



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής
Σχεδίασης και Παραγωγής

&

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ**

Τμήμα Ναυτιλίας και
Επιχειρηματικών Υπηρεσιών



**ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ»**

ΤΙΤΛΟΣ

***ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ
ΛΙΜΕΝΕΣ***

ΤΙΤΛΟΣ ΑΓΓΛΙΚΑ

GREEN FINANCE IN SHIPPING AND PORTS

Όνοματεπώνυμο Σπουδαστή:

Κωνσταντίνος Φλώρος

Όνοματεπώνυμο Υπεύθυνου Καθηγητή:

Θεόδωρος Συριόπουλος

ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2023

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΣΥΡΙΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΑΠΟΥΤΣΙΔΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

ΔΡΟΣΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/Η κάτωθι υπογεγραμμένος/η ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΦΛΩΡΟΣ του ΔΗΜΤΡΙΟΥ, με αριθμό μητρώου 8066267 φοιτητής/τρια του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις Μεταφορές» του Τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής της Σχολής Μηχανικών Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω υπεύθυνα 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 διπλώματός μου».

Ο/Η δηλών/ούσα

Ημερομηνία

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΦΛΩΡΟΣ

27/3/2023



ΤΙΤΛΟΣ

ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΦΛΩΡΟΣ

**Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για την μερική
εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του
Διϋδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Νέες Τεχνολογίες στη
Ναυτιλία και τις Μεταφορές» του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών
Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου και του Τμήματος Μηχανικών
Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.**

Περίληψη

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «Νέες Τεχνολογίες στην Ναυτιλία και τις Μεταφορές». Πραγματεύεται την Πράσινη Χρηματοδότηση στην ναυτιλία και τους λιμένες. Η πράσινη χρηματοδότηση στη ναυτιλία και στους λιμένες πραγματεύεται την χρήση χρηματοοικονομικών εργαλείων και στρατηγικών για την υποστήριξη περιβαλλοντικά βιώσιμων πρακτικών στους τομείς της ναυτιλίας και των λιμένων. Αυτό περιλαμβάνει επενδύσεις σε τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα και ενεργειακά αποδοτικές, καθώς και πρωτοβουλίες που στοχεύουν στη μείωση των εκπομπών και των αποβλήτων, στη διατήρηση των φυσικών πόρων και στην προώθηση βιώσιμων πρακτικών μεταφορών. Ακολουθείται, η μέθοδος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και η επεξεργασία δευτερογενών δεδομένων από επίσημους οργανισμούς και φορείς. Οι στόχοι της παρούσας εργασίας είναι να αναδείξει αρχικά τους τρόπους που χρηματοδοτείται η ναυτιλία και οι λιμένες. Στην συνέχεια πως οι νέες συνθήκες τις κλιματικής αλλαγής αλλάζουν τους κανόνες της διεθνούς αγοράς στα πλαίσια της χρηματοδότησης. Τέλος τι είναι η πράσινη χρηματοδότηση και πως συνδέεται με την πράσινη μετάβαση στην ναυτιλία και τους λιμένες.

Λέξεις Κλειδιά: **Χρηματοδότηση, Πράσινη Χρηματοδότηση, Βιωσιμότητα, Ναυτιλία, Λιμένες, Κλιματική Αλλαγή, Πράσινη Μετάβαση, Πράσινο Δάνειο, Πράσινο Ομόλογο**

Abstract

This thesis was developed as part of the postgraduate program "New Technologies in Shipping and Transportation". It focuses on Green Financing in Shipping industry and ports. Green financing in shipping and ports involves the use of financial tools and strategies to support environmentally sustainable practices in the fields of shipping and ports. This includes investments in low-carbon emission technologies and energy-efficient initiatives, as well as initiatives aimed at reducing emissions and waste, preserving natural resources, and promoting sustainable transportation practices. The methodology used for this survey includes a literature review and the processing of secondary data from official organizations and agencies. The objectives of this thesis are to showcase the ways in which shipping and ports are funded, followed by an analysis of how new climate change conditions are changing the international financial markets. Finally, we analyze the concept of green financing and how it is connected with the green transition in shipping and ports.

Key-Words: Finance, Green Finance, Sustainability, Shipping, Ports, Climate Change, Green Transition, Green Loans, Green Bonds

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	4
Abstract.....	5
Κατάλογος Σχημάτων/Εικόνων	8
Κεφάλαιο 1 ^ο Εισαγωγή.....	9
1.1 Βιβλιογραφική Επισκόπηση	11
1.2 Ερευνητικοί στόχοι και Ερωτήματα	13
1.3 Ερευνητική Μεθοδολογία.....	14
Κεφάλαιο 2 ^ο Ιστορική Αναδρομή και Οικονομικά Μοντέλα Ανάπτυξης	16
2.1 Συμφωνία των Παρισίων	17
2.2 Πράσινη Συμφωνία.....	18
Κεφάλαιο 3 ^ο Πράσινη ή Περιβαλλοντική Ναυτιλία	19
3.1 Οφέλη της Πράσινης Ναυτιλίας	20
3.2 Λόγοι οι οποίοι Στρέφουν την Ναυτιλία να Γίνει Πράσινη.....	21
Κεφάλαιο 4 ^ο Χρηματοδότηση στην Ναυτιλία	22
4.1 Πηγές Χρηματοδότησης Στην Ναυτιλία.....	22
4.2 Τραπεζική Χρηματοδότηση.....	23
4.3 Κοινοπρακτική Τραπεζική Χρηματοδότηση	25
4.4 Ομόλογα	25
4.5 Δημόσια Κεφάλαια και Αρχική Δημόσια Προσφορά IPO (Initial Public Offer)	26
4.6 Εναλλακτικοί Τρόποι Χρηματοδότησης.....	27
4.6.1 Leasing.....	28
4.6.2 Τιτλοποίηση (Securitization)	28
4.6.3 Εταιρείες Ειδικού Σκοπού (Special Purpose Vehicle S.P.V)	29
4.6.4 Κεφάλαια KS/KG	29
Κεφάλαιο 5ο Πράσινο Λιμάνι	30
5.2 Δείκτες Βιωσιμότητας για τα Πράσινα Λιμάνια.....	31
5.3 Λιμένας και Επενδύσεις.....	32
5.4 Χρηματοδότηση Λιμένων.....	32
5.4.1 Δημόσια Χρηματοδότηση στους Λιμένες.....	32
5.4.2 Ιδιωτική Χρηματοδότηση στους Λιμένες.....	33
Κεφάλαιο 6 ^ο Πράσινη Χρηματοδότηση	35
6.1 Environmental Kuznet Curve (EKC) και Πράσινη Χρηματοδότηση	37
6.2 Environmental Social & Governance ESG.....	38

6.3 Πολιτική της Πράσινης Πίστωσης The Green-Credit Policy	39
6.4 Πράσινα Δάνεια.....	40
6.5 Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα Πράσινη χρηματοδότηση και Πράσινα Ομόλογα	41
6.6 Κλιματική Αλλαγή και Κίνδυνος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων.....	42
6.7 Σύνοψη Πράσινης Χρηματοδότησης.....	44
Κεφάλαιο 7 ^ο Πράσινη Χρηματοδότηση Στην Ναυτιλία.....	46
7.1 Ναυτιλία και Πράσινη Μετάβαση Πρώτες Αλλαγές και Χρηματοδότηση	46
7.2 Οι αρχές του Ποσειδώνα (Poseidon Principles) και Χρηματοδότηση.....	49
7.3 ESG και Ναυτιλία.....	51
7.4 Κλιματική αλλαγή- Χρηματοδοτικό Εγχειρίδιο (Finance Handbook)- Πράσινα Ομόλογα- Πράσινη Χρηματοδότηση τι αλλάζει;	52
7.4.1 Τα ESG Κριτήρια μπορούν να επηρεάσουν την έκδοση πράσινων ομολόγων;	56
7.5 Πράσινα Δάνεια στην Ναυτιλία.....	56
7.5 Μοντέλο Pay-As-You-Save ως Εναλλακτική Πράσινη Χρηματοδότηση στην Ναυτιλία.....	57
Κεφάλαιο 8 ^ο Πράσινη Χρηματοδότηση στους Λιμένες	60
8.1 Ελληνικό Πλαίσιο Χρηματοδοτήσεων για Λιμένες.....	61
8.2 Σύμπραξης Ιδιωτικού Δημόσιου Τομέα για την Χρηματοδότηση.....	61
8.3 Πράσινο Χρηματοδοτικό Εργαλείο CEF	62
8.4 Πράσινο Χρηματοδοτικό εργαλείο Horizon 2021-2027	62
8.5 Πράσινο Χρηματοδοτικό εργαλείο Interreg IPA ADRION 2021-2027	63
8.6 Πράσινο Ταμείο	63
8.6.1 Γαλάζιο Ταμείο.....	64
8.7 Μελέτη Περίπτωσης Οργανισμού Λιμένα Πειραιά.....	64
8.8 Πράσινη Χρηματοδότηση στον ΟΛΠ	64
Κεφαλαίο 9 ^ο Συμπεράσματα.....	67
9.1 Αδυναμίες, Περιθώρια Βελτίωσης και Μελλοντική Έρευνα	68
Βιβλιογραφία	69

Κατάλογος Σχημάτων/Εικόνων

Εικόνα 1 Ερευνητικό Πλαίσιο	1
Εικόνα 2 Ανάλυση Βιβλιογραφίας	1
Εικόνα 3 Πηγές Χρηματοδότησης (Αλεξανδρίδης et al., 2018).....	2
Εικόνα 4 Πράσινη Μετάβαση, (Πηγή Clarkson, Διαθέσιμο στο: https://insights.clarksons.net/fuelling-transition-tracking-progress/	4
Εικόνα 5 ESG και Ναυτιλία (Πηγή Deloitte 2021 https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/consumer-business/gr_esg_in_the_shipping_sector_noexp.pdf).....	5
Εικόνα 6 Πηγή CBI Certification Έχει Ανακατασκευαστεί	5
Εικόνα 7 Πηγή Climate Bonds. Διαθέσιμο στο https://www.climatebonds.net/2022/01/500bn-green-issuance-2021-social-and-sustainable-acceleration-annual-green-1tn-sight-market	5
Εικόνα 8 Πηγή Δεδομένων ICMA. Πράσινα Ομόλογα 2023.....	5
Εικόνα 9 Πηγή Δεδομένων ICMA data base 2023 Βιώσιμα Ομόλογα	5
Εικόνα 10 Green Loans https://cib.bnpparibas/greener-seas-financial-solutions-to-cut-sulphur-emissions/	5
Εικόνα 11 Λιμενικά Έργα με Πράσινη Χρηματοδότηση. Πηγή ΟΛΠ.....	6
Εικόνα 12 ΎψΟΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΟΛΠ ΣΕ ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ πηγή ΟΛΠ	6

Κεφάλαιο 1^ο Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία διενεργείται στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος Νέες Τεχνολογίες στην Ναυτιλία και τις Μεταφορές. Το θέμα που θα μελετήσει είναι η πράσινη χρηματοδότηση στην ναυτιλία και τους λιμένες. Τα επιστημονικά κίνητρα για την εκπόνηση του παρόντος επιστημονικού εγγράφου, είναι η ανάγκη για την διασάφηση του πολυδιάστατου θέματος της χρηματοδότησης και της νέας μορφής της άλλα και τις εξέλιξης που πραγματοποιείται στον διεθνή χώρο, λόγω της κλιματικής αλλαγής και των οροθετήσεων των διεθνών φορέων.

Σαν εννοιολογική σημασία η Πράσινη Χρηματοδότηση είναι ένας ευρύς όρος, με αρκετά διαφορετικές προσεγγίσεις. Ως πράσινη χρηματοδότηση θα μπορούσαμε να ορίσουμε την διαδικασία κατά την οποία λαμβάνονται υπόψη περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια για την λήψη μίας επενδυτικής απόφασης με μακροπρόθεσμο βιώσιμο ορίζοντα (Χατζοπούλου, 2020).

Καθώς η οικολογία και το περιβάλλον είναι πλέον αλληλένδετα και τα ζητήματα που δημιουργούνται επηρεάζουν την ανάπτυξη των οικονομιών, η επερχόμενη τάση είναι η ανάπτυξη πράσινων οικονομιών (Herui Cui, Ruoyao Wang, Haoran Wang, 2020)

Η πράσινη χρηματοδότηση στη ναυτιλία και στους λιμένες αναφέρεται στη χρήση χρηματοοικονομικών εργαλείων και στρατηγικών για την υποστήριξη περιβαλλοντικά βιώσιμων πρακτικών στους τομείς της ναυτιλίας και των λιμένων. Αυτό περιλαμβάνει επενδύσεις σε τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα και ενεργειακά αποδοτικές, καθώς και πρωτοβουλίες που στοχεύουν στη μείωση των εκπομπών και των αποβλήτων, στη διατήρηση των φυσικών πόρων και στην προώθηση βιώσιμων πρακτικών μεταφορών.

Την πράσινη χρηματοδότηση θα μπορούσαμε να την χαρακτηρίσουμε σύμφωνα με το Cui (2020) σαν οικονομική καινοτομία για την ανάδειξη της φιλικότητας προς το περιβάλλον. Μπορεί επίσης να χαρακτηριστεί και σαν πολιτική μακροελέγχου που σαν στόχο έχει τον συντονισμό της πράσινης μετάβασης. Στόχος της πράσινης χρηματοδότησης είναι να δημιουργήσει μία αλυσίδα βιομηχανιών που θα τους παρέχει υποστήριξη (Herui Cui, et al 2020).

Αντίστοιχα οι στόχοι της πράσινης χρηματοδότησης στη ναυτιλία και τα λιμάνια περιλαμβάνουν τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα του ναυτιλιακού τομέα, την προώθηση της μετάβασης σε μεταφορές χαμηλών εκπομπών άνθρακα και την

υποστήριξη της ανάπτυξης βιώσιμων λιμενικών υποδομών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας σειράς χρηματοοικονομικών μέσων, όπως πράσινα ομόλογα, πράσινα δάνεια και αντισταθμίσεις άνθρακα.

Οι σχετικά πρόσφατες εξελίξεις στην παγκόσμια κοινότητα, που έχουν σαν στόχο τις λιγότερες εκπομπές καυσαερίων και σε συνάρτηση με τον IMO, που έχει θέσει σαν στόχο, την μείωση του διοξειδίου του άνθρακα έως το 2030 σε αρκετά μεγάλο ποσοστό, επηρεάζει και τις ναυτιλιακές επιχειρήσεις αλλά και τα λιμάνια και δημιουργεί το έναυσμα προς την πράσινη μετάβαση. (Schinas & Sonechkoa, 2021).

Αναφορικά τα εργαλεία της πράσινης χρηματοδότησης για την μετάβαση είναι τα πράσινα ομόλογα που εκδίδονται ειδικά για τη χρηματοδότηση περιβαλλοντικά βιώσιμων έργων, όπως η ανάπτυξη ναυτιλιακών τεχνολογιών χαμηλών εκπομπών άνθρακα και η κατασκευή πράσινων λιμανιών. Αυτά τα ομόλογα έχουν συνήθως χαμηλότερα επιτόκια σε σύγκριση με τα παραδοσιακά ομόλογα, γεγονός που τα καθιστά ελκυστική επενδυτική επιλογή για περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένους επενδυτές.

Τα πράσινα δάνεια είναι ένα είδος δανείου που παρέχεται ειδικά για τη χρηματοδότηση περιβαλλοντικά βιώσιμων έργων. Αυτά τα δάνεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη χρηματοδότηση αγοράς ενεργειακά αποδοτικών πλοίων, την κατασκευή πράσινων λιμενικών υποδομών ή την ανάπτυξη ναυτιλιακών τεχνολογιών χαμηλών εκπομπών άνθρακα.

Συμπερασματικά, η πράσινη χρηματοδότηση στη ναυτιλία και τα λιμάνια διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην υποστήριξη της μετάβασης σε έναν πιο βιώσιμο τομέα μεταφορών. Αξιοποιώντας χρηματοδοτικά εργαλεία και στρατηγικές, οι εταιρείες στους τομείς της ναυτιλίας και των λιμένων μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στη μείωση των εκπομπών άνθρακα, στη διατήρηση των φυσικών πόρων και στην προώθηση βιώσιμων πρακτικών μεταφορών.

Στην παρούσα εργασία στα αρχικά κεφάλαια θα αναλυθεί η ανάπτυξη της πράσινης οικονομίας στην συνέχεια, θα αναλυθεί η πράσινη ναυτιλία οι πράσινοι λιμένες, οι τρόποι χρηματοδότησης, στην συνέχεια θα αναλυθεί η πράσινη χρηματοδότηση και τα εργαλεία της με θεωρητική βιβλιογραφική ανασκόπηση από διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία. Επιπρόσθετα θα αναλυθούν περαιτέρω η πράσινη χρηματοδότηση σε σχέση με την ναυτιλία και τους λιμένες. Θα γίνει προσπάθεια ανάλυσης από δευτερογενή δεδομένα από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, κυβερνητικές οργανώσεις και

εμπλεκόμενους φορείς, σχετικά με την πράσινη χρηματοδότηση στην ναυτιλία και τους λιμένες.

1.1 Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Στην παρούσα εργασία γίνεται επισκόπηση αρκετών ερευνητικών μελετών οι οποίες έχουν διεξαχθεί με ποσοτικούς, ποιοτικούς αλλά και εμπειρικούς τρόπους. Απώτερος σκοπός των μελετών αυτών είναι η χρηματοδότηση σε γενικευμένο πλαίσιο αλλά και σε ειδικότερο πλαίσιο, το οποίο αφορά την ναυτιλία και τους λιμένες. Παρόλο που δεν υπάρχει ακόμα εμπεριστατωμένες μελέτες στο πλαίσιο της πράσινης χρηματοδότησης και σε πιο ειδικό πλαίσιο για την ναυτιλία και τους λιμένες, υπάρχουν δείγματα στα οποία μπορούμε να βασιστούμε για την διεξαγωγή επιστημονικών συμπερασμάτων.

Στα αρχικά κεφάλαια αναλύεται το βιομηχανικό μοντέλο από την Χατζοπούλου, (2020) και πώς η ανάγκη για καθαρότερο περιβάλλον αναγκάζει την κοινωνία να εξελιχθεί στις επονομαζόμενες πράσινες οικονομίες (Χατζοπούλου, 2020). Στην συνέχεια αντλούνται στοιχεία από την ευρωπαϊκή επιτροπή σχετικά με το νέο ρυθμιστικό πλαίσιο για την πράσινη μετάβαση (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020).

Στον Αλεξανδρίδη (2018) αναλύονται οι μορφές χρηματοδότησης, οι οποίες αποτελούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την ναυτιλιακή βιομηχανία και για την κυκλικότητα της ναυτιλιακής αγοράς. Η επισκόπηση του αναφέρεται ολοκληρωμένα σε όλη την διεθνή βιβλιογραφία για την χρηματοδότηση και τις επενδύσεις από το 1979 έως και το 2018 (Alexandridis et al, 2018).

Στην συνέχεια αντλούμε στοιχεία από τον Yusheng Zhou, et al, (2022) για τις έννοιες της πράσινης και βιώσιμης ναυτιλίας, ποια είναι τα οφέλη της πράσινης μετάβασης και ποιοι οι λόγοι που στρέφουν μία βιομηχανία η οποία δεν επιδέχεται μεγάλες αλλαγές.

Επιπρόσθετα αντλούμε δεδομένα και παίρνουμε την τάση για περαιτέρω έρευνα πάνω στα πράσινα λιμάνια από τον Chun-Yu Lin et al. (2022) και συμπληρώνουμε το θεωρητικό πλαίσιο από Yusheng Zhou, et al, (2022).

Ο Σχινάς και ο Metzger (2019) προτείνουν έναν εναλλακτικό τρόπο χρηματοδότησης της ναυτιλίας για την πράσινη μετάβαση, το οποίο επικεντρώνεται στην τεχνολογική μετάβαση και στην αποπληρωμή με την διαπραγμάτευση μία νέας μορφής χρηματοδότησης. (Schinas, Metzger, 2019)

Σχετικά με την έννοια ESG Environmental Social Governments ο Murillo Caldeira dos Santos και ο Fábio Henrique Pereira (2022) είναι η πιο σύγχρονη μορφή για την αξιολόγηση μίας επένδυσης και την αξιολόγηση του εταιρικού κινδύνου. Πολλοί ερευνητές συμφωνούν ότι αυξάνουν την κερδοφορία τους με τα κριτήρια ESG μέσω των κοινωνικών και διακυβερνητικών επιδόσεων ενώ η περιβαλλοντική σχέση διαπιστώνεται ότι δεν έχει σημαντικό συσχετισμό με την οικονομική απόδοση (Iazzolino, et al, 2023).

Η χρηματοδότηση λιμένων είναι περίπλοκο ζήτημα ακόμα και σήμερα διότι υπάρχουν δύο ειδών χρηματοδοτήσεις που λαμβάνουν χώρα και παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό πολυπλοκότητας σε παγκόσμιο επίπεδο (Musso, et al, 2007).

1.2 Ερευνητικοί στόχοι και Ερωτήματα

Βασιζόμενοι στις παραπάνω ενδεικτικές βιβλιογραφίες τα ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώνουμε είναι τα εξής:

Ερευνητικός Στόχος 1: Εξέταση του παράγοντα Χρηματοδότηση στην ναυτιλία και του λιμένες

Ερώτημα 1 : Ποιες είναι οι παραδοσιακές μορφές χρηματοδότησης στην ναυτιλία και του λιμένες;

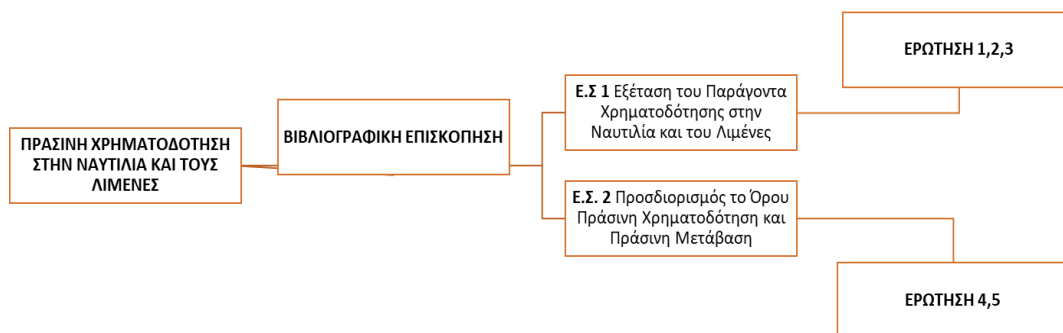
Ερώτημα 2: Πως επηρεάζονται τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που χρηματοδοτούν παραδοσιακά την ναυτιλία;

Ερώτημα 3: Σχετικά με την χρηματοδότηση στους λιμένες που περιλαμβάνει υβριδικά συστήματα χρηματοδότησης, πώς διαμορφώνονται τα χρηματοδοτικά εργαλεία για την πράσινη μετάβαση;

Ερευνητικός Στόχος 2: Προσδιορισμός το όρου Πράσινη χρηματοδότηση και Πράσινη Μετάβαση

Ερώτηση 4: Τι είναι πράσινη χρηματοδότηση;

Ερώτηση 5: Πως η πράσινη μετάβαση που επιβάλουν οι διεθνείς φορείς , θα επηρεάσει τον ευρύτερο χώρο της παγκόσμιας ναυτιλίας αλλά και τους λιμένες; Πώς αλλάζουν οι τρόποι χρηματοδότησης και ποια η χρησιμότητα της πράσινης χρηματοδότησης στην σύγχρονη πραγματικότητα της πράσινης μετάβασης της ναυτιλίας και των λιμένων;

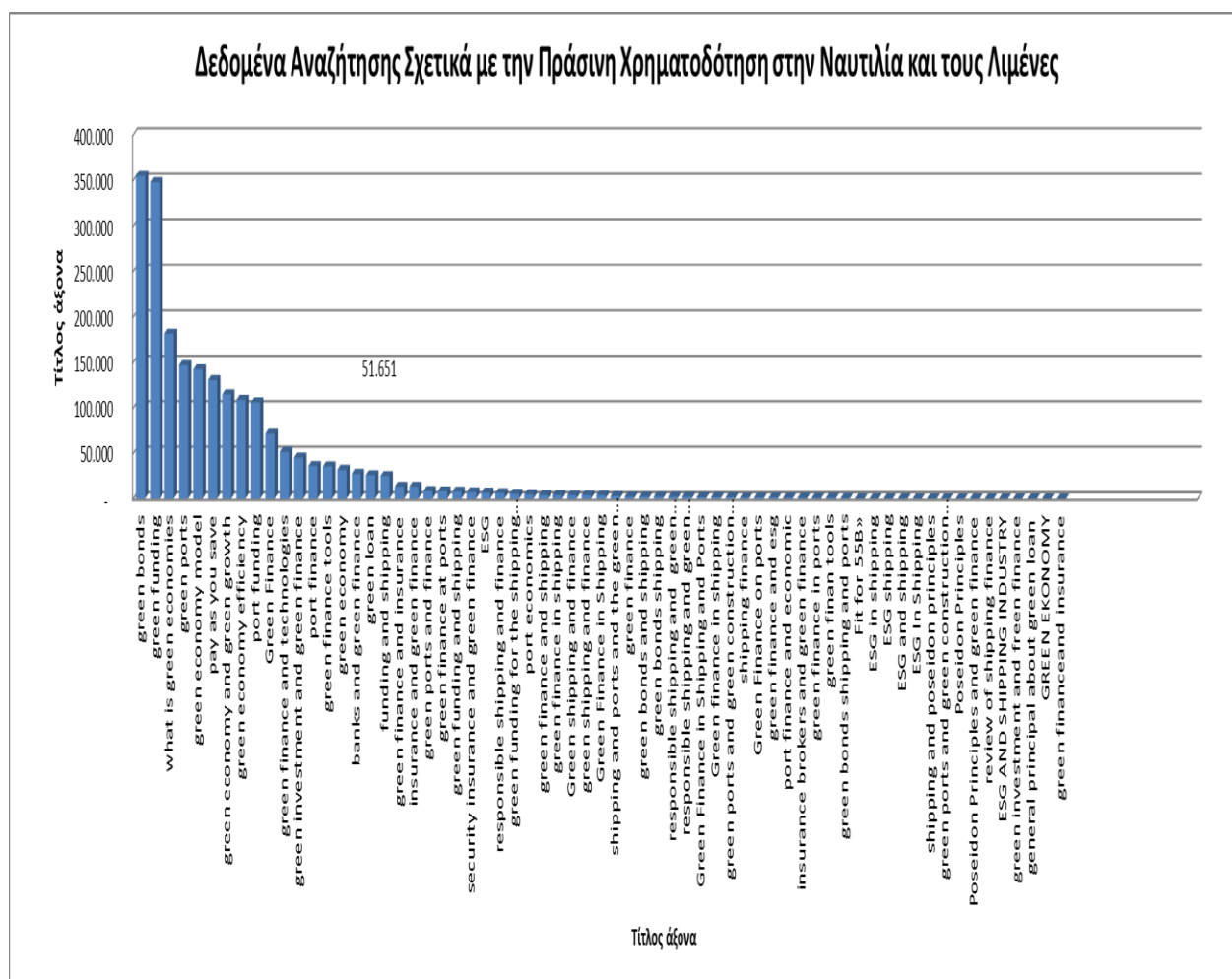


Εικόνα 1 Ερευνητικό Πλαίσιο

1.3 Ερευνητική Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την απάντηση των ερευνητικών στόχων και κατ' επέκταση των ερευνητικών ερωτημάτων που διατυπώθηκαν στην παρούσα εργασία ήταν η μέθοδος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Στηριχτήκαμε για την συγγραφή της εργασίας στο Science Direct για την άντληση της βιβλιογραφίας. Αλλά και στο διαδίκτυο και πιο συγκεκριμένα στο Google Scholar.

