



## Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Πληροφορική»

### Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ( E - CHARTERING ) ΜΕ ΧΡΗΣΗ ASP.NET CORE ΚΑΙ ENTITY FRAMEWORK ΓΙΑ ΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ.  DEVELOPMENT OF SHIPPING APPLICATION (E - CHARTERING) USING ASP.NET CORE AND ENTITY FRAMEWORK FOR SHIPPING INDUSTRY.
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Παραδείσης Νικόλαος
Πατρώνυμο	Σταύρος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ/ 17039
Επιβλέπων	Ευθύμιος Αλέπης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Ημερομηνία Παράδοσης: **Σεπτέμβριος 2020**

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (E-CHARTERING) ΜΕ ΧΡΗΣΗ ASP.NET CORE ΚΑΙ ENTITY FRAMEWORK ΓΙΑ ΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ.

---

**Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή**

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Ευθύμιος Αλέπης,  
Αναπληρωτής Καθηγητής

Μαρία Βίρβου,  
Καθηγήτρια

Κωνσταντίνος Πατσάκης  
Επίκουρος Καθηγητής

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Ευθύμιο Αλέπη, του τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε για την υλοποίηση της συγκεκριμένης εφαρμογής καθώς και για την ώθηση που μου έδωσε κατά την διάρκεια των μαθημάτων.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συμφοιτητές μου Ευάγγελο Ζυγούρα και Αιμίλιο Σταματελόπουλο για την συνεργασία μας σε όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος ΠΜΣ Πληροφορική.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω πάνω από όλα την οικογένεια μου που με στήριξε στην απόφαση μου να αλλάξω επαγγελματικό προσανατολισμό και χάρης σε αυτούς οφείλω την επιτυχή ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού προγράμματος.

## Περιεχόμενα

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	2
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	5
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	6
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> - ΝΑΥΛΩΣΕΙΣ</b> .....	7
<b>1.1 Εισαγωγή και ανάλυση ειδών ναύλωσης</b> .....	7
<b>1.2 Εμπλεκόμενα μέρη και συμβόλαια ναύλωσης</b> .....	8
<b>1.3 Διαδικασία Ναύλωσης - Διαπραγματεύσεις</b> .....	13
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ</b> .....	17
<b>2.1 Πρακτικές Εφαρμογές</b> .....	17
<b>2.2 Ανασκόπηση πεδίου - E- Chartering – Web based Platforms</b> .....	21
<b>VESSEL BOT</b> .....	22
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</b> .....	25
<b>A. Είσοδος Πλοιοκτήτη</b> .....	28
<b>B. Είσοδος Ναυλωτή</b> .....	35
<b>Γ. Είσοδος Admin</b> .....	39
<b>Δ. Κεντρικές Επιλογές</b> .....	41
<b>Μελλοντικές Προεκτάσεις – Εφαρμογής</b> .....	42
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b> .....	43
<b>4.1 Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν</b> .....	43
<b>Frontend Τεχνολογίες</b> .....	44
<b>Backend Τεχνολογίες</b> .....	45
<b>Βάση Δεδομένων</b> .....	46
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	47
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	48

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως στόχο την ανάπτυξη μιας διαδικτυακής πλατφόρμας ηλεκτρονικών ναυλώσεων για την εύρεση των κατάλληλων φορτίων και πλοίων, την αποστολή προσφορών και την ηλεκτρονική σύναψη ναυλοσυμφώνων. Πρόκειται για μια εφαρμογή στην οποία θα έχουν πρόσβαση πλοιοκτήτες δηλαδή οι κάτοχοι των πλοίων και οι ναυλωτές δηλαδή οι κάτοχοι των φορτίων. Μέσω της εφαρμογής οι χρήστες μπορούν να ανεβάσουν τα πλοία είτε τα φορτία τους και να εκδηλώσουν ενδιαφέρον για κάποιο πλοίο η φορτίο αντίστοιχα. Μπορούν ακόμα να καταγράψουν ναυλώσεις και να δουν χρήσιμα στατιστικά στοιχεία τα οποία βοηθούν στην επιλογή της πιο συμφέρουσας προσφοράς. Επίσης διατίθεται ένας μηχανισμός αξιολόγησης των πλοιοκτητών από τους ναυλωτές αφού έχει καταγραφεί μια ναύλωση. Οι πλοιοκτήτες αποκτούν βαθμολογία με βάση τις μεταφορικές τους υπηρεσίες και με βάση την αξιοπιστία τους. Αυτό διευκολύνει τους ναυλωτές στο να επιλέξουν τον πιο αξιόπιστο πλοιοκτήτη. Η εφαρμογή έχει τις βασικές προδιαγραφές που θα έπρεπε να έχει μια αντίστοιχη πλατφόρμα , αλλά χρειάζεται και άλλες βελτιώσεις και επεκτάσεις ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από επιχειρήσεις.

Η μεταπτυχιακή διατριβή αποτελείται από 4 κεφάλαια. Στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται μια περιγραφή των ειδών ναύλωσης, των εμπλεκόμενων μερών σε μια ναύλωση και το πώς γίνεται η διαδικασία διαπραγμάτευσης στην πραγματικότητα. Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται μια περιγραφή των εφαρμογών που υπάρχουν σε όλους τους τομείς της ναυτιλίας και μετέπειτα στον τομέα των ναυλώσεων. Συγκεκριμένα αναφέρεται το σύστημα Vessel Bot. Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση της εφαρμογής με την χρήση εικόνων καθώς και των μελλοντικών επεκτάσεων. Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο επισημαίνεται η αρχιτεκτονική του συστήματος και γίνεται μια ανάλυση των τεχνολογιών και των γλωσσών προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν.

## **ABSTRACT**

This master thesis aims to develop an e-chartering web - based platform for the finding of ships and cargoes, the sending offers and the attaching e-signed charter parties. This application can be accessed by ship owners and the charterers (cargo owners). Users can make vessel or cargo registration and find the available vessel or cargo that matches their criteria. Also, they have the ability to create charters and see useful statistics that show the most advantageous offers for their future needs. Furthermore, there is an evaluation mechanism for the ship owners by the charterers after the attachment of a charter. The ship owners have a rating for their transfer services and for their liability. This facilitates charterers to choose among the best ship owners of the application. The E- chartering application has the basics standards for this kind of systems but it is essential to add more features and improvements in order to be used by other companies in real time.

This master thesis consists of four chapters. In the first chapter, there is a description of the charter types, the involved counterparties and the negotiations procedures in real time. In the second chapter, a reference is made for the applications that are used in shipping industry and especially in the chartering department describing the Vessel Bot system. In the third chapter there is a presentation of the e-chartering application using images and also the future improvements that could make the app more professional and user friendly. In the fourth chapter, there is an analysis of the system architecture, the technologies and the programming languages that has been used for the development of this application.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η ναυτιλιακή βιομηχανία αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες βιομηχανίες στον χώρο των μεταφορών και συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη της οικονομίας των χωρών. Παράλληλα είναι μια βιομηχανία που παρουσιάζει έναν μεγάλο βαθμό μεταβλητότητας και αστάθειας περίπου 40 %. Αυτό οφείλεται από την ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορικές υπηρεσίες σε συνδυασμό με την προσφορά. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ζήτηση μπορεί να είναι απρόβλεπτοι όπως φυσικές καταστροφές, πόλεμοι που μπορούν προκαλέσουν μεγάλες διακυμάνσεις στις τιμές των ναύλων γεγονός που καθιστά δύσκολη την πρόβλεψη των τιμών από τους πλοιοκτήτες προκειμένου να διαχειριστούν τα κόστη τους. Οι συνεχείς προκλήσεις που αφορούν τόσο την εύρεση του κατάλληλου φορτίου καθώς και την πρόβλεψη των τιμών των ναύλων προϋποθέτει την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών που στοχεύουν στην καλύτερη αντιμετώπιση και εξυπηρέτηση των προκλήσεων και των συμφερόντων των πλοιοκτητών.

Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας σε συνδυασμό με την ανάγκη διαχείρισης τους κόστους των ναυτιλιακών εταιρειών καθιστά απαραίτητη την ύπαρξη εφαρμογών και λογισμικού που να στοχεύουν στην μείωση της σπατάλης του χρόνου και του κόστους. Συγκεκριμένα στον τομέα των ναυλώσεων γίνεται απαραίτητη η ύπαρξη μιας ενιαίας πλατφόρμας που θα υλοποιούνται ηλεκτρονικές ναυλώσεις και θα εξυπηρετούν τις ανάγκες και τα συμφέροντα όλων των μερών που εμπλέκονται σε μια ναύλωση, έχοντας ως στόχο την υλοποίηση ηλεκτρονικών ναυλώσεων με την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των μερών και την βέλτιστη επιλογή που να εξυπηρετεί τις ανάγκες τους.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> - ΝΑΥΛΩΣΕΙΣ

### 1.1 Εισαγωγή και ανάλυση ειδών ναύλωσης

Στα πλαίσια της ελεύθερης ναυτιλίας με εξαίρεση την ναυτιλία γραμμών, με τον όρο ναύλωση περιγράφεται η συμφωνία εμπορικής απασχόλησης ενός ελεύθερου πλοίου ανάμεσα σε δύο εμπλεκόμενα μέρη, τον πλοιοκτήτη (Ship owner) ή εκναυλωτή και τον ναυλωτή (Charterer). Συγκεκριμένα, στην σύμβαση ναύλωσης συμβάλλεται από την μία πλευρά εκείνος που διαθέτει το πλοίο και από την άλλη εκείνος στον οποίο διατίθεται το πλοίο. Η συμφωνία ναύλωσης επικυρώνεται από το αντίστοιχο συμβόλαιο ναύλωσης, το ναυλοσύμφωνο στο οποίο συμφωνείται ο ναύλος δηλαδή το χρηματικό αντάλλαγμα το οποίο καλείται να πληρώσει ο ναυλωτής στον πλοιοκτήτη.

Σύμφωνα με το Ελληνικό Ναυτικό Δίκαιο, ο πλοιοκτήτης είναι εκείνος ο οποίος εκμεταλλεύεται δικό του πλοίο με σκοπό το κέρδος. Κύριος του πλοίου μπορεί να είναι εκείνος στον οποίο ανήκει η κυριότητα του πλοίου αλλά δεν το εκμεταλλεύεται ο ίδιος και εφοπλιστής είναι εκείνος που εκμεταλλεύεται για λογαριασμό του πλοίο το οποίο ανήκει σε άλλον. Επομένως ο εκναυλωτής μπορεί να αφορά είτε πλοιοκτήτη, είτε εφοπλιστή ο οποίος διαχειρίζεται την εμπορική λειτουργία ενός πλοίου. Αντίστοιχα και ο ναυλωτής είναι δυνατόν να ταυτίζεται με τον φορτωτή του φορτίου όταν ο ιδιοκτήτης φορτίου είναι και ο εκπρόσωπος των συμφερόντων του στην συμφωνία ναύλωσης, ενώ μπορεί να πρόκειται και για δύο διαφορετικά μέρη όταν ο ιδιοκτήτης του φορτίου και ο εκπρόσωπος των συμφερόντων του στην συμφωνία ναύλωσης είναι διαφορετικά νομικά πρόσωπα.

Οι ναυλώσεις μπορούν να διακριθούν σε κατηγορίες με διάφορα κριτήρια όπως η χωρητικότητα και η εμπορική λειτουργία του πλοίου. Σύμφωνα με την χωρητικότητα μπορεί να υπάρχει ολική ναύλωση δηλαδή φόρτωση πλήρες φορτίου και χρησιμοποίηση όλης της χωρητικότητας του πλοίου είτε μερική ναύλωση δηλαδή περισσότεροι από έναν ναυλωτές χρησιμοποιούν ένα τμήμα του πλοίου και ο καθένας φορτώνει δικό του φορτίο.

Σύμφωνα με την εμπορική λειτουργία του πλοίου οι ναυλώσεις θα μπορούσαν να διακριθούν στις παρακάτω κατηγορίες.

- Ναύλωση απλού ταξιδιού (voyage charter): Ο πλοιοκτήτης έχει την υποχρέωση έναντι του ναυλωτή να μεταφέρει ορισμένη ποσότητα φορτίου από το λιμάνι φόρτωσης προς το συμφωνημένο λιμάνι εκφόρτωσης βάσει ορισμένου ναύλου (freight) το ύψος του οποίου καθορίζεται ανάλογα τις συνθήκες της ναυλαγοράς την δεδομένη στιγμή.
- Χρονοναύλωση: Ο πλοιοκτήτης μισθώνει το πλοίο του στο ναυλωτή για ένα χρονικό διάστημα έναντι αμοιβής, γνωστή ως ενοίκιο το οποίο καταβάλλεται προκαταβολικά κάθε δεκαπέντε ημέρες η μήνα ανάλογα με την συμφωνία της ναύλωσης και όχι ναύλο ανά μονάδα φορτίου.
- Ναύλωση γυμνού πλοίου: Ο ναυλωτής έχει την εμπορική λειτουργία του πλοίου και είναι υπεύθυνος για την επάνδρωση και τον εξοπλισμό του. Σε αυτήν την μορφή ναύλωσης ο πλοιοκτήτης παραχωρεί το πλοίο του γυμνό δηλαδή χωρίς προσωπικό, τρόφιμα, εφόδια και υλικά για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα ενώ ο ναυλωτής παίζει περισσότερο τον ρόλο του ιδιοκτήτη του πλοίου.



Είναι μία σύμβαση εκμίσθωσης του πλοίου στην ναυλωτή του οποίου τα χέρια περνά η διαχείριση, η ναυσιπλοΐα, η συντήρηση και η ασφάλιση του πλοίου. Δεν έχει όμως το δικαίωμα να το αποθηκεύσει ή να το πουλήσει. Αυτή η μορφή ναύλωσης δίνει την δυνατότητα επένδυσης σε ένα πλοίο χωρίς την ανάληψη εμπορικής και τεχνικής ευθύνης του, ενώ παράλληλα επιτρέπει σε έμπειρους διαχειριστές να αναλάβουν τον ρόλο του πλοιοκτήτη χωρίς την απαίτηση κεφαλαίων προς αγορά του πλοίου.

- Ναύλωση μη γυμνού πλοίου: Είναι η μορφή ναύλωσης στην οποία ο πλοιοκτήτης έχει την εμπορική λειτουργία του πλοίου και το μισθώνει στο ναυλωτή για κάποιο χρονικό διάστημα έναντι καταβολής ναύλου ή μισθώματος.
- Ναύλωση συνεχών ταξιδιών: Σε αυτήν την μορφή ναύλωσης το πλοίο ναυλώνεται για την εκτέλεση ενός συγκεκριμένου αριθμού ταξιδιών ή όσων ταξιδιών μπορούν να πραγματοποιηθούν σε μια συγκεκριμένη περίοδο. Τα ταξίδια πραγματοποιούνται με όρους ναύλωσης ταξιδιού και βάσει ορισμένου ναύλου (freight), ο οποίος καταβάλλεται με την ολοκλήρωση ταξιδιού.
- Ναύλωση εργολαβικής μεταφοράς: Ο πλοιοκτήτης υπόσχεται να ικανοποιήσει τις ανάγκες του ναυλωτή σε καθορισμένο όγκο μεταφερόμενων αγαθών για μια μεγάλη χρονική περίοδο. Αναγνωρίζεται ως ένας νέος τύπος συμφωνίας που αφορά την μεταφορά καθορισμένης ποσότητας φορτίου, ανάμεσα σε συγκεκριμένα λιμάνια και σε συμφωνημένο χρόνο, με πλοία επιλεγμένα από τον πλοιοκτήτη.

## **1.2 Εμπλεκόμενα μέρη και συμβόλαια ναύλωσης**

Ο κόσμος της εμπορικής ναυτιλίας σε παγκόσμιο επίπεδο συγκροτείται από επαγγελματίες οι οποίοι εμπλέκονται σε ένα σύνολο απαραίτητων δραστηριοτήτων για την ασφαλή διακίνηση των φορτίων διά θαλάσσης από το ένα σημείο της γης στο άλλο. Οι επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στη διεθνή εμπορική ναυτιλία ταξινομούνται σε διάφορες κατηγορίες. Μερικά πρόσωπα ασχολούνται με την πλοιοκτησία και την διαχείριση πλοίων, άλλοι με την πρακτόρευση, τη ναυσιπλοΐα, τη διοίκηση λιμένων, την ναυτασφάλιση, την αγοραπωλησία πλοίων, την ναυτιλιακή χρηματοδότηση. Στα πλαίσια της ναυλαγοράς όμως οι σημαντικότερες κατηγορίες είναι οι παρακάτω:

- Πλοιοκτήτες, εφοπλιστές, οι κύριοι των πλοίων (Ship owners)
- Ναυλωτές (Charterers)
- Φορτωτές (Shippers)
- Διαχειριστές (Operators)
- Μεσίτες (Shipbrokers)
- Ναυλομεσίτες (Chartering Brokers)
- Ναυτικοί πράκτορες

### **Κύριος του πλοίου, πλοιοκτήτης, εφοπλιστής**

Ο κύριος του πλοίου είναι το πρόσωπο στο οποίο ανήκει το πλοίο αλλά δεν το εκμεταλλεύεται. Ο πλοιοκτήτης είναι εκείνος ο οποίος έχει την ιδιοκτησία του πλοίου και το εκμεταλλεύεται, δηλαδή ενεργεί ναυτιλιακές εργασίες με σκοπό το κέρδος.

Εφοπλιστής είναι εκείνος ο οποίος εκμεταλλεύεται για λογαριασμό του πλοίο το οποίο ανήκει σε άλλο πρόσωπο.

### **Ναυλωτής**

Ο ναυλωτής είναι ο συμβαλλόμενος σε μια συμφωνία ναύλωσης στον οποίο διατίθεται το πλοίο προς απασχόληση. Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατόν να ταυτίζεται με τον φορτωτή του φορτίου ενώ μπορεί να πρόκειται και για δύο διαφορετικά φυσικά ή νομικά πρόσωπα. Στοιχεία που λαμβάνονται υπόψη από τον ναυλωτή σε μια συμφωνία είναι ο τύπος του πλοίου, το μέγεθος του, η ηλικία του, η ταχύτητα, η κατανάλωση καυσίμου ή φήμη και η εικόνα της πλοιοκτήτριας εταιρείας στην αγορά και η τιμή ναύλου.

### **Φορτωτής**

Ο φορτωτής είναι συνήθως ο κύριος του μεταφερόμενου φορτίου. Οι ιδιότητες του φορτωτή και του ναυλωτή μπορεί να συμπίπτουν σε ορισμένες περιπτώσεις. Ανάλογα με τους όρους του συμβολαίου πώλησης των εμπορευμάτων και της σύμβασης της μεταφοράς είναι δυνατόν ο φορτωτής να αναλαμβάνει την μέριμνα της φόρτωσης και της μεταφοράς των εμπορευμάτων. Κύριο μέλημα του φορτωτή είναι η προμήθεια της σωστής ποσότητας και ποιότητας του φορτίου στην κατάλληλη προβλήτα και στην συμφωνημένη ημερομηνία. Φροντίζει για την κατάσταση και την συσκευασία των εμπορευμάτων. Επίσης είναι αρμόδιος για την φόρτωση των εμπορευμάτων στο πλοίο είτε αυτοπροσώπως είτε αναθέτοντας την διαδικασία αυτή σε έναν πράκτορα που ονομάζεται πράκτορας προώθησης ή διαμεσολαβητής φορτίου.

### **Διαχειριστής Πλοίου**

Οι διαχειριστές πλοίου αποτελούν την κατηγορία των ναυτιλιακών επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στην ναυλαγορά και έχουν πολύ καλή γνώση των συνθηκών της ώστε να εξασφαλίσουν κέρδος. Ο διαχειριστής πλοίου ναυλώνει ένα πλοίο ενός πλοιοκτήτη έναντι της καταβολής ναύλου και στην συνέχεια το διαθέτει σε έναν άλλο ναυλωτή με υψηλότερο ναύλο, εξασφαλίζοντας κέρδος μεταξύ της διαφοράς του επιπέδου του ναύλου που υποχρεούται να πληρώσει στον πλοιοκτήτη και του ναύλου που υποχρεούται να πληρωθεί από τον ναυλωτή.

### **Μεσίτης Πλοίων**

Οι μεσίτες πλοίων δραστηριοποιούνται στην ναυτιλιακή αγορά μεσολαβώντας στις συναλλαγές μεταξύ προσφοράς και ζήτησης χωρητικότητας πλοίων ή παροχής ναυτιλιακών υπηρεσιών. Οι μεσίτες μπορούν να διακριθούν σε παραπάνω κατηγορίες όπως ναυλομεσίτες, μεσίτες ασφαλειών, μεσίτες αγοραπωλησιών πλοίων και τους διαμεσολαβητές φορτίου.

### **Ναυλομεσίτης**

Ο ναυλομεσίτης είναι το πρόσωπο το οποίο μεσολαβεί μεταξύ ενός πλοιοκτήτη που διαθέτει το πλοίο για ναύλωση και ενός ναυλωτή που επιθυμεί να το ναυλώσει για την μεταφορά φορτίου, ρυθμίζοντας τις σχετικές λεπτομέρειες της σύμβασης έναντι ενός χρηματικού ποσού που καλείται προμήθεια (commission). Η προμήθεια υπολογίζεται σε ένα ποσοστό επί του συνολικού ναύλου που συμφωνείται στην σύμβαση. Κυριότερες δραστηριότητες ενός ναυλομεσίτη είναι οι παρακάτω.

Ο ναυλομεσίτης αναζητεί το κατάλληλο φορτίο που θα μεταφερθεί στο πλοίο του πελάτη του ή το κατάλληλο πλοίο με το οποίο θα μεταφερθεί το φορτίο του πελάτη του. Κατά την διαπραγμάτευση της ναύλωσης δεν υπάρχει άμεση επικοινωνία μεταξύ πλοιοκτήτη και ναυλωτή εφόσον οι ναυλομεσίτες οργανώνουν την όλη διαδικασία και ενεργούν με βάση τα συμφέροντα του πελάτη τους και σκοπό το κλείσιμο της ναύλωσης. Παράλληλα συντάσσεται το έγγραφο με το οποίο επικυρώνεται η συμφωνία δηλαδή το ναυλοσύμφωνο το οποίο περιλαμβάνει όλους τους όρους οι οποίοι συμφωνήθηκαν κατά την διαδικασία της διαπραγμάτευσης. Υπογράφει για λογαριασμό των συμβαλλόμενων μερών και δεσμεύει με αυτόν τον τρόπο τον πελάτη του (πλοιοκτήτη ή ναυλωτή). Ακόμα αναλαμβάνει να διευθετήσει οικονομικά ζητήματα μιας ναύλωσης όπως η προώθηση του τιμολογίου με το ύψος του ναύλου που πρέπει να καταβληθεί και η παρακολούθηση της πληρωμής και λήψης του ναύλου εγκαίρως.

Ιδιαίτερες είναι οι απαιτήσεις για τους ναυλομεσίτες καθώς πρέπει να είναι πολύ καλά πληροφορημένοι για την κατάσταση της αγοράς αλλά και για τις συνθήκες ζήτησης και προσφοράς χωρητικότητας πλοίων και φορτίων. Οι ναυλομεσίτες μπορούν να διακριθούν σε κατηγορίες ανάλογα με το πρόσωπο το οποίο εκπροσωπούν, το αντικείμενο ασχολίας τους, το χώρο απασχόλησης τους και το είδος της ναυλαγοράς στο οποίο απασχολούνται. Για παράδειγμα διακρίνονται σε ναυλομεσίτες πλοίου και σε ναυλομεσίτες φορτίου. Υπάρχουν ναυλομεσίτες που δραστηριοποιούνται στην ναυτιλιακή αγορά ως ελεύθεροι επαγγελματίες (**Competitive brokers**) διατηρώντας ξεχωριστά γραφεία στα οποία μπορεί να απευθυνθεί ένας πλοιοκτήτης ή ένας ναυλωτής. Από την άλλη υπάρχουν ναυλομεσίτες οι οποίοι δραστηριοποιούνται αποκλειστικά στο γραφείο ενός πλοιοκτήτη ή ναυλωτή φροντίζοντας για τα συμφέροντα του (**In-house brokers**). Παράλληλα μπορούν να διακριθούν και με βάση το αντικείμενο απασχόλησης σε tanker brokers, dry cargo brokers, containership brokers, ή και gas brokers.

