



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«Οργάνωση, Λειτουργία, Ανάπτυξη & Διοίκηση Λιμένων»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα:

Συστήματα διαχείρισης ποιότητας & λιμάνια

Quality management systems & ports

Δημήτρης Γερμενής Α.Μ.: 22003

«Επιβλέπουσα»: «Δρ Θεοδώρα Γιαντσή, Ε.ΔΙ.Π. Ε.Μ.Π.»

Αθήνα

Νοέμβριος 2024

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Δημήτριος Γερμενής του Ευσταθίου με αριθμό μητρώου 22003 φοιτητής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Οργάνωση, Λειτουργία, Ανάπτυξη & Διοίκηση Λιμένων του Τμήματος του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων της Σχολής Διοικητικών, Οικονομικών & Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

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

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

Ο Δηλών

**Δημήτριος
Γερμενής**

(Υπογραφή)



Μέλη Τριμελούς Επιτροπής

1. Θεοδώρα Γιαντσή

2. Νικόλαος Τσότσολας

3. Φαίδων Κομισόπουλος

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τους καθηγητές μου καθώς και τους συμφοιτητές μου για όλες τις γνώσεις και εμπειρίες που απέκτησα κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών μου. Ιδιαίτερως, όμως θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια μου κυρία Γιαντσή για τα επικοινωνιακά μαθήματα σχετικά με τους λιμένες αλλά και γενικότερα για τη ναυτιλία, αφού οι γνώσεις που αποκόμισα με βοήθησαν όχι μόνο στην εργασία μου αλλά και στο αντικείμενο εργασίας μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι πλέον σαφές ότι οι τεχνολογικές εξελίξεις επηρεάζουν τους φορείς και τις επιχειρήσεις, αυτό συμβαίνει και στα συστήματα διαχείρισης ποιότητας. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της ολικής ποιότητας ανά τα χρόνια καθώς και η εξέλιξή της. Αναγράφεται ακόμη, ο σκοπός των συστημάτων ποιότητας αφού περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα διαδικασιών και προτύπων που έχουν δημιουργηθεί για να διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των πελατών. Έτσι, γίνεται αντιληπτή η αναχρονιστική αξία των συστημάτων καθώς και οι λόγοι που εξελίχθηκαν ως έχουν.

Παράλληλα, καταγράφονται τα σημαντικότερα πρότυπα ποιότητας που έχουμε στη λιμενική & ναυτιλιακή βιομηχανία. Επισημαίνονται οι σημαντικότεροι λόγοι που ένα λιμάνι χρειάζεται να τους συμπεριλάβει στις διαδικασίες λειτουργίας του, με τους σημαντικότερους να είναι η θέσπιση των κανονισμών, η βελτίωση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας, η διαχείριση των κινδύνων και η ικανοποίηση των πελατών, η περιβαλλοντική βιωσιμότητα και η κουλτούρα οργάνωσης. Επιπροσθέτως, αναγράφονται οι φορείς πιστοποίησης ποιότητας και τα διεθνή πρότυπα και οργανισμοί. Αναφέρονται οι διαδικασίες με τις οποίες μια επιχείρηση δύναται να αποκτήσει πιστοποίηση ποιότητας, καθώς και οι τρόποι έκδοσής της. Παρουσιάζονται οι διεθνείς, αλλά και οι κρατικοί φορείς πιστοποίησης.

Εν συνεχεία, γίνεται σαφές το πως εφαρμόζονται τα συστήματα ποιότητας στους λιμένες. Αυτό γίνεται παραθέτοντας τα πλεονεκτήματα και τις προκλήσεις αλλά και τα οφέλη μέσα από την εφαρμογή τους, αφού υπάρχει υψηλότερη ικανοποίηση του πελάτη και αυξημένη αποδοτικότητα, μέσω της συνεχούς παρακολούθησης και βελτίωσης των διαδικασιών. Ορισμένα πλεονεκτήματα που δημιουργούνται είναι οι στρατηγικές εφαρμογές, η πράσινη ανάπτυξη, ενώ καθορίζονται οι βιώσιμοι στόχοι και οι σκοποί. Καταλήγοντας, γίνεται καταγραφή των συμπερασμάτων και των μελλοντικών προσδοκιών μέσω των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας.

Λέξεις Κλειδιά: ISO, Συστήματα ποιότητας, Φορείς πιστοποίησης, Πράσινη ανάπτυξη

ABSTRACT

It is known that technological developments affect institutions and businesses, and this is also the case for quality management systems. This diploma thesis presents the theoretical background of total quality over the years as well as its evolution. It also states the purpose of quality systems since they include a wide range of processes and standards that have been created to ensure that products and services meet customer expectations. Thus, the anachronistic value of the systems and the reasons why they have evolved as they have.

At the same time, the most important quality standards that we have in the port & shipping industry are listed, while the most important reasons why a port needs to include them in their operating procedures are highlighted, with the most important ones being the establishment of regulations, improving efficiency and effectiveness, risk management and customer satisfaction, environmental sustainability and organizational culture. In addition, the quality certification bodies and international standards and organizations are listed. The procedures by which a company can obtain ISO certification are indicated, together with the procedures and ways of obtaining it. The international and national certification bodies are presented.

It then makes clear how quality systems are implemented in ports. This is done by listing the advantages and challenges as well as the benefits through their implementation, since there is higher customer satisfaction and increased efficiency. This is achieved through continuous monitoring and improvement of processes. The key infrastructures created are the strategic applications, since green growth is also achieved and sustainable goals and objectives are defined. Finally, conclusions and future expectations are recorded through quality management systems.

Keywords

ISO, Quality systems, Certification Organizations, Green development

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	v
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	vi
ABSTRACT.....	vii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ.....	1
1.2. ΔΟΜΗ.....	1
1.3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	3
2.1. ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	4
2.2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	5
2.3. ΣΚΟΠΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	6
2.3.1. Οφέλη.....	7
2.4. ΔΙΕΘΝΗΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (ISO ORGANIZATION)....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ.....	12
3.1. ΛΟΓΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ..	12
3.1.1. Θέσπιση κανονισμών & συμμόρφωση	13
3.1.2. Βελτίωση αποδοτικότητας	13
3.1.3. Διαχείριση Κινδύνων	14
3.1.4. Ικανοποίηση πελατών και εμπιστοσύνη των ενδιαφερόμενων μερών	14
3.1.5. Τεχνολογικές εξελίξεις	15
3.1.6. Περιβαλλοντική βιωσιμότητα.....	15
3.1.7. Κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης	16
3.2. ΠΡΟΤΥΠΑ (STANDARDS) ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ	16
3.2.1. ISO 9001:2015 - Ποιότητα στα Λιμάνια	16
3.2.2. ISO 14001:2015 - Περιβαλλοντική Διαχείριση.....	17
3.2.3. ISO 45001:2018 – Πρότυπο υγείας και ασφάλειας στην εργασία στα λιμάνια	20
3.2.4. Σύστημα Ασφαλείας Φαγητού (HACCP).....	21
3.2.5. Σύστημα ISO 16304.....	22
3.3. ΠΡΟΤΥΠΟ EMAS ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ.....	23

3.3.1. Ιστορική αναδρομή EMAS	24
3.3.2. Περιβαλλοντική πολιτική Ευρώπης και EMAS	25
3.3.3. Διαφορές EMAS με ISO 14001	27
3.4. ECOPORTS ΚΑΙ ESPO	28
3.4.1. Ο ρόλος των λιμένων στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα	29
3.4.2. ECOPORTS	29
3.4.3. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Θαλάσσιων Λιμένων (ESPO).....	31
3.4.4. EcoPorts και ESPO	31
3.4.5. Βασικά επιτεύγματα των EcoPorts και ESPO	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΦΟΡΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	34
4.1. ΔΙΕΘΝΗ ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	34
4.1.1. Διεθνής Οργανισμός Πιστοποίησης ISO (International Organization for Standardization)	34
4.1.2. Ευρωπαϊκά Πρότυπα (EN) – ISO 16304	35
4.1.3. Άλλοι Διεθνείς Κανονισμοί	35
4.2. Διαδικασία Πιστοποίησης.....	36
4.2.1. Υποβολή Αίτησης και Προετοιμασία	36
4.2.2. Αξιολόγηση και Επιθεώρηση	36
4.2.3. Έκδοση Πιστοποιητικού	36
4.3. Κύριοι Φορείς Πιστοποίησης Ποιότητας.....	36
4.3.1. Διεθνείς Φορείς.....	36
SGS (Société Générale de Surveillance).....	37
BureauVeritas	37
Intertek	37
4.4. Εθνικοί Φορείς.....	38
4.4.1. Λειτουργία και Ρόλος	38
4.4.2. ΕΒΕΤΑΜ	39
4.4.3. Κλάδος Πιστοποίησης Ναυτιλίας (ΚΠΝ) της ΕΒΕΤΑΜΙΡΤΕC	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ	45
5.1. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΛΙΜΑΝΙΑ: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ	45
5.1.1. Πλεονεκτήματα.....	45
5.2. ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ	49
5.2.1. Τεχνολογικές Προκλήσεις	49
5.3. ΟΦΕΛΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	54

5.3.1. Εφαρμογή συστημάτων & Port Security	54
5.4. ΥΨΗΛΟΤΕΡΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ	55
5.4.1. Βελτιστοποιημένες διαδικασίες εξυπηρέτησης πελατών.....	56
5.4.2. Βελτιωμένη αποδοτικότητα	56
5.4.4.. Συνεχής παρακολούθηση και βελτίωση	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	58
6.1. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ.....	58
6.2. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	61
6.2.1. Καθορισμός βιώσιμων στόχων και σκοπών	61
6.2.2. Προώθηση της δέσμευσης και της κατάρτισης των εργαζομένων	62
6.2.3. Αγκαλιάζοντας την τεχνολογική καινοτομία.....	62
6.3. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	62
6.4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	64
6.4.1. Σημασία των συστημάτων ποιότητας στην περιβαλλοντική στρατηγική..	64
6.4.2. Ενίσχυση της ασφάλειας και της περιβαλλοντικής συμμόρφωσης	65
6.4.3. Εφαρμογή Συστημάτων ISO.....	66
6.4.4 Εφαρμογή Συστημάτων ECOPORTS.....	66
6.4.5. Εφαρμογή Συστημάτων EMAS	69
6.5. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ.....	71
6.6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΥΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ	72
6.7. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	77
7.1. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ	77
7.2. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ.....	78
7.3. ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ.....	79
7.4. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	80

Πίνακας 1: Διαφορές ISO 14001 - EMAS.....	27
Πίνακας 2: Ελληνικοί λιμένες με Περιβαλλοντική Πιστοποίηση, πηγή Ecoports	68
Πίνακας 3: Θετικές επιπτώσεις περιβαλλοντικών συστημάτων, πηγή: chlomoudis et al 2022.....	73
Εικόνα 1: Διεθνής οργανισμός πιστοποίησης, πηγή: από τον οργανισμό ISO.....	11
Εικόνα 2: ISO 14001, πηγή: vinsys.com, 2024	19
Εικόνα 3: EMAS, πηγή: European Commission, 2024	25
Εικόνα 4: Ecoports, πηγή: ecoports.com, 2024	30
Εικόνα 5: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε λιμάνι, πηγή: sintef, 2021	60
Διάγραμμα 1: Λιμένες με iso, emas και pers, πηγή: chlomoudis et al, 2024	72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

Στην παρούσα εργασία αποσαφηνίζονται τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας. Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία αποσκοπεί στην συγκεκριμενοποίηση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στους λιμένες, μέσα από ένα πλαίσιο στο οποίο επεξηγούνται οι τροποποιήσεις που παρατηρούνται ανά τα χρόνια. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση στηρίζεται στα στοιχεία των γνωστότερων οργανισμών που εκδίδουν πιστοποιήσεις καθώς και σε ιστορικά στοιχεία σχετικά με το πως εισήλθαν τα συστήματα ποιότητας στις επιχειρήσεις και πιο συγκεκριμένα στους λιμένες. Αναλύεται ο λόγος που οι περισσότεροι λιμένες έχουν ενστερνιστεί τα συστήματα ποιότητας ίσο και όχι μόνο, με τα οφέλη και τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν για τους οργανισμούς λιμένων. Παρουσιάζονται τα γνωστότερα συστήματα ποιότητας, ενώ σημειώνονται οι φορείς πιστοποίησης, ο τρόπος για να πιστοποιηθεί ένας λιμένας, καθώς και το που ωφελείται ένας λιμένας ή μια επιχείρηση από το κάθε πρότυπο. Καταλήγοντας, αναγράφονται τα συμπεράσματα, καθώς και οι προτάσεις για τα περιθώρια βελτίωσης.

1.2. ΔΟΜΗ

Η παρουσίαση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στους λιμένες γίνεται σε επτά κεφάλαια. Αρχικά, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μία εισαγωγή σχετικά με την εργασία. Στο δεύτερο κεφάλαιο, αναγράφεται το θεωρητικό υπόβαθρο των συστημάτων ποιότητας, ενώ ορίζεται και το τι είναι η διοίκηση ποιότητας. Παράλληλα, καταγράφεται η ιστορική αναδρομή των συστημάτων ποιότητας στις επιχειρήσεις, αναγράφοντας το σκοπό τους και τα οφέλη που προφέρουν. Στη συνέχεια, επισημαίνονται οι διεθνείς οργανισμοί – φορείς πιστοποίησης. Στο κεφάλαιο τρία, γίνεται ενημέρωση για το ποια συστήματα ποιότητας χρησιμοποιούν τα λιμάνια καθώς και για τους λόγους που τα περισσότερα σύγχρονα λιμάνια τα έχουν εισάγει στους κύκλους τους. Στο επόμενο - τέταρτο κεφάλαιο, επισημαίνονται οι γνωστότεροι φορείς

πιστοποίησης ποιότητας, διεθνής και κρατικοί. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι εφαρμογές των συστημάτων στους λιμένες με τα πλεονεκτήματα που έχουν για εκείνους, αλλά και τις προκλήσεις που διαφαίνονται και απαιτούν προσοχή. Στο έκτο κεφάλαιο συσχετίζονται τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας με την πράσινη ανάπτυξη στους λιμένες. Αναγράφονται ορισμένοι τρόποι που λειτουργούν ως πυλώνες για την πράσινη «ανάπτυξη», όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Στο τέλος του κεφαλαίου, παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα που δίνουν τα συστήματα ποιότητας στην πράσινη ανάπτυξη. Καταλήγοντας, στο τελευταίο κεφάλαιο εξάγονται τα συμπεράσματα από το σύνολο των παραπάνω αναφερόμενων στοιχείων. Πιο συγκεκριμένα, συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία εφαρμογής των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στους λιμένες, ενώ αναφέρονται και οι πρακτικές που χρησιμοποιούνται από τους οργανισμούς λιμένων για την υλοποίησή τους.

1.3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η πτυχιακή εργασία χωρίζεται σε δύο τμήματα, το ένα περιλαμβάνει το θεωρητικό υπόβαθρο της διοίκησης και διαχείρισης ποιότητας και των συστημάτων, ενώ στο δεύτερο τμήμα συσχετίζονται τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας με τους λιμένες, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για το λόγο που οι περισσότεροι οργανισμοί λιμένων, κρατικοί και μη, χρησιμοποιούν τα πρότυπα ποιότητας. Παράλληλα, αναγράφονται οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας των λιμένων και η προσπάθεια απανθρακοποίησης τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Τα αρχικά της πιστοποίησης ISO βγαίνουν από τις λέξεις International Organization for Standardization ή στα ελληνικά Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης. Πρόκειται για επικύρωση τήρησης κάποιων προτύπων, όσον αφορά διάφορα προϊόντα, τις διαδικασίες παραγωγής τους, τα υλικά κατασκευής τους, ποιότητες οργανωτικής δομής στην παραγωγή, και άλλα. Το ISO είναι ένας διεθνής Οργανισμός, που τυποποιεί τον τρόπο που οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί λειτουργούν, παράγουν και εμπορεύονται τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους.

Η πιστοποίηση ISO δεν είναι μια άδεια που απαγορεύει μία δραστηριότητα. Πιο απλά, είναι απλώς μία πιστοποίηση – βεβαίωση, ότι μια επιχείρηση τηρεί κάποιους κανόνες όσον αφορά τη διασφάλιση ποιότητας των προϊόντων ή των υπηρεσιών, τη διαχείριση, την παραγωγή και όσο συνεχίζει να τους τηρεί, τόσο έχει στην κατοχή της μία τέτοια πιστοποίηση – (Συσχέτιση με ISM Code).

Είναι μία ανεξάρτητη αρχή η οποία κρίνει το «ποιόν – εικόνα» μιας επιχείρησης, δίνοντας έτσι στον καταναλωτή - πελάτη, τη βεβαιότητα ότι πρόκειται για μια επιχείρηση η οποία τηρεί όλα τα standards και ότι σε όλη την πορεία παραγωγής του προϊόντος, υπάρχει μία διασφάλιση ποιότητας.

Έτσι, όταν μία επιχείρηση ή ένας οργανισμός έχει πιστοποιηθεί κατά ISO, τότε για να το πούμε πολύ απλά, δείχνει την ποιότητα και εμπνέει περισσότερο εμπιστοσύνη στους πελάτες και τους συνεργάτες της.

Οι πιο κοινοί τύποι πιστοποιήσεων ISO είναι τα 9001, 14001, 45001. Η εφαρμογή προτύπων ISO έχει ως στόχο να βοηθήσει την εταιρεία να εφαρμόσει ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης των διαδικασιών της εν γένει στο περιβάλλον της εταιρείας και εξειδικευμένα ανάλογα με το πεδίο κάθε συστήματος Πιστοποίησης ISO.

Επίσης, κατευθύνει τους οργανισμούς να εφαρμόζουν μέτρα ανάλογα με τον τύπο και το μέγεθός τους, τη φύση και την έκταση των κινδύνων γενικότερα που αντιμετωπίζουν.

Ουσιαστικά περιλαμβάνει δύο (2) φάσεις:

A) Η πρώτη φάση, περιλαμβάνει τις διαδικασίες συμμόρφωσης με την ελληνική Νομοθεσία, ειδικότερα σε ότι αφορά τους διακανονισμούς αποζημιώσεων και την έγκαιρη καταβολή αυτών. Το πρώτο βήμα για τη διαφύλαξη κατά το δυνατόν της συμμόρφωσης και θέσπισης των απαραίτητων διαδικασιών είναι η Εγκατάσταση Συστημάτων Ποιότητας σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ τα οποία θα καλύπτουν όλο το φάσμα λειτουργίας της Εταιρείας. Προς επίτευξη αυτού προτείνεται η εγκατάσταση των Συστημάτων:

1. Διαχείρισης Ποιότητας, ΕΛΟΤ EN ISO 9001
2. Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, ΕΛΟΤ EN ISO 14001
3. Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία, ΕΛΟΤ EN ISO 45001
4. Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών, ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 27001
5. Συστήματα Διαχείρισης κατά της Διαφθοράς ISO 37001
6. Σύστημα διαχείρισης αποβλήτων και απορριμμάτων πλοίων, λιμένων 16304: 2018

B) Η δεύτερη φάση του έργου περιλαμβάνει τη θέσπιση ενός ελεγκτικού μηχανισμού παρακολούθησης, μέτρησης και αξιολόγησης του επιπέδου ικανοποίησης των πελατών, επιτήρησης του κλάδου ζημιών και παροχής της μέγιστης δυνατής διασφάλισης τήρησης των προβλεπόμενων διαδικασιών. Ο μηχανισμός αυτός θα εφαρμόζει διαδικασίες ελέγχου φακέλων και παραπόνων των πελατών, πραγματοποιώντας δειγματοληπτικούς ελέγχους σε ύψος 3% (Σπανός, 2024).

2.1. ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ένα σύστημα ποιότητας είναι ένα δομημένο πλαίσιο για τον καθορισμό στόχων και διαδικασιών, με έμφαση στην ικανοποίηση του πελάτη και τη συνεχή βελτίωση της επιχείρησης ή του οργανισμού. Τα συστήματα ποιότητας αναφέρονται στην οργανωτική δομή, τις ευθύνες, τις διαδικασίες και τους πόρους που απαιτούνται για την εφαρμογή της διαχείρισης ποιότητας (M. Juran & Godfrey, 1979).

Είναι το πλαίσιο πολιτικών, μεθόδων και των διαδικασιών που απαιτούνται για το σχεδιασμό και την εκτέλεση των βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών ενός οργανισμού σε διάφορες λειτουργίες, από το σχεδιασμό και την ανάπτυξη προϊόντων

έως την παραγωγή, τη διανομή και την εξυπηρέτηση πελατών. Με τον καθορισμό σαφών στόχων και διαδικασιών ποιότητας, οι οργανισμοί μπορούν να επιτύχουν συνέπεια στην παραγωγή τους, να μειώσουν τις αδυναμίες τους και να ενισχύσουν την ικανοποίηση των πελατών. Ένα από τα κυριότερα οφέλη ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας είναι η ικανότητα να οδηγεί σε συνεχή βελτίωση τις επιχειρήσεις, αλλά και τους λιμένες ειδικότερα. Μέσω της τακτικής παρακολούθησης, της μέτρησης και ανάλυσης των βασικών δεικτών απόδοσης, οι οργανισμοί μπορούν να εντοπίσουν τομείς βελτίωσης και να λάβουν διορθωτικά μέτρα (Oakland, 2003).

2.2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ξεκινώντας την ανασκόπηση σχετικά με τη διοίκηση και τα συστήματα Ποιότητας από παλαιότερα έως σήμερα, αξίζει να σημειωθεί η ταχεία ανάπτυξή τους, καθώς και η σημασία τους στον τρόπο βελτίωσης της λειτουργίας των επιχειρήσεων. Αρχικά, το 1920 πραγματοποιήθηκε η εισαγωγή του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας (Statistic Quality Control – SQC), θέτοντας τα θεμέλια για τη διαχείριση της ποιότητας. Το 1950, στη μεταπολεμική Ιαπωνία, πραγματοποιείται μελέτη για τη διαχείριση της ποιότητας με έμφαση στις στατιστικές μεθόδους και στις αρχές της διαχείρισης (Demings, 2018).

Το 1979 και το 1987 είχαμε τη δημοσίευση του βιβλίου «Quality is Free», που επισημαίνει την έννοια των μηδενικών ελαττωμάτων και τη σημασία της πρόληψης έναντι της επιθεώρησης και τη δημοσίευση του πρώτου διεθνούς προτύπου του ISO 9001, από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης αντίστοιχα (Crosby, 1979).

Το 1988 έχουμε τη Δημιουργία της Διεθνούς Ομάδας Εργασίας στην Αυτοκίνηση (IATF¹) για την ανάπτυξη ενός κοινού παγκόσμιου προτύπου ποιότητας για την αυτοκινητοβιομηχανία, που οδηγεί στη δημιουργία του ISO/TS 16949. Λίγα έτη μετά πραγματοποιείται η Ίδρυση του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος για τη Διαχείριση της Ποιότητας (EFQM²) και εισαγωγή του μοντέλου αριστείας EFQM (IATF, 2022).

¹ International Automobile Task Force

² European Foundation for Quality Management

Κομβικό σημείο το 1994, με τη Δημοσίευση του ISO 9000-1:1994, που παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τη διαχείριση και τη διασφάλιση της ποιότητας και το 2000 με την Αναθεώρηση του προτύπου ISO 9001 για την ενσωμάτωση μιας προσέγγισης προσανατολισμένης στη διαδικασία και μεγαλύτερης έμφασης στην ικανοποίηση του πελάτη, ενώ το 2015 είχαμε την Έκδοση της τρέχουσας έκδοσης του προτύπου ISO 9001:2015, δίνοντας έμφαση στη σκέψη με βάση τον κίνδυνο, την ηγεσία και την ολιστική προσέγγιση της διαχείρισης της ποιότητας (ISO ,2024).

2.3. ΣΚΟΠΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Στις εξελίξεις των επιχειρήσεων και της βιομηχανίας τα τελευταία έτη, η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για τους οργανισμούς που προσπαθούν να επιτύχουν βελτίωση στις δραστηριότητές τους. Τα συστήματα ποιότητας περιλαμβάνουν ένα φάσμα διεργασιών, διαδικασιών και προτύπων που έχουν σχεδιαστεί για να διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες ανταποκρίνονται ή ακόμη υπερβαίνουν σταθερά τις προσδοκίες των πελατών. Η αξιοποίηση των συστημάτων ποιότητας όχι μόνο βελτιώνει την ποιότητα των προϊόντων, αλλά προάγει επίσης την αποδοτικότητα, την ικανοποίηση των πελατών και την οργανωτική αποτελεσματικότητα, καθώς σε πολλές περιπτώσεις και τη μείωση κόστους (Feldman, 2023).

Επιπλέον, τα συστήματα ποιότητας συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση των διαδικασιών και στη συνεχή επιδίωξη εύρεσης καινοτομιών. Με την εφαρμογή μεθοδολογιών όπως η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, οι οργανισμοί μπορούν να εντοπίζουν τις αναποτελεσματικότητες, να εξορθολογήσουν τις ροές εργασίας και να βελτιστοποιούν τη χρήση των πόρων. Οι πρωτοβουλίες συνεχούς βελτίωσης ενισχύουν μια κουλτούρα καινοτομίας και προσαρμοστικότητας, επιτρέποντας στους οργανισμούς να βρίσκονται μπροστά από τους ανταγωνιστές και να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις μεταβαλλόμενες δυναμικές της αγοράς (Ballé, 2017).

Εκτός από τα εσωτερικά οφέλη, τα συστήματα ποιότητας έχουν επίσης βαθύ αντίκτυπο στην ικανοποίηση και την αφοσίωση των πελατών. Παρέχοντας με συνέπεια προϊόντα και υπηρεσίες που ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των πελατών, οι οργανισμοί μπορούν να οικοδομήσουν εμπιστοσύνη, αφοσίωση και μακροχρόνιες σχέσεις με το

πελατολόγιό τους. Οι θετικές εμπειρίες των πελατών όχι μόνο οδηγούν σε επαναλαμβανόμενες επιχειρήσεις, αλλά χρησιμεύουν επίσης ως ισχυρά εργαλεία μάρκετινγκ, καθώς οι ικανοποιημένοι πελάτες είναι πιο πιθανό να συστήσουν τον οργανισμό σε άλλους. Η σημασία των συστημάτων ποιότητας υπογραμμίζεται από την ενσωμάτωσή τους σε διάφορα διεθνή πρότυπα διαχείρισης ποιότητας, όπως τα ISO 9001, ISO 13485 και ISO 27001. Τα πρότυπα αυτά παρέχουν πλαίσια για την καθιέρωση, την εφαρμογή και τη διατήρηση αποτελεσματικών συστημάτων διαχείρισης ποιότητας, εξασφαλίζοντας την ευθυγράμμιση με τις βέλτιστες πρακτικές και τα πρότυπα αναφοράς του κλάδου. Η πιστοποίηση σύμφωνα με αυτά τα πρότυπα όχι μόνο ενισχύει την αξιοπιστία του οργανισμού, αλλά ανοίγει επίσης πόρτες σε νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες και συνεργασίες σε παγκόσμια κλίμακα (ISO,2014).

