	57
Εικόνα 4.4: Χάρτης θέσεων 24ωρων μετρήσεων περιβαλλοντικού θορύβου στα όρια της περιοχής αρμοδιότητας ΟΛΘ .....	77
Εικόνα 4.5: Μεθοδολογία στρατηγικής χαρτογράφησης θορύβου NoMEports .....	79
Εικόνα 5.1: Ανάλυση SWOT .....	89
Εικόνα 5.2: Προβλεπόμενη εικόνα του λιμένα Θεσσαλονίκης .....	105

# Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1: Η εξέλιξη των κορυφαίων περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων των Ευρωπαϊκών λιμένων με την πάροδο των ετών 1996-2016.....	11
Πίνακας 2.2: Κύρια χαρακτηριστικά και ιδιαιτερότητες εφαρμογής των ΣΠΔ ISO 14001, EMAS και PERS.....	21
Πίνακας 5.1: Εσωτερικό Περιβάλλον επιχείρησης.....	90
Πίνακας 5.2: Εξωτερικό Περιβάλλον επιχείρησης .....	90

# Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 2.1: Κύκλος συνεχούς βελτίωσης ενός ΣΠΔ.....	13
Σχήμα 2.2: Υπόδειγμα συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης του Διεθνούς προτύπου ISO .....	16
Σχήμα 5.1: Συμβολή της ανάλυσης SWOT στο στρατηγικό σχεδιασμό μιας επιχείρησης....	88
Σχήμα 5.2: Σχεδιάγραμμα της πορείας ανάλυσης για τη λήψη συγκεκριμένης στρατηγικής της επιχείρησης .....	92
Σχήμα 5.3: Επαναληπτική διαδικασία της ανάλυσης SWOT .....	93

# Κατάλογος Συμβόλων

ΑΠΕ	Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
Ε/Κ	Εμπορευματοκιβωτίων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΛΙΜΕ	Ένωσης Λιμένων Ελλάδος
ΕΛΟΤ	Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης
ΕΣΑΛ	Επιτροπή Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Λιμένων
ΚΕΔΕ	Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος
ΝΠΔΔ	Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου
ΟΗΕ	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
ΟΛΘ	Οργανισμός Λιμένα Θεσσαλονίκης
ΟΛΠ	Οργανισμός Λιμένα Πειραιά
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑΘΕ	Αυτοκινητόδρομος Πατρών – Αθηνών – Θεσσαλονίκης – Ευζώνων
Σ.ΕΜΠΟ	Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων
ΣΠΔ	Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
ΤΑΙΠΕΔ	Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου
ΥΠΕΚΑ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΑΑΡΑ	American Association of Port Authorities
ΑΔΒ	Adriatic Danube – Blacksea Multimodal Platform
ΑΜΡ	Alternative Maritime Power
ΑΜΣΑ	Australian Maritime Safety Authority
ΒΣΙ	British Standards Institute
ΣΕΝ	Comité Européen de Normalisation
ΣΦ	Carbon Footprint/CO <sub>2</sub> footprint
ΕΣΟ	Emissions Control Options
ΕΣΟΛΣ	ECO Sustainable Logistic Chain Foundation
ΕΕ-ΙΟΑ	Environmentally Extended Input-Output Analysis
ΕΦ	Ecological Footprint
ΕΜΑΣ	Eco Management Audit Scheme/ Environmental Management Audit Scheme
ΕΜΣ	Eitzen Maritime Services
ΕΜΣΑ	European Maritime Safety Agency
ΕΣΠΟ	European Sea Ports Organization
ΓΕΣΑΜΡ	Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection
ΓΗΓ	Greenhouse Gases
ΓΡΠ	Global Warming Potential
ΗΕΛΚΟΜ	Helsinki Commission
ΙΕΚ	International Electrotechnical Commission
ΙΛΟ	International Labor Organization
ΙΜΚΟ	Inter-Governmental Maritime Consultative Organization
ΙΜΟ	International Maritime Consultative Organization
ΙΣΟ	International Organization for Standardization
ΛΣΑ	Life Cycle Assessment
ΛΝΓ	Liquefied Natural Gas
ΝΦ	Nitrogen Footprint
NoMEports	Noise Management in European Ports
ΠΕΡΣ	Port Environmental Review System
ΣΔΜ	Self Diagnosis Method
ΣΩΤ	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

TEU	Twenty-Foot Equivalent Unit
UNEP	United Nations Environment Programme
WF	Water Footprint
WSC	Water Systems Council
ISPS	International Ship and Port Facility Security Code
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
NT	Northern Territory

# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή

### 1.1 Η σημασία της συνολικής περιβαλλοντικής διαχείρισης των λιμένων

Στη σημερινή εποχή, είναι πλέον ευρέως διαδεδομένο το γεγονός, ότι το φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης έχει επιφέρει ραγδαίες εξελίξεις στην παγκόσμια οικονομία, με κύριο παράγοντα αυτής, να είναι η πρόοδος που έχει επέλθει τα τελευταία χρόνια στις διεθνείς υπηρεσίες μεταφορών.

Η ανάπτυξη αυτή των σύγχρονων μεταφορικών μέσων είναι πλέον μείζονος σημασίας, με τις θαλάσσιες μεταφορές να κατέχουν πρωταρχικό ρόλο στην ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου. Έτσι λοιπόν, γίνεται αντιληπτό ότι, οι σημερινοί λιμένες είναι εξαιρετικής σημασίας στον τομέα των μεταφορών, ενώ η ναυτιλιακή βιομηχανία ελκύει ολοένα και περισσότερες κολοσσιαίες επενδύσεις, ιδιαίτερα στον ναυπηγοεπισκευαστικό τομέα, με τη ναυτιλία να συμβάλλει καθοριστικά πλέον στην οικονομία πολλών κρατών.

Σε παγκόσμιο επίπεδο λοιπόν, οι απαιτήσεις για ολοένα και περισσότερες θαλάσσιες μεταφορές οδήγησαν σε μια πληθώρα αλλαγών, όπως είναι η τάση μεγέθυνσης και η συνεχής ανάπτυξη των λιμένων, προκειμένου αυτοί να εναρμονιστούν με τα νέα δεδομένα του παγκοσμιοποιημένου εμπορίου (Γεωργελής, 2016).

Η ανάπτυξη αυτή όμως των λιμένων, σε συνδυασμό με τις αυξημένες εμπορικές απαιτήσεις επέφερε εκτός των άλλων, αξιοσημείωτες επιπτώσεις σε περιβαλλοντικό επίπεδο (Χωρέμη, 2012), καθώς οι σύγχρονες λιμενικές δραστηριότητες δύναται να επηρεάσουν πολύ σοβαρά το θαλάσσιο, υποθαλάσσιο, αστικό και ατμοσφαιρικό περιβάλλον, γεγονός που επισημαίνει την ύψιστη σημασία της συνολικής περιβαλλοντικής διαχείρισης των λιμένων.

Κατ' επέκταση, ο περιβαλλοντικός αυτός κίνδυνος εξαιτίας της λιμενικής δραστηριότητας έχει οδηγήσει στην ανεύρεση καινούργιων τρόπων διαχείρισης των λιμανιών, με σκοπό την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των ολοένα και αυξανόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που προκαλούνται κατά τη λειτουργία αυτών. Η επίτευξη λοιπόν μιας αποτελεσματικής περιβαλλοντικής διαχείρισης στους λιμένες, σε συνδυασμό και με την ισορροπημένη σχέση μεταξύ αυτών και των πόλεων που τους περιβάλλουν, θα μπορούσε να εξασφαλίσει την επιβίωση των λιμανιών στο άμεσο μέλλον (Παλάντζας, 2008).

Το γεγονός αυτό έχει γίνει ήδη αντιληπτό από πολλά διεθνή λιμάνια, τα οποία έχουν ήδη υιοθετήσει πρότυπα διαχείρισης, που ξεπερνούν το εθνικό επίπεδο, επιδιώκοντας να συμβαδίσουν με τις προδιαγραφές που τίθενται από ευρωπαϊκά ή άλλα διεθνή πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις σύγχρονες ανάγκες, οι

οποίες απαιτούν το συγκερασμό της λειτουργίας και της ανάπτυξης των λιμένων στο πλαίσιο της προστασίας του περιβάλλοντος.

Η προσπάθεια αυτή αποτελεί μια μεγάλη πρόκληση τόσο για τα διεθνή, όσο και για τα ελληνικά λιμάνια, καθώς οι ήδη υπάρχουσες (ευρωπαϊκές και διεθνείς) πρακτικές για μια ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση συναντούν σημαντικές δυσκολίες, λόγω των πολύπλοκων λιμενικών λειτουργιών, αλλά και της ανικανότητας, από την πλευρά των λιμενικών φορέων λόγω άγνοιας, να πραγματοποιήσουν τις απαιτούμενες εφαρμοσμένες περιβαλλοντικές δράσεις.

Για αυτόν το λόγο, η εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης στα λιμάνια είναι εξαιρετικής σημασίας, καθώς δεν είναι εφικτό να πραγματοποιηθεί με άμεσο τρόπο, αλλά σταδιακά με την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών αρχών σε κάθε δραστηριότητα και λειτουργία του λιμένα, καθώς και με τέτοιον τρόπο ώστε να καταστεί οικονομικά και επιχειρησιακά βιώσιμη.

Ουσιαστικά δηλαδή, η περιβαλλοντική διαχείριση αναφέρεται στη σταδιακή εφαρμογή των αρχών της προστασίας του περιβάλλοντος και της αειφόρου ανάπτυξης στην επιχειρησιακή λειτουργία κάθε λιμένα, με τη διεθνή και ευρωπαϊκή τάση σήμερα στο θέμα αυτό να προκρίνει την εφαρμογή κατάλληλων Σχεδίων, Συστημάτων και Προτύπων, σε συνδυασμό με τη σύναψη συνεργασιών σε εθνικό επίπεδο, προς μια κοινή ανάπτυξη περιβαλλοντικής πολιτικής (Γεωργελής, 2016).

Με γνώμονα αυτό, είναι αναγκαίο η περιβαλλοντική διαχείριση να καθίσταται πάντα παρούσα σε όλες τις δραστηριότητες ενός οργανισμού ή φορέα που έχει άμεση αλληλεπίδραση με το περιβάλλον (στην προκειμένη περίπτωση ενός λιμένα) και σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να απουσιάζει, καθώς μελλοντικά θα μπορούσε αυτό να αποβεί μοιραίο.

## **1.2 Αντικείμενο, σκοπός, μεθοδολογία και δομή της εργασίας**

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται τις σύγχρονες τάσεις της περιβαλλοντικής πολιτικής που διέπουν τη λειτουργία των λιμανιών στη σημερινή εποχή, δίνοντας εν τέλει έμφαση στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης, ως μια πιο συγκεκριμένη περίπτωση μελέτης.

Ο λιμένας αυτός είναι ένα από τα πολλά λιμάνια της Ευρώπης και το δεύτερο μεγαλύτερο λιμάνι της Ελλάδας, μετά το λιμάνι του Πειραιά, αποτελώντας κομβικό σημείο στο δίκτυο λιμένων της ανατολικής Μεσογείου. Η παρουσία αυτού του λιμανιού είναι ιδιαίτερα σημαντική λόγω της γεωγραφικής του θέσης, ενώ η πορεία του ταυτίζεται με την ιστορική διαδρομή της πόλης της Θεσσαλονίκης.

Εκτός των άλλων όμως, χαρακτηρίζεται και ως το πρώτο λιμάνι σε εθνικό επίπεδο που έχει υιοθετήσει τις αρχές μιας ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης ήδη από το 2003,



προκειμένου να επιλύσει σοβαρά ζητήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης σε όλο το φάσμα του κύκλου εργασιών του λιμένα. Αυτός ήταν και ένας από τους κυριότερους λόγους, για τους οποίους το λιμάνι της Θεσσαλονίκης επιλέχθηκε ως αντικείμενο μελέτης στην εργασία αυτή.

Σκοπός της εργασίας, είναι η διερεύνηση της περιβαλλοντικής διαχείρισης στα λιμάνια, καθώς και η καταγραφή των τάσεων της περιβαλλοντικής πολιτικής σε αυτά, σύμφωνα με συγκεκριμένα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και πρακτικές που εφαρμόζονται σήμερα, καταλήγοντας τελικά στη μελέτη της περίπτωσης του λιμένα της Θεσσαλονίκης.

Η πορεία που ακολουθήθηκε για την υλοποίηση της παρούσας εργασίας, ξεκίνησε σταδιακά, επισημαίνοντας αρχικά τη σημασία της περιβαλλοντικής διαχείρισης των λιμένων και τους τρόπους με τους οποίους μπορεί αυτή να καταστεί εφικτή μέσω μιας σύγχρονης περιβαλλοντικής πολιτικής, συνδυαζόμενης με συγκεκριμένες πρακτικές εφαρμογές. Εν συνεχεία, καταλήγει στην αποτύπωση της υφιστάμενης περιβαλλοντικής πολιτικής που ασκείται στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης, παραθέτοντας το στρατηγικό σχέδιο που έχει αναπτύξει ο λιμένας, με σκοπό την επίτευξη των στόχων του, ενώ μάλιστα γίνεται και μια πλήρης αναφορά στις σημερινές πολιτικοοικονομικές εξελίξεις, που αναμένονται να αλλάξουν ριζικά το μέλλον του λιμένα. Εν τέλει, παρατίθενται τα συμπεράσματα που προέκυψαν έπειτα από την ολοκλήρωση της εργασίας, καθώς και κάποιες πιθανές προτάσεις που θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην περαιτέρω προώθηση της ήδη υπάρχουσας περιβαλλοντικής πολιτικής του λιμένα αυτού.

Πιο συγκεκριμένα, η εργασία αυτή αποτελείται από πέντε κεφάλαια, καθένα από τα οποία παρουσιάζει λεπτομερώς τα επιμέρους ζητήματα που αναφέρθηκαν εν συντομία παραπάνω.

Έτσι λοιπόν, στο πρώτο κεφάλαιο αναφέρονται κάποια γενικά στοιχεία που αφορούν στη ραγδαία ανάπτυξη των λιμένων στη σημερινή εποχή, γεγονός αυτό έχει επιφέρει σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και άμεσης αντιμετώπιση, ενώ δίνονται επιπλέον, εν συντομία ο σκοπός και η δομή της παρούσας εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, πραγματοποιείται μια ανασκόπηση των σύγχρονων τάσεων περιβαλλοντικής πολιτικής που ασκείται σήμερα στα λιμάνια, εστιάζοντας στις προτεραιότητες που έχουν δοθεί από διεθνείς και ευρωπαϊκούς οργανισμούς, οι οποίοι θέτουν κανόνες για τη ναυτιλία και τα λιμάνια. Επίσης, γίνεται αναφορά στα επιμέρους συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, αλλά και στους φορείς που τα προωθούν.

Στο τρίτο κεφάλαιο, δίνονται συγκεκριμένες πρακτικές εφαρμογές ως απάντηση των παραπάνω σύγχρονων τάσεων της περιβαλλοντικής πολιτικής, οι οποίες αναλύονται ξεχωριστά και με όσο το δυνατό περισσότερες λεπτομέρειες.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η ιστορική εξέλιξη της περιβαλλοντικής πολιτικής που εφαρμόζεται στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης τα τελευταία χρόνια και γίνεται αναφορά στα ερευνητικά έργα και τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, που λαμβάνουν χώρα εκεί.

Επιπλέον, δίνονται και στοιχεία που αναφέρονται στη σημερινή κατάσταση του λιμένα, υποδεικνύοντας την απόδοση και αποτελεσματικότητα των παραπάνω δράσεων.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, αξιολογείται η περιβαλλοντική πολιτική του λιμένα, μέσω συγκεκριμένων μεθόδων ανάλυσης, διατυπώνεται η στρατηγική που ασκεί ο λιμένας, οι πρωτοβουλίες, οι προοπτικές και οι στόχοι που έχουν τεθεί για το μέλλον του, ενώ ακόμη παραθέτονται οι τελευταίες εξελίξεις, που προβλέπεται να αλλάξουν την ιστορία του λιμένα τα επόμενα χρόνια.

Στο έκτο κεφάλαιο της εργασίας αυτής, διεξάγονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν έπειτα από την εκπόνηση της όλης εργασίας και δίνονται ορισμένες προτάσεις, για τη βελτίωση και την αναβάθμιση των υπηρεσιών του λιμένα, οι οποίες αναμένεται να βοηθήσουν στην περαιτέρω προώθηση της περιβαλλοντικής πολιτικής, που διέπει σήμερα το λιμάνι της Θεσσαλονίκης.

Εν κατακλείδι, στο τελευταίο μέρος της εργασίας καταγράφεται η εκτενής βιβλιογραφία, που συγκεντρώθηκε κατά την πορεία συγγραφής της εργασίας, που ήταν και η κύρια πηγή για την υλοποίησή της.

## Κεφάλαιο 2

# Οι σύγχρονες τάσεις περιβαλλοντικής πολιτικής στα λιμάνια

Η πληθώρα και η πολυπλοκότητα των πληροφοριών, αλλά και των κανόνων που θεσπίζονται από όλες τις εθνικές και ευρωπαϊκές πολιτικές και αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος, δυσκολεύουν ιδιαίτερα την υιοθέτησή τους από τις εκάστοτε επιχειρήσεις και τον απαραίτητο έλεγχο για την εφαρμογή ή μη αυτών από τα διάφορα κράτη. Για το λόγο αυτό, έχουν αρχίσει πλέον να ασκούνται νέες πολιτικές, που εφαρμόζουν νέα ευέλικτα εργαλεία, τα οποία αφορούν στην περιβαλλοντική προστασία και βοηθούν συμπληρωματικά στους ήδη υπάρχοντες κανονισμούς.

Η σημερινή διεθνής και ευρωπαϊκή τάση στο ζήτημα της περιβαλλοντικής διαχείρισης των λιμένων προκρίνει την εφαρμογή κατάλληλων Σχεδίων, Συστημάτων και Προτύπων, σε συνδυασμό με τη σύναψη συνεργασιών σε εθνικό επίπεδο προς μια κοινή ανάπτυξη περιβαλλοντικής πολιτικής. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιας εφαρμογής αποτελούν τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ).

Σύμφωνα με το κεφάλαιο 1, άρθρο 2 του Κανονισμού (ΕΚ) υπ' αριθ. 1221/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου ως «Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης» ορίζεται το τμήμα του συνολικού συστήματος διοίκησης, το οποίο περιλαμβάνει την οργανωτική διάρθρωση, τον προγραμματισμό, τις αρμοδιότητες, τις πρακτικές, τις διαδικασίες, τις διεργασίες και τους πόρους για τη χάραξη, την εφαρμογή, την επίτευξη, την επισκόπηση και τη διατήρηση της περιβαλλοντικής πολιτικής και τη διαχείριση των περιβαλλοντικών πτυχών.

Τα ΣΠΔ βασίζονται σε διεθνή πρότυπα, όπως το ISO 14001 (International Organization for Standardization), αλλά και ευρωπαϊκά πρότυπα, όπως το EMAS (Eco<sup>1</sup> Management Audit Scheme), που αναλύονται λεπτομερέστερα παρακάτω. Η ορθή εφαρμογή των ΣΠΔ στους λιμένες απαιτεί υψηλές προδιαγραφές ποιότητας και ασφάλειας, ενώ από την άλλη πλευρά, αποτελεί μια μεγάλη πρόκληση, διότι η αποτελεσματική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών ζητημάτων μπορεί να επιφέρει, τόσο την περιβαλλοντική αναβάθμιση, όσο και αξιοσημείωτα οικονομικά οφέλη (Γεωργελής, 2016).

### 2.1 Οι προτεραιότητες του IMO που σχετίζονται με τους λιμένες

Στο χώρο της ναυτιλίας ήταν πάντοτε ευρέως αποδεκτό ότι ο καλύτερος τρόπος για τη βελτίωση της ασφάλειας στη θάλασσα, ήταν η ανάπτυξη διεθνών κανονισμών που να

---

<sup>1</sup> ECO = Emissions Control Options

ακολουθούνται από όλα τα ναυτιλιακά κράτη. Από τα μέσα λοιπόν του 19<sup>ου</sup> αιώνα κι έπειτα, υιοθετήθηκαν αρκετές συνθήκες για το σκοπό αυτό, ενώ μάλιστα πολλές χώρες είχαν προτείνει την ίδρυση ενός μόνιμου διεθνούς οργανισμού, που θα είχε ως στόχο την αποτελεσματικότερη προώθηση της θαλάσσιας ασφάλειας.

Ωστόσο, μόνο έπειτα από την ίδρυση των Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) κάτι τέτοιο κατέστη εφικτό, όταν το 1948, ένα διεθνές συνέδριο στη Γενεύη υιοθέτησε μια σύμβαση που καθιέρωσε επίσημα το Διακυβερνητικό Ναυτιλιακό Συμβουλευτικό Οργανισμό (Inter-Governmental Maritime Consultative Organization – IMCO), του οποίου το όνομα άλλαξε σε Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (International Maritime Consultative Organization – IMO), το 1982. Η σύμβαση του IMO τέθηκε σε ισχύ το 1958 και ο νέος οργανισμός συγκροτήθηκε για πρώτη φορά το 1959.

Από τότε λοιπόν, ο IMO ως μια εξειδικευμένη υπηρεσία των Ηνωμένων Εθνών, αποτελεί την παγκόσμια αρχή καθορισμού προτύπων για την ασφάλεια, την προστασία και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις της διεθνούς ναυτιλίας. Ο κύριος ρόλος του είναι να δημιουργήσει ένα ρυθμιστικό πλαίσιο για τη ναυτιλιακή βιομηχανία, το οποίο θα είναι δίκαιο και αποτελεσματικό και το οποίο θα υιοθετείται και θα εφαρμόζεται σε παγκόσμιο επίπεδο.

Στο πλαίσιο αυτό, σκοπός του είναι να δημιουργήσει ισότιμους όρους ανταγωνισμού, ώστε οι φορείς εκμετάλλευσης πλοίων να μην μπορούν να αντιμετωπίσουν τα οικονομικά τους ζητήματα, υπονομεύοντας την ασφάλεια, την προστασία και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις, αλλά να ενθαρρύνουν εκτός των άλλων, την καινοτομία και την αποτελεσματικότητα αυτών.

Η ναυτιλία είναι μια διεθνή βιομηχανία, η οποία μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά μόνο εάν οι ίδιοι οι κανονισμοί και τα πρότυπα συμφωνηθούν, υιοθετηθούν και εφαρμοστούν σε μια διεθνή βάση και ο IMO είναι ο οργανισμός αυτός στον οποίο η διαδικασία αυτή μπορεί να καταστεί εφικτή.

Η διεθνής ναυτιλία μεταφέρει πάνω από το 80% του παγκόσμιου εμπορίου σε λαούς και κοινότητες σε όλο τον κόσμο. Είναι η πιο αποτελεσματική και οικονομικά αποδοτική μέθοδος διεθνούς μεταφοράς για τα περισσότερα αγαθά, καθώς παρέχει αξιόπιστα και χαμηλού κόστους μέσα μεταφοράς προϊόντων σε παγκόσμιο επίπεδο, ενώ διευκολύνει το εμπόριο και συμβάλλει στην ευημερία μεταξύ των κρατών. Η ανάγκη αυτή για μια ασφαλή και αποδοτική διεθνή ναυτιλιακή βιομηχανία παρέχεται πλέον από το ρυθμιστικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τον IMO.

Όσον αφορά τα μέτρα που λαμβάνει ο IMO, αυτά καλύπτουν όλες τις πτυχές της διεθνούς ναυτιλίας, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού των πλοίων, της κατασκευής, του εξοπλισμού, της επάνδρωσης, της λειτουργίας και της διάθεσης τους, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι ο ζωτικός αυτός τομέας παραμένει ασφαλής, περιβαλλοντικά υγιής και ενεργειακά αποδοτικός.

Η ναυτιλία αποτελεί απαραίτητο στοιχείο κάθε προγράμματος για μελλοντική βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη και μέσω του IMO, τα κράτη μέλη του Οργανισμού, η κοινωνία των πολιτών και η ναυτιλιακή βιομηχανία συνεργάζονται πλέον για να εξασφαλίσουν μια συνεχή και βελτιωμένη «πράσινη» οικονομία και βιώσιμη ανάπτυξη.

Κύριες προτεραιότητες λοιπόν του IMO, κατά τα προσεχή έτη, είναι:

- η προώθηση της βιώσιμης ναυτιλίας και της βιώσιμης θαλάσσιας ανάπτυξης
- η ενεργειακή απόδοση
- οι νέες τεχνολογίες και καινοτομίες
- η ναυτική εκπαίδευση και κατάρτιση
- η θαλάσσια ασφάλεια και διαχείριση της θαλάσσιας κυκλοφορίας
- η ανάπτυξη της ναυτιλιακής υποδομής
- η ανάπτυξη και η εφαρμογή παγκόσμιων προτύπων

που καλύπτουν όλα αυτά τα θέματα μέσω του IMO, σε ένα θεσμικό πλαίσιο που είναι απαραίτητο για ένα «πράσινο» και βιώσιμο παγκόσμιο σύστημα θαλάσσιων μεταφορών.

Ο σκοπός του Οργανισμού, όπως συνοψίζεται στο άρθρο 1 (α) της Σύμβασης, είναι η παροχή ενός μηχανισμού συνεργασίας μεταξύ των κυβερνήσεων, στον τομέα του κυβερνητικού κανονισμού και των πρακτικών, που αφορούν τεχνικά θέματα κάθε είδους και επηρεάζουν τη ναυτιλία, που ασχολείται με το διεθνές εμπόριο. Επιπλέον, σκοπός είναι να ενθαρρύνει και να διευκολύνει τη γενική υιοθέτηση των εφαρμόσιμων προτύπων σε θέματα που αφορούν τη θαλάσσια ασφάλεια, την αποτελεσματικότητα της ναυσιπλοΐας, την πρόληψη και τον έλεγχο της θαλάσσιας ρύπανσης από τα πλοία. Για τους σκοπούς αυτούς, ο Οργανισμός έχει μάλιστα και την αρμοδιότητα να ασχολείται με τα διοικητικά και νομικά θέματα που σχετίζονται με αυτούς (IMO, 2017).

## **2.2 Οι προτεραιότητες σύμφωνα με τον ESPO**

Το 1974, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημιούργησε μια ομάδα, γνωστή ως “Port Working Group”, αποτελούμενη από εκπροσώπους των λιμενικών αρχών των μεγαλύτερων ευρωπαϊκών λιμένων, η οποία συνέστησε, στις αρχές του 1993, τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Θαλάσσιων Λιμένων (European Sea Ports Organization – ESPO), ως μια ανεξάρτητη ομάδα για τα συμφέροντα των θαλάσσιων λιμένων. Η ίδρυση του Οργανισμού είχε ως στόχο την εκπροσώπηση των ευρωπαϊκών λιμένων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), με σκοπό τη χάραξη μιας κοινής πολιτικής. Τα πρώτα έτη της ύπαρξής του, ο οργανισμός εγκαταστάθηκε στις Βρυξέλλες, εστιάζοντας σε μια πληθώρα πολιτικών και τεχνικών ζητημάτων, λαμβάνοντας σημαντικές πρωτοβουλίες, εκ των οποίων ήταν η δημοσίευση του πρώτου

Περιβαλλοντικού Κώδικα Πρακτικής (Environmental Code of Practice) για τη διαχείριση των ευρωπαϊκών λιμένων το 1994 και η ίδρυση των “EcoPorts”<sup>2</sup> λίγα χρόνια αργότερα.

Η συζήτηση για το θέμα των λιμένων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η οποία ξεκίνησε το 2001, σηματοδότησε μία νέα εποχή για τον ESPO, καθώς κάλεσε όλα τα μέλη του να προβληματιστούν και να κατανοήσουν καλύτερα το ρόλο τους ως λιμενικές αρχές, ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο την εσωτερική συνοχή της οργάνωσης.

Με έδρα τις Βρυξέλλες, ο ESPO διασφαλίζει ότι οι θαλάσσιοι λιμένες έχουν σαφή «φωνή» στην ΕΕ, αντιπροσωπεύει τα κοινά συμφέροντα και προωθεί τις κοινές απόψεις και τις αξίες των μελών του στα ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα και στους φορείς της πολιτικής του χάραξης. Με άλλα λόγια, ο ESPO:

- βοηθάει τα μέλη του να κατανοήσουν καλύτερα τις πολιτικές πρωτοβουλίες που είναι σημαντικές για το λιμενικό τομέα
- βοηθάει τους Ευρωπαίους, που είναι υπεύθυνοι για την πολιτική χάραξη να κατανοήσουν καλύτερα το ρόλο και τη σημασία των λιμενικών αρχών, βασιζόμενες τόσο στην εκτεταμένη γνώση του κλάδου, όσο και σε αξιόπιστες πληροφορίες και δεδομένα και
- συμμετέχει σε συνεχή διάλογο με όλους τους Ευρωπαίους ενδιαφερόμενους για το λιμενικό και ναυτιλιακό τομέα,

με αποτέλεσμα να έχει μετατραπεί, με την πάροδο του χρόνου, σε ένα μοναδικό δίκτυο γνώσεων των Ευρωπαϊκών λιμενικών αρχών.

Σύμφωνα με όλα αυτά, ο οργανισμός αυτός είναι σε θέση να επηρεάζει τη δημόσια πολιτική στην ΕΕ, προκειμένου να επιτύχει έναν ασφαλή, αποδοτικό και περιβαλλοντικά βιώσιμο Ευρωπαϊκό λιμενικό τομέα. Στο πλαίσιο αυτό, λειτουργεί ως ένα βασικό εργαλείο του κλάδου των μεταφορών, στον οποίο επικρατούν, οι ελεύθερες και χωρίς στρεβλώσεις συνθήκες αγοράς, όσο αυτό βέβαια μπορεί να καταστεί εφικτό.

Έτσι λοιπόν, συνοψίζοντας τα παραπάνω, ο ESPO έχει ως κύριους στόχους:

- να εξασφαλίσει την αναγνώριση της οικονομικής σημασίας των ευρωπαϊκών λιμένων στην ΕΕ και τα κράτη μέλη της και να κάνει το λιμενικό τομέα να εισακουστεί στη λήψη κάθε μέτρου, που ενδεχομένως και να τον επηρεάζει
- να προωθήσει το ελεύθερο και θεμιτό ανταγωνισμό στο λιμενικό τομέα
- να εξασφαλιστεί το γεγονός ότι οι ευρωπαϊκοί λιμένες διαδραματίζουν πλήρως το ρόλο τους στην επίτευξη της οικονομικής αποδοτικότητας
- να προωθήσει τα υψηλότερα δυνατά πρότυπα ασφαλείας στους ευρωπαϊκούς λιμένες
- να ενθαρρύνει, τέλος, τους λιμένες να προωθούν την περιβαλλοντική προστασία (ESPO, 2017).

---

<sup>2</sup> Περισσότερες λεπτομέρειες για το δίκτυο λιμένων EcoPorts παραθέτονται παρακάτω, στο υποκεφάλαιο 2.4

Αναφορικά με τη σημερινή περιβαλλοντική πολιτική που ασκείται στους λιμένες, ο ESPO μαζί με το δίκτυο λιμένων EcoPorts, παρακολουθούν τακτικά τις κορυφαίες περιβαλλοντικές προτεραιότητες των ευρωπαϊκών λιμενικών αρχών και συλλέγουν πληθώρα δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά είναι ιδιαίτερα σημαντικά, καθώς εντοπίζουν τα περιβαλλοντικά ζητήματα μέγιστης προτεραιότητας, πάνω στα οποία εργάζονται οι λιμένες και καθορίζουν το πλαίσιο καθοδήγησης και πρωτοβουλιών που έπρεπε να ληφθούν από τον ESPO και το δίκτυο των EcoPorts.

Οι βασικές αυτές περιβαλλοντικές προτεραιότητες, που ορίστηκαν από τις ευρωπαϊκές λιμενικές αρχές, σύμφωνα με τα στοιχεία του 2016, είναι δέκα και σχετίζονται με:

- 1) την ποιότητα του αέρα
- 2) την ενεργειακή κατανάλωση
- 3) το θόρυβο
- 4) τις σχέσεις με την τοπική κοινότητα
- 5) τα απορρίμματα/ λιμενικά απόβλητα
- 6) τα απόβλητα των πλοίων
- 7) την ανάπτυξη των λιμένων
- 8) την ποιότητα του νερού
- 9) τη σκόνη και
- 10) τις εργασίες βυθοκόρησης (Εικόνα 2.1) (ESPO/ ECOPORTS, 2016).



Εικόνα 2.1: Οι 10 περιβαλλοντικές προτεραιότητες των Ευρωπαϊκών λιμένων για το 2016 (Πηγή: ESPO/ ECOPORTS (2016))

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τις περιβαλλοντικές προτεραιότητες των Ευρωπαϊκών λιμένων για το 2016, η *ποιότητα του αέρα* παραμένει η πρώτη προτεραιότητα των λιμένων, όπως και το 2013, γεγονός που συμβαδίζει πλήρως με την προτεραιότητα που έχει δοθεί στο θέμα αυτό από τη ΕΕ σε πολιτικό επίπεδο. Στην περίπτωση αυτή, σαφή ρόλο διαδραματίζει η εφαρμογή της οδηγίας για το θείο και η συνεχιζόμενη πολιτική διαδικασία για το πακέτο μέτρων σχετικά με την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα.

Γενικά, οι δέκα κορυφαίες προτεραιότητες που είχε ορίσει η ΕΕ για το 2013, παραμένουν στην κορυφή και για το 2016, ωστόσο υπάρχουν ορισμένες παραλλαγές στη διάταξη αυτών. Έτσι λοιπόν, οι *σχέσεις με την τοπική κοινότητα*, η *ανάπτυξη των λιμένων* και η *ποιότητα των υδάτων* αποκτούν πλέον μεγαλύτερη σημασία, ενώ από την άλλη πλευρά, ο χειρισμός των *λιμενικών αποβλήτων* και η *βυθοκόρηση* μετατοπίζονται σε χαμηλότερη θέση μεταξύ των προτεραιοτήτων.

Η *κατανάλωση ενέργειας* αποτελεί τη δεύτερη προτεραιότητα των ευρωπαϊκών λιμένων, καθώς από το 2009, η σημασία της ενεργειακής κατανάλωσης αυξήθηκε σε ετήσια βάση, με έναν από τους κύριους λόγους να είναι η άμεση σχέση μεταξύ της ενεργειακής κατανάλωσης και του «αποτυπώματος» του άνθρακα στους λιμένες, αλλά και η κλιματική αλλαγή.

Ο *θόρυβος*, αποτελώντας την τρίτη από τις δέκα προτεραιότητες, εξακολουθεί από το 2004 ακόμη, να αποτελεί θέμα μέγιστης προτεραιότητας.

Η *σχέση με την τοπική κοινότητα* ανεβαίνει στη θέση τέσσερα μεταξύ των προτεραιοτήτων και επιβεβαιώνει ξανά την αναγνώριση των λιμένων σε αυτό το σημαντικό θέμα, καθώς είναι σαφές ότι οι λιμένες λαμβάνουν την άδεια για να λειτουργούν και να αναπτυχθούν από τις τοπικές τους κοινότητες και χωρίς τη συμπαράστασή τους θα ήταν αδύνατο να λειτουργήσουν.

Οι προτεραιότητες που αφορούν τα απορρίμματα και συγκεκριμένα, τα *απόβλητα λιμένων* και τα *απόβλητα των πλοίων* παραμένουν μεταξύ των κορυφαίων προτεραιοτήτων και μάλιστα στην 5<sup>η</sup> και 6<sup>η</sup> θέση, αντίστοιχα, γεγονός που υποδεικνύει τη μέγιστη σημασία της διαχείρισης των αποβλήτων στα λιμάνια.

Η προτεραιότητα της *ποιότητας του νερού* στην 8<sup>η</sup> θέση μεταξύ των υπολοίπων, μπορεί να συνδεθεί με την εφαρμογή της Οδηγίας για τα ύδατα και τις συνεχιζόμενες συζητήσεις σχετικά με το πιθανό αντίκτυπο των απορρίψεων του νερού έκπλυσης με πλυντρίδες ανοικτού βρόχου.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι οι προτεραιότητες που αφορούν την *ανάπτυξη των λιμένων* (σε έκταση), τις *εργασίες βυθοκόρησης* και τη *σκόνη* είναι ζητήματα, τα οποία έχουν ενταχθεί στον κατάλογο των προτεραιοτήτων του ευρωπαϊκού λιμενικού τομέα τα τελευταία 20 χρόνια.

Η παραπάνω έρευνα, που έλαβε χώρα το 2016, συμπληρώνει ουσιαστικά τα αποτελέσματα των προηγούμενων ερευνών που ξεκίνησαν το 1996, τα συγκεντρωτικά



αποτελέσματα των οποίων παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αναφορικά με την εξέλιξη των περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων των λιμένων με την πάροδο του χρόνου.

Η εξέλιξη στην πορεία αυτή παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακα 2.1), στον οποίο καταγράφονται με το ίδιο χρώμα οι προτεραιότητες που εμφανίζονται σταθερά από έτος σε έτος, ώστε να εντοπίζεται πιο εύκολα η εξέλιξή τους (ESPO/ ECOPORTS, 2016).

Πίνακας 2.1: Η εξέλιξη των κορυφαίων περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων των Ευρωπαϊκών λιμένων με την πάροδο των ετών 1996-2016 (Πηγή: ESPO/ ECOPORTS (2016))

	1996	2004	2009	2013	2016
1	Port Development (water)	Garbage / Port waste	Noise	Air quality	Air quality
2	Water quality	Dredging: operations	Air quality	Garbage/ Port waste	Energy Consumption
3	Dredging disposal	Dredging disposal	Garbage / Port waste	Energy Consumption	Noise
4	Dredging: operations	Dust	Dredging: operations	Noise	Relationship with local community
5	Dust	Noise	Dredging: disposal	Ship waste	Garbage/ Port waste
6	Port Development (land)	Air quality	Relationship with local community	Relationship with local community	Ship waste
7	Contaminated land	Hazardous cargo	Energy consumption	Dredging: operations	Port development (land related)
8	Habitat loss / degradation	Bunkering	Dust	Dust	Water quality
9	Traffic volume	Port Development (land)	Port Development (water)	Port development (land)	Dust
10	Industrial effluent	Ship discharge (bilge)	Port Development (land)	Water quality	Dredging: operations

## 2.3 Συστήματα και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

### 2.3.1 Γενικά

Η έννοια της «περιβαλλοντικής διαχείρισης» αναφέρεται στο τμήμα εκείνο της συνολικής διαχείρισης μιας επιχείρησης, το οποίο έχει να κάνει με την οργανωτική δομή, τις ευθύνες, τις πρακτικές, τις διαδικασίες, τις μεθόδους και τους πόρους που απαιτούνται για τον καθορισμό και την εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής<sup>3</sup> στην επιχείρηση ή τους φορείς που σχετίζονται με αυτή.

Με άλλα λόγια, η περιβαλλοντική διαχείριση αποτελεί μια σειρά από διαδικασίες και πρακτικές, οι οποίες στοχεύουν στη συμμόρφωση μιας επιχείρησης, ως προς το ζήτημα της περιβαλλοντικής προστασίας, σύμφωνα με τις σχετικές νομοθετικές ρυθμίσεις και πολιτικές. Ουσιαστικά, αποτελεί το σύνολο των δραστηριοτήτων που καθορίζουν την περιβαλλοντική πολιτική, τους αντικειμενικούς σκοπούς και τις υπευθυνότητες, καθώς και το σχεδιασμό των περιβαλλοντικών στόχων, την αποτίμηση των αποτελεσμάτων και τη διαρκή αξιολόγηση της επίδρασης των διεργασιών αυτών.

Οι κυρίαρχοι στόχοι της περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι η πρόληψη της ρύπανσης και η προστασία του περιβάλλοντος, η επίτευξη των οποίων βασίζεται (α) στη δέσμευση της διοίκησης, (β) στη συμμετοχή των εργαζομένων, (γ) στη συνεχή βελτίωση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης που εφαρμόζεται κάθε φορά και (δ) στην περιβαλλοντική ηθική που διακατέχει τον κάθε φορέα διαχείρισης (Σμπώκου, 2014).

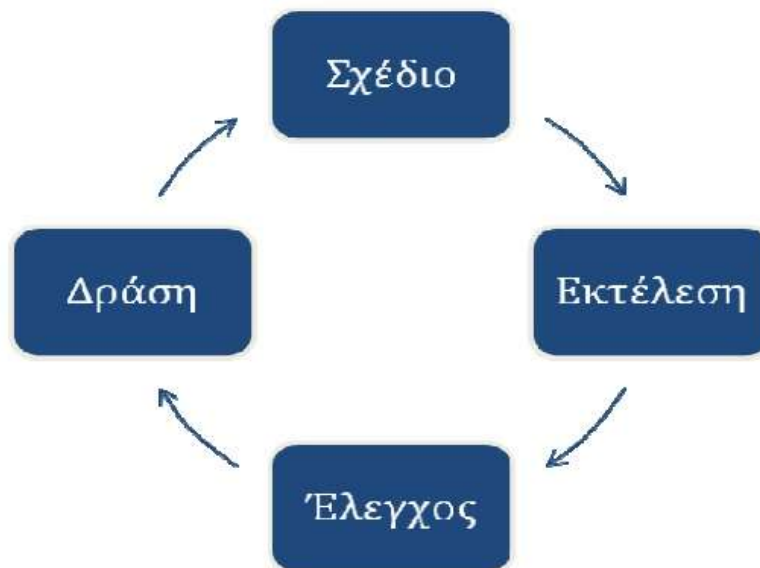
Ως Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) χαρακτηρίζεται το τμήμα του συνολικού συστήματος διαχείρισης ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης, που έχει ως πρωταρχικό στόχο τη βελτίωση και την ενσωμάτωσή των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων στις ήδη υπάρχουσες πολιτικές τους. Μέσω ενός ΣΠΔ μια εταιρεία ελέγχει τις δραστηριότητες, τα προϊόντα και τις διεργασίες που προκαλούν ή θα μπορούσαν να προκαλέσουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις, μέσω της ελαχιστοποίησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των λειτουργιών τους (Γεωργελής, 2016; Κοκολάκη, 2012).

Τα συστήματα αυτά λειτουργούν ως μηχανισμοί, που οδηγούν σε μια συστημική και κυκλική διεργασία συνεχούς βελτίωσης (Σχήμα 2.1), κατά την οποία αρχικά λαμβάνει χώρα ο σχεδιασμός του συστήματος και η εφαρμογή του, έπειτα από τον έλεγχο που αφορά τη

---

<sup>3</sup> *Περιβαλλοντική πολιτική*: αναφέρεται στις γενικές επιδιώξεις και κατευθύνσεις ενός οργανισμού όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιδόσεις του, όπως εκφράζονται επίσημα από τα ανώτατα διοικητικά όργανά του, συμπεριλαμβανομένης της συμμόρφωσης με όλες τις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις σχετικά με το περιβάλλον καθώς και της ανάληψης δέσμευσης για συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων. Η πολιτική αυτή προσφέρει το πλαίσιο δράσης και ορισμού περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων (κεφ. 1, άρθ. 2 του Κανονισμού (ΕΚ) υπ' αριθ. 1221/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου). Με άλλα λόγια, είναι η έκφραση των στόχων και των αντικειμενικών σκοπών μιας εταιρείας ή οργανισμού σε σχέση με το περιβάλλον, όπως διατυπώνονται επίσημα από τα ανώτερα διοικητικά στελέχη. Η ευρωπαϊκή περιβαλλοντική πολιτική βασίζεται στις αρχές της προφύλαξης, της πρόληψης και της επανόρθωσης των καταστροφών του περιβάλλοντος στην πηγή και στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2017).

λειτουργία του, ενώ τέλος πραγματοποιείται διόρθωση και βελτίωση του σχεδίου, με βάση τις παρατηρήσεις που προέκυψαν κατά τη διαδικασία ελέγχου (Κοκολάκη, 2012).



Σχήμα 2.1: Κύκλος συνεχούς βελτίωσης ενός ΣΠΔ (Πηγή: Κοκολάκη (2012))

Τα ΣΠΔ έλαβαν χώρα αρχικά από το BSI (British Standards Institute) το 1992 και κωδικοποιήθηκαν ως BS 7750, ένα πρότυπο το οποίο αποτέλεσε τη βάση για την ανάπτυξη των ευρέως διαδεδομένων σήμερα προτύπων, ISO 14001 και EMAS. Σύμφωνα με το BSI, ένα ΣΠΔ αποτελεί μέρος ενός συνολικού συστήματος διαχείρισης, το οποίο έχει οργανωτική δομή, προγραμματισμένες δραστηριότητες, αρμοδιότητες και πρακτικές, διαδικασίες, διεργασίες και πόρους για την ανάπτυξη και την εφαρμογή, την επιτυχία, την ανασκόπηση και τη διατήρηση της περιβαλλοντικής πολιτικής.

Επιπλέον, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένα εργαλείο διαχείρισης κινδύνου, καθώς τα πρότυπα αυτά για τα οποία αξιολογείται ένας οργανισμός ή φορέας δεν είναι δεσμευτικά, αλλά παρέχουν μόνο το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα πρέπει ο οργανισμός ή ο φορέας να προσδιορίσει τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που τον αφορούν, να τις ελέγξει και εν συνεχεία να εντοπίσει τις δυνατότητες μείωσης των σχετικών κινδύνων (Σμπώκου, 2014).

Έτσι λοιπόν, ένα ΣΠΔ αποτελεί ένα δομημένο πλαίσιο διαχείρισης, το οποίο σχεδιάζεται με σκοπό να βοηθήσει μια επιχείρηση να περιορίσει την αρνητική επίδρασή της στο περιβάλλον, χρησιμοποιώντας διάφορες επιχειρηματικές πρακτικές.

Ωστόσο, τα ΣΠΔ διαφέρουν αρκετά μεταξύ τους ως προς την ποιότητα και το πεδίο τους και για αυτόν το λόγο, έχουν αναπτυχθεί διάφορα εθελοντικά πρότυπα, τα οποία αναγνωρίζονται σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνές Επίπεδο, με βάση τα οποία κάθε

επιχείρηση ή οργανισμός μπορεί να εναρμονίσει το ΣΠΔ που διαθέτει, επιλέγοντας ένα από τα παρακάτω:

- ISO 14001 (International Organization for Standardization – Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης) – Διεθνές Πρότυπο και
- EMAS (Eco-Management and Audit Scheme – Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Οικολογικός Έλεγχος) – Ευρωπαϊκό Πρότυπο (ΕΔΑ, 2017).

Εκτός αυτών των προτύπων όμως, που μπορεί να αφορούν κάθε επιχείρηση, στην ειδική περίπτωση των Ευρωπαϊκών λιμένων έχει καθιερωθεί πλέον, ένα συγκεκριμένο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης, το λεγόμενο σύστημα PERS (Port Environmental Review System – Σύστημα Περιβαλλοντικής Ανασκόπησης Λιμένα), το οποίο έχει αναπτυχθεί από τον ESPO ειδικά για την περιβαλλοντική διαχείριση, που αφορά τις λιμενικές δραστηριότητες (ΟΛΠ, 2017).

Συνεπώς δηλαδή, τα Διεθνή Πρότυπα που καλύπτουν την περιβαλλοντική διαχείριση παρέχουν στους οργανισμούς τα στοιχεία ενός αποτελεσματικού ΣΠΔ, το οποίο μπορεί να ενσωματωθεί με άλλες απαιτήσεις διαχείρισης, ώστε να βοηθήσουν τους εκάστοτε οργανισμούς να επιτύχουν περιβαλλοντικούς και οικονομικούς στόχους.

### **2.3.2 Πρότυπο ISO 14001**

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) είναι μια Παγκόσμια Ομοσπονδία Εθνικών Φορέων Τυποποίησης (φορείς – μέλη του ISO), όπου το έργο της προετοιμασίας Διεθνών Προτύπων διεκπεραιώνεται κατά κανόνα από τις Τεχνικές Επιτροπές αυτού του οργανισμού.

Το πρότυπο ISO 14001 αποτελεί το Ευρωπαϊκό Πρότυπο που εγκρίθηκε από τη CEN (Comité Européen de Normalisation, δηλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης) στις 13 Νοεμβρίου 2004. Σύμφωνα με αυτό, τα μέλη της CEN<sup>4</sup> έχουν υποχρέωση να συμμορφώνονται με τους Εσωτερικούς Κανονισμούς της CEN/CENELEC που καθορίζουν τους όρους, με βάση τους οποίους δίνεται σε αυτό το Ευρωπαϊκό Πρότυπο η ισχύς Εθνικού Προτύπου χωρίς καμία τροποποίηση. Το κείμενο του διεθνούς αυτού προτύπου ISO 14001:2004 εκπονήθηκε από την Τεχνική Επιτροπή ISO/TC 207 «Περιβαλλοντικής διαχείρισης», σε συνεργασία με την Κεντρική Γραμματεία της CEN (CEN/CS), αντικαθιστώντας το EN ISO 14001:1997.

Το Διεθνές αυτό Πρότυπο καθορίζει τις απαιτήσεις για ένα ΣΠΔ, το οποίο επιτρέπει στον Οργανισμό να αναπτύξει και να εφαρμόσει την πολιτική και τους στόχους του, λαμβάνοντας υπόψη τις νομικές απαιτήσεις, καθώς και τις σχετικές πληροφορίες για τις σημαντικές

---

<sup>4</sup> Μέλη της CEN είναι οι εθνικοί φορείς τυποποίησης των χωρών Αυστρίας, Βελγίου, Γαλλίας, Γερμανίας, Δανίας, Δημοκρατίας της Τσεχίας, Ελβετίας, Ελλάδας, Εσθονίας, Ηνωμένου Βασιλείου, Ιρλανδίας, Ισλανδίας, Ισπανίας, Ιταλίας, Κύπρου, Λετονίας, Λιθουανίας, Λουξεμβούργου, Μάλτας, Νορβηγίας, Ολλανδίας, Ουγγαρίας, Πολωνίας, Πορτογαλίας, Σλοβακίας, Σλοβενίας, Σουηδίας και Φινλανδίας (ΕΛΟΤ, 2004).

περιβαλλοντικές πλευρές. Το Πρότυπο εφαρμόζεται για τις περιβαλλοντικές πλευρές τις οποίες ο Οργανισμός αναγνωρίζει ως εκείνες που μπορεί να ελέγξει και ως εκείνες που μπορεί να επηρεάσει. Το συγκεκριμένο Πρότυπο προορίζεται για εφαρμογή σε οργανισμούς όλων των ειδών και μεγεθών και για την προσαρμογή του σε διαφορετικές γεωγραφικές, πολιτιστικές και κοινωνικές συνθήκες.

Ο γενικός στόχος αυτού του Διεθνούς Προτύπου είναι η προώθηση της περιβαλλοντικής προστασίας και της πρόληψης της ρύπανσης, παράλληλα με την ικανοποίηση των κοινωνικοοικονομικών αναγκών. Πολλές από τις απαιτήσεις αυτές μπορεί να ισχύουν ταυτόχρονα και να αναθεωρηθούν οποιαδήποτε στιγμή.

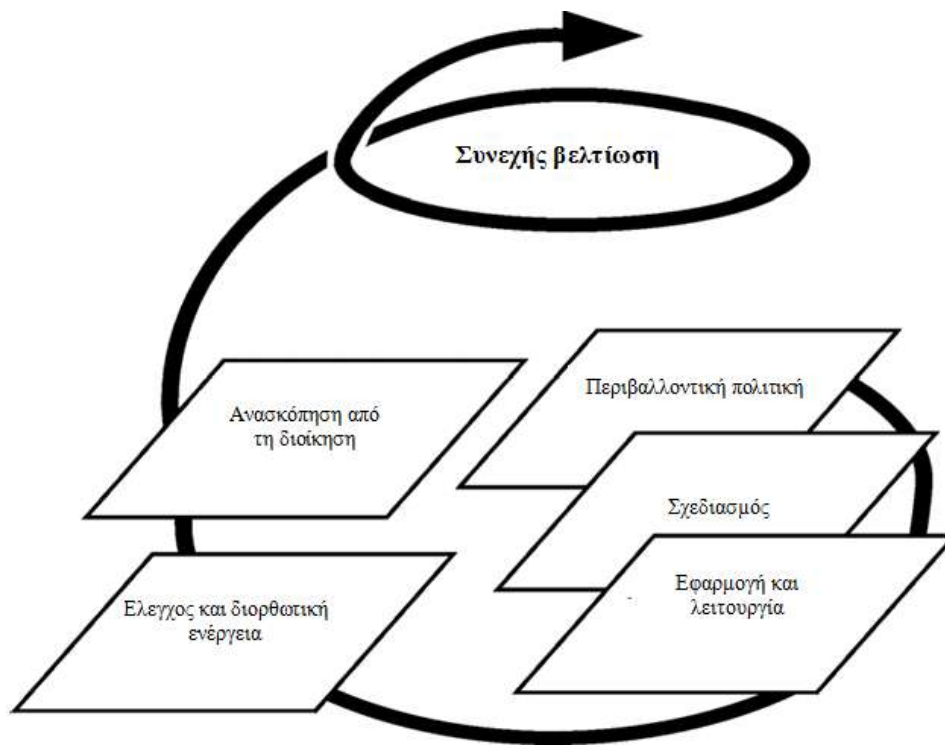
Σημαντική διαφορά υπάρχει μεταξύ του ενός μέρους του Διεθνούς Προτύπου, το οποίο περιγράφει τις απαιτήσεις για ένα ΣΠΔ, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πιστοποίηση/ καταχώρηση και/ή ίδια δήλωση του ΣΠΔ και του άλλου μέρους του Προτύπου, του μη πιστοποιήσιμου με τις οδηγίες, που αποσκοπεί στο να βοηθήσει τους οργανισμούς να καθιερώσουν, να εφαρμόσουν ή να βελτιώσουν το ΣΠΔ

Η περιβαλλοντική διαχείριση περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο σύνολο θεμάτων (Σχήμα 2.2), συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που σχετίζονται με θέματα στρατηγικής και ανταγωνισμού. Η απόδειξη της επιτυχούς εφαρμογής αυτού του Διεθνούς Προτύπου δύναται να χρησιμοποιηθεί από έναν οργανισμό, προκειμένου να διαβεβαιώσει τα ενδιαφερόμενα μέλη ότι εφαρμόζεται το κατάλληλο ΣΠΔ. Αυτό το Διεθνές Πρότυπο περιέχει τις απαιτήσεις οι οποίες μπορούν να επιθεωρηθούν μόνο αντικειμενικά, ενώ οι οργανισμοί που χρειάζονται περισσότερη γενική καθοδήγηση για μια πληθώρα θεμάτων του ΣΠΔ μπορούν να συμβουλευτούν το πρότυπο ISO 14004.

Εκτός από τη δέσμευση απέναντι στην περιβαλλοντική πολιτική για συμμόρφωση με τις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις και με τις άλλες απαιτήσεις τις οποίες ο Οργανισμός έχει ενυπογράφως αποδεχτεί, για την πρόληψη της ρύπανσης και τη συνεχή βελτίωση, το Διεθνές αυτό πρότυπο δεν καθιερώνει απόλυτες απαιτήσεις αναφορικά με την περιβαλλοντική επίδοση. Επομένως, δύο οργανισμοί που ασκούν παρόμοιες δραστηριότητες, αλλά έχουν διαφορετική περιβαλλοντική επίδοση, μπορούν εξίσου να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που θέτει το παρόν πρότυπο.

Η υιοθέτηση και η συστηματική εφαρμογή διαφόρων τεχνικών περιβαλλοντικής διαχείρισης, μπορεί να συμβάλλει στην επίτευξη των βέλτιστων αποτελεσμάτων για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Ωστόσο, η υιοθέτηση αυτού του Διεθνούς Προτύπου δεν εγγυάται από μόνη της άριστα περιβαλλοντικά αποτελέσματα.

Για τη μέγιστη επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, το ΣΠΔ θα πρέπει να ενθαρρύνει τους οργανισμούς να εξετάζουν την εφαρμογή της βέλτιστης διαθέσιμης τεχνικής, όπου αυτό είναι δυνατό και οικονομικά βιώσιμο, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος-όφελος αυτών των τεχνικών.