### **Ναυτικός Πράκτορας**

Ο ναυτικός πράκτορας αποτελεί ένα ιδιαίτερο πρόσωπο το οποίο είναι αρμόδιο για την εκτέλεση του συμβολαίου ναύλωσης στο λιμάνι φόρτωσης και εκφόρτωσης. Είναι εκείνος που αναλαμβάνει ύστερα από εντολή του πλοιοκτήτη και ασκεί με κάποια προμήθεια την αντιπροσώπευση του σε ορισμένο λιμάνι για την εκτέλεση σχετικών εργασιών με το πλοίο. Έχει το δικαίωμα να ασκεί την πρακτόρευση του πλοίου, να εκδίδει φορτωτικές καθώς και προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες και συντάσσει τον τελικό λογαριασμό των εξόδων του πλοίου στο λιμάνι αποστέλλοντας τον στον πλοιοκτήτη.

Από πρακτική άποψη όλες οι συμφωνίες ναύλωσης είτε είναι γραπτές είτε προφορικές, έχουν σημαντική αξία. Οι προφορικές συμφωνίες είναι δεσμευτικές, ωστόσο λόγω της ανάγκης αποδεικτικών στοιχείων βεβαίωσης των συμφωνιών οδηγεί στην ύπαρξη σχετικών εγγράφων από τα συμβαλλόμενα μέρη. Όταν ο πλοιοκτήτης απασχολεί το πλοίο του στην ελεύθερη φορτηγό ναυτιλία, τότε η συμφωνία μεταφοράς παίρνει την μορφή ναυλοσυμφώνου. Από την άλλη αν απασχολεί το πλοίο στην αγορά γραμμών, τότε η συμφωνία μεταφοράς αποδεικνύεται από την φορτωτική. Ο φορτωτής κλείνει χώρο στο πλοίο για τα αγαθά που θέλει να μεταφέρει. Ο μεταφορέας επιβεβαιώνει το κλείσιμο παραχωρώντας το σημείωμα κράτησης (booking note). Το booking note είναι το επίσημο έγγραφο το οποίο αντικαθιστά το ναυλοσύμφωνο ως αποδεικτικό στοιχείο της σύμβασης. Στην συνέχεια όταν τα εμπορεύματα παραδοθούν προς μεταφορά, εκδίδεται η φορτωτική (bill of lading), από τον μεταφορέα και συμπληρώνεται από τον καπετάνιο ή τον πράκτορα του μεταφορέα ή τον ίδιο τον μεταφορέα.

Στην παρούσα εργασία θα δοθεί περισσότερη έμφαση στην ελεύθερη φορτηγό ναυτιλία. Όταν ο πλοιοκτήτης υπόσχεται στον ναυλωτή ότι θα του διαθέσει όλη την μεταφορική ικανότητα του πλοίου του για ένα ή περισσότερα ταξίδια τότε η συμφωνία παίρνει την μορφή του ναυλοσυμφώνου (Charter Party). Το ναυλοσύμφωνο περιέχει όλους τους όρους οι οποίοι είναι διαπραγματεύσιμοι και αποτελεί το κύριο συμβόλαιο ναύλωσης στην ελεύθερη αγορά. Βέβαια, όπως και στην αγορά γραμμών εκδίδονται φορτωτικές για την παραλαβή ή τη φόρτωση των αγαθών. Στην ελεύθερη αγορά η φορτωτική αποτελεί απόδειξη της φόρτωσης των αγαθών και όχι το βασικό συμβόλαιο με το οποίο επικυρώνεται η συμφωνία. Συνήθως ο πλοιοκτήτης προσπαθεί να εκδώσει τη φορτωτική σύμφωνα με τους όρους του ναυλοσυμφώνου. Στις σημερινές θαλάσσιες μεταφορές είναι σύνηθες ο πλοίαρχος πριν υπογράψει την φορτωτική, να συμπληρώσει την ημερομηνία του ναυλοσυμφώνου πάνω στην φορτωτική. Έτσι η φορτωτική συνδέεται με το ναυλοσύμφωνο και ο κομιστής θα πρέπει να λάβει γνώση των όρων του ναυλοσυμφώνου και των τυχόν διευρυμένων υποχρεώσεων του.

### **Ναυλοσύμφωνο (Charter party)**

Η υπόσχεση του εκναυλωτή (πλοιοκτήτη) προς τον ναυλωτή ότι θα του διαθέσει όλη την μεταφορική ικανότητα του πλοίου, είτε για ένα ταξίδι ή και περισσότερα ταξίδια, είτε για μια συγκεκριμένη περίοδο διατυπώνεται στο επίσημο έγγραφο που καλείται ναυλοσύμφωνο. Το ναυλοσύμφωνο περιέχει όλους τους όρους που διέπουν τις σχέσεις μεταξύ του ναυλωτή και του εκναυλωτή. Το ναυλοσύμφωνο είναι ελεύθερα διαπραγματεύσιμο και είναι υποκείμενο των νόμων της προσφοράς και της ζήτησης. Πλεονεκτήματα τα οποία απορρέουν από την χρήση των τυποποιημένων ναυλοσυμφώνων είναι ότι μέσα στο πλαίσιο του διεθνούς εμπορίου τα συμβαλλόμενα μέρη κατοικούν σε διαφορετικές χώρες και μιλούν διαφορετικές γλώσσες. Έτσι το ναυλοσύμφωνο προσφέρει το πλεονέκτημα ότι δύσκολα κάποιο μέρος μπορεί να πιαστεί αδιάβαστο. Οι κύριοι όροι του ναυλοσυμφώνου είναι γνωστοί από πριν και επομένως τα μέρη έχουν την υποχρέωση να συγκεντρώσουν την προσοχή τους σε ουσιώδη θέματα όπως ο καθορισμός του ναύλου, των επισταλιών. Επιπλέον τα ναυλοσύμφωνα είναι εύχρηστα και βολικά με αποτέλεσμα να μειώνουν τον χρόνο των διαπραγματεύσεων. Ακόμα τα περισσότερα τυποποιημένα ναυλοσύμφωνα έχουν συνταχθεί από επιτροπές που αντιπροσωπεύουν τόσο τα συμφέροντα των πλοιοκτητών όσο και των ναυλωτών. Για τον λόγο αυτόν τα περισσότερα ναυλοσύμφωνα περιέχουν έναν ισοβαρή καταμερισμό δικαιωμάτων και υποχρεώσεων για τα συμβαλλόμενα μέρη. Οι πηγές έκδοσης ναυλοσυμφώνων μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες όπως Διεθνείς ή εθνικούς οργανισμούς και ανεξάρτητες κορυφαίες εμπορικές εταιρείες.

Τα τυποποιημένα ναυλοσύμφωνα μπορεί να απευθύνονται σε συγκεκριμένες εμπορικές διαδρομές, φορτία και είδη ναυλώσεων ή να έχουν ένα γενικότερο και ευρύτερο φάσμα εφαρμογής. Έτσι ανάλογα το είδος της ναύλωσης, τα ναυλοσύμφωνα μπορεί να διακρίνονται σε Ναυλοσύμφωνα ταξιδιού, ναυλοσύμφωνα χρονοναύλωσης, ναυλοσύμφωνα γυμνού πλοίου, συμβόλαια εργολαβικής μεταφοράς και ναυλοσύμφωνα συνεχών ταξιδιών. Επιπλέον ανάλογα με το είδος των μεταφερόμενων φορτίων τα ναυλοσύμφωνα διακρίνονται σε ναυλοσύμφωνα για την μεταφορά πετρελαίου, γαιανθράκων, μεταλλευμάτων, σιτηρών, ξυλείας, ρυζιού, τσιμέντου και λίθων.

### **Φορτωτική (Bill of Lading)**

Σε κάθε μεταφορά φορτίων δια θαλάσσης ο μεταφορέας έχει την υποχρέωση να εκδώσει τις σχετικές φορτωτικές. Τα συμβαλλόμενα μέρη στην φορτωτική είναι ο φορτωτής (shipper), δηλαδή ο ενδιαφερόμενος για την μεταφορά του φορτίου και ο μεταφορέας δηλαδή το πρόσωπο που αναλαμβάνει τη μεταφορά του φορτίου και συμβάλλεται σε σύμβαση μεταφοράς με το φορτωτή. Η εξακρίβωση της ταυτότητας του μεταφορέα είναι ένα από τα δυσχερέστερα ζητήματα στο δίκαιο των θαλάσσιων μεταφορών, σε περίπτωση που δεν καθορίζεται η ταυτότητα του μεταφορέα στην φορτωτική. Προβλήματα ανακύπτουν όταν το φορτίο μεταφέρεται με ναυλωμένο πλοίο γυμνό, όπου ο μεταφορέας είναι συνήθως ναυλωτής, ενώ φορτωτής είναι συνήθως πρόσωπο στο οποίο έχει υποναυλώσει το πλοίο. Η συνήθης ναυτιλιακή πρακτική διακρίνει τις ακόλουθες δύο περιπτώσεις.

**Demise charter:** Η εμπορική λειτουργία του πλοίου ανήκει στα χέρια του ναυλωτή. Ο καπετάνιος ως αντιπρόσωπος του ή ο ίδιος ο ναυλωτής υπογράφει τις φορτωτικές και μεταφορέας ορίζεται ο ναυλωτής.

**Non Demise charter:** Ο πλοιοκτήτης είναι ο κύριος διαχειριστής του πλοίου του. Ο καπετάνιος ή ο ναυλωτής υπογράφει τις σχετικές φορτωτικές ως αντιπρόσωπος του πλοιοκτήτη και μεταφορέας ορίζεται ο πλοιοκτήτης. Υπάρχουν βέβαια περιπτώσεις χρονοναυλώσεων, στις οποίες συμφωνείται οι φορτωτικές να υπογράφονται για λογαριασμό του ναυλωτή, οπότε μεταφορέας ορίζεται ο ναυλωτής.

Η φορτωτική είναι το επίσημο έγγραφο το οποίο λειτουργεί ως απόδειξη ότι το φορτίο έχει παραληφθεί από το μεταφορέα για μεταφορά. Περιλαμβάνει πληροφορίες οι οποίες αφορούν το φορτίο που έχει παραληφθεί προς μεταφορά, όπως ποιότητα, βάρος και ποσότητα. Αποτελεί και τίτλο ιδιοκτησίας του φορτίου. Ο κάτοχος της φορτωτικής έχει το δικαίωμα να διεκδικήσει τα αγαθά στο λιμάνι παράδοσης του φορτίου ή να μεταβιβάσει τα αγαθά σε τρίτο κατά τη διάρκεια της μεταφοράς τους. Επιπλέον αποτελεί αρχική απόδειξη του συμβολαίου μεταφοράς των αγαθών και περιλαμβάνει τους όρους μεταφοράς. Η φορτωτική περιλαμβάνει στοιχεία όπως, η ακριβής περιγραφή του φορτίου, το όνομα του πλοίου μεταφοράς του φορτίου, η ημερομηνία φορτωτικής, το όνομα του φορτωτή και του παραλήπτη του φορτίου, τα λιμάνια φόρτωσης και εκφόρτωσης του φορτίου, τον ναύλο και τον τρόπο πληρωμής του, τον αριθμό των πρωτότυπων φορτωτικών που εκδόθηκαν, την υπογραφή του πλοιάρχου ή του πράκτορα και τους όρους της συμφωνίας της μεταφοράς.

### 1.3 Διαδικασία Ναύλωσης - Διαπραγματεύσεις

Στην ελεύθερη αγορά, ο όρος διαπραγμάτευση ναύλωσης αφορά την διαδικασία που περιλαμβάνει το σύνολο των συνεννοήσεων του πλοιοκτήτη και του ναυλωτή προκειμένου να κλειστεί μια ναύλωση και να υπογραφεί το ναυλοσύμφωνο. Με την υπογραφή του ναυλοσυμφώνου ο πλοιοκτήτης υπόσχεται στο ναυλωτή ότι θα διαθέσει τη μεταφορική ικανότητα του πλοίου είτε για εκτέλεση ενός ή περισσότερων ταξιδιών είτε για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ή για κάποια άλλη μορφή ναύλωσης. Στη διαδικασία διαπραγμάτευσης της ναύλωσης, εκτός από τον πλοιοκτήτη, που διαθέτει το πλοίο προς ναύλωση, και το ναυλωτή που διαθέτει το φορτίο προς μεταφορά, εμπλέκονται και οι ναυλομεσίτες που ενεργούν για λογαριασμό τους. Οι ναυλομεσίτες λειτουργούν ως αντιπρόσωποι των διαπραγματευόμενων μερών με σκοπό την προφύλαξη των συμφερόντων τους. Δεν υπάρχει άμεση επικοινωνία μεταξύ πλοιοκτήτη και ναυλωτή αλλά έμμεση με την βοήθεια των ναυλομεσιτών.

Από πρακτική πλευρά, η διαδικασία διαπραγμάτευσης ναύλωσης στην ελεύθερη αγορά μπορεί να διακριθεί στα εξής στάδια.

**Στάδιο της διερεύνησης (stage of investigation):** Περιλαμβάνει την αναζήτηση της κατάλληλης χωρητικότητας από το ναυλωτή και του κατάλληλου φορτίου προς μεταφορά από τον πλοιοκτήτη. Σε αυτό το στάδιο, ο ναυλωτής και ο πλοιοκτήτης εισέρχονται στην αγορά εκδηλώνοντας το ενδιαφέρον τους με τη σύνταξη ενός order και ενός position list.

**Στάδιο της διαπραγμάτευσης:** Περιλαμβάνει το σύνολο των προσφορών και αντιπροσφορών του πλοιοκτήτη και του ναυλωτή. Το στάδιο αυτό μπορεί να διαιρεθεί σε δύο φάσεις, τη φάση συζήτησης των βασικών όρων του ναυλοσυμφώνου και την φάση συζήτησης των λεπτομερειών και της διατύπωσης που θα χρησιμοποιηθεί στο ναυλοσύμφωνο.

**Στάδιο της σύνταξης και υπογραφής του ναυλοσυμφώνου:** Η διαδικασία ολοκληρώνεται σε αυτό το στάδιο όπου συντάσσεται όλη η συμφωνία σε ένα μόνο έγγραφο και γίνεται άρση όλων των προϋποθέσεων που έχουν θέσει ο ναυλωτής και ο πλοιοκτήτης.

Η διαδικασία διαπραγμάτευσης ναύλωσης περιλαμβάνει και τον καθορισμό της τιμής του ναύλου. Ο ναύλος αποτελεί το σημαντικότερο στοιχείο διαπραγμάτευσης. Ο ναυλωτής επιθυμεί να ναυλώσει το κατάλληλο πλοίο και λαμβάνει σοβαρά υπόψη τα στοιχεία του πλοίου, όπως ο εξοπλισμός, το βύθισμα, η ταχύτητα, η κατανάλωση καυσίμων, η κλάση και η σημαία που φέρει. Όλα τα παραπάνω επιτρέπουν στον ναυλωτή να σχηματίσει κάποια ιδέα για το εμπόριο στο οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί το πλοίο, για τα λιμάνια που μπορεί να προσεγγίσει καθώς και για την γενικότερη κατάσταση του πλοίου. Ο πλοιοκτήτης ως ιδιοκτήτης ή διαχειριστής του πλοίου αναλαμβάνει να βρει το κατάλληλο φορτίο που μπορεί να μεταφέρει με το πλοίο του ή διαθέτει το πλοίο του στο ναυλωτή για αυτό το σκοπό. Έτσι ο ναυλωτής αναζητεί το κατάλληλο πλοίο ενώ ο πλοιοκτήτης το κατάλληλο φορτίο. Η αναζήτηση γίνεται συνήθως μέσω ναυλομεσιτών στα μεγάλα ναυτιλιακά κέντρα πληροφόρησης, όπως το Λονδίνο, η Νέα Υόρκη, το Τόκυο ή ο Πειραιάς. Βασικός σκοπός αμφοτέρων των πλευρών είναι η επίτευξη όσο το δυνατόν υψηλότερου κέρδους. Ο πλοιοκτήτης επιδιώκει να κλείσει μια ναύλωση με όσο το δυνατόν υψηλότερο ναύλο και ο ναυλωτής με όσο το δυνατόν χαμηλότερο.

Το στάδιο της διερεύνησης ξεκινά, από τη στιγμή που ο ναυλωτής εισέρχεται στην αγορά εκδηλώνοντας το ενδιαφέρον του με τη σύνταξη ενός order. Με αυτό τον τρόπο, ο ναυλωτής κάνει μια εκδήλωση ενδιαφέροντος στην αγορά. Πριν ο ναυλωτής εισέλθει στην αγορά πρέπει να αποφασίσει εάν είναι έτοιμος να αρχίσει διαπραγματεύσεις για τη ναύλωση ή εάν επιθυμεί να συγκεντρώσει διάφορες προτάσεις και μετά να καταλήξει στην πιο συμφέρουσα. Ανάλογα με το τι ενδιαφέρεται να κάνει ο ναυλωτής, συντάσσει το order και που ονομάζεται και cargo order. Στην περίπτωση που η αγοραπωλησία του φορτίου έχει ολοκληρωθεί και ο ναυλωτής έχει αποφασίσει να αρχίσει διαπραγματεύσεις, τότε το order ξεκινά με έναν από τους ακόλουθους τρόπους.

- FIRM ORDER
- CHARTERERS ARE NOW FIRM AS FOLLOWS
- DEFINITE, FIRM AND READY TO GO
- FIRM WITH LETTER OF CREDIT IN ORDER

Το περιεχόμενο του order πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε να διευκολύνει τον πλοιοκτήτη να σχηματίσει μια σωστή εικόνα, να κάνει τις εκτιμήσεις του και να αποφασίσει αν τον ενδιαφέρει να ξεκινήσει διαπραγματεύσεις με το ναυλωτή. Το order του ναυλωτή πρέπει να είναι συνοπτικό και πλήρες. Θα πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες που αφορούν τον τύπο του πλοίου που απαιτείται για την μεταφορά του φορτίου καθώς και το συνολικό κόστος της μεταφοράς. Εάν το order είναι ελλιπές τότε ο πλοιοκτήτης δεν θα είναι σε θέση να κάνει τις εκτιμήσεις του με αποτέλεσμα να ζητάει διευκρινίσεις και να καθυστερεί η διαπραγμάτευση. Εάν τα στοιχεία του order ταιριάζουν με αυτά που προσφέρει ο πλοιοκτήτης, τότε ο τελευταίος εκφράζει με την σειρά του το δικό του ενδιαφέρον για πιθανή συνεργασία. Επίσης ο πλοιοκτήτης αντί να κάνει μια προσφορά στο ναυλωτή και να προχωρήσουν στο στάδιο των διαπραγματεύσεων, να παρουσιάσει τα χαρακτηριστικά του πλοίου του και να δώσει μια ένδειξη του επιπέδου του ναύλου η μπορεί εναλλακτικά να αναφέρει ένα ποσό του ναύλου (freight idea), το οποίο θεωρεί ως σημείο εκκίνησης των διαπραγματεύσεων. Το ποσό αυτό θα προσαρμοστεί ύστερα από συνεννοήσεις και υπολογισμούς που θα γίνουν. Από την άλλη πλευρά ο ναυλωτής θα μελετήσει το ποσό που αρχικά προσφέρει ο πλοιοκτήτης και θα το συγκρίνει με αυτό που είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο ναυλωτής καθώς και με ποσό που άλλοι πλοιοκτήτες ζητούν. Σκοπός του ναυλωτή είναι η θαλάσσια μεταφορά του φορτίου με τον χαμηλότερο δυνατό ναύλο. Ο ναυλωτής τότε θα ζητήσει μία δεσμευτική προσφορά λαμβάνοντας τα στοιχεία που δίνονται στο order. Πολλές φορές, το στάδιο της διερεύνησης ξεκινά όταν ο πλοιοκτήτης εισέρχεται στην αγορά εκδηλώνοντας το ενδιαφέρον του με την σύνταξη ενός position. Αντίστοιχα το position πρέπει να είναι διατυπωμένο σωστά ώστε ο ναυλωτής να κάνει τις εκτιμήσεις του και να αποφασίσει εάν τον ενδιαφέρει να ξεκινήσει διαπραγματεύσεις με τον πλοιοκτήτη η όχι. Πρέπει να είναι συνοπτικό δηλαδή και να περιλαμβάνει πληροφορίες όπως τον τύπο και τα χαρακτηριστικά του πλοίου, που και πως θέλει να απασχολήσει το πλοίο του, τη χρονική περίοδο που είναι η αναμένεται να είναι ελεύθερο.

Το στάδιο της διαπραγμάτευσης ξεκινάει όταν ο ναυλωτής εισέρχεται στην αγορά εκδηλώνοντας το ενδιαφέρον του με την σύνταξη του order ή αντίστοιχα όταν ο πλοιοκτήτης δημοσιοποιεί την θέση του πλοίου (position) και την ημερομηνία ετοιμότητας του και υπάρχει μια πιθανή προσφορά. Περιλαμβάνει το σύνολο των προσφορών και αντιπροσφορών του πλοιοκτήτη και του ναυλωτή.

Το στάδιο αυτό χωρίζεται σε δύο υποκατηγορίες , το στάδιο της συζήτησης των βασικών όρων και μετέπειτα το στάδιο των λεπτομερειών. Σύμφωνα με το αγγλικό δίκαιο τα μέρη δεν δεσμεύονται και είναι ελεύθερα να διακόψουν τη ναύλωση οποιαδήποτε χρονική στιγμή με προηγούμενη προειδοποίηση. Το γεγονός ότι έχουν ξεκινήσει οι διαπραγματεύσεις δεν σημαίνει ότι θα καταλήξουν απαραίτητα σε τελική συμφωνία και ότι θα υπογράψουν ναυλοσύμφωνο. Επιπρόσθετα έχουν την δυνατότητα να διαπραγματευτούν ξανά κάποιο όρο όπως το επίπεδο του ναύλου. Αντίθετα με το αμερικάνικο δίκαιο θεωρείται ότι από την στιγμή που έχουν συμφωνηθεί όλοι οι βασικοί όροι τα διαπραγματευόμενα μέρη είναι δεσμευμένα, εκτός αν υπάρξει αμοιβαία συμφωνία λήξης των διαπραγματεύσεων.

Στην συνέχεια ακολουθεί το στάδιο σύνταξης και υπογραφής του ναυλοσυμφώνου. Σε αυτό το στάδιο ο ναυλωτής η ο ναυλομεσίτης που λειτουργεί για λογαριασμό του πρέπει να συντάξει το ναυλοσύμφωνο, να κάνει αντίγραφα τα οποία και θα τα διανείμει στα συμβαλλόμενα μέρη προκειμένου να τα υπογράψουν. Το στάδιο αυτό διακρίνεται σε δύο φάσεις, την φάση της τελικής σύνταξης και διανομής του ναυλοσυμφώνου και την φάση τελικής μελέτης, υπογραφής του ναυλοσυμφώνου.

