

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ



**ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ
ΠΛΟΙΩΝ ΣΕ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ
ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ**



**ΕΚΠΟΝΗΣΗ: ΜΑΚΡΙΔΟΥ ΖΩΓΡΑΦΑ
ΠΑΧΗ ΓΕΩΡΓΙΑ**
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Δρ. ΜΑΚΡΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 4050/1
Ημερ. Εισ.: 26-10-2004
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΓ - ΠΜ
2004
ΜΑΚ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε θερμά τον κύριο Μακρή Δημήτριο, συμβασιούχο Λέκτορα και υπεύθυνο για την παρούσα διπλωματική εργασία, για την συνεχή υποστήριξη του σε όλη την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μας εργασίας.

Ευχαριστούμε πολύ τον κύριο Ηλιού Νικόλαο, Επίκουρο Καθηγητή του τμήματος και την κυρία Ναθαναήλ Ευτυχία, Λέκτορα του τμήματος για την συμμετοχή τους στην τριμελή εξεταστική επιτροπή.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	4
2.1.ΛΙΜΕΝΕΣ – ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	5
2.2. ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ	6
2.2.1. ΛΙΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΗΣ ΓΕΝΙΑΣ	7
2.2.2. ΛΙΜΕΝΕΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΓΕΝΙΑΣ	7
2.2.3. ΛΙΜΕΝΕΣ ΤΡΙΤΗΣ ΓΕΝΙΑΣ.....	8
2.3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΛΙΜΕΝΑ	8
2.4. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ	9
2.4.1. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ.....	10
2.4.2. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.	10
2.4.2.1. Η τιμή στην οποία προσφέρεται η λιμενική υπηρεσία	10
2.4.2.2. Η τιμή των συντελεστών παραγωγής της λιμενικής υπηρεσίας..	10
2.4.2.3. Το επίπεδο της τεχνολογίας.....	11
2.4.2.4. Στόχοι των λιμενικών επιχειρήσεων.....	12
2.4.2.5. Οι καιρικές συνθήκες.....	12
2.4.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.	13
2.4.3.1. Η τιμή των λιμενικών υπηρεσιών	13
2.4.3.2. Η τιμή των υποκατάστατων λιμενικών υπηρεσιών	13
2.4.3.3. Η τιμή των συμπληρωματικών λιμενικών υπηρεσιών.....	13
2.4.3.4. Ο πληθυσμός της ενδοχώρας που εξυπηρετείται από τον λιμένα	14
2.4.3.5. Το εισόδημα στην ενδοχώρα	14
2.4.3.6. Ποιότητα υπηρεσίας	14
2.5. ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	15
2.6. ΣΥΜΦΟΡΗΣΗ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΛΙΜΕΝΩΝ – ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ.....	20
3.1.ΕΠΙΛΟΓΗ ΛΙΜΕΝΩΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ.....	21
3.2. ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΤΟΥ ΡΟΤΕΡΝΤΑΜ	21
3.2.1. ΦΟΡΤΙΟ	23
3.2.2. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	25
3.2.3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	26
3.2.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	27
3.3. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε.	28
3.3.1. ΦΟΡΤΙΟ	29
3.3.2. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	30
3.3.3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	31
3.3.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	32

3.4. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΒΟΛΟΥ Α.Ε.	33
3.4.1. ΦΟΡΤΙΑ	35
3.4.2. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	35
3.4.3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	36
3.5. ΛΙΜΕΝΑΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ SOVEL, ΑΛΜΥΡΟΣ - ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - ΑΠΟΔΟΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ	39
4.1. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΛΟΙΩΝ	40
4.2. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ..	41
4.3. Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ	44
4.4. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	45
4.4.1. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ	46
4.4.2. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΟΣ	46
4.4.3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΕΚΤΑΣΗΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ	47
4.5. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	47
4.5.1. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΣΤΟ ΛΙΜΕΝΑ	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	50
5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	51
5.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΙΣΟΔΟΥ	51
5.3. ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	53
5.3.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (INPUT)	54
5.3.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ(OUTPUT)	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 - ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟΝ Ο.Λ.Θ.	62
6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	63
6.2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΛΙΜΕΝΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	63
6.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	64
6.3.1. ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ	64
6.3.1.1. Καθυστερήσεις ανά είδος φορτίου	64
6.3.1.2. Καθυστερήσεις Κρηπιδώματος	72
6.4. ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ	74
6.4.1. ΠΟΣΟΣΤΑ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ	74
6.4.2. ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΑΝΑ ΜΗΝΑ	74
6.5. ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΟΣ	75
6.6. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΛΟΙΩΝ	79
6.6.1. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΕΛΕΥΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ	79
6.1.2. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟ	87
6.1.3. ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ	91
6.2. ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	93
7.1. ΓΕΝΙΚΑ	94
7.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ	94
7.3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΔΟΥ	94
7.3.1. ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ	94
7.3.1.1. Εξωγενείς Καθυστερήσεις	95

7.3.1.2.Ενδογενείς Καθυστερήσεις	97
7.3.2. ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ	98
7.3.3. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	99
7.3.3.1.Παραγωγικότητα κρηπιδώματος.....	99
7.3.3.2.Παραγωγικότητα φορτοεκφόρτωσης.....	99
7.3.3.3.Παραγωγικότητα έκτασης τερματικού σταθμού	101
7.3.4. ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.....	101
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	102
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	104

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Η συνεχής ανάπτυξη του παγκόσμιου εμπορίου δημιουργεί ανάγκες αναβάθμισης των υπηρεσιών που προσφέρονται από τις θαλάσσιες μεταφορές. Οι λιμένες σημαντικοί κόμβοι στο σύστημα των θαλάσσιων μεταφορών, τα τελευταία χρόνια συνεχώς αναβαθμίζονται. Οι εξελίξεις γίνονται τόσο σε τεχνικούς και κατασκευαστικούς τομείς όσο και σε εφαρμογή συστημάτων πληροφορικής. Η οργάνωση και διοίκηση των λιμένων έχει περάσει σε ένα στάδιο προηγμένο καθώς οι περισσότεροι λιμένες λειτουργούν ως επιχειρήσεις παροχής λιμενικών υπηρεσιών.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση της μεθοδολογίας καταγραφής των στοιχείων απόδοσης τερματικών σταθμών συμβατικού φορτίου καθώς και τα συμπεράσματα από την εφαρμογή τους σε συγκεκριμένο πακέτο λογισμικού (software).

Για αυτό είναι σημαντική η προβολή των λειτουργιών διαχείρισης του συμβατικού φορτίου και η οργάνωση των λειτουργιών του τερματικού σταθμού (conventional cargo terminal).



Εικόνα 1. Εκφόρτωση χύδην φορτίου με τη χρήση χοάνης (hopper)

Για την πλήρη κατανόηση αυτών των λειτουργιών θα παρουσιαστούν βασικές έννοιες και θα εκτεθούν οι δείκτες που καθορίζουν την λειτουργία του τερματικού σταθμού. Επίσης θα γίνει

μια εκτενής αναφορά σε παράγοντες που επηρεάζουν άμεσα η έμμεσα την διακίνηση φορτίου από το λιμένα.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας γίνεται η παρουσίαση ορισμένων από τους μεγαλύτερους λιμένες συμβατικού φορτίου της Ελλάδας και της Ευρώπης.

Μεγάλο μέρος της εργασίας ασχολείται με τον Οργανισμό Λιμένα Θεσσαλονίκης Α.Ε. Έχει γίνει συλλογή στοιχείων από την καθημερινή λειτουργία του λιμένα συμβατικού φορτίου και η καταχώρηση αυτών σε μια βάση δεδομένων. Η βάση δεδομένων χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των δεικτών απόδοσης της λειτουργίας του λιμένα με σκοπό την αξιολόγηση αυτών. Την αξιολόγηση ακολουθεί η αιτιολόγηση των αποτελεσμάτων και στην συνέχεια προτείνονται λύσεις βελτιστοποίησης των λειτουργιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ



2.1. ΛΙΜΕΝΕΣ – ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ

Η εξέλιξη στις διεθνείς μεταφορές οδήγησε τους λιμένες να αποκτήσουν σημαντικό ρόλο στην αλυσίδα του διεθνές εμπορίου.

Ως λιμένας ορίζεται το σύνολο των λειτουργιών, των τεχνικών και μηχανολογικών εξοπλισμών που προσφέρεται σε μια συγκεκριμένη έκταση. Μέρος και επιχειρηματική μονάδα του λιμένα αποτελεί ο τερματικός σταθμός.

Τερματικοί σταθμοί είναι περιοχές του λιμένα στις οποίες πραγματοποιείται η λιμενική παραγωγική διαδικασία και περιλαμβάνουν τις αποβάθρες των λιμένων όπου προσαράζουν τα πλοία για να εξυπηρετηθούν. Κύρια χαρακτηριστικά ενός τερματικού σταθμού είναι ο μηχανολογικός εξοπλισμός ο οποίος χρησιμοποιείται για την φόρτωση και εκφόρτωση των φορτίων καθώς και από το ανθρώπινο δυναμικό το οποίο μετάσχει σε αυτές τις λειτουργίες. Ο μηχανολογικός εξοπλισμός ο οποίος βρίσκεται πάνω στο κρηπίδωμα αποτελείται από ηλεκτροκίνητους γερανούς κρηπίδωμάτων επί σιδηροδρομικών τροχιών, αυτοκινούμενους γερανούς, φορτωτές, ελκυστήρες, περονοφόρα, αρπαγές, φορτηγά και σιλό.

Το ανθρώπινο δυναμικό το οποίο εργάζεται άμεσα στην φόρτωση και εκφόρτωση των φορτίων είναι συνήθως λιμενεργάτες και χειριστές γερανών και διαφόρων άλλων μηχανημάτων και οχημάτων.

Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιαστούν οι φάσεις ανάπτυξης των λιμένων, η τεχνολογική και διοικητική δομή τους στην πάροδο των χρόνων. Στη συνέχεια θα αναφερθούν βασικές έννοιες και ορισμοί που αφορούν την λειτουργία ενός λιμένα. Εκτενής αναφορά θα γίνει στις υπηρεσίες τις οποίες προσφέρουν οι λιμένες και τους παράγοντες που τις προσδιορίζουν.

Υπόδειξη
Διεύθυνση
6Ε2016



Εικόνα 2. Γερανός φορτοεκφόρτωσης χύδην φορτίου

2.2. ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ

Οι φάσεις ανάπτυξης των λιμένων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις μεγάλες ομάδες. Η κατηγοριοποίηση αυτή βασίζεται σε τρία κυρίως κριτήρια:

1. Την πολιτική ανάπτυξης του λιμένα, την στρατηγική που ακολουθεί και τη συμπεριφορά του
2. Τους στόχους που θέτει και την επέκταση των δραστηριοτήτων του
3. Την ολοκληρωμένη προσέγγιση των δραστηριοτήτων του λιμένα και της οργάνωσής του.

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά οι τρεις κατηγορίες λιμένων και τα κύρια χαρακτηριστικά τους.

2.2.1.ΛΙΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΗΣ ΓΕΝΙΑΣ

Οι λιμένες αυτής της κατηγορίας θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν παραδοσιακοί, καθώς αποτελούν απλά μια ενδιάμεση περιοχή μεταξύ χερσαίων και θαλάσσιων μεταφορών. Η παροχή υπηρεσιών των λιμανιών αυτής της κατηγορίας είναι περιορισμένη, αφορά μόνο στην φόρτωση, εκφόρτωση και αποθήκευση των φορτίων.

Τα λιμάνια πρώτης γενιάς εξακολουθούν να υπάρχουν ακόμη και σήμερα, οι επενδύσεις που γίνονται περιορίζονται μόνο σε υποδομή που γειτνιάζει με το νερό και ουδεμία επένδυση λαμβάνει χώρα σε υποδομή που έχει σχέση με το φορτίο και τα πλοία.

2.2.2.ΛΙΜΕΝΕΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΓΕΝΙΑΣ

Βασικό χαρακτηριστικό αυτής της κατηγορίας λιμένων είναι ότι θεωρούνται από τις κυβερνήσεις και της αρχές τους ως κέντρα υπηρεσιών μεταφοράς βιομηχανικών και εμπορικών προϊόντων. Η εμφάνιση των λιμένων αυτών γύρω στη δεκαετία του '60 επέφερε αλλαγή στα μέχρι τότε δεδομένα. Οι υπηρεσίες που παρέχονται στους χρήστες, πέρα από τις παραδοσιακές φόρτωσης / εκφόρτωσης, είναι βιομηχανικές και εμπορικές. Για το λόγο αυτό δημιουργούνται βιομηχανικές εγκαταστάσεις εντός της περιοχής του λιμένα. Η αύξηση των βιομηχανικών λειτουργιών είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση στην ποσότητα πρώτων υλών που εισάγονται σε βιομηχανικές χώρες και φυσικά την ανάγκη χρήσης μεγαλύτερων πλοίων. Σημαντική παρατήρηση είναι ότι δημιουργήθηκε μια άμεση σχέση μεταξύ του λιμένα και των εταιριών μεταφορών καθώς επίσης των χρηστών του λιμένα.

2.2.3.ΛΙΜΕΝΕΣ ΤΡΙΤΗΣ ΓΕΝΙΑΣ

Δυο δεκαετίες αργότερα από την εμφάνιση των λιμανιών δεύτερης γενιάς, γύρω στο 1980, λόγω της μεγάλης χρήσης σε παγκόσμια κλίμακα των εμπορευματοκιβωτίων και της συνεργασίας μεταξύ των μέσων εμφανίζονται τα λιμάνια τρίτης γενιάς. Οι δραστηριότητες και οι υπηρεσίες στα τρίτης γενιάς λιμάνια είναι περισσότερες και εξειδικευμένες. Όπως στα λιμάνια πρώτης και δεύτερης γενιάς έτσι και στα λιμάνια τρίτης γενιάς οι παραδοσιακές υπηρεσίες παραμένουν και αποτελούν τις βασικές λειτουργίες του λιμανιού. Οι διάφορες σε ένα λιμάνι τρίτης γενιάς είναι ότι αυτές οι υπηρεσίες γίνονται από σύγχρονο εξοπλισμό και τεχνογνωσία, γίνεται ευρεία χρήση συστημάτων μηχανογράφησης ηλεκτρονικής ανταλλαγής πληροφοριών.

2.3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΛΙΜΕΝΑ

➤ ΕΝΔΟΧΩΡΑ

Ενδοχώρα θεωρείται μια περιοχή συνεχής, η οποία βρίσκεται και εκτείνεται στο «χερσαίο τμήμα» του λιμανιού ή βρίσκεται σε άμεση σχέση και λειτουργική εξάρτηση μαζί του. Η έννοια επεκτάθηκε και τελικά σήμερα αναφέρεται στην περιοχή από την οποία οι λιμένες δέχονται ή στην οποία αποστέλλουν εμπορεύματα.

➤ ΠΡΟΧΩΡΑ

Προχώρα είναι οι περιοχές εκείνες οι οποίες βρίσκονται πέρα από τη θάλασσα πλευρά του λιμένα και με τις οποίες ο λιμένας είναι συνδεδεμένος με θαλάσσιες μεταφορές.

➤ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Είναι το μέγιστο μέγεθος του φορτίου που εξυπηρετείται πλήρως σε ένα χρονικό διάστημα. Μπορεί να γίνει διάκριση της χωρητικότητας ενός εμπορικού λιμένα σε εσωτερική και εξωτερική.

➤ ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΟΥ

Το παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο μπορεί να ταξινομηθεί σε χύδην φορτίο και σε γενικό φορτίο.

ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟ	ΓΕΝΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ
Ξηρό χύδην	Συμβατικό φορτίο
Υγρό χύδην	Παλέτες
Ειδικά χύδην φορτία	Εμπορευματοκιβώτια

Πίνακας 1. Κατηγορίες Φορτίων

Η παρούσα εργασία θα ασχοληθεί με ξηρά χύδην φορτία, συμβατικά και παλέτες. Το είδος αυτό των φορτίων μεταφέρονται με bulk carriers και combined carriers (πλοία μεταφοράς χύδην φορτίων και μεικτών φορτίων).

2.4. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

Οι βασικές λειτουργίες ενός λιμένα χωρίζονται σε εκείνες που πραγματοποιούνται σε άμεση σχέση με τα πλοία και εκείνες οι οποίες πραγματοποιούνται σε άμεση σχέση με τα φορτία. Οι βασικότερες λειτουργίες που παρέχονται από ένα λιμένα προς τα πλοία είναι η πλοήγηση, η καβοδέτηση, η ρυμούλκηση, η χορήγηση τροφίμων και εφοδίων, ο ανεφοδιασμός με καύσιμα, η χορήγηση τηλεφωνικών συνδέσεων και οι επισκευές. Οι λιμενικές υπηρεσίες προς τα φορτία είναι η εκφόρτωση και φόρτωση ή μετακίνηση των φορτίων μέσα στη λιμενική περιοχή, η αποθήκευση, η παράδοση και παραλαβή του φορτίου στα χερσαία μέσα μεταφοράς και οι υπηρεσίες διαλογής, συσκευασίας ή και μεταποίησης εμπορευμάτων.

2.4.1. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η ποιότητα της λιμενικής υπηρεσίας ορίζεται, γενικά, ως το σύνολο χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, που αναφέρεται στη δυνατότητα τους, να ικανοποιούν μια εκφρασμένη ή συναγόμενη ανάγκη (του πελάτη).

Για την λιμενική υπηρεσία τα στοιχεία τα οποία συνθέτουν την ποιότητα της είναι:

- η ταχύτητα φορτοεκφόρτωσης
- η μείωση γενικά των καθυστερήσεων στον λιμένα
- το χαμηλό επίπεδο ζημιών και απωλειών
- η ταχύτητα και η ποιότητα της διακίνησης των εγγράφων
- η παροχή ειδικευμένων ευκολιών

2.4.2. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.

2.4.2.1. Η τιμή στην οποία προσφέρεται η λιμενική υπηρεσία

Η υψηλότερη τιμή της λιμενικής υπηρεσίας οδηγεί τη λιμενική επιχείρηση να αυξήσει την ποσότητα της προσφερόμενης υπηρεσίας, προς όφελος της. Αντίθετα αν η τιμή της λιμενικής υπηρεσίας είναι χαμηλότερη τόσο μικρότερη θα είναι και η προσφερόμενη ποσότητα της υπηρεσίας αυτής. Η παραπάνω διαπίστωση συμβαίνει σε λιμένες που επιδιώκουν τη μεγιστοποίηση του κέρδους της επιχείρησης που προσφέρει τη λιμενική υπηρεσία.

2.4.2.2. Η τιμή των συντελεστών παραγωγής της λιμενικής υπηρεσίας

Οι βασικοί συντελεστές της παραγωγής των λιμενικών υπηρεσιών είναι η εργασία, το έδαφος και το κεφάλαιο. Σήμερα,

λόγω της ανάπτυξης της τεχνολογίας είναι δύσκολο αν όχι αδύνατο να διαχωριστεί ο παράγων έδαφος από τον παράγοντα κεφάλαιο, με την έννοια του ότι για να είναι το έδαφος αξιοποιήσιμο απαιτούνται τεράστια κεφάλαια.

Όσο υψηλότερες είναι οι τιμές των συντελεστών παραγωγής τόσο μικρότερες θα είναι οι προβλέψεις για την πραγματοποίηση υψηλών κερδών από μια λιμενική επιχείρηση. Στα σύγχρονα λιμάνια η εργασία υποκαθίσταται σε μεγάλο βαθμό από το κεφάλαιο – μηχανές και ο αριθμός των παραδοσιακών λιμενεργατών μειώνεται κατά πολύ.

Υπάρχει, επίσης, σήμερα η τάση στον σύγχρονο λιμένα να είναι αυξημένη η τιμή της γης. Σε ένα σύγχρονο λιμένα χρειάζεται μεγάλες χερσαίες εκτάσεις για την αποθήκευση φορτίων και την διέλευση τροχοφόρων αλλά αρκετά από τα λιμάνια βρίσκονται μέσα στις πόλεις και πιέζονται πολύ από τον αστικό κλοιό, έτσι η γη γίνεται δυσεύρετη και πολύ ακριβή. Η αύξηση στην τιμή της γης οδηγεί σε αύξηση του λιμενικού κόστους και κατ' επέκταση το αναμενόμενο κέρδος μειώνεται και επομένως και η προσφορά των λιμενικών υπηρεσιών.

2.4.2.3. Το επίπεδο της τεχνολογίας

Η εξέλιξη στην τεχνολογία των πλοίων τις τελευταίες δεκαετίες δεν άργησε να επηρεάσει και τα λιμάνια, τα οποία για να μπορέσουν να δεχτούν τα σύγχρονα πλοία έπρεπε να προσαρμοστούν ανάλογα. Χρειάστηκε να γίνουν πολυδάπανα έργα βυθοκορήσεων να βρεθούν χερσαίες εκτάσεις, να αποκτήσουν σύγχρονο εξοπλισμό που θα βοηθούσε στην γρήγορη φορτοεκφόρτωση των πλοίων. Η νέα τεχνολογία εφαρμόζεται στον τομέα των μεταφορών για τους παρακάτω κύριους στόχους:

- Τη μείωση των καθυστερήσεων
- Τη βελτίωση της ποιότητας της υπηρεσίας

- Τη μείωση του κόστους

2.4.2.4. Στόχοι των λιμενικών επιχειρήσεων

Οι στόχοι των λιμενικών επιχειρήσεων είναι διαφορετικοί. Στο πεδίο των μεταφορών δραστηριοποιούνται επιχειρήσεις οι οποίες ενοικιάζουν λιμενικούς χώρους από το κράτος και αφού επενδύσουν σε ανωδομή παράγουν λιμενικές υπηρεσίες με στόχο την μεγιστοποίηση του κέρδους. Επίσης υπάρχουν κρατικές και δημοτικές επιχειρήσεις ή ανεξάρτητοι οργανισμοί που μπορεί να έχουν άλλους στόχους.

Γενικά οι κυριότεροι στόχοι μιας λιμενικής επιχείρησης μπορεί να είναι:

- Η εξασφάλιση της μέγιστης συνολικής διεκπεραίωσης με τις υπάρχουσες ευκολίες
- Η μεγιστοποίηση των καθαρών κερδών της λιμενικής επιχείρησης
- Η προσφορά στους πελάτες – χρήστες της υψηλότερης δυνατής ποιότητας της λιμενικής υπηρεσίας
- Η μείωση του χρόνου παραμονής των πλοίων στο λιμάνι
- Η ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους της ναυτιλιακής μεταφοράς
- Η μεγιστοποίηση της επιστροφής του επενδυμένου κεφαλαίου
- Η εξασφάλιση της περιβαλλοντικής προστασίας

2.4.2.5. Οι καιρικές συνθήκες

Οι καιρικές συνθήκες αποτελούν σημαντικό παράγοντα στην προσφορά των λιμενικών υπηρεσιών. Ο παγετός μπορεί να προκαλέσει κλείσιμο του λιμανιού, η ομίχλη να δυσκολεύσει την ναυσιπλοΐα όπως επίσης οι δυνατοί άνεμοι και τα έντονα θαλάσσια ρεύματα.

Οι πιο πάνω παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά της λιμενικής υπηρεσίας είναι ενδογενείς και αλληλένδετοι. Εκτός από τους ενδογενείς παράγοντες δρουν και εξωγενείς παράγοντες οι οποίοι μπορούν να ασκήσουν καθοριστική επίδραση στα προσφερόμενα μεγέθη.

2.4.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.

2.4.3.1. Η τιμή των λιμενικών υπηρεσιών

Η τιμή των λιμενικών υπηρεσιών όταν μειώνεται προκαλεί αύξηση της ζήτησης και το αντίστροφο. Σε περιπτώσεις όπου η τιμή της λιμενικής υπηρεσίας γίνεται πολύ μεγάλη η ζητούμενη ποσότητα υπηρεσιών μηδενίζεται.

2.4.3.2. Η τιμή των υποκατάστατων λιμενικών υπηρεσιών

Η ίδια λιμενική υπηρεσία μπορεί να προσφέρεται από έναν ή περισσότερους λιμένες μιας ενδοχώρας. Όταν η τιμή σε κάποιον από τους λιμένες είναι πολύ μεγάλη η ζήτηση θα στραφεί στα υποκατάστατα. Υποκατάστατα λιμενικής υπηρεσίας μπορούν να θεωρηθούν οι ίδιες λιμενικές υπηρεσίες που προσφέρονται σε άλλα γειτονικά λιμάνια αλλά και τις εναλλακτικές λύσεις μεταφοράς για το συγκεκριμένο προϊόν.

2.4.3.3. Η τιμή των συμπληρωματικών λιμενικών υπηρεσιών

Συμπληρωματική υπηρεσία θεωρείται αυτή που χρησιμοποιείται μαζί με την κύρια λιμενική υπηρεσία, όπως χερσαία μέσα μεταφοράς. Ο χρήστης της λιμενικής υπηρεσίας θα λάβει υπόψη του την τιμή της

συμπληρωματικής υπηρεσίας για να επιλέξει τον τρόπο μεταφοράς του φορτίου.

2.4.3.4. Ο πληθυσμός της ενδοχώρας που εξυπηρετείται από τον λιμένα

Σε περίπτωση αύξησης του πληθυσμού προκαλείται αύξηση της ζήτησης των λιμενικών υπηρεσιών.

2.4.3.5. Το εισόδημα στην ενδοχώρα

Όσο μεγαλύτερο είναι το εισόδημα των καταναλωτών μιας ενδοχώρας τόσο μεγαλύτερη θα είναι η ζήτηση για αγαθά και κατ' επέκταση για λιμενικές υπηρεσίες.

2.4.3.6. Ποιότητα υπηρεσίας

Τα βασικά στοιχεία που ορίζουν την έννοια ποιότητα της λιμενικής υπηρεσίας είναι η ταχύτητα φορτοεκφόρτωσης, μείωση των καθυστερήσεων στον λιμένα, ταχύτητα και ποιότητα διακίνησης των έγγραφων και η παροχή ειδικευμένων ευκολιών.

Σε περιπτώσεις όπου η τιμή της λιμενικής υπηρεσίας είναι η ίδια σε δυο λιμένες ο χρήστης θα υπολογίσει την ποιότητα της συγκεκριμένης λιμενικής υπηρεσίας για το κάθε λιμένα και θα αποφασίσει ανάλογα.

Οι πιο πάνω παράγοντες που επηρεάζουν την ζήτηση της λιμενικής υπηρεσίας είναι ενδογενείς και αλληλένδετοι. Εκτός από τους ενδογενείς παράγοντες δρουν και εξωγενείς παράγοντες οι οποίο προέρχονται από το κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον μέσα στο οποίο παράγεται η λιμενική υπηρεσία. Για παράδειγμα ένας πόλεμος μπορεί να αυξήσει τις λιμενικές υπηρεσίες σε ένα λιμένα και να μειωθεί η ζήτηση σε κάποιο άλλο.

2.5. ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Με την ανάπτυξη της ναυτιλίας, αναπτύσσεται με ένταση τα τελευταία χρόνια ο λιμενικός ανταγωνισμός. Σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξη των λιμένων είναι η προσφορά και η ζήτηση λιμενικών υπηρεσιών. Όταν η πρόσφορα λιμενικών υπηρεσιών υπερέχει της ζήτησης τότε έχουμε υπολειτουργία του λιμένα, χαμηλή αξιοποίηση των εγκαταστάσεων και του επενδυμένου κεφαλαίου. Όταν η ζήτηση υπερέχει της προσφοράς τότε έχουμε πρόβλημα συμφόρησης, ουρές αναμονής πλοίου η και φορτηγών. Η εξισορρόπηση προσφοράς και ζήτησης είναι σημαντικός παράγοντας για την βιώσιμη ανάπτυξη των λιμένων.

Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους μιας λιμενικής επιχείρησης είναι η ισορροπία μεταξύ της ζήτησης και προσφοράς των λιμενικών υπηρεσιών. Αν η παροχή λιμενικών υπηρεσιών κατά την κατασκευή ενός λιμανιού δεν είναι ικανή να παρακολουθήσει την μελλοντική ζήτηση τότε το λιμάνι αδυνατεί να ανταποκριθεί και η ζήτηση είναι πλεονασματική. Είναι σκόπιμο για την κάλυψη μεγαλύτερων αναγκών να γίνεται επέκταση των δυνατοτήτων και λειτουργιών του λιμανιού, έτσι ώστε να προκύψει πλεονασματική προσφορά υπηρεσιών. Δεν είναι απαραίτητο από την αρχή η πλεονασματική προσφορά να είναι αποδοτική αλλά σίγουρα θα είναι στο μέλλον κατά την αυξανόμενη ζήτηση. Σίγουρο είναι ότι σε περίπτωση μεγάλης κίνησης και σε εποχές όπου το λιμάνι δεν μπορεί να ανταποκριθεί ασκούνται πιέσεις από τους πελάτες – χρήστες και σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει σε απόρριψη του και επιλογή κάποιου άλλου τερματικού σταθμού. Συγκεκριμένα το βασικό πρόβλημα των λιμανιών σήμερα εντοπίζεται στα εξής:

- Η μη παροχή επαρκών θέσεων εξυπηρέτησης προκαλεί την δημιουργία μεγάλων ουρών με αποτέλεσμα τα πλοία να παραμένουν για αρκετό χρόνο στον λιμένα.

- Σε αντίθεση όταν οι θέσεις εξυπηρέτησης είναι περισσότερες από τις απαιτούμενες αυτές θα υποαπασχολούνται.

Τόσο η αναμονή των πλοίων όσο και η υποαπασχόληση των θέσεων παραβολής έχουν σήμερα μεγάλες οικονομικές συνέπειες. Η αναμονή των πλοίων μπορεί να σημαίνει: μεγάλο κόστος για τον μεταφορέα, διαφυγόντα κέρδη, κοινωνικό κόστος κ.α. Η υποαπασχόληση των θέσεων εξυπηρέτησης αφού απαιτούνται σήμερα μεγάλες επενδύσεις, αμοιβές προσωπικού κ.α. Επομένως, ο τελικός στόχος είναι να βρεθεί η λύση που θα ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος για την παροχή εξυπηρέτησης και την αναμονή του πλοίου για αυτήν την εξυπηρέτηση.

2.6. ΣΥΜΦΟΡΗΣΗ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ

Η συμφόρηση των λιμένων σχετίζεται άμεσα με την ζήτηση και προσφορά των λιμενικών υπηρεσιών. Γενικά η συμφόρηση δημιουργείται όταν έχουμε πλεονασματική ζήτηση λόγω της ελλειμματικής προσφοράς λιμενικών υπηρεσιών.