Αναλυτικότερα μπορούμε να απαντήσουμε με βεβαιότητα ότι για την εκπόνηση της εργασίας, έγινε αναζήτηση στο Science direct με λέξεις κλειδιά τα οποία παγίδευαν του όρους και λέξεις κλειδιά του υπό εξέταση έργου. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα δημοφιλέστερα θέματα με την περισσότερη βιβλιογραφία. Τα τρία επικρατέστερα θέματα σχετικά με την πράσινη χρηματοδότηση και με τα περισσότερα άρθρα είναι τα πράσινα ομόλογα 354.691, η πράσινη χρηματοδότηση 347.868, και ακολουθούν οι πράσινες οικονομίες 181.463 άρθρα- μελέτες-έρευνες.



Εικόνα 2 Ανάλυση Βιβλιογραφίας

Η αδυναμία στην συγκεκριμένη έρευνα είναι ότι η πράσινη χρηματοδότηση είναι ένα διαφορετικό χρηματοδοτικό εργαλείο, το οποίο εστιάζει σε ένα πιο φιλικό περιβάλλον. Οι μελέτες που υπάρχουν μπορεί να φαίνονται ποσοτικά πολλές, αλλά σε θέμα ποιότητας είναι λίγες. Υπάρχουν πολύ λίγα αξιοποιήσιμα ερευνητικά έργα μέχρι στιγμής.

Οι δυνατότητες της παρούσας εργασίας είναι ότι συγκεντρώνει πληροφορίες απ' όλη την υπάρχουσα βιβλιογραφία για την χρηματοδότηση, την πράσινη χρηματοδότηση και εξειδικεύεται στην ναυτιλία και του λιμένες. Ο αναγνώστης, θα μπορέσει να αντλήσει σημαντική και συμπυκνωμένη γνώση, στο ευρύτερο πεδίο της χρηματοδότησης και πιο στοχευόμενα, στην πράσινη χρηματοδότηση στην ναυτιλία και τους λιμένες στο παγκόσμιο γίγνεσθαι του πράσινου χρηματοδοτικού περιβάλλοντος.

Κεφάλαιο 2^ο Ιστορική Αναδρομή και Οικονομικά Μοντέλα Ανάπτυξης

Ιστορικά έχουμε το βιομηχανικό μοντέλο οικονομικής ανάπτυξης όπου διαπιστώθηκε ότι η εκθετική ανάπτυξη των παραγωγικών συντελεστών και σε συνάρτηση με πρόοδα σημάδια αύξησης στα καύσιμα και στους ανανεώσιμους φυσικούς πόρους, έχει σαν άμεση συνέπεια να εμφανίζονται φαινόμενα ύφεσης (Χατζοπούλου, 2020).

Το βιομηχανικό μοντέλο οικονομικής ανάπτυξης όπως αποδείχθηκε είχε τρωτά σημεία που το καθιστούσαν αναποτελεσματικό. Η συνέπεια της υποτίμησης του εξωτερικού περιβάλλοντος και οι επιπτώσεις στην οικολογία μακροπρόθεσμα οδηγούν στην ύφεσή των οικονομιών σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Τα προβλήματα του περιβάλλοντος σχετικά με την μόλυνση, την κλιματική αλλαγή, την συρρίκνωση των διαθέσιμων ανανεώσιμων πόρων, έχουν οδηγήσει διεθνώς τα κράτη προς την αξιολόγηση και των επαναπροσδιορισμό των πολιτικών που αφορούν την οικονομική ανάπτυξη και ευημερία (Χατζοπούλου, 2020).

Ιστορικά οι δράσεις αρχίζουν να αποτυπώνονται από το 1970 όπου ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών διατηρούσε το πρώτο φόρουμ συμφωνιών και διαπραγματεύσεων για περιβαλλοντικά ζητήματα. Στην συνέχεια η διεθνής διάσκεψή της Στοκχόλμης το 1972 με θέμα τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Ακολούθησαν και άλλες τέτοιες δράσεις με πολύ πιο έντονο χαρακτήρα και περισσότερη ευαισθητοποίηση από την διεθνή κοινότητα ανά τα χρόνια μέχρι και σήμερα (Χατζοπούλου, 2020).

Στο πιο κοντινό παρελθόν αξίζει να σημειωθεί η συμφωνία των Παρισίων το 2015, όπου αποτελεί ορόσημο και είναι η πρώτη νομικά κατοχυρωμένη αλλά και δεσμευτική παγκόσμια συμφωνία για την αλλαγή του κλίματος, η οποία επεγράφη στο πλαίσιο της σύμβασής των ηνωμένων εθνών (Χατζοπούλου, 2020). Με την συμφωνία αυτή καθορίζεται και οριοθετείται σε παγκόσμιο επίπεδο ο περιορισμός των κλιματικών αλλαγών και οι δεσμευση των χωρών για τον περιορισμό της υπερθέρμανσης του πλανήτη επιδιώκοντας μάλιστα και την μείωση της θερμοκρασίας. Για την πραγματοποίηση των στόχων ενεργοποιήθηκαν δομές για την μετάβαση έτσι ώστε να υπάρξει διευκόλυνση σε επίπεδο χρηματοοικονομικό και σε θέματα χρηματοροών. (Χατζοπούλου, 2020)

2.1 Συμφωνία των Παρισίων

Η συμφωνία των Παρισίων εγκρίθηκε στις 12 Δεκεμβρίου το 2015 και υπογράφηκε στις 22 Απριλίου το 2016 και τέθηκε σε ισχύ τον Νοέμβριο του 2016 . Η συμφωνία στοχεύει στην σταθεροποίηση της θερμοκρασίας του πλανήτη σε επίπεδα κάτω των 2°C. Ποιο χαρακτηριστικά αναφέρεται στο Wikipedia οι στόχοι της συμφωνίας όπως περιγράφεται στο άρθρο 2, είναι η ενίσχυση της παγκόσμιας ανταπόκρισης στην απειλή της κλιματικής αλλαγής, στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης και των προσπαθειών για την εξάλειψη της φτώχειας μεταξύ άλλων:

(α) Μέσω της διατήρησης της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη αρκετά κάτω από τους 2 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα και της συνέχισης των προσπαθειών για τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας σε 1,5 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα, αναγνωρίζοντας ότι αυτό θα μειώσει σημαντικά τους κινδύνους και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής

(β) μέσω της αύξησης της ικανότητας προσαρμογής στις δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και της ενίσχυσης της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή και της ανάπτυξης χαμηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, με τρόπο που δεν απειλεί την παραγωγή τροφίμων· και

(γ) καθιστώντας τις χρηματοδοτικές ροές συμβατές με την κατεύθυνση της ανάπτυξης χαμηλών εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου και της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή.

Οι χώρες επιδιώκουν επιπλέον να επιτύχουν «την επίτευξη των παγκόσμιων ανώτατων ορίων των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου το συντομότερο δυνατό».»(Wikipedia, συμφωνία των Παρισίων)

2.2 Πράσινη Συμφωνία

Στην Ευρωπαϊκή ένωση το 2019 και το 2020 επιτεύχθηκε η ευρωπαϊκή πράσινη Συμφωνία η οποία αποτελεί πυλώνα και θεμέλιο απέναντι στις προκλήσεις που είναι σχετικές με το κλίμα και το περιβάλλον. Η συμφωνία αυτή αποσκοπεί έως το 2050 στις μηδενικές εκπομπές αερίων και την καλύτερη υγεία των πολιτών. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020).

Στο πλαίσιο της πράσινης συμφωνίας απαραίτητο στοιχείο για την μετάβαση είναι και η χρηματοδότηση. Θεμέλιο, λοιπόν για αυτή την συμφωνία αποτελεί και το επενδυτικό σχέδιο βιώσιμης Ευρώπης. Για την προσπάθεια αυτή όπως έχει μελετηθεί θα χρειαστούν επενδύσεις ύψους 260 δις ευρώ ετησίως.

Από το 2016 με την συμφωνία των Παρισίων η επενδυτική διάθεση για πράσινες επενδύσεις έχει τριπλασιαστεί, αυτό μπορεί να μετρηθεί από τα λεγόμενα πράσινα ομόλογα όπου η αξία τους φτάνει 225 δις ευρώ. Στο επενδυτικό πράσινο σχέδιο στόχος είναι να κινητοποιηθούν επενδύσεις ύψους 1 τρις μέσω ιδιωτικών και δημόσιων φορέων σε βάθος δεκαετίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020).

Η πράσινη ευρωπαϊκή συμφωνία είναι ο χάρτης για το ταξίδι προς την βιωσιμότητα και το σχέδιο δράσης, την ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης των πόρων με τη μετάβαση σε μια καθαρή, κυκλική οικονομία, την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και τη μείωση της ρύπανσης (Ένωση Ελλήνων εφοπλιστών, 2021).

Υπάρχουν και επενδυτικές προκλήσεις σε όλη αυτή την μεταβατικότητα της κοινωνίας και θα χρειαστούν επενδύσεις σε τομείς τις ενέργειας, στον ψηφιακό μετασχηματισμό, στα οχήματα και γενικότερα στο ευρύτερο φάσμα των μεταφορών, σε υποδομές κτιρίων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020).

Η ευρωπαϊκή ένωση στοχεύει στην κλιματική ουδετερότητα έως το 2050. Η πρόταση της είναι η νομοθεσία για την κλιματική αλλαγή έτσι ώστε από πολιτική δέσμευση να μετατραπεί σε πολιτική υποχρέωση (Ένωση Ελλήνων εφοπλιστών, 2021).

Κεφάλαιο 3^ο Πράσινη ή Περιβαλλοντική Ναυτιλία

Οι περισσότερες έρευνες οι οποίες εντοπίζονται σχετικά με την πράσινη Ναυτιλία επικεντρώνονται στο περιβαλλοντικό πεδίο. Επιπρόσθετα οι όροι όπως περιβαλλοντική ή πράσινη ναυτιλία μπορεί να πλαισιωθούν και από τον όρο βιώσιμη ναυτιλία (Yusheng Zhou, et al, 2022).

Με την έννοια της βιώσιμης ναυτιλίας περιγράφεται η διαχείριση της ναυτιλιακής δραστηριότητας, έτσι ώστε να πραγματοποιείται και να καλύπτονται οι τρέχουσες ανάγκες χωρίς όμως να επιβαρυνθούν οι επόμενες γενιές (Yusheng Zhou, et al, 2022).

Τα θεμέλια των εννοιών βιώσιμη, περιβαλλοντική και πράσινη ναυτιλία προσανατολίζονται κυρίως σε μία προοπτική πιο φιλική στο περιβάλλον ωστόσο, πολλοί μελετητές τονίζουν ότι το θέμα είναι πολυδιάστατο και θα πρέπει να μην παραμελούνται στοιχεία όπως οικονομικές, νομικές, ηθικές, και φιλανθρωπικές πτυχές που σχετίζονται με το όλο πεδίο (Yusheng Zhou., et al 2022).

Κατά την εκτέλεση της ναυτιλιακής δραστηριότητας ρυπαίνεται το περιβάλλον με επικίνδυνα αέρια. Η ποσότητα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης αντιπροσωπεύει το 15% του παγκόσμιου ποσοστού ρύπανσης σε οξείδια του αζώτου (NOX) και το 30% διοξείδιο του θείου (SO₂). Επιπρόσθετα άλλες ναυτιλιακές δραστηριότητες οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν το περιβάλλον είναι το νερό του έρματος το οποίο επηρεάζει την βιοποικιλότητα του νερού, με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται τοπικά το περιβάλλον (Yusheng Zhou, et al, 2022).

Με την περιβαλλοντική έννοια προσπαθεί να ερμηνευτεί η μείωση των αρνητικών συνεπειών της παραγωγικής δραστηριότητας που διαχέεται στο περιβάλλον οι οποίες κατά συνέπεια μπορούν να χαρακτηριστούν και ως πράσινες. Γενικά υπάρχουν αρκετοί ορισμοί, που μπορούν να περιγράψουν την έννοια της πράσινης ναυτιλίας, γενικά είναι ένα σύνολο πρακτικών που έχουν σαν σκοπό την μείωση της ρύπανσης και την διατήρηση των σημαντικών πόρων κατά την διαδικασία της διανομής εμπορευμάτων και γενικότερα φορτίων (Yusheng Zhou, et al, 2022).

Στην πράσινη ναυτιλία πλέον εστιάζουν στο να μειώσουν τις αρνητικές συνέπειες για το περιβάλλον, μέσα από συγκεκριμένους τύπους παροχής υπηρεσίας. Σε περισσότερη ανάλυση εστιάζουν στα πεδία της κράτησης θέσης, στην τεκμηριωμένη αποστολή φορτίων και στην ναυτιλιακή μεταφορά. Οι επιστήμονες εστιάζουν για την μέτρηση της αποδοτικότητας στην πράσινη ναυτιλία με τα εξής κριτήρια: για παράδειγμα μείωση

στην κατανάλωση ενέργειας, μείωση των αποβλήτων όπως απορρίμματα και ελαιώδη απόβλητα κ.λπ., ρύπανση μέσω αερίων που ενισχύουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Οι διαστάσεις που θα πρέπει να απαρτίζουν την ναυτιλία έτσι ώστε να είναι αποδοτική θα πρέπει να έχουν σαν στόχο την περιβαλλοντική απόδοση, την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων και την εξοικονόμηση του κόστους. Για την πράσινη ναυτιλία στην βιβλιογραφία αναφέρεται ότι η βελτίωση των διαδικασιών και για την αποτελεσματικότητα λαμβάνει μέρος και η πράσινη τεχνολογική καινοτομία σε σημαντικό ποσοστό. Συμπερασματικά η περιβαλλοντική και η πράσινη ναυτιλία είναι στενά συνδεδεμένες με το οικονομικό πεδίο (Yusheng Zhou, et al, 2022).

Σχετικά με την διαχείριση των ναυτιλιακών εταιρειών και την πράσινη ναυτιλιακή διαχείριση διαμορφώνεται από τέσσερα πεδία.

α) Την πολιτική της εταιρεία όπου έχουμε να κάνουμε με την στρατηγική και την πολιτική για ένα πιο βιώσιμο μέλλον.

β) Εξοπλισμός των πλοίων φιλικότερος στο περιβάλλον ή να διευκολύνει την ναυτιλιακή δραστηριότητα και να γίνεται φιλικότερη στο περιβάλλον.

γ) Υλικά αποστολής των πλοίων, να είναι ανακυκλώσιμα μειώνοντας το κόστος των απορριμμάτων.

δ) Τέλος ο σχεδιασμός της ναυτιλιακής δραστηριότητας με τους υπάρχοντες περιβαλλοντικούς κανόνες ελαχιστοποιώντας τις επιπτώσεις ρύπανσης στο περιβάλλον (Yusheng Zhou, et al, 2022).

Συνοπτικά η διαφορά της περιβαλλοντικής ναυτιλίας σε σχέση με την πράσινη ναυτιλία είναι ότι η περιβαλλοντική ναυτιλία εστιάζει στο περιβαλλοντικό πεδίο ενώ η στην πράσινη ναυτιλία είναι πιο ευρύ το φάσμα και το πεδίο εφαρμογής της. Επιπρόσθετα, οι διαφορές στους ορισμούς και τις έννοιες σχετικά με την αειφόρο ναυτιλία έχουν παρόμοιο χαρακτήρα και οι θεματολογίες που καλύπτουν έχουν οικονομικό, περιβαλλοντικό, νομικό πλαίσιο.

3.1 Οφέλη της Πράσινης Ναυτιλίας

Η διαχείριση με βιώσιμο ή πράσινο τρόπο στην ναυτιλία είναι μία στρατηγική που λόγω της σπανιότητας των πόρων αξίζει να αναφερθεί. Τα οφέλη της βιωσιμότητας

μπορούμε να τα κατατάξουμε σε συναισθηματικά και σε λειτουργικά. Συμφωνά με τον Yusheng Zhou (2022) «τα οφέλη της λειτουργικής βιωσιμότητας χρησιμοποιούνται από τις ναυτιλιακές εταιρείες για τη βελτίωση της θέσης της επωνυμίας, ενώ τα συναισθηματικά οφέλη βιωσιμότητας διατίθενται για την επίτευξη διαφοροποίησης της επωνυμίας και αποτελεσματικής δέσμευσης πελατών». (Yusheng Zhou, et al, 2022)

Το κυριότερο όφελος των ναυτιλιακών εταιρειών από την βιωσιμότητα φυσικά είναι το κέρδος και η καλύτερη επιχειρηματική απόδοση. Οι μελέτες αποδεικνύουν, σύμφωνα με τον Yusheng Zhou (2022), ότι οι εταιρείες οι οποίες έχουν περιβαλλοντική πολιτική αλλά και συνείδηση έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις σε σχέση με εταιρείες που επικεντρώθηκαν μόνο στην απόδοση τους. Επιπλέον όφελος για την πράσινη ναυτιλία είναι σύμφωνα με την βιβλιογραφία ότι σχέσεις συνεργασίας των πράσινων εταιρειών μεταξύ τους αυξάνουν την κερδοφορία μέσω της πίστεως και βελτιώνοντας την ικανοποίηση των πελατών (Yusheng Zhou, et al, 2022).

3.2 Λόγοι οι οποίοι Στρέφουν την Ναυτιλία να Γίνει Πράσινη

Οι πιέσεις οι οποίες σχετίζονται με τα θεσμικά πλαίσια έχουν πυροδοτήσει την μετάβαση της ναυτιλίας. Τα θεσμικά πλαίσια έχουν χαρακτήρα καταναγκαστικό. Επιπλέον οι τελικοί καταναλωτές ασκούν πιέσεις στις αλυσίδες εφοδιασμού για να υπάρχουν πιο πράσινες πρακτικές με αποτέλεσμα να σπρώχνουν και την ναυτιλιακή βιομηχανία να γίνει πράσινη πελατών (Yusheng Zhou, et al, 2022).

Κεφάλαιο 4^ο Χρηματοδότηση στην Ναυτιλία

Ο Κλάδος της ναυτιλίας και της θαλάσσιας μεταφοράς αντικατοπτρίζει το 80-90% του διεθνές εμπορίου. Η ναυτιλία χαρακτηρίζεται από ξεχωριστά και ιδιότυπα χαρακτηριστικά σε χρηματοοικονομικό επίπεδο. Μερικά από αυτά που αξίζει να σημειωθούν είναι η φύση της προσφοράς και της ζήτησης λόγω της παγκόσμιας φύσης τους κλάδου, η ομαδοποίηση, η κυκλικότητα, η εποχικότητα που έχουν άμεσο συσχετισμό με την αξία των ναύλων και την αξία του εκάστοτε περιουσιακού στοιχείου και τέλος η ένταση του κεφαλαίου και του χρέους που δημιουργούν (Alexandridis, et al. 2018).

Σύμφωνα με στοιχεία της Clarkson που αναφέρονται στον Αλεξανδρίδη (2018) το κεφάλαιο που επενδύθηκε για νεότευκτα πλοία από την περίοδο 2005 έως και το 2017 ήταν 1,5 τρισεκατομμύρια δολάρια. Η βιομηχανία της ναυτιλίας χαρακτηρίζεται από την υψηλή ένταση κεφαλαίου, η μεγάλη εμπορική αξία των περιουσιακών στοιχείων τα υψηλά χρέη απαιτούν την πρόσβαση σε μεγάλα κεφάλαια (Alexandridis, et al. 2018).

Οι αποφάσεις σε σχέση με την χρηματοδότηση είναι καίριας σημασίας για την ναυτιλιακή βιομηχανία. Καθώς περνάνε τα χρόνια οι μορφές χρηματοδότησης ανανεώνονται συνεχώς.

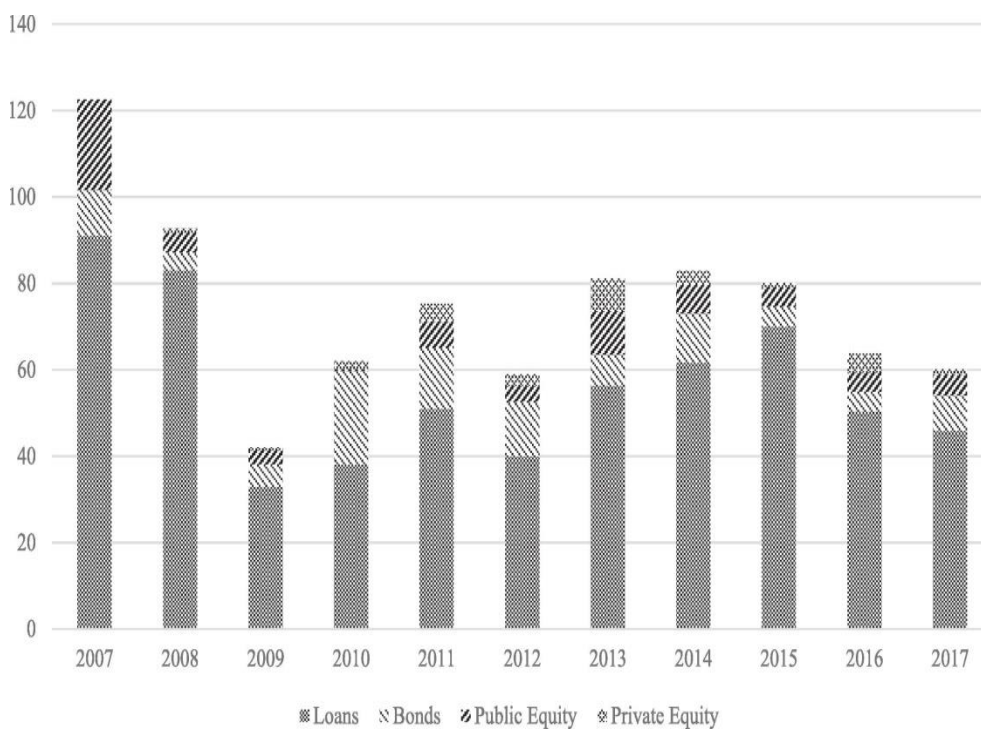
4.1 Πηγές Χρηματοδότησης Στην Ναυτιλία

Ιστορικά οι πρώτες προσπάθειες χρηματοδότησης της ναυτιλίας και των ναυτιλιακών έργων, γίνονταν κυρίως με ίδια κεφάλαια, στην συνέχεια η χρηματοδότηση πήρε την μορφή τραπεζικού δανεισμού. Από την δεκαετία του 1990 και έπειτα η παραδοσιακή οικογενειακή ναυτιλιακή επιχείρηση εξελίχθηκε σε επιχειρηματικές οντότητες και βασίστηκε στην χρηματοδότηση από τις διεθνής κεφαλαιαγορές (Alexandridis, et al. 2018).

Οι αποφάσεις σε θέματα χρηματοδότησης και χρηματοοικονομικής διαχείρισης είναι σημαντικής αξίας για την υγείας της ναυτιλιακής βιομηχανικής επιχείρησης. Ένα τυπικό συμβόλαιο για ένα νεότευκτο πλοίο απαιτεί κεφάλαιο τουλάχιστον 40 εκατομμυρίων δολαρίων και αυτό εξαρτάται από το μέγεθος, τον τύπο του πλοίου, και τους όρους που επικρατούν στην αγορά την τρέχουσα στιγμή της τοποθέτησης της παραγγελίας. Τα περιουσιακά στοιχεία της ναυτιλίας χαρακτηρίζονται από μακρά οικονομική ζωή και αξία (Alexandridis, et al. 2018).

