

Η ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΝΑΥΤΙΑΙΑΣ: ΜΙΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ

Συγγραφέας: Μάγδα Ξανθοπούλου

I. Εισαγωγή

Στη σημερινή εποχή της ευρείας εμπορευματοποίησης της ανθρώπινης καθημερινότητας, θεωρούνται σχεδόν αυτονόητες οι εισαγωγές και οι εξαγωγές προϊόντων από όλο τον πλανήτη. Αυτό που δε θεωρείται τόσο δεδομένο, αλλά μάλλον προκαλεί εντύπωση όταν αναφέρεται, είναι πως σχεδόν το 90% του παγκόσμιου εμπορίου διενεργείται μέσω θαλάσσης [1], γεγονός που αναδεικνύει τόσο το μέγεθος του ναυτιλιακού κλάδου όσο και τη σημασία των επιπτώσεων στο περιβάλλον που μπορεί να προκύπτουν από τη λειτουργία του. Πράγματι, αν κανείς ήθελε να υπολογίσει το «οικολογικό αποτύπωμα» του προϊόντος που καταναλώνει και το οποίο, σε κάποια στιγμή της ζωής του, είχε μεταφερθεί από εμπορικό πλοίο, θα έπρεπε να λάβει υπόψη του, μεταξύ άλλων, και την επίδραση αυτής της διαμέσου θαλάσσια μεταφοράς στο φυσικό περιβάλλον. Εκτός από τις άμεσες επιπτώσεις στη θαλάσσια βιοποικιλότητα και τα ωκεάνια οικοσυστήματα, που θεωρούνται ακόμη πιο σφοδρές όταν συντελούνται σε περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας των κρατών, σημαντικό επιβαρυντικό για το περιβάλλον παράγοντα που προέρχεται από τη διεθνή ναυτιλία αποτελούν και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και άλλων ρύπων.

II. Διεθνής Ναυτιλία και Εκπομπές Αερίων

Χωρίς να επιχειρείται ενδελεχής ανάλυση των φυσικών και χημικών διεργασιών που συντελούνται, μπορεί σύντομα να αναφερθεί πως στη ναυτιλία, όπως και στους περισσότερους μεταφορικούς κλάδους, το πρόβλημα των εκπομπών πηγάζει από την καύση βαρέων ορυκτών καυσίμων στους κινητήρες εσωτερικής καύσης των πλοίων. Συγκεκριμένα, με την ανάφλεξη του κινητήρα ένα μείγμα αέρα και καυσίμου απελευθερώνει μηχανική ενέργεια που χρησιμοποιείται για την ώθηση του πλοίου, ενώ ταυτόχρονα παράγονται αέρια εκτόνωσης ως παραπροϊόν της διαδικασίας. Σε αυτά τα αέρια περιλαμβάνονται το διοξείδιο του άνθρακα (εφεξής CO₂), με άμεση, παγκόσμια, και μακρόχρονη επίδραση στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, ο μαύρος άνθρακας (BC), επίσης με άμεσες αλλά πιο τοπικές και μικρότερης έντασης επιπτώσεις στην υπερθέρμανση, τα οξείδια του θείου και ειδικά το διοξείδιο (SO_x και SO₂) που συνιστούν ιδιαίτερο κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία και το τοπικό φυσικό περιβάλλον, τα οξείδια του αζώτου (NO_x) που δρουν ως πρόδρομες ουσίες του τροποσφαιρικού όζοντος [2] (O₃) – ενός ισχυρού αερίου του θερμοκηπίου, το μεθάνιο (CH₄), ένα ακόμη σημαντικό αέριο του θερμοκηπίου, και το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) που συμμετέχει στο σχηματισμό τροποσφαιρικού όζοντος και μεθανίου [3].

Θα ήταν χρήσιμο να διευκρινιστεί πως τα παραπάνω αέρια σε καμία περίπτωση δεν επιδρούν με τον ίδιο τρόπο στο κλιματικό σύστημα, οι δράσεις τους μάλιστα μπορεί να είναι ακόμη και αντικρουόμενες. Η πολύπλοκη συνεισφορά τους στην κλιματική αλλαγή και την υπερθέρμανση του πλανήτη οφείλεται σε ένα φαινόμενο γνωστό ως *climate* (ή *radiative*) *forcing* που σχετίζεται με την αναλογία της εισερχόμενης στην ατμόσφαιρα ηλιακής ενέργειας και της εξερχόμενης ενέργειας που ακτινοβολείται προς το διάστημα από τη γη. Τα αέρια που εκπέμπονται από την καύση ορυκτών καυσίμων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που προέρχονται από τη ναυτιλία, επιδρούν άμεσα (μέσω της άμεσης επαφής με την ηλιακή ενέργεια) ή έμμεσα (μέσω της εμπλοκής τους στις λειτουργίες των στοιχείων της ατμόσφαιρας) στη διατάραξη αυτής της αναλογίας, μεταβάλλοντας τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας είτε θετικά είτε αρνητικά. Για παράδειγμα, είναι αποδεδειγμένο πως το CO₂ αποτελεί το πιο επιβλαβές αέριο του θερμοκηπίου, συμβάλλοντας όσο κανένα άλλο στην υπερθέρμανση. Παρομοίως, η εναπόθεση μαύρου άνθρακα σε υψηλά ανακλαστικές επιφάνειες, όπως ο πάγος και το χιόνι, μειώνει την αντανακλαστική τους ικανότητα, οδηγώντας στην απορρόφηση περισσότερης ενέργειας και καταλήγοντας τελικά στο λιώσιμό τους και στην αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας [4]. Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν αέρια όπως το διοξείδιο του θείου και τα οξείδια του αζώτου που, παρά τις επιπτώσεις τους στην ανθρώπινη υγεία και στα τοπικά οικοσυστήματα, συντελούν στη μείωση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας (*cooling effect*). Το μεν πρώτο με τη μετατροπή του σε θειικό άλας (SO₄) και τα δε οξείδια του αζώτου με τη συμβολή τους στη διάσπαση του μεθανίου [5]. Ωστόσο, αυτό το «δρόσιμα» της ατμόσφαιρας από τις εκπομπές της διεθνούς ναυτιλίας χαρακτηρίζεται ως βραχυπρόθεσμο και χωρικά περιορισμένο και δε θεωρείται πως μπορεί να υπερκαλύψει σε κανένα επίπεδο τις υπόλοιπες αρνητικές επιπτώσεις του κλάδου στο το κλίμα και την υπερθέρμανση [6].

Για την αντιμετώπιση των εκπομπών που προέρχονται από τη διεθνή ναυτιλία, κατά καιρούς προτείνονται και εφαρμόζονται διάφορες μέθοδοι και πρακτικές. Περισσότερο από τα υπόλοιπα, αυτά που σήμερα αξιοποιούνται περισσότερο είναι τα τεχνικά μέτρα, που σχετίζονται κυρίως με την τροποποίηση των κατασκευαστικών χαρακτηριστικών των πλοίων, όπως η εισαγωγή κινητήρων εξοικονόμησης ενέργειας, η κατασκευή αποδοτικότερων κυτών και η χρήση συσκευών περιορισμού των αερίων εκτόνωσης, καθώς και τα διαχειριστικά μέτρα, με πιο σύνηθες τη βελτιστοποίηση των παραμέτρων των ταξιδιών, όπως της ταχύτητας και της επιλεγόμενης διαδρομής. Τα αγορακεντρικά μέτρα, λόγω χάρη οι εισφορές ή φόροι επί των εκπομπών και τα συστήματα εμπορίας ρύπων, δε χρησιμοποιούνται ακόμη σε ευρύ επίπεδο στον τομέα της ναυτιλίας, εξετάζονται όμως όλο και πιο συχνά έναντι των πιο τεχνικών λύσεων [7].

