

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα
Πρώτου Κύκλου Σπουδών του Παιδαγωγικού Παιδαγωγικού

Επιμορφωτικό Πρόγραμμα
Στα Παιδαγωγικά, Οικονομικά

Παιδαγωγική Επιστήμη

Παιδαγωγική Επιστήμη

Παιδαγωγική Επιστήμη

Παιδαγωγική Επιστήμη

Παιδαγωγική Επιστήμη

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ευρωπαϊκό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα
Στην Διοίκηση Ολικής Ποιότητας

Διπλωματική Εργασία

ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑ



00136994

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡ.ΕΙΣ.	36994
COMP.	21069 18136
ΤΑΞΙΝ.	658.562 ΚΩ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	

Νικολάου.Ζαχαρία.Κοκκινάκη

Διπλ.Μηχανολόγου Μηχανικού
Πολυτεχνικής Σχολής Πανεπιστημίου Πατρών

Πειραιάς, Μάρτιος 2001

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα

Κατάσταση Πινάκων.....	I
Κατάσταση Σχημάτων.....	IV
Κατάσταση Διαγραμμάτων Ροής Κρίσιμων Διαδικασιών.....	VI
Ευχαριστίες.....	VII
Πρόλογος.....	VIII
Κεφάλαιο 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	1
1.2. ΚΥΡΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	2
1.3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ.....	2
1.4. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	3
Κεφάλαιο 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	5
2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	5
2.2. "P-A-F MODEL" (BS 6143, PART 2).....	6
2.2.1 Εισαγωγή στο "P-A-F Model".....	6
2.2.2 Συλλογή δεδομένων.....	7
2.2.3 Ανάλυση και απολογισμός κόστους ποιότητας.....	8
2.2.4 Διοίκηση της επιχείρησης και κόστος ποιότητας.....	10
2.2.5 Λειτουργία του συστήματος κοστολόγησης ποιότητας.....	11
2.2.6 Κατηγορίες κόστους ποιότητας.....	12
2.3. "PROCESS MODEL" (BS 6143, PART 1).....	14
2.3.1 Εισαγωγή στο "Process Cost Model".....	14
2.3.2 Ανάλυση της Κοστολόγησης διαδικασιών.....	15

2.3.3 Πηγές πληροφοριών.....	17
2.3.4 Λειτουργία του μοντέλου.....	17
2.3.5 Χρήση του "Process Cost Model" και σημασία της χρήσης του.....	19
2.3.6 Διαδικασία βελτίωσης ποιότητας και "Process Cost Model".....	19
2.4. ΜΕΘΟΔΟΙ TAGUCHI.....	20
2.4.1 Εισαγωγή στην προσέγγιση Taguchi.....	20
2.4.2 Συνάρτηση απωλειών ή συνάρτηση ζημίας (Loss Function) και διακύμανση διαδικασιών.....	20
2.4.3 Έλεγχος ποιότητας, σχεδιασμός ποιότητας και μείωση των διακυμάνσεων.....	23
2.4.4 Στατιστικές πειραματικές μέθοδοι.....	25
2.5. ISO/DIS 10014, "GUIDELINES FOR MANAGING THE ECONOMICS OF QUALITY".....	26
2.5.1 Εισαγωγή στο πρότυπο ISO/DIS 10014.....	26
2.5.2 Ορισμοί.....	27
2.5.3 Διοίκηση των οικονομικών της ποιότητας μέσω του προτύπου ISO/DIS 10014.....	27
2.6. ΚΛΑΣΣΙΚΑ (ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ) ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	34
2.7. ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΒΑΣΕΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (ACTIVITY BASED COSTING).....	38
2.7.1 Ορθολογική βάση της μεθοδολογίας Activity Based Costing.....	38
2.7.2 Η δομή και η λειτουργία του σύγχρονου Activity Based Costing.....	40
2.7.3 Τα στοιχεία του Activity Based Costing.....	41
2.7.4 Σχεδιασμός του συστήματος Activity Based Costing και του τρόπου εφαρμογής του.....	46
2.7.5 Πολυπλοκότητα και βαθμός λεπτομέρειας του συστήματος Activity Based Costing.....	47
2.7.6 Αυτόνομη εφαρμογή του συστήματος Activity Based Costing.....	48
2.7.7 Ολοκληρωμένη εφαρμογή του συστήματος Activity Based Costing.....	49
2.7.8 Συλλογή πληροφοριών.....	49
2.7.9 Πηγές πληροφοριών για το σύστημα Activity Based Costing.....	53

2.7.10 Διοίκηση Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Management).....	56
2.7.11 Μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) σε υπηρεσίες.....	57
2.8. ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ.....	58
2.9. ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ.....	60
2.9.1 Κατηγορίες κόστους κακής ποιότητας στο χώρο της ναυτιλίας.....	60
2.9.2 Τρόποι μέτρησης του κόστους κακής ποιότητας στο χώρο της ναυτιλίας.....	61
Βιβλιογραφία κεφαλαίου 2.....	68
Κεφάλαιο 3 : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	73
3.1. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ.....	73
3.1.1 Εισαγωγή στη Ναυτιλία και τις Ναυτιλιακές επιχειρήσεις.....	73
3.1.2 Πεδίο και μεθοδολογία της έρευνας.....	74
3.1.3 Βαθμός ικανοποίησης πελατών.....	76
3.1.4 Διαστάσεις ποιότητας στις ναυτιλιακές υπηρεσίες ή Διαμορφωτές ιδίας αντίληψης.....	76
3.1.5 Επιλογή κρίσιμων διαδικασιών και αποτύπωσή τους.....	80
3.1.6 Προσδιορισμός κρίσιμων παραμέτρων των διαδικασιών και αποτύπωσή τους.....	82
3.1.7 Προσδιορισμός των αναγκών των πελατών και των χαρακτηριστικών ποιότητας της παρεχόμενης ναυτιλιακής υπηρεσίας.....	86
3.2. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ.....	87
3.3. ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΕ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΑΙΤΙΑ ΤΟΥΣ.....	89
3.4. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΠΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ.....	90

Βιβλιογραφία κεφαλαίου 3.....	92
Κεφάλαιο 4 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	94
4.1. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΑΝΣΚΟΠΗΣΗΣ.....	94
4.1.1 Διασύνδεση και αξιολόγηση "P-A-F Model" και "Process Model".....	94
4.1.2 Χρησιμότητα του προτύπου ISO/DIS 10014, "Guidelines for managing the economics of quality".....	97
4.1.3 Αξιολόγηση της προσέγγισης Taguchi.....	97
4.1.4 Παράγοντες επιτυχίας στην μέτρηση του κόστους ποιότητας.....	100
4.1.5 Οφέλη από την μέτρηση του κόστους ποιότητας.....	100
4.1.6 Σύγκριση παραδοσιακών συστημάτων κοστολόγησης και Activity Based Costing.....	101
4.1.7 Η σημασία των πληροφοριών που παρέχει το σύστημα Activity Based Costing.....	103
4.1.8 Συστήματα κοστολόγησης και κόστος ποιότητας.....	105
4.1.9 Κόστος ποιότητας και επίπεδα ποιότητας στη ναυτιλία.....	110
4.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	111
4.2.1 Ποιότητα στις ναυτιλιακές υπηρεσίες.....	111
4.2.2 Χαρακτηριστικά ποιότητας της ναυτιλιακής υπηρεσίας και ανάγκες των πελατών.....	112
4.2.3 Κοστολόγηση της ποιότητας και κόστος ποιότητας στη ναυτιλιακή επιχείρηση.....	114
4.2.4 Αξιολόγηση του κόστους ατυχημάτων στη ναυτιλία και των αιτιών που τα προκαλούν.....	115
Βιβλιογραφία κεφαλαίου 4.....	118
Κεφάλαιο 5 : ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	120
5.1. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ.....	120
Βιβλιογραφία	
1. ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	
2. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	

Παράρτημα

1. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΠΙΝΑΚΕΣ
2. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΣΧΗΜΑΤΑ
3. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ
4. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΩΝ
5. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε: ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΙΑΖΟΜΕΝΩΝ

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κατάσταση Πινάκων

Πίνακας 1.Κλασσικά συστήματα κοστολόγησης και κριτήρια για ένα σύγχρονο σύστημα κοστολόγησης.....	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α
Πίνακας 2.Activity Based Costing και κριτήρια για ένα σύγχρονο σύστημα κοστολόγησης.....	»
Πίνακας 3α.Πρωτογενείς,Δευτερογενείς,Τριτογενείς ανάγκες πελατών.....	»
Πίνακας 3β.Πρωτογενείς,Δευτερογενείς,Τριτογενείς ανάγκες πελατών.....	»
Πίνακας 3γ.Πρωτογενείς,Δευτερογενείς,Τριτογενείς ανάγκες πελατών.....	»
Πίνακας 3δ.Πρωτογενείς,Δευτερογενείς,Τριτογενείς ανάγκες πελατών.....	»
Πίνακας 4.Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας συλλογής φορτίων.....	»
Πίνακας 5.Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας εξαγωγής.....	»
Πίνακας 6.Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας θαλάσσιας μεταφοράς φορτίου.....	»

- Πίνακας 7. Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας
εισαγωγής..... »
- Πίνακας 8. Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας
επισκευής εμπορευματοκιβωτίων..... »
- Πίνακας 9. Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας
ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων..... »
- Πίνακας 10. Στοιχεία κόστους ποιότητας άλλων
υποστηρικτικών διαδικασιών πέραν των κρίσιμων..... »
- Πίνακας 11. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας
με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας
συλλογής φορτίων..... »
- Πίνακας 12. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας
με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας
εξαγωγής..... »
- Πίνακας 13. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας
με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας
θαλάσσιας μεταφοράς φορτίου..... »
- Πίνακας 14. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας
με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας
εισαγωγής..... »
- Πίνακας 15. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας
με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας
επισκευής εμπορευματοκιβωτίων..... »

Πίνακας 16. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας
με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας
ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων..... »

Πίνακας 17. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας
με στοιχεία κόστους ποιότητας άλλων
υποστηρικτικών διαδικασιών πέραν των κρίσιμων..... »

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κατάσταση Σχημάτων

Σχήμα 1. Μεθοδολογία και βήματα της έρευνας.....	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β
Σχήμα 2. Συνάρτηση ζημίας.....	»
Σχήμα 3. Στάδια ελέγχου ποιότητας.....	»
Σχήμα 4. ISO 10014.....	»
Σχήμα 5. Η λογική των κλασικών (λογιστικών) συστημάτων Κοστολόγησης.....	»
Σχήμα 6. Λογιστική κοστολόγηση.....	»
Σχήμα 7. Η λογική της κοστολόγησης ABC.....	»
Σχήμα 8. Η δομή του σύγχρονου ABC.....	»
Σχήμα 9. Τα στοιχεία του ABC.....	»
Σχήμα 10. Παράδειγμα κατανομής κόστους στο ABC.....	»
Σχήμα 11. Ιεράρχηση αντικειμένων κόστους.....	»
Σχήμα 12. Προσδιορισμός και ανάλυση δραστηριοτήτων.....	»
Σχήμα 13. Προσδιορισμός οδηγών κόστους.....	»
Σχήμα 14. Κόστος ποιότητας στη ναυτιλία.....	»

Σχήμα 15. Διάχυση του κόστους ποιότητας.....	»
Σχήμα 16. Βαθμός ικανοποίησης του πελάτη.....	»
Σχήμα 18. Κύκλος ταξιδιού & αλληλουχία διαδικασιών.....	»
Σχήμα 19. Γενική αλυσίδα αξίας.....	»
Σχήμα 20. Ετήσιο κόστος ναυτικών ατυχημάτων.....	»
Σχήμα 21. Ετήσιο κόστος ναυτικών ατυχημάτων.....	»
Σχήμα 22. Αίτια ναυτικών ατυχημάτων.....	»
Σχήμα 23. Επιμέρους αίτια ναυτικών ατυχημάτων.....	»
Σχήμα 24. Διασύνδεση "P-A-F model" και "Process model"	»
Σχήμα 25. Κόστος ποιότητας στη ναυτιλία και επίπεδα ποιότητας.....	»

Κατάσταση Διαγραμμάτων Ροής Κρισίμων Διαδικασιών

Διάγραμμα ροής διαδικασίας συλλογής φορτίων.....ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Διάγραμμα ροής διαδικασίας εξαγωγής.....»

Διάγραμμα ροής διαδικασίας θαλάσσιας μεταφοράς φορτίου....»

Διάγραμμα ροής διαδικασιών εισαγωγής και επισκευής
εμπορευματοκιβωτίων.....»

Διάγραμμα ροής διαδικασίας ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων...»

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Ευχαριστίες

Από τη θέση αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους, των οποίων η πολύτιμη βοήθεια υπήρξε καθοριστικής σημασίας για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Πρωτίστως θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή Κο Γεώργιο Μποχώρη, για τις πολύτιμες συμβουλές και την αποτελεσματική καθοδήγησή που μου παρείχε, καθόλη τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της εργασίας.

Επίσης θέλω να ευχαριστήσω το προσωπικό και τα στελέχη των ναυτιλιακών εταιριών, μέσω των οποίων δόθηκε η δυνατότητα να συλλεχθούν όλα τα απαραίτητα για την εργασία, στοιχεία και πληροφορίες.

Ειδικότερα θα ήθελα να ευχαριστήσω, τον Κο Αγγελο Καρακώστα για την παροχή ελευθερίας πρόσβασης σε εργαζόμενους και σε αρχεία, καθώς και για την παροχή κρίσιμων διευκρινήσεων σε πάρα πολλές περιπτώσεις, κατά τη πορεία της εργασίας.

Τέλος ευχαριστώ την οικογένειά μου και την αρραβωνιαστικιά μου για την υποστήριξη και συμπαράσταση που μου έδειξαν.

Πρόλογος

Ενας σημαντικός και παραδοσιακός τομέας της Ελληνικής οικονομίας, είναι ο τομέας της ναυτιλίας και των ναυτιλιακών υπηρεσιών. Μάλιστα η χώρα μας στον συγκεκριμένο τομέα, κατέχει ηγετική θέση τόσο στον Ευρωπαϊκό χώρο όσο και στον Παγκόσμιο χώρο. Η φύση του συγκεκριμένου τομέα υπηρεσιών, σημαίνει και αυτόματη έκθεση των επιχειρήσεων του κλάδου, στον διεθνή ανταγωνισμό.

Είναι γεγονός επίσης ότι, τόσο για τις επιχειρήσεις παραγωγής προϊόντων, όσο και για τις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, η έλλειψη ποιότητας μεταφράζεται σε σημαντικό κόστος για την επιχείρηση, καθώς και σε μείωση της ανταγωνιστικότητάς της.

Αυτός είναι ο λόγος που καθιστά χρήσιμη και στο χώρο της ναυτιλιακών υπηρεσιών, την μελέτη του κόστους ποιότητας.

Στα πλαίσια της ΔΟΠ, η μελέτη και συστηματική παρακολούθηση του κόστους που έχει σαν αιτία την κακή ποιότητα καθώς και του κόστους για την αποφυγή αυτής της κακής ποιότητας, δίνει την δυνατότητα στην επιχείρηση, σε πρώτη φάση να ανιχνεύσει και να ιεραρχήσει προβλήματα που σχετίζονται με την ποιότητα και σε δεύτερη φάση να ανοίξει τον δρόμο για βελτιώσεις, που θα εξαλείψουν τα προβλήματα αυτά.

Έτσι με βάση τα παραπάνω, μέσα από τη συγκεκριμένη εργασία επιχειρείται η διερεύνηση του κόστους ποιότητας και των τρόπων μέτρησής του, καθώς και των μορφών του και των προεκτάσεών του στην ειδικότερη περίπτωση του χώρου της ναυτιλίας και των θαλασσίων μεταφορών.

Κεφάλαιο 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Με βάση τα παραπάνω, η προτεινόμενη διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο, την μελέτη του κόστους ποιότητας στο χώρο της ναυτιλίας και των ναυτιλιακών υπηρεσιών.

Ο επιστημονικός τρόπος προσέγγισης επιβάλλει στα πλαίσια του θέματος, να μελετηθούν καταρχήν σε θεωρητικό επίπεδο, τα κυριότερα εννοιολογικά μοντέλα και οι μεθοδολογίες μέτρησης του κόστους ποιότητας όπως επίσης και άλλες προσεγγίσεις στο θέμα των οικονομικών της ποιότητας.

Στο πλαίσιο αυτό αντικείμενο της εργασίας αποτελεί επίσης η μελέτη γενικά των συστημάτων κοστολόγησης και ειδικότερα μοντέρνων συστημάτων κοστολόγησης όπως είναι η μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing).

Ο χώρος που θα χρησιμοποιηθεί σαν πεδίο μελέτης αλλά και έρευνας, είναι ο χώρος των υπηρεσιών, και ειδικότερα ο χώρος της ναυτιλίας και των διεθνών θαλασσιών μεταφορών.

Στο χώρο αυτό θα διερευνηθούν διάφορες κρίσιμες παράμετροι της ποιότητας, οικονομικές παράμετροι της ποιότητας στο συγκεκριμένο χώρο καθώς και οι μεταξύ τους διασυνδέσεις, ενώ η διερεύνηση θα είναι τόσο θεωρητική όσο και εφαρμοσμένη.

Εδώ θα πρέπει να τονιστεί το γεγονός, ότι οι ναυτιλιακές υπηρεσίες, είναι εξερχόμενο όχι μόνο διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα στο εσωτερικό της επιχείρησης, αλλά και διαδικασιών που διαπερνούν τα όρια της επιχείρησης. Διαπερνούν μάλιστα οι διαδικασίες αυτές και τα όρια άλλων επιχειρήσεων, καθώς και τα γεωγραφικά, πολιτιστικά και οικονομικά όρια άλλων κρατών, διαφορετικών από αυτό που εδρεύει η επιχείρηση. Δηλαδή οι διαδικασίες αυτές διατρέχουν ένα πολυεθνικό περιβάλλον.

1.2. ΚΥΡΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Πρώτος σκοπός της εργασίας είναι, αφού μελετηθούν τα κύρια εννοιολογικά μοντέλα μέτρησης του κόστους ποιότητας, να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των μοντέλων αυτών, καθώς και τους τρόπους που αυτά μπορούν να αξιοποιηθούν στην κατεύθυνση της συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη διερεύνηση και την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη δυνατότητα διασύνδεσης, του κόστους ποιότητας και των τρόπων μέτρησής του από την μία πλευρά, με τις μεθοδολογίες γενικής κοστολόγησης και ιδιαίτερα την μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) και των δυνατοτήτων που παρέχει από την άλλη.

Εστιάζοντας περισσότερο, σημαντικό σκοπό της εργασίας αποτελεί, η έρευνα και αποσαφήνιση της έννοιας του κόστους ποιότητας γενικά στο χώρο των θαλασσίων μεταφορών με ιδιαίτερη έμφαση στο κόστος κακής ποιότητας και στους τρόπους εκτίμησής του.

Επίσης σημαντικό σκοπό της εργασίας αποτελεί η διερεύνηση της ποιότητας και των παραμέτρων της στις ναυτιλιακές υπηρεσίες καθώς και η αποτύπωση, κατηγοριοποίηση και ανάλυση των μορφών που το κόστος ποιότητας εμφανίζεται σε πρώτη φάση σε επίπεδο ναυτιλιακής επιχείρησης με παράλληλη διασύνδεση των διαφόρων στοιχείων κόστους ποιότητας με τα χαρακτηριστικά της παρεχόμενης ναυτιλιακής υπηρεσίας, και σε δεύτερη φάση των μορφών του κόστους κακής ποιότητας (στο οποίο δίνεται όπως είπαμε ιδιαίτερη έμφαση) γενικά στο χώρο της ναυτιλίας σε σχέση με τα κύρια αίτια που προκαλούν το κόστος αυτό.

1.3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ

Σε πρώτη φάση θα γίνει ανασκόπηση και ανάλυση των βασικών εννοιών του κόστους ποιότητας καθώς και των κύριων μεθόδων μέτρησης του.

Στα πλαίσια αυτής της μελέτης θα αναλυθούν :

- το μοντέλο P-A-F όπως διατυπώνεται μέσα από το πρότυπο BS 6143, Part 2 "Guide to the economics of Quality - Prevention, Appraisal & Failure Model".
- το μοντέλο κοστολόγησης διαδικασιών όπως διατυπώνεται μέσα από το πρότυπο BS 6143, Part 1 "Guide to the economics of Quality - Process Cost Model".
- το πρότυπο ISO/DIS 10014, "Guidelines for managing the economics of quality".
- η μέθοδος Taguchi.