Η συμφόρηση των λιμένων μπορεί να οριστεί με διάφορους τρόπους. Δυο διαφορετικοί ορισμοί παραθέτονται παρακάτω, ο πρώτος από την πλευρά των ναυλωτών και ο δεύτερος από την πλευρά των πλοιοκτητών.

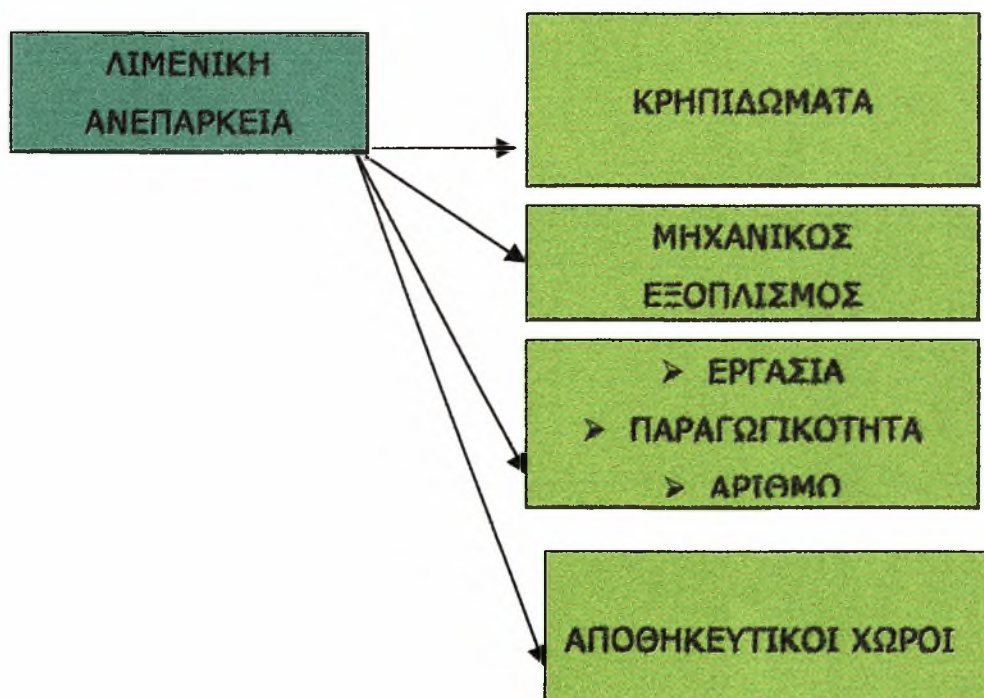
- I. Χρόνος που απαιτείται για να διακινηθεί το φορτίο από το πλοίο στα χερσαία μέσα μεταφοράς και αντίστροφα.
- II. Χρόνος που απαιτείται για να μεταφερθεί το φορτίο από το πλοίο στην αποβάθρα.

Με την πάροδο των χρόνων, η ανάπτυξη των συστημάτων μεταφορών και των logistics απαιτεί μείωση των καθυστερήσεων στα πλοία, τα φορτία και τα χερσαία μέσα μεταφοράς. Ο τομέας ο οποίος απασχολεί περισσότερο τους εμπλεκόμενους είναι οι συμφορήσεις

των πλοίων στα λιμάνια, έτσι ώστε ο χρόνος παραμονής του πλοίου στον λιμένα να είναι μικρότερος από αυτόν που είχε προγραμματιστεί.

Γενικότερα δεν υπάρχει μια αιτία και μόνο που προκαλεί τις καθυστερήσεις στους λιμένες αλλά πολλές οι οποίες αλληλοεμπλέκονται. Οι σπουδαιότερες από αυτές τις αιτίες παρουσιάζονται παρακάτω .

- 1) Η αύξηση της ζήτησης.** Η αύξηση της ζήτησης εκδηλώνεται με αύξηση της κίνησης λόγω αφίξεων νέων εταιριών στο λιμάνι, περισσότερες αφίξεις εταιριών οι οποίες ήδη χρησιμοποιούν τον λιμένα, τάση για μεγαλύτερη αποστολή φορτίων και ειδικότερες περιπτώσεις όπως η αλλαγή διαδρομής του φορτίου.
- 2) Εποχικοί λόγοι.** Οι εποχικοί λόγοι επηρεάζουν σημαντικά την ζήτηση στα λιμάνια. Παράδειγμα εποχικού λόγου είναι οι συμφορήσεις που δημιουργούνται στους λιμένες τα οποία διακινούν σιτηρά αμέσως μετά την συγκομιδή τους.
- 3) Εξωτερικοί παράγοντες.** Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να είναι οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες ή απεργίες.



4) Λιμενική ανεπάρκεια. Η λιμενική ανεπάρκεια είναι δυνατόν να παρουσιαστεί στους παρακάτω τομείς:

- **Η διοίκηση και οργάνωση του λιμένα.** Προβλήματα στη διοίκηση και οργάνωση των λιμανιών ειδικότερα σε θέματα γραφειοκρατικών διαδικασιών μπορεί να προκαλέσει συμφόρηση και δυσλειτουργία.
- **Η μη ορθολογική τιμολογιακή πολιτική.** Πολλές φορές αυτή η μέθοδος τιμολογιακής πολιτικής έχει σαν αποτέλεσμα την μετατροπή του χώρου του λιμένα σε αποθηκευτική εγκατάσταση με αποτέλεσμα την μείωση της ικανότητας διακίνησης και ικανής λειτουργίας των διαφόρων εγκαταστάσεων.
- **Ανεπαρκείς συνδέσεις με τα χερσαία μέσα μεταφοράς.** Η παρουσία, για παράδειγμα, σιδηροδρομικού δικτύου η μη και γενικότερα οι χαμηλές μεταφορικές υπηρεσίες μπορούν να προκαλούν συμφορήσεις στους λιμένες.
- **Μέτρια οργάνωση πλοιοκτητών εταιριών.** Η ανεπαρκής οργάνωση των ίδιων των πλοιοκτητών εταιριών και η κακή τοποθέτηση των φορτίων μπορεί να μεγεθύνει τον χρόνο παραμονής ενός πλοίου στον λιμένα.
- **Οι ναυλωτές** είναι παράγοντες οι οποίοι προκαλούν καθυστερήσεις σε πολλές περιπτώσεις. όπως όταν αφήνουν τα φορτία για πολύ καιρό στις αποθήκες του λιμένα, όταν καθυστερούν να παραδώσουν το φορτίο για φόρτωση η εκφόρτωση και όταν το πακετάρισμα είναι πρόχειρο.
- **Οι κρατικοί φορείς.** Οι οποίοι ευθύνονται για αλλαγές στην πολιτική των εξαγωγών και των εισαγωγών εμπορευμάτων οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση και συμφόρηση στην διακίνηση τους.

5) Έμμεσοι παράγοντες. Τέτοιοι παράγοντες είναι οι αλλαγές στην τεχνολογία, προβλήματα προσαρμογής στις διάφορες αλλαγές και έλλειψη πληροφόρησης.

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες επηρεάζουν άλλοι περισσότερο και άλλοι λιγότερο τον χρόνο παραμονής των πλοίων στον λιμένα. Η αυξημένη παραμονή κάποιες φορές παρουσιάζεται πριν την πρόσδεση του πλοίου και κάποιες άλλες αφού το πλοίο έχει προσδέσει στο κρηπίδωμα. Η αναμονή των πλοίων στον λιμένα έχει σήμερα μεγάλες οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες. Στόχος του οργανισμού λιμένος και των χρηστών της λιμενικής παραγωγής είναι η μείωση της συμφόρησης στους λιμένες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΛΙΜΕΝΩΝ –

ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ

ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ



3.1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΛΙΜΕΝΩΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ

Θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνει παρουσίαση συγκεκριμένων λιμένων της Ευρώπης και της Ελλάδος. Ο λιμένας του Ρότερνταμ επειδή με βάση στατιστικά δεδομένα είναι ο μεγαλύτερος σε διακίνηση συμβατικού φορτίου στην Ευρώπη. Ο Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης επειδή διακινεί το μεγαλύτερο ποσοστό συμβατικού φορτίου στην Ελλάδα. Ο Οργανισμός Λιμένος Βόλου επειδή μπορεί να θεωρηθεί μελλοντικά ανταγωνιστής του Οργανισμού Λιμένος Θεσσαλονίκης καθώς η εξέλιξη του και η αναβάθμιση του σε μηχανολογικό και τεχνικό εξοπλισμό είναι ραγδαία. Η εξέλιξη του αυτή θεωρήθηκε ενδιαφέρουσα ώστε να παρουσιαστεί στο κεφάλαιο αυτό. Η εταιρία SOVEL είναι ιδιοκτήτρια ενός Τερματικού Σταθμού στην περιοχή Αλμυρού Μαγνησίας . Στην Ελλάδα λειτουργούν πολλοί ιδιωτικοί Τερματικοί Σταθμοί που εξυπηρετούν εταιρίες στις οποίες ανήκουν για αυτό θεωρήθηκε αναγκαία η παρουσίαση ενός τέτοιου λιμένα. Παρακάτω θα παρουσιαστούν στοιχεία όπως ο εξοπλισμός, η οργάνωση, το προσωπικό, τα φορτία και στατιστικά των παραπάνω λιμένων έτσι ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση τους σε αυτά τα επίπεδα.

3.2. ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΤΟΥ ΡΟΤΕΡΝΤΑΜ

Το Ρότερνταμ είναι το σημαντικότερο λιμάνι μεταφοράς ξηρού φορτίου της Ευρώπης. Για κάθε χύδην φορτίο, το λιμάνι προσφέρει όλες τις απαραίτητες εγκαταστάσεις για την αποδοτική μεταφόρτωση, την αποθήκευση, την επεξεργασία και τη διανομή. Κάθε έτος, το λιμάνι διαχειρίζεται μεταξύ 85 και 90 εκατομμύρια τόνων ξηρού χύδην φορτίου το μεγαλύτερο μέρος αυτού προορίζεται για τα πιο σημαντικά βιομηχανικά κέντρα της Ευρώπης. Το

Ρότερνταμ είναι μια ζωτικής σημασίας σύνδεση στην αλυσίδα των logistics στον κόσμο.



Εικόνα 3. Χάρτης του λιμένα του Ρότερνταμ

Δύο από τα κύρια πλεονεκτήματα του λιμένα του Ρότερνταμ είναι η άριστη δυνατότητα πρόσβασής του για τα ωκεανοπόρα σκάφη και οι πρωτοφανείς δυνατότητές του για την αποδοτική όμως ανέξοδη μεταφορά των μεγάλων ποσοτήτων ξηρού φορτίου στις ευρωπαϊκές χώρες. Μέσο του εύρο- καναλιού του, τα ποντοπόρα σκάφη μέχρι 75 πόδια και DWT 365.000 τόνων μπορούν να έχουν πρόσβαση στο λιμένα υπό οποιεσδήποτε συνθήκες. Οι μεγάλοι τερματικοί σταθμοί του λιμένα είναι κοντά στη θάλασσα και δεν επηρεάζεται η πρόσβαση από τις παλίρροιες.

Οι πελάτες μπορούν να ωφεληθούν από τη θέση του λιμένα στην εκβολή των ποταμών του Ρήνου και Μάας για την διακίνηση του ξηρού φορτίου σε εσωτερικούς προορισμούς. Μια ποταμιαία φορτηγίδα μπορεί να μεταφέρει τουλάχιστον 15.000 τόνους μεταλλεύματος σιδήρου, άνθρακα, αγροτικών προϊόντων ή άλλου ξηρού φορτίου σε ένα ταξίδι προς και από θέσεις της Γερμανίας, του Βελγίου και της Γαλλίας. Μέσο της υδάτινης οδού Ρήνος -Δούναβης,

οι ποταμιαίες φορτηγίδες μπορούν να φθάσουν στην Ανατολική Ευρώπη.



Εικόνα 4. Μέθοδος άντλησης δημητριακών από αμπάρι πλοίου

3.2.1.ΦΟΡΤΙΟ

□ Αγροτικά προϊόντα

Το Ρότερνταμ είναι το ευρωπαϊκό κέντρο για τη βιομηχανία μεταποίησης αγροτικών προϊόντων. Η περιοχή προσαρμόζει μια ευρεία ποικιλία ειδικών που εξυπηρετούν αυτόν τον τομέα: στοιβαδορικές εταιρίες, βιομηχανίες επεξεργασίας, έμποροι και άλλοι φορείς παροχής υπηρεσιών. Για οποιοδήποτε προϊόν, για οποιαδήποτε ποσότητα, και για οποιαδήποτε δραστηριότητα, το Ρότερνταμ έχει την τεχνογνωσία και τις εγκαταστάσεις για να παρέχει τις προσαρμοσμένες λύσεις. Κάθε έτος, ο λιμένας χειρίζεται κατά προσέγγιση 10 εκατομμύρια τόνους αγροτικών προϊόντων.

□ Άνθρακας

Από όλους τους λιμένες στη δυτική Ευρώπη, το Ρότερνταμ έχει τις πιο εκτενές εγκαταστάσεις για τη μεταφόρτωση, το χειρισμό και τη διέλευση του άνθρακα. Περίπου το ένα τρίτο της εισερχόμενης υπερπόντιας διακίνησης του άνθρακα για τη δυτική Ευρώπη

διέρχεται μέσω του λιμένα του Ρότερνταμ. Η πλειοψηφία του άνθρακα που εισέρχεται στο λιμένα του Ρότερνταμ στέλνεται άμεσα από τους τερματικούς σταθμούς με τη βοήθεια των ποταμιαίων φορτηγίδων μέσω των ποταμών Ρήνου και Μάας στον τελικό προορισμό του στην ευρωπαϊκή ενδοχώρα.

□ **Μεταλλεύματα σιδήρου**

Το μεγαλύτερο μέρος του μεταλλεύματος σιδήρου που φθάνει στο Ρότερνταμ κατευθύνεται στους μεγάλους κατασκευαστές χάλυβα στη Γερμανία. Με τον ιδιαίτερα περίπλοκο και αυτόματο εξοπλισμό χειρισμού το Ρότερνταμ προσπαθεί να ενισχύσει περαιτέρω τη θέση του ως έναν από τους σημαντικότερους λιμένες μεταλλεύματος σιδήρου σε παγκόσμιο επίπεδο.

□ **Άλλα μεταλλεύματα**

Ο λιμένας του Ρότερνταμ είναι η ευρωπαϊκή πύλη για τα μεταλλεύματα. Με διαχείριση όγκου σχεδόν 12 εκατομμυρίων τόνων, το Ρότερνταμ έχει ένα μερίδιο αγοράς 25% για όλες τις υπερπόντιες εισαγωγές και τις εξαγωγές στη δυτική Ευρώπη.

□ **Παλιοσίδερα (SCRAP)**

Με μεταφόρτωση περίπου 3 εκατομμυρίων τόνων, το Ρότερνταμ είναι ο μεγαλύτερος, παγκοσμίως, λιμένας σε παλιοσίδερα. Σχεδόν όλες οι δραστηριότητες φορτοεκφόρτωσης των παλιοσίδερων συγκεντρώνονται σε μια ενιαία περιοχή στο Ρότερνταμ. Όλοι οι τερματικοί σταθμοί των παλιοσίδερων έχουν εγκαταστάσεις για να φορτώσουν και να ξεφορτώσουν τα πλοία άμεσα από την αποβάθρα. Ο λιμένας του Ρότερνταμ για τα παλιοσίδερα θεωρείται ευρωπαϊκό κέντρο μεταφορών. Το Ρότερνταμ διατηρεί τις συνδέσεις με περισσότερους από χίλιους λιμένες σε όλο τον κόσμο και έχει πάντα τη σωστή λύση για τη μεταφορά πέρα από την ευρωπαϊκή ήπειρο. Η χερσαία μεταφορά ειδικότερα είναι ένας καθαρός οικονομικός αποδοτικός τρόπος για τις μεγάλες ποσότητες παλιοσίδερων. Ένα μεγάλο μέρος των παλιοσίδερων που

διαχειρίζεται στο λιμένα του Ρότερνταμ προέρχεται από τις Κάτω Χώρες και τη Γερμανία και προορίζεται για την Άπω Ανατολή, την Ισπανία, την Ιταλία και την Τουρκία.

3.2.2.ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο λιμένας του Ρότερνταμ διαθέτει μηχανολογικό εξοπλισμό τελευταίας τεχνολογίας. Γερανοί οι οποίοι μπορούν να φορτώσουν και να ξεφορτώσουν πολύ μεγάλου βάρους φορτία διατίθενται σε όλα τα τερματικά. Στον λιμένα του Ρότερνταμ δραστηριοποιούνται ιδιωτικές επιχειρήσεις φορτοεκφόρτωσης οι οποίες ενοικιάζουν τερματικά και τα εκμεταλλεύονται.

Επίσης, μεταφορά με σιδηροδρομικά βαγόνια των προϊόντων είναι δυνατή καθώς υπάρχει σιδηροδρομικό δίκτυο εντός του λιμένα και το φορτίο μπορεί να φορτωθεί ή να εκφορτωθεί απευθείας.



Εικόνα 5. Σύγχρονοι μέθοδοι φορτοεκφόρτωσης

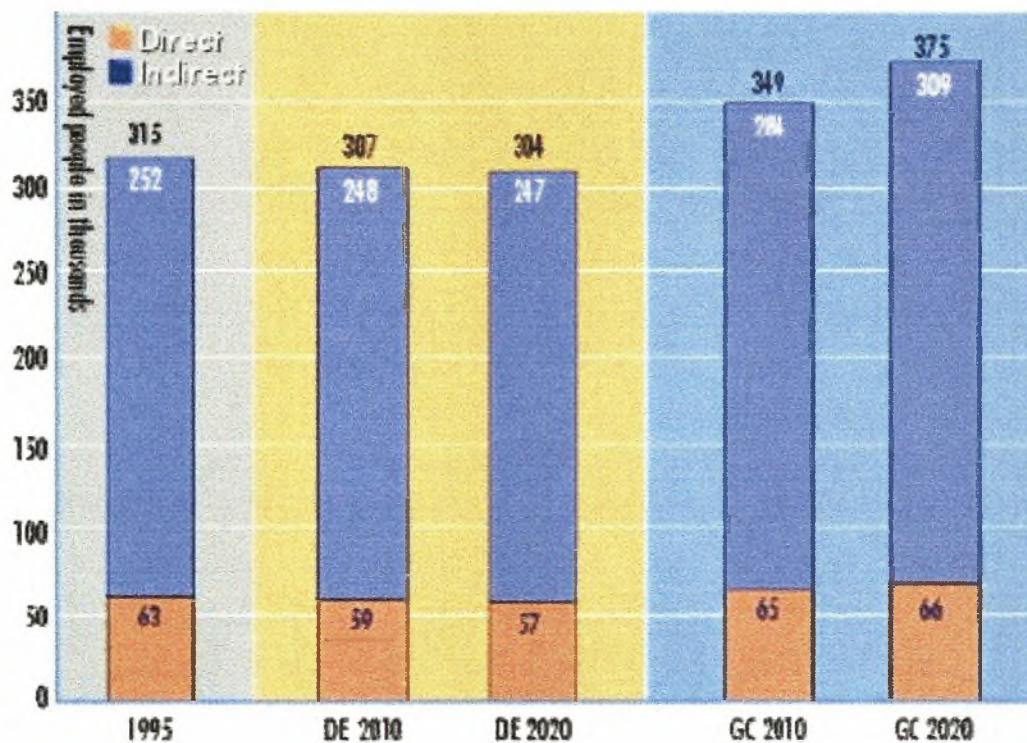


Εικόνα 6. Φόρτωση άνθρακα σε βαγόνια

Επεξεργασία διαφόρων φορτίων όπως των παλιοσίδερων είναι εφικτή στις διάφορες μονάδες οι οποίες είναι εγκατεστημένες εντός του λιμένα. Επίσης μεταποιητικές διαδικασίες λαμβάνουν χώρα σε εργοστάσια τα οποία λειτουργούν εντός των ορίων του λιμένα.

3.2.3.ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Ο λιμένας του Ρότερνταμ λειτουργεί 24 ώρες και 7 ημέρες την εβδομάδα. Όπως προαναφέρθηκε ιδιωτικές εταιρίες δραστηριοποιούνται εντός του λιμένα με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατό η συλλογή στοιχείων για τον ακριβή αριθμό των εργαζομένων. Ωστόσο μέσω του παρακάτω διαγράμματος μπορεί να γίνει μια εκτίμηση του αριθμού των εργαζομένων.



Γράφημα 1. Αριθμός εργαζόμενων το 1995, μελλοντικά σενάρια

Οι υπεύθυνοι του λιμένα έχουν κάνει προβλέψεις για τον αριθμό των εργαζόμενων με βάση δυο σενάρια. Στο πρώτο σενάριο (κίτρινο) προβλέπουν ότι ο αριθμός των εργαζομένων θα μειωθεί το 2020 σε 304.000 σε σχέση με τις 315.000 που ήταν το 1995. Αντιθέτως το δεύτερο σενάριο (μπλε) προβάλλει την αύξηση κατά 0.7% ανά έτος των εργαζομένων ώστε το 2020 να φτάσει 375.000.

3.2.4.ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η διακίνηση του φορτίου στον λιμένα του Ρότερνταμ.

CARGO THROUGHPUT

Total throughput in the World's major ports, 2002-1997

PORTS	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Rotterdam	322,1	314,6	322,4	303,6	313,7	310,9
Singapore	258,1	241,4	240,1	251,9	241,1	252,8
Shanghai*	264,0	221,0	204,0	187,0	163,9	164,0
Hongkong*	192,5	178,2	174,6	168,8	167,2	169,2
Nagoya	134,1	132,4	133,5	115,7	115,8	103,9
Yokohama	95,7	93,7	94,8	92,7	90,7	90,1
Antwerp	131,6	130,1	130,5	115,5	119,8	111,9
Pusan	114,8	101,1	93,8	86,2	77,1	85,3
Hamburg	97,6	92,4	85,1	81,0	75,8	76,7
Marseille	92,4	92,4	94,1	90,3	93,4	94,3
Amsterdam Ports	70,4	68,3	63,9	56,1	55,8	56,5
Le Havre	68,1	69,5	68,0	64,4	66,5	59,7

Unit: Gross weight x 1 million metric tons
* Including rivertrade
Source: Various

Πίνακας 2. Λιμενική παραγωγή στα μεγαλύτερα λιμάνια του κόσμου

Αναλυτικότερα φαίνεται στον παρακάτω πίνακα ανά κατηγορία φορτίου για τα έτη 1996 έως 2002 οι ποσότητες φορτίου που διακινήθηκαν σε εκατομμύρια τόνους.

ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΟΥ	ΕΤΟΣ						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	13.223	11.876	11.351	12.552	10.745	11.274	9.442
ΠΑΛΙΟΣΙΔΕΡΑ	39.976	46.751	43.455	37.150	45.144	37.950	40.506
ΑΝΘΡΑΚΑΣ	18.481	21.988	22.456	18.252	23.267	24.753	23.751
ΆΛΛΟ ΞΗΡΟ ΦΟΡΤΙΟ	12.282	10.854	11.997	11.617	11.516	10.482	9.730
ΣΥΝΟΛΟ	83.962	91.469	89.259	79.570	90.671	84.460	83.429

Πίνακας 3. διακίνηση φορτίου στο λιμάνι του Ρότερνταμ

3.3. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε.

Το λιμάνι της Θεσσαλονίκης, το δεύτερο μεγαλύτερο της Ελλάδος, εξυπηρετεί όλων των ειδών τα εμπορεύματα. Το συμβατικό φορτίο που εξυπηρετείται σε κρηπιδώματα μήκους 5,5 km διακρίνεται σε χύδην εμπορεύματα, κυρίως ορυκτά, scarp και γεωργικά προϊόντα και γενικά εμπορεύματα, κυρίως προϊόντα σιδήρου και χάλυβα.

Ορισμένα σημαντικά πλεονεκτήματα του Οργανισμού Λιμένος Θεσσαλονίκης.

- Η ελεύθερη ζώνη είναι μία από τις 27 που λειτουργούν σήμερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση - τελεί υπό ειδικό καθεστώς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και εξυπηρετεί κυρίως φορτία Τρίτων χωρών. Η μέση ετήσια διακίνηση και αποθήκευση φορτίων τράνζιτ ανέρχεται σε 1.500.000 τόνους ξηρού φορτίου.

- Καθιερωμένο όνομα, ως το λιμάνι της βαλκανικής ενδοχώρας.

Χερσαία, σιδηροδρομικά και οδικά δίκτυα, που συνδέουν το λιμάνι με τη διεθνή ενδοχώρα.

- Διεθνές αεροδρόμιο σε μικρή απόσταση από την πόλη της Θεσσαλονίκης.
- Πλήρες, μοντέρνο, με άριστες υποδομές και σύγχρονο εξοπλισμό φορτοεκφόρτωσης.
- Αξιόπιστο με ταχύτητα εξυπηρέτησης χωρίς καθυστερήσεις ή αναμονές.
- Φυσικό κανάλι για πλοία μεγάλου βάθους, 6200 μέτρα κρηπιδωμάτων, με βύθισμα μέχρι 12μ., και προοπτική την κατασκευή νέων κρηπιδωμάτων βυθίσματος 15μ.
- Αξιόλογο και εξαιρετικά εκπαιδευμένο εργατικό δυναμικό (με συμμετοχή σε Ελληνικά και Ευρωπαϊκά προγράμματα εκπαίδευσης προσωπικού).
- Ασφάλεια εμπορευμάτων λόγω άριστης φύλαξης.
- Έχει ενδοχώρα τη Βόρεια Ελλάδα και ιδιαίτερα την Κεντρική Μακεδονία, που επιδεικνύει σημαντική οικονομική δραστηριότητα.

3.3.1.ΦΟΡΤΙΟ

Στον λιμένα της Θεσσαλονίκης διακινούνται φορτία που διαχωρίζονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες όπως φαίνεται παρακάτω.

- **Φορτία χύδην:** Διακινούνται ορυκτά, δημητριακά, μεταλλεύματα, παλιοσίδερα, κάρβουνο, φωσφάτα και άλλες βιομηχανικές πρώτες ύλες.
- **Φορτία μεγάλου βάρους:** Χαλυβουργικά προϊόντα ενδιάμεσης ή τελικής επεξεργασίας, σιδηρολαμαρίνες διαφόρων διατάσεων και ποιοτήτων, σιδηρόπλακες (slabs), σιδηροστέφανα (coils).



Εικόνα 7. Μέθοδος φόρτωσης δημητριακών με χρήση χοάνης σε όχημα

3.3.2.ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Η διακίνηση δημητριακών γίνεται με 15 κοχλιομεταφορείς, δυναμικότητας 150 τόνων την ώρα, από το σιλό χωρητικότητας 20.000 τόνων. Το ειδικά κατασκευασμένο κρηπίδωμα διακίνησης χύδην βαρέων φορτίων είναι εφοδιασμένο με 6 ηλεκτροκίνητους γερανούς ονομαστικής ικανότητας 40 τόνων, με βύθισμα 12 μέτρων και ευρύ πεδίο εναπόθεσης.

Ο Ο.Λ.Θ παρέχει τη δυνατότητα χρήσης των μέσων και εργαλείων του λιμένα στους πελάτες. Συνοπτικά αναφέρονται παρακάτω τα μέσα και εργαλεία που χρησιμοποιούνται και αναλυτικότερα αναφέρονται στο Παράρτημα.



Εικόνα 8. Γερανοί ξηράς του Ο.Λ.Θ.

- Γερανοί ξηράς
- Περονοφόρα ανυψωτικά μηχανήματα και φορτωτές, ελκυστήρες, ρυμουλκούμενα, αναρροφητήρες και κοχλίες δημητριακών, μηχανήματα και εργαλεία με ή χωρίς χειριστή
- Εργαλεία φορτοεκφόρτωσης (αρπάγες, υδραυλικοί χειροκίνητοι ανυψωτήρες, σαμπάνια, σχοινιά, φάσες, γάφες, γάντζοι, πλέγματα, δίκτυα)
- Πλωτός γερανός για χρήση εντός και εκτός του λιμένα



Εικόνα 9. Μέθοδος αναρρόφησης δημητριακών με κοχλίες

3.3.3.ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Ο Ο.Λ.Θ απασχολεί **750 εργαζομένους** περίπου, γεγονός που τον κατατάσσει μεταξύ των μεγαλύτερων εργοδοτών της Β Ελλάδος. Οι εργαζόμενοι στον Ο.Λ.Θ διακρίνονται σε *μόνιμο* και *έκτακτο* προσωπικό.



Εικόνα 10. Εργαζόμενοι στον Ο.Λ.Θ

- **Μόνιμο προσωπικό**

Το μόνιμο προσωπικό καλύπτει πάγιες ανάγκες του οργανισμού και αποτελείται από τις παρακάτω κατηγορίες

- Τεχνικοϋπαλληλικό προσωπικό
- Λιμενεργατικό προσωπικό
- Δικηγόροι

- **Έκτακτο προσωπικό**

Το έκτακτο προσωπικό προσλαμβάνεται για να καλύψει εποχιακές και παροδικές ανάγκες που κυρίως παρουσιάζονται στο τμήμα φορτοεκφορτώσεων και ειδικότερα στο χειρισμό μηχανημάτων.

3.3.4.ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται πληροφορίες για την διακίνηση του Συμβατικού Φορτίου στον Οργανισμό Λιμενος Θεσσαλονίκης, τις αφίξεις των πλοίων και την εξέλιξη του προσωπικού για τα έτη 1995 έως 2002.

Θαλάσσια Διακίνηση Συμβατικού Φορτίου περιοχής ΟΛΘ σε τόνους χωρίς Ε/Κ και ΕΓ/ΟΓ [1997-2002]		
<i>Έτος</i>	<i>Τόνοι</i>	<i>%Μεταβολή</i>
1997	3.814.710	-
1998	3.656.284	4,2
1999	4.075.468	11,5
2000	4.368.151	7,2
2001	3.342.138	-23,5
2002	3.142.808	-6,0

Πίνακας 4. Διακίνηση συμβατικού φορτίου στον Ο.Λ.Θ.

Προσωπικό ΟΛΘ Α.Ε.			
<i>Έτος</i>	<i>Μόνιμοι</i>	<i>Λιμενεργάτες</i>	<i>Σύνολο</i>
1995	513	420	884
1996	493	388	856
1997	491	362	794
1998	457	340	760
1999	442	316	745
2000	444	298	742
2001	451	286	737
2002	459	256	715

Πίνακας 5. Προσωπικό Ο.Λ.Θ. Α.Ε.