Το παρόν άρθρο επιδιώκει την ανασκόπηση της διαχρονικής προσπάθειας της διεθνούς κοινωνίας, σε θεσμικό κυρίως επίπεδο, να ρυθμίσει και εν τέλει να περιορίσει

τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, ειδικά του CO₂, που προκύπτουν από τη διεθνή ναυτιλία. Το 2012, το ποσοστό των εκπομπών CO₂ προσέγγιζε το 2,2% των παγκόσμιων εκπομπών CO₂, σχεδόν 796 εκατομμύρια τόνοι ετησίως, ποσοστό που μπορεί να φανεί αμελητέο αν, παράλληλα, δε ληφθούν υπόψη οι εκτιμήσεις για αύξηση των συγκεκριμένων εκπομπών κατά 50% έως και 250% ως το 2050 [8]. Επίσης, έχοντας κατά νου πως οι εκπομπές CO₂ από άλλους τομείς ρυθμίζονται πιο αυστηρά σε σχέση με αυτές της ναυτιλίας, η ανεξέλεγκτη αύξηση των εκπομπών της ναυτιλίας θα μπορούσε να υπονομεύσει την επίτευξη των γενικότερων στόχων για τον μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

III. Οι Πρώτες Διεθνείς Κινήσεις και η Κρίσιμη Δεκαετία

Το 1992 αποτέλεσε σημείο - σταθμό για τη διεθνή περιβαλλοντική πολιτική, καθώς η Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Ρίο ντε Τζανέιρο, μία από τις κοινά ομολογουμένως πιο επιτυχημένες διεθνείς Συνδιασκέψεις τόσο σε επίπεδο συμμετοχής της διεθνούς κοινότητας όσο και σε επίπεδο αποτελεσμάτων, έθεσε τις βάσεις για τη μελλοντική εξέλιξη ενός επαρκούς και, σχετικά, αποτελεσματικού πλαισίου αντιμετώπισης αρκετών περιβαλλοντικών προβλημάτων. Οι διαπραγματεύσεις μεταξύ των 172 κρατών που συμμετείχαν κατέληξαν στην υιοθέτηση δύο πολύ σημαντικών μη δεσμευτικών κειμένων, της Διακήρυξης του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, όπου περιγράφονται βασικές αρχές για την επίτευξη της βιώσιμη ανάπτυξης, όπως οι αρχές της κοινής αλλά διαφοροποιημένης ευθύνης, της συμμετοχής και ενημέρωσης του κοινού, και της προφύλαξης κ.ά., και της Agenda 21, ενός σχεδίου δράσης προς τη βιώσιμη ανάπτυξη για τον 21^ο αιώνα. Αποτέλεσμα των διαπραγματεύσεων ήταν, όμως, και η υπογραφή δύο [9] νομικά δεσμευτικών Συμβάσεων, της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα, και της Σύμβασης Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή (εφεξής UNFCCC).

Η UNFCCC τέθηκε σε ισχύ το 1994 και έχει ως βασικό στόχο την εξισορρόπηση των συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε επίπεδα τέτοια ώστε να αποτρέπεται η επικίνδυνη ανθρωπογενής παρέμβαση στο κλιματικό σύστημα [10]. Αυτός ο σχετικά γενικός αλλά ιδιαίτερα προοδευτικός για την εποχή που τέθηκε στόχος, θα επιτυγχάνονταν με την υιοθέτηση επιμέρους Πρωτοκόλλων που θα συγκεκριμενοποιούσαν τις επιδιώξεις μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου. Μεταξύ άλλων, τα Μέρη της UNFCCC [11] δεσμεύονται να αναπτύσσουν, να ενημερώνουν και να δημοσιοποιούν συγκρίσιμα συστήματα εθνικών καταγραφών όλων των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που δε ρυθμίζονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ [12], καθώς και να συνεργάζονται για την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τη διάχυση τεχνολογιών, πρακτικών και διαδικασιών ρύθμισης, μείωσης ή και αποτροπής των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, από τους τομείς της ενέργειας, των μεταφορών, της βιομηχανίας, της γεωργίας, της δασοκομίας, και της διαχείρισης αποβλήτων [13]. Οι υποχρεώσεις των Μερών της Σύμβασης Πλαισίου

διαφοροποιούνται ανάλογα τη συμπερίληψή τους ή μη στο Παράρτημα I όπου εντάσσονται οι βιομηχανικά αναπτυγμένες και οι υπό μετάβαση σε οικονομίες αγοράς χώρες, οι οποίες και αναλαμβάνουν πιο ισχυρές δεσμεύσεις καθ' εφαρμογή της αρχής της κοινής αλλά διαφοροποιημένης ευθύνης.

Ένα χρόνο μετά τη θέση της UNFCCC σε ισχύ, τα Μέρη της στην Πρώτη τους Συνδιάσκεψη (COP1) αποφάσισαν πως υπεύθυνα για τα θέματα που σχετίζονται με τις εκπομπές που προέρχονται από τη διεθνή ναυτιλία [14] θα ήταν το Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (εφεξής SBSTA) και το Subsidiary Body for Implementation, αναγνωρίζοντας πως απαιτούνταν μια διαφορετική προσέγγιση σε σχέση με τις εκπομπές άλλων τομέων. Τα Μέρη κάλεσαν, επίσης, σχετικούς διεθνείς οργανισμούς και όργανα, όπως η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (εφεξής IPCC) να συνεισφέρουν στις προσπάθειες, ειδικά στα επιστημονικά ζητήματα που σχετίζονταν με τη μεθοδολογία και τις πρακτικές καταγραφής των εκπομπών, καθώς και με την απόδοση και τη ρύθμιση των εκπομπών της διεθνούς ναυτιλίας [15].

Πράγματι, το επόμενο έτος το SBSTA επιχειρώντας να διευθετήσει το μείζον πρόβλημα που είχε προκύψει σχετικά με το ποιος θα έπρεπε να θεωρηθεί «υπεύθυνος» για τις εκπομπές της διεθνούς ναυτιλίας, πρότεινε οχτώ εναλλακτικές προσεγγίσεις για την απόδοση των εκπομπών στα σχετιζόμενα κράτη, με κριτήρια όπως το κράτος σημαίας των εμπλεκόμενων πλοίων, το λιμένα αναχώρησης ή προορισμού τους, τη χώρα πώλησης των χρησιμοποιούμενων καυσίμων κ.ά. [16], πέντε εκ των οποίων επιλέχθηκαν ως βάση για τις μελλοντικές πολιτικές. Από τότε έως σήμερα, το SBSTA εξακολουθεί να διαχειρίζεται σε μεγάλο βαθμό τα θέματα των εκπομπών από τη διεθνή ναυτιλία που προκύπτουν εντός της UNFCCC. Την ίδια περίοδο, η IPCC στις Οδηγίες που εξέδωσε για τις Εθνικές Καταγραφές των Αερίων του Θερμοκηπίου υιοθέτησε συγκεκριμένη μέθοδο υπολογισμού των εκπομπών της ναυτιλίας, οι οποίες προκύπτουν ως το γινόμενο της κατανάλωσης καυσίμων επί ενός συντελεστή που εξαρτάται από το είδος των καυσίμων, επισημαίνοντας, ωστόσο, πως οι συγκεκριμένες εκπομπές δεν συνυπολογίζονται στις συνολικές εθνικές εκπομπές, αλλά θα πρέπει να καταγράφονται ξεχωριστά (ως *memo*). Έως και σήμερα, στην πιο πρόσφατη αναθεώρηση των εν λόγω Οδηγιών της IPCC, αναφέρεται πως οι εκπομπές από καύσιμα πλοίων που εμπλέκονται σε διεθνείς μεταφορές δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στα εθνικά σύνολα, υπό το σκεπτικό ότι δεν πραγματοποιούνται εντός εθνικής δικαιοδοσίας, αλλά θα πρέπει να καταγράφονται ξεχωριστά, ώστε να διασφαλίζεται ο διεθνής ανταγωνισμός [17].

Αθροιστικά, βάσει των Οδηγιών της IPCC και των απαιτήσεων της UNFCCC, τα Μέρη της του Παραρτήματος I δεσμεύονται έως τις 15 Απριλίου κάθε έτους να παρέχουν της ετήσιες καταγραφές τους για τις εκπομπές επτά άμεσων αερίων του θερμοκηπίου (διοξειδίου του άνθρακα, μεθανίου, υποξειδίου του αζώτου, υπερφθορανθράκων, υδροφθορανθράκων, εξαφθοριούχου θείου και τριφθοριούχου αζώτου) που

προέρχονται από πέντε ευρείς τομείς (ενέργεια, βιομηχανικές διαδικασίες και χρήση προϊόντων, γεωργία, χρήση γης/αλλαγή χρήση γης/δασοκομία, και απόβλητα), για όλα τα χρόνια από το έτος βάσης ως δύο χρόνια πριν το έτος καταγραφής [18], με τις εκπομπές από τη ναυτιλία να καταγράφονται ξεχωριστά.