### **Φάση τελικής σύνταξης και διανομής του ναυλοσυμφώνου**

Η διαδικασία της σύνταξης του ναυλοσυμφώνου περιλαμβάνει αρχικά τη δακτυλογράφηση του ναυλοσυμφώνου. Ωστόσο για την σύνταξη του ναυλοσυμφώνου προβλέπονται κανόνες υπό την μορφή πρακτικών οδηγιών όπως:

- Η πρόληψη και η προφύλαξη από την απάτη. Η συναίσθηση και η γνώση των κινδύνων αποτελούν το κλειδί της επιτυχίας.
- Η τιμότητα και η ακεραιότητα του ανθρώπου με τον οποίο συνεργάζεσαι στο ναυλοσύμφωνο είναι περισσότερα σημαντικά από τους ελκυστικότερους όρους του ναυλοσυμφώνου.
- Κατάλληλες και καθιερωμένες φόρμες ναυλοσυμφώνων για την μια συγκεκριμένη ναύλωση.
- Χρησιμοποιημένες και καθιερωμένες ρήτρες για αποφυγή δαπανηρών δικαστικών διαμαχών.
- Ρήτρες που φαίνονται ασήμαντες όταν τα πράγματα κυλούν ομαλά, μπορεί να αποβούν πολύ σημαντικές όταν κάτι πάει στραβά.
- Απαραίτητη η συμβολή των ναυλομεσιτών που ασχολούνται για συμβουλές.
- Στην ναυτιλία η αμοιβαία εμπιστοσύνη είναι μεγάλο κεφάλαιο και είναι αναγκαίο να διατηρηθεί.

### **Φάση τελικής μελέτης και υπογραφής του ναυλοσυμφώνου**

Σε αυτήν την φάση τα συμβαλλόμενα μέρη αφού έχουν στην διάθεση τους τα αντίγραφα του ναυλοσυμφώνου, οφείλουν να τα μελετήσουν προσεκτικά προκειμένου να υπογράψουν ή να κάνουν τα σχόλια τους για κάποια πιθανή παράλειψη , παρερμηνεία του ναυλοσυμφώνου. Το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να εξετάζεται κατά την ερμηνεία ενός ναυλοσυμφώνου είναι η πρόθεση και ο σκοπός των συμβαλλόμενων μερών κατά την σύναψη του εγγράφου. Ένα ναυλοσύμφωνο θα πρέπει να εξεταστεί από την αρχή ως το τέλος του για να γίνει σαφής στα συμβαλλόμενα μέρη η γενική εικόνα του καθώς και οι προθέσεις τους.



Οποιοσδήποτε διαφορούμενος όρος του ναυλοσυμφώνου θα ερμηνεύεται σε βάρος του συμβαλλόμενου τον οποίο εκτιμάται ότι ευνοεί. Η έννοια των λέξεων να προσαρμόζεται και να ερμηνεύεται ανάλογα με τα συμφραζόμενα της φράσης στην οποία περιλαμβάνεται. Οι λέξεις του εγγράφου θα πρέπει ερμηνεύονται ελεύθερα, όπου αυτό είναι αναγκαίο και εφικτό, ώστε να δίνουν μια γενική εικόνα για τις προθέσεις των συμβαλλόμενων μερών. Όταν υπάρχουν λέξεις που επιδέχονται δύο ερμηνείες θα πρέπει να επικρατεί η λογικότερη από τις δύο, γιατί θεωρείται πιθανό να εκφράζει τις ενδεχόμενες προθέσεις των συμβαλλόμενων μερών. Ένας ρητός όρος του συμβολαίου υπερισχύει ενός υπονοούμενου όρου, ο οποίος έρχεται σε αντίθεση με αυτόν. Κάθε ουσιαστική μεταβολή, προσθήκη, διαγραφή σε ένα ναυλοσύμφωνο η οποία γίνεται με την υπογραφή του ενός από τα δύο μέρη δίνει το δικαίωμα στον άλλον συμβαλλόμενο να ακυρώσει την ναύλωση. Θα πρέπει να γίνεται μετά από αμοιβαία, έγγραφη συμφωνία των συμβαλλόμενων μερών. Μετά την προσεκτική μελέτη του ναυλοσυμφώνου, τα συμβαλλόμενα μέρη υπογράφουν το ναυλοσύμφωνο ή κάνουν διορθώσεις σχόλια για τους όρους που περιλαμβάνει προκειμένου να διευκρινιστούν κάποια τελευταία σημεία. Εάν τα συμβαλλόμενα μέρη υπογράψουν το ναυλοσύμφωνο παραβλέποντας να κάνουν κάποιες διορθώσεις στους όρους, τότε θα ισχύει η συμφωνία που έγινε κατά τη διάρκεια της διαπραγμάτευσης και όχι αυτή που λανθασμένα μεταφέρθηκε στο ναυλοσύμφωνο, έστω και από αβλεψία υπογράφηκε. Πολλές φορές προκύπτουν οι εξής περιπτώσεις. Αρχικά τα συμβαλλόμενα μέρη ενώ αποδέχθηκαν τους όρους του ναυλοσυμφώνου και τη διατύπωση τους, το κάθε μέρος είχε αντιληφθεί με διαφορετικό τρόπο το νόημα αυτών των όρων. Κάποιο από τα συμβαλλόμενα μέρη είχε παραπλανηθεί από τον ναυλομεσίτη, είτε δεν είχε διευκρινιστεί κάποιο από τα αμφισβητούμενο θέμα. Προς αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων είναι απαραίτητη η μεσολάβηση ενός διαιτητή, ο οποίος θα εξακριβώσει τις προθέσεις των συμβαλλόμενων μερών κατά τη διάρκεια της συμφωνίας και υπογραφής του ναυλοσυμφώνου. Έργο του διαιτητή είναι η συλλογή και η προσεκτική μελέτη όλων των διαπραγματεύσεων καθώς και των σημειώσεων που κρατούσε ο ναυλομεσίτης αυτό το χρονικό διάστημα. Προκειμένου να αποφεύγονται προβλήματα στη συνεργασία των εμπλεκόμενων μερών, την ερμηνεία των όρων των ναυλοσυμφώνων και την εκτέλεση της σύμβασης, θα πρέπει τα πρόσωπα να λαμβάνουν υπόψη τους κανόνες διαπραγμάτευσης, σύνταξης και ερμηνείας των ναυλοσυμφώνων.

Ο ναύλος αποτελεί το βασικότερο στοιχείο των διαπραγματεύσεων εφόσον επηρεάζει καθοριστικά την έκβαση και εξέλιξη τους. Έτσι είναι απαραίτητο να υπάρχει μια μελέτη των βασικών παραγόντων καθορισμού του ναύλου σε μια ναύλωση. Οι βασικότεροι παράγοντες καθορισμού του ναύλου σε μια ναύλωση είναι οι ακόλουθοι. Αρχικά είναι ο τύπος του πλοίου που πρόκειται να ναυλωθεί. Οι ναύλοι για τους πιο συνήθεις τύπους πλοίων όπως είναι tankers, bulk carriers παρουσιάζουν μεγαλύτερες διακυμάνσεις σε σύγκριση με τους ναύλους των περισσότερο εξειδικευμένων πλοίων. Οι προδιαγραφές και η κατάσταση του πλοίου επίσης παίζει σημαντικό ρόλο καθώς τα χαρακτηριστικά του πλοίου όπως η χωρητικότητα, η ταχύτητα, το βύθισμα, η ηλικία, η κλάση δίνουν την δυνατότητα στον ναυλωτή να σχηματίσει μια εικόνα για την μεταφορική ικανότητα και αποδοτικότητα του πλοίου. Η γεωγραφική θέση του πλοίου σε σχέση με την γεωγραφική θέση του φορτίου. Η απόσταση που υπάρχει μεταξύ της γεωγραφικής θέσης του πλοίου και της γεωγραφικής θέσης του φορτίου που πρόκειται να μεταφερθεί λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στον καθορισμό της τιμής του ναύλου. Η χρονική διάρκεια της ναύλωσης. Οι τιμές των ναύλων σε μια ναύλωση ταξιδιού είναι περισσότερο ασταθείς και ευμετάβλητες σε σύγκριση με τις τιμές των ναύλων στη χρονοναύλωση, εξαιτίας της μικρότερης χρονικής διάρκειας μίσθωσης του πλοίου.

Ακόμα ένας παράγοντας ο οποίος παίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της τιμής του ναύλου είναι το συνολικό κόστος παροχής του πλοίου. Κατά τη διαδικασία καθορισμού της τιμής του ναύλου που θα απαιτήσει ο πλοιοκτήτης από το ναυλωτή θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη το κόστος ενός τέτοιου εγχειρήματος. Έτσι εκτιμώνται όλα τα κόστη όπως τα κόστη ταξιδιού, κεφαλαίου, χειρισμού του φορτίου και τα λειτουργικά έξοδα βαρύνουν τον πλοιοκτήτη. Στη ναύλωση γυμνού πλοίου τα λειτουργικά έξοδα, τα έξοδα ταξιδιού, τα έξοδα χειρισμού του φορτίου βαρύνουν το ναυλωτή, ενώ το κόστος κεφαλαίου επιβαρύνει τον πλοιοκτήτη. Επίσης, οι προβλέψεις των διαπραγματευόμενων μερών για την εξέλιξη των τιμών στο κοντινό μέλλον παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο. Τέλος, οι ναυλοδείκτες προσφέρουν στους ναυτιλιακούς επαγγελματίες τη δυνατότητα να σχηματίσουν μια εικόνα για την κατάσταση της ναυλαγοράς και στη συνέχεια να καθορίσουν της πολιτική τους ως προς τους ναύλους που θα διαμορφώσουν.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ**

### **2.1 Πρακτικές Εφαρμογές**

Η ναυτιλία αποτελεί έναν από τους πιο αναπτυσσόμενους κλάδους με αποτέλεσμα καθημερινά να γεννιούνται νέες απαιτήσεις. Παράλληλα στην προσπάθεια κάθε ναυτιλιακής επιχείρησης να επιτύχει μεγαλύτερες αποδόσεις οξύνεται ο ανταγωνισμός μεταξύ τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας και της πληροφορικής να προσφέρουν νέα συστήματα και καινοτομίες στις ναυτιλιακές εταιρείες τα οποία τις βοηθούν στην προσαρμογή τους στο συνεχώς εξελισσόμενο περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται. Ειδικότερα, υιοθετούνται προηγμένα πληροφοριακά συστήματα στα οποία επιλέγεται η χρήση λογισμικών πακέτων. Αυτά μπορούν να εξυπηρετήσουν διάφορες ανάγκες μια ναυτιλιακής εταιρείας σε όλα τα τμήματα της. Αρχικά στα λογισμικά αυτά μπορεί να γίνει ένας διαχωρισμός μεταξύ αυτών που χρησιμοποιούνται στο πλοίο και αυτά τα οποία χρησιμοποιούνται στο γραφείο.

#### **Πλεονεκτήματα από την χρήση**

Τα λογισμικά στο πλοίο και στο γραφείο δίνουν ένα εμφανές πλεονέκτημα της απλοποίησης των γραφειοκρατικών εργασιών. Επίσης προσφέρουν αρκετές πληροφορίες όπου ένας πλοιοκτήτης έχει την δυνατότητα να παρακολουθεί λεπτό προς λεπτό τις λειτουργίες των πλοίων του καθώς και τις εξελίξεις στην αγορά. Μερικά πλεονεκτήματα τα οποία προέρχονται από αυτά τα λογισμικά είναι τα εξής. Βελτιώνεται η συντήρηση και ο έλεγχος των συνθηκών συντήρησης, επιτυγχάνεται μείωση των λειτουργικών δαπανών καθώς και πιο προσεκτικοί και λεπτομερείς έλεγχοι σχετικοί με τους προϋπολογισμούς και τις δαπάνες. Ελαχιστοποιείται η έκθεση σε κινδύνους γεγονός που οδηγεί σε μειωμένα ασφάλιστρα. Βελτιωμένη χρήση καταλόγων και αποδοτικές διαδικασίες αγοράς. Είναι εμφανές ότι ο κύριος στόχος για τον οποίο γίνεται χρήση των λογισμικών είναι η βελτίωση της αποδοτικότητας της εταιρείας και η αύξηση των κερδών της. Παράλληλα υπάρχουν και άλλα λογισμικά τα οποία επεκτείνουν παραπάνω τις δυνατότητες που προσφέρονται όπως ειδικά λογισμικά που αφορούν την σωστή αποτίμηση της φόρτωσης και της εκφόρτωσης του πλοίου και των επιπτώσεων τους. Έτσι επιτυγχάνεται η βέλτιστη και ασφαλής φόρτωση και η εκφόρτωση του πλοίου.

Τα λογισμικά αυτά έχουν αναπτυχθεί από έμπειρους στον τομέα σε στενή συνεργασία με τους επικεφαλής στη ναυτιλιακή βιομηχανία. Στην συνέχεια θα αναλυθούν περισσότερο μερικά λογισμικά τα οποία χρησιμοποιούνται στον κλάδο της ναυτιλίας και τα οποία θα διακριθούν σε λογισμικά τα οποία αφορούν το πλοίο και σε λογισμικά τα οποία εξυπηρετούν ανάγκες στα γραφεία μιας ναυτιλιακής εταιρείας σε κάθε τμήμα της.

### **Λογισμικά στο πλοίο**

Τα λογισμικά του συστήματος SIS (Star Information System) αφορούν την διαχείριση του πλοίου και είναι βασισμένα στις τεχνολογίες της Microsoft ενώ χρησιμοποιούν βάσεις δεδομένων της Oracle και της MS SQL. Τα λογισμικά αυτά παρέχουν δυνατότητες που μπορεί να είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους η και αλληλοεξαρτώμενες. Σχετίζονται με την καταγραφή συμβάντων σχετικών με τα πλοία, την προγραμματισμένη συντήρηση του πλοίου, την παρακολούθηση των αξιώσεων (claims) για νεόκιστα πλοία, την διαχείριση διοικητικών εγγράφων, έντυπων και αναφορών και τον δεξαμενισμό , σχέδιο επισκευών του πλοίου.

Τα λογισμικά αυτά αφορούν τις εξής λειτουργίες:

- **Planned Maintenance:** Το λογισμικό αυτό αφορά την σωστή διαχείριση όσον αφορά με την συντήρηση του πλοίου σε διάφορους τομείς με σκοπό την διατήρηση της αξίας του πλοίου. Δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης εντολών εργασιών, λογαριασμών, ιστορικού εργασιών και αναφορών.
- **Event:** Το λογισμικό αυτό αφορά διαχειριστές πλοίων και σχετίζεται με αναφορές ναυτικών συμβάντων και ατυχημάτων καθώς και την παρακολούθηση των συνεπειών τους. Πληροφορίες σχετικά με τα συμβάντα μπορούν να μεταδοθούν σε άλλα πλοία της εταιρείας η και άλλης εταιρείας. Ένα συμβάν που αναφέρεται από το πλοίο, μπορεί να καταχωρηθεί στην βάση δεδομένων στην ξηρά και να ενσωματωθεί στις βάσεις δεδομένων των διεθνών ναυτιλιακών οργανισμών.
- **Guarantee Claims:** Λογισμικό το οποίο βοηθά στην παρακολούθηση Αξιώσεων Εγγύησης για νέα πλοία, δηλαδή όταν το πλοίο η ο εξοπλισμός του έχει εγγύηση από το ναυπηγείο, τον προμηθευτή ή τον κατασκευαστή. Δίνεται η δυνατότητα ανταλλαγής σχετικών στοιχείων μεταξύ του πλοίου και του γραφείου. Το λογισμικό αυτό μπορεί να παρέχει αποθηκευμένες πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις από τις αποτυχίες εξοπλισμού , να παρακολουθεί όλη την αλληλογραφία σχετικά με την αξίωση εγγύησης καθώς και όλες τις ενέργειες και τις σχετικές δαπάνες.
- **Document:** Αυτό το λογισμικό σχετίζεται με την διαχείριση εγγράφων εντύπων και αναφορών που αφορούν τα διάφορα διοικητικά επίπεδα πάνω στο πλοίο. Δίνει σημαντικές πληροφορίες απαραίτητες για την εκμετάλλευση του πλοίου.
- **Star Project:** Το λογισμικό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητο και αφορά την μεγαλύτερη περιοδική συντήρηση του πλοίου κατά την διάρκεια του κύκλου ζωής του.

Αφορά λειτουργίες του πλοίου όπως τον δεξαμενισμό και το σχέδιο των επισκευών του. Η χρήση αυτού του λογισμικού δίνει περισσότερες δυνατότητες στους χρήστες αυξάνοντας την αποδοτικότητα στα σχέδια επισκευών του πλοίου δεδομένου ότι ο υπεύθυνος μπορεί να μειώσει δραματικά την διάρκεια δημιουργίας των απαραίτητων προδιαγραφών. Έχει σχεδιαστεί ώστε να παρέχει διαχείριση του συνολικού έργου για όλες τις ενέργειες που σχετίζονται με τη διαδικασία δεξαμενισμού και επισκευών.

Παράλληλα άλλο ένα λογισμικό το οποίο αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο είναι το Netpas Estimator το οποίο αφορά την εκτίμηση του ταξιδιού. Οι δυνατότητες του συγκεκριμένου λογισμικού περιλαμβάνουν συγκεκριμένες διαδρομές δια μέσου περιοχών υψηλού ρίσκου, πληροφορίες για τις ζώνες Νύχτας, ονόματα λιμανιών, υπολογισμό της απόστασης ταξιδιών, απόστασης μεταξύ των μεμονωμένων λιμένων με βάση τους χάρτες. Συγκεκριμένα μπορεί να επιδεικνύει περιοχές στις οποίες είναι πιθανές για πειρατεία με βάση αναλύσεις προηγούμενων συμβάντων που έχουν αποθηκευτεί στις βάσεις δεδομένων του συστήματος.

Επιπλέον το λογισμικό δίνει χρήσιμες εκτιμήσεις σχετικά με την συντομότερη απόσταση από το λιμάνι αναχώρησης στο λιμάνι άφιξης δίνοντας σημαντικές πληροφορίες στον πλοίαρχο ο οποίος μετά από συνεννόηση με την ναυτιλιακή εταιρεία ενδέχεται να την ακολουθήσει ή να την αποφύγει. Ακόμα ιδιαίτερα σημαντικές πληροφορίες που υποδεικνύονται είναι σχετικές με τα λιμάνια στην θαλάσσια περιοχή στην οποία βρίσκεται το πλοίο καθώς και ο υπολογισμός του μήκους της διαδρομής ταξιδιών και μάλιστα την απόσταση μεταξύ μεμονωμένων λιμένων με βάση τους γεωγραφικούς χάρτες.

### **Λογισμικά στο γραφείο**

Τα λογισμικά τα οποία αφορούν συγκεκριμένες λειτουργίες του γραφείου και συμβάλλουν είτε στην ροή πληροφοριών προς το πλοίο είτε από το πλοίο προς το γραφείο μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση τα τμήματα των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Τα τμήματα των εταιρειών κυρίως διακρίνονται σε Λειτουργιών, Διαχείρισης του συνολικού στόλου, Ελέγχου Ποιότητας και Ασφάλειας, Αγοράς Προμηθειών, Ασφαλιστικό, Ναύλωσης, Τεχνολογιών Διοίκησης και Πληροφοριών, Οικονομικό και Λογιστικής, Στελέχωσης, Ανεφοδιασμού με Καύσιμα και Επικοινωνιών. Στην συνέχεια θα περιγράψουμε μερικά λογισμικά τα οποία χρησιμοποιούνται ώστε να εξυπηρετήσουν συγκεκριμένα τμήματα της ναυτιλιακής επιχείρησης.

Για το τμήμα λειτουργιών (Operations) το οποίο αφορά την λειτουργική διαχείριση του πλοίου έχουν αναπτυχθεί διάφορα λογισμικά. Ένα παράδειγμα είναι το Information and Planning System. Έχει την δυνατότητα να προσφέρει σχεδιασμό συντήρησης καθώς και τη σχετική διαχείριση, τον έλεγχο και το διαμερισμό διαδικασιών. Δίνεται η δυνατότητα σύγκρισης της απόδοσης μεμονωμένου πλοίου σε σχέση με την απόδοση του συνολικού στόλου της εταιρείας. Επιπλέον υπάρχουν και διάφορα λογισμικά με βάση τα οποία η Ναυτιλιακή εταιρεία μπορεί να εντοπίσει το στίγμα των πλοίων της σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Παράλληλα δίνονται χρήσιμες πληροφορίες και σε άλλα τμήματα της εταιρείας όπως είναι το τμήμα παραγγελιών και του προσωπικού με στόχο την επίτευξη του καλύτερου συντονισμού των συνολικών δραστηριοτήτων της ναυτιλιακής εταιρείας. Το παραπάνω λογισμικό ακόμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο τμήμα διαχείρισης όσον αφορά τον διαχειριστή του στόλου με στόχο την απλοποίηση της διαχείρισης του στόλου. Μέσω του λογισμικού αυτού μπορεί ο υπεύθυνος να

διαχειριστεί ένα απλό σύστημα συντήρησης και προμήθειας ανταλλακτικών σε συνδυασμό με το σύστημα πληροφοριών και προγραμματισμού. Ένα ακόμα λογισμικό το οποίο αφορά την διαχείριση συντήρησης είναι το MS Project που βοηθά τους διαχειριστές και τους πλοιοκτίτες να μειώσουν τις δαπάνες σχετικά με την συντήρηση των πλοίων.

Το λογισμικό Information and Planning System μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από το τμήμα Ελέγχου ποιότητας και ασφάλειας προσφέροντας διορθωτική συντήρηση, έλεγχο κόστους, έλεγχο καταλόγου των εγκαταστάσεων, αξιολόγηση εγκαταστάσεων, αναφορά και συστηματικό έλεγχο για επιθεωρήσεις και πιστοποιητικά καθώς και των ημερομηνιών λήξης τους. Ακόμα το λογισμικό αυτό επιτρέπει την πρόσβαση σε πληροφορίες με την μορφή γραφικής απεικόνισης αλλά και την διάχυση των πληροφοριών στα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης.

Για το τμήμα Αγοράς και Προμηθειών μιας ναυτιλιακής εταιρείας ένα λογισμικό το οποίο χρησιμοποιείται είναι το Central Purchasing System. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα το οποίο δίνει είναι ότι συμβάλλει στην γρήγορη έρευνα σχετικά με τις αγορές των κατάλληλων προμηθειών. Επίσης μπορεί να κρατά αντίγραφα δεδομένων σε λίστες από τα διαφορετικά πλοία. Επίσης το λογισμικό αυτό επιτρέπει απευθείας αγορές από το πλοίο σε τοπικές αγορές, όταν η εταιρεία που διαχειρίζεται το πλοίο δεν έχει πράκτορες σε κάποιο λιμάνι. Το σύστημα είναι σχεδιασμένο για να βοηθήσει το Διευθυντή και το προσωπικό της εταιρείας να παραλαμβάνει αιτήματα, να κάνει έρευνες σχετικές με τα προϊόντα, συγκρίσεις με προσφορές, να παραλαμβάνει και να εγκρίνει τιμολόγια. Οι εντολές αγορών και πληρωμών γίνονται μέσω ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων και διαδικασιών του ηλεκτρονικού εμπορίου. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αυτόνομο σύστημα, αλλά ενσωματώνεται κανονικά και με το Information and Planning System.

Όσον αφορά το ασφαλιστικό τμήμα ένα λογισμικό το οποίο χρησιμοποιείται είναι το Insurance. Αυτό αφορά την θαλάσσια ασφαλιστική κάλυψη, τις απαιτήσεις, το ιστορικό τους και την πολιτική τους. Έχει την δυνατότητα να παρακολουθεί ασφαλιστήρια συμβόλαια συμπεριλαμβανομένων υγείας, ταξιδιών, τερματικών φορτίων, P&I. Παράλληλα παρακολουθεί τι πληρωμές ασφαλιστρών, περιέχει ιστορικά αρχείων των δεικτών για διάφορες ασφαλιστικές καλύψεις εταιρειών. Αυτό το λογισμικό δίνει την δυνατότητα ευκολότερης παρακολούθησης από τον ενδιαφερόμενο για τις εκτιμήσεις, τις τακτοποιήσεις και τα κόστη καθώς και την υποβολή έκθεσης είτε με τυποποιημένη είτε με κατάλληλη για την περίπτωση μορφή.