Σχήμα 2.2: Υπόδειγμα συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης του Διεθνούς προτύπου ISO (Πηγή: ΕΛΟΤ (2004))

Αυτό το Διεθνές Πρότυπο δεν περιλαμβάνει ειδικές απαιτήσεις άλλων συστημάτων διαχείρισης, όπως για την ποιότητα, την υγεία και ασφάλεια στην εργασία, την οικονομική διαχείριση ή τη διαχείριση της διακινδύνευσης, παρ' όλο που τα στοιχεία του μπορεί να συμφωνούν ή να ενσωματώνονται με εκείνα των άλλων συστημάτων διαχείρισης. Ο οργανισμός οφείλει να καθιερώνει, να τεκμηριώνει, να εφαρμόζει, να διατηρεί και να βελτιώνει διαρκώς ένα ΣΠΔ σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού του Διεθνούς Προτύπου, να καθορίζει τον τρόπο ικανοποίησης αυτών των απαιτήσεων και να τεκμηριώνει το πεδίο εφαρμογής του ΣΠΔ.

Η εφαρμογή του ΣΠΔ που προδιαγράφεται σε αυτό το Διεθνές Πρότυπο αποσκοπεί στην επίτευξη της βελτιωμένης περιβαλλοντικής επίδοσης και βασίζεται στην προϋπόθεση ότι ο οργανισμός θα ανασκοπεί και θα αξιολογεί περιοδικά το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισής του, για να εντοπίζει ευκαιρίες βελτίωσης και να τις υλοποιεί.

Ο ρυθμός, η έκταση και τα χρονοδιαγράμματα υλοποίησης αυτής της διαρκούς βελτίωσης προσδιορίζονται από τον οργανισμό υπό το φως οικονομικών και άλλων συνθηκών. Οι βελτιώσεις του ΣΠΔ του οργανισμού αποσκοπούν στην επίτευξη περαιτέρω βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης (ΕΛΟΤ, 2004).

Τα οφέλη από την εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001 είναι:

- η βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης του οργανισμού
- ο μεγαλύτερος βαθμός συμμόρφωσης με τη νομοθεσία και η αποφυγή προστίμων
- η πρόληψη της περιβαλλοντικής ρύπανσης
- η εξοικονόμηση πόρων και η μείωση του κόστους
- η δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, η προσέλκυση νέων πελατών και η είσοδος σε νέες αγορές
- η βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης προς το ευρύ κοινό, τις αρμόδιες αρχές, τους δανειστές και τους επενδυτές
- η βελτίωση της επικοινωνίας με εξωτερικούς ενδιαφερόμενους φορείς και
- η ευαισθητοποίηση του εκάστοτε προσωπικού της επιχείρησης ή του οργανισμού σε περιβαλλοντικά ζητήματα και η αυξημένη προθυμία για ανάληψη ευθυνών (ΕΛΟΤ, 2008).

### 2.3.3 Πρότυπο EMAS

Το Πρότυπο EMAS (Eco Management and Audit Scheme – Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Οικολογικού Ελέγχου) βασίζεται στον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1221/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Νοεμβρίου 2009. Αρχικά, τέθηκε σε εφαρμογή το 1995 και τροποποιήθηκε έπειτα το 2001 και το 2009, με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1221/2009, ο οποίος τέθηκε σε ισχύ στις 11-01-2010 (ΥΠΕΚΑ, 2017).

Πρόκειται για το Ευρωπαϊκό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου, που αναπτύχθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και αποτελεί ένα εθελοντικό εργαλείο περιβαλλοντικής διαχείρισης, που έχει σκοπό να βοηθήσει τις επιχειρήσεις και άλλους φορείς (ή οργανισμούς του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα) να αξιολογήσουν, να δηλώσουν και να βελτιώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις<sup>5</sup>. Το συγκεκριμένο σύστημα εξασφαλίζει (α) την τακτική επικαιροποίηση των στόχων πολιτικής, (β) την επαλήθευση από ανεξάρτητους ελεγκτές και (γ) τη δημοσίευση των περιβαλλοντικών δηλώσεων (European Commission, 2017).

Πιο συγκεκριμένα, ο στόχος του EMAS είναι η αξιολόγηση και η αναβάθμιση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των εκάστοτε οργανισμών, καθώς και η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη λειτουργία των χώρων δραστηριοτήτων τους. Όσον αφορά την εφαρμογή του συστήματος, η κύρια πρωτοβουλία και η ευθύνη αυτού λαμβάνεται αποκλειστικά από τον ενδιαφερόμενο οργανισμό ή φορέα, ο οποίος είναι και αυτός που

---

<sup>5</sup> *Περιβαλλοντικές επιδόσεις*: τα μετρήσιμα αποτελέσματα της διαχείρισης εκ μέρους ενός οργανισμού των περιβαλλοντικών του πτυχών (κεφ. 1, άρθρ. 2 του Κανονισμού (ΕΚ) υπ' αριθ. 1221/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου)

οφείλει να θέσει ποιοτικούς και ποσοτικούς στόχους, προσπαθώντας να βελτιώνει διαρκώς τις περιβαλλοντικές του επιδόσεις και ενημερώνοντας το κοινό για τα σχετικά θέματα. Η επίτευξη της συνεχούς βελτίωσης των περιβαλλοντικών επιδόσεων ενός οργανισμού ή φορέα πραγματοποιείται στο πλαίσιο μιας συγκεκριμένης περιβαλλοντικής πολιτικής, αλλά και μέσω συχνών ελέγχων, τακτικής που είναι μείζονος σημασίας σε ένα ΣΠΔ.

Έπειτα από όλα τα παραπάνω, στο τελικό στάδιο του EMAS απαιτείται η σύνταξη της περιβαλλοντικής δήλωσης<sup>6</sup> (βλ. Παράρτημα, Εικόνα Π.1 και Π.2) και η επαλήθευση του συστήματος από κάποιον διαπιστευμένο επαληθευτή περιβάλλοντος, έτσι ώστε ο οργανισμός ή φορέας να ενταχθεί στον επίσημο κατάλογο των καταχωρημένων οργανισμών στο μητρώο του EMAS. Τελικά, η υλοποίηση ενός ΣΠΔ και εν συνεχεία η επαλήθευσή του κατά EMAS μπορεί, εκτός των άλλων να έχει σημαντικά οφέλη για την επιχείρηση, το φορέα ή τον οργανισμό γενικότερα, που θα το εφαρμόσει, τόσο ως προς την εσωτερική του λειτουργία, όσο και ως προς τις σχέσεις αυτού με τρίτους (ΥΠΕΚΑ, 2017).

Η πιστοποίηση του EMAS προϋποθέτει την ενσωμάτωση των προδιαγραφών περιβαλλοντικής διαχείρισης του ISO 14001, ωστόσο είναι πιο απαιτητικό, λόγω των επιπλέον προδιαγραφών του, που είναι:

- η ενημέρωση του κοινού μέσω της περιβαλλοντικής δήλωσης EMAS
- η εγγραφή από δημόσια αρχή
- ο έλεγχος βελτίωσης της επίδοσης από φορείς περιβαλλοντικής πιστοποίησης
- η νομική συμμόρφωση, καθώς και
- η συμμετοχή των εργαζομένων.

Όσον αφορά την περιβαλλοντική δήλωση EMAS, αυτή εστιάζει κυρίως σε έξι περιβαλλοντικούς δείκτες, οι οποίοι βοηθούν στη μέτρηση και τον έλεγχο της επίδοσης και είναι οι εξής: η ενεργειακή απόδοση, η αποδοτικότητα των υλικών, το νερό, τα απόβλητα, η βιοποικιλότητα και οι εκπομπές CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs και SF<sub>6</sub> (Γεωργελής, 2016).

### 2.3.4 Σύστημα PERS

Περισσότερα από 15 χρόνια ερευνητικής συνεργασίας στα έργα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μεταξύ των ειδικών στο λιμενικό τομέα και των οργανισμών τους έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη, την επικύρωση και την εφαρμογή δαπανηρών και χρονικά αποδοτικών εργαλείων, που έχουν σχεδιαστεί με σκοπό τη διασφάλιση της συμμόρφωσης και τη μείωση των

---

<sup>6</sup> *Περιβαλλοντική δήλωση*: ολοκληρωμένη πληροφόρηση του κοινού και άλλων ενδιαφερομένων σχετικά με: α) τη διάρθρωση και τις δραστηριότητες του οργανισμού, β) την περιβαλλοντική πολιτική και το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης του οργανισμού, γ) τις περιβαλλοντικές πτυχές και επιπτώσεις του οργανισμού, δ) το περιβαλλοντικό πρόγραμμα, τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους του οργανισμού, ε) τις περιβαλλοντικές επιδόσεις και συμμόρφωση του οργανισμού με τις υποχρεώσεις που υπέχει δυνάμει της νομοθεσίας όσον αφορά το περιβάλλον (κεφ. 1, άρθρ. 2 του Κανονισμού (ΕΚ) υπ' αριθ. 1221/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου)



κινδύνων, που προκύπτουν μέσω διαφανούς συγκριτικής αξιολόγησης και ανεξάρτητης πιστοποίησης σε συμφωνημένα πρότυπα.

Τα εργαλεία αυτά αναπτύσσονται για διάφορους λόγους, μεταξύ των άλλων και ως μια κοινή προσέγγιση για τις διαφορές, που παρατηρούνται μεταξύ των λιμένων, αναφορικά με την εφαρμογή των ίδιων περιβαλλοντικών κανόνων, γεγονός που οδηγεί σε διαφορετικά κόστη που επηρεάζουν τον ανταγωνισμό των λιμένων. Για αυτόν το λόγο, κρίθηκε ύψιστης σημασίας η δημιουργία ίσων όρων ανταγωνισμού στα λιμενικά περιβαλλοντικά ζητήματα, με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να υποστηρίζει σθεναρά την προσέγγιση αυτή και τον εθελοντικό της χαρακτήρα.

Πιο συγκεκριμένα, η προσέγγιση αυτή σχετίζεται με την κύρια περιβαλλοντική πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού λιμενικού τομέα, γνωστή ως "EcoPorts". Τα περιβαλλοντικά εργαλεία του EcoPorts αποτελούν τα μοναδικά, που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τους λιμένες, από τους ίδιους τους λιμένες. Τα εργαλεία αυτά αναφέρονται σε ένα βασικό τυποποιημένο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης λιμένων, το οποίο μπορεί να εισαχθεί στις Λιμενικές Αρχές ως ένα πρώτο βήμα για την αναβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος (ECO SLC, 2017).

Το πρώτο εργαλείο αυτού του συστήματος είναι η Μέθοδος Περιβαλλοντικής Αυτοδιάγνωσης Λιμένα (Port Environmental Self Diagnosis Method – SDM) και το δεύτερο είναι το Σύστημα Περιβαλλοντικής Ανασκόπησης Λιμένων (Port Environmental Review System – PERS).

Όσον αφορά το σύστημα PERS, για το οποίο γίνεται λόγος στην παρούσα φάση, αυτό έχει ως στόχο:

- να διαρθρώσει το προφίλ των λιμένων
- να διατυπώσει την περιβαλλοντική τους πολιτική
- να καταγράψει τις περιβαλλοντικές τους απόψεις, τις νομικές απαιτήσεις και τους δείκτες απόδοσης αυτών
- να τεκμηριώσει τις ευθύνες, καθώς και τις πηγές που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές τους διαστάσεις
- να αξιολογεί τη συμμόρφωση αυτών, απέναντι στις νομικές απαιτήσεις
- να εκπονεί τις σχετικές περιβαλλοντικές αναφορές και
- να ξεχωρίζει τις πρακτικές εφαρμογές με το βέλτιστο αποτέλεσμα.

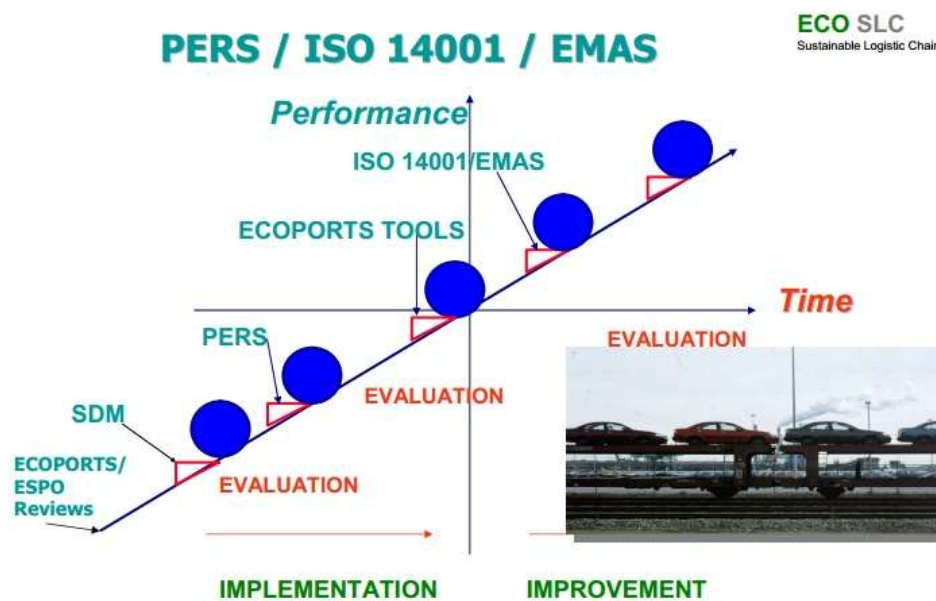
Με βάση αυτές τις διεθνώς αναγνωρισμένες, βέλτιστες πρακτικές, που έχουν αναπτυχθεί από τα λιμάνια για τα ίδια τα λιμάνια, το σύστημα PERS ορίζει ένα Ευρωπαϊκό πρότυπο για το λιμενικό τομέα των καλύτερων πρακτικών για την αξιολόγηση και την αναφορά των σημαντικών απόψεων της περιβαλλοντικής διαχείρισης των λιμένων. Επιπλέον, παρέχει αναγνωρισμένες πλατφόρμες για τους λιμένες που επιθυμούν να προχωρήσουν σε πιο

ολοκληρωμένα συστήματα, όπως το ISO 14000 ή το EMAS και παρέχει ως επιλογή την προαιρετική αίτηση για πιστοποιητικό επαλήθευσης (Certificate of Verification), που να βασίζεται σε εξωτερικό και ανεξάρτητο έλεγχο.

Το σύστημα PERS σχεδιάστηκε ουσιαστικά, προκειμένου να βοηθήσει:

- στην εξοικονόμηση και την αναβάθμιση του ελέγχου διαχείρισης
- στη συμμόρφωση των λιμένων ως προς το νομοθετικό πλαίσιο
- στη διεξαγωγή ενός δίκαιου ανταγωνισμού
- στην ανταπόκριση των προσδοκιών των πελατών
- στη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων
- στην ευαισθητοποίηση και παρακίνηση του εργατικού προσωπικού
- στην ενσωμάτωση των στοιχείων του EMS (Eitzen Maritime Services) και
- στην παρακολούθηση τέλος, της ποιότητας της διαχείρισης και των περιβαλλοντικών επιδόσεων (Wooldridge, 2012).

Εν κατακλείδι, παρουσιάζεται γραφικά η επίδοση των συστημάτων PERS, ISO 14001 και EMAS (Εικόνα 2.2), καθώς επίσης και τα κύρια χαρακτηριστικά αυτών (Πίνακας 2.2).



Εικόνα 2.2: Ανασκόπηση των συστημάτων PERS, ISO 14001 και EMAS, με βάση την επίδοσή τους κατά το διαθέσιμο εκτιμώμενο χρόνο, καθώς προχωράει η εκτέλεση τους και βελτιώνεται συνεχώς η διαχείρισή τους (Πηγή: Wooldridge (2012))

Πίνακας 2.2: Κύρια χαρακτηριστικά και ιδιαιτερότητες εφαρμογής των ΣΠΔ ISO 14001, EMAS και PERS (Πηγή: Παλάντζας (2008)).

ZΗΤΗΜΑ	ISO 14001	EMAS	PERS
<i>Είναι</i>	σύστημα διαχείρισης και διεθνές πρότυπο	σύστημα διαχείρισης και Κανονισμός της Ε.Ε.	σύστημα επισκόπησης υποστηριζόμενο από τον ESPO
<i>Εφαρμόζεται</i>	διεθνώς	στην Ε.Ε.	στην Ε.Ε.
<i>Αφορά</i>	την επιχείρηση ή τμήματα αυτής	την επιχείρηση ή/και χώρο δραστηριοτήτων	τους λιμένες
<i>Αρχική περιβαλλοντική ανάλυση</i>	δεν προβλέπεται, αλλά συνιστάται	απαιτείται	απαιτείται μέσω της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου SDM
<i>Σχέση με την νομοθεσία</i>	καταγραφή αυτής και προσπάθεια συμμόρφωσης μέσω των προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης	απαιτείται η υιοθέτηση όλων των νομοθετικών απαιτήσεων	απαιτεί την καταγραφή της νομοθεσίας και επισήμανση αυτών μη συμμόρφωσης
<i>Συνεχής βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων</i>	ως έμμεσο αποτέλεσμα από την βελτίωση εφαρμογής του συστήματος και των περιβαλλοντικών προγραμμάτων/δράσεων	βασικό στοιχείο, μέσω των καλύτερων διαθέσιμων τεχνολογιών (Best Available Techniques)	ως έμμεσο αποτέλεσμα από την σταδιακή εφαρμογή περιβαλλοντικών δράσεων
<i>Περιβαλλοντική δήλωση</i>	απαιτείται η δημοσίευσή της	απαιτείται η δημοσίευσή της αλλά και η επαλήθευση αυτής κάθε χρόνο	απαιτείται η δημοσίευσή της
<i>Δέσμευση περιβαλλοντικής πολιτικής</i>	που αφορά την βελτίωση του συστήματος και την συμμόρφωση με την νομοθεσία	για συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων	που αφορά την σταδιακή συμμόρφωση με την νομοθεσία και την τήρηση του Κώδικα Περιβαλλοντικής Πρακτικής του ESPO
<i>Λογότυπο που "απονέμεται"</i>	όχι	ναι	ναι
<i>Χρονικός προγραμματισμός</i>	απαιτεί μόνο χρονικό πλαίσιο των προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης	απαιτεί χρονικό προγραμματισμό των περιβαλλοντικών αντικειμενικών σκοπών	δεν απαιτεί
<i>Οργανωτική δομή</i>	απαιτεί τον καθορισμό ρόλων και καθηκόντων	απαιτεί τον καθορισμό ρόλων και καθηκόντων	απαιτεί τον καθορισμό ρόλων και καθηκόντων
<i>Ανάδοχοι / Προμηθευτές</i>	δεν αναφέρεται στην περιβαλλοντική επίδοση / εκτίμηση των αναδόχων ή προμηθευτών ή χρηστών, αλλά απαιτεί μόνο ο οργανισμός να κοινοποιεί την περιβαλλοντική πολιτική σε αυτούς	ζητά από τον οργανισμό να εξασφαλίζει ότι οι ανάδοχοι και προμηθευτές τηρούν τους κανόνες της περιβαλλοντικής πολιτικής του οργανισμού	απαιτεί ο λιμένας να κοινοποιεί την περιβαλλοντική πολιτική σε όλους τους χρήστες
<i>Καταγραφή νομοθεσίας και περιβαλλοντικών επιπτώσεων</i>	απαιτείται	απαιτείται	απαιτείται
<i>Δημοσιοποίηση στοιχείων</i>	μόνο η περιβαλλοντική πολιτική	του προγράμματος, των στόχων, των αποτελεσμάτων	περιβαλλοντική πολιτική, περιβαλλοντική έκθεση με αναφορά στα στοιχεία και αποτελέσματα του εφαρμοζόμενου συστήματος
<i>Έλεγχοι</i>	εσωτερικός για την εκτίμηση εφαρμογής του συστήματος	εκτίμηση του συστήματος, των διαδικασιών και διεργασιών, των δεδομένων και των περιβαλλοντικών επιδόσεων	εσωτερικός για την εκτίμηση συμμόρφωσης με την νομοθεσία και την πολιτική
<i>Ενδεικτικός χρόνος προετοιμασίας πιστοποίησης (λιμάνια)</i>	> 2 χρόνια	> 2 χρόνια	4 μήνες
<i>Ενδεικτικό κόστος προετοιμασίας πιστοποίησης (λιμάνια)</i>	100.000 δολάρια (τιμές 2004), προετοιμασία δύο χρόνων	290.000 ευρώ (τιμές 2004), προετοιμασία 2 χρόνων	15.000 ευρώ
<i>Επαναπιστοποίηση / Επικύρωση</i>	επαναπιστοποίηση του συστήματος κάθε τρία χρόνια	επικύρωση του συστήματος και επαλήθευση της περιβαλλοντικής δήλωσης κάθε χρόνο	επαναπιστοποίηση του συστήματος κάθε δύο χρόνια

## **2.4 Αρχές και φορείς που προωθούν την περιβαλλοντική διαχείριση στο θαλάσσιο περιβάλλον και στα λιμάνια.**

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι σημαντικοί διεθνείς οργανισμοί, οι οποίοι εργάζονται για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, προωθούν την περιβαλλοντική του διαχείριση και κατ' επέκταση επιτυγχάνουν την ορθή διαχείριση των λιμένων.

### **2.4.1 Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO)**

Όπως αναφέρθηκε λεπτομερέστερα προηγουμένως, ο IMO Ιδρύθηκε το 1958, με σκοπό τη διευκόλυνση της διεθνούς συνεργασίας για την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος στη πλοήγηση και τη ναυτιλία.

Οι κύριες περιβαλλοντικές του ευθύνες είναι η πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης, η παροχή διορθωτικών μέτρων, στην περίπτωση της αποτυχημένης πρόληψης και τέλος, η βοήθεια στην ανάπτυξη των συμβάσεων και των πρωτοκόλλων για τη συνταγογράφηση και την επιβολή των διεθνών προτύπων για τον έλεγχο της ρύπανσης (SEOS, 2017).

### **2.4.2 Πρόγραμμα Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP)**

Το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (United Nations Environment Programme – UNEP) είναι η ηγετική παγκόσμια περιβαλλοντική αρχή, που καθορίζει το παγκόσμιο περιβαλλοντικό πρόγραμμα, προωθεί τη συνεκτική εφαρμογή της περιβαλλοντικής διάστασης της βιώσιμης ανάπτυξης στο πλαίσιο του συστήματος των Ηνωμένων Εθνών και χρησιμεύει ως επίσημος υποστηρικτής του περιβάλλοντος.

Το Παγκόσμιο Πρόγραμμα Δράσης UNEP για την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος από Χερσαίες Δραστηριότητες (UNEP GPA), αντιμετωπίζει τις μεγαλύτερες απειλές για την υγεία, την παραγωγικότητα και τη βιοποικιλότητα στο θαλάσσιο περιβάλλον, που προκαλούνται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες στην ξηρά, σε παράκτιες περιοχές και στο εσωτερικό της χώρας. Το πρόγραμμα ενημέρωσης έχει διάφορους κόμβους που ασχολούνται για πολλούς διαφορετικούς τύπους θαλάσσιας ρύπανσης (SEOS, 2017).

Συγκεκριμένα, το περιβαλλοντικό έργο του UNEP περιλαμβάνει:

- 1) την αξιολόγηση των παγκόσμιων, περιφερειακών και εθνικών περιβαλλοντικών συνθηκών και τάσεων
- 2) την ανάπτυξη των διεθνών και εθνικών περιβαλλοντικών οργάνων και
- 3) την ενίσχυση των ιδρυμάτων για τη συνετή διαχείριση του περιβάλλοντος.

Η αποστολή του προγράμματος αυτού είναι να παρέχει ηγετική θέση και να ενθαρρύνει την εταιρική σχέση για τη φροντίδα του περιβάλλοντος, εμπνέοντας, ενημερώνοντας και

επιτρέποντας στα έθνη και τους λαούς να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους, χωρίς να διακυβεύεται το μέλλον των επόμενων γενεών (UNEP, 2017).

### **2.4.3 Ομάδα Εμπειρογνωμόνων για τις Επιστημονικές Πτυχές της Θαλάσσιας Προστασίας του Περιβάλλοντος (GESAMP)**

Η Ομάδα Εμπειρογνωμόνων για τις Επιστημονικές Πτυχές της Θαλάσσιας Προστασίας του Περιβάλλοντος (Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection – GESAMP) αποτελεί ένα συμβουλευτικό όργανο, το οποίο ιδρύθηκε το 1969 με σκοπό την παροχή συμβουλών στα Ηνωμένα Έθνη (ΟΗΕ), σχετικά με τις επιστημονικές πτυχές της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Επί του παρόντος, η GESAMP χρηματοδοτείται από εννέα οργανισμούς των Ηνωμένων Εθνών με αρμοδιότητες, που σχετίζονται με το θαλάσσιο περιβάλλον, χρησιμοποιώντας την GESAMP ως μηχανισμό συντονισμού και συνεργασίας μεταξύ τους. Η λειτουργία της GESAMP είναι να διεξάγει και να υποστηρίζει τις αξιολογήσεις του θαλάσσιου περιβάλλοντος, να διεξάγει λεπτομερείς μελέτες, αναλύσεις και ανασκοπήσεις συγκεκριμένων θεμάτων και να εντοπίζει αναδυόμενα ζητήματα σχετικά με την κατάσταση του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Η ίδια η GESAMP σήμερα αποτελείται από 16 εμπειρογνώμονες, οι οποίοι προέρχονται από ένα ευρύ φάσμα σχετικών επιστημονικών κλάδων, οι οποίοι ενεργούν ανεξάρτητα και μεμονωμένα. Οι μελέτες και οι αξιολογήσεις διεξάγονται συνήθως από ειδικές ομάδες εργασίας, τα περισσότερα από τα μέλη των οποίων δεν είναι μέλη της GESAMP, αλλά μέλη του ευρύτερου δικτύου της (GESAMP, 2017).

### **2.4.4 Επιτροπή του Ελσίνκι (HELCOM)**

Η Επιτροπή Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος της Βαλτικής – Επιτροπή του Ελσίνκι (Baltic Marine Environment Protection Commission – Helsinki Commission (HELCOM)) είναι το διοικητικό όργανο της Σύμβασης για την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος της περιοχής της Βαλτικής Θάλασσας, γνωστή ως Σύμβαση του Ελσίνκι. Τα συμβαλλόμενα μέλη είναι η Δανία, η Εσθονία, η Ευρωπαϊκή Ένωση, η Φινλανδία, η Γερμανία, η Λετονία, η Λιθουανία, η Πολωνία, η Ρωσία και η Σουηδία.

Η HELCOM ιδρύθηκε πριν από περίπου τέσσερις δεκαετίες, με σκοπό να προστατεύσει το θαλάσσιο περιβάλλον της Βαλτικής Θάλασσας από όλες τις πηγές ρύπανσης, μέσω μιας διακυβερνητικής συνεργασίας.

Το όραμα της HELCOM είναι ένα υγιές περιβάλλον στη Βαλτική Θάλασσα με ποικίλα βιολογικά συστατικά που να λειτουργούν σε ισορροπία, οδηγώντας σε μια καλή οικολογική

κατάσταση και υποστηρίζοντας ένα ευρύ φάσμα βιώσιμων οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων.

Τέλος, η HELCOM είναι η επιτροπή, που χαρακτηρίζεται ως:

- παράγοντας περιβαλλοντικής πολιτικής για την περιοχή της Βαλτικής, αναπτύσσοντας κοινούς περιβαλλοντικούς στόχους και δράσεις
- ένα περιβαλλοντικό εστιακό σημείο που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση και τις τάσεις που επικρατούν στο θαλάσσιο περιβάλλον, την αποτελεσματικότητα των μέτρων για την προστασία του και τις κοινές πρωτοβουλίες και θέσεις, οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για τη λήψη αποφάσεων σε άλλα διεθνή φόρουμ
- ένα όργανο για την ανάπτυξη προτάσεων, σύμφωνα με τις ειδικές ανάγκες της Βαλτικής Θάλασσας και προτάσεων που συμπληρώνουν τα μέτρα που επιβάλλονται από άλλους διεθνείς οργανισμούς
- ένα εποπτικό όργανο αφιερωμένο στην εξασφάλιση της πλήρους εφαρμογής των περιβαλλοντικών προτύπων της HELCOM από όλα τα μέλη σε όλη τη Βαλτική Θάλασσα και τη λεκάνη απορροής της, καθώς και
- ένα συντονιστικό όργανο που επιβεβαιώνει την πολυμερή απάντηση σε περίπτωση μεγάλων θαλάσσιων συμβάντων (HELCOM, 2017).

#### **2.4.5 Αμερικανική Ένωση Λιμενικών Αρχών (AAPA)**

Η Αμερικανική Ένωση Λιμενικών Αρχών (American Association of Port Authorities – AAPA) αποτελεί την ενοποιημένη «φωνή» της βιομηχανίας θαλάσσιων λιμένων στην Αμερική, η οποία εκπροσωπεί περισσότερες από 130 δημόσιες λιμενικές αρχές στις ΗΠΑ, τον Καναδά, την Καραϊβική και τη Λατινική Αμερική.

Για περισσότερο από έναν αιώνα, η συμμετοχή στο AAPA εξουσιοδότησε τις λιμενικές αρχές και τους εταίρους της ναυτιλιακής βιομηχανίας να εξυπηρετούν τους πελάτες τους και να δημιουργούν οικονομική και κοινωνική αξία για τις κοινότητές τους. Οι εκδηλώσεις, οι πόροι και οι συνεργασίες της AAPA συνδέουν, ενημερώνουν και ενοποιοούν τους ηγέτες των θαλασσών και τους ναυτικούς που δίνουν ευημερία γύρω από το δυτικό ημισφαίριο.

Η AAPA παρέχει στα μέλη της στις ΗΠΑ, αδιάσειστη υπεράσπιση και αποτελεσματική δημόσια προβολή για να ασκήσει επιρροή στα πιο επείγοντα ζητήματα δημόσιας πολιτικής των θαλάσσιων λιμένων. Στη σημερινή εποχή, η AAPA συνεχίζει να προωθεί τα κοινά συμφέροντα της λιμενικής κοινότητας και να παρέχει κρίσιμη ηγετική θέση στη βιομηχανία για την ασφάλεια, το εμπόριο, τις μεταφορές, τις υποδομές, το περιβάλλον και άλλα ζητήματα σχετικά με την ανάπτυξη και τις λειτουργίες των λιμένων (AAPA, 2017).

Η AAPA εξουσιοδοτεί τις λιμενικές αρχές, τους εταίρους της ναυτιλιακής βιομηχανίας και τους παρόχους υπηρεσιών να αντιμετωπίσουν τις απαιτήσεις μιας παγκόσμιας οικονομίας, ενώ οι προκλήσεις για τη ναυτιλία και τις υποδομές έχουν παγκόσμιο αντίκτυπο, καθώς

έχουν επηρεάσει και τις κοινότητες όπου οι λιμένες διατηρούν θέσεις εργασίας και δημιουργούν νέες ευκαιρίες.

Στην AAPA, ενισχύονται οι λιμενικοί ηγέτες, οι επαγγελματίες και τα στελέχη της ναυτιλίας με τους πόρους που χρειάζονται για να διακριθούν και να δράσουν σύμφωνα με τις τάσεις της βιομηχανίας, καθώς και να εκπαιδεύσουν τους ενδιαφερόμενους σε βασικά ζητήματα. Επιπλέον, παρακολουθεί προσεκτικά τα κρίσιμα ζητήματα που επηρεάζουν τα διάφορα μέλη της και συνεργάζεται με καθένα από αυτά, προκειμένου να ενισχύσει τις βασικές βιομηχανικές έννοιες, καθώς και να εκπαιδεύσει σχετικά τους πολίτες και τους πολιτικούς, γεγονός που είναι ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση του ουσιαστικού ρόλου και της αξίας των λιμένων στο δυτικό ημισφαίριο (AAPA, 2017).

Μάλιστα, στην ετήσια σύμβαση το 2007, τα μέλη της AAPA ενέκριναν ένα νέο ψήφισμα αποδοχής της έννοιας της βιωσιμότητας ως συνήθη εμπορική πρακτική για τους λιμένες και την ένωση και επικύρωσαν μια σειρά από κατευθυντήριες αρχές βιωσιμότητας, με βάση τις οποίες, εκτιμώντας ότι:

- η αειφορία προϋποθέτει την ταυτόχρονη άσκηση οικονομικής ευημερίας, ποιότητας του περιβάλλοντος και κοινωνικής ευθύνης
- οι λιμένες κατέχουν ένα μοναδικό ρόλο στον τομέα των μεταφορών, των logistics και της ανάπτυξης της υποδομής
- πρέπει να είναι οικονομικά βιώσιμα για να επιτύχουν τους σκοπούς του και να συμβάλλουν στην οικονομική ευημερία των χωρών τους
- αναγνωρίζουν την επίδραση των δραστηριοτήτων τους στο περιβάλλον
- αναγνωρίζουν ότι τις ευθύνες τους ως μέλη των κοινοτήτων στις οποίες λειτουργούν
- αναγνωρίζουν ότι απαιτείται μια μακροπρόθεσμη ισορροπημένη προσέγγιση

η AAPA οφείλει να αγκαλιάσει την έννοια της αειφορίας ως εμπορική πρακτική για τους λιμένες της, αλλά και για την ίδια την ένωση. Η έννοια αυτή της βιωσιμότητας για τους λιμένες έγκειται στις στρατηγικές και τις δραστηριότητες, που ανταποκρίνονται στις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες αυτών, προστατεύοντας και διατηρώντας παράλληλα τους ανθρώπινους και φυσικούς πόρους (Μπίκου, 2011).

#### **2.4.6 EcoPorts**

Το δίκτυο λιμένων EcoPorts (Εικόνα 2.3) αποτελεί την κύρια περιβαλλοντική πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού Λιμενικού Τομέα, όπου ξεκίνησε προορατικά από διάφορους λιμένες το 1996 – 1997, ως το Πρόγραμμα “Eco-information”, με στόχο την ανάδειξη των 10 σημαντικότερων περιβαλλοντικών προβλημάτων, καθώς και τη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών στα λιμάνια. Ωστόσο, το Πρόγραμμα αυτό ενσωματώθηκε πλήρως στον ESPO από το 2011.

Πιο συγκεκριμένα, το Πρόγραμμα “ECOPORT” (2002-2005)<sup>7</sup>, αποτέλεσε την πρώτη απόπειρα εφαρμογής ενός ΣΠΔ στα λιμάνια, έπειτα από πρωτοβουλία της Λιμενικής Αρχής του λιμανιού της Βαλένθια (Valencia Port). Το αποτέλεσμα από την εφαρμογή αυτή ήταν η δημιουργία του ομώνυμου δικτύου λιμένων EcoPorts, το οποίο σήμερα περιλαμβάνει 74 και πλέον λιμάνια (περίπου 100).



Εικόνα 2.3: Δίκτυο των λιμένων EcoPorts (Πηγή: EcoPorts (2017))

Η γενική αρχή του EcoPorts είναι η ευαισθητοποίηση ως προς την προστασία του περιβάλλοντος και ο κυρίαρχος στόχος του είναι η αποτίμηση και η βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης των λιμένων μέσω της συνεργασίας και της ανταλλαγής

<sup>7</sup> Πιο συγκεκριμένα:  
2002 ECOPORTS Project: Ανάπτυξη 4 Εργαλείων για λιμενική περιβαλλοντική διαχείριση  
2003 ESPO Environmental Code of Practice: Χρήση των εν λόγω εργαλείων  
2005 EcoPorts Foundation: Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για τη στήριξη και την προώθηση των εργαλείων και των υπηρεσιών



εμπειριών, γνώσεων και πρακτικών μεταξύ των λιμένων σε θέματα περιβάλλοντος, με απώτερο στόχο την εφαρμογή μιας ενιαίας προσέγγισης ως προς τη διαχείριση των περιβαλλοντικών ζητημάτων και κατ' επέκταση της βελτίωσης της περιβαλλοντικής διαχείρισης αυτών.

Η κυρίαρχη ιδέα του δικτύου EcoPorts ήταν η αναγκαιότητα για περιβαλλοντική διαχείριση, η ύπαρξη ενός δικτύου λιμένων που να αφορά τους ίδιους τους λιμένες, καθώς σχεδιάστηκε από τα λιμάνια για τα ίδια τα λιμάνια, η απαλοιφή του ανταγωνισμού μεταξύ των λιμένων σε περιβαλλοντικό επίπεδο, η μείωση του κόστους μέσω συγκεκριμένων λύσεων φιλικές ως προς το περιβάλλον και τέλος, η συνεργασία των λιμένων σε κοινά προγράμματα (projects), τα οποία λύνουν κοινά περιβαλλοντικά προβλήματα (Τσελέντης, 2007).

Το δίκτυο αυτό των EcoPorts διαδραματίζει πλέον ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση της περιβαλλοντικής πολιτικής του ESPO, καθώς και της εφαρμογής του αναθεωρημένου Περιβαλλοντικού Κώδικα του οργανισμού, ο οποίος εκδόθηκε το 2003 (Γεωργελής, 2016; EcoPorts, 2017).

Στον Περιβαλλοντικό αυτό Κώδικα του 2003, ο ESPO έθεσε ως στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη των λιμανιών και πρότεινε ως πρώτο βήμα, για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις λειτουργίες τους, τη συνεχή περιβαλλοντική παρακολούθηση. Η παρακολούθηση αυτή είναι μείζονος σημασίας και διαδραματίζει κυρίαρχο ρόλο στην κατανόηση των περιβαλλοντικών συνθηκών, ενώ βοηθά επίσης στη διαχείριση των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης και αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή οποιουδήποτε ΣΠΔ. Μέσω της «επί τόπου» (in situ) περιβαλλοντικής παρακολούθησης, από αισθητήρες και άλλο εξοπλισμό του λιμανιού ή παρακολούθηση μέσω δορυφόρου, συλλέγονται τα απαιτούμενα στοιχεία για την περιβαλλοντική κατάσταση του λιμένα, με βάση τα οποία εντοπίζονται τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν λόγω της λειτουργίας αυτού (Darbra et al., 2009).

Η πρακτική αυτή της περιβαλλοντικής παρακολούθησης έχει ενσωματωθεί πλέον στην περιβαλλοντική διαχείριση των λιμένων, με τον ESPO να έχει ερευνήσει, καταγράψει και κωδικοποιήσει, από το 1996 έως το 2016, τις δέκα (10) κύριες προτεραιότητες που έχουν θέσει στο διάστημα αυτό τα ευρωπαϊκά λιμάνια σε τομείς της περιβαλλοντικής διαχείρισής τους, όπως αυτές παρουσιάστηκαν στο υποκεφάλαιο 2.2.

Όσον αφορά την περιβαλλοντική διαχείριση των λιμένων, το EcoPorts παρέχει δύο καλά εδραιωμένα εργαλεία στα μέλη του, που είναι τα ακόλουθα (Εικόνα 2.4):

1. Η μέθοδος αυτοδιάγνωσης (Self Diagnosis Method – SDM), η οποία είναι μια συνοπτική λίστα ελέγχου, κατά την οποία οι υπεύθυνοι διαχείρισης των λιμένων μπορούν να αυτοαξιολογούν το πρόγραμμα της περιβαλλοντικής διαχείρισης του λιμένα σε σχέση με τις επιδόσεις, τόσο του τομέα, όσο και των διεθνών προτύπων. Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει:

- Κατάλογο ελέγχου SDM: που αναφέρεται στο προσδιορισμός των περιβαλλοντικών κινδύνων
- Σύγκριση SDM: όπου συγκρίνεται η βαθμολογία SDM με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο και
- Αναθεώρηση SDM: όπου λαμβάνονται συμβουλές εμπειρογνομόνων και εξατομικευμένες συστάσεις

2. Το Σύστημα Περιβαλλοντικής Ανασκόπησης Λιμένων (Port Environmental Review System – PERS, πιστοποιητικό αξιολογούμενο από το μητρώο Lloyds), το οποίο αναπτύχθηκε από τους ίδιους τους λιμένες, εδραιώνοντας σταθερά τη φήμη του ως το μοναδικό περιβαλλοντικό πρότυπο διαχείρισης του λιμενικού τομέα.

Αυτά τα εργαλεία ταιριάζουν σε λιμένες διαφόρων μεγεθών και σε διαφορετικά στάδια της ανάπτυξης των περιβαλλοντικών τους προτεραιοτήτων (EcoPorts, 2017).



Εικόνα 2.4: Εξέλιξη των εργαλείων του δικτύου EcoPorts (Πηγή: Τσελέντης (2007))

Το δίκτυο λιμένων EcoPorts αποτελείται από Ευρωπαϊκά λιμάνια, τα οποία έχουν αξιολογήσει την περιβαλλοντική τους επίδοση σύμφωνα με τη μέθοδο SDM, με κριτήρια αξιολόγησης τα οποία έχουν καθοριστεί από τον ESPO, με βάση τη καταγεγραμμένη περιβαλλοντική επίδοση που επιδεικνύουν τα ευρωπαϊκά λιμάνια στο σύνολό τους, καθώς και των κύριων προϋποθέσεων για τα ΣΠΔ, όπως το διεθνές πρότυπο ISO 14001 και το ΣΠΔ λιμένων PERS. Μέλη του δικτύου EcoPorts αποτελούν Ευρωπαϊκά λιμάνια διαφορετικών δραστηριοτήτων και μεγεθών, όπως είναι οι λιμένες του Άμστερνταμ, της Βαρκελώνης, της Γένοβας, του Γκέτεμποργκ, του Αμβούργου, του Ρότερνταμ, η Βρετανική Ένωση Λιμένων (British Ports Association) και μία ομάδα 86 μεγάλων και μικρών λιμένων του Ηνωμένου

Βασιλείου, που ήταν και οι πρώτοι που εισήγαγαν τα εργαλεία του EcoPorts στους θαλάσσιους λιμένες. Όσον αφορά τον Ελλαδικό χώρο, τόσο το λιμάνι της Θεσσαλονίκης (ΟΛΘ), όσο και το λιμάνι του Πειραιά (ΟΛΠ) ανήκουν στο δίκτυο λιμένων EcoPorts, με τον ΟΛΠ να αποτελεί μάλιστα, το μεγαλύτερο Μεσογειακό λιμάνι που ανήκει στο εν λόγω δίκτυο (ΟΛΠ, 2017; ECO SLC, 2017).

Εκτός των άλλων, ορισμένα μέλη του δικτύου συνέστησαν το 2010, ένα ουδέτερο και ανεξάρτητο μη κερδοσκοπικό ίδρυμα, το ECO Sustainable Logistic Chain Foundation – ECOSLC), το οποίο παρέχει Πιστοποίηση σε λιμάνια εντός και εκτός της Ευρώπης από τον ανεξάρτητο φορέα Lloyd's Register, ένα εγχείρημα το οποίο υποστηρίζεται από τον ESPO και την Αμερικανική Ένωση Λιμενικών Αρχών (American Association of Port Authorities – AAPA) (ECO SLC, 2017).

### **2.4.3 Αυστραλιανή Αρχή Ναυτιλιακής Ασφάλειας (AMSA)**

Η Αυστραλιανή Αρχή Ναυτιλιακής Ασφάλειας (Australian Maritime Safety Authority – AMSA) είναι ο εθνικός ναυτιλιακός οργανισμός, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τις επιπτώσεις της ναυτιλίας.

Πιο συγκεκριμένα, χαρακτηρίζεται ως μια καταστατική αρχή που έχει συσταθεί βάσει του Νόμου της Αυστραλιανής Αρχής Ναυτικής Ασφάλειας του 1990 (νόμος AMSA), οι κύριες λειτουργίες της οποίας είναι:

- η προώθηση της ασφάλειας στη θάλασσα και η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος
- η πρόληψη και η καταπολέμηση της ρύπανσης, που προέρχεται από πλοία στο θαλάσσιο περιβάλλον
- η παροχή υποδομής για την υποστήριξη της ασφάλειας της ναυσιπλοΐας στα ύδατα της Αυστραλίας, καθώς και
- η παροχή εθνικής υπηρεσίας έρευνας και διάσωσης στους τομείς της ναυτιλίας και της αεροπορίας.

Το όραμα της AMSA είναι οι ασφαλείς και καθαρές θάλασσες, γι' αυτόν το λόγο η αποστολή της είναι η εξασφάλιση ασφαλούς λειτουργίας των πλοίων, η καταπολέμηση της θαλάσσιας ρύπανσης και η διάσωση των ανθρώπων που διατρέχουν κίνδυνο.

Το Εθνικό Σχέδιο της AMSA, που αφορά τα επείγοντα περιβαλλοντικά περιστατικά, περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι κυβερνήσεις και η λιμενική βιομηχανία θα πρέπει να συνεργαστούν για την αντιμετώπιση των ναυτικών ατυχημάτων και των θαλάσσιων διαρροών. Η Αυστραλιανή Αρχή διαχειρίζεται το σχέδιο αυτό, συνεργαζόμενο με την Κοινοπολιτεία και το Κράτος/ Βόρειας Επικράτειας (Northern Territory – NT) Κυβερνητικές

υπηρεσίες που σχετίζονται με τη ναυτιλία, τα λιμάνια, την παραγωγή και εξερεύνηση πετρελαίου ανοικτής θάλασσας, τη διάσωση και τη χημική βιομηχανία.

Σύμφωνα με τις αρμοδιότητες που ορίζονται στο Εθνικό Σχέδιο, η AMSA αναλαμβάνει ηγετικό ρόλο στην αντιμετώπιση της ρύπανσης ή της δυνητικής θαλάσσιας ρύπανσης ή της βλάβης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πετρέλαιο ή επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες, που μπορεί να προέρχονται από ναυτικά ατυχήματα σκαφών πετρελαίου και χημικών ή από υπεράκτιες πετρελαϊκές δραστηριότητες.

Οι δραστηριότητες για την αντιμετώπιση αυτών υποστηρίζονται από τα σχέδια έκτακτης ανάγκης, τον εθνικό εξοπλισμό και καταρτισμένες ομάδες απόκρισης.

Η μελλοντική φιλοδοξία της AMSA είναι:

- να αναλάβει ηγετικό ρόλο στη ρύθμιση της ασφάλειας στη θάλασσα, στις θαλάσσιες περιβαλλοντικές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και στη θαλάσσια έρευνα και διάσωση
- να οδηγήσει στην εφαρμογή μέτρων για την προώθηση και την εφαρμογή των πολιτικών ασφάλειας και περιβάλλοντος, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο
- να αναπτύξει ισχυρές και βέβαιες στρατηγικές εταιρικές σχέσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη
- να αποτελεί την προτιμώμενη επιλογή για την εξέλιξη καριέρας και
- να υποστηρίζει τις επιχειρήσεις και την κοινότητα της μέσω συστημάτων πληροφορικής, τα οποία είναι αξιόπιστα και ενημερωμένα (AMSA, 2017).

# Κεφάλαιο 3

## Κύριες ακολουθούμενες πρακτικές στα λιμάνια προς απάντηση των τάσεων

### 3.1 Cold Ironing

Τα τελευταία χρόνια το παγκόσμιο εμπόριο αυξάνεται με σταθερό ρυθμό, με το 90% σχεδόν των μεταφορών, να αφορά τις θαλάσσιες μεταφορές. Παρ' όλα αυτά σήμερα, θεωρείται ότι η ρύπανση που προέρχεται από τα λιμάνια αυξάνεται διαρκώς και για αυτόν το λόγο οι λιμένες δέχονται πια ολοένα και μεγαλύτερες πιέσεις για να μειώσουν τις αέριες εκπομπές από τους κινητήρες ντίζελ και άλλες ρυπογόνες ουσίες, που επιβαρύνουν τον ατμοσφαιρικό αέρα.

Κατ' επέκταση, απαιτείται πλέον από τους λιμένες να αναπτύξουν προγράμματα αποκατάστασης για την καταπολέμηση της ρύπανσης σε αυτούς, τα οποία να αφορούν στην αποβάθρα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος για τα πλοία, στη χρήση εναλλακτικών καυσίμων χαμηλότερης περιεκτικότητας σε θείο σε βοηθητικούς κινητήρες, καθώς και στις αέριες εκπομπές που επηρεάζουν τις ακτές. Συνεπώς, λόγω της αυξανόμενης ανάπτυξης της παγκόσμιας αγοράς και της αύξησης των εισαγωγών και εξαγωγών των εμπορικών προϊόντων, είναι απαραίτητο τα μεγάλα σκάφη να αγκυροβολούν σε λιμένες, οι οποίοι είναι σε θέση να ικανοποιήσουν τις ενεργειακές τους απαιτήσεις, συμβάλλοντας στην εξάλειψη των εκπομπών αερίων από τους βοηθητικούς κινητήρες τους.

Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα, πολλοί λιμένες να εφαρμόζουν πλέον μια συγκεκριμένη πρακτική που ονομάζεται "Cold Ironing (CI)" ή Εναλλακτική Θαλάσσια Ισχύς (Alternative Maritime Power – AMP), που έχει ως στόχο τη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων στην ατμόσφαιρα, κατά την οποία οι λιμένες εγκαθιστούν τερματικούς σταθμούς στις ακτές, οι οποίοι εφοδιάζουν τα πλοία με ηλεκτρικό ρεύμα (Fiadomor, 2009).

Έτσι λοιπόν, το CI αποτελεί μια διαδικασία κατά την οποία παρέχεται ηλεκτρική ενέργεια, από την πλευρά της στεριάς, στα πλοία που βρίσκονται προσδεμένα στην αποβάθρα του λιμανιού, ενώ οι κύριες και οι βοηθητικές τους γεννήτριες ντίζελ (diesel) είναι απενεργοποιημένες (Hare and Atkinson-Hope, 2010). Η ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για να συνεχίσει να λειτουργεί ο εξοπλισμός έκτακτης ανάγκης και ο εξοπλισμός ψύξης/θέρμανσης, φωτισμού κ.ά., παρέχεται από μία γεννήτρια που βρίσκεται στη στεριά ή ακόμη και απευθείας από το ηλεκτρικό δίκτυο του λιμανιού.

Ο συγκεκριμένος ορισμός της πρακτικής αυτής προέρχεται ακριβώς από αυτήν την «ενέργεια» απενεργοποίησης όλων των κινητήρων εσωτερικής καύσης, που οδηγεί στην ψύξη του πλοίου. Αυτή η πρακτική εφαρμόστηκε πρώτη φορά όταν ένα πλήθος σκαφών

εξοπλίστηκε με κινητήρες σιδηρούς επικάλυψης (fired iron clad engines), έτσι ώστε όταν αυτά βρίσκονταν ελλιμενισμένα στην αποβάθρα να μη χρειάζεται να κάνουν καύσεις, όπως έκαναν για την προώθησή τους, με τους κινητήρες να χαμηλώνουν έτσι την εξωτερική τους θερμοκρασία και τελικά να ψύχονται. Στη σύγχρονη ναυτιλιακή βιομηχανία, αυτό εφαρμόζεται πρακτικά με τη σύνδεση του πλοίου σε μια εγκατάσταση παραγωγής ενέργειας στην ακτή.

Η «σύνδεση» αυτή του σκάφους στο λιμάνι επιτρέπει την πλήρη απενεργοποίηση των κινητήρων ντίζελ και πρακτικά περιορίζει τη ρύπανση που προέρχεται απευθείας από τις εκπομπές των πλοίων, ειδικά στις λιμενικές πόλεις και τις περιοχές γύρω από αυτές που υποφέρουν από το νέφος. Το CI είναι μια πρακτική που έχει χρησιμοποιηθεί για δεκαετίες από το στρατό και τώρα αρχίζει να αναπτύσσεται σοβαρά στον τομέα της παγκόσμιας εμπορικής ναυτιλίας.

Όσον αφορά την ενέργεια αυτή, που απαιτείται προκειμένου να πλοία να συνεχίζουν τις δραστηριότητες τους όσο βρίσκονται ελλιμενισμένα, αυτή μπορεί να παρέχεται από μια πληθώρα πηγών, όπως είναι το ίδιο το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας του λιμένα, οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στο λιμάνι ή ακόμη και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ). Η τελευταία μέθοδος αποτελεί μακράν έναν από τους πιο περιβαλλοντικά ωφέλιμους τρόπους για την εφαρμογή των τεχνικών CI, χρησιμοποιώντας μια καθαρή πηγή ενέργειας και περιορίζοντας πρακτικά τις αέριες εκπομπές των τεχνικών αυτών (Paroutsoglou, 2012).

Έτσι λοιπόν, η παραγωγή «καθαρών» αέριων εκπομπών εξαρτάται από το είδος της πηγής που θα χρησιμοποιηθεί, ωστόσο η μείωση των εκπομπών πραγματοποιείται στις περισσότερες περιπτώσεις. Το CI παρουσιάζει μια τεχνική πρόκληση στη σύνδεση αυτή δύο διαφορετικών συστημάτων, καθώς η αντιστοίχιση της ηλεκτρικής ενέργειας που παρέχεται από το λιμάνι με αυτή του πλοίου είναι κρίσιμη για μια αδιάκοπη και εύκολη σύνδεση, όσον αφορά την τάση και τη συχνότητα του ηλεκτρισμού, κι αυτό διότι στα πλοία εγκαθίστανται διάφορα ηλεκτρικά συστήματα ανάλογα με τον τύπο τους και το σχεδιασμό τους.

Επομένως, οι ενεργειακές απαιτήσεις των διαφόρων τύπων πλοίων μεταβάλλονται αρκετά, με ισχύ που μπορεί να κυμαίνεται από εκατοντάδες κιλοβάτ για μικρά σκάφη έως δεκάδες μεγαβάτ για τα κρουαζιερόπλοια. Στην περίπτωση αυτή, μια τέτοια υψηλή ζήτηση ισχύος θα μπορούσε να αποτελέσει ένα σημαντικό εμπόδιο στο δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας της ξηράς, απαιτώντας νέους υποσταθμούς ή την αναβάθμιση των μετασχηματιστών, των συσκευών διανομής, των καλωδίων κλπ.

Έτσι επί παραδείγματι, ο μετασχηματισμός της τάσης πραγματοποιείται σχετικά με απλό τρόπο μέσω μετασχηματιστών, ωστόσο στην περίπτωση της μετατροπής της συχνότητας, η διαδικασία δεν είναι τόσο απλή, καθώς απαιτείται η χρήση μετατροπών συχνότητας στερεάς κατάστασης, οι οποίοι αυξάνουν σημαντικά το κόστος και την πολυπλοκότητα του συστήματος (Sciberras et al., 2014).

Το 2012 λοιπόν, δημοσιεύτηκε ένα κοινό πρότυπο, το οποίο αναφέρεται στη σύνδεση ακτογραμμής και πλοίων και καθορίζει τις θεμελιώδεις απαιτήσεις για το CI παγκοσμίως. Πριν από αυτήν την τυποποίηση, όλες οι εφαρμογές CI ήταν συστήματα που υιοθετούνταν κατά περίπτωση με βάση μια κοινή δέσμευση μεταξύ των λιμένων και των πλοιοκτητών, όπου αυτό περιοριζόταν κυρίως στα σκάφη που πραγματοποιούσαν τακτικές επισκέψεις στην ίδια θέση (όπως τα πορθμεία).

Ωστόσο, η ύπαρξη ενός ενιαίου συστήματος (όπως ακριβώς επιχειρείται από την τυποποίηση του 2012) παρουσιάζει σαφέστατα, πολλά πλεονεκτήματα δεδομένου ότι τα συμβατά πλοία μπορούν εύκολα να συνδεθούν με τις αντίστοιχες σύμφωνες λιμενικές εγκαταστάσεις.

Ένα τέτοιο σύστημα παρουσιάζεται στο σχήμα της εικόνας 3.1, στο οποίο απεικονίζονται οι βασικές απαιτήσεις μιας σύνδεσης CI, όπως αυτή ορίζεται από το πρότυπο IEC/ISO/IEEE 80005-1, επισημαίνοντας τα απαιτούμενα εξαρτήματα τόσο στην ξηρά, όσο και στο σκάφος.