Σύμφωνα με τον Συριόπουλο (2007) στην χρηματοδότηση στην ναυτιλία υπάρχουν δυο προσεγγίσεις η μία είναι η εσωτερική αυτοχρηματοδότηση και η δεύτερη είναι η εξωτερική χρηματοδότηση. Στην πρώτη μορφή χρηματοδότησης η εταιρεία στηρίζεται στα ίδια κεφάλαια τα οποία είναι επαρκή για την χρηματοδότηση των αποφάσεων της. Στην δεύτερη περίπτωση η εταιρεία στρέφεται στον διεθνή χώρο των κεφαλαιαγορών, ή χρηματοδοτείται από ομόλογα, ή τέλος, από παραδοσιακό δανεισμό και τοποθέτηση και ιδίων κεφαλαίων (Sygiouroulos, 2007).

Στο παρακάτω σχήμα παραθέτουμε τα στοιχεία χρηματοδότησης των ναυτιλιακών εταιρειών από το έτος 2007-2017.

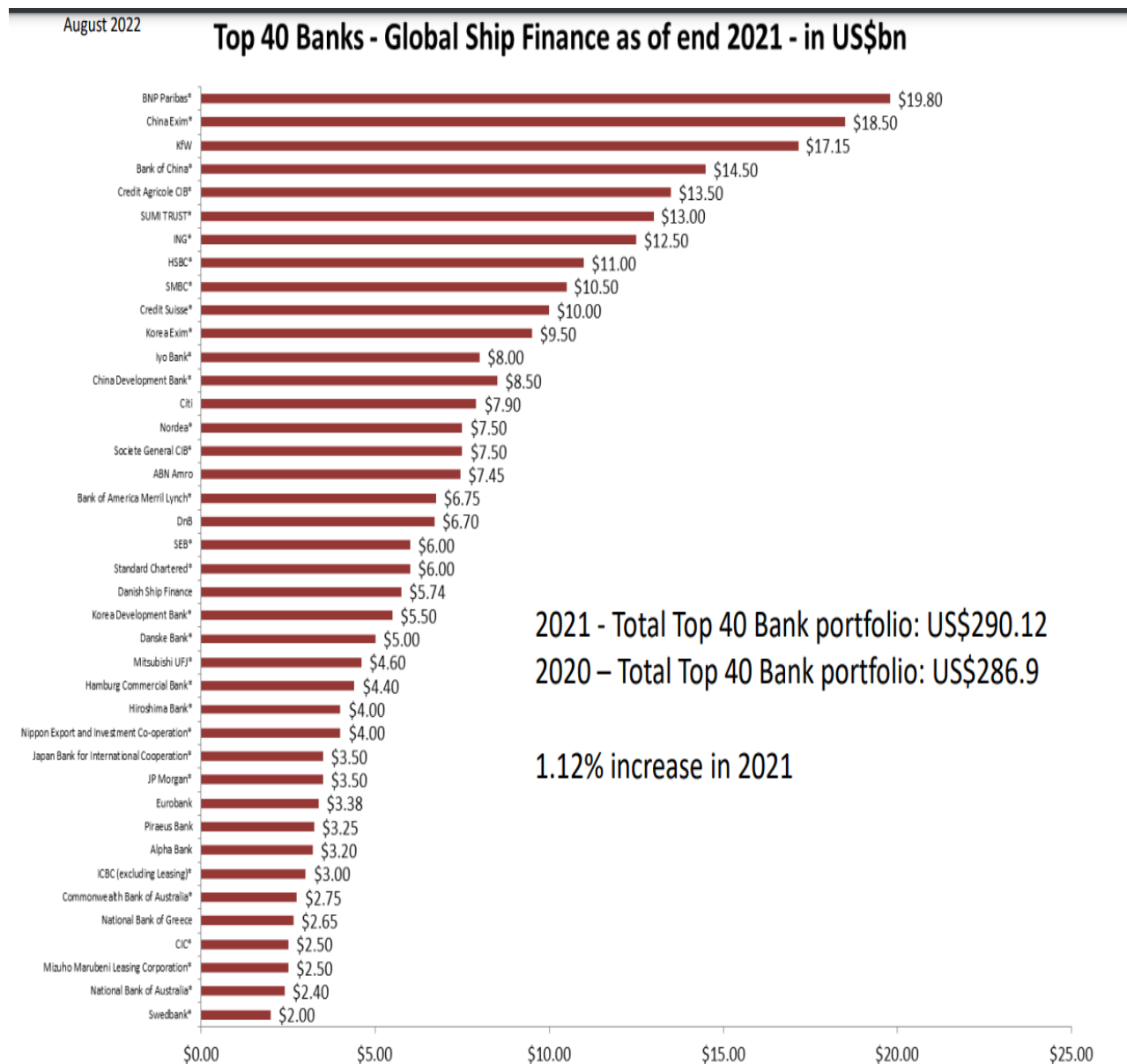


Εικόνα 3 Πηγές Χρηματοδότησης (Αλεξανδρίδης et al., 2018)

4.2 Τραπεζική Χρηματοδότηση

Στο σχήμα απεικονίζεται η ναυτιλιακή χρηματοδότηση και διακρίνεται ότι η τραπεζική χρηματοδότηση είναι η κυρίαρχη μέθοδος η οποία αντιπροσωπεύει το 75% (Alexandridis, et al. 2018). Στο παρακάτω απεικονίζονται τα χρηματοπιστωτικά

ιδρύματα που δανείζουν στην Ναυτιλία για τα έτη 2020-21 και διαπιστώνεται η αύξηση του δανεισμού κατά 1,12%.



Σχήμα 1 Μεγαλύτερες Τράπεζες Χρηματοδότησης για την Ναυτιλία (Πηγή: Petrofin διαθέσιμο στο <https://www.petrofin.gr/wp-content/uploads/2022/09/Petrofin-Global-Bank-Research-and-Petrofin-Index-of-Global-Ship-Finance-end2021.pdf>)

Ο λόγος που τα δάνεια είναι αρκετά διαδεδομένα και κατ' επέκταση αποτελούν ένα μεγάλο χρηματοδοτικό εργαλείο για τις επενδύσεις στην ναυτιλία είναι οι εξής:

- Έχουν χαμηλό κόστος και είναι άμεσα διαθέσιμα στους εφοπλιστές με άμεση συνέπεια να μπορούν να επενδύσουν, γρήγορά σε βραχυπρόθεσμες επενδύσεις.
- Το χρέος δεν μπορεί να επηρεάσει την δομή της παραδοσιακά οικογενειακής ναυτιλιακής επιχείρησης
- Οι σχέσεις ανάμεσα στους τραπεζίτες και στους εφοπλιστές και βάσει αυτού τα χαρακτηριστικού να γίνονται χορηγήσεις δανείων.

Η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση το 2007 άλλαξε τα δεδομένα, στο παραπάνω σχήμα διαπιστώνουμε ότι υποχώρησε ο τραπεζικός δανεισμός. Κύριος παράγοντας που συνετέλεσε σε αυτή την συμπεριφορά των τραπεζών, ήταν η έλλειψη χρηματικής ρευστότητας και η παγκόσμια αβεβαιότητα. Αυτό με την σειρά του οδήγησε σε αθέτηση πληρωμών, το ρίσκο αυξήθηκε, πολλές τραπεζικές επιχειρήσεις οδηγήθηκαν σε χρεοκοπία (Alexandridis, et al. 2018).

Η κρίση αυτή οδήγησε στην αναδιάρθρωση των ναυτιλιακών δανείων και την διερεύνηση της πιστοληπτικής ικανότητας των ναυτιλιακών εταιρειών. Το ερώτημα βέβαια μετά από αυτή την χρηματοπιστωτική κρίση είναι αν από εδώ και πέρα ο τραπεζικός δανεισμός θα παραμείνει η κυρίαρχη μέθοδος χρηματοδότησης στην ναυτιλία (Alexandridis, et al. 2018).

4.3 Κοινοπρακτική Τραπεζική Χρηματοδότηση

Η αστάθεια πολλές φορές των ναυτιλιακών αγορών και το ύψος των δανείων που χρειάζονται οι ναυτιλιακές εταιρείες είναι αδύνατον να καλυφθούν από ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα (Κουράτου, 2017). Εφόσον υπάρχει συμφωνία για την διοχέτευση χρηματοδότησης τότε κάθε μία τράπεζα, θα δεσμευτεί να πραγματοποιήσει μέρος του δανείου (Sygiourou, 2007). Η τράπεζα συνήθως που θα δανειστεί τα περισσότερα χρήματα θα είναι και ο συντονιστής της κοινοπραξίας και θα διαχειρίζεται για την διευκόλυνση των μελών τον καθορισμό των επιτοκίων, την αποπληρωμή της δανειοδότησης και την λογιστική (Sygiourou, 2007).

4.4 Ομόλογα

Οι κεφαλαιαγορές και η χρηματοδότηση των ναυτιλιακών επιχειρήσεων μέσω ομολόγων ξεκίνησε να έχει μεγάλη δημοφιλία από το 1990 και έπειτα. Οι εκδόσεις

ομολόγων προσφέρουν μια εναλλακτική μορφή χρηματοδότησης έναντι της κλασικής τραπεζικής. Παρέχουν στους δανειολήπτες πιο ευέλικτους όρους δανειοδότησης έναντι του παραδοσιακού δανεισμού. Τα ομόλογα απαιτεί την αποπληρωμή του στην λήξη του και αυτό επιτρέπει ευελιξία στις ταμειακές ροές κατά την διάρκεια του προγράμματος (Alexandridis, et al. 2018).

Τα ναυτιλιακά ομόλογα παρέχουν αρκετές ευκολίες στην χρηματοδότηση, αλλά σύμφωνα με το Αλεξανδρίδη (2018) μειονεκτούν διότι εκθέτουν τους επενδυτές σε υψηλό κίνδυνο και το τελικό κόστος κεφαλαίου, διαφοροποιείται λόγω της επαναδιαπραγμάτευσης και του κινδύνου του ομολόγου (Alexandridis et al, 2018). Ο Καβουσσάνος και ο Τσουκνίδης (2014) αναφέρουν ότι το τελικό κόστος των ναυτιλιακών ομολόγων καθορίζεται από τα spreads . Τα spreads είναι τα ασφάλιστρα τα οποία τοποθετούνται αξιακά πάνω από τα επιτόκια των ομολόγων. Αυτά απαιτούνται από τους επενδυτές σαν μορφή αποζημίωσης για το ρίσκο που αναλαμβάνουν. Τα ρίσκα που αναλαμβάνουν οι επενδυτές είναι ο κίνδυνος αποτυχίας, ο κίνδυνος μη ρευστοποίησης του ομολόγου, ο κίνδυνος του ομολογιούχου να μην μπορεί να μεταπουλήσει το ομόλογο έστω και με ζημία και τέλος τον κίνδυνο της αγοράς (Kavussanos, Tsouknidis, 2014).

Αξίζει να αναφερθεί ότι ο Αλεξανδρίδης (2018) χρησιμοποιεί εμπειρικά στοιχεία από Καβουσσάνος και Τσουκνίδης(2014) τα οποία αναλύουν 54 ναυτιλιακά ομόλογα, από εισηγμένες εταιρείες σε μία περίοδο από το 2003-2010. Διαφαίνεται ότι έχουν μια σχέση η οποία αντικατοπτρίζει ότι η ρευστότητα και η πιστοληπτική διαβάθμιση της έκδοσης ομολόγων και συνεπακόλουθα της χρηματιστηριακής αστάθειας στην αγορά, η κυκλικότητα των αγορών και η κερδοφορία από τα ναύλα, είναι ο καθοριστικός παράγοντας της διαφοράς των ναυτιλιακών ομολόγων σε σχέση με τα απλά. Επίσης τα spreads των ναυτιλιακών ομολόγων επιβεβαιώνουν τον βασικό ρόλο που διαδραματίζει η κυκλικότητα στην ναυτιλιακή αγορά (Kavussanos, Tsouknidis, 2014) (Alexandridis et al, 2018).

4.5 Δημόσια Κεφάλαια και Αρχική Δημόσια Προσφορά IPO (Initial Public Offer)

Καθώς το χρηματιστήριο αποτελεί μια αγορά οργανωμένη, στην οποία λαμβάνουν χώρα αγοραπωλησίες όπως μετοχές, τραπεζικά ομόλογα, ομόλογα εμπορευμάτων και κινητές αξίες. Η λειτουργία του βασίζεται κάτω από αυστηρά πλαίσια νομοθετικών και

διοικητικών μέτρων. Η ναυτιλία στρέφεται σε αυτή την μορφή χρηματοδότησης διότι δεν δυσκολεύεται την εξεύρεση κεφαλαίων, αφενός με τον παραδοσιακό τρόπο των δανείων από τα τραπεζικά ιδρύματα και αφετέρου είναι ένας τρόπος χρηματοδότησης ο οποίος προσφέρεται άτοκα και χωρίς να υπόκειται σε όρους οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν μακροπρόθεσμα την βιωσιμότητα της εταιρείας. Γενικά η χρηματιστηριακή αγορά παρέχει μεγάλη δυνατότητα άντλησης κεφαλαίων με πολύ χαμηλό κόστος (Κουράτου, 2017). Σύμφωνα με τον Συριόπουλο (2007) είναι πολύ ελκυστική πηγή κεφαλαίου διότι έχουν χαμηλό τεκμαρτό κόστος κεφαλαίου σε σχέση με άλλες μορφές χρηματοδότησης. Επιπρόσθετα οι ναυτιλιακές δεν αποδίδουν μερίσματα στους επενδυτές λόγω της αυξημένης έντασης κεφαλαίου και τα κέρδη πηγαίνουν με κατεύθυνση προς νέες επενδύσεις (Sygiourou, 2007).

Για την είσοδο στο χρηματιστήριο η εταιρεία πρέπει να έχει δημόσια νομική μορφή. Στην συνέχεια αναλαμβάνεται ο χειρισμός από ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα η αίτηση εισαγωγής στο χρηματιστήριο (Κουράτου, 2017).

Το 1990 ξεκίνησαν να μπαίνουν οι ναυτιλιακές εταιρείες στις κεφαλαιαγορές για την άντληση δημόσιας χρηματοδότησης. Σχετικά με την βιβλιογραφία παρατηρείται ότι οι αρχικές δημόσιες προσφορές (IPO) των ναυτιλιακών εταιρειών είναι υποτιμολογημένες, αυτό με απλά λόγια σημαίνει ότι μία εταιρεία πουλά φθηνά τις μετοχές της και αυτό συνεπάγεται κόστος για τους ιδιοκτήτες της, αυτό εξαρτάται και από την αγορά και την αστάθεια του κλάδου (Alexandridis et al, 2018). Ο Συριόπουλος (2007) εκφράζει ότι η μόχλευση που χρησιμοποιούν οι ναυτιλιακές εταιρείες είναι στατιστικά ένας παράγοντας που επηρεάζει της IPO στην απόδοσή τους.

Μετά την κρίση η μέθοδος άντλησης κεφαλαίων μέσω των κεφαλαιαγορών δεν ήταν τόσο δημοφιλής. Η επιτυχία σε αρχικές δημόσιες προσφορές (IPO) παραμένει άγνωστη και θα μπορούσε να αποτελέσει μελλοντικό κομμάτι έρευνας. Παρόλα αυτά διαπιστώθηκε επιτυχία σε IPO στην αγορά του LNG. Επιπρόσθετα το συγκεκριμένο πεδίο επίσης απασχολεί την ερευνητική κοινότητα για την ιδιομορφία του κλάδου μεταφοράς και την επιτυχία σαν IPO (Alexandridis et al, 2018).

4.6 Εναλλακτικοί Τρόποι Χρηματοδότησης

Η σχέση της ναυτιλιακής βιομηχανίας είναι άμεσα συνδεδεμένη με την χρηματοδότηση και την δημιουργία ευκαιριών για τον εντοπισμό κεφαλαίων. Για αυτό τον λόγο υπάρχουν και οι εναλλακτικές μορφές χρηματοδότησης στην ναυτιλία έτσι ώστε να μην

περιορίζεται η ανάγκη για την πραγματοποίηση επενδύσεων και ρευστότητας. Στις παρακάτω υποενότητες θα αναλυθούν αυτοί οι εναλλακτικοί τρόποι.

4.6.1 Leasing

Το Leasing είναι μια εναλλακτική μέθοδος χρηματοδότησης στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις. Πραγματοποιείται από ένα συμβόλαιο μεταξύ δυο μερών, τον μισθωτή και των εκμισθωτή και προ συμφωνείται η μίσθωση ενός στοιχείου για ένα συγκεκριμένο διάστημα, στην προκειμένη περίπτωση είναι το πλοίο (Κουράτου, 2017). Η μέθοδος χρηματοδότησης Leasing έχει κάποιες ομοιότητες με τον τραπεζικό δανεισμό. Τα πλεονεκτήματα είναι όμως ότι το μίσθωμα αντιπροσωπεύει εξ' ολοκλήρου την χρηματοδότηση και δεν απαιτεί έξτρα κόστος για ασφάλιση του πλοίου. Η χρονική διάρκεια του μισθώματος καθορίζεται σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε οργανισμού. Υπάρχουν φοροελαφρύνσεις και για τα δυο συμβαλλόμενα μέρη (Κουράτου, 2017).

Τα μειονεκτήματα της χρηματοδοτικής μίσθωσης είναι ότι το επιτόκιο είναι υψηλότερο από το επιτόκιο του τραπεζικού δανεισμού, καθώς και διακοπή του συμβολαίου πριν από την υπογεγραμμένη ημ/νια που ορίζεται στο συμβόλαιο είναι αρκετά δύσκολο να επιτευχθεί (Κουράτου, 2017).

4.6.2 Τιτλοποίηση (Securitization)

Η τιτλοποίηση σύμφωνα με την Αναστασίου (2018) «είναι η ομαδοποίηση χρηματοοικονομικών στοιχείων του Ενεργητικού μιας εταιρείας και η μεταπώληση τους προς φορέα ειδικού σκοπού SPV, ο οποίος στη συνέχεια εκδίδει τίτλους σταθερού εισοδήματος προς πώληση σε επενδυτές» (Αναστασίου, 2018). Η μορφή αυτής της χρηματοδότησης πραγματοποιείται υπό τις εξής προϋποθέσεις. Αρχικά ορίζεται ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα για την διαχείριση των συναλλαγών, στην συνέχεια δημιουργούνται εταιρείες ειδικού σκοπού SPVS και ταμείο το οποίο προστατεύεται σε περίπτωση πτωχεύσεως, ακολουθείται αξιολόγηση πιστοληπτικού χαρακτήρα για την έκδοση ομολόγων και η εταιρεία ειδικού σκοπού εκδίδει ομόλογα από τα οποία αντλεί κεφάλαια από την πώληση μεριδίων σε επενδυτές (Sygiopoulos, 2007).

Η τιτλοποίηση στην ναυτιλία είναι αρκετά ελκυστική σαν μέθοδος άμεσης επένδυσης και οι μερισματικές αποδόσεις κυμαίνονται από 9-15%. Επίσης είναι αρκετά διαχειρίσιμος ο κίνδυνος διότι μεταφέρεται στους επενδυτές, ενισχύεται η ρευστότητα της επιχείρησης, είναι μια εναλλακτική μορφή χρηματοδότησης η οποία προσφέρει

μεγάλη απόδοση, και το κόστος της χρηματοδότησης είναι αρκετά χαμηλό (Sygiopoulos,2007).

4.6.3 Εταιρείες Ειδικού Σκοπού (Special Purpose Vehicle S.P.V)

Συμφώνα με την Wikipedia η εταιρεία ειδικού σκοπού (Special Purpose Vehicle SPV) είναι εταιρεία που ιδρύεται για συγκεκριμένο βραχυπρόθεσμο στόχο και για να απομονώσει από χρηματοοικονομικό κίνδυνο μια επιχείρηση η μία τράπεζα (Εταιρείες ειδικού Σκοπού, Wikipedia).

Στην ναυτιλία δημιουργείται για την άντληση κεφαλαίων μέσω IPO, έκδοση ομολόγων. Ο σκοπός της είναι αγοροπωλησίες, χρονοναυλώσεις σε τρίτους, διαχείριση πλοίων. Με αυτό τον τρόπο προστατεύουν τα χρηματοοικονομικά των κύριων εταιρειών και επενδύουν με χαμηλό ρίσκο.

4.6.4 Κεφάλαια KS/KG

Αυτός ο τρόπος χρηματοδότησης συναντάται στην βόρεια Ευρώπη κυρίως λόγω νομοθεσίας αλλά και φορολογίας. Στην ουσία πρόκειται για συνεταιρισμούς οι οποίοι προσφέρουν στους επενδυτές φορολογικά πλεονεκτήματα. Απευθύνεται κυρίως σε εύρωστα οικονομικά ανθρώπους. Αυτά τα κεφάλαια αποτελούν την καθαρή θέση της εταιρείας και στην συνέχεια αναζητάται πρόσθετη χρηματοδότηση από τραπεζικό δανεισμό για την χρηματοδότηση πλοίων. Τις εταιρίες KS της συναντάμε στην Νορβηγία ενώ της KG στην Γερμανία (Αναστασίου, 2018).

Κεφάλαιο 5ο Πράσινο Λιμάνι

Τα λιμάνια είναι πολύ σημαντικά για το διεθνές εμπόριο. Οι υπηρεσίες τους είναι η φόρτωση και εκφόρτωση εμπορευμάτων, υπηρεσίες αποθήκευσης και συσκευασίας και είναι κομβικά σημεία για τις μεταφορές και διακίνηση των εμπορευμάτων στην ενδοχώρα της τοποθεσίας τους (Chun-Yu Lin et al. , 2022).

Ο πράσινος λιμένας σαν όρος αναφέρεται στον Chun-Yu Lin et al. (2022) ως τα «λιμάνια με υγιές οικολογικό περιβάλλον, λογική χρήση των πόρων, χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και ελαχιστοποιημένη ρύπανση με βάση έναν οργανικό συνδυασμό ανάπτυξης λιμένων, αποτελεσματικής χρήσης πόρων και προστασίας του περιβάλλοντος» (Chun-Yu Lin et al. , 2022). Ενώ ο Yusheng Zhou (2022) αναφέρει ότι «η βιωσιμότητα λιμένων αφορά στρατηγικές και δραστηριότητες που ανταποκρίνονται στις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες των ενδιαφερομένων λιμένων, ενώ παράλληλα προστατεύουν και διατηρούν τους ανθρώπινους και φυσικούς πόρους, που περιλαμβάνουν περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα» (Yusheng Zhou, et al, 2022). M. Ziya Sogut , Oral Erdoğan

Στον Chun-Yu Lin et al. (2022) αναφέρει ότι, ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός ανακοίνωσε στο «World Maritime Theme 2022: New Technologies for Green Shipping» και το οποίο ανέλυε ότι για την αντιμετώπιση των επερχόμενων περιβαλλοντικών προβλημάτων θα πρέπει να γίνει μελέτη για την οικονομικότερη κατανάλωση ενέργειας και την εγκαθίδρυση νέων τεχνολογιών για την αποτελεσματικότερη λειτουργία των λιμένων (Chun-Yu Lin et al. , 2022).

Στα πλαίσια βιωσιμότητας ή πράσινης μετάβασης στους λιμένες είναι με χαρακτήρα πιο επιχειρηματικό. Αυτό συμβαίνει λόγω της χερσαίας φύσης των λιμανιών. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία η πράσινη μετάβαση στην Ευρώπη και τους λιμένες λαμβάνει μεγάλη ανάπτυξη σε σχέση με λιμένες στην βόρεια Αμερική και την Ασία (Yusheng Zhou, et al, 2022).

Οι αρνητικές επιπτώσεις για το περιβάλλον είναι σημαντικές και υπάρχουν αρκετές οικολογικές προκλήσεις. Οι αρνητικές επιπτώσεις των λιμένων σχετίζονται με εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, διάθεση απορριμμάτων, κατανάλωση ενέργειας και ρύπανση των υδάτων (Chun-Yu Lin et al. , 2022). Πιο συγκεκριμένα περιβαλλοντικά, οι αρνητικές συνέπειες στα λιμάνια μπορεί να προκύψουν από λιμενικές δραστηριότητες, εκπομπές καυσαερίων των πλοίων στους λιμένες και εκπομπές από συνδυασμένες

μεταφορές (Yusheng Zhou et al, 2022). Οι δραστηριότητες στο λιμάνι που ενδεχόμενος μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στο περιβάλλον αναφέρονται ενδεικτικά, κατά την αγκυροβόληση μπορεί να βλάψει το θαλάσσιο περιβάλλον του βυθού, τον ανεφοδιασμό καυσίμων μπορεί να προκληθούν πετρελαιοκηλίδες στην περιοχή του λιμανιού και την αλλαγή του νερού του έρματος μπορεί να χαλάσει η βιοποικιλότητα στο τοπικό οικοσύστημα με την εισαγωγή νέων βακτηρίων και οργανισμών. Αυτές οι λειτουργίες στου λιμενικούς χώρους χρειάζονται προσεκτική διαχείριση για την πρόληψη της ζημιάς στο περιβάλλον (Yusheng Zhou, et al, 2022).

Η αυξημένη επαγρύπνηση του κόσμου για το περιβάλλον έχει οδηγήσει στην διατύπωση της έννοιας πράσινο λιμένας (Chun-Yu Lin et al. , 2022). Σύμφωνα με τον Chun-Yu Lin et al. (2022) Αρκετοί μελετητές έχουν κατηγοριοποιήσει τους πράσινους λιμένες σε πέντε κατηγορίες. 1. Πράσινη ναυτιλία σε λιμενικές περιοχές, 2. Ανάπτυξη και λειτουργίες στα πράσινα λιμάνια, 3. πράσινη εσωτερική εφοδιαστική, 4. θαλάσσιους λιμένες και κυκλική οικονομία, και 5. ανάπτυξη γνώσης και ανταλλαγής πληροφοριών. (Yusheng Zhou, et al, 2022).