Το τμήμα στελέχωσης και διαχείρισης του πλοίου είναι ένα από τα πιο σύνθετα και δύσκολα τμήματα για διάφορους λόγους. Ένας στόλος μπορεί να αποτελείται από πλοία διαφορετικών τύπων γεγονός που απαιτεί πλήρωμα με διαφορετικά προσόντα. Οι απαιτήσεις αδειών είναι διαφορετικές για τις περιπτώσεις διαφορετικής σημαίας. Το πλήρωμα επιλέγεται από διαφορετικές γεωγραφικές θέσεις για τις οποίες ισχύει διαφορετικό είδος αδειών. Για κάθε σενάριο επιλογής να υπολογίζεται το κόστος το οποίο συνήθως είναι διαφορετικό με στόχο την ελαχιστοποίηση του καθώς και η επιλογή πρέπει να γίνει σε ένα γρήγορο διάστημα. Αυτό προϋποθέτει την ύπαρξη μιας βάσης δεδομένων που θα καταγράφονται τα υποψήφια μέλη για την στελέχωση του πλοίου. Τα λογισμικά τα οποία υπάρχουν για αυτές τις εργασίες και είναι το Crew Management. Το λογισμικό αυτό έχει πρόσβαση σε βάση δεδομένων με στοιχεία

εργασιακής εμπειρίας και γενικές παρατηρήσεις όπως καταλόγους με πιστοποιητικά που αφορούν τις διαφορετικές ικανότητες και προσόντα κάθε μέλους. Το λογισμικό επίσης έχει την δυνατότητα ενημέρωσης της κατάλληλης βάσης δεδομένων με τα πλήρη στοιχεία των ναυτικών, απολογισμού των επιλεγέντων πληρωμάτων καθώς και δυνατότητα ενημέρωσης των καταλόγων με τα εναπομείναντα πληρώματα για μελλοντική επιλογή. Επίσης το λογισμικό έχει δυνατότητα υποβολής εκθέσεων εκκαθάρισης λιμένων, διοικητικές εκθέσεις σχετικά με τον στόλο καθώς και υποδείγματα πιστοποιητικών.

## **2.2 Ανασκόπηση πεδίου - E- Chartering – Web based Platforms**

Εδώ και πολλά χρόνια ένα θέμα που αφορά την ναυτιλιακή βιομηχανία είναι η κατασκευή και η ύπαρξη μιας ενιαίας διαδικτυακής πλατφόρμας μέσω της οποίας θα υλοποιούνται ηλεκτρονικές ναυλώσεις. Παρά το γεγονός ότι έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες καθώς και έχουν επενδυθεί πολλά κεφάλαια στην ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων, λίγα από αυτά έχουν αντέξει στην αγορά και βρίσκονται σε χρήση.

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί περισσότερες από 35 πλατφόρμες που προσφέρουν υπηρεσίες e-chartering. Στην πλειοψηφία όμως απέτυχαν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες της αγοράς. Ένας λόγος είναι ότι τα εμπλεκόμενα μέρη, δηλαδή οι πλοιοκτήτες και οι ναυλωτές δεν είναι εξοικειωμένοι με το να ανεβάσουν τα πλοία και τα φορτία τους αντίστοιχα σε μια πλατφόρμα αν η συγκεκριμένη πλατφόρμα δεν έχει προσελκύσει την πλειοψηφία της αγοράς. Αυτήν την στιγμή είναι λίγες οι διαδικτυακές πλατφόρμες οι οποίες χρηματοδοτούνται από ναυτιλιακές εταιρείες και ναυλωτές. Μερικές από αυτές είναι οι Level Seas, Strategic Software, AXS Marine, GoReefers, Shipping Direct, Chartering Solutions and Steminorder.

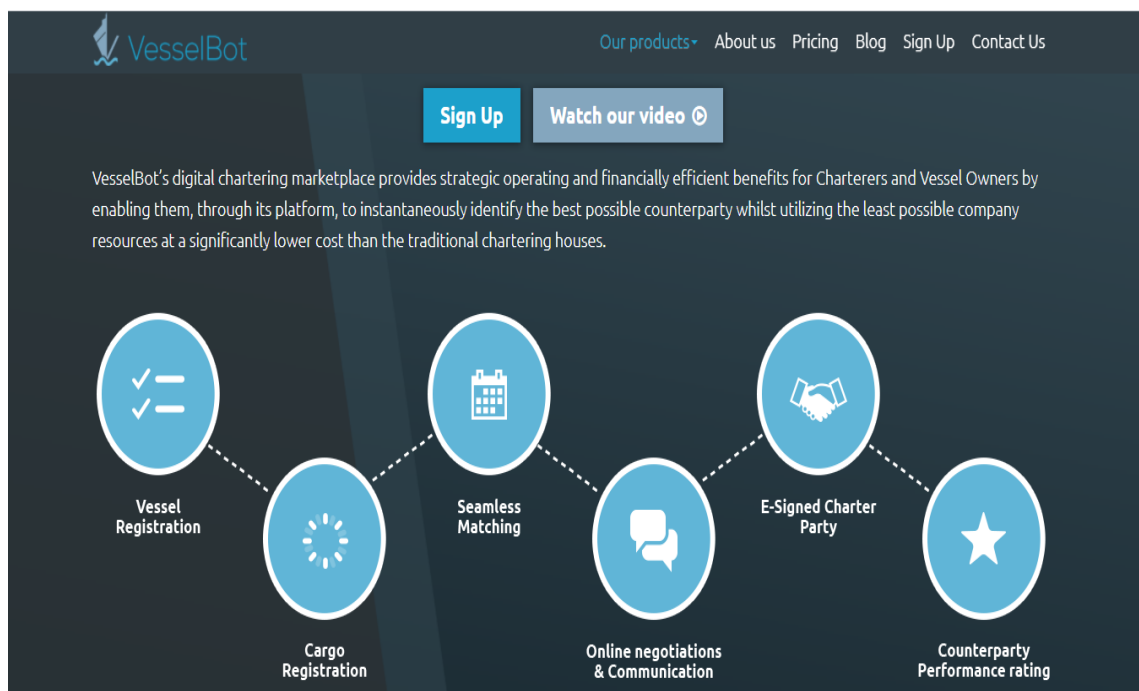
Το λογισμικό Strategic Software, θεωρείται ένα απαραίτητο εργαλείο για τους ναυλομεσίτες για την ανταλλαγή μηνυμάτων. Αυτό προϋποθέτει την δημιουργία ενός σύγχρονου δικτύου το οποίο εξοικονομεί χρόνο από τους ναυλομεσίτες από τα επαναλαμβανόμενα μηνύματα στην διάρκεια των διαπραγματεύσεων. Αυτό οδήγησε στην δημιουργία του Strategic IMX, ένα δίκτυο παροχής πληροφοριών. Επιπλέον, το Baltic Exchange αποτελεί μεγάλη παράδοση στην ναυτιλία καθώς είναι ένα μεγάλο μέσο ανταλλαγής πληροφοριών τόσο για τους ναυλομεσίτες όσο και για τους πλοιοκτήτες και τους ναυλωτές. Το Shipping Direct είναι ένα Website ηλεκτρονικών ναυλώσεων με επίκεντρο την ναυτιλία μικρών αποστάσεων. Η πλατφόρμα διευκολύνει την μεταφορά δεδομένων καθώς και αυτοματοποιεί πολλά συστήματα. Τέλος, το Steminorder είναι ένα website το οποίο βέβαια έχει ελλείψεις στην σχεδίαση καθώς και την ανανέωση των πληροφοριών που το καθιστά μακριά από ένα αποδεκτό επίπεδο.

Μία παγκόσμια πλατφόρμα e-chartering θα έπρεπε να την διαχειρίζεται ένας αξιόπιστος οργανισμός ο οποίος θα εγγυάται ότι καμία εταιρεία δεν θα έχει πλεονέκτημα σε σχέση με τους υπόλοιπους ανταγωνιστές. Μια τέτοια πλατφόρμα θα πρέπει να αναπτύσσει βασικά χαρακτηριστικά και να εξελίσσεται σταδιακά ανάλογα τις απαιτήσεις των πελατών.

Αρχικά το σύστημα αυτό θα πρέπει να δίνει την ελευθερία στους χρήστες να ανταλλάσσουν μηνύματα όπως γίνεται σε πραγματικό χρόνο και με σκοπό την μείωση των email που στέλνονται και λαμβάνονται κατά την διάρκεια των διαπραγματεύσεων. Παρόλα αυτά, θα μπορούσε να δίνεται η δυνατότητα εύρεσης των κατάλληλων φορτίων και πλοίων μέσω μιας μηχανής αναζήτησης και παραμέτρων που ταιριάζουν στις ανάγκες του κάθε χρήστη μειώνοντας τον αριθμό των email. Η δυνατότητα προσφοράς θα πρέπει να είναι ευκολότερη καθώς θα υποβάλλεται σε φόρμες οι οποίες θα πρέπει να διαθέτουν την απαραίτητη πληροφορία που θα αποσταλεί στην άλλη πλευρά. Οι διαπραγματεύσεις θα πρέπει να γίνονται με ασφάλεια και με αυτοματοποιημένα συστήματα. Μετά την εκτέλεση της συμφωνίας και την μεταφορά του φορτίου θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα αξιολόγησης των μερών με βαθμολογία. Ένα σημαντικό ζήτημα το οποίο απασχολεί αυτούς που παρέχουν τέτοιου είδους συστήματα είναι η εύρεση επενδυτών και κονδυλίων για την συντήρηση της πλατφόρμας. Μέχρι στιγμής καμία διαδικτυακή πλατφόρμα δεν είναι δωρεάν αλλά με κάποιο ποσό συνδρομής γεγονός που δεν διευκολύνει την προσέλκυση χρηστών και με αποτέλεσμα την έλλειψη κεφαλαίου για την συντήρηση της πλατφόρμας.

## VESSEL BOT

Μια εταιρεία πληροφορικής η οποία δραστηριοποιείται στον χώρο της ναυτιλίας προσφέροντας καινοτόμες λύσεις στον τομέα των ναυλώσεων είναι η VesselBot. Στόχος της εταιρείας είναι να προσφέρει ψηφιακές λύσεις που έχουν στόχο την πραγματοποίηση ναυλώσεων εξοικονομώντας χρόνο και χρήμα τόσο και από την πλευρά των πλοιοκτητών όσο και από την πλευρά των ναυλωτών.



Πηγή: [www.vesselbot.com](http://www.vesselbot.com)

Όπως φαίνεται και στην παραπάνω φωτογραφία το λογισμικό προσφέρει οφέλη τόσο στους ναυλωτές αλλά και στους πλοιοκτήτες υποδεικνύοντας την καλύτερη προσφορά με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Το σύστημα δίνει την δυνατότητα και στα δύο μέρη να ανεβάσουν τα πλοία τους είτε τα φορτία τους με όλα τα απαραίτητα στοιχεία, ενώ παράλληλα υποδεικνύει το καλύτερο ταίριασμα λαμβάνοντας πολλές παραμέτρους σε σύντομο χρονικό διάστημα. Στην πραγματικότητα είναι αρκετά πολύπλοκο καθώς οι πλοιοκτήτες λαμβάνουν καθημερινά πολλά email, γεγονός που καθιστά την επιλογή του κατάλληλου φορτίου χρονοβόρα και περίπλοκη. Για την επίλυση της χρονοβόρας ανταλλαγής μεγάλου όγκου από email μεταξύ των ναυλομεσιτών το λογισμικό διαθέτει και ένα σύστημα επικοινωνίας λύνοντας την σπατάλη του χρόνου επιτρέποντας διαπραγματεύσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα. Τελικός στόχος της εφαρμογής είναι η επίτευξη ναυλοσυμφώνου ηλεκτρονικά διασφαλίζοντας όλους τους όρους που πρέπει να συμφωνηθούν και από τις δύο πλευρές. Τέλος, η συγκεκριμένη εφαρμογή διαθέτει ένα σύστημα αξιολόγησης της κάθε πλευράς και της αξιοπιστίας τους τα οποία παίζουν σημαντικό ρόλο σε μια ναύλωση.

Όπως φαίνεται παρακάτω το σύστημα στοχεύει να εξυπηρετήσει διαφορετικά και αντικρουόμενα συμφέροντα.

Πηγή: [www.vesselbot.com](https://www.vesselbot.com)

Από την μία πλευρά οι πλοιοκτήτες έχουν στόχο την επίτευξη υψηλού ναύλου και χαμηλή προμήθεια που αναφέρεται στο μέρος του ναύλου που αντιστοιχεί στον ναυλομεσίτη.



Παράλληλα, είναι σημαντικό το σύστημα να ενημερώνει με διάφορα στατιστικά στοιχεία για την καλύτερη επιλογή του φορτίου αλλά και για την διαθεσιμότητα σε νέους πελάτες. Παράλληλα διατίθεται μηχανισμός αξιολόγησης για την φερεγγυότητα της άλλης πλευράς.

The VesselBot Marketplace

for

Vessel Owners Vessel Charterers

Discovery Lower Cost Informed Decision Making Rating Mechanism

A wider geographic area in which vessels can be made available and with shorter spread between loading dates.

<https://www.vesselbot.com>

Πηγή: [www.vesselbot.com](http://www.vesselbot.com)

Από την άλλη πλευρά, οι ναυλωτές έχουν στόχο την εύρεση πλοίων με το χαμηλότερο δυνατό ναύλο. Το σύστημα διαθέτει επίσης στατιστικά στοιχεία για την ανάδειξη της πιο συμφέρουσας επιλογής αλλά και ένα σύστημα αξιολόγησης της φερεγγυότητας των πλοιοκτητών μειώνοντας έτσι το ρίσκο.

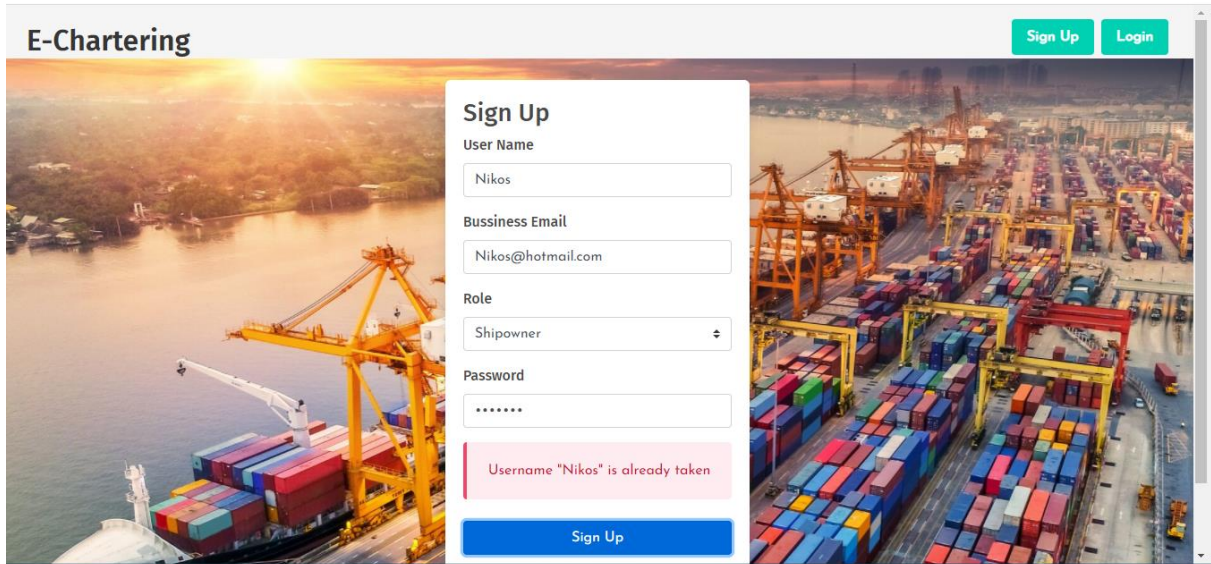
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα εργασία έχει ως αντικείμενο το πρόγραμμα E-chartering το οποίο αφορά τον τομέα των ηλεκτρονικών ναυλώσεων που υλοποιούνται στην ναυτιλία και αποτελούν την συμφωνία για την μεταφορά ενός συγκεκριμένου φορτίου με ένα συγκεκριμένο πλοίο μια δεδομένη χρονική περίοδο. Γίνεται κατανοητό πως το σύστημα διαθέτει τον ρόλο του πλοιοκτήτη δηλαδή του κάτοχου του πλοίου και τον ρόλο του ναυλωτή δηλαδή του κάτοχου του φορτίου. Όπως αναφέρθηκε ακόμα δεν έχει εδραιωθεί ένα τέτοιου είδους σύστημα στην ναυτιλία και παρά την συνεχή ανάπτυξη της τεχνολογίας η διαδικασία αυτή στην πλειοψηφία δεν υλοποιείται ψηφιακά αλλά μέσω των ναυλομεσιτών και οι διαπραγματεύσεις γίνονται μέσω emails. Στόχος του συγκεκριμένου προγράμματος είναι η μεγαλύτερη δυνατή κάλυψη των αναγκών και των δύο πλευρών καθώς και των προδιαγραφών που πρέπει να διαθέτει ένα τέτοιο σύστημα.

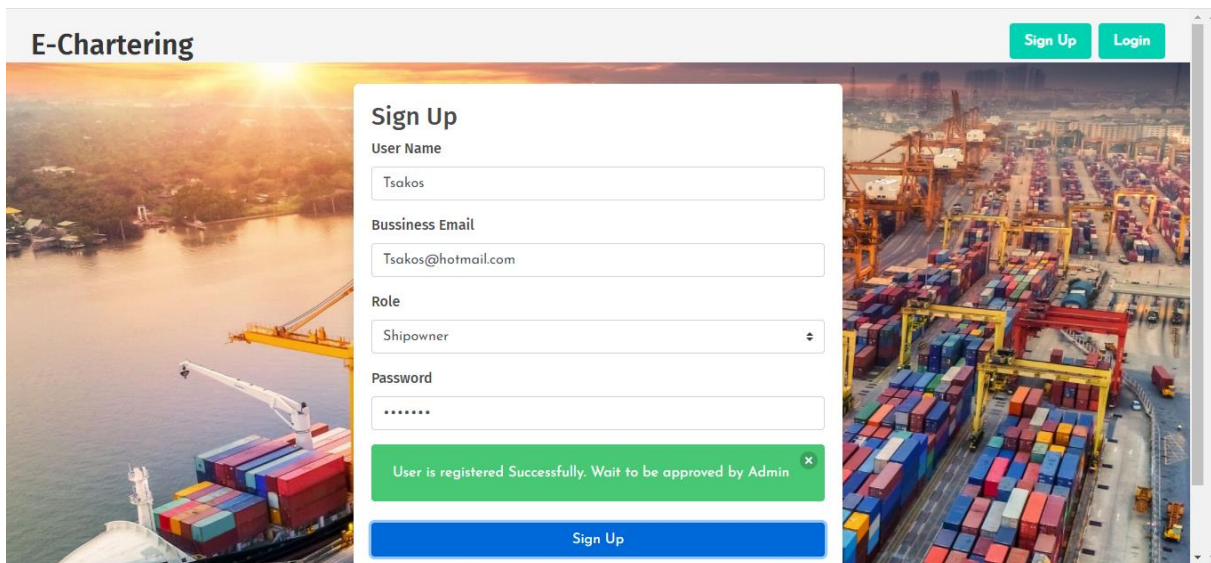
Το σύστημα διαθέτει μια οθόνη εγγραφής στην οποία μπορεί ένας χρήστης να δηλώσει τα στοιχεία του και να επιλέξει τον ρόλο του.

The screenshot shows the 'E-Chartering' application interface. At the top right, there are 'Sign Up' and 'Login' buttons. The main content area features a background image of a port with yellow cranes and colorful shipping containers. Overlaid on this is a white 'Sign Up' form with the following fields: 'User Name' (placeholder: 'username'), 'Business Email' (placeholder: 'Enter email'), 'Role' (dropdown menu with 'Choose...' selected), and 'Password' (placeholder: 'Enter password'). A blue 'Sign Up' button is located below the password field. Below the button, there is a link for 'Already registered sign in?'. The form is positioned over a background image of a port with yellow cranes and colorful shipping containers.

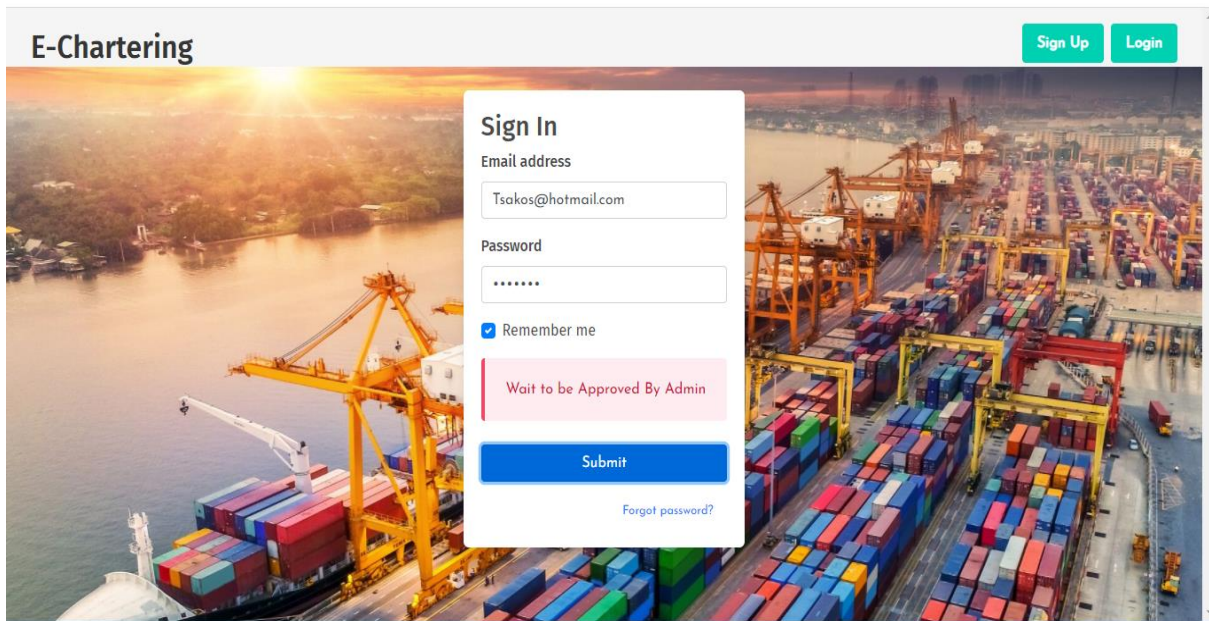
Όπως φαίνεται παραπάνω ο χρήστης μπορεί να δηλώσει το email του, το username, το password και να επιλέξει τον ρόλο του δηλαδή αν είναι πλοιοκτήτης ή ναυλωτής. Η επιλογή του ρόλου δίνει και διαφορετικές δυνατότητες στον κάθε χρήστη αφού εισέλθει στην εφαρμογή. Επιπλέον υπάρχει και ο ρόλος του Admin ο οποίος μπορεί να εγκρίνει και να απορρίψει κάποιον χρήστη ώστε να μην μπορεί να εισέλθει ο οποιοσδήποτε. Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα εγγραφής ενός χρήστη και τα ακόλουθα μηνύματα.