Έτσι λοιπόν, από την πλευρά της ακτής (shoreside) απαιτείται μετατροπέας συχνότητας (frequency converter) για να μετατρέψει τη συχνότητα παροχής (utility supply) ηλεκτρικού ρεύματος σε εκείνη που απαιτείται από το ελλιμενισμένο πλοίο (50Hz έως 60Hz ή αντίστροφα), ενώ ένας μετασχηματιστής ξηράς παρέχει γαλβανική απομόνωση, καθώς επίσης και τάση προς τα πάνω/κάτω, όπως απαιτείται. Το πρότυπο IEC/ISO/IEEE 80005-1 ορίζει ένα μετασχηματιστή ξηράς για κάθε σύνδεση αγκυροβόλησης, ενώ από την άλλη πλευρά, οι μετατροπείς συχνότητας μπορούν να τροφοδοτήσουν πολλαπλές αποβάθρες ανάλογα με την τοπολογία του δικτύου. Η σύνδεση του κάθε πλοίου με την κάθε προβλήτα παρέχεται από έναν πίνακα διανομής του ηλεκτρικού ρεύματος (switchboard), το οποίο περιλαμβάνει τους διακόπτες κυκλώματος που είναι απαραίτητοι για την προστασία του καλωδίου σύνδεσης πλοίου-ξηράς. Επιπλέον, το σύστημα προστασίας θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα διακλαδωμένο διακόπτη γείωσης (interlocked earthing switch), ο οποίος θα γειώνει με ασφάλεια το καλώδιο όταν αποσυνδεθεί, έτσι ώστε να εξουδετερώνει άμεσα κάθε επικίνδυνο ηλεκτρικό φορτίο που είναι αποθηκευμένο στην αποτελεσματική χωρητικότητα του καλωδίου, εξασφαλίζοντας ασφαλή χειρισμό.

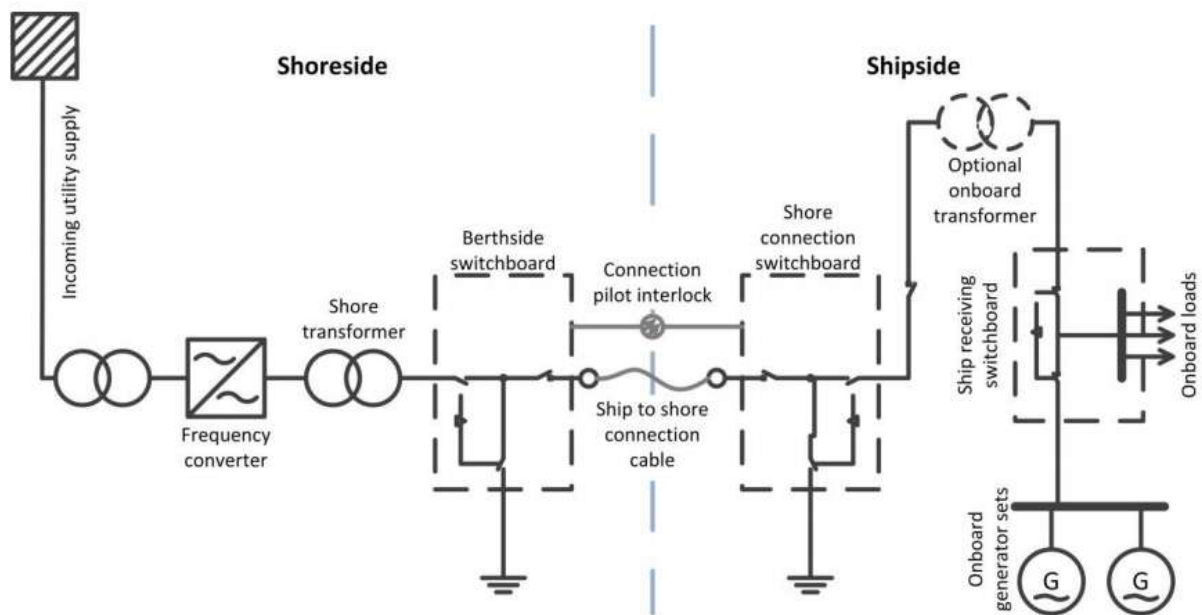
Από την άλλη πλευρά, στο άκρο του συνδετικού καλωδίου του πλοίου, ένας πίνακας διανομής ενέργειας αντίστοιχος με αυτόν της ξηράς παρέχει προστασία στο υπόλοιπο σύστημα προς τα κατάντη. Η σύνδεση αυτών των δύο πινάκων διανομής ρεύματος είναι το καλώδιο σύνδεσης πλοίου-ακτογραμμής, μαζί με έναν οπτικό οδηγό πλέγματος (optical pilot interlock) (τοποθετημένο μέσα στο ίδιο το καλώδιο). Αυτός ο οδηγός παρέχει ένα μηχανισμό ασφαλείας, ο οποίος παρακολουθεί ενεργά την ακεραιότητα της σύνδεσης, ενεργοποιώντας

---

<sup>8</sup> IEC = International Electrotechnical Commission, ISO = International Organization for Standardization, IEEE = Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEC, 2012)

τις προστατευτικές διατάξεις σε περίπτωση ανίχνευσης κάποιας διακοπής της συνέχειας. Εάν το πλοίο χρησιμοποιεί μη κανονική τάση (όχι δηλ. 6,6/11 kV) απαιτείται ένας πρόσθετος μετασχηματιστής επί του σκάφους για να ταιριάζει με τα επίπεδα τάσης.

Τέλος, ο πίνακας διανομής που δέχεται το πλοίο (συνήθως μέρος του κεντρικού πίνακα διανομής του σκάφους) παρέχει την απαραίτητη αλληλοσύνδεση με το γενετικό σύστημα του πλοίου και διαχειρίζεται το συγχρονισμό που είναι απαραίτητος για την πραγματοποίηση της μετάβασης από γενιά σε γενιά στην παροχή της ξηράς (Sciberras et al., 2014).



Εικόνα 3.1: Γενικές απαιτήσεις του προτύπου CI (Πηγή: Sciberras et al. (2014))

Ένας από τους σημαντικότερους περιορισμούς στο CI είναι η ζήτηση ισχύος στην παροχή ηλεκτρικού ρεύματος από τα ελλιμενιζόμενα πλοία (πχ η συνιστάμενη φαινόμενη ισχύς για μια σύνδεση κρουαζιερόπλοιου είναι 16 MVA). Εάν λοιπόν, η υπάρχουσα λιμενική υποδομή δεν διαθέτει επαρκή εφεδρική χωρητικότητα, τότε θα πρέπει να κατασκευαστούν πρόσθετοι υποσταθμοί και εισερχόμενοι τροφοδότες, που είναι εξίσου απαραίτητοι, μαζί με αντίστοιχο προστατευτικό εξοπλισμό, μετασχηματιστές και καλωδιώσεις. Όλα αυτά συνεπάγονται ένα σημαντικό πρόσθετο οικονομικό κόστος, το οποίο επηρεάζει αρνητικά τη δυνατότητα εφαρμογής νέων συστημάτων CI.

Η μείωση της ζήτησης λιμενικών εγκαταστάσεων μέσω μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, θα μπορούσε να αποτελέσει έναν τρόπο παροχής επαρκούς πλεονάζουσας χωρητικότητας για την υποδοχή πρόσθετων φορτίων, ανάλογα με τις πραγματικές απαιτήσεις ισχύος και φορτίων του λιμανιού, αλλά και την επιπλέον απαιτούμενη ισχύ. Στην περίπτωση μιας μεγάλης απόκλισης μεταξύ της διαθεσιμότητας και της ζήτησης ενέργειας, αναγκαία θα ήταν



η παροχή πρόσθετης προσφοράς. Σε μια προσπάθεια να μειωθεί το φορτίο στην περίπτωση αυτή, μια εναλλακτική πρόταση είναι η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, εντός της περιοχής του λιμένα, από τη χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εντός του λιμένα εξυπηρετούν τη βελτίωση της παραγωγής ενέργειας για την τοπική ζήτηση και μπορούν να ληφθούν υπόψη σε ένα αναπτυγμένο μοντέλο με την προσαρμογή τους στη διαδικασία παραγωγής της ενέργειας (Sciberras et al., 2014).

Μία από αυτές τις εναλλακτικές πηγές παραγωγής ενέργειας αποτελούν και οι γεννήτριες, που τροφοδοτούνται από υδροποιημένο φυσικό αέριο (Liquefied Natural Gas – LNG), για τις οποίες γίνεται λόγος παρακάτω.

### **3.2 Υδροποιημένο Φυσικό Αέριο (Liquefied Natural Gas)**

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, το υδροποιημένο φυσικό αέριο (LNG)<sup>9</sup> αποτελεί μία από τις εναλλακτικές πηγές παραγωγής ενέργειας στους λιμένες, καθώς αναφέρεται ευρέως ως η καθαρότερη εναλλακτική λύση από τα συμβατικά καύσιμα ντίζελ, με εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα σωματιδίων και εκπομπών θείου.

Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της δημοτικότητας του LNG ως καύσιμο για τη μετακίνηση των πλοίων· μία αύξηση η οποία αντανακλάται τόσο στην αύξηση του αριθμού των πλοίων που τροφοδοτούνται με LNG, όσο και στην αύξηση των αντίστοιχων εγκαταστάσεων ανεφοδιασμού παγκοσμίως και στο ευρύτερο φάσμα προσφοράς των αντίστοιχων κινητήρων από τους κατασκευαστές (Sciberras et al., 2014).

Η στροφή αυτή προς τη χρήση του φυσικού αερίου στη ναυτιλία έλαβε χώρα εκατό χρόνια μετά τη χρήση του πετρελαίου στα πλοία, το οποίο και είχε ήδη αντικαταστήσει τη χρήση του άνθρακα. Το φυσικό αέριο προωθούμενο από αυστηρότατα διεθνή και περιβαλλοντικά πρότυπα, χαρακτηρίζεται ως καύσιμο του μέλλοντος, με τους εμπειρογνώμονες μάλιστα να συμφωνούν ότι στο εγγύς μέλλον η ναυτιλία θα εξαρτάται από αυτό, σε ένα πολύ μεγάλο βαθμό.

Η μεταβολή αυτή, που ευνόησε τη χρήση του φυσικού αερίου οφείλονταν στην ιδιαίτερα υψηλή αύξηση της τιμής του πετρελαίου, γεγονός το οποίο οδήγησε στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, βασισμένες σε αποδοτικότερα καύσιμα, τόσο ως προς το οικονομικό όφελος, όσο και προς το περιβάλλον. Το αποδοτικότερο ίσως καύσιμο αναφορικά με τη φιλικότητα του ως προς το περιβάλλον, την ασφάλεια, την αξιοπιστία και το οικονομικό κόστος, είναι το

---

<sup>9</sup> Το LNG παράγεται λαμβάνοντας φυσικό αέριο από έναν τομέα παραγωγής, αφαιρώντας τις ακαθαρσίες και υδροποιώντας το φυσικό αέριο. Στη διαδικασία της υδροποίησης, το αέριο ψύχεται σε θερμοκρασία περίπου 260 °F (δηλ. 126,7 °C) σε πίεση περιβάλλοντος. Αυτή η συμπυκνωμένη υγρή μορφή φυσικού αερίου καταλαμβάνει περίπου το 1/600 του όγκου του φυσικού αερίου σε έναν καυστήρα (at a stove burner tip) (ENERGY.GOV, 2017). Όταν το φυσικό αέριο υδροποιηθεί είναι ευκολότερο να αποθηκευτεί και να μεταφερθεί με ένα μεγάλο δεξαμενόπλοιο (όπως γίνεται και με τη μεταφορά του πετρελαίου), που επί του παρόντος αποτελεί τον ευκολότερο τρόπο μεταφοράς του σε μεγάλες αποστάσεις (George, 2017).

φυσικό αέριο, το οποίο σε σύγκριση με το πετρέλαιο<sup>10</sup>, έχει γίνει πλέον ένα αξιοσημείωτο εμπόρευμα με βασικό παγκόσμιο ενεργειακό αντίκτυπο, που λόγω των σημαντικών ιδιοτήτων του θεωρείται ότι είναι το μόνο εναλλακτικό καύσιμο που δίνει ώθηση στο μέλλον.

Αξίζει να σημειωθεί μάλιστα ότι σύμφωνα με σχετικές μελέτες έχει αποδειχθεί ότι η χρήση φυσικού αερίου ή υγροποιημένου φυσικού αερίου ως καύσιμο έχει μειώσει σημαντικά τις εκπομπές δηλητηριώδους θείου ή SOx, καθώς σημαντική είναι και η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και νιτροξέων ή NOx.

Όσον αφορά το LNG, αυτό είναι εξαιρετικά ψυχρό και σε υγρή κατάσταση, όταν μεταφέρεται. Δεδομένου ότι αυτό ήδη χρησιμοποιείται ως ένα πρόσθετο καύσιμο για μια πληθώρα τμημάτων, αυτό μπορεί να έχει ακόμη μεγαλύτερο αντίκτυπο όταν χρησιμοποιείται ως καύσιμο πλοίου. Τόσο οι κλιματικές αλλαγές, όσο και οι σημερινοί αλλά και οι μελλοντικοί διεθνείς ναυτιλιακοί κανονισμοί, προβλέπεται να επιφέρουν δαπανηρούς νόμους, η τήρηση των οποίων αναμένεται να στηριχθεί από το LNG (Singh, 2016).

Τα πλοία που τροφοδοτούνται με LNG εκπέμπουν σχεδόν μηδενικές εκπομπές οξειδίων του θείου και λόγω της μικρότερης περιεκτικότητάς του σε άνθρακα, η ελευθέρωση του επιβλαβούς διοξειδίου του άνθρακα μειώνεται σχεδόν κατά 25%. Εκτός των άλλων, με την τρέχουσα αγοραία αξία του LNG σε εμπορικά βιώσιμες περιοχές, όπως είναι οι ΗΠΑ και η Ευρώπη, το LNG θα μπορούσε να προσφέρεται σε ανταγωνιστική τιμή σε σύγκριση με τη τιμή του βαρύ μαζούτ ή του HFO, καθώς και σε ακόμη πιο ελκυστική τιμή σε σύγκριση με το πετρέλαιο εσωτερικής καύσης χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο, ως καύσιμο στα πλοία.

Ωστόσο, εκτός των πολλών πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει το LNG, ένα πιθανό μειονέκτημα στη χρήση αυτού είναι ο χώρος, καθώς ο όγκος του αερίου απαιτεί περισσότερο χώρο σε σύγκριση με το πετρέλαιο καυσίμων. Έτσι, όσο πιο μακρύ είναι το ταξίδι, τόσο μεγαλύτερος είναι ο χώρος αποθήκευσης που απαιτείται. Μέχρι στιγμής, έχουν σχεδιαστεί μόνο δεξαμενές αερίου που τοποθετούνται στους χώρους αποθήκευσης των φορτίων των πλοίων, γεγονός που αποτελεί ένα σημαντικό εμπόδιο για τους χειριστές των πλοίων όσον αφορά τις μεταφορές των εμπορευμάτων.

Με γνώμονα αυτό, οι μηχανικοί και οι αρχιτέκτονες εργάζονται πάνω στην ανάπτυξη νέων συστημάτων, που θα ήταν ικανά να αποθηκεύσουν LNG και τα οποία θα μπορούσαν να τοποθετηθούν οπουδήποτε στο πλοίο, όπως πάνω από το κατάστρωμα, στις υπερκατασκευές, κάτω από τα εμπορευματοκιβώτια, πίσω από το πλοίο κ.α., αν και αυτό θα απαιτούσε ακόμη πρόσθετη μόνωση, σωληνώσεις και σιδηροκατασκευές κατά την κατασκευή των πλοίων (χαρακτηριστικό παράδειγμα ενός τέτοιου συστήματος είναι ειδική δεξαμενή αποθήκευσης LNG, που έχει ήδη αναπτύξει η Hyundai). Εκτός αυτού όμως, λόγω

---

<sup>10</sup> Το αέριο είναι άοσμο και άχρωμο και όταν καίγεται δημιουργεί πολύ λιγότερες εκπομπές από ότι το πετρέλαιο (George, 2017).

των αυστηρών κανονισμών, που θέτονται σχετικά με τη ρύπανση, οι φορείς εκμετάλλευσης των πλοίων θα χρειαστεί να εγκαταστήσουν ακόμη πιο δαπανηρά συστήματα για να μειώσουν τις εκπομπές, όπως είναι οι πλυντρίδες (Singh, 2016).

Ωστόσο, η εισαγωγή αυτών των νέων συστημάτων στα συμβατικά πλοία εμπεριέχει και τους συναφείς κινδύνους, οι οποίοι θα πρέπει διερευνηθούν διεξοδικά, τόσο κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή, όσο και κατά τη λειτουργία ενός πλοίου που τροφοδοτείται με φυσικό αέριο, και κατ' επέκταση να ελαχιστοποιηθούν στο έπακρο.

Σε γενικές γραμμές, τα σημαντικά στοιχεία που αφορούν τους πιθανούς κινδύνους και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να εξεταστούν στην προκειμένη περίπτωση είναι τα ακόλουθα:

- το υψηλό ενεργειακό περιεχόμενο της δεξαμενής του LNG
- ο κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση διαρροής αερίου
- οι εξαιρετικά χαμηλές θερμοκρασίες του καυσίμου LNG
- η θέση και η διαρρύθμιση – διατάξεις του συστήματος
- οι επικίνδυνοι χώροι τοποθέτησης των συστημάτων αυτών, έναντι των ασφαλέστερων
- το μη έμπειρο πλήρωμα (DNVGL, 2016)

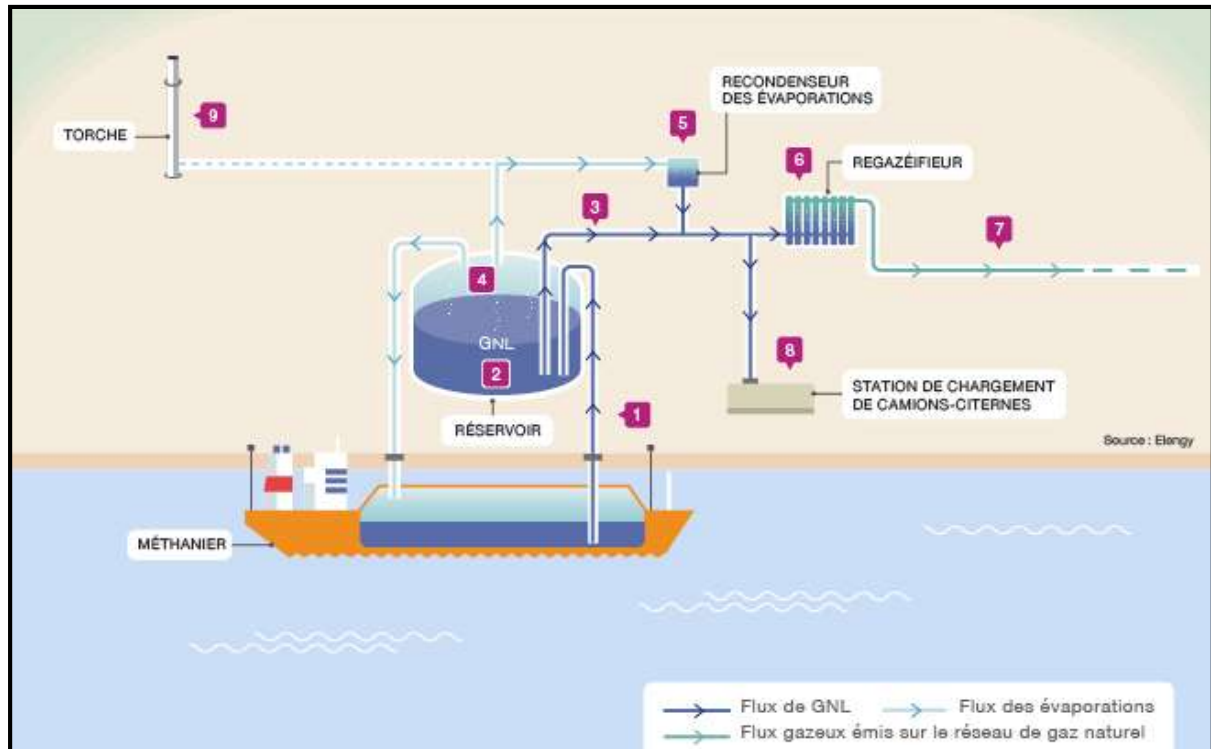
Ένα ακόμη μειονέκτημα, πριν από την εισαγωγή του LNG, είναι η διαθεσιμότητα των σταθμών ανεφοδιασμού, οι οποίοι ενδεχομένως να χρειαστεί να εγκατασταθούν σε μεγάλα λιμάνια ή σε τακτικά σημεία ανεφοδιασμού, για τα οποία να πρέπει να υλοποιηθούν σχετικές μελέτες και αναφορές για την εφαρμογή τους (Singh, 2016).

Ένας τέτοιος τερματικός σταθμός υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG terminal) είναι μια εγκατάσταση (Εικόνα 3.2) που χρησιμοποιείται για να επαναεριοποιήσει (regasifyng) το LNG που φορτώνεται στο δεξαμενόπλοιο μεταφοράς LNG από τις ζώνες παραγωγής. Σε έναν συμβατικό τερματικό σταθμό λαμβάνουν χώρα τέσσερις βασικές λειτουργίες, οι οποίες είναι οι εξής:

- η πρόσδεση των δεξαμενοπλοίων LNG και η εκφόρτωση ή η επαναφόρτωση των φορτίων
- η αποθήκευση του LNG σε κρυογονικές δεξαμενές (-160 °C)
- η επαναεριοποίηση (regasification) του LNG
- η διανομή του αερίου στο δίκτυο μεταφοράς
- ο ελλιμενισμός και η εκφόρτωση.

Τα δεξαμενόπλοια του LNG (μήκους 200 έως 350 μ.), κατά την άφιξή τους στο τερματικό σταθμό, ελλιμενίζουν στην αποβάθρα εκφόρτωσης και οι αρθρωτοί βραχίονες συνδέονται με το μεταφορέα του LNG για να εκφορτώσουν το φορτίο του και να το μεταφέρουν στις δεξαμενές αποθήκευσης τερματικού σταθμού. Το LNG ρέει μέσω σωλήνων σχεδιασμένων ειδικά για να αντέχουν στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες (-160 °C), μία λειτουργία που διαρκεί τουλάχιστον 12 ώρες. Τελικά, ένας όγκος αερίου που υγροποιείται αποστέλλεται από την

αποθήκη τερματικού σταθμού πίσω στο δεξαμενόπλοιο του LNG προκειμένου να διατηρηθεί η πίεση μέσα στις δεξαμενές του φορτίου του.



1. Μεταφορά του LNG από το δεξαμενόπλοιο στον τερματικό σταθμού
2. Παραλαβή του LNG στη δεξαμενή
3. Μεταφορά του LNG από τη δεξαμενή στον επαναεριοποιητή
4. Διαφυγή ενός μικρού μέρους του LNG λόγω της εξωτερικής θερμοκρασίας
5. Μετατροπή φυσικού αερίου σε υγροποιημένο φυσικό αέριο στον επανασυμπυκνωτή
6. Μετασχηματισμός του αερίου από την υγρή κατάσταση στην αέρια
7. Μέτρηση, απομάκρυνση οσμής και μεταφορά στο δίκτυο φυσικού αερίου
8. Μεταφορά με δεξαμενόπλοια (για βιομηχανούς που δεν είναι συνδεδεμένοι στο δίκτυο)
9. Ασφάλεια οργάνου που συνδέεται με τον εξοπλισμό του χώρου. Κατά τη διάρκεια των περιόδων συντήρησης, τα αέρια εξάτμισης δεν μπορούν πλέον να ανακτηθούν και καίγονται από τον πυρσό.

Εικόνα 3.2: Απεικόνιση ενός τερματικού σταθμού LNG (Πηγή: elengy (2017))

Όσον αφορά την αποθήκευση του LNG, αυτό αποθηκεύεται σε κρυογενικές δεξαμενές (σχεδιασμένες για χαμηλές θερμοκρασίες) ικανές να αντέχουν σε θερμοκρασία  $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ώστε να διατηρείται το αέριο σε υγρή μορφή. Τα εξωτερικά τοιχώματα των δεξαμενών αποθήκευσης είναι κατασκευασμένα από προεντεταμένο οπλισμένο σκυρόδεμα και είναι μονωμένα έτσι ώστε να περιορίσουν την εξάτμιση. Ωστόσο, παρά τη μόνωση υψηλής

ποιότητας, μια μικρή ποσότητα θερμότητας εξακολουθεί να διαπερνά τις δεξαμενές του LNG, γεγονός που προκαλεί ελαφρά εξάτμιση του προϊόντος. Το προκύπτον συμπυκνωμένο αέριο συλλέγεται και τροφοδοτείται πίσω στη ροή του LNG, χρησιμοποιώντας συμπιεστές και συστήματα επανασυμπύκνωσης, αποτρέποντας με αυτήν τη διαδικασία την εμφάνιση εξαερισμού φυσικού αερίου από το τερματικό σταθμό κάτω υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

Κατά τη διάρκεια των περιόδων συντήρησης, το συμπυκνωμένο αέριο δεν μπορεί πλέον να ανακτηθεί και καίγεται, καθώς είναι προτιμότερο να καίγεται το μεθάνιο από το να απελευθερώνετε στην ατμόσφαιρα, διότι με αυτόν τον τρόπο συμβάλλει στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου.

Εν συνεχεία και αναφορικά με την επαναεριοποίηση, το LNG εξάγεται από τις δεξαμενές, συμπιέζεται και επαναεριοποιείται, χρησιμοποιώντας εναλλάκτες θερμότητας. Κάθε δεξαμενή είναι εξοπλισμένη με βυθιζόμενες αντλίες που μεταφέρουν το LNG σε αντλίες υψηλής πίεσης. Τέλος, το υπό πίεση LNG (περίπου 80 atm) μετατρέπεται σε αέρια κατάσταση στους εξατμιστήρες.

Μόλις το φυσικό αέριο επιστρέψει στην αέρια του κατάσταση, υποβάλλεται σε διάφορες επεξεργασίες. Έτσι λοιπόν, πριν αποσταλεί έξω στο εθνικό δίκτυο μεταφοράς, το φυσικό αέριο, το οποίο είναι άοσμο, είναι τεχνητά αρωματισμένο με ένα μικρό ποσό του τετραϋδροθειοφαινίου (THT), δίνοντας στο αέριο τη χαρακτηριστική του οσμή, η οποία αποτελεί και ένα μέτρο ασφάλειας, καθώς χάρις σε αυτή μπορεί να ανιχνευθεί οποιαδήποτε διαρροή αερίου (elengy, 2017).

Με βάση όλα τα παραπάνω που αναφέρθηκαν, το καύσιμο LNG υπόσχεται σίγουρα ένα ελπιδοφόρο μέλλον στο ναυτιλιακό κλάδο, ωστόσο μόνο ο χρόνος θα δείξει εάν αυτό μπορεί να αποτελέσει ένα αναπόσπαστο κομμάτι της ναυτιλιακής βιομηχανίας εν καιρώ.

### **3.3 Περιβαλλοντικό αποτύπωμα λιμένων, αποτίμηση και μείωσή του (CO<sub>2</sub> footprint)**

#### **3.3.1 Ορισμός του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του άνθρακα (CO<sub>2</sub> footprint)**

Η έννοια του αποτυπώματος του άνθρακα (carbon footprint/CO<sub>2</sub> footprint – CF) εισήχθη για πρώτη φορά πριν από μια δεκαετία περίπου<sup>11</sup>, προκύπτοντας μέσα από τη διεθνή συζήτηση σχετικά με την κλιματική αλλαγή, ως ένα εργαλείο μέτρησης των συνολικών εκπομπών

---

<sup>11</sup> Ταυτόχρονα και ανεξάρτητα με το CF εισήχθη εκείνη την εποχή, στον τομέα διαχείρισης των υδάτινων πόρων και η έννοια του αποτυπώματος του νερού (water footprint – WF), ως εργαλείο μέτρησης της χρήσης του νερού σε σχέση με τα καταναλωτικά πρότυπα (Erwin and Hoekstra, 2012)

αερίων του θερμοκηπίου, που παράγονται άμεσα και έμμεσα από την ανθρώπινη δραστηριότητα και συνήθως εκφράζονται ισοδύναμα σε τόνους διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>). Η επιλεγόμενη αυτή ορολογία είναι εμπνευσμένη από το οικολογικό αποτύπωμα (ecological footprint – EF), που είχε εισαχθεί ως έννοια τη δεκαετία του 1990.

Όλα τα αποτυπώματα μετρούν, με διαφορετικούς τρόπους το καθένα, την ανθρώπινη εκμετάλλευση των φυσικών πόρων του πλανήτη και την φέρουσα ικανότητα αυτών. Έτσι λοιπόν, το EF μετρά τη χρήση του βιοπαραγωγικού χώρου σε εκτάρια, το WF μετρά την κατανάλωση και τη ρύπανση του γλυκού νερού σε κυβικά μέτρα ετησίως και το CF μετρά τις εκπομπές του CO<sub>2</sub> που συμβάλλει στην υπερθέρμανση του πλανήτη, ανά μονάδα χρόνου ή προϊόντος. Πρόσφατα, εισήχθη ως έννοια και το αποτύπωμα αζώτου (nitrogen footprint – NF) ως εργαλείο μέτρησης της ποσότητας του αζώτου που απελευθερώνεται το περιβάλλον σε σχέση με την κατανάλωση. Κοινό χαρακτηριστικό όλων αυτών των αποτυπωμάτων είναι ότι μπορούν να σχετίζονται με συγκεκριμένες δραστηριότητες, προϊόντα και καταναλωτικά πρότυπα (Ercin and Hoekstra, 2012).

Πιο συγκεκριμένα όμως, με το CF, που ενδιαφέρει στην προκειμένη περίπτωση, υπολογίζονται οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου (greenhouse gases – GHG), που προκαλούνται από την ανθρωπογενή δραστηριότητα και ως μονάδα μέτρησης αυτού χρησιμοποιείται η αντίστοιχη μάζα του διοξειδίου του άνθρακα ανά μονάδα χρόνου ή ανά μονάδα προϊόντος. Από χωροχρονική άποψη, η χρονική στιγμή μέτρησης των αερίων εκπομπών δεν καθορίζεται επακριβώς όσον αφορά το χρόνο και τον τόπο, καθώς δεν έχει σημασία το πότε και που λαμβάνουν χώρα οι εκπομπές των αερίων, διότι οι παράμετροι αυτοί συνεχώς αλλάζουν. Το CF αναφέρεται στα GHG, δηλαδή στο CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC και SF<sub>6</sub>, με τις εκπομπές ανά τύπο αερίου να σταθμίζονται από τη δυνατότητα τους να προκαλέσουν αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη.

Όπως είναι πλέον γνωστό, αυτά τα αέρια (δηλ. τα GHG) επηρεάζουν την ικανότητα της γήινης ατμόσφαιρας να συγκρατεί τη θερμότητα, ενώ οι υψηλότερες συγκεντρώσεις αυτών στην ατμόσφαιρα προκαλούν την υπερθέρμανση του πλανήτη, γεγονός που είναι γνωστό ως το «φαινόμενο του θερμοκηπίου». Τα αέρια αυτά (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC, SF<sub>6</sub>) αναγνωρίστηκαν, από το πρωτόκολλο του Κιότο, το οποίο υπεγράφη στην 3<sup>η</sup> Σύνοδο των Συμβαλλομένων Μελών των Ηνωμένων Εθνών για την Αλλαγή του Κλίματος το 1997, ως τα έξι αέρια των οποίων οι ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις επηρεάζονται έντονα από την ανθρώπινη δραστηριότητα, με το σημαντικότερο από αυτά να είναι το CO<sub>2</sub>. Η δυναμική θέρμανσης του κάθε GHG (global warming potential – GWP)<sup>12</sup> μπορεί να εκφραστεί σε

---

<sup>12</sup> Το «δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη ή GWP» ενός αερίου είναι η σχετική δυναμική συμβολή του στην αλλαγή του κλίματος για περίοδο 100 ετών (CO<sub>2</sub> = 1, CH<sub>4</sub> = 23, N<sub>2</sub>O = 296, SF<sub>6</sub> = 22.200, PFCs = 4.800-9.200, HFCs = 12-12.000) (Abbott, 2008)

ισοδύναμο CO<sub>2</sub>, με τα αέρια υψηλού δυναμικού θέρμανσης να έχουν σημαντικό αντίκτυπο σε σχετικά μικρές εκπομπές (Abbott, 2008).

Το CF μπορεί να εκτιμηθεί για διάφορες διαδικασίες, προϊόντα, εταιρείες, βιομηχανικούς τομείς, μεμονωμένους καταναλωτές ή ομάδες καταναλωτών, γεωγραφικά οριοθετημένες περιοχές. Για διαδικασίες, προϊόντα και μικρούς φορείς/οργανισμούς/οντότητες, η υπολογιστική μέθοδος που χρησιμοποιείται για την προσέγγιση του CF είναι η μέθοδος αξιολόγησης του κύκλου ζωής (Life Cycle Assessment – LCA), ενώ τομεακές, εθνικές και παγκόσμιες μελέτες λαμβάνεται υπόψη η μέθοδος της περιβαλλοντικά εκτεταμένης ανάλυσης εισόδου-εξόδου (Environmentally Extended Input-Output Analysis – EE-IOA). Ωστόσο, για προϊόντα, έθνη και οργανώσεις χρησιμοποιούνται και οι δύο παραπάνω μέθοδοι προσέγγισης του CF.

Το πεδίο εφαρμογής του CF αφορά στις άμεσες εκπομπές, στις έμμεσες εκπομπές από ηλεκτρική ενέργεια και σε άλλες έμμεσες εκπομπές. Επιπλέον, για το CF απαιτούνται επιπρόσθετες πληροφορίες για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας του. Έτσι λοιπόν, όσον αφορά τον πλανήτη στο σύνολο του, είναι αναγκαίο να εκτιμηθεί η μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση των GHG και να μεταφραστεί αυτή κατ' επέκταση στο ανώτερο όριο CF, ενώ για συγκεκριμένες διεργασίες και προϊόντα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν δείκτες αναφοράς για την εκτίμηση του CF (Ercin and Hoekstra, 2012).

### **3.3.2 Περιβαλλοντικό αποτύπωμα λιμένων**

Στη σημερινή εποχή, οι περιβαλλοντικές και οι κοινωνικές επιπτώσεις από τη ναυτιλία αυξάνονται συνεχώς, με τις εκπομπές της ναυτιλίας να αντιπροσωπεύουν το 3% των παγκόσμιων αερίων εκπομπών, ποσοστό το οποίο μπορεί να ανέλθει στο 6% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου μέχρι το 2020 και στο 15% μέχρι το 2050, λόγω της αύξησης των διεθνών θαλάσσιων μεταφορών. Ήδη έχει αναφερθεί ότι, η έκθεση σε τοξικές εκπομπές από τη ναυτιλία προκαλεί καρδιαγγειακές και αναπνευστικές ασθένειες, ιδιαίτερα σε πυκνοκατοικημένες περιοχές, ενώ μέσω της έκλυσης των GHG η ναυτιλιακή βιομηχανία συμβάλλει σημαντικά στην αλλαγή του κλίματος. Εξαιτίας των σημαντικών επιπτώσεων που επιφέρει και με την τρέχουσα παγκόσμια τάση για μείωση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα από όλους τους κλάδους, ο ναυτιλιακό κλάδο δέχεται αυξημένες πιέσεις από τους ενδιαφερόμενους φορείς γενικότερα, και ειδικότερα από τους ρυθμιστικούς φορείς, για την αντιμετώπιση των εκπομπών του και για τη βελτίωση της ενεργειακής του αποδοτικότητας.

Έτσι λοιπόν, θέτονται πλέον ισχυρότεροι κανονισμοί από το Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO), όπως είναι:

- ο Δείκτης Σχεδιασμού Ενεργειακής Απόδοσης και το Σχέδιο Διαχείρισης Ενεργειακής Απόδοσης, που είναι υποχρεωτικοί για όλα τα πλοία μεικτής χωρητικότητας 400 τόνων και άνω, από τον Ιανουάριο του 2013,
- η απαίτηση από τα πλοία που λειτουργούν σε περιοχές ελέγχου των εκπομπών (Emissions Control Areas) να χρησιμοποιούν καύσιμα με περιεκτικότητα σε θείο 0,1% ή λιγότερο (έναντι 1% το 2013) από το 2015, καθώς και
- η απαίτηση να ισχύουν νέα όρια στις εκπομπές οξειδίων του αζώτου από το 2016 (Helfre and Boot, 2013).

Αρκετά λιμάνια βρίσκονται πλέον στη διαδικασία διεξαγωγής μέτρησης και ελέγχου των αερίων του θερμοκηπίου και του αποτυπώματος άνθρακα, με ένα από τα πρώτα λιμάνια να είναι το λιμάνι του Όκλαντ στην Αυστραλία το 2008 (Γεωργελής, 2016).

### Αποτίμηση CF

Τα πλοία, όπως και όλα τα άλλα μέσα μεταφοράς (αυτοκίνητα, φορτηγά, τρένα, αεροπλάνα) που τροφοδοτούνται από ορυκτά καύσιμα, εκπέμπουν διοξείδιο του άνθρακα, με τη διεθνή θαλάσσια ναυτιλία να αντιπροσωπεύει περίπου το 2,7% των ετήσιων παγκόσμιων εκπομπών GHG. Τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων αντιπροσωπεύουν περίπου το 25% του ποσού αυτού, ενώ μεταβάλλεται κατά προσέγγιση το 52% του ναυτιλιακού εμπορίου ανά αξία.

Αν και στη διεθνή θαλάσσια ναυτιλία τα αγαθά μεταφέρονται σε μεγαλύτερες αποστάσεις από ότι τα προϊόντα που μεταφέρονται στις τοπικές κοινότητες, ωστόσο δεν παράγει περισσότερες εκπομπές CO<sub>2</sub>. Μάλιστα, λόγω του ότι η θαλάσσια ναυτιλία είναι η πιο αποδοτική από πλευράς άνθρακα, οι μεταφορές των εμπορευμάτων στον ωκεανό οδηγούν συχνά σε λιγότερες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από ότι η μεταφορά αυτών των προϊόντων στην εγχώρια αγορά. Παραδείγματος χάρη, ένας τόνος εμπορευμάτων μπορεί να αποσταλεί από το λιμάνι της Μελβούρνης στην Αυστραλία προς το λιμάνι Long Beach στην Καλιφόρνια, σε απόσταση 12.770 χιλιομέτρων (7.935 μίλια), παράγοντας λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα, από ότι εκπέμπεται κατά τη μεταφορά του ίδιου φορτίου στις ΗΠΑ με φορτηγό από το Ντάλας στο Long Beach, σε απόσταση 2.307 χιλιομέτρων (1.442 μίλια).

Μάλιστα, μελετητές αξιολόγησαν το θέμα αυτό και διαπίστωσαν ότι ένα ταξίδι εμπορευματοκιβωτίων από την Κίνα προς την Ευρώπη ισοδυναμεί με εκπομπές CO<sub>2</sub> από ένα ταξίδι περίπου 200 χιλιομέτρων με φορτηγό στην Ευρώπη. Έτσι, για τα περισσότερα φορτία, τα οποία μετακινούνται με αργό ρυθμό, δεν υπάρχει πραγματικά ένα «πράσινο» όφελος για τη μετακίνηση εμπορευμάτων στην Ευρώπη. Στην πραγματικότητα δηλαδή, τα πλοία που μεταφέρουν εμπορεύματα προς τους λιμένες που γειτνιάζουν με μεγάλες αγορές λιανικής πώλησης, αποτελούν αποδοτικότερο μέσο για τη μεταφορά πληθώρας προϊόντων



στην αγορά, αναφορικά με τις εκπομπές του CO<sub>2</sub>, σε μια παγκόσμια οικονομία (World Shipping Council, 2009).

### Μείωση CF

Η ναυτιλιακή βιομηχανία συνεχίζει τις σημαντικές της προσπάθειες για τη μείωση των εκπομπών του CO<sub>2</sub> μέσω μιας πληθώρας μέτρων αντιμετώπισης, όπως είναι τα ακόλουθα:

#### ➤ Αύξηση της αποτελεσματικότητας

Μία μελέτη του Lloyd's Register, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η αποδοτικότητα των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (χωρητικότητας 4500 TEU<sup>13</sup>) βελτιώθηκε κατά 35% μεταξύ του 1985 και του 2008, ενώ αν συγκριθούν τα σημερινά μεγάλα πλοία με πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων της δεκαετίας του 1970, τα αποτελέσματα είναι ακόμη πιο εμφανή. Έτσι, ένα πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων 1500 TEU που κατασκευάστηκε το 1976 κατανάλωνε 178 γραμμάρια καυσίμου ανά TEU ανά μίλι (ή 96 γραμμάρια ανά TEU ανά χιλιόμετρο) με ταχύτητα 25 κόμβων, ενώ κατανάλωση καυσίμου ανά TEU ανά μίλι για ένα σύγχρονο σκάφος 12.000 TEU, που κατασκευάστηκε το 2007, είναι μόνο 44 γραμμάρια (ή 24 γραμμάρια ανά TEU ανά χιλιόμετρο).

Με βάση αυτό το παράδειγμα, η αποδοτικότητα των πλοίων, όσον αφορά τον άνθρακα, ανά μίλι ανά όγκο φορτίου έχει βελτιωθεί κατά 75% μέσα σε 30 χρόνια ως αποτέλεσμα της τεχνολογικής προόδου και της χρήσης μεγαλύτερων πλοίων. Η πρόοδος αυτή είναι ακόμα μεγαλύτερη εάν ληφθεί υπόψη ότι τα σημερινά πλοία λειτουργούν με βραδύτερες ταχύτητες που οδηγούν σε ακόμη μεγαλύτερη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου.

#### ➤ Ανάπτυξη της τεχνολογίας

Η βιομηχανία συνεχίζει να αναζητά μηχανικές και τεχνολογικές λύσεις για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και της αποτελεσματικότητας των πλοίων, μειώνοντας τις εκπομπές του άνθρακα. Προς την κατεύθυνση αυτή, καταβάλλονται προσπάθειες για να σχεδιαστούν καλύτερα σχέδια για το σκάφος και την έλικα, να εφαρμοστεί ανάκτηση θερμότητας από απόβλητα για να μειωθεί η κατανάλωση ισχύος στο πλοίο για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών, ενώ μάλιστα γίνεται προσπάθεια να περιοριστεί η χρήση του άνθρακα ως καύσιμο από άλλες πηγές ενέργειας, όπως το υγρό φυσικό αέριο (LNG) και τα βιοκαύσιμα.

#### ➤ Βελτίωση των λειτουργιών

Τα μέλη της βιομηχανίας εφαρμόζουν ένα ευρύ φάσμα επιχειρησιακών στρατηγικών για τη μείωση της χρήσης ενέργειας, που περιλαμβάνουν τη χρήση προηγμένης τεχνολογίας για την παροχή βοήθειας στη λήψη αποφάσεων για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, αναφορικά με τις διαδρομές των πλοίων, τις ταχύτητες, τα φορτία και άλλες στρατηγικές διαχείρισης στόλου που προωθούν την περιβαλλοντική προστασία.

---

<sup>13</sup> TEU = Twenty-Foot Equivalent Unit

➤ Συνεργασίες που οδηγούν στην πρόοδο

Πολλές εταιρείες τακτικών γραμμών πλοίων είναι μέλη της ομάδας εργασίας “Clean Cargo” και συμμορφώνονται με τις περιβαλλοντικές κατευθυντήριες οδηγίες που ορίζονται από την Business for Social Responsibility. Τα μέλη παρακολουθούν οικειοθελώς τις οδηγίες για τις αέριες εκπομπές, θέτουν στόχους αποδοτικότητας και εξετάζουν τρόπους αντιστάθμισης των εκπομπών μέσω πιστοποιημένων διεθνών προγραμμάτων. Εκτός από το πλήθος προσπαθειών που καταβάλλει η βιομηχανία με δική της συμφωνία, αντίστοιχες προσπάθειες γίνονται από την Επιτροπή Υδάτινων Συστημάτων (Water Systems Council – WSC) και τα μέλη της μέσω του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) για την ανάπτυξη ενιαίων προτύπων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των σχεδίων των πλοίων και τη διερεύνηση της παγκόσμιας νομικής δομής που θα χρησιμεύσει καλύτερα στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τις θαλάσσιες μεταφορές (World Shipping Council, 2009).

Μέσα σε αυτό το ευρύ φάσμα προσπαθειών που βρίσκονται σε εξέλιξη για να αυξηθεί η ενεργειακή απόδοση στη ναυτιλιακή βιομηχανία και έτσι να μειωθούν οι εκπομπές CO<sub>2</sub>, είναι οι *τεχνικές μέθοδοι*, που περιλαμβάνουν ένα βέλτιστο σχεδιασμό πλοίου/σκάφους για τη μείωση της αντίστασης και αποτελεσματικότερα συστήματα πρόωσης, στα οποία να περιλαμβάνονται κινητήρες που να χρησιμοποιούν καύσιμο χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα. Από την άλλη πλευρά, οι *λειτουργικές μέθοδοι* περιλαμβάνουν τη χρήση προηγμένης τεχνολογίας για τη διαχείριση του βάρους του πλοίου, τη μείωση της ταχύτητας και τη βελτιωμένη δρομολόγηση του καιρού, με σκοπό τη μεγιστοποίηση της απόδοσης του καυσίμου.

### **3.4 Δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας**

Στη σημερινή εποχή, η μεγαλύτερη περιβαλλοντική ανησυχία σε παγκόσμιο επίπεδο, που είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις μεταφορές, είναι η υπερθέρμανση του πλανήτη και η κλιματική αλλαγή, η οποία αποτελεί την κινητήρια δύναμη της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ για την καταπολέμησή της.

Τον Μάρτιο του 2007, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο επεσήμανε ότι για να επιτευχθεί η σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, στα επιτρεπόμενα επίπεδα που να αποτρέπουν την επικίνδυνη ανθρωπογενή παρεμβολή στο κλιματικό σύστημα, θα πρέπει η συνολική μέση ετήσια αύξηση της θερμοκρασίας στην επιφάνεια του πλανήτη να μην υπερβεί τους 2 °C, σε σύγκριση με τα επίπεδα πριν από τη βιομηχανική εποχή. Για την επίτευξη αυτού του στόχου όμως, απαιτείται η μείωση των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε ποσοστό τουλάχιστον 50% μέχρι το 2050, συγκριτικά με τα επίπεδα του 1990.

Έτσι λοιπόν, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την κλιματική και ενεργειακή πολιτική με στόχο την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος και την αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας της ΕΕ, ενισχύοντας παράλληλα την ανταγωνιστικότητα της και την μετατροπή της σε μια ιδιαίτερα αποδοτική από ενεργειακή άποψη οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Οι απαιτήσεις που υιοθετήθηκαν από τους αρχηγούς των κρατών και κυβερνήσεων, προς την επίτευξη αυτού του στόχου αφορούν:

- 1) μείωση των εκπομπών GHG της ΕΕ τουλάχιστον κατά 20% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990
- 2) το 20% της συνολικής ενέργειας που χρησιμοποιείται στην ΕΕ να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως βιομάζα, αιολική ενέργεια, ηλιακή ενέργεια και υδροηλεκτρική ενέργεια
- 3) μείωση της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας κατά 20% σε σύγκριση με τα προβλεπόμενα επίπεδα, μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας, μέχρι το 2020, απαιτήσεις που είναι γνωστές ως ο στόχος «20-20-20».

Τον Ιανουάριο του 2008 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε δεσμευτική νομοθεσία για την υλοποίηση των στόχων αυτών, γνωστή ως «δέσμευση για το κλίμα και την ενέργεια», η οποία συμφωνήθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο τον Δεκέμβριο του 2008 και έγινε νόμος τον Ιούνιο του 2009 (ΥΠΕΚΑ, 2009-2017; ESPO, 2012).

Για την επίτευξη αυτών των στόχων από την πλευρά των λιμένων, ο ESPO υπέδειξε, μέσω του «Πράσινου Οδηγού (Green Guide)» του, ορισμένες ενέργειες για τη διατήρηση της ενέργειας και την κλιματική αλλαγή, που είναι οι εξής:

- Συστηματική διαχείριση της κατανάλωσης ενέργειας (πχ παθητικά/χαμηλής κατανάλωσης κτίρια γραφείων, χρήση ηλεκτρικών οχημάτων) και βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης
- Υπολογισμός του αποτυπώματος του άνθρακα από τη λιμενική αρχή, καθορισμός στόχων μείωσης με τελικό στόχο την ουδετερότητα σε άνθρακα και εφαρμογή ενός συστήματος κινήτρων που ανταμείβει τους πλοιοκτήτες και τους διαχειριστές που εφαρμόζουν σχέδιο διαχείρισης άνθρακα
- Υιοθέτηση της Παγκόσμιας Λιμενικής Κλιματικής Διακήρυξης (World Ports Climate Declaration)
- Παραγωγή ή παροχή ανανεώσιμης ενέργειας, υδροποιημένου φυσικού αερίου (LNG)/συμπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG)/ηλεκτρικής φόρτισης
- Δημιουργία χώρου, εγκαταστάσεων και συνθηκών για τις επιχειρήσεις, ώστε να συνεργάζονται στο πλαίσιο μιας οικολογικής βιομηχανίας
- Παροχή συνθηκών για την αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση και χειρισμό των πλοίων (συστήματα πληροφορικής, διαχείριση της κυκλοφορίας των πλοίων)

- Διεξαγωγή ενεργειακής επιθεώρησης για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων, με σκοπό την καταγραφή και αποτίμηση της ποσότητάς τους και τον καθορισμό των περιοχών όπου υπάρχει δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας και των περιοχών όπου ξοδεύεται άσκοπα, καθώς και τη διαμόρφωση προτάσεων και μέτρων που απαιτούνται για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης (ESPO 2012).

Επιπλέον, σε πολλές περιπτώσεις τα λιμάνια αγοράζουν περιβαλλοντικές άδειες, προκειμένου να επιτύχουν τους ενεργειακούς στόχους τους, ενώ γίνεται ολοένα και πιο διαδεδομένη η εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (σε συνεργασία με ενοικιαστές ή παρόχους ηλεκτρικής ενέργειας), μέσω της οποίας επωφελούνται ιδιαίτερα τα λιμάνια, αλλά και τις τοπικές κοινωνίες (Γεωργελής, 2016).

### **3.5 Περιβαλλοντική Διαχείριση των Λιμένων (Environmental Port Management)**

Η περιβαλλοντική διαχείριση στους λιμένες αποτελεί πλέον ένα θέμα ζωτικής σημασίας, καθώς εντείνονται οι ανησυχίες για τις επιπτώσεις που επιφέρουν μέσω των λειτουργιών τους στο περιβάλλον, είτε εξαιτίας των υποδομών τους, είτε εξαιτίας των παροχών υπηρεσιών, ενώ η επέκταση των λιμενικών εγκαταστάσεων επιβαρύνει ακόμα περισσότερο το περιβάλλον.

Το ζήτημα αυτό της διαχείρισης παρουσιάζει πολύπλευρες παραμέτρους, διότι ένα λιμάνι επεκτείνεται και στο θαλάσσιο χώρο αλλά και στο χερσαίο, γεγονός που δυσκολεύει περισσότερο τη διαχείριση του. Οι λιμένες χρήζουν ιδιαίτερης περιβαλλοντική διαχείρισης εξαιτίας του εύρους των λιμενικών δραστηριοτήτων τους, που μπορούν να προκαλέσουν βλάβες τόσο στους θαλάσσιους οργανισμούς, όσο και στον άνθρωπο, ενώ σημαντικό ζήτημα είναι η δυσκολία υπολογισμού της ρύπανσης που προκαλείται από ένα λιμάνι.

Για αυτόν το λόγο λοιπόν, απαιτείται πλέον τόσο από τους υπεύθυνους λειτουργίας των λιμανιών, όσο και από τις Λιμενικές Αρχές να αναπτύξουν περιβαλλοντική συνείδηση και να σχεδιάσουν τη λειτουργία των λιμένων με τέτοιο τρόπο που να σέβεται το περιβάλλον, την ισχύουσα νομοθεσία και τα πρότυπα κατά της ρύπανσης.

Συνεπώς, η Περιβαλλοντική Διαχείριση των λιμένων (Environmental Port Management), που είναι πλέον γεγονός, αναφέρεται στην οργάνωση των λιμένων και των λιμενικών δραστηριοτήτων, με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύεται το περιβάλλον, να προωθείται η βιώσιμη ανάπτυξη και έτσι να βελτιώνεται η ποιότητα και η αποδοτικότητα των λιμενικών υπηρεσιών, εφαρμόζοντας συγκεκριμένες Λιμενικές Περιβαλλοντικές Πολιτικές.

Η αποδοτικότητα μιας περιβαλλοντικής διαχείρισης ελέγχεται, μέσα από κανονισμούς, κώδικες, περιβαλλοντικά όρια, πιστοποιητικά, επίπεδα εκπομπών ρύπων, ποινές, κυρώσεις και οικονομικά μέτρα, καθώς αποτελεί μια κρίσιμη διαδικασία των λιμένων, που απαιτεί

ιδιαίτερη οργάνωση και χειρισμό για τη συμμόρφωση ως προς τη νομοθεσία, τη συνεχή περιβαλλοντική ποιότητα, που αποσκοπεί στην ενίσχυση της ασφάλειας και τη συμμόρφωση των λιμένων με τη νομοθεσία, και την πρόληψη της ρύπανσης.

Επομένως, μία Περιβαλλοντική Διαχείριση Λιμένα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- 1) τη συμμόρφωση του λιμένα με τη νομοθεσία, την αναζήτηση οικονομικών αποδοτικών διαδικασιών και την ανάπτυξη περιβαλλοντικών προγραμμάτων
- 2) την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών παραγόντων στη διαχείριση του κινδύνου
- 3) την εξασφάλιση της ποιότητας και των αποτελεσματικών περιβαλλοντικών πρωτοβουλιών στα λιμάνια

και για να επιτευχθεί η απόδοσή της θα πρέπει:

- 1) το λιμάνι να διαθέτει Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, που να έχει στόχο την περιβαλλοντική ευαισθησία και το συστηματικό έλεγχο
- 2) να λαμβάνουν μέρος και οι ενδιαφερόμενοι του λιμένα
- 3) να εκπαιδεύεται το λιμενικό προσωπικό σε περιβαλλοντικά θέματα και να πραγματοποιείται περιβαλλοντική παρακολούθηση
- 4) να εφαρμόζεται ο Κώδικας του ESPO και να παρουσιάζονται οι δείκτες περιβαλλοντικής απόδοσης (Environmental Performance Indicators) (Χωρέμη, 2012).

### **3.6 Ευκολίες υποδοχής αποβλήτων πλοίων**

Το θέμα της διαχείριση των αποβλήτων στους λιμένες έχει πολλές διαστάσεις, καθώς εξαρτάται από πληθώρα εργασιών, μεθόδων και πρακτικών, ο ορθός χειρισμός των οποίων προϋποθέτει την πλήρη εναρμόνιση των φορέων διαχείρισης των λιμένων με τις κείμενες νομοθετικές απαιτήσεις για τη διαχείριση των απορριμμάτων και των ανακυκλώσιμων υλικών, την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων.

Σύμφωνα με τον ESPO, κάθε χρόνο παράγονται στην ΕΕ τρία δισεκατομμύρια τόνοι αποβλήτων, εκ των οποίων τα ενενήντα εκατομμύρια είναι επικίνδυνα. Η ΕΕ έχει ήδη αναγνωρίσει την κρισιμότητα του ζητήματος αυτού και έχει θέσει ως μία από τις σημαντικότερες προτεραιότητες της, την πρόληψη και τη διαχείριση των αποβλήτων μέσα από περιβαλλοντικά πρόγραμμα δράσης, ενώ μάλιστα έχει λάβει σχετικές πρωτοβουλίες για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, την καλύτερη χρήση των πόρων και την ενθάρρυνση για περισσότερο βιώσιμες καταναλωτικές συμπεριφορές (ESPO, 2012).