5.2 Δείκτες Βιωσιμότητας για τα Πράσινα Λιμάνια

Ο M. Ziya Sogut , Oral Erdoğan αναφέρουν ότι οι δείκτες βιωσιμότητας για τα λιμάνια αντιμετωπίζονται διαφορετικά ανά τα χρόνια. Σήμερα με τον πράσινο μετασχηματισμό, είναι ένα πολύ βασικό ζήτημα, να αναπτυχθούν πρότυπα τα οποία θα μπορέσουν να διασφαλίσουν την περιβαλλοντική προστασία, αλλά και την οικονομική βιωσιμότητα των λιμένων. Σε αυτό το πεδίο οι κύριοι λόγοι για να θεωρηθεί ένα λιμάνι βιώσιμο η πράσινο θα πρέπει να κινηθεί στα πλαίσια της σωστής διαχείρισης της ενέργειας και στην λειτουργική αποδοτικότητα που σχετίζεται με την ενέργεια. Στην ουσία η διαχείριση της ενέργειας στα λιμάνια σχετίζεται με τις λειτουργικές διαδικασίες. Για παράδειγμα σε ένα εμπορικό λιμένα οι λειτουργίες για τα container είναι το πλοίο, οι γερανογέφυρες, η αποθήκευση και οι μεταφορές .

Παρόλα αυτά για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στους λιμένες απαιτούνται αναπτυξιακά έργα υποδομής, χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και συστήματα διαχείρισης βιώσιμης ενεργείας.

5.3 Λιμένας και Επενδύσεις

Στην λιμενική βιομηχανία η υπηρεσία ή το προϊόν το οποίο προσφέρεται είναι η διακίνηση των εμπορευμάτων και η προσωρινή αποθήκευση. Οι επενδύσεις που μπορούν να γίνουν είναι πάνω στο τομέα της διακίνησης, για την ικανότητα διακίνησης. Συνεπώς οι χρηματοδοτήσεις που θα πρέπει να γίνουν είναι για επενδύσεις που θα επιτρέπουν την αποτελεσματικότερη απόδοση των συντελεστών παραγωγής (Musso, et al, 2007).

Πιο συγκεκριμένα οι επενδύσεις αφορούν:

A. Υποδομές, για παράδειγμα κυματοθραύστες , κατασκευή νέων προβλητών, εκσκαφές, εκβαθύνσεις.

B. Ανωδομές όπως γερανογέφυρες, μέσα μεταφοράς, αποθηκευτικοί χώροι, λιμενικές υπηρεσίες και πλέον συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Οι επενδύσεις στους λιμένες απαιτούν σημαντικά κεφάλαια και οι εκροές των επενδύσεων έχουν έμμεσο χαρακτήρα, δηλαδή η κερδοφορία τους και τα κεφάλαια που επενδύονται έχουν έμμεσο συσχετισμό και με την τοποθεσία που βρίσκεται ο λιμένας (Musso, et al, 2007).

Οι επενδύσεις στους λιμένες για υποδομές γίνονται συνήθως με δημόσιες δαπάνες, ενώ οι υπερκατασκευές τερματικών σταθμών γίνονται από τις ίδιες τις εταιρείες που θα εκμεταλλευτούν το λιμάνι, στις οποίες μπορεί να συμμετέχουν και δημόσιοι φορείς (Musso, et al, 2007).

5.4 Χρηματοδότηση Λιμένων

Στην χρηματοδότηση Λιμένων και πιο συγκεκριμένα για λιμενικές επενδύσεις λαμβάνουν χώρα ποικιλότητες ή υβριδικές λύσεις. Έχουμε την συνεισφορά δημόσιων και ιδιωτικών κεφαλαίων σε διαφορετικά ποσοστά και σε διαφορετικές μορφές (Musso, et al, 2007).

5.4.1 Δημόσια Χρηματοδότηση στους Λιμένες

Αρχικά η δημόσια χρηματοδότηση δεν πληροί τα κριτήρια της αγοράς που είναι η κερδοφορία και αποδοτικότητα της επένδυσης, αλλά λαμβάνει περισσότερο υπόψη την

πολιτική αξιολόγηση του λιμανιού, την πρόσβαση στην ενδοχώρα και την αξιοποίηση της επένδυσης για την δημιουργία θέσεων εργασίας (Musso, et al, 2007).

Στην πραγματικότητα τα αποτελέσματα που δημιουργούνται από την δημόσια χρηματοδότηση λαμβάνουν την εξής έκφραση:

A) Η επένδυση απαλλάσσεται από αξιολόγηση επένδυσης και κατ' επέκταση κερδοφορίας και εισάγει το στοιχείο αβεβαιότητας ως προς την απόδοση του επενδυμένου κεφαλαίου (Musso, et al, 2007).

B) Εκτοπίζει το ιδιωτικό κεφάλαιο το οποίο ενδέχεται να μην χρησιμοποιηθεί για την κερδοφορία (Musso, et al, 2007).

Γ) Δημιουργεί θέματα στον ανταγωνισμό των λιμένων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η επιδότηση των εταιρειών οδικής μεταφοράς φορτίων στην ενδοχώρα σε αντίθεση με την ναυτιλία που δεν επιδοτείται (Musso, et al, 2007).

Επιπλέον η χρηματοδότηση του δημοσίου διαφοροποιείται ανάλογα με το επίπεδο που λαμβάνεται η απόφαση χρηματοδότησης για παράδειγμα αν είναι τοπικοί δήμοι, κοινότητες, περιφέρειες κλπ, ή αν λαμβάνεται σε επίπεδο κυβερνητικό (Musso, et al, 2007).

Για παράδειγμα αν ληφθεί η απόφαση σε επίπεδο κυβερνητικό τότε η χρηματοδότηση του λιμένα μπορεί να αποκομίσει αρκετά οφέλη όπως για παράδειγμα ευνοϊκότερη φορολογία, συγκέντρωση πόρων για ανάπτυξη έργων και για βέλτιστη χρήση του λιμανιού και των μεταφορών. Ωστόσο, η διαχείριση των χρηματοοικονομικών και της χρηματοδότησης σε επίπεδο τοπικό κάνει πιο εύκολη την συνεργασία, μεταξύ των επιχειρήσεων και των δημόσιων φορέων (Musso, et al, 2007).

Οι τελευταίες τάσεις της αγοράς σε σχέση με τις επενδύσεις στους λιμένες και την χρηματοδότηση οδεύει προς την ιδιωτικοποίηση διότι οι επενδύσεις στον ιδιωτικό χώρο πρέπει να έχουν απόσβεση και απόδοση. Στην συνέχεια στον ευρωπαϊκό χώρο υπάρχει ένας περιορισμός τα τελευταία χρόνια σε επίπεδο δημοσιονομικό, το κόστος για τις υποδομές είναι αρκετά μεγαλύτερο αφού τα πλοία μεγαλώνουν χρειάζονται και εκβαθύνεις κλπ. (Musso, et al, 2007).

5.4.2 Ιδιωτική Χρηματοδότηση στους Λιμένες

Τα θέματα σχετικά με την ιδιωτική χρηματοδότηση στους λιμένες ποικίλουν ανάλογα με το ενδιαφερόμενο λιμάνι. Στην ευρωπαϊκή πολιτική και στην διαχείριση λιμένων η

ιδιωτική χρηματοδότηση αποτελεί ένα φλέγον ζήτημα ακόμα και σήμερα. Επικεντρώνονται στην γενική αρχή ότι ο χρήστης πληρώνει για ότι χρησιμοποιήσει (Musso, et al, 2007).

Στα περισσότερα μοντέλα λιμένων τις υποδομές οι οποίες αφορούν γενικούς σκοπούς όπως η πρόσβαση στο λιμάνι, η χρηματοδότηση έχει δημόσιο χαρακτήρα. Οι κατασκευές που αφορούν τερματικούς σταθμούς και συμπεριλαμβάνονται στις ανωδομές αφορά ιδιωτική χρηματοδότηση από ενδιαφερόμενες εταιρείες (Musso, et al, 2007).

Γενικά δεν υπάρχει αρκετή βιβλιογραφία η οποία να επικεντρώνεται στον τομέα της ιδιωτικής επένδυσης στους λιμένες για τον λόγο του ότι τέτοιου είδους επενδύσεις γίνονται με την σύμπραξη ιδιωτικού και δημοσίου τομέα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί και το λιμάνι του Ρότερνταμ όπου οι δημοτικές αρχές κατέχουν το λιμάνι και το μισθώνουν σε εταιρείες για 25 χρόνια. Οι δημόσιες αρχές είναι υπεύθυνες για τις επενδύσεις στο λιμάνι που αφορούν υποδομές και κτίρια. Οι εταιρείες είναι υπεύθυνες για τις ανωδομές και τον εξοπλισμό (Zhang, 2016).

Σε αυτό το κεφάλαιο ολοκληρώνεται και απαντάται το πρώτο ερευνητικό ερώτημα του πρώτου ερευνητικού στόχου, σχετικά με τους παραδοσιακούς τρόπους χρηματοδότησης στην ναυτιλία και τους λιμένες.

Κεφάλαιο 6^ο Πράσινη Χρηματοδότηση

Η κλιματική αλλαγή δημιουργεί αλλαγές οι οποίες δεν έχουν ξανά αντιμετωπιστεί και δημιουργούνται προκλήσεις που έχουν να κάνουν τόσο με την διακυβέρνηση όσο και με κοινωνικοοικονομικά ζητήματα αλλά και χρηματοπιστωτικά (Bolton et al, 2020).

Συμφώνα τον Jing Lan et al (2022) με τον όρο «Green Finance η "πράσινη χρηματοδότηση" ορίζεται η οικονομική δραστηριότητα που μπορεί να υποστηρίξει τη βελτίωση του περιβάλλοντος, να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής και να χρησιμοποιήσει και να εξοικονομήσει αποτελεσματικά πόρους. Αναφέρεται επίσης σε χρηματοοικονομικές υπηρεσίες για επενδύσεις και χρηματοδότηση έργων, λειτουργία έργων και διαχείριση κινδύνων στην προστασία του περιβάλλοντος, την εξοικονόμηση ενέργειας, την καθαρή ενέργεια, τις πράσινες μεταφορές, τα πράσινα κτίρια και άλλους τομείς.» (Jing Lan et al, 2022).

Σχετικά με τον ορισμό της «Πράσινης χρηματοδότησης», έγινε γνωστή από ένα έγγραφο, γνωστό ως «Τραπεζική και Ασφαλιστική Δήλωση για την Αειφόρο Περιβαλλοντική Ανάπτυξη» που εκδόθηκε από το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών το 1992. Αυτό το έγγραφο πήρε την αναγνωρισιμότητα αλλά και την υποστήριξη από την πλειονότητα από τις χώρες του κόσμου. Συμφωνά με τον Jing Lan (2022) αναφέρει ότι το 1998, υποστηρίχθηκε από τους Thompson και Paul ότι τα περιβαλλοντικά ζητήματα ενδεχομένως να συσχετίζονται και με οικονομικούς κινδύνους για τους οργανισμούς και τις εταιρείες, συμπεριλαμβανομένων των άμεσων κινδύνων από την αντιμετώπιση ρυπογόνων περιουσιακών στοιχείων και των έμμεσων κινδύνων από τη δυνατότητα πληρωμής τους. Στην συνέχεια αναφέρεται ο συγγραφέας στον Salazar ότι χρησιμοποίησε την έννοια της περιβαλλοντικής χρηματοδότησης για τον συνδυασμό περιβαλλοντικής χρηματοδότησης και την προστασία των βιομηχανιών δίνοντας κάποιος σχετικές με την χρηματοδότηση και την ανάπτυξη πράσινων οικονομιών με χαμηλή εκπομπή σε άνθρακα. Αυτή ήταν μία πρώιμη μορφή της έννοιας της πράσινης χρηματοδότησης (Jing Lan et al, 2022).

Στην πράσινη χρηματοδότηση η κυβέρνηση μεριμνώντας για την περιβαλλοντική ρύπανση υιοθετεί και προωθεί την έννοια της περιβαλλοντικής προστασίας και οργανώνει και εισηγείται κατευθυντήριες γραμμές λειτουργίας και πολιτικές, για χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και με αυτό τον τρόπο υποστηρίζει την ανάπτυξη των

πράσινων επιχειρήσεων με την παροχή πράσινων δανείων και επιδοτήσεων (Fayuan Wang et al,2021).

Τα πρότυπα παραγωγής που χρησιμοποιούμε ακόμα, προκαλούν στην ατμόσφαιρα τεράστια ζημιά όπως τα αέρια του θερμοκηπίου (GHGs) και περισσότερο το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) που συσσωρεύονται στα ανώτερα στρώματα τις ατμόσφαιρας επηρεάζοντας την θερμοκρασία και την άνοδό της. Σήμερα, είναι ευρέως αποδεκτό ότι η κλιματική αλλαγή, ιδιαίτερα οι ακραίες καιρικές συνθήκες, έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία και το περιβάλλον διαβίωσης των ανθρώπων. Οι επιστήμες που ασχολούνται με το περιβάλλον και οι έρευνες τους, δείχνουν ότι οι επιδράσεις τις κλιματικής αλλαγής βρίσκονται ακόμα σε πρώιμο στάδιο. Ενδεχομένως τα αμέσως επόμενα επακόλουθα της κλιματικής αλλαγής θα είναι μεταξύ άλλων ακραίες καιρικές συνθήκες, ξηρασίες και πλημμύρες και διάβρωση του εδάφους, οι σχετικές επιπτώσεις θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν μαζικές εξαφανίσεις της άγριας ζωής, καθώς και απότομη αύξηση της ανθρώπινης μετανάστευσης, συγκρούσεων, φτώχεια και ανισότητα (Bolton et al, 2020).

Στην βιβλιογραφία και την έρευνα, σχετικά με την περιβαλλοντική οικονομία υπάρχει αρκετά περιορισμένος αριθμός θεωρητικών μελετών. Οι περισσότερες έχουν σαν πυρήνα τους θεωρίες σχετικά με την πράσινη ανάπτυξη. Αυτές οι μελέτες χωρίζονται σε δύο κύριες κατηγορίες, στην πρώτη κατηγορία βρίσκονται οι μελέτες οι οποίες εστιάζουν στο κατά πόσο μπορεί να συσχετιστεί το οικονομικό σύστημα με τους εξαντλημένους φυσικούς πόρους αλλά και με την θεωρία της οικονομικής ανάπτυξης και την σπανιότητα των πόρων. Στην δεύτερη κατηγορία οι μελέτες οι οποίες εστιάζουν στην οικονομική ανάπτυξη σε σχέση με την ποιότητα του περιβάλλοντος και την συμβατότητα του εκάστοτε οικονομικού συστήματος και εστιάζουν στην οικονομική θεώρηση της οικονομικής ανάπτυξης σε σχέση με την ποιότητα του περιβάλλοντος. Με βάση αυτή την θεώρηση διατυπώνεται και η ανάλυση της σχετικότητας του περιβάλλοντος και της οικονομικής ανάπτυξης δια μέσω της καμπύλης Grossman's Environmental Kuznets curve (EKC)(Jing Lan et al, 2022).

Σαν χρηματοδοτικό εργαλείο η πράσινη χρηματοδότηση είναι πρωτοποριακή και δημιουργεί καινοτομία έναντι της συμβατικής διότι περιορίζει τις επενδύσεις οι οποίες δεν έχουν στόχο την περιβαλλοντική ευημερία. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και οι κυβερνήσεις πλέον δίνουν προτεραιότητα στις καθαρές επενδύσεις που σκοπό έχουν την προστασία του περιβάλλοντος (Jing Lan et al, 2022).

Εδώ απαντάμε στο ερώτημα 4 του ερευνητικού στόχου 2 ο οποίος σχετίζεται με τον προσδιορισμό του όρου της πράσινης χρηματοδότησης.

6.1 Environmental Kuznet Curve (EKC) και Πράσινη Χρηματοδότηση

Η καμπύλη Kuznet διαπιστώθηκε από τον οικονομολόγο Simon Kuznet το 1955. Η καμπύλη του Kuznet εισήχθη στον τομέα της πράσινης χρηματοδότησης για την περιβαλλοντική και οικονομική από την παγκόσμια τράπεζα. Αρχικά η καμπύλη χρησιμοποιήθηκε, για την μελέτη των οικονομιών που μετατρέπονται από αγροτικές σε αστικές. Στην συνέχεια η συγκεκριμένη καμπύλη έλαβε νέα ερμηνεία η οποία εκφράζει την σχέση μεταξύ ρύπανσης και εισοδήματος, παρατηρήθηκε σύμφωνα με τον Jing Lan (2022) ότι «όταν το κατά κεφαλή εισόδημα είναι χαμηλό, η εκπομπή ρύπανσης σχετίζεται θετικά με το κατά κεφαλή εισόδημα. Ωστόσο, μόλις υπερβεί ένα ορισμένο σημείο, η εκπομπή ρύπανσης συνδέεται αρνητικά με το κατά κεφαλή εισόδημα.» (Jing Lan et al, 2022) Και στις δύο περιπτώσεις η καμπύλη των δεδομένων σε έναν πίνακα είναι ταυτόσημες και σχηματοποιούνται υπό την μορφή ενός ανεστραμμένου U. Πολλοί ερευνητές όμως δοκίμασαν επίσης την καμπύλη EKC και έχουν πάρει και διαφορετικές σχηματοποιήσεις όπως για παράδειγμα ανεστραμμένες ή και θετικές τιμές του N (Jing Lan et al, 2022).

Συμφωνά με αρκετούς ερευνητές στην Κίνα διαπιστώθηκε, χρησιμοποιώντας την καμπύλη και βελτιώνοντας την ερευνα τους, τον συσχετισμό της αύξησης του εισοδήματος των νοικοκυριών με τον περιορισμό της ρύπανσης του νερού. Αυτό συμβαίνει σύμφωνα με τον Lopez που αναφέρεται στο επιστημονικό άρθρο του Jing Lan (2022) είναι μία οικονομική θεώρηση για την σχέση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του εισοδήματος των πολιτών μίας περιοχής εξαρτάται από την τεχνολογία και τις προτιμήσεις των πολιτών (Jing Lan et al, 2022). Αυτό συμβαίνει διότι σε ένα αρχικό στάδιο ανάπτυξης οι πόροι λογίζονται υπό ανεξάντλητη μορφή (Ζαχαρίου, 2021).

Πιο αναλυτικά στο ερευνητικό άρθρο του Jing Lan et al (2022) γίνεται μία έρευνα σχετικά με την πράσινη χρηματοδότηση και το συσχετισμό της με την βιομηχανική ρύπανση. Χρησιμοποιούν την μοντελοποίηση EKC λαμβάνοντας δεδομένα από το 2001 έως το 2020 από 30 κινεζικές επαρχίες. Διαπιστώνεται ότι τα αποτελέσματα συνάδουν με τις υποθέσεις της EKC και πιο συγκεκριμένα με την σχηματοποίηση ενός ανεστραμμένου N, το οποίο υποδηλώνει τον συσχετισμό της πράσινης

χρηματοδότησης με την βιομηχανική ρύπανση, όπως επίσης διαπιστώνεται ότι η βιομηχανική ρύπανση βρίσκεται σε διαφορετικά επίπεδα λόγω του επιπέδου ανάπτυξης της κάθε περιοχής. Τέλος, διαπιστώνεται επίσης ότι η βιομηχανική ρύπανση μειώνεται και υπάρχει σημαντικός συσχετισμός μέσω ενός μοντέλου διαμεσολάβησης, μεταξύ της πράσινης χρηματοδότησης και των βιομηχανικών λυμάτων, με το διοξείδιο του Θείου SO₂ και της εκπομπής αιθάλης(Jing Lan et al, 2022).

Τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας είναι αρκετά σημαντικά και η καμπύλη ΕΚΚ θα μπορούσε να εφαρμοστεί σαν πολιτικό εργαλείο για την πράσινη χρηματοδότηση των επιχειρήσεων και κατά συνέπεια την αποτελεσματικότερο έλεγχο της ρύπανσης.

6.2 Environmental Social & Governance ESG

Σύμφωνα με τον Iazzolino et al (2023) «Στη βιβλιογραφία, τα κριτήρια ESG χρησιμοποιούνται σε μελέτες Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (CSR) για τη διερεύνηση της επίδρασής τους στην εταιρική κερδοφορία και τη δημιουργία αξίας και στην Κοινωνική και Υπεύθυνη Επένδυση (SRI)» (Iazzolino, et al. 2023).

Ωστόσο τα κριτήρια ESG δεν εστιάζουν τόσο σε χρηματοοικονομικούς τομείς αλλά έχουν άμεσο αντίκτυπο στην οικονομική απόδοση και στην χρηματοδότηση των εταιρειών. Σε αρκετές μελέτες γίνεται λόγος και για την εμπιστοσύνη των συμμετεχόντων σε μελλοντικές επενδυτικές αποφάσεις. Κατά γενική ομολογία τα ESG κριτήρια μπορούν να οδηγήσουν σε μεγαλύτερα κέρδη και μεγαλύτερη αγοραία αξία για τις επιχειρήσεις (Iazzolino, et al. 2023).

Το ESG σημαίνει Environmental Social Governance. Από το 2020 υπάρχει μία αυξητική στάση των χρηματιστηρίων να εφαρμόζουν της παραμέτρους ESG. Τα επόμενα χρόνια θα αποτελέσει απαίτηση η δημοσίευση εκθέσεων με θέμα περιβαλλοντικές, κοινωνικές προοπτικές και προοπτικές διακυβέρνησης(Caldeira dos Santos, Pereira, 2022).

Παγκόσμια οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί έχουν στραφεί ώστε να μειώσουν τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο των δραστηριοτήτων τους και να αυξήσουν την αποτίμηση του εργατικού δυναμικού τους με απώτερο σκοπό να διατηρήσουν τις επιχειρήσεις τους κερδοφόρες. Το 50% της ευρωπαϊκής αγοράς και το 30% της αμερικάνικης είναι κάτω από την αιγίδα της επίβλεψης των ESG (Caldeira dos Santos, Pereira, 2022).

Το ESG είναι μια έννοια η οποία στέφεται σε περιβαλλοντικά κοινωνικά και σε θέματα διακυβέρνησης. Το μοντέλο, εκτός από τα περιβαλλοντικά κοινωνικά και κυβερνητικά

θέματα, έχει γίνει πολύ σημαντικό για τους επενδυτές. Βέβαια υπάρχει μια δυσκολία έτσι ώστε να βρεθεί η βέλτιστη λύση για την ποσοτικοποίηση της απόδοσης των εταιρειών υπό το πρίσμα των κριτηρίων ESG Caldeira dos Santos, Pereira, 2022).

6.3 Πολιτική της Πράσινης Πίστωσης The Green-Credit Policy

Η πράσινη μετάβαση απαιτεί κεφάλαια, τα νομοθετικά πλαίσια ως εκ τούτου έχουν αρχίσει να γίνονται αρκετά δεσμευτικά. Υπάρχουν αρκετές πολιτικές άμεσες ή έμμεσες, οι οποίες θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην μεταβατικότητα που χαρακτηρίζει την εποχή μας. Σύμφωνα με τον Dong-xiao Yang (2019) η πολιτική της πράσινης πίστωσης είναι ένα είδος οικονομικής πολιτικής όπου το ευνοϊκότερο επιτόκιο στον δανεισμό, οι ευνοϊκότεροι όροι δανεισμού συνεπάγονται και φθηνότερο παραγωγικό προϊόν (Dong-xiao Yang, et al., 2019). Επιπρόσθετα Zumian Xiao (2022) αναδεικνύει στο άρθρο του ότι η εφαρμογή της πολιτικής πράσινης πίστωσης από την Κινεζική Κυβέρνηση έχει μειώσει τις εκπομπές σε διοξείδιο του άνθρακα και του θείου σε σημαντικό επίπεδο (Zumian Xiao, et al. , 2022). Επομένως οι συνθήκες της προσφοράς κεφαλαίων είναι καθοριστικής σημασίας για την διατήρηση μίας πολιτικής.

Για την προώθηση μίας πράσινης πολιτικής πίστωσης θα πρέπει οι κυβερνήσεις να υιοθετήσουν αντίστοιχες πολιτικές οι οποίες θα τελούν κάτω υπό αυστηρό νομικό πλαίσιο και περιβαλλοντική αξιολόγηση και την διοχέτευση πίστωσης και δανειοδότησης (Dong-xiao Yang, et al., 2019). Ο χαρακτήρας της πράσινης πολιτικής πίστωσης είναι παραδειγματικός για τον εξής λόγο. Οι επιχειρήσεις οι οποίες έχουν υψηλή κατανάλωση σε άνθρακα η σε γενικότερο πλαίσιο είναι ρυπογόνες, θα έχουν πιο περιορισμένους χρηματοδοτικούς πόρους, ενώ οι επιχειρήσεις που στρέφονται στην πράσινη μετάβαση θα έχουν κίνητρα χρηματοδοτικά και πιστωτικά να εναρμονιστούν με τεχνολογίες πιο φιλικές στο περιβάλλον (Zumian Xiao, et al. , 2022).

Στον τραπεζικό τομέα όπου ο ανταγωνισμός χαρακτηρίζεται από ομοιογένεια η πράσινη πίστωση, είναι μία νέα μορφή υπηρεσίας ή και επιχείρησης η οποία ακόμα δεν έχει αναπτυχθεί σε ολοκληρωμένο στάδιο. Με αυτό τον τρόπο ο τραπεζικός τομέας μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτό το εργαλείο για ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στον τομέα της πράσινης χρηματοδότησης, των πράσινων έργων και επενδύσεων και στο τέλος να ενισχύσουν τον γενικό ισολογισμό τους μέσω της πράσινης πίστωσης (Lian, Y., et al, 2022)

Πολλοί ερευνητές ωστόσο είναι της άποψης ότι η πράσινη πίστωση έχει αρνητικές συνέπειες στις χρηματοοικονομικές αποδόσεις των τραπεζών. Είναι κάτι που ενδεχομένως μπορεί να συμβεί αλλά αυτό εξαρτάται από τα έργα που θα χρηματοδοτηθούν και την απόδοση που θα έχουν. Δεύτερος λόγος είναι η απώλεια πελατών που μπορεί να έχουν βιομηχανίες ή σε ευρύτερο πλαίσιο επιχειρήσεις που παράγουν ρύπανση και την στιγμή που η τράπεζα υιοθετεί πιο πράσινες πρακτικές μπορεί να φύγουν. Τέλος η πράσινη πίστωση μπορεί να αυξήσει το λειτουργικό κόστος της τράπεζας διότι η διαχείριση του περιβαλλοντικού κινδύνου είναι τεχνικής φύσεως και έχει κόστος η δημιουργία ενός συστήματος ελέγχου. Σε ένα πιο γενικό πλαίσιο υπάρχει ακόμα ένας βαθμός αβεβαιότητας στην πράσινη πίστωση και στις επιπτώσεις που μπορεί να έχει σε θέματα απόδοσης (Lian, Y., et al, 2022).