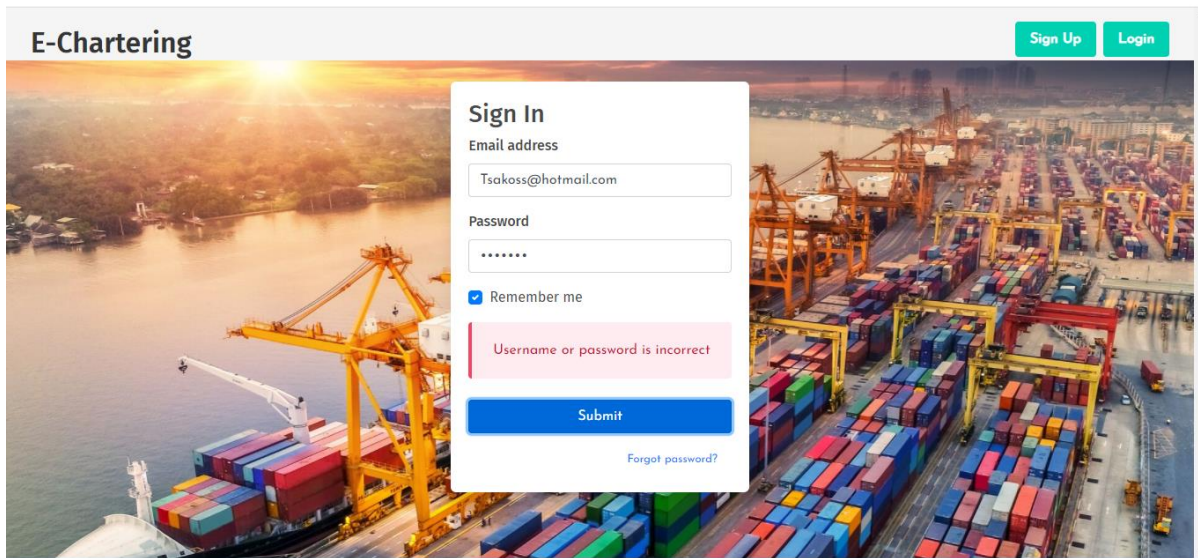
Στο συγκεκριμένο παράδειγμα το username Nikos χρησιμοποιείται ήδη από άλλον χρήστη και για αυτό εμφανίζεται το error message ' Username Nikos is already taken'.



Στο συγκεκριμένο παράδειγμα γίνεται επιτυχής εγγραφή του χρήστη στο σύστημα με τον ρόλο του πλοιοκτήτη. Πρέπει όμως να εγκριθεί από τον Admin ώστε να μπορεί να εισέλθει στην εφαρμογή.

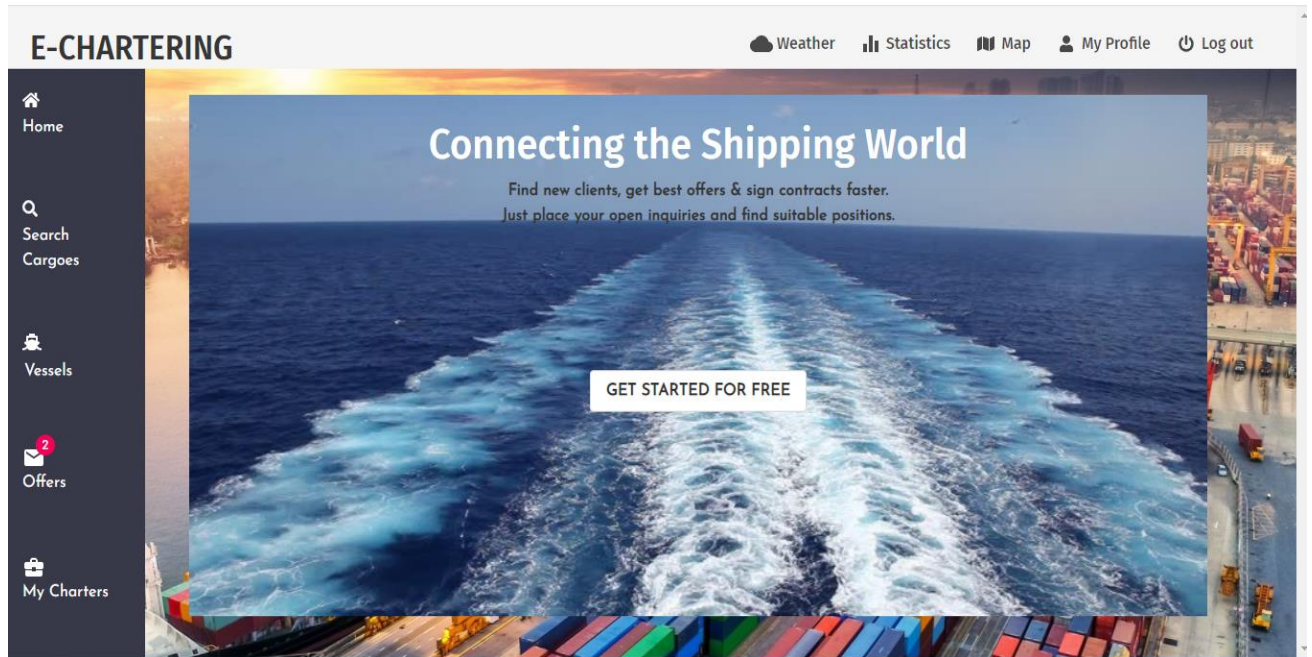


Σε αυτήν την οθόνη είναι η φόρμα εισόδου στην εφαρμογή αφού έχει γίνει επιτυχώς η εγγραφή. Ο χρήστης βλέπει το παραπάνω μήνυμα εφόσον δεν έχει εγκριθεί ακόμα από τον διαχειριστή της εφαρμογής. Εφόσον εγκριθεί μπορεί να εισέλθει με το username του και το password αν είναι σωστά αλλιώς θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα.



## A. Είσοδος Πλοιοκτήτη

Όταν εισέλθει ο χρήστης στην εφαρμογή επιλέγοντας τον ρόλο του πλοιοκτήτη έχει την δυνατότητα πλοήγησης στις δυνατότητες που έχει ο συγκεκριμένος ρόλος. Αρχικά εμφανίζεται στην σελίδα Home.



Όπως φαίνεται παραπάνω η εφαρμογή αποτελείται από ένα μενού στα αριστερά της οθόνης. Το μενού έχει τις επιλογές Search Cargoes, Vessels, Offers και My Charters. Παράλληλα στο πάνω μέρος της εφαρμογής υπάρχουν επιπλέον επιλογές οι οποίες είναι Weather, Statistics, Map, My Profile, Log Out. Ο χρήστης ως πλοιοκτήτης έχει την δυνατότητα να ανεβάσει τα πλοία του στην εφαρμογή, να ψάξει για διαθέσιμα φορτία και να στείλει προσφορά σε κάποιον ναυλωτή. Παράλληλα μπορεί να δεχτεί προσφορές είτε να τις απορρίψει και να πραγματοποιήσει ναυλώσεις ηλεκτρονικά.

**E-CHARTERING** Weather Statistics Map My Profile Log out

## Vessels List

[+ Add Ship Position](#)

DWCC (MTS)	Type	Date	Location	Flag	Year
50000	Tanker	2020-08-15T15:19:00	Piraeus	Panama	2020

Rows per page: 1-1 of 1

Στην συγκεκριμένη οθόνη φαίνεται η λίστα των πλοίων που έχει ο συγκεκριμένος χρήστης. Έχει την δυνατότητα να προσθέσει μια νέα θέση πλοίου, να διαγράψει κάποιο υπάρχον είτε να τροποποιήσει μια ήδη υπάρχουσα όπως φαίνεται παρακάτω.

**E-CHARTERING** Weather Statistics Map My Profile Log out

### Vessel Position

DWCC: 50000 Type: Tanker

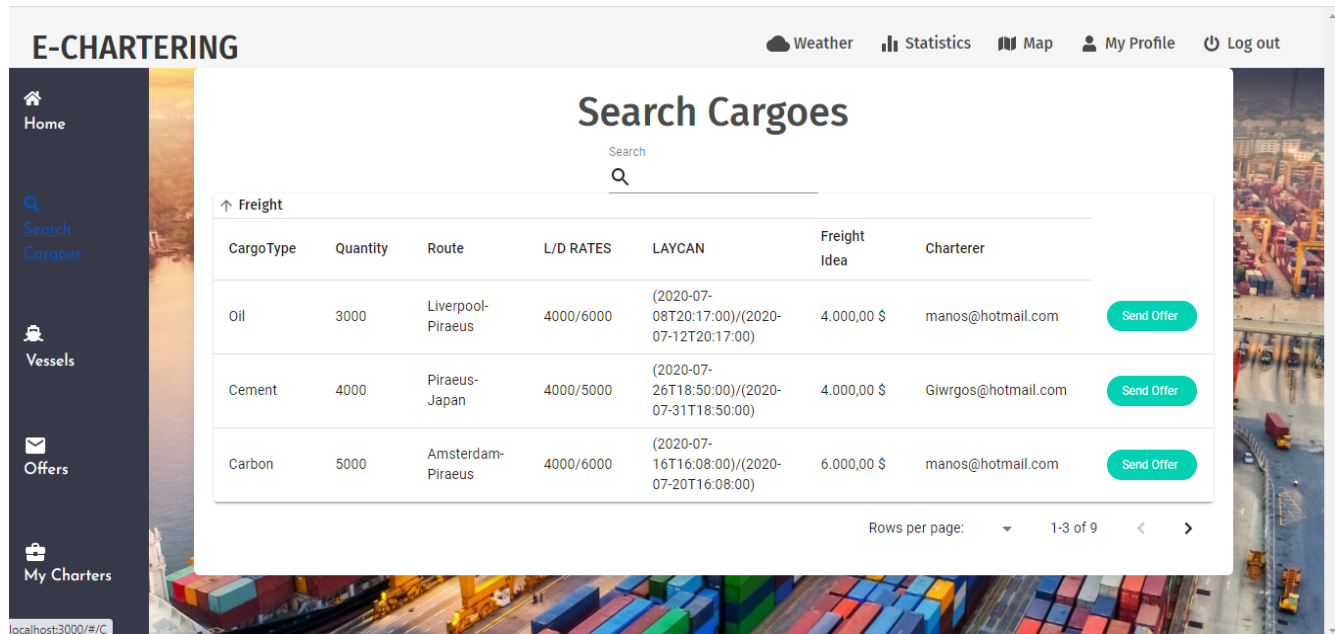
Location: Piraeus Date: 15/08/2020 03:19 μμ

Flag: Panama Year: 2020

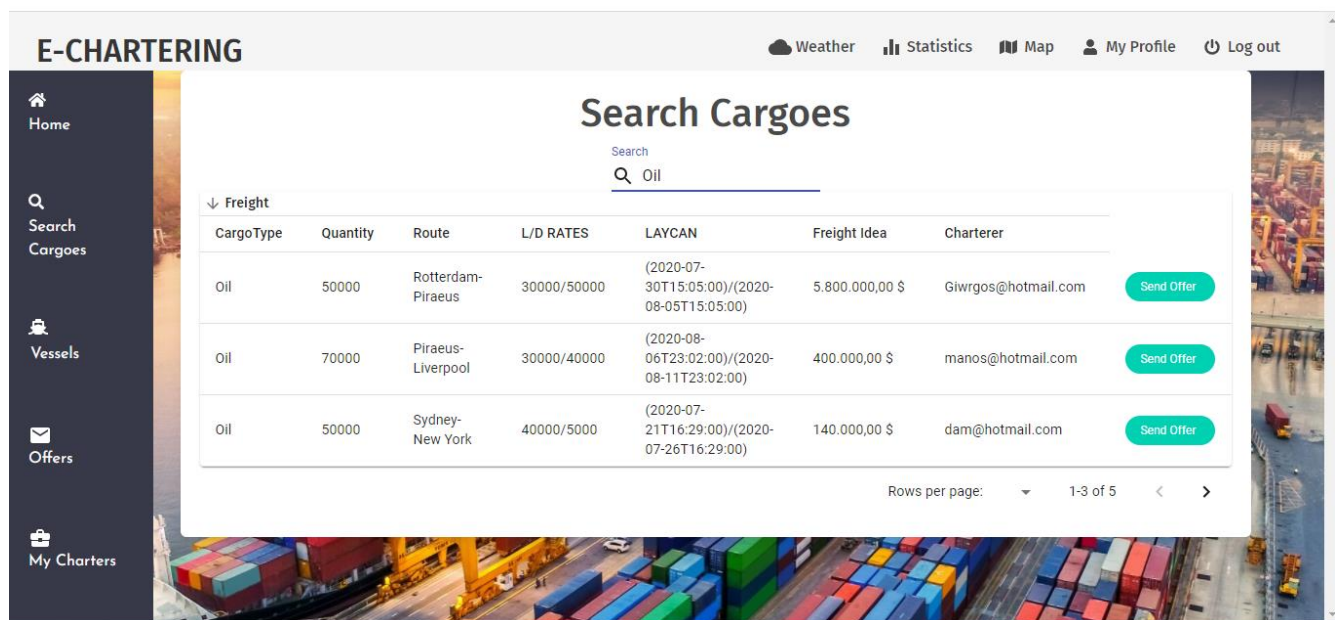
[Save changes](#) [Cancel](#) [Delete](#)

Απαραίτητα στοιχεία κατά την προσθήκη μιας θέσης πλοίου είναι η χωρητικότητά του, ο τύπος του, η τοποθεσία στην οποία βρίσκεται, η ημερομηνία, η σημαία του και η χρονολογία του.

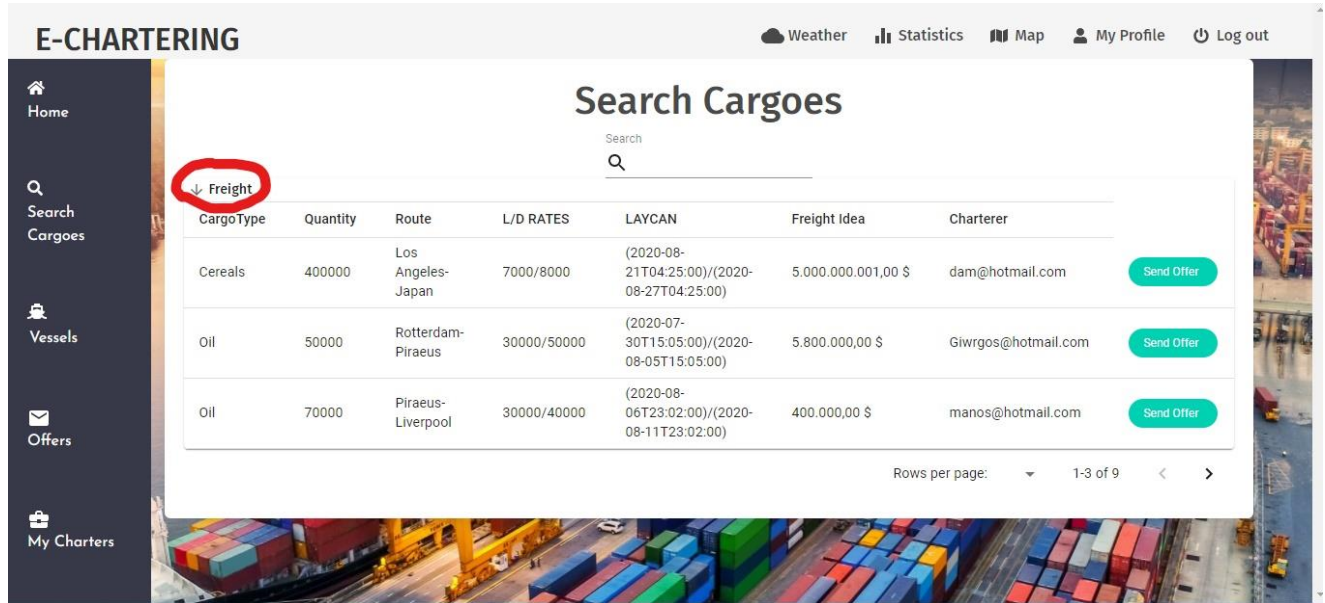
Δεδομένου ότι ο πλοιοκτήτης έχει ανεβάσει μια θέση πλοίου του, έχει την δυνατότητα να αναζητήσει φορτία και να στείλει προσφορές που εξυπηρετούν τα συμφέροντα του.



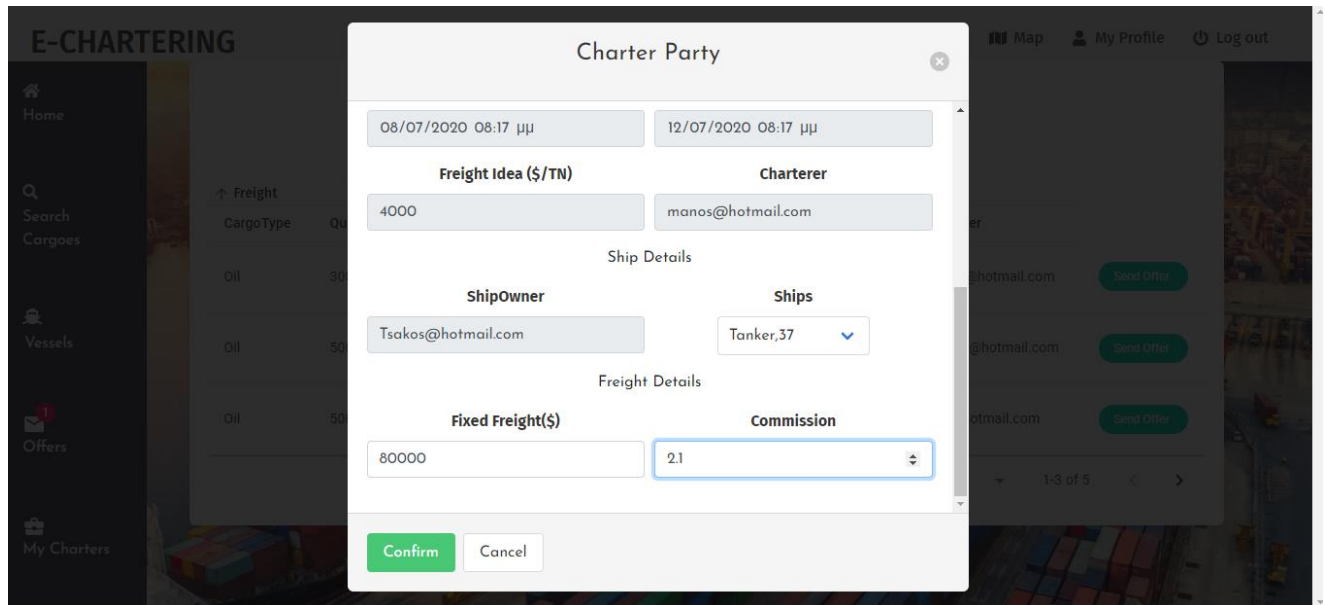
Σε αυτήν την οθόνη έχει την δυνατότητα να αναζητήσει όλα τα φορτία. Τα στοιχεία που εμφανίζονται για τα φορτία είναι ο τύπος του φορτίου, η ποσότητα, ο τόπος αναχώρησης, ο τόπος προορισμού, οι ρυθμοί φόρτωσης και εκφόρτωσης του φορτίου(L/D Rates) , η ημερομηνία αναχώρησης και άφιξης(Lay can) , ο ναυλωτής που έχει το φορτίο και μια ιδεατή τιμή ναύλου που θα ήθελε να ξεκινήσει τις διαπραγματεύσεις.



Όπως φαίνεται, υπάρχει η δυνατότητα φιλτραρίσματος στα δεδομένα, ώστε ο πλοιοκτήτης να αναζητήσει κάποιο συγκεκριμένο φορτίο σε κάποια συγκεκριμένη τοποθεσία η κάποιον συγκεκριμένο ναυλωτή.



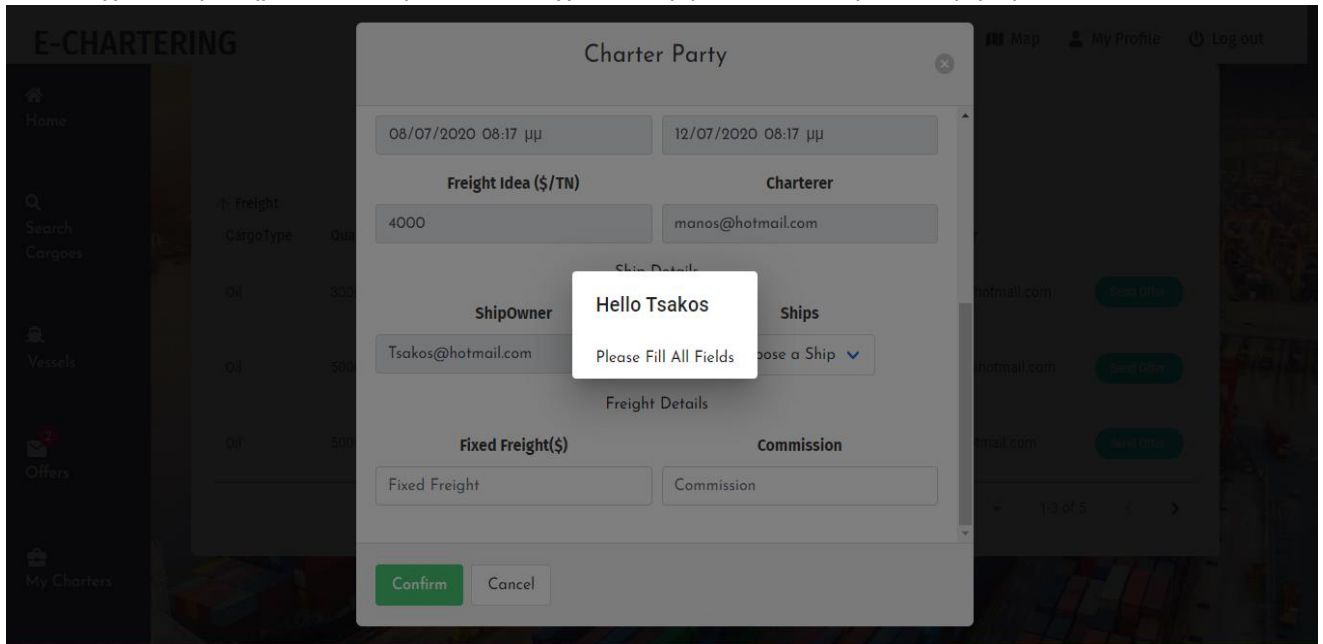
Ο πλοιοκτήτης έχει την δυνατότητα να ταξινομήσει τα φορτία με βάση τον ναύλο που προτίθεται να δώσει αρχικά ο ναυλωτής ώστε να αποφασίσει την πιο συμφέρουσα επιλογή. Αφού αποφασίσει μπορεί να στείλει προσφορά σε κάποιον ναυλωτή πατώντας το κουμπί Send Offer. Αφού πατήσει το κουμπί ανοίγει μια φόρμα στην οποία θα συμπληρώσει τους δικούς του όρους για το ναυλοσύμφωνο.