Επιστρέφοντας στις προσπάθειες της UNFCCC τη δεκαετία του 1990, στα μέσα του 1997 το SBSTA κάλεσε τη Γραμματεία του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (εφεξής IMO) να παράσχει στοιχεία σχετικά με τις δράσεις του στο πεδίο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αναπτύσσοντας μία συνεργασία μεταξύ των δύο θεσμών που συνεχίζεται ως σήμερα, ενώ παράλληλα προέτρεψε να τα Μέρη της Σύμβασης να συνεργαστούν με τον IMO για σχετικά ζητήματα. Το Δεκέμβριου του ίδιου έτους, υιοθετήθηκε από τα Μέρη το Πρωτόκολλο του Κιότο (τέθηκε σε ισχύ το 2005), με το οποίο τέθηκαν πιο συγκεκριμένοι στόχοι μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου. Συγκεκριμένα, τα Μέρη του Παραρτήματος I δεσμεύθηκαν σε πρώτη φάση, να μειώσουν τις συνολικές εκπομπές έξι άμεσων αερίων του θερμοκηπίου (δεν περιλαμβάνεται το τριφθοριούχο άζωτο, σε σχέση με την UNFCCC) κατά τουλάχιστον 5% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, έως το 2012 [19]. Ωστόσο, στο Άρθρο 2(2) του Πρωτοκόλλου του Κιότο διατυπώνεται πως τα κράτη του Παραρτήματος I θα πρέπει να επιδιώξουν τον περιορισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου από τη ναυτιλία μέσω του IMO, μεταφέροντας ουσιαστικά στον IMO αν όχι το σύνολο, τουλάχιστον μεγάλο μέρος της ευθύνης ρύθμισης των εκπομπών του κλάδου. Κάπως έτσι, χωρίς να είναι εντελώς ξεκάθαρο μέσω ποιου μηχανισμού ή στο πλαίσιο ποιου καθεστώτος θα ρυθμιζόνταν, οι εκπομπές της ναυτιλίας παρέμειναν εκτός των διεθνών δεσμεύσεων για τον περιορισμό των αερίων του θερμοκηπίου, ενώ ταυτόχρονα ο ναυτιλιακός τομέας συνέχιζε να επεκτείνεται.

IV. Οι Διεργασίες εντός του IMO και ο Ρόλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η δεκαετία του 2000 υπήρξε καθοριστικής σημασίας για την ανάπτυξη ενός καθεστώτος σχετικά με την μερική, τουλάχιστον, ρύθμιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ειδικά του CO₂, από τη διεθνή ναυτιλία. Ανέδειξε όμως και θεμελιώδεις διαφορές στις απόψεις των κρατών επί κρίσιμων θεμάτων, όπως η μορφή που θα έπρεπε να λάβει αυτό το νέο καθεστώς και η συμβατότητά του με τα υπάρχοντα σχετιζόμενα καθεστώτα, λόγω χάρη της UNFCCC.

Ηγετικό ρόλο στην προσπάθεια ανέλαβε ο IMO, στο πλαίσιο του οποίου ήδη από το 1997 με την υιοθέτηση του Παραρτήματος VI (Πρόληψη Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης από Πλοία) της Διεθνούς Σύμβασης για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (εφεξής MARPOL) είχαν θεσπιστεί κανόνες για τον περιορισμό των εκπομπών οξειδίων του θείου και του αζώτου, την απαγόρευση της σκόπιμης απελευθέρωσης ουσιών που βλάπτουν τη στοιβάδα του όζοντος (ODS), και τη ρύθμιση των αποτεφρώσεων στα πλοία και των εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs) από δεξαμενόπλοια.

Στη Συνδιάσκεψη των Μερών της MARPOL το ίδιο έτος (The Air Pollution Conference), τα Μέρη κάλεσαν τον IMO, και συγκεκριμένα την Επιτροπή Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (εφεξής MEPC), να διενεργήσει μελέτη σχετικά με τις εκπομπές CO₂ από τη ναυτιλία και να εξετάσει πιθανές στρατηγικές μείωσής τους, σε συνεργασία με την UNFCCC. Βασιζόμενος στα αποτελέσματα αυτής της μελέτης, από το 2003 και μετά ο IMO αναλαμβάνει πιο δραστικό ρόλο επιχειρώντας πλέον να μετουσιώσει στην πράξη όσα έως τότε αποτελούσαν μέρος θεωρητικών ερευνών και γενικόλογων προτάσεων. Έτσι, στην 23^η Σύνοδο της Συνέλευσης του IMO τον Δεκέμβριο του 2003, υιοθετήθηκε Ψήφισμα [20] στο οποίο το CO₂ αναγνωρίστηκε ως το κύριο αέριο του θερμοκηπίου από τη διεθνή ναυτιλία, ενώ παράλληλα η MEPC επιφορτίστηκε με το έργο του προσδιορισμού και της ανάπτυξης τεχνικών και διαχειριστικών μέτρων για τη μείωση των εκπομπών, καθώς και ενός δείκτη που θα εξέφραζε την απόδοση των πλοίων σε όρους εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου [21].

Η εν μέρει εφαρμογή των παραπάνω ξεκίνησε σχεδόν δύο χρόνια αργότερα με τη θέσπιση από την MEPC των “Interim Guidelines for Voluntary Ship CO₂ Emission Indexing for Use in Trials”, το 2005. Σύμφωνα με αυτές, οι πλοιοκτήτες ενθαρρύνονταν να συλλέγουν δεδομένα σχετικά με τη διανυθείσα απόσταση των πλοίων τους, το φορτίο που μεταφερόταν, το είδος και την ποσότητα των καυσίμων που καταναλωνόταν, και γενικά όποια άλλη πληροφορία μπορεί να σχετιζόταν με τις εκπομπές CO₂ [22]. Με αυτό τον τρόπο, από τη μία οι πλοιοκτήτες θα μπορούσαν να υπολογίζουν την ενεργειακή απόδοση των πλοίων τους και να προβαίνουν σε βελτιώσεις, και από την άλλη ο IMO θα είχε στη διάθεσή του μία επαρκή βάση δεδομένων προς αξιοποίηση για την ανάπτυξη ενός δείκτη αερίων του θερμοκηπίου για τα πλοία [23]. Η MEPC προχώρησε ένα βήμα παραπέρα όταν το 2006 υιοθετώντας το “Draft Work Plan to Identify and Develop the Mechanisms Needed to Achieve the Limitation or Reduction of the GHG Emissions from International Shipping”, ανέλαβε πλέον να σχεδιάσει ένα σύστημα περιορισμού των εκπομπών CO₂ από τη ναυτιλία, το οποίο θα μπορούσε να περιλαμβάνει σχετικούς δείκτες και επιτρεπόμενα όρια, ή και οποιοδήποτε άλλο τεχνικό, διαχειριστικό ή αγορακεντρικό μέτρο κρινόταν απαραίτητο.

Με την επίσημη πια ανάληψη της ευθύνης από τον IMO για τη δημιουργία ενός συστήματος, ενός καθεστώτος ίσως, που θα συνέβαλλε στη μείωση των εκπομπών CO₂ της ναυτιλίας, ήρθαν στο προσκήνιο οι πρώτες διαφωνίες μεταξύ των Μερών του, σχετικά με δύο, κυρίως, ζητήματα. Το πρώτο αφορούσε στην μορφή που θα έπαιρνε το νέο όργανο που θα δημιουργούταν. Η θέσπιση ενός εξ ολοκλήρου νέου οργάνου, χωρίς άμεση σύνδεση με κάποιο από τα υπάρχοντα, θα του προσέδιδε μία σχετική ευελιξία, ενώ παράλληλα θα αποφεύγονταν πιθανές επιπλοκές από τη συσχέτισή του με τη MARPOL. Ωστόσο, η δημιουργία ενός καινούριου, αυτόνομου οργάνου θα χρειαζόταν πολύ περισσότερο χρόνο να ολοκληρωθεί, σε σχέση για παράδειγμα με την αναθεώρηση ενός υπάρχοντος, διότι εκτός από την εκ του