Παρόλα αυτά σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Lian et al (2022) σχετικά με το ρίσκο της πράσινης πίστωσης παρατηρήθηκε ότι: η πράσινη πίστωση μειώνει την μεταβλητότητα των κερδών και συνδυαστικά με προηγούμενη ανάλυση που διαπιστώθηκε στην ίδια ερευνητική εργασία «ενισχύει τις χρηματοοικονομικές επιδόσεις των τραπεζών αλλά και μειώνει τον τραπεζικό κίνδυνο, βοηθώντας έτσι τις τράπεζες να επιτύχουν κερδοφορία και ασφάλεια ταυτόχρονα» (Lian, Y., et al, 2022).

6.4 Πράσινα Δάνεια

Τα τραπεζικά δάνεια είναι ένας βασικός πυλώνας χρηματοδότησης των επιχειρήσεων. Χρησιμοποιούνται ευρέως για ποικίλους σκοπούς. Στην συγκεκριμένη ενότητα εξετάζεται η πράσινη δανειοδότηση. Ο σκοπός των πράσινων δανείων είναι η δημιουργία αξίας στις επιχειρήσεις για την βελτίωση των λειτουργιών τους για τον εκσυγχρονισμό του εξοπλισμού τους και σε γενικότερο πλαίσιο η εναρμόνιση τους με τους κανόνες για την πράσινη μετάβαση που ορίζει η εποχή. Οι πολιτικές των πράσινων πιστώσεων, που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα είναι ο μοχλός κίνησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για την υιοθέτηση πολιτικής δανειοδότησης των επιχειρήσεων για την μετάβαση τους. Η δέσμευση των τραπεζών με τους κανόνες των περιβαλλοντικών αρχών καθορίζουν αυστηρές διαδικασίες πράσινου δανεισμού. Επιπλέον όφελος του πράσινου δανεισμού είναι το κίνητρο των επιχειρήσεων προς την παραγωγή έργου με φιλικότερη επίδραση στο περιβάλλον. Ως συμπέρασμα τα πράσινα δάνεια είναι αποτέλεσμα των πολιτικών της πράσινης πίστωσης (Huang, et al. 2022).

Σύμφωνα με την Norton Rose Fulbright (2019) οι αρχές των πράσινων δανείων σύμφωνα με το LMA (Loan Market Association) είναι οι εξής:

«Α. Χρήση εσόδων – τα έσοδα δανείου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για «πράσινα έργα», τα οποία ορίζονται από το LMA ως μη εξαντλητικός κατάλογος και περιλαμβάνουν ενεργειακή απόδοση, πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης, καθαρές μεταφορές και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Β. Διαδικασία αξιολόγησης και επιλογής έργων – οι δανειολήπτες πρέπει να κοινοποιούν τους στόχους περιβαλλοντικής αειφορίας τους, πώς τα έργα τους είναι επιλέξιμα ως πράσινα έργα και πώς θα εντοπίσουν και θα διαχειριστούν τυχόν σημαντικούς περιβαλλοντικούς κινδύνους που σχετίζονται με τα προτεινόμενα έργα.

Γ. Διαχείριση εσόδων – διατήρηση των εσόδων του πράσινου δανείου χωριστά από άλλα κεφάλαια στον λογαριασμό του δανειολήπτη για να καταστεί δυνατή η παρακολούθηση της χρήσης του προς «πράσινα έργα».

Δ. Αναφορές – τακτικές ενημερώσεις από τον δανειολήπτη σχετικά με τη χρήση των κεφαλαίων, την πρόοδο των πράσινων έργων και τις σημαντικές επιπτώσεις τους.» (Norton Rose Fulbright, 2019)

Ορισμένοι μελετητές έχουν παρουσιάσει μια θεωρία πράσινων δανείων, στην οποία αποδεικνύεται ότι τα πράσινα δάνεια μπορούν να δημιουργήσουν χώρο για καινοτομία. Μέσα από εμπειρικά στοιχεία παρουσιάζεται ότι μπορεί να δημιουργηθεί η πράσινη καινοτομία μέσω ενός μηχανισμού που θα αποφέρει κίνητρο θα μπορέσει να παρουσιάσει καινοτομία, αλλά μέσα από εμπειρικές μελέτες δεν υπάρχει συσχετισμός ακόμα μεταξύ πράσινων δανείων και πράσινων καινοτομιών. Ωστόσο σε ευρύτερο πλαίσιο ο τραπεζικός δανεισμός είναι μία κύρια πηγή χρηματοδότησης και πηγή εξωτερικών κεφαλαίων (Huang, et al. 2022).

6.5 Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα Πράσινη χρηματοδότηση και Πράσινα Ομόλογα

Η πράσινη χρηματοδότηση είναι ένας ευρύς όρος γενικά και αφορά πολλούς διαφορετικούς τομείς. Η κλιματική αλλαγή αφορά όλη την ανθρωπότητα και επηρεάζει την ζωή μας και την καθημερινότητα μας. Σε γενικότερο πλαίσιο η κλιματική αλλαγή έχει επιπτώσεις σε αρκετά σημαντικό βαθμό και στις κεντρικές τράπεζες αλλά και στις λειτουργίες τους (Dikau & Volz, 2021).

Το 2021 η ευρωπαϊκή κεντρική τράπεζα ανακοίνωσε τα κριτήρια με τα οποία θα επιλέγονται τα περιουσιακά στοιχεία που θα αποτελούν μέρος της αγοράς τους και αν συμμορφώνονται με τα περιβαλλοντικά κριτήρια τα οποία έχουν θέσει. Με αυτό τον τρόπο άνοιξε ο δρόμος για την πράσινη νομισματική πολιτική. Η πράσινη νομισματική πολιτική της ΕΚΤ αφορά την αγορά πράσινων ομολόγων που έχουν εκδοθεί από εταιρείες που πληρούν τα περιβαλλοντικά κριτήρια. Με αυτό τον τρόπο θα επιτύχει την Πράσινη ποσοτική χαλάρωση. Σαν αποτέλεσμα αυτών των ενεργειών θα είναι η μείωση του κόστους σε πράσινες επενδύσεις και η παρακίνηση των επενδυτών σε επενδύσεις, οι οποίες θα έχουν συνεισφορά σε ένα πιο υγιές περιβάλλον (Aloui, D., et al 2019).

Για να γίνει πιο κατανοητός ο όρος των πράσινων ομολόγων που αποτελούν μέρος της πράσινης χρηματοδότησης ο Gianfrate και ο Peri (2019) αναφέρουν ότι τα πράσινα ομόλογα είναι «κάθε είδος ομολογιακού μέσου όπου τα έσοδα θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για χρηματοδότηση ή αναχρηματοδότηση, εν μέρει ή εξ ολοκλήρου, για νέα ή/και υφιστάμενα επιλέξιμα πράσινα έργα». Πιο αναλυτικά και σαφέστερα η διαφορά με ένα συμβατικό ομόλογο είναι ότι χρηματοδοτούν έργα, τα οποία σχετίζονται με το περιβάλλον και πριμοδοτούν την απανθρακοποίηση και γενικότερα την ανάδειξη της περιβαλλοντικής ευρωστίας (Gianfrate, G., Peri, M. 2019).

Γενικότερα ο Aloui et al (2022) αναφέρει ότι τα πράσινα ομόλογα αποδίδουν πολύ καλύτερα σε σχέση με τα συμβατικά. Επιβεβαιώνουν το θετικό αντίκτυπο στις τιμές των μετοχών και την χρηματιστηριακή ρευστότητα. Τέλος με αυτό τον τρόπο προσφέρεται η ενεργειακή μετάβαση και οι επενδυτές δεν μειώνουν την κερδοφορία τους (Aloui, D., et al 2019).

Αξίζει να σημειωθεί ότι στην έρευνα του Aloui et al (2022) η πράσινη νομισματική πολιτική της ευρωπαϊκής κεντρικής τράπεζας μπορεί να κατευθύνει τους επενδυτές σε πράσινες αγορές αλλά σε περιόδους που δεν υπάρχει κρίση. Ο Covid-19 για παράδειγμα δημιούργησε σοκ στους επενδυτές. Είναι οπότε αξιόλογο να σημειωθεί ότι η δυναμική της πράσινης αγοράς μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά σε περιόδους κρίσης (Aloui, D., et al 2019).

6.6 Κλιματική Αλλαγή και Κίνδυνος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ενέχουν και ορισμένους κινδύνους, οι οποίοι σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή επομένως μπορούμε να υποθέσουμε ότι είναι και μη γραμμικοί και τα οριακά τους σημεία θα

μπορούσαν να προκαλέσουν μεγάλη ζημία στην χρηματοπιστωτική αγορά. Σε γενικότατο βαθμό τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα δεν είναι πολλά τα οποία έχουν ασχοληθεί με τους περιβαλλοντικούς κινδύνους, παρόλο που θα μπορούσε να αποτελέσει σοβαρό συστημικό κίνδυνο (Aloui, D., et al 2019).

Σύμφωνα με τον Aloui et al (2019) έχουν εντοπιστεί τρεις διαφορετικοί τύποι κινδύνου μέσω των οποίων η κλιματική αλλαγή, μπορεί να επηρεάσει τα χρηματοπιστωτικά συστήματα: ο μεταβατικός κίνδυνος, ο φυσικός κίνδυνος και ο κίνδυνος ευθύνης. Περιγράφοντας τον μεταβατικό κίνδυνο, μπορούμε να αναφερθούμε στον βαθμό της αβεβαιότητας που έχει σχέση με την αλλαγή της πολιτικής των τιμών πώλησης και αποτίμησης που ενδεχομένως μπορεί να προκύψουν από την κλιματική αλλαγή και την μείωση στην εκπομπή άνθρακα. Οι διεθνείς στόχοι για την απανθρακοποίηση θα προκαλέσουν διαθρωτικές αλλαγές σε επίπεδο πολιτικής πρωτοβουλίας όπως για παράδειγμα εισαγωγή φόρων άνθρακα, πιο πιεστικές περιβαλλοντικές πολιτικές οι οποίες ενδεχομένως θα επηρεάσουν και την αποτίμηση των περιουσιακών στοιχείων των εταιρειών έντασης άνθρακα (Aloui, D., et al 2019).

Φυσικός Κίνδυνος αναφέρεται στις πλημμύρες, στις καταιγίδες όπου μπορούν να προκαλέσουν φυσικές ζημιές σε μία οικονομία. Τα αυξανόμενα επίπεδα του φυσικού κινδύνου αναμένεται να έχουν ιδιαίτερα σημασία για την χρηματοπιστωτική σταθερότητα. Επηρεάζουν άμεσα τον ασφαλιστικό τομέα (Aloui, D., et al 2019).

Τέλος ο κίνδυνος της ευθύνης αναφέρεται στις οικονομικές επίπτωσης των περιβαλλοντικών καταστροφών και τις αξιώσεις αποζημίωσης που προκύπτουν. Το παράδειγμα που αναφέρει ο Aloui et al (2019) σχετίζεται ασφαλιστικούς οργανισμούς και παροχή ασφαλείας περί αστικής ευθύνης και τις αποζημιώσεις που θα πρέπει να δώσουν έναντι αυτών των ασφαλιστών μπορεί να προκαλέσουν μία αναταραχή στο χρηματοπιστωτικό σύστημα (Aloui, D., et al 2019).

Εδώ κλείνει το δεύτερο σκέλος του ερευνητικού ερωτήματος 2, του ερευνητικού στόχου 1 ο οποίος σχετίζεται με την επιρροή που δέχονται τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που χρηματοδοτούν επιχειρήσεις αλλά και την ναυτιλία.

6.7 Σύνοψη Πράσινης Χρηματοδότησης

Οι προκλήσεις στην πράσινη χρηματοδότηση που δημιουργούνται έχουν να κάνουν με την διακυβέρνηση όσο και με κοινωνικοοικονομικά ζητήματα αλλά και χρηματοπιστωτικά. Σαν όρος είναι αρκετά ευρύς και αναφέρεται στην οικονομική δραστηριότητα, που μεριμνά για την βελτίωση του περιβάλλοντος, επιπρόσθετα αναφέρεται σε επενδύσεις επί αυτού του σκοπού. Οι ρίζες του οικονομικού όρου προέρχονται από ένα έγγραφο που δημοσιοποιήθηκε το 1992 στον ΟΗΕ.

Η πράσινη χρηματοδότηση προωθείται από κυβερνήσεις και ιδρύματα προσπαθεί να προωθήσει εργαλεία χρηματοδοτικού και αναπτυξιακού περιεχομένου με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος επενδύοντας σε καθαρές επενδύσεις. Ένα αρκετά καλό εργαλείο που έχει τις ρίζες του στο 1955, είναι η καμπύλη του Kuznet (EKC) όπου διαπιστώνεται ότι τα αποτελέσματα που λαμβάνει συσχετίζουν την ατμοσφαιρική ρύπανση με την πράσινη χρηματοδότηση και την επικείμενη μείωση της εφαρμογής των πράσινων χρηματοδοτικών εργαλείων.

Σημαντικό ρόλο στην χρηματοδότηση πλέων διαδραματίζουν τα κριτήρια ESG που στο εγγύς μέλλον θα είναι απαίτηση για τις χρηματοδοτήσεις των εταιρειών από τους επενδυτές και τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Επιπρόσθετα θα πρέπει να περιλαμβάνονται στην εταιρική κοινωνική τους ευθύνη στις εκθέσεις των εταιριών, όπως επίσης και στις εκθέσεις τους για τις επικείμενες επενδύσεις τους.

Στην συνέχεια η πράσινη πίστωση είναι μια μορφή πολιτικής η οποία θα πρέπει, να προωθηθεί από τις κυβερνήσεις, έτσι ώστε να υιοθετηθούν από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα για την εφαρμογή της πράσινης μετάβασης. Με αυτό τον τρόπο θα ανοίξει και το πεδίο για την εφαρμογή πράσινων επενδύσεων σε διάφορους τομείς δραστηριότητας.

Η νέα πράσινη νομισματική πολιτική της ευρωπαϊκής κεντρικής τράπεζας έχει ανοίξει τον δρόμο για την αγορά των επονομαζόμενων πράσινων ομολόγων, άμεσο αποτέλεσμα αυτών των ενεργειών είναι η μείωση του κόστους για πράσινες επενδύσεις με πολύ μεγαλύτερες αποδόσεις.

Και τέλος γίνεται λόγος για τις επιπτώσεις τις κλιματικής αλλαγής αν δεν συνεχίσουμε στον δρόμο για ένα πιο πράσινο μέλλον. Οι κίνδυνοι κατηγοριοποιούνται σε τρεις τύπους ο μεταβατικός κίνδυνος, ο φυσικός κίνδυνος και ο κίνδυνος ευθύνης, θα πρέπει

να ληφθούν αρκετά σοβαρά διότι μπορεί να διαταραχθεί η χρηματοπιστωτική σταθερότητα.

Κεφάλαιο 7^ο Πράσινη Χρηματοδότηση Στην Ναυτιλία

Τα τελευταία χρόνια η πράσινη χρηματοδότηση και σε γενικότερο πλαίσιο η βιωσιμότητα πυροδοτήθηκε από τρεις παράγοντες το χρέος, τα κεφάλαια και τις μισθώσεις πλοίων. Συνακόλουθο που μπορεί να θεωρηθεί και ορόσημο για την ναυτιλία ήταν, ότι ο διεθνής οργανισμός ναυτιλίας IMO υιοθέτησε την στρατηγική, που απαιτεί από τη διεθνή ναυτιλία να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 50% έως το 2050 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2008. Το δεύτερο ορόσημο σημειώθηκε το 2019 όταν έγινε λόγος για τις Αρχές του Ποσειδώνα (Poseidon Principles) και υπογράφηκαν από 11 τράπεζες στην αρχή, οι οποίες έγιναν 26 στην συνέχεια και οι οποίες χρηματοδοτούν την ναυτιλία. Το τρίτο ορόσημο είναι η περιβαλλοντική, κοινωνική, διακυβέρνηση η αλλιώς ευρέως γνωστό ESG (Environmental, Social and Governance) (Hoyston, C., 2021), Και τέλος το 2020 σύμφωνα με την ένωση εφοπλιστών αποτελεί ορόσημο για την παγκόσμια ναυτιλία όχι από την σκοπιά του κορονοϊού αλλά από την εφαρμογή της απόφασης του διεθνή οργανισμού ναυσιπλοΐας να χρησιμοποιούν καύσιμα με περιεκτικότητα σε θείο έως 0,50m/m .

Σε αυτό που διαφέρει η πράσινη χρηματοδότηση από την συμβατική είναι ότι σε ένα δάνειο, ένα ομόλογο ή μια μίσθωση, οι εκροές από αυτό θα πρέπει να έχουν περιβαλλοντικό όφελος. Στην Ναυτιλία τέτοια έργα που είναι επιλέξιμα για πράσινη χρηματοδότηση είναι πλοία με εναλλακτικά καύσιμα, νέα πλοία φιλικότερα στο περιβάλλον, βιώσιμη επεξεργασία του νερού του έρματος, προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης (Hoyston, C., 2021).

7.1 Ναυτιλία και Πράσινη Μετάβαση Πρώτες Αλλαγές και Χρηματοδότηση

Στην ναυτιλία όπως έχει προαναφερθεί έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο ορισμένα ορόσημα που προωθούν την μετάβαση της σε πιο πράσινο μοντέλο λειτουργιών. Σχετικά με την μετάβαση έχουν δοθεί στην ναυτιλία αρκετές ορολογίες για να περιγράψουν την μεταβατικότητα της. Σίγουρα όλες η απαιτήσεις που θέτουν οι διεθνείς φορείς σε έναν επιχειρηματικό μοντέλο όπως η ναυτιλία δεν μπορεί να γίνει από την μία μέρα στην επόμενη, απαιτείται χρόνος και πολλά κεφάλαια.

Μια ορολογία σχετική με την πρώιμη πράσινη μετάβαση στην ναυτιλία περιγράφει ο Yuemei Xue και ο Kee-hung Lai (2022) και την ονομάζει «Υπεύθυνη ναυτιλία». Η υπεύθυνη ναυτιλία είναι ένας αναπτυξιακός στόχος ο οποίος θέτει τους πυλώνες για την

υπεύθυνη ή βιώσιμη κατανάλωση και την παραγωγική διαδικασία στην ναυτιλιακή βιομηχανία. Όπως εξηγείται στον ΟΗΕ το responsible shipping και πιο συγκεκριμένα το Sustainable Consumption Patterns (SCP) αναφέρεται στην προώθηση των πόρων για την ενεργειακή απόδοση, σε πιο βιώσιμες υποδομές, πράσινες υπηρεσίες και θέσεις εργασίας και καλύτερη ποιότητα ζωής για τα ενδιαφερόμενα μέρη. Συνοψίζοντας η βασική αρχή της υπεύθυνης ναυτιλίας είναι «αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, της αύξησης της αποδοτικότητας των πόρων και της προώθησης βιώσιμων τρόπων ζωής» (Yuemei Xue & Kee-hung Lai, 2022).

Σε γενικότερο πλαίσιο η υπεύθυνη ναυτιλία σχετίζεται με τον στόχο 12 (SDG 12) στο ευρύτερο πλαίσιο του ναυτικού κλάδου και απεικονίζει τον τρόπο λειτουργίας της. Ένας άλλος τρόπος που θα μπορούσε να υποστηριχθεί ο συγκεκριμένος όρος είναι σαν απάντηση της ναυτιλιακής βιομηχανίας στον IMO για την απόφαση του για την εκπομπή ρύπων και την χρησιμοποίηση καυσίμων με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο.

Στο πλαίσιο της υπεύθυνης ναυτιλίας και τις κατευθυντήριες γραμμές του IMO, οι ναυτιλιακές εταιρείες, προχώρησαν σε μία σειρά από αλλαγές οι οποίες περιλάμβαναν αλλαγές στα καύσιμα με μικρή περιεκτικότητα σε θείο είτε σε καύσιμα αποσταγμένου αργού πετρελαίου (marine gas oil), είτε σε χρήση εναλλακτικών καυσίμων όπως το υγροποιημένο φυσικό αέριο (LNG) η μεθανόλη και τέλος εγκατάσταση Scrubbers για τον καθαρισμό των καυσαερίων (Ένωση Ελλήνων εφοπλιστών, 2021).

Τα αποτελέσματα αυτών των αλλαγών, είναι η αύξηση του λειτουργικού κόστους για τα πλοία. Το κόστος αυτών των καυσίμων είναι 30% υψηλότερο σε σχέση με το συμβατικό και απαιτούνται και αρκετά κεφάλαια για την πραγματοποίηση των αλλαγών (Ένωση Ελλήνων εφοπλιστών, 2021). Παρά το αρχικό αυξημένο κόστος που εντοπίζεται από του εφοπλιστές, στοιχεία από την Clarkson δείχνουν ότι οι παραγγελίες για πλοία με εναλλακτικά καύσιμα φτάνουν το 52% του όγκου παραγγελιών (ClarkSea Record., 2023).

Με βάση την έρευνα της Clarkson ο παγκόσμιος εμπορικός στόλος που διαθέτει εναλλακτικά καύσιμα θα φτάσει το 4,5% -5% μέχρι το πρώτο τρίμηνο του 2023 εκ των οποίων το 4,1% θα είναι LNG. Επιπρόσθετα αναφέρει ότι στην αρχή του 2023, το 29% της χωρητικότητας θα είναι φιλικό προς το περιβάλλον, το 24% θα έχει εξοπλιστεί με Scrubbers, το 23% θα έχει εξοπλισμό τεχνολογίας εξοικονόμησης ενέργειας (Energy Saving Technologies EST) (Clarkson Fuel, 2022).

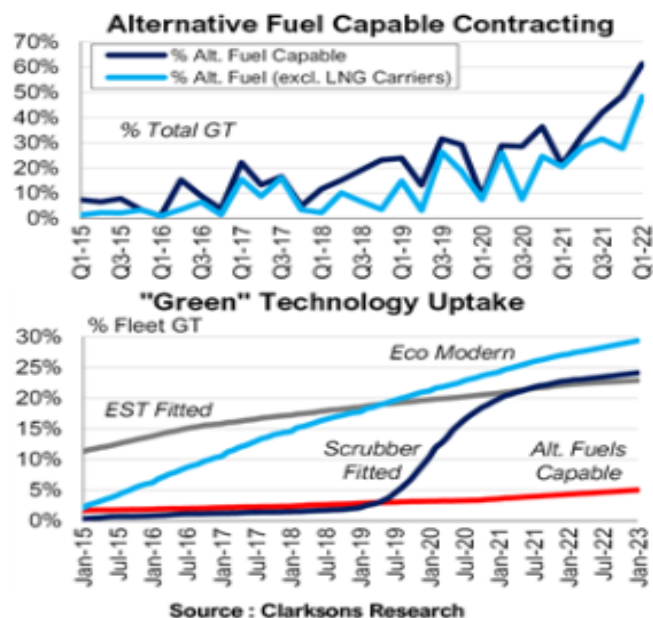
Για την εξεύρεση κεφαλαίων οι φορείς που επιτάσσουν την συμμόρφωση προς την πράσινη μετάβαση, έχουν ορίσει και τα κατάλληλα πράσινα χρηματοδοτικά εργαλεία, έτσι ώστε να επιφέρουν την αλλαγή. Η λύση σε όλα αυτά που προβληματίζουν την ναυτιλιακή κοινότητα είναι η πράσινη χρηματοδότηση και τα χρηματοδοτικά της εργαλεία εφόσον ακολουθούνται τα κριτήρια.

Όπως διαφαίνεται η πράσινη μετάβαση με πρωταγωνιστές τα εναλλακτικά καύσιμα και της εναλλακτικές τεχνολογίες, προχωράει ομοιόμορφα στο παρακάτω σχήμα από την έρευνα από την Clarkson.

Graph of the Week

Tracking The "Green Transition"

The top graph shows alternative fuel capable tonnage as a share of newbuild ordering (units 100+ GT) each quarter for (i) all vessels and (ii) excl. LNG carriers. The bottom graph shows history and projections in the uptake of various "green" technology (as % of total fleet), up to start 2023. For detailed tracking of emissions, policies, technology uptake and market impact assessments/ scenarios, see *Fuelling Transition on World Fleet Register*. To discuss the broader Clarksons Group offering, incl. consultative and broking support, contact greentransition@clarksons.com.



Εικόνα 4 Πράσινη Μετάβαση, (Πηγή Clarkson, Διαθέσιμο στο: <https://insights.clarksons.net/fuelling-transition-tracking-progress/>)

Η ενότητα αυτή αποτελεί απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα 3 που σχετίζεται με την πράσινη μετάβαση και πώς αυτή επηρεάζει την ναυτιλία.