Με βάση τα παραπάνω, οι λιμένες είναι υποχρεωμένοι να διαχειρίζονται τόσο τα δικά τους απόβλητα, όσο και τα απόβλητα των πλοίων, των ενοικιαστών και των χρηστών τους. Οι αρχές της ΕΕ σχετικά με το ζήτημα της διαχείρισης των αποβλήτων αναφέρονται:

- I. στην πρόληψη των αποβλήτων, με σκοπό τη μείωση της συνολικής τους ποσότητας και τον περιορισμό των επικίνδυνων αποβλήτων, διαδικασίες που εξαρτώνται από τη βελτίωση των μεθόδων παραγωγής και τη ζήτηση των καταναλωτών
- II. στην ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση όσο το δυνατόν περισσότερων υλικών, δίνοντας έμφαση σε υλικά συσκευασιών, σε οχήματα που βρίσκονται στο τέλος του κύκλου λειτουργίας τους, σε μπαταρίες, σε ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά απόβλητα και τέλος,
- III. στη βελτίωση της τελικής διάθεσης αυτών, με όσα απόβλητα δεν μπορούν να ανακυκλωθούν ή να επαναχρησιμοποιηθούν, να αποτεφρώνονται ασφαλώς, με την υγειονομική ταφή να εφαρμόζεται ως τελευταία εναλλακτική λύση. Οι δύο αυτές λύσεις απαιτούν στενή παρακολούθηση, προς αποφυγή ανεπιθύμητων επιπτώσεων.

Ένα θετικό στοιχείο, με βάση τον ESPO (2012), είναι ότι οι πιο πολλές χώρες της ΕΕ έχουν ένα αρκετά καλό λειτουργικό σύστημα διαλογής αποβλήτων, έτσι ώστε να είναι εύκολο να συνδεθεί το λιμάνι με το υπάρχον εθνικό σύστημα ανακύκλωσης. Η ρύθμιση των αποβλήτων των πλοίων πραγματοποιείται με βάση τη Σύμβαση MARPOL 73/78, για την οποία και δίνονται λεπτομέρειες παρακάτω.

Ωστόσο, τα σημαντικότερα ζητήματα για τη διαχείριση των αποβλήτων από το λιμάνι, αφορούν το σχεδιασμό και την τεχνική των εγκαταστάσεων υποδοχής, τις χρεώσεις και τις πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων. Για την αντιμετώπιση αυτών, οι κυριότερες πρακτικές διαχείρισης που εφαρμόζονται από τον ESPO είναι οι εξής:

1. Η κατασκευή εγκαταστάσεων υποδοχής διαφορετικών ειδών αποβλήτων:
  - Στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα: Η συλλογή τους γίνεται σε κατάλληλους κάδους μέσα στο λιμάνι
  - Λύματα: Διατίθενται στο δίκτυο ακαθάρτων της περιοχής ή στη θάλασσα
  - Απόβλητα εναλλακτικής διαχείρισης: Η προσωρινή συλλογή τους γίνεται μέσα στο χώρο του λιμανιού σε κατάλληλα σημεία και στη συνέχεια από αδειοδοτημένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, συνήθως από τους ΟΤΑ
  - Επικίνδυνα απόβλητα: Η συλλογή τους γίνεται αποκλειστικά από εταιρείες που έχουν άδεια διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων
2. Η διευκόλυνση των χρηστών του λιμανιού για το διαχωρισμό και την παράδοση των αποβλήτων τους
3. Οι επενδύσεις σε εξοπλισμό για τη βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων
4. Η δημιουργία ενός απλού συστήματος πληροφόρησης, έτσι ώστε κατά την άφιξή τους τα πλοία, να μπορούν να δίνουν στοιχεία για την ποσότητα και το είδος των αποβλήτων που επιθυμούν να παραδώσουν
5. Η παρακολούθηση του όγκου και των τύπων αποβλήτων με υποχρεωτική υποβολή σχετικών εκθέσεων από τα πλοία

6. Η διαλογή των βιολογικών αποβλήτων και η αξιοποίηση της πράσινης ενέργειας που μπορεί να παραχθεί από αυτά (ESPO 2012; Γεωργελής, 2016).

#### Λίγα λόγια για τη Σύμβαση MARPOL 73/78

Σύμφωνα με τη Σύμβαση αυτή, απαιτείται τα πλοία που φτάνουν στα λιμάνια να παραδίδουν τα απόβλητά τους σε ένα χώρο ειδικά διαμορφωμένο για το σκοπό αυτό.

Κατά συνέπεια, τα λιμάνια θα πρέπει να παρέχουν στα εν λόγω πλοία εγκαταστάσεις υποδοχής (reception facilities) για τα υγρά και στερεά απόβλητα αυτών. Οι εγκαταστάσεις χαρακτηρίζονται και ως λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίων και καταλοίπων φορτίου ή κέντρα υποδοχής καταλοίπων. Οι εγκαταστάσεις αυτές οφείλουν να είναι επαρκείς, ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις ανάγκες των πλοίων που τις χρησιμοποιούν, χωρίς να προκαλείται αδικαιολόγητη καθυστέρηση.

Οι εγκαταστάσεις αυτές λαμβάνουν πετρέλαιο και ελαιώδη μίγματα, υγρές επιβλαβείς ουσίες, λύματα και απορρίμματα πλοίων, αποβλήτων των πλοίων υπολείμματα των φουγάρων και αλογονωμένα παράγωγα και είναι άκρως απαραίτητες για την αποτροπή της ρύπανσης των λιμένων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Από τα έξι παραρτήματα της MARPOL 73/78, τα πέντε περιλαμβάνουν κανονισμούς για την παροχή υπηρεσιών υποδοχής:

- Παράρτημα I → Πετρέλαιο: Σε σταθμούς φορτο/εκφόρτωσης πετρελαίου, σε λιμάνια που επισκευάζονται πλοία και σε άλλα λιμάνια, οπουδήποτε έχουν να παραδώσουν τα πλοία κατάλοιπα πετρελαίου ή ελαιώδη μίγματα (Κανονισμοί 10 και 12)
- Παράρτημα II → Χημικά χύδην: Σε λιμάνια φορτο/εκφόρτωσης των συγκεκριμένων χημικών (Κανονισμός 7)
- Παράρτημα IV → Λύματα: Σε περιοχές λιμένων, στις οποίες εκτιμά το κράτος ότι τα λύματα των πλοίων θα συνεισφέρουν σημαντικά στην τοπική ρύπανση (Κανονισμός 12)
- Παράρτημα V → Σκουπίδια: Σε όλα τα λιμάνια διακίνησης πλοίων διεθνούς ή τοπικού χαρακτήρα (Κανονισμός 7)
- Παράρτημα VI → Ουσίες που καταστρέφουν το όζον: Σε ναυπηγεία όπου γίνεται επισκευή πλοίων και σε διαλυτήρια πλοίων. Υπολείμματα συστημάτων καθαρισμού των φουγάρων (Κανονισμός 17).

Συνεπώς, ο εκάστοτε λιμένας προσδιορίζει τις ανάγκες του σχετικά με το είδος και το μέγεθος των υπηρεσιών υποδοχής που πρέπει να διαθέτει, ανάλογα με το είδος και το μέγεθος των φορτίων που διακινούνται μέσω αυτού. Για παράδειγμα, στα περισσότερα λιμάνια χρειάζονται εγκαταστάσεις υποδοχής για τα απορρίμματα (Παράρτημα V της MARPOL), ενώ σε άλλα για μίγματα πετρελαίου (Παράρτημα I της MARPOL). Ειδικά στην περίπτωση του πετρελαίου, επειδή αυτό συνήθως παραλαμβάνεται αναμεμιγμένο με κάποια

ποσότητα νερού (π.χ. σε ακάθαρμο έρμα ή σεντίνες), είναι πολύ χρήσιμο να υπάρχει η δυνατότητα διαχωρισμού του από το νερό (IMO, 2003).

Επιπρόσθετα, ανάλογα με τις ανάγκες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε λιμανιού, οι εγκαταστάσεις υποδοχής μπορεί να είναι κινητές ή σταθερές, με τις κινητές να περιλαμβάνουν πλωτά μέσα, όπως είναι οι φορηγίδες, που απαιτούν ήρεμες καιρικές συνθήκες και επαρκή χώρο προσόρμισης για την εκφόρτωση των αποβλήτων που συλλέχθηκαν. Ακόμη, για τη συλλογή των αποβλήτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν και χερσαία μεταφορικά μέσα, όμως στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- την ικανότητα φόρτωσης των χερσαίων οχημάτων, που είναι συνήθως πολύ μικρότερη από αυτή των φορηγίδων
- τις κινήσεις των οχημάτων αυτών στην αποβάθρα, που μπορεί να αλληλεπιδράσουν με άλλες λειτουργίες του λιμένα
- την επιφάνεια του δαπέδου της αποβάθρας και των οδών μεταφοράς, που πρέπει να έχει τη δυνατότητα ασφαλούς και γρήγορης μεταφοράς.

Εκτός των άλλων, η συλλογή των αποβλήτων μπορεί να πραγματοποιηθεί σε σταθερές, χερσαίες εγκαταστάσεις, οι οποίες να βρίσκονται σε κεντρικό σημείο του λιμανιού, μια εναλλακτική που ενδείκνυται περισσότερο βέβαια για τα μικρά λιμάνια, καθώς σε ένα μεγάλο λιμάνι, το πλοίο πρέπει να αλλάξει αγκυροβόλιο για να προσεγγίσει το σταθμό συλλογής των αποβλήτων, διαδικασία που απαιτεί αρκετό χρόνο και χρήμα. Επομένως, η χωροθέτηση των σταθερών εγκαταστάσεων υποδοχής είναι ιδιαίτερα σημαντική, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι καθυστερήσεις, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και ο κίνδυνος ατυχημάτων και συγκρούσεων. Στη συνέχεια, αφού συλλεχθούν τα απόβλητα των πλοίων στις εγκαταστάσεις υποδοχής, αυτά πρέπει να διοχετεύονται απαραίτητως σε κατάλληλες μονάδες επεξεργασίας στην ξηρά, διότι αν δεν υποστούν την ειδική αυτή επεξεργασία και απλώς θαφτούν ή απορριφθούν ανεξέλεγκτα στην ξηρά, όπως είναι λογικό θα προκληθεί ρύπανση του χερσαίου περιβάλλοντος ή/και των υπόγειων νερών και με αυτόν τον τρόπο η ρύπανση θα μεταφερθεί απλώς από τη θάλασσα στη ξηρά.

Το κόστος της επεξεργασίας των αποβλήτων θα πρέπει να συγκρίνεται, τόσο με το κόστος των ενεργειών απορρύπανσης, όσο και με το κόστος από τις επιδράσεις στην υγεία των πολιτών που έρχονται σε επαφή με τη ρύπανση. Με την επεξεργασία των αποβλήτων μπορεί να ανακτηθούν υλικά με οικονομική σημασία, όπως είναι για παράδειγμα τα πετρελαιοειδή και διάφορα στερεά υλικά μέσω της ανακύκλωσης των στερεών αποβλήτων (απορριμμάτων) των πλοίων, ενώ η επεξεργασία κάποιων αποβλήτων των πλοίων, όπως τα λύματα και τα απορρίμματα που είναι παρόμοια με τα οικιακά απόβλητα μπορεί να ενσωματωθεί στο υπάρχον σύστημα συλλογής και διαχείρισης απορριμμάτων-υγρών



αποβλήτων του αντιστοίχου δήμου. Η διαδικασία αυτή βέβαια απαιτεί το διαχωρισμό τους από τα άλλα επικίνδυνα απόβλητα των πλοίων, που είναι βέβαια διαχωρισμένα εξαρχής.

Τα επικίνδυνα απόβλητα των πλοίων είναι κυρίως εκείνα που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα I και II της MARPOL 73/78 (πετρελαιοειδή και υγρές επιβλαβείς ουσίες), εξαιτίας της τοξικότητας, ευφλεκτότητας και των λοιπών φυσικοχημικών τους ιδιοτήτων. Η μέθοδος επεξεργασίας των επικίνδυνων αποβλήτων εξαρτάται από την ακριβή τους σύνθεση, είναι πιο πολύπλοκη από την επεξεργασία των λυμάτων και των απορριμμάτων και θα πρέπει να γίνεται ξεχωριστά, σε ειδικές μονάδες επεξεργασίας (IMO, 2003; Κοτρίκλα, 2015).

Εν κατακλείδι δηλαδή, η διαχείριση των αποβλήτων των πλοίων περιλαμβάνει:

- 1) Κέντρο Μεταφοράς Απορριμμάτων, όπου τα απορρίμματα που παράγονται στο λιμάνι διαχωρίζονται πριν την ανακύκλωσή τους
- 2) Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων επικαιροποιημένο σύμφωνα με τους διεθνείς Κανονισμούς, τις Οδηγίες της ΕΕ και την τοπική νομοθεσία
- 3) Μονάδα υποδοχής και διαχείρισης καταλοίπων πετρελαίου και απόβλητων πλοίων, με την υπηρεσία αυτή να παρέχεται από εξωτερικούς συνεργάτες
- 4) Διαχείριση απορριμμάτων/Διαχείριση νερού: συλλογή απορριμμάτων που επιπλέουν στα προστατευμένα νερά του λιμανιού και επιτήρηση για ανίχνευση κηλίδων ή διαρροών από ατυχήματα (Γεωργελής, 2016).

# Κεφάλαιο 4

## Σύντομο ιστορικό εξέλιξης της περιβαλλοντικής πολιτικής του λιμένα της Θεσσαλονίκης

### 4.1 Ιστορική εξέλιξη του λιμένα Θεσσαλονίκης μέχρι το 2001

Το λιμάνι της Θεσσαλονίκης για πάνω από 2300 χρόνια, από την ίδρυσή του το 315/6 π. Χ. έως σήμερα, αποτελεί το σημαντικότερο λιμένα της Μακεδονίας και έναν από τους σημαντικότερους λιμένες της νοτιοανατολικής Ευρώπης. Λόγω της πλεονεκτικής γεωγραφικής του θέσης και των εξαιρετικών οδικών και σιδηροδρομικών συνδέσεων του, είναι ο μεγαλύτερος λιμένας διαμετακομιστικού εμπορίου της χώρας και εξυπηρετεί τις ανάγκες των 15 περίπου εκατομμυρίων κατοίκων της διεθνούς ενδοχώρας του.

Η σύγχρονη ιστορία του λιμένα Θεσσαλονίκης (Εικόνα 4.1), αναφορικά με τη διοίκηση και εκμετάλλευσή του, ξεκίνησε το 1904, όταν η νεοσυσταθείσα Γαλλική εταιρεία «Société Anonyme Ottomane de Construction et Exploitation du Port de Salonique» ανέλαβε την εκμετάλλευση των λιμενικών εγκαταστάσεων που κατασκεύαζε, για τα επόμενα 40 χρόνια, δηλαδή έως το 1944.

Το 1914 (Ν.390/1914, ΦΕΚ 342Α /17-2-1914) η Ελληνική Κυβέρνηση ίδρυσε το Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (ΝΠΔΔ) με την ονομασία «Ελευθέρα Ζώνη Θεσσαλονίκης», αναλαμβάνοντας έτσι τη διοίκηση του μεγαλύτερου τμήματος του λιμένα. Η έναρξη λειτουργίας της πραγματοποιήθηκε το 1925, με κύρια αρμοδιότητα τη φορτοεκφόρωση και τη μεταφορά εμπορευμάτων υποκειμένων και διαμετακόμισης, με ίδια μέσα και προσωπικό.

Το 1923 ιδρύθηκε η «Γιουγκοσλαβική Ελευθέρα Ζώνη του λιμένος της Θεσσαλονίκης», για την εξυπηρέτηση του γιουγκοσλαβικού διαμετακομιστικού εμπορίου, αναλαμβάνοντας τη Διοίκηση τμήματος του λιμένα Θεσσαλονίκης (προβλήτα 2 και χερσαίος χώρος όπισθεν αυτής), η οποία άρχισε τη λειτουργία της το 1929 και καταργήθηκε το 1975.

Το 1930 (Ν.463/24-1-1930) ιδρύθηκε το ΝΠΔΔ «Λιμενικό Ταμείο Θεσσαλονίκης» με σκοπό την κατασκευή νέων εγκαταστάσεων και τη συντήρηση των υπαρχουσών και το οποίο εξαγόρασε το δικαίωμα εκμετάλλευσης των εγκαταστάσεων του λιμένα από την «Société Anonyme Ottomane de Construction et Exploitation du Port de Salonique», που έληγε το 1944.

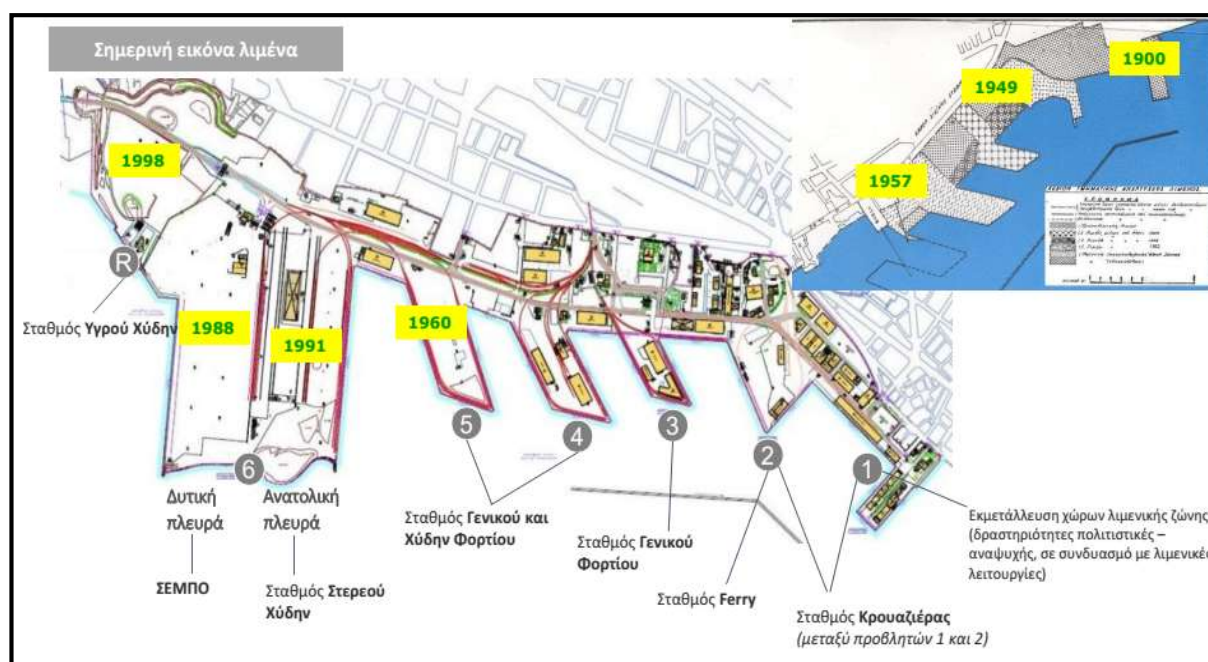
Το 1953 με το Νομοθετικό Διάταγμα 2551/26-8-1953, (ΦΕΚ 229 Α'), η Επιτροπεία της Ελευθέρας Ζώνης και το Λιμενικό Ταμείο συγχωνεύτηκαν σε έναν ενιαίο Οργανισμό, το ΝΠΔΔ με την ονομασία «Ελευθέρα Ζώνη και Λιμίν Θεσσαλονίκης».

Το 1970 με το Νομοθετικό Διάταγμα 449/1970, (ΦΕΚ 51 Α') τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν οι αρμοδιότητες του ΝΠΔΔ «Ελευθέρα Ζώνη και Λιμνή Θεσσαλονίκης», μετονομάζοντας σε «Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης».

Το 1999 (Ν.2688/99, ΦΕΚ 40Α/1-3-99) το ΝΠΔΔ «Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης» μετατρέπεται σε Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης ΑΕ» και διακριτικό τίτλο «ΟΛΘ ΑΕ», με σκοπό τη διοίκηση και εκμετάλλευση του λιμένος της Θεσσαλονίκης.

Στις 27 Ιουνίου 2001, παραχωρήθηκε, για περίοδο 40 ετών<sup>14</sup>, από το Ελληνικό Δημόσιο στην ΟΛΘ ΑΕ, το αποκλειστικό δικαίωμα χρήσης κι εκμετάλλευσης των γηπέδων, κτιρίων και εγκαταστάσεων της χερσαίας λιμενικής ζώνης του Λιμένος Θεσσαλονίκης, τα οποία ανήκουν κατά κυριότητα στο Ελληνικό Δημόσιο (ΟΛΘ, 2014).

Οι πρώτες κινήσεις και διαδικασίες για να μετεξελιχθεί το λιμάνι Θεσσαλονίκης σε ένα σύγχρονο λιμάνι με ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση ξεκίνησαν το 2002 στη βάση του ερευνητικού έργου με τίτλο “GREENPORTh”.



Εικόνα 4.1: Ιστορική εξέλιξη του λιμένα Θεσσαλονίκης – Υφιστάμενη μορφή (Πηγή: Σισμάνης (2016))

<sup>14</sup> Το 2009 (ΦΕΚ 1643Β/7-8-2009) η περίοδος παραχώρησης επεκτάθηκε για επιπλέον 10 έτη, λήγουσα την αντίστοιχη ημερομηνία του έτους 2051

## **4.2 Η εφαρμογή του PERS και η πιστοποίηση κατά ISO 14001**

Το 2002 λοιπόν, ο ΟΛΘ ΑΕ ανέθεσε στο ΑΠΘ την εκπόνηση του ερευνητικού έργου “GREENPORTh”, το οποίο είχε ως απώτερο στόχο την ένταξη και ενσωμάτωση του λιμένα της Θεσσαλονίκης στο δίκτυο των λιμένων EcoPorts (που πραγματοποιήθηκε το 2003), καθώς και τη διερεύνηση και υλοποίηση των αναγκαίων τεχνικών και διοικητικών βημάτων του ΟΛΘ ΑΕ, προκειμένου να ληφθεί η πιστοποίηση του λιμένα κατά “PERS”.

### **4.2.1 Δίκτυο EcoPorts και σύστημα PERS**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχοντας ως στόχο τη διευκόλυνση της ένταξης των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης στη λιμενική βιομηχανία, προωθεί διάφορα ερευνητικά και περιβαλλοντικά προγράμματα για την εύρεση πρακτικών λύσεων, που να συμβάλλουν στην περιβαλλοντική διαχείριση των λιμένων, μέσω ανταλλαγής πληροφοριών και εμπειριών, καθώς και για την ανάπτυξη αποτελεσματικών εργαλείων και μεθόδων.

Ένα από αυτά τα προγράμματα είναι και το δίκτυο λιμένων “EcoPorts”<sup>15</sup>, το οποίο προέκυψε μέσα από ερευνητικές περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες της ΕΕ και υποστηρίζεται από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα και Βιώσιμη Ανάπτυξη». Κυρίαρχος στόχος των “EcoPorts” είναι η αποτίμηση και βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης των ευρωπαϊκών λιμένων, μέσω ανταλλαγής της διαθέσιμης και εξελισσόμενης εμπειρίας και πρακτικής σε θέματα περιβάλλοντος μεταξύ των λιμένων, καθώς και της εφαρμογής, μιας ενιαίας αποτελεσματικής προσέγγισης στο ζήτημα της περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Για την επίτευξη της προσέγγισης αυτής, εκδόθηκε σε κοινή συνεργασία του “EcoPorts” με τον ESPO, το εγχειρίδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης “PERS”, το οποίο στηρίζεται στις βέλτιστες διεθνώς πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης, που αφορούν τους λιμένες και έχουν ως στόχο την υιοθέτηση των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης από τους λιμένες.

Το εγχειρίδιο PERS, ως σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης και πολιτικής, αποτελεί μια σαφή απόδειξη της ορθής περιβαλλοντικής πολιτικής που ακολουθείται από κάποιο λιμένα, καθώς και το βήμα για την εφαρμογή του EMAS ή του ISO 14001 στο σύνολο του λιμένα, καθώς βασίζεται σε απαιτήσεις ίδιες ή αντίστοιχες με αυτές των προηγούμενων συστημάτων.

Ουσιαστικά, το σύστημα αυτό είναι απόρροια της ύψιστης ανάγκης των λιμένων να αντιμετωπίσουν τα περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με τη λειτουργία τους, με ιδιαίτερη προσοχή, λόγω των πιέσεων που τους ασκείται από τη διεθνή και ευρωπαϊκή νομοθεσία (MARPOL, Οδηγία 2000/59/EK, EMAS), αλλά και από την ίδια την κοινωνία, που

---

<sup>15</sup> Το δίκτυο αυτό αποτελείται σήμερα από 12 Λιμενικές Αρχές/οργανισμούς ειδικούς σε θέματα λιμένων και περιβάλλοντος, 5 Πανεπιστήμια και ειδικούς περιβαλλοντικούς συμβούλους.

είναι πλέον περισσότερο ευαισθητοποιημένη απέναντι στα περιβαλλοντικά ζητήματα, απ' ό τι ήταν στο παρελθόν (Νανιόπουλος κ.ά., 2003; EcoPorts, 2017).

#### ❖ Λιμένας Θεσσαλονίκης (ΟΛΘ ΑΕ)

Ο λιμένας της Θεσσαλονίκης αποτελεί ένα από τα πρώτα λιμάνια που συμμετείχαν στο δίκτυο των EcoPorts (Εικόνα 4.2).

Γενικά, αποτελεί ένα μεσαίου μεγέθους λιμάνι που ασχολείται με πληθώρα εμπορικών δραστηριοτήτων, κυρίως με εμπορευματικές μεταφορές, οι οποίες οδηγούν συχνά σε περιβαλλοντικά ζητήματα, όπως είναι η ποιότητα του αέρα και η θαλάσσια ρύπανση της θάλασσας από λιμενικές δραστηριότητες.

Συνεπώς, η απόφαση του λιμένα να ενταχθεί στο δίκτυο των EcoPorts το 2003 ήταν μια στρατηγική κίνηση, που αφορούσε τη μελλοντική και βιώσιμη ανάπτυξη που οραματίζονταν η Λιμενική Αρχή κι έκτοτε, η αειφορία και η προστασία του περιβάλλοντος έχουν ενσωματωθεί στην καθημερινή οργάνωση των λιμενικών δραστηριοτήτων, αποτελώντας ύψιστη προτεραιότητα της Λιμενικής Αρχής της Θεσσαλονίκης.



Εικόνα 4.2: Λιμάνι Θεσσαλονίκης (Πηγή: ΟΛΘ (2017))

Εκτός αυτού όμως, το σημαντικότερο είναι ότι η δικτύωση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης και μέσω του EcoPorts διευκολύνεται η ανταλλαγή γνώσεων και βέλτιστων πρακτικών μεταξύ των λιμένων, ενώ η βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης αποτελεί κοινό στόχο όλων των λιμένων. Έτσι, μέσω αυτής της δικτύωσης μπορεί να επιτευχθούν καλύτερες λύσεις για το μέλλον των λιμένων, στο πλαίσιο της ευρύτερης συνεργασίας όλων των λιμενικών οργανισμών.

Πιο συγκεκριμένα, τα *κύρια θετικά στοιχεία* από την ένταξη αυτή του λιμένα στο δίκτυο των EcoPorts είναι:

- η άμεση αναγνώριση και προαγωγή του κύρους του λιμένα, τόσο σε εθνικό, όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο
- η αναγνώριση των ικανοτήτων των ηγετικών στελεχών του λιμένα
- η δωρεάν πρόσβαση και χρήση των εργαλείων και μεθόδων των EcoPorts (π.χ. Self Diagnosis Method Pro, EMS – Ecoports Environmental Management Scheme, Decision Support System)<sup>16</sup>
- η πρόσβαση στη βάση δεδομένων τεχνογνωσίας, εφαρμογής καλών πρακτικών και λύσεων για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών ζητημάτων
- η συμμετοχή στο ευρωπαϊκό δίκτυο λιμένων, το οποίο συνεργάζεται με το ευρωπαϊκό κοινοβούλιο και την ευρωπαϊκή επιτροπή για την προώθηση προγραμμάτων που αφορούν τους λιμένες, καθώς και η συμμετοχή σε ερευνητικά χρηματοδοτούμενα προγράμματα, στις ομάδες εργασίας και στα συνέδρια των EcoPorts (Νανιόπουλος κ.ά., 2003).

Η πόλη της Θεσσαλονίκης χαρακτηρίζεται ως μια λιμενική πόλη, με το λιμάνι της να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην «ταυτότητα» της πόλης, διότι προσχωρώντας στο δίκτυο των EcoPorts, οι σχέσεις του λιμένα με την πόλη έγιναν στενότερες και πιο διαφανείς, καθώς παρέχεται ένα κοινό έδαφος για τον προσδιορισμό των κύριων περιβαλλοντικών πιέσεων που προέκυψαν από τη λειτουργία του λιμένα, ενώ βοήθησε ακόμη να αναγνωριστεί η σημασία των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και να βρεθούν λύσεις για την εξάλειψή τους.

Επιπρόσθετα, ένα εξίσου αξιοσημείωτο γεγονός είναι ότι το λιμάνι της Θεσσαλονίκης ήταν από τα πρώτα λιμάνια που έλαβε την πιστοποίηση PERS. Με την πιστοποίηση αυτή, το λιμάνι βελτίωσε σημαντικά τις περιβαλλοντικές του επιδόσεις, ενώ σε συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), η Λιμενική Αρχή ολοκλήρωσε επιτυχώς τη

---

<sup>16</sup> *Self Diagnosis Method Pro*: είναι η βελτιωμένη και επικαιροποιημένη έκδοση του SDM 98, που έχει βασικό στόχο την αποτίμηση της υφιστάμενης περιβαλλοντικής κατάστασης του λιμένα, την επισήμανση των περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων εντός αυτού και την εφαρμογή των βασικών απαιτήσεων του ISO 14001 ή του EMAS

*Ecoports Environmental Management Scheme – EMS*: στοχεύει στην υποστήριξη των ευρωπαϊκών λιμένων προκειμένου αυτοί να ανταποκριθούν στη σύσταση της ευρωπαϊκής επιτροπής σχετικά με την οικειοθελή ανάπτυξη του EMAS

*Σύστημα Υποστήριξης λήψης Αποφάσεων (Decision Support System)*: στοχεύει στην υποστήριξη των λιμενικών αρχών κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για την αντιμετώπιση και επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων και προκλήσεων



μέθοδο Αυτοδιάγνωσης (Self Diagnosis Method – SDM) και έλαβε την πιστοποίηση PERS από το 2003 έως το 2014 (Εικόνα 4.3).



Εικόνα 4.3: Πιστοποίηση ΟΛΘ ΑΕ κατά PERS (Πηγή: ΟΛΘ (2017))

Οι κύριοι λόγοι, για τους οποίους ο ΟΛΘ ΑΕ πιστοποιήθηκε κατά PERS, σχετίζονται με συγκεκριμένες επισημάνσεις, που αφορούν όλους τους εμπορικούς λιμένες και είναι συνοπτικά οι εξής:

- Η μείωση του κόστους και ο βελτιωμένος διαχειριστικός έλεγχος, μέσω:
  - της βελτίωσης του επιχειρησιακού συστήματος και της διαχείρισης
  - της αναγνώρισης περιβαλλοντικών κινδύνων
  - της εύρεσης δυνατοτήτων για τη μείωση του κόστους
  - της μεγαλύτερης ανταγωνιστικότητας και αποδοτικότητας
  - της μείωσης του κόστους λειτουργίας, με περιορισμό των αποβλήτων και βέλτιστη αξιοποίηση της ενέργειας

- Η εναρμόνιση/συμμόρφωση με την κείμενη νομοθεσία<sup>17</sup>, μέσω:
  - της άμεσης ανταπόκρισης στην άσκηση πίεσης της νομοθεσίας και των απαιτούμενων κανονισμών και
  - της ανάληψης ευθυνών και υποχρεώσεων από τη διοίκηση
- Η ικανοποίηση των προσδοκιών/επιθυμιών των χρηστών του λιμένα, μέσω:
  - της προσέλκυσης «πελατών» και της ανταπόκρισης στις απαιτήσεις των χρηστών του λιμένα
  - της βελτίωσης και της προώθησης των βασικών χαρακτηριστικών (προφίλ) του λιμένα και
  - της διαφήμισης και της προώθησης του λιμένα
- Η εκπλήρωση των σχετικών υποχρεώσεων, μέσω:
  - της αναγνώρισης των ηγετικών στελεχών της διοικούσας λιμενικής αρχής
  - της αυξημένης αντίληψης της διοίκησης
  - της αυτόνομης και ανεξάρτητης πιστοποίησης της διαφάνεια των δράσεων που λαμβάνουν χώρα, μέσω ανασκόπησης από τρίτους
  - της βελτίωσης των σχέσεων με τους επενδυτές και
  - της εμπιστοσύνης από επιθεωρητές, μετόχους, τράπεζες, ασφαλιστές και τοπικές αρχές
- Η βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης του λιμένα, μέσω:
  - του διαρκούς περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
  - του έλεγχου και της καλύτερης διαχείρισης των περιβαλλοντικών θεμάτων
  - της αυξημένης ευαισθητοποίησης, ενημέρωσης και πληροφόρησης του προσωπικού και
  - της προώθησης δράσεων προγραμματισμού, ανάπτυξης και εκμετάλλευσης
- Η παρακίνηση της λιμενικής αρχής προς την περιβαλλοντική διαχείριση<sup>18</sup>, μέσω:
  - της επικύρωσης των εσωτερικών δεσμεύσεων και
  - της διασφάλισης των περιβαλλοντικών δεσμεύσεων, καθώς και της προώθησης της περιβαλλοντικής διαχείρισης σε όλα τα επίπεδα
- Η ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση<sup>19</sup>, μέσω:
  - της βέλτιστης ένταξης της περιβαλλοντικής πολιτικής στις επιμέρους λειτουργίες του λιμένα

<sup>17</sup> Η μη συμμόρφωση με την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία δύναται να κοστίζει αρκετά στη λιμενική αρχή, τόσο σε ποινές και καταγγελίες, όσο και σε αρνητική δημοσιότητα (EcoPorts, 2017)

<sup>18</sup> Η απαίτηση για διαφάνεια ενεργειών, υπευθυνότητα και κοινωνική ευθύνη είναι επιπλέον παράγοντες που συνηγορούν προοδευτικά στην ανάπτυξη και εφαρμογή ενός ΣΠΔ στους λιμένες (EcoPorts, 2017)

<sup>19</sup> Το κόστος της περιβαλλοντικής αποκατάστασης μετά από κάποιο ατύχημα/περιστατικό κλιμακώνεται αυξητικά από την κυβέρνηση και την κοινωνία, θεσπίζοντας και απαιτώντας υψηλότερες περιβαλλοντικές προδιαγραφές ποιότητας και ασφάλειας (EcoPorts, 2017)



- της βελτίωσης του βαθμού της περιβαλλοντικής ποιότητας στο πλαίσιο των διαχειριστικών διαδικασιών και
  - της αποτελεσματικής συνύπαρξης με τα συστήματα υγιεινής, ασφάλειας και ποιότητας
- Η παρακολούθηση και ο έλεγχος (monitoring) των δεικτών ποιότητας και η έγκαιρη προειδοποίηση για τυχόν περιβαλλοντικά ζητήματα, μέσω:
- της παρακολούθησης και του έλεγχου των δεικτών ποιότητας για την αναγνώριση της απόδοσης του συστήματος διαχείρισης και της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος και
  - της παροχής άμεσης προειδοποίησης για ενδεχόμενα περιβαλλοντικά προβλήματα (Νανιόπουλος κ.ά., 2003; EcoPorts, 2017).

#### **4.2.2 Πιστοποίηση κατά το Διεθνές Πρότυπο ISO 14001**

Το πρότυπο ISO 14001 αποτελεί το πλέον αναγνωρισμένο πλαίσιο ενός ΣΠΔ σε διεθνές επίπεδο, το οποίο βοηθάει τις εταιρείες και τους οργανισμούς να διαχειρίζονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων τους, καταδεικνύοντας μια υγιή περιβαλλοντική διαχείριση.

Το διεθνές αυτό πρότυπο καθορίζει τις απαιτήσεις για ένα ΣΠΔ, δίνοντας τη δυνατότητα σε έναν οργανισμό να αναπτύξει και να εφαρμόσει την πολιτική του και τους αντικειμενικούς του στόχους, λαμβάνοντας υπόψη τις νομικές απαιτήσεις σχετικά με τα σημαντικά περιβαλλοντικά ζητήματα. Το Πρότυπο αυτό είναι ικανό να εφαρμοστεί σε όλους τους τύπους και τα μεγέθη οργανισμών και επιχειρήσεων και προσαρμόζεται σε διαφορετικές γεωγραφικές, πολιτιστικές και κοινωνικές συνθήκες.

Η επιτυχία ενός ΣΠΔ στην περίπτωση αυτή εξαρτάται, ως επί το πλείστον, από τη δέσμευση όλων των επιπέδων και λειτουργιών του οργανισμού ή της επιχείρησης και κυρίως από την ανώτερη διοίκηση του. Ένα σύστημα σαν κι αυτό, επιτρέπει σε έναν οργανισμό να αναπτύξει μια συγκεκριμένη περιβαλλοντική πολιτική, να καθορίσει τους αντικειμενικούς του σκοπούς και τις διαδικασίες για την επίτευξη των πολιτικών δεσμεύσεων του και να αναλάβει τη δράση που απαιτείται για να βελτιώσει τις επιδόσεις του, υποδεικνύοντας με αυτόν τον τρόπο τη συμμόρφωση του συστήματος στις απαιτήσεις του Προτύπου. Ο γενικός στόχος του Προτύπου είναι να υποστηρίξει την προστασία του περιβάλλοντος και να αποτρέψει την ρύπανση του, σε ισορροπία με τις κοινωνικοοικονομικές ανάγκες (Σμπώκου, 2014).

Το 2015 λοιπόν, ο λιμένας της Θεσσαλονίκης έλαβε την εν λόγω πιστοποίηση ISO 14001 (βλ. Παράρτημα, Εικόνα Π.3), για το σύστημα της περιβαλλοντικής του διαχείρισης, που είχε θέσει σε εφαρμογή. Η συγκεκριμένη πιστοποίηση εντασσόταν στη στρατηγική επιδίωξη της ΟΛΘ ΑΕ για τη σταδιακή εξέλιξη του λιμένα της Θεσσαλονίκης σε “Smart Port” δίνοντας

βάρος στην περιβαλλοντική προστασία, την εξοικονόμηση ενέργειας και τη χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων λειτουργίας.

Η πιστοποίηση αυτή αναφέρεται στο σύνολο των δραστηριοτήτων της εταιρείας και συγκεκριμένα στον ελλιμενισμό εμπορικών πλοίων, στη φορτοεκφόρτωση φορτίων χύδην και εμπορευματοκιβωτίων, στην αποθήκευση και διακίνηση εμπορευμάτων και άλλων ειδών, στον ελλιμενισμό επιβατικών πλοίων και κρουαζιερόπλοιων και στην παραχώρηση χώρων για εμπορικές και πολιτιστικές δραστηριότητες.

Σε ένα γενικό πλαίσιο, η εφαρμογή αυτού του διεθνώς αναγνωρισμένου προτύπου από τις επιχειρήσεις συνιστά ουσιαστικά υιοθέτηση ενός λειτουργικού και διοικητικού συστήματος, το οποίο βασίζεται σε τρεις επιμέρους δεσμεύσεις, που είναι οι εξής:

1. η πρόληψη της ρύπανσης
2. η διαρκή βελτίωση της περιβαλλοντικής τους επίδοσης
3. η συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία.

Εκτός όμως από τις δεσμεύσεις αυτές, αναγνωρίζονται και σημαντικά οφέλη. Έτσι λοιπόν, στην προκειμένη περίπτωση, τα οφέλη της εφαρμογής του συγκεκριμένου ΣΠΔ είναι:

- η δυνατότητα μείωσης του κόστους παραγωγής των προϊόντων και παροχής υπηρεσιών, με διάφορους τρόπους (πχ ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, εξοικονόμηση ενέργειας)
- η δημιουργία σχέσεως εμπιστοσύνης μεταξύ επιχείρησης και τοπικών αρχών, που βοηθά στις ταχύτερες διαδικασίες έγκρισης αιτημάτων της επιχείρησης
- η πρόληψη των περιβαλλοντικών ατυχημάτων
- η αναγνώριση από τους καταναλωτές
- η συμμόρφωση σύμφωνα με την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία (Voria.gr, 2015).

Σύμφωνα λοιπόν, με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 14001, με τις οποίες εναρμονίζεται το ΣΠΔ, που εφαρμόζεται από την ΟΛΘ ΑΕ, η εταιρεία δεσμεύεται:

- να ικανοποιεί τις απαιτήσεις που προκύπτουν από το πρότυπο ISO 14001
- να συμμορφώνεται με την περιβαλλοντική νομοθεσία και τις σχετικές κανονιστικές διατάξεις, στις οποίες εμπίπτουν οι δραστηριότητες της
- να λειτουργεί με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να διασφαλίζει την πρόληψη της ρύπανσης και τη βελτίωση της επίδοσης του ΣΠΔ της
- να συμβάλλει στη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων και τη βελτίωση των θετικών, ελέγχοντας όλες τις επιμέρους δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στο χώρο του λιμένα και
- να ευαισθητοποιήσει τόσο τον επιχειρηματικό χώρο, όσο και τους επισκέπτες και επιβάτες, που διέρχονται από το λιμένα, σε θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Για την ικανοποίηση των εν λόγω δεσμεύσεων του, ο ΟΛΘ θέτει κατάλληλα περιβαλλοντικά προγράμματα και δείκτες, με σκοπό τη βελτίωση της περιβαλλοντικής

επίδοσης, τη μείωση των αρνητικών και την αύξηση των θετικών επιπτώσεων που προέρχονται από τις δραστηριότητές του. Οι σκοποί και οι στόχοι του ΟΛΘ, καθώς και η παρούσα πολιτική επικαιροποιούνται κατά τη διάρκεια της ετήσιας ανασκόπησης του ΣΠΔ.

Τέλος, τόσο η Διοίκηση, όσο και το προσωπικό του οργανισμού αναγνωρίζουν την υπάρχουσα ανάγκη για μια συνειδητή παροχή δραστηριοτήτων φιλικών προς το περιβάλλον και γι' αυτόν το λόγο συμβάλουν αμφότεροι κατά το μέγιστο για την επιτυχή συνέχιση αυτής της προσπάθειας (ΟΛΘ, 2015).

## **4.3 Τα ερευνητικά έργα GREENPORTh & GREENPORTh II**

Η έναρξη των διαδικασιών για τη μετεξέλιξη του λιμένα Θεσσαλονίκης σε ένα σύγχρονο λιμάνι με ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση ξεκίνησαν το 2002, με βάση το ερευνητικό έργο "GREENPORTh", το οποίο υλοποιήθηκε από την ΟΛΘ ΑΕ σε συνεργασία με το ΑΠΘ.

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα συνεχίζει να υλοποιείται έως σήμερα, με το λιμένα της Θεσσαλονίκης να αποτελεί το 1<sup>ο</sup> Ελληνικό λιμάνι που εφάρμοσε τις έννοιες της αειφορίας και της ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης στη λειτουργία του.

### **4.3.1 Ερευνητικό έργο GREENPORTh**

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η υλοποίηση του ερευνητικού έργου "GREENPORTh" είχε ως απώτερο στόχο την ένταξη και ενσωμάτωση του λιμένα Θεσσαλονίκης στο δίκτυο των EcoPorts και τη λήψη της πιστοποίησης PERS.

Με την έναρξη του ερευνητικού προγράμματος "GREENPORTh", η ΟΛΘ ΑΕ σύστησε μια τετραμελή Επιτροπή, η οποία θα επέβλεπε και θα συσκέπτονταν με την Ερευνητική Ομάδα του ΑΠΘ.

Προκειμένου λοιπόν, να ενσωματωθεί ο λιμένα της Θεσσαλονίκης στο δίκτυο των EcoPorts και να λάβει την πιστοποίηση PERS, απαραίτητη προϋπόθεση για την ΟΛΘ ΑΕ ήταν η εκπλήρωση συγκεκριμένων απαιτήσεων.

Πιο συγκεκριμένα, για την ένταξη του λιμένα Θεσσαλονίκης στο δίκτυο EcoPorts απαιτούνταν:

1. Η καταβολή μιας ετήσιας συνδρομής, της τάξεως των 800 €, με τον πρώτο χρόνο ενσωμάτωσης η συνδρομή να είναι μηδενική, λόγω της αξιοσημείωτης προόδου που παρουσίασε στην υιοθέτηση των περιβαλλοντικών αρχών, σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και της σπουδαίας συνεργασίας της ΟΛΘ ΑΕ με το ΑΠΘ, που συνέβαλλε με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο στην ένταξη των EcoPorts

2. Η εφαρμογή του συστήματος PERS εντός του λιμένα, αρκετά τμήματα του οποίου συμπληρώθηκαν εγκαίρως από την Ομάδα του ΑΠΘ και γνωστοποιήθηκαν άμεσα στα στελέχη των EcoPorts
3. Η παραχώρηση διαφόρων πληροφοριών και των επιμέρους διαδικασιών στη βάση δεδομένων των EcoPorts, με τα στοιχεία αυτά να αναφέρονται κυρίως στα περιβαλλοντικά προβλήματα του λιμένα και στην περιγραφή αποτελεσματικών πρακτικών αντιμετώπισης αυτών των ζητημάτων από την πλευρά της ΟΛΘ ΑΕ
4. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου της Μεθόδου Αυτοδιάγνωσης (Self Diagnosis Method Pro – SDM), η οποία κατέστη ιδιαίτερα εύκολη, βασιζόμενη στην ήδη υπάρχουσα έκδοση του SDM (1998), με το τελικό στάδιο αυτής να είχε διαμορφωθεί ήδη από το 2003.

Από την άλλη πλευρά, για την πιστοποίηση PERS, το ΣΠΔ περιελάμβανε επτά επιμέρους πεδία, η σταδιακή συμπλήρωση και διαμόρφωση των οποίων έλαβε χώρα έπειτα από κοινή συνεργασία της ΟΛΘ ΑΕ και του ΑΠΘ. Τα επιμέρους, προς συμπλήρωση, πεδία παρουσιάζονται παρακάτω και ήταν τα εξής:

#### 1° Πεδίο: Βασικά χαρακτηριστικά του λιμένα

Το πεδίο αυτό αφορούσε την καταγραφή της νομικής υπόστασης του λιμένα, τη θέση του, τη θαλάσσια και τη χερσαία έκτασή του, το μέγεθος και την καταγραφή των επιχειρηματικών του δραστηριοτήτων, τα διακινούμενα φορτία, καθώς και την υφιστάμενη κατάσταση σχετικά με την διαχείριση των περιβαλλοντικών ζητημάτων. Αρκετά από τα στοιχεία αυτά αναλύονταν μάλιστα και στο ετήσιο δελτίο του λιμένα, επομένως η καταγραφή τους γίνονταν ακόμα πιο εύκολη.

#### 2° Πεδίο: Έκθεση Περιβαλλοντικής Πολιτικής

Η έκθεση εξέφραζε στις προθέσεις και τις αρχές της ΟΛΘ ΑΕ αναφορικά με το ζήτημα της συνολικής περιβαλλοντικής διαχείρισης του λιμένα και παρουσίαζε το πλαίσιο δράσεων και θέσπισης των περιβαλλοντικών της στόχων. Η έκθεσης προέκυψε, αφού διερευνήθηκαν πρώτα όλες οι πιθανές περιβαλλοντικές συνέπειες από τη λειτουργία του λιμένα, ενώ κάθε τμήμα αυτής αναφέρεται σε μια σειρά δράσεων που δεσμεύεται να προωθήσει η Διοίκηση, όπως είναι η κατανάλωση ενέργειας, η υγιεινή και η ασφάλεια, η εκπαίδευση και η ενημέρωση του προσωπικού, η πρόληψη μόλυνσης, η διατήρηση των φυσικών πόρων, η σταδιακή εναρμόνιση με την κείμενη νομοθεσία κ.ά.

### 3<sup>ο</sup> Πεδίο: Καταγραφή των περιβαλλοντικών ζητημάτων και των δεικτών απόδοσης

Στο πεδίο αυτό καταγράφονταν τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα, που προέκυπταν εξαιτίας των δραστηριοτήτων, των προϊόντων και υπηρεσιών του λιμένα, ενώ αναγνώριζε ακόμη σχετικούς δείκτες περιβαλλοντικής απόδοσης, οι οποίοι θα επέτρεπαν την παρακολούθηση του βαθμού ανταπόκρισης του λιμένα, απέναντι στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών ζητημάτων.

Μέσω των διαδικασιών αυτών αναγνωρίστηκαν ορισμένα κύρια υπάρχουσα ή δυνητικά ζητήματα, που απαιτούσαν άμεση αντιμετώπιση και οφείλονταν σε δραστηριότητες, όπως:

- η αποθήκευση και η διαχείριση του ξηρού και υγρού φορτίου
- η αποθήκευση και η διαχείριση χημικών
- η έλευση οχημάτων και μηχανημάτων της ΟΛΘ ΑΕ
- η διαχείριση των αποβλήτων του λιμένα και των πλοίων
- η συντήρηση των οχημάτων και του μηχανολογικού εξοπλισμού του λιμένα
- το πλύσιμο των οχημάτων και των μηχανημάτων της ΟΛΘ ΑΕ
- η κατασκευή κρηπιδωμάτων, κτιρίων και άλλων εγκαταστάσεων
- η συντήρηση των κτιρίων και του χερσαίου χώρου
- οι βυθοκορήσεις και η διάθεση των βυθοκορημάτων

για κάθε μία από τις οποίες αναγνωρίστηκαν οι πιθανές επιπτώσεις, καθώς και η σπουδαιότητα αυτών, σε συνδυασμό με την αντίστοιχη νομοθεσία που τις διέπει.

Η επιλογή των δεικτών περιβαλλοντικής απόδοσης βασίστηκε στα θέματα που θα μπορούσε αποδεδειγμένα να προοδεύσει ο λιμένας σε κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, τα οποία βασίστηκαν σε σχετική επισκόπηση, που έλαβε υπόψη της όλες τις πιθανές πηγές χρηματοδότησης της ΟΛΘ ΑΕ και τη συμμετοχής της σε ερευνητικά προγράμματα.

Αναφορικά λοιπόν, με την προστασία του εδάφους και την αισθητική του τοπίου είχε προταθεί η άμεση δεντροφύτευση και η δημιουργία χώρων πρασίνου, για την ατμοσφαιρική ρύπανση η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων μετρήσεων των ρυπαντών εντός του λιμένα, η χρήση μοντέλων διασποράς κ.λπ., ενώ για το θέμα της διαχείρισης των απορριμμάτων επιλέχτηκαν ως δείκτες απόδοσης η ποσότητα των συγκεντρωμένων απορριμμάτων της ΟΛΘ ΑΕ προς ανακύκλωση και ο αριθμός των δράσεων και πρωτοβουλιών της ΟΛΘ ΑΕ για σχετικές πρακτικές μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων, της επαναχρησιμοποίησής τους και της ανακύκλωσης αυτών.

4° Πεδίο: Στοιχειοθετημένες αρμοδιότητες και πόροι, σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα

Η εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής και του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης απαιτούσε κατάλληλη διοικητική και οργανωτική δομή, με σαφή καταμερισμό των περιβαλλοντικών ευθυνών και αρμοδιοτήτων του προσωπικού, καθώς και χρηματοδότηση δράσεων για την αιεφόρο λειτουργία του λιμένα. Η απαίτηση αυτή ικανοποιήθηκε σε συνεργασία με το ΑΠΘ, όπου και συστάθηκε η οργανωτική δομή της ΟΛΘ ΑΕ, διαμοιράστηκαν οι ευθύνες για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών ζητημάτων και οργανώθηκαν δράσεις περιβαλλοντικής προστασίας.

5° Πεδίο: Εξέταση συμμόρφωσης περιβαλλοντικής πολιτικής και νομικών απαιτήσεων

Στο πεδίο αυτό περιγράφονταν όλες οι δράσεις της ΟΛΘ ΑΕ, υφιστάμενες και μελλοντικές, οι οποίες θα είχαν ως απώτερο στόχο την επίτευξη ή διατήρηση της συμμόρφωσης του λιμένα σύμφωνα με τις επιμέρους περιβαλλοντικές απαιτήσεις (οι δράσεις αυτές αναφέρθηκαν λεπτομερέστερα στο τρίτο πεδίο).

6° Πεδίο: Περιβαλλοντική Έκθεση

Στο πεδίο αυτό, μέσω της σχετικής αυτής έκθεσης, παρέχονταν ουσιαστικά όλες οι πληροφορίες προς τους εργαζόμενους και το λιμενικό προσωπικό, την τοπική κοινότητα και προς κάθε ενδιαφερόμενο, αναφορικά με την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που λαμβάνουν χώρα από τη λειτουργία του λιμένα. Με άλλα λόγια, στην έκθεση αυτή περιγράφονταν η τότε υφιστάμενη περιβαλλοντική κατάσταση του λιμένα, οι δράσεις που αφορούσαν στην προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και στα αποτελέσματα αυτών, στις δράσεις που προγραμματίζονταν να τεθούν σε εφαρμογή κ.ά. Η πρώτη Έκθεση από πλευράς της ΟΛΘ ΑΕ εκδόθηκε, αφού είχαν διαμορφωθεί πλήρως όλα τα θεματικά πεδία, ενώ η επανέκδοσή της, θα γίνεται τουλάχιστον κάθε δύο χρόνια.

7° Πεδίο: Παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών ή/και διαχειριστικών λύσεων

Σε αυτό το πεδίο, απαιτούνταν η υπόδειξη συγκεκριμένων παραδειγμάτων, που αποδείκνυαν την αποδοτικότητα της ΟΛΘ ΑΕ απέναντι στη διαχείριση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, παρουσιάζοντας τη θετική προσέγγιση του λιμένα στα θέματα αυτά ή ακόμα και παρέχοντας λύσεις για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Τα παραδείγματα αυτά των βέλτιστων πρακτικών, αποτελούν ουσιαστικά τους δείκτες ικανότητας της Διοίκησης για την υιοθέτηση των αρχών της περιβαλλοντικής προστασίας και της αιεφόρου ανάπτυξης (Νανιόπουλος κ.ά., 2003).

Η πιστοποίηση αυτή βοήθησε ιδιαίτερα:

1. στην αξιολόγηση και ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων της αειφόρου ανάπτυξης στο σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων του λιμένα και
2. στον εντοπισμό περιβαλλοντικών πιέσεων και τη σαφή έκφραση των κινήτρων για την αντιμετώπισή τους, αλλά και την εξεύρεση διαθέσιμων λύσεων για τα εντοπισμένα προβλήματα.

Η ορθή επιλογή κι εφαρμογή κατάλληλων ΣΠΔ στους λιμένες είναι σε θέση να προσφέρει άμεσα και έμμεσα, σημαντικά οικονομικά οφέλη. Στην προκειμένη περίπτωση, η αποτελεσματική ανταπόκριση του λιμένα της Θεσσαλονίκης στις σχετικές απαιτήσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και την εφαρμογή ενός ΣΠΔ από τις επιχειρήσεις, αποδεικνύεται άμεσα πλέον με την πιστοποίηση του λιμένα κατά PERS. Η συμμετοχή του λιμένα στο δίκτυο των EcoPorts, συνεπάγεται εκτός των άλλων οφελών, τη δυνατότητα ένταξης της περιβαλλοντικής διάστασης στην πολιτική της εταιρείας, που αποτελεί ένα σημαντικό γεγονός, τόσο για τη λειτουργία της εταιρείας, όσο και για το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής του λιμένα.

Συνοψίζοντας λοιπόν, ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη η θέσπιση μιας διαδικασίας βήμα προς βήμα για την επίτευξη βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων, παρακολουθώντας την εφαρμογή τους, την αποτελεσματικότητά τους και τα σχετικά κόστη, καθώς όλη αυτή διαδικασία άλλαξε ριζικά τον τρόπο λειτουργίας του λιμένα Θεσσαλονίκης (Νανιόπουλος κ.ά., 2003; EcoPorts, 2017).

