

ΓΑΛΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

ΔΠΜΣ 'ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗ'

Ο νέος κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Παρακολούθηση, Υποβολή εκθέσεων και Επαλήθευση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (MRV) από θαλάσσιες μεταφορές στη λειτουργία των ναυτιλιακών επιχειρήσεων.

Επιβλέπων καθηγητής:

Δρ. Νικόλαος Π. Βεντικός

Επίκουρος Καθηγητής

Εργαστήριο Θαλασσίων Μεταφορών, ΕΜΠ



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθέτησε τον Ιούνιο του 2013 μια στρατηγική για τον προσδιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη ναυτιλία (EC 2013). Περίπου δύο χρόνια αργότερα, την 1^η Ιουλίου του 2015, ο κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης MRV (Monitoring, Reporting, Verification) για τη ναυτιλία τίθεται σε ισχύ.

Ο στόχος του κανονισμού αυτού είναι σε πρώτη φάση η θέσπιση ενός συστήματος για τον προσδιορισμό της ποσότητας των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω νέων διαδικασιών παρακολούθησης των ρύπων διοξειδίου του άνθρακα και υποβολή αντίστοιχων εκθέσεων από τις ναυτιλιακές επιχειρήσεις, και της επαλήθευσης τόσο των διαδικασιών, όσο και των υποβαλλόμενων εκθέσεων, από αρμόδιους πιστοποιημένους φορείς.

Σύμφωνα με τον κανονισμό, κάθε εταιρεία που είναι υπεύθυνη, για το σύνολο μιας περιόδου αναφοράς, για πλοίο το οποίο εκτελεί ναυτιλιακές δραστηριότητες, θα πρέπει να θεωρείται υπεύθυνη για όλες τις υποχρεώσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων που προκύπτουν σε σχέση με την εν λόγω περίοδο αναφοράς, συμπεριλαμβανομένης της υποβολής επαρκώς επαληθευμένης έκθεσης εκπομπών.

Η υποχρέωση αυτή, από την πλευρά των ναυτιλιακών εταιρειών, φέρνει ένα σύνολο αλλαγών και νέων διαδικασιών στον τρόπο παρακολούθησης και καταγραφής της ενεργειακής αποδοτικότητας ενός στόλου. Οι ευθύνες την ναυτιλιακής κατά κύριο λόγο θα περιλαμβάνουν:

- Καταγραφή (Στοιχεία ταξιδιών, μεταφερόμενο φορτίο)
- Σύνταξη και υποβολή πλάνου παρακολούθησης
- Υποβολή εκθέσεων εκπομπών

Τα σημεία προς διευθέτηση, και ο αντίκτυπος του κανονισμού στις διαδικασίες μιας ναυτιλιακής εταιρείας θα πρέπει να εξεταστεί, ωστόσο, εις βάθος. Τα πρακτικά θέματα που καλείται μια ναυτιλιακή να εξετάσει έχουν να κάνουν με:

- Επιλογή μεθόδου παρακολούθησης και παραμέτρων υπολογισμού εκπομπών

- Διατήρηση των εγγράφων
- Σχεδιασμός των νέων διαδικασιών ως ένα σύστημα διαχείρισης Big Data
- Συνεργασία με τον οργανισμό επαλήθευσης

Ο κανονισμός της ΕΕ έχει κινήσει άμεσα τις διαδικασίες στον ΙΜΟ για ένα παγκόσμιο σύστημα συλλογής δεδομένων. Η γενικότερη εικόνα δείχνει ότι η συλλογή των δεδομένων εκπομπών CO₂ από τη ναυτιλία θα είναι το πρώτο βήμα για την καθιέρωση μέτρων τύπου Market Based Measures (MBMs) και στη ναυτιλία.

SUMMARY

The European Commission adopted in June 2013 a strategy to address the greenhouse gas emissions from maritime transport (EC 2013). About two years later, the EU regulation of MRV (Monitoring, Reporting, Verification) for shipping enters into force .

The goal of the regulation is the establishment of a system for the identification of the amount of Carbon Dioxide emissions from shipping. This is going to be accomplished through new monitoring procedures reports submission by the shipping companies, and the verification of the monitoring procedures and the reports by the accredited verification organizations.

As per the regulation, each shipping company responsible for a ship for a reporting period, is also considered responsible for all the monitoring and reporting obligations referring this specific period, including the submissions of a verified emissions report.

These obligations, from the perspective of the shipping companies, cause a number of changes and new procedures with respect to monitoring and recording of the energy efficiency of the fleet. The obligations mainly include:

- Monitoring and Recording (Voyages data, Cargo carried)
- Monitoring plan design and submission
- Emissions report submission

The points to be resolved, and the impact of the regulation to the procedures of the shipping company though, have to be deeply analyzed. The practical problems shipping companies face have to do with:

- Monitoring method and emission calculation parameters selection
- Documents storing
- Designing of the new procedures as a Big Data analytics system

- Cooperation with the verification organization

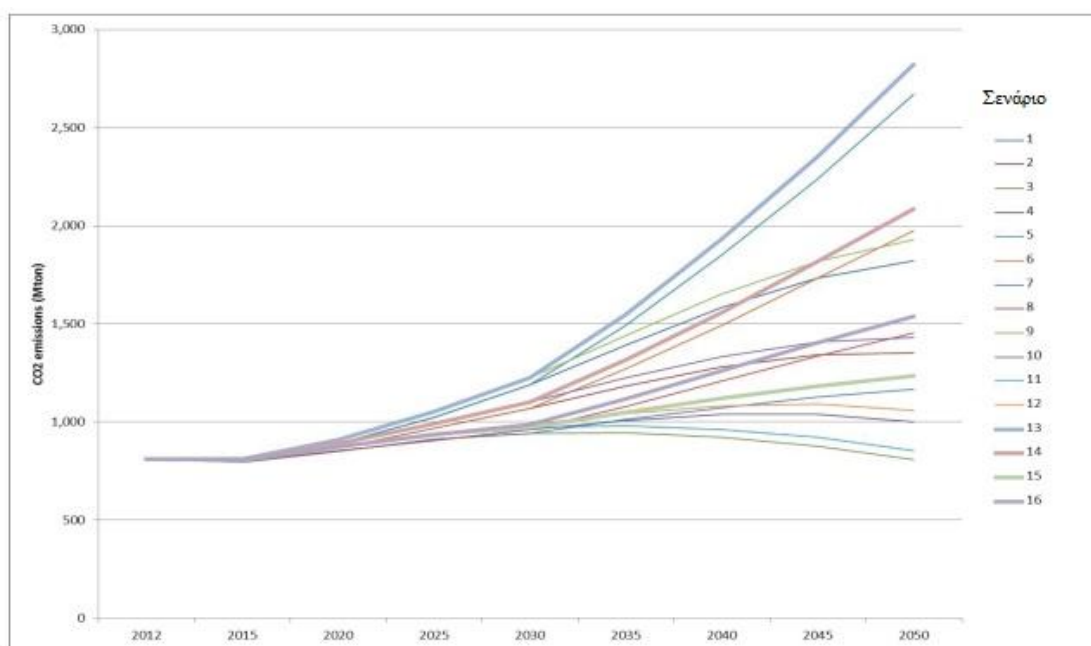
The EU regulation has caused the procedures in the IMO for a global emissions data collection system. The bigger picture shows that the CO₂ emissions data for shipping is going to be the first step for the establishment of Market Based Measures (MBMs) in shipping.

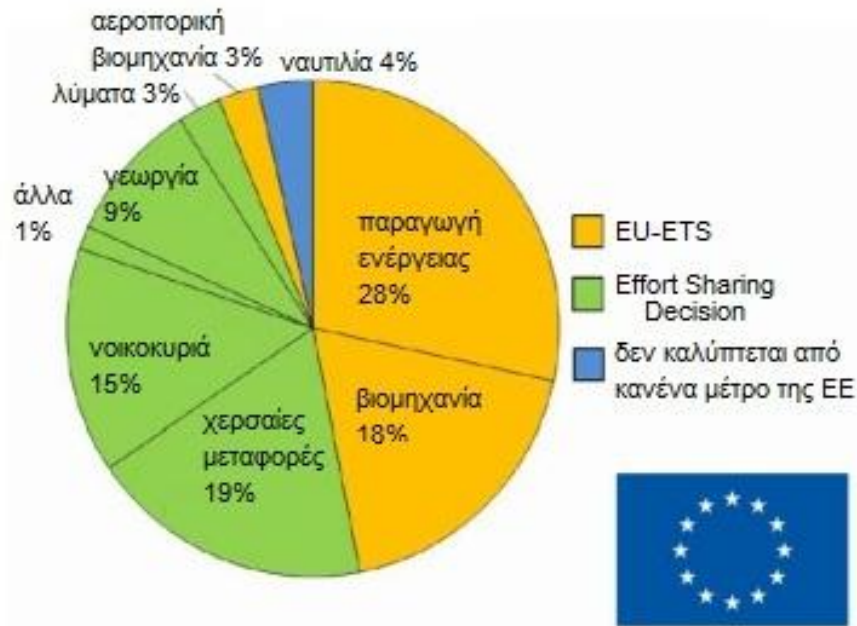
Περιεχόμενα

1. Ο ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ MRV	9
2. Ο ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	13
2.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΛΑΝΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ.....	15
2.2 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	16
2.2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΥ	16
2.2.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ.....	22
2.3 ΡΟΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	23
2.3.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	23
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	24
2.3.2 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ.....	26
2.3.3 ΑΠΩΛΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	29
2.3.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ.....	31
2.3.4 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΘΕΣΗ.....	33
2.3.5 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	34
2.4 ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ.....	36
2.4.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ.....	36
2.4.2 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ ΦΟΡΕΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ	45
3. Η ΕΜΠΛΟΚΗ ΤΟΥ ΙΜΟ.....	47
3.1 ΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ MRV	47
3.2 Η ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ-BIG DATA ANALYTICS	49
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	51
Π.1 Ο ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ.....	51
Π.2 ΛΙΣΤΑ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ISO.....	88
Βιβλιογραφία.....	91

1. Ο ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ MRV

Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από τη διεθνή ναυτιλία έχουν αυξηθεί κατά 70% από το 1990, και αναμένεται να έχει αυξηθεί κατά 250% το 2050. Η παγκόσμια ναυτιλία, σε σύγκριση με τις κρατικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, θα ήταν ανάμεσα στη Γερμανία και την Ιαπωνία. Η ανάγκη για μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα έχει οδηγήσει, κατά καιρούς, σε διάφορα μέτρα σχετικά με τη σχεδίαση, τη λειτουργία και τη διαχείριση των πλοίων. Σ αυτό το πλαίσιο εντάσσονται οι δείκτες EEDI και EEOI, μαζί με την υποχρέωση των πλοίων να διαθέτουν SEEMP (Ship Energy Efficiency Management Plan). Ωστόσο, η ναυτιλία παραμένει ο μοναδικός τομέας της οικονομίας, ο οποίος δεν καλύπτεται από κάποια ευρωπαϊκή νομοθεσία για τον περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.





Source: DG CLIMA

Σε συνέχεια των κινήσεων του IMO, μετά τη δέσμευση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου τον Απρίλιο του 2009, και δεδομένης της απουσίας διεθνούς συμφωνίας για τις εκπομπές ρύπων από τη ναυτιλία, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθέτησε τον Ιούνιο του 2013 μια στρατηγική για τον προσδιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη ναυτιλία (EC 2013). Περίπου δύο χρόνια αργότερα, την 1^η Ιουλίου του 2015, ο κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης MRV (Monitoring, Reporting, Verification) για τη ναυτιλία τίθεται σε ισχύ.

Ο στόχος του κανονισμού αυτού είναι σε πρώτη φάση η θέσπιση ενός συστήματος για τον προσδιορισμό της ποσότητας των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω νέων διαδικασιών παρακολούθησης των ρύπων διοξειδίου του άνθρακα και υποβολή αντίστοιχων εκθέσεων από τις ναυτιλιακές επιχειρήσεις, και της επαλήθευση τόσο των διαδικασιών, όσο και των υποβαλλόμενων εκθέσεων από αρμόδιους πιστοποιημένους φορείς.

Σε δεύτερη φάση, ο κανονισμός αποσκοπεί, φυσικά, στον περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, είτε μέσω της δημοσιοποίησης των ρύπων της κάθε εταιρείας, είτε μιας μελλοντικής θέσπισης MBMs (Market Based Measures) στα πρότυπα της βιομηχανίας.

Σύμφωνα με το τμήμα Ναυτικής Ασφάλειας και Περιβάλλοντος του ECSA, με τον κανονισμό MRV της ΕΕ και των προσπαθειών σε επίπεδο IMO, χαράσσεται μια σαφή πορεία για τη ναυτιλιακή βιομηχανία που θα οδηγήσει τελικά στη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Ο σκοπός είναι η μείωση κατά 2% των

ετήσιων εκπομπών, και περίπου 1.2 δις Ευρώ από την μείωση της κατανάλωσης καυσίμου, σε διάστημα 12 ετών, βάσει μελέτης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (EC 2013). Ο κανονισμός αυτός αντιμετωπίζεται από τη ναυτιλιακή κοινότητα ως φυσική εξέλιξη και ως αναμενόμενο. Η ECSA έχει δηλώσει, από την πλευρά της, πως υποστηρίζει πλήρως την ιδέα ότι η ναυτιλία έχει περιθώριο να συμβάλει στις παγκόσμιες προσπάθειες για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Ο κανονισμός της ΕΕ για MRV (CO₂), από τις θαλάσσιες μεταφορές (2015/757) (EE MRV Regulation) θεσπίζει κανόνες για την ακριβή παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων και την επαλήθευση των εκπομπών CO₂ (και άλλες σχετικές πληροφορίες) από τα πλοία που ξεπερνούν τους 5000 GT, και καταπλέουν/αποπλέουν σε λιμένες της ΕΕ. Τα πλοία αυτά αποτελούν το μισό των πλοίων που καταπλέουν/αποπλέουν σε λιμένες της ΕΕ και το 90% των εκπομπών CO₂.

Τα πλοία θα πρέπει να κρατούν αρχείο της ετήσιας κατανάλωσης καυσίμου, ή εκπομπών CO₂, τα οποία θα μετρούνται με τις μεθόδους που προβλέπονται από τον κανονισμό.

Ο κανονισμός έχει ως στόχο να αποτελέσει το πρώτο βήμα μιας στρατηγικής με στόχο την εξεύρεση συνολικής λύσης, βοηθώντας στην εξακρίβωση της πραγματικής συνεισφοράς της ναυτιλίας στις παγκόσμιες εκπομπές CO₂, αρχής γενομένης από το 2018. Συγκεκριμένα, ο κανονισμός αυτός προβλέπει τα εξής βήματα:

-1^η Ιουλίου 2015. Ο κανονισμός τίθεται σε ισχύ

-31^η Αυγούστου 2017. Οι ναυτιλιακές εταιρείες πρέπει να υποβάλλουν στους αρμόδιους οργανισμούς ένα «πλάνο παρακολούθησης των εκπομπών CO₂» (Monitoring Plan) για τα πλοία τους

-1^η Ιανουαρίου 2018. Η παρακολούθηση (Monitoring) των εκπομπών CO₂ ξεκινά.

-30^η Απριλίου 2019. Προθεσμία για τις ναυτιλιακές να καταθέσουν την αναφορά τους (Report) για το 2018.

-30^η Ιουνίου 2019. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα δημοσιεύσει τις εκπομπές CO₂ του 2018.

Η ίδια αλληλουχία ενεργειών θα εκτελείται κάθε έτος, με τις ημερομηνίες για τις προθεσμίες να παραμένουν οι αντίστοιχες.



Η Επιτροπή έχει συντάξει ένα πλάνο για την παρακολούθηση, την αναφορά, και την επαλήθευση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για τα πλοία που δραστηριοποιούνται στα ευρωπαϊκά λιμάνια. Τα πλοία θα πρέπει να καταγράφουν την κατανάλωση καυσίμου, την τη διανυθείσα απόσταση, τη διάρκεια ταξιδιού, και το μεταφερόμενο φορτίο.

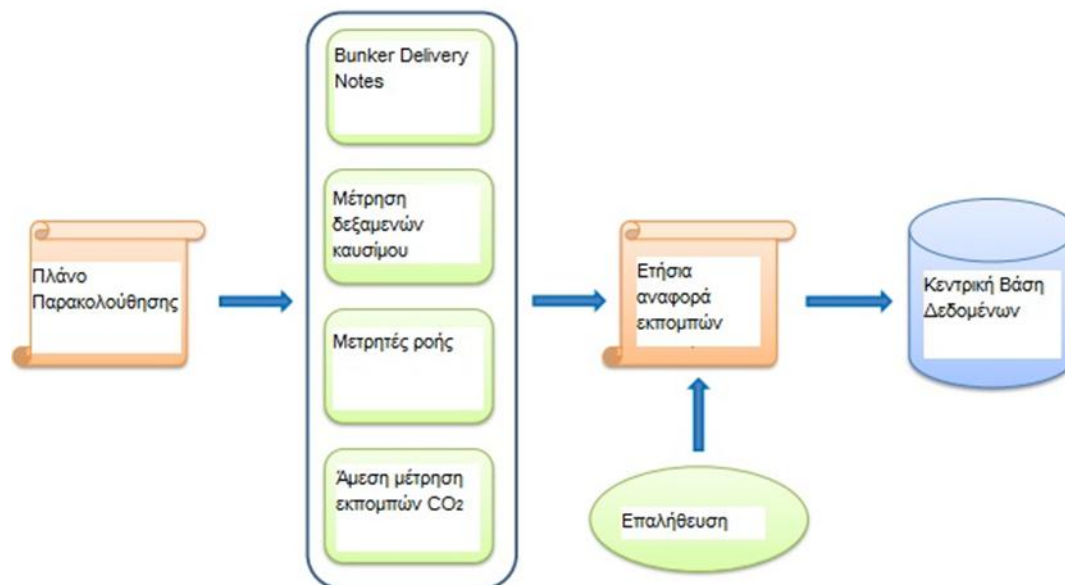
Τα καταγεγραμμένα στοιχεία θα δίνονται στην αρμόδια αρχή, εξουσιοδοτημένη από τη σημαία του πλοίου, και θα δημιουργείται μια βάση δεδομένων. Έτσι θα διασφαλίζεται η συνέχεια των στοιχείων για κάθε πλοίο, παρά την πιθανή αλλαγή διαχειριστή ή ιδιοκτήτη.

Ο κανονισμός αυτός έχει αντίκτυπο στον τρόπο λειτουργίας και τις διαδικασίες που ακολουθούνται σε μια ναυτιλιακή εταιρεία. Οι ναυτιλιακές εταιρείες καλούνται τώρα να προσαρμόσουν τις διαδικασίες τους και να υιοθετήσουν νέες πρακτικές ώστε να αντεπεξέλθουν στις επιπλέον υποχρεώσεις που προβλέπει για εκείνες η Ευρωπαϊκή Ένωση με τον κανονισμό αυτό.

2. Ο ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Τα περισσότερα στοιχεία του κανονισμού MRV, είναι στοιχεία τα οποία ήδη καταγράφονται από τις ναυτιλιακές εταιρείες στις μέρες μας. Σήμερα, είναι κοινή πρακτική των ναυτιλιακών, τα πλοία να καταγράφουν και να αναφέρουν τα στοιχεία που αφορούν τον κανονισμό στο 'Noon Report' που αποστέλλουν καθημερινά στο γραφείο. Ωστόσο, ο κανονισμός ενδέχεται να μεταβάλλει τον τρόπο συλλογής τους, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού, τον τρόπο αναφοράς τους (για παράδειγμα, διαχωρισμό των ταξιδιών από ή προς ευρωπαϊκό λιμένα από τα υπόλοιπα ταξίδια του πλοίου εντός της αναφερόμενης περιόδου) και τη συχνότητα. Επιπλέον απαιτήσεις αφορούν και την αναφορά εκθέσεων με αυτά τα δεδομένα, και την επαλήθευση των στοιχείων και διαδικασιών από εξωτερικό φορέα, τον οργανισμό επαλήθευσης.

Οι ναυτιλιακές εταιρείες, προκειμένου να δημιουργήσει ένα λειτουργικό σύστημα για να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της θα πρέπει να εντοπίσουν τις πηγές δεδομένων και τις ενέργειες υπολογισμού και, στη συνέχεια, να δημιουργήσουν μια λογική ακολουθία συλλογής δεδομένων και βημάτων επεξεργασίας. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα ένα σύνολο αυστηρά καθορισμένων δραστηριοτήτων και μια καλά διαμορφωμένη ροή των δεδομένων.



Για την παρακολούθηση των δεδομένων για τις εκπομπές, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι τα δεδομένα που παράγονται, συλλέγονται, υποβάλλονται σε επεξεργασία και αποθηκεύονται με ένα ελεγχόμενο τρόπο. Η ναυτιλιακή εταιρεία θα πρέπει, ως εκ τούτου, να καθορίζει τις οδηγίες για τη ροή δεδομένων που περιλαμβάνει το τι είδους επεξεργασία υφίστανται και τη διαδρομή τους. Τα στοιχεία που απαιτούνται για την έκθεση των εκπομπών, οι οποίες μπορεί να αφορούν διαφορετικές χρονικές περιόδους (συλλογή δεδομένων σε καθημερινή βάση αντί συνεχούς μέτρησης) μπορεί να προέρχονται από διαφορετικές θέσεις στην εταιρεία. Αυτό μπορεί να προκαλέσει ελλείψεις σε δεδομένα, ανακριβή στοιχεία και οι διπλοεγγραφές. Ως εκ τούτου, απαιτείται ένα καλά σχεδιασμένο πλάνο ροής δεδομένων.

Η περιγραφή της ροής των δεδομένων θα πρέπει να βασίζεται στα κοινά στοιχεία: δραστηριότητα, είσοδος και έξοδος (input, output), και να απεικονίζεται γραφικά σε ένα διάγραμμα ροής.

Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια λίστα εργασιών, για να μεταφράσει το διάγραμμα ροής δεδομένων σε οδηγίες για το προσωπικό, και ως κατάλογος ελέγχου καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου παρακολούθησης.

2.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΛΑΝΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Κατά το σχεδιασμό των διαδικασιών του γραφείου που θα σχετίζονται με τον κανονισμό, θα πρέπει να δομηθεί ένα σύστημα το οποίο θα διευκολύνει και θα επιταχύνει τις διαδικασίες, αλλά και που θα προλαμβάνει πιθανά λάθη και καθυστερήσεις κατά την εφαρμογή των διαδικασιών. Οι διαδικασίες αυτές θα περιγράφονται στο πλάνο παρακολούθησης:

- Το πλάνο παρακολούθησης πρέπει να αναπτυχθεί κατά τρόπο που να περιορίζει τον εν πλω διοικητικό φόρτο στο ελάχιστο απαραίτητο. Οι ναυτιλιακές θα σχεδιάσουν και θα χρησιμοποιούν τυποποιημένα σχέδια παρακολούθησης που θα βασίζονται στο πρότυπο σχέδιο παρακολούθησης που θα προβλέπεται από την Επιτροπή. Έτσι θα διασφαλίζεται η πληρότητα των καταγραφών, η ταχύτητα των εργασιών επί του πλοίου, και και η επιτάχυνση της διαχείρισης των εγγράφων στο γραφείο λόγω της τυποποιημένης μορφής τους.
- Τα πλάνο παρακολούθησης για τα πλοία θα πρέπει να χρησιμεύσουν ως εγχειρίδια για τα καθήκοντα της ναυτιλιακής επιχείρησης, όσον αφορά την παρακολούθηση και αναφορά των εκπομπών CO₂. Πρέπει να αναπτυχθούν κατά τρόπο που να επιτρέπει σε όλους, ιδιαίτερα το νέο προσωπικό να ακολουθήσει αμέσως τις ενέργειες παρακολούθησης, ώστε να μην υπάρχουν λάθη στην εφαρμογή των διαδικασιών, και σπατάλη χρόνου για την εκπαίδευση του νέου πληρώματος κάθε φορά.
Τα στοιχεία που θα πρέπει οπωσδήποτε να περιλαμβάνονται είναι τα ακόλουθα:
 - Συλλογή δεδομένων (τα δεδομένα μέτρησης, BDNs, κλπ)
 - Περιγραφή των υπολογισμών και των τύπων που χρησιμοποιούνται
 - Ενέργειες ελέγχου
 - Αρχειοθέτηση δεδομένων
 - Οι ενέργειες επαναξιολόγησης και αναθεώρησής του
- Το πλάνο παρακολούθησης θα πρέπει να περιλαμβάνει όχι μόνο τις απαιτήσεις που ορίζονται στον κανονισμό MRV, αλλά και περαιτέρω απαιτήσεις, για να βοηθηθεί τον ελεγκτή, που ελέγχει τη συμμόρφωση με τον κανονισμό MRV. Έτσι θα αποφευχθούν απαιτήσεις για επιπλέον έγγραφα και διευκρινήσεις, που σημαίνει επιπλέον χρόνο και φόρτος εργασίας.

2.2 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις θα κληθούν να προσαρμόσουν τον τρόπο παρακολούθησης της κατανάλωσης καυσίμου και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι οι διαδικασίες μέτρησης καυσίμων είναι σύμφωνες με τα αναγνωρισμένα πρότυπα και να διασφαλίζεται η ποιότητα του εξοπλισμού μέτρησης. Καλούνται λοιπόν, να επιλέξουν μια μέθοδο παρακολούθησης η οποία θα εξασφαλίζει τα απαιτούμενα δεδομένα μετρήσεων από το πλοίο, διασφαλίζοντας αξιοπιστία των μετρήσεων. Η μέθοδος, που θα καταγράφεται στο πλάνο παρακολούθησης (MRV Monitoring Plan), θα συνοδεύεται από μια ολοκληρωμένη και διαφανή τεκμηρίωση της μεθόδου παρακολούθησης που επιλέγεται για το συγκεκριμένο πλοίο, και θα παρέχει περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με την εφαρμογή της επιλεγμένης μεθόδου.

2.2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΥ

Σύμφωνα με τον κανονισμό, οι ναυτιλιακές θα έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τις παρακάτω τέσσερις μεθόδους για την παρακολούθηση των εκπομπών:

ΧΡΗΣΗ ΔΕΛΤΙΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

(BDN - Bunker Delivery Notes)

Οι πληροφορίες οι οποίες πρέπει να αναγράφονται σε ένα δελτίο παράδοσης αναφέρονται στο International and European rules and standards της MARPOL (73/78 Annex VI Appendix V). Οι κανονισμοί της MARPOL επιβάλλουν στα πλοία να διατηρούν αρχείο με τις παραλαβές καυσίμου, τα δελτία παραλαβής (BDNs) και δείγματα του καυσίμου επί του πλοίου (MEPC.1/Circ.508 2006). Τα αρχεία αυτά πρέπει να κρατούνται επί του σκάφους για μια περίοδο τριών ετών μετά την παράδοση, και πρέπει να είναι διαθέσιμα για επιθεώρηση από την αρμόδια αρχή του λιμένα (Port State Control). Το καύσιμο που παραδίδεται στο πλοίο θα πρέπει να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα όρια του ISO 8217, το οποίο καθορίζει την ποιότητα των καυσίμων και τα θέματα ασφαλείας. Τα BDN θα πρέπει να αναφέρουν την περιεκτικότητα σε θείο, ενώ το πρότυπο ISO 8217 περιέχει πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το νερό, στάχτη και το περιεχόμενο των ιζημάτων του καυσίμου.

Το Annex VI του κανονισμού 18.5 της MARPOL προβλέπει στα δελτία παραλαβής καυσίμου να περιλαμβάνονται τα ακόλουθα στοιχεία:

-Όνομα και αριθμός IMO του πλοίου

-Λιμάνι

-Ημερομηνία παραλαβής

-Όνομα, διεύθυνση και στοιχεία επικοινωνίας το προμηθευτή

-Ποσότητα σε τόνους (μάζα)

-Πυκνότητα του καυσίμου σε θερμοκρασία 15°C

-Περιεκτικότητα σε θείο

-Δήλωση υπογεγραμμένη και επικυρωμένη από τον εκπρόσωπο του προμηθευτή πως το καύσιμο έρχεται σε συμφωνία με τη σχετική παράγραφο του κανονισμού 14.1 ή 18.3 του MARPOL Annex VI.

Χρησιμοποιώντας τους συντελεστές εκπομπής του καυσίμου στην ποσότητα του καυσίμου, μπορεί να υπολογιστεί η ποσότητα εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Παρότι η μέθοδος αυτή μοιάζει σχετικά απλή, η ποσότητα του καυσίμου που πουλήθηκε και καταναλώθηκε είναι ιδιαίτερα δύσκολο να εκτιμηθεί. Η ακρίβεια της μεθόδου εξαρτάται κατά πολύ από την αξιοπιστία και την ακρίβεια των τιμών στο δελτίο παραλαβής του καυσίμου. Κατά τη χρήση αυτής της μεθόδου, ουσιαστικά γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

-Όλη η ποσότητα καυσίμου που παρελήφθη, καταναλώθηκε.

-Είναι γνωστό το ακριβές περιεχόμενο άνθρακα του κάθε καυσίμου, καθώς και των μιγμάτων τους.

-Είναι γνωστή η ακριβής ποσότητα καυσίμου στη δεξαμενή.

Λόγω αυτών, η ακρίβεια της μεθόδου μειώνεται. Επιπλέον, απαιτείται επεξεργασία των δεδομένων, κάτι που προσθέτει φόρτο εργασίας.

Στην πραγματικότητα, η μέθοδος θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μόνο στη ναυτιλία liner και σε πλοία ferry, που ακολουθούν συγκεκριμένες διαδρομές, καθώς τα Δελτία Παραλαβής Καυσίμου δεν περιλαμβάνουν στοιχεία για κάθε διαδρομή, και τα υπόλοιπα πλοία ενδέχεται να ταξιδεύουν μεγάλες αποστάσεις και για μεγάλα χρονικά διαστήματα δίχως ανεφοδιασμό.

Η μέθοδος αυτή είναι ήδη ξεπερασμένη λόγω της ανακρίβειάς της. Το θέμα της ακρίβειας στην παρακολούθηση της κατανάλωσης του καυσίμου είναι ούτως ή άλλως ένα ζήτημα που έχει απασχολήσει τις ναυτιλιακές. Συνηθίζεται ο ιδιοκτήτης του πλοίου να πληρώνει το κόστος της αγοράς του καυσίμου, και να χρεώνει τον ναυλωτή την ποσότητα του καυσίμου που καταναλώθηκε. Έτσι, οι ναυτιλιακές επιθυμούν από μόνες τους ακρίβεια των μετρήσεων ώστε να παρέχουν αξιοπιστία και διαφάνεια στους ναυλωτές.