Στην φάση αυτή επίσης θα γίνει ανασκόπηση :

- των βασικών αρχών των κλασικών συστημάτων κοστολόγησης και του συστήματος κοστολόγησης βάσει δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) και των προεκτάσεών του.

Επίσης θα εξεταστεί :

- η έννοια του κόστους ποιότητας στον ευρύτερο χώρο της ναυτιλίας καθώς και οι σημαντικότερες κατηγορίες κόστους από προβλήματα ποιότητας που εμφανίζονται στο χώρο αυτό.

1.4. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σε δεύτερη φάση θα επιχειρηθεί η μελέτη και καλύτερη κατανόηση του κόστους ποιότητας στον χώρο της ναυτιλίας.

Για να γίνει αυτό απαιτείται προηγουμένως η διερεύνηση της έννοιας και των βασικών παραμέτρων της ποιότητας, στον τομέα των ναυτιλιακών υπηρεσιών.

Στα πλαίσια αυτής της καλύτερης κατανόησης, θα γίνει μέσα από συγκεκριμένη ναυτιλιακή εταιρία, του δικτύου προμηθευτών/συνεργατών της και του δικτύου πελατών της :

- Προσδιορισμός των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας (Critical Success Factors)
- Προσδιορισμός κρίσιμων διαδικασιών
- Διερεύνηση, ανάλυση και αποτύπωση των κρίσιμων διαδικασιών

- Προσδιορισμός των προμηθευτών και εισερχομένων
- Προσδιορισμός των πελατών και εξερχομένων
- Διερεύνηση και προσδιορισμός των αναγκών των πελατών
- Προσδιορισμός των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας
- Εντοπισμός στοιχείων κόστους ποιότητας
- Κατηγοριοποίηση των στοιχείων κόστους ποιότητας
- Διασύνδεση των στοιχείων κόστους ποιότητας με τα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας

Η αλληλουχία των παραπάνω βημάτων αλλά και οι πηγές άντλησης πληροφοριών φαίνονται αναλυτικά στο Σχήμα 1.

Τέλος παρατίθενται :

- Στοιχεία από έρευνα σχετικά με το κόστος κακής ποιότητας που έχει σχέση με την σημαντικότερο λόγο που το προκαλεί και που είναι το ναυτικό ατύχημα, καθώς επίσης και στοιχεία από έρευνα σχετικά με τα αίτια των ναυτικών ατυχημάτων που κατ' επέκταση είναι και τα αίτια δημιουργίας του μεγαλύτερου μέρους του κόστους κακής ποιότητας.

Κεφάλαιο 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η κατασκευή προϊόντων με ποιότητα ή η παροχή υπηρεσιών με ποιότητα είναι κάτι που είναι σαφώς επιθυμητό, αλλά δεν είναι αρκετό από μόνο του για να ολοκληρωθεί η θετική επίδραση της ποιότητας στους επιχειρηματικούς στόχους της επιχείρησης.

Το κόστος της επίτευξης των στόχων ποιότητας πρέπει να παρακολουθείται και να ελέγχεται συστηματικά, έτσι ώστε τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα σε συνδυασμό με τις επιδράσεις του κόστους ποιότητας, να είναι τα επιθυμητά.

Η παραγωγή ενός ανταγωνιστικού προϊόντος ή η παροχή μιας ανταγωνιστικής υπηρεσίας βασίζεται σε μια ισορροπία μεταξύ διαφόρων συντελεστών ποιότητας και διαφόρων συντελεστών κόστους ενώ αυτή η ισορροπία θα πρέπει να αποτελεί και κύριο στόχο από την πλευρά της διοίκησης.

Για το λόγο αυτό η μέτρηση του κόστους ποιότητας ταυτόχρονα αντικατοπτρίζει και τα πραγματικά αποτελέσματα της προσπάθειας για την ποιότητα.

Η ανάλυση του κόστους ποιότητας αποτελεί έτσι για την διοίκηση :

- μια μέθοδο αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.
- μια μέθοδο εντοπισμού περιοχών προβλημάτων, ευκαιριών για βελτιώσεις.

Οι κύριοι τρόποι συλλογής και ανάλυσης του κόστους ποιότητας οι οποίοι και θα αναλυθούν παρακάτω, έχουν διατυπωθεί μέσα από τα :

- BS 6143, Part 1 "Guide to the economics of Quality - Process Cost Model", British Standards Institution (BSI).
- BS 6143, Part 2 "Guide to the economics of Quality - Prevention, Appraisal & Failure Model", British Standards Institution (BSI).

Εκτός από τα παραπάνω μοντέλα, έχουν ιδιαίτερη σημασία για τα οικονομικά της ποιότητας και θα αναλυθούν στη συνέχεια :

- Οι μέθοδοι Taguchi
- Το πρότυπο ISO/DIS 10014, "Guidelines for managing the economics of quality"

2.2. "P-A-F MODEL" (BS 6143, PART 2)

2.2.1 Εισαγωγή στο "P-A-F Model"

Ο παραδοσιακός τρόπος προσέγγισης στην απεικόνιση των επιδόσεων που σχετίζονται με την ποιότητα, επέβαλε τη μετάφραση των επιδόσεων αυτών σε οικονομικούς όρους. Έτσι για πρώτη φορά το 1956 έγινε από τον Feigenbaum η εισαγωγή του "P-A-F model" που είχε ευρύτατη διάδοση στις επιχειρήσεις. Στο πλαίσιο αυτό και σύμφωνα με το μοντέλο αυτό δύο σημαντικά γεγονότα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη :

- α) οι αστοχίες όταν και όπου συμβαίνουν προκαλούν μείωση των εσόδων
- β) οι δραστηριότητες προληπτικού ποιοτικού ελέγχου και η αξιολόγηση της ποιότητας με βάση τα πρότυπα ποιότητας απαιτούν την δαπάνη χρημάτων για να διεξαχθούν.

Αναλυτικότερα το κόστος ποιότητας μπορεί να ομαδοποιηθεί στις εξής τέσσερις κατηγορίες (British Standards, BS 6143 Part 2, 1990, σελ.1):

- 1) κόστος πρόληψης
- 2) κόστος αξιολόγησης
- 3) εσωτερικό κόστος ελαττωματικών
- 4) εξωτερικό κόστος ελαττωματικών

Είναι επίσης γνωστό ότι όσο η επιχείρηση βρίσκεται μακριά από την φιλοσοφία της ποιότητας, τόσο πιο μεγάλο είναι το κόστος ποιότητας και μάλιστα οι κατηγορίες που δεσπόζουν, είναι εκείνες του εσωτερικού και του εξωτερικού κόστους ελαττωματικών. Όσο η επιχείρηση πλησιάζει και υιοθετεί την φιλοσοφία της ποιότητας, και όσο αρχίζει να επενδύει στην πρόληψη και στην αξιολόγηση τόσο πιο αποτελεσματικά μπορεί να προχωρήσει σε βελτιώσεις διαδικασιών αλλά και τελικών προϊόντων και υπηρεσιών. Η αύξηση των δραστηριοτήτων πρόληψης καθώς και των αντίστοιχων δαπανών, οδηγεί οπωσδήποτε στην μείωση του κόστους αξιολόγησης, του κόστους ελαττωματικών και τελικά στην μείωση του συνολικού κόστους.

Τα διάφορα στοιχεία κόστους που σχετίζονται με την ποιότητα θα πρέπει να ανιχνεύονται να καταγράφονται και στην συνέχεια να κατανέμονται στις

παραπάνω κατηγορίες λαμβάνοντας υπόψη τις μορφές που αυτά τα στοιχεία κόστους εμφανίζονται στη συγκεκριμένη επιχείρηση.

Είναι επίσης σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη στην κατανομή των διαφόρων πληροφοριών για το κόστος ποιότητας, το σύστημα και οι πρακτικές κοστολόγησης που χρησιμοποιεί η επιχείρηση, ώστε η κοστολόγηση της ποιότητας να είναι συμβατή με το υπάρχον σύστημα.

2.2.2 Συλλογή δεδομένων

Μετά την ανίχνευση και τον εντοπισμό των διαφόρων στοιχείων του κόστους ποιότητας, το επόμενο βήμα είναι η συλλογή των αντίστοιχων πληροφοριών, ώστε να είναι δυνατή η περαιτέρω ανάλυση τους.

Το BS 6143, Part 2 δίνει την δυνατότητα μέσα από συγκεκριμένα βήματα, όλα τα σχετικά με την ποιότητα κόστη, να εντοπίζονται και να κατηγοριοποιούνται σαν κόστη πρόληψης, αξιολόγησης, εσωτερικών και εξωτερικών ελαττωματικών.

Για να διεξαχθεί η συλλογή των δεδομένων κόστους υπάρχουν διάφορες πηγές, από τις οποίες είναι δυνατόν να αντληθούν οι σχετικές πληροφορίες.

Τέτοιες πηγές πληροφοριών είναι (Oakland J.S., 1993, σελ.196) :

- η ανάλυση μισθοδοσίας
- οι απολογισμοί εξόδων κατασκευής
- οι απολογισμοί ζημιών από scrap
- οι απολογισμοί δαπανών επανεπεξεργασίας
- οι απολογισμοί δαπανών ταξιδιών
- οι απολογισμοί για το κόστος παραγωγής προϊόντος ή παροχής υπηρεσίας
- οι απολογισμοί δαπανών εγγυήσεων, και εξυπηρέτησης μετά την πώληση
- τα αρχεία επιθεωρήσεων και ελέγχων
- οι αναφορές μη συμμόρφωσης προϊόντων ή υπηρεσιών

Όλα τα δεδομένα που συλλέγονται και είναι σχετικά με κόστος, θα πρέπει να κωδικοποιούνται ανάλογα με την πηγή προέλευσής τους.

Η ίδια αυτή κωδικοποίηση είναι βολικό να χρησιμοποιείται και στις αναφορές κόστους ποιότητας.

2.2.3 Ανάλυση και απολογισμός κόστους ποιότητας

Οι απολογισμοί ή αναφορές κόστους ποιότητας θα πρέπει να έχουν παρόμοια δομή και να είναι στα ίδια πρότυπα με τους απολογισμούς δαπανών που ήδη χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να υποστηρίζονται από οικονομικούς δείκτες και αναλύσεις τάσεων που αφορούν την επιχείρηση.

Σε κάθε περίπτωση, ο απολογισμός του κόστους ποιότητας θα πρέπει να έχει τέτοια μορφή, που να παραμένει προσανατολισμένος στους στόχους της επιχείρησης, ενώ παράλληλα θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν το επίπεδο της διοίκησης για το οποίο προορίζεται. Τα διάφορα είδη κόστους ποιότητας ακόμα και αν έχει γίνει η μέτρηση και συλλογή τους, από μόνα τους δεν είναι δυνατόν να μας δώσουν ικανοποιητικές και χρήσιμες πληροφορίες κατάλληλες για ανάλυση. Για το λόγο αυτό υπάρχουν διάφορες βάσεις μέτρησης, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν βάσεις για την μέτρηση του κόστους ποιότητας, ώστε να μπορούν να απεικονιστούν διάφορες τάσεις που αφορούν την επιχείρηση και στην συνέχεια να είναι δυνατή μια αποτελεσματική ανάλυση. Οι πιο κοινές βάσεις μέτρησης για το κόστος ποιότητας και οι αντίστοιχοι δείκτες που χρησιμοποιούνται είναι (British Standards, BS 6143 Part 2, 1990, σελ.4) :

1) Δείκτης βάσει του κόστους παραγωγής (*labor base index*)

Ο δείκτης αυτός συνήθως είναι ο λόγος του εσωτερικού κόστους ελαττωματικών προς το άμεσο κόστος παραγωγής ή το συνολικό κόστος παραγωγής.

Είναι εύκολα κατανοητός από του managers, ενώ τα απαραίτητα δεδομένα που σχετίζονται με το κόστος παραγωγής είναι εύκολα προσβάσιμα μέσα από το λογιστήριο της επιχείρησης. Αυτού του τύπου οι δείκτες επηρεάζονται από τις αλλαγές στην τεχνολογία και την αυτοματοποίηση, γι' αυτό το λόγο θα πρέπει η χρήση τους να γίνεται πολύ προσεκτικά, όταν πρόκειται για μεγάλες χρονικές περιόδους.

2) Δείκτης βάσει του κόστους (*cost base index*)

Ο δείκτης αυτός είναι ο λόγος του συνολικού κόστους ελαττωματικών προς το

συνολικό κόστος παραγωγής του προϊόντος ή το κόστος επεξεργασίας των υλικών.

Με τον όρο συνολικό κόστος παραγωγής προϊόντος εννοείται το άμεσο κόστος παραγωγής (ώρες παραγωγής), το κόστος υλικών και τα γενικά έξοδα. Όλα τα δεδομένα που αφορούν τα παραπάνω συστατικά του συνολικού κόστους παραγωγής του προϊόντος, είναι εύκολο να εντοπιστούν μέσα από το λογιστήριο της επιχείρησης.

Οι δείκτες βάσει του κόστους είναι περισσότερο σταθεροί σε σχέση με τους δείκτες βάσει του κόστους παραγωγής, μια και δεν επηρεάζονται ούτε από διακυμάνσεις τιμών, ούτε από αλλαγές στην τεχνολογία.

3) Δείκτης βάσει των πωλήσεων (*sales base index*)

Ο δείκτης αυτός είναι ο λόγος του συνολικού κόστους ποιότητας προς τις καθαρές πωλήσεις. Είναι πάρα πολύ ενδιαφέρον συνήθως για το top management, αλλά είναι ακατάλληλος για βραχυπρόθεσμες αναλύσεις μια και υπάρχει μια χρονική υστέρηση μεταξύ των πωλήσεων και της παραγωγής. Οι δείκτες αυτού του τύπου επιπρόσθετα επηρεάζονται από τις περιοδικές διακυμάνσεις των πωλήσεων και τις αλλαγές στις τιμές πώλησης.

4) Δείκτης βάσει των μονάδων παραγωγής (*unit base index*)

Ο δείκτης αυτός είναι ο λόγος του κόστους ελέγχων και επιθεωρήσεων προς τον αριθμό των παραγομένων μονάδων προϊόντος, λαμβάνοντας όμως υπ' όψιν τους συνδυασμούς προϊόντων και τον όγκο παραγωγής. Οι δείκτες αυτού του τύπου είναι γενικά αποδεκτοί, όταν τα εξερχόμενα από τις γραμμές παραγωγής είναι παρόμοια, ενώ αντίθετα είναι προβληματικοί όταν τα εξερχόμενα είναι διαφορετικά μεταξύ τους.

Σε αυτή την τελευταία περίπτωση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά ένας άλλος δείκτης, που είναι ο λόγος του κόστους ελέγχων και επιθεωρήσεων προς τον αριθμό των παραγομένων ισοδυνάμων μονάδων προϊόντος. Για να μπορούμε να μετρήσουμε με αυτόν τον δείκτη είναι απαραίτητο οι διαφορετικές γραμμές παραγωγής να αξιολογούνται με βάση ένα μέσο ή ισοδύναμο εξερχόμενο προϊόν, που αποτελεί και την κοινή βάση για τις μετρήσεις.

5) Δείκτης βάσει της προστιθέμενης αξίας (*value added base index*)

Ο δείκτης αυτός είναι ο λόγος του συνολικού κόστους που σχετίζεται με την ποιότητα προς την προστιθέμενη αξία σε προϊόντα ή υπηρεσίες.

Πρέπει να σημειωθεί ότι αυτού του τύπου οι δείκτες, δεν επηρεάζονται από τις διακυμάνσεις του όγκου ή των τιμών των πωλήσεων.

Γενικά κατά την χρήση των παραπάνω δεικτών πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν οι παρακάτω παράγοντες και να γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις όταν αυτό είναι απαραίτητο :

- οι επιδράσεις της αυτοματοποίησης στο άμεσο κόστος παραγωγής
- οι αλλαγές στο κόστος κατασκευής ενός προϊόντος εξαιτίας της χρήσης εναλλακτικών υλικών ή νέων μεθόδων και διαδικασιών παραγωγής
- οι αλλαγές στις τιμές πώλησης στο κόστος διανομής και στις απαιτήσεις της αγοράς
- οι αλλαγές στους συνδυασμούς των παραγομένων προϊόντων
- οι διαφορές στην χρονική κλίμακα μεταξύ αριθμητή και παρονομαστή του δείκτη.

2.2.4 Διοίκηση της επιχείρησης και κόστος ποιότητας

Η βαθιά γνώση της λειτουργίας και των διαδικασιών της επιχείρησης, καθώς και του συστήματος κοστολόγησης που εφαρμόζει είναι απαραίτητα συστατικά στην διασύνδεση του τρόπου διοίκησης της επιχείρησης με το κόστος ποιότητας.

Τα διάφορα είδη κόστους στους περισσότερους οργανισμούς διαπερνούν τα συμβατικά όρια που έχουν τεθεί στα πλαίσια της λειτουργίας του συστήματος κοστολόγησης. Γι' αυτό το λόγο, θα πρέπει να είναι ξεκαθαρισμένο από την αρχή, το τι περιμένουμε και ποιοι είναι οι στόχοι του συστήματος κοστολόγησης της ποιότητας, ώστε να προληφθούν προβλήματα και δυσκολίες που συνήθως εμφανίζονται αργότερα, και που είναι δυνατόν να έχουν αρνητική επίδραση στη εφαρμογή της στρατηγικής της επιχείρησης.

Ο αρχικός σκοπός του συστήματος κοστολόγησης ποιότητας, αρχικά θα μπορούσε να είναι ο εντοπισμός περιοχών προβλημάτων της επιχείρησης που

δημιουργούν μεγάλο κόστος. Συμπληρωματικά το σύστημα θα μπορούσε να διερευνηθεί με πιθανό στόχο την μείωση του συνολικού κόστους ποιότητας. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει προηγουμένως να εντοπιστούν και να μετρηθούν όλα τα στοιχεία κόστους, που αποτελούν συστατικά του συνολικού κόστους ποιότητας, ώστε όταν αυτά μειώνονται να διασφαλίζεται ότι αυτά τα κόστη δεν μεταφέρονται αλλού.

Το πως και σε τι εύρος η επιχείρηση επιθυμεί να εφαρμόσει διάφορες τεχνικές κοστολόγησης ποιότητας, εξαρτάται από το σε ποια φάση εφαρμογής της Δ.Ο.Π. βρίσκεται, και κατά πόσο έχει εμπεδωθεί η νοοτροπία της συνεχούς βελτίωσης.

Τα διάφορα είδη κόστους ποιότητας από μόνα τους δεν παρέχουν ικανοποιητική πληροφόρηση στη διοίκηση, ώστε να είναι σε θέση να εντοπίσουν περιοχές προβλημάτων και αδυναμιών.

Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την επίτευξη του παραπάνω στόχου, είναι οι διαφόρων ειδών συγκρίσεις που μπορούν να γίνουν μεταξύ των στοιχείων του κόστους ποιότητας, με άλλα είδη και στοιχεία κόστους, βοηθώντας τη διοίκηση της επιχείρησης να αντιληφθεί τη σημαντικότητα του κόστους ποιότητας, και στην συνέχεια να βγάλει χρήσιμα συμπεράσματα για την επιχείρηση.

Δύο εργαλεία που είναι χρήσιμο να συνδυάζονται στην ανάλυση του κόστους ποιότητας, μαζί με τις διάφορες συγκρίσεις για τον εντοπισμό των περιοχών βελτίωσης, είναι η ανάλυση "Pareto" (Pareto analysis) και η ανάλυση "αιτίου αποτελέσματος" (cause and effect analysis).