#### **4.3.2 Ερευνητικό έργο GREENPORTh II**

Η συμμετοχή του λιμένα της Θεσσαλονίκης στο ευρωπαϊκό δίκτυο λιμένων EcoPorts, καθώς και η πιστοποίηση του κατά PERS, αποτέλεσμα του ερευνητικού έργου “GREENPORTh”, επιβράβευσε τις προσπάθειες του λιμένα για βιώσιμη ανάπτυξη, ενώ δέσμευσε ακόμα περισσότερο την ΟΛΘ ΑΕ, σχετικά με την ένταξη της περιβαλλοντικής διάστασης στην αναπτυξιακή και επιχειρησιακή λειτουργία του λιμένα, εξακολουθώντας την εφαρμογή των απαιτούμενων περιβαλλοντικών σχεδίων δράσης.

Για την υλοποίηση όλων των παραπάνω, το Δεκέμβριο του 2004 (δύο χρόνια μετά την ανάθεση εκπόνησης του ερευνητικού έργου “GREENPORTh”), ανατέθηκε και πάλι από την ΟΛΘ ΑΕ στο ΑΠΘ, η εκπόνηση του ερευνητικού έργου “GREENPORTh II”, με στόχο αυτή τη φορά, τη μελέτη και τη διερεύνηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, που είχαν τεθεί από την πιστοποίηση του λιμένα κατά PERS.

Τα περιβαλλοντικά αυτά ζητήματα σχετίζονταν κυρίως με την (α) εξοικονόμηση της ενέργειας, (β) τον περιορισμό της έκλυσης σκόνης από τη διαχείριση των χύδην ξηρών φορτίων και (γ) την ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων που παράγονται από τη

λειτουργία του λιμένα. Συγχρόνως, έλαβε χώρα (δ) η ανασκόπηση του σχεδίου παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων των πλοίων, έτσι ώστε να επικαιροποιηθεί αυτό σύμφωνα με τα νέα δεδομένα, ενώ ακόμη στο πλαίσιο του ερευνητικού αυτού έργου (ε) συντάχθηκε η απαιτούμενη (από την πιστοποίηση PERS) περιβαλλοντική έκθεση για τη σύνοψη των περιβαλλοντικών δράσεων του λιμένα κατά τα έτη 2002-2006 (Νανιόπουλος κ.ά., 2006).

Επακόλουθο των κυρίαρχων στόχων του ερευνητικού αυτού έργου, ήταν η σύνταξη επιμέρους εκθέσεων, οι οποίες συνοψίζονται ως εξής:

- ⇒ Συνοπτική ενεργειακή επιθεώρηση της ΟΛΘ ΑΕ: Η έκθεση αυτή αφορά τον εντοπισμό πιθανών επεμβάσεων, σχετικά με την προσπάθεια για την εξοικονόμηση ηλεκτρική ενέργεια, πετρελαίου κίνησης και θέρμανσης, κατά τη διάρκεια της καθημερινή λειτουργία του λιμένα.
- ⇒ Διερεύνηση και αξιολόγηση: Αναφορικά με την επικινδυνότητα και τις δυνατότητες περιορισμού της εκπεμπόμενης σκόνης από τις διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης και αποθήκευσης των χύδην φορτίων, μέσω της ποσοτικής και ποιοτικής εκτίμησης, καθώς και της διατύπωσης προτάσεων βέλτιστων πρακτικών.
- ⇒ Διαμόρφωση των κατάλληλων οργανωτικών και τεχνικών βημάτων: Τα εν λόγω βήματα, αναφέρονται στην ολοκληρωμένη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, τα οποία παράγονται από την καθημερινή λειτουργία του λιμένα, εξαιρώντας τα απόβλητα των πλοίων.
- ⇒ Ανασκόπηση του «Σχεδίου παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων πλοίων του λιμένα»: Η έκθεση αυτή συμπεριλαμβάνει αυτές τις αξιόλογες αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στη λειτουργία και εφαρμογή του σχεδίου, έπειτα από τη σχετική προκήρυξη και κατακύρωση του διαγωνισμού.
- ⇒ Συγγραφή και επιμέλεια του εντύπου της «Περιβαλλοντικής Έκθεσης»: Η συγγραφή αυτής της έκθεσης έλαβε χώρα στο πλαίσιο των αντίστοιχων απαιτήσεων του συστήματος PERS.

Επιπρόσθετα και εκτός των συμβατικών υποχρεώσεων, πραγματοποιήθηκαν και οι εξής δράσεις:

- ⇒ Σχέδιο έκτακτης ανάγκης για τις επικίνδυνες ουσίες: Το σχέδιο αυτό αποτελεί την έμπρακτη απόδειξη της άμεσης ανταπόκρισης, καθώς και της ευαισθητοποίησης της ΟΛΘ ΑΕ για την αντιμετώπιση των περιστατικών ρύπανσης από επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες.
- ⇒ Φυλλάδιο λιμάνι-περιβάλλον: Το φυλλάδιο αυτό αποτελεί μία από τις δράσεις προβολής της περιβαλλοντικής επίδοσης του λιμένα.



⇒ Διαχειριστικό Σχέδιο Αποβλήτων από τις βιομηχανίες: Το σχέδιο αυτό πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις Οδηγίες του ΥΠΕΚΑ (νυν ΥΠΕΝ)<sup>20</sup> και την ΚΥΑ 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/Β-28/3/2006) και αναφέρεται στη Διαχείριση των Επικίνδυνων Αποβλήτων.

Εν κατακλείδι, έπειτα από την εφαρμογή αυτού του ερευνητικού έργου, επιτεύχθηκαν τα εξής, για την ΟΛΘ ΑΕ:

- η εξακρίβωση των δυνατοτήτων εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και των απαιτούμενων ενεργειών για την επίτευξη αυτού του στόχου<sup>21</sup>
- η αναγνώριση των δυνατοτήτων εξοικονόμησης πετρελαίου και των απαιτούμενων ενεργειών για την επίτευξη αυτού του στόχου<sup>22</sup>
- η διατύπωση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Στερεών Αποβλήτων», με απώτερο στόχο την ανακύκλωση και την εναλλακτική διαχείριση αυτών, σύμφωνα με τα όσα ορίζει η κείμενη νομοθεσία, αλλά και οι απαιτήσεις της τοπικής κοινωνίας
- η ανασκόπηση του «Σχεδίου παραλαβής και Διαχείρισης Αποβλήτων Πλοίων του λιμένος Θεσσαλονίκης», έπειτα από δύο περίπου χρόνια εφαρμογής του, κατά την οποία ελήφθησαν υπόψη οι επιμέρους τροποποιήσεις (που μεσολάβησαν όλο αυτό το διάστημα), καθώς και οι πραγματικές πλέον συνθήκες εφαρμογής του
- η μελέτη του προβλήματος της εκπεμπόμενης σκόνης, που αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα, λόγω της έντονης διαμαρτυρίας από τους περίοικους, καθώς και των προτάσεων πρακτικών μέτρων αντιμετώπισης του θέματος αυτού, σύμφωνα με τις υφιστάμενες συνθήκες και τις ορθές διεθνείς πρακτικές. Κατά συνέπεια, η ΟΛΘ ΑΕ διαθέτει μια πρώτη πλήρη αναφορά στο ζήτημα της εκπεμπόμενης σκόνης σε πανελλήνιο επίπεδο.
- η συμμόρφωση της ΟΛΘ ΑΕ στις απαιτήσεις συντήρησης του περιβαλλοντικού προτύπου PERS μέσω της σύνταξης της «Περιβαλλοντικής Έκθεσης», με την ΟΛΘ ΑΕ να διαθέτει μια ανανεωμένη έκδοση της περιβαλλοντικής έκθεσης στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, αποτελώντας ένα ουσιαστικό εργαλείο διαφήμισης της εταιρείας μοναδικό για τα ελληνικά και τα ευρωπαϊκά δεδομένα.

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι έπειτα από την εκτεταμένη διερεύνηση έχουν ήδη ληφθεί μέτρα που αφορούν σημαντικά περιβαλλοντικά ζητήματα του λιμένα Θεσσαλονίκης, με την περιβαλλοντική διαχείριση να ανέρχεται σε ένα ζήτημα ύψιστης σημασίας, καθώς απώτερος στόχος είναι η οικονομική ανάπτυξη, μέσω

<sup>20</sup> ΥΠΕΚΑ = Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής, ΥΠΕΝ = Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

<sup>21</sup> Στο πλαίσιο αυτό, υπολογίστηκε δυνατότητα εξοικονόμησης του ετήσιου κόστους ηλεκτρικής ενέργειας της τάξης των 60.000€ με αλλαγή των τύπων του τιμολογίου στους Υ/Σ 6 και 1, πιθανή αλλαγή του τιμολογίου στον Υ/Σ 4 και τοποθέτηση πυκνωτών αντιστάθμισης σε συγκεκριμένα σημεία ζήτησης.

<sup>22</sup> Στο πλαίσιο αυτό, υπολογίστηκε δυνατότητα εξοικονόμησης της τάξης των 120.000€ ετησίως από τα υγρά καύσιμα με εφαρμογή δέσμης μέτρων υψηλού και χαμηλού κόστους.

όμως της επίδειξης του απαιτούμενου σεβασμού ως προς το περιβάλλον (Νανιόπουλος κ.ά., 2006).

#### **4.4 Σημερινή περιβαλλοντική πολιτική και δείκτες απόδοσης**

Το λιμάνι της Θεσσαλονίκης είναι μέλος της Ένωσης Λιμένων Ελλάδος (ΕΛΙΜΕ) και από το 2003 λειτουργούσε με βάση ένα ΣΠΔ, το οποίο βασίζονταν στο περιβαλλοντικό σύστημα PERS. Το σύστημα αυτό περιελάμβανε την περιβαλλοντική παρακολούθηση και αξιολόγηση, την υιοθέτηση στόχων, τον καταμερισμό αρμοδιοτήτων, τον απολογισμό και τη δημοσιοποίηση αποτελεσμάτων.

Ήταν το πρώτο λιμάνι στην Ελλάδα που πιστοποιήθηκε κατά PERS, ενώ μέχρι σήμερα έχει πιστοποιηθεί συνολικά τρεις φορές, το 2003, το 2008 και το 2011, με το γεγονός αυτό αποτελεί και τη βάση και για την πιστοποίησή του λιμένα με το ISO 14001, τον Οκτώβριο του 2015.

##### **4.4.1 Υφιστάμενη περιβαλλοντική κατάσταση του ΟΛΘ ΑΕ**

Από τον Οκτώβριο του 2015, το λιμάνι της Θεσσαλονίκης εφαρμόζει ΣΠΔ για όλες τις λιμενικές εργασίες που έχουν διαπιστευτεί, σύμφωνα με το Διεθνές Πρότυπο ISO 14001:2004. Η ένταξη του λιμένα στο ευρωπαϊκό δίκτυο των EcoPorts, καθώς και η πιστοποίηση του κατά PERS ήταν δύο πολύ σημαντικά βήματα για την απόκτηση της πιστοποίησης ISO 14001:2004, ενώ βοήθησαν κατ' επέκταση στην αναγνώριση των κύριων περιβαλλοντικών πτυχών και επιπτώσεων του λιμένα και στη θέσπιση περιβαλλοντικών στόχων.

Σε διεθνές επίπεδο, η σημερινή περιβαλλοντική πολιτική για τους λιμένες περιλαμβάνει τη δέσμευση για την πρόληψη της ρύπανσης από οποιαδήποτε πηγή, την παρακολούθηση και την ελαχιστοποίηση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και κυρίως την ευαισθητοποίηση σχετικά με την περιβαλλοντική διαχείριση, τόσο με τους επιχειρηματικούς εταίρους, όσο και με τους επισκέπτες και τους επιβάτες που διέρχονται από το λιμάνι. Κατά συνέπεια, η υφιστάμενη περιβαλλοντική πολιτική, σύμφωνα με την τελευταία εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία σχετικά με τις λιμενικές επιχειρήσεις, περιλαμβάνει σημαντικές δεσμεύσεις για την περιβαλλοντική συμμόρφωση των λιμένων.

Στο πλαίσιο αυτής της πολιτικής και προκειμένου να εκπληρώσει τις δεσμεύσεις της, η Λιμενική Αρχή Θεσσαλονίκης έχει θέσει σε εφαρμογή κατάλληλα περιβαλλοντικά προγράμματα και αντίστοιχους δείκτες για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων του λιμένα, τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων και την αύξηση του θετικού αντίκτυπου από τις δραστηριότητές του.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τα μελλοντικά σχέδια για το περιβάλλον, η Λιμενική Αρχή Θεσσαλονίκης έχει εφαρμόσει και εγκρίνει ένα Σχέδιο (Master Plan) για τα έτη 2016-2040, το οποίο αντικατοπτρίζει τους στρατηγικούς στόχους και τα επιλεγμένα έργα που πρόκειται να αναβαθμίσουν τις λιμενικές εγκαταστάσεις, προκειμένου να είναι σε θέση να χειρίζονται περισσότερο φορτίο από τα μεγαλύτερα πλοία με βιώσιμο τρόπο. Σύμφωνα με αυτό το Master Plan, αναμένεται να πραγματοποιηθούν συγκεκριμένες εργασίες για τη βελτίωση του χειρισμού χύδην φορτίου, όπως η κατασκευή κλειστών αποθέσεων, η εγκατάσταση μεταφορικών ταινιών εισαγωγής/εξαγωγής, καθώς και νέοι γερανοί τελευταίας τεχνολογίας σχεδιασμένοι για χειρισμό χύδην φορτίου. Αυτά τα έργα υποδομής στοχεύουν στη δραστική μείωση και εξάλειψη της εκπεμπόμενης ατμοσφαιρική ρύπανσης, βελτιώνοντας με αυτόν τον τρόπο τις περιβαλλοντικές επιδόσεις του λιμένα.

Επιπρόσθετα, η σταδιακή μείωση του οικολογικού αποτυπώματος των λιμενικών επιχειρήσεων και υποδομών, η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης ανά μονάδα φορτίου, καθώς και η μείωση των σχετικών εκπομπών του άνθρακα, συγκαταλέγονται στις πρώτες προτεραιότητες των περιβαλλοντικών σχεδίων του λιμένα (EcoPorts, 2017).

Σύμφωνα με τον κ. Θεοδοσίου (2017), διευθυντή Ανάπτυξης της ΟΛΘ ΑΕ, η περιβαλλοντική προστασία, η αειφόρος ανάπτυξη, αλλά και η συνεχής βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων, αποτελούν τις βασικές προτεραιότητες για το λιμένα της Θεσσαλονίκης. Η περιβαλλοντική διαχείριση του λιμενικού χώρου προσφέρει πλήθος οφελών, τόσο για το ίδιο το λιμάνι, όσο και για την ευρύτερη περιοχή, αφενός για το αστικό περιβάλλον της πόλης της Θεσσαλονίκης και αφετέρου για τα διεθνώς προστατευόμενα από τις συνθήκες RAMSAR και NATURA 2000 οικοσυστήματα, τα οποία βρίσκονται σε εξαιρετικά κοντινή απόσταση από το λιμένα.

Στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής διαχείρισης, ο λιμένας δίνει ιδιαίτερη σημασία στην εφαρμογή των σχετικών Διεθνών Κανονισμών και Προτύπων. Από το 2003 μέχρι το 2014, και ως μέλος του δικτύου των EcoPorts του ESPO, το λιμάνι της Θεσσαλονίκης ήταν πιστοποιημένο σύμφωνα με το πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης PERS, ενώ από το 2015 εφαρμόζει ΣΠΔ σύμφωνα με το ISO14001:2004.

Για το λόγο αυτό, η ΟΛΘ ΑΕ επενδύει συνεχώς στην εκπαίδευση και την κατάρτιση του προσωπικού της σε όλα τα επίπεδα, προκειμένου να συμβαδίσει με τους κανόνες και τους στόχους που θέτει το πρότυπο ISO14001, ενώ στο Master Plan της εταιρείας, έχουν ενσωματωθεί ακόμη μία σειρά από επενδύσεις σε έργα, τα οποία αναμένεται να μειώσουν ακόμα περισσότερο τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των εργασιών που εκτελούνται εντός του λιμένα. Επιπλέον, εντός του λιμένα λειτουργεί μηχανισμός παρακολούθησης του περιβάλλοντος, μέσω του οποίου ελέγχονται τακτικά όλες οι περιβαλλοντικές παράμετροι.

Επιπρόσθετα, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ο λιμένας διαθέτει εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου πλοίων υψηλού επιπέδου, καθώς κι ένα ιδιαίτερα

αυστηρό σύστημα διαχείρισης αποβλήτων, με την ανακύκλωση των υλικών και η μείωση των αποβλήτων να αποτελούν κορυφαίες περιβαλλοντικές προτεραιότητες της διοίκησης.

Τέλος, διαθέτει σχέδια έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας από πετρέλαιο και επικίνδυνες ουσίες, ενώ παράλληλα πραγματοποιεί μετρήσεις ποιότητας θαλασσίου περιβάλλοντος, διαθέτει μονάδα μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς και πρόγραμμα μετρήσεων θορύβου για το σύνολο των εγκαταστάσεων και του μηχανολογικού εξοπλισμού. (ΟΛΘ, 2004; Θεοδοσίου, 2017).

Το ΣΠΔ που εφαρμόζεται σήμερα και σχεδιάστηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 14001 μεταξύ άλλων έχει ως στόχους, τα εξής:

- τη συστηματική παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τις νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις
- την τήρηση και την επικαιροποίηση του «Μηχανισμού Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης» και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την εφαρμογή του (πχ αξιολόγηση μετρήσεων περιβαλλοντικών παραμέτρων κ.ά.)
- την καθιέρωση διαδικασιών και πρακτικών για την πραγματοποίηση των εργασιών στο λιμάνι, ελέγχοντας τις επιπτώσεις που προκαλούνται στο περιβάλλον σε εναρμόνιση με τις διεθνείς πρακτικές και τη σχετική περιβαλλοντική νομοθεσία και αδειοδότηση
- την πρόληψη επικίνδυνων περιβαλλοντικών καταστάσεων ή ρύπανσης, αλλά και την ετοιμότητα αντιμετώπισης των καταστάσεων αυτών, σε περίπτωση εμφάνισής τους
- τη διαρκή βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης της ΟΛΘ ΑΕ, καθιερώνοντας κατάλληλους σκοπούς με μετρήσιμους στόχους και περιβαλλοντικά προγράμματα βελτίωσης.

Η εφαρμογή των στόχων αυτών, αφορά την αναγνώριση περιβαλλοντικών δεικτών, προκειμένου να γίνει εφικτή η αξιολόγηση της εκπόνησης των αντίστοιχων προγραμμάτων-δράσεων, της υλοποίησης του Μηχανισμού Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης, των αποτελεσμάτων και της αξιολόγησής τους, καθώς και τις όποιες ενέργειες έλαβαν χώρα για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων (Γεωργελής, 2016).

#### **4.4.2 Δείκτες περιβαλλοντικής απόδοσης του λιμένα της Θεσσαλονίκης**

Για τη συνεχή παρακολούθηση της περιβαλλοντικής απόδοσης και των στόχων του λιμένα έχει καταρτιστεί σύστημα Δεικτών Περιβαλλοντικής Απόδοσης, που αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω και οι οποίοι περιγράφουν την περιβαλλοντική κατάσταση του λιμένα. Οι εν λόγω δείκτες επιλέγονται από την εκάστοτε διοίκηση του λιμένα για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων της ΟΛΘ ΑΕ, ιχνηλατώντας την εξέλιξη του

λιμένα (από ποιοτική και ποσοτική άποψη) σε σχέση με την περιβαλλοντική βελτίωση, τη νομική του συμμόρφωση, καθώς και την αποτελεσματικότητα του ΣΠΔ.

Επί παραδείγματι λοιπόν, οι περιβαλλοντικοί δείκτες που ορίστηκαν κατά τη χρονική περίοδο 2007 – 2014 αφορούσαν στα εξής μείζονα ζητήματα:

- τον περιορισμό της σκόνης, που εκλύεται κατά τη διαχείριση χύδην ξηρού φορτίου
- τη διαχείριση και την ανακύκλωση των αποβλήτων (χερσαίου περιβάλλοντος και πλοίων), σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία
- τη βελτίωση της αισθητικής του περιβάλλοντος της χερσαίας ζώνης
- τη διαχείριση των αποβλήτων που παράγονται στα πλοία σύμφωνα με την ελληνική και διεθνή νομοθεσία
- την αποτίμηση της θαλάσσιας ρύπανσης από τις λιμενικές δραστηριότητες και την πρόληψη αυτής
- την αποτίμηση των επιπέδων θορύβου στον εξωτερικό χώρο του λιμένα
- την αποτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος και την μείωση των αέριων ρύπων για την υγεία και ασφάλεια του προσωπικού κατά τη διάρκεια της εργασίας του
- την μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας
- την πρόληψη και την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης
- την αποτίμηση των περιστασιακών αναγκών για βυθοκορήσεις
- την συμμόρφωση του λιμένα ως προς την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία.

Με βάση τους παραπάνω δείκτες σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν αντίστοιχα προγράμματα και επιμέρους δράσεις (ΟΛΘ, 2007-2010; Γεωργελής, 2016).

Παρακάτω παρατίθενται αναλυτικά, οι επιδόσεις για κάθε έναν από τους παραπάνω δείκτες σύμφωνα με τα όσα προβλέπει η Περιβαλλοντική Έκθεση της ΟΛΘ ΑΕ για την περίοδο 2007-2010.

### **Δείκτες Περιβαλλοντικής Απόδοσης της ΟΛΘ ΑΕ**

#### **➤ Σκόνη**

Ο κυρίαρχος παράγοντας δημιουργίας της σκόνης στην περιοχή του λιμένα είναι η διαχείριση του χύδην ξηρού φορτίου. Γι' αυτόν το λόγο, η ΟΛΘ ΑΕ έχει θέσει σε εφαρμογή μια σειρά από προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα, με απώτερο σκοπό την ελαχιστοποίηση των όποιων αρνητικών επιπτώσεων επιφέρει η διαχείριση του. Τα μέτρα αυτά παρουσιάζονται παρακάτω και είναι τα εξής:

1. Η τακτική σάρωση και διαβροχή των δρόμων και των προβλητών του λιμένα και ως επί το πλείστον των χώρων διακίνησης των χύδην ξηρών φορτίων

2. Η κάλυψη των σωρών των χύδην ξηρών φορτίων με μουσαμάδες και λινάτσες
3. Η αποθήκευση των σωρών χύδην φορτίου σε περιμετρικούς τοίχους από στοιχεία σκυροδέματος ή εμπορευματοκιβώτια
4. Η διεξαγωγή μετρήσεων του επιπέδου των αιωρούμενων σωματιδίων σε διάφορα σημεία του λιμένα
5. Η περιμετρική φύτευση δένδρων
6. Η χρήση ατομικών μέτρων προστασίας, όπως είναι οι μάσκες και τα ειδικά γυαλιά
7. Η περιοδική διαβροχή των φορτίων, ιδίως κατά τη φάση της φορτοεκφόρτωσης

#### ➤ **Λιμενικά απόβλητα**

Για την περισυλλογή των απορριμμάτων και τον καθαρισμό της χερσαίας ζώνης του λιμένα χρησιμοποιούνται τα μέσα και ο κατάλληλος εξοπλισμός της ΟΛΘ ΑΕ, για τα οποία κατέχει την απαραίτητη αδειοδότηση.

Όσον αφορά τα απόβλητα που είναι ανακυκλώσιμα, η ΟΛΘ ΑΕ εφαρμόζει συγκεκριμένες διαδικασίες συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης αυτών, συνάπτοντας παράλληλα συμβάσεις με τα αναγνωρισμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων.

Συνεπώς, το χαρτί, οι χρησιμοποιημένες ηλεκτρικές στήλες και οι συσσωρευτές, τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, τα ελαστικά, το ξύλο, τα απόβλητα λιπαντικών ελαίων και τα μέταλλα, διαχειρίζονται σύμφωνα με τα όσα ορίζει η κείμενη νομοθεσία για αυτά.

Ταυτόχρονα, η κατάλληλη και διαρκής ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του λιμενικού προσωπικού, φαίνεται ότι επιφέρει σταδιακά τον περιορισμό της ποσότητας των παραγόμενων απορριμμάτων, με βάση τα αντίστοιχα στοιχεία των τελευταίων ετών.

#### ➤ **Ποιότητα τοπίου και εδάφους**

Ο χώρος του λιμένα, στον οποίο διεξάγονται οι κύριες δραστηριότητες του είναι καλυμμένο ως επί των πλείστον, από τσιμέντο και άσφαλτο, ενώ το τμήμα του 1<sup>ου</sup> προβλήτα είναι πλακόστρωτο. Επιπλέον, οι λιμενικές δραστηριότητες συνεισφέρουν αμελητέα στη ρύπανση του εδάφους, καθώς ο λιμένας παρέχει κυρίως υπηρεσίες και όχι μονάδες επεξεργασίας φορτίων, αλλά ακόμη και στην περίπτωση που παρέστη ανάγκη κατά το παρελθόν για αποκατάσταση ρυπασμένου εδάφους, η ΟΛΘ ΑΕ έλαβε όλα τα αναγκαία μέτρα για την αντιμετώπισή του.

Επιπρόσθετα, λόγω του γεγονότος ότι υπάρχουν μικρά τμήματα της χερσαίας ζώνης, τα οποία μπορούν να ενοικιάζονται για ορισμένο χρονικό διάστημα σε ιδιώτες, η ΟΛΘ ΑΕ ελέγχει συστηματικά την τήρηση των σχετικών περιβαλλοντικών όρων, σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στα αντίστοιχα ιδιωτικά συμφωνητικά. Στην περίπτωση μάλιστα, όπου ο

ιδιώτης προβλέπεται να προκαλέσει ρύπανση μέσω των δραστηριοτήτων του, εφαρμόζεται αυστηρά η κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία (π.χ. Μ.Π.Ε., Ε.Π.Ο. κλπ).

Επιπλέον, για τη βελτίωση της αισθητικής του λιμένα, έχει πραγματοποιηθεί εκτενής δεντροφύτευση περιοχών εντός της λιμενικής ζώνης (714 δέντρα και θάμνοι), η οποία πλέον έχει καθιερωθεί σε ετήσια βάση με σκοπό την γενική αισθητική ανάπλαση του λιμένα.

#### ➤ **Παραλαβή αποβλήτων από πλοία**

Η ΟΛΘ ΑΕ εφαρμόζει ήδη από το 2002 ένα ολοκληρωμένο και εγκεκριμένο από τις αρμόδιες αρχές «Σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίων των πλοίων που καταπλέουν στο λιμένα Θεσσαλονίκης» (σύμφωνα με την Οδηγία 2000/59/EC και την αντίστοιχη ελληνική ΚΥΑ) (βλ. Παράρτημα, Εικόνες Π.4α, Π.4β, Π.4γ, Π.4δ και Π.5)

Έπειτα, από ανοιχτό δημόσιο διαγωνισμό, έχει οριστεί ως ανάδοχος της υποδοχής αποβλήτων πλοίων, μια ιδιωτική εταιρεία που φέρει τις κατάλληλες αδειοδοτήσεις.

Το σχέδιο για την παραλαβή των αποβλήτων πραγματοποιήθηκε από το ΑΠΘ και η απρόσκοπτη μέχρι σήμερα εφαρμογή του έχει λάβει τα εύσημα, ύστερα από ελέγχους, από την European Maritime Safety Agency (EMSA) για την πληρότητα, τη λειτουργικότητα και την επιχειρησιακή του επάρκεια.

#### ➤ **Ποιότητα θαλάσσιων υδάτων**

Οι τιμές των φυσικοχημικών και βιολογικών παραμέτρων της θαλάσσιας λεκάνης του λιμένα είναι ιδιαίτερα αντιπροσωπευτικές αναφορικά με την ποιότητα των υδάτων του όρμου της Θεσσαλονίκης, που για συνεχή έτη αποτελούσε τον αποδέκτη ρυπαντικών φορτίων από αποχετευτικούς αγωγούς όμβριων και ακαθάρτων υδάτων, βιοτεχνίες, ρέματα, ποτάμιες εκροές και παράκτιες εγκαταστάσεις.

Ωστόσο, η υφιστάμενη λειτουργία του λιμένα είναι ιδιαίτερα φιλική προς το περιβάλλον και αποτελεί εν δυνάμει μόνο πηγή ρύπανσης, καθώς τα τοξικά υφαλοχρώματα των πλοίων έχουν πλέον αντικατασταθεί δια νόμου, από αντίστοιχα οικολογικά χρώματα φιλικά στο περιβάλλον, καθώς επίσης τα απόβλητα των πλοίων παραδίδονται υποχρεωτικά πια στο λιμένα και δεν αποθέτονται στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Σημαντικό είναι ακόμη και το γεγονός ότι, ατυχήματα πετρελαϊκής ρύπανσης εντός του λιμένα είναι καθ' έτος σχεδόν μηδαμινά, ενώ ακόμη και σε μια τέτοια περίπτωση υπάρχει σύγχρονη υποδομή πρόληψης και αντιμετώπισης σε 24ωρη βάση, αποτελούμενη από πλωτά και χερσαία μέσα, για την άμεση επέμβαση.

Επιπρόσθετα, η αερομεταφορά ρύπων από τη διαχείριση των χύδην ξηρών φορτίων δε θεωρείται σημαντική, λόγω της υποχρεωτικής εφαρμογής πρακτικών χειρισμού και ασφαλείας. Στο πλαίσιο παρακολούθησης της ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος, η ΟΛΘ ΑΕ εγκατέστησε πλωτό σταθμό μέτρησης και τηλεμετάδοσης περιβαλλοντικών

πληροφοριών, για τα φυσικά χαρακτηριστικά των υδάτων, όπως είναι η θερμοκρασία, το pH, η αγωγιμότητα, η αλατότητα, το διαλυμένο οξυγόνο και η θολερότητα.

### ➤ **Θόρυβος**

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΟΛΘ ΑΕ, μέχρι το 2014, οι λιμενικές δραστηριότητες που μπορούν να χαρακτηριστούν ως θορυβώδεις (Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων) βρίσκονται σχετικά μακριά από την κατοικημένη ζώνη γύρω από την περιοχή του λιμένα, ενώ η είσοδος και η έξοδος των φορτηγών και του συρμών τραίνου από την Πύλη 11, θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως πιθανές πηγές θορύβου μόνο σε μεμονωμένες περιπτώσεις. Μάλιστα από τις σποραδικές μετρήσεις που είχαν γίνει μέχρι τότε από την ΟΛΘ ΑΕ στα περιμετρικά όρια του λιμένα υπέδειξαν σε γενικές γραμμές επίπεδα θορύβου < 65 dB, τιμή που βρίσκεται εντός των επιτρεπόμενων ορίων σύμφωνα με τη νομοθεσία (ΟΛΘ, 2007-2010).

Ωστόσο, σύμφωνα με νεότερα στοιχεία που δημοσίευσε η ΟΛΘ ΑΕ, δίνονται παρακάτω περισσότερες λεπτομέρειες που αφορούν τα επίπεδα θορύβου για τα έτη 2014, 2015 και 2017.

#### Επίπεδα θορύβου για το έτος 2014

Πιο συγκεκριμένα λοιπόν, κατά τη θερινή περίοδο του 2014 πραγματοποιήθηκαν στο χερσαίο όριο των εγκαταστάσεων της ΟΛΘ ΑΕ μετρήσεις ηχητικής στάθμης, με σκοπό την αξιολόγηση του ακουστικού περιβάλλοντος και της στάθμης θορύβου, που οφείλεται τόσο στις λειτουργικές διαδικασίες των εγκαταστάσεων του λιμένα, όσο και στην κυκλοφοριακή ροή (οδική και σιδηροδρομική) εντός των ορίων ιδιοκτησίας της ΟΛΘ ΑΕ.

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η ανώτατη επιτρεπόμενη στάθμη θορύβου, όπως αυτή ορίζεται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους για τη λειτουργία του λιμένα της Θεσσαλονίκης είναι:

- ⇒ 70 dB(A) για το δείκτη  $L_{den}$ , δηλαδή για το δείκτη αξιολόγησης της ηχητικής στάθμης για τη διάρκεια μιας ημέρας (Απόφαση ΥΠΕΚΑ Α.Π.οικ. 203978)
- ⇒ 60 dB(A) για το δείκτη  $L_{night}$ , που αντιστοιχεί σε χρονική περίοδο μέσα στην ημέρα, μεταξύ 23:00 και 07:00 (ΚΥΑ 211773/2012)
- ⇒ θόρυβος ηλεκτρομηχανικού εξοπλισμού  $L_{eq} = 65$  dB(A), δείκτης που υποδηλώνει τον «ενεργειακό μέσο όρο» της στάθμης του θορύβου κατά τη διάρκεια μια μέτρησης (ΠΔ 1108/81 – περιοχή με έντονο το βιομηχανικό/βιοτεχνικό στοιχείο από πολύ παλιά).
- ⇒ για τα μηχανήματα έργου, ανάλογα με την ηλικία τους και την κατηγορία στην οποία ανήκουν, καθορίζεται και η ανώτατη επιτρεπόμενη στάθμη θορύβου με βάση την ΚΥΑ 37393/2028/2003.

Οι μετρήσεις της ηχητικής στάθμης πραγματοποιήθηκαν κυρίως στα όρια της ιδιοκτησίας της ΟΛΘ ΑΕ, ωστόσο ελήφθησαν ενδεικτικές μετρήσεις και εκτός του ορίου αυτού,



λαμβάνοντας υπόψη ότι ο έντονος κυκλοφοριακός φόρτος στις οδικές αρτηρίες κοντά στο λιμένα αναμένεται να προκαλεί αρκετά υψηλότερες στάθμες θορύβου, από αυτές που προέρχονται από τον ίδιο το λιμένα.

Με βάση την παράμετρο αυτή, οι ακουστικές μετρήσεις σχεδιάστηκαν και εκτελέστηκαν έτσι ώστε τα αποτελέσματα των μετρήσεων να είναι αντιπροσωπευτικά της πραγματικής επίδρασης του λιμένα στο ακουστικό περιβάλλον.

Όπως αναμένονταν λοιπόν, οι μετρήσεις που πάρθηκαν από τον εξωτερικό χώρο της ΟΛΘ ΑΕ, κατά τη διάρκεια ενός τυχαίου 15λέπτου ήταν πολύ πιο υψηλές από τα συνηθισμένα επίπεδα ηχητικής στάθμης εντός του λιμένα.

Οι μετρήσεις ηχητικής στάθμης πραγματοποιήθηκαν σε εννέα σημεία στην περίμετρο και διήρκησαν 24 ωρών η καθεμία. Η εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθοδολογίας βοήθησε στον υπολογισμό των επιμέρους δεικτών  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$ ,  $L_{den}$ , προκειμένου να γίνει σύγκριση με τις απαιτήσεις της αντίστοιχης νομοθεσίας.

Ο δείκτης  $L_{den}$  αποτελεί το βασικό δείκτη αξιολόγησης της ηχητικής στάθμης για την διάρκεια των 24 ωρών, όπου στην προκειμένη περίπτωση τα αποτελέσματα των μετρήσεων για το δείκτη αυτό, κυμάνθηκαν από 55 db(A) μέχρι 64,9 db(A), που ήταν και η μέγιστη τιμή. Σύμφωνα με τα παραπάνω το σύνολο των μετρήσεων κυμανθήκαν κάτω από 70 db(A) που αποτελεί την μέγιστη επιτρεπόμενη ηχητική στάθμη  $L_{den}$  και συγκεκριμένα κάτω από 65 db(A). Κατά την διάρκεια αυτών των μετρήσεων δεν παρουσιάστηκε κάποιο σημείο, που να ήταν επιβαρυνμένο κατά τη διάρκεια του 24ώρου, ενώ συμπληρωματικά πραγματοποιήθηκαν 15λεπτες μετρήσεις σε διάφορα σημεία εντός και εκτός των ορίων της εγκατάστασης της ΟΛΘ ΑΕ.

Οι συμπληρωματικές αυτές μετρήσεις υπέδειξαν ότι στα σημεία ανάμεσα από τις 24ώρες μετρήσεις εντός του λιμένα, δεν καταγράφηκαν υψηλές τιμές ηχητικής στάθμης, σε αντίθεση, με την εξωτερική περιοχή του λιμένα (γειτονικοί δρόμοι), όπου προέκυψαν μεγαλύτερες τιμές ηχητικής στάθμης, που έφταναν μέχρι τα 83,1 db(A).

Οι εν λόγω μετρήσεις ήταν κι αυτές που επιβεβαίωσαν ακόμα περισσότερο την ύπαρξη του έντονου κυκλοφοριακού θορύβου, που καταγράφεται εκτός του λιμένα, ο οποίος σε ορισμένα σημεία είναι αρκετά μεγαλύτερος από το θόρυβο λειτουργίας του λιμένα (ΟΛΘ ΑΕ, EMA ΟΕ και ALPHA MEASUREMENTS, 2014).

#### Επίπεδα θορύβου για το έτος 2015

Κατά τη χρονική περίοδο 9-21 Νοεμβρίου 2015, πραγματοποιήθηκαν αντίστοιχες μετρήσεις ηχητικής στάθμης στο χερσαίο μέτωπο των εγκαταστάσεων της ΟΛΘ ΑΕ, με σκοπό την επανάληψη ορισμένων μετρήσεων, που πάρθηκαν το 2014. Τα ισχύοντα επιτρεπόμενα όρια θορύβου σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία είναι τα ίδια με αυτά που αναφέρθηκαν και προηγουμένως (βλ. Επίπεδα θορύβου για το έτος 2014).

Οι επαναληπτικές αυτές μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε τρία σημεία στα όρια της ιδιοκτησίας, λαμβάνοντας και πάλι υπόψη τον έντονο κυκλοφοριακό φόρτο στις οδικές αρτηρίες πλησίον του λιμένα, καθώς και μια επιχείρηση με υψηλή στάθμη θορύβου, που παρατηρήθηκε εντός των εγκαταστάσεων της ΟΛΘ ΑΕ, σε μισθωμένη εγκατάσταση, στην ευρύτερη περιοχή της «Πύλης 6».

Οι συγκεκριμένες μετρήσεων ηχητικής στάθμης πραγματοποιήθηκαν σε δύο σημεία στην περίμετρο, διάρκειας 24ωρών η καθεμιά και μία μέτρηση 18:30 ωρών. Η μέθοδος εφαρμόστηκε, προκειμένου να υπολογιστούν οι επιμέρους δείκτες  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$ ,  $L_{den}$ , με το δείκτη  $L_{den}$  να αποτελεί το βασικό δείκτη αξιολόγηση της ηχητικής στάθμης για τη διάρκεια των 24ωρών και να είναι εφικτή η σύγκριση με τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας.

Το σύνολο των μετρήσεων ήταν κάτω από 70db(A) (τιμή που αποτελεί τη μέγιστη επιτρεπόμενη ηχητική στάθμη  $L_{den}$ ) και συγκεκριμένα κάτω από 65db(A), ενώ κατά τη διάρκεια αυτών των μετρήσεων δεν υπήρξε κάποιο επιβαρυνόμενο σημείο στη διάρκεια του 24ώρου. Συνοψίζοντας, οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν το 2015 ήταν αρκετά κοντά στα αποτελέσματα του 2014 (ΟΛΘ ΑΕ και ALPHA MEASUREMENTS, 2015).

#### Επίπεδα θορύβου για το έτος 2017

Ο σκοπός του συγκεκριμένου έργου, όπως και στα προηγούμενα έτη, ήταν η παρακολούθηση του ακουστικού περιβάλλοντος του ΟΛΘ, η οποία περιελάμβανε την αξιολόγηση του ακουστικού περιβάλλοντος και της στάθμης του θορύβου που οφείλονταν, τόσο στις δραστηριότητες των μηχανημάτων και των εγκαταστάσεων της ΟΛΘ ΑΕ, όσο και στην κυκλοφοριακή ροή (οδική και σιδηροδρομική) εντός των ορίων ιδιοκτησίας της ΟΛΘ ΑΕ.

Πιο συγκεκριμένα, το αντικείμενο αυτού του προγράμματος ήταν (α) η καταγραφή των μετρήσεων περιβαλλοντικού θορύβου, όπως όριζε το πρόγραμμα παρακολούθησης των επιπέδων θορύβου επί των ορίων της ζώνης του λιμένα Θεσσαλονίκης, προκειμένου να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση των εκπομπών θορύβου του λιμένα με το όριο και (β) η επικαιροποίηση χαρτών ισοθορυβικών καμπυλών της περιοχής αρμοδιότητας του ΟΛΘ με τα στοιχεία χρήσης του 2017. Τα απαραίτητα στοιχεία που καθορίζουν τις παραμέτρους του ακουστικού περιβάλλοντος, για την εκπόνηση της εν λόγω μελέτης, προέκυψαν από τα στοιχεία της προηγούμενης μελέτης χαρτογράφησης του θορύβου στην περιοχή του λιμένα, κατά το 2014.

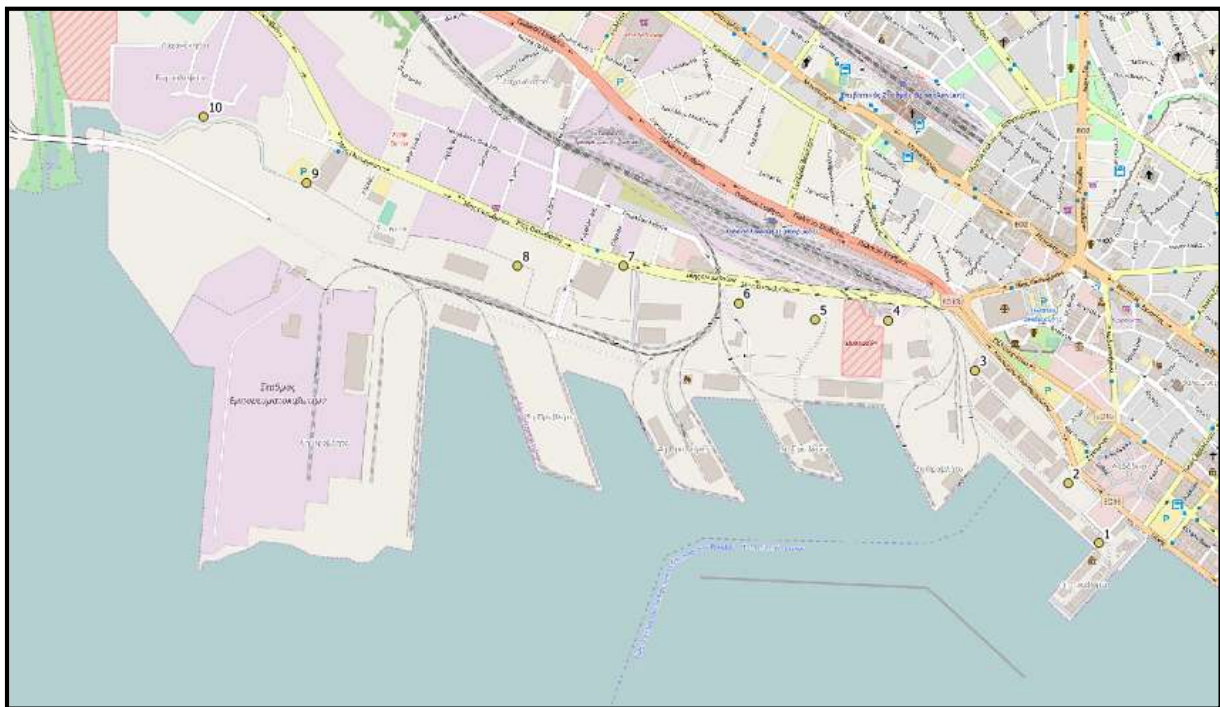
Ως βασικές πηγές θορύβου στην ευρύτερη περιοχή του λιμένα χαρακτηρίστηκαν οι φορτοεκφορτώσεις πλοίων και χερσαίων μέσων μεταφοράς, καθώς και οι μηχανές πλοίων από τη λιμενική χρήση, η κυκλοφορία επιβατικών και φορτηγών οχημάτων εντός του λιμένα και η κυκλοφορία εμπορικών συρμών από την παραλιμενική χρήση και τέλος, οι πολιτιστικές εκδηλώσεις – συναυλίες, που προέρχονται από μη λιμενικές χρήσεις και δεν αποτέλεσαν αντικείμενο εργασίας στην παρούσα μελέτη.

Όπως και στις μετρήσεις των προηγούμενων ετών, έτσι και σε αυτήν την περίπτωση ο σχεδιασμός και η εκτέλεση των ακουστικών μετρήσεων, καθώς και η χαρτογράφηση του θορύβου πραγματοποιήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τον έντονο κυκλοφοριακό φόρτο στις οδούς πλησίον του λιμένα (που προκαλεί στάθμες θορύβου πολύ υψηλότερες από το θόρυβο που προέρχεται από το λιμάνι), με σκοπό τα αποτελέσματα των μετρήσεων να ήταν όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικά της πραγματικής επίδρασης του λιμένα στο ακουστικό περιβάλλον.

Τα ισχύοντα επιτρεπόμενα όρια θορύβου σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία είναι και σε αυτήν την περίπτωση ίδια με αυτά που αναφέρθηκαν και προηγουμένως (βλ. Επίπεδα θορύβου για το έτος 2014 και 2015).

Οι ακουστικά ευαίσθητοι δέκτες σε κοντινή απόσταση από την χερσαία έκταση του λιμένα ήταν οι μεμονωμένες κατοικίες και δύο ξενοδοχεία, ενώ η περιοχή αποτελείται κυρίως από εγκαταστάσεις μαζικών μεταφορών, βιοτεχνιών, εργαστηρίων και χονδρεμπορίου. Κατά συνέπεια, ολόκληρο το χερσαίο μέτωπο του λιμένα, πλην του ΒΔ τμήματος, θεωρήθηκε ως ακουστικά ευαίσθητος δέκτης.

Ουσιαστικά, η εκτεταμένη διερεύνηση του ακουστικού περιβάλλοντος είχε γίνει το 2014 στο πλαίσιο υλοποίησης του προγράμματος παρακολούθησης ακουστικού περιβάλλοντος στο χερσαίο όριο της ΟΛΘ ΑΕ και το 2015 επαναλήφθηκαν ορισμένες μόνο από τις 24ωρες μετρήσεις περιβαλλοντικού θορύβου που είχαν γίνει την προηγούμενη χρονιά (Εικόνα 4.4). Από τη σύγκριση των δύο ετών, προέκυψε ότι μεταξύ του 2014 και του 2015, δε διαπιστώθηκε αξιόλογη μεταβολή της στάθμης του θορύβου.



Εικόνα 4.4: Χάρτης θέσεων 24ωρων μετρήσεων περιβαλλοντικού θορύβου στα όρια της περιοχής αρμοδιότητας ΟΛΘ (Πηγή: ACC (2017))

Δεδομένου ότι δεν εντοπίστηκαν περιοχές επί του ορίου ιδιοκτησίας με στάθμη θορύβου άνω των 65 dB(A), δεν κρίθηκε απαραίτητη κάποια άλλη ενέργεια πέραν της περιοδικής παρακολούθησης του περιβαλλοντικού θορύβου.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης του ακουστικού περιβάλλοντος περιελάμβανε πυκνό δίκτυο μετρήσεων επί του χερσαίου μετώπου του λιμένα, με εννέα θέσεις μέτρησης στην περίμετρο του λιμένα. Οι θέσεις αυτές επί του ορίου ιδιοκτησίας ήταν οι θέσεις όπου είχαν γίνει και παλαιότερα μετρήσεις περιβαλλοντικού θορύβου, ενώ προστέθηκε ακόμα μια θέση κοντά στον «Προβλήτα 1», για την οποία υπάρχει σχέδιο για μελλοντική εγκατάσταση υδατοδρομίου.

Οι μετρήσεις θορύβου έγιναν με καταγραφή σε αρχείο ανά 15 λεπτά των δεικτών  $L_{eq}$ ,  $L_{min}$ ,  $L_{max}$ ,  $L_1$ ,  $L_{10}$ ,  $L_{50}$  και  $L_{95}$ , όπου:

$L_{eq}$  = ο «ενεργειακός μέσος όρος» της στάθμης του θορύβου κατά τη διάρκεια μιας μέτρησης

$L_{min}$  = η ελάχιστη τιμή θορύβου που εμφανίστηκε κατά τη διάρκεια μιας περιόδου μέτρησης με χρονικό κύκλωμα Fast

$L_{max}$  = η μέγιστη τιμή θορύβου που εμφανίστηκε κατά τη διάρκεια μιας περιόδου μέτρησης με χρονικό κύκλωμα Fast

$L_1$  = η στάθμη κατά την οποία σημειώνεται υπέρβαση κατά το 1% του χρόνου μέτρησης

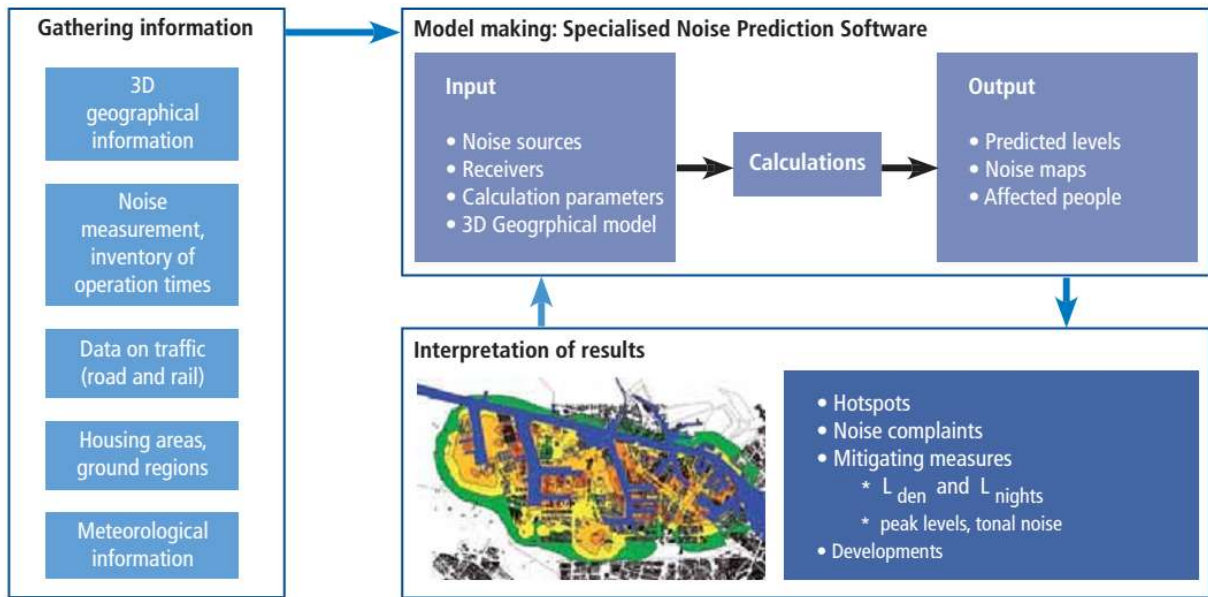
$L_{10}$  = η στάθμη κατά την οποία σημειώνεται υπέρβαση κατά το 10% του χρόνου μέτρησης

$L_{50}$  = η στάθμη κατά την οποία σημειώνεται υπέρβαση κατά το 50% του χρόνου μέτρησης

$L_{95}$  = η στάθμη κατά την οποία σημειώνεται υπέρβαση κατά το 95% του χρόνου μέτρησης

Στις 24ωρες μετρήσεις καταγράφηκαν οι παραπάνω δείκτες ανά 15λεπτά και επιπλέον υπολογίστηκαν οι ημερήσιοι δείκτες  $L_{eq,24h}$ ,  $L_{10,18h}$ ,  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$  και  $L_{den}$ . Οι μετρήσεις ήταν επιτηρούμενες και συνοδεύτηκαν από σημειώσεις-παρατηρήσεις για έκτακτα ακουστικά γεγονότα. Για κάθε μέτρηση τηρήθηκε αναλυτικό πρωτόκολλο μετρήσεων με όλες τις απαραίτητες λεπτομέρειες (θέση με γεωγραφικό στίγμα στο χάρτη, ανεμολογικές συνθήκες, θερμοκρασία, σχετική υγρασία κατά την διάρκεια της μέτρησης, φωτογραφία οργάνου και μικροφώνου, παρατηρήσεις). Κάθε μια από τις 24ωρες μετρήσεις επεξεργάστηκε και αναλύθηκε ώστε να φιλτραρισθεί από μη επεξεργάσιμα και ρεαλιστικά δεδομένα.

Για την εκπόνηση του στρατηγικού χάρτη θορύβου του λιμένα ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα NoMEports – Noise Management in European Ports (Εικόνα 4.5), όπως και στην προηγούμενη μελέτη χαρτογράφησης του 2014.



Εικόνα 4.5: Μεθοδολογία στρατηγικής χαρτογράφησης θορύβου NoMEports (Πηγή: NoMEports (2008))

Όπως προέκυψε από τις 24ωρες μετρήσεις περιβαλλοντικού θορύβου που έγιναν τον Ιούνιο του 2017, αλλά και από τους χάρτες θορύβου που υπολογίστηκαν από τρισδιάστατη μοντελοποίηση της διάδοσης θορύβου στην περιοχή, η στάθμη θορύβου από τη λειτουργία των εγκαταστάσεων εντός της περιοχής αρμοδιότητας του ΟΛΘ είναι χαμηλότερη των ορίων σε όλο το μήκος του ορίου του λιμένα και για τους δύο δείκτες αξιολόγησης  $L_{DEN}$  και  $L_{night}$ , με εξαίρεση της 24ωρης μέτρησης στον «Προβλήτα 1», όπου υπάρχει μικρή υπέρβαση του ολικού θορύβου στο δείκτη  $L_{night}$  κατά 1,8 dB, που οφείλεται σε άλλες πηγές θορύβου (κοινωνικές και πολιτιστικές εκδηλώσεις σε πλησίον καταστήματα και εγκαταστάσεις), καθώς στον «Προβλήτα 1» δεν υπάρχει ακόμα καμία λιμενική ή παραλιμενική χρήση.

Άλλωστε, από τη σύγκριση του συνολικού θορύβου στην περιοχή με το θόρυβο που είναι αποτέλεσμα μόνο της λειτουργίας του λιμένα, προέκυψε ότι τη μεγαλύτερη συνεισφορά στο θόρυβο στην περιοχή επί και εκτός των συνόρων του λιμένα, την είχε η οδική κυκλοφορία εκτός του λιμένα, παρά οι λιμενικές δραστηριότητες του ΟΛΘ (ΟΛΘ ΑΕ και ACC, 2017).

### ➤ **Καταστάσεις έκτακτης ανάγκης**

Η αναγνώριση των πιθανών κινδύνων που ενέχουν οι λιμενικές δραστηριότητες, οι αρνητικές επιπτώσεις αυτών και η πρόκληση έκτακτων καταστάσεων, οδήγησε την ΟΛΘ ΑΕ στη λήψη των απαραίτητων μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης αυτών.

Για την αντιμετώπιση πιθανής ρύπανσης από πετρέλαιο ή άλλης επικίνδυνης ουσίας έχουν ήδη συνταχθεί, αντίστοιχα σχέδια έκτακτης ανάγκης, με εφαρμογή μοντέλων προσομοίωσης της ρύπανσης και περιγραφή διαφόρων σεναρίων ρύπανσης. Τα σχέδια έχουν ως βάση τις αντίστοιχες προδιαγραφές της ελληνικής νομοθεσίας, αλλά και αυτές των Διεθνών Συμβάσεων OPRC 1990 και OPRC/HNS 2000 του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ). Και στην περίπτωση αυτή, ως ανάδοχος των υπηρεσιών πρόληψης και αντιμετώπισης θαλάσσιας ρύπανσης έχει οριστεί, κατόπιν ανοικτού δημόσιου διαγωνισμού, ιδιωτική εταιρεία που φέρει τις κατάλληλες αδειοδοτήσεις και διαθέτει σύγχρονο αντιρρυπαντικό εξοπλισμό σε πλωτά και χερσαία μέσα.