2.3.1. Οφέλη

Ένα από τα κύρια οφέλη των συστημάτων ποιότητας είναι η ικανότητά τους να τυποποιούν τις διαδικασίες σε διάφορα τμήματα ενός οργανισμού. Με την καθιέρωση τυποποιημένων διαδικασιών και πρωτοκόλλων, τα συστήματα ποιότητας διευκολύνουν τη συνέπεια στις λειτουργίες, ελαχιστοποιώντας έτσι τα σφάλματα και μειώνοντας τη μεταβλητότητα των αποτελεσμάτων. Αυτή η τυποποίηση είναι ιδιαίτερα κρίσιμη σε κλάδους όπως η μεταποίηση, η υγειονομική περίθαλψη και η τεχνολογία των πληροφοριών, όπου η ακρίβεια και η αξιοπιστία είναι υψίστης σημασίας. Επιπλέον, τα συστήματα ποιότητας διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαχείριση κινδύνων και τη συμμόρφωση. Μέσω αυστηρών μέτρων ελέγχου ποιότητας και τήρησης των κανονιστικών απαιτήσεων, οι οργανισμοί μπορούν να μετριάσουν τους πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με ελαττώματα προϊόντων, κινδύνους για την ασφάλεια και νομικές ευθύνες. Η συμμόρφωση με τα πρότυπα και τους κανονισμούς του κλάδου, όχι μόνο διασφαλίζει τα συμφέροντα των καταναλωτών, αλλά βοηθά επίσης τους οργανισμούς να διατηρήσουν τη φήμη και την αξιοπιστία τους στην αγορά (ISO, 2024).

Είναι σαφές πλέον ότι οι εξελίξεις στην τεχνολογία έχουν φέρει επανάσταση στο τοπίο της διαχείρισης ποιότητας, με την εμφάνιση λύσεων λογισμικού και ψηφιακών πλατφορμών που έχουν σχεδιαστεί για τον εξορθολογισμό των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας. Το λογισμικό διαχείρισης ποιότητας (QMS³) επιτρέπει στους

³Quality Management Systems

οργανισμούς να αυτοματοποιούν τον έλεγχο των εγγράφων, να παρακολουθούν τις μη συμμορφώσεις, να διενεργούν ελέγχους και να αναλύουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, ενισχύοντας έτσι την ορατότητα, τη διαφάνεια και τη λογοδοσία σε ολόκληρο τον οργανισμό (ISO, 2024).

Συμπερασματικά, η αξιοποίηση των συστημάτων ποιότητας είναι καθοριστική για την προώθηση της απόδοσης, της αποδοτικότητας και της ανταγωνιστικότητας στο σημερινό δυναμικό επιχειρηματικό περιβάλλον. Με την προώθηση της τυποποίησης, της διαχείρισης κινδύνων, της βελτίωσης των διαδικασιών και της ικανοποίησης των πελατών, τα συστήματα ποιότητας επιτρέπουν στους οργανισμούς να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα και να διατηρήσουν τη μακροπρόθεσμη επιτυχία τους. Καθώς οι επιχειρήσεις συνεχίζουν να ακολουθούν τις εξελισσόμενες απαιτήσεις της αγοράς και τις τεχνολογικές αναβαθμίσεις, η υιοθέτηση ισχυρών συστημάτων ποιότητας παραμένει απαραίτητη για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων και την παροχή αξίας στους ενδιαφερόμενους (M. Juran&Godfrey, 1979).

2.4. ΔΙΕΘΝΗΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (ISO ORGANIZATION)

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης, κοινώς γνωστός ως ISO⁴, αποτελεί ορόσημο στην καθιέρωση και προώθηση συστημάτων ποιότητας παγκοσμίως. Με τις ρίζες του να ξεκινούν από το 1947, το ISO εξελίσσεται συνεχώς για να θέτει σημεία αναφοράς για τη διαχείριση της ποιότητας, εξασφαλίζοντας συνέπεια, αποτελεσματικότητα και αξιοπιστία σε διάφορες βιομηχανίες και εργασιακούς κλάδους. Αυτή η παγκόσμια ομοσπονδία προτύπων περιλαμβάνει ένα δίκτυο εμπειρογνομόνων, οργανισμών και φορέων χάραξης πολιτικής που είναι αφοσιωμένοι στην προώθηση της καινοτομίας και της αριστείας σε προϊόντα, υπηρεσίες και διαδικασίες (ISO, 2024).

Ο ακρογωνιαίος λίθος του ISO έγκειται στη δέσμευσή του να αναπτύσσει και να διατηρεί αυστηρά πρότυπα που ανταποκρίνονται στις δυναμικές ανάγκες τόσο των επιχειρήσεων όσο και των καταναλωτών. Ένα από τα πιο φημισμένα πρότυπα του, το ISO 9001, αποτελεί την επιτομή της ουσίας των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας,

⁴ International Organization for Standardization

παρέχοντας ένα πλαίσιο για τους οργανισμούς ώστε να ενισχύουν την ικανοποίηση των πελατών, να εξορθολογήσουν τις λειτουργίες και να προωθούν τη συνεχή βελτίωση. Το ISO 9001 είναι σήμα κατατεθέν της ακλόνητης αφοσίωσης του ISO στην προώθηση μιας κουλτούρας αριστείας και υπευθυνότητας σε κάθε πτυχή της βιομηχανίας και του εμπορίου.

Η σημασία των προτύπων ISO γενικεύθηκε παγκοσμίως, καθώς χρησιμεύουν ως κοινή αναφορά για τους οργανισμούς σε όλο τον κόσμο για να εναρμονίσουν τις πρακτικές τους και στο να πληρούν τα παγκοσμίως αποδεκτά κριτήρια αναφοράς. Από τη μεταποίηση και την υγειονομική περίθαλψη έως τη χρηματοδότηση και την τεχνολογία και τους λιμένες, τα πρότυπα ISO έχουν εισέλθει σχεδόν σε κάθε τομέα, προωθώντας τη διαλειτουργικότητα και την εμπιστοσύνη των καταναλωτών στα προϊόντα και τις υπηρεσίες. Επιπλέον, η πιστοποίηση ISO συμβολίζει τη δέσμευση για αριστεία, δίνοντας τη δυνατότητα στους οργανισμούς να αποδεικνύουν τη συμμόρφωση με τις βέλτιστες πρακτικές του κλάδου και τις κανονιστικές απαιτήσεις.

Η επιρροή του ISO εκτείνεται πολύ πέρα από την απλή τυποποίηση, καθώς έχει καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της καινοτομίας, της βιωσιμότητας και της κοινωνικής ευθύνης σε όλες τις παγκόσμιες βιομηχανίες. Μέσω πρωτοβουλιών όπως το ISO 14001 για την περιβαλλοντική διαχείριση και το ISO 26000 για την κοινωνική ευθύνη, ο ISO δίνει τη δυνατότητα στους οργανισμούς να ενσωματώνουν τις αρχές της βιωσιμότητας στις δραστηριότητές τους, να μετριάζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους και να συμβάλλουν στην ευημερία της κοινωνίας στο σύνολό της.

Η διαδικασία πιστοποίησης ISO χρησιμεύει ως δοκιμασία για την οργανωτική ανθεκτικότητα και την προσαρμοστικότητα σε μια ολοένα και πιο ανταγωνιστική αγορά. Η απόκτηση της πιστοποίησης ISO σηματοδοτεί τη δέσμευση για λειτουργική βελτίωση, διαχείριση κινδύνων και αναβάθμιση των υπηρεσιών και προϊόντων, ενισχύοντας έτσι την ανταγωνιστικότητα της αγοράς και τη φήμη του εμπορικού σήματος. Επιπλέον, η πιστοποίηση ISO προάγει μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης, όπου οι οργανισμοί εντοπίζουν συστηματικά τις ανεπάρκειες, μετριάζουν τους κινδύνους και αξιοποιούν τις αναδυόμενες ευκαιρίες για την προώθηση της επιχειρηματικής ανάπτυξης και της καινοτομίας.

Ενώ τα πρότυπα ISO παρέχουν ένα ισχυρό πλαίσιο για τη διαχείριση της ποιότητας, η εφαρμογή και η τήρησή τους απαιτούν συντονισμένη προσπάθεια από όλους τους

εργαζόμενους ενός οργανισμού. Από την ανώτατη διοίκηση μέχρι τους εργαζόμενους πρώτης γραμμής, η προώθηση μιας κουλτούρας ποιότητας απαιτεί ηγεσία, δέσμευση και ενεργό συμμετοχή σε όλα τα επίπεδα. Η έμφαση που δίνει το ISO στην ενδυνάμωση των εργαζομένων, την εκπαίδευση και την επικοινωνία προάγει την αίσθηση της ιδιοκτησίας και της υπευθυνότητας, οδηγώντας την οργανωτική αριστεία εκ των έσω.

Για τις επιχειρήσεις, όταν τα πρότυπα ISO αντιμετωπίζονται ως στρατηγική προσέγγιση και όχι ως υποχρεωτικότητα, οι οργανισμοί μπορούν να αποκτήσουν μια πληθώρα πλεονεκτημάτων, συμπεριλαμβανομένης της αυξημένης λειτουργικής αποδοτικότητας, της βελτιωμένης ικανοποίησης των πελατών και της βιώσιμης επιχειρηματικής ανάπτυξης. Επίσης, η πιστοποίηση ISO ενισχύει την οργανωτική ανθεκτικότητα και ευελιξία απέναντι στις εξελισσόμενες δυναμικές της αγοράς, τις κανονιστικές αλλαγές και τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Συμπερασματικά, ο οργανισμός ISO αποτελεί καινοτομία στη διαμόρφωση των συστημάτων ποιότητας για την παγκόσμια ευημερία. Μέσω του ολοκληρωμένου χαρτοφυλακίου προτύπων του, ο ISO συνεχίζει να εμπνέει εμπιστοσύνη, να προωθεί τη συνεργασία και τη βελτίωση σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως οι λιμενικές εγκαταστάσεις. Οι πολυπλοκότητες του σύγχρονου επιχειρηματικού και λιμενικού τοπίου, η διαχρονική κληρονομιά του ISO χρησιμεύει ως θετικό στοιχείο, βελτιώνοντας τους οργανισμούς να ενσωματώσουν την ποιότητα για βιώσιμη ανάπτυξη και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Oakland, 2003).



Εικόνα 1: Διεθνής οργανισμός πιστοποίησης, πηγή: οργανισμός ISO

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ

Τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας είναι ολοκληρωμένα πλαίσια που περιλαμβάνουν ένα σύνολο πολιτικών, διαδικασιών και διαδικασιών που έχουν σχεδιαστεί για τον εξορθολογισμό και την τυποποίηση των λειτουργιών ενός οργανισμού. Χρησιμοποιούν επίσης, ως δομημένη προσέγγιση για τη διαχείριση της ποιότητας (Notteboom, 2002).

3.1. ΛΟΓΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ

Η εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας στους λιμένες έχει καταστεί σημαντική για τις σύγχρονες λιμενικές δραστηριότητες. Η υιοθέτηση πρακτικών διαχείρισης ποιότητας στις λιμενικές εγκαταστάσεις καθοδηγείται από ένα συνδυασμό παραγόντων που αποσκοπούν στην ενίσχυση της αποδοτικότητας, της ασφάλειας καθώς και της συνολικής αποδοτικότητας των λιμένων. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι οι οποίοι αποτελούν αφετηρία για την εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας στους λιμένες με πολλά οφέλη, που οδήγησαν τα λιμάνια να ενσωματώσουν τέτοια συστήματα στις διαδικασίες τους. Τα λιμάνια διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στο παγκόσμιο εμπόριο και τις μεταφορές, χρησιμεύοντας ως κόμβοι για τη μεταφορά αγαθών και προϊόντων. Η ανάγκη για αποτελεσματικές και αξιόπιστες λιμενικές λειτουργίες έχει οδηγήσει στην ευρεία υιοθέτηση συστημάτων ποιότητας. Τα συστήματα ποιότητας, όπως αυτά που βασίζονται σε πρότυπα ISO, παρέχουν ένα δομημένο πλαίσιο για τη διαχείριση και τη βελτίωση των διαδικασιών, συμβάλλοντας έτσι στη συνολική αποτελεσματικότητα των λιμενικών λειτουργιών (Puig, et al., 2022).

3.1.1. Θέσπιση κανονισμών & συμμόρφωση

Ένας από τους κύριους λόγους για την εφαρμογή συστημάτων ποιότητας στους λιμένες είναι η αυξανόμενη έμφαση στην θέσπιση και συμμόρφωση στους κανονισμούς. Η ναυτιλιακή βιομηχανία υπόκειται σε ένα σύνθετο σύνολο διεθνών, εθνικών και τοπικών κανονισμών που αποσκοπούν στη διασφάλιση της ασφάλειας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Η συμμόρφωση με αυτούς τους κανονισμούς δεν αποτελεί μόνο νομική απαίτηση, αλλά και απαραίτητη για τη διατήρηση μιας θετικής φήμης στην παγκόσμια ναυτιλιακή κοινότητα (ISO, 2024).

Το ISO 9001, για παράδειγμα, παρέχει μια τυποποιημένη προσέγγιση στη διαχείριση της ποιότητας, βοηθώντας τους λιμένες να καθιερώσουν και να διατηρήσουν διαδικασίες που συμμορφώνονται με τις κανονιστικές απαιτήσεις. Αυτό όχι μόνο μειώνει τον κίνδυνο νομικών ζητημάτων αλλά συμβάλλει και στην ανάπτυξη μιας κουλτούρας συνεχούς βελτίωσης εντός του λιμενικού οργανισμού (ISO, 2024).

3.1.2. Βελτίωση αποδοτικότητας

Τα συστήματα ποιότητας έχουν σχεδιαστεί για τον εξορθολογισμό των διαδικασιών και την ενίσχυση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας. Τα λιμάνια είναι πολύπλοκοι οργανισμοί με πολυάριθμες αλληλένδετες δραστηριότητες, από το χειρισμό και την αποθήκευση φορτίου έως την εξυπηρέτηση των πλοίων και τον εκτελωνισμό. Η εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης ποιότητας επιτρέπει στα λιμάνια να εντοπίζουν αδύνατα σημεία και αδυναμίες, καθώς και να μειώνουν τα σφάλματα και να βελτιστοποιούν την κατανομή των πόρων (Puig, et al., 2022).

Με την υιοθέτηση ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας, οι λιμένες μπορούν να καθιερώσουν σαφείς διαδικασίες και πρωτόκολλα για διάφορες διαδικασίες και δραστηριότητες, οδηγώντας σε πιο ομαλή λειτουργία σε σχέση με πριν. Η βελτιωμένη αποδοτικότητα όχι μόνο ωφελεί τη λιμενική αρχή, αλλά επηρεάζει θετικά και τις ναυτιλιακές εταιρείες, τους εισαγωγείς και τους εξαγωγείς, μειώνοντας τους χρόνους διεκπεραίωσης και ενισχύοντας τη συνολική αξιοπιστία της εφοδιαστικής αλυσίδας (Puig, et al., 2022).

3.1.3. Διαχείριση Κινδύνων

Οι λιμένες εκτίθενται σε μια σειρά κινδύνων, συμπεριλαμβανομένων φυσικών καταστροφών, πιθανών ρυπάνσεων, ατυχημάτων και απειλών για την ασφάλεια. Τα συστήματα ποιότητας παρέχουν ένα πλαίσιο για τη διαχείριση κινδύνων, επιτρέποντας στους λιμένες να εντοπίζουν, να αξιολογούν και να μετριάσουν πιθανούς κινδύνους. Το ISO 31000, ένα πρότυπο για τη διαχείριση κινδύνων, συχνά ενσωματώνεται σε συστήματα διαχείρισης ποιότητας για να εξασφαλίσει μια συστηματική προσέγγιση για τον εντοπισμό και τον μετριασμό των κινδύνων. Η αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων όχι μόνο ενισχύει την ασφάλεια και την προστασία των λιμενικών λειτουργιών, αλλά συμβάλλει επίσης στην ανθεκτικότητα ολόκληρης της αλυσίδας εφοδιασμού. Οι λιμένες που εφαρμόζουν ισχυρές πρακτικές διαχείρισης κινδύνων είναι καλύτερα εξοπλισμένοι για να ανταποκρίνονται σε απρόβλεπτα γεγονότα και να ελαχιστοποιούν τους πιθανούς κινδύνους (ISO, 2024).

3.1.4. Ικανοποίηση πελατών και εμπιστοσύνη των ενδιαφερόμενων μερών

Τα συστήματα ποιότητας συμβάλλουν στην ικανοποίηση των πελατών, διασφαλίζοντας ότι οι λιμενικές υπηρεσίες ανταποκρίνονται στις προσδοκίες τους. Οι λιμένες αποτελούν βασικούς κόμβους στην παγκόσμια αλυσίδα εφοδιασμού και η αποτελεσματικότητα των λιμενικών λειτουργιών επηρεάζει άμεσα την ανταγωνιστικότητα των ναυτιλιακών εταιρειών και τη συνολική ικανοποίηση των εισαγωγέων και εξαγωγέων (ISO, 2024).

Το ISO 9001, ειδικότερα, επικεντρώνεται στην ικανοποίηση των πελατών, τονίζοντας τη σημασία της ικανοποίησης των απαιτήσεων των πελατών και της συνεχούς. Με την εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης ποιότητας, τα λιμάνια μπορούν να ενισχύσουν τη φήμη τους, να προσελκύσουν νέους πελάτες και να ενισχύσουν την εμπιστοσύνη μεταξύ των ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων των ναυτιλιακών γραμμών, των κυβερνητικών υπηρεσιών και των τοπικών κοινοτήτων (ISO, 2024).

3.1.5. Τεχνολογικές εξελίξεις

Η έλευση των ψηφιακών τεχνολογιών έχει διαφοροποιήσει τη ναυτιλιακή βιομηχανία και οι λιμένες ενσωματώνουν όλο και περισσότερο προηγμένες τεχνολογίες για τη βελτίωση των λειτουργιών τους. Τα συστήματα ποιότητας παρέχουν ένα πλαίσιο για την αποτελεσματική ενσωμάτωση και διαχείριση αυτών των τεχνολογιών. Για παράδειγμα, η χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων, παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο και ανάλυσης δεδομένων, μπορεί να ενσωματωθεί απρόσκοπτα σε ένα σύστημα διαχείρισης ποιότητας για τη βελτίωση της συνολικής απόδοσης των λιμένων (ISO, 2024).

Αξιοποιώντας την τεχνολογία μέσα σε ένα πλαίσιο διαχείρισης ποιότητας, οι λιμένες μπορούν να επιτύχουν υψηλότερα επίπεδα ακρίβειας, διαφάνειας και ανταπόκρισης στις υπηρεσίες τους. Αυτό όχι μόνο βελτιώνει την επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα, αλλά και τοποθετεί τους λιμένες ως τεχνολογικά προηγμένους και ελκυστικούς εταίρους στην παγκόσμια αλυσίδα εφοδιασμού.

3.1.6. Περιβαλλοντική βιωσιμότητα

Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα έχει καταστεί κρίσιμο ζήτημα για τα λιμάνια παγκοσμίως. Η ναυτιλιακή και η λιμενική βιομηχανία βρίσκονται υπό αυξανόμενη πίεση να μειώσουν το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα και τα λιμάνια διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην υποστήριξη αυτών των προσπαθειών. Τα συστήματα ποιότητας, ιδίως εκείνα που ενσωματώνουν το ISO 14001 για την περιβαλλοντική διαχείριση, βοηθούν τους λιμένες να καθιερώσουν και να τηρήσουν περιβαλλοντικά βιώσιμες πρακτικές (ISO, 2024).

Με την εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης, οι λιμένες μπορούν να παρακολουθούν και να μειώνουν τον αντίκτυπό τους στη ρύπανση του αέρα και των υδάτων, να διαχειρίζονται υπεύθυνα τα απόβλητα και να προωθούν βιώσιμες ενεργειακές πρακτικές. Αυτό όχι μόνο ευθυγραμμίζεται με τους παγκόσμιους περιβαλλοντικούς στόχους, αλλά ενισχύει επίσης τη φήμη των λιμένων ως υπεύθυνων και περιβαλλοντικά συνειδητών οντοτήτων (Puig, et al., 2022).

3.1.7. Κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης

Τα συστήματα ποιότητας προωθούν μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης εντός των λιμενικών οργανισμών. Οι αρχές της συνεχούς βελτίωσης, όπως περιγράφονται στο ISO 9001, ενθαρρύνουν τους λιμένες να επανεξετάζουν τακτικά και να βελτιώνουν τις διαδικασίες τους. Αυτή η συστηματική προσέγγιση για βελτίωση διασφαλίζει ότι οι λιμένες προσαρμόζονται και ανταποκρίνονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς, τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις κανονιστικές απαιτήσεις.

Μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης προωθεί την καινοτομία και την ευελιξία στους λιμενικούς οργανισμούς, τοποθετώντας τους να ευδοκιμήσουν στη δυναμική και ανταγωνιστική ναυτιλιακή βιομηχανία. Οι λιμένες που ενστερνίζονται αυτή την κουλτούρα είναι καλύτερα εξοπλισμένοι για να εντοπίζουν και να αξιοποιούν ευκαιρίες ανάπτυξης και βελτίωσης της αποτελεσματικότητας (ISO, 2015).

3.2. ΠΡΟΤΥΠΑ (STANDARDS) ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ

3.2.1. ISO 9001:2015 - Ποιότητα στα Λιμάνια

Το ISO 9001:2015 αποτελεί μια αποφασιστική επιλογή για λιμάνια που επιδιώκουν την αύξηση της ποιότητας των υπηρεσιών τους. Αυτό το διεθνές πρότυπο για τα Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας παρέχει την υποδομή για την εφαρμογή και τη συνεχή βελτίωση των διαδικασιών, ενισχύοντας την αποδοτικότητα και την ικανοποίηση των πελατών. Η εφαρμογή του ISO 9001 στα λιμάνια απαιτεί την ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης ποιότητας που καλύπτει όλες τις λειτουργίες, από την ασφαλή και αποτελεσματική διαχείριση των φορτίων έως την ανταπόκριση σε έκτακτες ανάγκες. Ένα σημαντικό στοιχείο αυτής της εφαρμογής είναι η στοχοθέτηση της ικανοποίησης των πελατών. Τα λιμάνια που εφαρμόζουν το ISO 9001 πρέπει να διασφαλίζουν ότι παρέχουν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας που πληρούν ή υπερβαίνουν τις προσδοκίες των πελατών. (ISO, 2015). Η υιοθέτηση του ISO 9001 φέρνει πολλαπλά οφέλη για τα λιμάνια. Πρώτον, βελτιώνει την αποδοτικότητα των λιμενικών διαδικασιών, μειώνοντας τον αριθμό των ανεπιθύμητων συμβάντων και των ελέγχων που

απαιτούνται. Επιπλέον, το ISO 9001 βελτιώνει την εσωτερική επικοινωνία και τις συνέργειες για τη βελτίωση των υπηρεσιών. Μέσω της οργανωμένης διαδικασίας της ποιότητας, τα μέλη της ομάδας αντιλαμβάνονται τους ρόλους και τις ευθύνες τους πιο αποτελεσματικά.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό του ISO 9001:2015 είναι η έμφαση στη συνεχή βελτίωση. Τα λιμάνια πρέπει να παρακολουθούν συνεχώς τις αποδόσεις τους, να αναγνωρίζουν τις ευκαιρίες για βελτίωση και να λαμβάνουν μέτρα για την υλοποίησή τους. Με την ανάληψη αυτής της διαρκούς προσπάθειας για βελτίωση, τα λιμάνια μπορούν να εξασφαλίσουν ότι η ποιότητα των υπηρεσιών τους θα παραμείνει υψηλή και ότι ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πελατών τους (ISO, 2015).

3.2.2. ISO 14001:2015 - Περιβαλλοντική Διαχείριση

Το ISO 14001 είναι ένα διεθνές πρότυπο το οποίο καθορίζει τις απαιτήσεις ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Οι εταιρείες που εφαρμόζουν πιστοποιημένο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης έχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Επιπλέον, τα οφέλη ενός πιστοποιημένου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης περιλαμβάνουν:

- Μείωση του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων
- Εξοικονόμηση στην κατανάλωση ενέργειας
- Εξοικονόμηση στην κατανάλωση των πρώτων υλών και άλλων πόρων
- Συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων
- Αύξηση της ανταγωνιστικότητας
- Μείωση του κινδύνου περιβαλλοντικής ζημίας
- Συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία και κανονισμούς (σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο)
- Βελτίωση των διαδικασιών ενός οργανισμού: Τα περιβαλλοντικά συστήματα διαχείρισης έχουν σχεδιαστεί για να ενσωματωθούν πλήρως σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης που περιλαμβάνει τόσο θέματα ποιότητας όσο και θέματα υγείας και ασφάλειας. Η πιστοποίηση των ολοκληρωμένων συστημάτων οδηγεί στη μείωση του κόστους και την αύξηση της αποτελεσματικότητας.

Οι κύριες απαιτήσεις του ISO 14001 περιλαμβάνουν τα ακόλουθα.