3.4. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΒΟΛΟΥ Α.Ε.

Το λιμάνι του Βόλου βρίσκεται στον μυχό του Παγασητικού Κόλπου, σε φυσικά προστατευμένο όρμο, ανοικτό μόνο στους ανέμους από νότιες και νοτιοανατολικές διευθύνσεις, από τους

οποίους προστατεύεται από προσήνεμο μόλο μήκους 960 m περίπου και υπήνεμο μόλο 400 m.



Εικόνα 11. Αεροφωτογραφία του λιμένα του Βόλου

Η λιμενολεκάνη, στην έκταση που σήμερα καταλαμβάνει, προστατεύεται σχεδόν απόλυτα από τον υπάρχοντα κυματοθραύστη και έχει επιφάνεια περί τα 1.3 km², με βάθη που φθάνουν τα 11.00 m.

Με την επέκταση του λιμανιού προς την νότια πλευρά του μυχού, η έκταση θα φθάσει τα 1.8 km² περίπου. Το μέγεθος του πλοίου που μπορεί να εξυπηρετηθεί, με τις υπάρχουσες σήμερα δεσμεύσεις από το λιμάνι του Βόλου είναι της τάξης των 40.000t. Τα νέα όμως έργα, που κατασκευάζονται, προβλέπεται να γίνουν με στοιχεία τέτοια ώστε να μπορούν να δεχθούν πλοία μεγαλύτερου εκτοπίσματος και μήκους 200 έως 225 m.

Η είσοδος του λιμανιού έχει φυσικό πλάτος επαρκές, για την άνετη διέλευση των σκαφών που μπορεί να δεχθεί το σημερινό λιμάνι με τα βάθη και την έκταση που διαθέτει. Προς νότο περιορίζεται από το ακρωτήριο Ιωλκός και το ακρωτήριο Σέσκλο.

Η χερσαία ζώνη του κυρίως λιμανιού, όπως έχει οριοθετηθεί, είναι της τάξης των 1.000 στρεμμάτων. Δυνατότητα απόκτησης πρόσθετου χερσαίου χώρου για τις μελλοντικές ανάγκες του λιμανιού υπάρχει μόνο προς την πλευρά επέκτασής του, δυτικά και νότια, όπου οι πίσω οικιστικές δεσμεύσεις είναι ελάχιστες και οπωσδήποτε

με την κατάλληλη διαμόρφωση του αβαθούς θαλάσσιου χώρου της περιοχής.

3.4.1.ΦΟΡΤΙΑ

Στον λιμένα του Βόλου διακινούνται φορτία που διαχωρίζονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες όπως φαίνεται παρακάτω.

- **Φορτία χύδην:** Διακινούνται δημητριακά, μεταλλεύματα, παλιοσίδερα, κάρβουνο και άλλες βιομηχανικές πρώτες ύλες.
- **Φορτία μεγάλου βάρους:** Χαλυβουργικά προϊόντα ενδιάμεσης ή τελικής επεξεργασίας.

3.4.2.ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Για το εμπορικό λιμάνι Βόλου, χρησιμοποιούνται τρεις προβλήτες και η νηοδόχος του παλαιού Λ/Χ. Στον προβλήτα Νο 2 (ΣΙΛΟ) και στις τρεις πλευρές του υπάρχουν εγκατεστημένοι και λειτουργούν ηλεκτροκίνητοι γερανοί κρηπιδώματος.

Σε μέρος δε του ανατολικού κρηπιδώματος υπάρχουν εγκατεστημένες σιδηροτροχιές μόνο για την κίνηση των πυλώνων του ΣΙΛΟ. Το κτίριο του ΣΙΛΟ και μέρος του προβλήτα εξυπηρετείται και από σιδηροδρομική γραμμή. Ο ελεύθερος υπαίθριος χώρος του προβλήτα επιτρέπει άνετες κινήσεις των φορτοεκφορτωτικών μηχανημάτων του λιμανιού και τρίτων. Οι ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια ικανοποιούνται από υποσταθμό εγκατεστημένο στο κτίριο του ΣΙΛΟ.

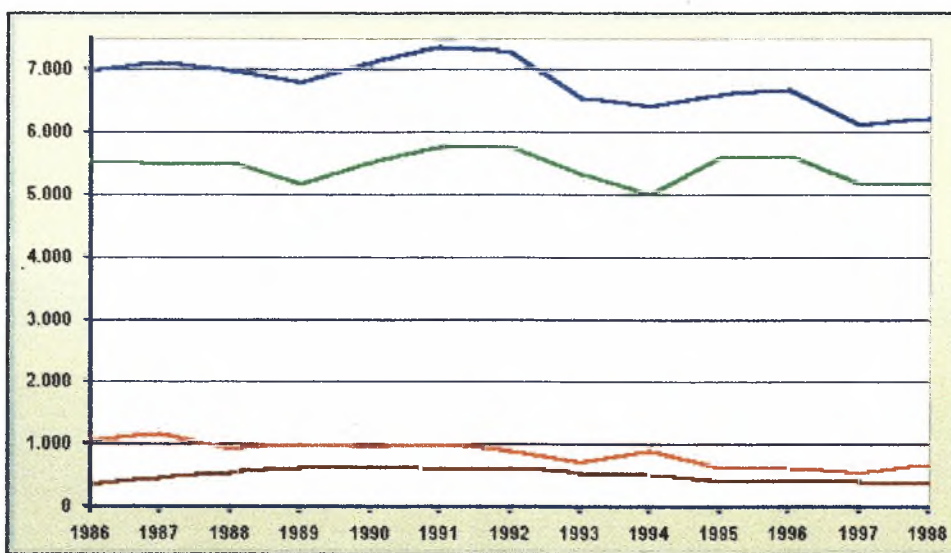
Αναλυτικότερες πληροφορίες για την υποδομή και τον εξοπλισμό του λιμένα παρουσιάζονται στο Παράρτημα.

3.4.3.ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η διακίνηση του φορτίου στον Οργανισμό Λιμένος Βόλου από το 1986 έως το 1998, καθώς δεν έχουν δημοσιοποιηθεί πιο πρόσφατα στοιχεία.

Ετος	Γενικό φορτίο		Χύδην φορτίο	
	%	Τόννοι	%	Τόννοι
1986	15,31	1.069.279	79,44	5.547.453
1987	16,30	1.160.053	77,15	5.491.531
1988	13,13	916.699	79,06	5.521.371
1989	14,72	1.000.580	75,92	5.160.165
1990	13,29	945.623	77,66	5.525.788
1991	13,64	1.004.902	78,09	5.752.892
1992	12,24	890.142	79,28	5.765.697
1993	10,65	698.643	81,10	5.321.834
1994	13,84	886.256	78,10	4.999.699
1995	9,48	627.180	84,44	5.586.509
1996	9,33	622.643	84,50	5.637.459
1997	8,89	543.508	84,25	5.152.939
1998	10,83	672.758	82,93	5.153.148

Πίνακας 6. Διακίνηση φορτίου στο Ο.Λ.Β.



Γράφημα 2. Διακίνηση φορτίου στο Ο. Λ. Β.

3.5. ΛΙΜΕΝΑΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ SOVEL, ΑΛΜΥΡΟΣ - ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ



Εικόνα 12. Αεροφωτογραφία του λιμένα της εταιρίας SOVEL

Η SOVEL, θυγατρική εταιρία της ΣΙΔΕΝΟΡ και της ΒΙΟΧΑΛΚΟ, απέκτησε το 1996 τα περιουσιακά στοιχεία της εταιρίας ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ ΧΑΛΥΨ στον Αλμυρό Μαγνησίας. Το βιομηχανικό συγκρότημα που περιλαμβάνει Χαλυβουργείο, ελασματοουργείο, μονάδα παραγωγής δομικού πλέγματος, σωληνουργείο και βοηθητικές μονάδες, είναι εγκατεστημένο σε συνολική έκταση 1200 στρεμμάτων.

Το Νοέμβριο του 1999, άρχισε η παραγωγή επιμηκών προϊόντων χάλυβα και το 2000, η παραγωγή δομικού πλέγματος και κοιλοδοκών. Τον Αύγουστο του 2001, ολοκληρώθηκε η κατασκευή του νέου χαλυβουργείου της SOVEL που παράγει την πρώτη ύλη για το ελασματοουργείο και συμβάλλει σημαντικά στη μείωση του κόστους.

Μέρος του εργοστασίου της εταιρίας αποτελεί και ένα μικρό ιδιωτικό λιμάνι. Το λιμάνι διαθέτει κρηπίδωμα 220x50 μέτρα και έχει βύθισμα 11 μέτρα. Ο μηχανικός εξοπλισμός του λιμανιού αποτελείται από 2 γεραμούς ανυψωτικής ικανότητας 15 τόνων και 2 ζυγαριές.

Το ανθρώπινο δυναμικό το οποίο στελεχώνει το λιμάνι του εργοστασίου αποτελείται από 6 άτομα, 3 σε κάθε βάρδια. Λειτουργεί

σε 2 βάρδιες και απασχολούνται σε κάθε μια ένας χειριστής ένας εργάτης μέσα στα αμπάρια του πλοίου και ένα επιτηρητής.



Εικόνα 13. Κρηπίδωμα στο εργοστάσιο SOVEL στον Αλμυρό

Για περιβαλλοντικούς λόγους τα εμπορεύματα δεν εναποθέτονται στο χώρο του κρηπίδωματος αλλά σε φορτηγά τα οποία μεταφέρουν τα υλικά κατευθείαν στο χώρο επεξεργασίας. Εκφορτώνονται πρώτες ύλες οι οποίες μεταφέρονται από χώρες του εξωτερικού για την παραγωγή διάφορων προϊόντων. Στη συνέχεια φορτώνονται υλικά τα οποία παραδίδονται στην αγορά ή μεταφέρονται για περαιτέρω επεξεργασία σε άλλα εργοστάσια της εταιρίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΠΟΔΟΣΗ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ



4.1. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΛΟΙΩΝ

Η λιμενική επιχείρηση για να παρέχει ικανοποιητικού επιπέδου υπηρεσίες στους πελάτες εφαρμόζει μια παραγωγική διαδικασία που επιδιώκει την αξιοποίηση με το καλύτερο δυνατό τρόπο όλων των συντελεστών παραγωγής. Η λιμενική παραγωγική διαδικασία αποτελείται από επιμέρους διαδικασίες, που η κάθε μια έχει τη δική της συνάρτηση παραγωγής.

Η ποσότητα του φορτίου που διαχειρίζεται κάθε λιμενική παραγωγική διαδικασία σε μια χρονική περίοδο, ημέρα, μήνα, έτος, βάρδια, είναι το πιο σημαντικό μέγεθος μέτρησης της παραγωγικής διαδικασίες σε κάθε λιμάνι. Το φορτίο σε αυτήν την περίπτωση μπορεί να μετρηθεί σε περισσότερες από μια φορές κατά το χειρισμό του στη παραγωγική διαδικασία. Στη διαδικασία φορτοεκφόρτωσης μπορεί να γίνει μετακίνηση φορτίου από αμπάρι σε αμπάρι η μέσα στο αμπάρι η επανατοποθέτηση φορτίου στο πλοίο με τη χρήση της αποβάθρας με σκοπό τα αμπάρια του πλοίου να γίνουν έτοιμα για μια νέα φόρτωση η εκφόρτωση.

Η ποσότητα φορτίου στη λιμενική παραγωγή είναι διαφορετικό μέγεθος από τη διακίνηση φορτίου στο λιμάνι, η οποία υπολογίζει το διερχόμενο φορτίο στο λιμάνι, από τα θαλάσσια προς τα χερσαία μέσα μεταφοράς και αντίθετα, καθώς και το φορτίο μεταφορτώσεων. Στη διακίνηση του φορτίου του λιμανιού, το φορτίο μετράται μια φορά ασχέτως αν χρειάστηκε να μετακινηθεί ενδιάμεσα μερικές φορές μέχρι να απομακρυνθεί από το λιμάνι.

Οι βασικές επιμέρους διαδικασίες της λιμενικής παραγωγής είναι:

- διαδικασία φορτοεκφόρτωσης πλοίου – αποβάθρα
- διαδικασία μετακίνησης του φορτίου από / προς αποβάθρα
- διαδικασία μεταφόρτωσης του φορτίου

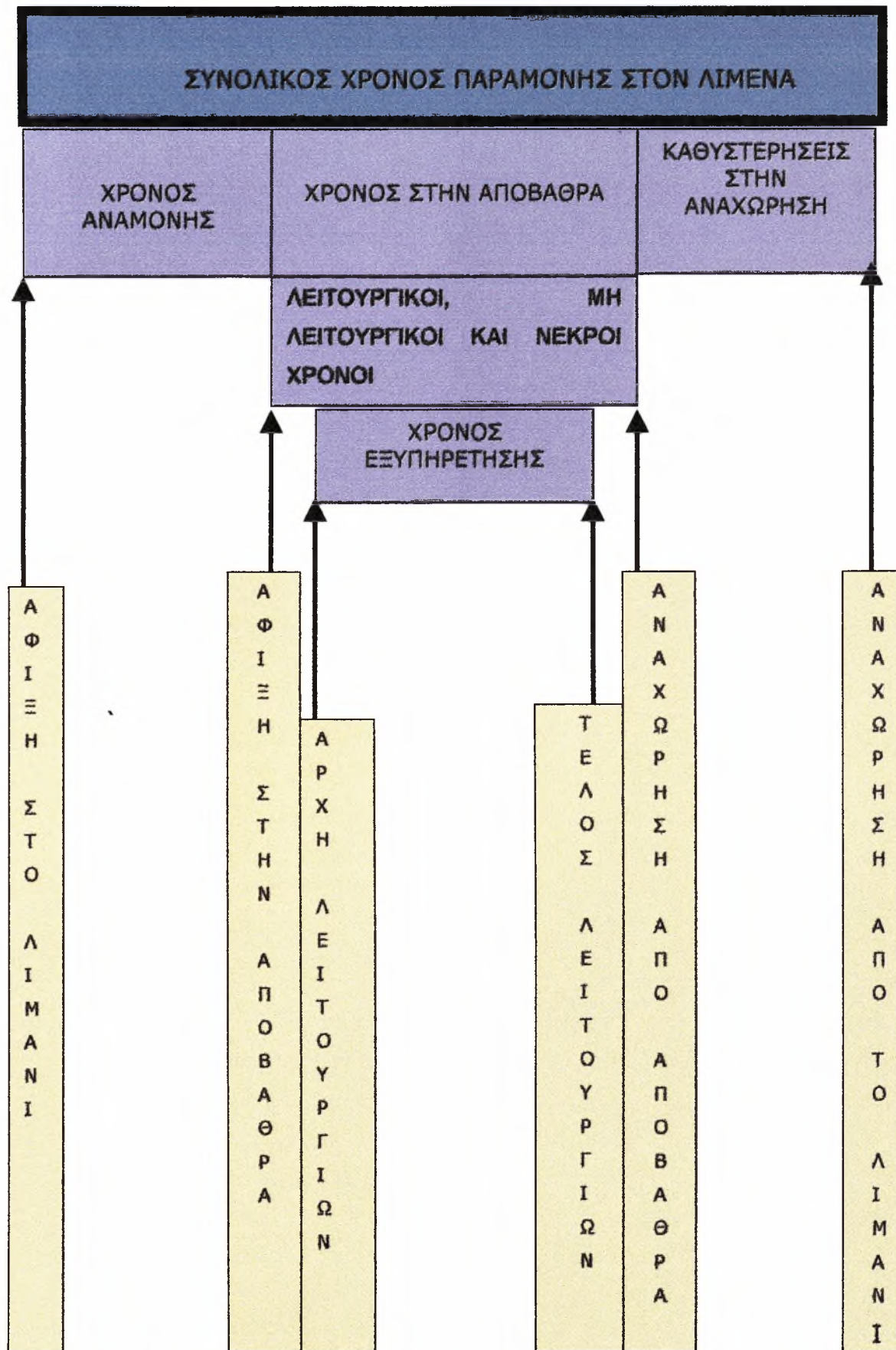
- διαδικασία αποθήκευσης η στοιβασίας του φορτίου
- διαδικασία αποσυσκευασίας και συσκευασίας φορτίου
- διαδικασία παράδοσης και παραλαβής φορτίου από φορτηγά και τρένα

4.2. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ

Ο συνολικός χρόνος παραμονής ενός πλοίου στον λιμένα ορίζεται ως ο χρόνος που διαρκεί από την άφιξη του πλοίου στο λιμάνι έως την αναχώρησή του. Διαγραμματικά μπορεί να παρουσιαστεί ο χρόνος παραμονής ως εξής:

- **Χρόνος αναμονής.** Χρόνος αναμονής ενός πλοίου στον λιμένα είναι ο χρόνος από την άφιξη του πλοίου στο λιμάνι μέχρι να δέσει το πλοίο σε μια θέση παραβολής. Ο χρόνος αυτός είναι συνάρτηση τριών παραγόντων. Αυτοί οι παράγοντες είναι το ποσοστό του φορτίου που χειρίζεται ο λιμένας στη μονάδα του χρόνου, ο αριθμός των θέσεων παραβολής και ο μέσος αριθμός πλοίων που φτάνει στο λιμάνι στη μονάδα του χρόνου.
- **Χρόνος αναμονής του πλοίου στην αποβάθρα.** Ο χρόνος αναμονής ενός πλοίου στην αποβάθρα είναι ο συνολικός χρόνος που το πλοίο περνά στη θέση παραβολής, ο χρόνος αυτός χρησιμοποιείται για την φόρτωση ή εκφόρτωση του φορτίου συν το νεκρό χρόνο. Οι μεταβλητές που επηρεάζουν αυτό το χρόνο αναμονής είναι η συνολική ποσότητα φορτίου που διακινήθηκε ανά βάρδια και το ποσοστό χειρισμού του φορτίου.
- **Χρόνος εργασίας των αποβάθρων.** Χρόνος εργασίας των αποβάθρων είναι χρόνος που έχει προγραμματιστεί να εργάζονται οι αποβάθρες.

- **Μη λειτουργικός Χρόνος.** Μη λειτουργικός είναι ο χρόνος που έχει προγραμματιστεί να μην εργάζονται οι αποβάθρες και είναι τα διαλείμματα ανάμεσα στις βάρδιες.
- **Νεκρός Χρόνος.** Νεκρός χρόνος είναι ο χρόνος της μη σχεδιασμένης διακοπής των εργασιών. Η απρόσμενη διακοπή των εργασιών μπορεί να οφείλεται σε βλάβες μηχανολογικών εξοπλισμών, απεργίες εργαζόμενων, ανοργάνωτη στοιβασία του φορτίου, δυσμενείς καιρικές συνθήκες, διακοπή ηλεκτροδότησης κ.α.
- **Λειτουργικός Χρόνος.** Είναι ο χρόνος που γίνεται ο χειρισμός του φορτίου στην αποβάθρα αφού έχουν αφαιρεθεί όλων των ειδών οι καθυστερήσεις. είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο λειτουργικός χρόνος σχεδόν ποτέ δεν είναι ίσος με τον χρόνο παραμονής του πλοίου στην αποβάθρα καθώς ο μη λειτουργικός χρόνος και οι νεκροί χρόνοι είναι πολύ συχνά φαινόμενα.
- **Συντελεστής απασχόλησης των αποβάθρων – θέσεων εξυπηρέτησης.** Ο συντελεστής αυτός εκφράζει το επίπεδο χρησιμοποίησης των ευκολιών της αποβάθρας σε μια δοσμένη χρονική περίοδο. Ο υπολογισμός του συντελεστή απασχόλησης των αποβάθρων – θέσεων εξυπηρέτησης γίνεται με τον αριθμό των ωρών ή ημερών που η αποβάθρα είναι καταλυμένη σε μια δοσμένη χρονική περίοδο, ο οποίος διαιρείται με τον συνολικό αριθμό των ωρών ή ημερών σε αυτή την περίοδο επί το εκατό. επίσης υπάρχουν χρονικοί περίοδοι που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την σωστή αξιολόγηση της απασχόλησης των αποβάθρων. Τέτοιες περίοδοι είναι όταν οι αποβάθρες παραμένουν χωρίς απασχόληση, όταν είναι κατειλημμένες αλλά δεν εργάζονται, όταν είναι κατειλημμένες και εργάζονται και όταν είναι κατειλημμένες αλλά δεν μπορούν να εργαστούν.



Γράφημα 3. Χαρακτηριστικοί χρόνοι

4.3. Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ

Παραγωγικότητα. *Η σχέση ανάμεσα στο αποτέλεσμα και στα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξη του ονομάζεται παραγωγικότητα.*

1. Παραγωγικότητα του εδάφους. *Είναι η σχέση αποτελέσματος και της έκτασης του εδάφους που χρησιμοποιήθηκε.*
2. Παραγωγικότητα της εργασίας. *Είναι ο αριθμοδείκτης που εκφράζει τη σχέση μεταξύ αποτελέσματος και εργασίας, μπορεί να εκφραστεί ως η παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών ανά ανθρωπόωρα εργασίας, για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.*
3. Παραγωγικότητα του κεφαλαίου. *Η σχέση μεταξύ του παραχθέντος προϊόντος και του ύψους του κεφαλαίου ή η παραγωγή ανά μονάδα κεφαλαίου ή η παραγωγή ανά μηχανή, ανά μονάδα εγκατάστασης εκφράζει την παραγωγικότητα του κεφαλαίου. Μερικοί από τους τρόπους έκφρασης της παραγωγικότητας της εργασίας αναφέρονται παρακάτω.*
4. Συνολική Παραγωγικότητα. *Εκφράζει την σχέση μεταξύ του παραγόμενου προϊόντος και της ποσότητας όλων των παραγωγικών συντελεστών που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή προϊόντος.*

Αποτελεσματικότητα. *Η σχέση μεταξύ της καταβαλλόμενης παραγωγικής προσπάθειας και του αποτελέσματος αυτής της προσπάθειας ονομάζεται αποτελεσματικότητα.*

Όταν η αποτελεσματικότητα αναφέρεται στο επιτυγχανόμενο κέρδος καλείται αποδοτικότητα, Όταν εξετάζεται σε σχέση με τα ποιοτικά και ποσοτικά τεχνικά επιτεύγματα της επιχείρησης καλείται παραγωγικότητα. Αν η αποτελεσματικότητα εκφράζει τη σχέση μεταξύ του πραγματοποιηθέντος αποτελέσματος και ενός πρότυπου μεγέθους αποτελέσματος ονομάζεται οικονομικότητα.

4.4. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η παραγωγικότητα μιας παραγωγικής διαδικασίας εκφράζει τη σχέση ανάμεσα στο αποτέλεσμα και τα μέσα παραγωγής, που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξη του. Η αύξηση της παραγωγικότητας οδηγεί στην καλύτερη αξιοποίηση των μέσων παραγωγής, ώστε το αποτέλεσμα να είναι καλύτερο η και φθηνότερο.

Η πολυπλοκότητα της λιμενικής παραγωγής και τα διαφορετικά είδη των φορτίων που διακινούνται στο λιμάνι, συνήθως οδηγούν στην επιλογή εύχρηστων δεικτών παραγωγικότητας των τερματικών σταθμών του λιμανιού.

Οι δείκτες, αν και εξαιρετικά χρήσιμοι, πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή και να λαμβάνεται υπόψη κυρίως η διαχρονικότητα τους. Πόση βελτίωση, δηλαδή, υπάρχει από τα προηγούμενα χρόνια η από χρόνο σε χρόνο στο λιμάνι.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που συνδέεται με την παραγωγικότητα της λιμενικής παραγωγικής διαδικασίας είναι η αποδοτικότητα των εγκαταστάσεων της λιμενικής επιχείρησης.

Η αποδοτικότητα των εγκαταστάσεων δείχνει το βαθμό αξιοποίησης του μηχανολογικού εξοπλισμού και των χερσαίων εγκαταστάσεων του λιμενικού τερματικού σταθμού σε καθορισμένη χρονική περίοδο, έτος, ημέρα, ώρα κλπ.

Υπάρχει μια πληθώρα αριθμοδεικτών για τη μέτρηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας μιας παραγωγικής διαδικασίας και ως εκ τούτου και της λιμενικής παραγωγής. Οι πιο διαδεδομένες μετρήσεις παραγωγικότητας αφορούν:

1. την παραγωγικότητα φορτοεκφόρτωσης πλοίου
2. την παραγωγικότητα γερανού και μηχανικών μέσων μεταφοράς
3. την παραγωγικότητα κρηπιδώματος ή θέσεων προβολής

4. την παραγωγικότητα περιοχής τερματικού σταθμού
5. την παραγωγικότητα περιοχής αποθήκευσης
6. την παραγωγικότητα εργασίας
7. το Κόστος - Αποτελεσματικότητα

4.4.1. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ

Η παραγωγικότητα μετράται με τους εξής δείκτες:

- Τόνοι φορτίου / χρόνος παραμονής του πλοίου στο λιμένα
- Τόνοι φορτίου / χρόνος παραμονής του πλοίου στο κρηπίδωμα
- Τόνοι φορτίου / μικτός χρόνος εργασίας στο πλοίο
- Τόνοι φορτίου / καθарός χρόνος εργασίας

Ο καθарός χρόνος εργασίας = μικτός χρόνος εργασίας - (μη λειτουργικός χρόνος + νεκρός χρόνος)

Μη λειτουργικός χρόνος = προγραμματισμένες διακοπές εργασίας

Νεκρός χρόνος = απρόβλεπτες διακοπές εργασίας

4.4.2. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΟΣ

Η παραγωγικότητα κρηπιδώματος η θέσης πλεύρισης του πλοίου υπολογίζει την ανά μέτρο μήκους κρηπιδώματος ή ανά θέση πλεύρισης διακίνηση της λιμενικής παραγωγικής διαδικασίας πλοίο / αποβάθρα (ship to shore throughput).

- **Δείκτης Παραγωγικότητας Κρηπιδώματος (ΔΠΚ)**

ΔΠΚ = (διακινούμενο φορτίο λιμενικής παραγωγής σε τόνους το έτος ή την ημέρα / συνολικό μήκος κρηπιδώματος)

- **Δείκτης Παραγωγικότητας Θέσεων Παραβολής (ΔΠΘΠ)**

ΔΠΘΠ = (διακινούμενο φορτίο λιμενικής παραγωγής σε τόνους το έτος ή την ημέρα / αριθμός θέσεων παραβολής) ή

ΔΠΘΠ = (διακινούμενο φορτίο λιμενικής παραγωγής σε τόνους το έτος / θέσεις πλεύρισης χ μέσο μήκος θέσης πλεύρισης(250 μέτρα)

4.4.3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΕΚΤΑΣΗΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ

Η παραγωγικότητα της χερσαίας έκτασης του τερματικού σταθμού εκφράζει την δραστηριότητα χειρισμού του φορτίου, που διακινήθηκαν από τον τερματικό σταθμό στη μονάδα έκτασης. Στην έκταση περιλαμβάνεται όλες οι περιοχές λειτουργίας και αποθήκευσης εντός των πυλών του τερματικού σταθμού, τις περιοχές στοιβάσις, παράδοσης και παραλαβής φορτίου σε χερσαία μεταφορικά μέσα καθώς και τους διαδρόμους κυκλοφορίας μηχανημάτων, οχημάτων και τρένων.

- Δείκτης Παραγωγικότητας της χερσαίας έκτασης τερματικού σταθμού(ΔΠΧΕ)

ΔΠΧΕ = διακινούμενο φορτίο το έτος / επιφάνεια λιμενικού τερματικού σταθμού σε εκτάρια ή τ.μ.

4.5. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Η ποιότητα των παρεχόμενων λιμενικών υπηρεσιών αποτελεί μέρος της ποιότητας μεταφοράς εμπορευμάτων και επιβατών και συνολικά όλης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η μέτρηση της ποιότητας των παρεχόμενων λιμενικών υπηρεσιών εκφράζει το βαθμό ικανοποίησης των πελατών του λιμένα, δηλαδή εφοπλιστών, ναυτικών πρακτόρων, φορτωτών και παραληπτών εμπορευμάτων, διαμεταφορεων και άλλων. Οι βασικές απαιτήσεις ποιότητας των πελατών από τις λιμενικές επιχειρήσεις αφορούν, την ταχύτητα, την ακρίβεια στην παράδοση η παραλαβή, την ασφάλεια, στο χειρισμό του φορτίου. Οι κύριοι δείκτες ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών χωρίζονται σε εξωτερικούς και εσωτερικούς.

Εξωτερικοί

- Χρόνος παραμονής του πλοίου στο λιμένα

- Χρόνος παραμονής του οχήματος στο λιμένα
- Έγκαιρη αναχώρηση τρένων από το λιμένα

Εσωτερικοί

- Διαθεσιμότητα μηχανημάτων
- Διαθεσιμότητα ζήτησης μηχανημάτων

Οι εξωτερικοί δείκτες αναφέρονται στην ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας που έχει άμεση σχέση με τους πελάτες, ενώ εσωτερικοί δείκτες παρουσιάζουν την ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας, εντός της επιχείρησης, μεταξύ των τμημάτων, που εμπλέκονται άμεσα στη διαδικασία παροχής της λιμενικής υπηρεσίας. Ο δείκτης εξυπηρέτησης συγκρίνουν, στη μονάδα του χρόνου, το ποσοστό των εξυπηρετήσεων που ήταν εντός των στόχων που είχαν τεθεί από τη λιμενική επιχείρηση.

Η διοίκηση με στόχους της λιμενικής επιχείρησης αποτελεί την πιο διαδεδομένη μορφή στους σύγχρονους λιμένες.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα υπολογισθεί και παρουσιασθεί ο εξωτερικός δείκτης που αφορά τον χρόνο παραμονής του πλοίου στο λιμένα.

4.5.1.ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΣΤΟ ΛΙΜΕΝΑ

Ο χρόνος παραμονής του πλοίου στο λιμένα αποτελεί ένα από τους πιο σημαντικούς δείκτες ποιότητας. Εκφράζει το χρόνο που ξοδεύει το πλοίο στο λιμένα από την ώρα και ημερομηνία κατάπλου μέχρι την ώρα και ημερομηνία απόπλου. Περιλαμβάνει το χρόνο αναμονής στο αγκυροβόλιο, το χρόνο πρόσδεσης στο κρηπίδωμα, το χρόνο παραμονής στο κρηπίδωμα για εξυπηρέτηση, το χρόνο απόδεσης και το χρόνο απόπλου από το λιμένα. Ο εκτιμώμενος συνολικός χρόνος εμφανίζεται ως στοιχείο συμφωνίας στα ναυλοσύμφωνα μεταξύ πλοίου και φορτωτή. Όσο μικρότερος είναι ο χρόνος αυτός τόσο πιο αποδοτικός είναι ο λιμένας και όσο πιο κοντά

βρίσκεται στο χρόνο εξυπηρέτησης (παραμονή στο κρηπίδωμα) τόσο πιο ποιοτική είναι η εξυπηρέτηση. Ο χρόνος αυτός αθροίζει τους χρόνους όλων των λειτουργιών εξυπηρέτησης του πλοίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι δείκτες οι οποίοι χρησιμοποιούνται για να μετρούν την απόδοση της λειτουργικής ικανότητας του σταθμού, δηλαδή την παραγωγικότητα του εξοπλισμού, του χώρου και των εγκαταστάσεων και φυσικά της εργασίας. Η σημασία αυτών των δεικτών είναι πολύ μεγάλη, εφόσον μας δίνει σημαντικές πληροφορίες για τα λειτουργικά στοιχεία του σταθμού.