2.2.5 Λειτουργία του συστήματος κοστολόγησης ποιότητας

Τα μέρη που εμπλέκονται στη λειτουργία του συστήματος κοστολόγησης είναι το τμήμα λογιστηρίου και οι υπεύθυνοι για την διοίκηση ολικής ποιότητας. Και τα δύο μέρη έχουν σαφείς και διακριτούς ρόλους στη λειτουργία του συστήματος και έχουν ως εξής :

Α) Τμήμα λογιστηρίου

- συλλογή δεδομένων για το κόστος ποιότητας
- κατανομή κόστους ποιότητας σε διακριτές δραστηριότητες

- παροχή της βάσης σύγκρισης για την ανάλυση και αξιολόγηση του κόστους ποιότητας
 - σύνταξη αναφοράς/απολογισμού για την λογιστική περίοδο
- B) Υπεύθυνοι για την διοίκηση ολικής ποιότητας
- ανάλυση των στοιχείων κόστους που σχετίζονται με την ποιότητα, ανάλυση και έρευνα των αιτιών κόστους και υποδείξεις για βελτιώσεις
 - συντονισμός των διατμηματικών δραστηριοτήτων με σκοπό την επίτευξη των στόχων που σχετίζονται με το κόστος ποιότητας
 - εμμονή στη συνέχεια της πολιτικής ελέγχου και μείωσης του κόστους
 - καθορισμός ευθυνών για το κόστος ελαττωματικών

2.2.6 Κατηγορίες κόστους ποιότητας

Σύμφωνα με το μοντέλο τα διάφορα στοιχεία κόστους ποιότητας είναι δυνατόν να κατηγοριοποιηθούν στις εξής κατηγορίες κόστους (British Standards, BS 6143 Part 2, 1990, σελ. 7-8) :

1) Κόστος Πρόληψης

Το κόστος αυτό δημιουργείται για να μειώσει το κόστος της αξιολόγησης και της αποτυχίας στο ελάχιστο. Οι τυπικές υποκατηγορίες του κόστους πρόληψης είναι οι εξής :

- Σχεδιασμός ποιότητας
- Σχεδίαση και ανάπτυξη μετρήσεων και ελέγχου ποιότητας
- Ανασκόπηση ποιότητας και επαλήθευση σχεδιασμού
- Διακρίβωση και συντήρηση συσκευών μέτρησης ποιότητας και δοκιμαστικών συσκευών
- Διακρίβωση και συντήρηση συσκευών παραγωγής που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της ποιότητας
- Διασφάλιση προμηθευτών
- Εκπαίδευση σε θέματα ποιότητας
- Επιθεώρηση (auditing) ποιότητας
- Ανάλυση προμηθειών και αναφορά ποιοτικών στοιχείων

- Προγράμματα βελτίωσης της ποιότητας

2) Κόστος Αξιολόγησης

Το κόστος αυτό δημιουργείται από την αρχική εξακρίβωση της συμμόρφωσης προϊόντος ή υπηρεσίας στις ποιοτικές προδιαγραφές. Στο κόστος αυτό δεν συμπεριλαμβάνεται το κόστος επανάληψης εργασιών ή επανεπιθεώρησης λόγω αποτυχίας. Οι τυπικές υποκατηγορίες του κόστους αξιολόγησης είναι οι εξής :

- Επαλήθευση πριν από την έναρξη της παραγωγικής διαδικασίας
- Επιθεώρηση παραλαβών και γενικά εισερχομένων
- Δοκιμές αποδοχής
- Επιθεώρηση και δοκιμές
- Συσκευές επιθεώρησης και δοκιμών
- Αναλωθέντες πόροι κατά την επιθεώρηση και δοκιμές
- Ανάλυση και αναφορά των αποτελεσμάτων επιθεώρησης και δοκιμών
- Εγκρίσεις
- Αξιολόγηση αποθεμάτων
- Αρχείο αποθήκης

3) Κόστος Ελαττωματικών

Το κόστος αυτό χωρίζεται σε δύο υποκατηγορίες. Το εσωτερικό κόστος ελαττωματικών, το οποίο οφείλεται σε μη επαρκή ποιότητα και ανακαλύπτεται πριν από την παράδοση του προϊόντος ή υπηρεσίας στον πελάτη, και το εξωτερικό κόστος ελαττωματικών, το οποίο οφείλεται σε μη επαρκή ποιότητα και ανακαλύπτεται μετά από την παράδοση του προϊόντος ή υπηρεσίας στον πελάτη/χρήστη.

Οι τυπικές υποκατηγορίες του εσωτερικού κόστους ελαττωματικών είναι οι εξής :

- Άχρηστα υλικά
- Αντικατάσταση, επανεπεξεργασία και επισκευή
- Επανεπιθεώρηση και επαναδοκιμή
- Ανίχνευση προβλημάτων ή ελαττωμάτων, ανάλυση αποτυχίας και εξουδετέρωση αιτιών κακής ποιότητας

- Σφάλματα υποκατασκευαστών ή υποπρομηθευτών
- Υποβάθμιση προϊόντος ή υπηρεσίας
- Καθήλωση προσωπικού/εξοπλισμού και απώλεια παραγωγικής δυναμικότητας

Οι τυπικές υποκατηγορίες του εξωτερικού κόστους ελαττωματικών είναι οι εξής :

- Διευθετήσεις παραπόνων
- Διευθετήσεις εγγυήσεων
- Απόρριψη και αντικατάσταση/παροχή εκ' νέου, του ελαττωματικού προϊόντος/υπηρεσίας
- Απώλεια πωλήσεων
- Κόστος ανάκλησης προϊόντων
- Συνέπειες από ευθύνη για ζημιά ή τραυματισμό που προκλήθηκε εξ' αιτίας ελαττωματικού προϊόντος/υπηρεσίας (product/service liability)

2.3. "PROCESS MODEL" (BS 6143, PART 1)

2.3.1 Εισαγωγή στο "Process Cost Model"

Η προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας για να φέρει αποτελέσματα απαιτεί όχι μόνο την μελέτη των εξερχομένων "outputs" από τις διαδικασίες, αλλά και την μελέτη των ίδιων των διαδικασιών οι οποίες διατρέχουν την επιχείρηση για να παράσχουν τα εξερχόμενα αυτά (Oakland J.S., 1993, σελ.201), (Oakland J.S., Porter L.J., 1994, σελ.150).

Παραδοσιακά η έννοια του μοντέλου του κόστους ποιότητας είναι συνδεδεμένη με την ποιότητα του τελικού εξερχομένου "output". Όμως σύμφωνα με την ΔΟΠ κάθε δραστηριότητα εντός της επιχείρησης αποτελεί τμήμα κάποιας διαδικασίας, και ως εκ τούτου το μοντέλο του κόστους ποιότητας θα έπρεπε να αντανakλά το συνολικό κόστος κάθε διαδικασίας, από το να εκφράζει το αυθαίρετα ορισμένο και ενταγμένο σε κατηγορίες κόστος ποιότητας, χωρίς σύνδεση με τις διαδικασίες της επιχείρησης.

Εξαιτίας του γεγονότος ότι η ΔΟΠ προϋποθέτει την διοίκηση των διαδικασιών

και όχι μόνο την διοίκηση των εξερχομένων, είναι απαραίτητο το να καταγράφονται και στη συνέχεια να αποτυπώνονται για κάθε διαδικασία διάφορα στοιχεία όπως (Oakland J.S.,1993, 201-204), (British Standards,BS 6143 Part 1,1992, σελ.2) :

- α) οι εισροές ή "inputs"
- β) οι εκροές ή "outputs"
- γ) τα στοιχεία ελέγχου ή "controls"
- δ) οι πόροι ή "resources"

Και αυτό γιατί σύμφωνα με το BS 6143 Part 1, ως διαδικασία ορίζεται μια σειρά δραστηριοτήτων που μετατρέπει εισροές σε εκροές, εκμεταλλευόμενη τους διαθέσιμους πόρους, και η οποία υπόκειται σε συγκεκριμένους ελέγχους (British Standards,BS 6143 Part 1,1992, σελ.1).

Επίσης σύμφωνα με τους Hammer και Champy, ως διαδικασία ορίζεται ένα σύνολο δραστηριοτήτων που απαιτούν ένα ή περισσότερα είδη εισροών, και αποδίδουν μια εκροή που εμπεριέχει αξία για τον πελάτη (Hammer M.,Champy.J., 1993, σελ.37).

2.3.2 Ανάλυση της Κοστολόγησης διαδικασιών

Όλα τα στοιχεία κόστους μιας διαδικασίας μπορούν γενικά να αναγνωρισθούν και να κατανεμηθούν σε μια από τις ακόλουθες κατηγορίες (British Standards,BS 6143 Part 1,1992, σελ.2) :

- α) προσωπικό
- β) εξοπλισμός
- γ) υλικά
- δ) περιβάλλον

Το BS 6143 Part 1 χρησιμοποιεί την διάκριση μεταξύ κόστους συμμόρφωσης "cost of conformance" (COC) και κόστους μη συμμόρφωσης "cost of nonconformance" (CONC), και προτείνει ότι κάθε στοιχείο κόστους θα πρέπει να ανιχνεύεται και να καταγράφεται, σαν κόστος που ανήκει σε μία από αυτές τις δύο κατηγορίες.

Το κόστος συμμόρφωσης (COC) είναι το κόστος της διαδικασίας του να παράσχει προϊόντα ή υπηρεσίες σύμφωνα με τα απαιτούμενα πρότυπα, μέσω μιας σαφώς προσδιορισμένης διαδικασίας και με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο. Με άλλα λόγια το κόστος συμμόρφωσης είναι το κόστος της ιδανικής διαδικασίας, μέσα στην οποία κάθε δραστηριότητα εκτελείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις την πρώτη φορά αλλά και κάθε φορά. Αυτό δεν σημαίνει ότι η διαδικασία λειτουργεί κατ' ανάγκη και αποδοτικά, παρά μόνο ότι η διαδικασία όπως έχει προσδιοριστεί, λειτουργεί με το ελάχιστο κόστος.

Το συνολικό κόστος συμμόρφωσης (TCOC) είναι το άθροισμα του κόστους συμμόρφωσης όλων των διαδικασιών της επιχείρησης.

Το κόστος μη συμμόρφωσης (CONC) είναι το κόστος ελαττωματικών που σχετίζεται με μια διαδικασία που δεν λειτουργεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις, ή αλλιώς με μια διαδικασία που δημιουργεί κόστος εξαιτίας της διακύμανσης της. Αυτή η διακύμανση μπορεί να έχει διάφορα αίτια όπως, το ανθρώπινο σφάλμα, ελαττωματικά εισερχόμενα υλικά κ.α.

Το συνολικό κόστος μη συμμόρφωσης (TCONC) είναι το άθροισμα του κόστους μη συμμόρφωσης όλων των διαδικασιών της επιχείρησης.

Το κόστος της διαδικασίας (PC) ορίζεται σαν το συνολικό άθροισμα του κόστους συμμόρφωσης και του κόστους μη συμμόρφωσης της συγκεκριμένης διαδικασίας.

$$PC = COC + CONC$$

Το συνολικό κόστος ποιότητας (COQ ή TCOQ) ορίζεται σαν το συνολικό άθροισμα του κόστους συμμόρφωσης και του κόστους μη συμμόρφωσης όλων των διαδικασιών της επιχείρησης.

$$COQ = TCOQ = PC_1 + PC_2 + \dots + PC_n = TCOC + TCONC$$

Το μοντέλο κοστολόγησης διαδικασιών ή "process model", όπως αυτό διατυπώνεται στο BS 6143 Part 1 μπορεί να εφαρμοστεί με στόχο την ανίχνευση και αναπαράσταση του συνολικού κόστους της κάθε διαδικασίας της επιχείρησης. Εναλλακτικά θα μπορούσε να εφαρμοστεί με στόχο την ανίχνευση και αναπαράσταση του συνολικού κόστους ενός τμήματος της επιχείρησης.

Θα πρέπει να τονισθεί, ότι το συγκεκριμένο μοντέλο κοστολόγησης είναι βασισμένο στον εντοπισμό των κύριων δραστηριοτήτων ή "key activities", που αποτελούν τα επιμέρους βήματα των διαδικασιών. Αυτές οι κύριες

δραστηριότητες θα πρέπει να κατηγοριοποιηθούν σε δραστηριότητες που δημιουργούν κόστος συμμόρφωσης COC, και σε δραστηριότητες που δημιουργούν κόστος μη συμμόρφωσης CONC.

2.3.3 Πηγές πληροφοριών

Ένα ζήτημα μεγάλης σημασίας για την εφαρμογή του μοντέλου, είναι οι πηγές από τις οποίες θα πρέπει να αντληθούν πληροφορίες, οι οποίες θα τροφοδοτήσουν το μοντέλο.

Μια κύρια πηγή για συλλογή πληροφοριών είναι το οικονομικό τμήμα της επιχείρησης, αλλά πάρα πολύ συχνά είναι απαραίτητη και σύνθεση δεδομένων που αφορούν το κόστος. Τα συνθετικό αυτό κόστος είναι δυνατόν να προέλθει από διάφορες πηγές, οι οποίες είναι δυνατόν να είναι φαινομενικά ή και πραγματικά ασύνδετες μεταξύ τους (British Standards, BS 6143 Part 1, 1992, σελ.3).

2.3.4 Λειτουργία του μοντέλου

Για να επιτευχθεί η αποτελεσματική λειτουργία και χρήση του μοντέλου πρέπει να ακολουθηθούν συγκεκριμένα βήματα (British Standards, BS 6143 Part 1, 1992, σελ.3) :

1. Δημιουργία ομάδων οι οποίες θα αναλάβουν την προετοιμασία την εγκατάσταση και λειτουργία του process cost model.
2. Αναγνώριση των διαδικασιών και των ορίων τους, προσδιορισμός των δραστηριοτήτων που τις συνθέτουν, καταγραφή και αποτύπωσή τους. Σε αυτό το βήμα πρέπει επίσης να προσδιοριστούν οι εισροές (inputs), οι εκροές (outputs), τα στοιχεία ελέγχου (controls) και οι πόροι (resources). Στοιχεία ελέγχου είναι εκείνα τα εισερχόμενα τα οποία καθορίζουν και/ή επηρεάζουν τις διαδικασίες (μέθοδοι, πλάνα, πρότυπα κ.λ.π.).

Σαν πόροι ορίζονται όλοι εκείνοι οι παράγοντες, οι οποίοι συνεισφέρουν αλλά δεν μετασχηματίζονται οι ίδιοι για την παραγωγή ενός εξερχομένου.

3. Αναγνώριση των στοιχείων κόστους σαν κόστη συμμόρφωσης (COC) και σαν κόστη μη συμμόρφωσης (CONC), για κάθε δραστηριότητα κάθε διαδικασίας που ερευνάται.

4. Η αναφορά του κόστους ποιότητας είναι το βήμα κατά το οποίο όλα τα στοιχεία κόστους (COC και CONC) συγκεντρώνονται και παρουσιάζονται σε μια ενιαία μορφή. Στην αναφορά κόστους ποιότητας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται και να απεικονίζεται :

- α) η αναγνώριση των εισερχομένων, των εξερχομένων, των στοιχείων ελέγχου και των πόρων για την διαδικασία που ερευνάται
- β) εάν τα αναφερόμενα κόστη είναι πραγματικά (actual) ή συνθετικά (synthetic) κόστη
- γ) ο τρόπος υπολογισμού για κάθε στοιχείο κόστους
- δ) οι πηγές από όπου αντλούνται τα δεδομένα κόστους

Οι πηγές κόστους μπορεί να συμπεριλαμβάνουν είτε πραγματικά είτε συνθετικά κόστη.

Πραγματικό κόστος (actual cost) είναι εκείνο, το οποίο μέσα από το λογιστικό σύστημα είναι δυνατόν να εντοπιστεί και να καταγραφεί σαν αυτόνομο στοιχείο κόστους.

Συνθετικό κόστος (synthetic cost) είναι εκείνο, το οποίο δεν είναι δυνατόν να εντοπιστεί και να καταγραφεί σαν αυτόνομο στοιχείο κόστους, αλλά μπορεί να προκύψει έμμεσα από συνδυασμό άλλων στοιχείων κόστους.

5. Η διαδικασία βελτίωσης είναι το βήμα κατά το οποίο καταβάλλεται προσπάθεια, ώστε το κόστος μη συμμόρφωσης αλλά και το κόστος συμμόρφωσης να ελαχιστοποιείται. Η αναφορά κόστους ποιότητας πρέπει να καταδεικνύει τις περιοχές που έχουν προτεραιότητα για βελτίωση και κατάλληλα πλάνα πρέπει να καταρτίζονται στην συνέχεια, ώστε η επιχείρηση να είναι σε θέση να προχωρήσει σε βελτιώσεις μέσα από συνεχείς κύκλους βελτίωσης.

2.3.5 Χρήση του “Process Cost Model” και σημασία της χρήσης του

Το “process cost model” μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης και σαν ένας τρόπος μέτρησης της απόδοσης της επιχείρησης. Αυτό προϋποθέτει βεβαίως την σταθερή εφαρμογή το μοντέλου, ώστε να είναι δυνατές οι συγκρίσεις με προηγούμενες χρονικές περιόδους.

Η αποτελεσματικότητα του μοντέλου διασφαλίζεται με συχνούς περιοδικούς ελέγχους και αναθεωρήσεις στον τρόπο εφαρμογής του. Με τις αναθεωρήσεις αυτές, επιτυγχάνονται οι απαραίτητες διορθώσεις και ρυθμίσεις στην λειτουργία του μοντέλου.

Αυτό που κάνει πιο σημαντικό όμως το μοντέλο, εκτός από την μέτρηση του ιδανικού και του πραγματικού κόστους μιας διαδικασίας, είναι η δυνατότητα για καλύτερη κατανόηση των λεπτομερειών της δομής και της λειτουργίας των διαδικασιών της επιχείρησης.

Προχωρώντας ένα βήμα παραπέρα, πρέπει να σημειωθεί ότι το μοντέλο δίνει την δυνατότητα να εντοπιστούν όλες εκείνες οι αδυναμίες, οι οποίες αποτελούν πηγές κόστους και ταυτόχρονα αποτελούν και περιοχές για περαιτέρω βελτίωση.

Αυτό ακριβώς είναι και το θεμελιώδες βήμα για να προχωρήσει η επιχείρηση, σε αυτό που θα πρέπει να είναι το μόνιμο ζητούμενο, δηλαδή στην βελτίωση των διαδικασιών και κατ'επέκταση στη βελτίωση της ποιότητας.

2.3.6 Διαδικασία βελτίωσης ποιότητας και “Process Cost Model”

Το αποτέλεσμα της βελτίωσης των διαδικασιών και της ποιότητας οδηγούν με την σειρά τους στην μείωση του κόστους διαδικασιών και του συνολικού κόστους ποιότητας. Η μείωση του συνολικού κόστους ποιότητας είναι δυνατόν να επιτευχθεί, είτε με μείωση του κόστους μη συμμόρφωσης, είτε και με μείωση του κόστους συμμόρφωσης (British Standards, BS 6143 Part 1, 1992, σελ.3).

Η μείωση του κόστους μη συμμόρφωσης CONC επιτυγχάνεται με βελτιώσεις στις διαδικασίες, στα σημεία όπου εμφανίζεται το κόστος αυτό.

Η μείωση του κόστους συμμόρφωσης COC επιτυγχάνεται με ανασχεδιασμό των διαδικασιών, όταν και όπου αυτό είναι εφικτό.

2.4. ΜΕΘΟΔΟΙ TAGUCHI

2.4.1 Εισαγωγή στην προσέγγιση Taguchi

Οι προσεγγίσεις στην ποιότητα μεταξύ των χωρών της Δύσης και της Ιαπωνίας είναι αρκετά διαφορετικές.

Οι δυτικοί γενικά είναι προσανατολισμένοι στο να παράγουν προϊόντα ή να παρέχουν υπηρεσίες, που πληρούν κάποιες συγκεκριμένες προδιαγραφές, ενώ η παρακολούθηση της λειτουργίας των επιχειρήσεων γίνεται μέσα από τον έλεγχο των διαδικασιών.

Οι Ιάπωνες από την άλλη μεριά έχουν τελείως διαφορετική προσέγγιση στο θέμα, και εστιάζουν στις οικονομικές επιπτώσεις της μη τήρησης των προδιαγραφών. Συσχετίζουν δηλαδή την οικονομία και την μείωση του κόστους ποιότητας, με τη ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας.

Σε αυτού του είδους την Ιαπωνική προσέγγιση καταλυτικός ήταν ο ρόλος του Dr. Genichi Taguchi. Οι βασικές κατευθύνσεις των ιδεών του Taguchi παρουσιάζονται παρακάτω.

2.4.2 Συνάρτηση απωλειών ή συνάρτηση ζημίας (Loss Function) και διακύμανση διαδικασιών

Σε αντίθεση με τους ορισμούς των δυτικών ο Taguchi ορίζει την ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, σαν "την ελάχιστη ζημιά προς την κοινωνία που προκαλείται εξαιτίας ενός προϊόντος από την στιγμή που αυτό εγκαταλείπει την επιχείρηση" (Dale B.G., Plunkett J.J., 1990, σελ.195-196), (Oakland J.S., 1993, σελ.277-278).

Αυτή η ζημιά δεν περιλαμβάνει μόνο την ζημιά εξαιτίας της επανεπεξεργασίας, της δημιουργίας scrap, της συντήρησης, των νεκρών χρόνων λόγω αστοχίας

του εξοπλισμού, ή των εγγυήσεων. Περιλαμβάνει επίσης το κόστος για τον πελάτη που προέρχεται εξαιτίας της μειωμένης απόδοσης του προϊόντος και της μείωσης της αξιοπιστίας, που οδηγεί σε περαιτέρω ζημιά για την επιχείρηση από την μείωση του μεριδίου αγοράς.