Δημιουργία περιβαλλοντικής πολιτικής η οποία δεσμεύει τις επιχειρήσεις - οργανισμούς:

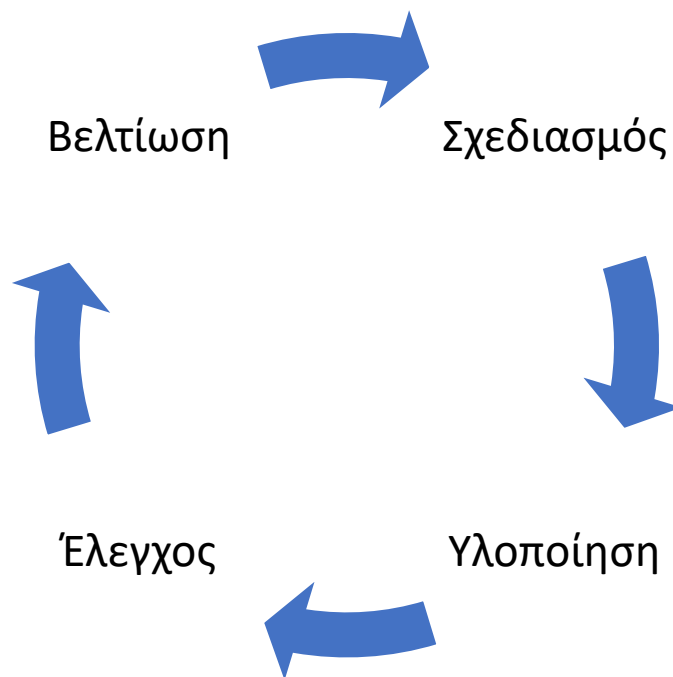
- στην πρόληψη της ρύπανσης,
- στη συμμόρφωση με όλους τους περιβαλλοντικούς νόμους και κανονισμούς και
- στη συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσής της,
- στον εντοπισμός όλων των περιβαλλοντικών πλευρών που προκύπτουν από τις δραστηριότητες της εταιρείας,
- Στον καθορισμός περιβαλλοντικών στόχων που συνδέονται με την περιβαλλοντική και τις περιβαλλοντική πολιτική.

Η περιβαλλοντική ευαισθησία αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη βιωσιμότητα των λιμενικών δραστηριοτήτων. Η υιοθέτηση του ISO 14001 επιτρέπει στα λιμάνια να αναπτύξουν συστήματα διαχείρισης περιβαλλοντικών προβλημάτων και να ελαχιστοποιήσουν τον αντίκτυπο των δραστηριοτήτων τους στο περιβάλλον. Το ISO 14001 είναι ένα διεθνές πρότυπο για την περιβαλλοντική διαχείριση, σχεδιασμένο για να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να αναγνωρίζουν, να μετρούν, να διαχειρίζονται και να μειώνουν το αντίκτυπο των λειτουργιών τους στο περιβάλλον. Η εφαρμογή του ISO 14001 στα λιμάνια έχει κρίσιμη σημασία για την προώθηση της βιωσιμότητας και της περιβαλλοντικής ευαισθησίας στον τομέα των μεταφορών. Το ISO 14001 παρέχει ένα πλαίσιο για την ανάπτυξη και την υλοποίηση μιας περιβαλλοντικής πολιτικής και στόχων που ενσωματώνουν τις νομικές απαιτήσεις και τις περιβαλλοντικές προτεραιότητες. Απαιτεί από τις εταιρείες να πραγματοποιούν περιβαλλοντική αξιολόγηση και να αναπτύσσουν συνεχή προγράμματα βελτίωσης (ISO, 2015).



Εικόνα 2: ISO 14001, πηγή: vinsys.com, 2024

Η εφαρμογή του ISO 14001 προσφέρει μια δομή για την παρακολούθηση και τον έλεγχο των περιβαλλοντικών πτυχών των λειτουργιών, όπως η διαχείριση των αποβλήτων, η διαχείριση της ενέργειας και η προστασία των οικοσυστημάτων. Επιπρόσθετα, το ISO 14001 κινητοποιεί το προσωπικό να συμμετέχει σε πρωτοβουλίες για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων του λιμένα. Αυτό συντελεί στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής ευαισθησίας σε όλα τα επίπεδα της οργάνωσης (Oakland, 2003).



Σχήμα 1: Βασικές αρχές ISO 14001, πηγή: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, 2024

Η υιοθέτηση του ISO 14001 στα λιμάνια προσφέρει πολλαπλά οφέλη. Καταρχάς, συμβάλλει στη μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Επιπλέον, βοηθά στην συμμόρφωση με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς και τις νομικές απαιτήσεις, μειώνοντας τον κίνδυνο προστίμων και κυρώσεων που μπορεί να απορρέουν από τυχόν παραβάσεις (ISO, 2015).

3.2.3. ISO 45001:2018 – Πρότυπο υγείας και ασφάλειας στην εργασία στα λιμάνια

Η υγεία και η ασφάλεια στην εργασία είναι υψίστης σημασίας σε κάθε βιομηχανία και τα λιμάνια δεν αποτελούν εξαίρεση. Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) αναγνώρισε αυτή την κρίσιμη ανάγκη και ανέπτυξε το ISO 45001:2018, ένα παγκοσμίως αναγνωρισμένο πρότυπο που καθορίζει τις απαιτήσεις για τα συστήματα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία. Στους λιμένες, όπου οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε διάφορους κινδύνους, η εφαρμογή του ISO 45001 είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση ενός ασφαλούς και υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος (ISO, 2024).

Το ISO 45001:2018 παρέχει στους οργανισμούς ένα πλαίσιο για τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού συστήματος διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία.

Πρωταρχικός στόχος του είναι ο προληπτικός εντοπισμός και ο μετριασμός των επαγγελματικών κινδύνων, η πρόληψη ατυχημάτων και η ενίσχυση της συνολικής ευημερίας των εργαζομένων. Αυτό το πρότυπο περιλαμβάνει μια συστηματική προσέγγιση, η οποία περιλαμβάνει τον εντοπισμό κινδύνων, την εκτίμηση κινδύνου και την καθιέρωση ελέγχων και διαδικασιών για τη διαχείριση των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία. Αξίζει να σημειωθεί ότι το OHSAS 18001 αντικαταστάθηκε από το ISO 45001 είναι ένα διεθνές πρότυπο που καθορίζει τις απαιτήσεις για ένα σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO, 2015).

3.2.4. Σύστημα Ασφαλείας Φαγητού (HACCP)

Σε περιπτώσεις όπου τα λιμάνια διαχειρίζονται τη διανομή τροφίμων, το σύστημα HACCP αποτελεί κρίσιμη διαδικασία για την ασφάλεια και την ποιότητα των προϊόντων. Το Σύστημα Ασφαλείας Φαγητού, γνωστό και ως HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), αποτελεί ένα κρίσιμο σύστημα ποιότητας για την εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων και την προστασία της δημόσιας υγείας. Στον τομέα των λιμανιών, όπου η αποθήκευση, επεξεργασία και διακίνηση τροφίμων είναι αναπόσπαστο μέρος των λειτουργιών, το HACCP αποκτά ζωτική σημασία για την προστασία της δημόσιας υγείας και τη διασφάλιση της ασφάλειας των καταναλωτών. Το σύστημα HACCP είναι ένα προληπτικό σύστημα που επικεντρώνεται στον προσδιορισμό, την αξιολόγηση και τον έλεγχο των κινδύνων που σχετίζονται με την ασφάλεια των τροφίμων. Στα λιμάνια, αυτό σημαίνει την αποτροπή της μόλυνσης και την διασφάλιση ότι τα τρόφιμα που επεξεργάζονται και αποθηκεύουν πληρούν υψηλά πρότυπα ασφάλειας (HACCP, 2022).

Η διαδικασία του HACCP περιλαμβάνει επτά βήματα:

- ✓ **Ανάλυση των Κινδύνων:** Στο πλαίσιο των λιμενικών δραστηριοτήτων, πρέπει να αναγνωριστούν οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια των τροφίμων.

- ✓ Κριτικά Σημεία Ελέγχου: Τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCPs⁵) αναφέρονται στα στάδια της διαδικασίας όπου μπορεί να εφαρμοστούν έλεγχοι για την πρόληψη ή τη μείωση κινδύνων.

- ✓ Καθορισμός Όρων Ασφαλείας: Εδώ καθορίζονται οι κρίσιμες τιμές που πρέπει να επιτευχθούν για την ασφάλεια των τροφίμων.

- ✓ Καθορισμός Διορθωτικών Μέτρων: Σε περίπτωση που τα CCPs δεν είναι υπό έλεγχο, πρέπει να καθοριστούν τα αναγκαία μέτρα για τη διόρθωση της κατάστασης.

- ✓ Καθορισμός Διαδικασιών Παρακολούθησης: Ορίζονται οι μέθοδοι παρακολούθησης των CCPs και η συχνότητα μέτρων.

3.2.5. Σύστημα ISO 16304

Το ISO 16304 : 2018 αποτελεί ένα διεθνές αναγνωρισμένο πρότυπο, το οποίο απευθύνεται σε επιχειρήσεις που καλούνται να συμβάλουν στην Προστασία του Περιβάλλοντος και συγκεκριμένα, καθορίζει τις απαιτήσεις για τη διευθέτηση και διαχείριση λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής αποβλήτων. Αυτές ρυθμίζονται από τη Διεθνή Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL 73/78), ως αποτέλεσμα της λειτουργίας τους ή ως αποτέλεσμα ναυτικών ατυχημάτων και από τον κανονισμό 2017/352 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και την νέα ΚΥΑ αριθ.3122.3-15/71164/2021 «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς την οδηγία (E.E.) 2019/883 του Ευρωπαϊκού κοινοβουλίου.

Συναφές Διεθνές Πρότυπο αποτελεί και το ISO 21070: 2017 με τίτλο «Πλοία και θαλάσσια τεχνολογία – Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος – Διαχείριση και

⁵ Critical Control Points

Χειρισμός, Αντιμετώπιση των απορριμμάτων του πλοίου». Οι απαιτήσεις του παραρτήματος V της MARPOL, θέτουν τα ελάχιστα πρότυπα για τη διαχείριση απορριμμάτων που ισχύουν για τα πλοία. Θα πρέπει επίσης να τηρούνται οι ισχύοντες εθνικοί και περιφερειακοί κανονισμοί που υπερβαίνουν τις απαιτήσεις του παραρτήματος V της MARPOL.

Το ISO 21070 ισχύει για τη διαχείριση και Χειρισμό, ή Αντιμετώπιση των απορριμμάτων που δημιουργούνται πάνω στα πλοία. Ο ορισμός των απορριμμάτων στο ISO 21070, είναι όπως ορίζεται στο Παράρτημα V MARPOL. Το ISO 21070 περιέχει διαδικασίες για τη διαχείριση των απορριμμάτων στο πλοίο, συμπεριλαμβανομένου του χειρισμού, της συλλογής, του διαχωρισμού, της σήμανσης, της επεξεργασίας και της αποθήκευσης. Περιγράφει επίσης τη διεπαφή σκάφους προς την ξηρά και την παράδοση των απορριμμάτων από το πλοίο στην υπόχρεη λιμενική εγκατάσταση (ISO, 2018).

3.3. ΠΡΟΤΥΠΟ EMAS ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ

Το EMAS⁶ είναι ένα σύστημα οικολογικής διαχείρισης και περιβαλλοντικού ελέγχου που αποσκοπεί στη διαρκή οικολογική πρόοδο των βιομηχανικών δραστηριοτήτων, υποχρεώνοντας τις επιχειρήσεις σε αξιολόγηση και βελτίωση της οικολογικής απόδοσης των εγκαταστάσεών τους καθώς και στην ενημέρωση του κοινού. Οι προδιαγραφές που απαιτούνται για την εισαγωγή του είναι πιο αυστηρές από το ISO (Commission, 2024). Το Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου, EMAS, είναι ένα εθελοντικό περιβαλλοντικό εργαλείο διαχείρισης για εταιρείες και οργανισμούς που επιθυμούν να αξιολογήσουν, βελτιώσουν και επικοινωνήσουν την περιβαλλοντική τους επίδοση. Η βασική δομή και οι απαιτήσεις είναι παρόμοιες με άλλα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, όπως είναι το ISO 14001:2004, αλλά υπάρχουν ορισμένες αρχές στον Κανονισμό, που καθιστούν αυτή την επαλήθευση μοναδική και ιδιαίτερη. Οι βασικές διαφοροποιήσεις είναι η διαφάνεια των πληροφοριών και η πρόσβαση του κοινού σε αυτές μέσω έκδοσης και επικύρωσης μιας Περιβαλλοντικής Δήλωσης, καθώς και η ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων στην περιβαλλοντική

⁶ Eco – Management and Audit Scheme

διαχείριση. Φυσικά, η πλήρης συμμόρφωση με τις νομοθετικές απαιτήσεις είναι προαπαιτούμενο. Πρακτικά, η πιστοποίηση κατά ISO 14001:2004 θα μπορούσε να θεωρηθεί ως το πρώτο βήμα για την επαλήθευση κατά EMAS (ECOPORTS, 2024).

3.3.1. Ιστορική αναδρομή EMAS

Τα συστήματα EMAS ξεκίνησαν με τον κανονισμό EMAS 1836/93, που δημιουργήθηκε ως εργαλείο περιβαλλοντικής πολιτικής που επινοήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή προς την επίτευξη του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης, ενώ το 1995 άνοιξε για εθελοντική συμμετοχή των οργανισμών. Το 1996, το διεθνές πρότυπο συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, EN ISO 14001:1996, αναγνωρίστηκε ως προς την επίτευξη του EMAS. Μετέπειτα το 2001, εγκρίθηκε ο αναθεωρημένος κανονισμός 761/2001 (EMAS II), ενώ με αυτόν διευρύνθηκε το πεδίο εφαρμογής του EMAS, εισήχθησαν περιβαλλοντικοί δείκτες και δείκτες επιδόσεων και ενισχύθηκε η σύνδεση μεταξύ του EMAS και του ISO14001. Το 2009, το EMAS έγινε διαθέσιμο παγκοσμίως και ο κανονισμός EMAS αναθεωρήθηκε και τροποποιήθηκε για δεύτερη φορά. Ο κανονισμός 1221/2009 δημοσιεύθηκε στις 22 Δεκεμβρίου 2009. Το 2013, ο οδηγός χρήστη του EMAS αναπτύχθηκε ως ένα εργαλείο προσανατολισμένο στον χρήστη που μεταφράζει τον κανονισμό EMAS σε πρακτικά βήματα. Το 2017 πραγματοποιείται αναθεώρηση του νέου προτύπου ISO 14001:2015 ενσωματώθηκαν στα παραρτήματα I έως III του κανονισμού EMAS. Καταλήγοντας, το 2019, τροποποιήθηκε το παράρτημα IV του κανονισμού 2018/2026 (Commission, 2024). Παρουσιάζεται και χρονοδιάγραμμα των μεταβολών.

- 1993. Κανονισμός 1836/93
- 1995. Το EMAS άνοιξε για εθελοντική συμμετοχή οργανισμών με εγκαταστάσεις που ασκούν βιομηχανικές δραστηριότητες.
- 1996. Ενσωμάτωση ISO 14001
- 2001. Κανονισμός 761/2001
- 2009. Αναθεώρηση EMAS και δημοσίευση κανονισμού 1221/2009

- 2013. Δημιουργία οδηγού χρήστη EMAS
- 2017. Αναθεώρηση ISO 14001: 2015
- 2019. Τροποποίηση κανονισμού 2026/2018.



Εικόνα 3: EMAS, πηγή: European Commission, 2024

3.3.2. Περιβαλλοντική πολιτική Ευρώπης και EMAS

Προκειμένου να επιτευχθεί η πράσινη ανάπτυξη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επιδεικνύει τη δέσμευσή της για βιώσιμη ανάπτυξη και υγιείς περιβαλλοντικές πρακτικές, διασφαλίζοντας ότι μειώνονται οι επιπτώσεις των καθημερινών δραστηριοτήτων της στο περιβάλλον. Συνεχίζοντας τις προσπάθειες για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεών της που ξεκίνησαν το 1997, η Επιτροπή πέτυχε το 2005 την πρώτη της εγγραφή στο πλαίσιο Eco Management and Audit Scheme (EMAS). Η Επιτροπή εφάρμοσε το EMAS στις οκτώ μεγαλύτερες εγκαταστάσεις της στην Ευρώπη από το 2014, και γίνεται προσπάθεια για να συνεχίσει να επεκτείνεται το πεδίο εφαρμογής της καταχώρισής της στους εκτελεστικούς οργανισμούς και στις αντιπροσωπείες της σε ολόκληρη την Ευρώπη.

«Η Επιτροπή θα συνεχίσει να προστατεύει το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης της ρύπανσης» ανέφερε η πρόεδρός της, Ursula von der Leyen, το 2019, ενώ δεσμεύτηκε να καταστήσει την Commission κλιματικά ουδέτερη έως το 2030.

Το 2022, η Commission εξέδωσε ανακοίνωση με τίτλο «Πράσινο προσανατολισμό της Επιτροπής», με την οποία θεσπίζει σχέδιο δράσης και στόχους για να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έως το 2030. Στο πλαίσιο του EMAS, η Commission επιδιώκει τη συνεχή βελτίωση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και των περιβαλλοντικών επιδόσεών της και ως εκ τούτου να μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της καθημερινής της εργασίας σύμφωνα με τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης:

1. Αποτελεσματικότερη χρήση των φυσικών πόρων, ιδίως σε σχέση με την ενέργεια, το νερό και προϊόντα όπως το χαρτί.
2. Συνεχής μείωση των ατμοσφαιρικών εκπομπών των δραστηριοτήτων της (κυρίως από τις κτιριακές λειτουργίες και τις μεταφορές) με στόχο να καταστεί η Commission κλιματικά ουδέτερη έως το 2030.
3. Βελτίωση της διαχείρισης και της διαλογής των αποβλήτων, όπου έχουν εξαντληθεί τα μέτρα πρόληψης της διαχείρισης αποβλήτων, ώστε η ανακύκλωση των αποβλήτων να βελτιστοποιείται και μειώνονται τα υπολείμματα.
4. Προστασία της βιοποικιλότητας.
5. Προώθηση βιώσιμων και περιβαλλοντικά υπεύθυνων διαδικασιών σύναψης δημόσιων συμβάσεων, για παράδειγμα με την εισαγωγή κατάλληλων κριτηρίων στη διαδικασία υποβολής προσφορών και σύναψης συμβάσεων, και την ενσωμάτωση των εκτιμήσεων για το κόστος του κύκλου ζωής, όπου αυτό είναι εφικτό.
6. Διασφάλιση της συμμόρφωσης με την περιβαλλοντική νομοθεσία και τους κανονισμούς, σε σχέση με την έκτακτη ανάγκη και ετοιμότητα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, μειώνοντας έτσι τους κινδύνους ρύπανσης.
7. Ενθάρρυνση του προσωπικού και των εργολάβων να υιοθετήσουν τη βιώσιμη συμπεριφορά μέσω της βελτίωσης της εσωτερικής επικοινωνίας, της ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής κατάρτισης.
8. Αναπτύσσοντας σχέσεις και διάλογο με τα εξωτερικά μέρη, λαμβάνοντας υπόψη και ακούγοντας τις προσδοκίες των ενδιαφερόμενων μερών.

9. Βελτίωση του συστήματος EMAS, συμπεριλαμβανομένης της διασφάλισης της συνέπειας με τις πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
10. Συστηματική αξιολόγηση των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων σημαντικών νέων πολιτικών και νομοθετικών μέτρων και προώθηση της συστηματικής ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών στόχων στις πολιτικές της ΕΕ.
11. Διασφάλιση της αποτελεσματικότητας της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και της χρηματοδότησης όσον αφορά τη δημιουργία περιβαλλοντικών οφελών (INGESTAD, 2022).

3.3.3. Διαφορές EMAS με ISO 14001

Διαπιστώνονται ορισμένες διαφοροποιήσεις μεταξύ των περιβαλλοντικών προτύπων EMAS και ISO 14001, με τις κυριότερες να είναι στις εφαρμογές αλλά και στον χώρο ισχύος του κάθε προτύπου. Επίσης, παρατηρούνται διαφορές στη διάρκεια κάθε προτύπου, έλεγχος και επιθεωρήσεις. Στον παρακάτω πίνακα επισημαίνονται οι κυριότερες διαφορές (Σουλιώτης, 2024).

Πίνακας 1: Διαφορές ISO 14001 - EMAS

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ	ISO 14001	EMAS
Που ισχύει	Διεθνώς	Ευρωπαϊκή Ένωση
Σε ποιες επιχειρήσεις εφαρμόζεται	Σε όλες	Σε συγκεκριμένους βιομηχανικούς κλάδους
Που εφαρμόζεται	Σε όλη την επιχείρηση	Σε συγκεκριμένη εγκατάσταση
Αρχική επιθεώρηση συστήματος	Προαιρετική	Υποχρεωτική
Διάρκεια Ελέγχου	Δεν ορίζεται	3 έτη

Πηγή: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, 2024

Είναι σαφές ότι καθένα πρότυπο έχει τα θετικά στοιχεία του. Το ISO 14001 έχει τα εξής πλεονεκτήματα. Διαθέτει πλήρη περιγραφή ενός ολοκληρωμένου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, εναρμονισμένου με τις αρχές διοίκησης ολικής ποιότητας. Ακόμη είναι πιο συνεκτικό και ευέλικτο. Επίσης, έχει λιγότερες απαιτήσεις από τις επιχειρήσεις ή τους οργανισμούς και είναι αναγνωρισμένο σε παγκόσμια κλίμακα (Σουλιώτης, 2024).

Αντιθέτως το EMAS έχει ως πλεονέκτημα τη δημοσιοποίηση της περιβαλλοντικής δήλωσης, η οποία είναι επαληθεύσιμη από ανεξάρτητο φορέα. Επιπροσθέτως, το EMAS είναι πληρέστερο και έχει περισσότερες απαιτήσεις, αλλά αναγνωρίζεται μόνο στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Μια απαίτηση είναι η δημοσιοποίηση των στοιχείων περιβαλλοντικής διαχείρισης και απόδοσης των επιχειρήσεων. Παράλληλα, Απαιτεί τη συμμετοχή των εργαζομένων, ενώ προαπαιτεί την εκπλήρωση όλων των νομοθετικών απαιτήσεων και την προσπάθεια για συνεχή βελτίωση της απόδοσης (Σουλιώτης, 2024).

3.4. ECOPORTS ΚΑΙ ESPO

Η ναυτιλιακή και η λιμενική βιομηχανία, έχουν μείζον ρόλο στο παγκόσμιο εμπόριο και την οικονομική ανάπτυξη. Οι λιμένες, ως κρίσιμοι κόμβοι της ναυτιλιακής βιομηχανίας, είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των λιμενικών και ναυτιλιακών δραστηριοτήτων. Σε αυτό το πλαίσιο, το EcoPorts και ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Θαλάσσιων Λιμένων (ESPO⁷) έχουν αναδειχθεί ως ισχυρές δυνάμεις που προωθούν τη βιωσιμότητα και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των ευρωπαϊκών λιμένων. Σκοπός των EcoPorts είναι η ανάπτυξη, οι πρωτοβουλίες και η σημασία των δράσεων για το περιβάλλον και του ESPO στην προώθηση της βιώσιμης διαχείρισης των λιμένων.

⁷ European Sea Ports Organization

3.4.1. Ο ρόλος των λιμένων στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα

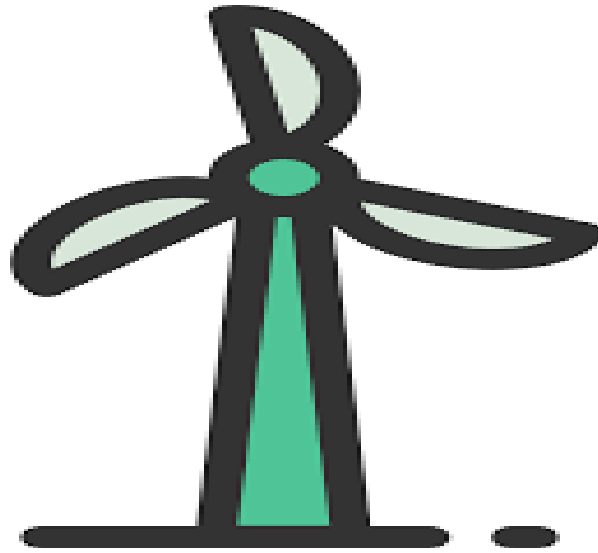
Οι λιμένες είναι αναπόσπαστο κομμάτι του παγκόσμιου εμπορίου, καθώς λειτουργούν ως πυλώνες στην αλυσίδα εφοδιασμού για τη διακίνηση αγαθών. Ωστόσο, οι δραστηριότητές τους έχουν επίσης ως αποτέλεσμα διάφορες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, ο θόρυβος, η μόλυνση των υδάτων, η καταστροφή των οικοτόπων και η δημιουργία αποβλήτων. Καθώς εντείνεται η πίεση για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, οι λιμένες βρίσκονται υπό αυξανόμενο έλεγχο για τη μείωση του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος. Ως απάντηση σε αυτές τις προκλήσεις, αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο η ανάγκη υιοθέτησης περισσότερων βιώσιμων πρακτικών και μέτρων από τους λιμένες. Αυτό έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη πλαισίων και οργανισμών που στοχεύουν στην παροχή καθοδήγησης, στον καθορισμό προτύπων και στην προώθηση βέλτιστων σχεδίων στην περιβαλλοντική διαχείριση. Μεταξύ των πιο αξιοσημείωτων πρωτοβουλιών στην Ευρώπη είναι το EcoPorts, το οποίο αναπτύχθηκε υπό την αιγίδα της ESPO, η οποία πρωτοστάτησε στις προσπάθειες για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και τη βελτίωση της βιωσιμότητας των λιμένων σε ολόκληρη την Ευρώπη (ESPO, 2020).

3.4.2. ECOPORTS

Το EcoPorts είναι μια περιβαλλοντική πρωτοβουλία ειδικά σχεδιασμένη για τον λιμενικό τομέα. Ξεκίνησε το 1997 από μια ομάδα ευρωπαϊκών λιμένων με σκοπό τη βελτίωση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων μέσω της συνεργασίας, της ανταλλαγής γνώσεων και της συγκριτικής αξιολόγησης σχετικά με τα περιβαλλοντικά θέματα. Η πρωτοβουλία ξεκίνησε ως έργο που χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αλλά έκτοτε έχει εξελιχθεί σε αυτοσυντηρούμενο δίκτυο που υποστηρίζεται από την ESPO. Ο πρωταρχικός στόχος του EcoPorts είναι να βοηθήσει τους λιμένες να διαχειριστούν αποτελεσματικότερα τα περιβαλλοντικά ζητήματα μέσω μιας δομημένης προσέγγισης. Αυτό επιτυγχάνεται με την προσφορά εργαλείων, κατάρτισης και συστημάτων πιστοποίησης που επιτρέπουν στους λιμένες να αξιολογούν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις, να εντοπίζουν τομείς προς βελτίωση και να μοιράζονται βέλτιστες πρακτικές με άλλους λιμένες και συνεργάτες (ESPO, 2020).