### ➤ **Ενεργειακή κατανάλωση**

Η βελτιστοποίηση της κατανάλωσης της ενέργειας σε όλο το φάσμα των λιμενικών δραστηριοτήτων αποτελεί έναν στόχο πρώτιστης σημασίας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ενεργειακής επιθεώρησης το 2006, η ΟΛΘ ΑΕ υιοθετεί συστηματικά δράσεις, όπως είναι η επέκταση του δικτύου φυσικού αερίου σε όλο και περισσότερους χώρους, η ανάπτυξη φωτοβολταϊκών συστημάτων σε κατάλληλα σημεία, η υλοποίηση τεχνικών παρεμβάσεων στα κτήρια για μείωση της ενεργειακής τους κατανάλωσης, καθώς και η σταδιακή αντικατάσταση παλαιών οχημάτων με υβριδικά.

### ➤ **Ποιότητα του αέρα**

Ο λιμένας διαθέτει ένα μεγάλο φάσμα μηχανολογικού εξοπλισμού, οχημάτων, εξυπηρετούμενων πλοίων και φορτίων, που συνεισφέρουν στη διαμόρφωση της ποιότητας του αέρα. Ωστόσο, σύμφωνα με την παρούσα κατάσταση του λιμένα και τις δραστηριότητες αυτού, η ρύπανση που προκαλεί στην ατμόσφαιρα δεν είναι σημαντική, κρίνοντας και με τα διεθνή παραδείγματα, εξαιρουμένων βέβαια μεμονωμένα περιστατικά διαφυγής σκόνης κατά τη διαχείριση του χύδην ξηρού φορτίου.

Επιπλέον, αναφορικά με την ποιότητα του αέρα σχετικά με το επίπεδο υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία, εφαρμόζεται μια πληθώρα διαχειριστικών πρακτικών, όπως η μέτρηση της συγκέντρωσης χημικών παραγόντων, η εκ περιτροπής εργασία, η χρήση μέσων ατομικής προστασίας κ.α.

### ➤ **Υγεία και ασφάλεια στην εργασία**

Το ζήτημα αυτό αποτελεί πρωταρχική και καθημερινή μέριμνα για την ΟΛΘ ΑΕ. Γι αυτόν το λόγο, καταβάλλεται διαρκής προσπάθεια για τον περιορισμό των εργατικών ατυχημάτων και των αρνητικών επιπτώσεων. Η προσπάθεια αυτή κατέστη εφικτή από το 2004, μέσω της λειτουργία αυτόνομου Τμήματος, που ασχολείται αποκλειστικά με το ζήτημα αυτό, καθώς και το Τμήμα Περιβάλλοντος, Υγιεινής και Ασφάλειας, όπου συμβάλλει στην έγκαιρη αντιμετώπιση των τυχόν αρνητικών επιπτώσεων.

Στο πλαίσιο των προσπαθειών αυτών, εντάσσεται και ο «Κανονισμός Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας», που αποτελεί πρωτοπόρα έκδοση σε επίπεδο ελληνικών λιμένων, και ο οποίος περιγράφει και εξειδικεύει τους κινδύνους και τις πρακτικές ασφαλούς εργασίας για το λιμάνι της Θεσσαλονίκης.

### ➤ **Βυθοκορήσεις**

Το ζήτημα αυτό αποτελεί έναν παράγοντα μικρής σημασίας στην περίπτωση του ΟΛΘ, καθώς ο λιμένας δεν επηρεάζεται ιδιαίτερα από παλιρροιακές κινήσεις ή ιζηματογενείς αποθέσεις ποταμών και χειμάρρων. Ωστόσο, για την εκτέλεση έργων που απαιτούν διαδικασίες βυθοκορήσεων και ασφαλή διάθεση των βυθοκορημάτων, λαμβάνονται υπόψη οι αντίστοιχοι κανονισμοί της νομοθεσίας για τη μελέτη και εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

### ➤ **Συμμόρφωση με τους κανονισμούς**

Η συμμόρφωση του λιμένα με την κείμενη νομοθεσία, που αφορά το περιβάλλον, αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αρχές της Περιβαλλοντικής Πολιτικής, γι' αυτόν το λόγο γίνονται διαρκώς προσπάθειες, ώστε να διασφαλιστεί η επιτυχία αυτού του στόχου, μέσω του ΣΠΔ που εφαρμόζει (ΟΛΘ, 2007-2010).

### **Μηχανισμός Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης της ΟΛΘ ΑΕ**

Ο Μηχανισμός Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης δημιουργήθηκε κατ' επέκταση της υποχρέωσης των γενικών όρων της «Έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για τη λειτουργία του λιμένα Θεσσαλονίκης» (ΕΥΠΕ α.π. 203978, 21-12-2012) και εγκρίθηκε με την 124-1/31-1-2014 απόφαση. Οι υποχρεώσεις που διέπουν το μηχανισμό αυτό είναι οι εξής:

- η εφαρμογή των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων
- η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων από τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται εντός του χώρου της ΟΛΘ ΑΕ
- η τήρηση ειδικών όρων αδειών και εγκεκριμένων μελετών όπως το «Σχέδιο Παραλαβής και Διαχείρισης Αποβλήτων Πλοίων και Καταλοίπων Φορτίου»

- η άμεση ανταπόκριση σε ενδεχόμενα περιστατικά ρύπανσης
- η παρακολούθηση του περιβάλλοντος (προγραμματισμός, υλοποίηση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων περιβαλλοντικών μετρήσεων)
- η διαχείριση των αποβλήτων και των συμβάσεων που προκύπτουν για τη διαχείρισή τους από τους αντίστοιχους φορείς διαχείρισης των αποβλήτων
- η εκπόνηση σχετικών περιβαλλοντικών εκθέσεων που βασίζονται στην κείμενη νομοθεσία και τις αντίστοιχες άδειες.

Με βάση το μηχανισμό αυτό, συντάσσεται ένα «Σχέδιο Παρακολούθησης Περιβαλλοντικών Παραμέτρων» από τον υπεύθυνο του Τμήματος Περιβάλλοντος, Υγείας & Ασφάλειας Εργαζομένων, κατά το οποίο αναγνωρίζονται οι περιβαλλοντικές υποχρεώσεις, προσδιορίζονται οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες, σχετικά με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών παραμέτρων και τέλος, παραθέτονται και σχολιάζονται τα εκάστοτε στοιχεία παρακολούθησης (Γεωργελής, 2016).



# Κεφάλαιο 5

## Αξιολόγηση περιβαλλοντικής πολιτικής και διατύπωση στρατηγικής του λιμένα Θεσσαλονίκης

### 5.1 Διαδικασία αξιολόγησης περιβαλλοντικής πολιτικής των λιμένων

Το δίκτυο των λιμένων EcoPorts, για το οποίο έγινε λόγος παραπάνω, περιλαμβάνει ερευνητικές διαδικασίες και πανεπιστημιακούς φορείς, η συμβολή των οποίων σχετικά με το ζήτημα της περιβαλλοντικής πολιτικής των λιμένων, έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα σημαντική.

Όπως έχει αναφερθεί ήδη, το δίκτυο των EcoPorts βασίζεται και σε δύο πολύ σημαντικά και χρήσιμα εργαλεία, που είναι:

1. Η Μέθοδος Αυτοδιάγνωσης (Self-Diagnosis Method – SDM) και
2. Το Σύστημα Περιβαλλοντικής Ανασκόπησης Λιμένων (Port Environmental Review System – PERS), το οποίο έχει περιγραφεί ήδη σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Όσον αφορά την SDM, αυτή είναι μια σχετικά οικονομική μέθοδος, ιδιαίτερα διαδομένη και αποδεκτή, με βάση την οποία μπορούν να εντοπιστούν οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι των λιμένων και να τεθούν προτεραιότητες, με στόχο την εφαρμογή σχετικών δράσεων, για την αντιμετώπιση αυτών και τη συμμόρφωση προς τους νομοθετικούς κανόνες.

Ουσιαστικά και σε πρακτικό επίπεδο, αυτή η μέθοδος αποτελεί μια διαδικασία ερωτηματολογίου, ιδιαίτερα εύχρηστη, μέσω της οποίας παρέχεται η δυνατότητα στους λιμενικούς φορείς να αξιολογήσουν οι ίδιοι τα περιβαλλοντικά συστήματα που θέτουν σε εφαρμογή, καθώς και να τα συγκρίνουν, σύμφωνα με τα αντίστοιχα εθνικά και διεθνή πρότυπα. Πρόκειται δηλαδή, για ένα εργαλείο, το οποίο έχει δημιουργηθεί και βαθμονομηθεί από τους λιμένες, για τους ίδιους τους λιμένες.

Η αξιολόγηση αυτή περιλαμβάνει διάφορους τομείς, όπως είναι:

- η περιβαλλοντική πολιτική του λιμένα (στόχοι και δραστηριότητες),
- η περιβαλλοντική εκπαίδευση του λιμενικού προσωπικού,
- η διαχείριση του οργανισμού και του προσωπικού του λιμένα,
- η λειτουργική διαχείριση,
- ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης
- η παρακολούθηση, ο έλεγχος και η αναθεώρηση – αναδιοργάνωσης (Καλούδης, 2012).

Μέσω της διαδικασίας ελέγχου και αναθεώρησης/αναδιοργάνωσης η διοίκηση του λιμένα αναγνωρίζει τα θετικά και αρνητικά σημεία, αναλαμβάνοντας στη συνέχεια τις απαιτούμενες διορθωτικές δράσεις.

Πιο συγκεκριμένα, οι στόχοι της SDM είναι:

- ◆ η καταγραφή και η ανάλυση της υφιστάμενης περιβαλλοντικής κατάστασης του λιμένα
- ◆ η ενθάρρυνση και η ευαισθητοποίηση του προσωπικού και της διοίκησης προς τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης
- ◆ η υποστήριξη του έργου της διοίκησης για τακτική ανασκόπηση της περιβαλλοντικής επίδοσης και πολιτικής
- ◆ η σύγκριση της αποτελεσματικότητας της περιβαλλοντικής διαχείρισης, με τα προηγούμενα έτη, καθώς και η αναγνώριση ζητημάτων που χρήζουν βελτίωσης
- ◆ ο έλεγχος της συμμόρφωσης με την περιβαλλοντική νομοθεσία
- ◆ η σύγκριση της περιβαλλοντικής επίδοσης και διαχείρισης με τις αντίστοιχες άλλων ευρωπαϊκών λιμένων, με απαραίτητη την παρακολούθηση των εξελίξεων στα ζητήματα αυτά
- ◆ η αναγνώριση των στοιχείων περιβαλλοντικής επικινδυνότητας και διαμόρφωσης της πολιτικής
- ◆ η προετοιμασία για την υιοθέτηση ενός ΣΠΔ, όπως το σύστημα PERS, πρότυπο ISO 14001 και EMAS.

Οι απαντήσεις του συνόλου των λιμενικών φορέων στο ερωτηματολόγιο είναι σε κάθε περίπτωση, εμπιστευτικές, τηρείται η ανωνυμία τους και δεν αξιολογούνται ως ορθές ή λανθασμένες, ως αποτυχία ή επιτυχία του οργανισμού, ενώ επίσης εισέρχονται σε μια βάση δεδομένων, η οποία αποτελεί ένα εργαλείο χρήσης πληροφοριών, συνεισφέροντας στη σταδιακή δημιουργία ενός πλαισίου αναφοράς για τα ευρωπαϊκά λιμάνια και συμβάλλοντας στην αξιολόγηση των επιδόσεών τους.

Με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου αυτού, το εκάστοτε λιμάνι εντάσσεται στο δίκτυο των EcoPorts, αποκτώντας με αυτόν τον τρόπο, πρόσβαση σε επιπλέον υπηρεσίες, κυρίως στην ανασκόπηση του συστήματος αυτοδιάγνωσης (SDM Review) και στο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης PERS.

Εκτός των άλλων όμως, η αναλυτική ανασκόπηση σύμφωνα με τον ESPO (2012) περιλαμβάνει:

- 1) τη σύγκριση των απαντήσεων του υπό εξέταση λιμένα με τα ευρωπαϊκά καθορισμένα πρότυπα
- 2) μια ανάλυση της υπάρχουσας οργανωτική δομής του λιμένα και της απόδοσης αυτού αναφορικά με τα περιβαλλοντικά θέματα και τα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001 και PERS)

- 3) ανάλυση SWOT (η οποία περιγράφεται λεπτομερέστερα στη συνέχεια), για την απόδοση του λιμένα σχετικά με την περιβαλλοντική διαχείριση, κατά την οποία εντοπίζονται ουσιαστικά οι δυνάμεις – αδυναμίες – ευκαιρίες – απειλές σε ότι αφορά την περιβαλλοντική διαχείριση του
- 4) με βάση τα παραπάνω συντάσσεται αναλυτική αναφορά/έκθεση, η οποία παρέχει τις προτάσεις ειδικών αναφορικά με την τωρινή κατάσταση και την περαιτέρω ανάπτυξη του προγράμματος περιβαλλοντικής διαχείρισης του λιμένα, βελτιώνοντας τις αδυναμίες και τις ελλείψεις του λιμένα στον τομέα αυτό της ολοκληρωμένης διαχείρισης του περιβάλλοντος

Το εργαλείο αυτό της SDM μπορεί να τεθεί σε εφαρμογή από λιμάνια διαφορετικού μεγέθους και σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης, αναφορικά με τις περιβαλλοντικές τους προτεραιότητες. Ωστόσο, σήμερα έχει υιοθετηθεί από ορισμένα από τα μεγαλύτερα ευρωπαϊκά λιμάνια, από λιμάνια που σταδιακά ανέπτυξαν την περιβαλλοντική τους διαχείριση και τελικά πιστοποιήθηκαν για αυτό, κατά PERS, ISO 14001 ή EMAS, όπως επίσης και από μικρά λιμάνια που επιθυμούν να ξεκινήσουν μια διαδικασία αξιολόγησης και να αυξήσουν την περιβαλλοντική τους συνείδηση (Καλούδης, 2012; Κοτρίκλα, 2015).

Σε γενικές γραμμές, η ανάγκη για την αναδιοργάνωση μίας επιχείρησης μπορεί να κριθεί απαραίτητη για διάφορους λόγους. Από χρηματοοικονομική άποψη για παράδειγμα, η αναδιοργάνωση μπορεί να καταστεί αναγκαία, όταν οι μελλοντικές αναπτυξιακές προοπτικές μιας επιχείρησης προβλέπονται δυσοίωνες, αναμένοντας μια αρνητική εξέλιξη των ταμειακών ροών και της συνολικής αξίας της επιχείρησης. Σε αυτήν την περίπτωση, οι κρίσιμοι χρηματοοικονομικοί δείκτες, όπως είναι αυτός της αποδοτικότητας, χαρακτηρίζεται από σοβαρή και μόνιμη επιδείνωση, ενώ πιθανά μπορεί να παρατηρείται αξιόλογη έλλειψη ρευστότητας, που οδηγεί σε οικονομικό ή διαχειριστικό αδιέξοδο, χρήζοντας δραστικών αλλαγών και στρατηγικών. Κατά συνέπεια, ο κύριος λόγος της αναδιοργάνωσης, στην περίπτωση αυτή πιθανό να είναι η κακή χρηματοοικονομική διαχείριση της επιχείρησης κατά τα προηγούμενα χρόνια.

Ένας άλλος λόγος για αναδιοργάνωση μιας επιχείρησης είναι η δυσκαμψία των εσωτερικών οργανωτικών δομών, με αποτέλεσμα τη λειτουργική αναποτελεσματικότητα και τη σημαντική καθυστέρηση στη λήψη κρίσιμων διοικητικών και άλλων αποφάσεων. Η ανάγκη για αναδιοργάνωση στην προκειμένη περίπτωση, έγκειται στην έλλειψη αποδοτικότητας της επιχείρησης που οφείλεται είτε στο προσωπικό της, είτε στις διαδικασίες που την απαρτίζουν.

Επιπρόσθετα, ένας ακόμη λόγος για αναδιάρθρωση είναι δυνατό να προκύψει από την απαίτηση για τροποποίηση της συνολικής στρατηγικής της επιχείρησης, λόγω της μη εναρμόνισής της με το εξωτερικό περιβάλλον. Οι λόγοι λοιπόν για την επαναπροσδιορισμό

της στρατηγικής, μπορεί να σχετίζονται με το στόχο της επιχείρησης, τη διάταξη των πόρων της, την ανταπόκριση της στις ανάγκες της αγοράς κ. ά.

Ωστόσο, οι λόγοι για αναδιοργάνωση δεν εντοπίζονται μόνο στο εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, αλλά και εκτός αυτής, στο εξωτερικό της περιβάλλον, όπου η διοίκηση οφείλει να αξιοποιεί *ευκαιρίες* και να αποφεύγει τυχόν *απειλές*. Οι αλλαγές στο εξωτερικό μακροοικονομικό περιβάλλον και στο βιομηχανικό μικροοικονομικό περιβάλλον, όπως αυτό καθορίζεται από τον ανταγωνισμό της αγοράς και τις μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών, είναι ουσιαστικά και οι *δυνάμεις* που καθορίζουν την αναδιοργάνωση των επιχειρήσεων.

Μάλιστα, υπάρχει πιθανότητα η ανάγκη για αναδιοργάνωση να προέλθει έπειτα από την προσπάθεια της επιχείρησης να αναπτύξει μια αρμονική συνύπαρξη μεταξύ του εσωτερικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος και του συνεχούς αναπτυσσόμενου – μεταβαλλόμενου εξωτερικού περιβάλλοντος, η ισορροπία μεταξύ των οποίων μεταβάλλεται διαρκώς με το πέρασμα του χρόνου. Μια λεπτομερέστερη ανάλυση της σχέσης των δύο αυτών διαφορετικών τύπων περιβάλλοντος μπορεί να προκύψει μέσω της ανάλυσης SWOT.

Σε ένα γενικό πλαίσιο λοιπόν, τα στάδια που ακολουθούνται σε μια διαδικασία επιχειρησιακής αναδιοργάνωσης είναι ο επαναπροσδιορισμός των αρχικών στρατηγικών στόχων, η δημιουργία μιας ομάδας στελεχών για την υλοποίηση αυτού του στρατηγικού σχεδίου, η μελέτη και η υιοθέτηση βέλτιστων επιχειρηματικών πρακτικών, η ανάπτυξη τεχνολογικών δικτύων, ο εντοπισμός των ευκαιριών και των ενδεχόμενων απειλών, η χρήση κατάλληλων δεικτών απόδοσης, η εφαρμογή ενός σύγχρονου μοντέλου οικονομικής διαχείρισης και ενός αποτελεσματικού συστήματος λήψης αποφάσεων σε συνδυασμό με την υιοθέτηση ενός αποδοτικού συστήματος μέτρησης των αποτελεσμάτων.

Με άλλα λόγια, η διαδικασία της αναδιοργάνωσης μπορεί να περιλαμβάνει τέσσερα βασικά στάδια:

- i. την εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης, που αφορά τα προϊόντα, τα οικονομικά στοιχεία, το οργανόγραμμα της επιχείρησης, τον ανταγωνισμό, τους πελάτες και τους προμηθευτές, τις τράπεζες και την ανάλυση SWOT,
- ii. την αναγνώριση των στόχων αναδιοργάνωσης και προετοιμασίας του σχεδίου εργασιών, μέσω της καταγραφής του στόχου αναδιοργάνωσης, της κατάρτισης του πλάνου ενεργειών, της συζήτησης, της αποδοχής και υιοθέτησης του πλάνου αυτού από τα στελέχη και τους εργαζόμενους, της προετοιμασίας των στελεχών και του προσωπικού για τη διαδικασία της αλλαγής,
- iii. την υλοποίηση του σχεδίου εργασιών, με ακριβή χρονοδιαγράμματα των αντίστοιχων δράσεων, αναγνώριση των σημαντικών οροσήμων για την πορεία του έργου, ακριβή καταμερισμός των εργασιών, διαδικασία παρακολούθησης του έργου και διόρθωση τυχόν μη αναμενόμενων αποτελεσμάτων,

- iv. την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, μέσω μιας αξιόπιστης μεθόδου σύγκρισης της κατάστασης της επιχείρησης πριν και μετά την αναδιοργάνωση και της καταγραφής των αποτελεσμάτων για μελλοντική χρήση από την εκάστοτε επιχείρηση (Γεωργόπουλος, 2015).

## 5.2 Ανάλυση SWOT (SWOT Analysis)

Η ανάλυση SWOT (από τα αρχικά των λέξεων Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) είναι μια εξέταση των πλεονεκτημάτων (δυνατά σημεία – strengths) και μειονεκτημάτων (αδύναμα σημεία – weaknesses) ενός οργανισμού (ή επιχείρησης), των ευκαιριών (opportunities) του για ανάπτυξη και βελτίωση και των απειλών (threats) που παρουσιάζει το εξωτερικό του περιβάλλον και δύναται αυτές να επηρεάζουν την επιβίωση και λειτουργία του οργανισμού.

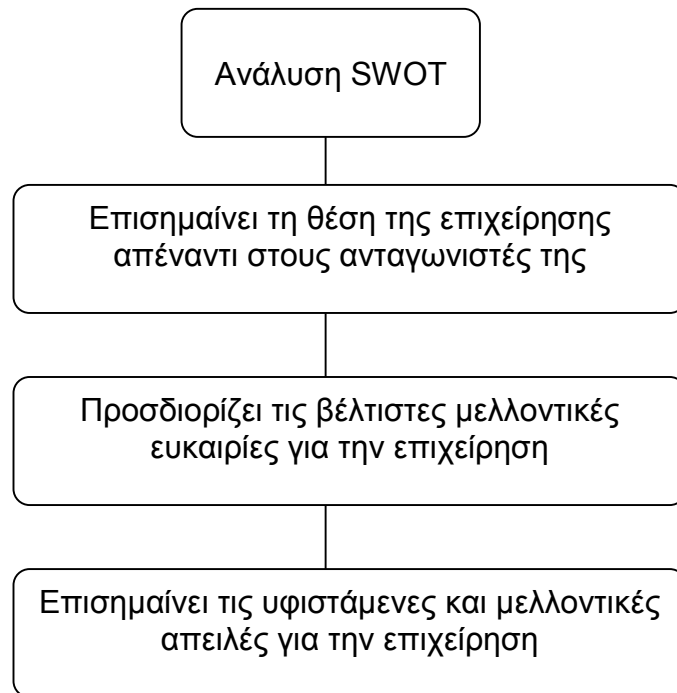
Πιο συγκεκριμένα, οι όροι αυτοί εξηγούνται ως εξής:

1. Δυνατά Σημεία – Strengths: αναφέρονται στους υφιστάμενους εσωτερικούς παράγοντες της επιχείρησης, οι οποίοι κρίνονται ως ευνοϊκοί για την επίτευξη του στόχου της επιχείρησης, επιφέροντας εξαιρετική οργανωτική απόδοση
2. Αδύναμα Σημεία – Weaknesses: αναφέρονται σε εκείνους τους εσωτερικούς παράγοντες, που αναγνωρίζονται ως δυσμενείς για την επίτευξη του στόχου της επιχείρησης, καθώς δύναται να αυξήσουν το κόστος ή/και να μειώσουν την ποιότητα της επιχείρησης
3. Ευκαιρίες – Opportunities: αναφέρονται στους εξωτερικούς παράγοντες της επιχείρησης, οι οποίοι συμβάλλουν ευνοϊκά ως προς την επίτευξη του στόχου της επιχείρησης και μπορεί να αναφέρονται σε σημαντικές νέες επιχειρηματικές πρωτοβουλίες, που είναι διαθέσιμες για την επιχείρηση ή για έναν οργανισμό
4. Απειλών – Threats: αναφέρονται στους εξωτερικούς δυσμενείς παράγοντες της επιχείρησης που είναι ικανοί να επηρεάσουν αρνητικά την οργανωτική απόδοση της επιχείρησης (Harrison, 2010; Team FME, 2013).

Αρχικά, η ανάλυση αυτή σχεδιάστηκε για χρήση σε διάφορους κλάδους, ωστόσο σήμερα σημειώνει ιδιαίτερα αυξημένη άνοδο στην υγειονομική περίθαλψη. Ο πρωταρχικός στόχος του στρατηγικού σχεδιασμού είναι να φέρει έναν οργανισμό σε ισορροπία με το εξωτερικό του περιβάλλον, διατηρώντας σταδιακά αυτήν την ισορροπία. Ένας τέτοιος οργανισμός λοιπόν, επιτυγχάνει αυτήν την ισορροπία αξιολογώντας νέα προγράμματα και υπηρεσίες, με στόχο τη μεγιστοποίηση της οργανωτικής του απόδοσης.

Η ανάλυση SWOT (Σχήμα 5.1) αποτελεί αυτό το προκαταρκτικό εργαλείο λήψης αποφάσεων, που θέτει τις προϋποθέσεις για την επίτευξη της ισορροπίας μεταξύ του

εσωτερικού περιβάλλοντος του οργανισμού, με το εξωτερικό του περιβάλλον. Η ανάλυση αυτή αποτελεί ουσιαστικά το εργαλείο που ομαδοποιεί τη διαθέσιμη πληροφόρηση, εφαρμόζοντας ένα γενικό υπόδειγμα για την κατανόηση και διαχείριση του περιβάλλοντος, στο οποίο λειτουργεί και δρα μια επιχείρηση ή ένας οργανισμός και για αυτούς τους λόγους αποτελεί μια πρόδρομη διαδικασία του στρατηγικού σχεδιασμού.

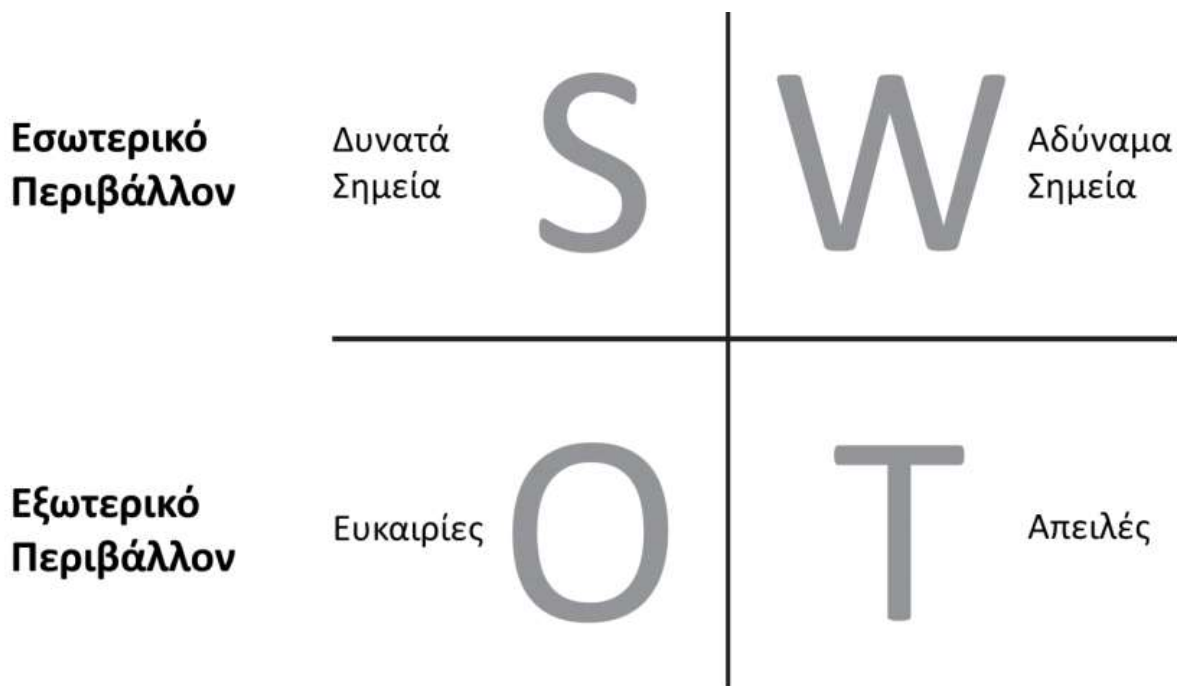


Σχήμα 5.1: Συμβολή της ανάλυσης SWOT στο στρατηγικό σχεδιασμό μιας επιχείρησης (Πηγή: Team FME (2013))

Για την ανάλυση αυτή ακολουθούνται ορισμένα επιμέρους βήματα, τα οποία παραθέτονται παρακάτω και είναι τα εξής:

- Πρώτο βήμα: Το πρώτο βήμα της ανάλυσης SWOT αφορά τη συλλογή και αξιολόγηση των βασικών δεδομένων, που σχετίζονται με το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού ή της επιχείρησης, αποτελώντας το πρώτο βήμα σκιαγράφησης του επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Ανάλογα με τον οργανισμό ή την επιχείρηση, τα δεδομένα αυτά ενδέχεται να περιλαμβάνουν δημογραφικά στοιχεία πληθυσμού, υγειονομικά στοιχεία, πηγές χρηματοδότησης και γενικά στοιχεία που αναφέρονται στην τρέχουσα κατάσταση εντός και εκτός του οργανισμού. Μετά τη συλλογή και την ανάλυση των δεδομένων, αξιολογούνται οι δυνατότητες του οργανισμού στους επιμέρους τομείς του.
- Δεύτερο βήμα: Στο βήμα αυτό της SWOT ανάλυσης, συλλέγονται και ταξινομούνται σε κατηγορίες τα δεδομένα και γενικότερα, οι διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τον

οργανισμό. Οι κατηγορίες είναι τέσσερις και διακρίνονται ως εξής σε: πλεονεκτήματα (ή δυνατά σημεία – strengths), μειονεκτήματα (ή αδυναμίες – weaknesses), ευκαιρίες (opportunities) και απειλές (threats) (Εικόνα 5.1). Τα πλεονεκτήματα και οι αδυναμίες οφείλονται, ως επί το πλείστον σε παράγοντες εντός του οργανισμού, ενώ οι ευκαιρίες και οι απειλές προκύπτουν συνήθως από εξωτερικούς παράγοντες. Οι έρευνες των οργανισμών αποτελούν ένα αποτελεσματικό μέσο συλλογής ορισμένων πληροφοριών, που αναφέρονται για παράδειγμα σε οικονομικά δεδομένα, στις λειτουργίες και τις διεργασίες του εκάστοτε οργανισμού.



Εικόνα 5.1: Ανάλυση SWOT (Πηγή: Γεωργόπουλος (2015))

- Τρίτο βήμα: Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός «πίνακα ανάλυσης SWOT» για κάθε επιχειρηματική εναλλακτική λύση που λαμβάνεται υπόψη. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται η εκτίμηση των εσωτερικών δυνάμεων και των αδυναμιών της επιχείρησης (Πίνακας 5.1), καθώς και των ευκαιριών και απειλών, που διαφαίνονται στο εξωτερικό της περιβάλλον (Πίνακας 5.2). Μέσω αυτής της προσεκτικής ανάλυσης των τεσσάρων αυτών στοιχείων/κατηγοριών, επιχειρείται να απομονωθούν τα βασικά θέματα, με τα οποία έρχεται αντιμέτωπη η επιχείρηση.

- Τέταρτο βήμα: Το τελευταίο αυτό βήμα της ανάλυσης περιλαμβάνει την ενσωμάτωση της ανάλυσης SWOT στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, έτσι ώστε να συμβάλλει στον καθορισμό της κατάλληλης επιχειρηματικής εναλλακτικής λύσης, που ανταποκρίνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, στο συνολικό στρατηγικό σχέδιο του οργανισμού. Για τη διαδικασία αυτή, τα διοικητικά στελέχη της επιχείρησης καλούνται μέσω αυτής της ανάλυσης να απαντήσουν ορθά σε ερωτήσεις που αφορούν τις τέσσερις αυτές κατηγορίες, προχωρώντας έπειτα στην αποτελεσματική ενοποίηση των δεδομένων που θα προκύψουν από τις αντίστοιχες ερωτήσεις (Harrison, 2010; Αλεξανδρίδης, 2015).

Πίνακας 5.1: Εσωτερικό Περιβάλλον επιχείρησης (Πηγή: Αλεξανδρίδης (2015))

ΔΥΝΑΜΕΙΣ	ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ
Ιδιαιτερότητα Επαρκείς χρηματοοικονομικοί πόροι Ανταγωνιστική ικανότητα Αναγνωρίσιμο όνομα επιχείρησης Αναγνωρισμένος ηγέτης αγοράς Άριστη παραγωγική διαδικασία Οικονομίες κλίμακας Απομονωμένη επιχείρηση από ισχυρές ανταγωνιστικές πιέσεις Ιδιόκτητη τεχνολογία Πλεονεκτήματα κόστους Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα Καινοτόμα προϊόντα Καλή διοίκηση Άλλες	Ασαφής στρατηγική κατεύθυνση Χειροτέρευση ανταγωνιστικής θέσης Απαρχαιωμένες εγκαταστάσεις Έλλειψη καλών διοικητικών στελεχών Προβλήματα υλοποίησης στρατηγικής Εσωτερικά διοικητικά προβλήματα επιχείρησης Επιχείρηση ευάλωτη σε ανταγωνιστικές πιέσεις Ελλιπής έρευνα και ανάπτυξη Αδύνατη εικόνα αγοράς Ανταγωνιστικά μειονεκτήματα Μάρκετινγκ κάτω του μέσου όρου Αδυναμία χρηματοδότησης των αναγκαίων στρατηγικών αλλαγών Άλλες

Πίνακας 5.2: Εξωτερικό Περιβάλλον επιχείρησης (Πηγή: Αλεξανδρίδης (2015))

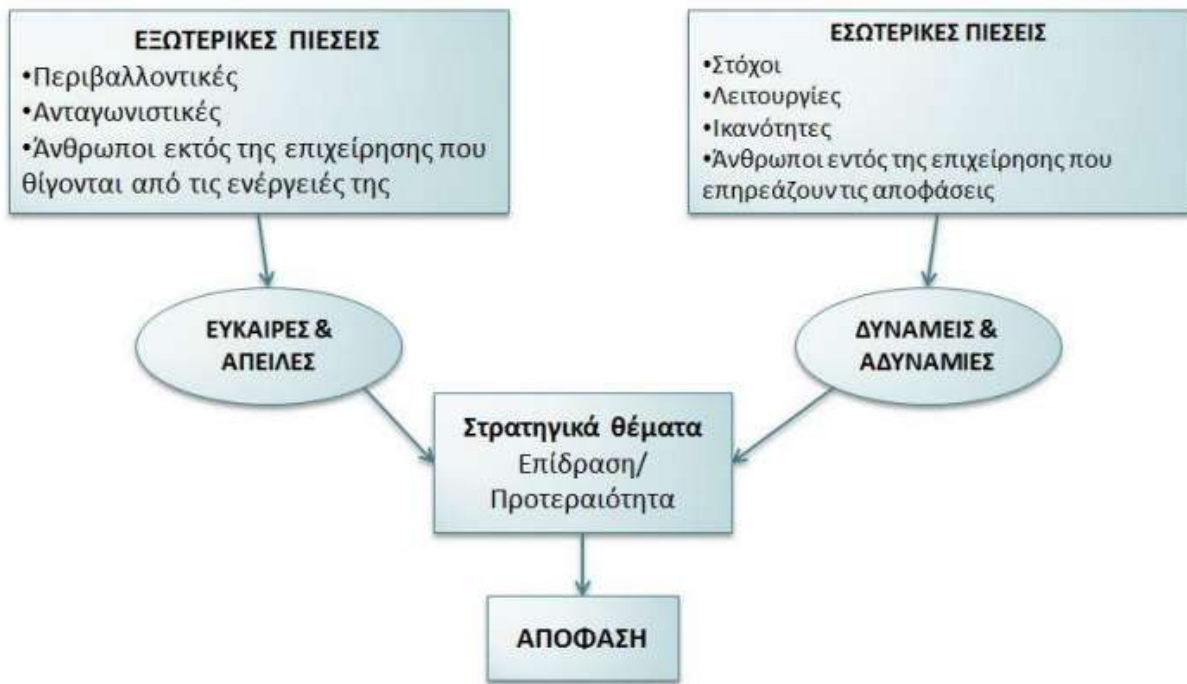
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	ΑΠΕΙΛΕΣ
Είσοδος σε νέες αγορές ή τμήματα αγορών Νέα γραμμή παραγωγής Διαποίκιση σε συσχετιζόμενα προϊόντα Παραγωγή συμπληρωματικών προϊόντων Καθετοποίηση Ικανότητα μετακίνησης σε καλύτερες στρατηγικές ομάδες Γρήγορη ανάπτυξη αγοράς Άλλες	Πιθανή είσοδος νέων ανταγωνιστών Αύξηση πωλήσεων υποκατάστατων προϊόντων Ενάντιες κυβερνητικές πολιτικές Αυξημένες ανταγωνιστικές πιέσεις Αυξημένη διαπραγματευτική δύναμη αγοραστών και προμηθευτών Αλλαγή στις ανάγκες και τις συνήθειες των αγοραστών Χαμηλή ανάπτυξη αγοράς



Ο αντικειμενικός λοιπόν σκοπός της ανάλυσης SWOT είναι ο προσδιορισμός των μέτρων που απαιτείται να ληφθούν από την επιχείρηση, προκειμένου να διασφαλιστούν οι δυνάμεις και να διορθωθούν ή να ξεπεραστούν οι αιτίες των αδυναμιών της υφιστάμενης κατάστασης της επιχείρησης, καθώς επίσης και οι δράσεις που πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή, έτσι ώστε η επιχείρηση να μπορέσει να εκμεταλλευτεί τις εκάστοτε ευκαιρίες, αλλά και να αποφύγει τις επικείμενες απειλές.

Επιπρόσθετα, όσον αφορά την παρακολούθηση του περιβάλλοντος, στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής διαχείρισης μια επιχείρησης, η ανάλυση SWOT:

- διευκολύνει την εκάστοτε επιχείρηση να εκμεταλλευθεί τις πρώιμες ευκαιρίες που τις δίνονται, αντί να τις χάσει προς όφελος των ανταγωνιστών της
- προσφέρει ένα έγκυρο προειδοποιητικό σήμα για τυχόν επικείμενα προβλήματα, τα οποία μπορούν να επαλειφθούν, στην περίπτωση που αναγνωρισθούν πρόωρα
- ευαισθητοποιεί την επιχείρηση απέναντι στις μεταβαλλόμενες ανάγκες και επιθυμίες των πελατών της
- προσφέρει μια σημαντική βάση αντικειμενικής ποιοτικής πληροφόρησης σχετικά με το περιβάλλον, η οποία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στα στελέχη της επιχείρησης, που έχουν αναλάβει την ευθύνη της ανάπτυξης των στρατηγικών δράσεων αυτής
- προσφέρει στα στελέχη νοητική διέγερση κατά τη διάρκεια της διαδικασίας λήψης των αποφάσεων
- βελτιώνει την εικόνα της επιχείρησης απέναντι στην τοπική κοινότητα, αποδεικνύοντας την ευαισθητοποίησή της για τα περιβαλλοντικά ζητήματα και την άμεση ανταπόκρισή της σε αυτά, ενώ ακόμη
- αποτελεί ένα μέσο διαρκούς εκπαίδευσης του προσωπικού της επιχείρησης και ειδικότερα αυτών που είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη της στρατηγικής πολιτικής της επιχείρησης (Σχήμα 5.2) (Αλεξανδρίδης, 2015).



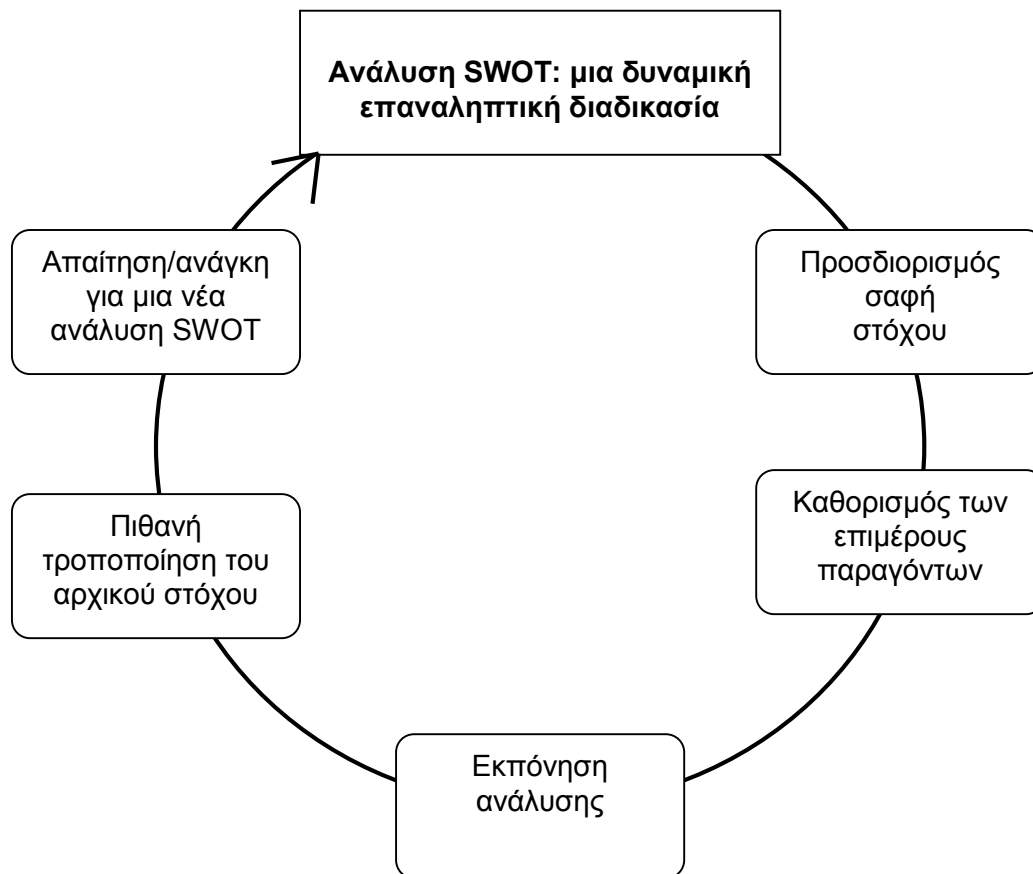
Σχήμα 5.2: Σχεδιάγραμμα της πορείας ανάλυσης για τη λήψη συγκεκριμένης στρατηγικής της επιχείρησης (Πηγή: Αλεξανδρίδης (2015))

Ορισμένοι παράγοντες είναι πάντα εύκολο να κατηγοριοποιηθούν, ανεξαρτήτως του στόχου της κάθε επιχείρησης ή οργανισμού. Ωστόσο, σε κάποιες περιπτώσεις οι παράγοντες αυτοί είναι δύσκολο να ομαδοποιηθούν, καθώς μπορεί να αποτελούν για παράδειγμα, και τα δυνατά αλλά και τα αδύνατα σημεία μιας επιχείρησης, ανάλογα με τον εκάστοτε επιχειρηματικό της στόχο. Επί παραδείγματι, ένας μεγάλος αριθμός διανομέων θα μπορούσε να είναι ένα δυνατό σημείο για την επιχείρηση, εφόσον ο στόχος της είναι να τοποθετήσει τα προϊόντα της σε όσο το δυνατόν περισσότερες αγορές. Από την άλλη πλευρά όμως, ο παράγοντας αυτός θα μπορούσε να αποτελεί ένα αδύναμο σημείο για την επιχείρηση, εάν ο στόχος της ήταν να ελέγξει τις τιμές λιανικής πώλησης, αποφεύγοντας την οποιαδήποτε έκπτωση.

Έτσι λοιπόν, η «δύναμη» της ανάλυσης SWOT, αναφέρεται ακριβώς στην ικανότητά της να μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλά διαφορετικά οργανωτικά σενάρια. Ωστόσο, η «αδυναμία» της ανάλυσης είναι ότι απαιτεί σαφή σκέψη και ορθή κρίση, προκειμένου η εφαρμογή της να αποδώσει πραγματική αξία στην επιχείρηση.

Μάλιστα, ένα σημείο που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κάθε περίπτωση είναι το γεγονός ότι, χρησιμοποιώντας την ανάλυση SWOT, οι διαδικασίες του σαφή προσδιορισμού του επιχειρησιακού στόχου και της κατηγοριοποίησης των συντελεστών της ανάλυσης είναι εξίσου σημαντικές, διότι είναι αλληλεξαρτώμενες μεταξύ τους και σε καμία περίπτωση δε θα

έπρεπε να παραβλέπονται. Αυτή η αλληλεξάρτηση υποδηλώνει ότι η ανάλυση SWOT είναι συχνά μια επαναληπτική διαδικασία (Σχήμα 5.3), τα αποτελέσματα της οποίας μπορεί να οδηγήσουν στην επαναφορά του στόχου της επιχείρησης και στην εκπόνηση μιας ακόμη ανάλυσης, γεγονός που φανερώνει ότι τα αποτελέσματα μιας οποιασδήποτε ανάλυσης δεν είναι απαραίτητα και τα οριστικά, αλλά πάντα υπάρχει το ενδεχόμενο της επιπλέον ανάλυσης αυτών.



Σχήμα 5.3: Επαναληπτική διαδικασία της ανάλυσης SWOT (Πηγή: Team FME (2013))

Η ανάλυση SWOT πραγματοποιείται κατά κανόνα από μια ομάδα, στην οποία συμμετέχουν εκπρόσωποι όλων των επιμέρους ενδιαφερόμενων ομάδων, που καταρτίζονται με ειδικές γνώσεις, παρέχοντας δεδομένα, που είναι σε θέση να συμβάλλουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο στην επίτευξη της ανάλυσης. Κάθε ένα από τα άτομα αυτά παραθέτει τις δικές του εμπειρίες και προοπτικές, με αποτέλεσμα έπειτα από μια σειρά συνεδριάσεων να ολοκληρώνεται η τελική έκθεση της SWOT ανάλυσης. Η επιτυχία αυτών των συνεδριάσεων βασίζεται σε μια ισχυρή και αποτελεσματική Προεδρία που να μπορεί να διαχειριστεί επιτυχώς τις συζητήσεις, αναλαμβάνοντας ενεργό ρόλο, προκειμένου όλοι οι

συμμετεχόντων να συνεισφέρουν στις συζητήσεις, με τέτοιο τρόπο ώστε να εντοπίσουν όσο το δυνατόν περισσότερους παράγοντες. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, στην περίπτωση όπου εξετάζονται ευκαιρίες και απειλές, καθώς αυτά είναι ζητήματα για τα οποία οι άνθρωποι της επιχείρησης είναι συχνά προκατειλημμένοι και δεν μπορούν να δεχτούν την ύπαρξή τους.

Για αυτόν το λόγο είναι εξαιρετικά σημαντικό, τα άτομα που εμπλέκονται σε τέτοιες συναντήσεις στρατηγικής να ενθαρρύνονται από τον πρόεδρο, με σκοπό να σκέφτονται και να δημιουργούν νέες ιδέες προς συζήτηση, ασυνήθιστες ιδέες που θα μπορούσαν να αποδειχθούν πολύτιμες. Ένας από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους για να επιτευχθεί αυτό είναι οι συμμετέχοντες να επικεντρωθούν στις εσωτερικές πτυχές της επιχείρησης και αργότερα σε επόμενο στάδιο να δοθεί έμφαση στους εξωτερικούς παράγοντες (Team FME, 2013).

### **5.3 Ανάλυση SWOT για την περίπτωση του λιμένα Θεσσαλονίκης**

Σύμφωνα με αντίστοιχες αναλύσεις SWOT, που έλαβαν χώρα για την περίπτωση του ΟΛΘ, επισημάνθηκαν τα «Δυνατά» στοιχεία – Πλεονεκτήματα και οι κύριες «Αδυναμίες» – Μειονεκτήματα του λιμένα, που αποτελούν ουσιαστικά και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτημάτά του, αντίστοιχα, όσον αφορά την περιβαλλοντική του διαχείριση.

Επιπρόσθετα, παρουσιάστηκαν οι προοπτικές – «Ευκαιρίες» βελτίωσής του, καθώς και οι κίνδυνοι – «Απειλές», δεδομένα που προκύπτουν από εξωτερικούς παράγοντες και είναι δυνατό να συμβάλουν θετικά ή αρνητικά στην αντιμετώπιση των επικείμενων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Πιο συγκεκριμένα, τα *πλεονεκτήματα* του ΟΛΘ, όπως προέκυψαν έπειτα από την ανάλυση SWOT, είναι τα ακόλουθα:

- Η έξοχη οδική και σιδηροδρομική του σύνδεση με τα αντίστοιχα ευρωπαϊκά δίκτυα μεταφορών. Ύπαρξη διπλών/τριπλών σιδηροδρομικών γραμμών κατά μήκος όλων των κρηπιδωμάτων
- Η ύπαρξη Ελεύθερης Ζώνης (Ελέγχου Τύπου Ι), σύμφωνα με τους τελωνειακούς νομοθετικούς κώδικες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και η δυνατότητα συνεχούς αποθήκευσης σε αυτή
- Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων (Σ.ΕΜΠΟ) που λειτουργεί σε 24ωρη βάση όλες τις ημέρες του χρόνου με ενιαία τιμή (Flat Rates)
- Το ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης του Σ.ΕΜΠΟ
- Ο λιμένας συμβατικού φορτιού που λειτουργεί με ενιαία τιμή τις δύο βάρδιες και υπερωριακή προσαύξηση την τρίτη βάρδια

- Οι συνθήκες ασφαλείας σύμφωνα με τον Κώδικα ISPS (International Ship and Port Facility Security Code – Διεθνής Κώδικας Ασφαλείας Πλοίων και Λιμενικών Εγκαταστάσεων) και Τμήμα Ασφαλείας που είναι υπεύθυνο για την ασφάλεια του λιμανιού όλο το 24ωρο
- Η διακίνηση επικίνδυνων φορτίων σύμφωνα με τις προϋποθέσεις της κείμενης νομοθεσίας
- Η περιβαλλοντική πιστοποίηση PERS από την EcoPorts Foundation
- Η υιοθέτηση του περιβαλλοντικού κώδικα ESPO
- Η δέσμευση της Διοίκησης να υλοποιήσει το πρότυπο ISO 14001
- ISO 9001:2000 για τη διαχείριση του σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων (Ε/Κ)
- ISO 9001:2008 για τη φορτοεκφόρτωση στερεών χύδην φορτίων, εξαιρουμένων των σιτηρών
- Το λιμενικό προσωπικό είναι πιστοποιημένο κατά ISO 9002 και εκπαιδευμένο σύμφωνα με το PDP πρόγραμμα της Διεθνής Οργάνωσης Εργατικού Δυναμικού (International Labor Organization – ILO)
- Η θέσπιση και η στελέχωση ανεξάρτητου τμήματος για το περιβάλλον (2004): Τμήμα Περιβάλλοντος, Υγείας και Ασφάλειας Εργαζομένων
- Η παρακολούθηση της επίδοσης του ΣΠΔ με τον καθορισμό συγκεκριμένων στόχων και ενεργειών βελτίωσης
- Ο επικαιροποιημένος Μηχανισμός Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης
- Η συμμόρφωση απέναντι στην κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία, τόσο εθνική, όσο ευρωπαϊκή και διεθνή)
- Η κατάλληλη εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του λιμενικού προσωπικού σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον και την προστασία αυτού
- Ο μηχανισμός αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, όπως είναι κάποιο ενδεχόμενο ατύχημα ή η πιθανή ρύπανση του περιβάλλοντος
- Η καταγραφή και η αξιολόγηση των ατυχημάτων που αφορούν το περιβάλλον, την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων
- Το σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης των αποβλήτων και των κατάλοιπων φορτίου πλοίων
- Οι επιθεωρήσεις εντός και εκτός του λιμένα
- Οι δράσεις και τα προγράμματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- Οι περιβαλλοντικοί όροι μεταξύ του ΟΛΘ και τρίτων προσώπων
- Η επάρκεια της οργανωτικής περιβαλλοντικής δομής
- Η περιβαλλοντική επικοινωνία
- Οι διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες, με βάση περιβαλλοντικούς ελέγχους

- Η βελτιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης
- Το ενδεχόμενο άμεσου ελλιμενισμού και προσόρμισης των πλοίων
- Οι εξαιρέσεις αποθήκευσης για τη διαμετακόμιση φορτίων
- Η μεταφόρτωση, άμεσα ή διαμέσου των αποβάθρων, χωρίς τελωνειακές διατυπώσεις
- Η απόλυτη ασφάλεια στη διακίνηση φορτίων
- Η πλεονεκτική θέση του λιμένα, καθώς βρίσκεται στο σταυροδρόμι των χερσαίων δικτύων μεταφορών, μεταξύ Ανατολής – Δύσης μέσω της Εγνατίας Οδού, Νότου – Βορρά μέσω του αυτοκινητόδρομου Πατρών – Αθηνών – Θεσσαλονίκης – Ευζώνων (ΠΑΘΕ)
- Η υπεροχή του σε επίπεδο βαλκανικής ενδοχώρας, αποτελώντας έξοδο της Σερβίας και της Βουλγαρίας στην Μεσόγειο, μέσω των κοιλάδων του Αξιού και του Στρυμόνα.

Από την άλλη πλευρά, τα *μειονεκτήματα* που εντοπίστηκαν, μέσω της ανάλυσης αυτής, είναι τα εξής:

- Οι νομοθετικές ελλείψεις
- Η έλλειψη αξιολόγησης σχετικά με τα βαρέα μέταλλα και τις επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρουν αυτά στη ζωή των κατοίκων της πόλης
- Η έλλειψη κάποιου σχεδίου παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων, με βάση κάποιους βιολογικούς δείκτες
- Η έλλειψη ενός επαρκούς δικτύου απορροής των όμβριων υδάτων
- Η έλλειψη χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)
- Ορισμένα περιβαλλοντικά ζητήματα, που χρήσουν προσοχής, λόγω της δυσκολίας επίλυσής τους, όπως είναι για παράδειγμα, η φορτοεκφόρτωση των χύμα φορτίων και η ανάγκη για έλεγχο των Περιβαλλοντικών Όρων επιχειρήσεων που νοικιάζουν χώρους εντός του ΟΛΘ
- Η έλλειψη ενός επαρκούς δικτύου συνδυασμένων μεταφορών προς την ενδοχώρα
- Η αδυναμία εξυπηρέτησης πλοίων με πλάτος 22 σειρές εμπορευματοκιβωτίων και πλέον
- Η έλλειψη οικονομικής δυνατότητας για επενδύσεις σε γερανογέφυρες και σύγχρονο εξοπλισμό.

Εν συνεχεία της ανάλυσης SWOT, αναγνωρίστηκαν *ευκαιρίες*, που δίνονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Η ενίσχυση του προφίλ του ΟΛΘ στην πόλη λόγω της πιστοποίησης του κατά ISO 14001
- Η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων μεταξύ του λιμένα και της πόλης, μέσω μιας συνεργασίας με παραγωγικούς, διοικητικούς και

εκπαιδευτικούς φορείς, όπως είναι ο Δήμος Θεσσαλονίκης, το ΑΠΘ και τα Επιμελητήρια

- Η ανάπτυξη του παραλιακού μετώπου (σε συνεργασία με το Δήμο Θεσσαλονίκης), για τη δημιουργία δημόσιων χώρων πρασίνου, μαρίνων και θαλάσσιων αστικών συγκοινωνιών
- Η ανάδειξη της ιστορικής εξέλιξης του λιμένα και του θαλάσσιου μετώπου αυτού
- Η ανάδειξη του λιμένα ως «Πύλη» τουρισμού για την πόλη και την ευρύτερη περιοχή, με συνέπεια την οικονομική ανάπτυξη της πόλης μέσω της ανάπτυξης του λιμανιού
- Η συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς για την αξιοποίηση των λιμενικών χώρων και η ενσωμάτωσή τους στην καθημερινότητα της πόλης
- Το διεθνές διαμετακομιστικό κέντρο: συμμετοχή σε Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα ADB (Adriatic Danube – Blacksea Multimodal Platform) – πολυτροπικοί διάδρομοι μεταφορών
- Η επέκταση του 6<sup>ου</sup> προβλήτα με σκοπό την παροχή ολοκληρωμένων λιμενικών υπηρεσιών και υπηρεσιών logistics
- Ο καταλληλότερος στρατηγικός προσανατολισμός για την παροχή Third Party Logistics (3PL)<sup>23</sup>
- Η συμμετοχή του ΟΛΘ στην έρευνα, όπου προβλέπεται να συμβάλλει στη μεταφορά τεχνολογίας και στην παρακολούθηση των σύγχρονων τάσεων ασφαλούς και ποιοτικής εξυπηρέτησης.