Η αξιοπιστία των τιμών που καταγράφονται στο BDN είναι εξαιρετικά αμφίβολη. Οι αμφιλεγόμενες πρακτικές των προμηθευτών, έχουν σκοπό να υπερεκτιμηθεί η ποσότητα που παραδόθηκε. Οι διαφορές μπορούν να προκληθούν από εσκεμμένη εισροή αέρα (carruccino effect), και λανθασμένη θερμοκρασία καυσίμου από τον προμηθευτή. Τα πετρελαιοειδή παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές στον όγκο τους ανάλογα με τη θερμοκρασία. Ο προμηθευτής ενδέχεται να υποτιμήσει τη θερμοκρασία στην έναρξη της παράδοσης και να την υποτιμήσει στο τέλος της. Λόγω του ότι το καύσιμο μετράται σε όγκο κατά τη μεταφορά του, αλλά πληρώνεται σε μάζα, απαιτείται ακρίβεια στη μέτρηση της πυκνότητάς του κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Γι αυτό και συχνά χρησιμοποιούνται φορητοί μετρητές πυκνότητας.

ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

Μετρώντας τη στάθμη της δεξαμενής καυσίμου στην αρχή και το τέλος του ταξιδιού, και λαμβάνοντας υπ όψιν την ποσότητα πιθανής παραλαβής καυσίμου στο ενδιάμεσο, μπορεί να υπολογιστεί η ποσότητα καυσίμου που καταναλώθηκε. Έτσι, χρησιμοποιώντας τον συντελεστή εκπομπών CO₂ του καυσίμου, μπορούμε να υπολογίσουμε τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα για αυτό το ταξίδι.

Η στάθμη της δεξαμενής συνήθως μετράται ηλεκτρονικά, ή χειροκίνητα, χρησιμοποιώντας ‘μεζούρα’ (μπουσάς). Υπάρχουν μια σειρά αυτόματων (ή ηλεκτρονικών) μετρητών δεξαμενών που βασίζονται σε διαφορετικές τεχνολογίες, και είναι ήδη ευρέως αποδεκτοί για μετρήσεις στάθμης της δεξαμενής καυσίμου:

- Bubbler gauge (εξ αποστάσεως μέτρηση)
- Μετρητές στάθμης με Υπερήχους (Ultrasonic Level Transmitter)
- Μετρητές στάθμης Ραντάρ
- Μέτρηση στάθμης βάση πίεσης
- Αισθητήρες στάθμης Υπερήχων/ Μικροκυμάτων
- Αισθητήρας χωρητικότητας

Η πιο διαδεδομένη συσκευή ηλεκτρονικής παρακολούθησης της στάθμης της δεξαμενής στα μεγάλα μεγέθους πλοία είναι ο μετρητής υπερήχων (Ultrasonic Level Transmitter), ο οποίος είναι μόνιμα εγκατεστημένος στο πλοίο, και δίνει πληροφορία σε πραγματικό χρόνο στο κέντρο ελέγχου του μηχανοστασίου.

Οι συσκευές αυτές χρειάζονται συχνό καλιμπράρισμα ώστε να διατηρούν την ακρίβειά τους. Τα μικρότερα πλοία συνήθως διατηρούν την χειροκίνητη μέτρηση. Οι μετρήσεις της στάθμης της δεξαμενής επηρεάζονται από τη διαγωγή (trim), και πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπ' όψιν (IMO/IMarEST 2012).

Υπερεκτίμηση της κατανάλωσης καυσίμου μπορεί να προέλθει και από την ύπαρξη λάσπης και νερού στο καύσιμο, τα οποία απομακρύνονται από τους διαχωριστήρες και τα φίλτρα πριν την καύση του καυσίμου, ωστόσο έχουν προκαλέσει μείωση του όγκου του καυσίμου στη δεξαμενή.

FLOW METERS- ΣΥΝΕΧΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται ευρέως από τις ναυτιλιακές για την παρακολούθηση της απόδοσης του πλοίου. Χρησιμοποιούνται μετρητές παροχής οι οποίοι είναι εγκατεστημένοι στη γραμμή παροχής καυσίμου προς τις κύριες μηχανές και τις ηλεκτρομηχανές. Η ακρίβεια των μετρήσεων εξαρτάται από τους μετρητές της παροχής. Υπάρχουν βασικά τέσσερις τύποι μετρητών παροχής:

1. Μετρητές ογκομετρικής ροής (ονομάζεται επίσης μετρητές θετικού εκτοπίσματος) :μέτρηση του όγκου του υγρού
2. Μετρητές διαφορικής πίεσης
3. Μετρητές ταχύτητας
4. Μετρητές ροής μάζας: μέτρηση της ροής της μάζας του υγρού

Αυτά μπορούν να υποδιαιρεθούν σε πολλές διαφορετικές τεχνολογίες με διάφορους βαθμούς ακρίβειας. Η πιο πρόσφατη εξέλιξη είναι ο μετρητής ροής μάζας (μετρητής Coriolis), ο οποίος δεν απαιτεί διόρθωση θερμοκρασίας/ πυκνότητας. Σήμερα, χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον μετρητές παροχής όγκου, ενώ πλέον χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο μετρητές παροχής μάζας (coriolis type flowmeters) οι οποίοι είναι και πιο ακριβείς, αφού οι μετρήσεις τους δεν επηρεάζονται από την ακρίβεια της τιμής της πυκνότητας για τη συγκεκριμένη θερμοκρασία. Οι μετρητές μάζας Coriolis βασίζονται στην επιτάχυνση Coriolis και μετράει την δύναμη που προκαλείται από την κίνηση της μάζας γύρω από ένα κέντρο περιστροφής. Οι τελευταίες εξελίξεις είναι οι μετρητές πολυφασικής ροής, οι οποίοι μπορούν να ανιχνεύσουν π.χ. παγιδευμένο αέρα στο σωλήνα καυσίμου. Αναμένεται

συνέχιση της ανάπτυξης των πολυφασικών ροομέτρων, ιδίως στη βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Η ακρίβεια των στοιχείων από τις συσκευές μέτρησης παροχής καυσίμου θα πρέπει να επαληθεύονται και από τα στοιχεία στα δελτία παραλαβής καυσίμου, και από το ημερολόγιο του πλοίου.

Οι πλοιοκτήτες θα πρέπει να αναλάβουν το κόστος της συντήρησης των συσκευών.

Σημειώνεται πως η Ναυτιλιακή και Λιμενική Αρχή της Σιγκαπούρης (MPA) ανακοίνωσε στο Συμπόσιο Ναυτιλίας Σιγκαπούρης, στις 8 Απριλίου, ότι η Σιγκαπούρη, ως το μεγαλύτερο λιμάνι ανεφοδιασμού στον κόσμο ορίστηκε να είναι το πρώτο λιμάνι στον κόσμο, που θα επιβάλλει τη χρήση των μετρητών μάζας για τον ανεφοδιασμό καυσίμων. Η υποχρεωτική απαίτηση για τους προμηθευτές καυσίμων θα τεθεί σε ισχύ την 1η Ιανουαρίου 2017.

ΑΜΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ –DIRECT EMISSION MEASUREMENT

Παρότι η χρήση των συσκευών μέτρησης εκπομπών δεν είναι ακόμα ευρέως διαδεδομένη στο χώρο στις ναυτιλίας, η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται από το παρελθόν για την μέτρηση της περιεκτικότητας καυσαερίων σε οξυγόνο, μονοξείδιο, και διοξείδιο του άνθρακα. Μια τυπική τέτοια διάταξη αποτελείται κυρίως από μια σωλήνα συλλογής του δείγματος, φίλτρο, και τη μονάδα ανάλυσης του αερίου, και τοποθετείται στον οχετό εξαγωγής των καυσαερίων. Τα στοιχεία θα πρέπει να επαληθεύονται σε σύγκριση μεταξύ ίδιου τύπου πλοίων. Τα στοιχεία μεταδίδονται και καταγράφονται αυτόματα. Επομένως, δεν υπάρχει επιβάρυνση για το πλήρωμα.

Το παράρτημα VI της MARPOL, Ψήφισμα 2, Προσάρτημα 3 αναφέρει προδιαγραφές για τους αναλυτές που πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των αέριων συστατικών των εκπομπών των κινητήρων ντίζελ. Η ανάλυση του CO₂ θα πρέπει να γίνεται με τεχνολογία απορρόφησης υπερύθρων (Non Dispersive InfraRed absorption- NDIR).

Άλλοι αναλυτές μπορούν, εφόσον έχουν έγκριση από την Αρχή, να γίνουν δεκτοί, εφόσον δίνουν ισοδύναμα αποτελέσματα με εκείνα της μεθόδου απορρόφησης NDIR. Οι μέθοδοι βαθμονόμησης περιγράφονται στο Παράρτημα VI της MARPOL, Ψήφισμα 2, Προσάρτημα 4 (Διακρίβωση των αναλυτικών οργάνων). Η μέθοδος Δ περιγράφεται και στον Τεχνικό Κώδικα NO_x της MARPOL, Παράρτημα VI, Κεφάλαιο 5:

5.5.1: Μέθοδος άμεσης μέτρησης

Η άμεση μέτρηση της ροής καυσαερίων αερίου από ακροφύσια ροής ή ισοδύναμο σύστημα μέτρησης σύμφωνα με αναγνωρισμένα διεθνή πρότυπα. Υπάρχει μια σημείωση ότι η άμεση μέτρηση ροής είναι ένα δύσκολο εγχείρημα.

5.5.2: Μέθοδος μέτρησης αέρα και καυσίμου

5.5.3: Υπολογισμός της ροής μάζας καυσαερίων (μέθοδος ισορροπίας άνθρακα)

Οι δύο τελευταίες μέθοδοι περιλαμβάνουν δεδομένα κατανάλωσης καυσίμου. Η ροή μάζας υπολογίζεται σε kg / h, ενώ οι αναλυτές CO₂ μετρούν τη συγκέντρωση όγκου του αερίου στον όγκο των καυσαερίων: ppm (V / V). Γι αυτό, απαιτείται μετατροπή σε μάζα.

Σε περίπτωση που η ροή των καυσαερίων μετράται απευθείας από π.χ. ακροφύσια του συστήματος καυσαερίων (5.5.1), ο Τεχνικός Κώδικας NO_x απαιτεί το όργανο μέτρησης να εγκριθεί σύμφωνα με αναγνωρισμένα διεθνή πρότυπα. Σε μια σημείωση αναφέρεται ότι «πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για να αποφεύγονται λάθη στις μέτρησεις, που θα έχουν ως αποτέλεσμα σφάλματα στις τιμές εκπομπών.»

Η οδηγία 2004/22 / ΕΚ (παράρτημα MI-010) για τα όργανα μετρήσεων καθορίζει τις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν οι συσκευές, συμπεριλαμβανομένου του μέγιστου επιτρεπτού σφάλματος με βάση την ακρίβεια των κλάσεων και το σχετικό υπολογισμό λάμδα (λόγος αέρα / καυσίμου).

Η μέθοδος αυτή διαφέρει από τις υπόλοιπες, καθώς μετρά το αέριο, και όχι το καύσιμο. Εγκαθιστώντας μια τέτοια διάταξη στο πλοίο, δίνεται και η δυνατότητα μέτρησης και άλλων αερίων, όπως διοξείδιο του θείου, οξείδια του αζώτου, και μονοξείδιο του άνθρακα.

Η μέθοδος αυτή βρίσκει και αμφισβήτηση από επιστήμονες, καθώς η μέτρηση επηρεάζεται από τη θέση τοποθέτησης του σωλήνα συλλογής του δείγματος.

Οι μέθοδοι του κανονισμού MRV διαφέρουν ως προς την ακρίβεια, την αξιοπιστία, τον τρόπο συλλογής των στοιχείων, τον τρόπο επαλήθευσης της λειτουργίας τους. Οι μετρητές παροχής και οι διατάξεις άμεσης μέτρησης των καυσαερίων θεωρούνται συνολικά καλύτερες μέθοδοι. Οι δύο πρώτες μέθοδοι έχουν χαμηλότερο αρχικό κόστος, αλλά μεγαλύτερο κόστος εργασίας από το πλήρωμα (CE Delft 2013). Λίγα πλοία διαθέτουν ήδη, και ακόμη και τα νέα πλοία, με σύγχρονα συστήματα παροχής καυσίμου δεν εξοπλίζονται με μετρητές παροχής μάζας. Γενικά οι μετρητές παροχής καυσίμου είναι πολύ πιο ακριβοί από τα συστήματα μέτρησης της στάθμης της δεξαμενής καυσίμου. Και πάλι, όμως, πιο φθηνοί από τα όργανα άμεσης μέτρησης των καυσαερίων, τα οποία προτιμώνται σπάνια (IMarEST 2012, CE Delft 2013). Όσον αφορά την αξιοπιστία των μετρήσεων, εμπειρικά οι μετρητές παροχής καυσίμου και η άμεση μέτρηση του διοξειδίου του άνθρακα θεωρούνται οι πιο ακριβείς (Aldous et al. 2013)

Η επιλογή της μεθόδου θα πρέπει να γίνεται με βάση τα κριτήρια:

-Ακρίβεια της μέτρησης

-Ευκολία επαλήθευσης των στοιχείων

-Το κόστος αγοράς του συστήματος

-Το κόστος λειτουργίας του συστήματος για τη συλλογή των δεδομένων και την επαλήθευσή τους.

-Επιπλέον πληροφόρηση που να απαιτείται για να προσδιοριστεί η ενεργειακή αποδοτικότητα του πλοίου.

2.2.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ

Εκτός από τον καθορισμό της μεθόδου μέτρησης, μια ναυτιλιακή θα πρέπει να καθορίζει πολύ αυστηρά όλες τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθούνται για τις μετρήσεις. Οι χρόνοι καταγραφής των μετρήσεων και η τεχνοτροπία για την ανάγνωση των μετρήσεων που απαιτείται θα είναι καθορισμένες και θα πρέπει να ελέγχονται από το τεχνικό τμήμα.

Τα σφάλματα σε αυτές τις δραστηριότητες είναι αναμενόμενα, αφού εμπλέκεται το προσωπικό πάνω στο πλοίο. Ως εκ τούτου, οι εταιρείες θα πρέπει να αξιολογήσουν τους κινδύνους που σχετίζονται με την καταγραφή των δεδομένων και να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό των εντοπισμένων κινδύνων. Γι αυτό και η τακτική εκπαίδευση όλου του εμπλεκόμενου προσωπικού είναι εξαιρετικά σημαντική, καθώς και η επισήμανση, ότι η σωστή εφαρμογή των διαδικασιών αποτελεί ευθύνη του.

2.3 ΡΟΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η επόμενη πρόκληση για μια ναυτιλιακή είναι η αξιόπιστη ροή δεδομένων. Ένας μεγάλος αριθμός ζητημάτων προκύπτουν για κάθε μία από τις ανάγκες συγκέντρωσης των δεδομένων, της επεξεργασίας τους, τη μεταβίβαση και την αποθήκευσή τους, καθώς και την ανάκτησή τους.

2.3.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Κάθε ναυτιλιακή εταιρεία θα πρέπει να καταλήξει και να παρέχει αναλυτική περιγραφή των εφαρμοστέων υπολογισμών και των μαθηματικών τύπων που χρησιμοποιεί για τον υπολογισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Ο υπολογισμός της κατανάλωσης καυσίμου εμπεριέχει τη χρήση ορισμένων παραμέτρων. Μια ναυτιλιακή επιχείρηση θα πρέπει να επιλέξει τη μέθοδο προσδιορισμού για την κάθε μια απ αυτές τις παραμέτρους, ανάλογα με τη μέθοδο παρακολούθησης που έχει επιλέξει.

ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ

Η πυκνότητα είναι απαραίτητη για τη μετατροπή του όγκου των καυσίμων που διατίθενται σε μάζα, στην περίπτωση χρήσης των δελτίων παραλαβής, μέτρησης των δεξαμενών καυσίμου, ή χρήσης ροομέτρων (εκτός των coriolis) ως μέθοδο παρακολούθησης. Τα ISO 3675 ή ISO 12185: 1996, καθορίζουν για τον προσδιορισμό της πυκνότητας τους 15 ° C.

- Ορισμός της πυκνότητας από το Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI): σύμβολο: ρ
- Μονάδα SI: το χιλιόγραμμο ανά κυβικό μέτρο (kg / m³).
- Ορισμός: μάζα μίας ουσίας διαιρεμένη με τον όγκο της: $\rho = m / V$.

Ως εκ τούτου, η μετατροπή του όγκου προς μάζα γίνεται με πολλαπλασιασμό του όγκου με την πυκνότητα ($m = V * \rho$).

Η πραγματική πυκνότητα καταγράφεται στο BDN, σύμφωνα με το Παράρτημα VI της MARPOL, το οποίο απαιτεί από τους προμηθευτές καυσίμων να υποβάλλουν την πυκνότητα του καυσίμου (δοκιμασμένο σύμφωνα με το ISO 3675: 1998 ή ISO 12185: 1996), ενώ πραγματοποιούνται και πραγματικές μετρήσεις της πυκνότητας επί πλοίου σύμφωνα με το πρότυπο ISO 650: 1977 ή ISO 12185: 1996.

Η εργαστηριακή πυκνότητα μετράται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 3675: 1998: προϊόντα αργού πετρελαίου και υγρών προϊόντων πετρελαίου - Εργαστηριακός προσδιορισμός της πυκνότητας. Μια άλλη εργαστηριακή μέθοδος πραγματοποιείται με πυκνομετρητές, σύμφωνα με το ISO 3838: 1984. Οι πρότυπες τιμές πυκνότητας αναφέρονται στους πίνακες μέτρησης πετρελαίου (ISO 91-1 και 91-2: 1991).

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ

Εκτός από την περίπτωση που χρησιμοποιείται απευθείας μέτρηση των εκπομπών CO₂, ο υπολογισμός των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τη μάζα καυσίμου που καταναλώθηκε, απαιτεί τη χρήση συντελεστών εκπομπής για το κάθε καύσιμο. Το παράρτημα 1, κεφάλαιο Α, παράγραφος 6 του MRV παραπέμπει στο 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Τα δεδομένα από το IPCC 2006 περιέχουν συντελεστές εκπομπών καυσίμων σε τόνους CO₂ ανά Tera Joule [t CO₂ / TJ] και την καθαρή θερμογόνο δύναμη ανά μάζα καυσίμου (TJ / GG). 1 Gg = 1000 t. Ο κανονισμός περιλαμβάνει και τα βιοκαύσιμα. Οι τιμές αυτές μπορούν να βρεθούν και από το παράρτημα VI του κανονισμού (ΕΕ) αριθ 601/2012 σχετικά με την παρακολούθηση και την υποβολή εκθέσεων σχετικά με τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, κατ'εφαρμογή της οδηγίας 2003/87 / ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Η Βάση Δεδομένων συντελεστών εκπομπών IPCC (EFD B) επί του παρόντος περιλαμβάνει τους προκαθορισμένους συντελεστές εκπομπών της IPCC του 2006. Νέα δεδομένα αναμένεται να παρασχεθούν από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα, κάτι το οποίο θα οδηγήσει σε μόνιμες αναθεωρήσεις.

Καύσιμο	Τυπικός συντελεστής εκπομπών (τόνοι CO₂/ τόνοι καυσίμου)
Heavy Fuel Oil (ISO 8217 Grades RME through RMK)	3.1144
Light Fuel Oil (ISO 8217 Grades RMA through RMD)	3.151
Diesel/Gas Oil (ISO 8217 Grades DMX through DMC)	3.206
Liquefied Petroleum Gas (Propane)	3.000
Liquefied Petroleum Gas (Butane)	3.030
Liquefied Natural Gas	2.750

Κατ' αρχήν, πρέπει να χρησιμοποιούνται οι προκαθορισμένες τιμές για τους συντελεστές εκπομπών των καυσίμων, εκτός αν η εταιρεία αποφασίσει να χρησιμοποιήσει τα στοιχεία σχετικά με την ποιότητα των καυσίμων που καταγράφονται στο δελτίο παράδοσης καυσίμου (BDN).

Εάν δεν χρησιμοποιούνται τυπικά καύσιμα, θα είναι αναγκαίο για την ναυτιλιακή εταιρεία να αναλύσει τα καύσιμα, καθώς και να αναφέρει τα εμπλεκόμενα εργαστήρια.

Η εγκύκλιος του IMO MEPC.1 / Circ. 681 δίνει οδηγίες για τη μέθοδο υπολογισμού του Δείκτη Ενεργειακής Απόδοσης EEDI (Energy Efficiency Design Index) για νέα πλοία, την περιεκτικότητα των καυσίμων σε άνθρακα και των εκπομπών CO₂ ανά τόνο καυσίμου σε t CO₂ / t-καυσίμου, και ο EN 16258: 2012 περιγράφει τη μεθοδολογία για τον υπολογισμό και τη δήλωση της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τις υπηρεσίες μεταφορών (εμπορευματικές και επιβατικές μεταφορές)

Μέθοδος	A	B	Γ		Δ
Παράμετρος	BDNs	Μέτρηση δεξαμενών καυσίμου	Μέτρηση ροής όγκου (volume flow meter)	Μέτρηση ροής μάζας (coriolis)	Άμεση μέτρηση εκπομπών
Πυκνότητα ρ (kg/m³)	√	√	√		
Συντελεστής εκπομπών (kg CO₂/κατανάλωση καυσίμου)	√	√	√	√	

2.3.2 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ

Οι ναυτιλιακές εταιρείες θα κληθούν να παρέχουν λεπτομέρειες σχετικά με τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την διατήρηση των εγγράφων.

Η σύντομη περιγραφή θα πρέπει να προσδιορίζει τη διαδικασία της διατήρησης του εγγράφου, καθώς και για το πώς αποθηκεύονται τα δεδομένα, και πώς οι πληροφορίες αυτές μπορούν να τίθενται άμεσα διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος.

Η κάθε ναυτιλιακή επιχείρηση θα πρέπει να αποφασίσει τον τόπο και τη μορφή που θα διατηρεί τα έγγραφα που αφορούν τον κανονισμό. Η Ecofys παρέχει μια επισκόπηση των εγγράφων που πρέπει να παρέχονται από τις ναυτιλιακές εταιρείες για την επαλήθευση. Τα έγγραφα αυτά είναι τα εξής:

- (Τροποποιημένο) Πλάνο παρακολούθησης
- Έκθεση εκπομπών
- Έγγραφα ανεφοδιασμού σε καύσιμα (Bunker Delivery Notes, BDN summaries)
- Βιβλίο πετρελαίου (αντίγραφα των σχετικών τμημάτων)
- Αναλυτική καταγραφή ανά πλοίο για κάθε ταξίδι (απόσταση που διέπλευσε, τους λιμένες, μεταφερόμενο φορτίο)
- Ημερολόγιο πλοίου (αντίγραφα των σχετικών τμημάτων)
- Τιμολόγια καυσίμων
- Αντίγραφα των Συστημάτων δρομολόγησης βάσει καιρού (Weather Routing Systems)
- Καταγραφές του εξοπλισμού παρακολούθησης εκπομπών
- Αρχεία συντήρησης / βαθμονόμησης για μετρητές ροής

Ο ελεγκτής θα μπορεί επίσης να απαιτήσει από τις ναυτιλιακές εταιρείες την παροχή συμπληρωματικών εγγράφων. Υπάρχουν διάφορα ενδεχόμενα σενάρια που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε προβλήματα, όταν πρόκειται για έγγραφα που πρέπει να παρέχονται από ναυτιλιακές εταιρείες στους ελεγκτές:

- Πολλά έγγραφα διατηρούνται μόνο επί του σκάφους και δεν είναι διαθέσιμα στο γραφείο.
- Έγγραφα απαραίτητα για τον έλεγχο της αναφοράς εκπομπών ή την αξιολόγηση του πλάνου παρακολούθησης δεν έχουν διατηρηθεί από τη ναυτιλιακή εταιρεία, περιορίζοντας έτσι τον επιθεωρητή κατά την εκτέλεση των διαδικασιών επαλήθευσης.
- Έγγραφα απαραίτητα για τον έλεγχο της αναφοράς εκπομπών ή την αξιολόγηση του πλάνου παρακολούθησης χάθηκαν από τη ναυτιλιακή εταιρεία, περιορίζοντας έτσι τον επιθεωρητή κατά την εκτέλεση των διαδικασιών επαλήθευσης.

Όλα αυτά τα ενδεχόμενα παρακωλύουν τις διαδικασίες και επιφέρουν επιπλέον φόρτο εργασίας και χρόνο που δαπανάται από το ανθρώπινο δυναμικό της ναυτιλιακής εταιρείας για την ανάκτηση των εγγράφων, ή νέους υπολογισμούς της κατανάλωσης. Γι αυτό και οι ναυτιλιακές θα πρέπει να οργανώσουν τις διαδικασίες αποθήκευσης των εγγράφων με γνώμονα την ασφαλή, πλήρη, και άμεση ανάκτησή τους όταν αυτά ζητηθούν.

Οι ναυτιλιακές εταιρείες είτε θα υποχρεωθούν να έχουν τουλάχιστον ένα αντίγραφο των εγγράφων που αναφέρονται παραπάνω στο γραφείο για σκοπούς επαλήθευσης, είτε θα μπορούν να έχουν και κάποια έγγραφα μόνο επί του πλοίου. Αυτό, όμως, ενδέχεται να γίνει αντικείμενο προς εκμετάλλευση από τους ελεγκτές, αφού θα απαιτείται επιτόπια επίσκεψη ανά πλοίο, αν τα έγγραφα που ζητηθούν δεν είναι άμεσα διαθέσιμα (με το αντίστοιχο κόστος για τη ναυτιλιακή).

Ειδικά για την απώλεια των εγγράφων, είναι σχεδόν σίγουρο πως θα απαιτηθεί από τις ναυτιλιακές εταιρείες τον προσδιορισμό δευτερογενών πηγών δεδομένων. Αυτές οι δευτερεύουσες πηγές δεδομένων περιέχουν τα ίδια δεδομένα που χρησιμοποιούνται από τις πρωτογενείς πηγές δεδομένων. Ωστόσο, εάν τα δεδομένα δεν μπορούν πλέον να ληφθούν από την κύρια πηγή δεδομένων, μια δευτερεύουσα πηγή δεδομένων θα είναι διαθέσιμη στην ελεγκτική εταιρεία.

Παρακάτω παρουσιάζεται μια επισκόπηση των τεσσάρων μεθόδων παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων των εγγράφων που πρέπει να παραδίδονται.

Για κάθε έχει γίνει έγγραφο εκτίμηση, για το πού θα μπορούσε να ελεγχθεί αυτό το έγγραφο (επί του σκάφους ή στο γραφείο). Αυτή η εκτίμηση έχει γίνει βάσει της μελέτης του Ecofys.

Μέθοδος παρακολούθησης και απαιτούμενων εγγράφων	Τόπος αξιολόγησης
Γενικά έγγραφα: - Τιμολόγια καυσίμων - Αντίγραφα των συστημάτων δρομολόγησης βάση καιρού	- Κεντρικά γραφεία - Κεντρικά γραφεία (αντίγραφα) / επί του πλοίου
Μέθοδος Α: - Δελτίο παραδοσης καυσίμου - Βιβλίο πετρελαίου / ημερολόγιο Μηχανής - Πίνακες Δεξαμενών - Έγγραφα Συντήρησης των συσκευών παρακολούθησης - Πιστοποιητικά διακρίβωσης πλοίο	- γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο
Μέθοδος Β: - Πίνακες δεξαμενών - Έγγραφα Συντήρηση των συσκευών παρακολούθησης - Πιστοποιητικά διακρίβωσης - Δελτία παράδοσης καυσίμου BDN/ ημερολόγιο μηχανής/ ημερολόγιο καυσίμου	- γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο
Μέθοδος Γ: - Διάγραμμα μέτρησης της ροής - Τα δεδομένα που προέρχονται από τη συσκευή μέτρησης της ροής - Δελτία παράδοσης καυσίμου BDN/ ημερολόγιο μηχανής/ ημερολόγιο καυσίμου - Πιστοποιητικά διακρίβωσης	- γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο
Μέθοδος Δ: - Τα δεδομένα που προέρχονται από τη μονάδα CEMS - Πιστοποιητικά διακρίβωσης - Δελτία παράδοσης καυσίμου BDN/ ημερολόγιο μηχανής/ημερολόγιο καυσίμου	- γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο - γραφείο (αντίγραφα) / στο πλοίο

2.3.3 ΑΠΩΛΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Οι ναυτιλιακές θα βρίσκονται, πλέον, αντιμέτωπες με τη διαχείριση των παραλείψεων στις καταγραφές των στοιχείων τους. Ο κίνδυνος της εμφάνισης των κενών στα δεδομένα ελαχιστοποιείται με την ανάπτυξη ενός κατάλληλου πλάνου παρακολούθησης.

Ο κίνδυνος της εμφάνισης των κενών στα δεδομένα, θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί με την ανάπτυξη ενός κατάλληλου σχεδίου παρακολούθησης. Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν να αποκλειστούν εντελώς τέτοια συμβάντα. Σε περίπτωση που λείπουν δεδομένα σχετικά με τον προσδιορισμό των εκπομπών των πλοίων, ο φορέας εκμετάλλευσης χρησιμοποιεί υποκατάστατα δεδομένα που υπολογίζονται σύμφωνα με μια εναλλακτική μέθοδο. Η ναυτιλιακή εταιρεία θα πρέπει να αναπτύξει μια εφεδρική μεθοδολογία που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό των ελλিপών δεδομένων σε περίπτωση σφάλματος, το οποίο θα προέρχεται είτε από σφάλμα της συσκευής μέτρησης καυσίμων, είτε από άλλες αιτίες. Στο σχέδιο παρακολούθησης θα πρέπει να παρέχεται μια περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της κατανάλωσης καυσίμου, καθώς και οι λόγοι για τους οποίους έχει εφαρμοστεί η συγκεκριμένη μεθοδολογία.