Τα βασικά χαρακτηριστικά της πρωτοβουλίας EcoPorts περιλαμβάνουν (ECOPORTS, 2024):

- Μέθοδος αυτοδιάγνωσης (SDM – Self-Diagnosis Method): Αυτό το εργαλείο επιτρέπει στους λιμένες να αξιολογούν τις δικές τους πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης σε σχέση με ένα σύνολο προτύπων και να εντοπίζουν τα δυνατά και αδύνατα σημεία. Η SDM είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται ευρέως στο πλαίσιο του δικτύου EcoPorts, καθώς επιτρέπει στους λιμένες να συγκρίνουν τις επιδόσεις τους με άλλες λιμενικές εγκαταστάσεις στην Ευρώπη.



Εικόνα 4: Ecoports, πηγή: [ecoports.com](https://www.ecoport.com), 2024

- Σύστημα περιβαλλοντικής αξιολόγησης λιμένων (PERS - Port Environmental Review System): Το PERS είναι ένα σύστημα πιστοποίησης ειδικά προσαρμοσμένο για το λιμενικό τομέα. Είναι το μοναδικό πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης ειδικά για λιμένες και βασίζεται σε διεθνώς αναγνωρισμένα πλαίσια όπως το ISO 14001. Οι λιμένες που πληρούν τις απαιτήσεις του PERS λαμβάνουν πιστοποίηση, σηματοδοτώντας τη δέσμευσή τους για περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

- Ανταλλαγή γνώσεων και δικτύωση: Το EcoPorts προωθεί τη συνεργασία μεταξύ λιμένων, επιτρέποντάς τους να μοιράζονται γνώσεις και εμπειρίες σχετικά με την περιβαλλοντική διαχείριση. Αυτή η συνεργατική προσέγγιση βοηθά τους λιμένες να μαθαίνουν ο ένας από τις επιτυχίες και τις προκλήσεις του άλλου.

3.4.3. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Θαλάσσιων Λιμένων (ESPO)

Η ESPO ιδρύθηκε το 1993 και είναι η κύρια ομάδα – οργάνωση εκπροσώπησης των ευρωπαϊκών λιμένων, εξυπηρετώντας τα συμφέροντά των λιμένων αρχών σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ESPO διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της νομοθεσίας και των πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που επηρεάζουν τους λιμένες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με περιβαλλοντικά ζητήματα, τη βιωσιμότητα και την κλιματική αλλαγή. Αποστολή του οργανισμού είναι η προώθηση αποτελεσματικών, ασφαλών και βιώσιμων ευρωπαϊκών λιμενικών υπηρεσιών. Ο ESPO χρησιμεύει ως αιγίδα διαλόγου μεταξύ των λιμένων, των θεσμικών οργάνων της ΕΕ και άλλων ενδιαφερομένων μερών του ναυτιλιακού τομέα, με έμφαση στη δημιουργία ενός πλαισίου πολιτικής που υποστηρίζει την ανταγωνιστικότητα και τη βιωσιμότητα των ευρωπαϊκών λιμένων. Στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, η ESPO έχει συμβάλει καθοριστικά στην ενσωμάτωση περιβαλλοντικών εκτιμήσεων στις λιμενικές λειτουργίες. Μέσω πρωτοβουλιών όπως το EcoPorts, η ESPO ενθάρρυνε τους ευρωπαϊκούς λιμένες να υιοθετήσουν υψηλότερα περιβαλλοντικά πρότυπα και να διαδραματίσουν ενεργό ρόλο στον μετριασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της ναυτιλίας (ESPO, 2020).

3.4.4. EcoPorts και ESPO

Η EcoPorts έγινε μέρος της ESPO το 2011, επισημοποιώντας τη σχέση μεταξύ των δύο φορέων. Η συνεργασία αυτή έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα επωφελής, καθώς επιτρέπει στην ESPO να ενσωματώσει περαιτέρω την περιβαλλοντική διαχείριση με το ευρύτερο έργο της εκπροσώπησης των λιμένων. Ταυτόχρονα, η EcoPorts επωφελείται από τη

στρατηγική καθοδήγηση και την πολιτική επιρροή της ESPO, επιτρέποντας στην πρωτοβουλία να ευθυγραμμίσει τους στόχους της με τις πολιτικές της ΕΕ για το περιβάλλον και τη βιωσιμότητα (Notteboom & Winkelmanns, 2001). Οι συνέργειες που πραγματοποιούνται μεταξύ EcoPorts και ESPO είναι εμφανής σε διάφορους βασικούς τομείς (ESPO, 2020).

- Ευθυγράμμιση πολιτικών: Με την ενσωμάτωση των EcoPorts στη δομή της, η ESPO διασφαλίζει ότι η περιβαλλοντική βιωσιμότητα αποτελεί βασική συνιστώσα της πολιτικής της. Η ESPO ασκεί πιέσεις για τη θέσπιση κανονισμών και πολιτικών σε επίπεδο ΕΕ που υποστηρίζουν φιλικές προς το περιβάλλον λιμενικές δράσεις, συμπεριλαμβανομένων πρωτοβουλιών για την ποιότητα του αέρα, τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και την προστασία της βιοποικιλότητας.
- Τυποποίηση και πιστοποίηση: Η EcoPorts, με την πιστοποίηση SDM και PERS, παρέχει στους λιμένες εργαλεία για την τυποποίηση των πρακτικών περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η υποστήριξη των εργαλείων αυτών από την ESPO συμβάλλει στη διασφάλιση της αναγνώρισης και της εκτίμησής τους σε επίπεδο ΕΕ, παρέχοντας στους λιμένες ένα αξιόπιστο πλαίσιο για την απόδειξη των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων.
- Στρατηγικές πρωτοβουλίες: Η περιβαλλοντική στρατηγική της ESPO, η οποία επικαιροποιείται τακτικά για να αντικατοπτρίζει τις νέες προκλήσεις και τις πολιτικές της ΕΕ, ευθυγραμμίζεται στενά με τους στόχους του EcoPorts. Ένα παράδειγμα είναι, ο Πράσινος Οδηγός του ESPO παρέχει στους λιμένες κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή περιβαλλοντικών μέτρων, οι οποίες συμπληρώνουν τα εργαλεία και τα πλαίσια που προσφέρει το EcoPorts.

3.4.5. Βασικά επιτεύγματα των EcoPorts και ESPO

Με την πάροδο των ετών, οι EcoPorts και η ESPO έχουν συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των ευρωπαϊκών λιμένων. Ορισμένα από τα βασικά επιτεύγματά τους περιλαμβάνουν:

1. Ευρεία υιοθέτηση της πιστοποίησης PERS: Από την ίδρυσή της, η πιστοποίηση PERS έχει υιοθετηθεί από πολυάριθμα λιμάνια σε όλη την Ευρώπη, σηματοδοτώντας τη δέσμευσή τους για περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Η πιστοποίηση βοηθά τους λιμένες να αποδείξουν τη συμμόρφωσή τους με τα περιβαλλοντικά πρότυπα και αναδειξουν την αφοσίωσή τους στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις δραστηριότητές τους.
2. Ενσωμάτωση των λιμένων στους στόχους της ΕΕ σχετικά με τις κλιματικές δράσεις: Μέσω των προσπαθειών της η ESPO εξασφάλισε με επιτυχία την ένταξη των λιμένων στο ευρύτερο πλαίσιο πολιτικής της ΕΕ για το κλίμα και το περιβάλλον. Αυτό περιλαμβάνει την μείωση των εκπομπών άνθρακα από τις λιμενικές δραστηριότητες, την υποστήριξη της ένταξης των λιμένων στο σύστημα «Emissions Trading System» (ETS) της ΕΕ και την υποστήριξη των προσπαθειών για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα και τη μείωση των αποβλήτων στις λιμενικές περιοχές.
3. Δίκτυα συνεργασίας για την περιβαλλοντική βελτίωση: Το EcoPorts έχει προωθήσει μια κουλτούρα συνεργασίας και ανταλλαγής γνώσεων μεταξύ των λιμένων, οδηγώντας σε εκτεταμένες βελτιώσεις στις περιβαλλοντικές πρακτικές. Μέσω σεμιναρίων, συνεδρίων και ανταλλαγής γνώσεων, το EcoPorts έδωσε τη δυνατότητα στους λιμένες να μαθαίνουν ο ένας από τον άλλο και να βελτιώνουν συνεχώς την περιβαλλοντική τους διαχείριση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΦΟΡΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Οι οργανισμοί προτύπων ποιότητας είναι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη και τη διατήρηση προτύπων που καθορίζουν τα χαρακτηριστικά, τις επιδόσεις και τις απαιτήσεις ποιότητας των προϊόντων, των υπηρεσιών και των συστημάτων. Τα πρότυπα αυτά χρησιμεύουν ως σημεία αναφοράς για τους κατασκευαστές, τους παρόχους υπηρεσιών και τους οργανισμούς που πρέπει να τηρούν, διασφαλίζοντας ότι οι προσφορές τους πληρούν προκαθορισμένα κριτήρια ασφάλειας, αξιοπιστίας και αποτελεσματικότητας.

Μία από τις πρωταρχικές λειτουργίες των οργανισμών προτύπων ποιότητας είναι η διευκόλυνση της διαλειτουργικότητας και της συμβατότητας μεταξύ προϊόντων και συστημάτων. Με την καθιέρωση κοινών προτύπων, οι οργανισμοί αυτοί επιτρέπουν την απρόσκοπτη ενσωμάτωση και επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών εξαρτημάτων, συσκευών και τεχνολογιών, προωθώντας την καινοτομία και την ανάπτυξη της αγοράς.

Επιπλέον, οι οργανισμοί προτύπων ποιότητας διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην προώθηση της προστασίας των καταναλωτών και της δημόσιας ασφάλειας. Μέσω της ανάπτυξης αυστηρών προτύπων ποιότητας και ασφάλειας, οι οργανισμοί αυτοί συμβάλλουν στην προστασία των καταναλωτών από υποβαθμισμένα ή επικίνδυνα προϊόντα και υπηρεσίες, οικοδομώντας έτσι την εμπιστοσύνη στην αγορά.

4.1. ΔΙΕΘΝΗ ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

4.1.1. Διεθνής Οργανισμός Πιστοποίησης ISO (International Organization for Standardization)

Το ISO είναι ο πλέον αναγνωρισμένος οργανισμός που αναπτύσσει και δημοσιεύει διεθνή πρότυπα. Η πιστοποίηση ISO παρέχει ένα κοινό πλαίσιο για την ποιότητα, την ασφάλεια και την απόδοση.

4.1.2. Ευρωπαϊκά Πρότυπα (EN) – ISO 16304

Τα ευρωπαϊκά πρότυπα, γνωστά ως EN, είναι εναρμονισμένα πρότυπα που χρησιμοποιούνται σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Αυτά τα πρότυπα βοηθούν στην ελεύθερη κυκλοφορία αγαθών και υπηρεσιών εντός της ΕΕ.

Το ISO 16304 : 2018 αποτελεί ένα διεθνές αναγνωρισμένο πρότυπο, το οποίο απευθύνεται σε επιχειρήσεις που καλούνται να συμβάλουν στην Προστασία του Περιβάλλοντος και συγκεκριμένα, καθορίζει τις απαιτήσεις για τη διεύθυνση και διαχείριση λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής αποβλήτων. Αυτές ρυθμίζονται από τη Διεθνή Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL 73/78), ως αποτέλεσμα της λειτουργίας τους ή ως αποτέλεσμα ναυτικών ατυχημάτων και από τον κανονισμό (Ε.Ε.) 2017/352 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και την νέα ΚΥΑ αριθ.3122.3-15/71164/2021 «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς την οδηγία (Ε.Ε.) 2019/883 του Ευρωπαϊκού κοινοβουλίου. Συναφές Διεθνές Πρότυπο αποτελεί και το ISO 21070: 2017 με τίτλο «Πλοία και θαλάσσια τεχνολογία – Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος – Διαχείριση και Χειρισμός, Αντιμετώπιση των απορριμμάτων του πλοίου».

Οι απαιτήσεις του παραρτήματος V της MARPOL, θέτουν τα ελάχιστα πρότυπα για τη διαχείριση απορριμμάτων που ισχύουν για τα πλοία. Θα πρέπει επίσης να τηρούνται οι ισχύοντες εθνικοί και περιφερειακοί κανονισμοί που υπερβαίνουν τις απαιτήσεις του παραρτήματος V της MARPOL.

Το ISO 21070 ισχύει για τη διαχείριση και Χειρισμό, ή Αντιμετώπιση των απορριμμάτων που δημιουργούνται πάνω στα πλοία. Ο ορισμός των απορριμμάτων στο ISO 21070, είναι όπως ορίζεται στο Παράρτημα V MARPOL. Περιέχει διαδικασίες για τη διαχείριση των απορριμμάτων στο πλοίο, συμπεριλαμβανομένου του χειρισμού, της συλλογής, του διαχωρισμού, της σήμανσης, της επεξεργασίας και της αποθήκευσης. Περιγράφει επίσης τη διεπαφή σκάφους προς την ξηρά και την παράδοση των απορριμμάτων από το πλοίο στην υπόχρεη λιμενική εγκατάσταση (ΣΠΑΝΟΣ, 2024).

4.1.3. Άλλοι Διεθνείς Κανονισμοί

Άλλοι διεθνείς κανονισμοί περιλαμβάνουν το HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) για την ασφάλεια τροφίμων, το GMP (Good Manufacturing Practice)

για τη φαρμακευτική βιομηχανία, και τα πρότυπα CE για την επισήμανση προϊόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

4.2. Διαδικασία Πιστοποίησης

4.2.1. Υποβολή Αίτησης και Προετοιμασία

Η διαδικασία πιστοποίησης ξεκινά με την υποβολή αίτησης από την επιχείρηση και την προετοιμασία για την αξιολόγηση. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη και εφαρμογή εσωτερικών πολιτικών και διαδικασιών που συμμορφώνονται με τα πρότυπα ποιότητας.

4.2.2. Αξιολόγηση και Επιθεώρηση

Οι φορείς πιστοποίησης πραγματοποιούν επιθεωρήσεις και αξιολογήσεις των διαδικασιών και των προϊόντων της επιχείρησης. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει επιτόπιες επιθεωρήσεις, εργαστηριακές δοκιμές και έλεγχο εγγράφων.

4.2.3. Έκδοση Πιστοποιητικού

Εφόσον η επιχείρηση πληροί τα απαιτούμενα πρότυπα, ο φορέας πιστοποίησης εκδίδει το πιστοποιητικό ποιότητας. Το πιστοποιητικό έχει συνήθως ισχύ για συγκεκριμένη περίοδο και απαιτεί περιοδικές επανεξετάσεις για τη διατήρηση της πιστοποίησης.

4.3. Κύριοι Φορείς Πιστοποίησης Ποιότητας

4.3.1. Διεθνείς Φορείς

Οι διεθνείς φορείς πιστοποίησης παίζουν καθοριστικό ρόλο στην εξασφάλιση της ποιότητας, της ασφάλειας και της αξιοπιστίας των προϊόντων και υπηρεσιών σε παγκόσμια κλίμακα. Αυτοί οι οργανισμοί, όπως το SGS, το BureauVeritas, και το Intertek, προσφέρουν πιστοποιήσεις που αποδεικνύουν τη συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών και τη φήμη των επιχειρήσεων.

SGS (Société Générale de Surveillance)

Το SGS είναι ένας από τους μεγαλύτερους και πιο αναγνωρισμένους φορείς πιστοποίησης στον κόσμο, με έδρα τη Γενεύη της Ελβετίας. Η εταιρεία προσφέρει υπηρεσίες επιθεώρησης, επαλήθευσης, δοκιμών και πιστοποίησης σε διάφορους τομείς, όπως η γεωργία, τα τρόφιμα, τα φαρμακευτικά προϊόντα, η βιομηχανία και η περιβαλλοντική διαχείριση. Οι υπηρεσίες του SGS βοηθούν τις επιχειρήσεις να βελτιώσουν την ποιότητα και την ασφάλεια των προϊόντων τους, ενώ παράλληλα εξασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τους τοπικούς και διεθνείς κανονισμούς.

Bureau Veritas

Το Bureau Veritas, με έδρα τη Γαλλία, είναι επίσης ένας κορυφαίος διεθνής φορέας πιστοποίησης. Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1828 και προσφέρει υπηρεσίες επιθεώρησης, ανάλυσης, ελέγχου και πιστοποίησης σε ένα ευρύ φάσμα βιομηχανιών, όπως η ναυτιλία, η κατασκευή, η ενέργεια, και οι καταναλωτικά αγαθά. Οι πιστοποιήσεις του Bureau Veritas εξασφαλίζουν ότι οι διαδικασίες και τα προϊόντα των επιχειρήσεων πληρούν υψηλά πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας.

Intertek

Το Intertek, με έδρα το Ηνωμένο Βασίλειο, είναι ένας άλλος κορυφαίος φορέας πιστοποίησης που προσφέρει υπηρεσίες δοκιμών, επιθεώρησης και πιστοποίησης σε διάφορους τομείς, όπως τα καταναλωτικά προϊόντα, οι βιομηχανίες, η υγεία και η ενέργεια. Η εταιρεία βοηθά τις επιχειρήσεις να βελτιώσουν την απόδοσή τους, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι τα προϊόντα και οι διαδικασίες τους πληρούν τις απαιτήσεις των διεθνών προτύπων.

Οι διεθνείς φορείς πιστοποίησης προσφέρουν σημαντικά οφέλη στις επιχειρήσεις, όπως η βελτίωση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών, η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και η συμμόρφωση με τους κανονισμούς. Παράλληλα, συμβάλλουν στην προώθηση της ασφάλειας και της ποιότητας σε παγκόσμια κλίμακα, διασφαλίζοντας ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες πληρούν τα υψηλότερα πρότυπα.

4.4. Εθνικοί Φορείς

Οι εθνικοί φορείς πιστοποίησης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προώθηση και διασφάλιση της ποιότητας σε τοπικό επίπεδο. Λειτουργώντας εντός των ορίων των εθνικών τους κανονισμών και προτύπων, αυτοί οι φορείς αξιολογούν και πιστοποιούν επιχειρήσεις και προϊόντα, διασφαλίζοντας ότι συμμορφώνονται με τα τοπικά και διεθνή πρότυπα ποιότητας.

4.4.1. Λειτουργία και Ρόλος

Οι εθνικοί φορείς πιστοποίησης συνεργάζονται στενά με κρατικούς οργανισμούς, βιομηχανικούς φορείς και καταναλωτές, προκειμένου να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν πρότυπα ποιότητας που ανταποκρίνονται στις ανάγκες της εγχώριας αγοράς. Εξασφαλίζουν ότι οι επιχειρήσεις συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για την ασφάλεια, την αξιοπιστία και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών τους.

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) ιδρύθηκε το 1976, με το νόμο 372/1976, ως ο Εθνικός Οργανισμός Τυποποίησης στην Ελλάδα. Είναι αρμόδιος για τις τυποποιήσεις ενώ η ΕΒΕΤΑΜ για τις πιστοποιήσεις, ενώ από το 2013 και μετά την ίδρυση του Εθνικού Συστήματος Υποδομών Ποιότητας (ΕΣΥΠ) με το νόμο 4109/2013, λειτουργεί ως αποκεντρωμένη αυτόνομη επιχειρησιακή μονάδα του Εθνικού Συστήματος Υποδομών Ποιότητας (ΕΣΥΠ/ΕΛΟΤ).

Η ΝQIS/ELOT είναι το αναγνωρισμένο Εθνικό Μέλος του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO), της Διεθνούς Ηλεκτροτεχνικής Επιτροπής (IEC), της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης και είναι ο Εθνικός Οργανισμός Τυποποίησης στο Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων.

Ο ΕΔΔΥΠΠΥ/ΕΛΟΤ έχει την αποκλειστική ευθύνη για την ανάπτυξη, εφαρμογή, προώθηση και διάδοση της Τυποποίησης στην Ελλάδα και όλες τις συναφείς δραστηριότητες που απορρέουν από αυτήν, όπως η παροχή κάθε μορφής υπηρεσιών

πληροφόρησης και εκπαίδευσης και η υλοποίηση ερευνητικών δραστηριοτήτων και έργων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής και τις αρμοδιότητές του (ΕΛΟΤ, 2024).

Το έργο της Τυποποίησης υλοποιείται μέσω 17 Τομεακών Επιτροπών και περισσότερων από 100 Τεχνικών Επιτροπών και Ομάδων Εργασίας αξιοποιώντας ένα δίκτυο περισσότερων από 1.000 διακεκριμένων Ελλήνων εμπειρογνομόνων τυποποίησης (ΕΛΟΤ, 2024).

Υπάρχουν διάφορα παραδείγματα εθνικών φορέων όπως στην Ελλάδα, ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) είναι ο βασικός φορέας πιστοποίησης. Ο ΕΛΟΤ αναπτύσσει πρότυπα και παρέχει πιστοποιήσεις σε διάφορους τομείς, όπως τα τρόφιμα, τα δομικά υλικά και τις υπηρεσίες. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, το British Standards Institution (BSI) είναι ένας από τους πιο γνωστούς φορείς, προσφέροντας πιστοποιήσεις σε πλήθος τομέων και έχοντας μακρά ιστορία στην ανάπτυξη προτύπων ποιότητας (ΕΛΟΤ, 2024).

4.4.2. EBETAM

Η EBETAM Α.Ε. είναι το Ελληνικό πολυκλαδικό τεχνολογικό κέντρο εργαστηριακών ελέγχων και πιστοποίησης βιομηχανικών και καταναλωτικών προϊόντων, υλικών, εγκαταστάσεων και συστημάτων διαχείρισης.

Η εταιρεία προήλθε από την συγχώνευση τριών τεχνολογικών φορέων με 25ετή εμπειρία στον χώρο των υλικών:

EBETAM Α.Ε. – ΕΚΕΠΥ Α.Ε. – ΕΤΑΚΕΙ Α.Ε.

Στην EBETAM προσαρτώνται επίσης και οι δραστηριότητες πιστοποίησης και εργαστηριακών δοκιμών του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ Α.Ε.).

Η EBETAM αποσκοπεί στην ανάπτυξη πολυδιάστατων συνεργασιών και στη δημιουργία ισχυρών σχέσεων με τους πελάτες μας, μέσα από τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας στα προϊόντα που παράγουν και τις υπηρεσίες που προσφέρουν στην αγορά.

Είναι ο μόνος Ελληνικός Οργανισμός Πιστοποίησης με ιδιόκτητα εργαστήρια μετρήσεων και αναλύσεων υλικών και προϊόντων, γεγονός που παρέχει τη δυνατότητα προσφοράς ολοκληρωμένων λύσεων. Η Εταιρεία έχει να επιδείξει σημαντικές και συστηματικές συνεργασίες με βιομηχανικές επιχειρήσεις τόσο στην Ελλάδα όσο και

στο εξωτερικό, ενώ η παράλληλη ερευνητική μας δραστηριότητα αποτελεί το ανταγωνιστικό μας πλεονέκτημα.

Πρόκειται για μια εταιρεία δημόσιου συμφέροντος μικτού χαρακτήρα, στο μετοχικό κεφάλαιο της οποίας συμμετέχουν τόσο φορείς και εταιρείες του δημόσιου τομέα όσο και ιδιωτικές εταιρείες. Η EBETAM λειτουργεί υπό την επίβλεψη της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης.(EBETAM, 2024).

Πρόκειται για Δημόσιο Οργανισμό δηλαδή Φορέας Βιομηχανικής Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Εργαστηριακών δοκιμών, Πιστοποίησης και Ποιότητας. Είναι δηλαδή αρμόδιος και μοναδικός Δημόσιος Οργανισμός της Βιομηχανικής Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και εργαστηριακών δοκιμών, Πιστοποίησης και Ποιότητας, Εργαστηριακών ελέγχων και πιστοποίησης βιομηχανικών και καταναλωτικών προϊόντων, υλικών, εγκαταστάσεων και συστημάτων διαχείρισης. Στις διεθνείς δραστηριότητες της χρησιμοποιείται η επωνυμία «Material Industrial Research and Technology Center» και ο διακριτικός τίτλος «MIRTEC». Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της προσφέρει Υπηρεσίες Πιστοποίησης Συστημάτων Διαχείρισης σε επιχειρήσεις και οργανισμούς οι οποίες μπορούν με τον τρόπο αυτό να βεβαιώσουν την κάλυψη των απαιτήσεων ενός δεδομένου συστήματος ποιότητας, μέσω ενός ανεξάρτητου και ουδέτερου Φορέα. Επιπλέον, στην EBETAM / MIRTEC, προσαρτήθηκαν επίσης και οι δραστηριότητες πιστοποίησης και εργαστηριακών δοκιμών του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΣΠΑΝΟΣ, 2024).

4.4.3. Κλάδος Πιστοποίησης Ναυτιλίας (ΚΠΝ) της EBETAMIRTEC

Ο Κλάδος Πιστοποίησης Ναυτιλίας, αποτελείται από τέσσερα τμήματα και αναφέρονται παρακάτω:

A. Τμήμα πιστοποίησης διαδικασιών ελέγχων εταιρειών/πλοίων και συναφών τεχνικών δραστηριοτήτων. Το τμήμα είναι αρμόδιο για την παρακολούθηση των παρακάτω δραστηριοτήτων:

- ✓ Πλαίσιο λειτουργίας και τήρηση διαδικασιών Κλάδου Επιθεώρησης Πλοίων.
- ✓ Πιστοποίηση αναγνωρισμένων οργανισμών (Νηογνώμων), οι οποίοι έχουν εξουσιοδοτηθεί από το

- ✓ Ευρωπαϊκό ή άλλο τρίτο Κράτος, για να εκδίδουν κυβερνητικά πιστοποιητικά αξιοπλοΐας και κλάσης στα πλοία, σύμφωνα με τα διεθνή και εθνικά πρότυπα (Διεθνής και Εθνική νομοθεσία).
- ✓ Πιστοποίηση συμμόρφωσης με εθνικές και διεθνείς απαιτήσεις ελέγχου πλοίων (όλων των κατηγοριών) και πλωτών Ναυπηγημάτων.
- ✓ Πιστοποίηση στο πλαίσιο λειτουργίας ναυτιλιακών εταιρειών, συμπεριλαμβανομένων των πλοίων όλων των κατηγοριών, που περιλαμβάνονται στο Doc/ISM της ναυτιλιακής εταιρείας (πλοιοκτήτριες- διαχειρίστριες).