7.2 Οι αρχές του Ποσειδώνα (Poseidon Principles) και Χρηματοδότηση

Όπως προαναφέρθηκε οι αρχές του Ποσειδώνα αποτελούν ένα ορόσημο για την πράσινη χρηματοδότηση και την ναυτιλία. Στην ουσία διαρθρώνεται ένα πλαίσιο για τον τραπεζικό τομέα, το οποίο σχετίζεται με την κλιματική ευθυγράμμιση των χαρτοφυλακίων χρηματοδότησης στην ναυτιλία. Προσδιορίζει και δίνει κατευθυντήριες γραμμές έτσι ώστε να επιτευχθεί η πράσινη μετάβαση σύμφωνα με τις υποδείξεις του IMO (Poseidon Principles, 2019).

Το πλαίσιο του Ποσειδώνα διαμορφώνεται σε τέσσερις τραπεζικές αρχές:

1. Αποτίμηση για την κλιματική ευθυγράμμιση (Principle 1 Assessment of climate alignment)
2. Ευθύνη (Principle 2 Accountability)
3. Επιβολή (Principle 3 Enforcement)
4. Διαφάνεια (Principle 4 Transparency)

Η 1^η αρχή του Ποσειδώνα διαπραγματεύεται την αξιολόγηση και την ευθυγράμμιση με την τεχνική καθοδήγηση, για όλες τις δραστηριότητες. Οι δέσμευση της αρχής είναι η πραγματοποίηση σε ετήσια βάση, μετρήσεις οι οποίες θα περιλαμβάνουν εκθέσεις σχετικές με την ένταση του άνθρακα και θα αξιολογούν αν εμπίπτουν στο θεσμικό πλαίσιο που έχει καθορίσει ο IMO σχετικό με την απανθρακοποίηση στην ναυτιλία. Πιο συγκεκριμένα η μέτρηση θα βασίζεται στο σύστημα Annual Efficiency Ratio (AER). Ο AER χρησιμοποιεί τις παραμέτρους της κατανάλωσης καυσίμου, της διανυθείσας απόστασης και της χωρητικότητας νεκρού βάρους στο καλοκαιρινό βύθισμα (Poseidon Principles, 2019).

Η αξιολόγηση γίνεται για την κλιματική ευθυγράμμιση, γίνεται σύγκριση με την ετήσια κατανάλωση σε άνθρακα σε σχέση με την τροχιά απανθρακοποίησης για τον τύπο του πλοίου και την κατηγορία μεγέθους του. Στην ουσία πρόκειται για τον σταθμισμένο μέσο της κατανάλωσης σε άνθρακα. (Poseidon Principles, 2019).

Η τροχιά απανθρακοποίησης είναι μια αναπαράσταση του πόσα γραμμάρια CO₂ μπορεί να εκπέμψει ένα μόνο πλοίο για να μετακινήσει έναν τόνο αγαθών ένα ναυτικό μίλι σε έναν χρονικό ορίζοντα. Οι τυπικές τροχιές απανθρακοποίησης παράγονται από τη Γραμματεία των Αρχών του Ποσειδώνα για κάθε τύπο πλοίου και κατηγορία μεγέθους (Poseidon Principles, 2019).

Η 2^η αρχή είναι η διασφάλιση και η ευθύνη για την αμεροληψία των νηογνομόνων, για την παροχή πληροφοριών, δεδομένων και πρότυπων, τα οποία έχουν δημιουργηθεί από τον Διεθνή οργανισμό ναυτιλίας και διευκρινίζουν τις καταναλώσεις σε μαζούτ από τα πλοία. Στην δεύτερη αρχή αναφέρονται και τα IMO DCS (data collection system) τα οποία είναι δεδομένα που συσχετίζονται με την ρύπανση και την εκπομπή καυσαερίων στην ναυτιλιακή βιομηχανία. Η συγκεκριμένη διαδικασία έχει ξεκινήσει να εφαρμόζεται από το 2019 και έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα για όλα τα πλοία άνω των 5.000 τόνων (Poseidon Principles, 2019).

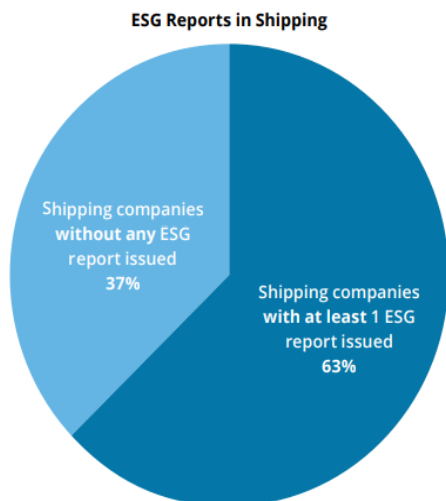
Η 3^η αρχή πραγματεύεται την δέσμευση των συμβαλλόμενων μερών να εφαρμόσουν τις αρχές του Ποσειδώνα στις νέες επιχειρηματικές τους δραστηριότητες, θέτοντας ρήτρες συμφωνίας με προμηθευτές και πελάτες έτσι ώστε να συνεργάζονται για την εξυπηρέτηση της απαίτησης της αρχής (Poseidon Principles, 2019).

Τέλος η 4^η αρχή διαπραγματεύεται την διαφάνεια των συμβαλλόμενων μερών και αναφέρει ότι θα πρέπει οι υπογράφωντες να δημοσιεύουν report σε ετήσια βάση και να αναφέρουν την βαθμολογία τους σχετικά με την κλιματική ευθυγράμμιση (Poseidon Principles, 2019).

Στο Annual report από το Poseidon principle του 2022 οι υπογράφωντες αναφέρουν δημόσια την κλιματική τους ευθυγράμμιση. Ο αριθμός συμμετοχής του χρηματοπιστωτικού τομέα και της ναυτιλιακής βιομηχανίας έχει αυξηθεί τόσο σε αριθμό όσο και σε αντίκτυπο, με 30 υπογράφωντες από 13 διαφορετικές χώρες που μαζί αντιπροσωπεύουν πάνω από το 65% του παγκόσμιου ναυτιλιακού και χρηματοοικονομικού χαρτοφυλακίου. Οι αρχές του Ποσειδώνα προσφέρουν στους συμβεβλημένους πληροφορίες σχετικές με τον δανεισμό και στην περαιτέρω διερεύνηση σχετικά με την βιωσιμότητα και διαμορφώνει την στρατηγική για τα χρηματοδοτικά πλάνα (Poseidon Principles, 2022)

7.3 ESG και Ναυτιλία

Σχετικά με τα κριτήρια ESG στην ναυτιλία διαπιστώνεται από την Deloitte (2021) σε μια δειγματοληψία από 38 εταιρείες ναυτιλιακού χαρακτήρα οι δραστηριότητες των



Εικόνα 5 ESG και Ναυτιλία (Πηγή Deloitte 2021 https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/consumer-business/gr_esg_in_the_shipping_sector_noexp.pdf)

εταιρειών και οι εμπορικοί τους στόλοι, έχουν μια αυξανόμενη τάση να καταρτίσουν ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την βιωσιμότητα. Στο παρακάτω διάγραμμα διακρίνουμε ότι το 63% των εταιρειών δηλαδή η 24 από τις 38 εταιρείες έχουν δημοσιεύσει τουλάχιστον μια φορά έκθεση που αφορά τα κριτήρια ESG. Ενώ οι υπόλοιπες 14 που αντιπροσωπεύουν το 37% του δείγματος δεν έχουν δημοσιεύσει ακόμα (Deloitte, 2021).

Υπάρχει μια πεποίθηση στην ναυτιλία της σχετικότητας των ESG με την αύξηση των κερδών την μεγαλύτερη ευκολία και πρόσβαση σε κεφάλαια και την αποτελεσματικότερη εισχώρηση σε πηγές χρηματοδότησης. Τα κριτήρια ESG δεν είναι χρηματοοικονομικά αλλά στην σημερινή εποχή τα οικονομικά συσχετίζονται άμεσα με το περιβάλλον και οικονομική ανάπτυξη (Deloitte, 2021).

Συμφώνα με την Deloitte (2021) τα κεφάλαια που έχουν επενδυθεί από το 2015 μέχρι το 2021 σε πράσινα ομόλογα και πληρούν τα ESG κριτήρια έχουν επταπλασιαστεί. Το τραπεζικό σύστημα εστιάζει στην πράσινη χρηματοδότηση και στην τήρηση των κριτηρίων ESG (Deloitte, 2021).

Σύμφωνα με την Clarkson, που αναφέρεται στην Deloitte (2021) η χρηματοδότηση με τα ESG κριτήρια αντιπροσωπεύει ήδη ένα σημαντικό μέρος της το συνολικό χαρτοφυλάκιο χρηματοδότησης (κατά σειρά περίπου 281 δισεκατομμύρια δολάρια από τον Οκτώβριο του 2021) των κορυφαίων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων που προσφέρουν ναυτιλιακή χρηματοδότηση (Deloitte, 2021).

Αν και οι δείκτες ESG δεν αποτελούν χρηματοοικονομικούς δείκτες το κεφάλαια που επενδύονται, επενδύονται σε εταιρείες που πληρούν τα κριτήρια ESG, και όσο αφορά

την ναυτιλία και το χρηματοπιστωτικό σύστημα σε συνδυασμό με τις αρχές του Ποσειδώνα, γίνεται εύκολα κατανοητό ότι το πεδίο της χρηματοδότησης αλλάζει και οι εταιρείες θα πρέπει να εναρμονιστούν με τους νέους κανόνες που επιτάσσει το παγκόσμιο σύστημα.

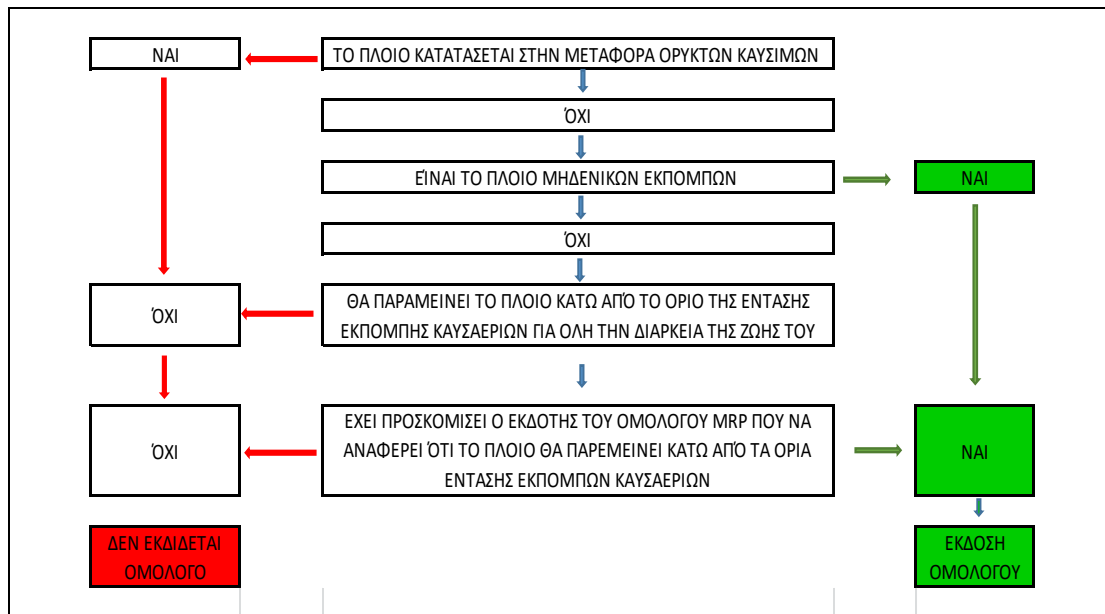
7.4 Κλιματική αλλαγή- Χρηματοδοτικό Εγχειρίδιο (Finance Handbook)- Πράσινα Ομόλογα- Πράσινη Χρηματοδότηση τι αλλάζει;

Σχετικά με την χρηματοδότηση για την πράσινη μετάβαση, αφορά σε μέγιστο βαθμό την ναυτιλιακή κοινότητα. Σε πολυάριθμά άρθρα αναφέρεται ο όρος “Climate Transition Finance Handbook” το οποίο παρέχεται από την International Capital Market Association. Το εγχειρίδιο χρηματοδότησης για την κλιματική αλλαγή αναφέρεται σε εταιρείες εισηγμένες, που επιδιώκουν να χρησιμοποιήσουν πράσινα ομόλογα, ομόλογα βιωσιμότητας, η ομόλογα που συνδέονται με στρατηγικές μετάβασης (International Capital Market Association, 2021) .

Το κάθε ομόλογο που εκδίδεται για την ενεργειακή μετάβαση, έχει συγκεκριμένο χαρακτήρα και σκοπό, όπου εφαρμόζεται σε επιλεγμένα έργα που επιτελούν περιβαλλοντικά ή κοινωνικά έργα ή συνδυασμό και των δύο. Αναφορικά τα ομόλογα έχουν τις εξής ονομασίες και αρχές Green Bond Principles (GBP) Πράσινα ομόλογα, Social Bonds Principles (SBP) Κοινωνικά ομόλογα και Sustainability Bond Guidelines (SBG) βιώσιμα ομόλογα. Οι επιλέξιμες κατηγορίες πράσινης χρηματοδότησης σύμφωνα με τις αρχές που ορίζουν τα βιώσιμα και πράσινα ομόλογα αντιστοιχούν και στα κατάλληλα έργα με σαφείς περιβαλλοντικές εκροές, όπως για παράδειγμα ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ενεργειακή απόδοση, την πρόληψη της ρύπανσης, καθαρές μεταφορές, βιώσιμη διαχείριση υδάτων (βλέπε ενότητα 7.1 έχει αρχίσει να πραγματοποιείται όπως έχει αναφερθεί παραπάνω για τις μετατροπές στην κατανάλωση καυσίμων των πλοίων). Συνεπώς τα πράσινα-βιώσιμα ομόλογα αφορούν τα ίδια έργα και η χρηματοδότηση πρέπει να περιλαμβάνει έναν από τους παραπάνω σκοπούς (International Capital Market Association, 2022).

Σχετικά με την έκδοση ομόλογων μπορεί κάθε εταιρεία που είναι εισηγμένη στην κεφαλαιαγορά να εκδώσει πράσινα-βιώσιμα ομόλογα. Στην περίπτωση έκδοσης ομολόγου που θα χρησιμοποιηθεί για την χρηματοδότηση πλοίου, θα πρέπει οι εκδότες να αποδείξουν ότι το πλοίο ευθυγραμμίζεται στην τροχιά απαλλαγής από τον άνθρακα, αν το πλοίο δεν έχει μηδενικές εκπομπές, τότε θα πρέπει να συνετίζεται με ένα πλάνο

διαχείρισης και μείωσης της καταναλώσεως Managed Reduction Plan (MRP), που να υποστηρίζει ότι το πλοίο μπορεί να μείνει κάτω από την ένταση των εκπομπών καυσαερίων για όλη την διάρκεια της ζωής του . Να διευκρινιστεί ότι τα πλοία που μεταφέρουν ορυκτά καύσιμα δεν είναι επιλέξιμα προς χρηματοδότηση με πράσινα ομόλογα. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ένα σχεδιάγραμμα το οποίο αφορά την εξέταση των υπό έκδοση πράσινων ομολόγων.



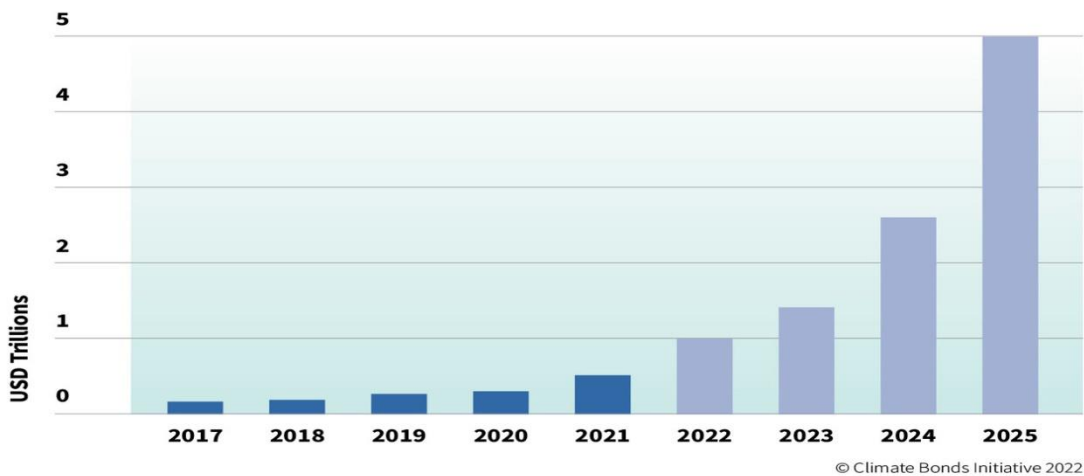
Εικόνα 6 Πηγή CBI Certification Έχει Ανακατασκευαστεί

Να σημειωθεί ότι αν το ομόλογο εκδοθεί και δεν πληροί τις προϋποθέσεις που ορίζονται παραπάνω, τότε η εταιρεία που το εκδίδει κινδυνεύει να χάσει την φήμη της.

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η αγορά πράσινων ομολόγων και η τάση της μέχρι το 2025. Σύμφωνα με στοιχεία της Climate Bonds Initiative, η χρηματοδότηση θα αγγίξει

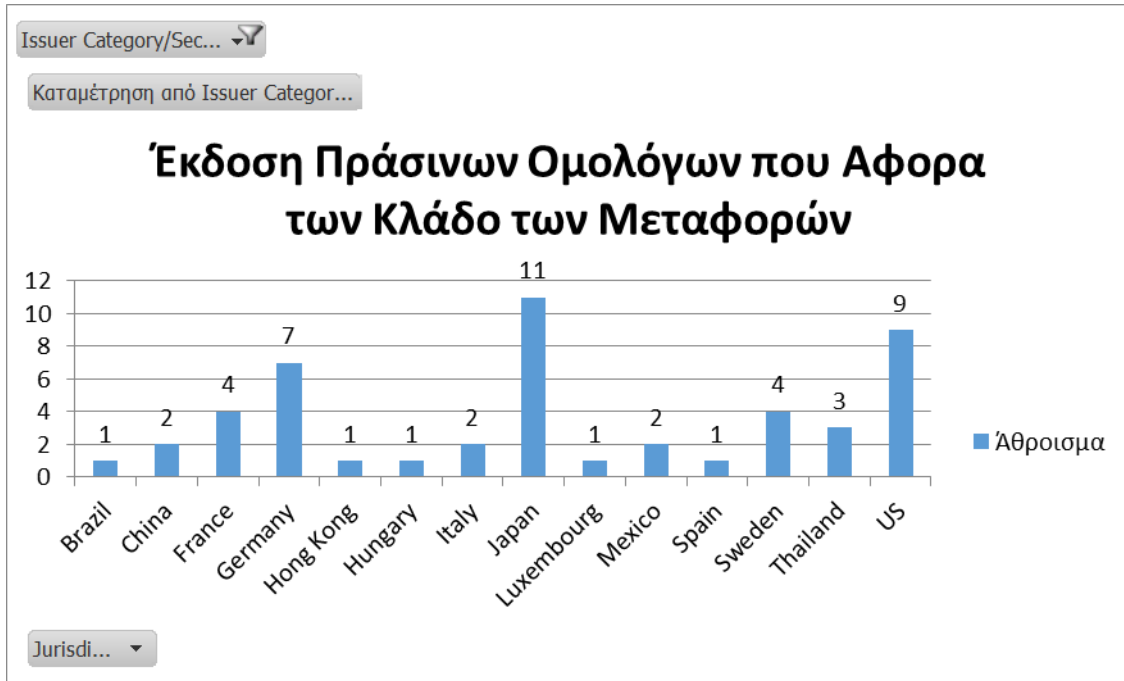
το 1 τρισεκατομμύριο (Climate Bonds, 2021).

Green Bond Issuance (USD Trillion)



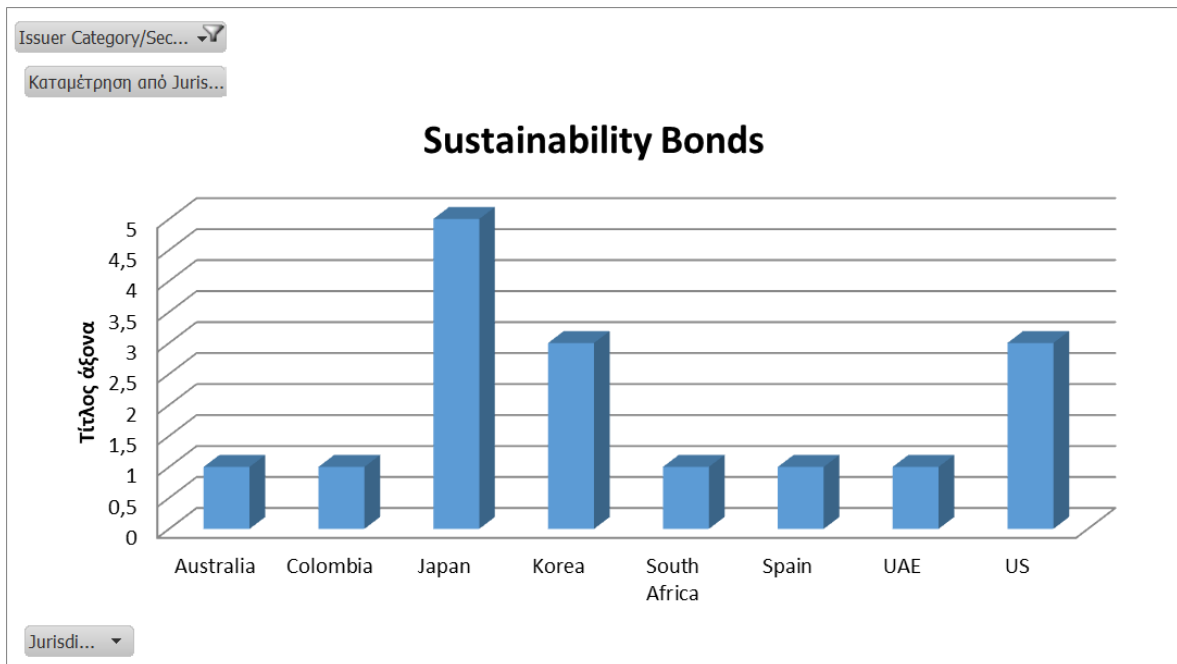
Εικόνα 7 Πηγή Climate Bonds. Διαθέσιμο στο <https://www.climatebonds.net/2022/01/500bn-green-issuance-2021-social-and-sustainable-acceleration-annual-green-1tn-sight-market>

Στο παρακάτω Γράφημα έχουμε συλλέξει στοιχεία από την ICMA (International Capital Market Association), τα οποία αφορούν την έκδοση ομολόγων ανά χώρα. Αυτό που κάνει εντύπωση είναι ότι μέσα στα στοιχεία δεν συγκαταλέγεται η Ελλάδα η έστω εταιρεία ελληνικών συμφερόντων , με μία πιο προσεκτική διερεύνηση διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχει και καμία ναυτιλιακή εταιρεία. Αυτό ενδεχομένως να συμβαίνει εξαιτίας της αναταραχής και αβεβαιότητας που υπήρξε στην αγορά το 2022 για παράδειγμα ουκρανικός πόλεμος, ενεργειακή κρίση κλπ.



Εικόνα 8 Πηγή Δεδομένων ICMA. Πράσινα Ομόλογα 2023

Ενώ στα Βιώσιμα Ομόλογα εντοπίστηκε 1 εταιρεία η DP World η οποία προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες Logistics, και έχει και σχέση με την ναυτιλία. Οι υπόλοιπες εταιρείες αφορούν τον ευρύτερο χώρο των μεταφορών και όχι τις ναυτιλίας.



Εικόνα 9 Πηγή Δεδομένων ICMA data base 2023 Βιώσιμα Ομόλογα

Συμπερασματικά συμφωνά με τα δεδομένα τα οποία έχουμε η ναυτιλία στην πλειοψηφία δεν έχει προχωρήσει σε ιδιωτική πρωτοβουλία για την έκδοση πράσινων-βιώσιμων ομολόγων. Παρόλα αυτά έχει προχωρήσει σε νέες επενδύσεις όπως έχουμε αναφέρει παραπάνω.

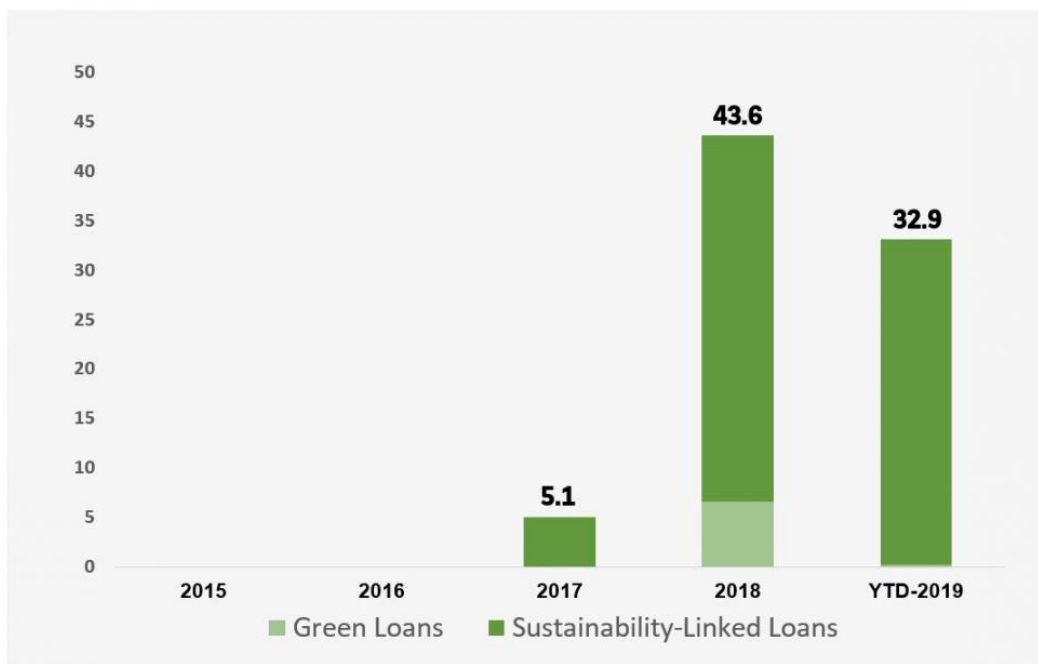
7.4.1 Τα ESG Κριτήρια μπορούν να επηρεάσουν την έκδοση πράσινων ομολόγων;

Σε γενικότερο επίπεδο η εστίαση των πράσινων ομολόγων απευθύνεται στα έργα και όχι στην εταιρεία που τα εκδίδει. Παρόλα αυτά η ICMA προτείνει στους εκδότες πράσινων ομολόγων να κοινοποιούν με σαφήνεια στους επενδυτές την περιβαλλοντική, την κοινωνική και κυβερνητική τους πολιτική. Επιπρόσθετα οι επενδυτές είναι σε θέση να ζητήσουν στοιχεία που αναδεικνύουν την στρατηγική της εταιρείας για βιωσιμότητα.