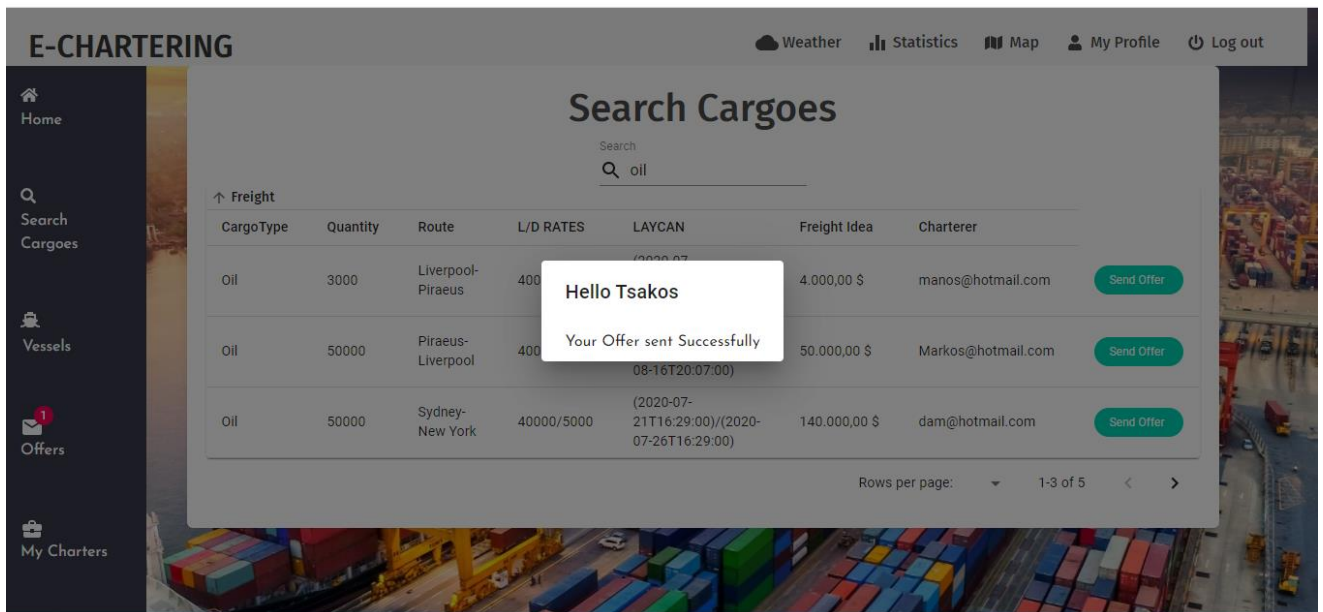
Στην συγκεκριμένη φόρμα ο χρήστης έχει κρατήσει τα στοιχεία του φορτίου που πρόκειται να στείλει το offer , επιλέγει το πλοίο του που θα εκτελέσει την μεταφορά και συμπληρώνει την δική του πρόταση για τον τελικό ναύλο και την προμήθεια. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για να σταλθεί η προσφορά στο άλλο μέρος πατώντας το κουμπί confirm.



Αν δεν έχουν συμπληρωθεί τα παραπάνω στοιχεία, θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα.



Αντίθετα αν τα στοιχεία συμπληρωθούν σωστά και ο χρήστης πατήσει το κουμπί confirm τότε η προσφορά στέλνεται επιτυχώς στην άλλη πλευρά.



Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει τις προσφορές που του έχουν σταλθεί από άλλους ναυλωτές και να αποφασίσει αν θα τις απορρίψει και θα στείλει νέες προσφορές συνεχίζοντας τις διαπραγματεύσεις ή θα εγκρίνει την προσφορά και θα καταχωρηθεί ναύλωση.

**E-CHARTERING** Weather Statistics Map My Profile Log out

### Offers List

↑ fixedFreight

Ship	Cargo	Quantity(TN)	Charterer	Route	Laycan	Fixed Freight(\$/TN)	Commission		
Tanker	Oil	50000	Giwrgos@hotmail.com	Rotterdam-Piraeus	2020-07-30T15:05:00/2020-08-05T15:05:00	50,000,00 \$	4.1 %	✓	✗
Tanker	Oil	50000	dam@hotmail.com	Sydney-New York	2020-07-21T16:29:00/2020-07-26T16:29:00	70,000,00 \$	2.1 %	✓	✗

Rows per page: 1-2 of 2

Όπως φαίνεται παραπάνω ο συγκεκριμένος πλοιοκτήτης έχει δύο προσφορές και επιπλέον έχει την δυνατότητα να τις ταξινομήσει με βάση τον ναύλο για να δει ποια είναι πιο συμφέρουσα. Αφού πατήσει το κουμπί X η προσφορά διαγράφεται ενώ με την έγκριση της προσφοράς περνάει στο My Charters.

**E-CHARTERING** Weather Statistics Map My Profile Log out

### My Charters

Ship	Cargo	Quantity(TN)	Charterer	Route	Laycan	DateCreated	Fixed Freight(\$/TN)	Commission
Tanker	Oil	50000	dam@hotmail.com	Sydney-New York	2020-07-21T16:29:00/2020-07-26T16:29:00	15 Αυγούστου 2020	70,000,00 \$	2.1 %
<b>Total Freight</b>							70,000,00 \$	
<b>Average Freight</b>							70,000,00 \$	

Rows per page: 1-1 of 1

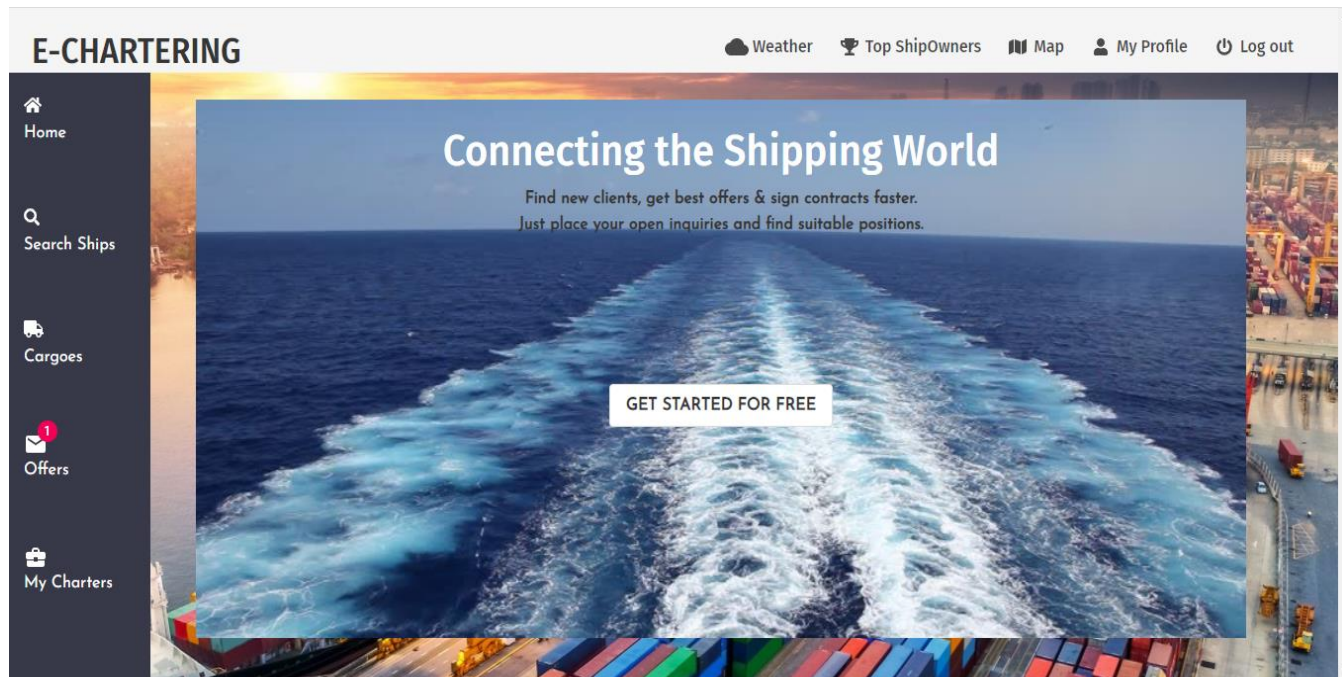
Σε αυτήν την οθόνη εμφανίζονται όλες οι ναυλώσεις του συγκεκριμένου πλοιοκτήτη. Επίσης υπολογίζεται το συνολικό άθροισμα του ναύλου από όλες τις ναυλώσεις που έχουν υλοποιηθεί καθώς και ο μέρος όρος ναύλου.

Ο πλοιοκτήτης εφόσον έχει καταγράψει ναυλώσεις έχει την δυνατότητα να δει στατιστικά στοιχεία στο μενού στο πάνω μέρος της οθόνης στην επιλογή Statistics.

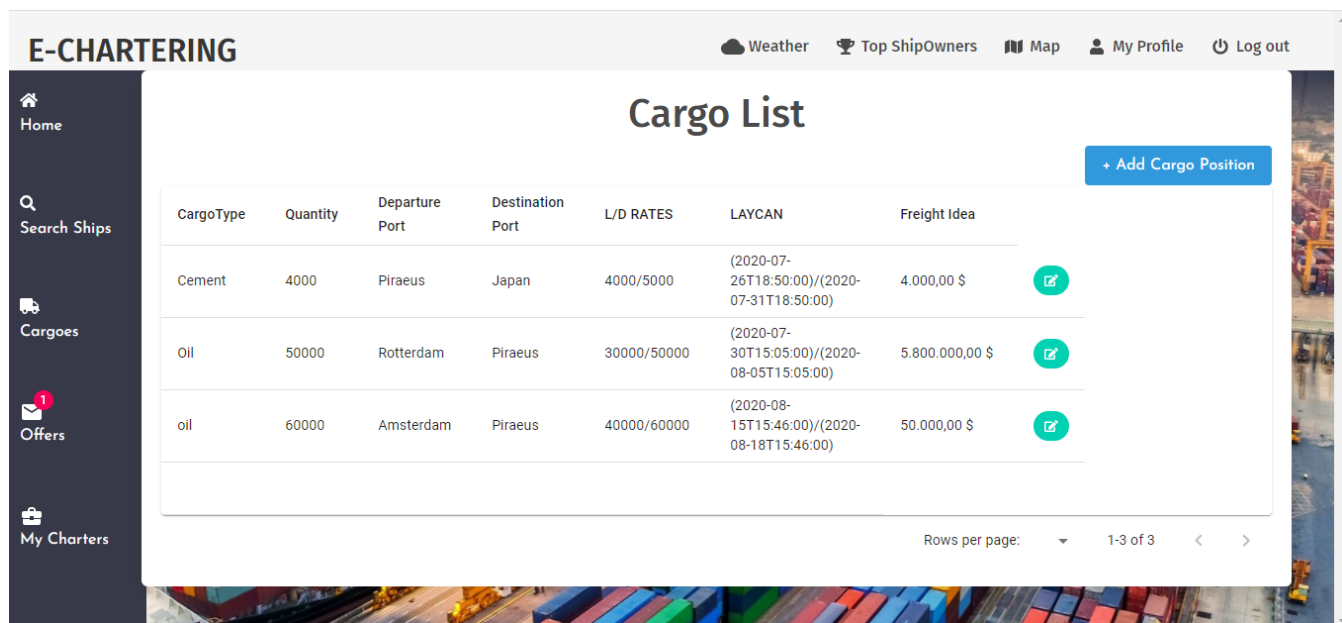


Στην οθόνη αυτή μπορεί να δει μια διαγραμματική ανάλυση του ναύλου ανά κατηγορία πλοίου. Η μπλε καμπύλη δείχνει πως κυμαίνεται ο ναύλος για τα tankers ενώ η κόκκινη δείχνει αποκλειστικά για τα bulk carriers ενώ η κίτρινη αναφέρεται σε οποιαδήποτε άλλη κατηγορία πλοίου. Τα δεδομένα έρχονται από τις ναυλώσεις που έχει καταγράψει ο συγκεκριμένος πλοιοκτήτης.

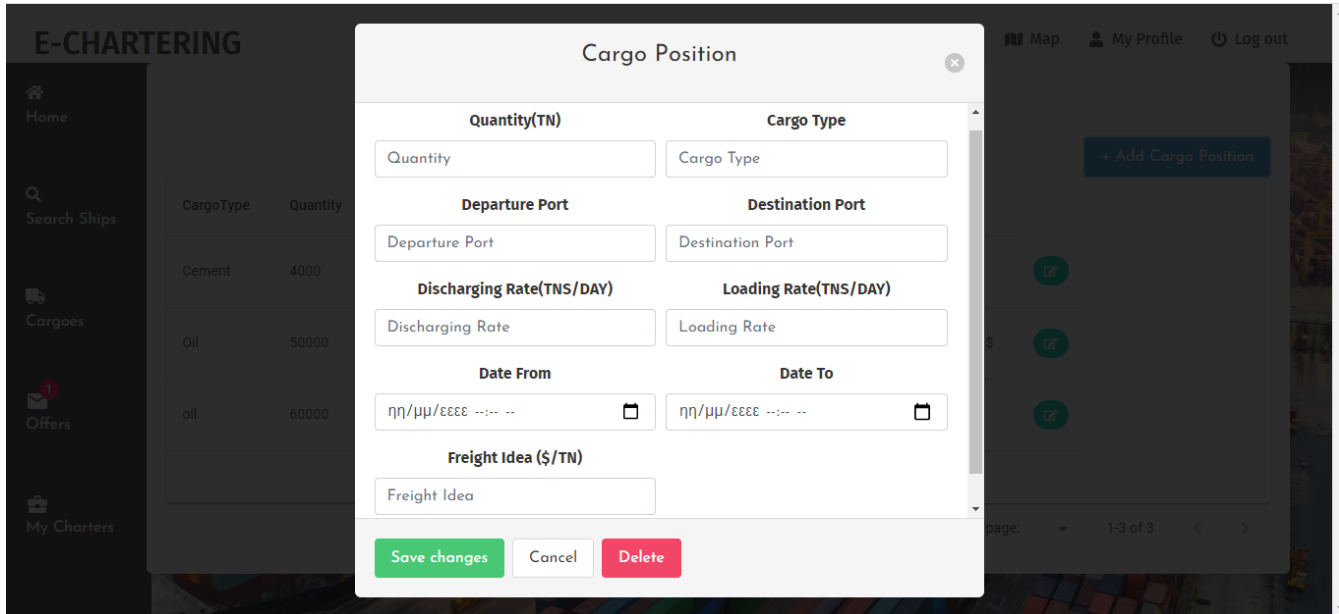
## B. Είσοδος Ναυλωτή



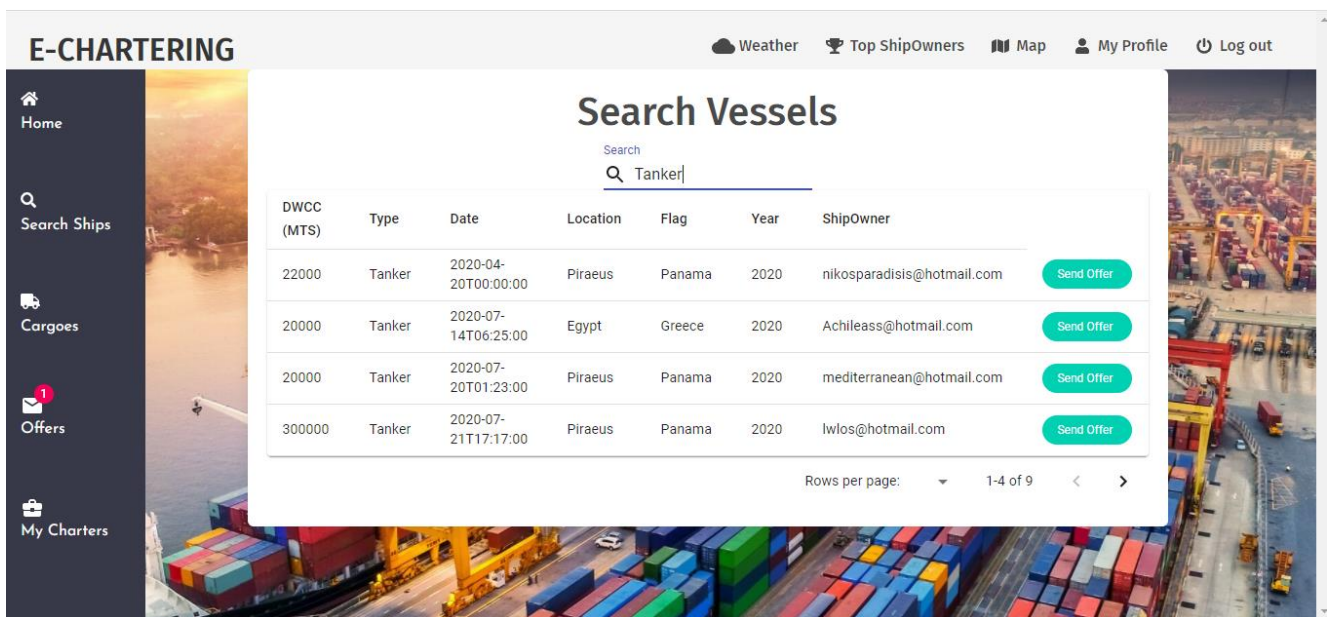
Όπως φαίνεται στην φωτογραφία ο χρήστης με τον ρόλο του ναυλωτή βλέπει διαφορετικές επιλογές στο αριστερό μενού. Επιπλέον στο πάνω μέρος της οθόνης υπάρχει η επιλογή Top Ship-owners που εμφανίζει τους πέντε καλύτερους πλοιοκτήτες στο σύστημα μέσω ενός μηχανισμού αξιολόγησης.



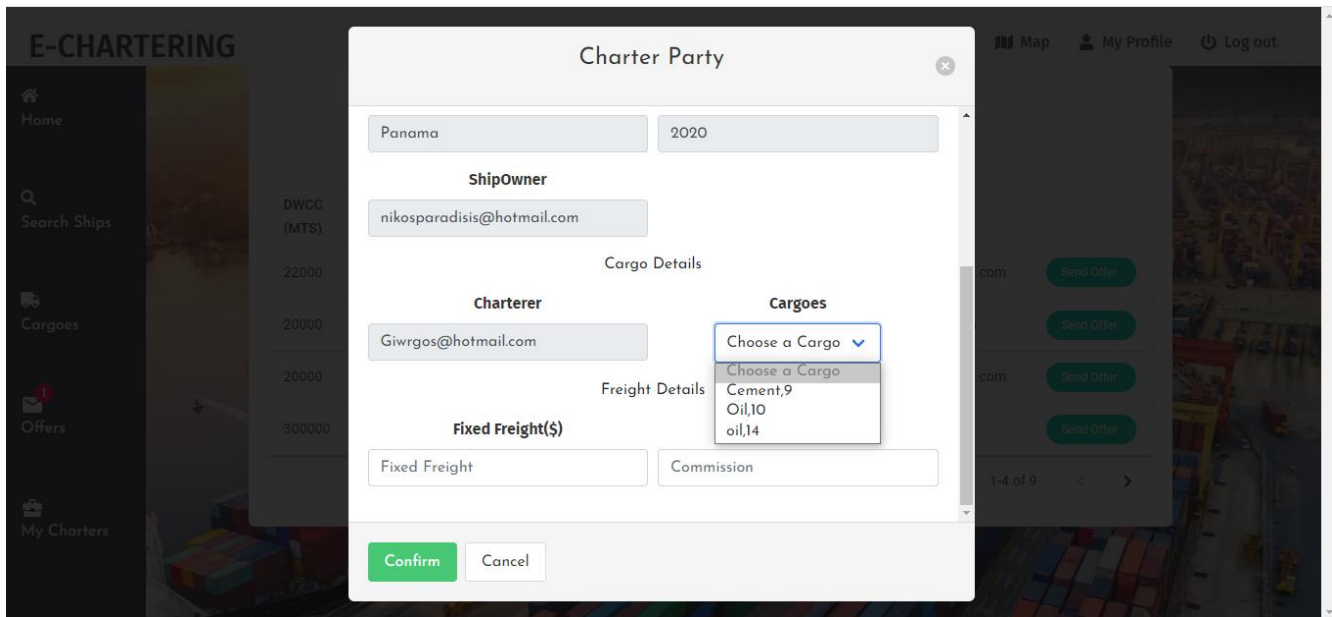
Στην οθόνη cargoes ο ναυλωτής έχει την δυνατότητα να δει τα φορτία του, να προσθέσει μια καινούργια θέση φορτίου, να διαγράψει και να τροποποιήσει μια ήδη υπάρχουσα.



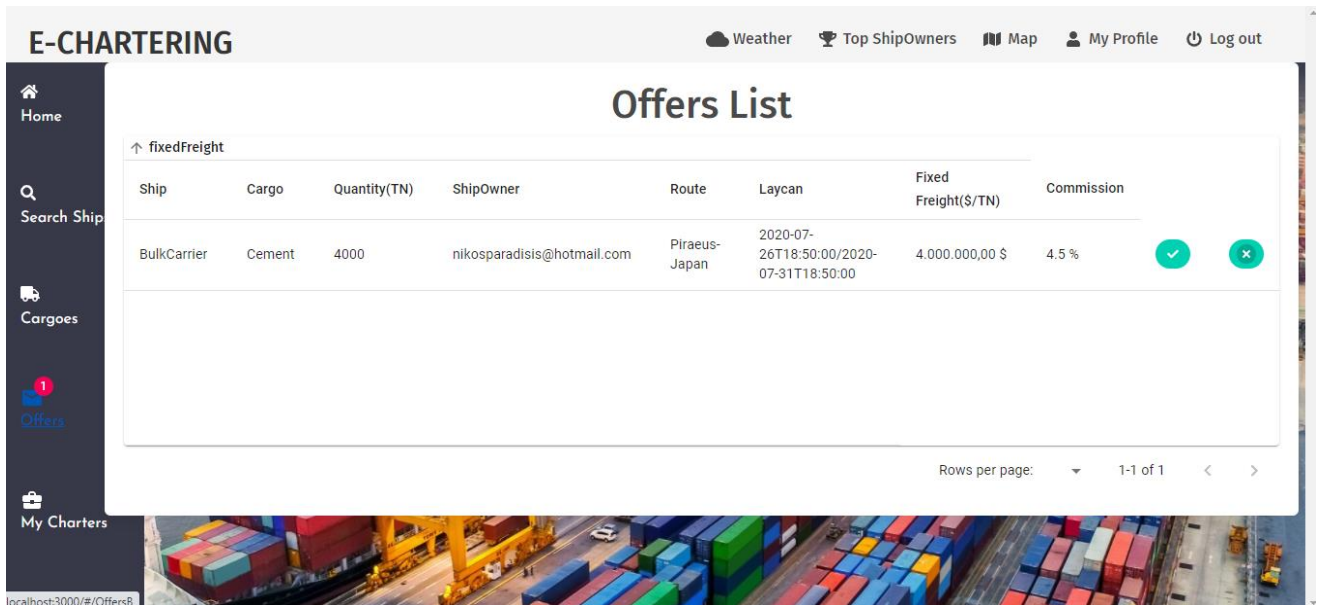
Τα στοιχεία τα οποία απαιτούνται για να προστεθεί ένα φορτίο είναι η ποσότητα , ο τύπος , λιμάνι αναχώρησης , λιμάνι προορισμού, ρυθμοί φόρτωσης και εκφόρτωσης, ημερομηνίες αναχώρησης και άφιξης και πρόταση για ναύλο ταξιδιού.