- ✓ Πιστοποίηση Τουριστικών και Ναυτιλιακών Εταιρειών και Σκαφών/Πλοίων Αναψυχής.
- ✓ Πιστοποίηση επιχειρήσεων/χρηστών που δρουν και εργάζονται εντός Λιμενικής Ζώνης, σύμφωνα με τα διεθνή και εθνικά πρότυπα, ως και επιχειρήσεις κατασκευής λιμενικών έργων.
- ✓ Πιστοποίηση Επιχειρήσεων Πυρασφάλειας (Σωστικά/Πυροσβεστικά), σύμφωνα με Διεθνή Κώδικα Συστημάτων Πυρασφάλειας (FSS/IMO-MSC 98(73), 5-12-2000.
- ✓ Πιστοποίηση εξοπλισμού Ναυτιλίας, όπως ανυψωτικών μέσων κλπ. που διέπεται από Διεθνή/ Εθνική νομοθεσία και Εγκυκλίους/Οδηγίες.
- ✓ Πιστοποίηση σκαφών Σχολών και Συνεργείων (π.χ. Ναυταθλητικούς Ομίλους, Καταδυτικά Κέντρα κλπ.), σκάφη Αναψυχής, Ναυταθλητικά, Καταδυτικά, Επαγγελματικά Τουριστικά, φ/γ και ε/γ Λάντζες, κλπ.
- ✓ Διάλυση πλοίων: λειτουργία διαλυτηρίων πλοίων και μονάδων ανακύκλωσης, σύμφωνα με την Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία.
- ✓ Πιστοποίηση επιχειρήσεων θαλασσίων μέσων αναψυχής (υλικά, μέσα, ανθρώπινο δυναμικό).

B. Τμήμα πιστοποίησης ναυτιλιακών και παραναυτιλιακών δραστηριοτήτων. Το τμήμα είναι αρμόδιο για την παρακολούθηση των παρακάτω δραστηριοτήτων:

- Πιστοποίηση λειτουργίας Δημόσιων και Ιδιωτικών Ακαδημιών και Κέντρων εκπαίδευσης στην Ναυτιλία.
- Παρεχόμενη εκπαίδευση σε Ναυτιλιακά εκπαιδευτικά ιδρύματα.
- Κατάρτιση εν ενεργεία ναυτικών και επικαιροποίηση των γνώσεων τους.
- Ναυτική εργασία και συμμόρφωση με επιταγές του ILO και της MLC και λοιπές απαιτήσεις διεθνούς και εθνικής νομοθεσίας.
- Πιστοποίηση Πλαισίου λειτουργίας Γραφείου Ευρέσεως Ναυτικής Εργασίας (GENE).
- Πιστοποίηση πλαισίου λειτουργίας, ΚΕΣΕΝ, Οίκου Ναύτου και λοιπών φορέων της Ναυτιλίας και τήρηση σχετικών διαδικασιών.
- Ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη: Πιστοποίηση πλαισίου λειτουργίας ναυπηγοεπισκευαστικών επιχειρήσεων, τήρηση όρων υγιεινής και ασφάλειας, μητρώο εργαζομένων κτλ. ως κλάδος της ναυπήγησης / ναυπηγοεπισκευής πλοίων και ο σχετιζόμενος κλάδος της κατασκευής/παροχής ναυτιλιακού εξοπλισμού πλοίων.
- Πιστοποίηση παράκτιων επιχειρήσεων/εταιρειών και διαδικασιών υποδοχής και διάθεσης πάσης φύσεως αποβλήτων πλοίων και συναφών δραστηριοτήτων μονάδων διύλισης (διυλιστήρια), σύμφωνα με την Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία.
- Πιστοποίηση πλαισίου λειτουργίας διαλυτηρίων πλοίων και μονάδων ανακύκλωσης, εταιρείες Ναυαγιαίρεσης και ανέλκυσης ναυαγίων και προσωπικού κ.λπ., σύμφωνα με την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.
- Μελέτες και πιστοποίηση πλοίων, όσον αφορά τον κατάλογο επικινδύνων υλικών στα υπόχρεα πλοία/σκάφη που πλέουν σε Ευρωπαϊκά ύδατα, σύμφωνα με Ε.Ε 2020/C 349/01.

C. Τμήμα πιστοποίησης λιμενικών δραστηριοτήτων – Υποδομών και οργάνωσης εκπαιδευτικών σχολείων/σεμιναρίων/ημερίδων. Το τμήμα είναι αρμόδιο για την παρακολούθηση των παρακάτω δραστηριοτήτων:

- Πλαίσιο τήρησης για πιστοποίηση μητρώου φορτοεκφορτωτών.

- Πιστοποίηση εργασιών φορτοεκφορτωτών, σημειωτών, λεμβούχων και λοιπών παρόχων λιμενικών υπηρεσιών, ως και σχετική εκπαίδευση.
- Πιστοποίηση πάσης φύσεως λιμένων και εγκαταστάσεων που προσεγγίζουν πλοία διαφόρων τύπων και κατηγοριών, για οποιαδήποτε δραστηριότητα.
- Πιστοποίηση τερματικών σταθμών εφοδιασμού/ανεφοδιασμού με καύσιμα.
- Λειτουργία Οργανισμών Λιμένων Α.Ε., Λιμενικών Ταμείων, Δημοτικών Λιμενικών Ταμείων και Λιμενικών Γραφείων, σύμφωνα με το Εθνικό Λιμενικό Σύστημα της χώρας.
- Πλαίσιο για πιστοποίηση παροχής υπηρεσιών πλοήγησης.
- Θαλάσσιος τουρισμός: Πιστοποίηση Τουριστικών λιμένων του ν.2160/93 (Μαρίνες κλπ.), χρηστών και τουριστικών σκαφών.
- Πιστοποίηση Πλαισίου λειτουργίας και ελέγχου υδροπλάνων και εταιρειών.
- Πλαίσιο λειτουργίας θαλασσίων πάρκων αναψυχής.
- Πιστοποίηση λιμενικών υπηρεσιών σύμφωνα με τον νέο Ευρωπαϊκό Κανονισμό 352/2017, στους υπόχρεους λιμένες.

Δ) Τμήμα γραμματειακής υποστήριξης. Το τμήμα είναι αρμόδιο για την πρωτοκόλληση της εισερχόμενης στην Γενική Διεύθυνση αλληλογραφίας, την διακίνησή της στα τμήματα και την διεκπεραίωση της εξερχόμενης αλληλογραφίας. Επίσης διατηρεί αρχείο, στατιστικά δεδομένα και την καταχώρισή τους σε βάσεις δεδομένων (Σπανός, 2024).

Πίνακας 1: Φορείς, Νηογνώμονες Πιστοποίησης για Λιμένες

Φορέας Πιστοποίησης	Χώρα Έδρας	Ειδικότητες/Περιοχής Πιστοποίησης	Ιστοσελίδα
Lloyd's Register	Ηνωμένο Βασίλειο	Πιστοποιήσεις ναυτιλίας, λιμανιών και αλυσίδας εφοδιασμού	www.lr.org
Bureau Veritas	Γαλλία	Ναυτιλία, περιβαλλοντική διαχείριση, ασφάλεια και ποιότητα	www.bureauveritas.com
DNV GL	Νορβηγία/Γερμανία	Πιστοποιήσεις για ναυτιλία, ενέργεια, λιμάνια και υποδομές	www.dnv.com
ABS (American Bureau of Shipping)	Ηνωμένες Πολιτείες	Πιστοποιήσεις ναυτιλίας και λιμανιών	www.eagle.org
SGS	Ελβετία	Έλεγχοι, επαληθεύσεις και πιστοποιήσεις λιμανιών και logistics	www.sgs.com
RINA	Ιταλία	Πιστοποιήσεις ναυτιλίας, λιμανιών και υποδομών	www.rina.org
Intertek	Ηνωμένο Βασίλειο	Πιστοποιήσεις ποιότητας, ασφάλειας και περιβάλλοντος για λιμάνια	www.intertek.com
TÜV SÜD	Γερμανία	Πιστοποιήσεις διαχείρισης ποιότητας και περι/κής διαχείρισης για λιμάνια	www.tuvsud.com
Det Norske Veritas (DNV)	Νορβηγία	Πιστοποιήσεις ναυτιλίας, περιβαλλοντικής διαχείρισης και ασφάλειας	www.dnv.com

πηγή: intergrafconference, 2024

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ

Η εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας σε λιμάνια αντιπροσωπεύει έναν σημαντικό παράγοντα για τη βελτίωση της λειτουργίας και της αποδοτικότητας των λιμανιών παγκοσμίως. Η αξιοποίηση αυτών των συστημάτων συνεισφέρει στη διασφάλιση υψηλών επιπέδων ασφάλειας, περιβαλλοντικής συμμόρφωσης, και οικονομικής αποτελεσματικότητας. Παρακάτω αναλύονται τα πλεονεκτήματα και οι δυσκολίες που σχετίζονται με αυτήν την εξέλιξη των συστημάτων ποιότητας (Oakland, 2003).

5.1. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΛΙΜΑΝΙΑ: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

5.1.1. Πλεονεκτήματα

Η εφαρμογή των συστημάτων αυτών στους λιμένες μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα τα οποία προκύπτουν από τη θέσπιση των συστημάτων, καθώς και από την εκπαίδευση του προσωπικού, ώστε να εμπεδώσει και να λειτουργεί με βάση τα συστήματα ποιότητας.

5.1.2. Βελτίωση Ασφαλείας

Η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας επιτρέπει τον έλεγχο και την παρακολούθηση όλων των λειτουργικών διεργασιών, μειώνοντας τους κινδύνους ατυχημάτων και επιπλέον βελτιώνοντας την ασφάλεια των λιμανιών (Johnson, et al., 2015). Η βελτίωση της ασφάλειας στα λιμάνια αναδεικνύεται ως κρίσιμος παράγοντας για την αποτελεσματική λειτουργία και ανάπτυξή τους. Η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας αποτελεί σημαντικό εργαλείο που επιτρέπει τον έλεγχο και την παρακολούθηση όλων των λειτουργικών διεργασιών, προσφέροντας έτσι σημαντικά οφέλη στον τομέα της ασφάλειας στα λιμάνια. Η ασφάλεια στα λιμάνια είναι αναπόσπαστο μέρος του γενικού σχεδιασμού και λειτουργίας τους. Η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας επιτρέπει την πλήρη παρακολούθηση των διαδικασιών φόρτωσης, εκφόρτωσης και αποθήκευσης

εμπορευμάτων. Αυτό εξασφαλίζει την εγκαίρως ανίχνευση πιθανών κινδύνων και επιτρέπει την άμεση αντίδραση. Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν τον έλεγχο των εξοπλισμών, των μέσων μεταφοράς και των υποδομών, ενώ τα συστήματα ποιότητας διασφαλίζουν την τήρηση υψηλών προτύπων ασφαλείας (Johnson, etal., 2015).

Σημαντική πτυχή της βελτίωσης της ασφάλειας είναι η συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού. Τα συστήματα ποιότητας παρέχουν τη δυνατότητα επαγγελματικής εκπαίδευσης με τη χρήση προηγμένων τεχνολογιών. Η εκπαίδευση επιτρέπει στους εργαζομένους να αντιμετωπίζουν καταστάσεις έκτακτης ανάγκης με επαγγελματισμό και να ανταποκρίνονται σε προκλήσεις που ενδέχεται να προκύψουν κατά τη διάρκεια των λειτουργιών του λιμανιού (FEPORT, 2024). Ένα από τα οφέλη της εφαρμογής συστημάτων ποιότητας είναι η μείωση των κινδύνων ατυχημάτων. Η παρακολούθηση και ο έλεγχος των λειτουργιών μπορεί να προλάβει επικίνδυνες καταστάσεις και να επιτρέψει τη λήψη προληπτικών μέτρων. Επιπλέον, η ανάλυση δεδομένων που παρέχουν τα συστήματα ποιότητας μπορεί να αναδείξει τάσεις και πρότυπα που οδηγούν σε ασφαλέστερες λειτουργίες (FEPORT, 2024).

Η βελτίωση της ασφάλειας στα λιμάνια αποτελεί επίσης βασικό στοιχείο για την προσέλκυση επενδύσεων και την αύξηση της εμπιστοσύνης των εμπορικών συναλλαγών. Τα λιμάνια που διακρίνονται για τα υψηλά πρότυπα ασφαλείας τείνουν να είναι προτιμώμενα από τους φορείς της αγοράς. Συνοψίζοντας, η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας στα λιμάνια αποτελεί ουσιώδες μέσο για τη βελτίωση της ασφάλειας. Μειώνει τους κινδύνους ατυχημάτων, προσφέρει εκπαίδευση στο προσωπικό και συμβάλλει στη δημιουργία ενός ασφαλούς και αποτελεσματικού περιβάλλοντος για τις λιμενικές δραστηριότητες (Raunek, 2021).

5.1.3. Περιβαλλοντική Συμμόρφωση

Η χρήση συστημάτων ποιότητας βοηθά στην τήρηση των περιβαλλοντικών προτύπων και τη μείωση της επίδρασης των λιμανιών στο περιβάλλον (International Maritime Organization, 2020). Η περιβαλλοντική συμμόρφωση στη χρήση συστημάτων ποιότητας αποτελεί κρίσιμη πτυχή για τη διασφάλιση της τήρησης περιβαλλοντικών προτύπων και τη μείωση της επίδρασης των λιμανιών στο περιβάλλον. Οι λιμένες αναδεικνύονται ως κρίσιμοι κόμβοι εμπορευματικής κίνησης, όμως η αύξηση της δραστηριότητάς τους ενδέχεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, αν δεν τηρούνται πρότυπα περιβαλλοντικής αειφορίας. Η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας ή

προγραμμάτων, όπως τα πρότυπα ISO, τα EMAS και το ECOPORTS αποτελούν βασικό εργαλείο για την επίτευξη περιβαλλοντικής συμμόρφωσης στους λιμένες. Αυτά τα πρότυπα προσφέρουν στους λιμένες μια δομημένη προσέγγιση για τη διαχείριση της ποιότητας, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών πτυχών. Η συμμόρφωση με αυτά τα πρότυπα, είτε με τα Ευρωπαϊκά, είτε με τα διεθνή, ενισχύει την ικανότητα των λιμένων να παρακολουθούν και να μειώνουν τις εκπομπές, τη χρήση ενέργειας και τα απόβλητα. Η επίτευξη περιβαλλοντικής συμμόρφωσης απαιτεί την ανάπτυξη στρατηγικών για τη μείωση της επίδρασης των λιμανιών στο περιβάλλον. Αυτές οι στρατηγικές μπορεί να περιλαμβάνουν τη χρήση πράσινων τεχνολογιών, την προαγωγή της χρήσης βιώσιμων καυσίμων και την ανάπτυξη εναλλακτικών μεθόδων μεταφοράς εμπορευμάτων. Η εφαρμογή ψηφιακών αναφορών στον τομέα του περιβάλλοντος συμβάλλει στην αντιμετώπιση των προκλήσεων της κλιματικής αλλαγής. Η συλλογή και ανάλυση ψηφιακών δεδομένων για τις εκπομπές και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων επιτρέπει την ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών περιβαλλοντικών πολιτικών (Commission, 2024).

Σύμφωνα με έρευνες (Smith et al., 2020), η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας στους λιμένες έχει ουσιαστικά συνεισφέρει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα. Η ανάπτυξη βιώσιμων πρακτικών στους λιμένες οδηγεί σε μια πιο βιώσιμη και φιλική προς το περιβάλλον λειτουργία. Συνολικά, η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας στους λιμένες αποτελεί καίριο εργαλείο για την επίτευξη περιβαλλοντικής συμμόρφωσης. Με τη σωστή υιοθέτηση αυτών των συστημάτων, οι λιμένες μπορούν να προωθήσουν την αειφορία, ενισχύοντας παράλληλα την οικονομική τους απόδοση. Η συνεχής έρευνα και καινοτομία είναι κρίσιμη για την εξέλιξη των προτύπων και των πρακτικών που σχετίζονται με την περιβαλλοντική συμμόρφωση στους λιμένες (Verbeeck&Hens, 2004).

5.1.4. Αποδοτικότητα και Οικονομία

Η βελτίωση των διαδικασιών μέσω της εφαρμογής συστημάτων ποιότητας συνεπάγεται αποτελεσματικότερη χρήση των πόρων και μειώνει το κόστος λειτουργίας. Η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της οικονομίας σε πολλούς λιμένες. Η διαρκής προσπάθεια για βελτίωση των εσωτερικών διαδικασιών μέσω της υιοθέτησης συστημάτων ποιότητας

όπως το ISO 9001, συνεπάγεται ουσιαστικά οφέλη που επηρεάζουν θετικά την οικονομική απόδοση και τη γενική λειτουργία του οργανισμού (Berawi, et al., 2019).

Ένα από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν πολλές επιχειρήσεις, το ίδιο συμβαίνει και στα λιμάνια, είναι η μη αποτελεσματική χρήση των πόρων τους. Η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας επιτρέπει στις επιχειρήσεις να αναγνωρίσουν και να βελτιώσουν τις διαδικασίες τους, εξαλείφοντας περιττές εργασίες και βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα των εργαζομένων. Η σωστή χρήση των ανθρώπινων και υλικών πόρων οδηγεί σε αυξημένη παραγωγικότητα και μειωμένο κόστος εργασίας (Deming, 2000).

Η συστηματική προσέγγιση στη διαχείριση της ποιότητας προάγει τη συνεχή βελτίωση. Μέσω του κύκλου PDCA (Plan-Do-Check-Act), οι επιχειρήσεις αναλύουν τις διαδικασίες τους, εφαρμόζουν βελτιώσεις, ελέγχουν τα αποτελέσματα και επαναλαμβάνουν τη διαδικασία για συνεχή εξέλιξη. Αυτή η συνεχή βελτίωση οδηγεί σε ευέλικτες διαδικασίες που προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς. Εκτός από τη βελτίωση της παραγωγικότητας, η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας συνδέεται άμεσα με τη μείωση των κοστών λειτουργίας. Η αναγνώριση και η απομάκρυνση των παραγόντων που προκαλούν απώλειες, όπως ατέλειες στα προϊόντα ή υπηρεσίες, οδηγεί σε μειωμένα κόστη και αυξημένη ικανοποίηση του πελάτη. Επιπλέον, η χρήση των συστημάτων ποιότητας συμβάλλει στην ενίσχυση του επιχειρηματικού κύκλου μέσω της αύξησης της εμπιστοσύνης των πελατών. Οι πιστοποιημένες διαδικασίες και η συνεχής παρακολούθηση της ποιότητας ενισχύουν το κύρος του οργανισμού στην αγορά (Crosby, 1979).

5.1.5. Ενίσχυση Διαφάνειας

Η δημιουργία διαφανών διαδικασιών μέσω της ψηφιακής καταγραφής δεδομένων και αναφορών βελτιώνει την επικοινωνία και την αμοιβαία εμπιστοσύνη μεταξύ των ενδιαφερομένων (Christopher et al., 2021). Η ενίσχυση της διαφάνειας στα λιμάνια αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητά τους. Ένας αποτελεσματικός τρόπος επίτευξης αυτού του στόχου είναι η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας. Τα συστήματα ποιότητας παρέχουν ένα πλαίσιο για τον καθορισμό, την εφαρμογή και τη διατήρηση των προτύπων και των διαδικασιών που αφορούν τη λειτουργία του λιμανιού (Waters, 2007).

Το επίκεντρο της διαφάνειας στα λιμάνια είναι η πληροφόρηση. Η διαθεσιμότητα πληροφοριών για την κίνηση των πλοίων, τη διαχείριση φορτίου, και τις χρεώσεις καθίσταται προσβάσιμη για τους ενδιαφερόμενους -πελάτες, συναλλασσόμενους, μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων. Η εφαρμογή ηλεκτρονικών συστημάτων διαχείρισης δεδομένων συμβάλλει στην επίτευξη αυτού του στόχου, επιτρέποντας τη διαρκή παρακολούθηση και αναφορά στοιχείων. Η αξιοποίηση των προηγμένων τεχνολογιών, όπως οι αυτοματοποιημένοι σταθμοί ελέγχου και τα συστήματα πληροφορικής, συμβάλλουν στην ενίσχυση της διαφάνειας. Τα αυτόνομα συστήματα παρακολούθησης επιτρέπουν την πραγματοποίηση ακριβών μετρήσεων και τον έλεγχο των λειτουργιών με ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση, μειώνοντας τον κίνδυνο σφαλμάτων (Notteboom, 2002).

Σε κάθε βήμα της υλοποίησης ενός συστήματος ποιότητας σε ένα λιμάνι, η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση του προσωπικού αποτελεί κρίσιμο παράγοντα. Η σωστή κατάρτιση των εργαζομένων επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση των απαιτήσεων του συστήματος ποιότητας και συμβάλλει στην αποτελεσματική υλοποίησή του. Συνοψίζοντας, η ενίσχυση της διαφάνειας στα λιμάνια μέσω των συστημάτων ποιότητας αποτελεί καίριο παράγοντα για την ασφαλή και αποτελεσματική τους λειτουργία. Η υιοθέτηση προχωρημένων τεχνολογιών, η εφαρμογή προτύπων ποιότητας και η συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού αναδεικνύονται ως κλειδιά στοιχεία σε αυτήν τη διαδικασία (Chlomoudis, etal., 2011).

5.2. ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

5.2.1. Τεχνολογικές Προκλήσεις

Η υιοθέτηση προηγμένων τεχνολογιών, όπως το Internet of Things (IoT) και η τεχνητή νοημοσύνη, μπορεί να αντιμετωπίσει αντίσταση λόγω περίπλοκων υποδομών (Lindström, 2017).

Τα λιμάνια αποτελούν κρίσιμο κομμάτι του παγκόσμιου εμπορίου και των αλυσίδων εφοδιασμού. Ωστόσο, αντιμετωπίζουν σημαντικές τεχνολογικές προκλήσεις και δυσκολίες που προκύπτουν από τα συστήματα ποιότητας, οδηγώντας σε σημαντικές

αλλαγές και προσαρμογές που θέτονται ως βάση αφετηρίας των συστημάτων. Μια από τις κύριες προκλήσεις είναι η ανάγκη για προηγμένα συστήματα διαχείρισης και παρακολούθησης της ποιότητας. Οι διαδικασίες αποθήκευσης, φόρτωσης και εκφόρτωσης πρέπει να είναι αποτελεσματικές και ακριβείς. Συστήματα όπως τα Warehouse Management Systems (WMS) και το Cargo Management System (CMS) αναδεικνύονται ως ζωτικά εργαλεία για τη διασφάλιση της ποιότητας κατά τη διάρκεια των λειτουργιών λιμένα (Zaslavsky, et al., 2012).

Οι ασφαλείς και αποτελεσματικές τεχνολογίες επικοινωνίας αποτελούν άλλη σημαντική πρόκληση. Τα λιμάνια αντιμετωπίζουν την ανάγκη για αυξημένη επικοινωνία με πλοία, φορτηγά, και άλλα λιμενικά συστήματα. Συστήματα όπως το Vessel Traffic Management Information System (VTMIS) προσφέρουν λύσεις για τη βελτίωση της επικοινωνίας και της ασφάλειας. Επιπλέον, η ανάπτυξη της τεχνολογίας blockchain έχει επίσης επιδράσει στα λιμάνια, προσφέροντας ασφαλείς και διαφανείς διαδικασίες διαχείρισης φορτίου και δεδομένων. Με τη χρήση της τεχνολογίας blockchain, οι διαδικασίες όπως η παρακολούθηση της καταγωγής του φορτίου και η διαχείριση των συμβάσεων μπορούν να βελτιωθούν σημαντικά (Sambracos&Maniati, 2020).

Ωστόσο, παρά τα οφέλη, οι τεχνολογικές εξελίξεις επιφέρουν και νέες δυσκολίες, κυρίως στον τομέα της κυβερνοασφάλειας. Οι κίνδυνοι κυβερνοεπιθέσεων αυξάνονται καθώς η ψηφιοποίηση αυξάνεται. Είναι κρίσιμο να επενδύονται σε ασφαλείς δικτυακές υποδομές και συστήματα προκειμένου να προστατευθούν από δυνητικές κυβερνοεπιθέσεις. Το Internet of Things (IoT) αποτελεί επίσης πηγή προκλήσεων, καθώς η σύνδεση διάφορων συσκευών στο λιμάνι ενισχύει την ανάγκη για αποτελεσματική διαχείριση των δεδομένων και των πληροφοριών. Η επίλυση των ζητημάτων απόρριψης, επεξεργασίας και αποθήκευσης των δεδομένων απαιτεί προηγμένες τεχνολογικές λύσεις, όπως συστήματα διαχείρισης δεδομένων IoT. Συνοψίζοντας, οι τεχνολογικές προκλήσεις και δυσκολίες στα λιμάνια απαιτούν στρατηγική προσέγγιση και επενδύσεις. Η εφαρμογή προηγμένων συστημάτων ποιότητας, η υιοθέτηση ασφαλών τεχνολογιών επικοινωνίας και η αντιμετώπιση των κυβερνοκινδύνων είναι ουσιώδη για τη σύγχρονη λειτουργία και ανταγωνιστικότητα των λιμανιών (Swan, 2015). Οι κυριότερες τεχνολογικές προκλήσεις είναι οι παρακάτω:

1. Ενσωμάτωση παλαιών συστημάτων

Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις στα συστήματα ποιότητας λιμένων είναι η ενσωμάτωση των σύγχρονων τεχνολογιών με τα παλαιά συστήματα. Πολλοί λιμένες, ιδίως οι παλαιότεροι, εξακολουθούν να βασίζονται σε απαρχαιωμένο λογισμικό και υλικό που μπορεί να μην είναι συμβατά με τις νέες τεχνολογικές λύσεις. Αυτά τα παλαιά συστήματα είναι ενσωματωμένα στις λιμενικές λειτουργίες και η αντικατάστασή τους συνεπάγεται σημαντικό κόστος. Επιπλέον, η ασυμβατότητα μεταξύ παλαιών και νέων συστημάτων δημιουργεί αναποτελεσματικότητα, αυξάνει τον χρόνο διακοπής λειτουργίας και μπορεί να οδηγήσει σε ασυνέπειες δεδομένων, οι οποίες επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχει ο λιμένας (Acciario, 2020).