Σε περίπτωση που λείπουν τα δεδομένα σχετικά με τον προσδιορισμό των εκπομπών των πλοίων, η εταιρεία χρησιμοποιεί υποκατάστατα δεδομένα που υπολογίζονται σύμφωνα με μια εναλλακτική μέθοδο. Οι ναυτιλιακές εταιρείες θα πρέπει καταλήξουν σε μια εφεδρική μέθοδο για την εκτίμηση της κατανάλωσης καυσίμου, για κάθε τύπο καυσίμου και δεξαμενή, ανάλογα με την επιλεγείσα μέθοδο (εξ) για τη μέτρηση της κατανάλωσης καυσίμου, και να παρέχουν μια σύντομη περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιούν. Οι λόγοι του γιατί έχει εφαρμοστεί η μεθοδολογία αυτή για το χάσμα στα δεδομένα και η ποσότητα των εκπομπών για την οποία έχει χρησιμοποιηθεί η μέθοδος αυτή καθορίζεται στην ετήσια έκθεση εκπομπών.

Οι ναυτιλιακές εταιρείες θα κληθούν επίσης να παρέχουν μια σύντομη περιγραφή της μεθόδου για την αντιμετώπιση πιθανού χάσματος στα δεδομένα σχετικά με τις υπόλοιπες παραμέτρους πλην της κατανάλωσης καυσίμου (δηλ λίστα ταξιδιών, απόσταση, συνολικός χρόνος παραμονής στη θάλασσα, μεταφερόμενο φορτίο, τον αριθμό των επιβατών). Θα πρέπει να περιλαμβάνεται μια εφεδρική λύση για κάθε παράμετρο.

Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν να αποκλειστούν εντελώς τέτοια συμβάντα. Σε περίπτωση που λείπουν δεδομένα σχετικά με τον προσδιορισμό των εκπομπών των πλοίων, η ναυτιλιακή εταιρεία θα αναγκαστεί να χρησιμοποιήσει υποκατάστατα δεδομένα. Αυτά θα υπολογίζονται σύμφωνα με μια εναλλακτική μέθοδο, την οποία θα πρέπει να αποφασίσει η ναυτιλιακή εταιρεία εκ των προτέρων.

Στο σχέδιο παρακολούθησης, λοιπόν, θα πρέπει να παρέχεται μια σύντομη περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της κατανάλωσης καυσίμου, καθώς και οι λόγοι για τους οποίους έχει επιλεγεί η συγκεκριμένη μεθοδολογία.

Σε περίπτωση που πραγματικά τέτοιο πρόβλημα προκύψει, οι λόγοι του γιατί έχει εφαρμοστεί η μεθοδολογία αυτή, και η ποσότητα των εκπομπών για την οποία έχει χρησιμοποιηθεί η μέθοδος αυτή θα δηλώνεται από τη ναυτιλιακή στην ετήσια έκθεση εκπομπών.

Στην περίπτωση χάσματος στα δεδομένα σχετικά με την κατανάλωση καυσίμων των πλοίων σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, μια πιθανή μέθοδος είναι η ακόλουθη:

κατανάλωση καυσίμου στο χρονικό διάστημα =

Σ (Ειδική κατανάλωση καυσίμου κυρίων μηχανών ανά ώρα σε 75% φορτίο) * (24 ώρες λειτουργίας) * (αριθμό των ημερών της περιόδου)

Η μέθοδος αυτή υπολογισμού είναι για μια σταθερή λειτουργία του πλοίου, αν και σύμφωνα με εκτιμήσεις του IMO, τα πλοία συνήθως λειτουργούν μόνο για 100 έως 285 ημέρες ετησίως. Ωστόσο, μόνο περίπου το 85% των εκπομπών CO₂ των πλοίων μπορεί να παραχθεί από τις κύριες μηχανές, 13% είναι το μέρος των βοηθητικών μηχανών και 2% από άλλες εγκαταστάσεις καύσης. Κατά συνέπεια, αυτή η μέθοδος υπολογισμού δεν θα υπερ-εκτιμήσει την κατανάλωση καυσίμου και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα όσο φαίνεται με την πρώτη ματιά.

Οι καταναλώσεις καυσίμων των βοηθητικών μηχανών μπορούν να περιλαμβάνονται, επίσης, προκειμένου να επιτευχθεί ένας συντηρητικός (σε αυτή την περίπτωση θα υπάρξει υπερεκτίμηση) υπολογισμός των εκπομπών.

Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να εφαρμοστούν οι μεθοδολογίες που περιγράφονται στη 2η και 3η μελέτη του IMO για τα αέρια του θερμοκηπίου:

IMO / MEPC 60/4/22 Prevention of Air Pollution from Ships – A further outline of a Global Emission Trading System (ETS) for International Shipping, Submitted by Norway (2010, p.15)

IMO – Prevention of Air Pollution from Ships, Updated 2000 Study on Greenhouse Gas Emissions from Ships, Phase 1 Report, p. 30-32

IMO – Prevention of Air Pollution from Ships, Updated 2000 Study on Greenhouse Gas Emissions from Ships, Phase 1 Report, p. 50

2.3.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

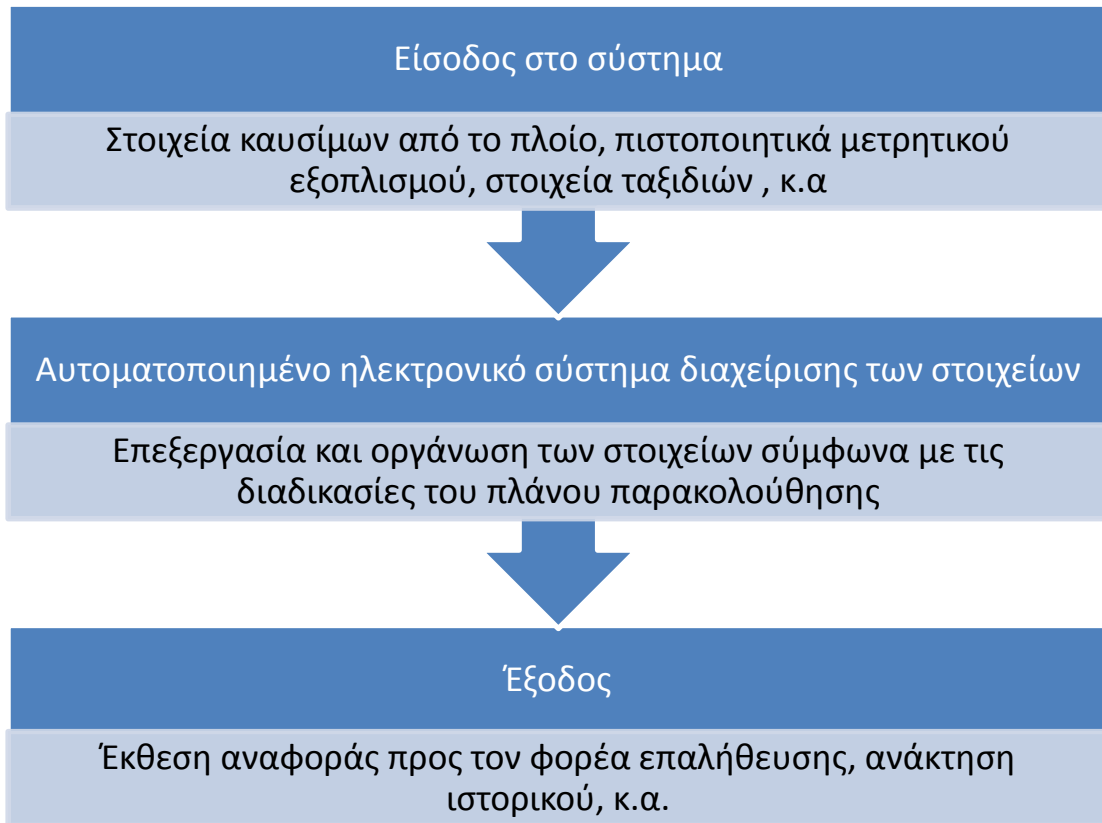
Οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις βρίσκονται τώρα αντιμέτωπες με έναν επιπλέον φόρτο εργασίας, που επηρεάζει τόσο το πλήρωμα των πλοίων, όσο και τον κύκλο εργασιών στο γραφείο της εταιρείας. Ειδικότερα οι ναυτιλιακές εταιρείες που αριθμούν μεγάλο στόλο, καλούνται να διαχειριστούν, να επεξεργαστούν και να αναφέρουν έναν μεγάλο όγκο δεδομένων. Αυτός ο μεγάλος όγκος επιβαρύνει το γραφείο της εταιρείας από άποψη φόρτου εργασίας, και κρύβει μεγάλο κίνδυνο για λάθη και παραλείψεις. Αυτές, όταν γίνουν αντιληπτές, είτε απ το γραφείο κατά τη σύνταξη της αναφοράς εκπομπών, είτε από τον οργανισμό επαλήθευσης, θα οδηγήσουν σε ακόμη μεγαλύτερο φόρτο εργασίας. Ακόμα, η διατήρηση ιστορικού και εγγράφων και η άμεση εύρεση και επαναφορά τους κάνουν τη διαχείριση ακόμη πιο περίπλοκη. Οι ναυτιλιακές αυτού του μεγέθους καλούνται επομένως να αυτοματοποιήσουν τις διαδικασίες τους. Θα πρέπει να δομήσουν ένα αυτοματοποιημένο ηλεκτρονικό σύστημα πληροφοριών. Το σύστημα τεχνολογίας πληροφοριών που χρησιμοποιείται για δραστηριότητες ροής δεδομένων θα περιγράφεται αναλυτικά στο πλάνο παρακολούθησης της εταιρείας, συμπεριλαμβανομένης της πρόσβασης σε συστήματα, των αντιγράφων ασφαλείας, της ανάκτησης δεδομένων, της συντήρησης, ασφάλειας και προστασίας από παραποίηση.

Το σύστημα αυτό θα πρέπει να διαχειρίζεται τα δεδομένα σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται στο πλάνο παρακολούθησης. Γι αυτό και θα πρέπει να γίνει ορθός σχεδιασμός του όχι μόνο τεχνικά, αλλά και ποιοτικά. Θα πρέπει, δηλαδή, κατά το σχεδιασμό αυτού του συστήματος να εμπλακούν οι άνθρωποι της ναυτιλιακής, οι οποίοι εργάζονται πάνω στον κανονισμό και γνωρίζουν τις διαδικασίες εις βάθος, αλλά και τα πιθανά προβλήματα.

Οι μέθοδοι αυτόματης ηλεκτρονικής διαχείρισης θα κάνουν απλούστερη και πιο πρακτική τη διαχείριση μεγάλων όγκων δεδομένων. Βελτιώνουν έτσι την αποδοτικότητα του γραφείου ως προς:

- Ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων
- Ταχύτητα ανάκτησης δεδομένων
- Ελαχιστοποίηση λαθών

Η εποπτεία, ωστόσο, των ανθρώπων του γραφείου θα πρέπει να είναι στενή, τόσο στα στοιχεία που εισάγονται, όσο και στα στοιχεία που εξάγονται από το σύστημα με προορισμό τον φορέα επαλήθευσης. Σε αυτό το κομμάτι, τα σύγχρονα περιβάλλοντα προσφέρουν οπτικοποίηση των δεδομένων, για την εύκολη χρήση του συστήματος από το γραφείο, αλλά και ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο, ώστε να δίνει τη δυνατότητα συνεχούς ελέγχου των δεδομένων, προκειμένου να προληφθούν λάθη.



Το σύστημα αυτό θα μπορεί να δέχεται αυτόματα τα στοιχεία που αποστέλλονται από το πλοίο, να τα συνδυάζει με τις καταχωρήσεις που αφορούν τα στοιχεία του κάθε πλοίου, τα καύσιμα και τα στοιχεία του ταξιδιού (πηγές εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, χαρακτηριστικά πλοίου, επιλεγμένοι συντελεστές εκπομπών, μεταφερόμενο φορτίο, κ.α.) και έπειτα από την κατάλληλη επεξεργασία να εξάγει την έκθεση αναφοράς προς τους φορείς επαλήθευσης. Έτσι ελαχιστοποιείται η ανάμειξη του γραφείου στη δημιουργία της αναφοράς εκπομπών. Είναι σημαντικό, ο σχεδιασμός του συστήματος να αποτυπώνει πιστά τις διαδικασίες που καταγράφονται από τη ναυτιλιακή εταιρεία στο πλάνο παρακολούθησης, καθώς διαφορετικά θα δημιουργηθούν αποκλίσεις στα αναφερόμενα στοιχεία από τα αναμενόμενα από τον φορέα επαλήθευσης.



2.3.4 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΘΕΣΗ

Οι ναυτιλιακές εταιρείες θα κληθούν να παρέχουν λεπτομέρειες σχετικά με τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για να εξασφαλίσουν την τακτική εσωτερική επανεξέταση και επικύρωση των δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της σύγκρισης δεδομένων σε βάθος χρόνου και της διασταύρωσης στοιχείων διαφορετικών μεθόδων μέτρησης της κατανάλωσης καυσίμων.

Μια διαδικασία επανεξέτασης και επικύρωσης περιλαμβάνει έναν έλεγχο για το αν τα δεδομένα είναι πλήρη, συγκρίσεις με τα δεδομένα σε σχέση με προηγούμενα έτη, σύγκριση της κατανάλωσης καυσίμων που αναφέρθηκε με τα αρχεία αγοράς, και κριτήρια για την απόρριψη των δεδομένων.

Μια τακτική επανεξέταση των δεδομένων που συλλέγονται στη διάρκεια του έτους έχει ως στόχο να αποτρέψει καταστάσεις όπου τα σφάλματα ή κενά στα δεδομένα ανιχνεύονται πολύ αργά, και είναι δύσκολο να εκτελεστούν διορθωτικές ενέργειες. Ο έλεγχος αναθεώρησης μπορεί να περιλαμβάνει:

- έλεγχο πληρότητας των δεδομένων
- την ανάλυση των τάσεων (σύγκριση των δεδομένων κατά τη διάρκεια αρκετών ετών)
- σύγκριση των δεδομένων που προκύπτουν από διαφορετικά συστήματα συλλογής δεδομένων

Οι διαδικασίες ελέγχου πρέπει να περιλαμβάνουν τα κριτήρια ή τα κατώτατα όρια για τη διόρθωση / απόρριψη δεδομένων.

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι τα διορθωτικά μέτρα μπορεί να έχουν αντίκτυπο στο σχέδιο παρακολούθησης ή / και τις διαδικασίες του, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ενημερώσεις του σχεδίου παρακολούθησης.

Επίσης θα κληθούν να παρέχουν λεπτομέρειες σχετικά με τις διορθωτικές ενέργειες, όπως είναι η αντικατάσταση ακατάλληλων οργάνων μέτρησης και η βελτίωση των δραστηριοτήτων ελέγχου. Αυτό είναι σημαντικό στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων μετριασμού του κινδύνου. Οι διορθωτικές ενέργειες αποτελούν μέρος της διαδικασίας για τον περιορισμό των κινδύνων που σχετίζονται με την παρακολούθηση και υποβολή εκθέσεων.

Η σύντομη περιγραφή πρέπει να περιγράφει τη ροή δεδομένων και τον έλεγχο στην περίπτωση που διαπιστώθηκε ότι κάτι δε λειτουργεί αποτελεσματικά - για παράδειγμα, εάν ένα μετρητικό όργανο δεν λειτουργεί σωστά. Η διαδικασία θα πρέπει να περιγράφει πώς αξιολογείται η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων, η διαδικασία προσδιορισμού της αιτίας του σφάλματος και τη διόρθωσή του.

Οι ναυτιλιακές εταιρείες θα κληθούν να παρέχουν επίσης λεπτομέρειες σχετικά με τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των δραστηριοτήτων με εξωτερική ανάθεση, όπως του ανεφοδιασμού, των εξωτερικών εργαστηριακών αναλυσεων και της συντήρησης του εξοπλισμού μέτρησης.

Η σύντομη περιγραφή πρέπει να προσδιορίσει πώς ελέγχθηκε η ροή δεδομένων της εξωτερικής ανάθεσης, πού και τι έλεγχοι πραγματοποιούνται σχετικά με την ποιότητα των δεδομένων που προκύπτουν.

Πληροφορίες για την εξωτερική ανάθεση διαδικασιών απαιτούνται για διαδικασίες που έχουν ανατεθεί σε εξωτερικούς συνεργάτες (π.χ. συντήρηση του εξοπλισμού μέτρησης). Ως εκ τούτου, οι διαδικασίες εξωτερικής προέλευσης πρέπει να περιλαμβάνονται στον έλεγχο του συστήματος (π.χ. στην αναθεώρηση των αποτελεσμάτων κ.λπ.).

Ο φορέας εκμετάλλευσης υποχρεούται να τηρεί αρχεία όλων των σχετικών δεδομένων και πληροφοριών για 3 χρόνια. τα συστήματα πληροφορικής πρέπει να είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε τα δεδομένα μπορούν να ανακτηθούν και μετά από εκείνη τη στιγμή.

2.3.5 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Για όλα τα παραπάνω, οι εταιρείες θα πρέπει να λάβουν υπ όψιν τους δυνητικά σημεία αποτυχίας σε κάθε πηγή δεδομένων, διαχείριση δεδομένων ή βήμα επεξεργασίας, κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας τους για τη συμμόρφωση με τον κανονισμό. Ορισμένα παραδείγματα περιλαμβάνουν το εάν ο μετρητής ροής δεν είναι ακριβής λόγω ελλιπούς βαθμονόμησης, εάν η ηλεκτρονική διαβίβαση δεδομένων αποτύχει, εάν η έλλειψη εκπαίδευσης οδηγήσει σε λανθασμένη ανάγνωση των μετρήσεων, εάν έχουν καταχωρηθεί λάθος τα δεδομένα λόγω ανθρώπινου λάθους, ή εάν το λογισμικό συλλογής δεδομένων περιέχει σφάλματα ή άλλα ζητήματα υπολογιστικής φύσης. Οι ναυτιλιακές εταιρείες θα κληθούν να παρέχουν λεπτομέρειες σχετικά με τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των εγγενών κινδύνων. Η σύντομη περιγραφή πρέπει να προσδιορίσει πώς προκύπτουν οι εκτιμήσεις των εγγενών κινδύνων και των κινδύνων του ελέγχου κατά τη θέσπιση ενός συστήματος ελέγχου.

Η έννοια του κινδύνου σημαίνει την ευαισθησία μιας παραμέτρου σε ανακρίβειες που θα μπορούσαν να είναι ουσιαστικές μεμονωμένα ή αθροιστικά με άλλες ανακρίβειες. Όλα αυτά θα εντάσσονται σε ένα πλαίσιο τυποποιημένης αξιολόγησης κινδύνου

Παράδειγμα αξιολόγησης κινδύνου:

Περιστατικό	Πιθανότητα	Επίπτωση	Υπάρχον ρίσκο	Έλεγχος	Τελικό Ρίσκο
Βλάβη μετρητικού οργάνου	Χαμηλή	Μεγάλη	Μεσαίο	Χρήση τιμολογίου του προμηθευτή καυσίμου	Χαμηλό

Η αξιολόγηση κινδύνου θα επιβεβαιώνει ότι οι υπολειπόμενοι κίνδυνοι στις διαδικασίες που αφορούν τον κανονισμό είναι επαρκώς χαμηλοί, προκειμένου να μπορεί το σύστημα ροής δεδομένων να εξαγάγει μια έκθεση μέτρησης καυσίμων η οποία θα είναι απαλλαγμένη από ουσιώδεις ανακρίβειες.

2.4 ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ

Τόσο το πλάνο παρακολούθησης, όσο και η αναφορά εκπομπών, θα κατατίθενται ετησίως σε αρμόδιους φορείς επαλήθευσης, οι οποίοι θα φέρουν τη διαπίστωση του εθνικού φορέα πιστοποίησης. Ο κανονισμός προβλέπει έναν διττό ρόλο για τους ελεγκτές. Εξετάζοντας το monitoring plan των πλοίων της ναυτιλιακής εταιρείας, ο ελεγκτής θα αξιολογήσει τη συμμόρφωση του σχεδιασμού του monitoring plan με τους κανονισμούς. Με βάση την έκθεση για τις εκπομπές του κάθε πλοίου της ναυτιλιακής εταιρείας, ο ελεγκτής θα εκτιμήσει κατά πόσον η έκθεση έχει συνταχθεί σύμφωνα με το monitoring plan και κατά πόσον εμπεριέχονται ουσιώδεις ανακρίβειες ή χάσματα δεδομένων, και θα εκδώσει το verification plan. Στο πλαίσιο αυτό, θα ζητήσει όλα τα έγγραφα που απαιτούνται κατά την κρίση του, αλλά θα πραγματοποιήσει και επισκέψεις επί του πλοίου, ώστε να επιβεβαιώσει πως οι διαδικασίες που ακολουθούνται καθώς και ο εξοπλισμός ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις. Σε περίπτωση που ο ελεγκτής ανακαλύψει λάθη ή παραλείψεις στις καταγραφές, θα απαιτήσει από τη ναυτιλιακή επιπλέον έγγραφα, ή θα ειδοποιήσει τη ναυτιλιακή εταιρεία να τροποποιήσει τις διαδικασίες παρακολούθησης και αναφοράς των στοιχείων.

2.4.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ

Η έκθεση εκπομπών είναι το έγγραφο που θα συμπληρώνεται από τη ναυτιλιακή εταιρεία, και θα καταγράφει όλα τα στοιχεία τα οποία παρακολουθούνται. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να παρακολουθούνται και να έχουν καταγραφεί με τις διαδικασίες που αναφέρονται στο πλάνο παρακολούθησης. Τα στοιχεία που θα αναφέρονται, θα υπολογίζονται από τα στοιχεία που εξάγονται κατά την παρακολούθηση:

- Ποσότητα και συντελεστής εκπομπών για το κάθε καύσιμο που καταναλώθηκε, ο οποίος μεταβάλλεται μεταξύ των καυσίμων που χρησιμοποιούνται εντός και εκτός περιοχών ελεγχόμενων εκπομπών θείου (SECA areas).

- Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα

- Συνολική διανυθείσα απόσταση

- Συνολικός χρόνος ταξιδιού

- Αποδοτικότητα

Η αποδοτικότητα θα προσδιορίζεται από τέσσερις δείκτες:

- Κατανάλωση καυσίμου σε σχέση με την απόσταση (fuel tons/mile)

- Κατανάλωση καυσίμου σε σχέση με το μεταφορικό έργο (fuel tons/cargo-mile)

- Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα σε σχέση με την απόσταση (emission tons/mile)

- Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα σε σχέση με το μεταφορικό έργο (emission tons/cargo-mile)

Θα κατατίθεται ξεχωριστή έκθεση για το κάθε πλοίο, η οποία και θα αναφέρει για το καθένα:

Βασικά στοιχεία του πλοίου και της εταιρείας

Στοιχεία του πλοίου

- Όνομα του πλοίου
- Αριθμός IMO
- Λιμένας νηολόγησης
- Όνομα του πλοιοκτήτη
- Τύπος πλοίου
- Deadweight
- Έτος κατασκευής
- Επωνυμία της εταιρείας
- Διεύθυνση
- Στοιχεία επικοινωνίας

Καύσιμα

Η ναυτιλιακή εταιρεία πρέπει να παρέχει πληροφορίες σχετικά με το ποια είδη καυσίμου, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 8217 χρησιμοποιούνται από το πλοίο. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν:

- HFO: Heavy Fuel Oil
- LFO: Light Fuel Oil (ISO 8217 Grades RMA through RM)
- MDO/MGO: Diesel/Gas Oil
- Hybrid Fuels (π.χ. HDME 50 (EXXONMOBIL), Fuel Oil (Chemoil), DMB (Chemoil), ULSFO (Shell), SK ULSFO (SK Energy), BP 0.1 RMD (BP), Eco Marine Fuel (Lukoil))
- LPG: Liquefied Petroleum Gas (Propane/Butane)
- LNG: Liquefied Natural Gas

Συνολική κατανάλωση από το κάθε καύσιμο για την περίοδο αναφοράς

Καταγραφή ταξιδίων

Η ναυτιλιακή εταιρεία θα αναφέρει την απόσταση, τη διάρκεια, καθώς και την κατανάλωση του πλοίου από το κάθε καύσιμο ανά ταξίδι.

Κατανάλωση στους λιμένες

Η ναυτιλιακή εταιρεία θα αναφέρει την κατανάλωση του πλοίου από το κάθε καύσιμο κατά τη διάρκεια παραμονής του στο κάθε ευρωπαϊκό λιμάνι.

Συνολική υπολογισμένη εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα σε τόνους

Μεταφερόμενο φορτίο

Η ναυτιλιακή εταιρεία θα καταγράφει το μεταφερόμενο φορτίο ανά ταξίδι.

Η κάθε ναυτιλιακή εταιρεία θα πρέπει να εξετάσει με προσοχή το σύστημα εκθέσεων, ώστε να διασφαλίζει ότι οι εκθέσεις που παράγονται συμπεριλαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες, οι οποίες καθορίζονται από τον κανονισμό, και με τρόπο τέτοιο, που να ελαχιστοποιεί τα περιθώρια λάθους αλλά και την πολύωρη απασχόληση του γραφείου. Τα βασικά στοιχεία που θα περιλαμβάνει η έκθεση εκπομπών ανά ταξίδι, αλλά και στο σύνολο είναι τα παρακάτω:

Παρακολούθηση ανά ταξίδι	Ετήσια αναφορά
Λιμάνι αναχώρησης και άφιξης, συμπεριλαμβανομένης της ημερομηνίας και ώρας αναχώρησης και άφιξης	Ετήσιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από όλα τα ταξίδια, από και προς λιμένες υπό δικαιοδοσία κράτους-μέλους της ΕΕ, κατά την περίοδο αναφοράς
	Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά την παραμονή του πλοίου σε ευρωπαϊκά λιμάνια
	Λεπτομέρειες της μεθόδου παρακολούθησης που χρησιμοποιείται
	Τεχνική αποδοτικότητα του πλοίου (πχ EEDI)
	Στοιχεία του πλοίου
	Συνολικό φορτίο ετησίως
	Ετήσια μέση αποδοτικότητα (πχ EEOI, ή κατανάλωση καυσίμου προς την απόσταση και το φορτίο)
	Συνολική ετήσια κατανάλωση καυσίμου
Κατανάλωση ανά τύπο καυσίμου	Συνολική κατανάλωση ανά τύπο καυσίμου
Εκπομπές CO ₂	Συνολικές εκπομπές CO ₂
Απόσταση που διανύθηκε στο ταξίδι	Συνολική διανυθείσα απόσταση
Διάρκεια ταξιδιού	Συνολικός χρόνος παραμονής στη θάλασσα
	Πληροφορίες επαλήθευσης

Όσον αφορά τα στοιχεία που θα αναφέρονται στην έκθεση εκπομπών, μεγάλο ερωτηματικό παραμένει ο τρόπος προσδιορισμού του μεταφερόμενου φορτίου για τους διαφορετικούς τύπους πλοίων. Το παράρτημα II του κανονισμού ορίζει πώς πρέπει να παρακολουθείται η ποσότητα του μεταφερόμενου φορτίου για τρεις τύπους πλοίων:

1. Για τα επιβατηγά πλοία, όπου για να εκφραστεί το μεταφερόμενο φορτίο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο αριθμός των επιβατών.
2. Για πλοία go-go, όπου το μεταφερόμενο φορτίο πρέπει να ορίζεται ως ο αριθμός των μονάδων φορτίου (φορτηγά, αυτοκίνητα, κλπ) ή των lane meters πολλαπλασιασμένα με προκαθορισμένες τιμές για το βάρος τους.
3. Για τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, όπου το μεταφερόμενο φορτίο ορίζεται ως το συνολικό βάρος του φορτίου σε τόνους ή, ελλείψει αυτού, το ποσό των TEUs πολλαπλασιάζεται με προκαθορισμένες τιμές για το βάρος τους.

Για όλους τους άλλους τύπους πλοίων, η Επιτροπή θεσπίζει, με εκτελεστικές πράξεις, τεχνικούς κανόνες. Για κάθε τύπο πλοίου, πρέπει να καθορισθεί μία (ή, εφόσον δικαιολογείται περισσότερες από μία) παράμετροι για να εκφράσει το μεταφερόμενο φορτίο. Σύμφωνα με το παράρτημα II μέρος A, σημείο 1, στοιχείο ζ) του κανονισμού MRV, αυτές οι παράμετροι θα πρέπει να εξετάζουν, κατά περίπτωση, το βάρος και τον όγκο του φορτίου που μεταφέρθηκε, και τον αριθμό των επιβατών. Οι τύποι πλοίων που πρέπει να αντιμετωπιστεί το ζήτημα καθορισμού του φορτίου τους είναι τα:

- Δεξαμενόπλοια
- μεταφοράς φυσικού αερίου
- μεταφοράς χύδην φορτίου
- πλοία γενικού φορτίου
- ψυγεία φορτηγά πλοία
- οχηματαγωγά
- μεικτού φορτίου

Τύπος πλοίου	Ορισμός
Tanker	ένα πετρελαιοφόρο, όπως ορίζεται στο παράρτημα I της MARPOL, του κανονισμού 1 ή δεξαμενόπλοιο χημικών, ή ένα δεξαμενόπλοιο NLS, όπως αυτό ορίζεται στο παράρτημα II της MARPOL, του κανονισμού 1.
Gas carrier	φορηγό πλοίο που έχει κατασκευαστεί ή μετασκευαστεί και χρησιμοποιείται για τη χύδην μεταφορά οποιουδήποτε υγροποιημένου αερίου.
Bulk carrier	«πλοίο μεταφοράς χύδην φορτίου», το πλοίο το οποίο προορίζεται κυρίως για τη μεταφορά ξηρού φορτίου χύδην, συμπεριλαμβανομένων των τύπων όπως μεταφορείς μεταλλεύματος, όπως ορίζεται στο κεφάλαιο XII της SOLAS, κανονισμός 1, αλλά εξαιρουμένων των φορηγών μεικτού φορτίου
General cargo ship	πλοίο με κύτος μονού καταστρώματος ή πολλαπλών, σχεδιασμένο κυρίως για τη μεταφορά γενικού φορτίου. Ο ορισμός αυτός αποκλείει εξειδικευμένα πλοία ξηρού φορτίου, τα οποία δεν περιλαμβάνονται στον υπολογισμό των γραμμών αναφοράς για πλοία γενικού φορτίου, δηλαδή ζώα, φορηγίδες, βαρύ φορτίο, γιοτ, πυρηνικά καύσιμα.
Refrigerated cargo ship	το πλοίο που σχεδιάστηκε αποκλειστικά για τη μεταφορά κατεψυγμένων φορτίων στα αμπάρια.
Vehicle carrier	σημαίνει ένα roll-on-roll-off φορηγό πλοίο σχεδιασμένο για τη μεταφορά άδειων των αυτοκίνητων και φορηγών.
Combination carrier	πλοίο που σχεδιάστηκε για να φορτωθεί 100% τόσο με υγρού όσο και ξηρού φορτίου χύδην
Container/ Ro-Ro cargo ship	ένα υβρίδιο ενός πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και Ro-Ro φορηγού πλοίου
Other ship types	Τύποι πλοίων που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω ορισμούς

Για κάθε έναν από τους τύπους πλοίων, πρέπει να αναπτυχθούν οι τεχνικοί κανόνες που καθορίζουν το ποσό του μεταφερόμενου φορτίου. Σύμφωνα με το παράρτημα II του κανονισμού, οι κανόνες αυτοί «... πρέπει να λαμβάνουν υπόψη, κατά περίπτωση, το βάρος και τον όγκο του φορτίου που μεταφέρεται και τον αριθμό των επιβατών που μεταφέρονται.» Η απαίτηση αυτή δείχνει σαφή προτίμηση για τις παραμέτρους που πρέπει να χρησιμοποιούνται. Ωστόσο, εάν αιτιολογείται δεόντως, άλλες παράμετροι για να εκφράσουν «μεταφερόμενο φορτίο» θα μπορούσαν να αξιολογηθούν κατά περίπτωση.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα πλοία μεταφοράς φυσικού αερίου, και κυρίως τα πλοία μεταφοράς LNG, για δύο λόγους. Κατά πρώτον, για τα πλοία αυτά, η μέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής, αφού το μεγαλύτερο μέρος του φορτίου μεταφέρεται σε υγρή μορφή, αλλά κάποια μεταφέρεται ως αέριο. Επίσης χρησιμοποιούν συχνά μέρος του αερίου ως καύσιμο. Αυτό σημαίνει ότι η ποσότητα του φορτίου κατά την έναρξη του ταξιδιού είναι μεγαλύτερη από την ποσότητα του φορτίου στο τέλος του ταξιδιού. Ως εκ τούτου, για τον προσδιορισμό του φορτίου που μεταφέρεται, η επιλεγμένη παράμετρος πρέπει να αναφέρεται σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή ή χρονική περίοδο.