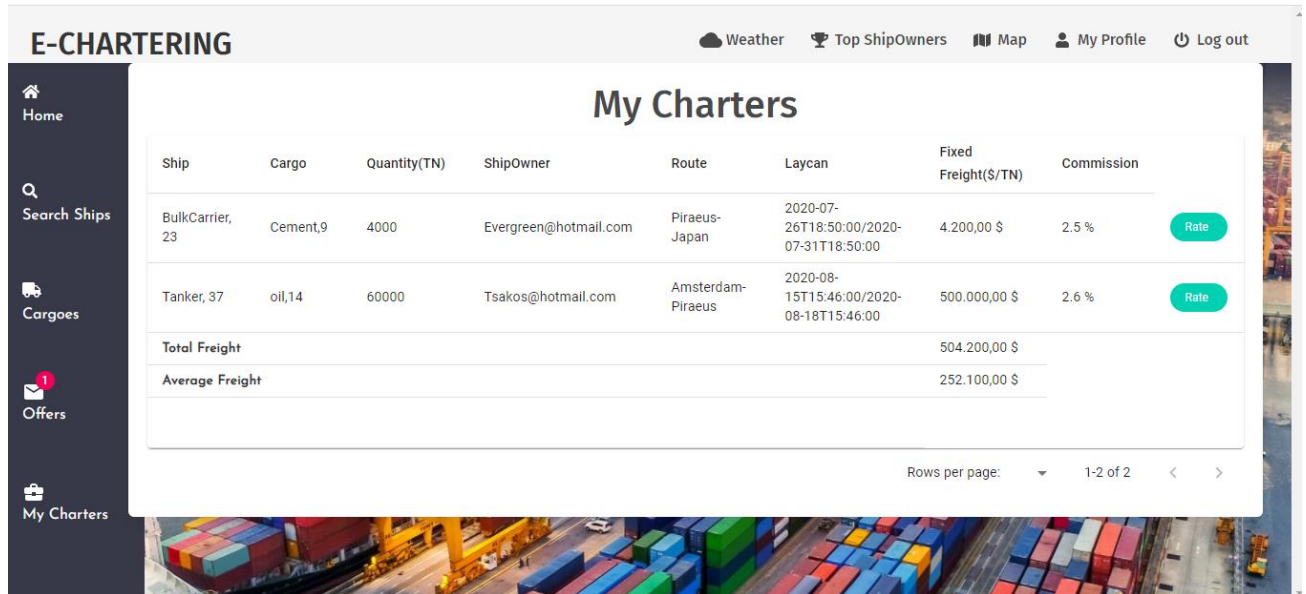
Στην επιλογή Search Ships ο ναυλωτής μπορεί να δει τα διαθέσιμα πλοία , να ψάξει έναν συγκεκριμένο τύπο πλοίου όπως στο παράδειγμα για Tankers. Μπορεί να στείλει προσφορά πατώντας το κουμπί send offer ανοίγοντας την φόρμα charter party.



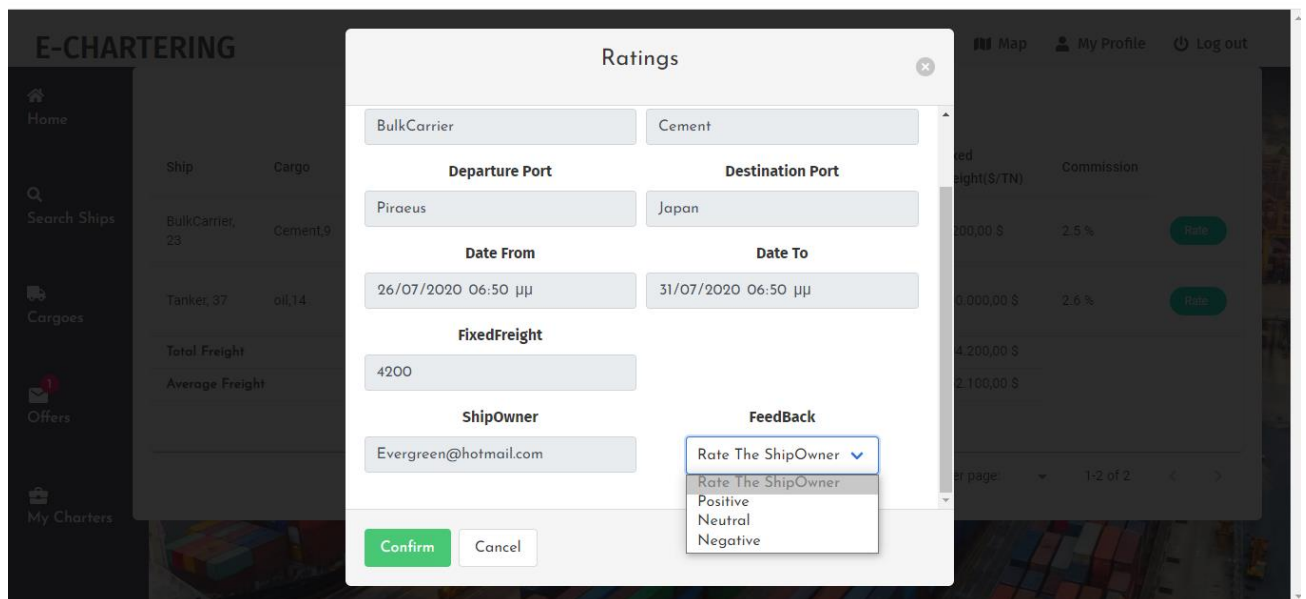
Ο ναυλωτής έχει την δυνατότητα να επιλέξει κάποιο φορτίο από την λίστα με τα φορτία του , να προσθέσει ναύλο και προμήθεια. Χωρίς αυτά τα στοιχεία η προσφορά δεν μπορεί να σταλθεί στον πλοιοκτήτη.



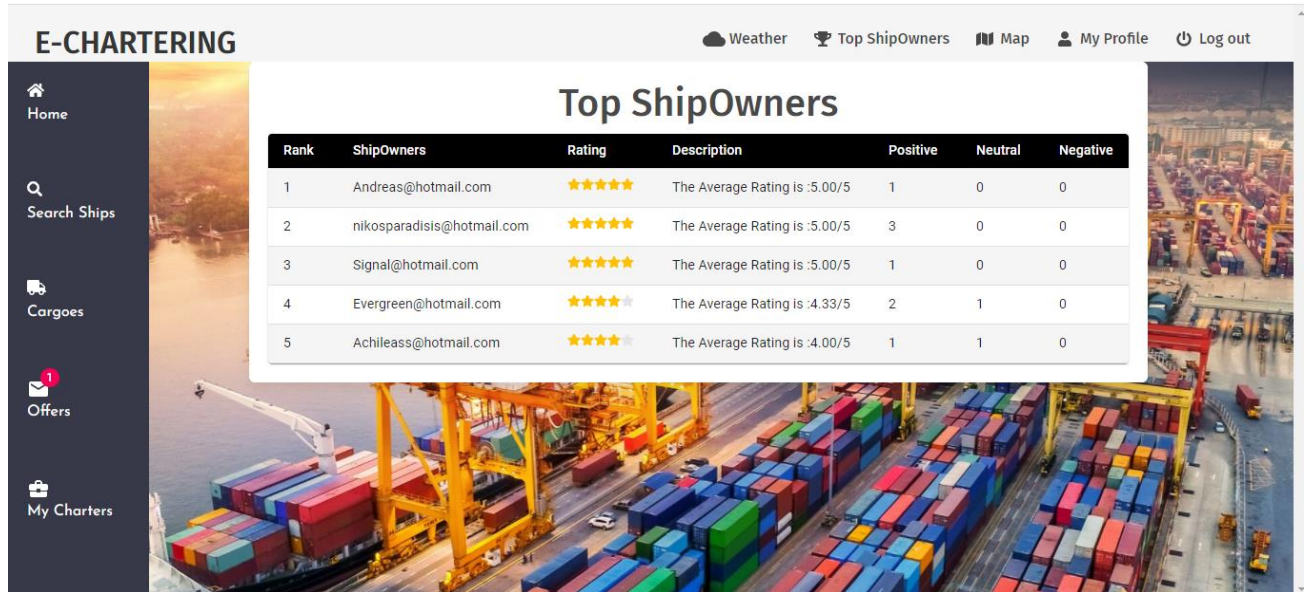
Αντίστοιχα και ο ναυλωτής μπορεί να δεχθεί προσφορές από κάποιον πλοιοκτήτη και να τις απορρίψει είτε να τις εγκρίνει. Αφού εγκρίνει μια προσφορά καταχωρείται ναύλωση και περνάει στην Οθόνη My Charters.



Ο ναυλωτής στην οθόνη My Charters μπορεί να δει όλες τις ναυλώσεις που έχει καταγράψει καθώς και τον συνολικό ναύλο από όλες τις ναυλώσεις και τον μέσο όρο. Όπως φαίνεται στα δεξιά ο ναυλωτής έχει την επιπλέον δυνατότητα να βαθμολογήσει έναν συγκεκριμένο πλοιοκτήτη για την ποιότητα των μεταφορικών του υπηρεσιών πατώντας το κουμπί rate και ανοίγοντας την φόρμα Ratings.

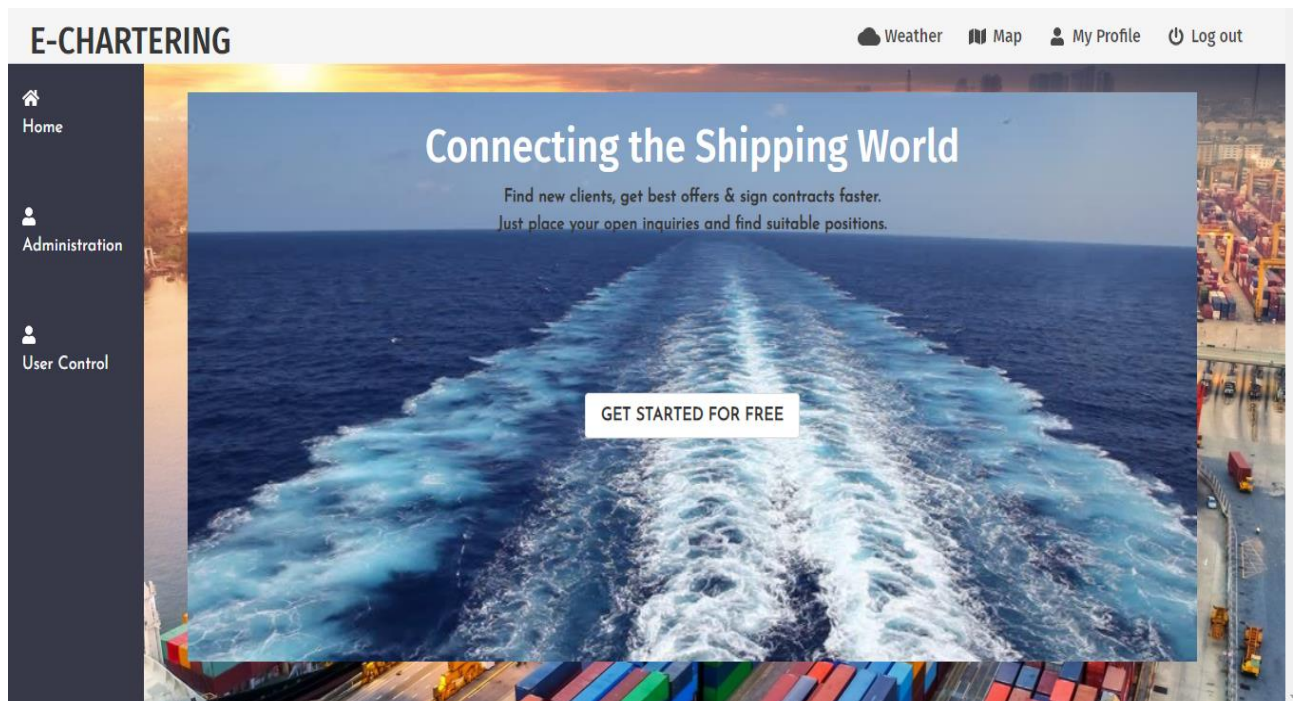


Στην παραπάνω φόρμα ο Ναυλωτής μπορεί να βαθμολογήσει τον πλοιοκτήτη έχοντας τις επιλογές Positive, Neutral, Negative. Το σύστημα καταχωρεί σκορ το οποίο αντιστοιχεί 5/5 επιλέγοντας Positive, 3/5 επιλέγοντας Neutral και 1/5 επιλέγοντας Negative. Το σύστημα υπολογίζει τον μέσο όρο από όλα τα σκορ και βγάζει μια βαθμολογία για τον κάθε πλοιοκτήτη.



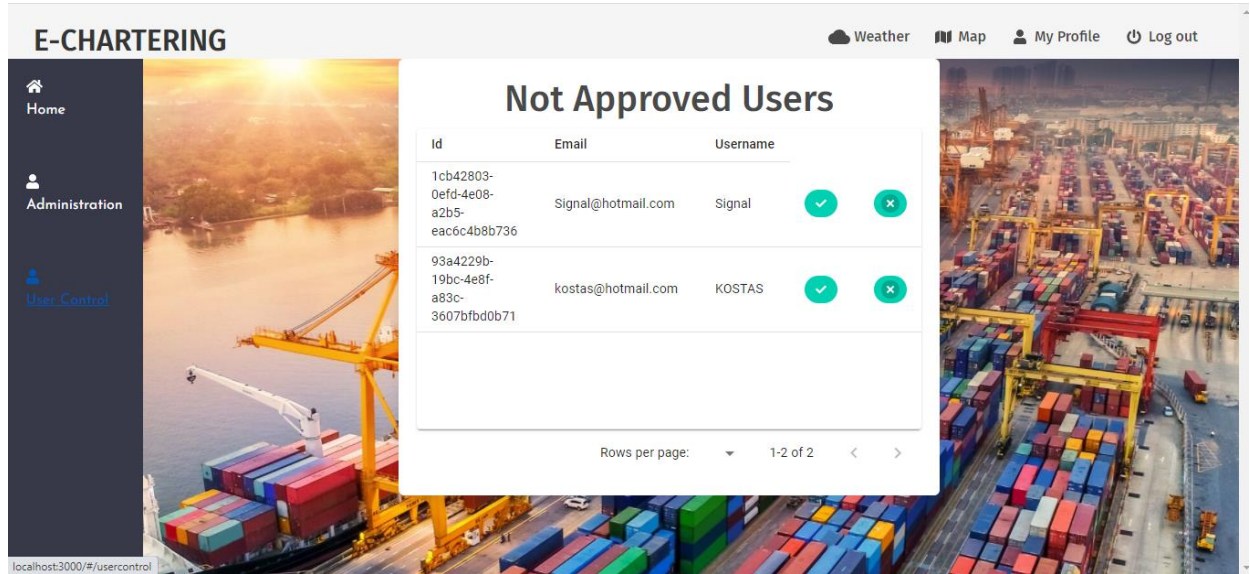
Στην οθόνη Top Ship-Owners ο ναυλωτής μπορεί να δει τους πέντε καλύτερους πλοιοκτήτες και την βαθμολογία τους καθώς και το πλήθος όσων ψήφισαν θετικά , ουδέτερα και αρνητικά.

### Γ. Είσοδος Admin

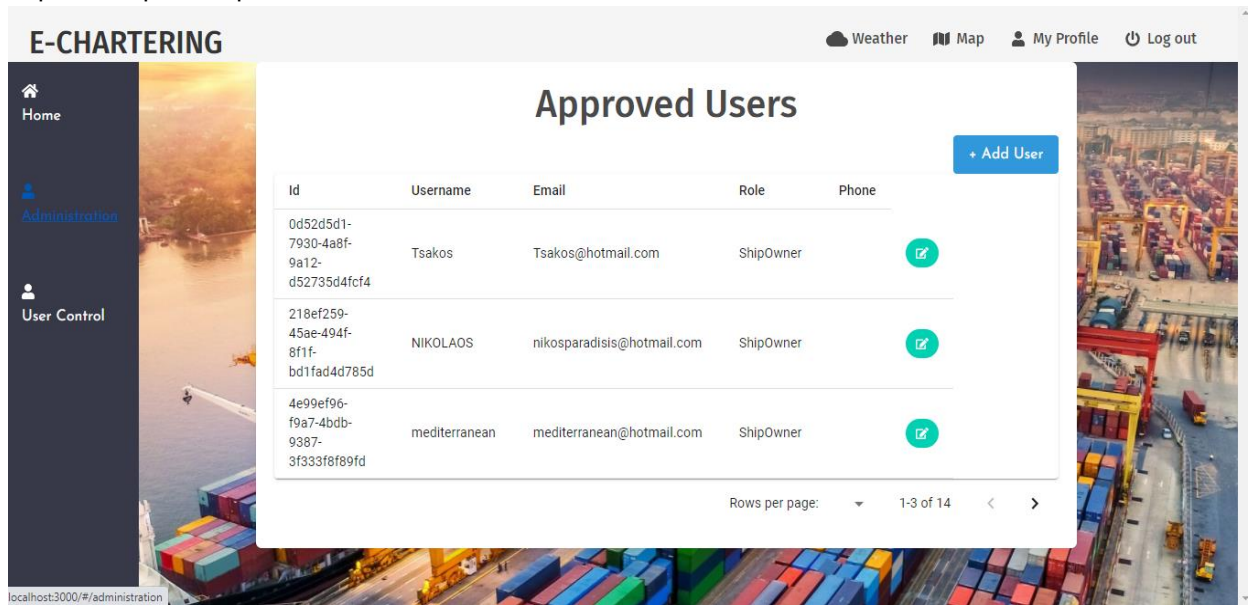


Ο διαχειριστής της εφαρμογής βλέπει στο αριστερό μενού τις επιλογές Home, Administration και User Control.





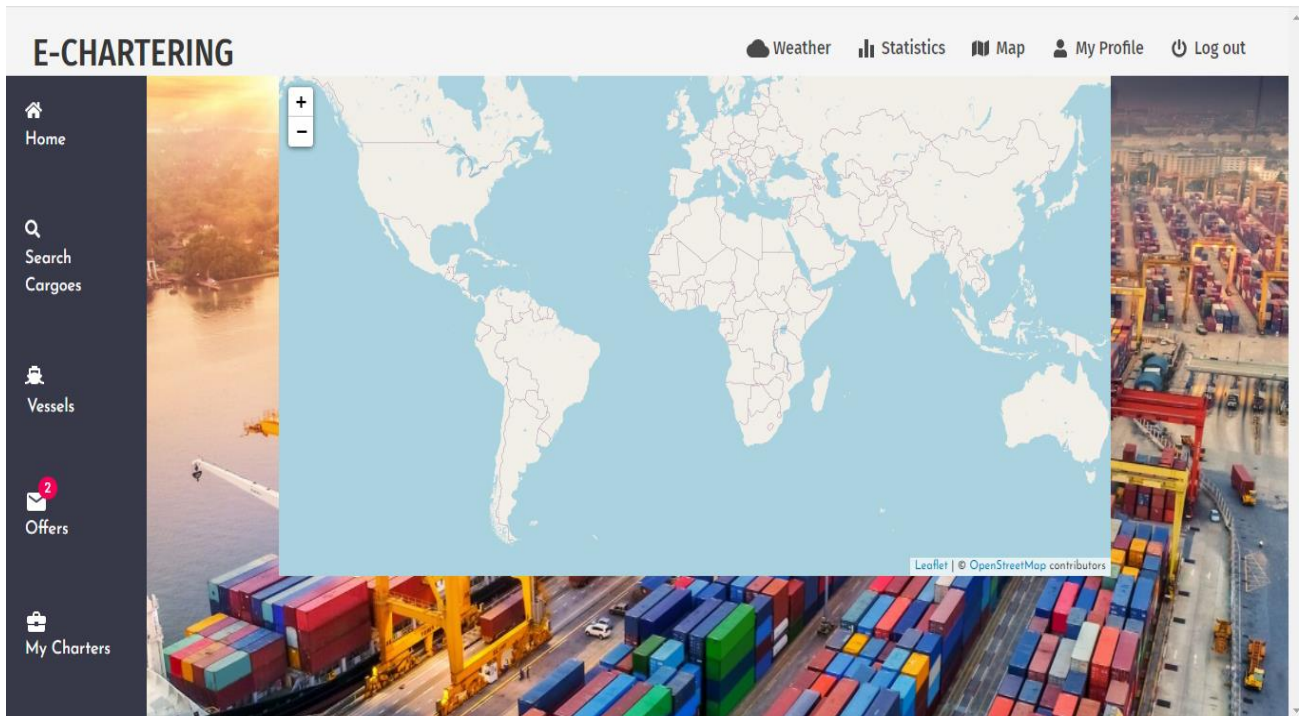
Στην οθόνη User Control ο διαχειριστής της εφαρμογής μπορεί να δει τους χρήστες που δεν έχουν εγκριθεί και να τους εγκρίνει είτε να τους απορρίψει. Αφού εγκρίνει κάποιον χρήστη, περνάει στην οθόνη Administration.



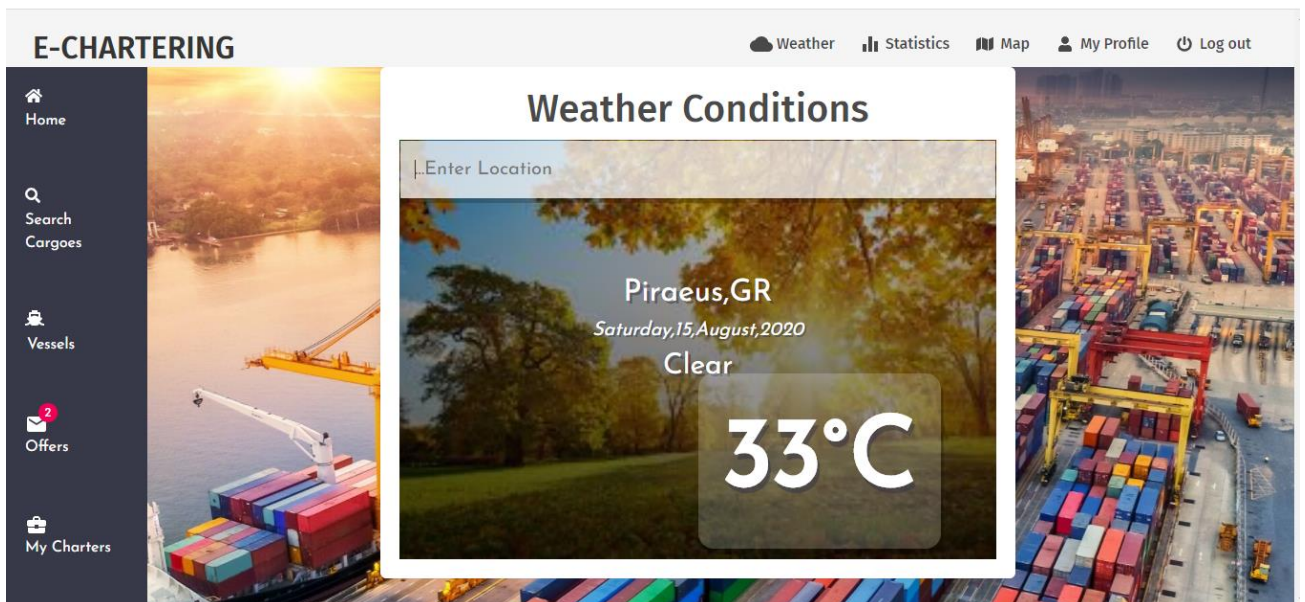
Στην οθόνη Administration, ο διαχειριστής της εφαρμογής βλέπει τους εγγεγραμμένους χρήστες και μπορεί είτε να προσθέσει έναν καινούργιο χρήστη, είτε να τροποποιήσει και να διαγράψει κάποιον υπάρχον χρήστη.