Κατά την ολοκλήρωση της ανάλυσης καταγράφηκαν και οι αντίστοιχες *απειλές*, όπως αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

- Η συνεχώς αυξανόμενη πολυπλοκότητα της ελληνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας
- Η ανταγωνιστική εμπορική πίεση προς τον ΟΛΘ, η οποία δύναται να οδηγήσει στη δυνητική υποβάθμιση της εξαιρετικής σημασίας του περιβάλλοντος στο μέλλον
- Η έλλειψη ενός κοινού σχεδίου περιβαλλοντικής διαχείρισης μεταξύ του λιμένα και της πόλης
- Τα προβλήματα της ενσωμάτωσης του λιμένα στον αστικό ιστό της πόλης
- Η μη επαρκής υποδομή Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και κατ' επέκταση η έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση
- Η αύξηση της ηχορύπανσης
- Άλλα ανταγωνιστικά λιμάνια (Βάρνα, Goia Ταυρο, Κωνσταντινούπολη, Τεργέστη, Πύργος, Σμύρνη)
- Οι ενδεχόμενες απεργιακές κινητοποιήσεις

---

<sup>23</sup> Η 3PL είναι ένας πάροχος εξωτερικών υπηρεσιών logistics. Οι υπηρεσίες logistics ειδικεύονται συνήθως σε υπηρεσίες ολοκληρωμένης λειτουργίας, αποθήκευσης και μεταφοράς, οι οποίες μπορούν να κλιμακωθούν και να προσαρμοστούν στις ανάγκες των πελατών βάσει των συνθηκών της αγοράς

- Το «πάγωμα» επενδυτικών προγραμμάτων για έργα επέκτασης και βελτίωσης της υφιστάμενης υποδομής και συνθηκών λειτουργίας του λιμένα
- Η αύξηση των υπερωσμένων εμπορευματοκιβωτίων (Κελεμκερίδου, 2010; portthess, 2012; Μακρής, 2013; Γεωργελής, 2016).

## 5.4 Διατύπωση στρατηγικής

Στην Περιβαλλοντική Έκθεση της ΟΛΘ ΑΕ για το 2007 – 2010, κυρίαρχο ζήτημα ύψιστης προτεραιότητας στο στρατηγικό σχεδιασμό της εταιρείας, αποτελεί η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών αρχών και κανονισμών στην καθημερινή οργάνωση, δομή και λειτουργία του λιμένα, με επικείμενο στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη και λειτουργία του.

Αυτή η προσέγγιση αποτελεί το βασικό τμήμα των προσπαθειών του λιμένα για την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης και της επίσπευσης των διαδικασιών προς το στόχο αυτό. Ως εκ τούτου, ο ΟΛΘ αναγνωρίζοντας ότι η βιωσιμότητα ενός λιμένα εξαρτάται από τη διεκπεραίωση των ενεργειών του με τέτοιο τρόπο ώστε οι εμπορικές του δραστηριότητες να είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τους κοινωνικοοικονομικούς πόρους, των εθνικών, περιφερειακών και τοπικών κοινοτήτων, εξασφαλίζει ότι οι δραστηριότητες του διεξάγονται κάτω από περιβαλλοντικά αποδεκτούς τρόπους ύψιστης επίδοσης.

Για την επίτευξη των επιδόσεων αυτών, ο ΟΛΘ ενσωμάτωσε στο πλαίσιο του στρατηγικού του σχεδιασμού, τις ακόλουθες περιβαλλοντικές αρχές:

- ◆ Τη διεκπεραίωση ολοκληρωμένων περιβαλλοντικών μελετών βιώσιμης ανάπτυξης στις διαδικασίες σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων του λιμένα, με σκοπό την επικείμενη περιβαλλοντική βελτίωση του λιμένα
- ◆ Την εφαρμογή ενός αποτελεσματικού ΣΠΔ, προκειμένου η λειτουργική οργάνωση των δραστηριοτήτων, των προϊόντων και των υπηρεσιών της, να προωθήσουν την προστασία και τη διαρκή περιβαλλοντική βελτίωση του λιμένα
- ◆ Τη δρομολόγηση της βέλτιστης οργάνωσης, προκειμένου να επέλθει η πρέπουσα συμμόρφωση με την κείμενη διεθνή και εθνική νομοθεσία και με τα υπόλοιπα περιβαλλοντικά μέτρα και οδηγίες, όπως είναι ο Περιβαλλοντικός Κώδικας του ESPO, το οποίο και έχει ήδη υιοθετήσει ο λιμένας
- ◆ Τη μέριμνα για διατήρηση και προστασία των φυσικών πόρων, μέσω της ένταξης των στόχων αυτών σε κάθε αναπτυξιακή δράση του λιμένα
- ◆ Τη διάνθηση της επιστημονικής γνώσης του λιμένα, τη γνωστοποίηση των περιβαλλοντικών δεδομένων στο λιμενικό προσωπικό, στην τοπική κοινότητα και στα κυβερνητικά όργανα, τη διαρκή επαφή με τους μετόχους του λιμένα και τις διαβουλεύσεις με την κοινωνία



- ◆ Την παροχή ευκαιριών επιμόρφωσης του λιμενικού προσωπικού σε όλα τα επίπεδα, με σκοπό τη διαρκή ενημέρωσή του σε περιβαλλοντικά ζητήματα και ανάπτυξης δεξιοτήτων και ικανοτήτων, ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν επιτυχώς στις υποχρεώσεις τους απέναντι στα ζητήματα αυτά
- ◆ Τα υψηλά επίπεδα ασφαλείας και υγιεινής, με σκοπό την πλήρη προστασία των εργαζομένων, επισκεπτών και περίοικων
- ◆ Τις απαραίτητες προσπάθειες για τη βέλτιστη εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων, αλλά και εφαρμογή της πλέον υψηλής και αποδοτικής ενεργειακά και οικολογικά τεχνολογίας
- ◆ Τη διεξαγωγή ενεργειακής επιθεώρησης<sup>24</sup> για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων, με σκοπό την καταγραφή και αποτίμηση της ποσότητάς τους και τον καθορισμό των περιοχών, όπου υπάρχει δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας και των περιοχών, όπου ξοδεύεται αλόγιστα, καθώς και τη διαμόρφωση προτάσεων και μέτρων που απαιτούνται για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης
- ◆ Την εφαρμογή επιπλέον τεχνικών διαχείρισης για την προστασία των υδατικών πόρων, την μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του θορύβου και την ανακύκλωση των αποβλήτων που προέρχονται από τις λειτουργίες του λιμένα και των εξυπηρετούμενων πλοίων
- ◆ Οι κατάλληλες διαδικασίες για την ολοκληρωμένη διαχείριση της παράκτιας ζώνης
- ◆ Ο περιβαλλοντικός έλεγχος για την παρακολούθηση, αξιολόγηση και κριτική της περιβαλλοντικής διαχείρισης του λιμένα και της ποιότητας του περιβάλλοντος στο χώρο του λιμένα, αναφέροντας τα κύρια σημεία και καταγράφοντας τους δείκτες απόδοσης
- ◆ Η αποτελεσματική πρόληψη και διαχείριση τυχόν ατυχημάτων και περιστατικών με σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις μέσω των Σχεδίων Πρόληψης και Αντιμετώπισης Περιστατικών Έκτακτης Ανάγκης σχετικά με το περιβάλλον
- ◆ Την περιοδική έκδοση και δημοσίευση της Περιβαλλοντικής Έκθεσης, η οποία παρουσιάζει τα ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία του λιμένα, με βάση τους Περιβαλλοντικούς Δείκτες που έχουν υιοθετηθεί από τον οργανισμό, παραθέτοντας τα αποτελέσματα, αλλά και τις επιδόσεις της περιβαλλοντικής διαχείρισης που τίθεται σε εφαρμογή (ΟΛΘ, 2007-2010).

Από το 2004 η ΟΛΘ ΑΕ, στην προσπάθειά της να ασκήσει ακόμα πιο αποτελεσματικά την περιβαλλοντική της πολιτική, θέσπισε και στελέχωσε ένα αυτόνομο τμήμα για το περιβάλλον, το λεγόμενο «Τμήμα Περιβάλλοντος, Υγείας και Ασφάλειας Εργαζομένων», το οποίο είναι

---

<sup>24</sup> Αυτή η δράση, που εφαρμόζεται στο λιμάνι Θεσσαλονίκης, θεωρείται ιδιαίτερα καινοτόμα για τα ελληνικά δεδομένα

υπεύθυνο για τα επιστημονικά ζητήματα, συνεργάζοντας και με εξωτερικούς συμβούλους, κυρίως με το ΑΠΘ, σε εξειδικευμένες περιπτώσεις.

Η εφαρμογή αυτής της συγκεκριμένης πολιτικής, που επιδιώκει να μετατρέψει το λιμένα της Θεσσαλονίκης σε ένα βιώσιμο λιμάνι, ευρωπαϊκών προδιαγραφών, αναγνωρίστηκε μάλιστα και από την τοπική κοινότητα το 2007, με την απονομή Τιμητικού Βραβείου από τη Νομαρχία Θεσσαλονίκης (Γεωργελής, 2016).

Κατά την επόμενη περίοδο, από τον Ιούνιο του 2010 έως τον Ιανουάριο του 2015, στο πλαίσιο της βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης του λιμένα, μέσω της μείωσης των επιπτώσεων, που προκαλεί η λειτουργία του στο περιβάλλον, η ΟΛΘ ΑΕ ολοκλήρωσε μία σειρά έργων και παρεμβάσεων με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και τη μετατροπή του λιμένα της Θεσσαλονίκης σε ένα πραγματικά «πράσινο» λιμάνι (green port), ένα λιμάνι σημείο αναφοράς στο Ελληνικό λιμενικό σύστημα.

Την περίοδο αυτή λοιπόν, ολοκληρώθηκαν και αναλήφθηκαν τα εξής έργα και πρωτοβουλίες:

- η ολοκλήρωση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και η Έγκρισή της από τις αρμόδιες κρατικές αρχές, διαθέτοντας πλέον, η ΟΛΘ ΑΕ ένα ολοκληρωμένο εργαλείο για την εφαρμογή μέτρων περιβαλλοντικής διαχείρισης
- η εγκατάσταση αυτόνομων μονάδων φυσικού αερίου Ψύξης – Θέρμανσης στις αποθήκες 1, Γ και Δ του 1<sup>ου</sup> Προβλήτα του Λιμένα Θεσσαλονίκης, μειώνοντας σημαντικά τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου
- η αντικατάσταση κουφωμάτων σε κτίρια της ΟΛΘ ΑΕ με στόχο τη μείωση των ενεργειακών απωλειών των κτιρίων
- η επισκευή, συντήρηση και αντικατάσταση εξοπλισμού υπόγειων και υπέργειων δικτύων αγωγών φυσικού αερίου στις περιοχές των πυλών 7, 10 και 15
- η αντιμετώπιση της διαφυγής σκόνης από τα αποθηκευμένα χύδην ξηρά φορτία, όταν επικρατούν ισχυροί άνεμοι στην περιοχή του λιμένα, μέσω της χρήσης ενός υδροφόρου οχήματος πλύσης και διαβροχής, το οποίο διαβρέχει τους προβλήτες για την αποφυγή δημιουργίας φορτίων σκόνης στην ατμόσφαιρα
- η απόκτηση ενός νέου απορριματοφόρου οχήματος χωρητικότητας 12 κ.μ. με σύστημα ανύψωσης κάδων, για την αποκομιδή των απορριμμάτων εντός του λιμένα
- η ανάπτυξη και εφαρμογή ενός κανονισμού περιβαλλοντικών πρακτικών, το οποίο υιοθετήθηκε από το σύνολο του προσωπικού της ΟΛΘ ΑΕ με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας
- η συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος μέσω εξειδικευμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων

- η εκτεταμένη δενδροφύτευση περιοχών του λιμένα (με περίπου 1500 δέντρα), βελτιώνοντας με αυτόν τον τρόπο την αισθητική εικόνα του λιμένα, συμβάλλοντας στην απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα και στην παραγωγή οξυγόνου και συγκρατώντας τυχόν φορτία σκόνης
- η λειτουργία σταθμών μέτρησης της ατμοσφαιρικής και θαλάσσιας ρύπανσης, διενεργώντας συχνές μετρήσεις, με βάση τις οποίες προτείνονται και λαμβάνονται τυχόν μέτρα αντιμετώπισης
- το «Σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων πλοίων και καταλοίπων φορτίου», ελεγμένο από την EMSA, διαχειρίζοντας περίπου 5.000 τόνους πετρελαιοειδών αποβλήτων ετησίως και 1.100 τόνους στερεών μη επικινδύνων αποβλήτων (δημοτικά απόβλητα), που προέρχονται από τα πλοία που προσεγγίζουν το λιμάνι
- η επικαιροποίηση του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του λιμένα για την αντιμετώπιση περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης από πετρέλαιο, διαθέτοντας σκάφος, πλωτά φράγματα κ.α.
- η απόκτηση δύο υβριδικών οχημάτων μεταφοράς προσωπικού, με απώτερο στόχο τη σταδιακή απόσυρση των συμβατικών οχημάτων με νέα, υβριδικής τεχνολογίας
- η ανανέωση του περιβαλλοντικού πιστοποιητικού ως EcoPort από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Λιμένων
- η αναδοχή εργασιών για την απομάκρυνση ναυπηγημάτων που βρίσκονται ημιβυθισμένα στη θαλάσσια ζώνη του λιμένα και αποτελούν σημαντικό κίνδυνο για το περιβάλλον
- η ολοκλήρωση της μελέτης για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στις στέγες των κτιρίων της λιμενικής περιοχής
- η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ανακύκλωσης συσκευασιών και διαφόρων υλικών

Οι παρεμβάσεις αυτές της ΟΛΘ ΑΕ για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη λειτουργία του λιμένα υπερέβησαν σε κόστος το 1.375.000 ευρώ, ενώ η προσπάθειά της αυτή για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών της επιδόσεων απέσπασε θετικές κριτικές και επαίνους σε σχετικούς διαγωνισμούς (PortThess, 2015).

## 5.5 Πρωτοβουλίες, προοπτικές, μελλοντικοί στόχοι και εξελίξεις για τον ΟΛΘ

Όπως έχει αναφερθεί ήδη και προηγουμένως, η προστασία του περιβάλλοντος και η αναβάθμιση της λειτουργίας και οργάνωσης του λιμένα της Θεσσαλονίκης αποτελεί μία από τις σημαντικότερες δεσμεύσεις της διοίκησης της ΟΛΘ ΑΕ.

Στο πλαίσιο αυτό, η ΟΛΘ ΑΕ εξακολουθεί να λαμβάνει πρωτοβουλίες για τα επόμενα χρόνια, με σκοπό τη σταδιακή επίτευξη, την υλοποίηση νέων στόχων και δράσεων και τη συνέχιση των ήδη υφιστάμενων στόχων. Οι πρωτοβουλίες αυτές αφορούν:

- την καθιέρωση δεντροφύτευσης σε ετήσια βάση, με σκοπό την περαιτέρω βελτίωση της αισθητικής εικόνας του λιμένα, αλλά και τη συγκράτηση σκόνης
- την επέκταση και βελτίωση του προγράμματος ανακύκλωση αποβλήτων
- τη σταδιακή ανανέωση του στόλου οχημάτων της ΟΛΘ ΑΕ με υβριδικά οχήματα, που έχει ξεκινήσει ήδη κατά τα προηγούμενα έτη
- τη μετατροπή των κτιριακών εγκαταστάσεων σε «πράσινα κτίρια», με σκοπό τη μείωση και ορθή διαχείριση της ενεργειακής χρήσης
- τη συνέχιση της παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα και του θαλασσιού περιβάλλοντος, σε συνεργασία με το ΑΠΘ
- την παροχή εκπτώσεων επί των λιμενικών τελών σε πλοία, τα οποία εφαρμόζουν ορθές περιβαλλοντικές πρακτικές, μέσω κυρίως της υιοθέτησης του Environmental Ship Index, που τίθεται σε εφαρμογή από τα ευρωπαϊκά λιμάνια
- τη χρησιμοποίηση ολοένα και περισσότερων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (πχ μέσω της ανάπτυξης περισσότερων φωτοβολταϊκών συστημάτων)
- την οργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων για την περιβαλλοντική προστασία του περιβάλλοντος, που θα αφορούν τόσο το λιμενικό προσωπικό, όσο και τους χρήστες του λιμένα
- την περαιτέρω ενσωμάτωση των καλών περιβαλλοντικών πρακτικών εργασίας, για το προσωπικό και τους χρήστες του λιμένα
- την ακριβή εφαρμογή των απαιτήσεων του συστήματος PERS και του προτύπου 14001
- τη μελλοντική συμμετοχή στις δραστηριότητες των EcoPorts και ενεργή συνεργασία με τα μέλη του ESPO
- την αξιολόγηση και επισκόπηση των αποτελεσμάτων της «περιβαλλοντικής αυτοδιάγνωσης» (SDM) σε ετήσια βάση (ΟΛΘ 2007-2010; Αγγελούδης, 2010).

### 5.5.1 Γενικό Προγραμματικό Σχέδιο Ανάπτυξης (Master Plan)

Η Λιμενική Αρχή Θεσσαλονίκης έχει εφαρμόσει και εγκρίνει ένα Γενικό Προγραμματικό Σχέδιο Ανάπτυξης (Master Plan) για τα έτη 2016 – 2040, το οποίο αντικατοπτρίζει τους στρατηγικούς στόχους και τα επιλεγμένα έργα που θα αναβαθμίσουν τις λιμενικές εγκαταστάσεις, έτσι ώστε να είναι σε θέση να χειρίζονται περισσότερο φορτίο από τα μεγαλύτερα πλοία με βιώσιμο τρόπο.

Σύμφωνα με το Γενικό Σχέδιο, θα πραγματοποιηθούν συγκεκριμένες εργασίες για τη βελτίωση του χειρισμού χύδην φορτίου, όπως η κατασκευή κλειστών αποθέσεων, η εγκατάσταση μεταφορικών ταινιών εισαγωγής/εξαγωγής, καθώς και νέοι γερανοί τελευταίας τεχνολογίας σχεδιασμένοι για χειρισμό χύδην φορτίου. Αυτά τα έργα θα μειώσουν δραστικά κάθε εκπνεύσιμη ατμοσφαιρική ρύπανση σωματιδίων σκόνης, βελτιώνοντας έτσι τις περιβαλλοντικές επιδόσεις της θύρας.

Επιπλέον, η σταδιακή μείωση του οικολογικού αποτυπώματος των λιμενικών επιχειρήσεων και υποδομών, η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης ανά μονάδα φορτίου, καθώς και η μείωση των σχετικών εκπομπών άνθρακα συγκαταλέγονται στις πρώτες προτεραιότητες των περιβαλλοντικών σχεδίων του λιμένα. (EcoPorts, 2017).

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με το στρατηγικό αυτό σχέδιο που έχει καταστρώσει η ΟΛΘ ΑΕ, προσδιορίζονται, εκτός των άλλων, οι χρήσεις και οι όροι δόμησης εντός λιμενικής ζώνης και επί των λιμενικών εγκαταστάσεων.

Πιο συγκεκριμένα, το επενδυτικό πλάνο του Master Plan περιλαμβάνει:

- 1) την επέκταση του 6<sup>ου</sup> Προβλήτα (σταθμοί Ε/Κ και στερεού χύδην),
- 2) την ενοποίηση του 4<sup>ου</sup> και 5<sup>ου</sup> Προβλήτα (σταθμός γενικού φορτίου),
- 3) την αναβάθμιση του 2<sup>ου</sup> Προβλήτα (σταθμός κρουαζιέρας και τουριστικό καταφύγιο mega yacht) και του 3<sup>ου</sup> Προβλήτα (σταθμός ferry - ακτοπλοΐας), δράσεις οι οποίες στοχεύουν στην αύξηση της δυναμικότητας εξυπηρέτησης των μεγαλύτερων πλοίων, στην υποστήριξη της επιχειρηματικότητας, στη διασύνδεση του λιμένα με την πόλη της Θεσσαλονίκης, ενώ προβλέπεται ακόμη σημαντικό ύψος επενδύσεων σε υποδομές, εξοπλισμό και συστήματα διαχείρισης. Εκτός των άλλων, μέσω του Master Plan, επιδιώκεται η άνοδος της κατάταξης του λιμένα, στη μεσαία κατηγορία των ευρωπαϊκών λιμένων.

Το Σχέδιο αυτό εγκρίθηκε τον Απρίλιο του 2016, από το διοικητικό συμβούλιο του ΟΛΘ και τον Μάρτιο του 2017 εγκρίθηκε από την Επιτροπή Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Λιμένων (ΕΣΑΛ).

Σύμφωνα με τον κ. Μέλλιο (2017), πρόεδρο της ΟΛΘ ΑΕ, η κατάθεση του Master Plan προβλεπόταν με βάση το Ν. 4150/2013 και με την έγκρισή του από την ΕΣΑΛ, με ελάχιστες έως επουσιώδεις τροποποιήσεις, το λιμάνι της Θεσσαλονίκης έγινε το πρώτο λιμάνι αυτού του μεγέθους, που κατέχει πλέον του ένα προγραμματικό σχέδιο με την έγκριση της Επιτροπής.

Σκοπός του Master Plan είναι τόσο η αντιμετώπιση των υφιστάμενων και μελλοντικών αναγκών του λιμένα, προκειμένου να ανταποκρίνεται με επιτυχία στο λιμενικό ανταγωνισμό ως ένας σημαντικός Λιμένας – Πύλη της ΝΑ Ευρώπης, όσο και ο κατάλληλος προγραμματισμός της μελλοντικής εξέλιξης και ανάπτυξης του λιμένα με βάση τα τεχνοοικονομικά στοιχεία (κατασκευή λιμενικών ή έργων υποδομής, κατάλληλος μηχανολογικός εξοπλισμός/συστήματα διαχείρισης φορτίων).

Μέσα από αυτό το στρατηγικό σχέδιο ο ΟΛΘ έχει ως στόχο (α) τη βιώσιμη ανάπτυξη των λιμενικών λειτουργιών με την προσφορά νέας χωρητικότητας, (β) τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών με φιλικό περιβαλλοντικό τρόπο, (γ) την εξέλιξη του λιμένα σε “Smart Port”, καθώς και (δ) την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της γεωγραφικής θέσης του λιμένα, ώστε να κατέχει στρατηγική θέση για τα εμπορεύματα προέλευσης/προορισμού, στο σύστημα των θαλασσιών και συνδυασμένων μεταφορών της Ανατολικής Μεσογείου και της ΝΑ Ευρώπης.

Λεπτομερέστερα, οι στρατηγικοί αυτοί στόχοι του Master Plan αναφέρονται στην:

- Ενίσχυση της ανταγωνιστικής θέσης του Λιμένος Θεσσαλονίκης όσον αφορά στη διακίνηση Ε/Κ:

Ο λιμένας της Θεσσαλονίκης διατηρεί ανταγωνιστική θέση στη διαμετακομιστική (transit) αγορά εμπορευματοκιβωτίων στη Νοτιοανατολική Ευρώπη σε σχέση με ανταγωνιστικούς λιμένες της Αδριατικής και της Μαύρης Θάλασσας. Ωστόσο, η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των λιμένων της Μαύρης Θάλασσας, υποδεικνύει την ανάγκη για επενδύσεις στο λιμένα Θεσσαλονίκης, ώστε να καταστεί σύντομα εξίσου ανταγωνιστικό και να διεκδικήσει σημαντικό μερίδιο αγοράς στην εν λόγω περιοχή.

- Ενίσχυση της ανταγωνιστικής θέσης στην ευρύτερη περιοχή της ΝΑ Ευρώπης ως λιμένα διακίνησης συμβατικού φορτίου transit και στον ελληνικό χώρο ως κύριου λιμένα διακίνησης συμβατικού φορτίου:

Στη διαμετακομιστική αγορά φορτίων εκτός εμπορευματοκιβωτίων (non-containerized), ο λιμένας κατέχει επίσης ανταγωνιστική θέση, με περιθώρια βελτίωσης, τόσο των φυσικών δυνατοτήτων του λιμένα (βάθος), όσο και της επιχειρησιακής λειτουργίας, με σκοπό την αύξηση της παραγωγικότητας και τη μείωση του κόστους.

Οι προοπτικές σχετικά με την αγορά του λιμανιού της Θεσσαλονίκης, εμφανίζονται ιδιαίτερα ενθαρρυντικές στην αγορά εμπορευματοκιβωτίων, η οποία εκτιμάται ότι θα ξεπεράσει τα 500 χιλ. TEUs<sup>25</sup> το 2021, με τις υφιστάμενες υποδομές του λιμανιού, να είναι σε θέση να εξυπηρετήσουν τη ζήτηση έως και το 2020 (ή 440 χιλ. TEUs ανά έτος).

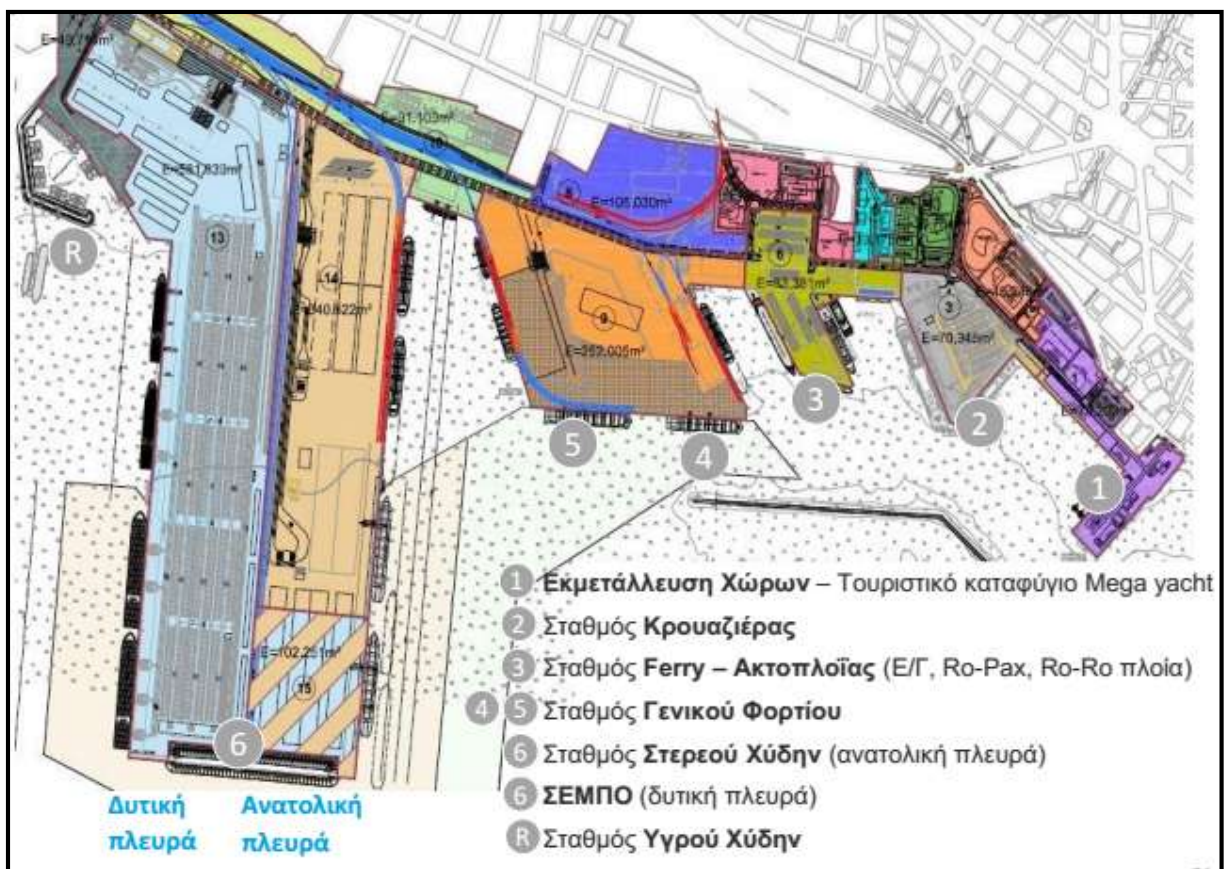
---

<sup>25</sup> TEU (Twenty-Foot Equivalent Unit) = Μονάδα μέτρησης που ισοδυναμεί με είκοσι πόδια, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της μεταφορικής ικανότητας ενός πλοίου

Η αγορά συμβατικού φορτίου, αναμένεται να αναπτυχθεί με ακόμα ταχύτερο ρυθμό, ξεπερνώντας τα 5,3 εκατ. το 2021, με τις υφιστάμενες υποδομές του λιμανιού, να είναι ικανές να εξυπηρετήσουν τη ζήτηση για ξηρό χύδην φορτίο έως και το 2021 (4,8 εκατ. τόνους).

Προκειμένου όμως ο λιμένας να μπορέσει να ανταπεξέλθει στις επερχόμενες προβλέψεις ζήτησης εμπορευματοκιβωτίων και συμβατικών φορτίων, σύμφωνα με την ανάλυση αγοράς και να είναι σε θέση να εξυπηρετήσει την προβλεπόμενη διακίνηση φορτίων, απαιτούνται σημαντικές επενδύσεις (Εικόνα 5.2), οι οποίες αναφέρονται:

- ⇒ στην επέκταση του Σ.ΕΜΠΟ (δυτική πλευρά 6<sup>ου</sup> Προβλήτα) με σκοπό τη δημιουργία κρηπιδωμάτων με βάθη μεγαλύτερα από 13 m για την εξυπηρέτηση πλοίων με ακόμα μεγαλύτερη χωρητικότητα (> 8.000 TEU)
- ⇒ στην επέκταση τερματικού σταθμού ξηρού χύδην φορτίου (ανατολική πλευρά 6<sup>ου</sup> Προβλήτα) για την εξυπηρέτηση πλοίων χωρητικότητας μεγαλύτερης των 100.000 τόνων, τα οποία απαιτούν βάθη κρηπιδώματος > 13 m (η απαιτούμενη λιμενική υποδομή ορίζει βαθύτερα κρηπιδώματα (τουλάχιστον 16 m) για την εξυπηρέτηση των μεγαλύτερων πλοίων)
- ⇒ στη βιωσιμότητα της παροχής λιμενικών υπηρεσιών, για την οποία απαιτούνται σοβαρές επενδύσεις περιβαλλοντικής προστασίας (κυρίως στο χύδην φορτίο) και ο εκσυγχρονισμός των υπηρεσιών (Σισμάνης, 2016; ΟΛΘ, 2017).



Εικόνα 5.2: Προβλεπόμενη εικόνα του λιμένα Θεσσαλονίκης (Πηγή: Σισμάνης (2016))

- Αύξηση της δραστηριότητας διερχόμενης κρουαζιέρας (transit) και ανάπτυξη μεσοπρόθεσμα της κρουαζιέρας αφετηρίας (home port)
- Προσέλκυση διακίνησης Ro-Ro (πλοία που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροχοφόρων φορτίων) από τουρκικούς λιμένες του Αιγαίου προς την Κεντρική Ευρώπη και τα Βαλκάνια
- Αξιοποίηση και ανάπτυξη των χώρων και των διαθέσιμων κτιριακών υποδομών του λιμένα για σύγχρονες λιμενικές δραστηριότητες, καθώς και για επιχειρηματικές και πολιτιστικές – κοινωνικές δραστηριότητες που συνδέουν την πόλη με το λιμένα
- Ανάπτυξη της ακτοπλοϊκής λειτουργίας από και προς τα νησιά του Αιγαίου (ΟΛΘ, 2017).

### 5.5.2 Τελευταίες εξελίξεις για το μέλλον του ΟΛΘ

Στο πλαίσιο της ιδιωτικοποίησης του ΟΛΘ ωστόσο, υπήρχαν πληροφορίες οι οποίες υποστήριζαν ότι ο ιδιώτης που θα αγοράσει το 67% της ΟΛΘ ΑΕ, από το 74,27% του ελληνικού δημοσίου που έχει περάσει στο ΤΑΙΠΕΔ<sup>26</sup>, είναι αυτός που τελικά θα αποφασίσει για το στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης του λιμένα της Θεσσαλονίκης σε βάθος 25ετίας και μέχρι το τέλος του 2040, καθώς όπως διατυπώνεται στη σύμβαση παραχώρησης, ο νέος βασικός μέτοχος της ΟΛΘ ΑΕ, θα πρέπει να καταρτίσει, να επικαιροποιήσει και να υποβάλει προς έγκριση ένα αρχικό αναπτυξιακό πρόγραμμα και μια μελέτη διαχείρισης αναφορικά με το χώρο του λιμένα για το διάστημα τουλάχιστον έως τις 31 Δεκεμβρίου 2040, εντός 18 μηνών από την Ημερομηνία Έναρξης Ισχύος (Καρολίδου, 2017).

Παρ' όλα αυτά όμως, ο κ. Μέλλιος εξηγεί ότι ο ιδιώτης δικαιούται να ζητήσει επιμέρους τροποποιήσεις, σχετικά με τις δράσεις του αναπτυξιακού σχεδίου του λιμένα, ωστόσο αυτό δε σημαίνει ότι αυτές οι τροποποιήσεις θα γίνουν και αποδεκτές, καθώς οι κύριοι άξονες ανάπτυξης καθορίζονται από το Master Plan. Τον τελευταίο λόγο δεν τον έχει ο επενδυτής, όπως αναφέρει, αλλά το δημόσιο, το οποίο είναι και αυτό που θα αξιολογήσει (τις προτεινόμενες πιθανές τροποποιήσεις) υπό το πρίσμα του δημόσιου συμφέροντος και της περιβαλλοντικής προστασίας.

Αναφορικά με τη σύμβαση παραχώρησης, οι υποχρεωτικές επενδύσεις στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης από τον ιδιώτη που θα λάβει το 67% της ΟΛΘ ΑΕ, αυτά τα 180 εκατ. των επενδύσεων, είναι σε άμεση συνάρτηση με την υλοποίηση από πλευράς κράτους και εταιρειών του δημοσίου, των σημαντικών επενδύσεων υποδομής που συνδέουν τον ΟΛΘ με το εθνικό οδικό δίκτυο/ΠΑΘΕ, αλλά και το δίκτυο του σιδηροδρόμου. Με βάση λοιπόν, τις

<sup>26</sup> ΤΑΙΠΕΔ = είναι τα αρχικά του Ταμείου Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου που συστάθηκε το 2011. Σκοπός του ταμείου είναι να αξιοποιήσει την ιδιωτική περιουσία του Δημοσίου, δηλαδή να προχωρήσει σε ιδιωτικοποιήσεις προσελκύνοντας διεθνή κεφάλαια με στόχο την επανεκκίνηση της ελληνικής οικονομίας και την τροφοδότηση της οικονομικής ανάπτυξης



απαιτήσεις της σύμβασης παραχώρησης, υπουργεία, αρμόδιες υπηρεσίες, εταιρείες του δημοσίου κινούν τις διαδικασίες, ώστε να προχωρήσουν τα έργα (συνολικού ύψους 50 εκατ ευρώ) που έπρεπε να είχαν εκτελεστεί ήδη πριν από χρόνια, ώστε να αξιοποιηθεί η αναπτυξιακή δυναμική του λιμανιού και να γίνει η Θεσσαλονίκη ένας σύγχρονος κόμβος συνδυασμένων μεταφορών.

Η σύμβαση παραχώρησης του Ελληνικού Δημοσίου και της ΟΛΘ ΑΕ, έτσι όπως τροποποιήθηκε για να ανταποκρίνεται στην πώληση του μεριδίου του δημοσίου, αναφέρει ότι οι επενδύσεις από τον ιδιώτη θα γίνουν στην πρώτη επταετία, ξεκινώντας από τον τρίτο χρόνο της έναρξης της Σύμβασης και εάν οι επενδύσεις σε οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυα, εκτός ΟΛΘ, δεν έχουν ολοκληρωθεί τότε θα δοθεί παράταση και στο επενδυτικό πρόγραμμα του παραχωρησιούχου. Όμως το να εκτελεστούν τα έργα αυτά στους απαιτούμενους χρόνους, δεν φαίνεται εύκολο, αν ληφθούν υπόψη τα πολύ στενά δημόσια οικονομικά και οι ρυθμοί κατασκευής των δημοσίων έργων στον ελληνικό χώρο.

Τα έργα αυτά αφορούν την απευθείας σύνδεσης του ΟΛΘ με τον ΠΑΘΕ, το οποίο είναι πρώτης προτεραιότητας, διότι από το λιμάνι περνάνε σε καθημερινή βάση ως και 1.000 φορτηγά που μεταφέρουν φορτία εκατομμυρίων τόνων, τα οποία αναγκαστικά, βγαίνουν στον ΠΑΘΕ από παρακαμπτήριο στη περιοχή Καλοχωρίου και το άλλο έργο αφορά στη σιδηροδρομική σύνδεση του ΟΛΘ, που υπάρχει αλλά με ελλείψεις και σημαντικές ανάγκες αναβάθμισης (Καρολίδου, 2017).

Τα έργα αυτά θα έπρεπε να εκτελεστούν εγκαίρως, καθώς ο διαγωνισμός πώλησης της ΟΛΘ ΑΕ έχει μπει ήδη στην τελική του ευθεία, αφού στις 24 Μαρτίου 2017, το ΤΑΙΠΕΔ παρέλαβε τις τρεις δεσμευτικές προσφορές των ιδιωτικών εταιρειών για την απόκτηση του 67% του ΟΛΘ, οι οποίες κατατέθηκαν στο χρηματοοικονομικό σύμβουλο του Ταμείου, στο Λονδίνο. Τον Απρίλιο του 2017, ανακοινώθηκε ότι τελικά ότι αυτοί που θα αναλάβουν το λιμάνι για τα επόμενα 40 χρόνια είναι η κοινοπραξία τριών εταιρειών, γερμανικών, γαλλικών και ελληνικών συμφερόντων (η Deutsche Invest Equity Partners GmbH, Belterra Investments LTD and Terminal Link SAS), καθώς πλειοδότησε για το 67% των μετοχών του ΟΛΘ, με προσφορά 232 εκατ. ευρώ.

Σύμφωνα μάλιστα με την επίσημη ανακοίνωσή της, η κοινοπραξία εξέφρασε την ισχυρή της δέσμευση να εργαστεί μεθοδικά, ώστε να αναβαθμίσει το λιμάνι μέσα από την υλοποίηση των απαιτούμενων επενδύσεων στις υποδομές, τον εξοπλισμό και την καινοτομία, προκειμένου να το καταστήσει μια ουσιαστική πύλη εισόδου και ένα μεταφορικό κέντρο στρατηγικής σημασίας για την Ελλάδα, την Μεσόγειο, την Βαλκανική Χερσόνησο και την Νοτιοανατολική Ευρώπη. Σύμφωνα με σχετική ανακοίνωση, κύριος στόχος της επένδυσης αποτελεί η καθοριστική συμβολή στη συνολική ανάπτυξη της Θεσσαλονίκης και της ευρύτερης περιοχής, με την υλοποίηση ενός τεράστιου επιχειρηματικού σχεδίου με πολλαπλά οφέλη για τους πολίτες και την καθημερινότητά τους (Χριστοφορίδου, 2017).

Ωστόσο, το προαπαιτούμενο έργο για τη σύμβαση παραχώρησης, που είναι η κατασκευή της ημιτελούς γέφυρας που θα συνδέει απευθείας τον ΟΛΘ με το εθνικό οδικό άξονα ΠΑΘΕ, θα καθυστερήσει ακόμα περισσότερο, καθώς όπως προβλέπεται το έργο θα είναι έτοιμο για δημοπράτηση τον Ιούνιο του 2018, σε αντίθεση με την αρχική εκτίμηση που προέβλεπε ότι η δημοπράτηση θα ξεκινούσε μετά το τέλος του Ιουλίου 2017, όπου και θα ολοκληρώνονταν οι τελικές μελέτες. Άλλωστε, σύμφωνα με την προμελέτη που έλαβε χώρα από την Εγνατία Οδό ΑΕ (που είναι και αυτή που έχει αναλάβει την υλοποίηση του έργου, με τη χρηματοδότηση της ΟΛΘ ΑΕ), έδειξε ότι τα δεδομένα έχουν μεταβληθεί στην περιοχή (εδαφολογικά προβλήματα), με τις νέες συνθήκες να επιβάλλουν άλλους κόμβους για τις τοπικές συνδέσεις και την εξυπηρέτηση των τοπικών κινήσεων, ενώ ακόμα θα έπρεπε να αποφευχθούν στο μέγιστο δυνατό βαθμό οι απαλλοτριώσεις. Εντούτοις, η Εγνατία Οδός ΑΕ κατέληξε στην επιλογή αλλαγής χάραξης σε ότι αφορά τις τοπικές συνδέσεις, με τις οριστικές μελέτες να εκτιμάται ότι θα έχουν ολοκληρωθεί μέχρι τον Μάρτιο του 2018 και την εγγραφή του στο Κτηματολόγιο μέχρι τον Ιούνιο του 2018, ώστε να μπορέσει να εκκινήσει η διαδικασία δημοπράτησης του έργου.

Για την απευθείας λοιπόν, σύνδεση ΟΛΘ – ΠΑΘΕ θα απαιτηθούν ακόμα 2 – 2,5 χρόνια, ενώ εάν όλα εξελιχθούν ομαλά στο εξής, ο ΟΛΘ και ο 6<sup>ος</sup> Προβλήτας θα συνδέονται απευθείας με τον ΠΑΘΕ περί τις αρχές με μέσα του 2021 (Καρολίδου, 2017).

Όσον αφορά λοιπόν, τη σύμβαση παραχώρησης, το ΤΑΙΠΕΔ και η Γερμανογαλλική κοινοπραξία, στην οποία συμμετέχει και ο ελληνικός όμιλος του Ιβάν Σαββίδη, έχουν συμφωνήσει να υπογράψουν στις 11 Δεκεμβρίου 2017, τη μεταβίβαση από το δημόσιο στους ιδιώτες, του 67% των μετοχών της ΟΛΘ ΑΕ. Πρακτικά, η υπογραφή αυτής της συμφωνίας θα σημάνει την τελευταία φάση της ιδιωτικοποίησης, την οποία θα ακολουθήσουν:

(α) η έγκριση από την Επιτροπή Ανταγωνισμού (πιθανότατα όχι από την ελληνική, αλλά από της Ευρωπαϊκής Ένωσης),

(β) η ψήφιση του νόμου για την παραχώρηση του λιμανιού της Θεσσαλονίκης από το ελληνικό δημόσιο σε ιδιώτη,

(γ) δύο έκτακτες γενικές συνελεύσεις μετόχων της ΟΛΘ ΑΕ,

(δ) η καταβολή του τιμήματος των 231,92 εκατ. ευρώ, ώστε κάποια στιγμή από τέλη Μαρτίου έως τέλη Μαΐου να εγκατασταθεί στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης η διοίκηση που θα ορίσει η κοινοπραξία της γερμανικής «Deutsche Invest Equity Partners GmbH», της «Belterra Investments Ltd.» του ομίλου Ιβάν Σαββίδη και της «Terminal Link SAS» του γαλλικού ομίλου CMA CGM, με επικεφαλής τον κ. Σωτήρη Θεοφάνη, που είναι ο συντονιστής της κοινοπραξίας.

Από την άλλη πλευρά, σε ότι αφορά τη φετινή χρονιά (2017) ο ΟΛΘ βρίσκεται σε δυσμενή κατάσταση, εξαιτίας της επ' αόριστον αποχής των τελωνειακών από τη νυχτερινή βάρδια, με αποτέλεσμα λειτουργώντας πρακτικά μόλις στο 66% - 67% του ωφέλιμου χρόνου του, να

χάνει φορτία, ενώ οι καθυστερήσεις που καταγράφονται στην εξυπηρέτηση των πλοίων είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Ήδη σύμφωνα με το Σύλλογο Ναυτικών Πρακτόρων Θεσσαλονίκης από τα τέλη Σεπτεμβρίου έξι προγραμματισμένα δρομολόγια εμπορικών πλοίων δεν ελλιμένισαν τελικά στο λιμάνι, παρακάμπτοντας της Θεσσαλονίκη, ενώ οι καθυστερήσεις στη φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων είναι πολύωρες, έως και 149 ώρες. Γι' αυτό το ζήτημα η διοίκηση της ΟΛΘ προσπαθεί από το καλοκαίρι χωρίς αποτέλεσμα να πείσει την πολιτική ηγεσία να λάβει μέτρα, καθώς η ίδια δεν μπορεί να παρέμβει στις σχέσεις μεταξύ των τελωνειακών και του Ελληνικού Δημοσίου (Μητράκης, 2017).

Εκτός των άλλων όμως, σύμφωνα με νέα στοιχεία, αναμένονται να διαδραματιστούν και γενικότερες αλλαγές στους λιμένες (επηρεάζοντας κατ' επέκταση και το λιμένα της Θεσσαλονίκης), που θα αφορούν τη διαχείριση των αποβλήτων και τα Λιμενικά Ταμεία.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το νέο νομοσχέδιο του υπουργείου ναυτιλίας, προβλέπεται να τροποποιηθεί το καθεστώς διαχείρισης των αποβλήτων στους λιμένες, με τις αντίστοιχες διατάξεις να δίνουν ώθηση στη διαδικασία ουσιαστικής απελευθέρωσης, δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να επιλέγουν την εταιρεία, με την οποία θα συνεργαστούν μέσα από μια λίστα πιστοποιημένων εταιρειών διαχείρισης αποβλήτων και δημιουργώντας συνθήκες ανταγωνισμού για τη δραστηριότητα διαχείρισης αποβλήτων πλοίων στα 25 μεγαλύτερα λιμάνια του ελλαδικού χώρου.

Με βάση το νομοσχέδιο αυτό, προβλέπεται κάθε 3ετία, το κάθε λιμάνι να δημοσιεύει ανοιχτή πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος προς τις εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων, με τις αντίστοιχες εταιρείες, εφόσον το επιθυμούν να καταθέτουν τα προβλεπόμενα έγγραφα και δικαιολογητικά, ώστε να επιτρέπεται να δραστηριοποιηθούν ως αναγνωρισμένοι πάροχοι υπηρεσιών του λιμένα σε καθεστώς ανταγωνισμού. Έτσι με βάση το νέο νομοθετικό πλαίσιο το κάθε πλοίο χρήστης (και όχι το λιμάνι όπως ίσχυε μέχρι τώρα) θα επιλέγει όποιον επιθυμεί να συνεργαστεί, από τον κατάλογο των αναγνωρισμένων παρόχων του λιμένα. Αντίθετα, ο διαγωνισμός με αποκλειστικότητα προβλέπεται στη λογική των άγονων γραμμών, δηλαδή για τα λιμάνια που δε θα υπάρξει κανένα εμπορικό ενδιαφέρον και συμμετοχή (Φλουδόπουλος, 2017).

Τέλος, αλλαγές αναμένονται και στα Λιμενικά Ταμεία, καθώς το Υπουργείο Ναυτιλίας εξετάζει τη συγχώνευση και ενοποίηση των Ταμείων της χώρας, στο πλαίσιο της διαβούλευσης για τον εκσυγχρονισμό του συστήματος Λιμενικής Διακυβέρνησης. Ωστόσο, η Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος (ΚΕΔΕ), που θα συμμετέχει στις τελικές αποφάσεις, είναι μέχρι στιγμής αντίθετη ως προς την ενδεχόμενη συγχώνευση, υποστηρίζοντας ότι με αυτόν τον τρόπο θα απαξιωθούν λιμάνια υψηλών προδιαγραφών, βιώσιμα και αυτοτελή, και θα επηρεαστούν αρνητικά οι Δήμοι και οι τοπικές οικονομίες. Σύμφωνα με πληροφορίες, το κυβερνητικό σχέδιο, το οποίο θα διαμορφωθεί στις λεπτομέρειές του από το υπουργείο Ναυτιλίας σε συνεργασία με το υπουργείο Εσωτερικών, προβλέπει τη δημιουργία ενός

μητροπολιτικού Οργανισμού στην έδρα κάθε Περιφέρειας όπου υπάρχουν λιμάνια, στην οποία θα ενταχθεί και η διαχείριση όλων των υπολοίπων Λιμενικών Ταμείων (Αυτοδιοίκηση, 2017).

## Κεφάλαιο 6

# Συμπεράσματα - Προτάσεις

Η εκτενής αναζήτηση και συλλογή στοιχείων για την υλοποίηση της παρούσας εργασίας, οδήγησε στο συμπέρασμα ότι οι σύγχρονοι λιμένες, που αποτελούν κομβικά σημεία συνδυασμένων μεταφορών και διαφοροποιούμενων δραστηριοτήτων, λειτουργούν μέσα σε ένα οικονομικά μεταβαλλόμενο περιβάλλον, το οποίο απαιτεί ολοένα και μεγαλύτερα επενδυτικά κεφάλαια, προκειμένου να καταστεί εφικτή η αποδοτικότερη ανάπτυξη, λειτουργία και διαχείρισή τους.

Αυτή η συνεχώς αυξανόμενη ανάπτυξη των λιμένων επιφέρει ιδιαίτερα σημαντικά οφέλη, ένα εκ των οποίων είναι και η περιβαλλοντική διαχείριση των επιπτώσεων τους, με σκοπό να επιτύχουν την αειφόρο ανάπτυξη τους, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα την αποδοχή και τη στήριξη της τοπικής κοινότητας. Ωστόσο, οι πρακτικές διαχείρισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μπορούν να απαιτούν υψηλά κόστη, όπου σε συνδυασμό με τη χρήση νέας εξελιγμένης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, αποβαίνουν τελικά οικονομικά δυσμενείς για τους λιμένες. Κατά συνέπεια, αρχίζει να παγιώνεται σταδιακά η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα, κυρίως διεθνών εταιρειών, στη διαχείριση των λιμένων.

Μία τέτοια περίπτωση αποτελεί και η περίπτωση της ιδιωτικοποίησης του ΟΛΘ, που αναφέρθηκε στην παρούσα εργασία, ο οποίος εφαρμόζοντας το στρατηγικό σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης, που έχει διατυπώσει, έχει αρχίσει να υποδεικνύει σημαντικά σημεία βελτίωσης.

Με βάση το σχεδιασμό της περιβαλλοντικής διαχείρισης της ΟΛΘ ΑΕ διατυπώνονται, εκτός των άλλων και προτάσεις σχετικά με τη συνέχιση αυτής της βελτίωσης, στο απώτερο μέλλον. Πιο συγκεκριμένα, οι προτάσεις που προωθεί η Διοίκηση, αναφέρονται:

1. Στη συνέχιση της παρακολούθησης των περιβαλλοντικών δεικτών
2. Στην επέκταση του προγράμματος σχετικά με τη μείωση της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας, ανάλογα με τις προτάσεις του Υπεύθυνου Ενεργειακής Εξοικονόμησης
3. Στην κατάρτιση και εκπαίδευση σχετικά με τις νέες απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001
4. Στον προγραμματισμό αντιμετώπισης διαρροής λαδιών ή καυσίμων
5. Στον προγραμματισμό των εσωτερικών επιθεωρήσεων.

Εκτός των άλλων, η Διοίκηση της ΟΛΘ ΑΕ έχει συμπεριλάβει στη διαχείρισή της και δίνει ιδιαίτερη προσοχή, στη συνεργασία της με τις τοπικές αρχές και τους παραγωγικούς φορείς, όντας πεπεισμένη ότι η συνεργασία αυτή μπορεί να επιφέρει πολλαπλά οφέλη, τόσο για το

λιμάνι, όσο και για την πόλη της Θεσσαλονίκης, καθώς είναι άρρηκτα συνδεδεμένα μεταξύ τους, όσον αφορά την περιβαλλοντική τους αλληλεπίδραση.

Στην κατεύθυνση αυτή πραγματοποιήθηκε και η ανακατασκευή κτιρίων του 1<sup>ου</sup> Προβλήτα και η μετατροπή τους σε λειτουργικά κτίρια πολλαπλών χρήσεων, με αποτέλεσμα ο προβλήτας αυτός να έχει αναδειχθεί πλέον σε έναν χώρο πολιτιστικών δραστηριοτήτων, που συνδέει την πόλη με το λιμάνι.

Με σκοπό την επίτευξη της βέλτιστης περιβαλλοντικής του διαχείρισης και κατ' επέκταση της σχέσης του με την πόλη, ο ΟΛΘ συνεργάζεται με το Πανεπιστήμιο της πόλης (ΑΠΘ), είτε για την εκπόνηση Σχεδίων και Προγραμμάτων, είτε για τη διευκόλυνση της εκπόνησης «μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών που αφορούν την περιβαλλοντική λειτουργία και αναβάθμιση του λιμένα». Παραδείγματα της αξιόλογης αυτής συνεργασίας, ήταν και (α) η εκπόνηση του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης για περιστατικά θαλάσσιας ρύπανσης από επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες, (β) του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης από πετρέλαιο, στην περιοχή δικαιοδοσίας της ΟΛΘ ΑΕ, (γ) του Σχεδίου Παραλαβής και Διαχείρισης Αποβλήτων και Καταλοίπων Φορτίου Πλοίων που καταπλέουν στο Λιμένα Θεσσαλονίκης και (δ) η συμβολή του ΑΠΘ στην αντιμετώπιση του ζητήματος διαφυγής σκόνης.

Η συμμετοχή του λιμένα, μάλιστα στο Πρόγραμμα APICE, που αφορά την από κοινού διαχείριση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης με την πόλη, αποδεικνύει την ευαισθητοποίηση του σχετικά με το αστικό περιβάλλον της πόλης, ενώ ακόμη ως μέλος του Φορέα Διαχείρισης και Προστασίας του Θερμαϊκού, συνεργάζεται με τις τοπικές αρχές και τους φορείς, διαδραματίζοντας ένα σαφή ρόλο για την αντιμετώπιση του ζητήματος αυτού.

Μάλιστα, σύμφωνα με νέες ανακοινώσεις του ΟΛΘ αναμένεται να εφαρμοστεί ένα ολοκληρωμένο και ουσιαστικό σχέδιο για την παραλιακή ζώνη της Θεσσαλονίκης, όπου συνιστά το κοινό σχέδιο φορέων για μια ζώνη αναψυχής από το Αγγελοχώρι ως το Καλοχώρι. Για τη διαμόρφωση αυτή του παραλιακού μετώπου, ελήφθη η πρωτοβουλία εκπόνησης του Ειδικού Χωρικού Σχεδίου, που αποτελεί μια παρέμβαση μεγάλης κλίμακας μητροπολιτικού χαρακτήρα, με το Τεχνικό Επιμελητήριο του Τμήματος Κεντρικής Μακεδονίας, να έχει κάνει ήδη την προεργασία των προτάσεων για το ζήτημα αυτό. Το Σχέδιο αυτό αποτελεί ένα σημαντικό βήμα, μέσω του οποίου κατέστη εφικτή η συμμετοχή όλων των δήμων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, με σκοπό να επιτύχουν συνολικά, αυτήν τη φορά και όχι τμηματικά, την ολοκλήρωση του έργου αυτού.

Εν κατακλείδι, σύμφωνα με τις τρέχουσες εξελίξεις, αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι νέοι δυναμικοί αναπτυξιακοί στόχοι έχουν τεθεί από την Κοινοπραξία που αναμένεται να επενδύσει σύντομα στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης, έπειτα από τις ανακοινώσεις του κ. Θεοφάνη, συντονιστή της Κοινοπραξίας που διεκδικεί το 67% της ΟΛΘ ΑΕ. Ο κ. Θεοφάνης ζήτησε από την Πολιτεία να σπεύσει και να εκτελέσει τα έργα των οδικών και

σιδηροδρομικών συνδέσεων του Λιμανιού, προκειμένου να καταστούν δυνατές οι επενδύσεις από τον Ιδιώτη, ωστόσο τόνισε ότι σε κάθε περίπτωση και ανεξαρτήτως με την ταχύτητα υλοποίησης των συνδέσεων του λιμανιού με το οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, η Κοινοπραξία θα προβεί στις αναμενόμενες επενδύσεις. Εκτός των άλλων, ιδιαίτερη αναφορά έγινε στα θέματα απασχόλησης, καθώς η Κοινοπραξία στοχεύει να επενδύσει στο ανθρώπινο δυναμικό, παρέχοντας ουσιαστική εκπαίδευση στο προσωπικό, προκειμένου να μπορέσει να εργαστεί κάτω από ένα καινούργιο παραγωγικό μοντέλο.