Τύπος πλοίου	Πιθανές παράμετροι φορτίου
tankers	<p>για δεξαμενόπλοια, η μάζα συνήθως υπολογίζεται με τον πολλαπλασιασμό του όγκου με την πυκνότητα.</p> <p>Όγκος. Τα δεξαμενόπλοια που μεταφέρουν πετρέλαιο ή προϊόντα απαιτείται να έχουν ένα Βιβλίο Πετρελαίου II βάσει της Marpol παράρτημα I. Σε αυτό το βιβλίο, το πλήρωμα οφείλει να καταγράψει τον όγκο της κάθε φόρτωσης και εκφόρτωσης φορτίου πετρελαίου σε m³, βαρέλι ή γαλόνια. Αυτές οι καταγραφές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση του όγκου των μεταφερόμενων φορτίων. Για άλλα είδη δεξαμενοπλοίων, η μέτρηση του όγκου του φορτίου δεν είναι υποχρεωτική. Γι' αυτά τα δεξαμενόπλοια, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το δελτίο παραλαβής ή βεβαίωση ποσότητας.</p>
gas carriers	<ul style="list-style-type: none"> • Μάζα: για τους μεταφορείς φυσικού αερίου, η μάζα συνήθως υπολογίζεται με τον πολλαπλασιασμό του όγκου με την πυκνότητα. • Όγκος: Η μέτρηση του όγκου του φορτίου δεν είναι υποχρεωτική για τα πλοία μεταφοράς φυσικού αερίου και για τα δεξαμενόπλοια μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου. Η μέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής, αφού το μεγαλύτερο μέρος του φορτίου μεταφέρεται σε υγρή μορφή, αλλά κάποια μεταφέρεται ως αέριο.

Τύπος πλοίου	Πιθανές παράμετροι φορτίου
<p>bulk carriers</p> <p>combination carriers</p>	<p>• Μάζα: Το Προσάρτημα 5 του Κώδικα BLU (Κώδικας για την ασφαλή φόρτωση και εκφόρτωση των φορτηγών χύδην φορτίου) απαιτεί από φορείς εκμετάλλευσης τερματικών σταθμών να ενημερώνουν τον πλοίαρχο του πλοίου πριν από τη φόρτωση του φορτίου σχετικά με το βάρος του φορτίου. Επιπλέον, πληροφορίες σχετικά με τη μάζα φορτίου που περιλαμβάνονται στα εμπορικά έγγραφα, τα έγγραφα που απαιτούνται βάσει της SOLAS για τη μεταφορά επικίνδυνων φορτίων, και, αν το φορτίο είναι εισαγόμενο ή εξαγόμενο προς ή από την ΕΕ, στις συνοπτικές διασαφήσεις που απαιτούνται σύμφωνα με τον τελωνειακό κώδικα της ΕΕ.</p> <p>• Όγκος: Ο Όγκος των εμπορευμάτων δεν μετράται συστηματικά, αλλά τα έγγραφα της SOLAS περιλαμβάνουν συντελεστή στοιβασίας (πυκνότητα), ο οποίος επιτρέπει τον υπολογισμό του όγκου όταν είναι γνωστή μάζα.</p>
<p>general cargo ships</p> <p>refrigerated cargo carriers</p>	<p>Στη SOLAS κεφάλαιο VI, η ρύθμιση 2 απαιτεί από τον ναυλωτή να ενημερώσει τον πλοίαρχο σχετικά με «το μεικτό βάρος του φορτίου ή των μονάδων φορτίου», και «να διασφαλίζεται ότι η μεικτή μάζα των μονάδων φορτίου προ της φόρτωσης είναι σύμφωνη με τη μεικτή μάζα που δηλώνεται στα έγγραφα αποστολής». Επιπλέον, πληροφορίες σχετικά με τη μάζα φορτίου που περιλαμβάνονται στα εμπορικά έγγραφα, τα έγγραφα που απαιτούνται βάσει της SOLAS για τη μεταφορά επικίνδυνων φορτίων, και, αν το φορτίο είναι εισαγόμενο ή εξαγόμενο προς ή από την ΕΕ, στις διασαφήσεις που απαιτούνται σύμφωνα με τον τελωνειακό κώδικα της ΕΕ.</p> <p>• Μάζα: ορισμένοι παράγοντες του κλάδου έχουν προτείνει τη χρήση του εκτοπίσματος ή του μεταφερόμενου deadweight. Αυτό θα πρέπει να λάβει υπ όψιν το γεγονός ότι για να μεταφέρει το πλοίο εμπορεύματα χαμηλής πυκνότητας απαιτείται νερό έρματος προκειμένου να διατηρηθεί το κέντρο βάρους σε ένα ασφαλές σημείο, και το εκτόπισμα μπορεί να υπολογιστεί από το σχέδιο του πλοίου, το οποίο συνήθως παρακολουθείται και καταγράφεται.</p>
<p>vehicle carriers</p>	<p>Το μεταφερόμενο φορτίο μπορεί να οριστεί ως ο αριθμός των μονάδων φορτίου (φορτηγά, αυτοκίνητα, κλπ) ή τα κατεχόμενα lane meters πολλαπλασιάζονται με προκαθορισμένες τιμές για το βάρος τους.</p> <p>Το μεταφερόμενο φορτίο μπορεί να οριστεί ως μάζα</p> <p>Το μεταφερόμενο φορτίο μπορεί να οριστεί από τα κατεχόμενα lane meters</p> <p>Το μεταφερόμενο φορτίο μπορεί να οριστεί ως ο αριθμός των μονάδων φορτίου</p>

Τύπος πλοίου	Πιθανές παράμετροι φορτίου
container/ ro-ro ships	Το μεταφερόμενο φορτίο πρέπει να ορίζεται ως η συνολική μάζα σε τόνους του φορτίου ή, ελλείψει αυτής, το η ποσότητα των TEUs πολλαπλασιάζεται με προκαθορισμένες τιμές για τη μάζα τους καθώς και ο αριθμός των μονάδων φορτίου (φορτηγά, αυτοκίνητα, κλπ) ή τα lane meters πολλαπλασιάζονται με προεπιλεγμένες τιμές για τη μάζα τους.
	Το μεταφερόμενο φορτίο πρέπει να ορίζεται ως η συνολική μάζα σε τόνους του φορτίου

Αξίζει να σημειωθεί, μάλιστα, ότι ο κανονισμός αφήνει το περιθώριο για την ενσωμάτωση νέων σημείων μέσω πράξεων κατ' εξουσιοδότηση. Αυτό σημαίνει ότι η ΕΕ θα είναι σε θέση να ενσωματώσει περισσότερες λεπτομέρειες, χωρίς να απαιτείται έγκριση από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. Οι ναυτιλιακές εταιρείες αναμένουν την πορεία των διαβουλεύσεων, ώστε να δοθούν περισσότερες λεπτομέρειες. Το πιο σημαντικό ζήτημα είναι ο τρόπος προσδιορισμού του φορτίου για τους διάφορους τύπους πλοίων.

2.4.2 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ ΦΟΡΕΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ

Οι ναυτιλιακές εταιρείες, από εδώ και στο εξής καλούνται να συνεργάζονται με έναν ακόμη εξωτερικό οργανισμό, ο οποίος αφ ενός θα συμβουλευεί σε τεχνικό επίπεδο την εταιρεία σχετικά με τις προσαρμογές των διαδικασιών της στις απαιτήσεις του κανονισμού, κ αφ ετέρου θα ελέγχει τη ναυτιλιακή εταιρεία για τη συνέπειά της τόσο στις διαδικασίες που τηρεί, όσο και στα στοιχεία εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που δηλώνει. Σε αυτή τη νέα συνεργασία, τα κρίσιμα σημεία είναι τα εξής:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ

Ο κανονισμός είναι κάτι νέο, και ενδέχεται ειδικά την πρώτη περίοδο, να υπάρξει έλλειψη στην τεχνική κατάρτιση σε πολλά σημεία. Κάτι τέτοια θα δυσχέραινε την συνεργασία της ναυτιλιακής με τον φορέα επαλήθευσης. Από την ανάλυση του ίδιου του κανονισμού προκύπτει πως ο ένας ελεγκτής θα πρέπει σε γενικές γραμμές να έχει γνώση και κατανόηση των κάτωθι:

- Ερμηνεία του Δελτίου Αποστολής Καυσίμου (BDN)
- Ερμηνεία των επιχειρησιακών καταγραφών, αναφορά ταξιδιού, αναφορά στο λιμάνι, ημερολόγιο καταστρώματος του πλοίου
- Εμπορικά έγγραφα π.χ. συμφωνίες ναυλοσύμφωνα, φορτωτική κλπ
- Οι υφιστάμενες θεσπισμένες απαιτήσεις
- Πηγές εκπομπών
- Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε άνθρακα ενός καυσίμου
- Προσδιορισμός της κατανάλωσης καυσίμου σύμφωνα με τις μεθόδους Α έως Δ
- Οι συντελεστές εκπομπών για όλα τα καύσιμα, συμπεριλαμβανομένου του υγροποιημένου φυσικού αερίου, υβριδικών καυσίμων, βιοκαυσίμων κ.λπ.
- Συστήματα ανεφοδιασμού καυσίμων, συντήρηση του εξοπλισμού μέτρησης
- Καθορισμός του φορτίου (σε όγκο ή μάζα)
- Προσδιορισμός της πυκνότητας του καυσίμου
- Πτυχές της υγείας και της ασφάλειας στις επισκέψεις στο σκάφος.

Το κόστος για τους ελεγκτές ώστε να τελειοποιήσουν τις ικανότητες αυτές θα διαφέρουν μεταξύ των ελεγκτών. Αναμένεται ότι και οι νηογνώμονες θα παρέχουν υπηρεσίες επαλήθευσης. Οι νηογνώμονες έχουν ισχυρούς δεσμούς με το ναυτιλιακό τομέα και αναμένεται να διαθέτουν ήδη τη γνώση σε μεγάλο βαθμό.

ΧΡΟΝΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Οι ελεγκτές πρέπει επίσης να κάνουν μια σωστή εκτίμηση του χρόνου που απαιτείται για την αξιολόγηση του monitoring plan. Επί του παρόντος, οι ελεγκτές δεν έχουν μεγάλη εμπειρία στην εκτίμηση του χρόνου που απαιτείται για την αξιολόγηση ενός πλάνου παρακολούθησης. Επιπλέον, οι ελεγκτές μπορεί να χρειαστεί να επανεξετάσουν το πλάνο παρακολούθησης πολλές φορές, ως αποτέλεσμα των πολλών λαθών ή σημαντικών μεταβολών από τη ναυτιλιακή εταιρεία πάνω σ το πλάνο παρακολούθησης, που απαιτούν επαναξιολόγηση από τον ελεγκτή σύμφωνα με το άρθρο 7 του κανονισμού MRV . Αυτό δημιουργεί πρόβλημα στον προγραμματισμό των εργασιών στο γραφείο της ναυτιλιακής, και ενδέχεται να επηρεάσει το κόστος πληρωμής του φορέα επαλήθευσης από τη ναυτιλιακή, και είναι κάτι που θα πρέπει να λαμβάνεται υπ όψιν κατά τη συμφωνία των δύο πλευρών.

ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ

Οι επιτόπιες επισκέψεις εκτελούνται από τον ελεγκτή για την εκτέλεση ορισμένων δραστηριοτήτων επαλήθευσης. Αυτό μπορεί να είναι είτε επί του πλοίου είτε στα γραφεία της ναυτιλιακής εταιρείας. Οι δραστηριότητες επαλήθευσης στις εγκαταστάσεις θα κυμαίνονται από: συνεντεύξεις του σχετικού προσωπικού, τον έλεγχο των συστημάτων διαχείρισης και υποβολής αναφοράς και αξιολόγηση κατά πόσον η κατάσταση που περιγράφεται στο σχέδιο παρακολούθησης αντικατοπτρίζει την πραγματική κατάσταση.

Εκτιμάται ότι περίπου 11.000 πλοία θα καλύπτονται από τον κανονισμό της ΕΕ MRV. Αυτό απαιτεί οι επιθεωρητές να αξιολογήσουν έναν ίσο αριθμό από monitoring plans, για να διαπιστώσουν αν είναι σύμφωνα με τον κανονισμό, οι πηγές εκπομπών που παρατίθενται είναι πλήρεις και οι διαδικασίες, τα συστήματα και οι ευθύνες είναι όπως περιγράφονται, και να γράψουν ίσο αριθμό εκθέσεων ελέγχου (verification reports. Εάν ο ελεγκτής πρέπει να επισκεφθεί το πλοίο για να επιβεβαιώσει ότι η κατάσταση που περιγράφεται στο monitoring plan είναι σύμφωνη με την πραγματικότητα, ή υπάρχει ανάγκη για την εκτέλεση επιτόπιων ελέγχων επί του σκάφους κατά την επαλήθευση της έκθεσης εκπομπών σύμφωνα με την εκτίμηση κινδύνου, αυτό απαιτεί σημαντική ικανότητα από τους ελεγκτές. Από την πλευρά της ναυτιλιακής, το κόστος των ελέγχων θα αυξηθεί σημαντικά, ως έξοδα μετακίνησης (συμπεριλαμβανομένου του χρόνου ταξιδιού) που πρέπει να γίνουν από τους ελεγκτές για να επισκεφθούν κάθε πλοίο. Ειδικά σε περιπτώσεις όπου το πλοίο δε βρίσκεται σε ευρωπαϊκό λιμάνι τη στιγμή που ο ελεγκτής θα πρέπει να πραγματοποιήσει επιτόπια επίσκεψη.

Εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την επιλεγμένη μέθοδο παρακολούθησης από τη ναυτιλιακή εταιρεία, για να καθοριστεί αν απαιτείται μια επίσκεψη σε ένα πλοίο ή μια επίσκεψη στο γραφείο είναι επαρκής. Το κόστος και ο αριθμός των επισκέψεων (εκτός απρόπτων περιπτώσεων) θα πρέπει να λαμβάνεται υπ όψιν από τη ναυτιλιακή, και να είναι μέρος της συνεννόησης με το φορέα επαλήθευσης από την αρχή της συμφωνίας αν αυτό είναι δυνατόν.

3. Η ΕΜΠΛΟΚΗ ΤΟΥ ΙΜΟ

Ο κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Παρακολούθηση, Υποβολή εκθέσεων και Επαλήθευση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (MRV) από θαλάσσιες μεταφορές αποτελεί ένα μείζον θέμα συζήτησης στους ναυτιλιακούς κύκλους όχι μόνο για τη μορφή του και τους τρόπους που θα ανταποκριθούν οι ναυτιλιακές στις απαιτήσεις του. Ο κανονισμός εγείρει ερωτήματα για τη μελλοντική μορφή του, τον απώτερο σκοπό του, αλλά και την επέκτασή του.

3.1 ΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ MRV

Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα αποτελούν ένα παγκόσμιο πρόβλημα. Ο ΙΜΟ βρίσκεται καιρό τώρα στη διαδικασία ανάπτυξης της στρατηγικής του για τη διαχείριση των εκπομπών CO₂. Οι συζητήσεις στους κόλπους του ΙΜΟ αφορούν την επέκταση των μέτρων, λειτουργικών και τεχνικών, για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των πλοίων. Τα μέτρα αυτά αφορούσαν ένα σύστημα συλλογής δεδομένων για την κατανάλωση καυσίμου των πλοίων, σε υποχρεωτική ή εθελοντική βάση. Η επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος του ΙΜΟ (MEPC), στην 69η σύνοδο, που πραγματοποιήθηκε από τις 18 – 22, χαιρέτισε τη συμφωνία του Παρισιού στο πλαίσιο της UNFCCC και αναγνώρισε τον ρόλο του ΙΜΟ στον μετριασμό των επιπτώσεων των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη διεθνή ναυτιλία. Η MEPC Μετά από μια ευρεία συζήτηση σχετικά με τις μελλοντικές εργασίες για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα πλοία, ενέκρινε ένα υποχρεωτικό, τελικά, σύστημα για τη συλλογή των δεδομένων κατανάλωσης καυσίμου των πλοίων. Η MEPC ενέκρινε υποχρεωτικές απαιτήσεις από τα πλοία άνω των 5000 τόνων, να καταγράφουν και να αναφέρουν τα στοιχεία σχετικά με την κατανάλωση καυσίμων τους, μαζί με τα πρόσθετα δεδομένα σχετικά με το "μεταφορικό έργο" του πλοίου.

Το υποχρεωτικό σύστημα συλλογής δεδομένων προορίζεται να είναι το πρώτο σε μια διαδικασία τριών βημάτων, στην οποία η ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται, θα αποτελέσει τη βάση για μια αντικειμενική, διαφανή και χωρίς αποκλεισμούς πολιτική συζήτηση στην MEPC. Αυτό θα επιτρέψει μια απόφαση σχετικά με το εάν τυχόν απαιτούνται περαιτέρω μέτρα που για την ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης και των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου από τη διεθνή ναυτιλία. Τα συγκεντρωτικά στοιχεία θα πρέπει να αναφέρονται στη σημαία μετά το τέλος κάθε ημερολογιακού έτους και η σημαία, αφού διαπιστώσει ότι τα δεδομένα έχουν αναφερθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις, θα εκδίδει μια δήλωση συμμόρφωσης για το πλοίο. Τα δεδομένα θα μεταφέρονται στη συνέχεια στη βάση δεδομένων Κατανάλωσης καυσίμου πλοίων του ΙΜΟ.

Ο ΙΜΟ θα πρέπει να συντάσσει μια ετήσια έκθεση προς την MEPC, στην οποία θα συνοψίζονται τα δεδομένα που συλλέγονται. Τα δεδομένα θα είναι ανώνυμα, ώστε τα επιμέρους στοιχεία του πλοίου να μην είναι γνωστά.

Το σχέδιο με τις υποχρεωτικές απαιτήσεις συλλογής δεδομένων θα υποβληθεί προς έγκριση στην 70η σύνοδο της MEPC τον Οκτώβριο του 2016, και θα μπορούσε να τεθεί σε ισχύ το 2018. Το σύστημα συλλογής δεδομένων κατοχυρώνεται στο σχέδιο τροποποιήσεων της Διεθνούς Σύμβασης για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL), οι οποίες εγκρίθηκαν από την 69η σύνοδο της MEPC, στην συνάντηση στην έδρα του ΙΜΟ στο Λονδίνο.

Ο IMO χαιρέτισε την έγκριση των τροποποιήσεων συλλογής δεδομένων ως σημαντική συμβολή στις τρέχουσες εργασίες από τη διεθνή κοινότητα για την άμβλυνση της κλιματικής αλλαγής, συνεχάρη τα κράτη που, στο πνεύμα της συμφωνίας του Παρισιού, έδειξαν διάθεση για μια συμφωνία που θα παρέχει μια σταθερή βάση πάνω στην οποία θα εξεταστεί, με βάση τις πληροφορίες, κατά πόσον απαιτούνται περαιτέρω μέτρα στο μέλλον για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη ναυτιλία. Μέχρι σήμερα, ο IMO είναι η μόνη οργάνωση που έχει θεσπίσει μέτρα ενεργειακής απόδοσης που είναι νομικά δεσμευτικά σε μια ολόκληρη παγκόσμια βιομηχανία. Το έργο της MEPC 69 έδειξε τη διάθεση του IMO, ως η παγκόσμια ρυθμιστική αρχή της ναυτιλιακής βιομηχανίας, να συνεχίσει σε περαιτέρω ενέργειες για την αντιμετώπιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου .

Υπάρχει, ωστόσο, μεγάλος προβληματισμός στο χώρο της ναυτιλίας για το κατά πόσον θα υπάρξει σύγκρουση του κανονισμού MRV της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των πιθανών μελλοντικών κανονισμών του IMO. Η ECSA, παροτρύνει μια κοινή προσπάθεια ΕΕ και IMO, καλώντας την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να συμμετάσχει ενεργά σε μια προσπάθεια οικοδόμησης εμπιστοσύνης με μη κράτη μέλη της ΕΕ στο πλαίσιο του IMO, για να διασφαλίσει ότι θα επιτευχθεί ο κοινός στόχος της καθιέρωσης ενός διεθνούς συστήματος MRV. Δεδομένου ότι ο ευρωπαϊκός κανονισμός δε θα τεθεί σε λειτουργία μέχρι το 2018, ο IMO ενδέχεται να συμφωνήσει με την ΕΕ σε ένα παγκόσμιο σύστημα συλλογής δεδομένων, πριν την εφαρμογή του ευρωπαϊκού συστήματος. Σε αυτήν την περίπτωση συμφωνίας των δύο πλευρών σε ένα παγκόσμιο σύστημα, θα υπάρξει τροποποίηση του ευρωπαϊκού κανονισμού MRV σε συμφωνία με τις αναθεωρήσεις, ώστε να αποφευχθεί τη διπλή δήλωση των στοιχείων από τις ναυτιλιακές.

Φυσικά, παρά τις δηλώσεις από την πλευρά της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο κανονισμός αυτός αναμένεται να είναι απλά το πρώτο βήμα για την επιβολή μέτρων με βάση την αγορά (MBMs) για το διοξείδιο του άνθρακα και στη ναυτιλία. Εκτός από τις νέες τροποποιήσεις της MARPOL, έχει αναγνωριστεί από τις κυβερνήσεις που εκπροσωπούνται στον IMO ότι τα τεχνικά και λειτουργικά μέτρα μακροπρόθεσμα δεν επαρκούν για την επίτευξη των συνολικών στόχων μείωσης που υποδεικνύεται από την επιστημονική έρευνα - ιδίως ενόψει των προβλέψεων για την ανάπτυξη για το παγκόσμιο εμπόριο και, ως κατά συνέπεια, της ναυτιλίας. Ο IMO έχει καταλήξει, ως εκ τούτου, στο συμπέρασμα ότι τα μέτρα με βάση την αγορά (MBM) είναι επίσης απαραίτητα, ως μέρος μιας συνολικής δέσμης μέτρων για την αποτελεσματική ρύθμιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη διεθνή ναυτιλία.

Τα MBMs στην περιβαλλοντική νομοθεσία είναι μέτρα τα οποία χρησιμοποιούν τις αγορές, τις τιμές, και άλλες οικονομικές μεταβλητές για να δώσουν κίνητρα στους ρυπαντές να μειώσουν τη ρύπανση του περιβάλλοντος. Τα μέτρα αυτά χρησιμοποιούν χρεώσεις και δικαιώματα επί των παγκόσμιων ρύπων για την παραγωγή ή την κατανάλωση ορυκτών καυσίμων. Σκοπός των μέτρων αυτών θα είναι να τοποθετήσει μια τιμή για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές. Θα μπορούσε έτσι να αποτελέσει κίνητρο για επενδύσεις σε πιο αποτελεσματικά καύσιμα πλοίων και να οδηγήσει σε πιο αποδοτική λειτουργία των πλοίων από ενεργειακή άποψη. Κατά τις πρόσφατες συνεδριάσεις, η επιτροπή έχει εξετάσει προτάσεις τέτοιων μέτρων από κυβερνήσεις και οργανώσεις. Οι προτάσεις MBMs επί του παρόντος κυμαίνονται από προτάσεις για τα καθεστώτα εισφορών για όλες τις εκπομπές CO₂ από τη διεθνή ναυτιλία (πρέπει να συλλέγεται από τους προμηθευτές πετρελαίου καυσίμων και να μεταφέρεται σε ένα παγκόσμιο ταμείο) ή μόνο από τα πλοία που δεν πληρούν την απαίτηση EEDI. Ανάμεσα στα μέτρα είναι, επίσης, προτάσεις για τους μηχανισμούς εκπτώσεων και άλλους τρόπους για να

συμπεριλάβουν τη διαφορά στην κοινωνικοοικονομική ικανότητα μεταξύ των αναπτυσσόμενων και ανεπτυγμένων κρατών. Ορισμένα από τα προτεινόμενα συστήματα MBM θα ανταμείβουν τα πλοία καλής ενεργειακής απόδοσης με την ανακύκλωση τμημάτων της χρηματοδοτικής συνεισφοράς στα πιο αποδοτικά πλοία, με βάση μια βαθμολόγηση των επιδόσεων. Άλλα σχέδια θα οδηγήσουν τις επενδύσεις σε πιο ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες και βελτιώσεις στις λειτουργίες, θεσπίζοντας υποχρεωτικά πρότυπα απόδοσης για όλα τα σκάφη (νέα και υπάρχοντα) και την αγορά πιστώσεων αποδοτικότητας. Αρκετοί από τους προτεινόμενους μηχανισμούς - τα συστήματα εισφορών και τα συστήματα εμπορίας μέσω δημοπράτησης - θα δημιουργήσουν κεφάλαια, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων θα χρησιμοποιηθεί για το κλιματικούς σκοπούς στις αναπτυσσόμενες χώρες. Στον πίνακα αποτυπώνεται η εκτίμηση της ομάδας μελέτης του IMO για την δυναμική των πιο σημαντικών πιθανών μέτρων να δημιουργήσουν δημιουργία κεφαλαίων, που θα επενδυθούν στις αναπτυσσόμενες χώρες. Τα μέτρα αυτά έχουν κατατεθεί κατά καιρούς στη επιτροπή προστασίας του περιβάλλοντος του IMO.

3.2 Η ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ-BIG DATA ANALYTICS

Η ΕΕ ή, τελικά, ο IMO καλείται τώρα να συγκεντρώσει και να διαχειριστεί έναν πολύ μεγάλο όγκο δεδομένων. Μάλιστα, τα δεδομένα αυτά ανήκουν ως προς τη φύση τους στην κατηγορία των Big Data, αφού ανταποκρίνονται στα 5 βασικά χαρακτηριστικά τους (τα 5Vs των Big Data, όπως συνηθίζεται να αποκαλούνται):

- Ποικιλία (Variety)

Συνολικά, τα δεδομένα που συλλέγονται για τον κανονισμό παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία ως προς τον τύπο, την αναγκαιότητα, και τη χρήση τους.

- Όγκος (Volume)

Σε ναυτιλιακές με μεγάλο στόλο, ο όγκος των δεδομένων που θα συλλέγονται είναι μεγάλος.

- Ταχύτητα (Velocity)

Απαιτείται μεγάλη ταχύτητα τόσο στην προσθήκη νέων καταχωρήσεων στοιχείων, όσο και στην ταχύτητα επεξεργασίας και ανάκτησης των δεδομένων αυτών.

- Αξία (Value)

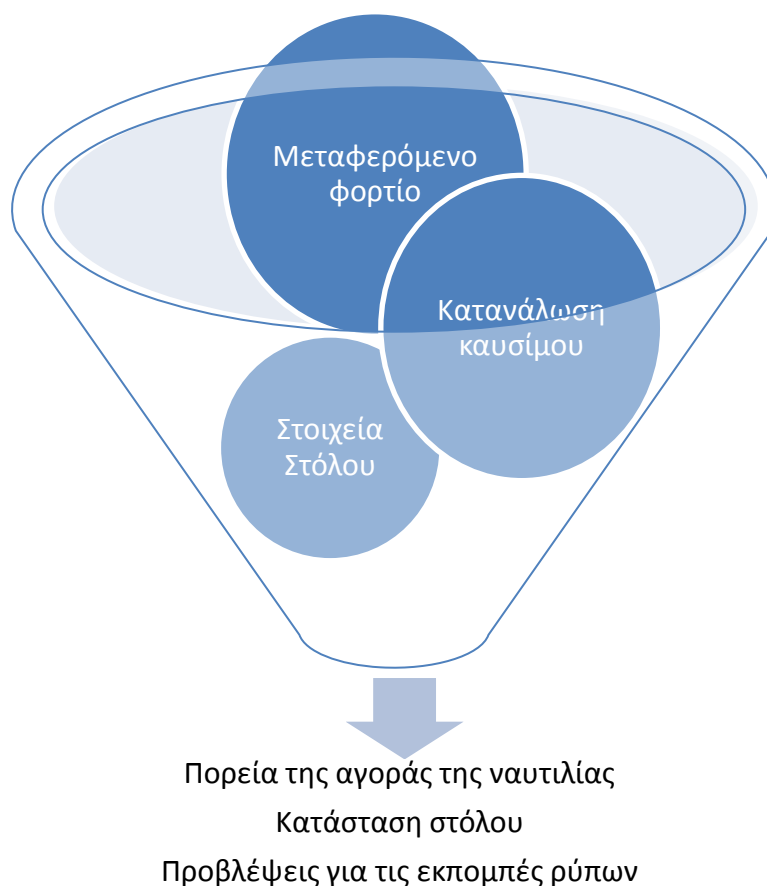
Η σημαντικότητα των δεδομένων αυτών είναι μεγάλη, καθώς αφορούν εμπορικά στοιχεία, τα οποία αντιστοιχούν σε μεγάλα οικονομικά μεγέθη και αποτελούν αντικείμενο σκληρού ανταγωνισμού στο ναυτιλιακό χώρο.