Για τον λόγο αυτό έχει δημιουργηθεί ένα πρόγραμμα το οποίο με την εισαγωγή στοιχείων σε μια βάση δεδομένων υπολογίζει αυτόματα κάποιους δείκτες. Η λειτουργία του προγράμματος αυτού παρουσιάζεται αναλυτικά παρακάτω καθώς επίσης έχει γίνει και εφαρμογή του προγράμματος αυτού στον Οργανισμό Λιμένος Θεσσαλονίκης.

5.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΙΣΟΔΟΥ

Όπως προαναφέρθηκε θα γίνει παρουσίαση και αξιολόγηση των δεικτών αποδοτικότητας στον Οργανισμό Λιμένος Θεσσαλονίκης. Για την διαδικασία αυτή ήταν αναγκαία η συλλογή στοιχείων και η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων. Η συλλογή στοιχείων γίνεται καθημερινά από τους υπαλλήλους του λιμένα που κατέχουν την θέση του σημειωτή.

Η εργασία ενός σημειωτή έχει να κάνει με την συμπλήρωση του παρακάτω δελτίου το οποίο ονομάζεται Δελτίο Βάρδιας Σημειωτή. Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονισθεί η σημαντικότητα του Δελτίου καθώς βάσει αυτού γίνεται η πληρωμή των εργασιών που λαβαν χώρα.

Όπως φαίνεται στο δελτίο ο σημειωτής καλείται να συμπληρώσει στοιχεία όπως το όνομα του πλοίου, ημερομηνία που έγιναν οι εργασίες, τη βάρδια, την ομοχειρία, το κρηπίδωμα που

Ο.Λ.Θ.Α.Ε
 Δ/ΝΣΗ Ε.Σ. Λ.Α.
 ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤ. ΛΙΜ. ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΔΕΛΤΙΟ ΒΑΡΔΙΑΣ ΣΗΜΕΙΩΤΗ

ΠΛΟΙΟ		ΣΗΜΕΡΑ		ΕΣΤΙΝ		ΦΑΡΔΙΕΡΕΙΑ	
ΠΛΟΙΟΥΝΤΟΣ		ΔΕΛΤΑ		ΑΡΙΘ.		ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ	

ΠΕΤΡΟΛΙΟ No	Διάρθρωση φορτίου
ΜΕΤΑΦΟΡΕΤΕΣ	
ΣΗΜΕΡΑΝΕΟ	
ΜΕΤΕΩΡΟ	
ΕΚΚΕΝΟ	
ΕΚΚΕΝΟ	
ΦΟΡΤΩΤΗ No	

ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΞΟΧΟΣ	ΧΡΗΣΤΗΣ
	ΓΕΡΑΝΟΥ

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ					
ΕΝΑΡΞΗ	ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ	ΛΗΞΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΙΣ	ΚΩΔ.
	ΑΠΣ	ΕΩΣ			

ΣΥΝΟΛΟ					
--------	--	--	--	--	--

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΥΠΕΡΟΡΥΠΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΩΝ	
ΚΑΘ. ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	

ΑΠΟΔΟΣΗ - ΤΟΝΟΙ		
ΕΙΔΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΣ	ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ (ΤΟΝΟΙ)	ΦΟΡΤΩΣΗ (ΤΟΝΟΙ)
ΣΥΝΟΛΟ		

ΕΙΔΟΣ ΕΞΟΧΟΥ ΒΑΡΔΙΑΣ	ΤΟΝΟΙ
ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΝΩΝ ΒΑΡΔΙΑΣ	ΤΟΝΟΙ
ΕΙΔΟΣ ΤΟΝΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΣ	
ΤΟΝΟΙ ΤΟΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΣ	

Ο ΣΗΜΕΙΩΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΟΝ. ΛΙΜΕΝ. ΕΡΓΑΣΙΩΝ
 Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Εικόνα 14. Δελτίο Βάρδιας Σημειωτή

5.3. ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή των στοιχείων απόδοσης της φορτοεκφόρτωσης των πλοίων στο συμβατικό λιμάνι έχει αναπτυχθεί με γλώσσα προγραμματισμού VISUAL BASIC στο EXCEL.

5.3. ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή των στοιχείων απόδοσης της φορτοεκφόρτωσης των πλοίων στο συμβατικό λιμάνι έχει αναπτυχθεί με γλώσσα προγραμματισμού VISUAL BASIC στο EXCEL.

Με την έναρξη του προγράμματος ζητείται ο κωδικός του χρήστη. Κάθε εξουσιοδοτημένος χρήστης του προγράμματος έχει έναν αυστηρά προσωπικό κωδικό που του επιτρέπει την είσοδο. Η έναρξη του προγράμματος οδηγεί στην οθόνη ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ που ακολουθεί. Η πίεση των αντίστοιχων πλήκτρων οδηγεί κάθε φορά στην λειτουργία που επιδιώκουμε.



Εικόνα 15. Κύριο μενού του προγράμματος

5.3.1.ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (INPUT)

5.3.1.1. Νέα εγγραφή βάρδιας

Με το πλήκτρο αυτό οδηγούμαστε στην οθόνη όπου γίνεται η καταγραφή των στοιχείων, όπως αυτά προκύπτουν από τα δελτία βάρδιας που έχουν συμπληρωθεί από τους σημειωτές.

ΔΕΛΤΙΟ ΒΑΡΔΙΑΣ ΣΗΜΕΙΩΤΗ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΝΑ ΟΜΟΧΕΙΡΙΑ, ΓΕΡΑΝΟ ΚΑΙ ΠΛΟΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΑΡΔΙΑΣ
 ΗΜΕΡΑ ΜΗΝΟΣ ΕΤΟΣ ΒΑΡΔΙΑ
 2 12 2002 B
 ΔΕΥΤΕΡΑ

ΩΡΑ (Ω:ΛΑ) 15 0

ΒΕΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΡΑΔΙΟ
 ΩΡΑ (Ω:ΛΑ) 21 30

ΕΙΣΑΓΩΓΗ
 ΑΠΟΒΗΚΕΥΣΗ
 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΦΟΡΜΑΣ
 < ΠΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ

ΟΝΟΜΑ ΡΑΔΙΟΥ VOLGODON 219 ΠΡΟΣΘΗΚΗ

ΒΑΣΙΚΟ ΝΤΩΝ 020 ΠΡΟΣ

ΓΕΡΑΝΟΣ (ΜΗΧ. ΕΞ.) C31

ΟΜΟΧΕΙΡΙΑ 1

ΣΗΜΕΙΩΤΗΣ ΠΑΣΣΑΛΑΧΗΣ ΜΕΜΕΛΑΟΣ ΠΡΟΣΘΗΚΗ

ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ ΤΑΓΚΑΛΑΧΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΠΡΟΣΘΗΚΗ

ΑΝΑΠΑ. ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΑΓΑΠΙΔΗΣ ΑΛΞΑΡΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΡΡΑΣΗ

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ	ΚΩΔ	ΘΡΕΣ	ΑΕΠΤΑ
ΡΑΔΟ	K100		
ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	K101		
ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	K102		
ΔΙΔΑΧΗΜΑ - ΓΕΥΜΑ	K103		
ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΘΗΚΕΣ	K104		
ΔΙΑΚΟΜΗ ΑΕΤ ΓΕΡΑΝΟΥ	K106		
ΔΙΑΚΟΜΗ ΑΕΤ ΗΜΕΡ	K107		
ΔΙΑΚΟΜΗ ΑΕΤ ΣΗΡΕΡΑΜΕ	K108		
ΔΙΑΚΟΜΗ ΑΕΤΟΥΡΓ ΠΗΚ	K110		
ΔΙΑΚΟΜΗ ΑΕΤ ΜΗΧ. ΜΕΣΟΥ	K112		
UNPLASING	K113		
ΚΑΤΑΚΛΙΑ ΠΛΟΙΟΥ ΑΠ-ΚΑ	K115		
ΠΑΛΙΣΙΩ-ΑΡΤΑΝΗ Κ.Α.	K116		
ΕΛΕΓΧΟΣ - ΧΥΠΗΝΗ ΕΡΚ	K117		
ΑΝΑΜΟΝΗ ΦΟΡΤΙΟΥ	K118		
ΑΠ. ΠΑΡ - ΕΑΔ. ΦΟΡΤΗΓΩΝ	K119		
ΑΝΑΜΟΝΗ ΠΛΟΙΟΥ	K120		
ΠΡΑΤΙΚΟ	K121		
ΕΝΤΟΔΕΣ ΠΡΟΦΡ Κ.Α.	K122		
ΣΥΝΟΛΟ		0.0	

ΑΠΟΔΟΣΗ - ΤΟΜΟΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ		ΦΟΡΤΩΣΗ	
		ΤΟΝΟΙ	ΤΕΜ.	ΤΟΝΟΙ	ΤΕΜ.
2.1) ΦΟΡΤΙΑ ΔΙΔΟΜΑ ΜΕΤΑΛ	ΡΑΛΙΣΙΔΕΡΑ (SCRAP)	400			
	ΣΥΝΟΛΟ	400	0	0	0

ΣΤΟΙΧΕΙ ΒΑΡΔΙΑΣ
ΤΟΜΟΙ

Εικόνα 16. Φύλλο εισαγωγής στοιχείων

Αρχικά γίνεται καθαρισμός φόρμας από το αντίστοιχο πλήκτρο, έτσι διαγράφονται όλα τα τρέχοντα στοιχεία έτσι ώστε να εισαχθούν τα νέα στοιχεία τις αντίστοιχης βάρδιας. Τα στοιχεία εισάγονται στο αντίστοιχο κουτί. Πιέζοντας το δεξί βέλος σε κάθε κουτί εμφανίζεται η λίστα των στοιχείων που αυτό περιέχει. Μπορεί να γίνει είτε επιλογή είτε πληκτρολόγηση των στοιχείων μέσα στο κουτί. Στα πλαίσια ημερομηνία εργασίας βάρδιας εισάγετε η ακριβής ημερομηνία που πραγματοποιήθηκαν οι εργασίες φορτοεκφόρτωσης, η

αντίστοιχη βάρδια (Α,Β,Γ) και τέλος η ώρα έναρξης των εργασιών όπως επίσης και το πέρας των εργασιών. Επίσης εισάγεται το όνομα του αντίστοιχου πλοίου, το ντοκ και ο γερανός ο οποίος χρησιμοποιήθηκε. Καθώς επίσης εισάγεται και το όνομα του σημειωτή της βάρδιας, του χειριστή του γερανού και του αναπληρωτή. Σε περίπτωση που έχει χρησιμοποιηθεί κάποιος ειδικός εξοπλισμός όπως σύρματα με λάστιχο, νύχι, αρτάνη, γάντζος, συγκρότ. για παλέτες, νύχι για παλέτες, spreader με γάφες, εξοπλισμός εταιρίας, αρπάγη, πολύποδας, μαγνήτης εισάγεται στα αντίστοιχα πλαίσια. Στην συνέχεια στο πλαίσιο κατηγορία υπάρχουν η εξής κατηγορίες φορτίων:

- (1) φορτία σε σάκους
- (2.1) φορτία διάφορα πολύ μικρής απόδοσης
- (2.2) φορτία διάφορα μικρής απόδοσης
- (2.3) φορτία διάφορα μέσης απόδοσης
- (2.4) φορτία διάφορα μεγάλης απόδοσης
- (3) ξυλεία
- (4.1) χύδην ορυκτά-μεταλλεύματα
- (4.2) χύδην δημητριακά ζωοτροφές κ.λ.π.
- (5) στερεά καύσιμα
- (9) ζώα

επιλέγεται η αντίστοιχη κατηγορία και στην συνέχεια εισάγεται και το είδος του φορτίου. Για κάθε κατηγορία υπάρχουν τα αντίστοιχα είδη τα οποία παρατίθενται στο Παράρτημα Α.

Εφόσον έχει συμπληρωθεί και το ακριβές είδος του φορτίου εισάγονται οι τόνοι ή τα τεμάχια του φορτίου που εκφορτώθηκαν ή φορτώθηκαν στο αντίστοιχο πλαίσιο.

Σε περίπτωση που υπάρχουν καθυστερήσεις τότε αυτές συμπληρώνονται στον πίνακα των καθυστερήσεων. Οι καθυστερήσεις είναι από Κ100-Κ122, όπου

Κ100 Άλλο

Κ101 Μετάβαση εργασίας

- K102 Επιστροφή εργασίας
- K103 Διάλειμμα- γεύμα
- K104 Καιρικές συνθήκες
- K106 Διακοπή λειτουργία γερανού
- K107 Διακοπή λειτουργία H/CR
- K108 Διακοπή λειτουργία SHIPCRANE
- K110 Διακοπή λειτουργία π/κ
- K112 Διακοπή λειτουργία μηχανικού μέσου
- K113 UN/LASHING
- K115 Καπάκια πλοίου αν- κλ
- K116 Πλαίσιο αρτάνη κ.α.
- K117 Έλεγχος- χτύπημα ε/κ
- K118 Αναμονή φορτίου
- K119 Αμ. παρ.- ελλ. φορτίου
- K120 Αναμονή πλοίου
- K121 Πρακτικό
- K122 Εντολές προγραμματισμού κ.α.

5.3.1.2. Προσθήκη στοιχείων Λιμεναρχείου

Η σελίδα αυτή επιτρέπει την εισαγωγή των στοιχείων για τα πλοία που δεν είναι γνωστά στους σημειωτές εξαρχής. Αυτά είναι οι ακριβείς ώρες κατάπλου, πρόσδεσης, απόδεσης και απόπλου, ο κωδικός κατάπλου του πλοίου και ο πράκτορας του. Τα στοιχεία αυτά προέρχονται από την στατιστική υπηρεσία. Τα στοιχεία της αναγγελίας φορτίου και προσδοκώμενης παραμονής του πλοίου προέρχονται από το γραφείο λιμενικών λειτουργιών.

Μόλις ολοκληρωθεί η καταγραφή των στοιχείων πιέζουμε το κουμπί ΕΙΣΑΓΩΓΗ. Η ενέργεια αυτή εισάγει τα στοιχεία που περάστηκαν στη βάση δεδομένων. Η διαδικασία αυτή έχει επαναληφθεί για όλα τα δελτία βάρδιας ενός ολόκληρου έτους. Με το

κουμπί ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ αποθηκεύονται όλες η καταχώρισης που έχουμε κάνει στην βάση δεδομένων.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΛΙΜΕΝΑΡΧΕΙΟΥ ΑΝΑ ΠΡΟΣΔΕΣΗ ΠΛΟΙΟΥ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΤΑΠΛΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ (ΑΠΟ) ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΠΛΟΥ ΠΛΟΙΟΥ (ΕΩΣ) ΟΝΟΜΑ ΠΛΟΙΟΥ

ΗΜΕΡΑ ΜΗΝΑΣ ΕΤΟΣ ΗΜΕΡΑ ΜΗΝΑΣ ΕΤΟΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΑΤΑΠΛΟΥΣ ΗΜΕΡΑ ΜΗΝΑΣ ΕΤΟΣ ΩΡΑ (ΩΩ:ΛΛ)

ΚΑΤΑΠΛΟΥΣ

ΠΡΟΣΔΕΣΗ

ΑΠΟΔΕΣΗ

ΑΠΟΧΑΤΕ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΦΟΡΜΑΣ

< ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΑΠΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΑΤΑΠΛΟΥ ΑΡ. ΒΑΣΗΣ

ΠΡΟΚΑΤΩΡΑΣ ΠΛΟΙΟΥ ΠΡΟΣΘΗΚΗ

ΑΝΑΓΕΓΙΑ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΣΥΜΒΑΘ)

ΠΡΟΣΔΕΚΟΜΕΝΗ ΠΑΡΜΟΝΗ (ΩΡΕΣ)

ΔΕΜΤΗΣ ΠΑΡΜΟΝΗΣ ΠΛΟΙΟΥ

ΦΟΡΤΟ	ΤΟΝΟΙ	ΑΠΑ (ΤΟΝΟΜΕΤΡΑ)	ΑΠΛΗΤ. ΒΑΡΑΙΕΣ
A			0
B			0
F			0
Δ			0
ΣΥΝΟΛΟ	0	0000000	0
ΠΛΟΙΟΥ	1,3	ΒΑΡΑΙΕΣ ΠΛΟΙΟΥ & ΗΜΕ	2
ΕΚΠΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΔΕΜΤΗΣ ΠΑΡΜΟΝΗΣ ΠΛΟΙΟΥ			1,3

Εικόνα 17. Φύλλο εισαγωγής στοιχείων Λιμεναρχείου

5.3.2.ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ(OUTPUT)

Η φόρμα αυτή επιτρέπει την προβολή και εκτύπωση των βασικών συγκεντρωτικών καταγραφών. Η επιλογές αναζήτησης που έχουμε είναι η εξής

- αν δεν υπάρχουν δεδομένα τότε με το κουμπί ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ έχουμε πρόσβαση σε όλες τις καταγραφές της βάσης
- συμπληρώνοντας μόνο τις ημερομηνίες θα έχουμε τις καταγραφές που περιλαμβάνονται εντός αυτών των ορίων εκτός αν μια καταγραφή έχει χρόνο έναρξης εργασιών εντός των ορίων αλλά η λήξη είναι εκτός τότε δεν παρουσιάζεται
- αν εισάγουμε το όνομα του πλοίου περιορίζουμε την αναζήτηση μας μόνο σε αυτό το πλοίο
- αν βάλουμε τον κωδικό κατάπλου ο οποίος είναι μοναδικός και χαρακτηρίζει την εξυπηρέτηση ενός πλοίου τότε μπορούμε να

βρούμε όλες της καταγραφές που αναφέρονται σε μια εξυπηρέτηση πλοίου.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΑΡΧΗΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ: [] [] []

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΛΗΞΗΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ: 8 [] 5 [] 2002 []

ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΟΛΩΝ

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

Θ/ΜΟΝΑ ΠΛΟΙΟΥ: []

ΣΕΡΕΝ []

ΝΩ. ΚΑΤΑΒΑΒΥ: []

ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑ ΕΠΤΑΩΡΗ ΒΑΡΩΔΙΑΣ

ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΠΛΟΙΩΝ

< ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΦΟΡΜΑΣ

Εικόνα 18. Φύλλο εκτύπωσης συγκεντρωτικών καταστάσεων

Πιέζοντας το πλήκτρο ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΒΑΡΔΙΑΣ εμφανίζεται μια φόρμα αντιστοιχη με την χειρόγραφη των σημειωτών. Μια φόρμα αντιστοιχη σε κάθε περιγραφή.

ΔΕΛΤΙΟ ΒΑΡΔΙΑΣ ΣΗΜΕΙΩΤΗ

Εκτύπωση 3 από 3

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	4/8/02	ΗΜΕΡΑ	ΚΥΡΙΑΚΗ	ΒΑΡΔΙΑ	C	ΟΜΟΧΕΡΗ	1
------------	--------	-------	---------	--------	---	---------	---

ΟΝΟΜΑ ΠΛΟΙΟΥ	ΚΗΟΛΟΝΔ	ΚΩΔ ΚΑΤΑΓΓΙ	1886	ΝΤΟΚ	D18
--------------	---------	-------------	------	------	-----

ΓΕΡΑΝΟΣ	
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	

ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΒΑΡΔΙΑΣ	4/8/02 22:00
ΛΗΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΒΑΡΔΙΑΣ	5/8/02 5:30
ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΛΟΙΟΥ	4/8/02 22:00
ΛΗΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΛΟΙΟΥ	5/8/02 5:30

ΥΠΕΡΟΡΙΑ	0,0
----------	-----

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	7,5
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΩΝ	0,0
ΚΑΘ. ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	7,5
ΚΑΘΥΣ. ΕΞ ΥΠΑΙΤΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΙΤΟΥ	0,0

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ	ΚΩΔ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ	
		ΩΡΕΣ	ΛΕΠΤΑ
ΆΛΛΟ	K100	0	0
ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	K101	0	0
ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	K102	0	0
ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ - ΓΕΥΜΑ	K103	0	0
ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	K104	0	0
ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤ ΓΕΡΑΝΟΥ	K106	0	0
ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤ Η/ΣΡ	K107	0	0
ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤ SHIPCRANE	K108	0	0
ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ Π/Κ	K110	0	0
ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤ ΜΗΧ. ΜΕΣΟΥ	K112	0	0
UN/LASHING	K113	0	0
ΚΑΠΑΚΙΑ ΠΛΟΙΟΥ ΑΝ-ΚΛ	K115	0	0
ΠΛΑΣΙΟ-ΑΡΤΑΝΗ Κ.Α.	K116	0	0
ΕΛΕΓΧΟΣ - ΧΤΥΠΗΜ Ε/Κ	K117	0	0
ΑΝΑΜΟΝΗ ΦΟΡΤΙΟΥ	K118	0	0
ΑΜ. ΠΑΡ.- ΕΛΛ. ΦΟΡΤΗΓΩΝ	K119	0	0
ΑΝΑΜΟΝΗ ΠΛΟΙΟΥ	K120	0	0
ΠΡΑΤΙΚΟ	K121	0	0
ΕΝΤΟΛΕΣ ΠΡΟΓΡ Κ.Α.	K122	0	0
ΣΥΝΟΛΟ		0	0

ΦΟΡΤΩΣΗ	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
0	ΤΟΝ	500
0		0
0		0
0		0
0		0
0		500

0	ΤΟΝΟΙ
500	ΤΟΝΟΙ

88,7	
88,7	

ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

όνα 19. Δελτίο βάρδιας σημειωτή

Πιέζοντας το πλήκτρο ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ συγκεντρώνει όλες της καταγραφές που αφορούν την δεδομένη εξυπηρέτηση ενός πλοίου. Βασίζεται καταρχήν στον κωδικό κατάπλου και αν αυτός δεν υπάρχει κάνει χρονική εκτίμηση των καταγραφών.

ΔΕΛΤΙΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ

ΟΝΟΜΑ ΠΛΟΙΟΥ	SEREEN	ΚΩΔ ΚΑΤ	785	ΚΩΔ ΠΛΟ	2852	ΠΝΟΚ	D22
ΠΡΑΚΤΟΡΑΣ ΠΛΟΙΟΥ	ISK SHIPPING AND AGENCIES						

ΦΟΡΤΙΟ	ΕΚΦΩΣΗ	ΦΟΡΤΩΣΗ	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
(4.2) ΒΥΝΗ	972	0	TON	972
	0	0	TON	0
	0	0	TON	0
	0	0	TON	0
	0	0	TON	0
	0	0	TON	0
	0	0	TON	0
	0	0	TON	0
ΣΥΝΟΛΟ	972	0		972

ΧΡΟΝΟΙ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ	
ΗΜΕΡ ΚΑΤΑΓΛΟΥ	26/3/02 13:10
ΗΜΕΡ ΠΛΕΥΡΙΣΗΣ	28/3/02 16:30
ΗΜΕΡ ΑΠΟΔΕΣΗΣ	30/3/02 9:40
ΗΜΕΡ ΑΠΟΓΛΟΥ	30/3/02 13:30
ΧΡΟΝΟΣ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ	96,3
ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ	10
ΧΡΟΝΟΣ ΠΛΕΥΡΙΣΗΣ	41,2
ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	26/3/02 15:00
ΛΗΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	27/3/02 18:00
ΜΙΚΤ ΧΡΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	27,00

ΓΕΡΑΝΟΣ/ΕΞΟΠΛ.	C35	C32				ΣΜ.Ο
ΦΟΡΤΙΟ (ΤΟΝ.)	472	500	0	0	0	972
ΦΟΡΤΙΟ (ΤΕΜ.)	0	0	0	0	0	0
ΜΙΚΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ	6,0	7,0	0,0	0,0	0,0	13,0
ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ΚΑΘ. ΧΡΟΝΟΣ	6,0	7,0	0,0	0,0	0,0	13,0
ΦΟΡΤΙΟ / ΜΙΚΤ ΧΡ	78,7	71,4	0,0	0,0	0,0	75,0
ΦΟΡΤΙΟ / ΚΑΘ ΧΡ	78,7	71,4	0,0	0,0	0,0	75,0

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ	ΚΩΔ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ	
		ΩΡΕΣ	ΛΕΠΤΑ
ΆΛΛΟ	K100	0	0
ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	K101	0	0
ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	K102	0	0
ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ - ΓΕΥΜΑ	K103	0	0
ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	K104	0	0
ΔΙΑΚΟΓΗ ΛΕΙΤ ΓΕΡΑΝΟΥ	K106	0	0
ΔΙΑΚΟΓΗ ΛΕΙΤ ΗΙCR	K107	0	0
ΔΙΑΚΟΓΗ ΛΕΙΤ SHPCRANE	K108	0	0
ΔΙΑΚΟΓΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ Π/Κ	K110	0	0
ΔΙΑΚΟΓΗ ΛΕΙΤ ΜΗΧ. ΜΕΣΟΥ	K112	0	0
UNLASHING	K113	0	0
ΚΑΠΑΚΙΑ ΠΛΟΙΟΥ ΑΝ-ΚΛ	K115	0	0
ΓΛΑΪΣΙΟ-ΑΡΤΑΝΗ Κ.Α.	K116	0	0
ΕΛΕΓΧΟΣ - ΧΤΥΠΗΜ Ε/Κ	K117	0	0
ΑΝΑΜΟΝΗ ΦΟΡΤΙΟΥ	K118	0	0
ΑΜ. ΠΑΡ.- ΕΛΛ. ΦΟΡΤΗΓΩΝ	K119	0	0
ΑΝΑΜΟΝΗ ΠΛΟΙΟΥ	K120	0	0
ΠΡΑΤΙΚΟ	K121	0	0
ΕΝΤΟΛΕΣ ΠΡΟΓΡ Κ.Α.	K122	0	0
ΣΥΝΟΛΟ		0,00	

ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΤΟΧΟΙ	ΣΤΟΧΟΣ	ΠΡΑΓΜ	ΑΝΑΓΓΕΛ
ΦΟΡΤΙΟ	0,0	972	3900
ΤΟΝΟΙ / ΩΡ ΠΛ ΛΙΜ	0,4	10,1	
ΤΟΝΟΙ / ΩΡ ΠΛ ΠΡΟ	0,9	23,6	
ΤΟΝΟΙ / ΩΡ ΕΡΓ ΠΛ	1,3	36,0	
ΤΟΝΟΙ / ΗΜ ΠΛ ΛΙΜ	9,0	242,2	
ΜΟ ΓΕΡΑΝΩΝ	2,0	0,5	

Εικόνα 20. Δελτίο εξυπηρέτησης πλοίου

Πιέζοντας το πλήκτρο ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΠΛΟΙΩΝ
εμφανίζονται η πλήρες καταγραφές ανά άφιξη πλοίου.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΛΟΙΩΝ

ΠΛΟΙΟ	ΚΩΔ. ΚΑΤΑΠΛΟΥ	ΗΜΕΡ ΚΑΤΑΠΛΟΥ	ΗΜΕΡ ΠΛΕΥΡΙΣΗΣ	ΗΜΕΡ ΑΠΟΔΕΣΗΣ	ΗΜΕΡ ΑΠΟΠΛΟΥ	ΩΡΕΣ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ	ΩΡΕΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΤΑ
ATLANTIC TRADER	792	02/04/02 07:10	02/04/02 08:05	04/04/02 21:40	04/04/02 22:00	62,8	61,6
ATLANTIC TRADER	792	02/04/02 07:10	02/04/02 08:05	04/04/02 21:40	04/04/02 22:00	62,8	61,6
ATLANTIC TRADER	792	02/04/02 07:10	02/04/02 08:05	04/04/02 21:40	04/04/02 22:00	62,8	61,6
PORT MYKOLAIV	1118	10/05/02 11:30	13/05/02 06:30	14/05/02 17:00	14/05/02 17:00	101,5	34,5
PORT MYKOLAIV	1118	10/05/02 11:30	13/05/02 06:30	14/05/02 17:00	14/05/02 17:00	101,5	34,5
ΑΛΙΑΗ	2085	16/08/02 17:00	19/08/02 07:55	21/08/02 16:20	21/08/02 16:20	119,3	56,4
ΑΛΙΑΗ	2085	16/08/02 17:00	19/08/02 07:55	21/08/02 16:20	21/08/02 16:20	119,3	56,4
ΑΛΙΑΗ	2085	16/08/02 17:00	19/08/02 07:55	21/08/02 16:20	21/08/02 16:20	119,3	56,4
ABDUL RAHMAN 1	5914	16/11/02 08:30	18/11/02 06:30	19/11/02 18:15	19/11/02 18:15	81,8	35,8
ABDUL RAHMAN 1	5914	16/11/02 08:30	18/11/02 06:30	19/11/02 18:15	19/11/02 18:15	81,8	35,8


ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΛΗΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΦΟΡΤΙΟΥ	ΦΟΡΤΙΟ/ΩΡΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ	ΦΟΡΤΙΟ/ΩΡΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΤΑ	ΦΟΡΤΙΟ/ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΑΘΑΡΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΦΟΡΤΙΟ/ΜΕΙΚΤΕΣ ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΙΟ/ΚΑΘΑΡΕΣ ΩΡΕΣ
04/02 8:00	2/4/02 21:00	13,00	1700	27,06	27,60	130,77	13,00	11,00	130,77	154,55
04/02 8:00	3/4/02 21:00	13,0	1700	27,06	27,60	130,77	13,00	13,00	130,77	130,77
04/02 8:00	4/4/02 20:30	12,5	1619	25,77	26,29	129,52	12,50	12,50	129,52	129,52
05/02 8:00	13/5/02 22:00	14,0	1700	16,75	49,28	121,43	14,00	13,00	121,43	130,77
05/02 8:00	14/5/02 14:00	6,0	3050	30,05	88,41	508,33	6,00	6,00	508,33	508,33
08/02 8:00	19/8/02 22:00	14,0	1000	8,38	17,73	71,43	14,00	14,00	71,43	71,43
08/02 8:15	20/8/02 21:00	12,8	800	6,70	14,18	62,75	12,75	12,75	62,75	62,75
08/02 8:00	21/8/02 12:00	4,0	1100	9,22	19,50	275,00	4,00	4,00	275,00	275,00
11/02 8:00	18/11/02 21:00	13,0	800	9,79	22,38	61,54	13,00	13,00	61,54	61,54
11/02 8:00	19/11/02 13:00	5,0	637	7,79	17,82	127,40	5,00	5,00	127,40	127,40

Πίνακας 7. Κατάλογος εξυπηρετηθέντων πλοίων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟΝ

Ο.Λ.Θ.