2. Διαχείριση δεδομένων

Τα λιμάνια παράγουν καθημερινά τεράστιες ποσότητες δεδομένων από διάφορες πηγές, όπως συστήματα παρακολούθησης εμπορευματοκιβωτίων, διαχείρισης φορτίου και ασφάλειας. Η πρόκληση έγκειται στην αποτελεσματική διαχείριση αυτών των δεδομένων και στη διασφάλιση της ακρίβειας και της διαθεσιμότητάς τους σε πραγματικό χρόνο. Τα ανακριβή ή καθυστερημένα δεδομένα μπορεί να οδηγήσουν σε κακή διαχείριση του φορτίου, καθυστερήσεις, ακόμη και σε κινδύνους για την ασφάλεια. Επιπλέον, τα δεδομένα από πολλαπλές πηγές πρέπει να ενσωματώνονται και να επεξεργάζονται απρόσκοπτα, ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία των λιμενικών εργασιών. Το έργο αυτό γίνεται ακόμη πιο πολύπλοκο όταν λαμβάνονται υπόψη διαφορετικά τεχνολογικά συστήματα από πολλούς ενδιαφερόμενους φορείς που πρέπει να λειτουργούν αρμονικά (Pallis & de Langen, 2021).

5.2.2. Ανθρώπινος Παράγοντας

Η εκπαίδευση του προσωπικού για τη χρήση νέων συστημάτων και η αντίσταση στις αλλαγές αποτελούν προκλήσεις για την αποτελεσματική υλοποίηση. Ο Ανθρώπινος Παράγοντας αποτελεί κρίσιμο στοιχείο στη λειτουργία των λιμανιών, επηρεάζοντας την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των λιμενικών δραστηριοτήτων. Η διαχείριση του Ανθρώπινου Παράγοντα αποτελεί σημαντική πρόκληση, καθώς ενεργοί εργαζόμενοι σε λιμάνια πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι, ευαισθητοποιημένοι στα

πρότυπα ασφάλειας και συμμορφωμένοι με τα συστήματα ποιότητας που εφαρμόζονται στον τομέα (Nguyen, etal., 2020).

Η ενσωμάτωση των συστημάτων ποιότητας στα λιμάνια επιδιώκει τη βελτίωση των υπηρεσιών και την επίτευξη υψηλών προτύπων λειτουργίας. Οι εργαζόμενοι σε λιμάνια πρέπει να κατανοούν και να υιοθετούν αυτά τα συστήματα, όμως η διαδικασίες υιοθέτησης των συστημάτων μπορεί να αντιμετωπίζουν δυσκολίες προσαρμογής λόγω ποικίλων παραγόντων. Μια από τις κύριες δυσκολίες είναι η ανάγκη για συστηματική εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με τα πρότυπα ποιότητας. Η έλλειψη επαρκούς εκπαίδευσης και η νοοτροπία του να λειτουργούν οι εργαζόμενοι με τις προηγούμενες διαδικασίες που είχαν συνηθίσει, ενδέχεται να οδηγήσει σε ανεπάρκεια στην τήρηση των προτύπων, με δυνητικά αρνητικές επιπτώσεις στην ασφάλεια των εργασιών και την ποιότητα των υπηρεσιών (Johnson, etal., 2015).

Επίσης, η ανθρώπινη αντίσταση στις αλλαγές που συνοδεύουν την εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας μπορεί να προκαλέσει προβλήματα. Οι εργαζόμενοι που είναι συνηθισμένοι σε παραδοσιακές μεθόδους ενδέχεται να αντιμετωπίσουν επιφυλακτικά την υιοθέτηση νέων διαδικασιών. Η απαιτούμενη γραφειοκρατία και η πολυπλοκότητα των διαδικασιών συμμόρφωσης μπορούν επίσης να δημιουργήσουν προκλήσεις. Οι υψηλές απαιτήσεις για την τήρηση των προτύπων μπορούν να επιφέρουν υπερβολικό φορτίο εργασίας για τους εργαζομένους, ενώ η πολυπλοκότητα των διαδικασιών μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις και προβλήματα στην εφαρμογή (Johnson, etal., 2015).

Παρά τις προκλήσεις, όμως, η ενσωμάτωση των συστημάτων ποιότητας στα λιμάνια αποτελεί αναγκαία διαδικασία για τη βελτίωση των λειτουργιών τους. Με τη σωστή εκπαίδευση, υποστήριξη και διαχείριση της αλλαγής, οι προκλήσεις αυτές μπορούν να υπερνικηθούν, προσφέροντας ασφαλέστερα και αποτελεσματικότερα λιμάνια για το μέλλον.

5.2.3. Κυβερνοασφάλεια

Οι εφαρμογές συστημάτων ποιότητας είναι ευάλωτες σε κυβερνοαπειλές, απαιτώντας στρατηγικές για την προστασία των πληροφοριακών συστημάτων (Pournaderetal., 2018). Η Κυβερνοασφάλεια αντιπροσωπεύει έναν σημαντικό πυλώνα στην προστασία των συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών από κυβερνοεπιθέσεις. Σε έναν κόσμο όπου η τεχνολογία ενσωματώνεται σε κάθε πτυχή της καθημερινής ζωής, οι

κίνδυνοι από κυβερνοεπιθέσεις σε κρίσιμες υποδομές όπως τα λιμάνια αποτελούν πραγματική απειλή για την ασφάλεια των χωρών. Η ενίσχυση των συστημάτων ποιότητας αποτελεί έναν αποτελεσματικό τρόπο για την αντιμετώπιση αυτών των απειλών (Al-Fuqaha, etal., 2015).

Ένας από τους βασικούς στόχους της Κυβερνοασφάλειας είναι η προστασία της εμπιστευτικότητας, της διαθεσιμότητας και της ακεραιότητας των πληροφοριακών συστημάτων. Στα λιμάνια, όπου η διακίνηση των εμπορευματοκιβωτίων και άλλων αγαθών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα πληροφοριακά συστήματα, η δυνατότητα εξασφάλισης της λειτουργικότητας αποτελεί προτεραιότητα. Η προσθήκη συστημάτων ποιότητας στα λιμάνια αποτελεί μια εξαιρετική προσέγγιση. Η πιστοποίηση συμμόρφωσης με διεθνείς προτύπους, όπως το ISO 27001 για τη διαχείριση της πληροφορίας, ενισχύει την ικανότητα των λιμανιών να αντιμετωπίζουν κυβερνοαπειλές. Οι οργανισμοί μπορούν να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα των πιστοποιητικών ποιότητας για να ενισχύσουν την εμπιστοσύνη των ενδιαφερομένων φορέων και να αποτρέψουν τις πιθανές απώλειες από κυβερνοεπιθέσεις (Al-Fuqaha, etal., 2015).

Ωστόσο, η εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας στα λιμάνια δεν είναι απαλλαγμένη από προκλήσεις. Η ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών, όπως οι αισθητήρες IoT⁸ για την παρακολούθηση του φορτίου, επιφέρει πολυπλοκότητα στη διαχείριση της ασφάλειας. Η ανάπτυξη εξελιγμένων συστημάτων ανίχνευσης και αντίδρασης αποτελεί άλλη πρόκληση, καθώς οι κυβερνοεπιθέσεις εξελίσσονται συνεχώς. Σημαντικός παράγοντας αποτελεί και η εκπαίδευση του προσωπικού. Οι επαγγελματίες πρέπει να είναι ενήμεροι για τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και τις βέλτιστες πρακτικές στον τομέα της Κυβερνοασφάλειας. Ενδεικτικά, η εκπαίδευση μπορεί να περιλαμβάνει σεμινάρια κυβερνοεπιθέσεων, πρακτικές ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο, και διαδικασίες αντίδρασης σε περίπτωση κρίσης (Al-Fuqaha, etal., 2015).

Καταλήγοντας, η ένταξη των συστημάτων ποιότητας στα λιμάνια αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για την ενίσχυση της Κυβερνοασφάλειας. Παρά τις προκλήσεις, η σωστή εφαρμογή των προτύπων ποιότητας μπορεί να προστατεύσει τα λιμάνια από κυβερνοαπειλές και να διασφαλίσει τη συνεχή και ασφαλή λειτουργία τους.

⁸ Internet of Things

5.3. ΟΦΕΛΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας έχουν καταστεί καθοριστικά για την βελτίωση της αποτελεσματικότητας στους λιμένες. Με την ενσωμάτωση των συστημάτων ποιότητας, οι λιμένες μπορούν να δημιουργήσουν ένα πλαίσιο για την αποτελεσματική διαχείριση των διαδικασιών, των πόρων και των υπηρεσιών. Το πρότυπο ISO 9001 του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης, για παράδειγμα, παρέχει ένα παγκοσμίως αναγνωρισμένο πλαίσιο για την εφαρμογή τους, επιτρέποντας στους λιμένες να ευθυγραμμιστούν με τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές (ISO, 2015).

5.3.1. Εφαρμογή συστημάτων & Port Security

Τα πρότυπα ISO παρέχουν ένα πλαίσιο για την καθιέρωση, την εφαρμογή, τη διατήρηση και τη συνεχή βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας. Στο πλαίσιο της ασφάλειας των λιμένων, το ISO 28000 και το ISO 28007 είναι ιδιαίτερα σημαντικά. Τα πρότυπα αυτά λειτουργούν ως κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη ενός ισχυρού συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας, καλύπτοντας πτυχές όπως η αξιολόγηση των κινδύνων, η εκπαίδευση του προσωπικού και η εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας (ISO, 2024).

Το πρότυπο ISO 28000, το οποίο επικεντρώνεται ειδικά στα συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας της εφοδιαστικής αλυσίδας, συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση της συνολικής ασφάλειας των λιμένων. Με την εφαρμογή του ISO 28000, οι λιμένες ενισχύουν την ασφάλεια ολόκληρης της εφοδιαστικής αλυσίδας, από το σημείο προέλευσης έως τον τελικό προορισμό. Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση μετριάζει τα τρωτά σημεία και διασφαλίζει την ακεραιότητα των εμπορευμάτων σε όλη τη διαδικασία εφοδιαστικής (ISO, 2024).

5.3.2. Risk assessment

Μια από τις κύριες συνεισφορές των συστημάτων ποιότητας που έχουν εναρμονιστεί με το ISO στην ασφάλεια των λιμένων είναι η έμφαση στην ενδελεχή αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων. Τα πρότυπα ISO καθοδηγούν τους λιμένες στον εντοπισμό πιθανών κινδύνων ασφαλείας, στην αξιολόγηση των επιπτώσεών τους και στην ανάπτυξη στρατηγικών για τον μετριασμό αυτών των κινδύνων. Αυτή η προληπτική

προσέγγιση ενισχύει τη συνολική κατάσταση ασφάλειας του λιμένα (Christopher&Ffflm, 2015).

5.3.3. Εκπαίδευση του προσωπικού

Τα συστήματα ποιότητας που βασίζονται στα πρότυπα ISO υπογραμμίζουν τη σημασία της κατάρτισης και της ικανότητας του προσωπικού για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής ασφάλειας των λιμένων. Τα προγράμματα κατάρτισης που είναι εναρμονισμένα με τις απαιτήσεις του ISO, βοηθούν το λιμενικό προσωπικό να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις απειλές ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένου του εντοπισμού ύποπτων δραστηριοτήτων, του χειρισμού του εξοπλισμού ασφαλείας και των πρωτοκόλλων επικοινωνίας κατά τη διάρκεια περιστατικών ασφαλείας (UNCTAD, 2007).

5.3.4. Ενσωμάτωση τεχνολογίας για επιτήρηση και παρακολούθηση

Με τα πρότυπα ISO ενθαρρύνουν την ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών για σκοπούς επιτήρησης και παρακολούθησης των τερματικών σταθμών. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη συστημάτων CCTV, συστημάτων ελέγχου πρόσβασης και άλλων συστημάτων, τελευταίας τεχνολογίας για την ενίσχυση της παρακολούθησης και τη δυνατότητα ανταπόκρισης σε πραγματικό χρόνο σε περιστατικά ασφαλείας (IMO, 2023).

5.3.5. Συνεχής βελτίωση και προσαρμοστικότητα

Τα πρότυπα ISO τονίζουν τη σημασία της συνεχούς βελτίωσης των συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας. Οι λιμένες ενθαρρύνονται να αξιολογούν και να επαναξιολογούν τακτικά τα πρωτόκολλα ασφαλείας τους, λαμβάνοντας υπόψη τις αναδυόμενες απειλές και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Αυτή η προσαρμοστικότητα διασφαλίζει ότι τα μέτρα ασφαλείας των λιμένων παραμένουν αποτελεσματικά και συναφή με τις εξελισσόμενες προκλήσεις ασφαλείας (ISO, 2015).

5.4. ΥΨΗΛΟΤΕΡΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ

Στον τομέα της λιμενικής βιομηχανίας, η επίτευξη υψηλότερης ικανοποίησης των πελατών αποτελεί διαρκή στόχο. Η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας, ιδίως εκείνων

που είναι ευθυγραμμισμένα με τα πρότυπα ISO, ορίζεται ως καίρια στην αναβάθμιση της εμπειρίας των πελατών στους λιμένες. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους τα εν λόγω συστήματα ποιότητας συμβάλλουν στην αυξημένη ικανοποίηση, περιλαμβάνοντας την αποτελεσματικότητα, την ασφάλεια και τη συνολική βελτίωση των υπηρεσιών.

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) έχει συμβάλει καθοριστικά στην ανάπτυξη προτύπων που αναγνωρίζονται παγκοσμίως για τη διαχείριση της ποιότητας. Οι λιμένες που τηρούν τα πρότυπα ISO, επωφελούνται από μια δομημένη προσέγγιση στις δραστηριότητές τους. Αυτό όχι μόνο εμπνέει εμπιστοσύνη στους πελάτες, αλλά θέτει επίσης ένα σημείο αναφοράς για συνεχή βελτίωση (ISO, 2024).

5.4.1. Βελτιστοποιημένες διαδικασίες εξυπηρέτησης πελατών

Τα πρότυπα ISO τονίζουν τη σημασία της εστίασης στον πελάτη, ενθαρρύνοντας τους οργανισμούς να στρέψουν τις διαδικασίες τους προς τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών. Στο πλαίσιο των λιμένων, αυτό περιλαμβάνει τη δημιουργία διαδικασιών εξυπηρέτησης πελατών, συμπεριλαμβανομένης της αποτελεσματικής τεκμηρίωσης, της διαφανούς επικοινωνίας και της γρήγορης επίλυσης προβλημάτων. Αυτές οι βελτιώσεις οδηγούν σε μια πιο ευχάριστη εμπειρία για τους πελάτες που αλληλεπιδρούν με τις λιμενικές υπηρεσίες (ISO, 2015).

5.4.2. Βελτιωμένη αποδοτικότητα

Η αποτελεσματικότητα στις λιμενικές λειτουργίες μεταφράζεται άμεσα σε μια πιο ομαλή εμπειρία για τους πελάτες. Τα πρότυπα ISO καθοδηγούν τους λιμένες στον καθορισμό των διαδικασιών τους, τη βελτιστοποίηση των ροών εργασίας και την ελαχιστοποίηση των καθυστερήσεων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ταχύτερους χρόνους εξυπηρέτησης των πλοίων, μειωμένες περιόδους αναμονής και ένα συνολικά πιο αποτελεσματικό σύστημα διακίνησης φορτίων, τα οποία συμβάλλουν στη θετική εμπειρία των πελατών (UNCTAD, 2022).

5.4.3. Ενισχυμένα πρωτόκολλα ασφαλείας

Η ασφάλεια είναι πρωταρχικής σημασίας στις θαλάσσιες δραστηριότητες και τα πρότυπα ISO παρέχουν ένα ισχυρό πλαίσιο για την εφαρμογή και τη διατήρηση των πρωτοκόλλων ασφαλείας στους λιμένες.

Με την τήρηση του ISO 45001 για την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια, τα λιμάνια μπορούν να διασφαλίσουν ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον, ελαχιστοποιώντας τα ατυχήματα και τα συμβάντα. Οι πελάτες, συμπεριλαμβανομένων των ναυτιλιακών εταιρειών και των ιδιοκτητών φορτίων, επωφελούνται από τη διαβεβαίωση ότι τα περιουσιακά στοιχεία και το προσωπικό τους βρίσκονται σε ασφαλή χέρια (ISO, 2015).

5.4.4.. Συνεχής παρακολούθηση και βελτίωση

Ένα από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των προτύπων ISO είναι η δέσμευση για συνεχή παρακολούθηση και βελτίωση. Οι λιμένες που εφαρμόζουν το ISO 9001 δημιουργούν μηχανισμούς για τακτικούς εσωτερικούς ελέγχους, αξιολογήσεις απόδοσης και αξιολογήσεις ανατροφοδότησης από τους πελάτες. Αυτή η προληπτική προσέγγιση διασφαλίζει ότι οποιαδήποτε ζητήματα ή ανεπάρκειες αντιμετωπίζονται άμεσα, συμβάλλοντας σε ένα περιβάλλον συνεχούς βελτίωσης και ικανοποίησης των πελατών (ISO, 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Το παρόν κεφάλαιο διερευνά την ενσωμάτωση των συστημάτων ποιότητας και των πρακτικών πράσινης ανάπτυξης, αναδεικνύοντας τη σημασία τους, τις στρατηγικές εφαρμογής και τα πιθανά οφέλη για τους οργανισμούς και το περιβάλλον.

Η πράσινη ανάπτυξη στα λιμάνια περιλαμβάνει την υιοθέτηση περιβαλλοντικά βιώσιμων πρακτικών για την ελαχιστοποίηση του οικολογικού αποτυπώματος των λιμενικών λειτουργιών (UNCTAD, 2020). Αυτό περιλαμβάνει:

- τη μείωση της ρύπανσης του αέρα και των υδάτων,
- τη διατήρηση των φυσικών πόρων
- και τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Οι πρωτοβουλίες πράσινης ανάπτυξης στα λιμάνια περιλαμβάνουν διάφορες πτυχές, συμπεριλαμβανομένης της ενεργειακής απόδοσης, της διαχείρισης αποβλήτων, της διατήρησης του νερού και της διατήρησης της βιοποικιλότητας.

Μία από τις βασικές στρατηγικές για την προώθηση της πράσινης ανάπτυξης στα λιμάνια είναι η εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης όπως το ISO 14001. Τα συστήματα αυτά βοηθούν τα λιμάνια να εντοπίζουν και να διαχειρίζονται τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις, να συμμορφώνονται με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς και να προωθούν τη συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων (ISO, 2024).

6.1. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ

Επιπλέον, τα λιμάνια προκειμένου να τηρούν ορισμένα περιβαλλοντικά συστήματα ISO και άλλα μπορούν να επενδύσουν σε τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όπως η ηλιακή, η αιολική και η υδροηλεκτρική ενέργεια για να μειώσουν την εξάρτησή τους από τα ορυκτά καύσιμα και να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Η εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών και πρακτικών, όπως η τροφοδοσία

στην ξηρά για πλοία και ο φωτισμός LED, μπορεί επίσης να συμβάλει στη μείωση των εκπομπών άνθρακα και στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα μέσα και γύρω από τα λιμάνια (Oakland, 2003).

Τα συστήματα ποιότητας και οι πρακτικές πράσινης ανάπτυξης είναι δύο πυλώνες της βιωσιμότητας που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας των οργανισμών, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Τα τελευταία χρόνια αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο η διασύνδεση μεταξύ της διαχείρισης της ποιότητας και της περιβαλλοντικής διαχείρισης (Oakland, 2003).

Είναι πολλές οι λύσεις για να μετατραπούν τα λιμάνια σε πύλες πράσινης ενέργειας. Η καθαρή και ανανεώσιμη ενέργεια είναι ο κοινός παρονομαστής τους. Πρώτον, πολλές δραστηριότητες που σχετίζονται με τα λιμάνια μπορούν να τα απαλλάξουν από τον άνθρακα μέσω της άμεσης ηλεκτροδότησης. Σε αυτές περιλαμβάνονται ηλεκτρικοί γερανοί και οχήματα εφοδιαστικής για την εφοδιαστική δεξαμενισμού και τη διακίνηση φορτίων, καθώς και η τροφοδοσία γραφείων και κτιρίων, ψυκτικών αποθηκών και σκαφών εξυπηρέτησης, όπως τα πλοηγικά σκάφη και τα ρυμουλκά, με ανανεώσιμη ενέργεια (eurelectric, 2023).

Σημαντικός παράγοντας σε αυτές τις δραστηριότητες είναι η ευρωπαϊκή βιομηχανία. Τα λιμάνια μπορούν να συμβάλουν στην ηλεκτροδότηση των βιομηχανικών διαδικασιών λειτουργώντας ως κόμβοι για τεράστιες ποσότητες ανανεώσιμης δυναμικότητας. Αυτό με τη σειρά του θα αυξήσει την ενεργειακή απόδοση των βιομηχανιών και ενδεχομένως θα μειώσει στο μισό τη χρήση ορυκτών καυσίμων, βελτιώνοντας έτσι το τοπικό δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και υποστηρίζοντας τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας και άλλες εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Δηλαδή, στα ελλιμενισμένα πλοία θα προσφέρεται από τους λιμένες μια άλλη δυνατότητα για ηλεκτροδότηση χωρίς άνθρακα. Αυτό σημαίνει την αντικατάσταση των μηχανών που λειτουργούν και των γεννητριών ντίζελ που χρησιμοποιούνται για τις δραστηριότητες επί του πλοίου με καθαρή ενέργεια από την ξηρά, ώστε να μειωθεί η τοπική ατμοσφαιρική ρύπανση, να μειωθούν οι εκπομπές και να βελτιωθεί ο θόρυβος που επηρεάζει τις τοπικές κοινωνίες. Αυτό το εγχείρημα έχει είναι ήδη γίνει πραγματικότητα στα λιμάνια της Κοπεγχάγης, της Στοκχόλμης, του Ελσίνκι και του Άαρχους. Μια κοινή πρωτοβουλία μεταξύ αυτών των σκανδιναβικών λιμανιών δείχνει τώρα πώς η πράσινη ηλεκτρική ενέργεια από την ξηρά μπορεί να τροφοδοτήσει

αποτελεσματικά τα ελλιμενισμένα πλοία. Όταν βρίσκονται κοντά σε υπεράκτια αιολικά πάρκα, τα λιμάνια μπορούν επίσης να λειτουργήσουν ως φυσικοί αγωγοί για την ενσωμάτωση της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας στο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας. Εάν η αιολική ισχύς υπερβαίνει την ικανότητα υποδοχής του δικτύου διανομής, τα λιμάνια μπορούν να συμβάλουν στην εξισορρόπηση του δικτύου, επιτρέποντας την εξαγωγή ανανεώσιμης ενέργειας σε κοντινές βιομηχανικές ομάδες ή για την ηλεκτροδότηση δρόμων, ποταμών και θαλάσσιων μεταφορών μικρών αποστάσεων. Αυτό όχι μόνο διευκολύνει την ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αλλά προσφέρει μια οικονομικά αποδοτική εναλλακτική λύση στην αποθήκευση, ενώ παράλληλα αποφεύγεται η περικοπή. Αυτές οι συνέργειες μπορούν να επιτευχθούν μόνο με την κατάλληλη υποδομή για την υποστήριξή τους. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η αύξηση των επενδύσεων στα δίκτυα διανομής και την αποθήκευση είναι ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση της μαζικής αναβάθμισης της δυναμικότητας που απαιτείται για να καταστεί δυνατή η ολοκλήρωση του ενεργειακού συστήματος.



Εικόνα 5: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε λιμάνι, πηγή: sintef, 2021

Όταν δεν είναι δυνατή η άμεση ηλεκτροδότηση, με δεδομένο ότι η ηλεκτροκίνηση είναι ο καθαρότερος και πιο αποδοτικός φορέας ενέργειας που είναι διαθέσιμος σήμερα.

Ωστόσο, δεν μπορούν να ηλεκτροδοτηθούν άμεσα όλοι οι τομείς. Το πράσινο υδρογόνο είναι μια έγκυρη εναλλακτική λύση, τόσο ως φορέας ενέργειας όσο και ως πρώτη ύλη, για την απαλλαγή από τον άνθρακα σε τομείς που είναι δύσκολο να απαλλαγούν από τα παράγωγά του. Ορισμένα λιμάνια αποτελούν φυσικούς κόμβους για τη σύνδεση υπεράκτιων αιολικών συστημάτων και μπορούν επομένως να εκμεταλλευτούν την προνομακή τους πρόσβαση σε άφθονη ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια για την παραγωγή πράσινου υδρογόνου μέσω ηλεκτρόλυσης. Όταν χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη, το υδρογόνο μπορεί να παρέχει καύσιμα χωρίς άνθρακα για να αντικαταστήσει το πετρέλαιο και τα καύσιμα εκπομπής ρύπων σε τομείς που είναι δύσκολο να απαλλαγούν από τον άνθρακα, όπως η αεροπορία. Για αυτό είναι ασφαλές να υποθέσουμε ότι το υδρογόνο μπορεί να γίνει οικονομικά ανταγωνιστικό στα λιμάνια νωρίτερα από ό,τι σε άλλες τοποθεσίες (eurelectric, 2023).

6.2. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Οι οργανισμοί μπορούν να εκσυγχρονίσουν τα συστήματα διαχείρισης της ποιότητας και της περιβαλλοντικής διαχείρισης εφαρμόζοντας μια ολοκληρωμένη προσέγγιση. Αυτό περιλαμβάνει την ευθυγράμμιση των απαιτήσεων του ISO 9001 (Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας) με το ISO 14001 (Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης) για τη δημιουργία ενός συνεκτικού πλαισίου για την ταυτόχρονη διαχείριση της ποιότητας και των περιβαλλοντικών πτυχών (ISO, 2015).

6.2.1. Καθορισμός βιώσιμων στόχων και σκοπών

Οι οργανισμοί μπορούν να καθορίσουν συγκεκριμένους στόχους και σκοπούς που σχετίζονται τόσο με την ποιότητα όσο και με τις περιβαλλοντικές επιδόσεις. Οι στόχοι αυτοί θα πρέπει να είναι μετρήσιμοι, εφικτοί και ευθυγραμμισμένοι με τους γενικούς στόχους βιωσιμότητας του οργανισμού. Θέτοντας σαφείς στόχους, οι οργανισμοί μπορούν να παρακολουθούν την πρόοδό τους, να εντοπίζουν τομείς προς βελτίωση και να προωθούν τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας και των περιβαλλοντικών επιδόσεων (Notteboom, 2002).