- Ακρίβεια (Veracity)

Σημαντικό μέρος των στοιχείων που εισέρχονται στο σύστημα ενδέχεται να είναι ανακριβή ή ελλιπή. Το μέρος αυτό των δεδομένων αποτελεί 'θόρυβο' στο σύστημα, που πρέπει να αντιμετωπιστεί ώστε να μην οδηγήσει σε προβλήματα στην επεξεργασία τους και ανακριβή αποτελέσματα.

Χρειάζεται ένα σύστημα διαχείρισης αυτών των πληροφοριών, το οποίο θα αναλαμβάνει τη διατήρηση αρχείου με όλα τα πιστοποιητικά, αναφορές εκπομπών και πλάνα παρακολούθησης από όλον το στόλο που παρακολουθείται, καθώς και διαδικασίες οι οποίες θα ελέγχουν και θα διασταυρώνουν τα στοιχεία μεταξύ τους. Ο ανθρώπινος παράγοντας θα πρέπει να έχει μόνο εποπτικό ρόλο, καθώς ο όγκος των δεδομένων είναι τόσο μεγάλος που δε θα επέτρεπε την ουσιαστική εμπλοκή του και θα οδηγούσε σε μείωση των ρυθμών της επεξεργασίας των δεδομένων και λάθη.

Ο μεγάλος αυτός όγκος δεδομένων μπορεί να δώσει σημαντικά στοιχεία, όταν αξιοποιηθεί σωστά. Μια ορθή διαχείριση των δεδομένων αυτών θα μπορούσε να επεκταθεί από τα όρια του κανονισμού, και να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο, κυρίως στον τομέα του predictive analytics. Της αξιοποίησης, δηλαδή, του μεγάλου όγκου καταχωρήσεων με σκοπό τη αναγνώριση ροπών στα δεδομένα, και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για τη σωστή λειτουργία των πλοίων, και τη μελλοντική τους εξέλιξη κ.α. Η συσσώρευση των δεδομένων, με τον καιρό, κάνουν ολοένα και πιο ακριβή τα συμπεράσματα που μπορούν να εξαχθούν από την εκμετάλλευσή τους.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

II.1 Ο ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

19.5.2015 EL Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

L 123/55

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2015/757 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 29ης 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

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και ιδίως το άρθρο 192 παράγραφος 1,

Έχοντας υπόψη την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,

Κατόπιν διαβίβασης του σχεδίου νομοθετικής πράξης στα εθνικά κοινοβούλια,

Έχοντας υπόψη τη γνώμη της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής [\(1\)](#),

Αφού ζήτησε τη γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών,

Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη συνήθη νομοθετική διαδικασία [\(2\)](#),

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Η οδηγία 2009/29/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(3\)](#) και η απόφαση αριθ. 406/2009/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(4\)](#) διά των οποίων ζητείται να συμβάλουν όλοι οι τομείς της οικονομίας, συμπεριλαμβανομένων των διεθνών θαλάσσιων μεταφορών, στη μείωση των εκπομπών, ορίζει: εάν έως τις 31 Δεκεμβρίου 2011 δεν εγκριθεί από τα κράτη μέλη διεθνής συμφωνία η οποία, στους στόχους μειώσεων που θα ορίζει, θα περιλαμβάνει τις εκπομπές της διεθνούς ναυτιλίας, μέσω του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ), ή δεν εγκριθεί μια τέτοια συμφωνία μέσω της σύμβασης-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή από την

- Κοινότητα, η Επιτροπή θα πρέπει να διατυπώσει πρόταση να περιληφθούν οι εκπομπές της διεθνούς ναυτιλίας στη δέσμευση για μείωση των εκπομπών που αναλαμβάνει η Κοινότητα, με στόχο να τεθεί σε ισχύ η προτεινόμενη πράξη έως το 2013. Η πρόταση αυτή θα πρέπει να ελαχιστοποιεί τυχόν αρνητικό αντίκτυπο επί της ανταγωνιστικότητας της Κοινότητας λαμβάνοντας υπόψη τα δυνάμει οφέλη για το περιβάλλον.
- (2) Οι θαλάσσιες μεταφορές έχουν επιπτώσεις στο παγκόσμιο κλίμα και στην ποιότητα του αέρα, ως αποτέλεσμα των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και άλλων εκπομπών, π.χ. των εκπομπών οξειδίων του αζώτου (NO_x), οξειδίων του θείου (SO₂), μεθανίου (CH₄), σωματιδίων (PM) και μαύρου άνθρακα (BC).
- (3) Οι διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές παραμένουν το μόνο μέσο μεταφοράς που δεν περιλαμβάνεται στη δέσμευση της Ένωσης για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Σύμφωνα με την εκτίμηση επιπτώσεων που συνοδεύει την πρόταση για τον παρόντα κανονισμό, οι εκπομπές CO₂ από διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές που σχετίζονται με την Ένωση αυξήθηκαν κατά 48 % μεταξύ 1990 και 2007.
- (4) Με βάση την ταχύτητα αναπτυσσόμενη επιστημονική κατανόηση των επιπτώσεων στο παγκόσμιο κλίμα των εκπομπών από θαλάσσιες μεταφορές που δεν σχετίζονται με το CO₂, θα πρέπει να διενεργείται τακτικά επικαιροποιημένη αξιολόγηση του αντικτύπου στο πλαίσιο του παρόντος κανονισμού. Βάσει των αξιολογήσεών της, η Επιτροπή θα πρέπει να αναλύει τις συνέπειες για τις πολιτικές και τα μέτρα με στόχο τη μείωση των εκπομπών.
- (5) Στο ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 5ης Φεβρουαρίου 2014 σχετικά με πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030 καλείται η Επιτροπή και τα κράτη μέλη να θέσουν ως δεσμευτικό στόχο για την ΕΕ τη μείωση, μέχρι το 2030, των εγχώριων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 40 % σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο επεσήμανε επίσης ότι, για να ανταποκριθεί η Ένωση στις παγκόσμιες προσπάθειες κατά το μερίδιο που της αναλογεί, θα χρειαστεί να συμβάλουν όλοι οι τομείς της οικονομίας στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- (6) Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, στα συμπεράσματά του της 23ης και 24ης Οκτωβρίου 2014, τάχθηκε υπέρ ενός δεσμευτικού στόχου της ΕΕ για εγχώρια μείωση των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 40 % έως το 2030 σε σύγκριση με το 1990. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο αναφέρθηκε επίσης στη σημασία της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και των κινδύνων που συνδέονται με την εξάρτηση του τομέα των μεταφορών από τα ορυκτά καύσιμα, και κάλεσε την Επιτροπή να εξετάσει περαιτέρω μέσα και μέτρα για μια σφαιρική και τεχνολογικά ουδέτερη προσέγγιση, μεταξύ άλλων, για την προώθηση της μείωσης των εκπομπών και της ενεργειακής απόδοσης στις μεταφορές.

- (7) Στο 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον [\(5\)](#) επισημαίνεται ότι για να ανταποκριθεί η Ένωση στις παγκόσμιες προσπάθειες κατά το μερίδιο που της αναλογεί, θα χρειαστεί να συμβάλλουν όλοι οι τομείς της οικονομίας στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Σε αυτό το πνεύμα, το 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον υπογραμμίζει ότι είναι αναγκαίο να συνοδευτεί η λευκή βίβλος για τις μεταφορές του 2011 από ισχυρό πλαίσιο πολιτικής.
- (8) Τον Ιούλιο του 2011 ο IMO ενέκρινε τεχνικά και λειτουργικά μέτρα, ειδικότερα τον σχεδιαστικό δείκτη ενεργειακής αποδοτικότητας (Energy Efficiency Design Index/EEDI) για τα νέα πλοία και το Εγχειρίδιο Διαχείρισης Ενεργειακής Αποδοτικότητας στα πλοία (Ship Energy Efficiency Management Plan/SEEMP), τα οποία θα επιφέρουν μεν βελτιώσεις όσον αφορά τον περιορισμό της αναμενόμενης αύξησης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου αλλά δεν αρκούν από μόνα τους για να εξασφαλίσουν τις μειώσεις, σε απόλυτες τιμές, των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τις διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές που απαιτούνται προκειμένου να διατηρηθεί η πορεία προς την επίτευξη του παγκόσμιου στόχου για περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από τους 2 °C.
- (9) Σύμφωνα με τα στοιχεία που έχει παράσχει ο IMO, η ειδική ενεργειακή κατανάλωση και οι εκπομπές CO₂ των πλοίων θα μπορούσαν να μειωθούν έως και 75 % μέσω της εφαρμογής λειτουργικών μέτρων και υφιστάμενων τεχνολογιών· σημαντικό μέρος αυτών των μέτρων μπορεί να χαρακτηριστεί οικονομικώς αποδοτικό και μάλιστα σε βαθμό που να προσφέρει καθαρά οφέλη για τον τομέα, αφού η μείωση των δαπανών για τα καύσιμα θα αντισταθμίσει τυχόν λειτουργικό ή επενδυτικό κόστος.
- (10) Η καλύτερη δυνατή επιλογή για να περιοριστούν οι εκπομπές CO₂ από τη ναυτιλία σε ενωσιακό επίπεδο εξακολουθεί να είναι η δημιουργία ενός συστήματος παρακολούθησης, υποβολής εκθέσεων και επαλήθευσης (σύστημα ΠΥΕ) των εκπομπών CO₂ με βάση την κατανάλωση καυσίμου των πλοίων, ως πρώτο βήμα μιας κλιμακωτής προσέγγισης της υπαγωγής των εκπομπών από τις θαλάσσιες μεταφορές στη δέσμευση της Ένωσης για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, μαζί με τις εκπομπές άλλων τομέων που ήδη συμπεριλαμβάνονται στην εν λόγω δέσμευση. Η πρόσβαση του κοινού στα δεδομένα για τις εκπομπές θα συμβάλει στην άρση των φραγμών της αγοράς που εμποδίζουν την υιοθέτηση πολλών μέτρων με αρνητικό κόστος που θα επέφεραν μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τις θαλάσσιες μεταφορές.
- (11) Η θέσπιση μέτρων με σκοπό τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και της κατανάλωσης καυσίμων παρεμποδίζεται από την ύπαρξη φραγμών στην αγορά, όπως η έλλειψη αξιόπιστων στοιχείων σχετικά με την απόδοση του καυσίμου των πλοίων ή διαθέσιμων τεχνολογιών για τη μετασκευή των πλοίων, η αδυναμία πρόσβασης σε πηγές χρηματοδότησης για επενδύσεις στην απόδοση των πλοίων και τα αποκλίνοντα κίνητρα, δεδομένου ότι οι πλοιοκτήτες δεν αποκομίζουν οφέλη από τις επενδύσεις τους στην απόδοση των πλοίων όταν οι

δαπάνες για καύσιμα βαρύνουν τους διαχειριστές

- (12) Από διαβουλεύσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη και συζητήσεις με διεθνείς εταιρείες προκύπτει ότι θα πρέπει να υιοθετηθεί μια κλιμακωτή προσέγγιση της υπαγωγής των εκπομπών από τις θαλάσσιες μεταφορές στη δέσμευση της Ένωσης για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, με την εφαρμογή ενός άρτιου συστήματος ΠΥΕ για τις εκπομπές CO₂ από τις θαλάσσιες μεταφορές ως πρώτο βήμα και την τιμολόγηση των εν λόγω εκπομπών σε μεταγενέστερο στάδιο. Η προσέγγιση αυτή διευκολύνει την επίτευξη σημαντικής προόδου σε διεθνές επίπεδο, όσον αφορά τη συμφωνία σχετικά με τους στόχους μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και περαιτέρω μέτρα για την υλοποίηση των εν λόγω μειώσεων με ελάχιστο κόστος.
- (13) Η καθιέρωση ενός ενωσιακού συστήματος ΠΥΕ αναμένεται ότι θα οδηγήσει σε επίπεδα εκπομπών μειωμένα κατά 2 % σε σύγκριση με τα συνήθη επίπεδα και σε συνολική μείωση του καθαρού κόστους έως και 1,2 δισεκατ. EUR μέχρι το 2030 δεδομένου ότι μπορεί να συμβάλει στην εξάλειψη των φραγμών αγοράς, ιδίως όσων σχετίζονται με την έλλειψη στοιχείων για την αποδοτικότητα των πλοίων παρέχοντας στις συναφείς αγορές συγκρίσιμα και αξιόπιστα στοιχεία σχετικά με την κατανάλωση καυσίμου και την ενεργειακή αποδοτικότητα. Η κατ' αυτόν τον τρόπο μείωση του κόστους των μεταφορών θα διευκολύνει το διεθνές εμπόριο. Επιπλέον, η ύπαρξη αξιόπιστου συστήματος ΠΥΕ αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για κάθε αγορακεντρικό μέτρο, πρότυπο απόδοσης ή άλλο μέτρο, είτε αυτό εφαρμόζεται σε ενωσιακό είτε σε παγκόσμιο επίπεδο. Παρέχει επίσης αξιόπιστα δεδομένα για τον καθορισμό επακριβών στόχων μείωσης των εκπομπών και την παρακολούθηση της συμβολής των θαλάσσιων μεταφορών στη μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Δεδομένης της διεθνούς φύσης της ναυτιλίας, η προτιμώμενη και πλέον αποτελεσματική μέθοδος μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές είναι μέσω παγκόσμιας συμφωνίας.
- (14) Όλοι οι πλόες εντός της Ένωσης, οι πλόες εισόδου από τον τελευταίο λιμένα εκτός Ένωσης προς τον πρώτο λιμένα κατάπλου στην Ένωση και οι πλόες εξόδου από λιμένα της Ένωσης προς τον επόμενο λιμένα κατάπλου εκτός Ένωσης, συμπεριλαμβανομένων των πλόων άνευ φορτίου, θα πρέπει να θεωρούνται συναφείς για τους σκοπούς της παρακολούθησης. Θα πρέπει επίσης να καλύπτονται οι εκπομπές CO₂ στους λιμένες της Ένωσης, μεταξύ άλλων οι εκπομπές που προκύπτουν κατά τον ελλιμενισμό των πλοίων ή τις κινήσεις τους εντός των λιμένων, ιδίως εφόσον είναι διαθέσιμα ειδικά μέτρα για τον περιορισμό ή την αποφυγή των συγκεκριμένων εκπομπών. Οι σχετικοί κανόνες θα πρέπει να ισχύουν χωρίς διακρίσεις, για όλα τα πλοία ανεξαρτήτως της σημαίας τους. Ωστόσο, καθώς ο παρών κανονισμός επικεντρώνεται στις θαλάσσιες μεταφορές, δεν θα πρέπει να θεσπίζει απαιτήσεις για την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων και την επαλήθευση όσον αφορά κινήσεις και δραστηριότητες πλοίων που δεν εξυπηρετούν τον σκοπό της μεταφοράς φορτίου ή επιβατών για

εμπορικούς σκοπούς, όπως βυθοκόρηση, θραύση πάγων, τοποθέτηση αγωγών ή δραστηριότητες σε υπεράκτιες εγκαταστάσεις.

- (15) Προκειμένου να διασφαλιστούν ίσοι όροι ανταγωνισμού για τα πλοία που επιχειρούν σε δυσμενέστερες κλιματικές συνθήκες, θα πρέπει να δοθεί η δυνατότητα συμπερίληψης συγκεκριμένων πληροφοριών σχετικά με την κατηγορία πάγου του πλοίου και την πλοήγηση σε πάγο στα δεδομένα που παρακολουθούνται βάσει του παρόντος κανονισμού
- (16) Λόγω του σύνθετου και εξαιρετικά τεχνικού χαρακτήρα των θεσπιζόμενων διατάξεων, της ανάγκης να ισχύουν ενιαίοι κανόνες στο σύνολο της Ένωσης, ώστε να αντικατοπτρίζουν τον διεθνή χαρακτήρα των θαλάσσιων μεταφορών, με τον αναμενόμενο κατάπλου πλήθους πλοίων σε λιμένες διαφορετικών κρατών μελών, καθώς και για να διευκολυνθεί η εφαρμογή ανά την Ένωση, το προτεινόμενο σύστημα ΠΥΕ θα πρέπει να λάβει τη μορφή κανονισμού.
- (17) Ένα αξιόπιστο ενωσιακό σύστημα ΠΥΕ ειδικά για τα πλοία θα πρέπει να βασίζεται στον υπολογισμό των εκπομπών από την κατανάλωση καυσίμων κατά τους πλόες από και προς λιμένες της Ένωσης, διότι τα στοιχεία για τις πωλήσεις καυσίμων δεν μπορούν να παρέχουν δεόντως ακριβείς εκτιμήσεις της κατανάλωσης καυσίμων εντός του συγκεκριμένου πεδίου εφαρμογής, λόγω της μεγάλης χωρητικότητας των δεξαμενών καυσίμου των πλοίων.
- (18) Το ενωσιακό σύστημα ΠΥΕ θα πρέπει επίσης να καλύπτει και άλλες συναφείς πληροφορίες που επιτρέπουν τον προσδιορισμό της αποδοτικότητας των πλοίων ή τη διεξοδικότερη ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν την παραγωγή εκπομπών, διαφυλάσσοντας παράλληλα την εμπιστευτικότητα των εμπορικών ή βιομηχανικών πληροφοριών. Το συγκεκριμένο πεδίο εφαρμογής εναρμονίζει επίσης το ενωσιακό σύστημα ΠΥΕ με τις διεθνείς πρωτοβουλίες που αποσκοπούν στην επιβολή προτύπων αποδοτικότητας για τα υπάρχοντα πλοία, καλύπτοντας και λειτουργικά μέτρα, και συμβάλλει στην εξάλειψη των φραγμών αγοράς που σχετίζονται με την έλλειψη στοιχείων.
- (19) Για να ελαχιστοποιηθεί η διοικητική επιβάρυνση των πλοιοκτητών και των διαχειριστών, ιδίως των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων, και να βελτιστοποιηθεί η σχέση κόστους-οφέλους του συστήματος ΠΥΕ, χωρίς να τεθεί σε κίνδυνο ο στόχος της κάλυψης του μεγαλύτερου μέρους των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τις θαλάσσιες μεταφορές, οι κανόνες του ΠΥΕ θα πρέπει να ισχύουν μόνο για τους μεγάλους προξένους εκπομπών. Μετά από λεπτομερή και αντικειμενική ανάλυση των μεγεθών και των εκπομπών των πλοίων που καταπλέουν και αποπλέουν σε και από λιμένες της Ένωσης, επιλέχθηκε ένα όριο ολικής χωρητικότητας (GT) ίσο με 5 000. Τα πλοία άνω των 5 000 GT αποτελούν το 55 % του συνόλου των πλοίων που καταπλέουν στους λιμένες της Ένωσης και αντιπροσωπεύουν περίπου το 90 % των σχετικών εκπομπών. Το αμερόληπτο αυτό όριο θα εξασφαλίσει την κάλυψη των περισσότερων από τους σχετικούς

- πρόξενους εκπομπών. Η επιλογή χαμηλότερου ορίου θα είχε ως αποτέλεσμα μεγαλύτερη διοικητική επιβάρυνση, ενώ ένα υψηλότερο όριο θα περιόριζε την κάλυψη των εκπομπών και, κατ' επέκταση, την περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα του συστήματος ΠΥΕ.
- (20) Για να μειωθεί ακόμη περισσότερο η διοικητική επιβάρυνση των πλοιοκτητών και διαχειριστών, οι κανόνες παρακολούθησης θα πρέπει να επικεντρωθούν στο CO₂, καθώς κατέχει μακράν το σημαντικότερο μερίδιο στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τις θαλάσσιες μεταφορές.
- (21) Στους εν λόγω κανόνες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι υφιστάμενες απαιτήσεις και τα δεδομένα που είναι ήδη διαθέσιμα πάνω στα πλοία: συνεπώς, οι εταιρείες θα πρέπει να έχουν δυνατότητα επιλογής μιας από τις ακόλουθες τέσσερις μεθόδους παρακολούθησης: χρήση των δελτίων παράδοσης καυσίμου επί του πλοίου, παρακολούθηση των δεξαμενών καυσίμου, όργανα μέτρησης ροών για τις συναφείς διεργασίες καύσης ή άμεσες μετρήσεις των εκπομπών. Ένα σχέδιο παρακολούθησης, ειδικό για κάθε πλοίο, θα πρέπει να τεκμηριώνει την πραγματοποιούμενη επιλογή και να παρέχει περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την εφαρμογή της επιλεγμένης μεθόδου.
- (22) Κάθε εταιρεία που είναι υπεύθυνη, για το σύνολο μιας περιόδου αναφοράς, για πλοίο το οποίο εκτελεί ναυτιλιακές δραστηριότητες, θα πρέπει να θεωρείται υπεύθυνη για όλες τις υποχρεώσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων που προκύπτουν σε σχέση με την εν λόγω περίοδο αναφοράς, συμπεριλαμβανομένης της υποβολής επαρκώς επαληθευμένης έκθεσης εκπομπών. Σε περίπτωση αλλαγής εταιρείας, η νέα εταιρεία θα πρέπει να είναι υπεύθυνη μόνο για τις υποχρεώσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων που αφορούν την περίοδο αναφοράς κατά την οποία επήλθε η αλλαγή εταιρείας. Για να διευκολύνεται η εκπλήρωση των υποχρεώσεων αυτών, η νέα εταιρεία θα πρέπει να λαμβάνει αντίγραφο του πλέον πρόσφατου σχεδίου παρακολούθησης και, κατά περίπτωση, του εγγράφου συμμόρφωσης.
- (23) Στο παρόν στάδιο, το ενωσιακό σύστημα ΠΥΕ δεν θα πρέπει να καλύπτει άλλα αέρια θερμοκηπίου ούτε άλλους κλιματικούς ή ατμοσφαιρικούς ρύπους, ώστε να αποφευχθεί η επιβολή απαιτήσεων εγκατάστασης εξοπλισμού μετρήσεων που δεν είναι επαρκώς αξιόπιστος ή διαθέσιμος στο εμπόριο, οι οποίες θα μπορούσαν να παρακωλύσουν την εφαρμογή του ενωσιακού συστήματος ΠΥΕ.
- (24) Η Διεθνής σύμβαση του IMO για την πρόληψη της ρύπανσης από τα πλοία (MARPOL) προβλέπει την υποχρεωτική εφαρμογή του EEDI στα νεότευκτα πλοία και τη χρήση SEEMP σε ολόκληρο τον παγκόσμιο στόλο.
- (25) Για να ελαχιστοποιηθεί η διοικητική επιβάρυνση των πλοιοκτητών και των διαχειριστών εκμετάλλευσης πλοίων, η υποβολή εκθέσεων και η δημοσίευση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτές θα πρέπει να οργανωθεί σε ετήσια βάση. Με τον περιορισμό της δημοσίευσης των πληροφοριών σχετικά με τις εκπομπές,

την κατανάλωση καυσίμων και την απόδοση σε ετήσιους μέσους όρους και συγκεντρωτικά αριθμητικά στοιχεία, θα πρέπει να αντιμετωπιστούν και τα ζητήματα εμπιστευτικότητας. Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι δεν θα υπονομεύεται η προστασία νόμιμων οικονομικών συμφερόντων τα οποία υπερισχύουν έναντι του δημόσιου συμφέροντος που εξυπηρετεί η δημοσιοποίηση, θα πρέπει να εφαρμόζεται διαφορετικός βαθμός συγκέντρωσης στοιχείων σε εξαιρετικές περιπτώσεις κατόπιν αιτήματος της εταιρείας. Τα υποβαλλόμενα στην Επιτροπή δεδομένα θα πρέπει να ενσωματώνονται σε στατιστικές, στον βαθμό που κρίνονται συναφή για την ανάπτυξη, την παραγωγή και τη διάδοση ευρωπαϊκών στατιστικών σύμφωνα με την απόφαση 2012/504/ΕΕ της Επιτροπής [\(6\)](#).

- (26) Η επαλήθευση από διαπιστευμένους ελεγκτές θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι τα σχέδια παρακολούθησης και οι εκθέσεις εκπομπών είναι ορθά και πληρούν τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού. Ως σημαντική συνιστώσα της απλούστευσης της επαλήθευσης, οι ελεγκτές θα πρέπει να εξακριβώνουν την αξιοπιστία των δεδομένων, συγκρίνοντας τα δεδομένα των εκθέσεων με κατ' εκτίμηση δεδομένα που βασίζονται σε στοιχεία εντοπισμού των κινήσεων και χαρακτηριστικά των πλοίων. Οι σχετικές εκτιμήσεις θα μπορούσαν να παρέχονται από την Επιτροπή. Για τη διασφάλιση της αμεροληψίας, οι ελεγκτές θα πρέπει να είναι ανεξάρτητες και ικανές νομικές οντότητες και να έχουν διαπιστευθεί από εθνικούς οργανισμούς διαπίστευσης που έχουν ιδρυθεί δυνάμει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 765/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(7\)](#).
- (27) Τα πλοία θα πρέπει να διαθέτουν έγγραφο συμμόρφωσης που να έχει εκδοθεί από ελεγκτή, για να καταδεικνύουν την εκπλήρωση των υποχρεώσεων παρακολούθησης, υποβολής εκθέσεων και επαλήθευσης. Οι ελεγκτές θα πρέπει να ενημερώνουν την Επιτροπή σχετικά με την έκδοση των εν λόγω εγγράφων.
- (28) Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια στη Θάλασσα (ΕΟΑΘ) θα πρέπει, εντός των ορίων της εντολής του, να επικουρεί την Επιτροπή στην άσκηση ορισμένων καθηκόντων, με βάση την πείρα από την άσκηση ανάλογων καθηκόντων που αφορούν την ασφάλεια στη θάλασσα.
- (29) Η επιβολή της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων που σχετίζονται με το σύστημα ΠΥΕ θα πρέπει να στηρίζεται σε υφιστάμενα μέσα, και συγκεκριμένα σε εκείνα που έχουν θεσπιστεί κατ' εφαρμογή της οδηγίας 2009/16/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(8\)](#) και της οδηγίας 2009/21/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(9\)](#) καθώς και στις πληροφορίες που αφορούν την έκδοση εγγράφων συμμόρφωσης. Το έγγραφο που επιβεβαιώνει τη συμμόρφωση του πλοίου με τις υποχρεώσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων θα πρέπει να προστεθεί στον κατάλογο των πιστοποιητικών και εγγράφων που αναφέρονται στο παράρτημα IV της οδηγίας 2009/16/ΕΚ.

- (30) Τα κράτη μέλη θα πρέπει να μεριμνούν για την επιθεώρηση των πλοίων που εισέρχονται σε λιμένες της επικράτειάς τους και για τα οποία δεν υπάρχουν ορισμένες από τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με το έγγραφο συμμόρφωσης.
- (31) Η μη συμμόρφωση με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού θα πρέπει να επισύρει την επιβολή κυρώσεων. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν κανόνες σχετικά με αυτές τις κυρώσεις. Οι κυρώσεις αυτές θα πρέπει να είναι αποτελεσματικές, αναλογικές και αποτρεπτικές.
- (32) Είναι σκόπιμο να προβλέπεται η δυνατότητα εκδίωξης πλοίου, εάν αυτό δεν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων για δύο ή περισσότερες διαδοχικές περιόδους αναφοράς και δεν έχει επιτευχθεί συμμόρφωση με τη λήψη άλλων μέτρων επιβολής. Ένα τέτοιο μέτρο θα πρέπει να εφαρμόζεται κατά τρόπο ώστε να παρέχεται η δυνατότητα επανόρθωσης εντός εύλογου χρονικού διαστήματος.
- (33) Τα κράτη μέλη που δεν διαθέτουν θαλάσσιους λιμένες στην επικράτειά τους ούτε πλοία που φέρουν τη σημαία τους και εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού ή τα κράτη μέλη που έχουν κλείσει τα εθνικά τους νηολόγια θα πρέπει να μπορούν να παρεκκλίνουν από τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού σχετικά με τις κυρώσεις, για όσο διάστημα κανένα τέτοιο πλοίο δεν φέρει τη σημαία τους.
- (34) Το ενωσιακό σύστημα ΠΥΕ θα πρέπει να χρησιμεύσει ως υπόδειγμα για την εφαρμογή παγκόσμιου συστήματος ΠΥΕ. Το παγκόσμιο σύστημα ΠΥΕ είναι προτιμότερο, καθώς μπορεί να θεωρηθεί αποτελεσματικότερο χάρη στο ευρύτερο πεδίο εφαρμογής. Στο πλαίσιο αυτό, και με απώτερο στόχο τη διευκόλυνση της εκπόνησης διεθνών κανόνων στους κόλπους του ΙΜΟ για την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων και την επαλήθευση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τις θαλάσσιες μεταφορές, η Επιτροπή θα πρέπει να ανταλλάσσει τακτικά συναφείς πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού με τον ΙΜΟ και άλλους σχετικούς διεθνείς οργανισμούς και να υποβάλλονται σχετικές προτάσεις στον ΙΜΟ. Εφόσον επιτευχθεί συμφωνία για παγκόσμιο σύστημα ΠΥΕ, η Επιτροπή θα πρέπει να επανεξετάσει το ενωσιακό σύστημα ΠΥΕ με στόχο την εναρμόνισή του με το παγκόσμιο σύστημα ΠΥΕ.
- (35) Προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη οι σχετικοί διεθνείς κανόνες και τα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα καθώς επίσης οι τεχνολογικές και επιστημονικές εξελίξεις, θα πρέπει να εξουσιοδοτηθεί η Επιτροπή να εκδίδει πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 290 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσον αφορά την επανεξέταση ορισμένων τεχνικών πτυχών της παρακολούθησης και της υποβολής εκθέσεων σχετικά με τις εκπομπές CO₂ από τα πλοία, καθώς και την περαιτέρω εξειδίκευση των κανόνων για την επαλήθευση των εκθέσεων

εκπομπών και των μεθόδων για τη διαπίστευση των ελεγκτών. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να πραγματοποιεί η Επιτροπή τις κατάλληλες διαβουλεύσεις κατά τις προπαρασκευαστικές εργασίες της, μεταξύ άλλων και σε επίπεδο εμπειρογνομόνων. Κατά την προετοιμασία και τη σύνταξη κατ' εξουσιοδότηση πράξεων η Επιτροπή θα πρέπει να εξασφαλίζει την ταυτόχρονη, έγκαιρη και ενδεδειγμένη διαβίβαση των σχετικών εγγράφων στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο.