μηδενός διαπραγμάτευσής του, επιπλέον χρόνος θα απαιτούνταν και για τη διαδικασία επικύρωσής του από τα κράτη. Προτάθηκε, λοιπόν, τουλάχιστον οι τεχνικής μορφής κανονισμοί του οργάνου να προσθέτονταν στην MARPOL, είτε ως ένα νέο Παράρτημα, κάτι που θα απαιτούσε επίσης μία χρονοβόρο διαδικασία επικύρωσης [24], είτε ως αναθεώρηση του Παραρτήματος VI, με τη διαδικασία της αναθεώρησης να είναι σαφώς πιο σύντομη. Προέκυψαν, ωστόσο, επιπλέον διαφωνίες σχετικά με το κατά πόσο οι νέοι κανονισμοί θα σχετιζόνταν με το περιεχόμενο του Παραρτήματος VI, αλλά και της MARPOL γενικότερα, αφού, αποκλειστικά από τεχνική άποψη το CO₂ δε θεωρούταν ρύπος [25]. Θα ήταν ενδιαφέρον να σημειωθεί πως παράλληλα από το 2005, η MEPC μελετούσε την αναθεώρηση του Παραρτήματος VI όχι όμως με στόχο την εισαγωγή κανόνων ρύθμισης των εκπομπών CO₂, αλλά για τη σημαντική αυστηροποίηση των ορίων των εκπομπών αερίων που ήδη κάλυπτε το Παράρτημα, υπό το φως των τεχνολογικών εξελίξεων και εμπειριών που είχαν προκύψει από την υιοθέτηση του Παραρτήματος το 1997 ως τη θέση του σε ισχύ το 2005. Έτσι, το Παράρτημα VI αναθεωρήθηκε το 2008 (τέθηκε σε ισχύ το 2010) προωθώντας σημαντικές αλλαγές, όπως η προοδευτική μείωση σε παγκόσμιο επίπεδο των εκπομπών οξειδίων του θείου, οξειδίων του αζώτου, και αιωρούμενων σωματιδίων (PM) από τη διεθνή ναυτιλία, αλλά και η εισαγωγή Περιοχών Ελέγχου Εκπομπών (Emission Control Areas) για την περαιτέρω μείωση αυτών των εκπομπών σε καθορισμένες θαλάσσιες περιοχές [26].

Το δεύτερο πεδίο σημαντικών διαφοροποιήσεων μεταξύ των Μερών του IMO αφορούσε σε ένα πιο θεμελιώδες ζήτημα, στην ενσωμάτωση ή μη της αρχής της κοινής αλλά διαφοροποιημένης ευθύνης στο νέο όργανο που θα θεσπιζόταν. Όπως είδαμε, τόσο η UNFCCC όσο και το Πρωτόκολλο του Κιότο καθόριζαν συγκεκριμένες υποχρεώσεις μείωσης των εκπομπών για τα κράτη του Παραρτήματος I της UNFCCC (ανεπτυγμένα και υπό μετάβαση κράτη) ενώ τα υπόλοιπα δεσμεύονταν μόνο με υποχρεώσεις καταγραφής των εκπομπών και άλλες διαδικαστικές υποχρεώσεις. Μάλιστα, στο Άρθρο 2(2) του Πρωτοκόλλου του Κιότο όπου γίνεται η αναφορά των εκπομπών της ναυτιλίας και του ρόλου του IMO, καλούνται συγκεκριμένα τα κράτη του Παραρτήματος I της UNFCCC να ρυθμίσουν τις εκπομπές τους που προέρχονται από τον ναυτιλιακό τομέα. Η υιοθέτηση, δηλαδή, ενός διεθνούς οργάνου χωρίς την ενσωμάτωση της αρχής της κοινής αλλά διαφοροποιημένης ευθύνης θα έθετε υποχρεώσεις σε όλα τα κράτη, ακόμη και σε αυτά που βάσει της UNFCCC και του Πρωτοκόλλου του Κιότο δεν είχαν αναλάβει δεσμεύσεις μείωσης εκπομπών. Με αυτά τα επιχειρήματα, αρκετά αναπτυσσόμενα κράτη που συμμετείχαν στις διαπραγματεύσεις του IMO, μεταξύ των οποίων η Κίνα, η Βραζιλία, η Αργεντινή και η Ινδία, υποστήριζαν πως το τελικό κείμενο που θα συμφωνούταν θα έπρεπε να αντανακλά ξεκάθαρα τη διαφοροποιημένη συνεισφορά και ευθύνη των κρατών. Προβλήθηκαν ακόμη και πιο ακραίες απόψεις, όπως για παράδειγμα πως οι νέοι κανονισμοί θα έπρεπε πριν υιοθετηθούν να εξετασθούν από το SBSTA της UNFCCC, ώστε να κριθεί αν είναι συμβατοί με τις αρχές της, ισχυρισμός που δεν είχε καμία

λογική βάση καθώς ο IMO ως ανεξάρτητος οργανισμός έχει κάθε αρμοδιότητα να θεσπίσει δικά του όργανα, χωρίς την ανάγκη επιβεβαίωσης από την UNFCCC [27].

Στην πραγματικότητα, η πλειοψηφία των κρατών επιθυμούσε τη μη – διακριτική εφαρμογή των κανόνων που θα θεσπιζόνταν για έναν πολύ πρακτικό λόγο, τα νηολόγια αναπτυσσόμενων χωρών που προσέφεραν σημαίες ευκαιρίας. Στην περίπτωση που μόνο τα αναπτυγμένα κράτη θα δεσμεύονταν για μειώσεις των εκπομπών CO₂ από τη ναυτιλία, θα δημιουργούταν ισχυρό κίνητρο για μετανηολόγηση των στόλων τους σε νηολόγια κρατών εκτός του Παραρτήματος I της UNFCCC, αναπτυσσόμενων δηλαδή κρατών χωρίς αντίστοιχες δεσμεύσεις, υπό τη σημαία των οποίων βρίσκονταν τότε σχεδόν τα 2/3 της χωρητικότητας του διεθνούς εμπορικού στόλου. Ακόμη πιο ενδιαφέρον είναι, βέβαια, το γεγονός πως επίσης τα 2/3 της χωρητικότητας του διεθνούς στόλου άνηκε σε πλοιοκτήτες υπηκόους αναπτυγμένων κρατών [28], εξηγώντας περιεκτικά την άνθιση του φαινομένου των σημαίων ευκαιρίας. Η διακριτική, λοιπόν, εφαρμογή των νέων κανονισμών και η δυνατότητα αποφυγής συμμόρφωσης με αυτούς μέσω της μετανηολόγησης πλοίων, θα οδηγούσε σχεδόν με μαθηματική ακρίβεια στην αποτυχία επίτευξης του στόχου μείωσης των εκπομπών CO₂ σε διεθνές επίπεδο.

Παράλληλα, ενώ οι έντονες διαφωνίες εντός του IMO καθυστερούσαν τη διαδικασία της διαπραγμάτευσης, οι εξελίξεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση προσέθεταν ακόμη μεγαλύτερη πίεση για την εξεύρεση συμβιβαστικής λύσης. Το Σύστημα Εμπορίας Ρύπων που είχε θεσπίσει η Ένωση ήδη από το 2003 [29], ολοκλήρωνε το 2008 την πρώτη περίοδο εφαρμογής του (2005 – 2008) και εισερχόταν στη δεύτερη με μία σημαντική καινοτομία για το μέλλον, αυτή της προσθήκης της πολιτικής αεροπορίας για πτήσεις από και προς κράτη – μέλη της Ένωσης, με έναρξη εφαρμογής από το 2012 [30]. Το γεγονός πως ο τομέας της αεροπορίας συμπεριλήφθηκε στο σύστημα ενώ η ναυτιλία που «παραδοσιακά» τον συνόδευε έμεινε εκτός, δεν αποτελούσε αισιόδοξο οίονο για τη ρύθμιση των εκπομπών της διεθνούς ναυτιλίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Την ίδια περίοδο, η Ευρωπαϊκή Ένωση υιοθέτησε το Πακέτο για το Κλίμα και την Ενέργεια [31] στο οποίο η ναυτιλία ήταν ο μοναδικός τομέας που δεν συμπεριλαμβανόταν, επισημαίνοντας όμως, λίγους μήνες αργότερα με Απόφαση, πως αν έως την 31^η Δεκεμβρίου 2011 δεν επιτευχθεί διεθνής συμφωνία, είτε στο πλαίσιο του IMO είτε της UNFCCC, που να περιλαμβάνει τις εκπομπές της διεθνούς ναυτιλίας, η Ένωση θα ενέτασσε τις συγκεκριμένες εκπομπές στις γενικές δεσμεύσεις μείωσης των εκπομπών που είχε αναλάβει [32].

Αυτή η πρόθεση της Ευρωπαϊκής Ένωσης λειτούργησε αφυπνιστικά για τον IMO, που σε καμία περίπτωση δεν επιθυμούσε να δει τις διαπραγματεύσεις επί ενός τόσο σημαντικού και σχετικού με το αντικείμενό του ζητήματος να «ναυαγούν» και την Ένωση να αναλαμβάνει την πρωτοβουλία για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Έτσι, το 2010 η MEPC αποφάσισε πως οι νέοι κανονισμοί θα προσθέτονταν, τελικά,

στο Πρωτόκολλο VI της MARPOL ως αναθεώρηση, και πολύ σύντομα μία ομάδα κρατών αποτελούμενη από τις Αυστραλία, Βέλγιο, Καναδά, Δανία, Ιαπωνία, Λιβερία, Νορβηγία και Ηνωμένο Βασίλειο, κατέθεσε στον Γενικό Γραμματέα του IMO πρόταση του αναθεωρημένου Παραρτήματος VI προς κυκλοφορία στα υπόλοιπα Μέρη [\[33\]](#).