7.5 Πράσινα Δάνεια στην Ναυτιλία

Όπως έχουμε αναφέρει σε προηγούμενα κεφάλαια ο τραπεζικός δανεισμός συγκαταλέγεται στην κορυφαία μορφή χρηματοδότησης για την ναυτιλία. Σύμφωνα με στοιχεία από την Petrofin ο τραπεζικός δανεισμός για το τέλος του έτους του 2021 αυξήθηκε κατά 1,25% σε σχέση με το 2020. Οι ασιατικές τράπεζες παρουσιάζουν ανάπτυξη, η πτώση των γερμανικών τραπεζών συνεχίζεται ενώ η ελληνικές τράπεζες παρουσιάζουν ετήσια ανάπτυξη 14,2%. Για το έτος 2022 ο τραπεζικός δανεισμός παρουσιάζει διακοπή λόγω επερχόμενης ύφεσης, ουκρανικός πόλεμος, τοπικά Lockdown κλπ.

Συμφωνά με στοιχεία από το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα BNP Paribas για την ικανοποίηση των απαιτήσεων IMO η πράσινη χρηματοδότηση και πιο συγκεκριμένα τα πράσινα δάνεια μπορούν να βοηθήσουν στα πρόσθετα έξοδα που προκύπτουν. Για αυτό αν οι εταιρείες πληρούν τις αρχές πράσινης δανειοδότησης μπορούν να τα αντλήσουν. Ενδεικτικά στο παρακάτω σχήμα εμφανίζονται στοιχεία μέχρι το 2019 για την πράσινη και βιώσιμη δανειοδότηση (BNP Paribas, 2019).



Εικόνα 10 Green Loans <https://cib.bnpparibas/greener-seas-financial-solutions-to-cut-sulphur-emissions/>

Σχετικά με αυτή την μορφή χρηματοδότησης υπάρχει μεγάλη δυναμική στο τομέα της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Ενδεικτικά ο αντιπρόεδρος της BNP Paribas στον τομέα των μεταφορών αναφέρει «αυτό που κάνει το Sustainable Linked Loans (SLL) να διαφέρουν από άλλες πράσινες επιλογές χρηματοδότησης είναι ότι παρέχουν μια γενική πηγή χρηματοδότησης για εταιρικούς σκοπούς, χωρίς συγκεκριμένη μεθοδολογία χρήσης του δανείου. Βασίζονται σε συγκεκριμένους στόχους απόδοσης βιωσιμότητας («SPT»), συμπεριλαμβανομένων βασικών δεικτών απόδοσης που σχετίζονται με τον κλάδο και την εταιρεία (KPI), εξωτερικές αξιολογήσεις Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Διακυβέρνησης (ESG) – ή συνδυασμό και των δύο. Τα SLL μπορούν επομένως να βοηθήσουν τις μικρότερες ναυτιλιακές εταιρείες που επιθυμούν να προχωρήσουν προς ένα πιο βιώσιμο μοντέλο λειτουργίας.»(BNP Paribas, 2019)

Σε αυτή την ενότητα ολοκληρώνουμε την απάντηση στην ερώτηση 5 του ερευνητικού στόχου 2 σε σχέση με την ναυτιλία .

7.5 Μοντέλο Pay-As-You-Save ως Εναλλακτική Πράσινη Χρηματοδότηση στην Ναυτιλία

Συμφωνά με τον Σχινά και τον Metzger προτείνουν το μοντέλο Pay-as-you-save για την επερχόμενη ενεργειακή μετάβαση και την χρήση αυτού του μοντέλου στα ήδη

υπάρχοντα πλοία έτσι ώστε να αναπτυχθούν και να προσθέσουν τεχνολογίες οι οποίες θα μπορούσαν να κάνουν το πλοίο πιο φιλικό στο περιβάλλον(Schinias, Metzger, 2019).

Το μοντέλο αυτό βασίζεται στην έννοια της κοινής αποταμίευσης. Σύμφωνα με τον Σχινά και τον Metzger (2019) οι οποίοι παραθέτουν σαν ορισμό για την κοινή αποταμίευση ότι «χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει μια οικονομική έννοια, στην οποία ο καταναλωτής πληρώνει μια σταθερή αμοιβή σε έναν προμηθευτή συγκεκριμένου υλικού ή υπηρεσίας και στην οποία τα οφέλη από τη μείωση της κατανάλωσης μοιράζονται». Με πιο απλά λόγια το κοινό σημείο αναφοράς είναι ότι ο πελάτης και ο προμηθευτής κερδίζουν από τη μείωση της κατανάλωσης ενός υλικού ή υπηρεσίας(Schinias, Metzger, 2019).

Η ιδέα των Σχινά και Metzger (2019) βασίζεται στους Tan και Yavuz (2015) και παραθέτουν «ότι εάν το κόστος των νέων τεχνολογιών είναι γνωστό, ο πάροχος ενεργειακών υπηρεσιών μπορεί να καθορίσει το εγγυημένο ποσοστό εξοικονόμησης για τους πελάτες του. Διαμόρφωσαν μια αναλυτική έκφραση για το λειτουργικό κόστος μιας τεχνολογίας πρασίνου (Π) σε μια περίοδο (τ), που θέτει το κόστος χρήσης ενέργειας ($\pi_e(\tau)$), κόστος αντικατάστασης ($\pi_r(\tau)$) και τα έσοδα από αντισταθμίσεις άνθρακα ($\pi_c(\tau)$) από μια τεχνολογία πρασίνου μαζί:»

e= energy, r=replacement, c=carbon

$$\Pi(\tau)=\pi_r(\tau)+\pi_e(\tau)-\pi_c(\tau)$$

Σε αυτό το μοντέλο βασίζεται η κοινή αποταμίευση στην ναυτιλία. Έτσι, υποθέτοντας ότι τα ποσά αντιστάθμισης άνθρακα κρατούνται από τον πελάτη, το κέρδος του προμηθευτή είναι απλώς το σταθερό ποσό που λαμβάνει από τον πελάτη, μείον το κόστος αντικατάστασης και ενέργειας. Η διαπίστωση ωστόσο από τα συμβόλαια κοινής αποταμίευσης οδηγούν πάντα σε μεγαλύτερη κερδοφορία αλλά δεν σημαίνει ότι μειώνεται και η κατανάλωση(Schinias, Metzger, 2019).

Στην ναυτιλία στο μοντέλο κοινής αποταμίευσης για να χρησιμοποιηθεί, αντικαθιστά την μεταβλητή του κόστους αντικατάστασης, με το κόστος συντήρησης. Σχετικά με το κόστος καυσίμου μπορούμε να το υπολογίσουμε με αρκετούς τύπους. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα μπορούμε να το αντικαταστήσουμε με το κόστος ενέργειας(Schinias, Metzger, 2019).

Ο Σχινάς και ο Metzger (2019) στην συνέχεια της έρευνας τους παραθέτουν αριθμητικά παραδείγματα του μοντέλου Pays και διαπιστώνεται ότι οι επενδύσεις σε πράσινη

τεχνολογία σε ένα συμβόλαιο Pays είναι αρκετά ελκυστικές για τους πλοιοκτήτες διότι έχουν αρκετά μεγάλη καθαρά παρούσα αξία Net Present Value (NPV), σε σχέση με μία παραδοσιακή επένδυση. Από την πλευρά των παρόχων τεχνολογίας επωφελείται όχι μόνο από άποψη πώλησης αλλά και από την άποψη της εξοικονόμησης, όποτε είναι μια στρατηγική χρηματοδότησης με win to win αποτελέσματα . (Schinas, Metzger, 2019)

Κεφάλαιο 8^ο Πράσινη Χρηματοδότηση στους Λιμένες

Σχετικά με την χρηματοδότηση λιμένων και κατ'επέκταση των λιμενικών έργων έχουμε τονίσει σε προηγούμενο κεφάλαιο ότι αποτελεί μια εξαιρετικά δύσκολη διαδικασία η οποία διαμορφώνεται και από ιδιωτικές χρηματοδοτήσεις αλλά και από δημόσιες. Στον τομέα της ιδιωτικής πρωτοβουλίας για την χρηματοδότηση επενδύσεων στους λιμένες ο τρόπος άντλησης κεφαλαίων μπορεί να διαφέρει από οργανισμό σε οργανισμό και δεν αλλάζει κάτι σε σχέση με αυτά που ήδη έχουμε αναφέρει.

Η πράσινη χρηματοδότηση στην λιμενική βιομηχανία αναφέρεται στην ανάπτυξη βιώσιμων λιμένων μέσω επενδύσεων που θα προσφέρουν βελτιστοποίηση στην ενεργειακή απόδοση μέσω αναπτυξιακών έργων από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μηδενικές εκπομπές καυσίμων, έργα καινοτομίας.

Στην περίπτωση της Ευρώπης και της ευρωπαϊκής πολιτικής στην πράσινη χρηματοδότηση για την μετάβαση των λιμένων, δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο πλαίσιο για την χρηματοδότηση επικαιροποιημένο. Κάθε χώρα εφαρμόζει το δικό της σύστημα. Για παράδειγμα, η Σλοβενία εφαρμόζει συγκεντρωτική πολιτική στους λιμένες της συνεπώς και η χρηματοδότηση διαφέρει (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2011). Η ευρωπαϊκή ένωση προτείνει σαν ευρύτερο πλαίσιο και σαν στοιχεία αναφέρουμε τα εξής: Σύμφωνα με τους κανονισμούς του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και πιο συγκεκριμένα με τον κανονισμό 2017/352 θέσπισε ένα πλαίσιο σχετικά με την παροχή λιμενικών υπηρεσιών και κοινών κανόνων για την οικονομική διαφάνεια (European Commission Ports).

Ο στόχος του παραπάνω κανονισμού είναι να διασαφηνίσουν τους κανόνες του ανταγωνισμού, να προστατέψει τους φορείς που δραστηριοποιούνται στις λιμενικές υπηρεσίες και να γίνει η διασάφηση του οικονομικού πλαισίου για την αποτελεσματικότερη εκτέλεση δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων. Οι κανόνες οι οποίοι εισάγονται πραγματεύονται την διαφάνεια της δημόσιας χρηματοδότησης, και την χρέωση των λιμενικών υπηρεσιών (European Commission Ports). Αναλυτικότερα αναφέρει ότι στις σχέσεις μεταξύ λιμενικών-δημόσιων αρχών και διαχειριστικών φορέων που λαμβάνουν δημόσια χρηματοδότηση θα πρέπει να αποτυπώνονται λογιστικά οι πόροι που διατίθενται (KANONISMOS 2017/352, 2017).

8.1 Ελληνικό Πλαίσιο Χρηματοδοτήσεων για Λιμένες

Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στους μεγαλύτερους λιμένες στην Ευρώπη και αποτελεί την πύλη εισόδου για την βαλκανικές ευρωπαϊκές χώρες και κατά προέκταση και για την ηπειρώτικη Ευρώπη μέσω συνδυασμένων μεταφορών. Οι χρηματοδοτήσεις όπως έχει προαναφερθεί πραγματοποιούνται με συμπράξεις ιδιωτικού και δημόσιου τομέα. Στον Δημόσιο τομέα υπάρχει και συγχρηματοδότηση και η εκμετάλλευση κωνδυλίων από την ευρωπαϊκή ένωση.

Στο πλαίσιο εκπόνησης έργων συγχρηματοδοτούμενων με την ευρωπαϊκή ένωση το Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων συντονίζει τις διεργασίες προκειμένου να αποφευχθούν καθυστερήσεις.

Οι Δημόσιες χρηματοδοτήσεις στα ελληνικά πλαίσια για επενδύσεις στους λιμένες γίνονται με την άντληση κεφαλαίων από χρηματοδοτικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι χρηματοδοτήσεις αφορούν έργα επιχώσεων χερσαίων χώρων, εκβαθύνσεων λιμενολεκάνης, κατασκευή προβλητών, κρηπιδωμάτων, κτιρίων, κυματοθραυστών, δικτύων, οδικών προσβάσεων, προμήθεια ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, έργα βιωσιμότητας.

Ο στόχος των ευρωπαϊκών προγραμμάτων χρηματοδότησης για έργα υποδομής είναι η βελτίωση της παραγωγικότητας, η οικονομική μεγέθυνση, οι νέες θέσεις εργασίας, πράσινες υποδομές, βελτιστοποίηση του αέρα, απανθρακοποίηση, ενίσχυση της ακτοπλοϊκής διασύνδεσης.

8.2 Σύμπραξης Ιδιωτικού Δημόσιου Τομέα για την Χρηματοδότηση

Οι συμπράξεις του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα είναι απαραίτητες και αποτελούν και μέθοδο χρηματοδότησης για την κατασκευή υποδομών και παροχή υπηρεσιών (Υπουργείο Ναυτιλίας Και Αιγαίου, 2013). Η συγκεκριμένη μέθοδος έχει μεγάλη απήχηση και στην ευρωπαϊκή ένωση. Για παράδειγμα η Cosco βρίσκεται σε διαπραγματεύσεις για την εξαγορά του λιμένα του Αμβούργου για το 24,9% των μετοχών (Ναυτεμπορική, 2023). Οι λόγοι αφορούν κυρίως την ελάφρυνση των κρατικών προϋπολογισμών αλλά και για λόγους καλύτερης διαχείρισης, μεταφορά τεχνογνωσίας στον δημόσιο τομέα, συντομότερους χρόνους περάτωσης του έργου (Υπουργείο Ναυτιλίας Και Αιγαίου, 2013).

Σύμφωνα με τον ΦΕΚ Αρ. Φύλλου 5343 Τεύχος Β' 17 Νοεμβρίου 2021 οι συμπράξεις δημοσίου και ιδιωτικού για την χρηματοδότηση λιμενικών έργων γίνεται δια μέσω

εταιρειών ειδικού σκοπού. Με αυτό τον τρόπο εισέρχονται τα κεφάλαια στα έργα από τους ιδιώτες.

Όσον αφορά το μέλλον των έργων από τέτοιου είδους συμπράξεις, επέρχεται η αποκρατικοποίηση μέσω του ταμείου αξιοποίησης ιδιωτικής περιουσίας (ΤΑΙΠΕΔ). Τα ελληνικό δημόσιο παραμένει ο ιδιοκτήτης της γης, ενώ ο ιδιώτης θα αναλαμβάνει την εκπόνηση μέρους των έργων ή και ολόκληρων, και η λειτουργία της λιμενικής δραστηριότητας θα είναι υπό την κυριότητα του ιδιώτη επιχειρηματία (Υπουργείο Ναυτιλίας Και Αιγαίου, 2013).

8.3 Πράσινο Χρηματοδοτικό Εργαλείο CEF

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή επιτροπή το χρηματοδοτικό εργαλείο CEF (Connecting Europe Facility) είναι η επιτάχυνση των επενδύσεων στον τομέα των μεταφορών, της ενέργειας και των ψηφιακών υποδομών. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται το συγκεκριμένο πράσινο εργαλείο σε αρκετά έργα όπως για παράδειγμα «CIPORT» και «GREEN And CONNECTED PORTS». Το συγκεκριμένο πρόγραμμα έχει τεθεί σε ισχύ από το 2021 και στόχος του είναι να καλύψει τα κενά τα οποία υπάρχουν σε υποδομές και στην τεχνολογία (European Commission Finance, 2021).

Το πρόγραμμα αυτό είναι κατάλληλο για έργα υποδομής, μελέτες, συγχρηματοδοτήσεις και ανάπτυξης υποδομών ενέργειας. Επίσης μπορεί να χρηματοδοτήσει έργα διασυνοριακού τύπου με έμφαση στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που θα έχουν μέσα τουλάχιστον 2 μελή της ΕΕ (European Commission Finance, 2021).

Η μέγιστη χρηματοδότηση ανά έργο είναι το 50%. Ο προϋπολογισμός χρηματοδότησης του έργου είναι 5,84 δισεκατομμύρια και το 60% του διαθέσιμου κεφαλαίου του προγράμματος θα διατεθεί σε επενδύσεις που στοχεύουν στην κλιματική αλλαγή (European Commission Finance, 2021).

8.4 Πράσινο Χρηματοδοτικό εργαλείο Horizon 2021-2027

Το πρόγραμμα Horizon 2021-2027 αποτελεί προέκταση του χρηματοδοτικού εργαλείου Horizon 2014-2020. Στο γενικό πλαίσιο, το πρόγραμμα ακλουθούσε την γραμμή για έρευνα και καινοτομία σε πολυεπίπεδη διάσταση, αναφορικά προωθούσε την αριστεία των επιστημόνων για έρευνες υψηλού επιπέδου και επένδυση σε νέες τεχνολογίες με σκοπό την βιομηχανική υπεροχή (Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας, 2021).

Ο προϋπολογισμός του χρηματοδοτικού εργαλείου Horizon ανέρχεται σε 94,1 δισεκατομμύρια και στόχος του είναι η μεγιστοποίηση του επιστημονικού, οικονομικού και κοινωνικού αντίκτυπου των επενδύσεων της Ένωσης στην έρευνα και την καινοτομία. Οι πυλώνες του προγράμματος είναι η ανοικτή επιστήμη, οι παγκόσμιες προκλήσεις και ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας και η ανοικτή καινοτομία (Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας, 2021).

Στον πρώτο πυλώνα του προγράμματος δεν υπάρχουν αλλαγές σε σχέση με το προηγούμενο πρόγραμμα. Ο δεύτερος και ο τρίτος πυλώνας επικεντρώνονται στην ανάδειξη νέων τεχνολογιών και στην ανάδειξη της καινοτομίας που μπορεί να δημιουργήσει νέες αγορές (Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας, 2021).

Στην περίπτωση της Ελλάδας τρέχουν ήδη τρία προγράμματα με το Horizon 2020 στο πλαίσιο του ΟΛΠ και του ΟΛΘ.

8.5 Πράσινο Χρηματοδοτικό εργαλείο Interreg IPA ADRION 2021-2027

Το χρηματοδοτικό εργαλείο Interreg IPA Adrion στοχεύει στην έξυπνη Ευρώπη και στην ανάπτυξη του έξυπνου οικονομικού μετασχηματισμού. Η ενίσχυση και η ανάπτυξη της τεχνολογίας είναι ένας από τους πυλώνες του προγράμματος. Το πρόγραμμα προωθεί την «πράσινη μετάβαση με χαμηλές εκπομπές άνθρακα προς μια καθαρή οικονομία μηδενικών εκπομπών άνθρακα, προωθώντας την καθαρή και δίκαιη ενεργειακή μετάβαση, τις πράσινες και μπλε επενδύσεις, την κυκλική οικονομία, τον μετριασμό και την προσαρμογή της κλιματικής αλλαγής, την πρόληψη και διαχείριση κινδύνου και τη βιώσιμη αστική κινητικότητα» (INTERREG IPA ADRION 2021-2027, 2020).

8.6 Πράσινο Ταμείο

Μία άλλη μορφή χρηματοδότησης που χρησιμοποιείται από τους κρατικούς φορείς για την χρηματοδότηση έργων, που αφορούν την πράσινη μετάβαση και κατ'επέκταση την πράσινη χρηματοδότηση, είναι και το πράσινο ταμείο. Σκοπός του είναι η καθιέρωση ενός συστήματος το οποίο θα χρηματοδοτεί έργα με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής (Νόμος 3889/2010 - ΦΕΚ 182/Α, 2010).

Οι αρμοδιότητες του είναι η ανάπτυξη και η προστασία του περιβάλλοντος μέσω διαχειριστικών μεθόδων, οικονομικών, τεχνικών και χρηματοπιστωτικών προγραμμάτων (Νόμος 3889/2010 - ΦΕΚ 182/Α, 2010).

8.6.1 Γαλάζιο Ταμείο

Το γαλάζιο ταμείο είναι ένα πρόγραμμα το οποίο δημιουργήθηκε από το πράσινο ταμείο που σαν στόχο έχει την χρηματοδότηση παρεμβάσεων με σκοπό την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Η διάρκεια του έχει οριστεί για τα έτη 2023-2024 και το συνολικό ύψος κεφαλαίου 4.500.000 €. Ο δικαιούχος στον οποίο ανήκει η υλοποίηση και η διαχείριση είναι το υπουργείο ναυτιλίας και νησιωτικής πολιτικής (Γαλάζιο ταμείο, 2023).

8.7 Μελέτη Περίπτωσης Οργανισμού Λιμένα Πειραιά

Ο Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς είναι ένα από τα μεγαλύτερα Λιμάνια στην Ελλάδα και σε ευρωπαϊκό επίπεδο είναι μέσα στα 5 μεγαλύτερα. Το λιμάνι διαθέτει αρκετά πλεονεκτήματα λόγω της γεωγραφικής του τοποθεσίας αλλά και των υποδομών του.

Οι υπηρεσίες που παρέχει είναι:

α) ο σταθμός εμπορευματοκιβωτίων (Σ.ΕΜΠΟ) μπορεί να εξυπηρετήσει ετήσια 1.100.000 TEUs. Για 35 χρόνια έχει παραχωρηθεί στην Cosco Shipping Ports Limited, η οποία δραστηριοποιείται με την ανάπτυξη, την λειτουργία, και την εμπορική χρήση της προβλήτα I και II από το 2009. Έχουν καταβάλει στο ελληνικό δημόσιο για την επένδυση του 380 εκ. € και έχουν εγκαταστήσει σύγχρονους εξοπλισμούς (Cosco Shipping Lines). Η ΟΛΠ και η Cosco έχουν προγραμματίσει επενδύσεις λιμενικών υποδομών που προϋπολογίζονται σε 6.8 εκ € και αναβάθμιση εξοπλισμού που προϋπολογίζεται σε 9 εκ. € (ΟΛΠ)

β) Σταθμοί διακίνησης οχημάτων

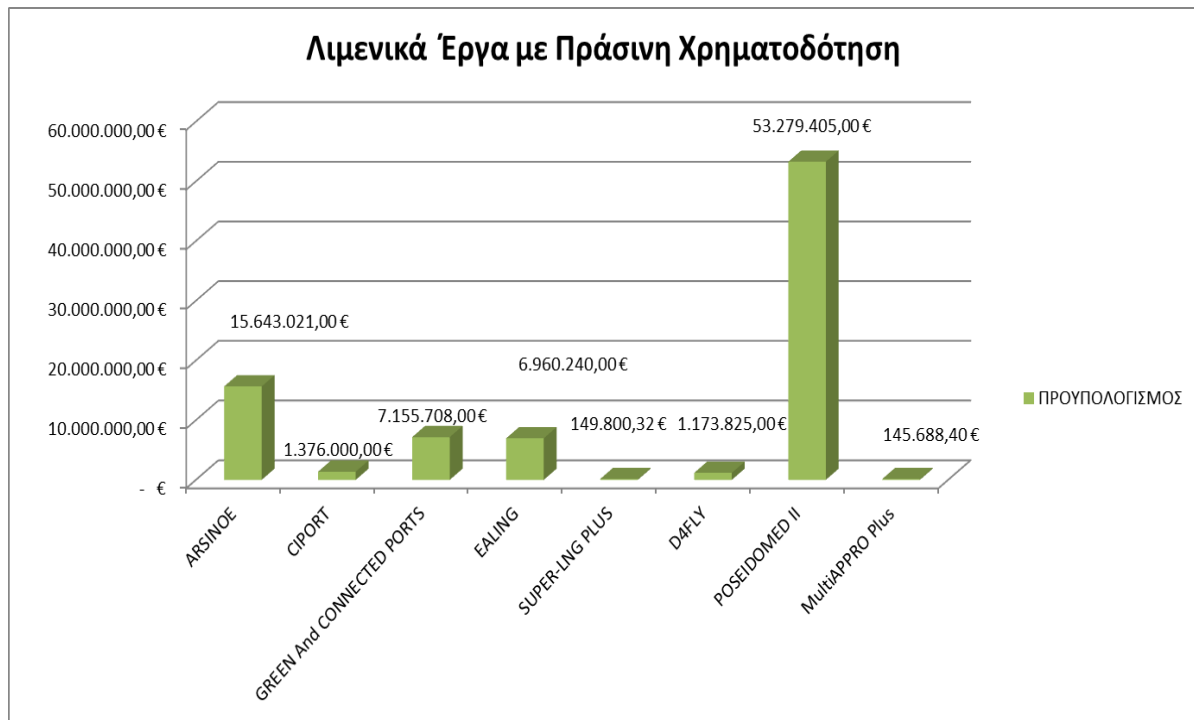
γ) Κρουαζιέρα: διαθέτει 11 θέσεις ταυτόχρονης πρόσδεσης και παρέχοντας την δυνατότητα εξυπηρέτησης των μεγαλύτερων πλοίων του είδους.

δ) Ακτοπλοΐα: είναι από τους μεγαλύτερους επιβατικούς λιμένες στην Ευρώπη και εξυπηρετεί 20 εκατομμύρια επιβάτες ετησίως (ΟΛΠ).