(36) Προκειμένου να διασφαλιστούν ενιαίες προϋποθέσεις χρήσης τυποποιημένων προτύπων για την παρακολούθηση των εκπομπών CO₂ και άλλων πληροφοριών, αυτόματων συστημάτων και τυποποιημένων ηλεκτρονικών προτύπων για τη συνεκτική υποβολή αναφοράς των εκπομπών CO₂ και άλλων συναφών πληροφοριών στην Επιτροπή και στις αρχές των ενδιαφερόμενων κρατών σημαίας, καθώς και για την εξειδίκευση των τεχνικών κανόνων που προσδιορίζουν τις ισχύουσες παραμέτρους για κατηγορίες πλοίων που δεν είναι επιβατηγά, go-go και πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, και την αναθεώρηση των παραμέτρων αυτών, θα πρέπει να ανατεθούν στην Επιτροπή εκτελεστικές αρμοδιότητες. Οι εν λόγω αρμοδιότητες θα πρέπει να ασκούνται σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 182/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(10\)](#).

(37) Δεδομένου ότι ο στόχος του παρόντος κανονισμού, δηλαδή η παρακολούθηση, υποβολή εκθέσεων και επαλήθευση των εκπομπών CO₂ από τα πλοία, ως πρώτο βήμα μιας κλιμακωτής προσέγγισης για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί επαρκώς με μονομερή δράση των κρατών μελών, λόγω του διεθνούς χαρακτήρα των θαλάσσιων μεταφορών, μπορεί όμως, λόγω της κλίμακας και των αποτελεσμάτων του, να επιτευχθεί καλύτερα σε ενωσιακό επίπεδο, η Ένωση δύναται να θεσπίζει μέτρα σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας που διατυπώνεται στο άρθρο 5 της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Σύμφωνα με την αρχή της αναλογικότητας, που διατυπώνεται στο ίδιο άρθρο, ο παρών κανονισμός δεν υπερβαίνει τα αναγκαία όρια για την επίτευξη του εν λόγω στόχου.

(38) Οι κανόνες που διέπουν το σύστημα ΠΥΕ θα πρέπει να είναι σύμφωνοι με την οδηγία 95/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(11\)](#) και του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 45/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(12\)](#).

(39) Ο παρών κανονισμός θα πρέπει να αρχίσει να ισχύει την 1η Ιουλίου 2015, ώστε να εξασφαλιστεί ότι τα κράτη μέλη και οι ενδιαφερόμενοι φορείς θα έχουν στη διάθεσή τους επαρκή χρόνο προκειμένου να λάβουν τα αναγκαία μέτρα για την αποτελεσματική εφαρμογή του πριν από την έναρξη της πρώτης περιόδου αναφοράς, την 1η Ιανουαρίου 2018,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 1

Αντικείμενο

Ο παρών κανονισμός ορίζει κανόνες για την επακριβή παρακολούθηση, υποβολή εκθέσεων και επαλήθευση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και άλλων συναφών πληροφοριών από τα πλοία που καταπλέουν σε λιμένες, βρίσκονται εντός λιμένων ή αποπλέουν από λιμένες οι οποίοι υπάγονται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους, ώστε να προωθηθεί η μείωση των εκπομπών CO₂ από τις θαλάσσιες μεταφορές με οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

Άρθρο 2

Πεδίο εφαρμογής

1. Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στα πλοία ολικής χωρητικότητας άνω των 5 000, όσον αφορά τις εκπομπές CO₂ που παράγονται κατά τη διάρκεια των πλόων τους από τον τελευταίο λιμένα κατάπλου προς λιμένα που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους και από λιμένα κατάπλου που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους προς τον επόμενο λιμένα κατάπλου, καθώς και ενόσω βρίσκονται εντός λιμένων κατάπλου που υπάγονται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους.
2. Ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται στα πολεμικά πλοία, στα βοηθητικά πλοία του πολεμικού ναυτικού, στα αλιευτικά σκάφη και πλοία επεξεργασίας αλιευμάτων, στα ξύλινα πλοία πρωτόγονης κατασκευής, στα σκάφη χωρίς μηχανική πρόωση ή στα πλοία που ανήκουν σε δημόσιες αρχές και χρησιμοποιούνται για μη εμπορικούς σκοπούς.

Άρθρο 3

Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- α) «εκπομπές CO₂»: η έκλυση CO₂ στην ατμόσφαιρα από τα πλοία·
- β) «λιμένας κατάπλου»: ο λιμένας στον οποίο σταθμεύει ένα πλοίο για τη φόρτωση ή εκφόρτωση εμπορευμάτων ή για την επιβίβαση ή αποβίβαση επιβατών· κατά συνέπεια εξαιρούνται οι στάσεις με αποκλειστικό σκοπό τον ανεφοδιασμό με καύσιμα, την τροφοδοσία, την αντικατάσταση του πληρώματος, τον δεξαμενισμό ή τις επισκευές στο πλοίο και/ή στον εξοπλισμό του, οι στάσεις σε λιμένες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή κινδύνου, οι μεταφορές μεταξύ πλοίων έξω από λιμένες και οι στάσεις με μοναδικό σκοπό την αναζήτηση καταφυγίου λόγω κακοκαιρίας ή όσες επιβάλλονται λόγω επιχειρήσεων αναζήτησης και διάσωσης·

- γ) «πλους»: κάθε μετακίνηση πλοίου από ή προς κάποιο λιμένα κατάπλου που αποσκοπεί στη μεταφορά επιβατών ή φορτίου για εμπορικούς σκοπούς·
- δ) «εταιρεία»: ο πλοιοκτήτης ή άλλο νομικό ή φυσικό πρόσωπο, όπως ο διαχειριστής ή ο ναυλωτής γυμνού πλοίου, στο οποίο ο πλοιοκτήτης έχει αναθέσει την ευθύνη της εκμετάλλευσης του πλοίου·
- ε) «ολική χωρητικότητα» (GT): η ολική χωρητικότητα, υπολογιζόμενη σύμφωνα με τους κανονισμούς περί καταμέτρησης της χωρητικότητας που περιλαμβάνονται στο παράρτημα 1 της Διεθνούς σύμβασης για την καταμέτρηση της χωρητικότητας των πλοίων, που εξέδωσε στις 23 Ιουνίου 1969 στο Λονδίνο ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (ΙΜΟ), ή σε τυχόν διάδοχη σύμβαση αυτής·
- στ) «ελεγκτής»: νομική οντότητα που διεξάγει επαληθευτικές δραστηριότητες και έχει διαπιστευθεί από εθνικό οργανισμό διαπίστευσης δυνάμει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 765/2008 και του παρόντος κανονισμού·
- ζ) «επαλήθευση»: οι δραστηριότητες ελεγκτή που αποσκοπούν στην εκτίμηση της συμμόρφωσης των διαβιβαζόμενων από την εταιρεία εγγράφων με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού·
- η) «έγγραφο συμμόρφωσης»: έγγραφο που αφορά συγκεκριμένο πλοίο και έχει χορηγηθεί στην εταιρεία από τον ελεγκτή, το οποίο βεβαιώνει τη συμμόρφωση του πλοίου με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού για συγκεκριμένη περίοδο αναφοράς·
- θ) «άλλες συναφείς πληροφορίες»: στοιχεία που αφορούν τις εκπομπές CO₂ από την κατανάλωση καυσίμων, το μεταφορικό έργο και την ενεργειακή αποδοτικότητα των πλοίων και καθιστούν δυνατή την ανάλυση των τάσεων των εκπομπών και την αξιολόγηση των επιδόσεων των πλοίων·
- ι) «συντελεστής εκπομπών»: ο μέσος ρυθμός εκπομπής ενός αερίου του θερμοκηπίου ως προς τα δεδομένα δραστηριότητας μιας ροής πηγής, με την παραδοχή πλήρους οξείδωσης στην περίπτωση της καύσης και πλήρους μετατροπής στην περίπτωση όλων των άλλων χημικών αντιδράσεων·
- ια) «αβεβαιότητα»: παράμετρος η οποία συνδέεται με το αποτέλεσμα του προσδιορισμού ενός μεγέθους και χαρακτηρίζει τη διασπορά των τιμών που θα μπορούσε εύλογα να αποδοθεί στο συγκεκριμένο μέγεθος, συμπεριλαμβανομένων των επιδράσεων τόσο των συστηματικών όσο και των τυχαίων παραγόντων· η παράμετρος αυτή εκφράζεται σε ποσοστό επί τοις εκατό και περιγράφει διάστημα εμπιστοσύνης περί τη μέση τιμή το οποίο περικλείει το 95 % των προκυπτουσών τιμών, λαμβανομένης υπόψη της τυχόν ασύμμετρης κατανομής των τιμών·
- ιβ) «συντηρητική»: με τον όρο αυτό νοείται ότι έχει καθοριστεί σειρά παραδοχών, ώστε να αποκλειστεί το ενδεχόμενο υποεκτίμησης των ετήσιων εκπομπών ή υπερεκτίμησης των αποστάσεων ή των ποσοτήτων μεταφερόμενου φορτίου·

ιγ) «περίοδος αναφοράς»: ένα ημερολογιακό έτος στη διάρκεια του οποίου πρέπει να παρακολουθούνται οι εκπομπές CO₂ και να αναφέρονται σε έκθεση. Για πλόες που αρχίζουν και τελειώνουν στη διάρκεια δύο διαφορετικών ημερολογιακών ετών, τα δεδομένα παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων καταχωρίζονται στο πρώτο κατά σειρά ημερολογιακό έτος·

ιδ) «ελλιμενισμένο πλοίο»: πλοίο που βρίσκεται ασφαλώς προσδεδεμένο ή αγκυροβολημένο σε λιμένα που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους κατά τη διάρκεια της παραμονής του για φόρτωση, εκφόρτωση ή διανυκτέρευση, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου που διανύει όταν δεν εκτελεί εργασίες φορτοεκφόρτωσης·

ιε) «κατηγορία πάγου»: χαρακτηρισμός πλοίου που του αποδίδεται από τις αρμόδιες εθνικές αρχές του κράτους σημαίας ή από φορέα αναγνωρισμένο από το εν λόγω κράτος, ο οποίος σημαίνει ότι το πλοίο είναι ειδικά σχεδιασμένο για ναυσιπλοΐα σε θάλασσες υπό συνθήκες πάγου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ 1

Αρχές και μέθοδοι παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων

Άρθρο 4

Κοινές αρχές της παρακολούθησης και της υποβολής εκθέσεων

1. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στα άρθρα 8 έως 12, οι εταιρείες παρακολουθούν και αναφέρουν, για κάθε πλοίο τους, τις συναφείς παραμέτρους κατά τη διάρκεια μιας περιόδου αναφοράς εντός όλων των λιμένων που υπάγονται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους και για κάθε πλοίο προς ή από λιμένα που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους.
2. Η παρακολούθηση και η υποβολή εκθέσεων είναι πλήρεις και καλύπτουν τις εκπομπές CO₂ από την καύση καυσίμων, κατά τη διάρκεια του πλοίου και κατά τον ελλιμενισμό των πλοίων. Οι εταιρείες εφαρμόζουν τα κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή κενών στα δεδομένα που αφορούν μία περίοδο αναφοράς.
3. Η παρακολούθηση και η υποβολή εκθέσεων πρέπει να γίνονται με συνέπεια και να είναι συγκρίσιμες διαχρονικά. Οι εταιρείες χρησιμοποιούν για το σκοπό αυτό τις ίδιες μεθόδους παρακολούθησης και τα ίδια σύνολα δεδομένων, με την επιφύλαξη τροποποιήσεων που αξιολογούνται από τον ελεγκτή.
4. Οι εταιρείες λαμβάνουν, καταγράφουν, συγκεντρώνουν, αναλύουν και τεκμηριώνουν τα δεδομένα παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων των παραδοχών, βιβλιογραφικών παραπομπών, συντελεστών εκπομπών και δεδομένων

δραστηριότητας, με διαφανή τρόπο που επιτρέπει την αναπαραγωγή του υπολογισμού των εκπομπών CO₂ από τον ελεγκτή.

5. Οι εταιρείες εξασφαλίζουν ότι ο υπολογισμός των εκπομπών CO₂ δεν είναι συστηματικά ούτε ενσυνείδητα ανακριβής. Εντοπίζουν και περιορίζουν κάθε πηγή ανακριβειών.

6. Οι εταιρείες καθιστούν δυνατή την έκφραση εύλογης βεβαιότητας ως προς την αρτιότητα των παρακολουθούμενων και αναφερόμενων δεδομένων για τις εκπομπές CO₂.

7. Οι εταιρείες μεριμνούν ώστε να λαμβάνουν υπόψη τους τις συστάσεις που περιλαμβάνονται στις εκθέσεις επαλήθευσης που εκδίδονται σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 3 ή 4 στην επακόλουθη παρακολούθηση και υποβολή εκθέσεων.

Άρθρο 5

Μέθοδοι παρακολούθησης εκπομπής CO₂ και άλλες συναφείς πληροφορίες

1. Για τους σκοπούς του άρθρου 4 παράγραφοι 1, 2 και 3, οι εταιρείες προσδιορίζουν για κάθε πλοίο τους τις εκπομπές CO₂, σύμφωνα με οποιαδήποτε από τις μεθόδους του παραρτήματος I και παρακολουθούν άλλες συναφείς πληροφορίες σύμφωνα με τους κανόνες του παραρτήματος II ή που εγκρίνονται κατά το παράρτημα αυτό.

2. Ανατίθεται στην Επιτροπή η εξουσία να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 23 για την τροποποίηση των μεθόδων του παραρτήματος I και των κανόνων του παραρτήματος II, προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι σχετικοί διεθνείς κανόνες καθώς επίσης τα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα. Ανατίθεται επίσης στην Επιτροπή η εξουσία να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 23 για την τροποποίηση των παραρτημάτων I και II ώστε να αναθεωρούνται οι λεπτομέρειες των μεθόδων παρακολούθησης που προβλέπονται στα εν λόγω παραρτήματα με βάση τις τεχνολογικές και επιστημονικές εξελίξεις.

ΤΜΗΜΑ 2

Σχέδιο παρακολούθησης

Άρθρο 6

Περιεχόμενο και υποβολή του σχεδίου παρακολούθησης

1. Έως την 31η Αυγούστου 2017, οι εταιρείες υποβάλλουν για κάθε πλοίο τους στους ελεγκτές σχέδιο παρακολούθησης, στο οποίο αναφέρεται η επιλεγείσα μέθοδος παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων σχετικά με τις εκπομπές CO₂ και άλλες συναφείς πληροφορίες.

2. Παρά την παράγραφο 1, για τα πλοία που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού για πρώτη φορά μετά τις 31 Αυγούστου 2017, η εταιρεία υποβάλλει σχέδιο παρακολούθησης στον ελεγκτή χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση, το αργότερο δε δύο μήνες μετά τον πρώτο κατάπλου του εκάστοτε πλοίου σε λιμένα που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους.

3. Το σχέδιο παρακολούθησης τεκμηριώνει πλήρως και με διαφάνεια τη μεθοδολογία παρακολούθησης για το υπό κρίση πλοίο, περιλαμβάνοντας τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

α) ταυτότητα και τύπο του πλοίου, όπου περιλαμβάνονται το όνομα, ο κωδικός αριθμός του IMO για το πλοίο και ο λιμένας νηολόγησης ή λιμένας βάσης του πλοίου, καθώς και το όνομα του πλοιοκτήτη·

β) επωνυμία της εταιρείας και διεύθυνση, αριθμός τηλεφώνου και διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του αρμοδίου επικοινωνίας·

γ) περιγραφή των ακόλουθων πηγών εκπομπών CO₂ επί του πλοίου: κύριοι και βοηθητικοί κινητήρες, αεριοστρόβιλοι, λέβητες και γεννήτριες αδρανούς αερίου, και χρησιμοποιούμενοι τύποι καυσίμων·

δ) περιγραφή των χρησιμοποιούμενων διαδικασιών και συστημάτων και των αρμοδιοτήτων για την επικαιροποίηση του καταλόγου των πηγών εκπομπών CO₂ κατά την περίοδο αναφοράς·

ε) περιγραφή των χρησιμοποιούμενων διαδικασιών για την παρακολούθηση της πληρότητας του καταλόγου πλόων·

στ) περιγραφή των διαδικασιών για την παρακολούθηση της κατανάλωσης καυσίμου στο πλοίο, η οποία περιλαμβάνει:

i) τη μέθοδο που επελέγη μεταξύ των μεθόδων του παραρτήματος I για τον υπολογισμό της κατανάλωσης καυσίμου ανά πηγή εκπομπών CO₂, καθώς και περιγραφή του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού μετρήσεων, κατά περίπτωση,

ii) τις διαδικασίες μέτρησης της ποσότητας ανεφοδιασμού με καύσιμο και του καυσίμου στις δεξαμενές, περιγραφή των χρησιμοποιούμενων οργάνων μετρήσεων και τις διαδικασίες καταγραφής, ανάκτησης, διαβίβασης και αποθήκευσης πληροφοριών σχετικά με τις μετρήσεις, κατά περίπτωση,

iii) τη μέθοδο που επελέγη για τον προσδιορισμό της πυκνότητας, κατά περίπτωση,

iv) τη διαδικασία με την οποία εξασφαλίζεται ότι η συνολική αβεβαιότητα των μετρήσεων καυσίμου ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, με παραπομπή, εάν είναι δυνατόν, στην εθνική νομοθεσία, σε ρήτρες συμβάσεων πελατών ή σε πρότυπα ακριβείας των προμηθευτών καυσίμου·

- ζ)ενιαίους συντελεστές εκπομπών που χρησιμοποιούνται για κάθε τύπο καυσίμου ή, στην περίπτωση των εναλλακτικών καυσίμων, μεθόδους προσδιορισμού των συντελεστών εκπομπών, συμπεριλαμβανομένης της μεθοδολογίας δειγματοληψίας, των μεθόδων ανάλυσης και περιγραφή των χρησιμοποιούμενων εργαστηρίων με τη διαπίστευση των εργαστηρίων αυτών κατά ISO 17025, εφόσον υπάρχει·
- η)περιγραφή των διαδικασιών που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των δεδομένων δραστηριότητας ανά πλοίο, η οποία περιλαμβάνει:
- i)τις διαδικασίες, τις αρμοδιότητες και τις πηγές δεδομένων για τον προσδιορισμό και την καταγραφή της απόστασης,
 - ii)τις διαδικασίες, τις αρμοδιότητες, τους μαθηματικούς τύπους και τις πηγές δεδομένων για τον προσδιορισμό και την καταγραφή του μεταφερόμενου φορτίου και του αριθμού των επιβατών, κατά περίπτωση,
 - iii)τις διαδικασίες, τις αρμοδιότητες, τους μαθηματικούς τύπους και τις πηγές δεδομένων για τον προσδιορισμό και την καταγραφή του χρόνου παραμονής στη θάλασσα μεταξύ του λιμένα αναχώρησης και του λιμένα άφιξης·
- θ)περιγραφή της μεθόδου που θα χρησιμοποιείται με σκοπό τον προσδιορισμό υποκατάστατων τιμών για τη συμπλήρωση κενών των δεδομένων·
- ι)φύλλο καταγραφής των αναθεωρήσεων με όλες τις λεπτομέρειες των αναθεωρήσεων που έγιναν.

4. Το σχέδιο παρακολούθησης μπορεί επίσης να περιέχει πληροφορίες σχετικά με την κατηγορία πάγου του πλοίου ή/και τις διαδικασίες, τις αρμοδιότητες, τους μαθηματικούς τύπους και τις πηγές δεδομένων για τον προσδιορισμό και την καταγραφή της διανυθείσας απόστασης και του χρόνου παραμονής στη θάλασσα κατά την πλεύση σε πάγο.

5. Οι εταιρείες χρησιμοποιούν τυποποιημένα σχέδια παρακολούθησης, βασιζόμενα σε πρότυπα. Τα εν λόγω πρότυπα, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών κανόνων για την ομοιόμορφη εφαρμογή τους, καθορίζονται από την Επιτροπή μέσω εκτελεστικών πράξεων. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται από την Επιτροπή σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 24 παράγραφος 2.

Άρθρο 7

Τροποποιήσεις του σχεδίου παρακολούθησης

1. Οι εταιρείες ελέγχουν τακτικά και τουλάχιστον ετησίως, αν το σχέδιο παρακολούθησης του πλοίου αντικατοπτρίζει τη φύση και τη λειτουργία του και κατά πόσον η μεθοδολογία παρακολούθησης επιδέχεται βελτίωση.
2. Η εταιρεία τροποποιεί το σχέδιο παρακολούθησης σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) αλλαγή της εταιρείας·

β) εμφάνιση νέων εκπομπών CO₂, λόγω νέων πηγών εκπομπών ή χρήσης νέων καυσίμων που δεν έχουν ακόμη περιληφθεί στο σχέδιο παρακολούθησης·

γ) εάν αλλαγές στη διαθεσιμότητα των δεδομένων, λόγω χρήσης νέων τύπων εξοπλισμού μετρήσεων, νέων μεθόδων δειγματοληψίας ή αναλυτικών μεθόδων ή για άλλους λόγους, είναι δυνατόν να επηρεάσουν την ακρίβεια του προσδιορισμού των εκπομπών CO₂·

δ) εάν έχει διαπιστωθεί ότι τα δεδομένα που προέκυψαν από την εφαρμοζόμενη μέθοδο παρακολούθησης ήταν εσφαλμένα·

ε) οποιοδήποτε τμήμα του σχεδίου παρακολούθησης διαπιστώνεται ότι δεν πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και απαιτείται η αναθεώρησή του από την εταιρεία, σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 1.

3. Οι εταιρείες κοινοποιούν χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση στους ελεγκτές κάθε πρόταση τροποποίησης του σχεδίου παρακολούθησης.

4. Τυχόν τροποποιήσεις του σχεδίου παρακολούθησης με βάση τα στοιχεία β), γ) και δ) της παραγράφου 2 του παρόντος άρθρου υπόκεινται σε αξιολόγηση από τον ελεγκτή, σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 1. Μετά την αξιολόγηση, ο ελεγκτής ανακοινώνει στην εταιρεία αν οι εν λόγω τροποποιήσεις επηρεάζουν τη συμμόρφωση.

ΤΜΗΜΑ 3

Παρακολούθηση των εκπομπών CO₂ και άλλων συναφών πληροφοριών

Άρθρο 8

Παρακολούθηση των εκπομπών στη διάρκεια περιόδου αναφοράς

Από την 1η Ιανουαρίου 2018 και με βάση το σχέδιο παρακολούθησης που έχει αξιολογηθεί σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 1, οι εταιρείες παρακολουθούν τις εκπομπές CO₂ για κάθε πλοίο ανά πλοίο και ανά έτος, εφαρμόζοντας την κατάλληλη μέθοδο υπολογισμού εκπομπών CO₂ μεταξύ εκείνων που παρατίθενται στο παράρτημα I μέρος Β και υπολογίζοντας τις εκπομπές CO₂ σύμφωνα με το παράρτημα I μέρος Α.

Άρθρο 9

Παρακολούθηση ανά πλοίο

1. Με βάση το σχέδιο παρακολούθησης που έχει αξιολογηθεί σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 1, οι εταιρείες παρακολουθούν, σύμφωνα με το παράρτημα I μέρος Α και το παράρτημα II μέρος Α, για κάθε πλοίο που καταπλέει σε ή αποπλέει από

λιμένα που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους, και για κάθε διαδρομή μεταξύ των λιμένων αυτών, τις εξής παραμέτρους:

- α) λιμένα αναχώρησης και λιμένα άφιξης, με ημερομηνία και ώρα αναχώρησης και άφιξης·
- β) ποσότητα και συντελεστής εκπομπών για κάθε χρησιμοποιούμενο τύπο καυσίμου, συνολικά·
- γ) εκπομπές CO₂·
- δ) διανυθείσα απόσταση·
- ε) χρόνο παραμονής στη θάλασσα·
- στ) μεταφερθέν φορτίο·
- ζ) μεταφορικό έργο.

Οι εταιρείες δύνανται επίσης να παρακολουθούν τις πληροφορίες που αφορούν την κατηγορία πάγου του πλοίου και την πλεύση σε πάγο, κατά περίπτωση.

2. Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 1 του παρόντος άρθρου και με την επιφύλαξη του άρθρου 10, μία εταιρεία εξαιρείται από την υποχρέωση παρακολούθησης των πληροφοριών της παραγράφου 1 του παρόντος άρθρου ανά πλοίο, για συγκεκριμένο πλοίο, στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- α) όλοι οι πλόες του πλοίου κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς έχουν ως λιμένα αναχώρησης ή άφιξης λιμένα εντός της δικαιοδοσίας κράτους μέλους· και
- β) το πλοίο, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμά του, εκτελεί περισσότερους από 300 πλόες κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς.

Άρθρο 10

Παρακολούθηση ανά έτος

Με βάση το σχέδιο παρακολούθησης που έχει αξιολογηθεί σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 1, οι εταιρείες παρακολουθούν, σύμφωνα με το παράρτημα Ι μέρος Α και το παράρτημα ΙΙ μέρος Β, τις ακόλουθες παραμέτρους, για κάθε πλοίο και κάθε ημερολογιακό έτος:

- α) ποσότητα και συντελεστή εκπομπών για κάθε χρησιμοποιούμενο τύπο καυσίμου, συνολικά·
- β) συνολική συγκεντρωτική ποσότητα CO₂ που έχει εκλυθεί εντός του πεδίου εφαρμογής του παρόντος κανονισμού·
- γ) συγκεντρωτικές εκπομπές CO₂ από όλους τους πλόες μεταξύ λιμένων που

υπάγονται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους·

δ) συγκεντρωτικές εκπομπές CO₂ από όλους τους πλόες με αναχώρηση από λιμένες που υπάγονται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους·

ε) συγκεντρωτικές εκπομπές CO₂ από όλους τους πλόες προς λιμένες που υπάγονται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους·

στ) εκπομπές CO₂ που σημειώθηκαν κατά τον ελλιμενισμό εντός λιμένων που υπάγονται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους·

ζ) συνολική διανυθείσα απόσταση·

η) συνολικό χρόνο παραμονής στη θάλασσα·

θ) συνολικό μεταφορικό έργο·

ι) μέση ενεργειακή απόδοση.

Οι εταιρείες δύνανται να παρακολουθούν τις πληροφορίες που αφορούν την κατηγορία πάγου του πλοίου και την πλεύση σε πάγο, κατά περίπτωση.

Οι εταιρείες δύνανται επίσης να παρακολουθούν την κατανάλωση καυσίμου και τις εκπομπές CO₂ με διαφοροποιήσεις βάσει άλλων κριτηρίων που προβλέπονται στο σχέδιο παρακολούθησης.

ΤΜΗΜΑ 4

Υποβολή εκθέσεων

Άρθρο 11

Περιεχόμενο της έκθεσης εκπομπών

1. Από το 2019 και έως τις 30 Απριλίου κάθε έτους, οι εταιρείες υποβάλλουν στην Επιτροπή και στις αρχές των οικείων κρατών σημαίας έκθεση που αφορά τις εκπομπές CO₂ και άλλες συναφείς πληροφορίες σε όλη τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς, για κάθε πλοίο ευθύνης τους, και έχει κριθεί ικανοποιητική από ελεγκτή σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 13.

2. Σε περίπτωση αλλαγής εταιρείας, η νέα εταιρεία εξασφαλίζει ότι κάθε πλοίο για το οποίο είναι υπεύθυνη πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού σε όλη τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς κατά την οποία αυτή ανέλαβε την ευθύνη του συγκεκριμένου πλοίου.

3. Οι εταιρείες συμπεριλαμβάνουν στην αναφερόμενη στην παράγραφο 1 έκθεση εκπομπών τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) στοιχεία ταυτότητας του πλοίου και της εταιρείας, στα οποία περιλαμβάνονται:

- i) το όνομα του πλοίου,
 - ii) ο κωδικός αριθμός IMO,
 - iii) ο λιμένας νηολόγησης ή λιμένας βάσης,
 - iv) η κατηγορία πάγου του πλοίου, εφόσον περιλαμβάνεται στο σχέδιο παρακολούθησης,
 - v) η τεχνική απόδοση του πλοίου (σχεδιαστικός δείκτης ενεργειακής αποδοτικότητας (Energy Efficiency Design Index/EEDI) ή εκτιμώμενη τιμή δείκτη (Estimated Index Value/EIV), σύμφωνα με την απόφαση MEPC.215 (63) του IMO, κατά περίπτωση),
 - vi) το όνομα του πλοιοκτήτη,
 - vii) η διεύθυνση του πλοιοκτήτη και η κύρια έδρα των επιχειρήσεών του,
 - viii) η επωνυμία της εταιρείας (εάν δεν ταυτίζεται με τον πλοιοκτήτη),
 - ix) η διεύθυνση της εταιρείας (εάν δεν ταυτίζεται με τον πλοιοκτήτη) και η έδρα της,
 - x) η διεύθυνση, ο αριθμός τηλεφώνου και η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του αρμοδίου επικοινωνίας·
- β) η ταυτότητα του ελεγκτή που αξιολόγησε την έκθεση εκπομπών·
- γ) πληροφορίες σχετικά με τη χρησιμοποιούμενη μέθοδο παρακολούθησης και τον σχετικό βαθμό αβεβαιότητας·
- δ) τα αποτελέσματα της ετήσιας παρακολούθησης των παραμέτρων σύμφωνα με το άρθρο 10.