Έπειτα από όλα αυτά συμπεραίνεται η σημαντική επίδραση του λιμένα σε διάφορα επίπεδα του αστικού περιβάλλον της πόλης, καθώς αυτός δύναται να διαδραματίσει εξέχον ρόλο στις επικείμενες πολιτικοοικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις. Για το λόγο αυτό, απαιτείται από την πλευρά του λιμένα, η διεξαγωγή και υλοποίηση προτάσεων, που θα ικανοποιούν και θα συμβαδίζουν με τις εξελίξεις αυτές, έχοντας ωστόσο ως γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος με σκοπό ένα βιώσιμο μέλλον.

# Βιβλιογραφία

1. Αγγελούδης Σ. (2010). *Δελτίο Τύπου 08.12.2010* [on line], διαθέσιμο στην: [https://www.thpa.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=359:8122010&catid=78&Itemid=889&lang=el](https://www.thpa.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=359:8122010&catid=78&Itemid=889&lang=el) [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
2. Αλεξανδρίδης Α. (2003-2017). *Επιχειρηματικά Σχέδια. Ενότητα 4<sup>η</sup>: ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT (Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats)* [on line], διαθέσιμο στην: <https://openclass.teiwm.gr/courses/BA-K107/> [επισκέφτηκε στις 20 Νοε 2017]
3. Αυτοδιοίκηση (2017). *Έρχεται Λιμενικός «Καλλικράτης»: Συγκωνεύονται Λιμενικά Ταμεία – Ένας Οργανισμός ανά Περιφέρεια* [on line], διαθέσιμο στην: <http://aftodioikisi.gr/ota/dimoi/erxetai-limenikos-kallikratis-sigxonevontai-limenika-tameia-enas-organismos-ana-perifereia/> [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
4. Acoustics Consultancy Company (ACC) (2017). *Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ακουστικού Περιβάλλοντος ΟΛΘ ΑΕ*, Έργο: Εγκαταστάσεις Οργανισμού Λιμένος Θεσσαλονίκης ΑΕ, Ιούνιος 2017, Αθήνα
5. Alpha Measurements (2015). *Μετρήσεις Περιβαλλοντικού Θορύβου στο χερσαίο μέτωπο της ΟΛΘ ΑΕ για το έτος 2015*, Δεκέμβριος 2015, Αθήνα
6. Antipollution (2014). *Υπηρεσίες Υποδοχής Λιμενικών Εγκαταστάσεων* [on line], διαθέσιμο στην: [http://antipollution.gr/gr/content/page/upiresies-upodoxis-limenikon-egkatastaseon\\_9](http://antipollution.gr/gr/content/page/upiresies-upodoxis-limenikon-egkatastaseon_9) [επισκέφτηκε στις 22 Νοε 2017]
7. Γεωργελής Α. (2016). *Οικολογικές προδιαγραφές και περιβαλλοντική διαχείριση στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης*, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Βιολογίας Α.Π.Θ, Θεσσαλονίκη 2016
8. Γεωργόπουλος Α. (2015). *Αναδιοργάνωση και Μάνατζμεντ Αλλαγών στις Επιχειρήσεις*, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Εκδόσεις Κάλλιπος, Αθήνα
9. ΕΔΑ (2017). *Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ)* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www2.env.aegean.gr/eda/Envirohelp/greece/bestpractices/EnvironmentalManagementSystem.html> [επισκέφτηκε στις 6 Νοε 2017]
10. Έκδοση του Οργανισμού Λιμένος Θεσσαλονίκης – PortThess (2015). «"Πράσινο λιμάνι", σημείο αναφοράς. Πώς η προστασία του περιβάλλοντος εξελίσσεται σε συγκριτικό πλεονέκτημα για την ΟΛΘ ΑΕ», *PortThess*, **24**, 8
11. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε. (2004). *ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ (ΕΛΟΤ) – Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης – Απαιτήσεις και καθοδήγηση για τη χρήση του*, Ελληνική Έκδοση, Αθήνα



12. ΕΛΟΤ (2008). *Πιστοποίηση συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης* [on line], διαθέσιμο στην: [http://www.elot.gr/458\\_ELL\\_HTML.aspx](http://www.elot.gr/458_ELL_HTML.aspx) [επισκέφτηκε στις 10 Νοε 2017]
13. EMA ΟΕ και Alpha Measurements (2014). *Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ακουστικού Περιβάλλοντος στο Χερσαίο Όριο της ΟΛΘ ΑΕ*, Έργο: Εγκαταστάσεις Οργανισμού Λιμένος Θεσσαλονίκης ΑΕ, Ιούνιος 2014, Αθήνα
14. ΕΟΠ (2017). *Ποιοι είμαστε* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.eea.europa.eu/el/about-us/who#tab-σχετικές-δημοσιεύσεις> [επισκέφτηκε στις 8 Νοε 2017]
15. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2009). “ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1221/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 2009”, *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, L 342/4
16. Θεοδοσίου Π. (2017). *Οι Περιβαλλοντικές Προτεραιότητες στο Λιμάνι της Θεσσαλονίκης* [on line], διαθέσιμο στην: <http://voria.gr/article/i-perivallontikes-protereotites-sto-limani-tis-thessalonikis> [επισκέφτηκε στις 18 Νοε 2017]
17. Καλεμκερίδου Γ. (2010). *Θαλάσσιες Μεταφορές Εμπορευματοκιβωτίων*, Πτυχιακή Εργασία Τμήμα Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων (Logistics) Αλεξάνδριου ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Κατερίνη 2010
18. Καλούδης Π. (2012). *Εθελοντική Περιβαλλοντική Διαχείριση στο Πλαίσιο της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης στη Ναυτιλία*, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιά, Πειραιάς Σεπτέμβριος 2012
19. Καρολίδου Α. (2017). *Θεσσαλονίκη: Στα Χέρια του Ιδιώτη το Master Plan του ΟΛΘ* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.voria.gr/article/thessaloniki-sta-cheria-tou-idioti-to-master-plan-tou-olth> [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
20. Καρολίδου Α. (2017). *Καλό...2021 για τη Σύνδεση του Λιμανιού της Θεσσαλονίκης με τον ΠΑΘΕ* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.voria.gr/article/gia-to-2021-pai-i-odiki-sindesi-tou-olth-me-ton-pathe> [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
21. Καρολίδου Α. (2017). *Τα Έργα του Κράτους Προϋπόθεση για τις Επενδύσεις στον ΟΛΘ!* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.voria.gr/article/ependisis-ston-olth-an-qinoun-i-sindesis-me-pathe-ke-sidirodromo> [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
22. Κοκολάκη Κ. (2012). *Ποιότητα και Περιβαλλοντική Διαχείριση: Παρουσίαση του Προτύπου ISO 14001 & Εφαρμογή του*, Πτυχιακή Εργασία Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων ΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο Σεπτέμβριος 2012
23. Κοτρίκλα Α. (2015). “Κεφάλαιο 7: Περιβαλλοντική Διαχείριση Λιμένων”, *Ναυτιλία και Περιβάλλον*, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Έκδοση 1<sup>η</sup>, Εκδόσεις Κάλλιπος, Αθήνα, 181-200

24. Κούκιος Ε. (2010). *Ανάλυση Κόστους Λειτουργίας Πλοίων Χύδην Φορτίων*, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστήμιου Πειραιά, Πειραιάς Ιανουάριος 2010
25. Μητράκης Γ. (2017). *Η Κρίσιμη 11<sup>η</sup> Δεκεμβρίου για το Λιμάνι της Θεσσαλονίκης* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.voria.gr/article/i-krisimi-11i-dekemvriou-gia-to-limani-tis-thessalonikis> [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
26. Μπίκου Σ. (2011). *Περιβαλλοντική διαχείριση λιμενικών δραστηριοτήτων: πλαίσιο, εργαλεία εφαρμογής και αποτίμηση αποτελεσματικότητας*, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστήμιου Πειραιά, Πειραιάς Σεπτέμβριος 2011
27. Νανιόπουλος Α., Κουτίτας Χ., Παλάτζας Γ. Δημητρίου Κ. Θεοδοσίου Π., Βαφάκη Ε. και Μακρής Δ. (2006). «Πολιτική Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στο Λιμένα της Θεσσαλονίκης. Δράσεις και Αποτελέσματα του Ερευνητικού Έργου “GREENPORT II”», παρουσιάστηκε στο 4<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Λιμενικών Έργων με τίτλο: Περιβαλλοντική Διαχείριση, Πολιτική, Αποτελέσματα, ΕΜΠ, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα
28. Νανιόπουλος, Α., Παλάντζας, Γ., Κουρμπέτη, Χ., Κουτίτας, Χ, Wooldridge, C., Αγγελίδης, Δ. και Θεοδοσίου, Π. (2003). «Διαδικασίες Ενσωμάτωσης στα EcoPorts και Πιστοποίησης κατά PERS του Λιμένα Θεσσαλονίκης», παρουσιάστηκε στο 3<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Λιμενικών Έργων, ΕΜΠ, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Αθήνα
29. ΟΛΘ ΑΕ (2007-2010). *Περιβαλλοντική Έκθεση* [on line], διαθέσιμο στην: [http://old.thpa.gr/files/announcements/env\\_rep\\_gr.pdf](http://old.thpa.gr/files/announcements/env_rep_gr.pdf) [επισκέφτηκε στις 18 Νοε 2017]
30. ΟΛΘ ΑΕ (2014). *Ιστορία* [on line], διαθέσιμο στην: [https://www.thpa.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=203&Itemid=808&lang=el](https://www.thpa.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=203&Itemid=808&lang=el) [επισκέφτηκε στις 15 Νοε 2017]
31. ΟΛΘ ΑΕ (2014). *Λιμένες Ανοιχτός στην Πόλη και στην Προοπτική της, η Θαλάσσια Πύλη για τη Ν/Α Ευρώπη* [on line], διαθέσιμο στην: [https://www.thpa.gr/index.php?option=com\\_k2&view=itemlist&task=category&id=120:portthes&Itemid=823&lang=el](https://www.thpa.gr/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=120:portthes&Itemid=823&lang=el) [επισκέφτηκε στις 17 Νοε 2017]
32. ΟΛΘ ΑΕ (2014). *Περιβάλλον* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.thpa.gr/index.php?lang=el&Itemid=819> [επισκέφτηκε στις 15 Νοε 2017]
33. ΟΛΘ ΑΕ (2015). *Δελτίο Τύπου 23.11.2015 - Πιστοποίηση ISO 14001 για το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης* [on line], διαθέσιμο στην: [https://www.thpa.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1383:dt-20151123-iso14001&catid=78&Itemid=889&lang=el](https://www.thpa.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1383:dt-20151123-iso14001&catid=78&Itemid=889&lang=el) [επισκέφτηκε στις 12 Νοε 2017]

34. ΟΛΘ ΑΕ (2015). *Περιβαλλοντική Πολιτική* [on line], διαθέσιμο στην: [https://www.thpa.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=210&Itemid=819&lang=el](https://www.thpa.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=210&Itemid=819&lang=el) [επισκέφτηκε στις 12 Νοε 2017]
35. ΟΛΘ ΑΕ (2017). *Master Plan* [on line], διαθέσιμο στην: [https://www.thpa.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1666&Itemid=1361&lang=el](https://www.thpa.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1666&Itemid=1361&lang=el) [επισκέφτηκε στις 18 Νοε 2017]
36. ΟΛΘ ΑΕ (2017). *Τρεις Δεσμευτικές Προσφορές για τον ΟΛΘ* [on line], διαθέσιμο στην: [http://www.thpa.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1638:treis-desmeftikes-prosfores-gia-ton-olth&catid=79&Itemid=1313&lang=el](http://www.thpa.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1638:treis-desmeftikes-prosfores-gia-ton-olth&catid=79&Itemid=1313&lang=el) [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
37. ΟΛΠ ΑΕ (2017). *Λιμένας EcoPort - Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης PERS*, [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=520&language=el-GR> [επισκέφτηκε στις 5 Νοε 2017]
38. Παλάντζας Ν. Γ. (2008). *Ανάπτυξη συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης λιμένων για την προστασία της ποιότητας του νερού*, Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Α.Π.Θ, Θεσσαλονίκη 2008
39. Παλάντζας Ν. Γ. και Νανιόπουλος Φ. Α. (2013). «Περιβαλλοντική Διαχείριση Λιμένων Κύρια. Επιτεύγματα των Ελληνικών Λιμένων και Προκλήσεις για το Μέλλον», παρουσιάστηκε στο 6<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Λιμενικών Έργων, Αθήνα
40. Σισμάνης Σ. (2016). *Η Συμβολή της Σχεδιαζόμενης Ανάπτυξης του Λιμένα Θεσσαλονίκης στην Τοπική και Περιφερειακή Ανάπτυξη* [on line], διαθέσιμο στην: [http://library.tee.gr/digital/kma/kma\\_m1628/kma\\_m1628\\_Sismanis.pdf](http://library.tee.gr/digital/kma/kma_m1628/kma_m1628_Sismanis.pdf) [επισκέφτηκε στις 2 Νοε 2017]
41. Σμπώκου Ζ. (2014). *Ανάπτυξη συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιδόσεων σε αλευροβιομηχανία*, Μεταπτυχιακή Εργασία, Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης Πολυτεχνείου Κρήτης, Χανιά 2014
42. SEOS (2017). *Η Θαλάσσια Ρύπανση* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.seos-project.eu/modules/marinepollution/marinepollution-c01-s01-p01.gr.html> [επισκέφτηκε στις 8 Νοε 2017]
43. Τσελέντης Σ. Β. (2007). «Εξυγίανση Παράκτιας Ζώνης και Βυθού, Αντιμετώπιση Συμβάντων στον Κόλπο της Ελευσίνας», παρουσιάστηκε στην Εσπερίδα με Τίτλο ESPO: Ports Sharing Environmental Experience, 28 Ιουν. 2007, Αθήνα
44. TyposThes.gr (2017). *Θεσσαλονίκη: Εγκρίθηκε το Master Plan του ΟΛΘ* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.typosthes.gr/gr/oikonomia/article/125122/thessaloniki-egrithike-to-master-plan-tou-olth/> [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
45. ΥΠΕΝ (2009-2017). *Ευρωπαϊκή Πολιτική* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=446> [επισκέφτηκε στις 20 Νοε 2017]

46. ΥΠΕΝ (2009-2017). *Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου (EMAS)* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=520&language=el-GR> [επισκέφτηκε στις 5 Νοε 2017]
47. ΥΠΕΝ (2009-2017). *Υποβολή Αίτησης για Καταχώρηση στο Μητρώο EMAS* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=528&language=el-GR> [επισκέφτηκε στις 22 Νοε 2017]
48. Φλουδόπουλος Χ. (2017). *Αλλάζουν τα Πάντα στη Διαχείριση των Αποβλήτων στα Λιμάνια* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.dimokratiki.gr/31-10-2017/allazoun-ta-panta-sti-diachirisi-ton-aponliton-sta-limania/> [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
49. Χριστοφορίδου Σ. (2017). *Νέα Εποχή για το Λιμάνι της Θεσσαλονίκης* [on line], διαθέσιμο στην: <https://makthes.gr/> [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
50. Χωρέμη Κ. (2012). *Το θεσμικό πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος στα λιμάνια: Η περίπτωση (case study) του λιμένα του Πειραιά*, Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιά, Πειραιάς Μάρτιος 2012
51. Voria.gr (2015). *Πιστοποίηση ISO Έλαβε η ΟΛΘ για το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.voria.gr/article/pistopiisi-iso-elave-i-olth-gia-to-sistima-perivallontikis-diachirisis> [επισκέφτηκε στις 12 Νοε 2017]
52. AAPA (2017). *AAPA: The preeminent voice of the seaport industry* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.aapa-ports.org/unifying/landing.aspx?ItemNumber=21705&navItemNumber=20808> [επισκέφτηκε στις 8 Νοε 2017]
53. Abbott J. (2008). *Report: What is a Carbon Footprint?*, Version 2, The Edinburgh Centre for Carbon Management (eccm), Edinburgh
54. AMSA (2017). *About AMSA* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.amsa.gov.au/about-amsa/> [επισκέφτηκε στις 8 Νοε 2017]
55. Darbra M. R., Pittam N., Royston A. K., Darbra P. J. and Journee H. (2009). "Survey on environmental monitoring requirements of European Ports", *Journal of Environmental Management* 90 (2009)
56. DNV.GL (2017). *LNG as ship fuel* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.dnvgl.com/maritime/lng/index.html> [επισκέφτηκε στις 16 Νοε 2017]
57. ECO SLC (2017). *ECOPORTS PORT ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM AND STANDARDS* [on line], διαθέσιμο στην: <http://aapa.files.cms-plus.com/PDFs/AAPA%20A4%20Ecoports.pdf> [επισκέφτηκε στις 1 Οκτ 2017]
58. ECO SLC (2017). *EcoPorts Port Environmental Management Tools & Services* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.ecoslc.eu/tools> [επισκέφτηκε στις 5 Νοε 2017]

59. Ecometrica Press (2008). *What is a carbon footprint?* [on line], διαθέσιμο στην: [https://ecometrica.com/assets/whatis\\_acarbonfootprint\\_summary.pdf](https://ecometrica.com/assets/whatis_acarbonfootprint_summary.pdf) [επισκέφτηκε στις 23 Οκτ 2017]
60. EcoPorts (2017). *20 years EcoPorts: Green your Port, Join EcoPorts* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.ecoport.com/> [επισκέφτηκε στις 5 Νοε 2017]
61. EcoPorts (2017). *EcoPorts News: 20 years EcoPorts – Interview with the Port of Thessaloniki* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.ecoport.com/news/20-years-ecoport-interview-with-the-port-of-thessaloniki> [επισκέφτηκε στις 5 Νοε 2017]
62. Energy (2017). *What is a LNG Terminal?* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.elengy.com/en/lng/what-is-an-lng-terminal.html> [επισκέφτηκε στις 16 Νοε 2017]
63. ENERGY.GOV (2017). *Liquefied Natural Gas* [on line], διαθέσιμο στην: <https://energy.gov/fe/science-innovation/oil-gas/liquefied-natural-gas> [επισκέφτηκε στις 16 Νοε 2017]
64. Ercin E. A. and Hoekstra Y. A (2012). *Carbon and Water Footprints: Concepts, Methodologies and Policy Responses*, UNESCO, France
65. ESPO (2012). *ESPO GREEN GUIDE – Annex 2: Legislation influencing European ports*, Version 1, European Sea Ports Organization, Brussels
66. ESPO (2012). *ESPO GREEN GUIDE: Towards excellence in port environmental management and sustainability*, European Sea Ports Organization, Brussels
67. ESPO (2014). *The European Sea Ports Organisation*, [on line], διαθέσιμο στην: [www.espo.be](http://www.espo.be) [επισκέφτηκε στις 5 Οκτ 2017]
68. ESPO (2017). *History* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.espo.be/organisation> [επισκέφτηκε στις 15 Οκτ 2017]
69. ESPO/ ECOPORTS (2016). *ESPO / EcoPorts Port Environmental Review 2016* [on line], διαθέσιμο στην: [www.espo.be](http://www.espo.be) [επισκέφτηκε στις 5 Οκτ 2017]
70. Fiadomor R. (2009). *Assessment of alternative maritime power (cold ironing) and its impact on port management and operations*, Master of Science In Maritime Affairs (Port Management), World Maritime University, Malmö, Sweden
71. George E. P. (2017). *What is liquefied natural gas used for?* [on line], διαθέσιμο στην: <https://science.howstuffworks.com/environmental/energy/liquefied-natural-gas.htm> [επισκέφτηκε στις 16 Νοε 2017]
72. GESAMP (2017). *History* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.gesamp.org/about/history> [επισκέφτηκε στις 8 Νοε 2017]
73. Hare B. and Atkinson-Hope G. (2010). *Harmonic Measurements on Ships and Cold-Ironing* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.researchgate.net/publication/228901536> [επισκέφτηκε στις 16 Νοε 2017]

74. Harrison P. J. (2010). "Chapter 5: Strategic Planning and SWOT analysis", *Essentials of Strategic Planning in Healthcare*, Health Administration Press, 91-97
75. Helfre J. – F. and Boot P. A. C. (2013). *Emission Reduction in the Shipping Industry: Regulations, Exposure and Solutions*, Sustainability
76. IEC/ISO/IEEE 80005-1 (2012). *International Standard: Utility connections in port – Part 1: High Voltage Shore Connection (HVSC) Systems – General requirements*, Edition 1.0, International Electrotechnical Commission
77. IMO (2017). *Brief History of IMO* [on line], διαθέσιμο στην: <http://www.imo.org/en/About/HistoryOfIMO/Pages/Default.aspx> [επισκέφτηκε στις 25 Οκτ 2017]
78. NoMEPorts (2008). *Good Practice Guide on Port Area Noise Mapping and Management*, Jubels bv, Amsterdam
79. Papoutsoglou G. T. (2012). *A Cold Ironing Study on Modern Ports, Implementation and Benefits Thriving for Worldwide Port*, Thesis, School of Naval Architecture & Marine Engineering National Technical University of Athens, Athens
80. Sciberras E.A., Zahawi B., Atkinson D.J., Juandó A., Sarasquete A. (2014). "Cold ironing and onshore generation for airborne emission reductions in ports", *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Journal of Engineering for the Maritime Environment 2014*
81. SEINEMARITIME.FR (2012). *Port Environmental Review System (PERS)* [on line], διαθέσιμο στην: [http://www.seinemaritime.net/suports/uploads/files/SuPORTS\\_CORFUpers.pdf](http://www.seinemaritime.net/suports/uploads/files/SuPORTS_CORFUpers.pdf) [επισκέφτηκε στις 5 Οκτ 2017]
82. Singh B. (2016). *Liquefied Natural Gas (LNG) as Fuel for The Shipping Industry* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.marineinsight.com/green-shipping/liquefied-natural-gas-lng-as-fuel-for-the-shipping-industry/> [επισκέφτηκε στις 16 Νοε 2017]
83. Team FME (2013). *SWOT Analysis – Strategy Skills*, [on line], διαθέσιμο στην: [www.free-management-ebooks.com](http://www.free-management-ebooks.com) [επισκέφτηκε στις 19 Νοε 2017]
84. UNEP (2017). *UNenvironment* [on line], διαθέσιμο στην: <https://www.unenvironment.org/> [επισκέφτηκε στις 8 Νοε 2017]
85. World Shipping Council (2009). *The Liner Shipping Industry and Carbon Emissions Policy* [on line], διαθέσιμο στην: [www.worldshipping.org](http://www.worldshipping.org) [επισκέφτηκε στις 12 Οκτ 2017]

# Παράρτημα

### ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ

#### 1. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

Όνομα .....  
Διεύθυνση .....  
Πόλη .....  
Ταχυδρομικός κωδικός .....  
Περιφέρεια, Νομαρχία, .....  
Δήμος/Κοινότητα .....  
Αρμόδιος επικοινωνίας .....  
Τηλ. ....  
Φαξ .....  
Ηλεκτρονική διεύθυνση .....  
Δικτυακός τόπος .....  
Πρόσβαση του κοινού στην περιβαλλοντική δήλωση ή την .....  
επικαιροποιημένη περιβαλλοντική δήλωση .....  
α) έντυπη μορφή .....  
β) ηλεκτρονική μορφή .....  
Αριθμός καταχώρησης .....  
Ημερομηνία καταχώρησης .....  
Ημερομηνία αναστολής της .....  
καταχώρησης .....  
Ημερομηνία διαγραφής της .....  
καταχώρησης .....  
Ημερομηνία επόμενης .....  
περιβαλλοντικής δήλωσης .....  
Ημερομηνία της επόμενης .....  
επικαιροποιημένης .....  
περιβαλλοντικής δήλωσης .....  
Αίτηση για παρέκκλιση .....  
σύμφωνα με το άρθρο 7 .....  
ΝΑΙ – ΟΧΙ .....  
Κωδικός δραστηριοτήτων .....  
NACE .....  
Αριθμός εργαζομένων .....  
Κύκλος εργασιών ή ετήσιος .....  
ισολογισμός .....

#### 2. ΧΩΡΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Όνομα .....  
Διεύθυνση .....  
Ταχυδρομικός κωδικός .....  
Πόλη .....  
Περιφέρεια, Νομαρχία, .....  
Δήμος/Κοινότητα .....  
Αρμόδιος επικοινωνίας .....  
Τηλ. ....  
Φαξ .....  
Ηλεκτρονική διεύθυνση .....  
Δικτυακός τόπος .....

Εικόνα Π.1: Έντυπο Περιβαλλοντικής Δήλωσης EMAS (1<sup>η</sup> σελίδα)  
(Πηγή: ΥΠΕΝ (2009-2017))



Πρόσβαση του κοινού στην περιβαλλοντική	
δήλωση ή την επικαιροποιημένη περιβαλλοντική	
δήλωση	
α) έντυπη μορφή	.....
β) ηλεκτρονική μορφή	.....
Αριθμός καταχώρησης	.....
Ημερομηνία καταχώρησης	.....
Ημερομηνία αναστολής της	.....
καταχώρησης	.....
Ημερομηνία διαγραφής της	.....
καταχώρησης	.....
Ημερομηνία της επόμενης	.....
περιβαλλοντικής δήλωσης	.....
Ημερομηνία της επόμενης	.....
επικαιροποιημένης	.....
περιβαλλοντικής δήλωσης	.....
Αίτηση για παρέκκλιση	.....
σύμφωνα με το άρθρο 7	.....
ΝΑΙ - ΟΧΙ	.....
Κωδικός δραστηριοτήτων	.....
NACE	.....
Αριθμός εργαζομένων	.....
Κύκλος εργασιών ή ετήσιος	.....
ισολογισμός	.....
<b>3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΕΠΑΛΗΘΕΥΤΗΣ</b>	
Όνομα περιβαλλοντικού	
επαληθευτή	.....
Διεύθυνση	.....
Πόλη	.....
Ταχυδρομικός κωδικός	.....
Περιφέρεια, Νομαρχία,	
Δήμος/Κοινότητα	.....
Τηλ.	.....
Φαξ	.....
Ηλεκτρονική διεύθυνση	.....
Αριθ. καταχώρησης της	
διαπίστευσης ή της	
αδειοδότησης	.....
Έκταση της διαπίστευσης ή	
της αδειοδότησης (κωδικοί	
NACE)	.....
Φορέας διαπίστευσης ή	
αδειοδότησης	.....
(Τόπος) .../.../20...	.....
Υπογραφή του	
αντιπροσώπου του	
οργανισμού	.....

Εικόνα Π.2: Έντυπο Περιβαλλοντικής Δήλωσης EMAS (2<sup>η</sup> σελίδα)  
(Πηγή: ΥΠΕΝ (2009-2017))

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ



Οργανισμός Λιμένος  
Θεσσαλονίκης

Η ΟΛΘ ΑΕ, είναι ο φορέας διαχείρισης του Λιμένα Θεσσαλονίκης. Ο λιμένας εκτείνεται στο νοτιοδυτικό άκρο τη πόλης και εξυπηρετεί ανάγκες επαβατικού κοινού και διαχείρισης εμπορευμάτων, συμβατικών, χύμα και εμπορευματοκιβωτίων.

Ο Οργανισμός, ενστερνιζόμενος τον ρόλο του στην πόλη της Θεσσαλονίκης, υιοθέτησε την εφαρμογή ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, το οποίο εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 14001.

Η ΟΛΘ ΑΕ δεσμεύεται:

- Να ικανοποιεί τις απαιτήσεις που προκύπτουν από το πρότυπο ISO 14001.
- Να συμμορφώνεται με την περιβαλλοντική νομοθεσία και τις σχετικές κανονιστικές διατάξεις, στις οποίες εμπίπτουν οι δραστηριότητές της.
- Να λειτουργεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζει την πρόληψη της ρύπανσης και την βελτίωση της επίδοσης του Συστήματος της.
- Να συμβάλει, στην μείωση των αρνητικών επιπτώσεων και τη βελτίωση των θετικών ελέγχοντας όλες τις δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στο χώρο της.
- Να ευαισθητοποιεί τόσο τον επιχειρηματικό χώρο, όσο και τους επισκέπτες και επβάτες, που διέρχονται από τον λιμένα, σε θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Για την ικανοποίηση των δεσμεύσεών του, ο οργανισμός θέτει κατάλληλα περιβαλλοντικά προγράμματα και δείκτες με σκοπό τη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης, τη μείωση των αρνητικών και αύξηση των θετικών επιπτώσεων που προέρχονται από τις δραστηριότητές του. Οι σκοποί και στόχοι του Οργανισμού, καθώς και η παρούσα πολιτική επικαιροποιούνται κατά την διάρκεια της ετήσιας ανασκόπησης του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Η Διοίκηση και το προσωπικό του Οργανισμού αναγνωρίζουν την ανάγκη για μία συνειδητή παροχή φιλικών προς το περιβάλλον δραστηριοτήτων και συμβάλουν στο μέγιστο για την επιτυχή συνέχιση αυτής της προσπάθειας.

Ο Διευθύνων Σύμβουλος

  
Ανδρέας Μακρής  
Διευθύνων Σύμβουλος  
(Ημερομηνία Έγκρισης: 26-6-2015)

Εικόνα Π.3: Περιβαλλοντική Πολιτική του λιμένα Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του διεθνούς Προτύπου ISO 14001 (Πηγή: ΟΛΘ ΑΕ (2015))



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΛΙΜΕΝΩΝ, ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ &  
ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΛΙΜΕΝΩΝ, ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ &  
ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ & ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ Β'

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ  
Πειραιάς, 24-05-2017  
Αριθμ. Πρωτ.: 3122.3-1.8/37503/17

Ταχ. Διεύθυνση: Ακτή Βασιλειάδη, Πύλη Ε1-Ε2  
Ταχ. Κώδικας : 185 10, Πειραιάς  
Πληροφορίες : Λ/Φ ΤΕΝΤΟΛΟΥΡΗ Φραγκίσκα  
Τηλέφωνα : 2131374159  
FAX : 2131371037  
E-mail : [dilikyp@yna.gov.gr](mailto:dilikyp@yna.gov.gr)

ΠΡΟΣ: Αποδέκτες Πίνακα Διανομής

**ΘΕΜΑ: «Σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου των πλοίων που καταπλέουν στον λιμένα Θεσσαλονίκης».**

**ΑΠΟΦΑΣΗ  
Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν. 1269/1982 «Κύρωση της Δ.Σ. MARPOL 73/78 – πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας από πλοία 1973 και του Πρωτοκόλλου 1978» (ΦΕΚ 89Α) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
2. Το Ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160 Α) «Για την προστασία του περιβάλλοντος», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3010/2002 "Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 91 Α).
3. Το Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις».
4. Το Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων...».
5. Το Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24 Α') «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος-Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλάσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».
6. Το Ν. 4150/2013 (Φ.Ε.Κ. 102 Α') «Ανασυγκρότηση του Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου και άλλες διατάξεις».
7. Το Π.Δ. 55/1998 «Προστασία Θαλασσίου Περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 58 Α).
8. Το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64 Α) "Αντικατάσταση της 98012/2001/1996 ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (ΦΕΚ 408), Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων".
9. Το Π.Δ. 8/2013 (Φ.Ε.Κ. 27 Α') «Αποδοχή τροποποιήσεων στο Παράρτημα V του Πρωτοκόλλου του 1978 αναφορικά με τη Διεθνή Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία, 1973 (Αναθεωρημένο Παράρτημα V της Δ.Σ. MARPOL 73/78)».
10. Το Π.Δ. 103/2014 (ΦΕΚ 170 Α) «Οργανισμός Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου».
11. Το Π.Δ. 70/2015 (ΦΕΚ 114 Α) «Ανασύσταση του Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου και μετονομασία του σε Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής».
12. Το Π.Δ. 125/2016 (ΦΕΚ 210 Α): «Διορισμός Αντιπροέδρου της Κυβέρνησης, Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών».
13. Την αρ. πρωτ. 114218/1997 (Φ.Ε.Κ. 10168') Κ.Υ.Α. «Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων».
14. Την Η.Π. 50910/2727/2003 (Φ.Ε.Κ. 1909 Β') Κ.Υ.Α. «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης».
15. Την Αριθμ. Η.Π. 13588/725/2006 (Φ.Ε.Κ. Β') Κ.Υ.Α. «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ "για τα επικίνδυνα απόβλητα"

Εικόνα Π.4α: Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. πρωτ. 3122.3-1.8/37503/17: «Σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου των πλοίων που καταπλέουν στον λιμένα Θεσσαλονίκης»



του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 19396/1546/1997 Κοινής Υπουργικής Απόφασης «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων» (ΦΕΚ 604 Β').»

16. Την ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791 Β) "Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725/06 ΚΥΑ «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.» (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της Οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991".

17. Την ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287 Β) "Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικινδύνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Α) της υπ' αριθμ. 13588/725/06 Κοινής Υπουργικής Απόφασης «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.» (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ Οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991. Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 13588/725/2006 Κοινής Υπουργικής Απόφασης «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 383) και της υπ' αριθμ. 24944/1159/2006 Κοινής Υπουργικής Απόφασης «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (ΦΕΚ 791Β)."

18. Την ΚΥΑ 8111.1/41/2009 (ΦΕΚ 412 Β) "Μέτρα και όροι για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2007/71/ΕΚ. Αντικατάσταση της ΚΥΑ 3418/07/02 (ΦΕΚ 712 Β') «Μέτρα και όροι για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου» όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 3122.3-15/79639/16 (ΦΕΚ 3085 Β') "Τροποποίηση της κοινής υπουργικής απόφασης 8111.1/41/09 (ΦΕΚ 412 Β') 'Μέτρα και όροι για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της υπ' αριθμ. 20007/71/ΕΚ Οδηγίας' και ισχύει.

19. Την αριθμ. 1958/2012 (Φ.Ε.Κ. 21 Β') Υπουργική Απόφαση «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011 (Φ.Ε.Κ. 209 Α')».

20. Την ΚΥΑ 531.5-5/2013 (ΦΕΚ 139Β) «Αποδοχή τροποποιήσεων στα Παραρτήματα Ι,ΙΙ,ΙV, V και VI της Διεθνούς Σύμβασης για την πρόληψη της Ρύπανσης από πλοία, 1973, όπως τροποποιήθηκε από το Πρωτόκολλο του 1978 που σχετίζεται με αυτή (ΔΣ ΜΑΡΡΟΛ 73/78).

21. Την αρ. πρ. 1000.0/68210/16/02-08-2016 (ΑΔΑ: Ω96Τ4653ΠΩ-ΡΕ1) Υπουργική Απόφαση «Εφαρμογή διατάξεων της ΚΥΑ 8111.1/41/2009 (ΦΕΚ Β' 412) σχετικά με τα μέτρα και τους όρους για τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου»

22. Το αρ. πρ. 5493/27-06-2016 έγγραφο του ΟΛΘ με το οποίο υποβλήθηκε στην Υπηρεσία μας, το εν θέματι σχέδιο.

23. Το αριθ. 3122.3-1.8/78385/16/13-09-2016 έγγραφο Διεύθυνσης Λιμενικών & Κτιριακών Υποδομών με το οποίο διαβιβάστηκε, για γνωμοδότηση, στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης και στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας εν θέματι σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5, § 3, της Κ.Υ.Α 8111.1/41/09/09 (Φ.Ε.Κ. 412 Β'/6-3-2009) όπως ισχύει.

24. Την με αριθ. πρωτ.: 6991/Σχετ:2829/13/28-09-2016 θετική γνωμοδότηση της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης/Γενική Δ/ση Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής/Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης/Τμήμα Περιβαλλοντικού & Χωρικού Σχεδιασμού.

25. Την με αριθ. πρωτ. Οικ.83773(2249)/03-03-2017 θετική γνωμοδότηση της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας/ Γενική Δ/ση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος/ Δ/ση Ανάπτυξης & Περιβάλλοντος Μ.Ε. Θεσσαλονίκης/ Τμήμα Περ/ντος & Υδροοικονομίας.

#### Α Π Ο Φ Α Σ Ι Ζ Ο Υ Μ Ε

Την έγκριση του σχεδίου παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου των πλοίων που καταπλέουν στις Λιμενικές Εγκαταστάσεις του Λιμένα Θεσσαλονίκης.

#### Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

1. Να εφαρμόζονται πιστά όλες οι ισχύουσες διατάξεις, των Νόμων, Προεδρικών Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων που προβλέπονται για τις εργασίες παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου από την Εθνική και Κοινοτική Νομοθεσία, καθώς επίσης και οι απαιτήσεις των εμπλεκόμενων Υπηρεσιών, ώστε να εξασφαλίζεται η ορθολογικότερη περιβαλλοντική διαχείριση των εν λόγω αποβλήτων.

2. Σε κάθε περίπτωση κατάπλου πλοίου υπόχρεου υποβολής του εντύπου του Παραρτήματος ΙΙ της υπ' αριθμ. (18) σχετικής ΚΥΑ, ο πλοίαρχος αυτού θα πρέπει να συμπληρώνει το συγκεκριμένο έντυπο και να το υποβάλλει σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 6 αυτής.

Εικόνα Π.4β: Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. πρωτ. 3122.3-1.8/37503/17: «Σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου των πλοίων που καταπλέουν στον λιμένα Θεσσαλονίκης» (συνέχεια)

3. Να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα ασφάλειας και προστασίας της υγείας του απασχολούμενου με την παραλαβή αποβλήτων πλοίων προσωπικού, σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική και κοινοτική νομοθεσία. Επίσης, να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για την εκπαίδευση και συνεχή ενημέρωση του προσωπικού που απασχολείται με τις εργασίες παραλαβής των αποβλήτων των πλοίων, σε θέματα ασφάλειας και χειρισμού των αποβλήτων για την αποφυγή κινδύνων για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον.

4. Όλα τα μέσα (σταθερά-κινητά, πλωτά-χερσαία) που θα χρησιμοποιηθούν για την παραλαβή και διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να πληρούν τις ισχύουσες προδιαγραφές και να είναι εφοδιασμένα με τις απαιτούμενες κατά περίπτωση άδειες – εγκρίσεις που θα καλύπτουν τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας. Οι τεχνικές προδιαγραφές των μέσων προσωρινής αποθήκευσης των μη επικινδύνων στερεών αποβλήτων (κάδων, container κ.λπ.), των οχημάτων μεταφοράς, καθώς και του λοιπού εξοπλισμού διαχείρισης των μη επικινδύνων στερεών αποβλήτων θα πρέπει να είναι απολύτως σύμφωνες με τα οριζόμενα στη (13) σχετική ΚΥΑ. Αντίστοιχα, όσον αφορά στα επικίνδυνα απόβλητα οι ως άνω προδιαγραφές θα πρέπει να είναι απολύτως σύμφωνες με τα οριζόμενα στις (16)-(17) σχετικές ΚΥΑ.

5. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα αποφυγής πρόκλησης ρύπανσης και αντιμετώπισης περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας και των ακτών σύμφωνα με το Ν. 743/77 (ΦΕΚ 319 Α) όπως κωδικοποιήθηκε με το Π.Δ. 55/98 (ΦΕΚ 58 Α) και ισχύει, το Ν. 3100/03 (ΦΕΚ 20 Α), το Ν. 2252/94 (ΦΕΚ 152 Α) και το Π.Δ. 11/02 (ΦΕΚ 6 Α), καθώς και το Γενικό Κανονισμό Λιμένα με αριθμό 34 (ΦΕΚ 700Β/03).

6. Καθ' όλη τη διάρκεια εφαρμογής του σχεδίου και για την εκτέλεση των εργασιών παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων θα πρέπει:

α. να βρίσκονται σε ισχύ συμβάσεις μεταξύ του **Ο.Λ.Θ. Α.Ε.** και των αναδόχων που θα αναλάβουν το έργο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου των πλοίων. Στις συμβάσεις να καταγράφονται οι τύποι-είδη των αποβλήτων που πρόκειται να παραληφθούν καθώς και ο τρόπος διαχείρισης και τελικής διάθεσής τους.

β. οι ανάδοχοι παραλαβής – διαχείρισης των αποβλήτων, ανάλογα με τις κατηγορίες αποβλήτων που παραλαμβάνουν (κωδικοί ΕΚΑ) και το είδος των εργασιών που εκτελούν, να διαθέτουν σε ισχύ όλες τις απαραίτητες από τις κείμενες διατάξεις άδειες/αδειοδοτήσεις, να εφαρμόζουν πλήρως τους όρους και τις προϋποθέσεις που αναφέρονται σε αυτές και να διαθέτουν σε ισχύ συμβάσεις με τις εγκαταστάσεις διάθεσης (αποδέκτες) των αποβλήτων. Οι αποδέκτες των αποβλήτων θα πρέπει να διαθέτουν επίσης όλες τις απαραίτητες, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, άδειες.

7. Ο καθαρισμός των μέσων προσωρινής αποθήκευσης και του λοιπού εξοπλισμού καθώς και η απολύμανση και η συντήρησή τους θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα και με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση εστιών ρύπανσης-μόλυνσης και να διασφαλίζεται η δημόσια υγεία.

8. Η εκτέλεση έργων που απαιτούνται για την παραλαβή και διαχείριση αποβλήτων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με κείμενες διατάξεις. Επιπλέον θα πρέπει να λαμβάνονται:

α. Περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων εφόσον απαιτείται.

β. Οικοδομική άδεια (για κατασκευή κτιρίων, δεξαμενών κτλ) σύμφωνα με το Ν. 2987/2002, εφόσον απαιτείται σύμφωνα με τις υποδείξεις της οικείας Πολεοδομίας.

γ. Τυχόν τροποποίηση του Γενικού Προγραμματικού Σχεδίου Λιμένα, όσον αφορά την έγκριση χρήσεων γης και όρων δόμησης, εφόσον υφίσταται, σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμοδίων Υπηρεσιών.

9. Ο **Ο.Λ.Θ. Α.Ε.** και οι ανάδοχοι παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων να συμμορφώνονται με τις διατάξεις των Κανονισμών Λιμένων και των υποδείξεων της οικείας Λιμενικής Αρχής.

10. Να διατίθενται με μέριμνα του **Ο.Λ.Θ. Α.Ε.** στους χρήστες των λιμενικών εγκαταστάσεών της, οι αναφερόμενες στο Παράρτημα Ι της αριθμ. 18 σχετικής ΚΥΑ πληροφορίες.

11. Να τηρούνται οι απαιτήσεις της υπ' αριθμ. 21 σχετικής Απόφασης.

12. Να τηρούνται οι όροι και προϋποθέσεις που αναφέρονται στα υπ' αριθμ. 24, 25 σχετικά έγγραφα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης και της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας αντίστοιχα.

Εικόνα Π.4γ: Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. πρωτ. 3122.3-1.8/37503/17: «Σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου των πλοίων που καταπλέουν στον λιμένα Θεσσαλονίκης» (συνέχεια)



**Β. ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**

1. Η παρούσα απόφαση ισχύει για χρονικό διάστημα τριών (3) ετών με τους ως άνω όρους και προϋποθέσεις οι οποίες θα πρέπει να τηρούνται με ακρίβεια. Επισημαίνεται η συνυπευθυνότητα του **Ο.Λ.Θ. Α.Ε** σε περιπτώσεις παραλήψεων από τους αναδόχους, παραλαβής – διαχείρισης των αποβλήτων των πλοίων που καταπλέουν στις λιμενικές εγκαταστάσεις της.

2. Σε κάθε περίπτωση που επέλθουν τροποποιήσεις σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 4 της αριθμ. 18 σχετικής ΚΥΑ το σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων πρέπει να επανυποβληθεί από τον **Ο.Λ.Θ. Α.Ε** προς έγκριση.

3. Η παρακολούθηση της εφαρμογής των σχεδίων πραγματοποιείται από τη Γενική Γραμματεία Λιμένων, Λιμενικής Πολιτικής & Ναυτιλιακών Επενδύσεων του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, σε συνεργασία με την οικεία Περιφερειακή Διοίκηση Λ.Σ-ΕΛ.ΑΚΤ. και Λιμενική Αρχή καθώς και από τις αρμόδιες Διευθύνσεις της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης και της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης. Για το σκοπό ο **Ο.Λ.Θ. Α.Ε** υποχρεούται να υποβάλλει, στις ανωτέρω Υπηρεσίες, εντός μηνός Φεβρουαρίου κάθε έτους, ετήσια έκθεση σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 5 της υπ' αριθμ. 18 σχετικής ΚΥΑ.

4. Η παρούσα απόφαση, το σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής, καθώς και οι σχετικές συμβάσεις-άδειες των αναδόχων θα πρέπει να βρίσκονται στην έδρα του **Ο.Λ.Θ. Α.Ε** και να επιδεικνύονται σε κάθε ζήτηση από τις αρμόδιες Υπηρεσίες.

5. Η παρούσα απόφαση δεν υποκαθιστά τυχόν εγκρίσεις ή άδειες που απαιτούνται από άλλους φορείς και Υπηρεσίες για την υλοποίηση – λειτουργία του σχεδίου του θέματος, σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

6. Οι παραβάτες των διατάξεων της υπ' αριθμ. 18 σχετικής ΚΥΑ τιμωρούνται από την αρμόδια Λιμενική Αρχή σύμφωνα με το άρθρο 18 αυτής. Οι κυρώσεις αυτές επιβάλλονται ανεξάρτητα από τις κυρώσεις που προβλέπονται από άλλες διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και ειδικότερα στις Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις που αναφέρονται στο άρθρο 12 παράγραφος 2 εδάφιο (α) της ανωτέρω (18) σχετικής ΚΥΑ.

7. Είναι δυνατόν να ανακληθεί (προσωρινά ή οριστικά) εφόσον διαπιστωθούν τυχόν παραβάσεις της ή περιβαλλοντικές επιπτώσεις, οι οποίες θέτουν σε κίνδυνο τη Δημόσια Υγεία ή το φυσικό/ ανθρωπογενές περιβάλλον.

**Επισυνάπτονται**

Τα υπ' αριθ. 24, 25 σχετικά

**Ο Υπουργός**  
**Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής**

Παναγιώτης Κουρουμπλής

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ****I. ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ**

Οργανισμός Λιμένα Θεσσαλονίκης  
(Fax:2310-530729)

**II. ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΓΙΑ ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ**

1. Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης/Γενική Δνση Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής/Δνση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας/Τμήμα Περιβαλλοντικού & Χωροταξικού Σχεδιασμού (Fax: 2310-424810)  
Σρωμνίτσης 53, 54248, Θεσσαλονίκη.

2. Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας/Γ.Δ.Α.Π.Π./Τμήμα Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας (Fax:2313/325.455)  
Μοναστηρίου 12, 54629, Θεσσαλονίκη

2. 2η Π.Ε.Δ.Ι.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ.

3. Κ.Λ Θεσσαλονίκης

**III. ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ**

1. Γρ. κ. Υπουργού

2. Γρ. κ. ΓΓΛΠΝΕ

3. Γρ. κας ΓΔΛΠΝΕ

4. ΔΑΠ

5. ΔΙΠΘΑΠ

Εικόνα Π.4δ: Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. πρωτ. 3122.3-1.8/37503/17: «Σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίου των πλοίων που καταπλέουν στον λιμένα Θεσσαλονίκης» (συνέχεια)

**ΑΙΤΗΣΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΛΟΙΟΥ ΣΤΟΝ ΛΙΜΕΝΑ .....  
REQUEST FOR DELIVERY OF SOLID SHIP-GENERATED WASTE TO THE PORT OF .....**

Όνομα Πλοίου / * Ship's Name:		Τύπος πλοίου / * Ship's Type	
Αριθμός IMO / * IMO Number:		GRT	
Κράτος σημαίας / * Flag State:		DWT	
Θέση Πλοίου κατά την παράδοση / Ship's Location during Delivery *		Σύνολο Πληρώματος και Επιβατών / Sum of Crew and Passengers	
Υπεύθυνος Επικοινωνίας / Contact Person *		Εκτιμώμενος Χρόνος Απόπλου / Estimated Time of Departure	
Τηλέφωνο / Telephone *		Ημερομηνία Παράδοσης / * Delivery Date	
		Fax *	

**\*ΤΥΠΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗ / TYPE OF SOLID WASTE TO BE DELIVERED**

Κατ. 1: Πλαστικά / Cat. 1: Plastic	ΝΑΙ = YES <input type="checkbox"/> / ΟΧΙ = NO <input type="checkbox"/>
Κατ. 2: Operational waste / λειτουργικά απόβλητα Cat. 2: Rust, packaging & dunnage materials, operation machinery remains/Αποσκευασίας υλικά σασκευασίας σταθμάσας,μη επικίνδυνα υπολείμματα συντήρησης επισκευής	ΝΑΙ = YES <input type="checkbox"/> / ΟΧΙ = NO <input type="checkbox"/>
Κατ. 3: Food waste/International catering waste Cat. 3: Απόβλητα τροφίμων/απόβλητα τροφίμων απο Διεθνείς Μεταφορές	ΝΑΙ = YES <input type="checkbox"/> / ΟΧΙ = NO <input type="checkbox"/>
Κατ. 4: Domestic waste/οικιακά απόβλητα	ΝΑΙ = YES <input type="checkbox"/> / ΟΧΙ = NO <input type="checkbox"/>
Κατ. 5: Cooking oil/βρώσιμα έλαια και λίπη	ΝΑΙ = YES <input type="checkbox"/> / ΟΧΙ = NO <input type="checkbox"/>
Κατ. 6: Τέφρα / Cat. 6: Incinerator ash	ΝΑΙ = YES <input type="checkbox"/> / ΟΧΙ = NO <input type="checkbox"/>
Κατ. 7: Cargo Residues/Υπολείμματα φορτίου	ΝΑΙ = YES <input type="checkbox"/> / ΟΧΙ = NO <input type="checkbox"/>
Κατ. 8: Animal carcasses/Ζωικά υποπροϊόντα	ΝΑΙ = YES <input type="checkbox"/> / ΟΧΙ = NO <input type="checkbox"/>
Κατ. 9: Fishing Gear/Αλιευτικός Εξοπλισμός	ΝΑΙ = YES <input type="checkbox"/> / ΟΧΙ = NO <input type="checkbox"/>
Other substances /Άλλες Ουσίες .....	
Δυννητικά επικίνδυνα απόβλητα (προσδιορίστ) /potentially hazardous waste (specify) .....	

	ΕΠΩΝΥΜΙΑ / NAME	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ / ADDRESS	ΤΗΛΕΦΩΝΟ / TELEPHONE
*ΠΛΟΙΟΚΤΗΤΗΣ / OWNER			
*ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ / MANAGER			
*ΠΡΑΚΤΟΡΕΣ / AGENTS			

**\*ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ / INVOICE TO BE ISSUED**

ΕΠΩΝΥΜΙΑ / NAME	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ / ADDRESS	ΤΗΛΕΦΩΝΟ / TELEPHONE	Α.Φ.Μ. / TAX IDENTIFICATION NUMBER	Δ.Ο.Υ. / INTERNAL REVENUE OFFICE	C / O

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η αίτηση παράδοσης πρέπει να υποβάλλεται τουλάχιστον 24 ώρες πριν από την άφιξη του πλοίου. / The request for delivery should be submitted 24 hours before the arrival of the ship.

Υπάχρεια προς πληρωμή: Πλοίο & εντολέας παραλαβής. / Persons liable to pay: ship & principal reception.

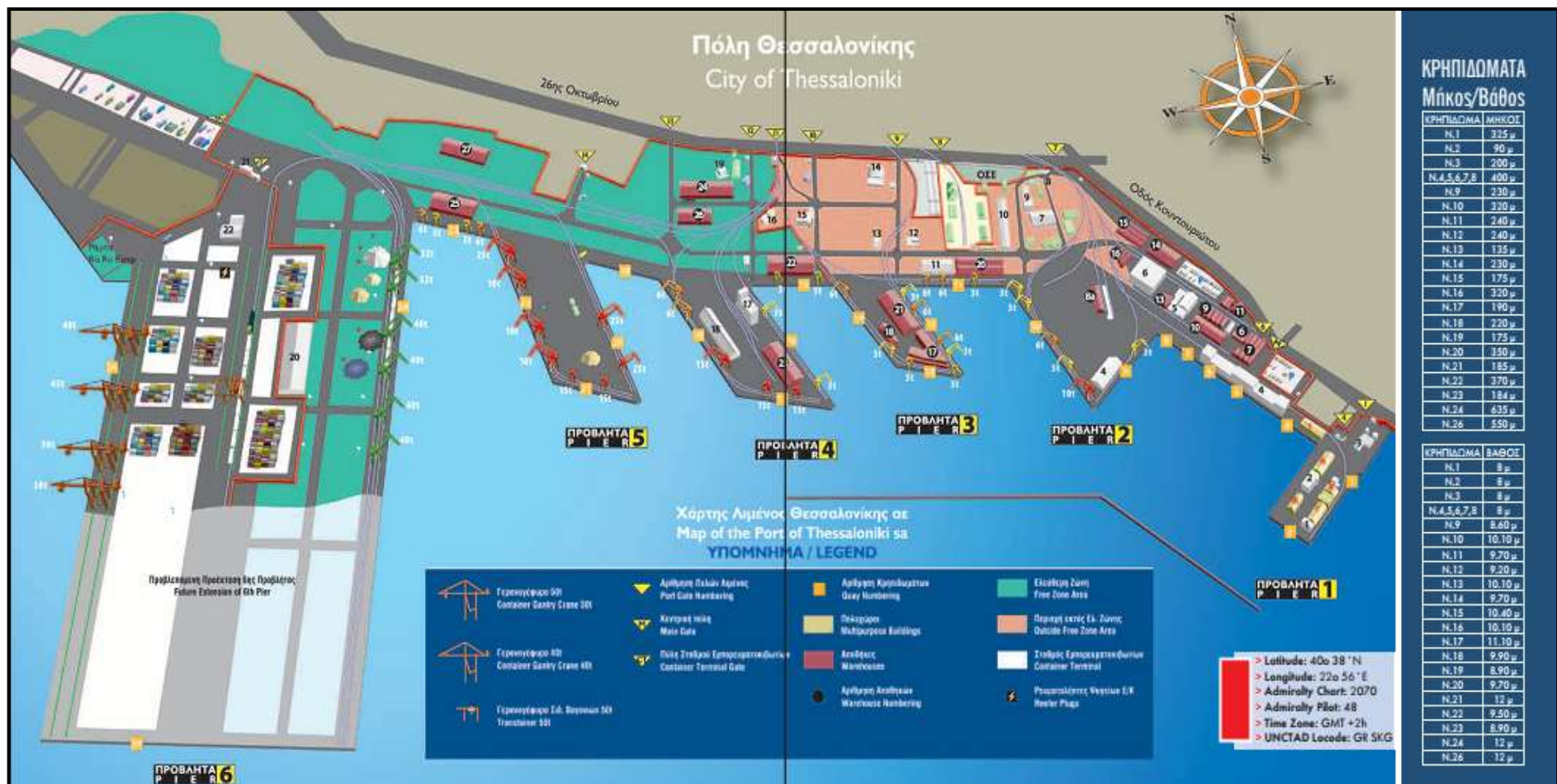
Υποχρωπηκή η συμπλήρωση των πεδίων με (\*) / Mandatory completion of form (\*)

**\*Ημερομηνία / Date\***

**\*Υπογραφή - Σφραγιδα / Signature – Stamp**



Εικόνα Π.5: Αίτηση παράδοσης στερεών αποβλήτων πλοίου στο λιμένα  
(Πηγή: Antipollution (2014))



Εικόνα Π.6: Χάρτης του λιμένα Θεσσαλονίκης (Πηγή: ΟΛΘ ΑΕ (2014))