6.2.2. Προώθηση της δέσμευσης και της κατάρτισης των εργαζομένων

Η συμμετοχή των εργαζομένων είναι απαραίτητη για την επιτυχή εφαρμογή συστημάτων ποιότητας και πρακτικών πράσινης ανάπτυξης. Οι οργανισμοί θα πρέπει να παρέχουν προγράμματα κατάρτισης και ευαισθητοποίησης για την εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τη σημασία της αειφορίας, τους ρόλους και τις ευθύνες τους και τις βέλτιστες πρακτικές για τη διαχείριση της ποιότητας και του περιβάλλοντος. Η εμπλοκή των εργαζομένων σε πρωτοβουλίες για την αειφορία προάγει μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης και καινοτομίας (United Nations, 2015).

6.2.3. Αγκαλιάζοντας την τεχνολογική καινοτομία

Η τεχνολογία παίζει καθοριστικό ρόλο στο να μπορέσουν οι οργανισμοί να βελτιστοποιήσουν τις δραστηριότητές τους και να ελαχιστοποιήσουν το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Οι οργανισμοί μπορούν να αξιοποιήσουν καινοτόμες τεχνολογίες, όπως συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενεργειακά αποδοτικό εξοπλισμό και ψηφιακές λύσεις για την παρακολούθηση και τη διαχείριση των περιβαλλοντικών επιδόσεων. Η επένδυση σε πράσινες τεχνολογίες όχι μόνο μειώνει τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο, αλλά και ενισχύει τη λειτουργική αποτελεσματικότητα και τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας (Notteboom, 2002).

6.3. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η ενσωμάτωση συστημάτων ποιότητας και η πράσινη ανάπτυξη στα λιμάνια προσφέρει πολυάριθμα οφέλη για τους φορείς εκμετάλλευσης λιμένων, τους ενδιαφερόμενους φορείς και το περιβάλλον. Υιοθετώντας μια ολιστική προσέγγιση για τη βιωσιμότητα, τα λιμάνια μπορούν να βελτιώσουν τη λειτουργική τους αποτελεσματικότητα, να μειώσουν το λειτουργικό κόστος και να ελαχιστοποιήσουν τους περιβαλλοντικούς κινδύνους (Notteboom, 2002).

Επιπλέον, η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας και πρακτικών πράσινης ανάπτυξης μπορεί να βοηθήσει τα λιμάνια να ενισχύσουν την ανθεκτικότητά τους στην κλιματική αλλαγή και στις ρυθμιστικές αβεβαιότητες. Αντιμετωπίζοντας προληπτικά τις περιβαλλοντικές ανησυχίες και υιοθετώντας βιώσιμες πρακτικές, τα λιμάνια μπορούν να προστατεύσουν το μέλλον τις δραστηριότητές τους και να διατηρήσουν την ανταγωνιστικότητά τους μακροπρόθεσμα.

Η ενσωμάτωση των συστημάτων ποιότητας και των πρακτικών πράσινης ανάπτυξης προσφέρει πολυάριθμα οφέλη για τους οργανισμούς, τα ενδιαφερόμενα μέρη και το περιβάλλον (UnitedNations, 2015):

- ✓ **Ενισχυμένη λειτουργική αποδοτικότητα:** Με τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών και τη μείωση της σπατάλης, οι οργανισμοί μπορούν να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητά τους, οδηγώντας σε εξοικονόμηση κόστους και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.
- ✓ **Βελτίωση της φήμης και των σχέσεων με τα ενδιαφερόμενα μέρη:** Η επίδειξη δέσμευσης για βιωσιμότητα μπορεί να ενισχύσει τη φήμη ενός οργανισμού, να προσελκύσει πελάτες, επενδυτές και συνεργάτες που δίνουν προτεραιότητα στην περιβαλλοντική υπευθυνότητα.
- ✓ **Κανονιστική συμμόρφωση:** Η ενσωμάτωση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης βοηθά τους οργανισμούς να συμμορφωθούν με τις κανονιστικές απαιτήσεις και να μετριάσουν τους κινδύνους που συνδέονται με τη μη συμμόρφωση.
- ✓ **Διατήρηση του περιβάλλοντος:** Με την υιοθέτηση πρακτικών πράσινης ανάπτυξης, οι οργανισμοί συμβάλλουν στη διατήρηση των φυσικών πόρων, τη μείωση της ρύπανσης και τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Επίσης η υιοθέτηση της βιωσιμότητας μπορεί να ενισχύσει τη φήμη των λιμένων ως υπεύθυνων εταιρικών πολιτών και να προσελκύσει πελάτες, επενδυτές και συνεργάτες με περιβαλλοντική συνείδηση. Τα λιμάνια που επιδεικνύουν δέσμευση για την ποιότητα και την περιβαλλοντική διαχείριση είναι πιο πιθανό να κερδίσουν την εμπιστοσύνη και την υποστήριξη των τοπικών κοινοτήτων και των ρυθμιστικών αρχών (Notteboom, 2002).

6.4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η ασφάλεια και η περιβαλλοντική συμμόρφωση αποτελούν κρίσιμες πτυχές κάθε βιομηχανίας, ιδίως εκείνων που περιλαμβάνουν επικίνδυνα υλικά, διαδικασίες ή λειτουργίες. Η παραμέληση των πρωτοκόλλων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα, τραυματισμούς, ακόμη και θανάτους, ενώ η μη συμμόρφωση με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς μπορεί να οδηγήσει σε ρύπανση, υποβάθμιση του οικοσυστήματος και νομικές επιπτώσεις (ISO, 2015).

Δίνοντας προτεραιότητα στα μέτρα ασφαλείας και στην περιβαλλοντική συμμόρφωση, οι βιομηχανίες μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τους κινδύνους για τους εργαζόμενους, τις κοινότητες και τα οικοσυστήματα, ενισχύοντας έτσι την κοινωνική τους ευθύνη και τα διαπιστευτήριά τους για βιωσιμότητα. Επιπλέον, η διατήρηση υψηλών προδιαγραφών ασφαλείας και περιβαλλοντικών προτύπων μπορεί να βελτιώσει την εμπιστοσύνη του κοινού, να ενισχύσει την εταιρική φήμη και να μετριάσει τις πιθανές υποχρεώσεις (Chlomoudis, et al., 2011).

Δίνοντας προτεραιότητα στα μέτρα ασφαλείας και στην περιβαλλοντική συμμόρφωση, οι βιομηχανίες μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τους κινδύνους για τους εργαζόμενους, τις κοινότητες και τα οικοσυστήματα, ενισχύοντας έτσι την κοινωνική τους ευθύνη και τα διαπιστευτήριά τους για βιωσιμότητα. Επιπροσθέτως, η διατήρηση υψηλών προδιαγραφών ασφαλείας και περιβαλλοντικών προτύπων μπορεί να βελτιώσει την εμπιστοσύνη του κοινού, να ενισχύσει την εταιρική φήμη και να μετριάσει τις πιθανές υποχρεώσεις (ISO, 2015).

6.4.1. Σημασία των συστημάτων ποιότητας στην περιβαλλοντική στρατηγική

Τα συστήματα ποιότητας είναι απαραίτητα για τη διασφάλιση της συνέπειας, της αξιοπιστίας και της ικανοποίησης των πελατών σε όλα τα προϊόντα και τις υπηρεσίες. Είτε πρόκειται για τη μεταποίηση, την υγειονομική περίθαλψη ή τις υπηρεσίες, η εφαρμογή ισχυρών συστημάτων διαχείρισης ποιότητας, όπως το ISO 9001, μπορεί να

βοηθήσει τους οργανισμούς να εξορθολογήσουν τις διαδικασίες, να εντοπίσουν τομείς για βελτίωση και να παρέχουν ανώτερα προϊόντα και υπηρεσίες (EPA, 2024).

Τα συστήματα ποιότητας δεν επικεντρώνονται μόνο στην ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών, αλλά δίνουν επίσης έμφαση στη συνεχή βελτίωση, τη διαχείριση κινδύνων και την τήρηση των κανονιστικών προτύπων. Με την ενσωμάτωση των αρχών της ποιότητας στις δραστηριότητές τους, οι οργανισμοί μπορούν να ενισχύσουν τη λειτουργική αποδοτικότητα, να μειώσουν τη σπατάλη και να δημιουργήσουν μια κουλτούρα βελτίωσης (ISO, 2015).

6.4.2. Ενίσχυση της ασφάλειας και της περιβαλλοντικής συμμόρφωσης

Η εφαρμογή συστημάτων ISO για την περιβαλλοντική διαχείριση, ασφάλεια και συμμόρφωση προσφέρει πολλά οφέλη για τους οργανισμούς, τα οποία και έχουν άμεση και έμμεση επίδραση στην εικόνας μιας επιχείρησης. Αρχικά, η ενισχυμένη συμμόρφωση, δηλαδή τα πρότυπα ISO παρέχουν ένα δομημένο πλαίσιο για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς, μειώνοντας τον κίνδυνο μη συμμόρφωσης και των σχετικών κυρώσεων από διάφορους διεθνείς περιβαλλοντικούς οργανισμούς. Επιπλέον, η βελτιωμένη διαχείριση κινδύνων, η οποία με τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών κινδύνων, δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εφαρμόζουν μέτρα για την πρόληψη, την ελαχιστοποίηση των περιστατικών και τη διαφύλαξη του περιβάλλοντος. Ένα σημαντικό όφελος είναι και η εξοικονόμηση κόστους αφού με την αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση επιτυγχάνεται έμμεσα η αποδοτικότητα, η εξοικονόμηση πόρων και η μείωση των αποβλήτων, με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση κόστους και τη βελτίωση των οικονομικών επιδόσεων των επιχειρήσεων. Εν συνεχεία, η εμπιστοσύνη των ενδιαφερομένων μερών μέσω των πιστοποιήσεων ISO αποδεικνύουν τη δέσμευση των οργανισμών για περιβαλλοντική υπευθυνότητα, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη και την αξιοπιστία μεταξύ πελατών, ρυθμιστικών αρχών, επενδυτών και άλλων ενδιαφερόμενων μερών. Τέλος, δημιουργούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα: αφού μπορούν να διαφοροποιήσουν τις επιχειρήσεις στην αγορά, ανοίγοντας νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες, προσελκύοντας πελάτες με περιβαλλοντική συνείδηση και ενισχύοντας τη φήμη του εμπορικού σήματος (Zaslavsky, et al., 2012).

6.4.3. Εφαρμογή Συστημάτων ISO

Υπάρχουν διάφορες στρατηγικές εφαρμογής συστημάτων ISO για την περιβαλλοντική διαχείριση, ενώ απαιτεί παράλληλα μια συστηματική προσέγγιση προσαρμοσμένη στις συγκεκριμένες ανάγκες και το πλαίσιο κάθε οργανισμού. Τα βασικά βήματα στη διαδικασία εφαρμογής περιλαμβάνουν (UNEP, 2020):

1. **Ανάλυση κενών:** Αξιολόγηση των υφιστάμενων περιβαλλοντικών πρακτικών, πολιτικών και διαδικασιών για τον εντοπισμό κενών και τομέων προς βελτίωση σε σχέση με τις απαιτήσεις του ISO.
2. **Σχεδιασμός:** Ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου εφαρμογής που περιγράφει τους στόχους, τα χρονοδιαγράμματα, την κατανομή των πόρων και τις αρμοδιότητες.
3. **Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση:** Παροχή κατάρτισης και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με τις αρχές της περιβαλλοντικής διαχείρισης, τα πρότυπα ISO και τους ρόλους και τις αρμοδιότητές τους.
4. **Τεκμηρίωση:** Ανάπτυξη και τεκμηρίωση περιβαλλοντικών πολιτικών, διαδικασιών και πρωτοκόλλων σε ευθυγράμμιση με τις απαιτήσεις του ISO 14001.
5. **Εφαρμογή:** Εφαρμογή των προγραμματισμένων δράσεων, συμπεριλαμβανομένης της καθιέρωσης επιχειρησιακών ελέγχων, της παρακολούθησης της περιβαλλοντικής απόδοσης και της αντιμετώπισης των μη συμμορφώσεων.
6. **Αξιολόγηση και βελτίωση:** Τακτική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων μέσω εσωτερικών επιθεωρήσεων, διαχειριστικών επισκοπήσεων και διορθωτικών ενεργειών για την προώθηση της συνεχούς βελτίωσης.

6.4.4 Εφαρμογή Συστημάτων ECOPORTS

Η εφαρμογή των συστημάτων ECOPORTS πραγματοποιείται με διάφορες μεθόδους στους λιμένες, αφού υπάρχουν διάφορα εργαλεία για που χρησιμοποιούνται. Τα κυριότερα από αυτά είναι (ECOPORTS, 2024):

- Μέθοδος αυτοδιάγνωσης (SDM -Self - Diagnosis Method):

Η SDM αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο της πρωτοβουλίας EcoPorts. Πρόκειται για ένα εργαλείο αυτοαξιολόγησης που επιτρέπει στους λιμένες να αξιολογούν την περιβαλλοντική τους διαχείριση και να εντοπίζουν τομείς προς βελτίωση. Μέσω μιας σειράς ερωτηματολογίων, καλύπτει βασικούς τομείς όπως η ποιότητα του αέρα, η διαχείριση των αποβλήτων, η ποιότητα του νερού, ο θόρυβος και η κατανάλωση ενέργειας. Το SDM βοηθά τους λιμένες να εντοπίσουν συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς κινδύνους καθώς και να βρίσκουν ευκαιρίες βελτίωσης.

- Σύστημα περιβαλλοντικής αξιολόγησης λιμένων (Port Environmental Review System - PERS):

Το PERS είναι το μοναδικό πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης ειδικά για λιμένες στον κόσμο. Οι λιμένες μπορούν να επιτύχουν την πιστοποίηση PERS αποδεικνύοντας τη συμμόρφωση με ένα σύνολο περιβαλλοντικών προτύπων. Η πιστοποίηση PERS χρησιμεύει ως εφελκυστικό για πιο επίσημη πιστοποίηση βάσει συστημάτων όπως το ISO 14001. Η πιστοποίηση παρέχει επίσης αξιοπιστία και διαφάνεια στα ενδιαφερόμενα μέρη, διασφαλίζοντας ότι οι περιβαλλοντικές ανησυχίες λαμβάνονται σοβαρά υπόψη σε επιχειρησιακό επίπεδο.

- Ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών:

Το EcoPorts διευκολύνει την ανταλλαγή πληροφοριών και βέλτιστων πρακτικών μεταξύ των συμμετεχόντων λιμένων. Η ανταλλαγή γνώσεων είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη καινοτόμων και αποτελεσματικών λύσεων στις περιβαλλοντικές προκλήσεις. Πιο συγκεκριμένα, τα λιμάνια μπορούν να ανταλλάσσουν δεδομένα σχετικά με τεχνολογίες μείωσης των εκπομπών ή στρατηγικές για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, συμβάλλοντας στη συλλογική βελτίωση των περιβαλλοντικών προτύπων σε ολόκληρο τον κλάδο.

Περιβαλλοντικοί δείκτες:

Ένα βασικό χαρακτηριστικό της πρωτοβουλίας EcoPorts είναι η χρήση περιβαλλοντικών δεικτών για τη μέτρηση και την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των λιμένων. Οι δείκτες αυτοί περιλαμβάνουν δεδομένα σχετικά με την ποιότητα του αέρα (π.χ. NO_x, SO_x, σωματίδια), τη διαχείριση αποβλήτων (π.χ. παραγόμενα επικίνδυνα και μη επικίνδυνα απόβλητα), την

κατανάλωση ενέργειας, την ποιότητα του νερού και τα επίπεδα θορύβου. Η τακτική παρακολούθηση επιτρέπει στους λιμένες να παρακολουθούν την πρόοδό τους με την πάροδο του χρόνου και να λαμβάνουν διορθωτικά μέτρα όπου είναι απαραίτητο.

- Ενσωμάτωση σε ευρύτερα πλαίσια πολιτικής;

Το EcoPorts λειτουργεί εντός των ευρύτερων πλαισίων πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διεθνών οργανισμών όπως ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO). Η πρωτοβουλία βοηθά τους λιμένες να συμμορφωθούν με ευρωπαϊκές οδηγίες, όπως η οδηγία - πλαίσιο της ΕΕ για τη θαλάσσια στρατηγική και το σύστημα εκπομπών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ευθυγραμμίζοντας τους στόχους της με αυτά τα ευρύτερα πλαίσια, η πρωτοβουλία EcoPorts διασφαλίζει ότι οι συμμετέχοντες λιμένες όχι μόνο βελτιώνονται σε τοπικό επίπεδο, αλλά και συμβάλλουν στις παγκόσμιες προσπάθειες βιωσιμότητας.

Πίνακας 2: Ελληνικοί λιμένες με Περιβαλλοντική Πιστοποίηση, πηγή Ecoports

Port / Organization	Country	PERS certified	ISO certified	EMAS certified
PORT OF THESSALONIKI	Greece		ISO certified	
IGOUMENITSA PORT AUTHORITY S.A.	Greece	PERS certified	ISO certified	EMAS certified
VOLOS PORT AUTHORITY S.A.	Greece	PERS certified	ISO certified	
HERAKLION PORT AUTHORITY SA	Greece	PERS certified	ISO certified	
LINARIA PORT	Greece			

6.4.5. Εφαρμογή Συστημάτων EMAS

Πολλές εταιρείες σε διάφορους τομείς έχουν υιοθετήσει το EMAS για να αποδείξουν τη δέσμευσή τους για περιβαλλοντική βιωσιμότητα, να συμμορφωθούν με τους κανονισμούς και να βελτιώσουν το συνολικό περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Η εφαρμογή του EMAS στις εταιρείες μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με το μέγεθος, τον τομέα και τον περιβαλλοντικό αντίκτυπό τους. Ωστόσο, μπορούν να παρατηρηθούν ορισμένες γενικές πρακτικές (ESPO, 2020):

1. Κατασκευαστικός τομέας

Ο τομέας της μεταποίησης αντιμετωπίζει συχνά σημαντικές περιβαλλοντικές προκλήσεις, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης ενέργειας, των εκπομπών και της παραγωγής αποβλήτων. Οι εταιρείες αυτού του τομέα υιοθετούν το EMAS για να ελαχιστοποιήσουν το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα, διατηρώντας παράλληλα τη συμμόρφωση με τις κανονιστικές διατάξεις. Για παράδειγμα, οι κατασκευαστές αυτοκινήτων έχουν χρησιμοποιήσει το EMAS για τη βελτιστοποίηση της χρήσης πόρων, τη μείωση των επικίνδυνων αποβλήτων και τη μείωση των εκπομπών. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η Volkswagen, η οποία υιοθέτησε το EMAS σε αρκετές εγκαταστάσεις παραγωγής. Η εταιρεία εφάρμοσε ολοκληρωμένα προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας, βελτιστοποίησε τη χρήση νερού και ανέπτυξε πιο αποτελεσματικά συστήματα διαχείρισης αποβλήτων. Με τον τρόπο αυτό, η Volkswagen βελτίωσε τις επιδόσεις της όσον αφορά τη βιωσιμότητα, διατηρώντας παράλληλα τη διαφάνεια με τα ενδιαφερόμενα μέρη μέσω των τακτικά ενημερωμένων περιβαλλοντικών της δηλώσεων.

2. Τομέας ενέργειας

Η παραγωγή ενέργειας, ιδίως από ορυκτά καύσιμα, είναι μια από τις μεγαλύτερες πηγές περιβαλλοντικής ρύπανσης. Οι εταιρείες του ενεργειακού τομέα χρησιμοποιούν το EMAS για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων, ιδίως όσον αφορά τις εκπομπές, την εξόρυξη πόρων και την ενεργειακή απόδοση. Το πλαίσιο EMAS επιτρέπει στις εταιρείες αυτές να παρακολουθούν αποτελεσματικότερα τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις, συμβάλλοντας στην ελαχιστοποίηση του

οικολογικού αποτυπώματος των δραστηριοτήτων τους. Ένα παράδειγμα είναι η Shell, η οποία εγγράφηκε στο EMAS για ορισμένα από τα διυλιστήρια της στην Ευρώπη. Οι περιβαλλοντικοί έλεγχοι της εταιρείας βοήθησαν στον εντοπισμό σημαντικών ευκαιριών για τη μείωση των εκπομπών, την αποτελεσματικότερη διαχείριση των υγρών αποβλήτων και τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης πόρων. Οι περιβαλλοντικές δηλώσεις της Shell παρείχαν διαφάνεια και επέτρεψαν στην εταιρεία να γνωστοποιήσει τις περιβαλλοντικές της προσπάθειες στις ρυθμιστικές αρχές και στο κοινό.

3. Οργανισμοί του δημόσιου τομέα

Οι οργανισμοί του δημόσιου τομέα, όπως οι κυβερνητικές υπηρεσίες, τα πανεπιστήμια και οι δημοτικοί φορείς, έχουν υιοθετήσει όλο και περισσότερο το EMAS ως εργαλείο για να επιδείξουν τη δέσμευσή τους στη βιωσιμότητα και να δώσουν το παράδειγμα. Οι δημόσιοι οργανισμοί διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των αντιλήψεων του κοινού για την αειφορία και το EMAS παρέχει έναν σαφή και δομημένο τρόπο για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (European Environment Agency - EEA), ένας δημόσιος φορέας, είναι εγγεγραμμένος στο EMAS. Ο EEA διενεργεί περιβαλλοντικούς ελέγχους και δημοσιεύει περιβαλλοντικές δηλώσεις που περιγράφουν τις πρωτοβουλίες του για την αειφορία, όπως η ενεργειακά αποδοτική λειτουργία των κτιρίων, η μείωση των αποβλήτων και η εξοικονόμηση νερού. Με την πιστοποίηση EMAS, διασφαλίζεται ότι λειτουργεί ο οργανισμός EEA με βιώσιμο τρόπο, ενώ παράλληλα προωθεί τη σημασία της περιβαλλοντικής διαχείρισης σε άλλους οργανισμούς.

4. Τουρισμός και φιλοξενία

Ο κλάδος του τουρισμού και της φιλοξενίας συνειδητοποιεί όλο και περισσότερο τον περιβαλλοντικό του αντίκτυπο, ιδίως όσον αφορά την κατανάλωση πόρων, την παραγωγή αποβλήτων και τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από τα ταξίδια. Πολλά ξενοδοχεία, θέρετρα και τουριστικές επιχειρήσεις έχουν υιοθετήσει το EMAS για να διαχειριστούν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις και να προσελκύσουν πελάτες με οικολογική συνείδηση. Ο όμιλος Iberostar, μια πολυεθνική αλυσίδα ξενοδοχείων, έχει εφαρμόσει το EMAS σε διάφορα θέρετρα σε όλη την Ευρώπη. Η εταιρεία έχει επικεντρωθεί στη διαχείριση των υδάτων, τη μείωση των αποβλήτων και την ενεργειακή απόδοση ως μέρος των περιβαλλοντικών της στόχων. Η εγγραφή στο

EMAS επέτρεψε στην Iberostar να ενισχύσει τα περιβαλλοντικά της διαπιστευτήρια και να προσελκύσει τουρίστες που δίνουν προτεραιότητα στη βιωσιμότητα όταν επιλέγουν τα καταλύματά τους.



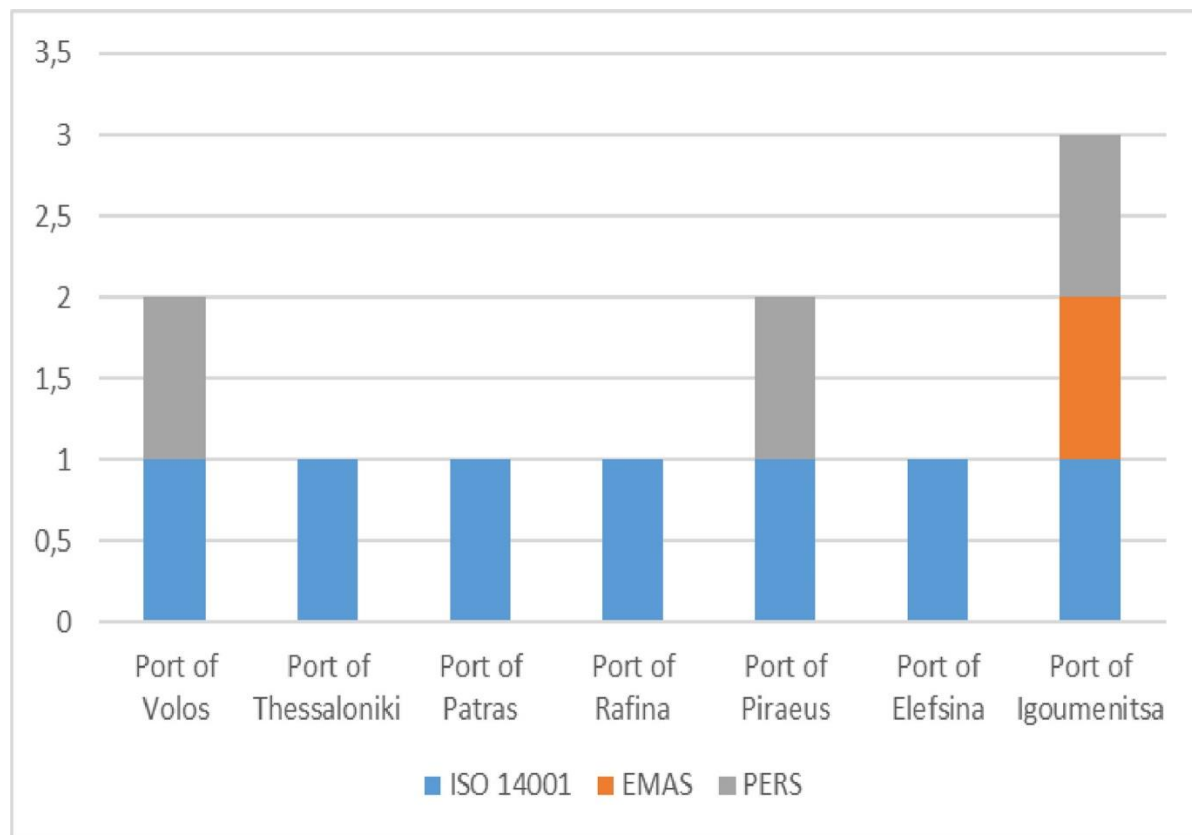
Εικόνα 5: ΕΕΑ, πηγή: <https://green-business.ec.europa.eu/>

6.5. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ

Εμπειρικά στοιχεία από μεγάλα ελληνικά λιμάνια δείχνουν μια τάση προς την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών διαδικασιών και δεικτών, την τυποποίηση των διαδικασιών και την πιστοποίηση στο πλαίσιο των Περιβαλλοντικών Συστημάτων. Όλο και περισσότερο, οι λιμενικές αρχές συνειδητοποιούν ότι η εισαγωγή των συστημάτων ποιότητας έχουν σημαντικά οφέλη για το λιμάνι τους. Ως εκ τούτου, δεν έχουν εξελιχθεί μόνο σε ένα απαραίτητο εργαλείο για την επίτευξη συγκεκριμένων περιβαλλοντικών στόχων, αλλά γίνονται σταδιακά και αναπόσπαστο μέρος της λιμενικής διαχείρισης.