6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται οι αναλύσεις των αποτελεσμάτων που βρέθηκαν από την βάση δεδομένων του προγράμματος. Όπως προαναφέρθηκε τα αποτελέσματα αναφέρονται στον Οργανισμό Λιμένας Θεσσαλονίκης. Αρχικά έγινε μια ανάλυση των καθυστερήσεων, στη συνέχεια υπολογίστηκαν οι δείκτες λειτουργικότητας του λιμένα καθώς επίσης και η απόδοση των πλοίων ανά κατηγορία φορτίου.

6.2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΛΙΜΕΝΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Τα Στοιχεία Εισόδου από τα Δελτία Βάρδιας Σημειωτή για το έτος 2002 ήταν 4652 από αυτά καταχωρήθηκαν στο πρόγραμμα τα 3551 με σκοπό την δημιουργία της βάσης δεδομένων. Οι 1101 καταχωρήσεις οι οποίες δεν καταχωρήθηκαν παρουσίαζαν ελλιπή στοιχεία και δυσανάγνωστα. Σε περιπτώσεις όπου οι καιρικές συνθήκες ήταν καθ' όλη την διάρκεια της βάρδιας δυσμενείς δεν πραγματοποιήθηκαν εργασίες στο πλοίο και δεν είχε σημειωθεί το είδος και η ποσότητα του φορτίου που είχε φτάσει στο κρηπίδωμα να εξυπηρετηθεί. Σε αυτήν την περίπτωση δεν είναι δυνατό να καταχωρηθούν στο πρόγραμμα μόνο τα στοιχεία της βάρδιας χωρίς τα στοιχεία του φορτίου τα οποία δεν ήταν καταγεγραμμένα.

6.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

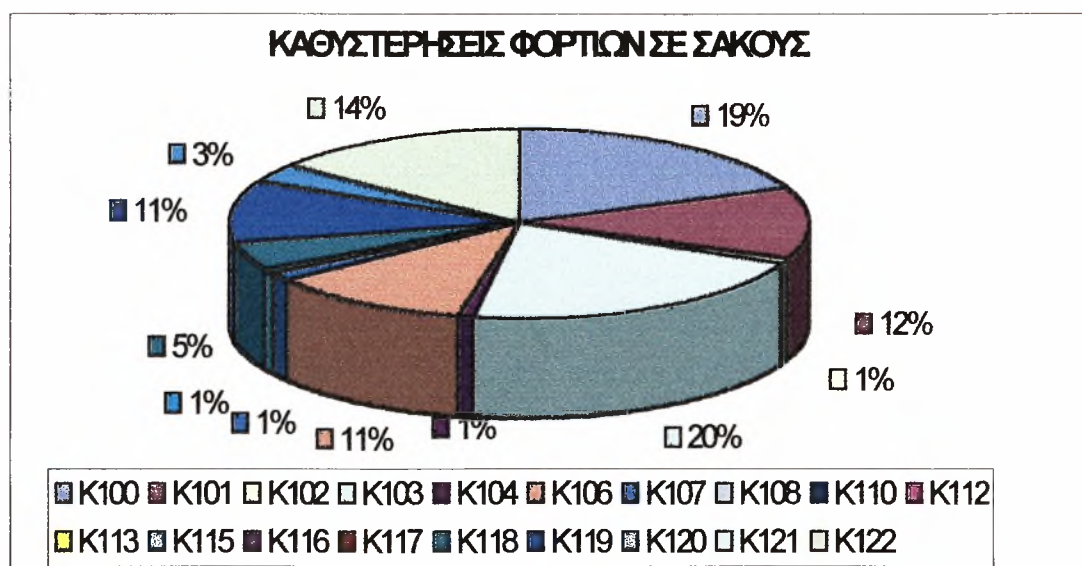
6.3.1. ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ

Οι καθυστερήσεις μπορεί να οφείλονται σε ενδογενείς καθώς και εξωγενείς παράγοντες. Όπως έχει προαναφερθεί οι καθυστερήσεις είναι 19 από Κ100-Κ122 όπου οι Κ101-Κ103,Κ106-Κ117,Κ121-Κ122 είναι ενδογενείς ενώ οι Κ104,Κ118-Κ120 είναι εξωγενείς.

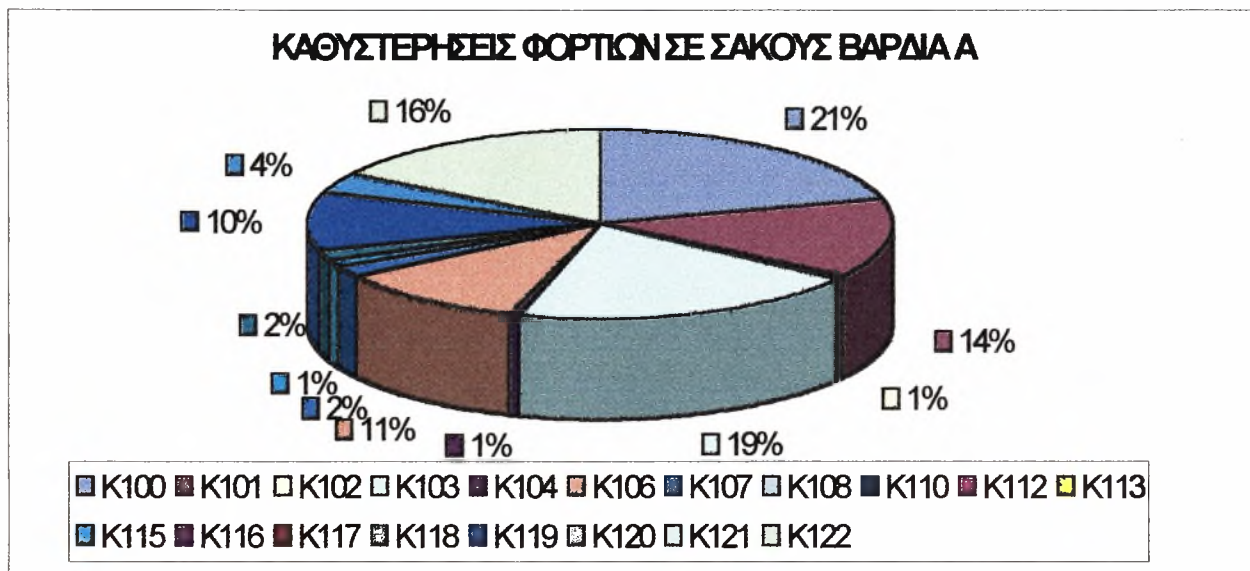
Λόγω της σημαντικότητας των καθυστερήσεων έχει γίνει μια αναλυτική επεξεργασία των στοιχείων αυτών όπως παρουσιάζεται παρακάτω.

6.3.1.1. Καθυστερήσεις ανά είδος φορτίου

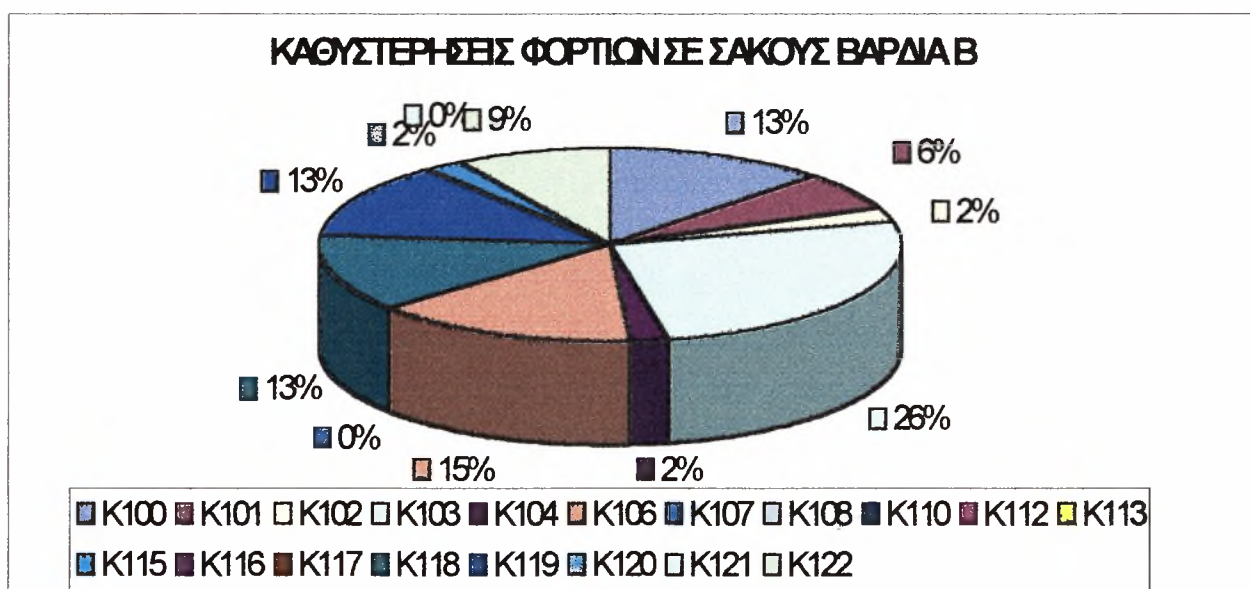
Αρχικά αναλύθηκαν οι καθυστερήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί σε κάθε κατηγορία φορτίων φορτοεκφορτώσεις. Στην συνέχεια έγινε σε βάθος ανάλυση των στοιχείων ανά βάρδια. Έτσι προκύπτουν τα παρακάτω διαγράμματα.



Γράφημα 3. Καθυστερήσεις φορτίων σε σάκους



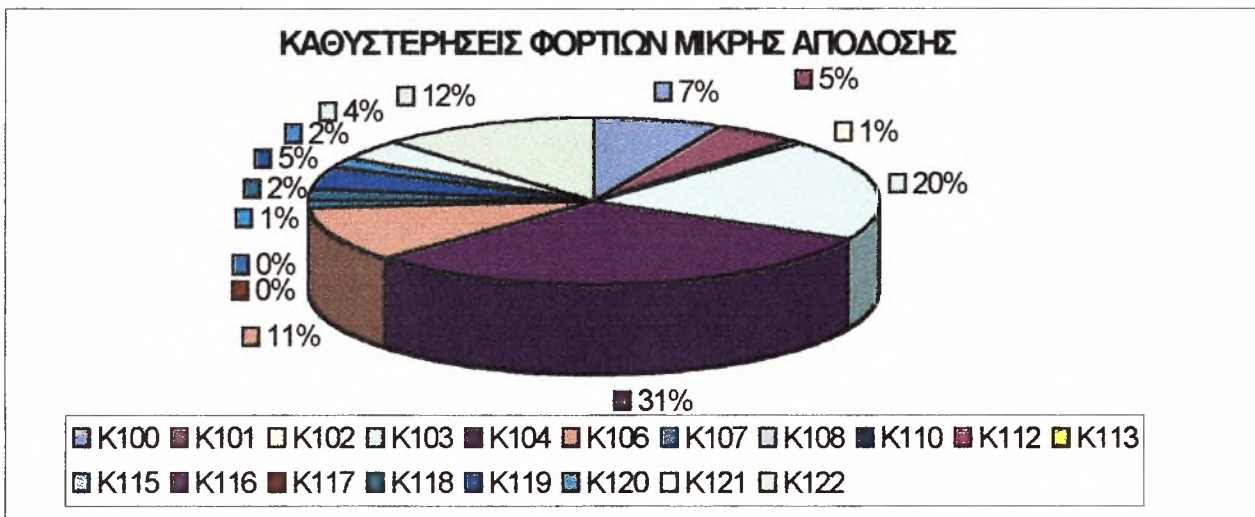
Γράφημα 4. Καθυστερήσεις φορτίων σε σάκους βάρδια Α



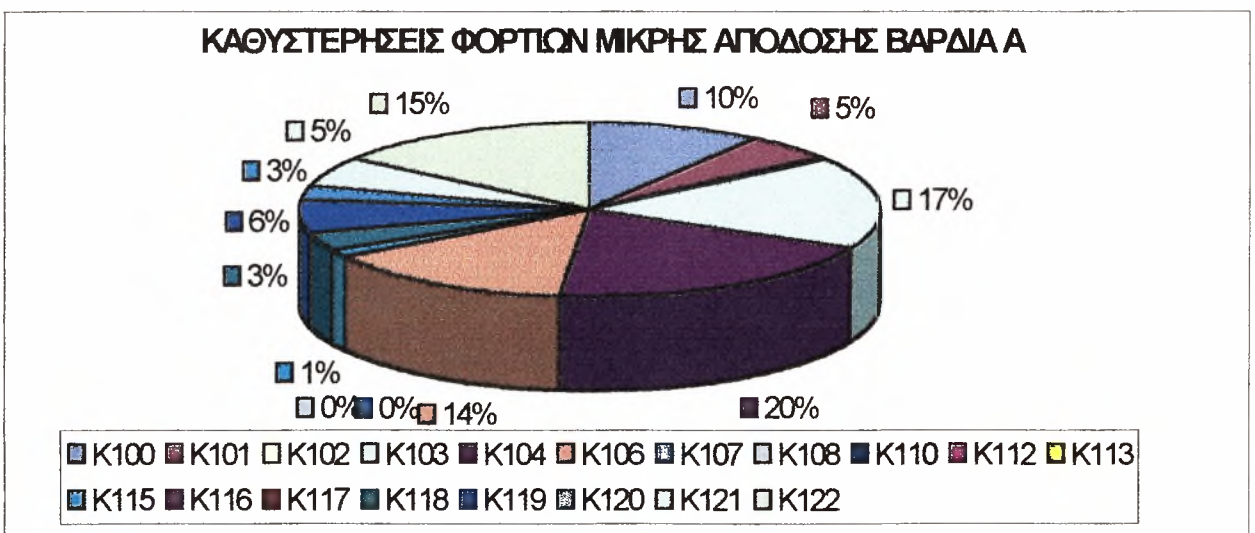
Γράφημα 5. Καθυστερήσεις φορτίων σε σάκους βάρδια Β

Παρατηρούμε ότι ο συχνότερος λόγος καθυστέρησης στα φορτία σε σάκους συνολικά στην δυο βάρδιες είναι το διάλειμμα δηλαδή η K103 με 20% ενώ αναλυτικά στην βάρδια Α με 21% η καθυστέρηση προήλθε από άγνωστο λόγο δηλαδή το K100 και αντίστοιχα στην βάρδια Β η καθυστέρηση λόγω του διαλείμματος προέχει με 26%.

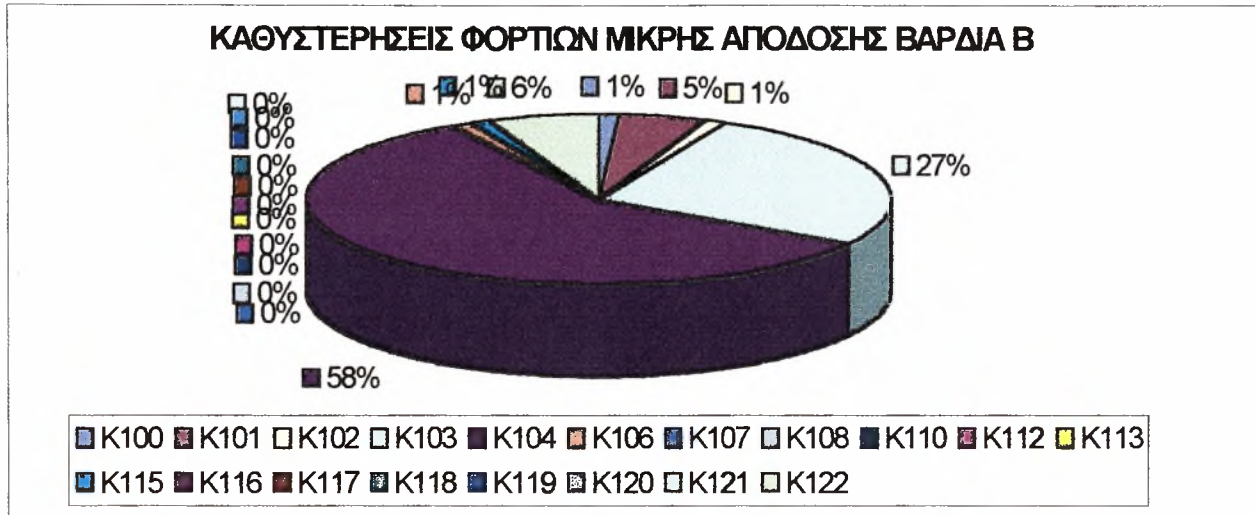
Ακολουθούν, η καθυστέρηση K100, δηλαδή η καθυστέρηση που προήλθε από άγνωστο λόγο με 19% για τις δυο βάρδιες. Στην βάρδια A με 19% παρουσιάζεται η καθυστέρηση K103 αντίθετα στην βάρδια B υπερέχει η K106, δηλαδή καθυστέρηση από διακοπή λειτουργίας του γερανού. Διαπιστώνουμε ότι η καθυστερήσεις σε αυτήν την κατηγορία φορτίου προέρχονται κυρίως από ενδογενείς παράγοντες.



Γράφημα 6. Καθυστερήσεις φορτίων μικρής απόδοσης



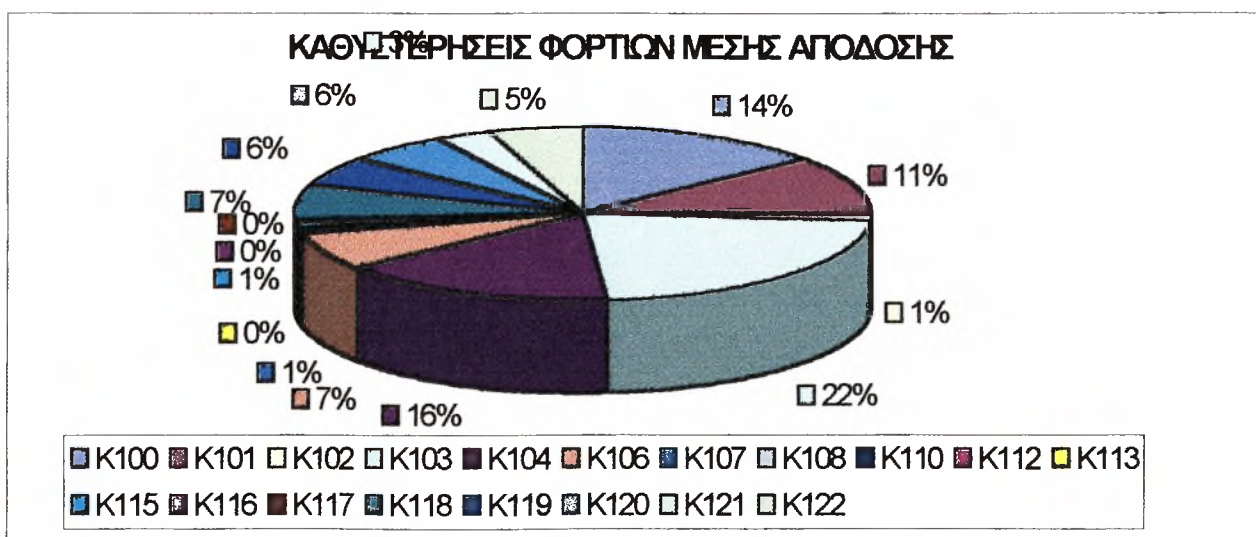
Γράφημα 7. Καθυστερήσεις φορτίων μικρής απόδοσης βάρδια A



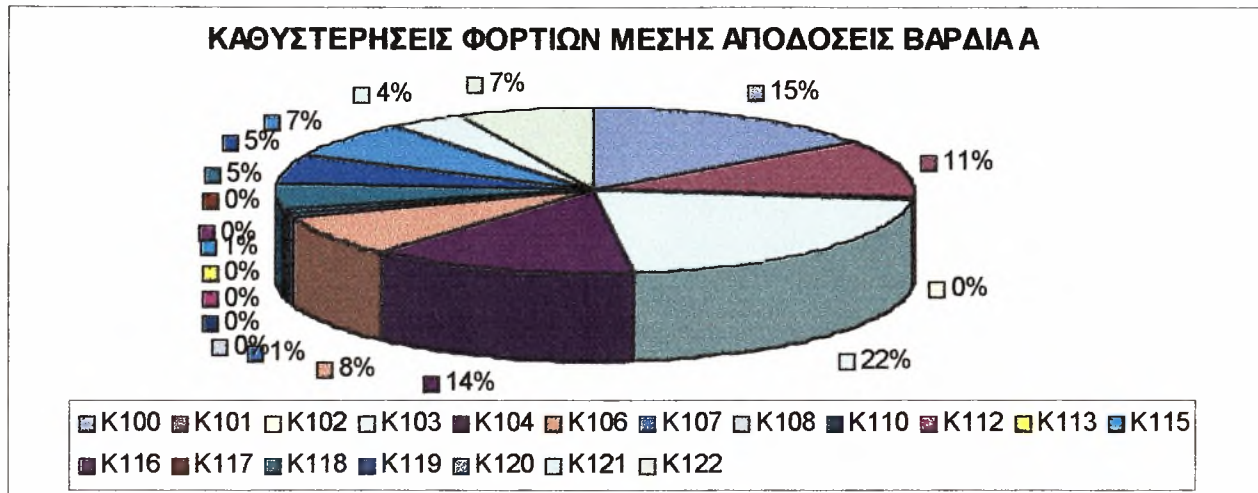
Γράφημα 8. Καθυστερήσεις φορτίων μικρής απόδοσης βάρδια Β

Παρατηρούμε ότι ο συχνότερος λόγος καθυστέρησης στα φορτία μικρής απόδοσης συνολικά στις δυο βάρδιες είναι οι καιρικές συνθήκες δηλαδή η K104 με 31%. Στην βάρδια Α η καθυστέρηση λόγω των καιρικών συνθηκών φτάνει το 20% ομοίως και στη βάρδια Β όπου το ποσοστό φτάνει το 58%. Είναι ολοφάνερο ότι σε αυτήν την κατηγορία η καθυστερήσεις οφείλονται αποκλειστικά και μόνο σε εξωγενείς παράγοντες.

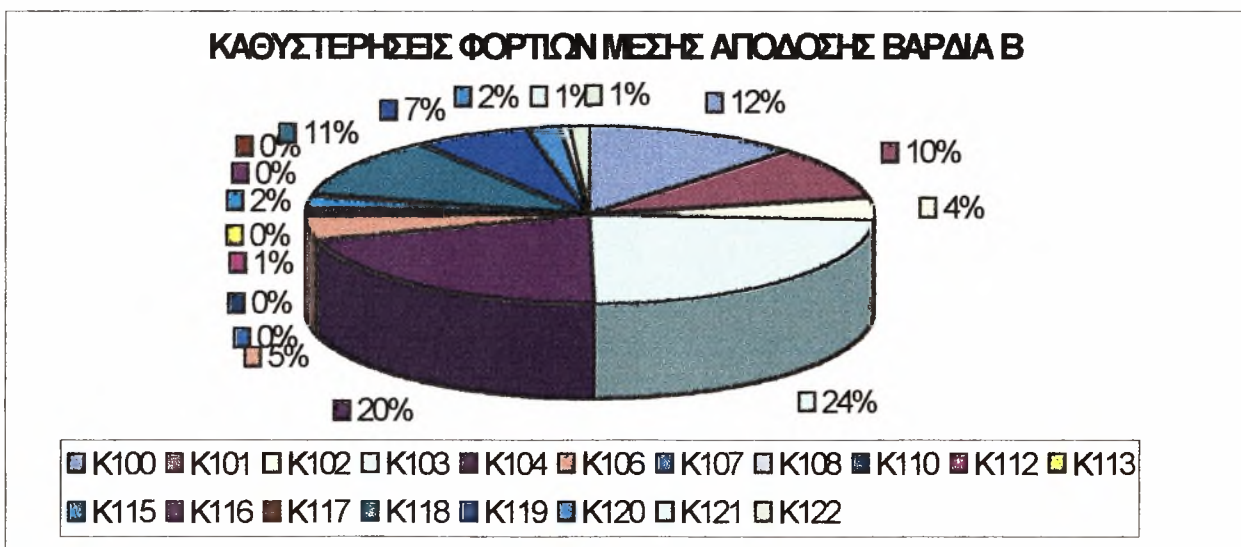
Ακολουθεί η K103 και στις τρεις περιπτώσεις. Στην περίπτωση που εξετάστηκαν και η δυο βάρδιες έχουμε το ποσοστό του 20% ενώ στη βάρδια Α 17% και στην Β 27%.



Γράφημα 9. Καθυστερήσεις φορτίων μέσης απόδοσης



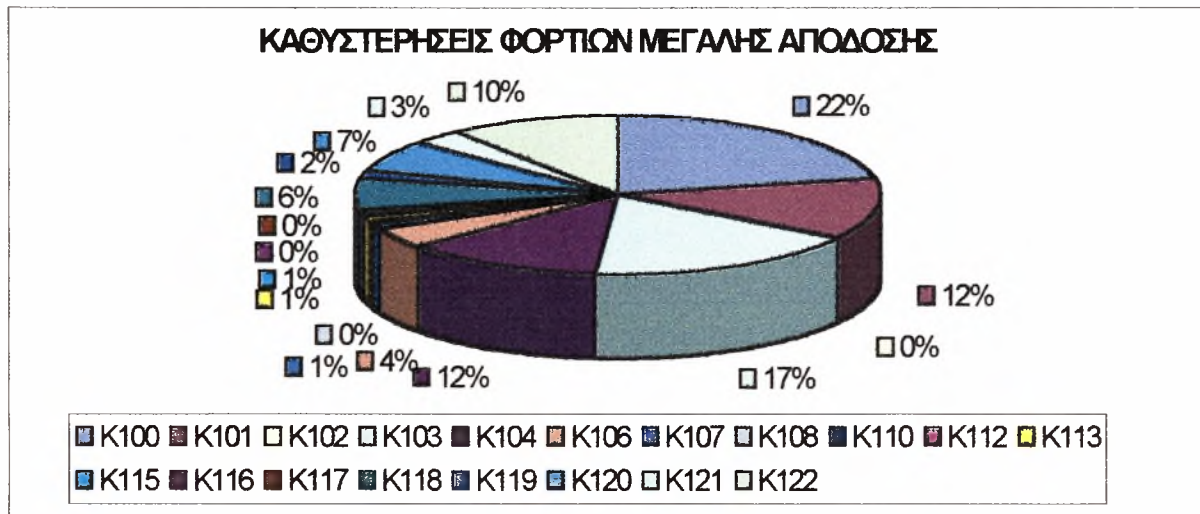
Γράφημα 10. Καθυστερήσεις φορτίων μέσης απόδοσης βάρδια Α



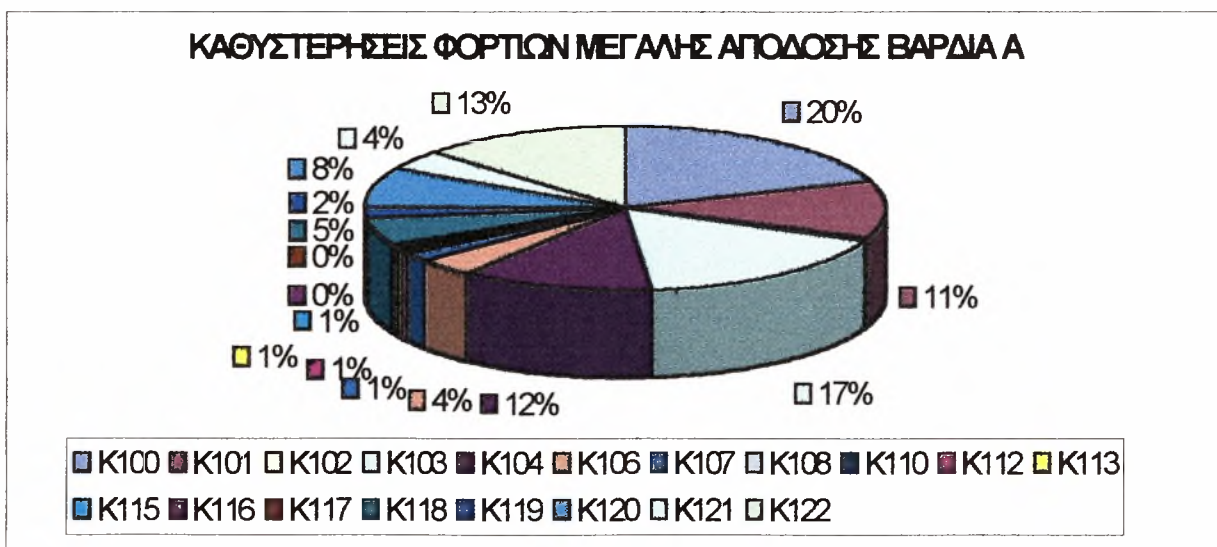
Γράφημα 11. Καθυστερήσεις φορτίων μέσης απόδοσης βάρδια Β

Παρατηρούμε ότι ο συχνότερος λόγος καθυστέρησης στα φορτία μέσης απόδοσης συνολικά στις δυο βάρδιες είναι το διάλειμμα δηλαδή η K103 με 22% όπως επίσης ισχύει και για την βάρδια Α με 22% ομοίως και στη βάρδια Β όπου το ποσοστό φτάνει ως και το 24%. Είναι ολοφάνερο ότι σε αυτήν την κατηγορία η καθυστερήσεις οφείλονται αποκλειστικά και μόνο σε ενδογενείς παράγοντες.