V. Οι Εξελίξεις της Τελευταίας Πενταετίας

A. Τα Μέτρα του IMO

Η πρόταση του αναθεωρημένου Παραρτήματος VI υιοθετήθηκε, με ορισμένες τροποποιήσεις, κατά την 62^η Συνδιάσκεψη της MEPC το 2011 και ύστερα από ψηφοφορία των Μερών, στην οποία συμμετείχαν 59 εκ των 64, με τελικό αποτέλεσμα 49 υπέρ, 5 κατά (Βραζιλία, Κίνα, Χιλή, Κουβέιτ, Σαουδική Αραβία), 2 αποχές (Τζαμάικα, Άγιος Βικέντιος και Γρεναδίνες) και 3 απουσίες (Ιράν, Κένυα, Συριακή Αραβική Δημοκρατία). Τα κράτη που ψήφισαν υπέρ του αναθεωρημένου Παραρτήματος VI αποτελούν σχεδόν το 80% του παγκόσμιου εμπορικού στόλου, είναι αναπτυγμένα και αναπτυσσόμενα, παγκόσμιοι εισαγωγείς και εξαγωγείς, παραδοσιακές ναυτιλιακές δυνάμεις και μικρά νησιωτικά κράτη, και συνολικά υπεύθυνα σχεδόν για το 75% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη ναυτιλία [\[34\]](#). Είναι, ωστόσο, προφανές πως οι διαπραγματεύσεις δεν κατέστη εφικτό να καταλήξουν στην υιοθέτηση των νέων κανονισμών με ομοφωνία, γι' αυτό και μετά από σχετικό αίτημα της Σαουδικής Αραβίας πραγματοποιήθηκε σχετική ψηφοφορία. Επιπλέον, παρόλο που τελικά δεν αποφασίστηκαν διαφοροποιήσεις στις υποχρεώσεις των κρατών στο πλαίσιο της κοινής αλλά διαφοροποιημένης ευθύνης, οι διατάξεις του αναθεωρημένου Παραρτήματος VI δεσμεύουν μόνο τα Μέρη του, γεγονός που δεν αποκλείει, λόγω χάρη, τη μετανηολόγηση πλοίων σε νηολόγια κρατών μη Μερών για την αποφυγή συμμόρφωσης με τους κανόνες μείωσης των εκπομπών.

Το ουσιαστικό αποτέλεσμα, πάντως, είναι η υιοθέτηση υποχρεωτικών μέτρων για τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου από τη ναυτιλία, θεσπίζοντας για πρώτη φορά στην ιστορία ένα διεθνές καθεστώς μείωσης εκπομπών για συγκεκριμένο διεθνή βιομηχανικό κλάδο, και για πρώτη φορά μετά το Κιότο, μία διεθνή, νομικά δεσμευτική συμφωνία που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή.

Η αναθεώρηση του Παραρτήματος VI της MARPOL (τέθηκε σε ισχύ το 2013) κατέστησε υποχρεωτική την εφαρμογή δύο μέτρων ενεργειακής απόδοσης, του Energy Efficiency Design Index (εφεξής EEDI) και του Ship Energy Efficiency Management Plan (εφεξής SEEMP). Το μεν πρώτο πρόκειται για ένα τεχνικό μέτρο που στοχεύει στην προώθηση πιο ενεργειακά αποδοτικών εξοπλισμών και κινητήρων, απαιτώντας ένα ελάχιστο επίπεδο ενεργειακής απόδοσης ανά *capacity mile* και σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πλοίου. Πιο συγκεκριμένα, τα νέα πλοία συγκεκριμένων ενεργοβόρων τύπων [\[35\]](#) που κατασκευάζονται από την 1^η Ιανουαρίου

2013 θα πρέπει να ανταποκρίνονται σε ελάχιστα επίπεδα ενεργειακής απόδοσης που έχουν ορισθεί βάσει ειδικών παραμέτρων και τα οποία εκφράζονται σε γραμμάρια CO₂ ανά *capacity mile*. Ο EEDI δεν είναι όμως ένα περιοριστικό μέτρο, αφού οι σχεδιαστές, οι κατασκευαστές, οι πλοιοκτήτες και οι υπόλοιποι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επιλέγουν οι ίδιοι τη μέθοδο σχεδιασμού και κατασκευής των πλοίων, αρκεί να τηρείται το ελάχιστο επίπεδο ενεργειακής απόδοσης που έχει τεθεί. Τα επιτρεπόμενα επίπεδα CO₂ αναμένεται να αυστηροποιούνται ανά πενταετία ώστε να μειώνονται σταδιακά οι πραγματικές εκπομπές και ταυτόχρονα να δίνεται κίνητρο για τεχνολογική καινοτομία. Σύμφωνα με τον IMO, η πλήρης εφαρμογή του EEDI θα επιφέρει μείωση των εκπομπών CO₂ κατά 40 - 50 εκατομμύρια τόνους ετησίως ως το 2020 και 180 - 240 εκατομμύρια τόνους ετησίως ως το 2030 [36]. Υπάρχουν, ωστόσο, προβληματισμοί σχετικά με την αποτελεσματικότητα του, κυρίως όσον αφορά στην επιλογή των επενδύσεων σε νέες τεχνολογίες έναντι πιο οικονομικών λύσεων για την επίτευξη της επιθυμητής ενεργειακής απόδοσης, αλλά και στο γεγονός πως, λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη διάρκεια ζωής των πλοίων που μπορεί να φτάνει έως και τα τριάντα χρόνια, τα αποτελέσματα της εφαρμογής του EEDI θα γίνουν εμφανή σε μακροχρόνιο ορίζοντα.

Το δεύτερο υποχρεωτικό μέτρο που θεσπίστηκε με την αναθεώρηση του Παραρτήματος VI της MARPOL είναι η εφαρμογή του SEEMP για όλα τα πλοία ολικής χωρητικότητας άνω των 400 τόνων, υπάρχοντα και νέα, που πραγματοποιούν διεθνή ταξίδια, ανεξαρτήτως του είδους τους. Πρόκειται για ένα διαχειριστικό μέτρο που επιδιώκει την καθιέρωση ενός μηχανισμού αυτοβελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των πλοίων από τους ίδιους του πλοιοκτήτες, με οικονομικά αποδοτικό τρόπο. Αφού προσδιοριστεί η τρέχουσα απόδοση ενός πλοίου, η βελτίωσή της επέρχεται, βάσει του SEEMP, σε τέσσερα βήματα: κατ' αρχάς με την κατάρτιση σχετικού πλάνου βελτίωσης, για το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας ειδικός δείκτης που ανέπτυξε ο IMO, ο Energy Efficiency Operational Indicator (EEOI) [37], στη συνέχεια με την εφαρμογή των επιλογών για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, την παρακολούθηση της εφαρμογής τους, και τέλος με την αυτοαξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Όπως ειπώθηκε, η ύπαρξη SEEMP είναι υποχρεωτική για κάθε πλοίο που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του, όμως η εφαρμογή των μέτρων ενεργειακής απόδοσης που καθορίζονται κατά την κατάρτισή του επαφίεται αποκλειστικά στον πλοιοκτήτη ή τον διαχειριστή του πλοίου, οι οποίοι δε δεσμεύονται να εφαρμόσουν συγκεκριμένα μέτρα αλλά μπορούν να επιλέξουν οι ίδιοι βάσει δικών τους κριτηρίων, όπως για παράδειγμα οικονομικών.