Ο Taguchi μετρά τη ζημιά αυτή σε μονάδες χρήματος, ποσοτικοποιώντας τα χαρακτηριστικά ποιότητας, με τη βοήθεια της συνάρτησης ζημίας. Με αυτό τον τρόπο μεταφράζει τη γλώσσα των μηχανικών στη γλώσσα των managers.

Ο τρόπος με τον οποίο η συνάρτηση εφαρμόζεται έχει άμεση σχέση με τα χαρακτηριστικά ποιότητας που πρόκειται να συμπεριλάβει.

Με τον όρο χαρακτηριστικό ποιότητας νοείται κάθε τι, που μπορεί να μετρηθεί με σκοπό να αξιολογηθούν επιδόσεις στην ποιότητας από την επιχείρηση.

Τα χαρακτηριστικά ποιότητας μπορούν να διακριθούν σε 5 τύπους (Campanella J., 1990, σελ.99-100) :

1. εκείνα για τα οποία υπάρχει συγκεκριμένη τιμή/στόχος, που είναι η ονομαστική τιμή που θέλουμε να επιτύχουμε για το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό, με την ελάχιστη δυνατή διακύμανση (π.χ.η διάσταση ενός εξαρτήματος ή η τάση εξόδου ενός ηλεκτρικού κυκλώματος)
2. εκείνα για τα οποία η τιμή/στόχος είναι η ελάχιστη δυνατή (π.χ. ο χρόνος ανταπόκρισης για μια επιχείρηση οδικής βοήθειας ή ο αριθμός λαθών για μια δακτυλογράφο)
3. εκείνα για τα οποία η τιμή/στόχος είναι η μέγιστη δυνατή (π.χ. η αντοχή σε εφελκυσμό για συρματοσχοίνα από χάλυβα ή η ταχύτητα εκτέλεσης ενός ταξιδιού)
4. εκείνα τα οποία δεν μπορούν να μετρηθούν σε συνεχή κλίμακα, αλλά μπορούν να κατανεμηθούν σε κατηγορίες, σύμφωνα με κάποιο χαρακτηριστικό γνώρισμα (π.χ. η εξωτερική εμφάνιση ανθρώπων).
5. εκείνα τα οποία είναι δυναμικά, και το εξερχόμενο αποτέλεσμα εξαρτάται από τα εισερχόμενα (π.χ. η ισχύς ενός κινητήρα αυτοκινήτου σε δεδομένη

χρονική στιγμή εξαρτάται από την πίεση του γκαζιού από τον οδηγό ή η κατανάλωση καυσίμου ενός πλοίου εξαρτάται από την ταχύτητα ταξιδιού).

Θέτοντας και υιοθετώντας κάποια συγκεκριμένη τιμή σαν στόχο, για κάποιο χαρακτηριστικό ποιότητας σαν την καλύτερη δυνατή τιμή για το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ποιότητας, ο Taguchi χρησιμοποιεί τη συνάρτηση ζημίας, που είναι μια απλή δευτεροβάθμια συνάρτηση, για να περιγράψει τις ζημιές σε σχέση με τις αποκλίσεις από την τιμή-στόχο, για το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ποιότητας.

Με άλλα λόγια μέσα από την συνάρτηση αυτή φαίνεται ότι η τήρηση των προδιαγραφών, μπορεί να αποδίδει αποδεκτά προϊόντα ή υπηρεσίες, όμως εκείνο που επηρεάζει δραστικά την οικονομική διάσταση του προϊόντος ή της υπηρεσίας, είναι η διασπορά ή η διακύμανση των τιμών του χαρακτηριστικού ποιότητας που μελετάται, γύρω από την τιμή/στόχο. Η συνάρτηση αυτή δείχνει δηλαδή ότι η μείωση της διακύμανσης των τιμών που αντιπροσωπεύουν το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ποιότητας γύρω από την τιμή/στόχο, οδηγεί σε μείωση των ζημιών και σε βελτίωση της ποιότητας, ενώ η αύξηση της διακύμανσης των τιμών οδηγεί σε αύξηση των ζημιών αυτών, ακόμα και όταν οι τιμές αυτές είναι εντός των ορίων των προδιαγραφών (Σχήμα 2). Και αυτό γιατί όπως παρατηρείται από την καμπύλη που περιγράφει την συνάρτηση ζημίας, κάποια ζημιά θα συμβεί ακόμα και στην περίπτωση που οι τιμή για το χαρακτηριστικό ποιότητας που μελετάται, είναι εντός των επιτρεπτών ορίων που ορίζουν οι προδιαγραφές.

Είναι επίσης προφανές ότι η ζημιά ελαχιστοποιείται όταν η τιμή για το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό συμπίπτει με την τιμή/στόχο.

Στην περίπτωση που το ζητούμενο είναι η μεγιστοποίηση ή η ελαχιστοποίηση για ένα χαρακτηριστικό ποιότητας, τότε η καμπύλη γίνεται μισή παραβολή.

Η χρησιμότητα της συνάρτησης ζημίας και της αντίστοιχης καμπύλης στη λήψη αποφάσεων, σχετικά με το αν πρόσθετες δαπάνες για την παραγωγή είναι συμφέρουσες ή όχι, είναι προφανής.

Επιπρόσθετα, μεγάλη χρησιμότητα έχει και στην λήψη αποφάσεων στην φάση του χρηματοοικονομικού σχεδιασμού.

2.4.3 Έλεγχος ποιότητας, σχεδιασμός ποιότητας και μείωση των διακυμάνσεων

Η πολυπλοκότητα των σημερινών προϊόντων και υπηρεσιών οδήγησε τον Dr. Genichi Taguchi στην ανάπτυξη μεθόδων, οι οποίες οδηγούν την υπόθεση της ποιότητας πίσω στην φάση του σχεδιασμού.

Η πρόβλεψη των προβλημάτων από την χρήση προϊόντων ή υπηρεσιών, κάτω από μεταβλητές συνθήκες λειτουργίας ή εξωτερικές συνθήκες, είναι ένα θέμα που ανάγεται στη φάση του σχεδιασμού.

Στην ίδια φάση του σχεδιασμού ανάγεται και η πρόβλεψη των διαφόρων μορφών κόστους, που είναι επακόλουθο της παραγωγής και διάθεσης ενός προϊόντος ή της παροχής και διάθεσης μιας υπηρεσίας.

Το αρχικό ζητούμενο της φάσης του σχεδιασμού της ποιότητας, είναι η μείωση των διακυμάνσεων των διαφόρων διαδικασιών, και ιδιαίτερα των κρίσιμων διαδικασιών, ενώ το τελικό ζητούμενο της φάσης αυτής είναι : το μειωμένο κόστος επιθεωρήσεων, τα λιγότερα σφάλματα, το μικρότερο κόστος από εγγυήσεις ή παράπονα, η μεγαλύτερη ικανοποίηση των πελατών, η αύξηση του μεριδίου αγοράς, η αύξηση των εσόδων, η βελτίωση της φήμης και της αξιοπιστίας (Oakland J.S., 1993, σελ.279-280).

Απαραίτητο στοιχείο της φάσης του σχεδιασμού είναι η αξιοποίηση και χρήση στοιχείων, που είναι αποτέλεσμα του off-line ελέγχου ποιότητας.

Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο Taguchi κάνει τη διάκριση του έλεγχου ποιότητας, σε off-line quality control και σε on-line quality control.

Ο off-line έλεγχος της ποιότητας, είναι το είδος του ελέγχου που εκτελείται ασύγχρονα και εκτός παραγωγικής διαδικασίας, ενώ αντίθετα ο on-line έλεγχος της ποιότητας εκτελείται συγχρόνως και παράλληλα με την παραγωγική διαδικασία.

Τα διάφορα στάδια του ελέγχου ποιότητας και σχεδιασμού καθώς και ο τρόπος διασύνδεσης τους, σύμφωνα με τη θεώρηση του Taguchi, περιγράφονται στο Σχήμα 3 (Dale B.G., Plunkett J.J., 1990, σελ.196-197).

Όπως φαίνεται και στο σχήμα, τον off-line έλεγχο της ποιότητας, ακολουθεί ο σχεδιασμός του προϊόντος ή της υπηρεσίας και ο σχεδιασμός των διαδικασιών.

Στην συνέχεια και πρίν το στάδιο του on-line ελέγχου της ποιότητας, υπάρχουν άλλα τρία στάδια σχεδιασμού, στα οποία ο Taguchi δίνει ιδιαίτερη σημασία.

Τα στάδια αυτά είναι :

- ο σχεδιασμός του συστήματος
- ο σχεδιασμός των παραμέτρων
- ο σχεδιασμός των ανοχών

Στην φάση του σχεδιασμού του συστήματος γίνεται η επιλογή των διαφόρων παραμέτρων των διαδικασιών παραγωγής ενός προϊόντος ή παροχής μιας υπηρεσίας, σε σχέση με τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας. Κατά τον σχεδιασμό του συστήματος παίρνονται αποφάσεις σχετικά με την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού, και των κατάλληλων υλικών και πρώτων υλών. Ο καλύτερος τρόπος λήψης αποφάσεων για αυτή την φάση του σχεδιασμού, είναι εκείνος του brainstorming ενώ απαραίτητα θα πρέπει μεταξύ των άλλων να συμμετέχουν μηχανικοί και σχεδιαστές συστημάτων. Στην φάση αυτή απαραίτητο στοιχείο αποτελεί η γνώση και η κατανόηση των αναγκών των πελατών, καθώς και του περιβάλλοντος της επιχείρησης.

Ο σχεδιασμός των παραμέτρων είναι επίσης κρίσιμη φάση και είναι η φάση η οποία επιτρέπει την βελτίωση του επιπέδου της ποιότητας, χωρίς αντίστοιχη αύξηση του κόστους.

Οι ονομαστικές τιμές των διαφόρων παραμέτρων που σχετίζονται με την παραγωγική διαδικασία ή με το παραγόμενο προϊόν ή την παρεχόμενη υπηρεσία και που προκύπτουν κατά την φάση του σχεδιασμού του συστήματος, ελέγχονται στην φάση του σχεδιασμού των παραμέτρων. Κατά τον έλεγχο αυτό προσδιορίζεται η ευαισθησία των παραμέτρων αυτών, σε αλλαγές εξωτερικών παραγόντων που είναι μη ελεγχόμενοι και ενδεχομένως να επηρεάζουν το σύστημα.

Η τελευταία φάση του σχεδιασμού των ανοχών, εκτελείται με στόχο την περαιτέρω μείωση της διακύμανσης εάν αυτό απαιτείται, μέσα από την μείωση των ανοχών για εκείνους τους παράγοντες που δείχνουν ότι επιδρούν δραστικά στην διακύμανση των διαδικασιών.

Η φάση αυτή είναι και η φάση κατά την οποία δαπανώνται τα απαραίτητα χρήματα, για την απόκτηση καλύτερου εξοπλισμού ή καλύτερων υλικών, αν και όπως αυτό προκύπτει από την χρήση της συνάρτησης ζημίας (loss function).

2.4.4 Στατιστικές πειραματικές μέθοδοι

Ο Taguchi σημειώνει, ότι οι στατιστικές πειραματικές μέθοδοι θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση και τον προσδιορισμό των κατάλληλων ρυθμίσεων για τις παραμέτρους των διαδικασιών και των προϊόντων ή υπηρεσιών, που θα μειώσουν την διακύμανση στις επιχειρηματικές επιδόσεις (Oakland J.S., 1993, σελ.280-281).

Μάλιστα διαχωρίζει τις παραμέτρους αυτές σε δύο κατηγορίες :

- παραμέτρους σχεδιασμού
- πηγές "θορύβου"

Έτσι για τις παραμέτρους σχεδιασμού καθορίζονται ονομαστικές τιμές, που αποτελούν και τις προδιαγραφές της διαδικασίας ή του προϊόντος ή της υπηρεσίας.

Οι πηγές "θορύβου" από την άλλη μεριά, είναι όλες εκείνες οι μεταβλητές που αποτελούν ταυτόχρονα και τις αιτίες απόκλισης των χαρακτηριστικών ποιότητας από τις τιμές/στόχους.

Οι κύριοι συντελεστές "θορύβου", είναι εκείνοι που αντιπροσωπεύουν τις κύριες πηγές διακύμανσης. Αυτοί ακριβώς οι συντελεστές θορύβου, θα πρέπει να αποτελέσουν και αντικείμενο έρευνας με στατιστικές πειραματικές μεθόδους, ώστε από το αποτέλεσμα της εφαρμογής των μεθόδων αυτών, να είναι δυνατόν να γίνει η ρύθμιση των σχεδιαστικών παραμέτρων που επηρεάζονται περισσότερο, με στόχο την ελάχιστη επίδραση των πηγών "θορύβου" στις επιχειρηματικές επιδόσεις.

Αυτό πρακτικά μπορεί να γίνει με την συστηματική δοκιμή διαφόρων ρυθμίσεων των κατάλληλων σχεδιαστικών παραμέτρων, και την αξιολόγηση των επιδράσεων που έχουν οι συντελεστές θορύβου για κάθε δοκιμή.

Συνοψίζοντας, οι στατιστικές πειραματικές μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανίχνευση :

- των σχεδιαστικών παραμέτρων, που έχουν μεγάλη επίδραση στα χαρακτηριστικά προϊόντων ή υπηρεσιών, καθώς και στις επιχειρηματικές επιδόσεις
- των σχεδιαστικών παραμέτρων, που δεν έχουν επίδραση στις επιχειρηματικές επιδόσεις
- των ρυθμίσεων των σχεδιαστικών παραμέτρων, για τις οποίες οι επιδράσεις των πηγών θορύβου στις επιχειρηματικές επιδόσεις είναι ελάχιστες.
- των ρυθμίσεων των σχεδιαστικών παραμέτρων, που θα μειώσουν το κόστος χωρίς να επηρεαστεί η ποιότητα.

2.5. ISO/DIS 10014, "GUIDELINES FOR MANAGING THE ECONOMICS OF QUALITY"

2.5.1 Εισαγωγή στο πρότυπο ISO/DIS 10014

Η εφαρμογή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας έχει τόσο βραχυπρόθεσμες επιδράσεις, όσο και μακροπρόθεσμες επιδράσεις στις οικονομικές επιδόσεις της επιχείρησης. Για το λόγο αυτό, η επιχείρηση δεν θα πρέπει να είναι προσανατολισμένη αυστηρά στη βραχυπρόθεσμη μείωση του κόστους. Ο λόγος είναι το γεγονός ότι, η επίτευξη μιας βραχυπρόθεσμης μείωσης του κόστους, είναι δυνατόν να έχει αρνητική επίδραση στην ικανοποίηση των πελατών και ως εκ τούτου στην φήμη του προϊόντος ή της υπηρεσίας, και στην εμπιστοσύνη και προσήλωση των πελατών στην επιχείρηση. Κατ' επέκταση είναι προφανές, ότι αυτού του είδους οι αρνητικές επιδράσεις, έχουν αρνητικά αποτελέσματα και στις μακροπρόθεσμες οικονομικές επιδόσεις της επιχείρησης. Το πρότυπο ISO/DIS 10014 (International Standards, ISO/DIS 10014, 1990, σελ.2), δίνει την δυνατότητα στην επιχείρηση να υιοθετήσει μια συγκροτημένη και συνολική μεθοδολογία αύξησης της ικανοποίησης του πελάτη, με ταυτόχρονη μείωση του κόστους σε βραχυπρόθεσμη αλλά κυρίως σε μακροπρόθεσμη χρονική βάση. Δίνει επίσης τη δυνατότητα της παρακολούθησης της ικανοποίησης των πελατών, και του βαθμού κάλυψης των αναγκών τους (Schottmiller J.C., 1996, σελ.2).

2.5.2 Ορισμοί

Το πρότυπο υιοθετεί τους ορισμούς σχετικά με το κόστος συμμόρφωσης και το κόστος μη συμμόρφωσης, όπως αυτοί δίνονται στο πρότυπο ISO 8402, (International Standards, ISO 8402, 1986, σελ.4) και οι οποίοι έχουν ως εξής :

- *Κόστος συμμόρφωσης (cost of conformance)* είναι το κόστος της ικανοποίησης των γνωστών και υποβοσκουσών αναγκών των πελατών, χωρίς αστοχία από την υπάρχουσα διαδικασία.
- *Κόστος μη συμμόρφωσης (cost of non conformance)* είναι το κόστος που προκαλείται εξαιτίας αστοχίας από την υπάρχουσα διαδικασία.

2.5.3 Διοίκηση των οικονομικών της ποιότητας μέσω του προτύπου ISO/DIS 10014

Η επιχείρηση στα πλαίσια της Δ.Ο.Π. θα πρέπει να έχει σαν πρωτεύον σκοπό την εφαρμογή της πολιτικής ποιότητας, και την επίτευξη των καθορισμένων στόχων ποιότητας με ταυτόχρονη βελτίωση των επιδόσεων, μέσα από μια μεθοδολογία διοίκησης των οικονομικών της ποιότητας.

Η μεθοδολογία που προτείνεται από το πρότυπο ISO/DIS 10014, για το σκοπό αυτό απεικονίζεται στο Σχήμα 4 .

Το πρώτο βήμα εφαρμογής της μεθοδολογίας, είναι η ανίχνευση και αναθεώρηση των διαδικασιών της επιχείρησης. Αυτό επιτρέπει την ανίχνευση την παρακολούθηση και καταγραφή των δραστηριοτήτων που συνθέτουν τις διαδικασίες, καθώς και των σχετικών με αυτές τις δραστηριότητες στοιχείων κόστους. Επιτρέπει επίσης την ανίχνευση την παρακολούθηση και καταγραφή του επιπέδου ικανοποίησης των πελατών. Οι δύο αναφορές που είναι αποτέλεσμα των καταγραφών, σχετικά με το κόστος των διαδικασιών, και την ικανοποίηση των πελατών μπορούν να χρησιμοποιηθούν από της διοίκηση για την ανίχνευση ή τον επαναπροσδιορισμό ευκαιριών βελτίωσης, τόσο των διαδικασιών όσο και της ικανοποίησης των πελατών.

Η διοίκηση θα πρέπει προβεί στην εκπόνηση ανάλυσης σκοπιμότητας (cost-benefit analysis), με στόχο να διαπιστωθεί αν απαιτείται η ανάληψη δράσης,

καθώς και το αν η προτεινόμενη δράση με στόχο τη βελτίωση, είναι η ενδεδειγμένη. Επίσης η διοίκηση θα πρέπει να αναλύει και να λαμβάνει υπόψιν τόσο τα βραχυπρόθεσμα, όσο και τα μακροπρόθεσμα πιθανά αποτελέσματα, των αποφάσεων που προτίθεται να πάρει.

Η απόφαση για την εφαρμογή συγκεκριμένων δράσεων βελτίωσης θα πρέπει να συνοδεύεται από την παρακολούθηση των αποτελεσμάτων των δράσεων αυτών, έτσι ώστε να λαμβάνονται πληροφορίες ανατροφοδότησης (feedback) για τις διαδικασίες. Η επιχείρηση θα πρέπει να επαναλαμβάνει αυτή τη διαδικασία στα πλαίσια της συνεχούς βελτίωσης.

Αναλυτικότερα τα βήματα αυτής της διαδικασίας έχουν ως εξής (International Standards, ISO/DIS 10014, 1990, σελ.3-10):

- **Ανίχνευση και αναθεώρηση των διαδικασιών (Identify/Review processes)**

Η οπτική γωνία από την οποία η διοίκηση αντιμετωπίζει τις διαδικασίες της επιχείρησης θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να συμπεριλαμβάνει ταυτόχρονα την έννοιας των εσωτερικών και εξωτερικών πελατών.

Πιο συγκεκριμένα η επιχείρηση και η διοίκησή της, θα πρέπει να έχουν σαν στόχο να εξασφαλίσουν το ότι οι διαδικασίες της επιχείρησης καλύπτουν τις ανάγκες τόσο των εξωτερικών όσο και των εσωτερικών πελατών.

Για το λόγο αυτό η μέτρηση των επιδόσεων μιας διαδικασίας, θα πρέπει να γίνεται κάνοντας χρήση δεικτών που σχετίζονται με το κόστος και την ικανοποίηση του πελάτη.

Η ανίχνευση των κυρίων διαδικασιών (key processes) επίσης, θα πρέπει να γίνεται με βάση την επίδρασή τους στο κόστος και την ικανοποίηση των πελατών, ενώ θα πρέπει να είναι ξεκαθαρισμένοι οι ρόλοι και οι ευθύνες των εμπλεκόμενων σε αυτές τις διαδικασίες.