Άρθρο 12

Μορφότυπος της έκθεσης εκπομπών

1. Η έκθεση εκπομπών υποβάλλεται με αυτοματοποιημένα συστήματα και μορφότυπους ανταλλαγής δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών προτύπων.
2. Η Επιτροπή θέτει με εκτελεστικές πράξεις τους τεχνικούς κανόνες για τους μορφότυπους ανταλλαγής δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών προτύπων. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 24 παράγραφος 2.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗ

Άρθρο 13

Πεδίο των επαληθευτικών δραστηριοτήτων και έκθεση επαλήθευσης

1. Ο ελεγκτής εκτιμά τη συμμόρφωση του σχεδίου παρακολούθησης με τις απαιτήσεις των άρθρων 6 και 7. Εφόσον στην εκτίμηση επισημαίνονται ελλείψεις συμμόρφωσης με τις εν λόγω απαιτήσεις, η αντίστοιχη εταιρεία αναθεωρεί το σχέδιο της αναλόγως και υποβάλλει το αναθεωρημένο σχέδιο προς τελική εκτίμηση από τον ελεγκτή πριν από την έναρξη της περιόδου αναφοράς. Η αναθεώρηση γίνεται εντός προθεσμίας που συμφωνείται μεταξύ της εταιρείας και του ελεγκτή. Σε καμία περίπτωση η προθεσμία αυτή δεν εκτείνεται μετά την έναρξη της περιόδου αναφοράς.
2. Ο ελεγκτής εκτιμά τη συμμόρφωση της έκθεσης εκπομπών CO₂ με τις απαιτήσεις των άρθρων 8 έως 12 και των παραρτημάτων I και II.

Ειδικότερα, ο ελεγκτής εκτιμά αν οι εκπομπές CO₂ και άλλες συναφείς πληροφορίες που περιλαμβάνονται στην έκθεση εκπομπών του άρθρου 11 έχουν προσδιοριστεί σύμφωνα με τα άρθρα 8, 9 και 10 και με το σχέδιο παρακολούθησης.

3. Εφόσον η εκτίμηση επαλήθευσης καταλήξει στο συμπέρασμα με εύλογη βεβαιότητα από τον ελεγκτή ότι η έκθεση εκπομπών είναι απαλλαγμένη από ουσιώδεις ανακρίβειες, ο ελεγκτής εκδίδει έκθεση επαλήθευσης στην οποία δηλώνει ότι η έκθεση εκπομπών επαληθεύθηκε και κρίθηκε ικανοποιητική. Στην έκθεση επαλήθευσης προσδιορίζονται όλα τα συναφή με το έργο του ελεγκτή ζητήματα.
4. Εφόσον η εκτίμηση επαλήθευσης καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η έκθεση εκπομπών περιλαμβάνει ανακρίβειες ή ελλείψεις συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, ο ελεγκτής ενημερώνει εγκαίρως την εταιρεία. Σε αυτή την περίπτωση, η εταιρεία διορθώνει τυχόν ανακρίβειες ή ελλείψεις συμμόρφωσης ώστε να καταστεί δυνατή η έγκαιρη ολοκλήρωση της επαληθευτικής διαδικασίας και υποβάλλει στον ελεγκτή την αναθεωρημένη έκθεση εκπομπών και κάθε άλλη αναγκαία πληροφορία για τη διόρθωση των ελλείψεων συμμόρφωσης που επισημάνθηκαν. Στην έκθεση επαλήθευσης, ο ελεγκτής αναφέρει αν οι ανακρίβειες ή οι ελλείψεις συμμόρφωσης που επισημάνθηκαν κατά την εκτίμηση επαλήθευσης διορθώθηκαν από την εταιρεία. Όταν οι κοινοποιηθείσες ανακρίβειες ή ελλείψεις συμμόρφωσης δεν έχουν διορθωθεί και, μεμονωμένα ή σωρευτικά, οδηγούν σε ουσιαστικές ανακρίβειες, ο ελεγκτής εκδίδει έκθεση επαλήθευσης αναφέροντας ότι η έκθεση εκπομπών δεν είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 14

Γενικές υποχρεώσεις και αρχές που ισχύουν για τους ελεγκτές

1. Ο ελεγκτής είναι ανεξάρτητος από την εταιρεία ή τον διαχειριστή του εξεταζόμενου πλοίου και διεξάγει τις δραστηριότητες που απαιτούνται βάσει του παρόντος κανονισμού με γνώμονα το δημόσιο συμφέρον. Προς τούτο, ο ελεγκτής και οποιοδήποτε τμήμα της ίδιας νομικής οντότητας δεν είναι εταιρεία ούτε διαχειριστής

πλοίου, δεν είναι ιδιοκτήτης εταιρείας ούτε ανήκει στην ιδιοκτησία εταιρείας και δεν έχει σχέσεις με την εταιρεία οι οποίες θα μπορούσαν να πλήξουν την ανεξαρτησία και την αμεροληψία του.

2. Κατά την επαλήθευση της έκθεσης εκπομπών και των διαδικασιών παρακολούθησης που εφαρμόζει η εταιρεία, ο ελεγκτής εκτιμά την εγκυρότητα, την αξιοπιστία και την ακρίβεια των συστημάτων παρακολούθησης και των αναφερόμενων στην έκθεση δεδομένων και πληροφοριών σχετικά με τις εκπομπές CO₂, και ειδικότερα:

α) της μεθόδου καταλογισμού της κατανάλωσης καυσίμων σε πλόες·

β) των αναφερθέντων στοιχείων για την κατανάλωση καυσίμου και των σχετικών μετρήσεων και υπολογισμών·

γ) της επιλογής και της χρήσης συντελεστών εκπομπών·

δ) των υπολογισμών με τους οποίους προσδιορίζονται οι συνολικές εκπομπές CO₂·

ε) των υπολογισμών με τους οποίους προσδιορίζεται η ενεργειακή απόδοση.

3. Ο ελεγκτής λαμβάνει υπόψη μόνο τις εκθέσεις εκπομπών που έχουν υποβληθεί σύμφωνα με το άρθρο 12, μόνον εάν έγκυρα και αξιόπιστα δεδομένα και πληροφορίες καθιστούν δυνατό τον προσδιορισμό των εκπομπών CO₂ με εύλογο βαθμό βεβαιότητας και εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) τα αναφερόμενα δεδομένα είναι συνεπή με εκτιμήσεις που βασίζονται σε στοιχεία εντοπισμού των κινήσεων και χαρακτηριστικά των πλοίων, όπως η εγκατεστημένη ισχύς·

β) τα αναφερόμενα δεδομένα είναι απαλλαγμένα από ανακολουθίες, ιδίως όταν συγκρίνεται ο συνολικός όγκος καυσίμου που προμηθεύεται ετησίως κάθε πλοίο με τη συγκεντρωτική κατανάλωση καυσίμου κατά τους πλόες που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού·

γ) κατά τη συλλογή των δεδομένων τηρούνται οι ισχύοντες κανόνες· και

δ) τα σχετικά βιβλία του πλοίου είναι πλήρη και συνεπή.

Άρθρο 15

Διαδικασίες επαλήθευσης

1. Ο ελεγκτής εντοπίζει τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με τη διαδικασία παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων, συγκρίνοντας τις αναφερόμενες εκπομπές CO₂ με εκτιμήσεις που βασίζονται σε στοιχεία εντοπισμού των κινήσεων και χαρακτηριστικά των πλοίων, όπως η εγκατεστημένη ισχύς. Εφόσον διαπιστώσει σημαντικές αποκλίσεις, διενεργεί διεξοδικότερες αναλύσεις.

2. Ο ελεγκτής εντοπίζει τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με τα διάφορα στάδια των υπολογισμών, εξετάζοντας όλες τις εφαρμοζόμενες πηγές δεδομένων και μεθοδολογίες.
3. Ο ελεγκτής λαμβάνει υπόψη κάθε αποτελεσματική μέθοδο ελέγχου των κινδύνων που εφαρμόζει η εταιρεία για τη μείωση του βαθμού αβεβαιότητας, σε συνάρτηση με την ακρίβεια των χρησιμοποιούμενων μεθόδων παρακολούθησης.
4. Η εταιρεία παρέχει στον ελεγκτή κάθε συμπληρωματική πληροφορία που επιτρέπει στον τελευταίο να διεκπεραιώσει τις επαληθευτικές διαδικασίες. Κατά την επαληθευτική διαδικασία ο ελεγκτής μπορεί να διενεργεί δειγματοληπτικούς ελέγχους για να διαπιστώνει την αξιοπιστία των αναφερόμενων δεδομένων και πληροφοριών.
5. Ανατίθεται στην Επιτροπή η εξουσία να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 23, με σκοπό την περαιτέρω εξειδίκευση των κανόνων που διέπουν τις αναφερόμενες στον παρόντα κανονισμό επαληθευτικές δραστηριότητες. Κατά την έκδοση των πράξεων αυτών, η Επιτροπή λαμβάνει υπ' όψιν τα στοιχεία που ορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ μέρος Α. Οι τιθέμενοι με τις εν λόγω κατ' εξουσιοδότηση πράξεις κανόνες βασίζονται στις σχετικές με την επαλήθευση αρχές του άρθρου 14 και στα συναφή, διεθνώς αποδεκτά πρότυπα.

Άρθρο 16

Διαπίστευση ελεγκτών

1. Οι ελεγκτές που αξιολογούν σχέδια παρακολούθησης και εκθέσεις εκπομπών και συντάσσουν τις εκθέσεις εκπομπών και τα έγγραφα επαλήθευσης και συμμόρφωσης του παρόντος κανονισμού διαπιστεύονται για τις δραστηριότητες που εμπíπτουν στον παρόντα κανονισμό από εθνικούς οργανισμούς διαπίστευσης δυνάμει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 765/2008.
2. Σε περίπτωση που ο παρών κανονισμός δεν περιλαμβάνει ειδικές διατάξεις για τη διαπίστευση των ελεγκτών, εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 765/2008.
3. Ανατίθεται στην Επιτροπή η εξουσία να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 23, με σκοπό την περαιτέρω εξειδίκευση των μεθόδων διαπίστευσης ελεγκτών. Κατά την έκδοση των πράξεων αυτών, η Επιτροπή λαμβάνει υπ' όψιν τα στοιχεία που ορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ μέρος Β. Οι τιθέμενες με εν λόγω κατ' εξουσιοδότηση πράξεις μέθοδοι βασίζονται στις αρχές επαλήθευσης του άρθρου 14 και στα συναφή, διεθνώς αποδεκτά πρότυπα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙV

ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Άρθρο 17

Έγγραφο συμμόρφωσης

1. Εφόσον η έκθεση εκπομπών πληροί τις απαιτήσεις των άρθρων 11 έως 15 και των παραρτημάτων Ι και ΙΙ, ο ελεγκτής εκδίδει έγγραφο συμμόρφωσης για το σχετικό πλοίο βασιζόμενος στην έκθεση εκπομπών.
2. Το έγγραφο συμμόρφωσης περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:
 - α) ταυτότητα του πλοίου (όνομα, κωδικός αριθμός IMO και λιμένας νηολόγησης ή λιμένας βάσης)·
 - β) όνομα και διεύθυνση του πλοιοκτήτη και κύρια έδρα των επιχειρήσεών του·
 - γ) ταυτότητα του ελεγκτή·
 - δ) ημερομηνία έκδοσης του εγγράφου συμμόρφωσης, διάρκεια ισχύος του και περίοδος αναφοράς την οποία καλύπτει.
3. Τα έγγραφα συμμόρφωσης θεωρούνται έγκυρα έγγραφα για περίοδο 18 μηνών μετά τη λήξη της περιόδου αναφοράς.
4. Ο ελεγκτής ενημερώνει χωρίς καθυστέρηση την Επιτροπή και την αρχή του κράτους σημαίας σχετικά με την έκδοση εγγράφων συμμόρφωσης. Ο ελεγκτής διαβιβάζει τις αναφερόμενες στην παράγραφο 2 πληροφορίες με αυτοματοποιημένα συστήματα και μορφώτυπους ανταλλαγής δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών προτύπων.
5. Η Επιτροπή καθορίζει, με εκτελεστικές πράξεις, τους τεχνικούς κανόνες σχετικά με τους μορφώτυπους ανταλλαγής δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών προτύπων. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 24 παράγραφος 2.

Άρθρο 18

Υποχρέωση εφοδιασμού των πλοίων με έγκυρο έγγραφο συμμόρφωσης

Έως την 30ή Ιουνίου του έτους που ακολουθεί τη λήξη περιόδου αναφοράς, τα πλοία που καταπλέουν σε λιμένες, βρίσκονται εντός λιμένων ή αποπλέουν από λιμένες οι οποίοι υπάγονται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους και τα οποία έχουν πραγματοποιήσει πλόες κατά τη διάρκεια της εν λόγω περιόδου αναφοράς φέρουν έγκυρο έγγραφο συμμόρφωσης.

Άρθρο 19

Συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων και επιθεωρήσεις

1. Με βάση τις πληροφορίες που δημοσιεύονται σύμφωνα με το άρθρο 21 παράγραφος 1, κάθε κράτος μέλος λαμβάνει κάθε αναγκαίο μέτρο για να διασφαλίσει

τη συμμόρφωση των πλοίων που φέρουν τη σημαία του με τις απαιτήσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων που καθορίζονται στα άρθρα 8 έως 12 και θεωρεί το γεγονός ότι έχει εκδοθεί, σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 4, έγγραφο συμμόρφωσης για το οικείο πλοίο ως απόδειξη της εν λόγω συμμόρφωσης.

2. Κάθε κράτος μέλος εξασφαλίζει ότι σε κάθε επιθεώρηση πλοίου σε λιμένα της δικαιοδοσίας του, η οποία διενεργείται σύμφωνα με την οδηγία 2009/16/EK, ελέγχεται ότι το πλοίο φέρει έγκυρο έγγραφο συμμόρφωσης.
3. Για κάθε πλοίο ως προς το οποίο δεν είναι διαθέσιμες οι αναφερόμενες στο άρθρο 21 παράγραφος 2 στοιχεία θ) και ι) πληροφορίες κατά τον χρόνο όπου αυτό εισέρχεται σε λιμένα ο οποίος υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους, το κράτος μέλος μπορεί να ελέγχει ότι το πλοίο φέρει έγκυρο έγγραφο συμμόρφωσης.

Άρθρο 20

Κυρώσεις, ανταλλαγή πληροφοριών και διαταγή εκδίωξης

1. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν σύστημα κυρώσεων για αδυναμία συμμόρφωσης με τις υποχρεώσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων που καθορίζονται στα άρθρα 8 έως 12 και λαμβάνουν κάθε αναγκαίο μέτρο για τη διασφάλιση της επιβολής των κυρώσεων αυτών. Οι κυρώσεις αυτές είναι αποτελεσματικές, αναλογικές και αποτρεπτικές. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν τις εν λόγω διατάξεις στην Επιτροπή έως την 1η Ιουλίου 2017 και την ενημερώνουν χωρίς καθυστέρηση για κάθε μεταγενέστερη τροποποίηση.
2. Τα κράτη μέλη οργανώνουν αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών και συνεργασία μεταξύ των εθνικών τους αρχών οι οποίες διασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων ή, κατά περίπτωση, των αρχών τους οι οποίες είναι αρμόδιες για τις διαδικασίες επιβολής κυρώσεων. Οι εθνικές διαδικασίες επιβολής κυρώσεων από κράτος μέλος κατά συγκεκριμένου πλοίου κοινοποιούνται στην Επιτροπή, στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Ασφάλεια στην Θάλασσα (ΕΟΑΘ), στα λοιπά κράτη μέλη και στο οικείο κράτος σημαίας.
3. Στην περίπτωση των πλοίων που δεν συμμορφώθηκαν με τις απαιτήσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων για δύο ή περισσότερες διαδοχικές περιόδους αναφοράς και όταν δεν έχει επιτευχθεί συμμόρφωση με τη λήψη άλλων μέτρων επιβολής, η αρμόδια αρχή του κράτους μέλους του λιμένα εισόδου μπορεί να εκδίδει διαταγή εκδίωξης η οποία κοινοποιείται στην Επιτροπή, στον ΕΟΑΘ, στα λοιπά κράτη μέλη και στο οικείο κράτος σημαίας. Η έκδοση διαταγής εκδίωξης συνεπάγεται ότι όλα τα κράτη μέλη απαγορεύουν την είσοδο του πλοίου το οποίο αφορά η διαταγή σε οποιοδήποτε λιμένα τους, μέχρις ότου η εταιρεία εκπληρώσει τις υποχρεώσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων που της επιβάλλονται σύμφωνα με τα άρθρα 11 και 18. Η εκπλήρωση των εν λόγω υποχρεώσεων επιβεβαιώνεται με την κοινοποίηση έγκυρου εγγράφου συμμόρφωσης στην αρμόδια

εθνική αρχή η οποία εξέδωσε τη διαταγή εκδίωξης. Η παρούσα παράγραφος δεν θίγει τους διεθνείς ναυτιλιακούς κανόνες που ισχύουν για τα πλοία σε κατάσταση κινδύνου.

4. Ο πλοιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο αντιπρόσωπός τους στα κράτη μέλη έχει δικαίωμα αποτελεσματικής δικαστικής προσφυγής κατά της διαταγής εκδίωξης και ενημερώνεται καταλλήλως από την αρμόδια αρχή του κράτους μέλους του λιμένα εισόδου. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν και διατηρούν κατάλληλες διαδικασίες για το σκοπό αυτό.

5. Κάθε κράτος μέλος χωρίς θαλάσσιους λιμένες στην επικράτειά του το οποίο έχει κλείσει το εθνικό του νηολόγιο ή δεν έχει πλοία υπό τη σημαία του τα οποία εμπίπτουν στον παρόντα κανονισμό, και ενόσω δεν υπάρχουν πλοία υπό τη σημαία του, μπορεί να παρεκκλίνει του παρόντος άρθρου. Όταν κράτος μέλος προτίθεται να κάνει χρήση της παρέκκλισης, το κοινοποιεί στην Επιτροπή το αργότερο την 1η Ιουλίου 2015. Όλες οι επακόλουθες αλλαγές κοινοποιούνται επίσης στην Επιτροπή.

Άρθρο 21

Δημοσίευση πληροφοριών και έκθεση της Επιτροπής

1. Έως την 30ή Ιουνίου κάθε έτους, η Επιτροπή δημοσιοποιεί τις πληροφορίες σχετικά με εκπομπές CO₂ που δηλώνονται σύμφωνα με το άρθρο 11 καθώς και τις πληροφορίες που προβλέπονται στην παράγραφο 2 του παρόντος άρθρου.
2. Η Επιτροπή περιλαμβάνει τα ακόλουθα στις πληροφορίες που δημοσιοποιεί:
 - α) την ταυτότητα του πλοίου (όνομα, κωδικός αριθμός IMO και λιμένας νηολόγησης ή λιμένας βάσης)·
 - β) την τεχνική απόδοση του πλοίου (EEDI ή EIV, κατά περίπτωση)·
 - γ) τις ετήσιες εκπομπές CO₂·
 - δ) τη συνολική ετήσια κατανάλωση καυσίμου κατά τους πλόες·
 - ε) τη μέση ετήσια κατανάλωση καυσίμου και εκπομπές CO₂ ανά διανυθείσα απόσταση·
 - στ) τη μέση ετήσια κατανάλωση καυσίμου και εκπομπές CO₂ ανά διανυθείσα απόσταση και μεταφερθέν φορτίο·
 - ζ) το συνολικό ετήσιο χρόνο παραμονής στη θάλασσα·
 - η) την εφαρμοζόμενη μέθοδο παρακολούθησης·
 - θ) την ημερομηνία έκδοσης και την ημερομηνία λήξης του εγγράφου συμμόρφωσης·
 - ι) την ταυτότητα του ελεγκτή που αξιολόγησε την έκθεση εκπομπών.

ια)κάθε άλλη πληροφορία η οποία μπορεί να υπάγεται σε παρακολούθηση και αναφορά σε οικειοθελή βάση, σύμφωνα με το άρθρο 10.

3. Όταν, λόγω ειδικών συνθηκών, η δημοσιοποίηση κατηγορίας συγκεντρωτικών δεδομένων σύμφωνα με την παράγραφο 2, η οποία δεν αφορά εκπομπές CO₂, μπορεί κατ' εξαίρεση να υπονομεύσει την προστασία εμπορικού συμφέροντος το οποίο πρέπει να προστατευθεί ως νόμιμο οικονομικό συμφέρον υπερισχύον έναντι του δημοσίου συμφέροντος το οποίο εξυπηρετεί η δημοσιοποίηση σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1367/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(13\)](#), εφαρμόζεται διαφορετικό επίπεδο συγκέντρωσης των συγκεκριμένων δεδομένων, κατόπιν αιτήματος της εταιρείας, με σκοπό την προστασία του εν λόγω συμφέροντος. Αν η εφαρμογή διαφορετικού επιπέδου συγκέντρωσης είναι αδύνατη, η Επιτροπή δεν καθιστά τα εν λόγω δεδομένα διαθέσιμα στο κοινό.

4. Η Επιτροπή δημοσιεύει ετήσια έκθεση σχετικά με τις εκπομπές CO₂ και άλλες συναφείς πληροφορίες για τον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων συγκεντρωτικών και επεξηγούμενων αποτελεσμάτων, με σκοπό την ενημέρωση του κοινού και τη δυνατότητα αξιολόγησης των εκπομπών CO₂ και της ενεργειακής απόδοσης των θαλάσσιων μεταφορών ανά μέγεθος, τύπο πλοίου, δραστηριότητα ή άλλη κατηγορία που θεωρείται συναφής.

5. Η Επιτροπή αξιολογεί ανά διετία το συνολικό αντίκτυπο του τομέα των θαλάσσιων μεταφορών στο παγκόσμιο κλίμα, μεταξύ άλλων μέσω εκπομπών ή αποτελεσμάτων που δεν έχουν σχέση με το CO₂.

6. Ο ΕΟΑΘ επικουρεί, στο πλαίσιο της εντολής του, την Επιτροπή στις εργασίες της για την τήρηση του παρόντος άρθρου και των άρθρων 12 και 17 του παρόντος κανονισμού, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1406/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(14\)](#).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Άρθρο 22

Διεθνής συνεργασία

1. Η Επιτροπή ενημερώνει τακτικά τον ΙΜΟ και άλλους σχετικούς διεθνείς οργανισμούς σχετικά με την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, με την επιφύλαξη της κατανομής των αρμοδιοτήτων ή των διαδικασιών λήψης αποφάσεων που προβλέπουν οι Συνθήκες.

2. Η Επιτροπή και, κατά περίπτωση, τα κράτη μέλη ανταλλάσσουν τεχνικές πληροφορίες με τρίτες χώρες όσον αφορά, ειδικότερα, την περαιτέρω εξέλιξη των

μεθόδων παρακολούθησης, την οργάνωση της υποβολής εκθέσεων και την επαλήθευση των εκθέσεων εκπομπών.

3. Σε περίπτωση που επιτευχθεί διεθνής συμφωνία σχετικά με παγκόσμιο σύστημα παρακολούθησης, υποβολής εκθέσεων και επαλήθευσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου ή σχετικά με παγκόσμια μέτρα για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τις θαλάσσιες μεταφορές, η Επιτροπή επανεξετάζει τον παρόντα κανονισμό και, εάν το κρίνει σκόπιμο, προτείνει σχετικές τροποποιήσεις προκειμένου να ευθυγραμμισθεί με την εν λόγω διεθνή συμφωνία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

ΕΞΟΥΣΙΕΣ ΚΑΤ' ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ, ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 23

Άσκηση της εξουσιοδότησης

1. Η εξουσία έκδοσης κατ' εξουσιοδότηση πράξεων ανατίθεται στην Επιτροπή υπό τους όρους του παρόντος άρθρου. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ακολουθεί η Επιτροπή τη συνήθη της πρακτική και να διενεργεί διαβουλεύσεις με τους εμπειρογνώμονες, συμπεριλαμβανομένων των εμπειρογνομόνων των κρατών μελών, πριν από την έκδοση των ανωτέρω πράξεων.

2. Η προβλεπόμενη στα άρθρα 5 παράγραφος 2, 15 παράγραφος 5 και 16 παράγραφος 3 εξουσία έκδοσης κατ' εξουσιοδότηση πράξεων ανατίθεται στην Επιτροπή για περίοδο πέντε ετών από την 1η Ιουλίου 2015. Η Επιτροπή συντάσσει έκθεση σχετικά με την εξουσιοδότηση το αργότερο εννέα μήνες πριν από τη λήξη της περιόδου των πέντε- ετών. Η ανάθεση των αρμοδιοτήτων παρατείνεται σιωπηρώς για περιόδους ίσης διάρκειας, εκτός εάν το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο εκφράσει αντιρρήσεις όσον αφορά την παράταση το αργότερο τρεις μήνες πριν από τη λήξη κάθε περιόδου.

3. Η εξουσιοδότηση που προβλέπεται στα άρθρα 5 παράγραφος 2, 15 παράγραφος 5 και 16 παράγραφος 3 μπορεί να ανακληθεί ανά πάσα στιγμή από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο. Η απόφαση ανάκλησης επιφέρει τη λήξη της εξουσιοδότησης που προσδιορίζεται σε αυτήν. Η εν λόγω απόφαση τίθεται σε ισχύ την επομένη της δημοσίευσής της στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή σε μεταγενέστερη ημερομηνία που ορίζεται σε αυτήν. Δεν θίγει το κύρος των κατ' εξουσιοδότηση πράξεων που ήδη ισχύουν.

4. Μόλις η Επιτροπή εκδώσει κατ' εξουσιοδότηση πράξη, την κοινοποιεί ταυτόχρονα στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο.

5. Η κατ' εξουσιοδότηση πράξη που εκδίδεται δυνάμει των άρθρων 5 παράγραφος 2, 15 παράγραφος 5 και 16 παράγραφος 3 τίθεται σε ισχύ μόνον εφόσον δεν διατυπωθεί

αντίρρηση από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο εντός προθεσμίας δύο μηνών από την κοινοποίηση της πράξης στα ανωτέρω όργανα, ή εφόσον, πριν από τη λήξη της προθεσμίας αυτής, τόσο το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο όσο και το Συμβούλιο ενημερώσουν την Επιτροπή ότι δεν θα προβάλουν αντιρρήσεις. Η εν λόγω προθεσμία παρατείνεται κατά δύο μήνες με πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου ή του Συμβουλίου.

Άρθρο 24

Διαδικασία επιτροπής

1. Η Επιτροπή επικουρείται από την επιτροπή που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 26 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 525/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [\(15\)](#). Η εν λόγω επιτροπή αποτελεί επιτροπή κατά την έννοια του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 182/2011.
2. Όταν γίνεται παραπομπή στην παρούσα παράγραφο, εφαρμόζεται το άρθρο 5 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 182/2011. Αν η επιτροπή δεν γνωμοδοτήσει, η Επιτροπή δεν εγκρίνει το σχέδιο εκτελεστικής πράξης και εφαρμόζεται το άρθρο 5 παράγραφος 4 τρίτο εδάφιο του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 182/2011.

Άρθρο 25

Τροποποιήσεις στην οδηγία 2009/16/ΕΚ

Προστίθεται το ακόλουθο σημείο στον κατάλογο του Παραρτήματος IV της οδηγίας 2009/16/ΕΚ:

«50. Έγγραφο συμμόρφωσης εκδοθέν σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2015/757 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2015, για την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων και την επαλήθευση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τις θαλάσσιες μεταφορές και για την τροποποίηση της οδηγίας 2009/16/ΕΚ [\(16\)](#).

Άρθρο 26

Έναρξη ισχύος

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την 1η Ιουλίου 2015.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Στρασβούργο, 29 Απριλίου 2015.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Ο Πρόεδρος

M. SCHULZ

Για το Συμβούλιο

Η Πρόεδρος

Z. KALNIŅA-LUKAŠEVICA

[\(1\) EE C 67 της 6.3.2014, σ. 170.](#)

[\(2\)](#) Θέση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 (δεν έχει δημοσιευθεί ακόμη στην Επίσημη Εφημερίδα) και θέση του Συμβουλίου σε πρώτη ανάγνωση της 5ης Μαρτίου 2015 (δεν έχει δημοσιευθεί ακόμη στην Επίσημη Εφημερίδα). Θέση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 28ης Απριλίου 2015 (δεν έχει δημοσιευθεί ακόμη στην Επίσημη Εφημερίδα).

[\(3\)](#) Οδηγία 2009/29/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου 2009, για τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/EK με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου της Κοινότητας ([EE L 140 της 5.6.2009, σ. 63](#)).

[\(4\)](#) Απόφαση αριθ. 406/2009/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου 2009, περί των προσαθειών 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 ([EE L 140 της 5.6.2009, σ. 136](#)).

[\(5\)](#) Απόφαση αριθ. 1386/2013/EE του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Νοεμβρίου 2013, σχετικά με γενικό ενωσιακό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον έως το 2020 «Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας» ([EE L 354 της 28.12.2013, σ. 171](#)).

[\(6\)](#) Απόφαση 2012/504/EE της Επιτροπής, της 17ης Σεπτεμβρίου 2012, για την Eurostat ([EE L 251 της 18.9.2012, σ. 49](#)).

[\(7\)](#) Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 765/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 9ης Ιουλίου 2008, για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου ([EE L 218 της 13.8.2008, σ. 30](#)).

[\(8\)](#) Οδηγία 2009/16/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου 2009, σχετικά με τον έλεγχο των πλοίων από το κράτος λιμένα ([EE L 131 της 28.5.2009, σ. 57](#)).

[\(9\)](#) Οδηγία 2009/21/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου 2009, για την τήρηση των υποχρεώσεων του κράτους σημαίας ([EE L 131 της 28.5.2009, σ. 132](#)).