B. Η Κινητοποίηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Λίγους μήνες πριν την υιοθέτηση του αναθεωρημένου Παραρτήματος VI της MARPOL, η Ένωση έστρεψε και εκείνη την προσοχή της προς τις εκπομπές της ναυτιλίας, έχοντας διαπιστώσει τη σημασία της ρύθμισής τους. Παρόλο που στο Χάρτη Πορείας

της Επιτροπής για το 2050 [38], τον Απρίλιο του 2011, οι μειώσεις που προβλέπονταν στον τομέα των μεταφορών για τη συνεισφορά στην επίτευξη του ευρύτερου στόχου μείωσης των εκπομπών κατά 80% σε σχέση με το 1990 ως το 2050, δεν περιελάμβαναν τη ναυτιλία· μερικές μέρες μετά, στη Λευκή Βίβλο της Επιτροπής για τις Μεταφορές, η ναυτιλία απέκτησε, έστω και έμμεσα, στόχους μείωσης των εκπομπών. Σύμφωνα με την Επιτροπή, οι εκπομπές CO₂ στην Ευρωπαϊκή Ένωση από τις θαλάσσιες μεταφορές θα έπρεπε να μειωθούν κατά 40% (και αν είναι εφικτό κατά 50%) ως προς τα επίπεδα του 2005 μέχρι το 2050, με τη βοήθεια της τεχνολογίας και τη βελτίωση των καυσίμων και άλλων λειτουργιών [39]. Αναγνώρισε, επίσης, πως για τη ρύθμιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αξιοποιούνται αγορακεντρικά μέτρα, όπως η φορολογία επί των καυσίμων για τις χερσαίες μεταφορές και η εμπορία ρύπων που επρόκειτο να εφαρμοσθεί για την αεροπορία από το 2012, και επεσήμανε πως η Ένωση προωθεί τη λήψη απόφασης εντός του IMO για ένα παγκόσμιο νομοθέτημα για τις θαλάσσιες μεταφορές [40].

Το πιο αποφασιστικό βήμα πραγματοποιήθηκε το 2013 με την Ανακοίνωση της Επιτροπής για την ένταξη των εκπομπών των θαλάσσιων μεταφορών στις πολιτικές της Ένωσης για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, υπό την αιτιολογία πως μπορεί η ναυτιλία συγκριτικά με άλλους κλάδους μεταφορών να παράγει λιγότερους ρύπους, όμως η υπερβολική της εξάρτηση από το πετρέλαιο και η ευρεία στήριξη της κοινής γνώμης για τη μείωση των εκπομπών CO₂ (και άλλων ατμοσφαιρικών ρύπων) συνηγόρησαν στην ανάληψη δράσης [41]. Αναγνωρίστηκε πως όλοι οι τομείς της οικονομίας θα πρέπει να συνεισφέρουν στη μείωση των εκπομπών γι' αυτό και οι εκπομπές της ναυτιλίας θα εντάσσονταν βαθμιαία στις δεσμεύσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ακολουθώντας μία προσέγγιση που περιλαμβάνει τρία στάδια: 1. Την εφαρμογή συστήματος παρακολούθησης, υποβολής εκθέσεων και επαλήθευσης των εκπομπών (εφεξής Σύστημα ΠΥΕ), 2. Τον καθορισμό των στόχων μείωσης για τον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών, και 3. Την εφαρμογή αγορακεντρικών μέτρων. Η εφαρμογή του Συστήματος ΠΥΕ θα μπορούσε να εξασφαλίσει ετήσια μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ως και 2% και ετήσια καθαρή εξοικονόμηση 1,2 δις ευρώ από τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμων ως το 2030 [42] ενώ ταυτόχρονα θα συνέβαλλε και στην πορεία προς τα επόμενα δύο στάδια, γι' αυτό και τέθηκε ως προτεραιότητα. Απώτερος στόχος ήταν και η δημιουργία ενός Συστήματος ΠΥΕ που θα λειτουργούσε ως πρότυπο για τον IMO, που μόνο να ωφεληθεί θα μπορούσε από την υιοθέτηση ενός αντίστοιχου συστήματος σε συνδυασμό με την εφαρμογή των EEDI και SEEMP. Η Επιτροπή τόνισε, ακόμη, πως για να ευθυγραμμιστεί με τις υπάρχουσες πρωτοβουλίες που έχει αναλάβει ο IMO, το Σύστημα ΠΥΕ που θα σχεδιαζόταν, θα περιελάμβανε μία σειρά παραμέτρων ενεργειακής απόδοσης και δεν θα ήταν περιοριστικό ως προς τη μεθοδολογία παρακολούθησης των εκπομπών [43].

Πριν την υιοθέτηση του Κανονισμού που θα εγκαθίδρυε το Σύστημα ΠΥΕ για τις εκπομπές της Ναυτιλίας, η Επιτροπή ανανέωσε το 2014 το Πακέτο για το Κλίμα και

την Ενέργεια, με ορίζοντα εφαρμογής το 2030 και αναφορά στον κλάδο της ναυτιλίας. Συγκεκριμένα, αναφέρεται η ανάγκη υλοποίησης της στρατηγικής για την ενσωμάτωση του τομέα στις πολιτικές της Ένωσης για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, και η πιθανή συνεργασία με τον IMO για την ανάπτυξη μιας παγκόσμιας προσέγγισης για τις εκπομπές της διεθνούς ναυτιλίας [44].

Τον Απρίλιο του 2015 με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2015/757 [45], η Ένωση αποκτά Σύστημα ΠΥΕ για τις εκπομπές CO₂ από τις θαλάσσιες μεταφορές, με πεδίο εφαρμογής τα πλοία ολικής χωρητικότητας άνω των 5000 τόνων, που εκτελούν πλόες από, προς και μεταξύ λιμένων των κρατών - μελών. Περιληπτικά η διαδικασία που εισάγει ο Κανονισμός έχει ως εξής: Έως την 31^η Αυγούστου 2017, οι εταιρίες υποβάλουν για κάθε πλοίο τους σχέδιο παρακολούθησης των εκπομπών στους αρμόδιους ελεγκτές [46] (η επιλογή της μεθοδολογίας παρακολούθησης γίνεται μέσα από εναλλακτικές που προσφέρονται). Με βάση αυτό το σχέδιο που έχει αξιολογηθεί, από την 1^η Ιανουαρίου 2018 οι εταιρίες παρακολουθούν τις εκπομπές CO₂ για κάθε πλοίο τους ανά πλου και ανά έτος. Από το 2019 και έως την 30^η Απριλίου κάθε έτους, οι εταιρίες υποβάλουν στην Επιτροπή και στις αρμόδιες αρχές του κράτους σημαίας την έκθεση εκπομπών, αφού κριθεί ικανοποιητική από τον ελεγκτή, η οποία περιλαμβάνει στοιχεία του πλοίου, των εκπομπών του, των αποτελεσμάτων παρακολούθησης κ.ά.. Τέλος, αφού κριθεί από τον ελεγκτή πως η έκθεση εκπομπών συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Κανονισμού, εκδίδεται έγγραφο συμμόρφωσης για το κάθε πλοίο. Ως την 30^η Ιουνίου κάθε έτους, η Επιτροπή δημοσιοποιεί τις πληροφορίες σχετικά με τις εκπομπές CO₂ καθώς και άλλες σχετικές πληροφορίες.

Στην πρώτη φάση εκτιμήθηκε πως ήταν ορθότερο ο Κανονισμός να καλύπτει μόνο τις εκπομπές CO₂, ώστε να αποφευχθεί η επιβολή εγκατάστασης επιπλέον εξοπλισμού μετρήσεων που θα βάρυνε οικονομικά τους εμπλεκόμενους [47]. Το πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού καλύπτει σχεδόν το 55% του συνόλου των πλοίων που καταπλέουν σε λιμένες κρατών - μελών της Ένωσης, ανεξαρτήτως κράτους σημαίας, ποσοστό που θεωρείται υπεύθυνο περίπου για το 90% των εκπομπών CO₂ [48]. Η υιοθέτηση του Συστήματος ΠΥΕ στην Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί το πρώτο βήμα για την κλιμακωτή εξέλιξη της ένταξης των εκπομπών από τη ναυτιλία στους ευρύτερους στόχους μείωσης των εκπομπών, αλλά ταυτόχρονα συμβάλει και στην άρση των φραγμών της αγοράς που προκύπτουν από την έλλειψη πληροφόρησης και γνώσης και δυσχεραίνουν τη λήψη των απαραίτητων μέτρων.