- **Ανίχνευση δραστηριοτήτων**

Η ανίχνευση των δραστηριοτήτων που συνθέτουν μια διαδικασία, επιτρέπει σε επόμενο στάδιο την κατανομή του κόστους στις δραστηριότητες αυτές. Η αποτύπωση των δραστηριοτήτων σε κάποιο είδος διαγράμματος ροής (flow chart, process map), διευκολύνει την ανάλυση και μελέτη των διαδικασιών

για το κατά πόσο οι δραστηριότητες των διαδικασιών, έχουν ορθολογική σειρά, και κατά πόσο η ροή τους είναι ομαλή.

Έτσι θα πρέπει να εντοπιστούν για τις επιμέρους δραστηριότητες αλλά και για τις διαδικασίες σαν ολότητες :

1. Οι εισροές (inputs), που σύμφωνα με το πρότυπο η διάκρισή τους θα πρέπει να γίνει σε :
 - α) υλικά,
 - β) εξοπλισμό
 - γ) δεδομένακαι οι αντίστοιχοι προμηθευτές.
2. Οι εκροές (outputs), καθώς και ο πελάτης ή οι πελάτες (εσωτερικοί ή εξωτερικοί) που λαμβάνουν τις εκροές αυτές.
3. Τα στοιχεία ελέγχου (controls).
4. Οι πόροι (resources).

- **Παρακολούθηση του κόστους**

Η επιχείρηση θα πρέπει να ανιχνεύει και να παρακολουθεί τα στοιχεία κόστους, που συνδέονται με κάθε δραστηριότητα συγκεκριμένων διαδικασιών. Τα κόστη αυτά περιλαμβάνουν το άμεσο και το έμμεσο κόστος παραγωγής, το κόστος υλικών, το κόστος εξοπλισμού καθώς τα γενικά έξοδα κ.λ.π.

Τα δεδομένα που αφορούν το κόστος μπορεί να είναι τα πραγματικά κόστη, κόστη που προκύπτουν από κατανομή γενικότερων κατηγοριών κόστους σε δραστηριότητες, ή κόστη που προκύπτουν προσεγγιστικά.

Τα δεδομένα που σχετίζονται με το κόστος μπορούν να εξαχθούν, είτε μέσα από το σύστημα οικονομικού ελέγχου της επιχείρησης, είτε από μεθοδευμένη και τακτική συλλογή δεδομένων, από τα διάφορα λειτουργικά τμήματα της επιχείρησης. Στις περιπτώσεις που οι πληροφορίες και τα δεδομένα είναι δύσκολο ή αδύνατον να εντοπιστούν επακριβώς και να συλλεχθούν, είναι δυνατόν αυτά να εντοπίζονται προσεγγιστικά. Σε κάθε περίπτωση το ζητούμενο είναι η κατανομή των στοιχείων κόστους, λαμβάνοντας υπόψιν το σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης, και όχι η άθροιση των στοιχείων αυτών στα γενικά έξοδα, ενώ η επιλογή του

τρόπου κατανομής του κόστους, εξαρτάται από τις συγκεκριμένες απαιτήσεις της κάθε επιχείρησης.

- **Δημιουργία αναφοράς κόστους**

Η επιχείρηση θα πρέπει σύμφωνα με το πρότυπο να συγκεντρώνει τα κόστη και να κάνει συγκρίσεις με βάση τις πωλήσεις, το άμεσο κόστος παραγωγής κ.λ.π. Τα κόστη είναι σκόπιμο να συγκεντρώνονται σε μορφή αναφοράς, είτε κατά τομείς, είτε κατά τμήματα, είτε κατά διαδικασίες της επιχείρησης, είτε κατά άλλο τρόπο ανάλογα με τις ιδιαίτερες ανάγκες της επιχείρησης. Το επίπεδο λεπτομέρειας αυτής της αναφοράς εξαρτάται από τη χρήση και από το επίπεδο της διοίκησης για τα οποία προορίζεται.

- **Ανίχνευση παραγόντων που επηρεάζουν την ικανοποίηση του πελάτη**

Η επιχείρηση παρακολουθώντας την ικανοποίηση του πελάτη μπορεί να την εντοπίσει σε ένα φάσμα μεταξύ, πλήρους δυσαρέσκειας (dissatisfaction) από την μία πλευρά και πλήρους ευχαρίστησης (delight) από την άλλη.

Η ικανοποίηση του πελάτη μπορεί να επηρεαστεί από τρία είδη παραγόντων (International Standards, ISO/DIS 10014, 1990) :

1. **Παράγοντες που προκαλούν δυσαρέσκεια**

Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να είναι κάποιο ανεπιθύμητο χαρακτηριστικό, είτε κάποιας διαδικασίας, είτε κάποιου προϊόντος. Η παρουσία τέτοιων παραγόντων μειώνουν δραματικά την ικανοποίηση του πελάτη, ενώ η απουσία τους δεν σημαίνει αύξηση της ικανοποίησης αυτής. Τέτοιου είδους παράγοντες έχουν μεγάλη σημασία για τους πελάτες, παρόλο που μπορεί η ίδια η επιχείρηση να μην το έχει πραγματικά συνειδητοποιήσει.

Παραδείγματα τέτοιων παραγόντων είναι : ελαττωματικά προϊόντα ή υπηρεσίες, προβλήματα στην παράδοση ενός προϊόντος ή στην διάρκεια της παροχής μιας υπηρεσίας, προβλήματα συνεργασίας του προσωπικού της επιχείρησης κ.λ.π.

2. Παράγοντες που προκαλούν ικανοποίηση

Τέτοιοι παράγοντες είναι προσδοκώμενα χαρακτηριστικά διαδικασιών ή προϊόντων. Όσο πιο πολλοί από αυτούς τους παράγοντες είναι παρόντες, τόσο πιο πολύ αυξάνει η ικανοποίηση του πελάτη.

Παραδείγματα τέτοιων παραγόντων είναι : η μειωμένη τιμή ενός προϊόντος, η παροχή μεγαλύτερης ποικιλίας προϊόντων κ.λ.π.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι παράγοντες που προκαλούν ικανοποίηση του πελάτη, δεν αντισταθμίζουν κατ' ανάγκη τους παράγοντες που προκαλούν δυσαρέσκεια.

Έτσι για παράδειγμα όταν ένα προϊόν έχει χαμηλή τιμή, αυτό γρήγορα ξεχνιέται από τον πελάτη, όταν το προϊόν είναι ελαττωματικό.

3. Παράγοντες που προκαλούν ευχαρίστηση

Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να είναι κάποιο χαρακτηριστικό είτε κάποιας διαδικασίας, είτε κάποιου προϊόντος που ο πελάτης δεν προσδοκούσε, αλλά του έγινε αντιληπτό όταν έγινε αποδέκτης του.

Παραδείγματα τέτοιων παραγόντων είναι : η γνώση και η προσφώνηση ενός πελάτη με το όνομά του από το προσωπικό ενός ξενοδοχείου, το να τον περιμένει ένα πιάτο με δροσερά φρούτα στο δωμάτιό του κ.λ.π.

Η ικανοποίηση του πελάτη είναι δύσκολο να προσδιοριστεί με ακρίβεια, αλλά μια κατά προσέγγιση εκτίμηση είναι χρήσιμη, για τον εντοπισμό ευκαιριών για βελτίωση, ιδιαίτερα κατά την φάση του σχεδιασμού της ποιότητας.

Παρόλο που η ικανοποίηση του πελάτη είναι απαραίτητη, το ζητούμενο από την οπτική γωνία των οικονομικών της ποιότητας είναι η προσήλωση του πελάτη (customer loyalty).

Έτσι είναι δυνατόν οι πελάτες να είναι πράγματι ικανοποιημένοι, αλλά δεν είναι και σίγουρο ότι θα επανέλθουν στην επιχείρηση για την αγορά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Για να συμβεί αυτό, και επιπλέον να υπάρξει οικονομικό όφελος για την επιχείρηση, θα πρέπει οι πελάτες να είναι τόσο ικανοποιημένοι από την επιχείρηση όσο και προσηλωμένοι σε αυτήν.

- **Παρακολούθηση της ικανοποίησης του πελάτη**

Οι συνεχείς αλλαγές στις ανάγκες των πελατών καθιστούν επιβεβλημένη για την επιχείρηση την συνεχή παρακολούθηση της ικανοποίησης του πελάτη, ώστε να είναι δυνατή η ανάλυση των τάσεων.

Η ύπαρξη της επιχείρησης εξαρτάται γενικά από την κάλυψη των αναγκών των πελατών. Για να εξασφαλιστεί η προσήλωση των πελατών, πρέπει η επιχείρηση να ικανοποιεί τόσο τις προφανείς και διακριτές ανάγκες των πελατών, όσο και τις μη προφανείς.

Διάφορες μέθοδοι συλλογής δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να είναι δυνατός ο προσδιορισμός του πραγματικού επιπέδου ικανοποίησης των πελατών. Οι έρευνες αυτές μπορεί να έχουν, είτε ποσοτικό, είτε ποιοτικό χαρακτήρα. Στις ποσοτικές έρευνες τα δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν μέσω ερωτηματολογίων, μέσω συνεντεύξεων ή μέσα από την παρατήρηση της συμπεριφοράς των πελατών. Στις ποιοτικές έρευνες η επιχείρηση είναι δυνατόν να προχωρήσει σε μεγαλύτερη λεπτομέρεια, ώστε να προσεγγίσει τις απόψεις των πελατών αλλά και τα αισθήματά τους.

- **Δημιουργία αναφοράς ικανοποίησης των πελατών**

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παρακολούθηση της ικανοποίησης των πελατών, θα πρέπει να συντάσσονται με τέτοιο τρόπο και να είναι έτσι δομημένα, ώστε να είναι αξιοποιήσιμα για αξιολόγηση και ανάληψη δράσεων.

Συγκρίσεις με προηγούμενες ανάλογου περιεχομένου πληροφορίες, τάσεις, νόρμες, ή πληροφορίες που αφορούν τον ανταγωνισμό, είναι σκόπιμο να συμπεριλαμβάνονται σε αναφορές αυτού του τύπου όταν είναι διαθέσιμες.

- **Ανασκόπηση από την διοίκηση**

Η επιχείρηση θα πρέπει να αναθεωρεί τις αναφορές κόστους και ικανοποίησης του πελάτη, έτσι ώστε για τις αναφορές αυτές :

1. να είναι δυνατή η ανασκόπησή τους από την διοίκηση, σε τακτά χρονικά διαστήματα
2. να είναι δυνατή η σύγκριση δεδομένων με τα αντίστοιχα δεδομένα στα υπάρχοντα πλάνα

3. να λαμβάνεται υπόψιν το μεταβλητό εξωτερικό περιβάλλον

Οι αναθεωρήσεις αυτού του τύπου έχουν σαν σκοπό το να κάνουν γνωστές στην διοίκηση τις υπάρχουσες τάσεις και τις πιθανές επιδράσεις που αυτές μπορεί να έχουν, τόσο στα βραχυπρόθεσμα, όσο και στα μακροπρόθεσμα πλάνα της επιχείρησης.

- **Ανίχνευση ευκαιριών**

Η επιχείρηση θα πρέπει να αναλύει και να αξιολογεί τις πληροφορίες που εμπεριέχονται στις παραπάνω αναφορές, με στόχα να εντοπίσει πιθανές ευκαιρίες για βελτίωση.

Τέτοιου τύπου ευκαιρίες για βελτιώσεις μπορεί να αφορούν :

1. αποκατάσταση των μη συμμορφώσεων
2. πρόληψη των μη συμμορφώσεων
3. συνεχή βελτίωση
4. εντελώς νέα προϊόντα/υπηρεσίες ή διαδικασίες

Ο στόχος μετά των εντοπισμό και την καταγραφή των ευκαιριών για βελτιώσεις, είναι ανάληψη συγκεκριμένων δράσεων, ώστε οι βελτιώσεις να γίνουν πράξη.

Τα μακροπρόθεσμα πλάνα της επιχείρησης θα πρέπει να στοχεύουν στην αύξηση της παρεχόμενης προς τον πελάτη αξίας, λαμβάνοντας υπόψιν τους απαραίτητους πόρους.

Τα βραχυπρόθεσμα πλάνα από την άλλη μεριά, θα πρέπει να μεταφράζουν τα μακροπρόθεσμα σε δράσεις που είναι δυνατόν να μετρηθούν, με στόχο την παροχή μεγαλύτερης αξία στον πελάτη

- **Ανάλυση σκοπιμότητας (cost-benefit analysis)**

Η επιχείρηση θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν και να αξιολογεί τις οικονομικές επιπτώσεις από μια προσπάθεια εφαρμογής δράσεων βελτίωσης της ποιότητας. Τα πιθανά οφέλη από τέτοιες δράσεις, θα πρέπει να συγκρίνονται με το απαιτούμενο κόστος αυτών των δράσεων.

Για την περίπτωση που από τις δράσεις βελτίωσης αναμένονται οικονομικά οφέλη, ίσως είναι εφικτός ο προσδιορισμός της αύξησης των εσόδων που

οφείλεται στην προσήλωση των πελατών, σαν αποτέλεσμα των δράσεων βελτίωσης.

Εκείνο που είναι δύσκολο ή και αδύνατον είναι, να προσδιοριστεί η αύξηση των εσόδων από τους νέους πελάτες, σαν αποτέλεσμα της καλής φήμης από ευχαριστημένους πελάτες, παρόλο που αυτό έχει πολύ μεγάλη σημασία για τις οικονομικές επιδόσεις της επιχείρησης.

Για την περίπτωση που οι δράσεις βελτίωσης δεν στοχεύουν άμεσα σε οικονομικά οφέλη, η αύξηση της ικανοποίησης των πελατών μπορεί να επιφέρει οικονομικά οφέλη, μπορεί όμως και όχι. Αυτό εξαρτάται από το συνολικό χρηματοδοτικό σύστημα της επιχείρησης. Τέτοιου τύπου δράσεις βελτίωσης είναι πιθανό να αυξήσουν την παρεχόμενη αξία προς τον πελάτη, όμως είναι δύσκολο να μεταφραστεί η αξία αυτή σε οικονομικούς όρους.

- **Σχεδιασμός και εφαρμογή βελτιώσεων**

Η επιχείρηση αν θέλει να επιτύχει στην προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας, θα πρέπει να ξεκινάει κάνοντας τον κατάλληλο σχεδιασμό και στην συνέχεια να προβαίνει στην εφαρμογή των δράσεων που έχουν αποφασιστεί.

Οι αναφορές κόστους και ικανοποίησης του πελάτη, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με τρόπο που να εξασφαλίζεται το ότι οι βελτιώσεις που επιχειρήθηκαν έχουν επιτευχθεί.

Δηλαδή θα πρέπει να εξασφαλίζεται το ότι τα αποτελέσματα αυτών των βελτιώσεων, προσεγγίζουν τους στόχους που έχουν τεθεί, στην φάση του σχεδιασμού.

2.6. ΚΛΑΣΣΙΚΑ (ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ) ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ

Ουσιαστικά, ένα σύστημα κοστολόγησης είναι ένα πληροφοριακό σύστημα που δεν παρέχει μόνο πληροφορίες σχετικά με το κόστος των παραγόμενων προϊόντων ή/και υπηρεσιών, αλλά συνθέτει και μια γενική εικόνα της (καλής ή κακής) λειτουργίας της επιχείρησης. Είναι δηλαδή, ένα σύστημα μέτρησης της απόδοσης της επιχείρησης. Αντίθετα με αυτό που ισχύει, ο προσανατολισμός

του συστήματος κοστολόγησης θα πρέπει να είναι προς το εσωτερικό της επιχείρησης (προς το management κάθε επιπέδου), και όχι προς τα έξω (αρχές, επενδυτές). Παρομοιάζοντας την επιχείρηση με αυτοκίνητο, το σύστημα κοστολόγησης αποτελεί μέρος του πίνακα οργάνων, που βοηθάει το management στο πιλοτάρισμα. Δεν αποτελεί τις πινακίδες κυκλοφορίας ή το σήμα των τελών κυκλοφορίας που ενδιαφέρουν τις αρχές.

Ένα σύστημα κοστολόγησης λοιπόν, πρέπει να αποτελεί μέρος του πάνελ των οργάνων μέτρησης των επιδόσεων της επιχείρησης, παρέχοντας ταυτόχρονα την απαραίτητη διαφάνεια για τον εντοπισμό των προβλημάτων και για τη λήψη αποφάσεων, σχετικά με τις απαιτούμενες ενέργειες βελτίωσης της λειτουργίας. Πιο συγκεκριμένα, ένα σύστημα κοστολόγησης θα πρέπει:

1. Να δίνει πληροφορίες για το τι είναι σημαντικό για τον πελάτη. Τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης «αδιαφορούν» για την ποιότητα των προϊόντων και για το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών. Ενδιαφέρονται μόνο για οικονομικά στοιχεία και όχι για άμεσα σχετιζόμενες μετρήσεις, όπως είναι ο αριθμός των σκάρτων, η απόδοση μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας, κλπ.

2. Να μετρά τη συμμετοχή στα κέρδη συγκεκριμένων πελατών και συγκεκριμένων προϊόντων. Αυτό σημαίνει ότι το σύστημα κοστολόγησης θα πρέπει να μετρά και έξω από το εργοστάσιο ή γενικά το χώρο παραγωγής του προϊόντος ή της υπηρεσίας. Δραστηριότητες όπως η παραγγελιοληψία, οι πωλήσεις, το μάρκετινγκ, συχνά βρίσκονται έξω από το εργοστάσιο και πολλές φορές κοστίζουν πολύ περισσότερο από ότι η παραγωγή. Επιπλέον, οι παράγοντες που σχετίζονται με την κερδοφορία συγκεκριμένων πελατών είναι το είδος, η ποσότητα και το κόστος προϊόντων και υπηρεσιών που αγοράζονται. Στα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης αυτά δεν λαμβάνονται υπόψη. Ούτε το γεγονός ότι τα προϊόντα παράγονται κατά παρτίδες και ότι υπάρχουν δραστηριότητες που αφορούν παρτίδες και όχι μεμονωμένα προϊόντα (π.χ. προετοιμασία μηχανών). Τέλος, διαφορετικά προϊόντα επισύρουν δραστηριότητες διαφορετικού είδους, μεγέθους και πολυπλοκότητας (π.χ. ο ποιοτικός έλεγχος σε πολύπλοκα προϊόντα είναι περισσότερο δαπανηρός).

3. Να είναι εύκολη και φθηνή η υλοποίησή του. Το κόστος της υλοποίησης και συντήρησης ενός συστήματος κοστολόγησης, δεν πρέπει να υπερβαίνει το όφελος που έχει η επιχείρηση από τη χρησιμοποίησή του. Είναι προτιμότερο να υπάρχει ένα φθινό σύστημα που δίνει σωστά αποτελέσματα με αποδεκτή ακρίβεια, παρά ένα πολύπλοκο και ακριβό που παρέχει μεγαλύτερη ακρίβεια που όμως δεν χρειάζεται.

4. Να δίνει κατευθύνσεις για τη σωστή διαχείριση του κόστους. Το σύστημα κοστολόγησης πρέπει να δείχνει αν οι κινήσεις που γίνονται για τη μείωση του κόστους, άμεσα ή έμμεσα, είναι προς τη σωστή κατεύθυνση. Για να μπορεί να γίνει αυτό το σύστημα κοστολόγησης θα πρέπει να λαμβάνει και να διαχειρίζεται με σωστό τρόπο δεδομένα από πολλές πηγές. Οι μετρήσεις πρέπει να αφορούν τους πόρους και τις δραστηριότητες και να μην παραμορφώνονται από γενικευμένες υποθέσεις.

Η λογική των παραδοσιακών (λογιστικών) συστημάτων κοστολόγησης που βασίζεται σε "κινήσεις" παρουσιάζεται στο Σχήμα 5. Η οργάνωση της επιχείρησης αντικατοπτρίζεται δια μέσου του λογιστικού σχεδίου, και οι μετρήσεις (οικονομικά στοιχεία) αφορούν τους πόρους όπως ορίζονται στο λογιστικό σχέδιο. Οι μετρήσεις του κόστους γίνονται από τη συσσώρευση των ποσών που «εμπλέκονται» στις διάφορες κινήσεις (χρεώσεις/πιστώσεις λογαριασμών). Βάσει αυτών των οικονομικών στοιχείων εκτελείται και η διαδικασία κοστολόγησης, η οποία σε δυο γραμμές κοστολογεί προϊόντα και υπηρεσίες, αποδίδοντάς τους κόσψη/δαπάνες απευθείας, βάσει κυρίως, του άμεσου κόστους.