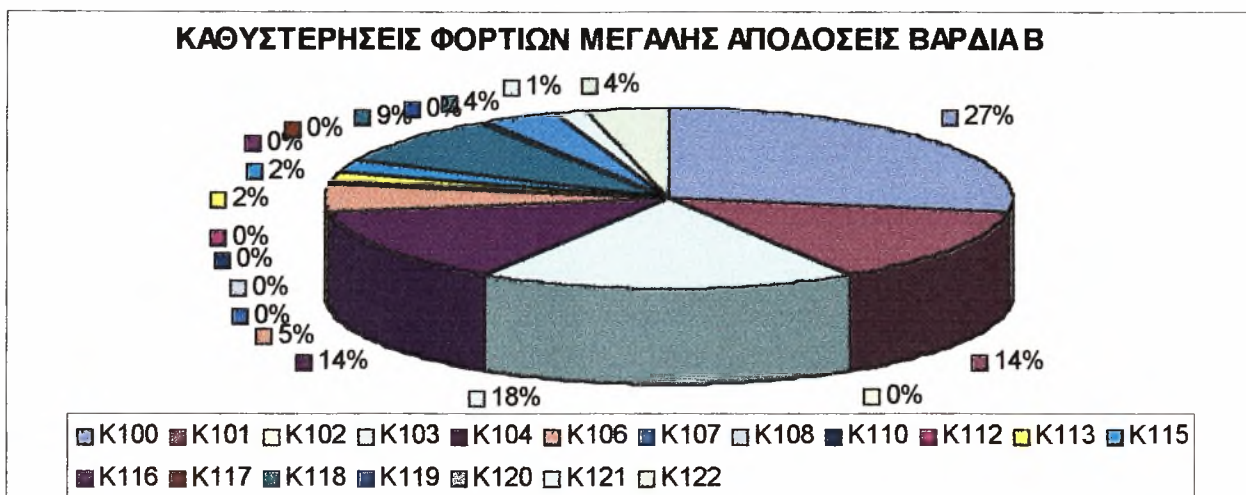
Ακολουθεί η Κ104 και στις τρεις περιπτώσεις. Στην περίπτωση που εξετάστηκαν και η δυο βάρδιες έχουμε το ποσοστό του 16% ενώ στη βάρδια Α 14% και στην Β 20%.



Γράφημα 12. Καθυστερήσεις φορτίων μεγάλης απόδοσης



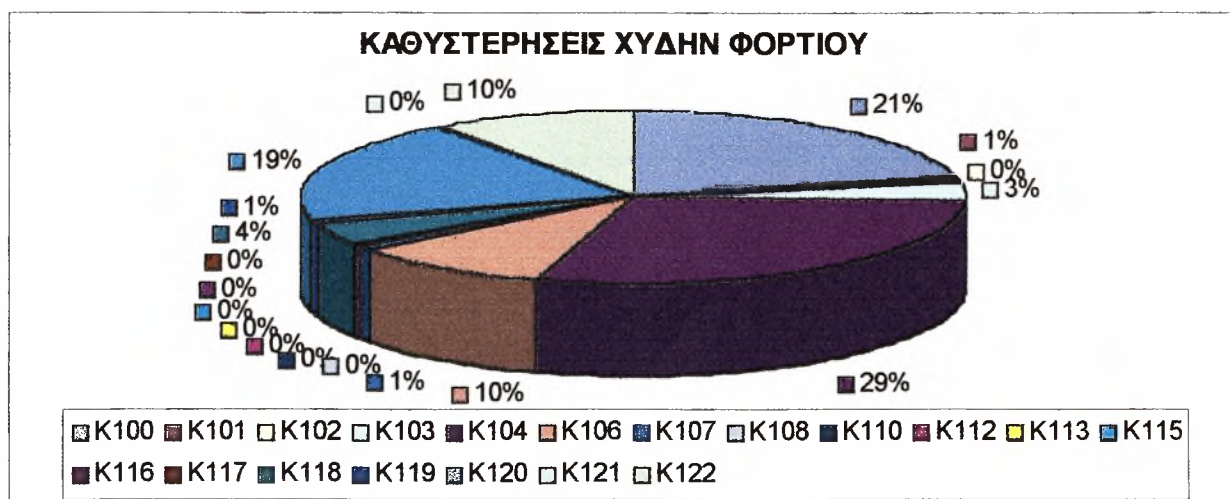
Γράφημα 13. Καθυστερήσεις φορτίων μεγάλης απόδοσης βάρδια Α



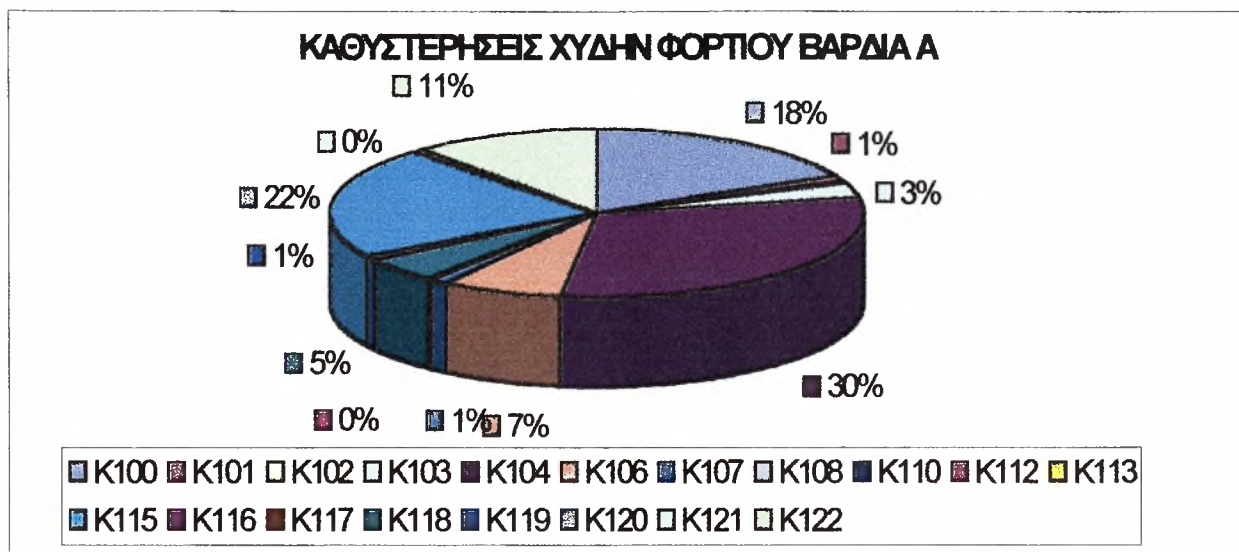
Γράφημα 14. Καθυστερήσεις φορτίων μεγάλης απόδοσης βάρδια Β

Παρατηρούμε ότι ο συχνότερος λόγος καθυστέρησης στα φορτία μεγάλης απόδοσης συνολικά στις δυο βάρδιες είναι το K100 δηλαδή κάποια αιτία η οποία δεν συμπεριλαμβάνονταν στον πίνακα των καθυστερήσεων με 22% αναλυτικότερα στην βάρδια Α το ποσοστό είναι 20% αντίστοιχα στη βάρδια Β το ποσοστό φτάνει ως και το 27%. Με αποτέλεσμα σε αυτήν την κατηγορία φορτίων να μην μπορεί να προσδιοριστεί ξεκάθαρα αν η καθυστερήσεις οφείλονται σε ενδογενείς ή εξωγενείς παράγοντες.

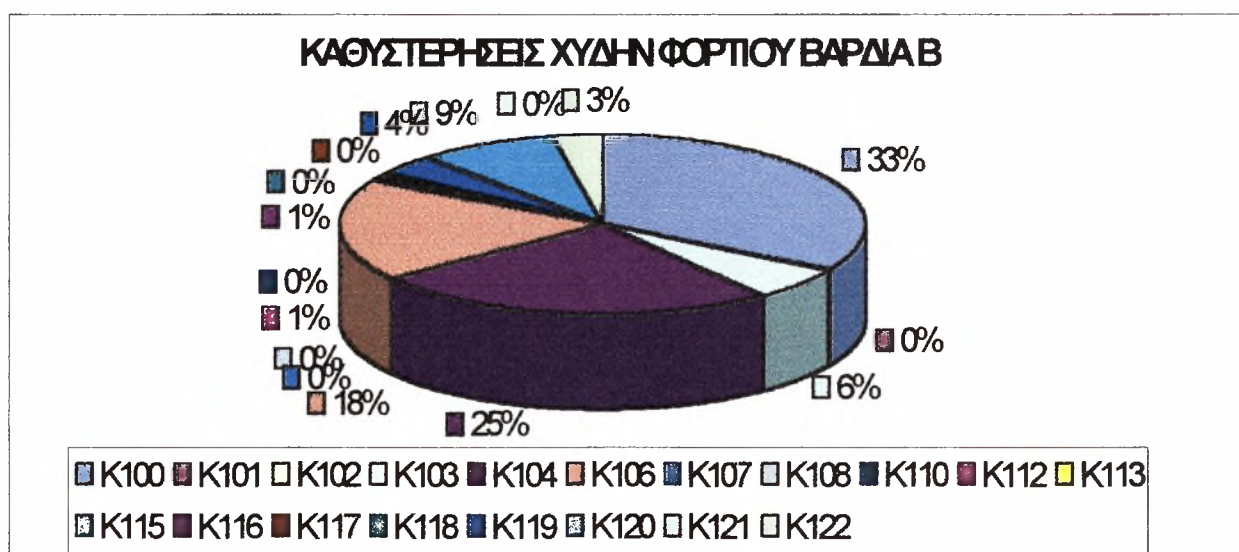
Ακολουθεί η K103 και στις τρεις περιπτώσεις. Στην περίπτωση που εξετάστηκαν και η δυο βάρδιες έχουμε το ποσοστό του 17% και στη βάρδια Α έχουμε 17% ενώ στην Β 18%.



Γράφημα 15. Καθυστερήσεις χύδην φορτίου



Γράφημα 16. Καθυστερήσεις χύδην φορτίου βάρδια Α



Γράφημα 17. Καθυστερήσεις χύδην φορτίου βάρδια Β

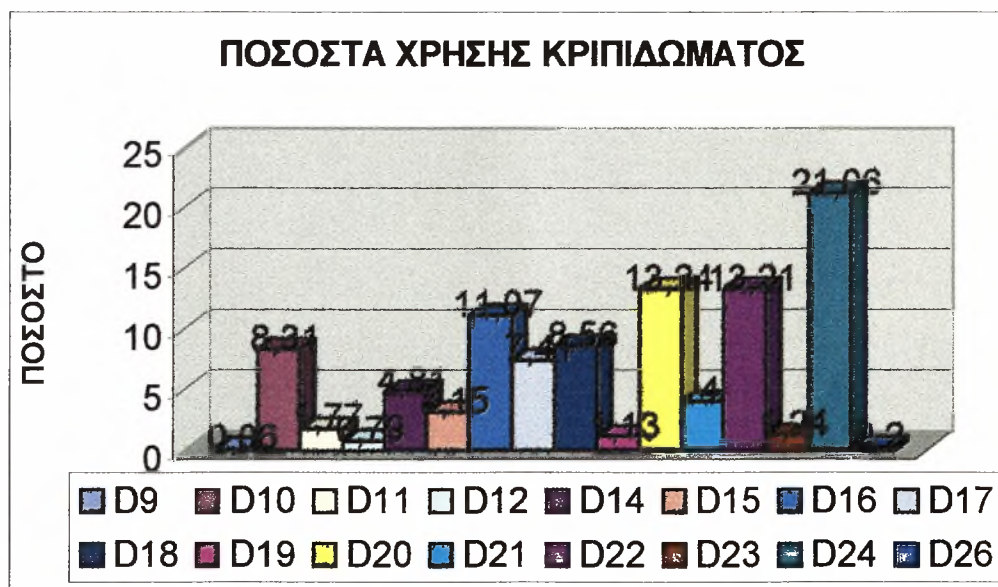
Παρατηρούμε ότι ο συχνότερος λόγος καθυστέρησης στα χύδην φορτία συνολικά στις δυο βάρδιες είναι η καιρικές συνθήκες δηλαδή η K104 με 29%. Το ίδιο ισχύει και για την βάρδια Α με 30%, αυτό όμως δεν ισχύει και για την βάρδια Β όπου η κύρια καθυστέρηση είναι το K100 δηλαδή κάποια αιτία η οποία δεν συμπεριλαμβάνονταν στο δελτίο καθυστέρησης με ποσοστό 33%. Αν εξαιρέσουμε την K100 που υπερέχει στην βάρδια Β η οποία

καθυστέρηση δεν μας οδηγεί σε κάποιο συγκεκριμένο αποτέλεσμα η K104 είναι ολοφάνερα ένας εξωγενής παράγοντας.

Ακολουθούν οι K100, δηλαδή η καθυστέρηση προήλθε από άγνωστο λόγο με 21% για τις δυο βάρδιες ενώ στην βάρδια A με 22% λόγω της K120 δηλαδή η καθυστέρηση προήλθε εξαιτίας της αναμονής για την άφιξη του πλοίου στον λιμένα ενώ στην βάρδια B υπερέχει η K104 με 25%. Διαπιστώνουμε ότι η καθυστερήσεις σε αυτήν την κατηγορία φορτίου προέρχονται κυρίως από εξωγενής παράγοντες.

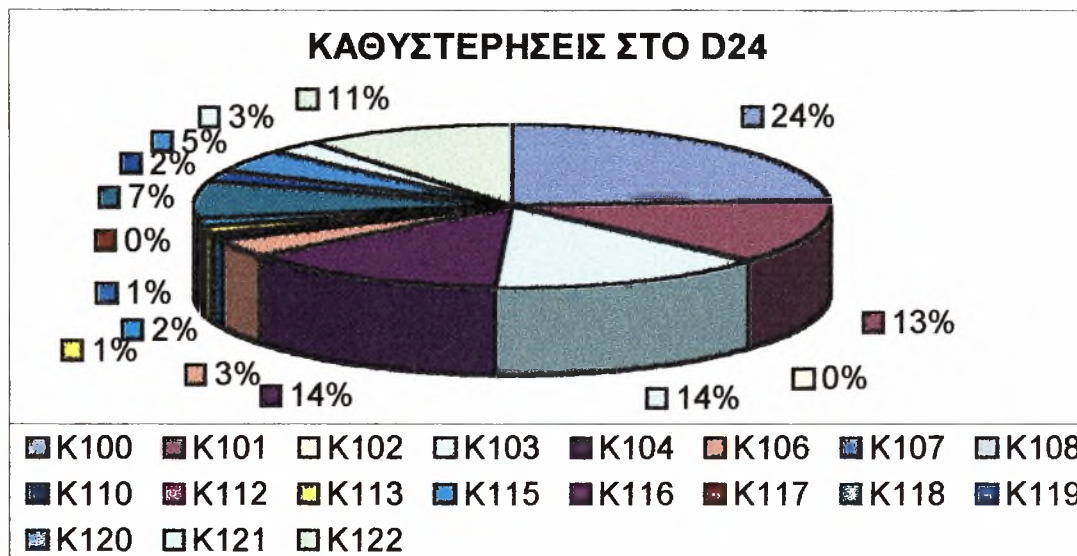
6.3.1.2. Καθυστερήσεις Κρηπιδώματος

Κρίθηκε σκόπιμο να γίνει ανάλυση των καθυστερήσεων των κρηπιδωμάτων. Για το λόγο αυτό μελετήθηκε η συχνότητα χρήσης κάθε κρηπιδώματος με αποτέλεσμα το παρακάτω διάγραμμα.



Γράφημα 18. Ποσοστά χρήσης κρηπιδώματος

Όπως φαίνεται από το παραπάνω διάγραμμα το κρηπιδωμά που χρησιμοποιείται περισσότερο με ποσοστό 21,06% είναι το D24. Με βάση το αποτέλεσμα αυτό έγινε ανάλυση των καθυστερήσεων στο D24.



Γράφημα 19. Καθυστερήσεις στο D24

Παρατηρούμε ότι ο συχνότερος λόγος καθυστέρησης είναι η K100, δηλαδή κάποια αιτία η οποία δεν συμπεριλαμβάνονταν στο δελτίο βάρδιας με ποσοστό 24% ακολουθούν η K103 και η K104 με ποσοστό 14%, δηλαδή το διάλειμμα και η καιρικές συνθήκες αντίστοιχα. Είναι φανερό ότι τόσο οι ενδογενείς όσο και οι εξωγενείς παράγοντες προκαλούν καθυστερήσεις στο κρηπίδωμα D24. Στο σύνολό τους η εξωγενείς καθυστερήσεις κατέχουν ποσοστό 32% και οι ενδογενείς είναι 44%.

6.4. ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ

6.4.1. ΠΟΣΟΣΤΑ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ

Μια περαιτέρω ανάλυση που έγινε αφορά τα φορτία τα οποία διακινούνται στον λιμένα. Στο παρακάτω διάγραμμα διακρίνουμε τα ποσοστά των φορτίων που φορτοεκφορτώθηκαν στο έτος 2002.

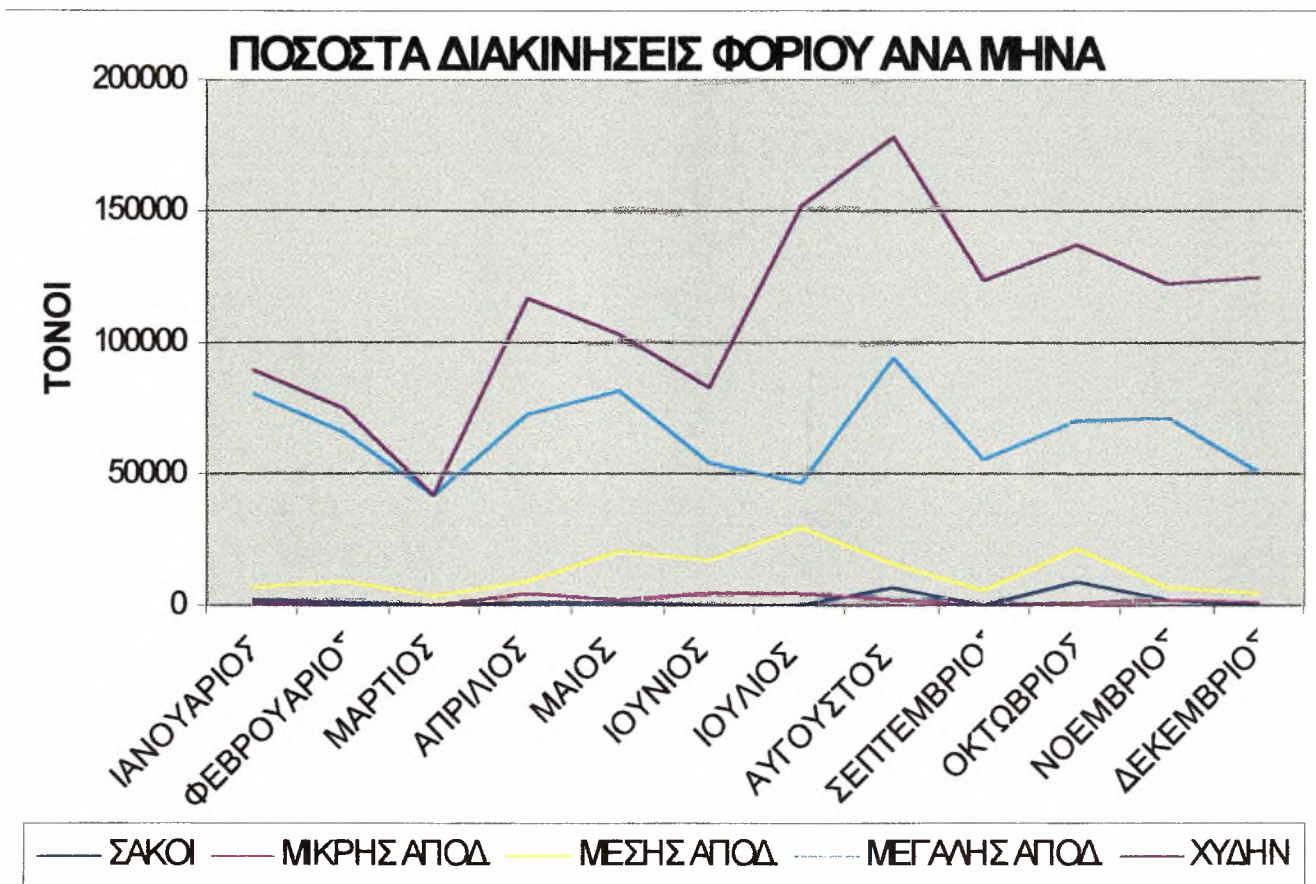


Γράφημα 20. Ποσοστό φορτοεκφόρτωσης φορτίου

Παρατηρούμε ότι τα φορτία χύδην υπερέχουν με ένα ποσοστό 58% και ακολουθούν τα φορτία μεγάλης αποδόσεις με 21%.

6.4.2. ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΑΝΑ ΜΗΝΑ

Στο σημείο αυτό έγινε μια ανάλυση με βάση τα φορτία που διακινούνται στον λιμένα ανά κατηγορία σε σχέση με τους μήνες του έτους 2002. Τα αποτελέσματα φαίνονται παρακάτω.



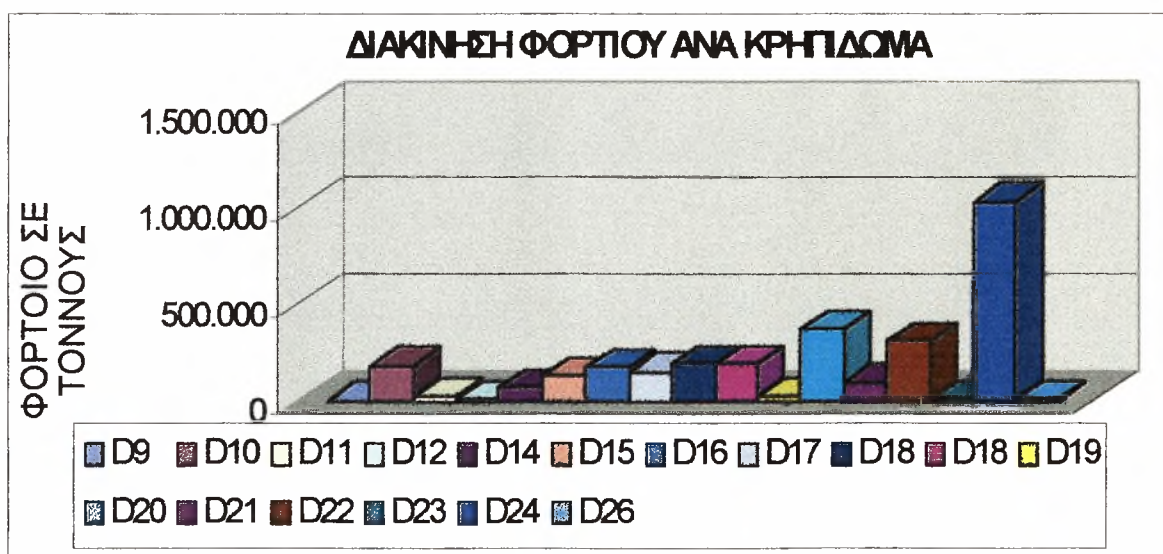
Γράφημα 21. Ποσότητες διακίνησης φορτίων ανά μήνα

6.5. ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΟΣ

Στον Οργανισμό Λιμενος Θεσσαλονίκης υπάρχουν 6 προβλήτες όπως φαίνεται και στον χάρτη του Παρατήματος . Στις 6 προβλήτες βρίσκονται 26 κρηπιδώματα από τα οποία το 1,2,3,4,5,6,7 και 8 χρησιμοποιούνται για λειτουργίες του επιβατικού λιμένα. Το κρηπίδωμα 26 χρησιμοποιείται για την φορτοεκφόρτωση εμπορευματοκιβωτίων και σε ορισμένες μόνο περιπτώσεις για το συμβατικό φορτίο.

ΚΡΗΠΙΔΩΜΑ	ΔΙΑΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΦΟΡΤΙΟ(tonnes)	ΜΗΚΟΣ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΟΣ(m)	Δ.Π.Κ.(τοννοι/μετρα)
D9	434	230	1,9
D10	180.649	320	564,5
D11	23.558	240	98,2
D12	5.800	240	24,2
D14	70.080	230	304,7
D15	132.352	175	756,3
D16	169.902	320	530,9
D17	148.040	195	759,2
D18	188.322	320	588,5
D19	21.220	164	129,4
D20	367.423	350	1.049,8
D21	88.278	190	464,6
D22	314.210	370	849,2
D23	7.367	180	40,9
D24	1.028.769	620	1.659,3
D26	8.519	596	14

Πίνακας 8. Δείκτες Παραγωγικότητας Κρηπιδώματος



Γράφημα 22. Διακίνησης φορτίου ανά κρηπιδώμα

Στο παραπάνω διάγραμμα παρατηρείται ότι ο μεγαλύτερος αριθμός τόνων που φορτοεκφορτώθηκε στον λιμένα πραγματοποιήθηκε στο κρηπίδωμα D24 και ακολουθούν τα κρηπίδωματα D22 και D20.



Γράφημα 23. Δείκτης παραγωγικότητας κρηπιδώματος

Στο παραπάνω διάγραμμα διακρίνουμε ότι με μεγάλη διαφορά ξεχωρίζει το κρηπίδωμα D24 το οποίο έχει τον καλύτερο δείκτη παραγωγικότητας ακολουθεί το D20 του οποίου ο δείκτης είναι επίσης αρκετά ικανοποιητικός σε σχέση με τους υπόλοιπους δείκτες. Είναι φανερό ότι στο κρηπίδωμα D24 έχει γίνει καλύτερη αξιοποίηση των μέσων παραγωγής έτσι ώστε να επιτευχθεί καλύτερο και φθηνότερο αποτέλεσμα.

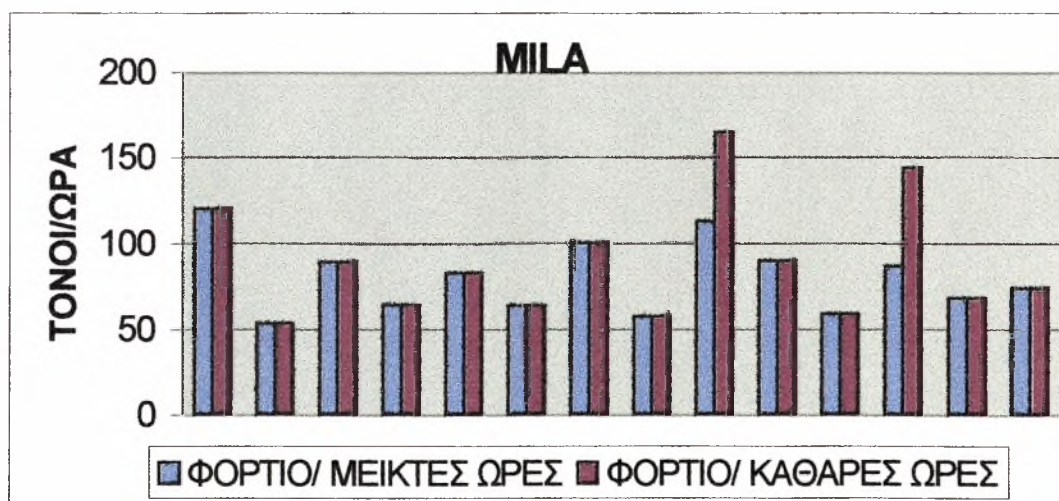
6.6. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΛΟΙΩΝ

Από την οθόνη ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ επιλέγουμε ως κριτήριο την χρονική διάρκεια το ένα έτος δηλαδή από 01-01-2002 έως 31-12-2002 και πιέζοντας το πλήκτρο ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ εμφανίζεται ένας συγκεντρωτικός πίνακας με όλες της καταγραφές. Με βάση αυτό τον πίνακα προκύπτουν και οι αντίστοιχοι δείκτες παραγωγικότητας όπως φαίνονται και στα παρακάτω διαγράμματα.

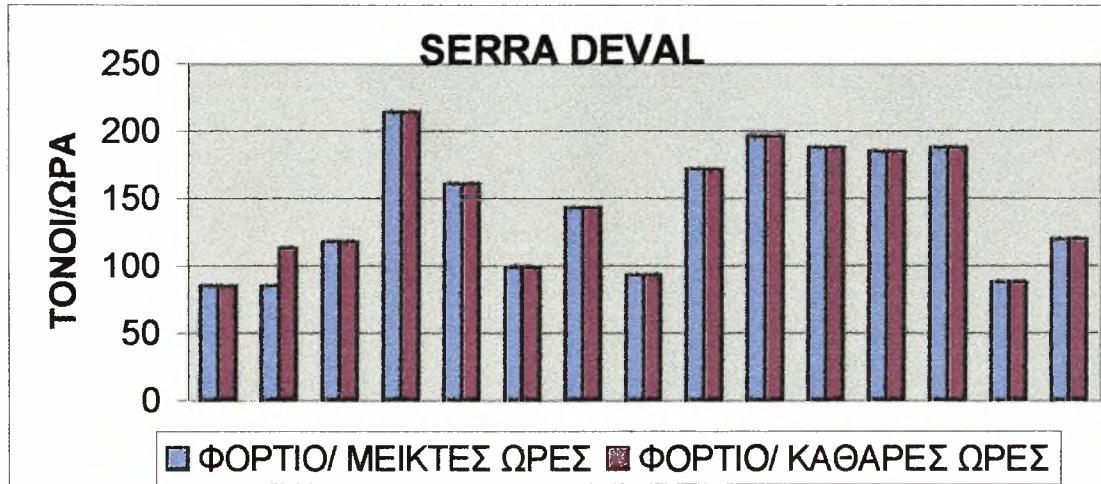
6.6.1. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΕΛΥΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ

Εντοπίσθηκαν τα πλοία τα οποία έχουν παρουσιάσει την συχνότερη προσέλευση στον λιμένα το διάστημα 01-01-02 έως 31-12-02 και αναλόγως με το φορτίο που εκφορτώθηκε προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα:

- Για χύδην δημητριακά



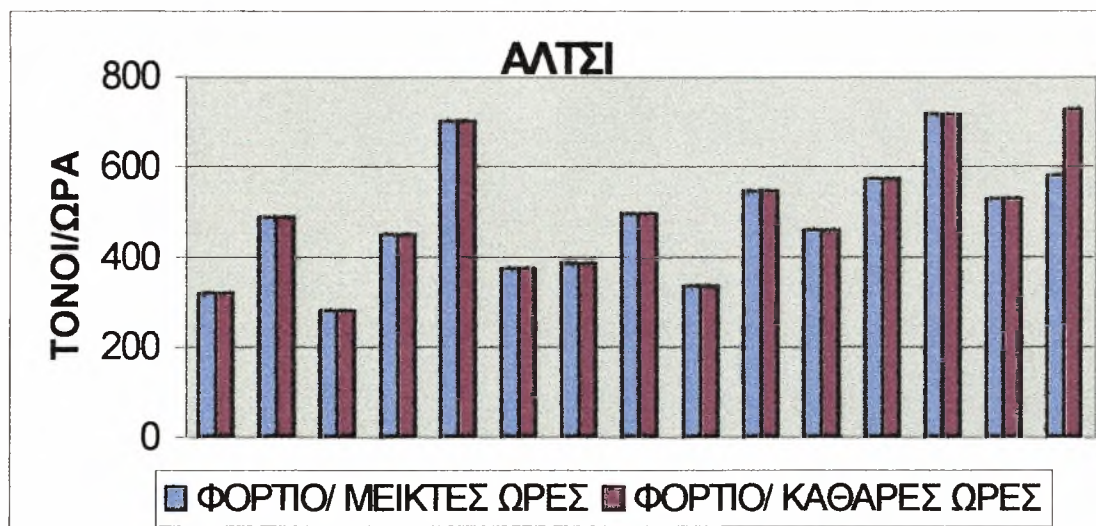
Γράφημα 24. Πλοίο MILA



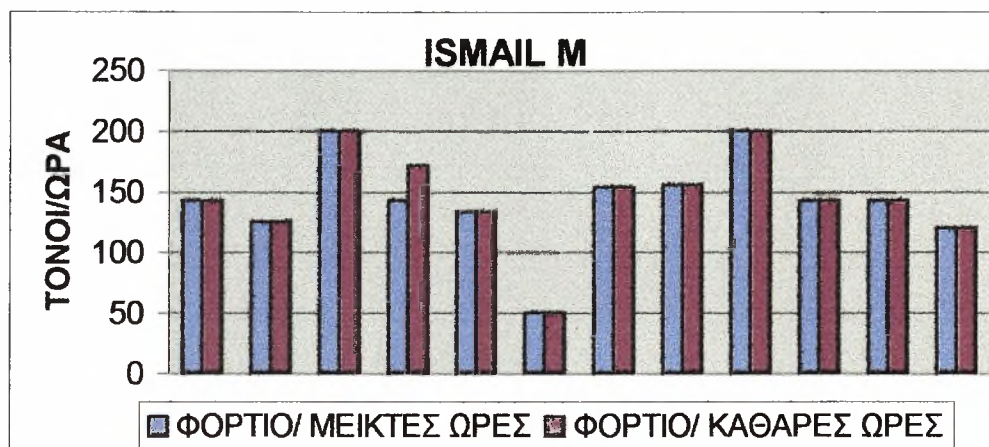
Γράφημα 25. Πλοίο SERRA DEVAL

Όπως φαίνεται στα διαγράμματα και τα δυο πλοία μας δίνουν σχετικά ικανοποιητικά αποτελέσματα. Δεν υπάρχει ιδιαίτερη διαφορά μεταξύ των δυο δεικτών που δείχνει ότι κατά τις βάρδιες αυτές δεν υπήρχαν ιδιαίτερες καθυστερήσεις.