Γ. Η Συμφωνία του Παρισιού

Το Δεκέμβριο του 2015, τα Μέρη της UNFCCC υιοθέτησαν στην 21^η Συνδιάσκεψή τους την, για πολλούς ιστορικής σημασίας, Συμφωνία του Παρισιού, στόχος της οποίας είναι η ενδυνάμωση της διεθνούς ανταπόκρισης στην απειλή της κλιματικής αλλαγής, στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης και των προσπαθειών καταπολέμησης της

φτώχειας. Οι βασικές αυτές επιδιώξεις προβλέπεται να επιτευχθούν, μεταξύ άλλων, μέσω της συγκράτησης της αύξησης της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας σε αρκετά λιγότερο από συν 2° C σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα – προσπαθώντας η αύξηση της θερμοκρασίας να περιοριστεί σε συν 1,5° C σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα, της βελτίωσης της ικανότητας προσαρμογής στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, καθώς και της προώθησης της χαμηλής σε περιεκτικότητα άνθρακα και της «ανθεκτικής» στην κλιματική αλλαγή ανάπτυξης [49]. Η Συμφωνία, ωστόσο, δε θέτει συγκεκριμένους στόχους μείωσης για τα κράτη, σε αντίθεση με το Πρωτόκολλο του Κιότο, η πρώτη Περίοδος Δέσμευσης του οποίου είχε ήδη ολοκληρωθεί από το 2012 (η δεύτερη Περίοδος Δέσμευσης θεσπίστηκε με τη Συμφωνία της Ντόχα το Δεκέμβριο του 2012, αλλά δεν έχει ακόμη συγκεντρώσει τις απαραίτητες επικυρώσεις για να τεθεί σε ισχύ). Επίσης, σε αντίθεση και πάλι με το Πρωτόκολλο του Κιότο, που όπως είδαμε γινόταν τουλάχιστον μια περιορισμένη αναφορά, η Συμφωνία του Παρισιού δεν αναφέρει σε κανένα σημείο τις εκπομπές από τη διεθνή ναυτιλία. Παρόλο που στο προσχέδιο της Συμφωνίας υπήρχε σχετική διάταξη παρόμοια με αυτή του Κιότο, στην οποία μάλιστα τα κράτη προτρέπονταν να ενσωματώσουν τις εκπομπές της ναυτιλίας στις πολιτικές χαμηλής σε άνθρακα ανάπτυξης [50], στο τελικό κείμενο που υιοθετήθηκε από τα Μέρη η εν λόγω διάταξη δεν είχε συμπεριληφθεί.

Ο IMO συμμετείχε στη Συνδιάσκεψη των Μερών της UNFCCC στο Παρίσι, όπου και παρουσίασε την έως τώρα πορεία της δράσης του σχετικά με τη ρύθμιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και άλλων ρύπων από τη διεθνή ναυτιλία. Μετά την υιοθέτηση της Συμφωνίας, ο Γενικός Γραμματέας του IMO, αφού χαρακτήρισε τη Συμφωνία ως μεγάλο βήμα προόδου, επεσήμανε πως η απουσία ειδικής αναφοράς στη διεθνή ναυτιλία σε καμία περίπτωση δε θα περιορίσει την ισχυρή δέσμευση του Οργανισμού για τη ρύθμιση των εκπομπών του κλάδου. Κάλεσε, μάλιστα, τα Μέρη να συμβάλουν στην επίτευξη των ευρύτερων προκλήσεων που έθεσε η Συμφωνία του Παρισιού, κυρίως στη βιώσιμη, χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα ανάπτυξης [51].

VI. Συμπεράσματα

Η μελέτη της εξέλιξης των προσπαθειών ρύθμισης και περιορισμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ειδικά του CO₂, από τη ναυτιλία που επιχειρήθηκε στο παρόν άρθρο, αντανακλά τη συνεχώς αυξανόμενη σημασία που αποκτά το εν λόγω ζήτημα για τη διεθνή κοινότητα. Διαχρονικά όπως είδαμε, οι προσπάθειές της εντάθηκαν κατά τη δεκαετία του 2000 και κορυφώθηκαν την τελευταία πενταετία. Πλέον, σε διεθνές επίπεδο ισχύουν υποχρεωτικού χαρακτήρα μέτρα για τη μείωση των εκπομπών της ναυτιλίας μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης του κλάδου, ενώ σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οι πολιτικές ρύθμισης αυτών των εκπομπών βρίσκονται «καθ' οδόν» προς την ενσωμάτωσή τους στις ευρύτερες πολιτικές της Ένωσης για την κλιματική αλλαγή, με πρώτο, αποφασιστικό βήμα τη θέσπιση του Συστήματος

ΠΥΕ, το 2015.

Συγκεκριμένα για το Σύστημα ΠΥΕ των εκπομπών της ναυτιλίας και τον απώτερο στόχο του να λειτουργήσει ως πρότυπο για τον IMO, τα αποτελέσματα μοιάζουν ενθαρρυντικά. Πολύ πρόσφατα, στην 69^η Συνδιάσκεψη της MEPC του IMO (18 - 22 Απριλίου, 2016), εγκρίθηκε προς υιοθέτηση στην επόμενη Συνδιάσκεψη της MEPC (Οκτώβριος 2016) η θέσπιση ενός υποχρεωτικού συστήματος συλλογής δεδομένων σχετικών με την κατανάλωση καυσίμων από τα πλοία. Τα πλοία ολικής χωρητικότητας 5000 τόνων και άνω θα υποχρεούνται να συλλέγουν και να αναφέρουν στο κράτος σημαίας τους τα σχετικά δεδομένα. Τα κράτη σημαίας, με τη σειρά τους, θα εκδίδουν Εκθέσεις Συμμόρφωσης των πλοίων με τους κανονισμούς και θα μεταδίδουν τις πληροφορίες στον IMO. Η ανάλυση των δεδομένων που θα συλλεχθούν θα συμβάλει στον προσδιορισμό των μελλοντικών πολιτικών του Οργανισμού, και ειδικά στη διαπίστωση της ύπαρξης ή μη ανάγκης για την υιοθέτηση περαιτέρω μέτρων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των πλοίων [52]. Εκτός αυτού, είναι αξιοσημείωτο το γεγονός πως επιχειρείται μία σχετική εναρμόνιση, έστω και μερική, των πολιτικών των δύο βασικών δρώντων στο πεδίο των εκπομπών της ναυτιλίας, του IMO και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στην προσπάθεια για την αντιμετώπιση ενός προβλήματος, η διεθνής φύση του οποίου δυσχεραίνει αισθητά τη διευθέτησή του.

Κλείνοντας, υφίσταται σήμερα, αδιαμφισβήτητα, μία πληθώρα τεχνικών, διαχειριστικών, και αγορακεντρικών μέτρων, που μπορούν να συνεισφέρουν στην επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη ναυτιλία. Κάποια εξ αυτών εφαρμόζονται τα τελευταία χρόνια, ενώ πολλά περισσότερα αναμένεται να εφαρμοστούν τα χρόνια που θα ακολουθήσουν. Η αποτελεσματικότητά τους, όμως, κατά πάσα πιθανότητα δεν πρόκειται να διαπιστωθεί σύντομα, αλλά σε μεσοπρόθεσμο ή και μακροπρόθεσμο ορίζοντα, καθιστώντας ακόμη πιο επιτακτική την έγκαιρη, αποφασιστική, και συλλογική δράση, λαμβάνοντας υπόψη και την ανάγκη της ομαλής μετάβασης στις νέες συνθήκες ώστε να διασφαλισθεί η ανταγωνιστικότητα του κλάδου. Παράλληλα, η προβλεπόμενη ενίσχυση της ναυτιλίας τις επόμενες δεκαετίες, τόσο σχετικά με το μέγεθος του στόλου της όσο και με τη συνεισφορά της στο διεθνές εμπόριο, καταδεικνύει πως είναι απαραίτητη η θεώρηση του τομέα όχι μόνο σε οικονομικό και κοινωνικό, αλλά και σε περιβαλλοντικό επίπεδο, ενσωματώνοντάς τον, ουσιαστικά, στο ευρύτερο διεθνές πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης.

[1] Βλ. IMO, *Third IMO Greenhouse Gas Study 2014: Executive Summary*, 2015, Foreword by the Secretary - General Mr. Koji Sekimizu.

[2] Σε αντίθεση με το τροποσφαιρικό όζον που συναντάται στο κατώτερο στρώμα της ατμόσφαιρας και συνιστά απειλή τόσο για το κλίμα όσο και για την υγεία των

οργανισμών και των οικοσυστημάτων της γης, το στρατοσφαιρικό όζον που βρίσκεται στο αμέσως επόμενο στρώμα της ατμόσφαιρας, συμβάλει στη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μέσω της διασκόρπισης της εισερχόμενης υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας. Η προστασία του στρατοσφαιρικού όζοντος διασφαλίζεται και σε θεσμικό επίπεδο, για παράδειγμα βλ. Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (1987).

[3] Βλ. Lindstad, H., Eskeland, G. S., Psaraftis, H., Sandaas, I., Strømman, A. H., *Maritime Shipping and Emissions: A Three - Layered, Damage - Based Approach*, Ocean Engineering, Volume 110, Part B, December 2015, p. 94.

[4] Βλ. European Environmental Agency, *The Impact of International Shipping on European Air Quality and Climate Forcing*, EEA Technical Report No 4/2013, 2013, p. 50.