- (10) Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 182/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Φεβρουαρίου 2011, για τη θέσπιση κανόνων και γενικών αρχών σχετικά με τους τρόπους ελέγχου από τα κράτη μέλη της άσκησης των εκτελεστικών αρμοδιοτήτων από την Επιτροπή ([EE L 55 της 28.2.2011, σ. 13](#)).
- (11) Οδηγία 95/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Οκτωβρίου 1995, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών ([EE L 281 της 23.11.1995, σ. 31](#)).
- (12) Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 45/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Δεκεμβρίου 2000, σχετικά με την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από τα όργανα και τους οργανισμούς της Κοινότητας και σχετικά με την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών ([EE L 8 της 12.1.2001, σ. 1](#)).
- (13) Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1367/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 6ης Σεπτεμβρίου 2006, για την εφαρμογή στα όργανα και τους οργανισμούς της Κοινότητας των διατάξεων της σύμβασης του Århus σχετικά με την πρόσβαση στις πληροφορίες, τη συμμετοχή του κοινού στη λήψη αποφάσεων και την πρόσβαση στη δικαιοσύνη για περιβαλλοντικά θέματα ([EE L 264 της 25.9.2006, σ. 13](#)).
- (14) Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1406/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Ιουνίου 2002, σχετικά με τη σύσταση ευρωπαϊκού οργανισμού για την ασφάλεια στη θάλασσα ([EE L 208 της 5.8.2002, σ. 1](#)).
- (15) Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 525/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2013, σχετικά με μηχανισμό παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων σχετικά με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και άλλων πληροφοριών σε εθνικό και ενωσιακό επίπεδο που αφορούν την αλλαγή του κλίματος και την κατάργηση της απόφασης αριθ. 280/2004/ΕΚ ([EE L 165 της 18.6.2013, σ. 13](#)).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Μέθοδοι παρακολούθησης για τις εκπομπές CO₂

Α. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂ (ΑΡΘΡΟ 9)

Για τον υπολογισμό των εκπομπών CO₂ οι εταιρείες εφαρμόζουν τον ακόλουθο τύπο:

Κατανάλωση καυσίμου × συντελεστή εκπομπών

Στην κατανάλωση καυσίμων περιλαμβάνεται το καύσιμο που καταναλώνουν οι κύριοι και βοηθητικοί κινητήρες, οι αεριοστρόβιλοι, οι λέβητες και οι γεννήτριες αδρανούς αερίου.

Η κατανάλωση καυσίμων κατά τον ελλιμενισμό υπολογίζεται χωριστά.

Για τους συντελεστές εκπομπών των καυσίμων χρησιμοποιούνται, καταρχήν, προκαθορισμένες τιμές, εκτός εάν η εταιρεία αποφασίσει να χρησιμοποιεί τα σχετικά με την ποιότητα του καυσίμου δεδομένα που περιλαμβάνονται στα δελτία παράδοσης καυσίμου (BDN) και χρησιμοποιούνται για την απόδειξη της συμμόρφωσης με τους εφαρμοστέους κανονισμούς περί των εκπομπών θείου.

Οι εν λόγω προκαθορισμένες τιμές για τους συντελεστές εκπομπών βασίζονται στις πλέον πρόσφατες τιμές της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC). Οι εν λόγω τιμές είναι δυνατόν να ληφθούν από το παράρτημα VI του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 601/2012 της Επιτροπής [\(1\)](#).

Για τα βιοκαύσιμα και τα εναλλακτικά μη ορυκτά καύσιμα εφαρμόζονται κατάλληλοι συντελεστές εκπομπών.

B. ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂

Η εταιρεία ορίζει στο σχέδιο παρακολούθησης τη χρησιμοποιούμενη μέθοδο παρακολούθησης για τον υπολογισμό της κατανάλωσης καυσίμων για κάθε πλοίο για το οποίο είναι υπεύθυνη και διασφαλίζει τη σταθερή εφαρμογή της μεθόδου μετά την επιλογή της.

Χρησιμοποιείται η πραγματική κατανάλωση καυσίμου για κάθε πλοίο, υπολογιζόμενη με μια από τις ακόλουθες μεθόδους:

- α) δελτία παράδοσης καυσίμου (BDN) και περιοδική απογραφή δεξαμενών καυσίμου·
- β) παρακολούθηση των δεξαμενών καυσίμου στο πλοίο·
- γ) ροόμετρα για τις εφαρμοστέες διεργασίες καύσης·
- δ) άμεσες μετρήσεις των εκπομπών CO₂.

Κάθε συνδυασμός των μεθόδων αυτών ο οποίος εγκρίνεται από τον ελεγκτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί εάν ενισχύει τη συνολική ακρίβεια της μέτρησης.

1. Μέθοδος A: BDN και περιοδική απογραφή δεξαμενών καυσίμου

Η παρούσα μέθοδος βασίζεται σε συνδυασμό της ποσότητας και του τύπου καυσίμου, όπως ορίζονται στα BDN, με περιοδική απογραφή δεξαμενών καυσίμου βάσει μετρήσεων στις δεξαμενές. Το καύσιμο που καταναλώνεται στη διάρκεια μιας περιόδου είναι το άθροισμα του διαθέσιμου καυσίμου στην αρχή της περιόδου και των παραδόσεων, από το οποίο αφαιρούνται το διαθέσιμο καύσιμο στο τέλος της

περιόδου και οι εκκενώσεις των δεξαμενών μεταξύ της αρχής και του τέλους της περιόδου.

Περίοδος είναι ο χρόνος μεταξύ δύο κατάπλων ή ο χρόνος παραμονής σε λιμένα. Είναι αναγκαίο να προσδιορίζονται ο τύπος και η περιεκτικότητα σε θείο του καυσίμου που χρησιμοποιείται στη διάρκεια μιας περιόδου.

Η μέθοδος αυτή δεν εφαρμόζεται όταν δεν υπάρχουν BDN στο πλοίο, ιδίως όταν χρησιμοποιείται το φορτίο ως καύσιμο, για παράδειγμα απαέρια δεξαμενών υγροποιημένου φυσικού αερίου (ΥΦΑ).

Τα BDN είναι υποχρεωτικά βάσει των ισχυόντων κανονισμών του παραρτήματος VI της διεθνούς σύμβασης MARPOL, φυλάσσονται στο πλοίο για τρία έτη μετά την παράδοση των καυσίμων και πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμα. Η περιοδική απογραφή δεξαμενών καυσίμου στο πλοίο βασίζεται σε μετρήσεις στις δεξαμενές. Για τον προσδιορισμό του όγκου κατά τον χρόνο της μέτρησης χρησιμοποιούνται πίνακες κατάλληλοι για κάθε δεξαμενή καυσίμου. Η αβεβαιότητα που συνδέεται με τα BDN προσδιορίζεται στο σχέδιο παρακολούθησης. Οι μετρήσεις στις δεξαμενές εκτελούνται με κατάλληλες μεθόδους, όπως αυτόματα συστήματα, ογκομετρητές και βολίδες. Η μέθοδος βυθομέτρησης δεξαμενών και η συνδεόμενη με αυτήν αβεβαιότητα προσδιορίζονται στο σχέδιο παρακολούθησης.

Εάν η ποσότητα ανεφοδιασμού με καύσιμο ή η ποσότητα καυσίμου που απομένει στις δεξαμενές προσδιορίζεται σε μονάδες όγκου, εκφραζόμενη σε λίτρα, η εταιρεία μετατρέπει την ποσότητα αυτή από όγκο σε μάζα χρησιμοποιώντας τις τιμές πραγματικής πυκνότητας. Η εταιρεία προσδιορίζει την πραγματική πυκνότητα χρησιμοποιώντας ένα από τα ακόλουθα μέσα:

α) συστήματα μέτρησης του πλοίου·

β) την πυκνότητα που μετράται από τον προμηθευτή καυσίμων κατά τον ανεφοδιασμό με καύσιμα και καταγράφεται στο τιμολόγιο ή στο BDN.

Η πραγματική πυκνότητα εκφράζεται σε kg/λίτρο και προσδιορίζεται στην εφαρμοστέα θερμοκρασία για τη συγκεκριμένη μέτρηση. Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν τιμές πραγματικής πυκνότητας, εφαρμόζεται πρότυπος συντελεστής πυκνότητας για τον σχετικό τύπο καυσίμου, μετά από έγκριση του ελεγκτή.

2. Μέθοδος B: Παρακολούθηση των δεξαμενών καυσίμου στο πλοίο

Η παρούσα μέθοδος βασίζεται σε μετρήσεις σε όλες τις δεξαμενές καυσίμου του πλοίου. Οι μετρήσεις στις δεξαμενές εκτελούνται καθημερινά κατά τον πλου, καθώς και σε κάθε πλήρωση ή εκκένωση των δεξαμενών καυσίμου του πλοίου.

Το καύσιμο που καταναλώνεται στη διάρκεια μιας περιόδου είναι οι σωρευτικές μεταβολές της στάθμης των δεξαμενών καυσίμου μεταξύ δύο μετρήσεων.

Ως περίοδος νοείται ο χρόνος μεταξύ δύο κατάπλων ή ο χρόνος παραμονής σε λιμένα. Είναι αναγκαίο να προσδιορίζονται ο τύπος και η περιεκτικότητα σε θείο του καυσίμου που χρησιμοποιείται στη διάρκεια μιας περιόδου.

Οι μετρήσεις στις δεξαμενές εκτελούνται με κατάλληλες μεθόδους, όπως αυτόματα συστήματα, ογκομετρητές και βολίδες. Η μέθοδος ογκομέτρησης δεξαμενών και η συνδεδεμένη με αυτήν αβεβαιότητα προσδιορίζονται στο σχέδιο παρακολούθησης.

Εάν η ποσότητα ανεφοδιασμού με καύσιμο ή η ποσότητα καυσίμου που απομένει στις δεξαμενές προσδιορίζεται σε μονάδες όγκου, εκφραζόμενη σε λίτρα, η εταιρεία μετατρέπει την ποσότητα αυτή από όγκο σε μάζα χρησιμοποιώντας τις τιμές πραγματικής πυκνότητας. Η εταιρεία προσδιορίζει την πραγματική πυκνότητα χρησιμοποιώντας ένα από τα ακόλουθα μέσα:

α) συστήματα μέτρησης στο πλοίο·

β) την πυκνότητα που μετράται από τον προμηθευτή καυσίμων κατά τον ανεφοδιασμό με καύσιμα και καταγράφεται στο τιμολόγιο ή στο BDN·

γ) την πυκνότητα που μετράται σε δοκιμή ανάλυσης που διενεργείται σε διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμής καυσίμων, εφόσον υπάρχει.

Η πραγματική πυκνότητα εκφράζεται σε kg/λίτρο και προσδιορίζεται στην εφαρμοστέα θερμοκρασία για τη συγκεκριμένη μέτρηση. Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν τιμές πραγματικής πυκνότητας, εφαρμόζεται πρότυπος συντελεστής πυκνότητας για τον σχετικό τύπο καυσίμου, μετά από έγκριση του ελεγκτή.

3. Μέθοδος Γ: Όργανα μέτρησης ροής για τις εφαρμοστέες διεργασίες καύσης

Η παρούσα μέθοδος βασίζεται στη μέτρηση της ροής του καυσίμου πάνω στο πλοίο. Για τον προσδιορισμό της συνολικής κατανάλωσης καυσίμου στη διάρκεια συγκεκριμένης περιόδου συνδυάζονται τα δεδομένα που έχουν προκύψει από όλα τα όργανα μέτρησης ροής τα οποία είναι συνδεδεμένα με τις σχετικές πηγές εκπομπών CO₂.

Ως περίοδος νοείται ο χρόνος μεταξύ δύο κατάπλων ή ο χρόνος παραμονής του πλοίου σε λιμένα. Είναι αναγκαίο να παρακολουθούνται ο τύπος και η περιεκτικότητα σε θείο του καυσίμου που χρησιμοποιείται στη διάρκεια μιας περιόδου.

Οι εφαρμοζόμενες μέθοδοι βαθμονόμησης και η αβεβαιότητα που συνδέεται με τα χρησιμοποιούμενα όργανα μέτρησης ροής εξειδικεύονται στο σχέδιο παρακολούθησης.

Εάν η ποσότητα καυσίμου που καταναλώνεται προσδιορίζεται σε μονάδες όγκου, εκφραζόμενη σε λίτρα, η εταιρεία μετατρέπει την ποσότητα αυτή από όγκο σε μάζα χρησιμοποιώντας τις τιμές πραγματικής πυκνότητας. Η εταιρεία προσδιορίζει την πραγματική πυκνότητα χρησιμοποιώντας ένα από τα ακόλουθα μέσα:

α) συστήματα μέτρησης στο πλοίο·

β) την πυκνότητα που μετράται από τον προμηθευτή καυσίμων κατά τον ανεφοδιασμό με καύσιμα και καταγράφεται στο τιμολόγιο ή στο BDN.

Η πραγματική πυκνότητα εκφράζεται σε kg/λίτρο και προσδιορίζεται στην εφαρμοστέα θερμοκρασία για τη συγκεκριμένη μέτρηση. Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν τιμές πραγματικής πυκνότητας, εφαρμόζεται συντελεστής τυπικής πυκνότητας για τον σχετικό τύπο καυσίμου, μετά από έγκριση του ελεγκτή.

4. Μέθοδος Δ: Άμεσες μετρήσεις των εκπομπών CO₂

Οι άμεσες μετρήσεις των εκπομπών CO₂ μπορούν να χρησιμοποιούνται για τους πλόες και για τις εκπομπές CO₂ που πραγματοποιούνται σε λιμένες υπό τη δικαιοδοσία κράτους μέλους. Στις εκπομπές CO₂ περιλαμβάνονται οι εκπομπές CO₂ από τους κύριους και βοηθητικούς κινητήρες, τους αεριοστρόβιλους, τους λέβητες και τις γεννήτριες αδρανούς αερίου. Στην περίπτωση των πλοίων για τα οποία οι υποβαλλόμενες εκθέσεις βασίζονται στην παρούσα μέθοδο, η κατανάλωση καυσίμου υπολογίζεται από τις μετρούμενες εκπομπές CO₂ και τον εφαρμοστέο συντελεστή εκπομπών των αντίστοιχων καυσίμων.

Η παρούσα μέθοδος βασίζεται στον προσδιορισμό της ροής των εκπομπών CO₂ στις καπνοδόχους (τσιμινιέρες) με πολλαπλασιασμό της συγκέντρωσης CO₂ στα καυσαέρια επί τη ροή των καυσαερίων.

Οι εφαρμοζόμενες μέθοδοι βαθμονόμησης και η αβεβαιότητα που συνδέεται με τα χρησιμοποιούμενα ροόμετρα προσδιορίζονται στο σχέδιο παρακολούθησης.

[\(1\)](#) Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 601/2012 της Επιτροπής, της 21ης Ιουνίου 2012, για την παρακολούθηση και την υποβολή εκθέσεων σχετικά με τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατ' εφαρμογή της οδηγίας 2003/87/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([ΕΕ L 181 της 12.7.2012, σ. 30](#)).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Παρακολούθηση άλλων συναφών πληροφοριών

Α. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΝΑ ΠΛΟΥ (ΑΡΘΡΟ 9)

1. Για την παρακολούθηση άλλων συναφών πληροφοριών ανά πλου (άρθρο 9 παράγραφος 1) οι εταιρείες τηρούν τους ακόλουθους κανόνες:

α) για τον καθορισμό της ημερομηνίας και ώρας άφιξης και αναχώρησης χρησιμοποιείται η ώρα Γκρίνουιτς (GMT). Ο χρόνος παραμονής στη θάλασσα υπολογίζεται με βάση τα στοιχεία αναχώρησης και άφιξης από και σε λιμένα,

αντίστοιχα, εξαιρουμένης της αγκυροβόλησης·

β)η διανυθείσα απόσταση μπορεί να είναι η απόσταση της συντομότερης διαδρομής μεταξύ του λιμένα αναχώρησης και του λιμένα άφιξης ή η πραγματική διανυθείσα απόσταση. Όταν χρησιμοποιείται η απόσταση της συντομότερης διαδρομής μεταξύ του λιμένα αναχώρησης και του λιμένα άφιξης, πρέπει να εφαρμόζεται συντηρητικός διορθωτικός συντελεστής, ώστε να μην υποτιμάται σημαντικά η διανυθείσα απόσταση. Στο σχέδιο παρακολούθησης διευκρινίζεται ο χρησιμοποιούμενος υπολογισμός της απόστασης και, εάν είναι απαραίτητο, αναφέρεται ο εφαρμοζόμενος διορθωτικός συντελεστής. Η διανυθείσα απόσταση εκφράζεται σε ναυτικά μίλια·

γ)το μεταφορικό έργο προσδιορίζεται με πολλαπλασιασμό της διανυθείσας απόστασης επί το μεταφερθέν φορτίο·

δ)για την έκφραση του μεταφερθέντος φορτίου στην περίπτωση των επιβατηγών πλοίων, χρησιμοποιείται ο αριθμός επιβατών. Για όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες πλοίων, το μεταφερθέν φορτίο εκφράζεται είτε σε μετρικούς τόνους είτε σε κανονικά κυβικά μέτρα φορτίου, κατά περίπτωση·

ε)για τα πλοία go-go, το μεταφερόμενο φορτίο προσδιορίζεται ως ο αριθμός των μονάδων φορτίου (φορητών, οχημάτων κ.λπ.) ή lane-meters πολλαπλασιασμένος επί τις προκαθορισμένες τιμές για το βάρος τους. Όταν το φορτίο που μεταφέρεται από πλοία go-go έχει οριστεί σύμφωνα με το παράρτημα Β της CEN EN 16258 (2012), που καλύπτει την «Μεθοδολογία για τον υπολογισμό και τη δήλωση ενεργειακής κατανάλωσης και εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις μεταφορικές υπηρεσίες (φορτίου και επιβατών)», ο ορισμός αυτός θεωρείται σύμφωνος προς τον παρόντα κανονισμό.

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ως «πλοίο go-go» νοείται πλοίο σχεδιασμένο για τη μεταφορά μονάδων μεταφοράς φορτίου roll-on-roll-off ή με χώρους για φορτίο roll-on-roll-off·

στ)για τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, το μεταφερόμενο φορτίο ορίζεται ως το συνολικό βάρος του φορτίου σε μετρικούς τόνους ή, ελλείψει τούτου, ο αριθμός των μονάδων TEU (Twenty feet Equivalent Units) πολλαπλασιασμένος επί τις προκαθορισμένες τιμές για το βάρος τους. Όταν το φορτίο που μεταφέρεται από πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ορίζεται σύμφωνα με τις εφαρμοστέες κατευθυντήριες γραμμές του IMO ή με μέσα προβλεπόμενα στη σύμβαση για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα (σύμβαση SOLAS), ο ορισμός αυτός θεωρείται σύμφωνος προς τον παρόντα κανονισμό.

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ως «πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων» νοείται πλοίο σχεδιασμένο αποκλειστικά για τη

μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων στα αμπάρια και επί του καταστρώματος·

ζ)ο προσδιορισμός του μεταφερόμενου φορτίου για άλλες κατηγορίες πλοίων εκτός από επιβατηγά πλοία, πλοία go-to και πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων επιτρέπει τον συνυπολογισμό, κατά περίπτωση, του βάρους και του όγκου του μεταφερόμενου φορτίου και του αριθμού των μεταφερομένων επιβατών. Οι κατηγορίες αυτές περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, δεξαμενόπλοια, πλοία μεταφοράς φορτίου χύδην, πλοία γενικού φορτίου, φορτηγά πλοία ψυγεία, πλοία μεταφοράς οχημάτων και πλοία μεταφοράς συνδυασμένου φορτίου.

2.Για την εξασφάλιση ενιαίων όρων για την εκτέλεση της παραγράφου 1 στοιχείο ζ), η Επιτροπή εκδίδει, μέσω εκτελεστικών πράξεων, τεχνικούς κανόνες για τη διευκρίνιση των παραμέτρων που εφαρμόζονται σε καθεμία από τις λοιπές κατηγορίες πλοίων που αναφέρονται στην εν λόγω διάταξη.

Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται από την Επιτροπή, το αργότερο έως την 31η Δεκεμβρίου 2016, σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 25 παράγραφος 2.

Η Επιτροπή δύναται να επανεξετάζει κατά περίπτωση, μέσω εκτελεστικών πράξεων, τις εφαρμοστέες παραμέτρους που αναφέρονται στην παράγραφο 1 στοιχείο ζ). Η Επιτροπή επανεξετάζει επίσης τις παραμέτρους αυτές, όταν είναι σκόπιμο, για να ληφθούν υπ' όψιν οι τροποποιήσεις του παρόντος παραρτήματος σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 2. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 25 παράγραφος 2.

3.Κατά τη συμμόρφωσή τους με τους κανόνες των παραγράφων 1 και 2, οι εταιρείες μπορούν επίσης να συμπεριλαμβάνουν κατ' επιλογή συγκεκριμένες πληροφορίες όσον αφορά την κατηγορία πάγου του πλοίου και την πλεύση σε πάγο.

B. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΑΡΘΡΟ 10)

Για την παρακολούθηση άλλων συναφών πληροφοριών ανά έτος οι εταιρείες τηρούν τους ακόλουθους κανόνες:

Οι προς παρακολούθηση σύμφωνα με το άρθρο 10 τιμές προσδιορίζονται με άθροιση των αντίστοιχων δεδομένων που αφορούν κάθε πλοιο.

Για την παρακολούθηση της μέσης ενεργειακής απόδοσης χρησιμοποιούνται τουλάχιστον τέσσερις δείκτες: κατανάλωση καυσίμου ανά απόσταση, κατανάλωση καυσίμου ανά μεταφορικό έργο, εκπομπές CO₂ ανά απόσταση και εκπομπές CO₂ ανά μεταφορικό έργο. Οι δείκτες αυτοί υπολογίζονται ως εξής:

κατανάλωση καυσίμου ανά απόσταση = συνολική ετήσια κατανάλωση καυσίμου/συνολική διανυθείσα απόσταση

κατανάλωση καυσίμου ανά μεταφορικό έργο = συνολική ετήσια κατανάλωση καυσίμου/συνολικό μεταφορικό έργο

εκπομπές CO₂ ανά απόσταση = συνολικές ετήσιες εκπομπές CO₂/συνολική διανυθείσα απόσταση

εκπομπές CO₂ ανά μεταφορικό έργο = συνολικές ετήσιες εκπομπές CO₂/συνολικό μεταφορικό έργο

Κατά τη συμμόρφωσή τους με αυτούς τους κανόνες, οι εταιρείες μπορούν επίσης να συμπεριλαμβάνουν κατ' επιλογή συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με την κατηγορία πάγου του πλοίου και την πλεύση σε πάγο, καθώς και άλλες πληροφορίες όσον αφορά την κατανάλωση καυσίμου και τις εκπομπές CO₂, με διαφοροποίηση βάσει άλλων κριτηρίων που ορίζονται στο σχέδιο παρακολούθησης.

Π.2 ΛΙΣΤΑ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ISO

1. Πρότυπες μέθοδοι για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας νερού στα πετρελαιοειδή

- ISO 3734:1997: Petroleum products -- Determination of water and sediment in residual fuel oils -- Centrifuge method.
- ISO 3735:1999: Crude petroleum and fuel oils -- Determination of sediment -- Extraction method.
- ISO 12937:2000: Petroleum products -- Determination of water -- Coulometric Karl Fischer titration method.
- ISO 9029:1990: Crude petroleum -- Determination of water -- Distillation method.
- ISO 9030:1990: Crude petroleum -- Determination of water and sediment -- Centrifuge method
- ISO 9114:1997: Crude petroleum -- Determination of water content by hydride reaction -- Field method.
- ISO 6296:2000: Petroleum products -- Determination of water -- Potentiometric Karl Fischer titration method.

2. Παράδοση καυσίμου

- ISO 13739:2010: Petroleum products -- Procedures for transfer of bunkers to vessels

3. Μέτρηση δεξαμενών καυσίμου

- ISO 4512:2000: Petroleum and liquid petroleum products -- Equipment for measurement of liquid levels in storage tanks -- Manual methods.
- ISO 4512:2000: Petroleum and liquid petroleum products -- Equipment for measurement of liquid levels in storage tanks -- Manual methods.
- ISO 4266-2:2002: Petroleum and liquid petroleum products -- Measurement of level and temperature in storage tanks by automatic methods -- Part 2: Measurement of level in marine vessels.
- ISO 4266-5:2002: Petroleum and liquid petroleum products -- Measurement of level and temperature in storage tanks by automatic methods -- Part 5: Measurement of temperature in marine vessels

- ISO 4269:2001: Petroleum and liquid petroleum products -- Tank calibration by liquid measurement -- Incremental method using volumetric meters.

4. Πυκνότητα

4.1 Πραγματικές τιμές πυκνότητας από συστήματα μέτρησης επί πλοίου

- ISO 650:1977: Relative density 60/60 degrees F (15°C) hydrometers for general purposes
- ISO 12185:1996: Crude petroleum and petroleum products -- Determination of density -- Oscillating U-tube method.

Πραγματικές τιμές πυκνότητας από εργαστηριακές μεθόδους

- ISO 3675:1998: Crude petroleum and liquid petroleum products -- Laboratory determination of density -- Hydrometer method
- ISO 3838:2004: Crude petroleum and liquid or solid petroleum products -- Determination of density or relative density -- Capillary-stoppered pycnometer and graduated bicapillary pycnometer methods.
- ISO 3993:1984: Liquefied petroleum gas and light hydrocarbons -- Determination of density or relative density -- Pressure

4.2 Πρότυπες τιμές πυκνότητας

- ISO 91-1:1991: Petroleum measurement tables — Part 1: Tables based on a reference temperature of 15 degrees C
- ISO 91-2:1991: Petroleum measurement tables — Part 2: Tables based on a reference temperature of 20 degrees C

4.3 Διόρθωση πυκνότητας λόγω θερμοκρασίας

- ISO 91-1:1992: Petroleum measurement tables -- Part 1: Tables based on reference temperatures of 15 degrees C and 60 degrees F.
- ISO 91-2:1991: Petroleum measurement tables -- Part 2: Tables based on a reference temperature of 20 degrees C.
- ISO 4268:2000: Petroleum and liquid petroleum products -- Temperature measurements -- Manual methods.

5. Μετρητές ροής καυσίμου

- BS ISO 11631:1998: Measurement of fluid flow. Methods of specifying flowmeter performance
- ISO 9200:1993: Crude petroleum and liquid petroleum products -- Volumetric metering of viscous hydrocarbons.
- ISO 4124:1994 Liquid hydrocarbons -- Dynamic measurement -- Statistical control of volumetric metering systems
- ISO 2714:1980: Liquid hydrocarbons -- Volumetric measurement by displacement meter systems other than dispensing pumps.
- ISO 2715:1981: Liquid hydrocarbons -- Volumetric measurement by turbine meter systems.

5.1 Ακρίβεια των μετρητών ροής

- ISO-5168:2005 “Measurement of fluid flow – Procedures for the evaluation of uncertainties.

5.2 Μέθοδοι καλιμπραρίσματος για μετρητές ροής

- ISO 7278-1:1987: Liquid hydrocarbons -- Dynamic measurement -- Proving systems for volumetric meters -- Part 1: General principles.
- ISO 7278-2:1988: Liquid hydrocarbons -- Dynamic measurement -- Proving systems for volumetric meters -- Part 2: Pipe provers.
- ISO 7278-3:1998: Liquid hydrocarbons -- Dynamic measurement -- Proving systems for volumetric meters -- Part 3: Pulse interpolation techniques.
- ISO 7278-4:1999: Liquid hydrocarbons -- Dynamic measurement -- Proving systems for volumetric meters -- Part 4: Guide for operators of pipe provers.
- ISO 8222:2002: Petroleum measurement systems -- Calibration -- Temperature corrections for use when calibrating volumetric proving tanks

Βιβλιογραφία

- Kokarakis, J. and V. Lyridis, D. Monitoring, Reporting and Verification of Exhaust Emissions (MRV). Athens.
- Faber J., Behrends B., (2015). Implementation of Shipping MRV Regulation. Concept Paper on monitoring (possible amendments to Annex I and II), CE Delft, MARENA
- Pwc, (2015), Concept paper on verification procedures and accreditation of verifiers
- Faber J., Behrends B., (2015). Implementation of Shipping MRV Regulation. Concept Paper on determination of cargo carried, CE Delft, MARENA
- MEPC 69/6 (2015), Report of the intersessional meeting of the working group on further technical and operational measures for enhancing the energy efficiency of international shipping
- AldousL., Smit T., Bucknall R., (2013), Noon report Data uncertainty, presented at the Low Carbon Shipping Conference, London
- CE Delft, (2014), Economic Impacts of MRV of fuel and emissions in maritime transport, Delft
- European Commission (2013), Regulation of the European parliament and of the council on the monitoring, reporting and verification of carbon dioxide emissions from maritime transport and amending regulation (EU) No 525/2013
- Skylakakis T, (2014), Report on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the council on the monitoring, reporting and verification of carbon dioxide emissions from maritime transport and amending regulation (EU) No 525/2013
- Intergovernmental Panel for Climate change, IPCC, (2006), Guidelines for national greenhouse gas inventories
- ISO 14064, International Organization for Standardization, (2006), Greenhouse Gases- Parts I, II, III
- MEPC.1 / Circ.508, (2006), Bunker Delivery Note and Fuel Sampling
- MEPC 67/5/4, (2014), Further consideration on the development of a data collection system to enhance energy efficiency of international shipping, submitted by Japan
- Fradelos, S. (2016). EU MTV Future Challenges., 2016 GREEN4SEA Conference & Awards, Athens
- Handbook on MEASUREMENT, REPORTING AND VERIFICATION FOR DEVELOPING COUNTRY PARTIES. (2016). 1st ed. [ebook] United Nations, Framework Convention on climate change. Available at:
http://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom_/application/pdf/non-annex_i_mrv_handbook.pdf

IMO. (2016). Market-Based Measures. [online] Available at:
<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Market-Based-Measures.aspx>

Kokarakis, J. and V. Lyridis, D. (n.d.). Monitoring, Reporting and Verification of Exhaust Emissions (MRV). Athens.

Raptis, S. (2016). EU & IMO post-MRV developments., 2016 GREEN4SEA Conference & Awards, Athens

Rasi, K. (2016). All eyes on IMO as Europe moves ahead with CO2 monitoring regime for ships. [online] ECSA. Available at: <http://www.ecsa.eu/9-latest-news/175-all-eyes-on-imo-as-europe-moves-ahead-with-co2-monitoring-regime-for-ships>

ReedSmith.com. (2016). Maritime GHG emissions: The Paris Agreement, an IMO MRV and 'market-based measures' – looking forward to MEPC 69 - Publications - News & Knowledge - Reed Smith. [online] Available at: <https://www.reedsmith.com/Maritime-GHG-emissions-The-Paris-Agreement-an-IMO-MRV-and-market-based-measures--looking-forward-to-MEPC-69-03-21-2016/>