Το άμεσο κόστος (direct cost) που αποτελείται από το άμεσο κόστος παραγωγής (direct labor cost) και το κόστος πρώτων υλών (direct material cost), σχετίζεται άμεσα με τα διάφορα στάδια της παραγωγής. Πέρα από αυτά, όλο το υπόλοιπο κόστος θεωρείται έμμεσο κόστος (indirect cost) ή (overhead cost), και αποτελείται από το έμμεσο κόστος παραγωγής (indirect labor cost), το έμμεσο κόστος υλικών (direct material cost) και διάφορα άλλα κόστη (Campanella J., 1990, σελ.103-105), (Horngren C.T., 1982, σελ.27).

Αυτό το έμμεσο (overhead) κόστος, στα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης επιμερίζεται σχεδόν αυθαίρετα (Ο' Guin M., 1991, σελ.3).

Και αυτό γιατί επιμερίζεται στο κόστος ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, βάσει του άμεσου χρόνου εργασίας που δαπανήθηκε για την παραγωγή του προϊόντος ή την παροχή της υπηρεσίας. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιήθηκε αρχικά από μηχανικούς σε εργοστάσια παραγωγής ενός ή δύο προϊόντων, όπου οι γενικές έμμεσες δαπάνες (overhead) αντιστοιχούσαν στο κάθε προϊόν περίπου το ίδιο. Οι λογιστές υιοθέτησαν αυτή τη μέθοδο και άρχισαν να τη χρησιμοποιούν και σε περιπτώσεις εντελώς ανόμοιων προϊόντων. Είναι σημαντικό το γεγονός ότι ακόμα και από εκείνη την εποχή, οι σύγχρονοι του F.W. Taylor είχαν επισημάνει την «επικινδυνότητα» αυτής της μεθόδου αλλά δυστυχώς, αυτή η πρακτική συνεχίζεται ακόμα και σήμερα παντού (Goldman S.L., Nagel R.N., Preiss K., 1995, σελ.37).

Ο αλγόριθμος υπολογισμού του κόστους για ενδιάμεσα και έτοιμα, όπως εκτελείται στην παραδοσιακή κοστολόγηση παρουσιάζεται στο Σχήμα 6. Η διαδικασία ξεκινά με την αποτίμηση των Α' και Β' υλών που βρίσκονται στις σχετικές αποθήκες. Η αξία τους υπολογίζεται βάσει κάποιας μέσης τιμής αγοράς (κινούμενος μέσος ή σταθμική). Με τον ίδιο τρόπο αποτιμούνται και τα βοηθητικά υλικά. Κατόπιν, βάσει των τεχνικών προδιαγραφών του προϊόντος γίνεται η κατανομή της ανάλωσης των παραπάνω υλικών στα προϊόντα. Οι τεχνικές προδιαγραφές καθορίζουν τι υλικά και σε ποιες ποσότητες απαιτεί το κάθε προϊόν για να κατασκευαστεί. Επίσης, μας πληροφορούν για το ποσοστό της φύρας που είναι αποτέλεσμα της διαδικασίας παραγωγής. Στη συνέχεια γίνεται ο επιμερισμός των εξόδων που θεωρούνται από το νόμο κοστολογήσιμα, στο σύνολο των ενδιάμεσων και των ετοιμών. Τέλος, ο επιμερισμός των overhead εξόδων στο προϊόν ή την υπηρεσία, γίνεται βάσει της κατανομής των εργατικών σε κάθε φάση της παραγωγής.

Σήμερα, στις μεγάλες ιδιαίτερα επιχειρήσεις, computers παράγουν σελίδες επί σελίδων με αριθμούς δίνοντας την αίσθηση ότι η κοστολόγηση (που ακολουθεί την παραπάνω λογική) γίνεται σωστά και με ακρίβεια. Τα συστήματα όμως αυτά είναι θεμελιωδώς λανθασμένα για δύο κυρίως λόγους:

1.Είναι συστήματα για επιχειρήσεις μιας δραστηριότητας, με προϊόντα που έχουν μεγάλους κύκλους ζωής και που παράγονται σε ειδικές για το καθένα γραμμές παραγωγής.

2.Είναι συστήματα για τον «κανονισμό»/εναρμόνιση του τρόπου μέτρησης της απόδοσης του κάθε είδους επιχείρησης από εξωτερικούς για την επιχείρηση φορείς. Άρα έχουν μικρή χρησιμότητα για τη λήψη αποφάσεων από τη διοίκηση της επιχείρησης, σε θέματα στρατηγικού ή λειτουργικού χαρακτήρα

Ο πίνακας 1 ανακεφαλαιώνει τις αδυναμίες των παραδοσιακών συστημάτων κοστολόγησης σε σχέση με τις απαιτήσεις που θα πρέπει να πληρούν, και όπως αυτές έχουν παρατεθεί παραπάνω.

2.7. ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΒΑΣΕΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (ACTIVITY BASED COSTING)

2.7.1 Ορθολογική βάση της μεθοδολογίας Activity Based Costing

Η ακριβής, ορθολογική και αξιόπιστη πληροφορία σχετικά με το κόστος είναι κρίσιμη για μια επιχείρηση που φιλοδοξεί να διατηρήσει ή να βελτιώσει την ανταγωνιστική της θέση.

Για πολλά χρόνια οι επιχειρήσεις λειτουργούσαν κάτω από την παραδοχή ότι οι πληροφορίες σχετικά με το κόστος αντανακλούσαν το κόστος των προϊόντων ή των υπηρεσιών τους, ενώ στην πραγματικότητα αυτό δεν ήταν απολύτως σωστό. Αντίθετα πολλές από τις αδυναμίες των επιχειρήσεων, ήταν δυνατόν να παραμένουν αφανείς πίσω από υπεργενικευμένα συστήματα κοστολόγησης, πίσω από το χαμηλό επίπεδο ακρίβειας των συστημάτων αυτών ή την χαμηλή ταχύτητα ανταπόκρισής τους, ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζονταν διάφορες αναντιστοιχίες μεταξύ των αποφάσεων που λαμβάνονταν και των πραγματικών αναγκών και στόχων της κάθε επιχείρησης.

Στον αντίποδα η Κοστολόγηση Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) αναπτύχθηκε σε συγκροτημένη μεθοδολογία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, ώστε να ξεπεραστούν όλες οι παραπάνω αδυναμίες που προκύπτουν από την

χρήση υπεργενικευμένων συστημάτων κοστολόγησης (Management Accounting Practices Committee, 1993, σελ.1-2).

Ο γενικός όρος Activity Based Costing χρησιμοποιείται σήμερα για να περιγράψει μια σειρά από σύγχρονα συστήματα κοστολόγησης, που βασίζονται στη μέτρηση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Τα συστήματα αυτά, στην ουσία ελάχιστα διαφέρουν μεταξύ τους, και είναι γνωστά με ονόματα όπως: Process Based Costing, Time Based Costing, Follow-the-money, κλπ. Αυτό όμως που θεωρείται σήμερα ως ABC, διαφέρει αρκετά από το αρχικό ABC που πρωτοπαρουσιάστηκε από τους Kaplan και Johnson στη δεκαετία του '80 (Johnson H.T., Kaplan R.S., 1987).

Με το Activity Based Costing δίνεται η δυνατότητα της εγκατάστασης ενός συστήματος μέσα στην επιχείρηση, που επιτρέπει την κατανομή με τον καλύτερο δυνατό τρόπο του κόστους σε προϊόντα ή υπηρεσίες, ανάλογα με τις πραγματικές απαιτήσεις κόστους για την παροχή αυτών των προϊόντων ή υπηρεσιών.

Σε πολλές επιχειρήσεις η μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) έχει αναπτυχθεί σε σημείο που να δίνει πολύ ακριβείς πληροφορίες για το κόστος επιμέρους δραστηριοτήτων, το κόστος των διαδικασιών και το κόστος προϊόντων και υπηρεσιών. Δίνει επίσης την δυνατότητα λήψης ορθότερων αποφάσεων, σχετικά με θέματα που σχετίζονται με την βελτίωση των διαδικασιών, αλλά και την ικανοποίηση των πελατών στα πλαίσια της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Μπορεί δηλαδή να χρησιμοποιηθεί σαν ένα σύστημα μέτρησης, που παρέχει πληροφορίες οικονομικού περιεχομένου, αλλά και μη οικονομικού περιεχομένου, από μια ευρύτερη οπτική γωνία για τις διαδικασίες που διατρέχουν τα μέρη της επιχείρησης.

Η λογική του ABC παρουσιάζεται στο Σχήμα 7. Είναι ένα σύστημα που βασίζεται στην απευθείας μέτρηση του κόστους του έργου που απαιτείται για τη μετατροπή των πρώτων υλών σε προϊόντα/υπηρεσίες, με στόχο την ικανοποίηση μιας ανάγκης ενός πελάτη. Το ABC με δύο λόγια:

- κατανέμει όλα τα κόστη, όλων των ειδών, βάσει των δραστηριοτήτων της επιχείρησης ανεξάρτητα από τη λειτουργική οργάνωση και το λογιστικό σχέδιο (τα παραδοσιακά συστήματα επιμερίζουν το κόστος των δαπανών σε κέντρα κόστους τμήματα ή διευθύνσεις)

- συσχετίζει την κάθε δραστηριότητα με το προϊόν, την υπηρεσία ή το έργο στη παραγωγή του οποίου (με τη γενική έννοια) συμμετέχει

Μέσα από το ABC είναι δηλαδή δυνατή η μέτρηση και ποσοτικοποίηση πληροφοριών, σε μορφές που είναι κατάλληλες για την αξιολόγηση δραστηριοτήτων και διαδικασιών και χρήσιμες στην λήψη αποφάσεων από την διοίκηση σχετικά με τη βελτίωση ή τον ανασχεδιασμό διαδικασιών (Appleton D.S., 1994, σελ.117).

Πιο συγκεκριμένα αυτή η ποσοτικοποίηση πληροφοριών σε όρους κόστους :

- δίνει πρόσβαση και δυνατότητα αξιολόγησης του κόστους των δραστηριοτήτων και της ροής των διαδικασιών για την υπάρχουσα κατάσταση στην επιχείρηση (as is)
- δίνει τη δυνατότητα ανάλυσης πιθανών αλλαγών μέσω εναλλακτικών ροών διαδικασιών (should be) και μέσα από οικονομική συγκριτική αξιολόγηση

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει συνοπτικά τον βαθμό ανταπόκρισης του ABC στις απαιτήσεις ενός σύγχρονου συστήματος κοστολόγησης.

2.7.2 Η δομή και η λειτουργία του σύγχρονου Activity Based Costing

Το σύγχρονο ABC, γνωστό και ως δισδιάστατο, έχει δύο κάθετες μεταξύ τους όψεις (Σχήμα 8). Η πρώτη (κάθετη) είναι γνωστή ως *όψη της απόδοσης ή προβολής του κόστους*, ενώ η δεύτερη (οριζόντια) ονομάζεται *όψη των διαδικασιών* (Turney P.B.B., 1991, σελ.77).

Στην κάθετη όψη του ABC το κόστος μοιράζεται/αποδίδεται από τους πόρους στις δραστηριότητες και από αυτές μέσω των δημιουργών κόστους, στα αντικείμενα κόστους (προϊόντα, υπηρεσίες, πελάτες). Η όψη του αυτή χρησιμοποιείται για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την τιμή πώλησης ενός προϊόντος, το «μίγμα» προϊόντος-πληροφορίας-υπηρεσίας, το «μίγμα» των προϊόντων της επιχείρησης, το σχεδιασμό των νέων προϊόντων και τις προτεραιότητες για τη βελτίωση των λειτουργιών της παραγωγής και της επιχείρησης γενικότερα.

Η οριζόντια όψη του ABC, δίνει πληροφορίες σχετικά με τα γεγονότα και τις ενέργειες που επηρεάζουν την απόδοση των δραστηριοτήτων, καθώς επίσης

και για την ίδια την απόδοση των δραστηριοτήτων αυτή καθαυτή. Δηλαδή για το τι προκαλεί την εκτέλεση μιας εργασίας και για το πόσο καλά ή κακά εκτελείται. Οι πληροφορίες αυτές χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της απόδοσης της παραγωγής και για την καλύτερη γενική εξυπηρέτηση του πελάτη.

Το Σχήμα 9 δείχνει το πως στην ουσία λειτουργεί το ABC. Οι πόροι της επιχείρησης (υλικά, κεφάλαιο, εργαζόμενοι, ενέργεια, γνώση, κλπ) είναι οι πηγές του κόστους που χρησιμοποιούνται από δραστηριότητες, που με τη σειρά τους συμμετέχουν σε διαδικασίες παραγωγής έργου. Σχετικές δραστηριότητες ομαδοποιούνται σε κέντρα δραστηριοτήτων. Οι *κατανομείς πόρων (resource drivers)* επιμερίζουν τη χρήση ή κατανάλωση των πόρων στις ανάλογες δραστηριότητες. Για παράδειγμα, αν στο Τμήμα Marketing μιας επιχείρησης απασχολούνται 10 εργαζόμενοι και οι τρεις ασχολούνται με την έρευνα αγοράς ενώ οι υπόλοιποι 7 με την προώθηση των πωλήσεων, η προβολή του κόστους αυτού του πόρου στις δραστηριότητες "Έρευνα Αγοράς" και "Πωλήσεις" θα γίνει με βάση τη σχέση 3:7. Κάθε προβολή του κόστους ενός πόρου σε μία δραστηριότητα αποτελεί *στοιχείο κόστους (cost element)*, μέρος του *συνολικού κόστους της δραστηριότητας (activity cost pool)*. Κάθε δραστηριότητα με τα σχετικά κόστη συνδέεται με τους φορείς/αντικείμενα κόστους μέσω των *κατανομέων δραστηριότητας*. Επανερχόμενοι στο παραπάνω παράδειγμα, αν το κόστος της δραστηριότητας "Έρευνα Αγοράς" αφορά δύο προϊόντα, που για το πρώτο έγιναν δύο έρευνες, ενώ για το δεύτερο μία, η δραστηριότητα μέσω των σχετικών κατανομέων κατανέμεται στα δύο προϊόντα με λόγο 2:1 (Σχήμα 10).

2.7.3 Τα στοιχεία του Activity Based Costing

Τα κύρια στοιχεία του μοντέλου Activity Based Costing έχουν ως εξής :

A) Όψη απόδοσης /προβολής κόστους

Στη βάση αυτής της όψης βρίσκονται τα αντικείμενα κόστους (αυτά που θα κοστολογηθούν) που παράγουν την ανάγκη για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων, οι οποίες με τη σειρά τους δημιουργούν την ανάγκη

κατανάλωσης πόρων. Η ροή του σχετικού κόστους έχει αντίθετη κατεύθυνση. Ρέει από τους πόρους μέσω των δραστηριοτήτων στα αντικείμενα κόστους. Για παράδειγμα, όταν μια επιχείρηση ηλεκτρονικού υλικού λαμβάνει μία παραγγελία για ένα συγκεκριμένο τύπο τηλεφωνικού διακόπτη, η παραγγελία αποτελεί το αντικείμενο κόστους που προκαλεί την εκτέλεση των παρακάτω δραστηριοτήτων:

- Παραγγελία πρώτων υλών
- Προγραμματισμός παραγωγής
- Εισαγωγή υλικών στην παραγωγή
- Προετοιμασία παραγωγής
- Παραγωγή
- Έλεγχος ποιότητας υλικών και υποσυναρμολογημάτων
- Ποιοτικός έλεγχος ετοιμών προϊόντων
- Έκδοση τιμολογίου
- Διεκπεραίωση πληρωμής

Η εκτέλεση των παραπάνω δραστηριοτήτων συνεπάγεται την κατανάλωση πόρων, π.χ. ανθρώπινου δυναμικού, το κόστος του οποίου μετρείται σε μισθούς/ημερομίσθια. Το πως επιμερίζονται αυτά σε κάθε δραστηριότητα, εξαρτάται από τον αριθμό των εργαζομένων που συμμετέχουν στη κάθε δραστηριότητα, το ποσοστό του συνολικού χρόνου που διέθεσαν στη δραστηριότητα και φυσικά από τις αποδοχές τους. Άλλα κόστη που σχετίζονται με την ίδια δραστηριότητα επιμερίζονται βάσει της χρήσης του σχετικού πόρου από τη δραστηριότητα. Το συνολικό κόστος εκτέλεσης της δραστηριότητας μεταβιβάζεται στα αντικείμενα κόστους, βάσει της συχνότητας με την οποία εκτελείται αυτή η δραστηριότητα για το συγκεκριμένο αντικείμενο κόστους.

1) Πόροι (resources)

Η κοστολόγηση ABC μετράει το κόστος χρήσης των πόρων συμπεριλαμβανομένων και των αποσβέσεων. Οι πληροφορίες για το κόστος χρήσης των πόρων προέρχονται και από τη λογιστική παρακολούθηση της επιχείρησης, αλλά πρέπει να αποδίδονται στις δραστηριότητες με ένα τρόπο που αποδίδει την πραγματικότητα, ανεξάρτητα δηλαδή του λογιστικού σχεδίου.

2) Δραστηριότητες (activities)

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένα, οι δραστηριότητες είναι μονάδες έργου. Είναι αναπόσπαστα μέρη της επιχείρησης και όχι αφηρημένες έννοιες ενός λογιστικού συστήματος. Δραστηριότητες υπάρχουν σε κάθε είδος επιχείρησης και διαφέρουν ανάλογα με την τεχνολογία, το μέγεθος και την οργάνωσή της. Πολλές δραστηριότητες ξεπερνούν τα όρια τμημάτων ή διευθύνσεων. Συνήθως δε σε μία άρτια οργανωμένη επιχείρηση, υπάρχουν συνολικά λιγότερες δραστηριότητες, μια και οι άχρηστες έχουν εξαλειφθεί.

3) Κατανομείς πόρων (resource drivers)

Οι κατανομείς πόρων είναι οι *συνδέσεις* μεταξύ των πόρων και των δραστηριοτήτων. Παίρνουν κάποιο κόστος από τις ομάδες των δαπανών (κόστος πόρων) και το επιμερίζουν σε δραστηριότητες. Η κατανομή γίνεται, κυρίως, βάσει του έργου που εκτελείται σε κάθε δραστηριότητα, σε σχέση με τη συνολική δραστηριότητα και το συνολικό κόστος του πόρου.

Τα στοιχεία κόστους είναι σημαντικά, γιατί βοηθούν στη διαχείριση των πόρων που προκαλούν το κόστος.

4) Κέντρα δραστηριοτήτων (activity centers)

Τα κέντρα δραστηριοτήτων αποτελούν ένα μέσο για την οργάνωση και το συμμάζεμα των δραστηριοτήτων, ιδιαίτερα όταν ο συνολικός αριθμός τους είναι μεγάλος. Τα κέντρα δραστηριοτήτων είναι ομάδες από σχετικές δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα οι δραστηριότητες που σχετίζονται με ένα τμήμα ή μια διεύθυνση. Οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται στα κέντρα δραστηριοτήτων αφορούν το κόστος των δραστηριοτήτων, τους πόρους που χρησιμοποιούνται, καθώς και τη ροή και τη λειτουργία των δραστηριοτήτων. Τα κέντρα δραστηριοτήτων βοηθούν τους υπεύθυνους τμημάτων ή διαδικασιών στην απάντηση ερωτημάτων όπως είναι τα:

- Ποιες δραστηριότητες καταναλώνουν περισσότερους πόρους στο συγκεκριμένο τμήμα;
- Ποιες δραστηριότητες περιέχουν άχρηστες ενέργειες (ενέργειες που δεν προσθέτουν καμία αξία);
- Πως συμβάλλει η δραστηριότητα στην ικανοποίηση του πελάτη;

- Ποια είναι η συνολική απόδοση ενός τμήματος ή μιας διαδικασίας;

5) Αντικείμενα/φορείς κόστους (*cost objects*)

Οι περισσότερες επιχειρήσεις έχουν δύο κατηγορίες ιεράρχησης των αντικειμένων/φορέων κόστους: μια για τα προϊόντα και μια για τους πελάτες (Σχήμα 11). Ο υπολογισμός του κόστους για τα διάφορα στοιχεία των δύο πυραμίδων είναι πολύ σημαντικός για αποφάσεις που αφορούν το σχεδιασμό των προϊόντων, την παραγωγή και την προώθησή τους.

Ο σωστός υπολογισμός του κόστους των συστατικών ή των μερών ενός προϊόντος βοηθάει στη λήψη αποφάσεων του τύπου *make-or-buy*. Ο υπολογισμός του κόστους των πελατών περιλαμβάνει τον υπολογισμό του κόστους παραγωγής του προϊόντος και το κόστος των υπηρεσιών υποστήριξης. Μ' αυτόν τον τρόπο η επιχείρηση μπορεί να ανακαλύψει ποιοι πελάτες της είναι υπεύθυνοι για τα περισσότερα κέρδη.