[5] Βλ. OECD, International Transport Forum, *Greenhouse Gas Emissions Reduction Potential from International Shipping*, Discussion Paper No 2009 - 2011, 2009, p. 6.

[6] Βλ. UNEP, *Bridging the Emissions Gap: A UNEP Synthesis Report*, 2011, p. 40.

[7] Βλ. Psaraftis, H. N., Kontovas, C. A., *Balancing the Economic and Environmental Performance of Maritime Transportation*, Transportation Research Part D, Volume 15, December 2010, p. 458.

[8] Βλ. IMO, *ό. π. υποσημείωση 1*, Par. 1.1.

[9] Δύο χρόνια αργότερα, το 1994, υπεγράφη και η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης, υλοποιώντας εν μέρει σχετική διάταξη της Agenda 21 (βλ. *Chapter 12: Managing Fragile Ecosystems: Combating Desertification and Drought*).

[10] Βλ. United Nations, *United Nations Framework Convention on Climate Change*, 1992, Ar. 2.

[11] Η UNFCCC είναι σήμερα μια από τις πιο καθολικές σε συμμετοχή Συμβάσεις με 197 Μέρη (τα 193 Μέλη του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών, την Ευρωπαϊκή Ένωση, τα Νησιά Κουκ, το Νιούε, το Κράτος της Παλαιστίνης, και την Αγία Έδρα ως Παρατηρητή).

[12] Βλ. Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (1987).

[13] Βλ. United Nations, *ό. π. υποσημείωση 10*, Ar. 4, Par. 1(a) and (c).

[14] Και από την αεροπορία. Οι δύο τομείς αναφέρονται συχνά μαζί, τόσο στα διεθνή όσο και στα ευρωπαϊκά κείμενα, εξαιτίας του κοινού διεθνούς τους χαρακτήρα που δυσχεραίνει την «απόδοση της ευθύνης» για τις εκπομπές των αερίων.

[15] Βλ. UNFCCC, *Decision 4/CP.1: Methodological Issues*, 1995, Par. 1(f) and Par. 2.

[16] Βλ. UNFCCC, SBSTA Fourth Session, *Communications from the Parties Included in Annex I to the Convention: Guidelines, Schedule and Process for Consideration. Detailed Information on Electricity Trade and International Bunker Fuels*, 1996, Par. 67 - 79.

[17] Βλ. IPCC, *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, 2006, Vol. 1, Ch. 8, Par. 8.2.1.

[18] Βλ. UNFCCC, *Reporting requirements*:
https://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/reporting_requirements/items/2759.php, τελευταία πρόσβαση: 22/04/2016.

[19] Βλ. United Nations, *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, 1997, Ar. 3(1).

[20] Βλ. IMO, *Resolution A.963(23): IMO Policies and Practices Related to the Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships*, 2003.

[21] Βλ. Warner, R., Schofield, C. H., *Climate Change and the Oceans: Gauging the Legal and Policy Currents in the Asia Pacific and Beyond*, Edward Elgar Publishing, 2012, pp. 212 - 213.

[22] Βλ. IMO, *Interim Guidelines for Voluntary Ship CO₂ Emission Indexing for Use in Trials*, 2005, Ch. 5.

[23] Βλ. Harrison, J., *Recent Developments and Continuing Challenges in the Regulation of Greenhouse Gas Emissions from International Shipping*, Research Paper Series No 2010/12, University of Edinburgh: School of Law, 2012, p. 5.

[24] Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός πως το Παράρτημα VI της MARPOL για την Πρόληψη της Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης από Πλοία, υιοθετήθηκε το 1997 και τέθηκε σε ισχύ οχτώ χρόνια αργότερα, το 2005.

[25] Βλ. Harrison, J., *ό. π. υποσημείωση 23*, p. 6.

[26] Βλ. IMO, *Prevention of Air Pollution from Ships*:

<https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Air-Pollution.aspx>, τελευταία πρόσβαση: 22/04/2016.

[27] Βλ. Harrison, J., *ό. π. υποσημείωση 23*, pp. 8 - 9.

[28] Βλ. OECD, International Transport Forum, *ό. π. υποσημείωση 5*, p. 40.

[29] Βλ. Οδηγία 2003/87/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13^{ης} Οκτωβρίου 2003 σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/EK.

[30] Βλ. Οδηγία 2008/101/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19^{ης} Νοεμβρίου 2008 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2003/87/EK ώστε να ενταχθούν οι αεροπορικές δραστηριότητες στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας.

[31] Βλ. Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, *Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Δύο φορές το 20 έως το 2020. Η κλιματική αλλαγή και η ευκαιρία της Ευρώπης*, COM (2008) 30 τελικό.

[32] Βλ. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Απόφαση αριθ. 406/2009/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Απριλίου 2009 περί προσπαθειών των κρατών μελών να μειώσουν τις οικείες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, ώστε να τηρηθούν οι δεσμεύσεις της Κοινότητας για μείωση των εκπομπών αυτών μέχρι το 2020*, Αιτιολογική Σκέψη (2).

[33] Βλ. Harrison, J., *ό. π. υποσημείωση 23*, p. 10.

[34] Βλ. IMO, *Energy Efficiency Measures*:

<https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Technical-and-Operational-Measures.aspx>, τελευταία πρόσβαση: 22/04/2016.

[35] Συγκεκριμένα ο EEDI εφαρμόζεται για: oil tankers, bulk carriers, gas carriers, general cargo ships, container ships, refrigerated cargo carriers, combination carriers. Από το 2014 επεκτάθηκε σε: LNG carriers, ro - ro cargo ships, ro - ro passenger ships, cruise passengers ships with non - conventional propulsion.

[36] Βλ. UNEP, *ό. π. υποσημείωση 6*, p. 46.

[37] Πρόκειται για δείκτη που αναπτύχθηκε από τον IMO το 2009 και επιτρέπει την

παρακολούθηση των επιπτώσεων διάφορων διαχειριστικών μέτρων στην ενεργειακή απόδοση του πλοίου.

[38] Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, *Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Χάρτης πορείας για τη μετάβαση σε μία ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών το 2050*, COM (2011) 112 τελικό.

[39] Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, *Λευκή Βίβλος: Χάρτης πορείας για έναν Ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Μεταφορών - Για ένα ανταγωνιστικό και ενεργειακά αποδοτικό σύστημα μεταφορών*, COM (2011) 144 τελικό, Παρ. 29.

[40] Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM (2011) 144 τελικό, *ό. π. υποσημείωση 39*, Παρ. 60.

[41] Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, *Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Ένταξη των εκπομπών από τις θαλάσσιες μεταφορές στις πολιτικές της ΕΕ για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου*, COM(2013) 479 τελικό, σελ. 3.

[42] Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2013) 479 τελικό, *ό. π. υποσημείωση 41*, σελ. 6.

[43] Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2013) 479 τελικό, *ό. π. υποσημείωση 41*, σελ. 8.

[44] Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, *Ανακοίνωση της Επιτροπής προς ο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια κατά την περίοδο από το 2020 έως το 2030*, COM(2014) 15 τελικό, Παρ. 4.1.

[45] Βλ. Κανονισμός (ΕΕ) 2015/757 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29^{ης} Απριλίου 2015 για την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων και επαλήθευση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από θαλάσσιες μεταφορές και για την τροποποίηση της οδηγίας 2009/16/ΕΚ.

[46] Για τις γενικές αρμοδιότητες και αρχές που ισχύουν για τους ελεγκτές βλ. Κανονισμός (ΕΕ) 2015/757, *ό. π. υποσημείωση 45*, Άρ.3(στ) και Άρ.14(1).

[47] Βλ. Κανονισμός (ΕΕ) 2015/757, *ό. π. υποσημείωση 45*, Αιτιολογική Σκέψη (23).

[48] Βλ. Κανονισμός (ΕΕ) 2015/757, *ό. π. υποσημείωση 45*, Αιτιολογική Σκέψη (19).

[49] Βλ. UNFCCC, *Paris Agreement under the United Nations Framework Convention on Climate Change*, 2015, Ar. 2.

[50] Βλ. UNFCCC, *Draft Paris Agreement. Draft Conclusions proposed by the Co - Chairs*, 2015, Ar. 3 (mitigation), Par.20.

[51] Βλ. IMO, *Full speed ahead with climate-change measures at IMO following Paris Agreement*: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/55-paris-agreement.aspx>, τελευταία πρόσβαση: 04/05/2016

[52] Βλ. IMO, *IMO takes further action on climate change*: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/11-data-collection-.aspx>, τελευταία πρόσβαση: 04/05/2016.