## Δ. Κεντρικές Επιλογές

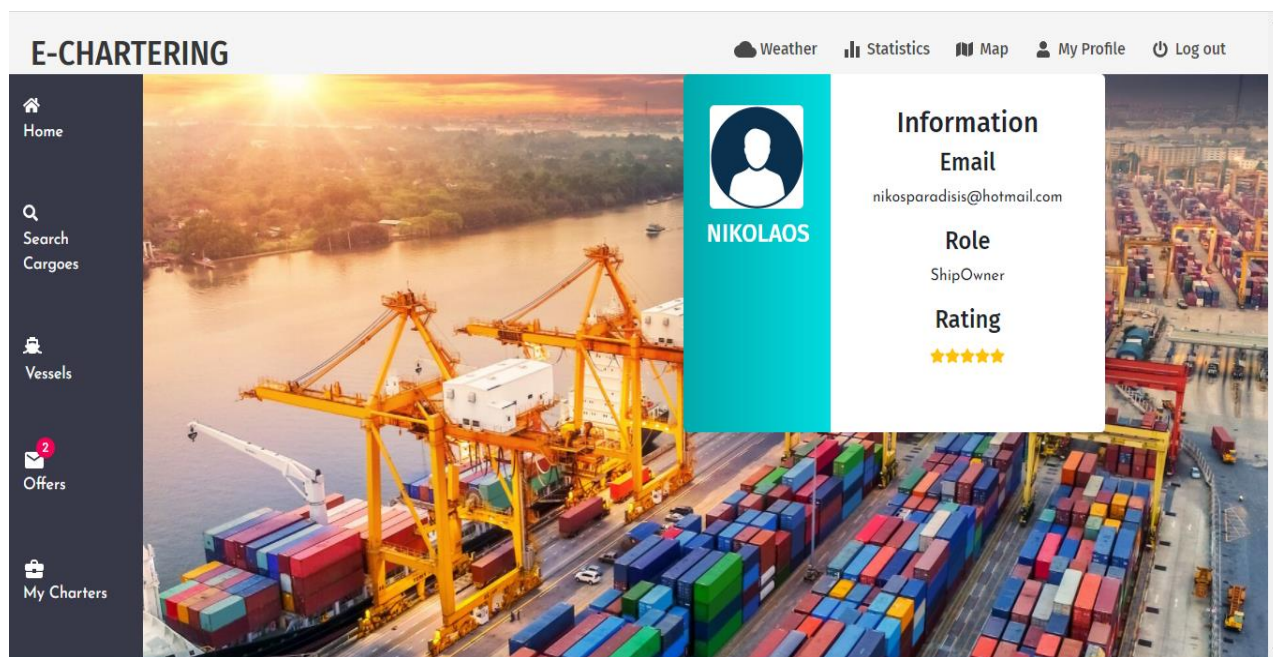
Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται επιλογές που είναι ορατές από όλους τους ρόλους της εφαρμογής και αυτές είναι το Home, Weather, Map και My Profile.



Όλοι οι χρήστες έχουν την δυνατότητα πρόσβασης στον χάρτη πατώντας την επιλογή Map στο πάνω μέρος της οθόνης.



Όλοι οι χρήστες επίσης έχουν την δυνατότητα να δουν τις καιρικές συνθήκες πατώντας το όνομα της τοποθεσίας. Τα δεδομένα είναι live από το <https://openweathermap.org/>.



Στην επιλογή My Profile εμφανίζονται στα στοιχεία του συνδεδεμένου χρήστη, τα οποία είναι το Username , το email, ο ρόλος του και το rating του εφόσον είναι πλοιοκτήτης.

## Μελλοντικές Προεκτάσεις – Εφαρμογής

Σε αυτή την υποενότητα θα περιγραφούν κάποιες επεκτάσεις που θα καθιστούσαν την εφαρμογή περισσότερο προσιτή στην πραγματικότητα και στις ανάγκες της αγοράς. Αυτές είναι οι εξής:

- Η ύπαρξη μιας ενιαίας φόρμας επικοινωνίας – Chat μέσω του οποίου θα μπορούσαν να υλοποιούνται όλες οι διαπραγματεύσεις μέσω της εφαρμογής μειώνοντας τόσο τα emails μεταξύ των brokers αλλά και της σπατάλης χρόνου, με την απαραίτητη ασφάλεια.
- Η κατηγοριοποίηση κάθε αγοράς μεταφορικών υπηρεσιών και η καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγκών τους, καλύτερο εντοπισμού του κατάλληλου φορτίου και της πιο συμφέρουσας επιλογής.
- Υποβολή προθεσμίας για την έγκριση ή την άρνηση της προσφοράς
- Η live μετάδοση της θέσης και της κατάστασης του πλοίου σε χάρτη και παρουσίαση των φορτίων που βρίσκονται διαθέσιμα.
- Καλύτερη ενσωμάτωση όλων των όρων του ναυλοσυμφώνου σε μια φόρμα.
- Μεγαλύτερη ασφάλεια στις διαπραγματεύσεις.
- Προσέλκυση τόσο πλοιοκτητών και ναυλωτών ώστε να ανεβάσουν τα πλοία και τα φορτία τους αντίστοιχα.
- Στατιστική ανάλυση των τιμών των ναύλων εξυπηρετώντας τις ανάγκες και ικανοποιώντας το συμφέρον των χρηστών, μειώνοντας το ρίσκο και τον κίνδυνο για την κάθε πλευρά.
- Κατάλληλο Μάρκετινγκ, για την αξιοπιστία της εφαρμογής.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

### **4.1 Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν**

Η εφαρμογή E-Chartering είναι μια web εφαρμογή και για την κατασκευή της χρησιμοποιήθηκαν τα εξής εργαλεία. Χρησιμοποιήθηκε το Visual Studio 2019 μέσω του οποίου χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού C# και .Net Core framework(Web API). Επίσης χρησιμοποιήθηκε Το Visual Studio Code για την κατασκευή του user Interface της εφαρμογής. Πιο συγκεκριμένα:

#### **Backend τεχνολογίες:**

- Γλώσσα προγραμματισμού: C#
- Project: ASP.NET CORE WEB API ,
- Entity Framework (Code First Approach).

#### **Frontend τεχνολογίες:**

- Γλώσσες Προγραμματισμού: Html, CSS, JAVASCRIPT, React JS.

#### **Βάση Δεδομένων:**

- MSSQL, SQL SERVER 2017 Edition.

### **Client – Server Μοντέλο**

Το client-server computing αναφέρεται σε μια βασική αλλαγή των υπολογιστών, δηλαδή την μετατροπή σε συστήματα τα οποία βασίζονται στον χρήστη. Πιο συγκεκριμένα, ένα σύστημα client-server είναι ένα σύστημα στο οποίο το δίκτυο ενώνει διάφορους υπολογιστικούς πόρους, ώστε οι clients ( frontend) να μπορούν να ζητούν υπηρεσίες από έναν server (backend), ο οποίος παρέχει πληροφορίες η υπολογιστική ισχύ. Με άλλα λόγια ο client κάνει μια αίτηση και ο server επιστρέφει ένα αποτέλεσμα η κάνει κάποιες ενέργειες.

Το μοντέλο client- server computing είναι ιδιαίτερα σημαντικό διότι έχει τα εξής πλεονεκτήματα:

- Αποτελεσματική χρήση της ισχύος,
- Μείωση κόστους συντήρησης, κοστίζουν λιγότερο στην αναβάθμιση,
- Αύξηση της παραγωγικότητας
- Αύξηση της ευελιξίας και της δυνατότητας δημιουργίας συστημάτων που υποστηρίζουν πολλά περιβάλλοντα.

## Frontend Τεχνολογίες

### HTML (Hypertext Markup Language)

Είναι μία γλώσσα προγραμματισμού. Χρησιμοποιείται για να σημαίνει ένα τμήμα κειμένου και να το κάνει να εμφανίζεται καλύτερα. Αρχικά είχε κατασκευασθεί με σκοπό μόνο την μορφοποίηση κειμένου, αλλά μεγάλωσε και ενσωμάτωσε σχεδιαστικές τεχνικές. Η γλώσσα χρησιμοποιεί ένα αριθμό από **tags** για την μορφοποίηση κειμένου, για την δημιουργία συνδέσμων (*links*) μετάβασης ανάμεσα των σελίδα, για την εισαγωγή εικόνων και ήχου. Όταν ένας Web Browser ανοίγει ένα αρχείο HTML τα στοιχεία (*tags*) μεταφράζονται σε κατάλληλα χαρακτηριστικά με αποτελέσματα στην εμφάνιση και στην λειτουργικότητα της συγκεκριμένης σελίδας.

### CSS (Cascading Style Sheets)

Τα CSS (Cascading Style Sheets), στην κατασκευή ιστοσελίδων, είναι ηλεκτρονικά έγγραφα με ένα σύνολο κανόνων για την μορφοποίηση μιας ιστοσελίδας. Πιο συγκεκριμένα διαμορφώνει τα χρώματα και το μέγεθος διαφόρων στοιχείων της ιστοσελίδας και την συμπεριφορά τους σε διάφορες ενέργειες. Η μεγάλη ευκολία που προσφέρει η χρήση ενός CSS, είναι ότι οι ενδεχόμενες αλλαγές, γίνονται μόνο σε ένα έγγραφο και αυτόματα εφαρμόζονται σε όλες τις σελίδες που το χρησιμοποιούν. Έτσι μία ιστοσελίδα που χρησιμοποιεί CSS, μπορεί πολύ ευκολότερα να αλλάξει όψη.

### Javascript

Η javascript είναι μια scripting γλώσσα η οποία έχει σχεδιαστεί και χρησιμοποιείται για να εισάγουμε την έννοια της διαδραστικότητας στις html σελίδες. Είναι μια ερμηνευτική γλώσσα δηλαδή το script εκτελείται χωρίς να έχει περάσει από την διαδικασία της σύνταξης. Με την javascript μπορούμε να εκτελέσουμε κάποια πράγματα όταν συμβαίνει ένα γεγονός για παράδειγμα όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε ένα html στοιχείο να εκτελείται κάποιο script και λαμβάνουμε τα αντίστοιχα αποτελέσματα. Η javascript μπορεί να διαβάσει και να αλλάξει τα περιεχόμενα ενός html στοιχείου. Μπορούμε να την χρησιμοποιήσουμε για να επικυρώσουμε δεδομένα μιας φόρμας προτού να υποβληθούν στον Server.

### React Js

Η React είναι μια ευρέως γνωστή και δημοφιλής γλώσσα προγραμματισμού η οποία χρησιμοποιείται για την κατασκευή User Interfaces τόσο σε web εφαρμογές αλλά και mobile εφαρμογές. Είναι μια βιβλιοθήκη της javascript η οποία δίνει την δυνατότητα κατασκευής SPA (Single Page Application) δηλαδή φορτώνοντας μια σελίδα και όχι ανανεώνοντας κάθε σελίδα από τον server κατά την διάρκεια πλοήγησης της εφαρμογής. Επιπλέον δίνει σημαντικά πλεονεκτήματα ταχύτητας και επιτρέπει την χρήση Components για τον καλύτερο σχεδιασμό και συντήρηση της εφαρμογής. Πιο συγκεκριμένα η λογική της εφαρμογής σπάει σε μικρότερα κομμάτια containers τα οποία είναι πιο εύκολο να χτιστούν και να συντηρηθούν. Ακόμα δίνεται η δυνατότητα εισαγωγής JSX elements επιτρέποντας την χρησιμοποίηση Html element σε javascript αρχείο. Επιπλέον τα Components κατά κύριο λόγο μπορούν να διακριθούν σε functional και σε Class components. Τα class Components έχουν state σε αντίθεση με τα function αν και στην νεότερη έκδοση της React με την εισαγωγή των React

Hooks(useState,useEffect) πλέον έχουν state και τα function. Το state σε ένα component περιέχει όλες τις μεταβλητές, objects δηλαδή τις πληροφορίες που αποθηκεύονται στο συγκεκριμένο component και έχουν κάποιες αρχικές τιμές όταν το component γίνεται rendered για πρώτη φορά. Μπορεί ένα component να βρίσκεται μέσα σε άλλο component ακολουθώντας μια δένδροειδή δομή. Δηλαδή έχουμε Parent Components και Child Components. Η ροή πληροφοριών από το ένα component στο άλλο μπορεί να γίνει είτε μέσω του props , δηλαδή από το πάνω επίπεδο προς το κάτω περνώντας κάθε ένα ενδιάμεσο component, είτε μέσω της χρήσης του Context API που επιτρέπει την ροή των δεδομένων από ένα επίπεδο σε ένα άλλο χωρίς να περάσει από τα ενδιάμεσα.

Όπως φαίνεται η React δίνει ευκολία στην κατασκευή του UI μιας εφαρμογής χτίζοντας μια ιεραρχία από components τα οποία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Επιπλέον δίνεται η δυνατότητα υλοποίησης κλήσεων στο backend της εφαρμογής μέσω της βιβλιοθήκης Axios. Επίσης η πλοήγηση από το ένα component στο άλλο γίνεται μέσω του react-Router όπου συσχετίζεται ένα path με ένα συγκεκριμένο component και όποτε αλλάζει το path στον Browser τότε γίνεται render και το αντίστοιχο component. Τέλος, η React υποστηρίζεται από το Facebook και αποτελεί εύκολη στην εκμάθηση από τους προγραμματιστές αλλά και καθίσταται απαραίτητη η γνώση της JavaScript.

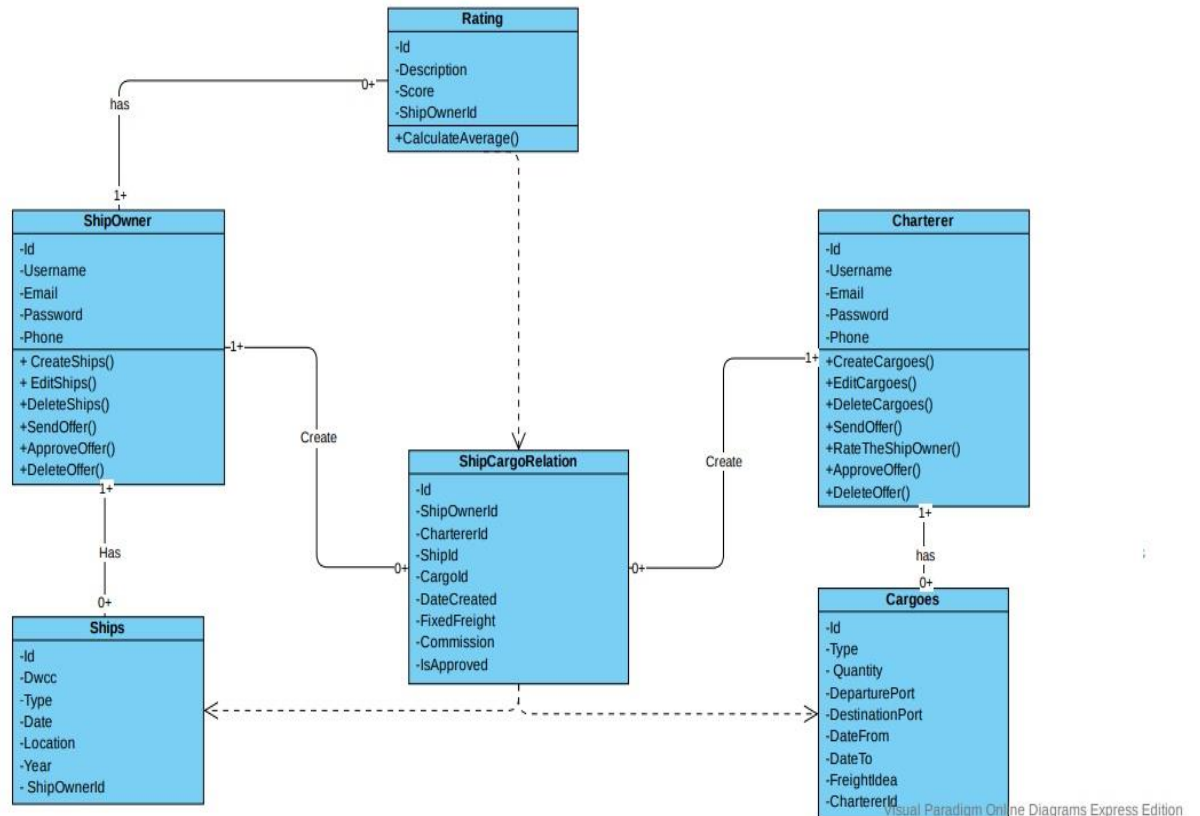
## **Backend Τεχνολογίες**

### **Γλώσσα C#:**

Η C# είναι κατά κύριο λόγο μια αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού που ενσωματώνει ωστόσο μερικά χαρακτηριστικά διαφόρων προγραμματιστικών προτύπων. Αναπτύχθηκε στη Microsoft, από μια ομάδα κάτω από την ηγεσία του Anders Hejlsberg, σαν μέρος του .NET Framework.

### **Entity Framework:**

Το Entity Framework διευκολύνει τους προγραμματιστές στον σχεδιασμό βάσης δεδομένων χωρίς την χρήση της γλώσσας SQL. Επιπλέον επιτρέπεται η ενσωμάτωση όλη της λογικής της βάσης δεδομένων μέσα στον κώδικα. Είναι εύκολο να σχεδιαστούν οι οντότητες που αντικατοπτρίζουν τους πίνακες στην βάση δεδομένων και οι σχέσεις μεταξύ τους. Με την προσέγγιση Code First ο προγραμματιστής μπορεί να φτιάξει κλάσεις με attributes και με την διαδικασία του migration να δημιουργήσει την βάση αυτόματα μέσα από τον κώδικα.

**CLASS DIAGRAM - UML**

Παραπάνω φαίνεται το Class-diagram το οποίο δείχνει τις οντότητες καθώς και την σχέση που έχουν μεταξύ τους. Κάθε οντότητα έχει κάποια χαρακτηριστικά αλλά και κάποια operations.

**Βάση Δεδομένων**

**Γλώσσα SQL:** Η γλώσσα SQL επιτρέπει την διαχείριση μια σχεσιακής βάσης δεδομένων και μέσω αυτής μπορεί να γίνει αναζήτηση δεδομένων καθώς και τροποποίηση, προσθήκη νέων δεδομένων είτε διαγραφή υπαρχόντων. Αναπτύχθηκε στην IBM από τους Andrew Richardson, Donald C. Messerly και Raymond F. Boyce στην δεκαετία του 1970.

**SQL Server:**

Είναι μία σχεσιακή βάση δεδομένων η οποία αναπτύχθηκε από την Microsoft. Η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι η T-SQL.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, αναπτύχθηκε η διαδικτυακή εφαρμογή που αφορά την υλοποίηση ηλεκτρονικών ναυλώσεων και απευθύνεται τόσο σε πλοιοκτήτες όσο και σε ναυλωτές. Τα πλεονεκτήματα τα οποία μπορούν να αποκομίσουν και οι δύο πλευρές είναι ότι έχουν την δυνατότητα να αναζητήσουν γρήγορα και εύκολα διαθέσιμα φορτία ή πλοία σε διάφορες περιοχές, να ανεβάσουν δικές τους θέσεις ώστε να γίνονται ορατές από την άλλη πλευρά και να δεχθούν προσφορές είτε να στείλουν με βάση τα συμφέροντα τους. Επίσης, προσφέρει σημαντικές δυνατότητες όπως είναι η καταγραφή στατιστικών στοιχείων όπως το επίπεδο του ναύλου ανά κατηγορία πλοίου καθώς και η γραφική απεικόνιση του. Δίνεται η δυνατότητα του υπολογισμού των συνολικών εσόδων από τους ναύλους που έχει καταγράψει ένας πλοιοκτήτης και ο μέσος όρος τους. Από την άλλη πλευρά ο ναυλωτής έχει την δυνατότητα να αξιολογήσει κάποιον πλοιοκτήτη με βάση τις μεταφορικές του υπηρεσίες μέσω ενός μηχανισμού αξιολόγησης αλλά και να δει τους καλύτερους πλοιοκτήτες με βάση την βαθμολογία τους. Συνεπώς, η εφαρμογή προσφέρει σημαντικά οφέλη στην εύρεση της πιο συμφέρουσας επιλογής.

Στην εφαρμογή θα μπορούσαν να γίνουν ακόμα περισσότερες επεκτάσεις ώστε να καλύπτει τις ανάγκες της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Μια από αυτές θα ήταν η δυνατότητα της υλοποίησης διαδικτυακών διαπραγματεύσεων με σκοπό την μείωση της σπατάλης σε emails, δεδομένου ότι θα γίνονται με την κατάλληλη ασφάλεια και φερεγγυότητα και από τις δύο πλευρές. Επίσης, είναι αναγκαία η συλλογή πραγματικών δεδομένων ώστε να ενσωματωθούν περισσότερα στατιστικά στοιχεία που θα αποσκοπούν στην σωστή πρόβλεψη των τιμών του ναύλου αναδεικνύοντας την βέλτιστη επιλογή για την κάθε πλευρά.

Η ναυτιλιακή βιομηχανία χαρακτηρίζεται από την μεταβλητότητα που παρουσιάζει και την δυσκολία πρόβλεψης των εσόδων από τους ναύλους για τις ναυτιλιακές εταιρείες. Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας έχει οδηγήσει στην χρήση καινοτόμων λογισμικών σε πολλούς τομείς της ναυτιλίας. Στον τομέα των ναυλώσεων δεν έχει εδραιωθεί ακόμα μια πλατφόρμα που θα καλύπτει όλες τις ανάγκες κάθε αγοράς ή το ίδιο το προϊόν δεν διαθέτει τα απαραίτητα μέσα ώστε να προσελκύσει τους πλοιοκτήτες να ανεβάσουν τα πλοία τους. Μέχρι στιγμής προτιμάται αυτή η διαδικασία να υλοποιείται μέσω των ναυλομεσιτών παρά την προσπάθεια δημιουργίας σύγχρονων τεχνολογιών. Τέλος, αναμένεται με την πάροδο των χρόνων και τις συνεχείς προκλήσεις που συνεχίζουν να υφίστανται, στο μέλλον να ενσωματωθούν σύγχρονες πλατφόρμες ναυλώσεων που θα εξυπηρετούν όλες τις ανάγκες των εμπλεκόμενων μερών σε μία ναύλωση διασφαλίζοντας χρόνο και κόστος.



**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΚΙΖΙΑΚΗΣ, ΑΝΤΩΝΗΣ Ι. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, ΕΥΗ Η. ΠΛΩΜΑΡΙΤΟΥ, *Ναυλώσεις*
- Γ.Π. ΒΛΑΧΟΣ, *Ναυτιλιακή οικονομία*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ, Αθήνα , Δεκέμβριος 2011
- Γ.Π. ΒΛΑΧΟΣ, *Ναυλώσεις*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ, Αθήνα, Δεκέμβριος 2011
- Γ.Π. ΒΛΑΧΟΣ, *Διεθνής Ναυτιλιακή Πολιτική*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ, Γ ΕΚΔΟΣΗ, Αθήνα 2015
- ΣΩΤΗΡΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ, ΜΑΡΙΑ Β. ΛΕΚΑΚΟΥ, ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Α. ΠΑΛΛΗΣ, *Ευρωπαϊκές Πολιτικές για την ναυτιλία* , Α ΕΚΔΟΣΗ, Αθήνα 2016
- ΓΙΑΝΝΗΣ ΘΕΟΤΟΚΑΣ, *Οργάνωση και διοίκηση ναυτιλιακών επιχειρήσεων*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ, Β ΕΚΔΟΣΗ ,Αθήνα 2014.
- STOPFORD MARTIN, *Maritime Economics*, Second edition, Roytledge, New York
- ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΣΑΜΠΡΑΚΟΣ, *Ο τομέας των μεταφορών και οι συνδυασμένες εμπορευματικές μεταφορές*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ, Αθήνα 2008
- ΚΟΚΟΤΟΣ Χ. ΔΗΜΤΡΙΟΣ, *Εφαρμογές Πληροφορικής στη Ναυτιλία*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ, ΤΟΜΟΣ Ι Αθήνα 2010
- ΚΟΚΟΤΟΣ Χ. ΔΗΜΤΡΙΟΣ, *Εφαρμογές Πληροφορικής στη Ναυτιλία*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ, ΤΟΜΟΣ ΙΙ Αθήνα 2010

- E-Chartering Web Based Platforms Between Success and Failure
- Batrinca, G. 2003. Digital Economy – Is E-Chartering Only a Fashion or Will It Revolutionize Shipping Transactions Altogether? The Sixth International Conference on 296 Economic Informatics Digital Economy, Bucharest 2003
- Semi-automatic e-chartering through multi-agent systems and satellite IP networks Emmanuel S Sardis, George A. Vouros.
- Electronic Institutions Infrastructure for e-Chartering
- A Multi-Agent System for e-Chartering Emmanuel S Sardis, Maria Lambrou.
- Agents Methodologies for e-Chartering Market design