➤ Για χύδην ορυκτά



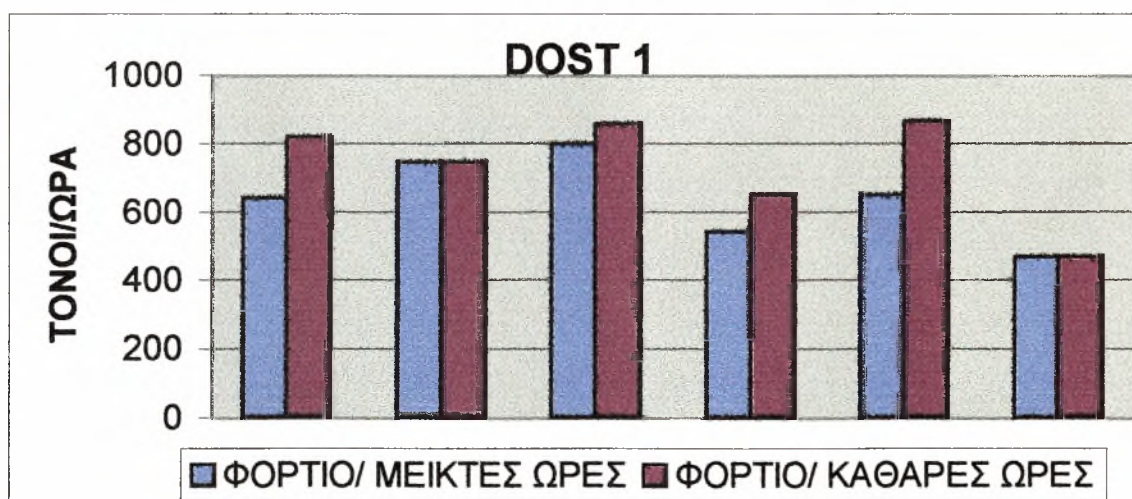
Γράφημα 26. Πλοίο ALTΣΙ



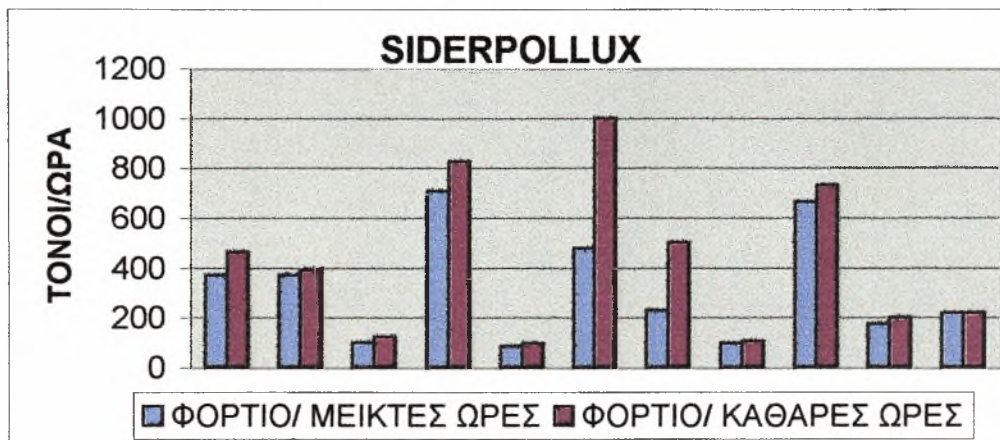
Γράφημα 27. Πλοίο ISMAIL M

Όπως φαίνεται στα διαγράμματα και τα δυο πλοία μας δίνουν σχετικά ικανοποιητικά αποτελέσματα. Δεν υπάρχει ιδιαίτερη διαφορά μεταξύ των δυο δεικτών πράγμα που δείχνει ότι κατά τις βάρδιες αυτές δεν υπήρχαν ιδιαίτερες καθυστερήσεις.

➤ Για σιδηροστέφανα



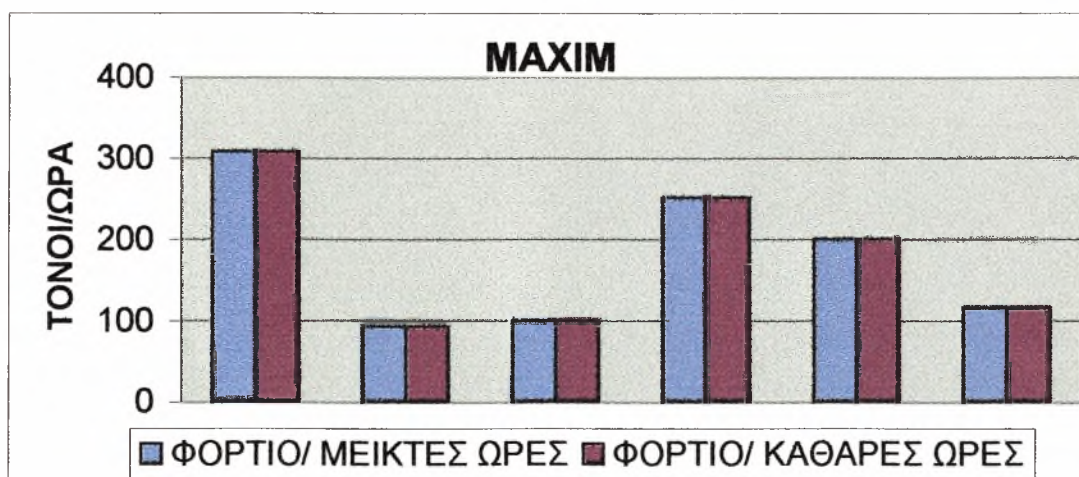
Γράφημα 28. Πλοίο DOST 1



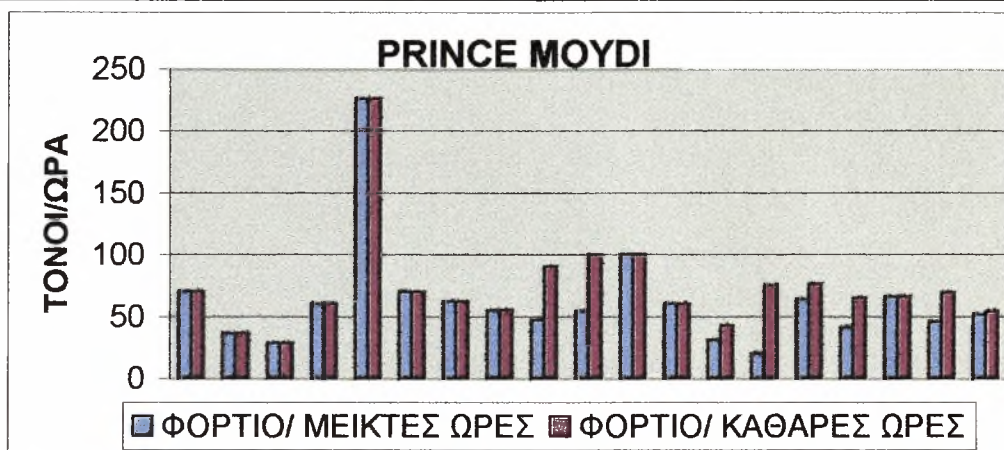
Γράφημα 29. Πλοίο SIDERPOLLUX

Όπως φαίνεται στα διαγράμματα το πρώτο πλοίο μας δίνει σχετικά ικανοποιητικά αποτελέσματα. Δεν υπάρχει ιδιαίτερη διαφορά μεταξύ των δυο δεικτών πράγμα που δείχνει ότι κατά τις βάρδιες αυτές δεν υπήρχαν ιδιαίτερες καθυστερήσεις. Στο διάγραμμα του δεύτερου πλοίου παρατηρείται ιδιαίτερη διαφορά στην στήλη έξη πράγμα που σημαίνει ότι παρά την μεγάλη καθυστέρηση η απόδοση είναι ικανοποιητική.

- Για παλιοσίδερα(scrap)



Γράφημα 30. Πλοίο MAXIM

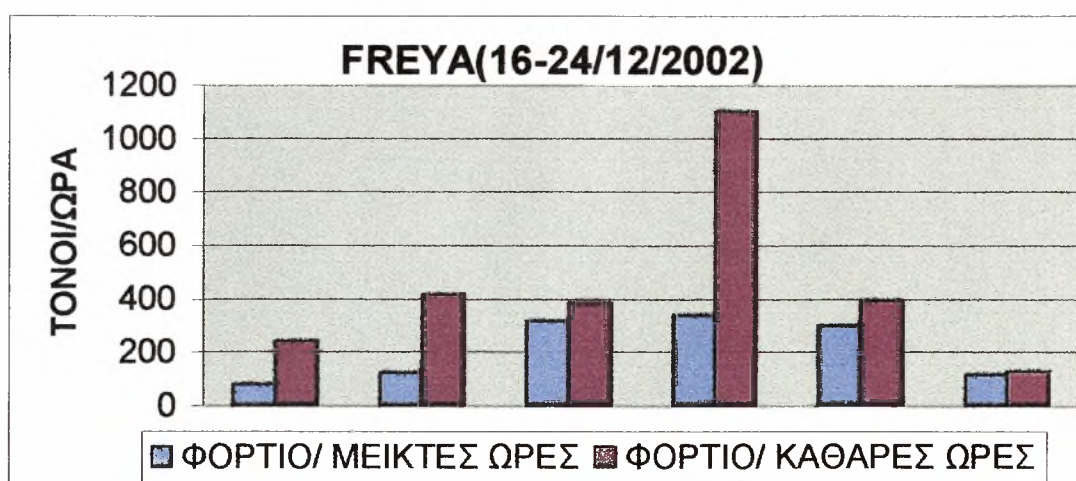


Γράφημα 31. Πλοίο PRINCE MOYDI

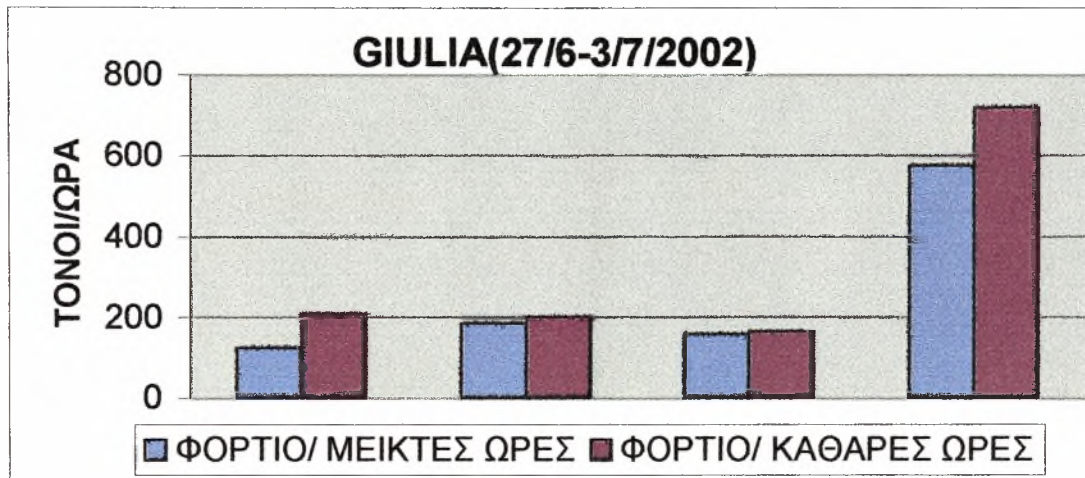
Όπως φαίνεται στα διαγράμματα το πρώτο πλοίο μας δίνει σχετικά ικανοποιητικά αποτελέσματα. Δεν υπάρχει ιδιαίτερη διαφορά μεταξύ των δυο δεικτών πράγμα που δείχνει ότι κατά τις βάρδιες αυτές δεν υπήρχαν ιδιαίτερες καθυστερήσεις. Στο διάγραμμα του δεύτερου πλοίου παρατηρείται ότι στην πέμπτη στήλη η απόδοση είναι αρκετά μεγάλη σε σχέση με της υπόλοιπες βάρδιες πράγμα αξιοσημείωτο.

Στην συνέχεια εντοπίσθηκαν πλοία τα οποία προσήλθαν στον λιμένα μια συγκεκριμένη ημερομηνία και αναλόγως με το φορτίο που εκφορτώθηκε προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα:

- Για σιδηροστέφανα

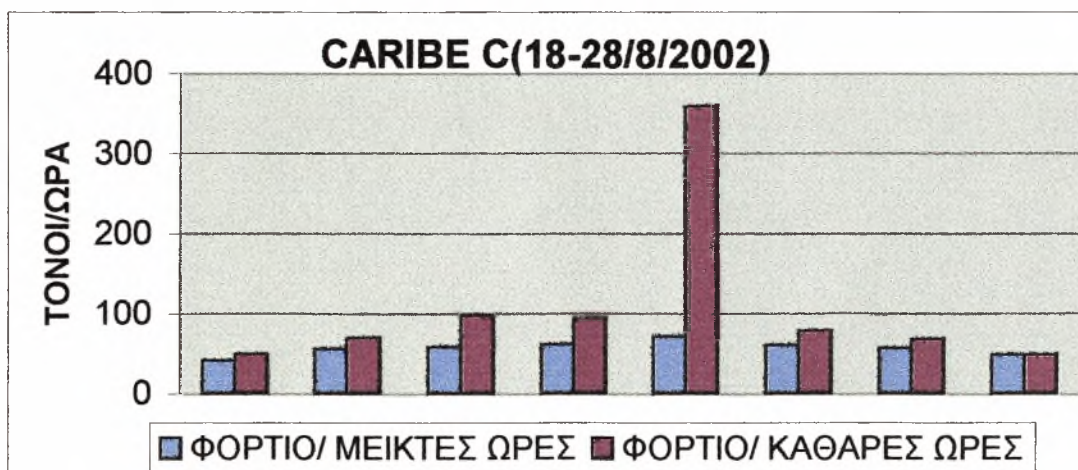


Γράφημα 32. Πλοίο FREYA

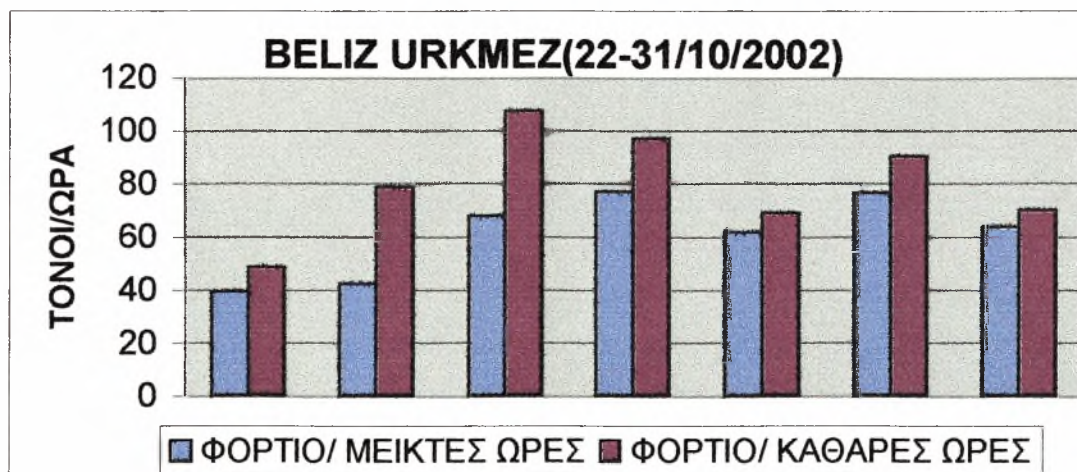


Γράφημα 33. Πλοίο GIULIA

➤ Για παλέτες



Γράφημα 34. Πλοίο CARIBE

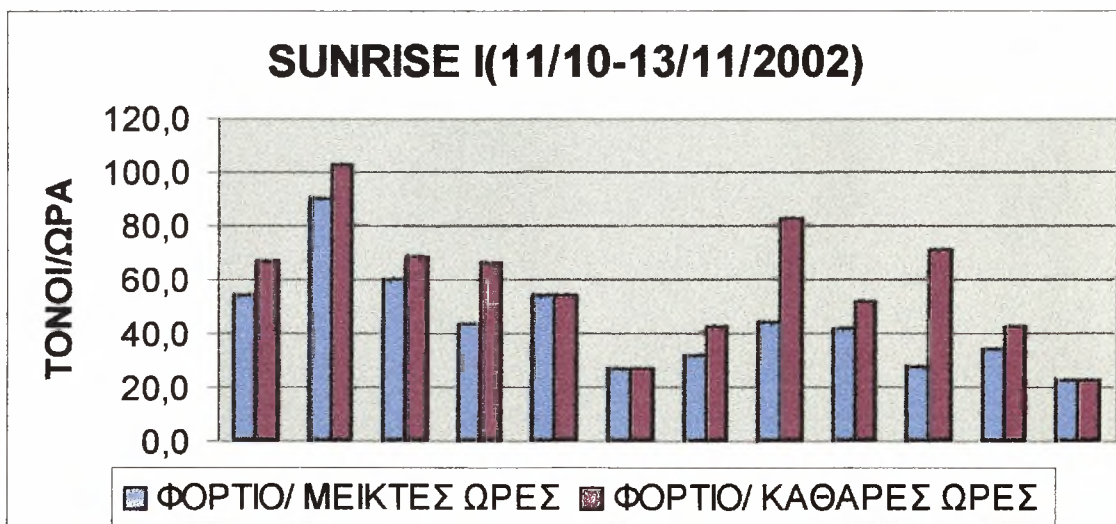


Γράφημα 35. Πλοίο BELIZ URKMEZ

➤ Για σάκους



Γράφημα 36. Πλοίο PETROVISKIY

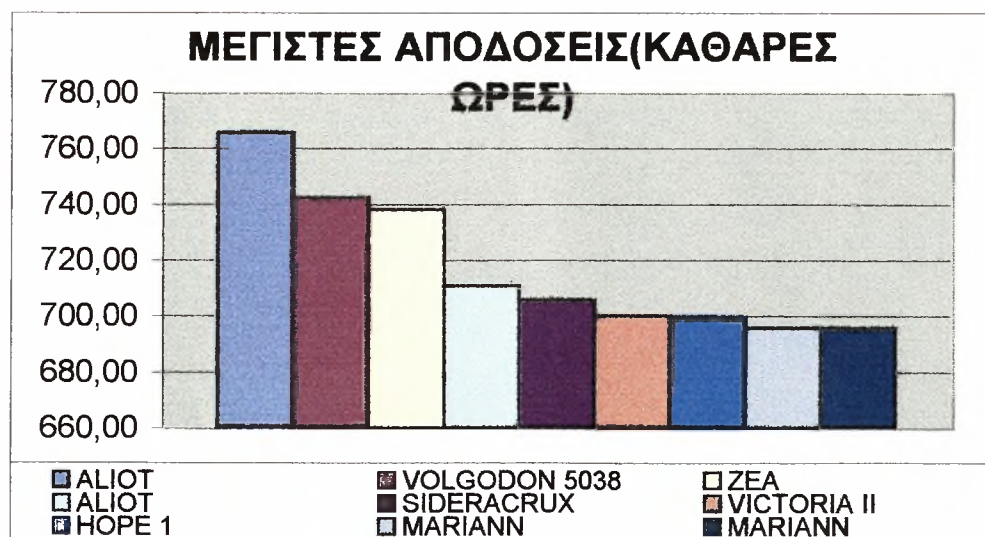


Γράφημα 37. Πλοίο SUNRIS

6.6.2. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑ ΠΛΟΙΟ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟ

ΠΛΟΙΟ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΩΡΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΩΡΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΑΘΑΡΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΦΟΡΤΙΟ/Μ ΕΙΚΤΕΣ ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΚΑΘΑΡΕΣ ΩΡΕΣ
ΑΛΙΟΤ	574,15	579,73	6,50	6,50	765,54	765,54
VOLGODON 5038	414,42	648,65	6,70	6,70	742,24	742,24
ΖΕΑ	533,49	553,50	5,00	5,00	738,00	738,00
ΑΛΙΟΤ	574,15	579,73	7,00	7,00	710,86	710,86
SIDERACRUX	299,58	568,10	13,00	11,00	597,23	705,82
VICTORIA II	735,00	794,59	8,00	7,00	612,50	700,00
HOPE 1	98,12	101,40	6,50	6,50	699,38	699,38
MARIANN	125,74	133,89	14,00	11,50	571,43	695,65
MARIANN	125,74	133,89	14,00	11,50	571,43	695,65

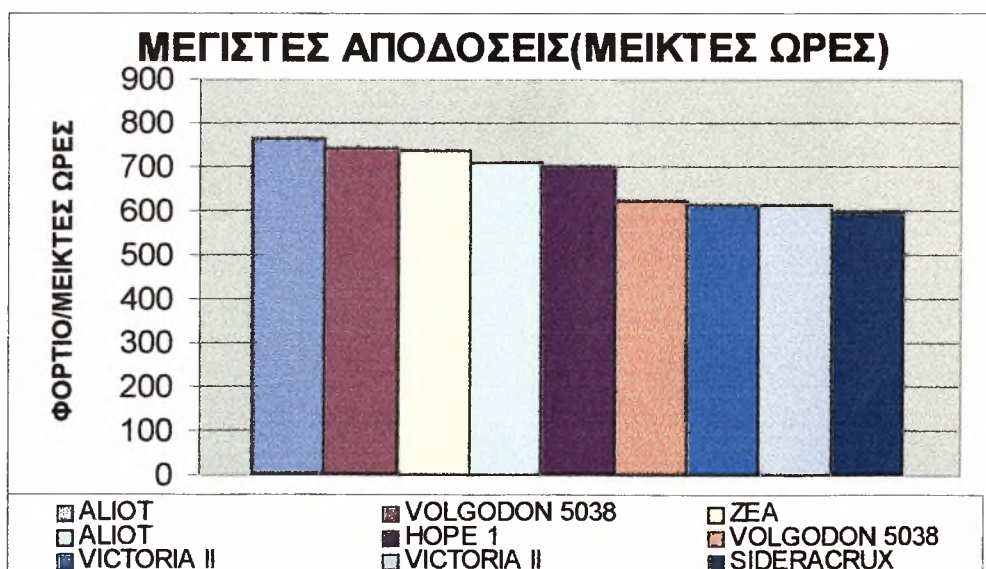
Πίνακας 9. Μέγιστοι δείκτες σε καθαρές ώρες



Γράφημα 38. Μέγιστες αποδόσεις για καθαρό χρόνο

ΠΛΟΙΟ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΩΡΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΩΡΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΑΘΑΡΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΜΕΙΚΤΕΣ ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΚΑΘΑΡΕΣ ΩΡΕΣ
ΑΛΙΟΤ	574,15	579,73	6,50	6,50	765,54	765,54
VOLGODON 5038	414,42	648,65	6,70	6,70	742,24	742,24
ΖΕΑ	533,49	553,50	5,00	5,00	738,00	738,00
ΑΛΙΟΤ	574,15	579,73	7,00	7,00	710,86	710,86
HOPE 1	98,12	101,40	6,50	6,50	699,38	699,38
VOLGODON 5038	414,42	648,65	8,00	8,00	621,63	621,63
VICTORIA II	735,00	794,59	8,00	7,00	612,50	700,00
VICTORIA II	735,00	794,59	8,00	7,50	612,50	653,33
SIDERACRUX	299,58	568,10	13,00	11,00	597,23	705,82

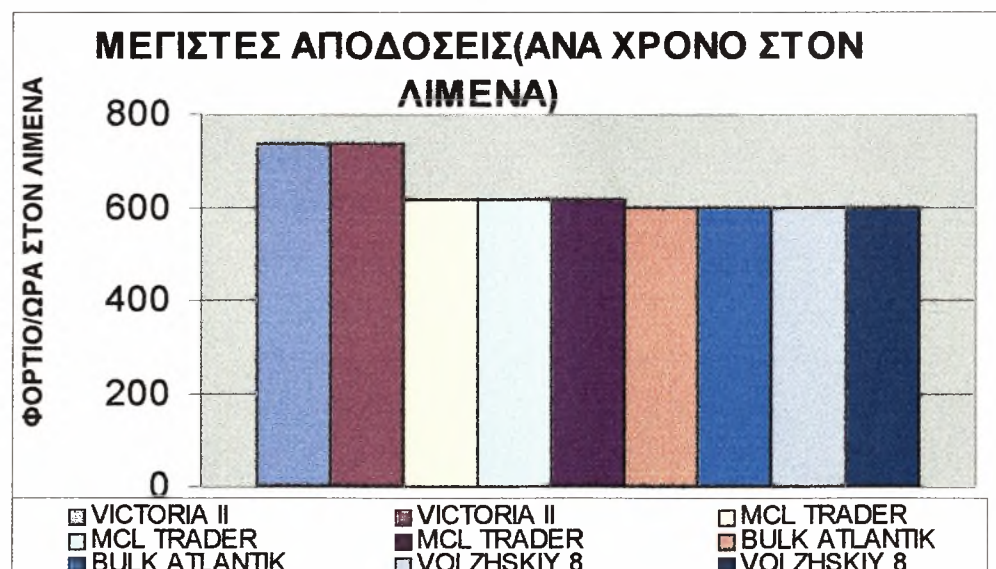
Πίνακας 10. Μέγιστοι δείκτες σε μεικτές ώρες



Γράφημα 39. Μέγιστες αποδόσεις για μεικτό χρόνο

ΠΛΟΙΟ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΩΡΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΩΡΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΑΘΑΡΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΜΕΙΚΤΕΣ ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΚΑΘΑΡΕΣ ΩΡΕΣ
VICTORIA II	735,00	794,59	8,00	7,00	612,50	700,00
VICTORIA II	735,00	794,59	8,00	7,50	612,50	653,33
MCL TRADER	613,74	693,10	7,00	5,50	478,57	609,09
MCL TRADER	613,74	693,10	7,00	5,50	478,57	609,09
MCL TRADER	613,74	693,10	7,00	5,50	478,57	609,09
BULK ΑΤΛΑΝΤΙΚ	600,00	692,31	11,00	11,00	409,09	409,09
BULK ΑΤΛΑΝΤΙΚ	600,00	692,31	11,00	11,00	409,09	409,09
VOLZHSKIY 8	596,33	703,87	6,00	5,75	596,33	622,26
VOLZHSKIY 8	596,33	703,87	6,00	5,75	596,33	622,26

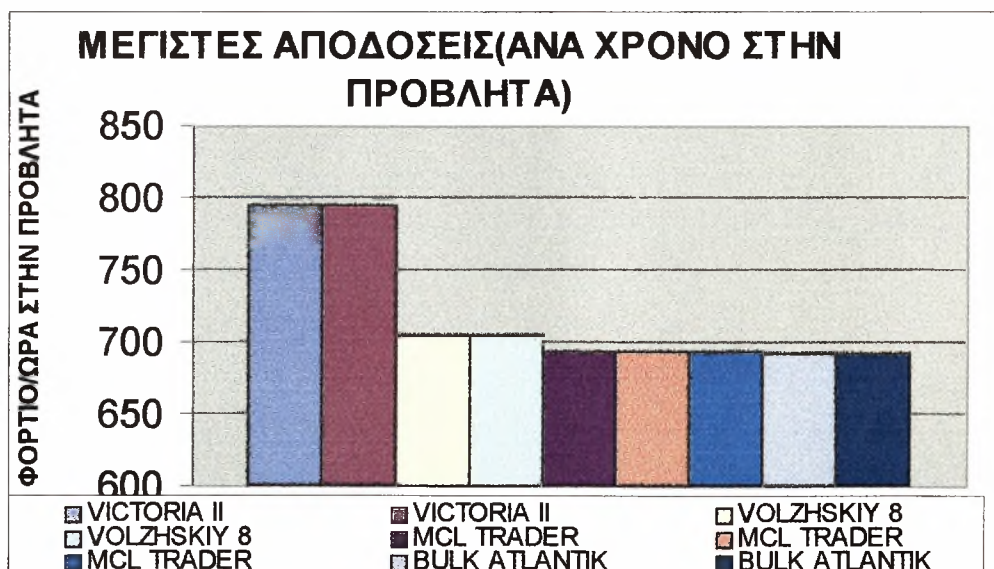
Πίνακας 11. Μέγιστοι δείκτες ανά ώρα στο λιμένα



Γράφημα 40. Μέγιστες αποδόσεις ανά χρόνο στο λιμένα

ΠΛΟΙΟ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΩΡΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΩΡΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΑΘΑΡΗ ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΜΕΙΚΤΕΣ ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΙΟ/ ΚΑΘΑΡΕΣ ΩΡΕΣ
VICTORIA II	735,00	794,59	8,00	7,00	612,50	700,00
VICTORIA II	735,00	794,59	8,00	7,50	612,50	653,33
VOLZHSKIY 8	596,33	703,87	6,00	5,75	596,33	622,26
VOLZHSKIY 8	596,33	703,87	6,00	5,75	596,33	622,26
MCL TRADER	613,74	693,10	7,00	5,50	478,57	609,09
MCL TRADER	613,74	693,10	7,00	5,50	478,57	609,09
MCL TRADER	613,74	693,10	7,00	5,50	478,57	609,09
BULK ATLANΤΙΚ	600,00	692,31	11,00	11,00	409,09	409,09
BULK ATLANΤΙΚ	600,00	692,31	11,00	11,00	409,09	409,09

Πίνακας 12. Μέγιστοι δείκτες ανά ώρα στην προβλήτα



Γράφημα 41. Μέγιστη δείκτες ανά ώρα στην προβλήτα

6.6.3. ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ

Στον Οργανισμό Λιμενος Θεσσαλονίκης δεν υπάρχει ζωοποίηση των τερματικών σταθμών έτσι ώστε να είναι δύσκολος ο υπολογισμός του δείκτη παραγωγικότητας έκτασης τερματικού σταθμού για κάθε φορτίο. Επιλέχτηκε το κρηγίδωμα D24 επειδή παρουσιάζει μεγάλη διακίνηση χαλυβουργικών προϊόντων. Η έκταση του τερματικού σταθμού είναι 75.000 τ.μ. και το φορτίο των χαλυβουργικών προϊόντων που διακινήθηκαν μέσω αυτού το έτος 2002 είναι 483.211 τόνοι. Ο δείκτης παραγωγικότητας έκτασης τερματικού σταθμού D24 υπολογίζεται

$$\Delta\text{ΠΙΧΕ} = \frac{483.211}{75.000} = 6,44\text{τοννοι/τ.μ.}$$

6.7. ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΛΟΙΟ	ΩΡΕΣ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ	ΠΛΟΙΟ	ΩΡΕΣ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ
ΚΡΙΣ	4,7	VOLGODON 5091	296,3
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Σ	5,0	SEA SUN	317,8
ΑΝΤΡΑ	5,1	GUNEY EM	346,8
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Σ	5,3	KHAZAR STAR 2	370,3
ΑΝΤΡΑ	5,5	TIGER FALCON	392,8
ΚΑΡΤΑΝ ΜURAT	5,7	ALBATROS	414,4
MODISK 2	6,0	AGIOS NEKTARIOS	464,1
VOLZHSKIY 8	6,0	AKO	532,0
SORMOVSKIY 122	6,1	VOLGODON 5088	554,0
ΔΑΦΝΗ	6,1	SUNRISE 1	784,2

Πίνακας 13.Χρόνος παραμονής πλοίου στον λιμένα

Υπολογίσθηκε ο συνολικός χρόνος παραμονής, από την ώρα και ημερομηνία κατάπλου μέχρι την ώρα και ημερομηνία απόπλου για όλα τα πλοία του έτους 2002. Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται πλοία με πολύ μικρούς χρόνους παραμονής και με πολύ μεγάλους χρόνους παραμονής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ



7.1. ΓΕΝΙΚΑ

Στο παρόν κεφάλαιο θα εκτεθούν τα συμπεράσματα τα οποία προέκυψαν από τις αναλύσεις των στοιχείων της βάσης δεδομένων. Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν προτάσεις και σχόλια με σκοπό την αντιμετώπιση προβλημάτων τα οποία προέκυψαν από τις διάφορες αναλύσεις.