Όπως φαίνεται, στην παρακάτω εικόνα - γράφημα, υπάρχουν επτά λιμένες που εισήγαγαν και εφάρμοσαν περιβαλλοντικές πιστοποιήσεις. Και οι επτά λιμένες είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 14001, αλλά μόνο τρεις εξ αυτών έχουν λάβει πιστοποίηση

PERS και μόνο ένας ο λιμένας Ηγουμενίτσας, έχει εφαρμόσει το EMAS (Chlomoudis , et al., 2024).



Διάγραμμα 1: Λιμένες με iso, emas και pers, πηγή: chlomoudis et al, 2024

6.6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΥΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ

Όπως απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα , υπάρχουν ορισμένα ενδιαφέροντα αποτελέσματα όταν οι ερωτηθέντες λιμένες απαντούν αν η εισαγωγή και η εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης έχει θετικό αντίκτυπο στον ίδιο τον λιμένα και με ποιους τρόπους. Και οι επτά (100 % των ερωτηθέντων) απάντησαν θετικά. Ορισμένες ενδεικτικές απαντήσεις είναι οι ακόλουθες (Chlomoudis, et al., 2011):

- Βελτίωση των γενικών περιβαλλοντικών επιδόσεων, της ανάπτυξης και της διαχείρισης (Λιμένες Βόλου, Θεσσαλονίκης, Ελευσίνας και Πειραιά).

- Παρακολούθηση και παρακολούθηση μετρήσιμων στόχων για την ποιότητα και το περιβάλλον (Λιμάνια Βόλου και Πειραιά)
- Μείωση / εξοικονόμηση κόστους (λιμένες Βόλου, Θεσσαλονίκης, Πάτρας και Ραφήνας)
- Πρόληψη της ρύπανσης του περιβάλλοντος (λιμένες Πάτρας και Ελευσίνας)
- Βελτίωση της φήμης/εικόνας της εταιρείας και ικανοποίηση των ενδιαφερομένων μερών (λιμένες Θεσσαλονίκης, Πάτρας, Ελευσίνας και Ηγουμενίτσας).

Πίνακας 3: Θετικές επιπτώσεις περιβαλλοντικών συστημάτων, πηγή: chlomoudis et al 2022

PORTS		YES	NO	Positive impacts on areas of port organization, operation and development	
Port of Volos	√	Βελτίωση γενικών περιβαλλοντικών επιδόσεων ανάπτυξη αποδεικνύεται της εφαρμογής πρακτικών περιβαλλοντικής διαχείρισης σταθμός ηλεκτρικών οχημάτων, εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων, αντικατάσταση φωτισμού με φωτισμό τύπου LED κ.λπ.) και	των	Υψηλότερη ποιότητα συχνά και υπηρεσίες που όφελος μέσω χρηστών λιμένα, εργαζομένων της τοπικής (π.χ. κοινότητας φόρτισης	Ευκολότερη παρακολούθηση και παρακολούθηση μετρήσιμων στόχων για την ποιότητα και το περιβάλλον των

PORTS	YES	NO	Positive impacts on areas of port organization, operation and development	
			βελτίωση των περιβαλλοντικών δεικτών-στόχων	
Port of Thessaloniki	√		Μειωμένο κόστος	Καλύτερη διαχείριση περιβαλλοντικής διαχείρισης
				Βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων και της εικόνας της εταιρείας
Port of Patras	√		Αποφυγή περιβαλλοντικών προβλημάτων μόλυνσης	Βελτίωση της φήμης εταιρείας
				Εξοικονόμηση της κόστους σε θέματα ενέργειας
Port of Rafina	√		Έλεγχος-καταγραφή της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος-νερού-καυσίμου ντίζελ-καυσίμου θέρμανσης, μειώνοντας έτσι τα έξοδα	Αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας μέσω φωτοβολταϊκών, βιωσιμότητα και μείωση του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας
Port of Piraeus	√		Περιβαλλοντική αναβάθμιση	Βελτίωση Παροχής υπηρεσιών σε πλοία

PORTS		YES	NO	Positive impacts on areas of port organization, operation and development		
Port of Elefsina	√			Περιβαλλοντικές επιπτώσεις λιμενικών δραστηριοτήτων	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις των λιμενικών δραστηριοτήτων	Οργανωτική δομή των λιμένων για την προστασία του περιβάλλοντος
Port of Igoumenitsa	√			Παρακολούθηση και συμμόρφωση με το νομοθετικό πλαίσιο	Βελτίωση της ικανοποίησης των ενδιαφερομένων μερών – μετόχων και άλλων	

6.7. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι λιμενικές λειτουργίες και οι δομές που σχετίζονται άμεσα με τα περιβαλλοντικά συστήματα φαίνεται να είναι πράγματι προσκείμενες στο να εκσυγχρονιστούν άμεσα. Ως εκ τούτου, τα συγκεκριμένα αποτελέσματα που σχετίζονται με αυτές τις λειτουργίες και τις δραστηριότητες που διεξάγονται από το προσωπικό των λιμένων είναι εν μέρει ήδη ορατά, αλλά είναι επίσης πολύ πιθανό να γίνουν ακόμη πιο ορατά τα επόμενα χρόνια. Επιπλέον, φαίνεται να διαμορφώνεται σταδιακά μια ορισμένη κουλτούρα στη λιμενική βιομηχανία που μπορεί να διευκολύνει και να προωθήσει αποτελεσματικά τους περιβαλλοντικούς στόχους και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Λειτουργίες και δομές που σχετίζονται μόνο έμμεσα και περιφερειακά με τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης φαίνεται να επηρεάζονται λιγότερο ή να μην επηρεάζονται καθόλου. Οποιαδήποτε επίπτωση εδώ προκύπτει μάλλον ως αποτέλεσμα διοικητικών αποφάσεων, οι οποίες, με βάση μια γενική αντίληψη των περιβαλλοντικών ζητημάτων, περιλαμβάνουν περιβαλλοντικούς στόχους ή τουλάχιστον αντανακλούν ένα γενικό

ενδιαφέρον για το θέμα αυτό. Ακόμη και σε αυτή την περίπτωση ωστόσο, οι επιπτώσεις είναι αρκετά περιορισμένες, δεδομένου ότι οι αντιλήψεις αυτές δεν μετατρέπονται απαραίτητα σε ουσιαστικές αλλαγές με πρακτικές συνέπειες και αποτελέσματα. Παρά το γεγονός αυτό, ένα τέτοιο σύστημα δημιουργεί ένα παράθυρο ευκαιρίας για αλλαγές με περιβαλλοντική στόχευση ή την εισαγωγή φιλικών προς το περιβάλλον περιεχομένων, πρωτοβουλιών και μέτρων (Chlomoudis , et al., 2024).

Τα αποτελέσματα παρεμποδίζονται μερικές φορές από την αρνητική προδιάθεση, τις φοβικές στάσεις και συμπεριφορές ή ακόμη και την αντίσταση στις αλλαγές από το προσωπικό του λιμένα, ανεξάρτητα από το επίπεδο και την ιεραρχία του. Τις περισσότερες φορές το λιμενικό προσωπικό δεν κατανοεί πλήρως ή δεν συμερίζεται τους στόχους και τις προτεραιότητες που τίθενται στα περιβαλλοντικά συστήματα. Έτσι, στην περίπτωση εισαγωγής ενός ΣΠΔ από πάνω προς τα κάτω, τα αποτελέσματα εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις επιλογές της διοίκησης, καθώς και από την προθυμία και την ενέργεια με την οποία προωθείται η εφαρμογή και οι αναγκαίες αλλαγές από τη διοίκηση. Σε κάθε περίπτωση, τα αποτελέσματα δεν είναι εγγυημένα, καθώς εξαρτώνται από πλήθος παραγόντων και επίσης από την αλληλεπίδρασή τους (Chlomoudis , et al., 2024).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο πραγματοποιείται η παρουσίαση των συμπερασμάτων από το σύνολο της εργασίας, βασισμένα στις αναφορές που έγιναν σχετικά με τα συστήματα ποιότητας στους λιμένες. Θα μελετηθούν επίσης μελλοντικές προοπτικές για την βελτίωση των λιμένων μέσα από τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας. Τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας, εκτός από τους υπόλοιπους κλάδους, έχουν εισέλθει και στη λιμενική βιομηχανία και έχουν γίνει εργαλείο βελτίωσης των υπηρεσιών των λιμένων. Στην ανταγωνιστική και πολύπλοκη λιμενική αλλά και ναυτιλιακή βιομηχανία, η διαχείριση των συστημάτων ποιότητας στους λιμένες έχει καταστεί πλέον κρίσιμης σημασίας για τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας, της ασφάλειας και της ικανοποίησης των πελατών. Οι λιμένες, ως κεντρικοί κόμβοι του παγκόσμιου εμπορίου, πρέπει να διατηρούν υψηλά πρότυπα για την αποτελεσματική διαχείριση της ροής και της διαχείρισης των υπηρεσιών, των εμπορευμάτων και των ανθρώπων. Τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας παρέχουν ένα δομημένο πλαίσιο για τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης, τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς και την ικανοποίηση των προσδοκιών των πελατών.

7.1. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ

Οι λιμένες λειτουργούν ως κρίσιμοι κόμβοι στην παγκόσμια αλυσίδα εφοδιαστικής, διακινώντας σημαντικό όγκο του παγκόσμιου εμπορίου. Η διαχείριση της ποιότητας στα λιμάνια είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της λειτουργικής αποδοτικότητας, τη μείωση του χρόνου των υπηρεσιών και τη διασφάλιση της ασφάλειας των εμπορευμάτων και του προσωπικού. Η εφαρμογή ενός ή παραπάνω πρότυπου ποιότητας στους λιμένες διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση, διασφαλίζοντας ότι οι διαδικασίες παρακολουθούνται συστηματικά και βελτιώνονται όπου υπάρχει περιθώριο.

Ένα ισχυρό σύστημα ποιότητας βοηθά τους λιμένες να συμμορφωθούν με διεθνή πρότυπα, όπως το ISO 9001, το οποίο επικεντρώνεται στις αρχές της διαχείρισης ποιότητας, όπως η εστίαση στον πελάτη, στη προσέγγιση των διαδικασιών, στη βελτίωση, στη λήψη αποφάσεων βάσει στοιχείων και στη διαχείριση των σχέσεων, μεταξύ εργαζομένων και πελατών ή προμηθευτών. Η συμμόρφωση με αυτά τα πρότυπα όχι μόνο ενισχύει τη λειτουργική αποδοτικότητα, αλλά και τη φήμη ενός λιμένα, καθιστώντας τον προτιμώμενη επιλογή για τις ναυτιλιακές εταιρείες και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς.

7.2. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ

Τα συστήματα ποιότητας ολοένα και περισσότερο βελτιώνουν και ελαχιστοποιούν τα λάθη των διαδικασιών άλλα και των ανθρώπων, όπου αυτό γίνεται. Αυτό διακρίνεται και από τα παρακάτω:

Διαχείριση διαδικασιών ποιότητας: Η αποτελεσματική διαχείριση των λιμενικών εργασιών περιλαμβάνει τη βελτιστοποίηση διαφόρων διαδικασιών, όπως η διακίνηση φορτίων, η αποθήκευση, ο εκτελωνισμός και ο συντονισμός εφοδιασμού. Με τη χαρτογράφηση και την τυποποίηση αυτών των διαδικασιών, τα λιμάνια μπορούν να διασφαλίσουν τη συνέπεια, να μειώσουν τα σφάλματα και να βελτιώσουν τη συνολική αποδοτικότητα.

Ικανοποίηση των πελατών: Τα λιμάνια πρέπει να επικεντρωθούν στην κατανόηση και την ικανοποίηση των αναγκών των πελατών τους, συμπεριλαμβανομένων των ναυτιλιακών γραμμών, των παρόχων εφοδιαστικής και των τελικών καταναλωτών. Η τακτική ανατροφοδότηση και οι έρευνες ικανοποίησης βοηθούν στον εντοπισμό τομέων προς βελτίωση, επιτρέποντας στους λιμένες να προσαρμόζουν τις υπηρεσίες τους ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στις προσδοκίες των πελατών.

Διαχείριση κινδύνων: Οι λιμένες αντιμετωπίζουν πολυάριθμους κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργικών προβλημάτων, των παραβιάσεων της ασφάλειας και των περιβαλλοντικών κινδύνων. Ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης ποιότητας περιλαμβάνει πρωτόκολλα διαχείρισης κινδύνων για τον

εντοπισμό, την αξιολόγηση και τον μετριασμό αυτών των απειλών, διασφαλίζοντας τη συνέχεια των λειτουργιών και την ασφάλεια όλων των ενδιαφερομένων μερών.

Συμμόρφωση και πρότυπα: Η τήρηση διεθνών προτύπων, όπως το ISO 9001, το ISO 14001 (περιβαλλοντική διαχείριση) και το ISO 45001 (υγεία και ασφάλεια στην εργασία), είναι απαραίτητη για τους λιμένες που στοχεύουν να λειτουργούν στα υψηλότερα επίπεδα ποιότητας. Η συμμόρφωση διασφαλίζει ότι οι λιμενικές λειτουργίες είναι ασφαλείς, φιλικές προς το περιβάλλον και λειτουργούν με τις περισσότερο αναπτυγμένες παγκόσμιες πρακτικές.

Συνεχής βελτίωση: Ακρογωνιαίος λίθος κάθε συστήματος ποιότητας - QMS⁹ είναι η δέσμευση για συνεχή βελτίωση. Στο πλαίσιο των λιμένων, αυτό σημαίνει τακτική επανεξέταση και βελτίωση των διαδικασιών, υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και διατήρηση των τάσεων της επιχείρησης για τη διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

7.3. ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ

Οι πιο συνηθισμένες μορφές για την εφαρμογή της ποιότητας στους λιμένες παραθέτονται παρακάτω, καθώς έτσι μειώνεται η πιθανότητα λαθών και επιτυγχάνεται υψηλότερη αποδοτικότητα.

- **Ενοποιημένο σύστημα διαχείρισης ποιότητας:** Πολλοί κορυφαίοι λιμένες υιοθετούν ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης που συνδυάζει τα συστήματα διαχείρισης της ποιότητας, του περιβάλλοντος και της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας σε ένα ενιαίο πλαίσιο. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει τον εξορθολογισμό των λειτουργιών, τη μείωση της επανάληψης των προσπαθειών και μια συνολική προσέγγιση στη διαχείριση των κινδύνων.
- **Λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων:** Η χρήση της ανάλυσης δεδομένων στις λιμενικές λειτουργίες έχει γίνει όλο και πιο σημαντική. Συλλέγοντας και αναλύοντας δεδομένα σχετικά με διάφορες πτυχές των λιμενικών λειτουργιών,

⁹Quality Management System

η διοίκηση μπορεί να λαμβάνει τεκμηριωμένες αποφάσεις που βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα, μειώνοντας το κόστος και ενισχύοντας την ικανοποίηση των πελατών αλλά και ορισμένες φορές και του ίδιου του προσωπικού.

- **Δέσμευση των ενδιαφερομένων μερών:** Η επιτυχής διαχείριση της ποιότητας στους λιμένες απαιτεί ενεργό δέσμευση με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων, των πελατών, των προμηθευτών και των ρυθμιστικών φορέων. Η τακτική επικοινωνία και η συνεργασία συμβάλλουν στη διασφάλιση ότι όλοι είναι ευθυγραμμισμένοι με τους στόχους ποιότητας του λιμένα και ότι οποιαδήποτε ζητήματα αντιμετωπίζονται άμεσα.
- **Υιοθέτηση τεχνολογίας:** Η υιοθέτηση προηγμένων τεχνολογιών, όπως η αυτοματοποίηση, το Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) και το blockchain, μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα των λιμενικών εργασιών. Οι τεχνολογίες αυτές συμβάλλουν στον εξορθολογισμό των διαδικασιών, στη βελτίωση της ακρίβειας και στην παροχή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τις λιμενικές δραστηριότητες, οδηγώντας σε καλύτερη λήψη αποφάσεων και υψηλότερα λειτουργικά πρότυπα.

Καταλήγοντας, συμπεραίνεται ότι η διαχείριση των συστημάτων ποιότητας στους λιμένες είναι μια πολύπλευρη και δυναμική διαδικασία που απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για να εξασφαλιστεί η επιτυχία. Εστιάζοντας στη διαχείριση των διαδικασιών, στην ικανοποίηση των πελατών, στη διαχείριση κινδύνων, στη συμμόρφωση και τη συνεχή βελτίωση, οι λιμένες μπορούν να επιτύχουν υψηλά επίπεδα λειτουργικής αποδοτικότητας και εμπιστοσύνης των πελατών. Η υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών, όπως τα ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης, η λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα, τη συνεργασία των ενδιαφερομένων μερών, την υιοθέτηση της τεχνολογίας και την κατάρτιση του προσωπικού, ενισχύουν περαιτέρω την αποτελεσματικότητα των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας.

7.4. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Υπάρχουν πάντοτε περιθώρια εξέλιξης και βελτίωσης, οπότε προτείνεται να ακολουθείται βελτίωση των συστημάτων σχετικά με τη λογική της εκάστοτε

επιχείρησης – λιμένα, ώστε να πραγματοποιείται η ενσωμάτωση με τις ανάγκες των πελατών, αλλά και των υπαλλήλων. Επίσης, συνετό είναι να λαμβάνονται υπόψιν και οι ανάγκες κάθε κοινωνίας που δραστηριοποιείται το λιμάνι, όπως για παράδειγμα η κίνηση στους περιφερειακούς δρόμους και να βοηθά τους κρατικούς φορείς μέσω των συστημάτων ποιότητας – σε συνεργασία με τους προμηθευτές. Έτσι με τη συνέργεια αυτήν θα βελτιώνεται συνολικά η ποιότητα των υπηρεσιών αλλά και η τοπική κοινωνία.

Μελλοντικά, η διαχείριση της ποιότητας στους λιμένες θα διαμορφωθεί πιθανότατα από τη συνεχή πρόοδο της τεχνολογίας, τις αυξανόμενες κανονιστικές απαιτήσεις και τις εξελισσόμενες προσδοκίες των πελατών. Οι λιμένες που προσαρμόζονται προληπτικά σε αυτές τις αλλαγές και βελτιώνουν συνεχώς τα συστήματα ποιότητάς τους θα είναι σε καλή θέση για να ευδοκιμήσουν στο ανταγωνιστικό περιβάλλον του παγκόσμιου εμπορίου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Al-Fuqaha, A. et al., 2015. *IEEE Xplore*. [Online]
Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7123563>
[Accessed 2024].
- Anon., 2009. *Eurocert*. [Online]
Available at: <https://www.eurocert.gr/certifications/emas-ec>
[Accessed 2024].
- Armanino, 2016. *Bsr*. [Online]
Available at: https://www.bsr.org/files/bsr-report/2015_bsr_fs.pdf
[Accessed 2024].
- Ballé, M., 2017. [Online]
Available at: <https://www.lean.org/the-lean-post/articles/what-is-the-lean-approach-to-quality-is-that-what-six-sigma-is-all-about/>
[Accessed 2024].
- Berawi, M. A., Sunardi, A. & Ichsan, M., 2019. *Science Direct*. [Online]
Available at: <https://pdf.sciencedirectassets.com/280203/1-s2.0-S1877050919X00174/1-s2.0-S1877050919319507>
[Accessed 2024].
- Chlomoudis , C., Kostagiolas , P., Pallis , P. & Platias, C., 2024. [Online]
Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667010024000039>
- Chlomoudis, C. I., Kostagiolas, P. & Lampridis, C., 2011. [Online]
Available at:
https://www.researchgate.net/publication/226858680_Quality_and_safety_systems_for_the_port_industry_Empirical_evidence_for_the_main_Greek_ports
[Accessed 2024].
- Christopher, K. & Ffflm, S. B., 2015. *taylorfrancis*. [Online]
Available at: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/b17142/port-security-management-kenneth-christopher-steven->

[ffflm?context=ubx&refId=de53c2a9-e7c8-4092-ba82-8358a73ed29a](https://www.ifo.de/ffflm?context=ubx&refId=de53c2a9-e7c8-4092-ba82-8358a73ed29a)

[Accessed 2024].

Commission, E., 2024. [Online]

Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digitalisation-energy>

[Accessed 2024].

Crosby, P. . B., 1979. *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*. Michigan: McGraw-Hill.

Deming, E. W., 2000. [Online]

Available at: <https://mitpress.mit.edu/9780262541152/out-of-the-crisis/>

[Accessed 2024].

Demings, E. W., 2018. *MIT Press Direct*. [Online]

Available at: <https://direct.mit.edu/books/monograph/4192/Out-of-the-Crisis>

[Accessed 2024].

ECOPORTS, 2024. *ECOPORTS*. [Online]

Available at: <https://www.ecoports.com/>

EPA, 2024. *EPA*. [Online]

Available at: <https://www.epa.gov/compliance/compliance-assistance-centers>

[Accessed 2024].

ESPO, 2020. *European Sea Ports Organisation*. [Online]

Available at: <https://www.espo.be/>

[Accessed 2024].

eurelectric, 2023. *eurelectric.org*. [Online]

Available at: <https://www.eurelectric.org/news/green-ports/>

[Accessed 2024].

Feldman, K., 2023. [Online]

Available at: <https://www.isixsigma.com/dictionary/quality-control-vs-quality-assurance-whats-the-difference/>

[Accessed 2024].

FEPOR, 2024. [Online]

Available at: <https://www.feport.eu/media-corner-2/safety-in-ports>

[Accessed 2024].

González, M. & Trujillo, L., 2008. Reforms and infrastructure efficiency in Spain's container ports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, pp. 243-257.

HACCP, 2022. *FDA*. [Online]

Available at: <https://www.fda.gov/food/hazard-analysis-critical-control-point-haccp/haccp-principles-application-guidelines>

[Accessed 2023].

IMO, 2023. *IMO*. [Online]

Available at: <https://panamashipregistry.com/wp-content/uploads/2023/12/MMC-354-05-12-2023.pdf>

[Accessed 2024].

INGESTAD, G., 2022. *EMAS ENVIRONMENTAL POLICY*, Βρυξέλλες: EMAS Steering Committee,.

ISO, 2015. *ISO*. [Online]

Available at: <https://www.iso.org/standard/62085.html>

[Accessed 18 11 2023].

ISO, 2024. *ISO*. [Online]

Available at: <https://www.iso.org/standard/62085.html>

[Accessed 2024].

Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Smith, K. A., 2015. [Online]

Available at:

http://static.pseupdate.mior.ca.s3.amazonaws.com/media/links/Cooperative_learn_validated_theory.pdf

[Accessed 2024].

Keceli, Y., 2011. A proposed innovation strategy for Turkish port administration policy via information technology. *Maritime Policy & Management*, pp. 151-167.

Lindström, M., 2017. [Online]

Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/add.13758>

[Accessed 2024].

M. Juran, J. & Godfrey, A. B., 1979. [Online]

Available at: <https://gmpua.com/QM/Book/quality%20handbook.pdf>

- Nguyen, Bian & Tamaoki, 2020. [Online]
Available at: <https://psycnet.apa.org/record/2020-62946-001>
[Accessed 2024].
- Notteboom, T., 2002. *Research Gate*. [Online]
Available at:
https://www.researchgate.net/publication/248989116_Consolidation_and_Contestability_in_the_European_Container_Handling_Industry
[Accessed 2024].
- Notteboom, T. & Winkelmans, W., 2001. Reassessing public sector involvement in European seaports. *International Journal of Maritime Economics*, pp. 242-259.
- Oakland, J. S., 2003. *Total Quality Management*. s.l.:Elsevier Science & Technology Books.
- Pallis, A., Vitsounis, T. & De Langen, P., 2010. Port Economics, Policy and Management: Review of an Emerging Research Field.. *Transport Reviews*, pp. 115-161.
- Puig, M. et al., 2022. *Science Direct*. [Online]
[Accessed 2023].
- Raunek, 2021. *Marine Insight*. [Online]
Available at: <https://www.marineinsight.com/marine-safety/what-is-safety-management-system-sms-on-ships/>
[Accessed 2024].
- Sambracos & Maniati, 2020. [Online]
Available at: <https://dokumen.pub/maritime-supply-chains-1nbsped-0128184213-9780128184219.html>
- Swan, M., 2015. *Scirp.org*. [Online]
Available at: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2529258>
[Accessed 2024].
- UNCTAD, 2007. *UNCTAD*. [Online]
Available at: https://unctad.org/system/files/official-document/sdtetlb20071_en.pdf
[Accessed 2024].

UNEP, 2020. *UNEP*. [Online]

Available at: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/17018/UNEP-guidelines-compliance-MEA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[Accessed 2024].

United Nations, 2015. [Online]

Available at: <https://sdgs.un.org/goals>

[Accessed 2024].

Verbeeck, L. & Hens, L., 2004. *Research Gate*. [Online]

Available at:

https://www.researchgate.net/publication/228404563_Environmental_Management_Instruments_for_Port_Areas

[Accessed 2024].

Waters, D., 2007. [Online]

Available at: <https://eclass.unipi.gr/modules/document/file.php/BDT227/.pdf>

[Accessed 2024].

Zaslavsky, A., Perera, C. & Georgakopoulos, D., 2012. *Research Gate*. [Online]

Available at:

https://www.researchgate.net/publication/234017925_Sensing_as_a_Service_and_Big_Data

[Accessed 2024].

Acciaro, M. (2020). The role of technology in sustainable port development.

Transportation Research Part D: Transport and Environment, 82

Pallis, A. A., & de Langen, P. W. (2021). Port economics, management, and policy.

Routledge