8.8 Πράσινη Χρηματοδότηση στον ΟΛΠ

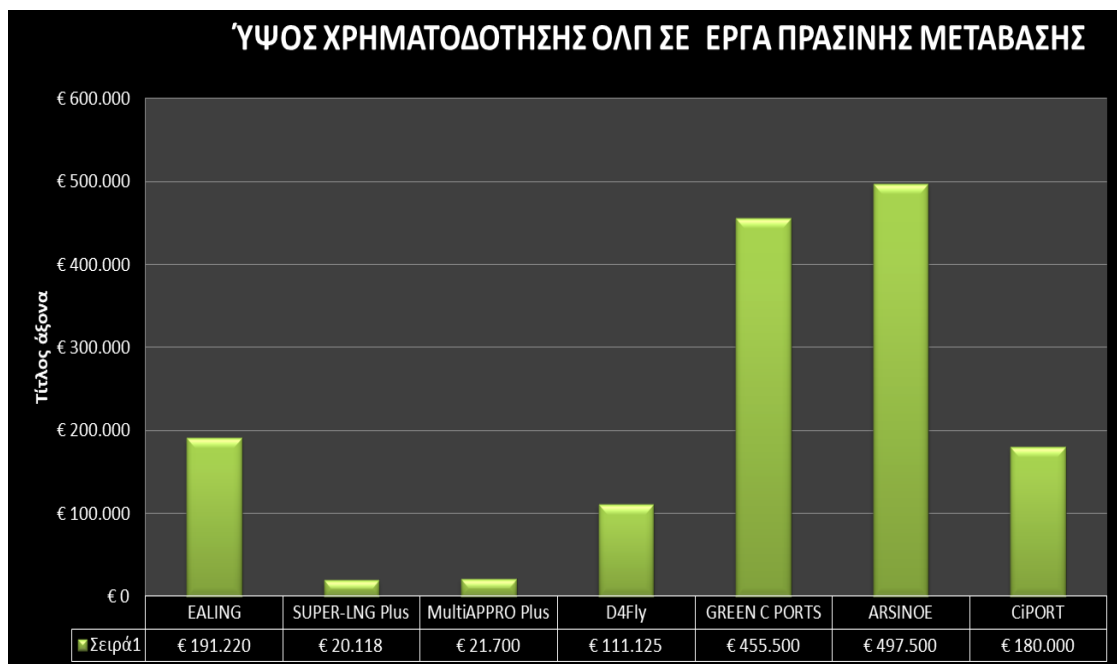
Η πράσινη χρηματοδότηση έχει να κάνει με την ενεργειακή μετάβαση. Για να γίνει αυτό στους λιμένες θα πρέπει να αναπτυχθούν έργα βιωσιμότητας. Ο ΟΛΠ συμμετέχει ενεργά στις διαδικασίες πράσινης μετάβασης και χρησιμοποιεί αρκετά πράσινα χρηματοδοτικά εργαλεία. Σε επίπεδο εφαρμογής η χρηματοδότηση του προέρχεται από ευρωπαϊκά προγράμματα. Αναφορικά τα προγράμματα που χρησιμοποιεί είναι τα εξής

CEF, ADRION, Horizon 2020. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται το ύψος των πράσινων χρηματοδοτήσεων που έχουν αντληθεί από την ευρωπαϊκή ένωση.



Εικόνα 11 Λιμενικά Έργα με Πράσινη Χρηματοδότηση. Πηγή ΟΛΠ

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται τα έργα που υλοποιήθηκαν εντός του 2022 και το ποσοστό χρηματοδότησης που κατέβαλε ο ΟΛΠ για την υλοποίηση της πράσινης συμφωνίας και μετάβασης.



Εικόνα 12 ΎΨΟΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΟΛΠ ΣΕ ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ πηγή ΟΛΠ

Η πράσινη δημόσια χρηματοδότηση στους λιμένες σε ευρωπαϊκό επίπεδο είναι η κυρίαρχη μέθοδος χρηματοδότησης.

Κεφαλαίο 9^ο Συμπεράσματα

Η διασάφηση του πολυδιάστατου θέματος που αφορά την πράσινη χρηματοδότηση κρίνεται αναγκαίο να τεκμηριωθεί και από την ελληνική σκοπιά και να πάρει θέση στην παγκοσμία επιστημονική κοινότητα. Η κλιματική αλλαγή και οι διεθνείς κανόνες, προωθούνε την αλλαγή στις δομικές λειτουργίες της ναυτιλίας και των λιμένων για την ενεργειακή μετάβαση.

Ο όρος της πράσινης χρηματοδότησης είναι ένας ευρύς όρος, με αρκετά διαφορετικές προσεγγίσεις. Στην ναυτιλία λόγω των συμφωνίας των Παρισίων, της πράσινης συμφωνίας και του κανονισμού του IMO για λιγότερο θείο στα καύσιμα οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις, θα πρέπει να μεριμνήσουν για να προλάβουν τις αλλαγές. Τα χρηματοδοτικά εργαλεία της πράσινης χρηματοδότησης είναι αρκετά και αναπτύσσονται ακόμα περισσότερο με την συνεργασία κεντρικών τραπεζών, κεφαλαιαγορών και κυβερνήσεων.

Οι ναυτιλιακές εταιρείες έχουν ήδη εκτελέσει τις πρώτες επενδύσεις τους, για την καύση καύσιμου με λιγότερο θείο και αναμένεται μέχρι το τέλος του 2023 το 29% του παγκόσμιου στόλου να είναι φιλικότερο στο περιβάλλον.

Σχετικά με το χρηματοδοτικό εργαλείο των πράσινων ομολόγων από έρευνα στις βάσεις δεδομένων της International Capital Market Associations βρέθηκε μονό μία εταιρεία με ναυτιλιακή ιδιότητα, να έχει εκδώσει πράσινο ομόλογο. Συμπερασματικά, αυτή η μέθοδος πράσινης χρηματοδότησης δεν έχει εφαρμοστεί από την ναυτιλία ακόμα σε μεγάλο ποσοστό. Φαίνεται ακόμα να προτιμάται από τις ναυτιλιακές εταιρείες ο δανεισμός, υπό την μορφή του πράσινου ή βιώσιμου δανείου, προκειμένου να εξυπηρετήσει την πράσινη μετάβαση.

Η πράσινη χρηματοδότηση στους λιμένες σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με ελάχιστες εξαιρέσεις, πραγματοποιείται με συμπράξεις ιδιωτικού και δημόσιου τομέα. Η μεθοδολογία που εφαρμόζεται είναι δια μέσω προγραμμάτων που αποτελούν εργαλεία χρηματοδότησης. Στην συνέχεια υπάρχουν και κυβερνητικά ταμεία τα οποία συμμετέχουν σε επενδύσεις υποδομών και πράσινης περιβαλλοντικής ανάπτυξης και προστασίας.

Όσον αφορά την ιδιωτική χρηματοδότηση στους λιμένες, οι εταιρείες που αναλαμβάνουν την εμπορική διαχείριση μέρους του λιμένα χρηματοδοτούν τις αναδωμές που χρειάζονται για να εξυπηρετήσουν με δικά τους μέσα και κατόπιν

συμφωνίας με τις κυβερνητικές αρχές για το διάστημα που θα έχουν την χρήση του λιμένα.

9.1 Αδυναμίες, Περιθώρια Βελτίωσης και Μελλοντική Έρευνα

Όπως έχουμε αναφέρει ήδη στα αρχικά κεφάλαια, η βιβλιογραφία ήταν ποσοτικά αρκετή, αλλά δεν υπήρχε από άποψη ποιότητας τόσο σχετική βιβλιογραφία για την πράσινη χρηματοδότηση και ειδικότερα στην ναυτιλία και τους λιμένες.

Το παρόν θέμα αποτελεί φλέγον ζήτημα για την σύγχρονη πραγματικότητα, υπάρχει ένα ευρύ φάσμα το οποίο θα μπορούσε να ασχοληθεί κανείς, όπως για παράδειγμα με μια έρευνα ποσοτική η ποιοτική για τους λόγους τους οποίους η ναυτιλιακή κοινότητα δεν έχει εισέλθει στον τομέα της έκδοσης πράσινων ομολόγων, ή πώς θα επηρεαστεί η μέθοδος του leasing στην ναυτιλία από την πράσινη χρηματοδότηση.

Όσον αφορά τους λιμένες, η βιβλιογραφία σχετικά με την χρηματοδότηση τους είναι πολύ περιορισμένη, υπάρχουν λίγες μελέτες οι οποίες δεν είναι και εύκολα προσβάσιμες. Θα μπορούσε να βελτιωθεί το πλαίσιο χρηματοδότησης στους λιμένες από μία ευρωπαϊκή νομοθεσία η οποία θα υιοθετηθεί από τις κυβερνήσεις, για να καθοριστούν με πιο ακριβή τρόπο τα πλαίσια χρηματοδότησης. Με αυτό τον τρόπο θα βελτιωθεί και η διαφάνεια και θα αποτραπούν τυχόν διαφθορές και αυθαιρεσίες. Θα μπορούσαμε να διερευνήσουμε εκτενέστερα με μία έρευνα πεδίου τους τρόπους που χρηματοδοτείται η ιδιωτική πρωτοβουλία στους λιμένες.

Βιβλιογραφία

Αναστασίου, Δ., (2018). Χρηματοδότηση Ναυτιλιακών Εταιρειών. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Διαθέσιμο στο <https://hellanicus.lib.aegean.gr/bitstream/handle/11610/18552/%CE%A7%CE%A1%CE%97%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%9F%CE%94%CE%9F%CE%A4%CE%97%CE%A3%CE%97%20%CE%9D%CE%91%CE%A5%CE%A4%CE%99%CE%9B%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%A9%CE%9D%20%CE%95%CE%A4%CE%91%CE%99%CE%A1%CE%95%CE%99%CE%A9%CE%9D%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
Προσπελάστηκε 15/2/2023

Γαλάζιο ταμείο (2023). Διαθέσιμο στο: <https://prasinotameio.gr/wp-content/uploads/2023/02/%CE%93%CE%91%CE%9B%CE%91%CE%96%CE%99%CE%9F-%CE%A4%CE%91%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%9F-2023-2024.pdf>
Προσπελάστηκε 27/2/2022

Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας. (2021) HORIZON EUROPE (2021-2027) Διαθέσιμο στο: <http://www.gsrt.gr/central.aspx?sId=125I490I1405I646I516568>
Προσπελάστηκε 27/2/2022

Ένωση Ελλήνων εφοπλιστών. (2021). Πρόταση χρηματοδότησης του κλάδου των ρυμουλκών, ναυαγοσωστικών, αντιρρυπαντικών & πλοίων υποστήριξης υπεράκτιων εγκαταστάσεων Διαθέσιμο στο : <https://www.greektugowners.gr/wp-content/uploads/2017/07/%CE%A7%CE%A1%CE%97%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%9F%CE%94%CE%9F%CE%A4%CE%97%CE%A3%CE%97-%CE%95%CE%9D%CE%A9%CE%A3%CE%97-%CE%A0%CE%9B%CE%9F%CE%99%CE%9F%CE%9A%CE%A4%CE%97%CE%A4%CE%A9%CE%9D.pdf> Προσπελάστηκε 12/2/2023

Εταιρείες Ειδικού Σκοπού. Διαθέσιμο στο: https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%84%CE%B1%CE%B9%CF%81%CE%B5%CE%AF%CE%B1_%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CE%BF%

CF%8D_%CF%83%CE%BA%CE%BF%CF%80%CE%BF%CF%8D Προσπελάστηκε
16/2/2023

Ευρωπαϊκή Επιτροπή., (2020) ανακοίνωση της επιτροπής προς το ευρωπαϊκό κοινοβούλιο, το συμβούλιο, την ευρωπαϊκή οικονομική και κοινωνική επιτροπή και την επιτροπή των περιφερειών Επενδυτικό Σχέδιο «Βιώσιμη Ευρώπη» Επενδυτικό Σχέδιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0021&from=EL> Προσπελάστηκε
18/01/2023.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2011)Κρατικές ενισχύσεις σε θαλάσσιους λιμένες της ΕΕ.
Διαθέσιμο στο:
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2011/460079/IPOL-
TRAN_ET\(2011\)460079\(SUM01\)_EL.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2011/460079/IPOL-TRAN_ET(2011)460079(SUM01)_EL.pdf) Προσπελάστηκε 26/2/2022

Ζαχαρίου, Φ., (2021). «Θεωρητική και Εμπειρική ανάλυση της περιβαλλοντικής καμπύλης Kuznet (ΕΚC) για την Ελλάδα την περίοδο 1990-2018». Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Διαθέσιμο στο:
<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/25857/5/ZachariouFoteiniPe2021.pdf>
Προσπελάστηκε 28/1/2023

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2017/352. (2017). ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2017/352 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου της 15ης Φεβρουαρίου 2017 για τη θέσπιση πλαισίου όσον αφορά την παροχή λιμενικών υπηρεσιών και κοινών κανόνων για τη χρηματοοικονομική διαφάνεια των λιμένων. Διαθέσιμο στο:
file:///C:/Users/kosta/Downloads/%CE%BA%CE%B1%CE%BD%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82%20%CE%B5%CE%B5%202017352%20%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CE%B5%CF%85%CF%81%CF%89%CF%80%CE%B1%CF%8A%CE%BA%CE%BF%CF%8D%20%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CE%B2%CE%BF%CF%85%CE%BB%CE%AF%CE%BF%CF%85-I_05720170303e100010018.pdf Προσπελάστηκε 26/2/2022

Κουράτου, Α., (2017). Χρηματοδότηση Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων. ΑΕΙ Πειραιά. Διαθέσιμο στο: <http://oceanis.lib.teipir.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/3606/%ce%a0%ce%a4%ce%a5%ce%a7%ce%99%ce%91%ce%9a%ce%97%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Προσπελάστηκε 15/2/2023

Ναυτεμπορική. (2023). Η Cosco προ των πυλών του λιμένα Αμβούργου. Διαθέσιμο στο: <https://www.naftemporiki.gr/maritime/1425628/i-cosco-pro-ton-pylon-toy-limena-amvourgoy/> Προσπελάστηκε 26/2/2022

Νόμος 3889/2010 - ΦΕΚ 182/Α/14-10-(2010). Πράσινο ταμείο. Διαθέσιμο στο: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-dasos-thera/n-3889-2010.html> Προσπελάστηκε 27/2/2022

ΟΛΠ. ΣΕΜΠΟ. Διαθέσιμο στο: <https://www.olp.gr/el/services-2/container-terminal> Προσπελάστηκε 27/2/2022

Υπουργείο Ναυτιλίας Και Αιγαίου. (2013). «ΕΘΝΙΚΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΛΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΣΩ ΕΣΠΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ». Διαθέσιμο στο: <https://www.mindev.gov.gr/wp-content/uploads/2018/04/stratigiko-sxedio-limenwn-10.pdf> Προσπελάστηκε 26/2/2022

ΦΕΚ. (2021) ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ Διαθέσιμο στο: <https://www.nomotelia.gr/photos/File/5343b-21.pdf> Προσπελάστηκε 26/2/2022

Χατζοπούλου, Ε., (2020) Η στροφή των τραπεζών στην πράσινη τραπεζική (green banking): Η περίπτωση της τράπεζας Πειραιώς. Σελίδα 46. Διαθέσιμο στο :

https://apothesis.eap.gr/bitstream/repo/45910/1/130233_CHATZOPOULOU_EFTHYMIA.pdf Προσπελάστηκε 24/10/2022.

Alexandridis,G., Kavussanos,M.,Kim,C., Tsouknidis, D., Visvikis, I. (2018). A survey of shipping finance research: Setting the future research agenda. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554517311006> Προσπελάστηκε 4/2/2023

Aloui, D., Benkraiem, R., Guesmi, K., Vigne, S. (2022). The European Central Bank and green finance: How would the green quantitative easing affect the investors' behavior during times of crisis?. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521922004148#bb0105> Προσπελάστηκε 20/2/2023

BNP Paribas. (2019) Greener Seas: Financial solutions to cut sulphur emissions. Διαθέσιμο στο: <https://cib.bnpparibas/greener-seas-financial-solutions-to-cut-sulphur-emissions/> Προσπελάστηκε 25/2/2022

Bolton, P. Despres, M. Pereira Da Silva, L.A. Samama, F. & Svartzman, R. (2020). The green swan, Central banking and financial stability in the age of climate change [ebook version]. Εκδόσεις Bank for International Settlements. Διαθέσιμο στο <https://www.bis.org/publ/othp31.pdf> Προσπελάστηκε 24/1/2023

Caldeira dos Santos,M., Pereira, F.P., (2022). ESG performance scoring method to support responsible investments in port operations. Βραζιλία. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213624X2200027X#b0075> Προσπελάστηκε 11/2/2023

CBI.(2020).The Shipping Criteria for the Climate Bonds Standard & Certification Scheme. Διαθέσιμο στο:

<https://www.climatebonds.net/files/files/standards/Waterborne%20Transport%20%28Shipping%29/CBI%20Certification%20-%20Shipping%20Criteria%20V1b%2020211215.pdf>

Προσπελάστηκε 24/2/2022

Chun-Yu Lin., Gui-Lin Dai,. Su Wang,. Xiu-Mei Fu,. (2022). The Evolution of Green Port Research: A Knowledge Mapping Analysis. China. Διαθέσιμο στο: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/19/11857> Προσπελάστηκε 13/2/2023

ClarkSea Record. (2023).New-and-insights. Διαθέσιμο στο: <https://www.clarksons.com/home/news-and-insights/2023/2022-a-clarksea-record-against-a-disrupted-backdrop/> Προσπελάστηκε 22/2/2022

Clarkson Fuel. (2022).Fuelling Transition: Tracking Progress. Διαθέσιμο στο: <https://www.clarksons.com/home/news-and-insights/2022/fuelling-transition-tracking-progress/> Προσπελάστηκε 22/2/2022

Climate Bonds Initiative. (2022). \$500bn Green Issuance 2021: social and sustainable acceleration: Annual green \$1tn in sight: Market expansion forecasts for 2022 and 2025. Διαθέσιμο στο: <https://www.climatebonds.net/2022/01/500bn-green-issuance-2021-social-and-sustainable-acceleration-annual-green-1tn-sight-market> Προσπελάστηκε 24/2/2022

Connecting Europe Facility – Energy. Διαθέσιμο στο: https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/hydrogen/funding-guide/eu-programmes-funds/connecting-europe-facility-energy_en Προσπελάστηκε 26/2/2022

Cosco Shipping Lines. Διαθέσιμο στο: <https://world.lines.coscoshipping.com/greece/en/aboutus/coscoingreece/1/6>

Deloitte. (2021). ESG in the Shipping sector The role of ESG in the evaluation of shipping companies. Διαθέσιμο στο: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/consumer-business/gr_esg_in_the_shipping_sector_noexp.pdf Προσπελάστηκε 11/2/2023

Dikau,S., Volz, U., (2021). Central bank mandates, sustainability objectives and the promotion of green finance. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092180092100080X#f0005> Προσπελάστηκε 20/2/2023

Dong-xiao Yang, Zi-yue Chen, Yong-cong Yang, Pu-yan Nie., (2019). Green financial policies and capital flows. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378437119301335> Προσπελάστηκε 17/2/2023

European Commission Ports. Mobility and Transports Ports. Διαθέσιμο στο: https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/ports_en Προσπελάστηκε 26/2/2022

Fayuan Wang,. Rong Wang,. Zhili He,. (2021). The impact of environmental pollution and green finance on the high-quality development of energy based on spatial Dubin model. China. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301420721004591> Προσπελάστηκε 29/1/2023

Gianfrate, G., Peri, M. (2019) The green advantage: Exploring the convenience of issuing green bonds. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619304019> Προσπελάστηκε 20/2/2023

Herui, Cui., Ruoyao, Wang., Haoran Wang. (2020). An evolutionary analysis of green finance sustainability based on multi-agent game. North China Electric Power University. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620318461> Προσπελάστη 25/10/2022.

Hoyston, C., (2021). Marine Money. Green & Sustainabilitylinked financing for Shipping: Understanding the Requirements, Benefits and Costs of Responsible Finance. Διαθέσιμο στο https://www.marinemoney.com/files/ugd/35304d_913ca66746f14d1a8b3efced41d3503d.pdf Προσπελάστηκε 9/2/2023

ICMA. <https://www.icmagroup.org/assets/GreenSocialSustainabilityDb/The-GBP-Guidance-Handbook-January-2022.pdf> Προσπελάστηκε 24/2/2022

Huang, X., Guo ,Y., Lin, Y., Liu, L., Yan, A.(2022). Green Loans and Green Innovations: Evidence from China's Equator Principles Banks. Διαθέσιμο στο: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/20/13674> Προσπελάστηκε 20/2/2023

Iazzolino,G., Bruni, M.E., Veltri, S., Morea, D., Baldissarro, G., (2023) The impact of ESG factors on financial efficiency: An empirical analysis for the selection of sustainable firm portfolios. Wiley Online Library. Διαθέσιμο στο: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/csr.2463> Προσπελάστηκε 11/2/2023

International Capital Market Association. (2021).Climate Transition Finance Handbook. Διαθέσιμο στο: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/climate-transition-finance-handbook/> Προσπελάστηκε 24/2/2022

International Capital Market Association. (2022). Guidance Handbook. Διαθέσιμο στο: INTERREG IPA ADRION 2021-2027. (2020). INTERREG IPA ADRION 2021-2027. Διαθέσιμο στο: <https://www.adrioninterreg.eu/index.php/about-program/programme/towards-the-new-adrion-a-view-ahead-on-the-next-programming-period-2021-2027/> Προσπελάστηκε 27/2/2023

Jihua Zhang. (2016). Quasi-landlord port financing in China: Features, practice and a contract theory analysis. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856416303810> Προσπελάστηκε 16/2/2023

Jing Lan ,. Yiming Wei,. Jie Guo,. Qiuming Li,. Zhen Liu,. (2022). The effect of green finance on industrial pollution emissions: Evidence from China. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301420722005992> Προσπελάστηκε 26/01/2023

Kavussanos, M., Tsouknidis, D., (2014)The determinants of credit spreads changes in global shipping bonds. Διαθέσιμο στο : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554514000969> Προσπελάστηκε 5/2/2023

Lian, Y., Gao, J., Ye, T. (2022) How does green credit affect the financial performance of commercial banks? Evidence from China. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652622007028#!> Προσπελάστηκε 20/2/2023

M. Ziya Sogut ., Oral Erdoğan., (2022). An investigation on a holistic framework of green port transition based on energy and environmental sustainability. Turkey. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0029801822019540> Προσπελάστηκε 14/2/2023

Musso, E., Ferrari, C., Benacchio, M. (2007). Port Investment: Profitability, Economic Impact and Financing. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0739885906160084>
Προσπελάστηκε 16/2/2023

Norton Rose Fulbright. (2019) Green Loan Principles: Sustainable/green financing in the shipping and offshore sectors. Διαθέσιμο στο: <https://www.nortonrosefulbright.com/en-gr/knowledge/publications/0e4486ae/sustainable-green-financing-in-the-shipping-and-offshore-sectors> Προσπελάστηκε 25/2/2022

Petrofin. (2022). Key Developments and Growth in Global Ship Finance. Διαθέσιμο στο: <https://www.petrofin.gr/wp-content/uploads/2022/09/Petrofin-Global-Bank-Research-and-Petrofin-Index-of-Global-Ship-Finance-end2021.pdf> Προσπελάστηκε 25/2/2022

Poseidon Principles (2019) A global framework for responsible ship finance the Poseidon Principles provide a framework for integrating climate considerations into lending decisions to promote international shipping's decarbonization. Διαθέσιμο στο <https://www.poseidonprinciples.org/finance/#home> Προσπελάστηκε 10/2/2023

Poseidon Principles (2022). Annual Disclosure Report 2022. Διαθέσιμο στο <https://www.poseidonprinciples.org/finance/wp-content/uploads/2022/12/Poseidon-Principles-Annual-Disclosure-Report-2022.pdf> Προσπελάστηκε 10/2/2023

Psaraftis, H., Zis, T (2022). Shipping decarbonization and green ports. Διαθέσιμο στο : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666822X22000181>
Προσπελάστηκε 26/10/2022

Schinas, O., Sonechkoa, D., (2021). A pay-as-you-use business model for the greening of shipping. Hamburg School. Διαθέσιμο στο :

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772390922000075> Προσπελάστηκε 25/10/2022.

Schinas, O., Metzger, D. (2019). A pay-as-you-save model for the promotion of greening technologies in shipping. Hamburg School of Business Administration. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361920918307636>

Προσπελάστηκε 8/2/2023

Syriopoulos T., (2007). Chapter 6 Financing Greek Shipping: Modern Instruments, Methods and Markets. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0739885907210066>

Προσπελάστηκε 14/2/2023

Wikipedia. Συμφωνία των Παρισίων διαθέσιμο στο: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%85%CE%BC%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%85%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B9%CE%BF%CF%8D> Προσπελάστηκε 12/2/2023

Yuemei Xue., Kee-hung Lai. (2022). Responsible shipping for sustainable development: Adoption and performance value. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X22003195#bib2>

Προσπελάστηκε 22/2/2023

Yusheng Zhou., Xue Li., Kum Fai Yuen. (2022). Sustainable shipping: A critical review for a unified framework and future research agenda. School of Civil and Environmental Engineering, Nanyang Technological University. Singapore. Διαθέσιμο στο <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X23000052#fig0020>

Προσπελάστηκε 30/1/2023

Zumian Xiao, Lu Yu, Yinwei Liu, Xiaoning Bu, Zhichao Yin. (2022) Does Green Credit Policy Move the Industrial Firms Toward a Greener Future? Evidence From a Quasi-Natural Experiment in China. Διαθέσιμο στο: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2021.810305/full> Προσπελάστηκε 17/2/2023