7.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ

Σημαντικό πρόβλημα αποτελεί η σωστή καταχώρηση των καθυστερήσεων και η σωστή συμπλήρωση των δελτίων σημειωτή ώστε να προκύπτουν όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστικά αποτελέσματα από τις αναλύσεις. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα στοιχεία τα οποία συμπληρώνει ο σημειωτής μπορούν να ελεγχθούν από τον εκπρόσωπο της ναυτιλιακής εταιρίας, να γίνει διασταύρωση με τα στοιχεία του ωρομετρητή των μηχανημάτων ή τα στοιχεία του αρχιεργάτη. Η σπουδαιότητα της σωστής καταχώρησης των στοιχείων δεν έχει να κάνει μόνο με την δημιουργία μιας πλήρους βάσης δεδομένων αλλά και να τηρούνται με ακρίβεια οι τόνοι του φορτίου γιατί από αυτό υπολογίζονται τα τιμολόγια και οι υπερωρίες των απασχολούμενων.

7.3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΔΟΥ

7.3.1. ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ

Αρχικά αναλύθηκαν οι καθυστερήσεις που προκύπτουν από το δελτίο σημειωτή. Οι συνηθέστερες μορφές καθυστέρησης είναι το διάλειμμα (K103), Άλλο (K100), η διακοπή λειτουργίας των γερανών (K106), οι καιρικές συνθήκες (K104), και η αναμονή φορτίου

(Κ118). Η καθυστέρηση η οποία οφείλεται στον χρόνο μετάβασης στην εργασία δεν συμπληρώνεται στις περισσότερες των περιπτώσεων, αλλά είναι δεδομένη καθώς η βάρδια αρχίζει στις 7.30 και οι εργασίες φορτοεκφόρτωσης πλοίου ξεκινούν στις 8.00.

- Η καθυστέρηση με τον τίτλο **Άλλο** δεν μπορεί να σχολιασθεί περαιτέρω καθώς είναι κάποιο γεγονός το οποίο δεν έχει κωδικοποιηθεί ακόμη και σημειώνεται με αυτόν τον τρόπο. Συνεπώς σε αυτό το σημείο τονίζεται η ανάγκη να κωδικοποιηθούν και άλλα αιτία καθυστερήσεων εκτός από τα ήδη υπάρχοντα ώστε να μπορεί να γίνει ειδικότερη ανάλυση αυτών των καθυστερήσεων και να βρεθούν τρόποι αντιμετώπισης.

7.3.1.1. Εξωγενείς Καθυστερήσεις

- Μια αιτία καθυστερήσεων που αποτελεί βασικό εξωγενή παράγοντα είναι οι **καιρικές συνθήκες**. Στην περίπτωση ισχυρού ανέμου, παγωνιάς, ομίχλης και καταρακτώδης βροχής όπου είναι αδύνατη η λειτουργία των γερανών δεν υπάρχει άμεση αντιμετώπιση του προβλήματος, άλλωστε εξαιρούνται από την καταβολή σταλίας στο ναυλοσύμφωνο. Στις περιπτώσεις όπου οι καιρικές συνθήκες είναι άσχημες αλλά οι γερανοί λειτουργούν μπορούν να μειωθούν αυτές οι καθυστερήσεις από την στιγμή που παρέχετε κατάλληλος ρουχισμός στους λιμενεργάτες (αδιάβροχα, μπότες) και υπάρχει σύστημα ψύξης – θέρμανσης στην καμπίνα χειρισμού των γερανών ώστε να μπορούν οι χειριστές να εργαστούν υπό σωστές συνθήκες. Ειδικοί μηχανισμοί φόρτωσης χύδην φορτίου απευθείας από το πλοίο στην αποθήκη και αντίστροφα θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν σε μεγαλύτερο βαθμό καθώς το συγκεκριμένο είδος φορτίου είναι ευαίσθητο. Τέλος

καθημερινή ενημέρωση για την πορεία του καιρού πρέπει να λαμβάνεται από την Ελληνική Μετεωρολογική Υπηρεσία ώστε να είναι το προσωπικό έτοιμο να αντιμετωπίσει τυχόν δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

- Η **καθυστέρηση λόγω αναμονής του πλοίου** εμφανίζεται συχνά με υψηλά ποσοστά. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να ληφθούν μέτρα από την Διοίκηση του Οργανισμού Λιμένος για την αντιμετώπιση τέτοιων καθυστερήσεων. Τέτοια μέτρα μπορεί να είναι:

1. Σε περιπτώσεις όπου εταιρίες έχουν υπογράψει σύμβαση με τον οργανισμό λιμένος και πλοία τους έρχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα θα προτιμάται να εξυπηρετούνται αυτά πρώτα και όχι σύμφωνα με την ισχύουσα πρακτική first in – first served.
2. Στην περίπτωση καθυστέρησης ενός πλοίου να ενημερώνεται ο λιμένας μέχρι κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Για παράδειγμα, να γίνεται επιβεβαίωση της άφιξης κάθε προηγούμενη ημέρα μέχρι τις 17.00 το απόγευμα. Αν το πλοίο δεν φτάσει στην ώρα που πρέπει δεν θα εξυπηρετείται και θα παραμένει μέχρι να υπάρξει ελεύθερο κρηπίδωμα και ομοχειρία λιμενεργατών.
3. Να προβλεφθεί από τον οργανισμό λιμένος πρόστιμο – ρήτρα για την πλοιοκτήτρια εταιρία λόγω ζημίας της βάρδιας από την αναμονή του πλοίου.
4. Μπορεί να θεσμοθετηθεί πρωινή βάρδια χειριστών και λιμενεργατών 10:00 με 17:30 που καλύπτει τα πλοία που καθυστερούν να φτάσουν, ώστε να μειωθεί ο δείκτης αναμονής του πλοίου.

7.3.1.2. Ενδογενείς Καθυστερήσεις

- Σημαντική καθυστέρηση θεωρείται η **διακοπή λειτουργίας των γερανών λόγω κάποιας βλάβης**. Είναι πολύ σημαντική η άμεση αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος καθώς εξαρτάται από ενδογενείς παράγοντες. Το τμήμα συντήρησης θα πρέπει να πάρει δραστικά μέτρα, όπως :
 1. Η συντήρηση των γερανών να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και με βάση τις υποδείξεις της κατασκευάστριας εταιρίας.
 2. Έλεγχος των γερανών θα πρέπει να λαμβάνει χώρα από εξειδικευμένο προσωπικό του λιμένος.
 3. Κατά την επιλογή κατασκευάστριας εταιρίας για την αγορά γερανών να γίνεται εμπειριστατωμένη έρευνα ώστε να αγοραστεί ο καλύτερος μηχανικά εξοπλισμός. Καλό θα είναι να προτιμηθεί κατασκευάστρια εταιρία η οποία παρέχει συντήρηση των μηχανημάτων και διαθέτει ανταλλακτικά για τυχόν βλάβες . Αναγκαία κρίνεται η παροχή εγγύησης από την κατασκευάστρια εταιρία για αρκετό χρονικό διάστημα και σε περίπτωση όπου η εταιρία την αθετήσει να αποζημιωθεί ο Οργανισμός Λιμένος.
- Η **καθυστερήση για διάλειμμα η γεύμα**, παρουσιάζεται αρκετές φορές. Μπορεί να μειωθεί αυτή η καθυστέρηση με την ύπαρξη χώρου αναψυχής (κυλικείο) των εργαζομένων κοντά στους χώρους πρόσδεσης.
- Η **καθυστερήση για μετάβαση στην εργασία** όπως αναφέρθηκε παραπάνω δεν καταχωρείται ως καθυστέρηση ως επί το πλείστον αλλά θεωρείται δεδομένη καθώς η βάρδια το πρωί ξεκινάει στις 07.30 αλλά η έναρξη των εργασιών αρχίζει στις 08.00. Το ίδιο ισχύει και για την απογευματινή βάρδια όπου η έναρξη των εργασιών και σε αυτήν ξεκινάει με μισή

ώρα καθυστέρηση. Τα παραπάνω οφείλονται στο γεγονός ότι οι λιμενεργάτες και χειριστές κατά την είσοδο τους στον λιμένα, όταν ξεκινάει η βάρδια τους, βρίσκονται σε χώρο όπου είναι μακριά από τους χώρους φορτοεκφόρτωσης. Η διεύθυνση του λιμένα μπορεί να λάβει μέτρα για την μείωση αυτής της καθυστέρησης:

1. Να προβλεφθεί μέσο μεταφοράς για τους υπάλληλους στους χώρους εργασίας.
2. Να κατασκευασθεί χώρος προσέλευσης προσωπικού κοντά στα κρηπιδώματα.
3. Να μειωθεί ο "επιτρεπόμενος" χρόνος μετάβασης σε 15 λεπτά και να γίνεται εποπτεία για το αν αυτό ισχύει.
4. Στις περιπτώσεις όπου αργούν οι εργάτες πολύ να μεταβούν στο χώρο εργασίας, πάνω από μίση ώρα, να μην προβλέπεται διάλειμμα για το υπόλοιπο της βάρδιας τους.
5. Να μεταφερθεί ο χρόνος έναρξης της βάρδιας αργότερα και να μην περιλαμβάνει το χρόνο μετακίνησης. Η έναρξη της βάρδιας να ξεκινάει όταν ξεκινάνε οι εργασίες στο πλοίο.

7.3.2. ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ

Από τις αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν για την διακινήσει του φορτίου συμπεραίνεται ότι τα χύδην ορυκτά και δημητριακά φορτία φορτοεκφορτώθηκαν στο λιμένα με το μεγαλύτερο ποσοστό 58% για το έτος 2002. Αντίθετα τα φορτία σε σάκους διακινήθηκαν λιγότερο με ποσοστό 4% το έτος 2002. Οι εταιρίες που μεταφέρουν χύδην φορτίο φαίνεται να προτιμούν τον Ο.Λ.Θ. για την διακίνηση των φορτίων τους. Η διοίκηση του λιμένα θα πρέπει να προσελκύσει εταιρίες που μεταφέρουν φορτία τα οποία παρουσιάζουν πολύ μικρό ποσοστό διακίνησης όπως οι σάκοι και τα φορτία μικρής απόδοσης.

Παροχή καλύτερων υπηρεσιών για αυτά του είδους τα φορτία με τον κατάλληλο τεχνικό εξοπλισμό μπορεί να προσελκύσει νέους πελάτες.

Έγινε επεξεργασία των ποσοτήτων διακίνησης φορτίου ανά μήνα και οδήγησε στο συμπέρασμα ότι τους καλοκαιρινούς μήνες οι τόνοι φορτοεκφόρτωσης είναι αυξημένοι για όλα τα είδη φορτίου. Έτσι διαπιστώνεται ότι οι καλές καιρικές συνθήκες που επικρατούν τους καλοκαιρινούς μήνες επιτρέπουν την καλύτερη λειτουργία του λιμένα.

7.3.3. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

7.3.3.1. Παραγωγικότητα κρηπιδώματος

Ο Δείκτης Παραγωγικότητας Κρηπιδώματος που υπολογίστηκε για όλα τα κρηπιδώματα όπου διακινείται συμβατικό φορτίο οδηγεί στο συμπέρασμα ότι κάποια κρηπιδώματα αξιοποιούνται περισσότερο από κάποια άλλα. Τα κρηπιδώματα D20, D22 και D24 παρουσιάζουν πολύ μεγάλους δείκτες ενώ τα D9, D11 και D23 παρουσιάζουν πάρα πολύ μικρούς δείκτες. Άρα αυτά τα κρηπιδώματα μένουν αναξιοποίητα.

7.3.3.2. Παραγωγικότητα φορτοεκφόρτωσης

Ο Δείκτης Παραγωγικότητας Φορτοεκφόρτωσης υπολογίστηκε για τα πλοία τα οποία παρουσίασαν την συχνότερη προσέλευση στον Οργανισμό Λιμενος Θεσσαλονίκης όπως επίσης για πλοία που κατέπλευσαν μια φορά στον λιμένα αλλά οι εργασίες φορτοεκφόρτωσης διήρκεσαν αρκετές μέρες.

Ικανοποιητικός Δείκτης Παραγωγικότητας Φορτοεκφόρτωσης για σιδηροστέφανα είναι 533 τόνοι / μεικτό χρόνο. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων για τα παραπάνω πλοία έδωσαν δείκτες από 800 έως 100 τόνοι / μεικτό χρόνο. Σε γενικές γραμμές δεν ήταν ικανοποιητικά τα αποτελέσματα καθώς τα περισσότερα πλοία

παρουσιάζουν δείκτες μικρότερους από 533 τόνοι / μεικτό χρόνο. Ο Δείκτης Παραγωγικότητας Φορτοεκφόρτωσης εξαρτάται από τον μεικτό χρόνο εργασίας της βάρδιας και κατ' επέκταση από τις καθυστερήσεις οι οποίες μπορεί να εμπεριέχονται σε αυτόν τον μεικτό χρόνο.

Ικανοποιητικός Δείκτης Παραγωγικότητας Φορτοεκφόρτωσης για παλιοσίδερα είναι 67 τόνοι / μεικτό χρόνο. Τα πλοία που εξετάστηκαν παρουσίασαν δείκτες από 300 έως 25 τόνοι / μεικτό χρόνο. Σε γενικές γραμμές όπως φαίνεται από τα διαγράμματα των αναλύσεων τα αποτελέσματα είναι ικανοποιητικά για αυτή την κατηγορία φορτία.

Για φορτία σε σάκους ο Δείκτης Παραγωγικότητας Φορτοεκφόρτωσης για να είναι ικανοποιητικός πρέπει να φτάνει 40 τόνοι / μεικτό χρόνο. Από τις αναλύσεις ο δείκτης αυτός κυμαίνεται από 50 έως 400 τόνοι / μεικτό χρόνο. Στην περίπτωση των 400 τόνοι / μεικτό χρόνο, το πλοίο μετέφερε πολύ μεγάλο φορτίο και σε αυτή την περίπτωση δούλεψαν 4 γερανοί ανά βάρδια για να το εξυπηρετήσουν.

Έγινε εκτενή ανάλυση των φορτίων για καθαρό χρόνο εργασίας και καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι μεγαλύτεροι δείκτες παρουσιάζονται σε πλοία που μεταφέρουν κάρβουνο, σιδηροστέφανα και κλίνκερ. Για μεικτό χρόνο εργασίας παρουσιάζουν μεγαλύτερους δείκτες πλοία που μεταφέρουν σιδηροστέφανα και κλίνκερ. Ο Δείκτης Παραγωγικότητας Φορτοεκφόρτωσης σε σχέση με τον χρόνο αναμονής του πλοίου στο λιμένα είναι μεγαλύτερος για πλοία που μεταφέρουν κάρβουνο και σιδηροστέφανα. Ο ίδιος δείκτης σε σχέση με τον χρόνο αναμονής στην προβλήτα έχει μεγαλύτερες τιμές για πλοία που μεταφέρουν σιδηροστέφανα και χύδην ορυκτά.

7.3.3.3. Παραγωγικότητα έκτασης τερματικού σταθμού

Ο υπολογισμός του Δείκτη Παραγωγικότητας Έκτασης Τερματικού Σταθμού δεν είναι εύκολο να πραγματοποιηθεί με ακρίβεια καθώς στον Οργανισμό Λιμενος Θεσσαλονίκης δεν υπάρχουν τερματικοί σταθμοί αποκλειστικά αφιερωμένα για την διακίνηση συγκεκριμένου είδους φορτίου. Η διοίκηση του Ο.Λ.Θ. θα πρέπει να λάβουν υπόψη τα προβλήματα που προκύπτουν από την μη ύπαρξη ζωνοποίησης και να επιδιώξουν την δημιουργία ζωνών και τερματικών σταθμών που θα διακινούν αποκλειστικά κάποια φορτία.

7.3.4. ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ο Δείκτης Ποιότητας Παρεχόμενων Λιμενικών Υπηρεσιών εκφράζεται με τον χρόνο παραμονής του πλοίου στο λιμένα, όσο μικρότερος είναι ο χρόνος παραμονής τόσο πιο αποδοτικός είναι ο λιμένας. Από τις αναλύσεις προέκυψαν δείκτες πολύ χαμηλοί όπως 4,7 ή 6 ώρες αλλά και πολύ μεγάλη όπως 784,2 ώρες. Σημαντικό είναι να γίνεται σύγκριση του χρόνου παραμονής με ένα «δείκτη - στόχο» παραμονής, που μπορεί να θέτει το αρμόδιο τμήμα προγραμματισμού λιμενικών εργασιών του Οργανισμού Λιμένα Θεσσαλονίκης για κάθε πλοίο με βάση τα χαρακτηριστικά και του φορτίου, επιδιώκοντας όσο γίνεται περισσότερα πλοία να επιτυγχάνουν το «δείκτη - στόχο» που τους τέθηκε. Ο στόχος για να είναι ρεαλιστικός πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλα τα δεδομένα της παραγωγικής διαδικασίας του συγκεκριμένου λιμένα και να κινείται στα πλαίσια των διεθνώς αποδεκτών προδιαγραφών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



1. Παρδάλη, Α. (1997), *Οικονομική & Πολιτική των Λιμένων*, Αθήνα, Εκδ. Interbooks.
2. Γιαννόπουλος, Γ. (1998), *Θαλάσσιες Μεταφορές*, Θεσσαλονίκη, Εκδ. Παρατηρητής.
3. Μακρής, Δ. (2004), *Θαλάσσιες Μεταφορές*, Βόλος, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις.
4. Μακρής, Δ. (2003), *Οικονομική των Μεταφορών*, Βόλος, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις.
5. Προφυλλίδης, Β. (2001), *Οικονομική των Μεταφορών*, Θεσσαλονίκη, Εκδ. Γιαχούδη

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



I. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Ο.Λ.Θ.

- Ηλεκτροκίνητοι γερανοί κρηπιδωμάτων, κινούμενοι σε σιδηροδρομικές τροχιές
- 30 ηλεκτροκίνητοι γερανοί 3-10 τόνων
- 10 ηλεκτροκίνητοι γερανοί 15-32 τόνων
- 4 ηλεκτροκίνητοι γερανοί 40 τόνων
- 14 αυτοκινούμενοι γερανοί 10-30 τόνων
- αυτοκινούμενος γερανός 120 τόνων
- αυτοκινούμενος γερανός 150 τόνων
- 28 φορτωτές 0.5-5 κμ
- 17 ελκυστήρες 50-142 HP
- 2 ελκυστήρες σιδηροδρομικών βαγονιών
- 130 περονοφόρα ντιζελοκίνητα 2-4 τόνων
- 28 περονοφόρα ντιζελοκίνητα 6-12 τόνων
- 5 περονοφόρα ντιζελοκίνητα 15-18 τόνων
- 3 περονοφόρα ντιζελοκίνητα 25 τόνων
- 12 περονοφόρα ηλεκτροκίνητα 2.5-4 τόνων
- 134 αρπάγες χειρισμού χύδην φορτίου
- 2 καλάθοφόρα οχήματα
- 35 αυτοκίνητα φορτηγά 0.5-1 τόνου

- 8 αυτοκίνητα ανατρεπόμενα βυτία
- 3 αυτοκίνητα επιβατηγά 5 θέσεων
- 2 λεωφορεία 50 ατόμων
- 7 γεφυροπλάστιγγες 40-80 τόνων
- ΣΙΛΟ χωρητικότητας 20000 τόνων και δυναμικότητας 120 τόνων ανά ώρα

II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Ο.Λ.Β.

ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ N1

Βρίσκεται δυτικότερα του προαναφερθέντος κεντρικού προβλήτα. Η ανατολική πλευρά του έχει μήκος 475 μέτρα, η δυτική 365 μέτρα και το πλάτος στην κεφαλή του είναι 153 μέτρα. Η έκτασή του είναι 75.000 τετρ. μέτρα περίπου, το ανάπτυγμα παραβολής της τάξης των 1.000 μέτρων και το βάθος του κατακόρυφου μετώπου 11 μέτρα. Περιλαμβάνει κτίριο ΣΙΛΟ (με δύο πυλώνες) χωρητικότητας 15.000 τόνων, αποθήκη υπό τελωνειακό έλεγχο έκτασης 7.000 τετρ. μέτρων, συνεργείο μηχανημάτων έκτασης 550 τετρ. μέτρων και υπαίθριους χώρους έκτασης 28.000 τετρ. μέτρων. Η ανατολική πλευρά του χρησιμοποιείται για την διακίνηση φορτίων γενικού εμπορίου και δημητριακών, η δυτική για την διακίνηση φορτίων σιδήρου (SCRAP, σίδερα σκυροδέματος κλπ) και η κεφαλή του για γενικά φορτία. Είναι κατασκευασμένος από τεχνητούς ογκολίθους και η επίστρωσή του από οπλισμένο σκυρόδεμα και διαθέτει ηλεκτρικό δίκτυο φωτισμού και δίκτυο ύδρευσης.

ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ Ν2

Ο προβλήτας αυτός βρίσκεται αμέσως δυτικά της νηοδόχου, έχει σχήμα περίπου τραπεζοειδές και είναι σχεδόν παράλληλος με τον προβλήτα Νο 1. Το συνολικό μήκος παραβολής είναι 980 μέτρα περίπου και το βάθος του κατακόρυφου μετώπου 11.00 μέτρα. Η επιφάνεια του προβλήτα είναι 21.000 τετρ. μέτρα περίπου. Είναι κατασκευασμένος από τεχνητούς ογκολίθους και ανωδομή και επίστρωση του καταστρώματος από οπλισμένο σκυρόδεμα. Στον εξοπλισμό του, που αποτελείται σήμερα από τα στοιχειώδη, προσκρουστήρες, δέστρες, κρίκους και το δίκτυο φωτισμού και ύδρευσης έχουν προστεθεί δύο ακόμη ηλεκτροκίνητοι γερανοί ανυψωτικής ικανότητας 16/25t x 32/20m και 32/40t x 32/25m

ΙΙΙ. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ

(1) φορτία σε σάκους:

σάκοι

(2.1) φορτία διάφορα πολύ μικρής απόδοσης:

αυγοθήκες σε δέματα ή παλέτες

βαλίτσες άδειες

δοχεία από λευκοσίδηρο κενά

καλάμια

κουβέρτες

λάστιχα αυτοκινήτων (<10 κιλά)

πλαστικοί σωλήνες και φιάλες σε δέματα

τσιγάρα σε χαρτοκιβώτια

φελιζολ σε δέματα

φελλός σε δέματα

χάρτινοι κώνοι

βαρέλια άδεια
καθίσματα σε δέματα
χόρτο σε δέματα
οπωρικά σε χαρτοκιβώτια

(2.2) φορτία διάφορα μικρής απόδοσης:

γάλατα σε χαρτοκιβώτια
δέρματα ακατέργαστα σε δέματα
εξαρτήματα και ανταλλακτικά
ηλεκτρολογικό και ηλεκτρονικό υλικό
ίνες ζωικές, φυτικές, συνθετικές, υφάσματα, νήματα
καπνά σε δέματα
ποτά σε χαρτοκιβώτια
τρόφιμα σε χαρτοκιβώτια
υαλικά σε χαρτοκιβώτια
υαλοπίνακες
χυτοσίδηρος σε τεμάχια με σέσουλες
οικοσκευές

(2.3) φορτία διάφορα μέσης απόδοσης:

αμιαντοσωληνες σε δέματα
βαρέλια γεμάτα (>150 κιλά)
κορμάκια σε δέματα
λαμαρίνες σε δέματα
μάρμαρα σε παλέτες
μέταλλα σε χελώνες ή δέματα
σιδηροσωλήνες, σιδηρόφυλλα, σιδηροτροχιές
τροχοφόρα (<10 τόνων)
φορτία σε παλέτες, slings ή f.i.b.c.s (big bags)
χαρτί σε δέματα ή ρολό (>200 κιλά)
χαρτομάζα σε δέματα
ινοσανίδες -νοβοπάν- μελαμίνη σε δέματα

(2.4) φορτία διάφορα μεγάλης απόδοσης:

μάρμαρα ακατέργαστα σε όγκους
σίδερα μπετόν, σίδερα εμπορίου σε δέματα, σιδηροδοκοί
σιδηροστέφανα, σιδηροταινίες σε ρολλούς
μπιέλες και μπιγιέτες
σιδηρόπλακες (iron slabs)
σιδηρόφυλλα και σιδηροδοκοί συμπαγείς σε δέματα (>10 τόνων
)
τροχοφόρα, ερπ/φοπα (>10 τόνων)
παλιοσίδερα scrap
χυτοσίδηρος σε τεμάχια με μαγνήτη ή αρπάγη

(3) ξυλεία:

ξυλεία οικοδομήσιμη
ξυλεία ακατέργαστη

(4.1) χύδην ορυκτά-μεταλλεύματα:

θειικός σίδηρος
λοιπά σιδηρομεταλλεύματα
σιδηρομαγγάνιο
σπογγώδης σίδηρος
φεροσιλικόνη (σιδηροπυρίτιο)
βωξίτης
μεταλλεύματα (λοιπά μη σιδηρούχα)
σιλικομαγγάνιο
χαλκός
ψευδάργυρος -τσιγκος
σκουριά
αλουμίνιο (και κράματα αλουμινίου ακατέργαστα)
μαγγάνιο
μόλυβδος και κράματα μολύβδου
νικέλιο

πάστα ηλεκτροδίων
άμμος
άργιλος και αργιλώδη χώματα
άστριος
ελαφρόπετρα
φθορίτης
αλάτι
θειο
καολίνη
πυριτικό χώμα
κλίγκερ
μαρμαροψηφίδα
περλίτης
στοκόλιθος
φωσφάτα
χαλαζίας
χαλίκι
χουντίτης

(4.2) χύδην δημητριακά ζωτροφές κ.λ.π.:

αραβόσιτος (καλαμπόκι)
βρώμη
κριθάρι
ρύζι
σιτάρι
σόγια
αλεύρι
βύνη
όσπρια
ζαχαρόπιτα
ζωοτροφές

ηλιάλευρο
ιχθυάλευρο
καλαμποκάλευρο- καλαμπόπιτα
μηδικάλευρο
σογιάλευρο
τριφύλλι
βαμβακόσπορος
έλαια
ηλιέλαιο
ηλιόσπορος
σουσάμι

(5) στερεά καύσιμα:

άνθρακας- κοκ- κάρβουνο
μεταλλουργικό κοκ
λιγνίτης
τύρφη

(9) ζώα:

μικρά ζώα
μεγάλα ζώα



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000074164