6) Κατανομείς δραστηριοτήτων (*activity drivers*)

Οι κατανομείς δραστηριοτήτων είναι μέθοδοι για τον επιμερισμό του κόστους των δραστηριοτήτων στα αντικείμενα κόστους. Μετρούν, δηλαδή, το πόσο συχνά εκτελούνται και πόσο κοστίζουν οι δραστηριότητες που αφορούν ένα συγκεκριμένο προϊόν ή ένα συγκεκριμένο πελάτη. Τα αντικείμενα κόστους κοστολογούνται σωστά όταν οι κατανομείς δραστηριοτήτων μετρούν την κατανάλωση της δραστηριότητας άμεσα ή όταν αλληλοσχετίζονται με ακρίβεια. Η επιλογή των κατανομένων δραστηριοτήτων είναι πολύ σημαντική στην εφαρμογή του ABC.

Συνοψίζοντας, η όψη απόδοσης του κόστους μας βοηθάει να απαντήσουμε στα παρακάτω ερωτήματα:

- Ποιες είναι οι δαπανηρές δραστηριότητες;
- Ποιες είναι οι δυνατότητες για βελτίωση του προϊόντος που θα έχει ως συνέπεια την ελάττωση του κόστους;
- Ποιες είναι οι δυνατότητες για επικέντρωση των προσπαθειών σε περισσότερο κερδοφόρα προϊόντα, υπηρεσίες ή πελάτες.

(Turney P.B.B., 1991, σελ.95)

B) Όψη διαδικασιών

Η οριζόντια όψη διαδικασιών δίνει πληροφορίες σχετικά με το είδος της εργασίας που εκτελείται σε μια δραστηριότητα και τη σχέση της με τις άλλες δραστηριότητες. Όπως αναφέρθηκε προηγούμενα, η διαδικασία είναι μια αλυσίδα από δραστηριότητες. Κάθε κρίκος της αλυσίδας (δραστηριότητα) είναι πελάτης κάποιας άλλης δραστηριότητας, που και αυτή έχει τους δικούς της πελάτες (άλλες δραστηριότητες). Οι δραστηριότητες μιας διαδικασίας μοιράζονται κοινούς δημιουργούς έργου και μετρητές επίδοσεων.

1) Οδηγοί κόστους ή Δημιουργοί έργου (cost drivers)

Οι δημιουργοί έργου είναι οντότητες που καθορίζουν τον όγκο της εργασίας (και το κόστος) που επιτελείται σε μια δραστηριότητα. Ο αριθμός των ενδιάμεσων που εισέρχεται σε ένα συγκεκριμένο στάδιο της παραγωγής (δραστηριότητα), είναι οι δημιουργοί του κόστους για αυτή τη δραστηριότητα και καθορίζουν τον όγκο χρήσης (όχι επιμερισμό) των διαφόρων πόρων. Γενικά, όσο περισσότεροι και διαφορετικοί δημιουργοί κόστους σχετίζονται με μια δραστηριότητα, τόσο μεγαλύτερο είναι το κόστος αυτής της δραστηριότητας.

2) Δείκτες/μετρητές επίδοσης

Οι μετρητές επίδοσης αναφέρονται στο πόσο καλά (ή κακά) ανταποκρίνεται μια δραστηριότητα στις εσωτερικές (επιχείρηση) ή εξωτερικές (πελάτες) απαιτήσεις. Συνήθως, οι εσωτερικές απαιτήσεις ορίζονται από την επόμενη συνδεδεμένη δραστηριότητα της επιχειρηματικής διαδικασίας στην οποία ανήκουν οι δραστηριότητες. Σε πολλές περιπτώσεις, οι μετρητές επίδοσης μιας δραστηριότητας αποτελούν τους δημιουργούς κόστους της επόμενης, π.χ. τα "προβληματικά" προϊόντα που είναι μετρητής της επίδοσης μιας δραστηριότητας της παραγωγής, αποτελούν τους δημιουργούς κόστους της δραστηριότητας "Επανεπεξεργασία".

(Turney P.B.B., 1991, σελ.110)

2.7.4 Σχεδιασμός του συστήματος Activity Based Costing και του τρόπου εφαρμογής του

Πριν ξεκινήσει η προσπάθεια εφαρμογής μιας μεθοδολογίας, είναι σημαντικό να ξεκαθαρίζεται τι αναμένεται να επιτευχθεί με την εφαρμογή της. Η προσπάθεια εφαρμογής της μεθοδολογίας ABC δεν πρέπει να αποτελεί εξαίρεση. Χωρίς τον ακριβή προσδιορισμό των στόχων που θέλει να πετύχει η επιχείρηση με την εφαρμογή της μεθόδου ABC, το αποτέλεσμα δεν θα είναι ένα σύστημα που θα επιλύει συγκεκριμένα προβλήματα της πραγματικής επιχείρησης, αλλά ένα σύστημα που θα επιλύει γενικά προβλήματα μιας υποθετικής και ιδεατής επιχείρησης.

Υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή ενός συστήματος ABC και όχι μια προκαθορισμένη προσέγγιση "συνταγή". Σε κάθε περίπτωση πάντως ο γνώμονας θα πρέπει να είναι η ικανοποίηση συγκεκριμένων αναγκών της επιχείρησης με τρόπο αποτελεσματικό και αποδοτικό (Turney P.B.B., 1991, σελ.226).

Για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις είναι πιο εύκολο να προχωρήσουν σε απ'ευθείας εφαρμογή της μεθόδου σε όλο το εύρος της επιχείρησης, ενώ για τις μεγάλες επιχειρήσεις ενδείκνυται να εφαρμόζουν την μέθοδο ξεκινώντας με κάποια πιλοτική έρευνα. Μια τέτοια πιλοτική έρευνα θα έχει σαν στόχο την διερεύνηση περιορισμένου εύρους για συγκεκριμένη χρονική περίοδο των δαπανών της επιχείρησης, την ανίχνευση των δραστηριοτήτων και τη διασύνδεση δαπανών και δραστηριοτήτων. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατόν να εξοικονομηθούν πόροι και χρόνος, όταν θα ξεκινήσει η προσπάθεια της εκτεταμένης εφαρμογής της μεθοδολογίας ABC.

Εάν η επιλογή είναι τελικά η καθολική εφαρμογή σε όλο το εύρος της επιχείρησης, η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να γίνει σταδιακά. Η δομή μιας τέτοιας ευρείας κλίμακας αλλά και ταυτόχρονα σταδιακής εφαρμογής είναι ίδια με την δομή της πιλοτικής προσέγγισης, μόνο που περιλαμβάνει περισσότερα μέρη της επιχείρησης, συλλογή περισσότερων δεδομένων και εκτενέστερες αναλύσεις. Ο αριθμός των σταδίων και η ταχύτητα μετάβασης από το ένα στάδιο στο άλλο εξαρτώνται από το ποιες είναι οι ακριβείς απαιτήσεις και στόχοι της επιχείρησης, από την χρήση ενός τέτοιου συστήματος. Η μετάβαση

από το ένα στάδιο στο άλλο τείνει να οδηγήσει την επιχείρηση από την απλή χρήση ενός συστήματος κοστολόγησης, στην άντληση χρήσιμων πληροφοριών σχετικά με τις επιμέρους δραστηριότητες και τις επιδόσεις της επιχείρησης με τελικό σκοπό την βελτίωσή τους. Είναι προφανές ότι η δομή και η εξέλιξη των σταδίων εφαρμογής του συστήματος ABC διαφέρει στην περίπτωση που στόχος είναι η απλή κοστολόγηση και η εξυπηρέτηση του λογιστηρίου, από την περίπτωση που ο στόχος είναι η ανάπτυξη του συστήματος σε ένα εργαλείο πληροφόρησης για την διοίκηση, στην προσπάθεια βελτίωσης και καθολικής εφαρμογής του συστήματος στην επιχείρηση. Σε αυτή την δεύτερη περίπτωση εννοείται η ανάπτυξη του συστήματος Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing), σε ένα σύστημα που είναι ευρύτερα γνωστό σαν σύστημα Διοίκησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Management).

Πολύ μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται όταν διερευνάται μόνο μια υποομάδα δραστηριοτήτων (π.χ. στην πιλοτική προσέγγιση) της επιχείρησης και αυτό γιατί υποβόσκει ο κίνδυνος της παράβλεψης ή σύγχυσης δραστηριοτήτων και στοιχείων κόστους, που κανονικά εντάσσονται σε ομάδες δραστηριοτήτων άλλες από αυτές που μελετάμε. Η ίδια προσοχή πρέπει να δίνεται και στην περίπτωση της διερεύνησης δραστηριοτήτων και στοιχείων κόστους, που γίνεται σε όλο το φάσμα της επιχείρησης. Σε αυτή την περίπτωση υποβόσκει ο κίνδυνος της διπλής υιοθέτησης στοιχείων κόστους, που αφορούν δραστηριότητες που βρίσκονται στα σημεία διασύνδεσης δύο διαδικασιών ή υποδιαδικασιών. Σε αυτό ακριβώς το σημείο πρέπει να τονιστεί η σημασία της ακρίβειας της μοντελοποίησης και της ανάλυσης των διαδικασιών, στην ορθή ανάπτυξη ενός συστήματος ABC (Management Accounting Practices Committee, 1993, σελ.3 κεφ. VI).

2.7.5 Πολυπλοκότητα και βαθμός λεπτομέρειας του συστήματος Activity Based Costing

Η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος ABC εξαρτάται από τον συμβιβασμό που θα επιτευχθεί μεταξύ των τριών κύριων παραμέτρων που χαρακτηρίζουν το σύστημα δηλαδή μεταξύ του κόστους του συστήματος, της ακρίβειάς του και

της ευελιξίας του. Ο συμβιβασμός αυτός και η κατάλληλη ισορροπία μεταξύ αυτών των τριών παραμέτρων, πηγάζει άμεσα από τους κύριους στόχους που έχουν τεθεί για το σύστημα.

Είναι προφανές ότι αν το σύστημα πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κυρίως για την προσπάθεια βελτιώσεων, απαιτείται μεγαλύτερη ακρίβεια και λεπτομέρεια από ότι απαιτείται, όταν η εφαρμογή του συστήματος γίνεται για τον απλό έλεγχο της κερδοφορίας.

Γενικότερα μπορούμε να πούμε ότι όταν η χρήση του συστήματος πρόκειται να υποστηρίξει αποφάσεις στρατηγικού χαρακτήρα, το αποδεκτό επίπεδο ακρίβειας και λεπτομέρειας μπορεί να είναι χαμηλότερο σε σχέση με εκείνο που απαιτείται, όταν το σύστημα προορίζεται να υποστηρίξει τις καθημερινές λειτουργίες και δραστηριότητες της επιχείρησης.

Αν το σύστημα που θα εγκατασταθεί είναι σχετικά σταθερό, είναι και ευκολότερο να παράσχει πληροφορίες με μεγαλύτερη ακρίβεια και λεπτομέρεια. Αντίθετα όταν το σύστημα είναι ευπρασάρμοστο αυτή ακριβώς η ευελιξία του είναι σε βάρος του βαθμού λεπτομέρειας του.

Επίσης η υπερβολική απλότητα του συστήματος ABC το κάνει λιγότερο ακριβές, ενώ στον αντίποδα η μεγάλη πολυπλοκότητα του συστήματος ίσως προκαλεί κόστος μεγαλύτερο από το όφελος που μπορεί να επιφέρει (Management Accounting Practices Committee, 1993, σελ.4 κεφ.VI).

2.7.6 Αυτόνομη εφαρμογή του συστήματος Activity Based Costing

Σε πολλές επιχειρήσεις ένα καλοσχεδιασμένο μοντέλο της λειτουργίας τους που ανανεώνεται περιοδικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτός πραγματικής ροής λειτουργίας (off line) των επιχειρήσεων εφαρμογή του συστήματος ABC. Αυτού του είδους η αυτόνομη και ξεχωριστή από το ενεργό λογιστικό σύστημα εφαρμογή του ABC, είναι δυνατόν να αποδώσει ουσιαστικές βελτιώσεις στην ποιότητα της πληροφορίας που παρέχει σχετικά με το κόστος και μάλιστα χωρίς να διακόπτεται ή να παρεμποδίζεται η λειτουργία της επιχείρησης ή του πληροφορικού συστήματός της. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατόν να υιοθετηθούν σημαντικές πληροφορίες στο σύστημα ABC που στο παρελθόν

είχαν αγνοηθεί, με σκοπό τον έλεγχο και την ανανέωση του χρησιμοποιούμενου μοντέλου της επιχείρησης και όχι την αποθήκευση οικονομικών δεδομένων και πληροφοριών, για τις τρέχουσες λογιστικές ανάγκες. Αυτού του είδους η αυτόνομη εφαρμογή του συστήματος ABC ενδείκνυται για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ή σαν πρώτο βήμα στην εφαρμογή του συστήματος σε μεγάλες επιχειρήσεις (Management Accounting Practices Committee, 1993, σελ.4 κεφ. VI).

2.7.7 Ολοκληρωμένη εφαρμογή του συστήματος Activity Based Costing

Στον αντίποδα βρίσκεται η ολοκλήρωση του συστήματος ABC, η ενσωμάτωσή του με το λογιστικό σύστημα και η χρήση του εντός της πραγματικής ροής λειτουργίας (on line) της επιχείρησης.

Σε αυτή την περίπτωση της ολοκλήρωσης του συστήματος ABC είναι εφικτή η αξιοποίησή του πέραν του ρόλου του σαν σύστημα κοστολόγησης και σαν ολοκληρωμένη πηγή πληροφοριών και εργαλείο, για την βελτίωση και τον ανασχεδιασμό των διαδικασιών.

Στα πλαίσια ενός τέτοιου συστήματος ο τρόπος ροής και παρουσίασης των πληροφοριών από όλα τα επίπεδα της επιχείρησης, είναι απαραίτητο να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις του ABC. Τέτοιου τύπου προσαρμογές αφορούν διαγράμματα λογαριασμών, διαδικασίες κοστολόγησης αποθεμάτων, διατμηματικές δαπάνες, πληρωμές λογαριασμών, διαδικασίες κατανομής δαπανών μισθοδοσίας, κ.α. Προφανώς σημαντικές αλλαγές είναι απαραίτητο να γίνουν στο σύστημα επεξεργασίας δεδομένων που υποστηρίζει τις προσπάθειες κοστολόγησης (Management Accounting Practices Committee, 1993, σελ.3 κεφ. VI).

2.7.8 Συλλογή πληροφοριών

Η εφαρμογή και ανάπτυξη ενός συστήματος ABC απαιτεί δύο τύπους πληροφοριών :

- πληροφορίες εννοιολογικού χαρακτήρα
- πληροφορίες στατιστικού χαρακτήρα

Οι πληροφορίες εννοιολογικού χαρακτήρα είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του συνολικού σχεδιασμού του συστήματος ABC, ενώ οι πληροφορίες στατιστικού χαρακτήρα είναι απαραίτητες για την εξομοίωση της ροής κόστους μέσα στο μοντέλο του συστήματος ABC.

Ο στόχος της συλλογής δεδομένων είναι η συγκέντρωση πληροφοριών, αναγκαίες για (Management Accounting Practices Committee, 1993, σελ.6-9 κεφ.VII) :

- 1)τον προσδιορισμό αντικειμένων κόστους (για την οπτική της μεταβίβασης του κόστους)
- 2)τον προσδιορισμό δραστηριοτήτων που εκτελούνται στα πλαίσια της επιχείρησης (τόσο για την οπτική της μεταβίβασης του κόστους όσο και για την οπτική των διαδικασιών)
- 3)τον προσδιορισμό στοιχείων κόστους-πόρων (για την οπτική της μεταβίβασης του κόστους)
- 4)τον προσδιορισμό μετρήσεων επιδόσεων (για την οπτική των διαδικασιών) της επιχείρησης
- 5)τον προσδιορισμό των σχέσεων μεταξύ διαφόρων δραστηριοτήτων και στοιχείων κόστους (για την οπτική της μεταβίβασης του κόστους)
- 6)τον προσδιορισμό και την μέτρηση των οδηγών κόστους που προσδιορίζουν το φόρτο εργασίας (για την οπτική των διαδικασιών), προκαλούν τη ροή κόστους διαμέσου των δραστηριοτήτων και προκαλούν τη ροή συσσωρευμένου σε δραστηριότητες κόστους σε άλλες δραστηριότητες ή σε προϊόντα και υπηρεσίες (για την οπτική της μεταβίβασης του κόστους).

1) Προσδιορισμός αντικειμένων κόστους (*cost objects*)

Με τον όρο αντικείμενο κόστους (*cost object*) εννοείται το αντικείμενο για του οποίου την δημιουργία απαιτείται η συσσώρευση κόστους, δηλαδή το προϊόν που παράγει ή η υπηρεσία που παρέχει η επιχείρηση. Υπάρχουν δύο ειδών αντικείμενα κόστους, τα τελικά και τα ενδιάμεσα.

2) Προσδιορισμός δραστηριοτήτων

Θεωρητικά ακόμα και σε πολύ μικρές επιχειρήσεις ο αριθμός των δραστηριοτήτων που μπορούν να εντοπιστούν είναι σχεδόν απεριόριστος. Ως εκ τούτου η διαδικασία προσδιορισμού των δραστηριοτήτων, θα πρέπει να καθοδηγείται από ρεαλισμό, πρακτικότητα και τους αντικειμενικούς σκοπούς του συστήματος ABC. Για παράδειγμα αν ο αντικειμενικοί σκοποί είναι στρατηγικού χαρακτήρα (π.χ. κερδοφορία, πολιτική τιμών), πρωταρχική ανάγκη είναι η ακριβής μεταβίβαση και κατανομή κόστους σε αντικείμενα κόστους. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο προσδιορισμός των δραστηριοτήτων πρέπει να είναι πιο ευρύς. Αν ο στόχος από την άλλη πλευρά είναι η βελτίωση των διαδικασιών (π.χ. εξάλειψη δραστηριοτήτων που δεν προσθέτουν αξία), τότε η πρωταρχική ανάγκη είναι για πληροφορίες σχετικά με δραστηριότητες και αντικείμενα κόστους. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι δραστηριότητες πρέπει να προσδιορίζονται πιο στενά.

Είναι προφανές ότι ο καθορισμός των δραστηριοτήτων επηρεάζεται από παράγοντες που υπαγορεύονται από την πρακτική και την πραγματικότητα. Έτσι για μια συγκεκριμένη λειτουργία (function) που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο τμήμα μιας επιχείρησης και που διαθέτει μικρό αριθμό εργαζομένων, το όφελος δεν θα είναι μεγάλο αν ο αριθμός των προσδιορισμένων δραστηριοτήτων και ο βαθμός λεπτομέρειάς τους είναι πολύ μεγάλος. Αντίθετα αυτό είναι απαραίτητο και πιο επωφελές, όταν πρόκειται για το τμήμα μιας επιχείρησης που έχει μεγάλο αριθμό εργαζομένων στο συγκεκριμένο τμήμα.

Ο προσδιορισμός των δραστηριοτήτων μπορεί να γίνει μέσα από την ανάλυση των λειτουργικών περιοχών (functional areas), δηλαδή των τμημάτων της επιχείρησης, στις δραστηριότητες που αποτελούν τα συστατικά τους στοιχεία, έχοντας πάντα υπόψη τον επιθυμητό βαθμό λεπτομέρειας που είναι κατάλληλος για την περίπτωση μας.

Έτσι για παράδειγμα η ανάλυση δραστηριοτήτων για ένα τμήμα προμηθειών φαίνεται στο Σχήμα 12.

3) Προσδιορισμός στοιχείων κόστους (πόρων)

Με τον όρο στοιχεία κόστους νοούνται οι δαπάνες των διαφόρων πόρων που

χρησιμοποιεί η επιχείρηση και που περιλαμβάνουν : εργατικό δυναμικό, κεφάλαιο, εξοπλισμός, κτίρια, υλικά, προμήθειες, διάφορες διευκολύνσεις. Το γενικό καθολικό μιας επιχείρησης αποτελεί μια πολύ καλή πηγή πληροφοριών για αυτά τα στοιχεία κόστους, τα οποία όμως σπάνια είναι χωρισμένα σύμφωνα με τις δραστηριότητες που εκτελούνται.

4) Προσδιορισμός μετρητών επιδόσεων

Οι μετρήσεις επιδόσεων είναι δείκτες που αφορούν την εργασία που εκτελείται και τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται μέσα από μια δραστηριότητα. Οι δείκτες αυτοί μπορεί να είναι οικονομικού ή μη περιεχομένου, και καταδεικνύουν το πόσο αποτελεσματικά και αποδοτικά, οι διάφορες δραστηριότητες ικανοποιούν τις ανάγκες των εσωτερικών και των εξωτερικών πελατών.

5) Προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ δραστηριοτήτων και στοιχείων κόστους

Ο σχεδιαστής του συστήματος ABC πρέπει να προχωρήσει στην διασύνδεση και αντιστοιχία των πληροφοριών που αποκτήθηκαν από το γενικό καθολικό της επιχείρησης, με τις διάφορες δραστηριότητες που εκτελούνται.

Η αντιστοιχία και μεταβίβαση στοιχείων κόστους σε δραστηριότητες, μπορεί να γίνει με την κοστολόγηση των δραστηριοτήτων αυτών είτε μέσω κάποιου άμεσου τρόπου μέτρησης (π.χ. μέτρηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, μέτρηση του κόστους τηλεφωνικών συνδιαλέξεων, κοστολόγηση των παραγγελιών προμηθειών), είτε μέσω κάποιου προσεγγιστικού τρόπου (π.χ. συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια).

Σε κάθε περίπτωση οι αυθαίρετες προσεγγίσεις πρέπει να αποφεύγονται όταν αυτό είναι δυνατό και εφόσον το κόστος μιας διαφορετικής προσέγγισης άμεσης μέτρησης δεν είναι απαγορευτικό. Ο προφανής λόγος γι' αυτό, είναι το γεγονός ότι οι αυθαίρετες προσεγγίσεις δεν συμβάλουν στην κατανόηση του οικονομικού χαρακτήρα των δραστηριοτήτων.

6) Προσδιορισμός και μέτρηση των οδηγών κόστους

Οι οδηγοί κόστους είναι μεταβλητές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ερμηνεύσουν τη συμπεριφορά του κόστους κάθε δραστηριότητας. Αντανακλούν την απορρόφηση κόστους από δραστηριότητες και την απορρόφηση

δραστηριοτήτων από άλλες δραστηριότητες, προϊόντα ή υπηρεσίες.

Έξι διαφορετικοί οδηγοί κόστους προτείνονται στο Σχήμα 13 ως παράδειγμα για τη λειτουργία "Προμήθειες".

Οι αποφάσεις σχετικά με τον προσδιορισμό των οδηγών κόστους λαμβάνοντας υπόψη τον συσχετισμό κόστους και ακρίβειας, καθώς επίσης και τις δυσκολίες που μπορούν να προκύψουν, κατά την λειτουργία ενός πιο πολύπλοκου συστήματος κοστολόγησης. Στο παραπάνω παράδειγμα οι οδηγοί κόστους που φαίνονται είναι ποσοτικοποιημένοι, αλλά υπάρχουν και μη ποσοτικοποιημένοι οδηγοί κόστους, οι οποίοι μπορούν να υιοθετηθούν όταν αυτό όταν αυτό είναι απαραίτητο.

2.7.9 Πηγές πληροφοριών για το σύστημα Activity Based Costing

Η ανάπτυξη ενός συστήματος ABC χρειάζεται γενικά τρεις κύριες πηγές πληροφοριών (Management Accounting Practices Committee, 1993, σελ.7-9 κεφ.VII):

1. Το προσωπικό που εκτελεί την εργασία είναι ή κυριότερη πηγή πληροφοριών. Μπορεί να παράσχει πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες της επιχείρησης, τους πόρους που καταναλώνονται, και τις μετρήσεις επιδόσεων που χρησιμοποιούνται.
2. Το γενικό καθολικό παράσχει πληροφορίες σχετικά με τα στοιχεία κόστους της επιχείρησης και τα εξερχόμενα που παράγονται από αυτή.
3. Το σύστημα μηχανογράφησης θα μπορούσε να συμπεριλαμβάνει και να μπορεί να παράσχει πληροφορίες, σχετικά με τα αντικείμενα κόστους και τους οδηγούς κόστους. Για παράδειγμα ο αριθμός των τιμολογίων που έχουν πληρωθεί (ένας πιθανός οδηγός κόστους), θα μπορούσε να είναι διαθέσιμος διαμέσου του συστήματος πληρωμών της επιχείρησης.

Η ανασκόπηση του οργανογράμματος, της εργονομίας του χώρου, του διαφημιστικού υλικού, και των λεπτομερών πληροφοριών οικονομικού περιεχομένου μπορεί να οδηγήσει στην εξαγωγή πολύ χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά τις δραστηριότητες και τα κόστη του οργανισμού. Αυτά τα συμπεράσματα μπορούν στην συνέχεια να αξιοποιηθούν, ιδιαίτερα κατά τη διαδικασία συλλογής και διασύνδεσης των πληροφοριών. Ταυτόχρονα παρέχουν την βάση για την επιλογή και υιοθέτηση στρατηγικών οδηγιών κόστους σχετικά με τους οποίους μπορεί να σχεδιαστεί και να διενεργηθεί μια διαδικασία συνεντεύξεων. Η ένταξη των εκπροσώπων από το MIS (Πληροφορικό Σύστημα Διοίκησης) στη διατμηματική ομάδα (cross functional teams) εφαρμογής του συστήματος ABC, μπορούν επίσης να βοηθήσουν στο να προσδιοριστεί το αν οι επιθυμητές πληροφορίες είναι άμεσα διαθέσιμες ή όχι και μπορούν να βοηθήσουν στην συλλογή και επεξεργασία των πληροφοριών. Η συντριπτική πλειοψηφία των απαραίτητων πληροφοριών για την ανάπτυξη του συστήματος ABC θα μπορούσαν να προέλθουν από συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια προς το προσωπικό της επιχείρησης. Ο λόγος είναι ότι το προσωπικό αποτελεί την καλύτερη πηγή πληροφοριών, μια και μέσω αυτού μπορούν να εξασφαλιστούν πρωτογενείς πληροφορίες, που καλύπτουν την βάση της επιχείρησης.

Εάν ο αριθμός των εργαζομένων στην επιχείρηση είναι μεγάλος, είναι πιθανό να είναι αδύνατη η διενέργεια συνεντεύξεων και η χρήση ερωτηματολογίων να είναι η μόνη διέξοδος για την συλλογή πληροφοριών. Τέτοια ερωτηματολόγια για να είναι αποτελεσματικά, πρέπει να είναι προσεκτικά σχεδιασμένα, και να ρωτούν για το σωστό πράγμα με τον κατάλληλο τρόπο. Έτσι για παράδειγμα όταν κάποια ερώτηση αφορά τους οδηγούς κόστους, είναι πιθανό απαντηθεί λάθος εάν προηγουμένως δεν έχει οριστεί σαφώς τι είναι οδηγός κόστους. Πρέπει να σημειωθεί πάντως ότι η χρήση ερωτηματολογίων, έχει το μειονέκτημα της έλλειψης αμεσότητας που θα είχε μια συνέντευξη και θα έδινε την δυνατότητα για την διερεύνηση πολύ δυσδιάκριτων λεπτομερειών.

Δύο είναι τα πιο κρίσιμα σημεία στην διαδικασία της συνέντευξης, το πρώτο είναι η προετοιμασία του ανθρώπου που διενεργεί την συνέντευξη και το δεύτερο είναι η προετοιμασία του συνεντευξιζόμενου.

- Ο άνθρωπος ή οι άνθρωποι που διενεργούν τις συνεντεύξεις θα πρέπει να είναι πολύ καλοί γνώστες των εννοιών και της μεθοδολογίας ABC, καθώς επίσης και των στόχων που η ανάπτυξη του συστήματος ABC σκοπεύει να επιτύχει. Είναι σκόπιμο επίσης να γνωρίζει όσο το δυνατόν περισσότερα για τον χώρο δράσης του συνεντευξιζόμενου.
- Οι συνεντευξιζόμενοι πριν από την διενέργεια των συνεντεύξεων είναι χρήσιμο να είναι ενημερωμένοι για τους στόχους της εφαρμογής του συστήματος, καθώς επίσης και για τα είδη των πληροφοριών που πρόκειται να τους ζητηθούν. Ένας πολύ καλός τρόπος για να γίνει αυτό, είναι μια εναρκτήρια συνάντηση κατά την διάρκεια της οποίας, μπορεί να γίνει η όλη απαραίτητη ενημέρωση. Ένας δεύτερος τρόπος είναι με την διανομή έντυπου υλικού στους εργαζόμενους που θα ερωτηθούν.

Η διαδικασία συλλογής πληροφοριών είτε γίνει με συνεντεύξεις είτε γίνει με ερωτηματολόγια μπορεί να συμπληρωθεί με :

1) Αποτύπωση των διαδικασιών (process mapping).

Η αποτύπωση των διαδικασιών δίνει την δυνατότητα να γίνει κατανοητή η ροή των δραστηριοτήτων που οδηγούν στην παραγωγή ενός προϊόντος ή στην παροχή μιας υπηρεσίας ή μιας διαδικασίας, που στόχο έχει να υποστηρίξει το προηγούμενο είδος των κυρίων διαδικασιών. Η αποτύπωση αυτή είναι σημαντική τόσο στην φάση της συλλογής των πληροφοριών που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του συστήματος ABC, όσο και στη φάση της διασύνδεσης και ανάλυσης των πληροφοριών αυτών.

2) Ανάλυση της αλυσίδας αξίας (value chain analysis).

Η ανάλυση της αλυσίδας αξίας όπως αυτή συνδέεται με το ABC, απαιτεί την διαίρεση της επιχείρησης σε διακριτές στρατηγικού χαρακτήρα δραστηριότητες. Αυτές οι δραστηριότητες αποτελούν δομικά στοιχεία της επιχείρησης, μέσω των οποίων αυτή παράγει αξία για τους πελάτες. Οι στρατηγικές δραστηριότητες θα πρέπει να είναι διακριτές και ως εκ' τούτου ξεχωριστές, εφόσον αντιπροσωπεύουν σημαντικό ποσοστό του λειτουργικού κόστους, έχουν αξιοσημείωτα χαμηλό κόστος, είναι διαφορετικές από τις αντίστοιχες

δραστηριότητες που εκτελούν ανταγωνιστές ή δημιουργούν εξερχόμενα (outputs) προϊόντα ή υπηρεσίες, που έχουν σημαντική διαφοροποίηση μέσα στην αγορά.

2.7.10 Διοίκηση Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Management)

Η ανάλυση των δραστηριοτήτων και του κόστους των δραστηριοτήτων για την ανάπτυξη και εφαρμογή του ABC στην επιχείρηση, της δίνει την δυνατότητα να θέσει τις βάσεις και για ένα Σύστημα Διοίκησης Βάσει Δραστηριοτήτων, που είναι ευρύτερα γνωστό σαν Activity Based Management (ABM).

Το Computer-Aided Manufacturing International (CAM-I), ορίζει το ABM ως (Innes J., Mitchell F., Yoshikawa K., 1994, σελ.91) :

«... μια μεθοδολογία που εστιάζει στην διοίκηση των δραστηριοτήτων, με στόχο την βελτίωση της αξίας που λαμβάνει ο πελάτης, καθώς και του οφέλους που επιτυγχάνεται μέσω αυτής της παροχής αξίας. Η μεθοδολογία περιλαμβάνει ανάλυση οδηγών κόστους, ανάλυση δραστηριοτήτων και μετρήσεις επιδόσεων. Η Διοίκηση Βάσει Δραστηριοτήτων κάνει χρήση της Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων, σαν την κύρια πηγή άντλησης πληροφοριών.»

Το ABM παρέχει στη διοίκηση της επιχείρησης όλα εκείνα τα αναλυτικά μοντέλα και εργαλεία, που είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική αξιολόγηση των διαδικασιών, τον προσδιορισμό των περιοχών που απαιτούνται βελτιώσεις, καθώς και την μέτρηση της επιτυχίας των προσπαθειών βελτίωσης.

Οι βασικές αρχές του ABM είναι :

1. Η κατανόηση και εμπέδωση της οπτικής των διαδικασιών.
5. Η ανάλυση των διαδικασιών σε διακριτές δραστηριότητες.
6. Η κατανόηση του τι καταναλώνεται σε κάθε δραστηριότητα
7. Ο προσδιορισμός τρόπων μέτρησης της προσπάθειας και του κόστους που απαιτείται από την κάθε δραστηριότητα.
8. Η ερμηνεία των πάντων με όρους κόστους προϊόντος.

Τα βασικά στοιχεία του ABM είναι (Dragoo J.R.E., 1996, σελ.49) :

1. Η ύπαρξη μοντέλων ABC για τις δραστηριότητες εντός της επιχείρησης.
2. Μια βάση δεδομένων με πληροφορίες για την προϊστορία των κοστολογικών επιδόσεων της επιχείρησης.
3. Η ύπαρξη εφαρμογών και εργαλείων για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων.

Το ABM παρέχει πληροφορίες οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν την επιχείρηση στην βελτίωση του συνολικού κόστους, στην βελτίωση του όλου σχεδιασμού της, στην αύξηση του μεριδίου αγοράς, και γενικά στο να είναι περισσότερο ανταγωνιστική. Αυτό είναι εφικτό εξαιτίας του γεγονότος ότι παρέχει καλύτερη κατανόηση των αιτίων που προκαλούν κόστος.

Μερικά από τα οφέλη που παρέχει το ABM είναι τα εξής (Wiersema W.H., 1995, σελ.3) :

1. Επιτρέπει τον έλεγχο του κόστους.
2. Προάγει και πρωθεί τους κοινούς στόχους.
3. Παρέχει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων.
4. Εξαλείφει τα λάθη σε οικονομικούς υπολογισμούς και προλαμβάνει σχετικά απρόβλεπτα.
5. Δεν επιτρέπει αποκλίσεις κόστους στο τελικό προϊόν ή υπηρεσία.

2.7.11 Μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) σε υπηρεσίες

Θα πρέπει να τονισθεί το γεγονός ότι η μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) είναι κατάλληλη για εφαρμογή τόσο σε επιχειρήσεις παραγωγής προϊόντων, όσο και σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, παρόλο που η δυνατότητα εφαρμογής της στη βιομηχανία είναι περισσότερο προφανής.

Μία σημαντική διαφορά μεταξύ της εφαρμογής της μεθόδου ABC στην βιομηχανία και της εφαρμογής της στις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, που δεν δημιουργεί πρόβλημα αλλά πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν είναι η εξής.

Στην βιομηχανία οι απαιτήσεις σε υποστηρικτικούς πόρους εξαρτάται από τον όγκο παραγωγής και τους διάφορους συνδυασμούς πόρων που απαιτούνται.

Στις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών πολλές δαπάνες πηγάζουν από τις απαιτήσεις μεμονωμένων πελατών. Οι διακυμάνσεις είναι κατά κανόνα μεγάλες στις απαιτήσεις που διαφορετικοί πελάτες θέτουν στην επιχείρηση, ακόμα και όταν επιθυμούν την ίδια βασική υπηρεσία. Γι' αυτό το λόγο η επιχείρηση θα πρέπει να μοντελοποιεί την συμπεριφορά των πελατών αναλύοντας τις απαιτήσεις τους (Evans J.R., Lindsay W.M., 1996, σελ.310).

Έτσι η μεθοδολογία αυτή μπορεί να εφαρμοστεί σε χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς, σε νοσηλευτικά ιδρύματα και οργανισμούς του δημοσίου τομέα. Θα πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι αρκετές τράπεζες έχουν εφαρμόσει το μοντέλο για χρόνια αλλά με την ονομασία "Μεθοδολογία Κοστολόγησης Μονάδας" (Unit Costing) με σκοπό τον υπολογισμό του κόστους των τραπεζικών υπηρεσιών. Ο υπολογισμός του κόστους της υπηρεσίας επιτυγχάνεται, μέσω του προσδιορισμού του κόστους του συνόλου των δραστηριοτήτων που απαιτούνται για την παροχή της συγκεκριμένης υπηρεσίας (Management Accounting Practices Committee, 1993, σελ.2 κεφ.III).

Η μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) όπως αυτή εφαρμόζεται στην περίπτωση επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών, συναντάται και με την ειδικότερη ονομασία "Μεθοδολογία Κοστολόγησης Υπηρεσιών" (Services Based Costing). Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τονισθεί ότι υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ του τρόπου παραγωγής προϊόντων και προώθησης τους στην αγορά και του τρόπου παροχής και προώθησης των υπηρεσιών στην αγορά. Έτσι οι διαφορές αυτές θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την κοστολόγηση και προφανώς και στο σχεδιασμό του συστήματος κοστολόγησης.

2.8. ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Είναι προφανές ότι όλα τα προηγούμενα που αφορούν τόσο την κοστολόγηση γενικά, όσο και την κοστολόγηση της ποιότητας ειδικότερα, έχουν ισχύ και για τις ναυτιλιακές επιχειρήσεις όπως και για τις επιχειρήσεις του οποιοδήποτε

τομέα, παρόλες τις ιδιομορφίες του ναυτιλιακού χώρου που θα αναλυθούν παρακάτω. Φυσικά τα παραπάνω έχουν την αξία τους μέσα από την οπτική της επιχείρησης, όμως είναι χρήσιμο να διερευνηθεί το κόστος της ποιότητας και μέσα από μια ευρύτερη οπτική.

Βλέποντας τις παραμέτρους κόστους υπό μια ευρύτερη οπτική γωνία το συνολικό κόστος ποιότητας που προκύπτει στη ναυτιλία είναι δυνατόν να διακριθεί σε ιδιωτικό και κοινωνικό (Γουλιέλμος Α.Μ., Γκιζιάκης Κ., 1997, σελ.150-151). Θα πρέπει να τονιστεί ότι αυτή η διάκριση είναι υποκειμενική, γιατί το κόστος ποιότητας που δημιουργείται στο χώρο της ναυτιλίας γενικά είναι ένα ενιαίο σύνολο, ανεξάρτητα από το ποιος το επιβαρύνεται περιλαμβάνει δε (Σχήμα 14) το κόστος κακής ποιότητας ή κόστος ελαττωματικών (εσωτερικό και εξωτερικό κόστος ελαττωματικών) και το κόστος αποφυγής κακής ποιότητας ή κόστος αποφυγής ελαττωματικών(κόστος πρόληψης και κόστος αξιολόγησης).

Το μέρος του συνολικού κόστους ποιότητας του χώρου της ναυτιλίας που το πληρώνουν οι επιχειρήσεις λεγεται ιδιωτικό κόστος (private cost). Σε αυτή την κατηγορία υπάγονται όλες οι δαπάνες με τις οποίες επιβαρύνονται οι επιχειρήσεις, σχετίζονται με την ποιότητα και καταγράφονται λογιστικά. Τέτοιες δαπάνες είναι δαπάνες για εφαρμογή προτύπων και κωδικών όπως το ISO και το ISM, δαπάνες για εσωτερικές αξιολογήσεις ή αξιολογήσεις προμηθευτών/συνεργατών καθώς και δαπάνες για την κάλυψη ζημιών που οφείλονται σε κακή ποιότητα όπως πρόστιμα ή κόσθη καθυστερήσεων. Στο ιδιωτικό κόστος υπάγεται και το κόστος που είναι αφανές, δηλαδή δεν έχει λογιστικοποιηθεί π.χ. κόστος από κακή φήμη της συγκεκριμένης επιχείρησης. Το ιδιωτικό κόστος είναι το κόστος που επιβαρύνει τις επιχειρήσεις και συνήθως μετριέται σε νομισματικές μονάδες.

Ένα άλλο μέρος του συνολικού κόστους ποιότητας του χώρου της ναυτιλίας επιβαρύνει την κοινωνία και όχι τις επιχειρήσεις. Αυτό ονομάζεται κοινωνικό κόστος (social cost). Τέτοιο κόστος μπορεί να είναι κόστος κακής ποιότητας, που μπορεί να αναδυθεί και να μετρηθεί όταν παίρνει τη μορφή αποζημιώσεων προς τρίτους. Μπορεί επίσης να είναι κόστος που αφορά κρατικές δαπάνες για εφαρμογή διαφόρων μέτρων πρόληψης ή να είναι κόστος που αφορά κρατικές δαπάνες για διαφόρων τύπων αξιολογήσεις, όπως για επιστημονικές έρευνες και στατιστικές αναλύσεις. Υπάρχουν όμως και δαπάνες κοινωνικές που είναι

αφανείς, δηλαδή είναι διαφυγόντα κέρδη προς άλλους κλάδους παραγωγής. Σαν παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί η ζημιά που έγινε στον τουρισμό και στην αλιεία των βορείων ακτών της Γαλλίας, που ανέρχεται σε πολλά δισεκατομύρια δολάρια, από το ατύχημα του δεξαμενοπλοίου "Amoco Cadiz". Επίσης σε αυτή την κατηγορία υπάγονται και οι ζημιές στο περιβάλλον για τις οποίες δεν υπάρχει νομική κάλυψη για αποζημίωση (Σχήμα 15).

2.9. ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

2.9.1 Κατηγορίες κόστους κακής ποιότητας στο χώρο της ναυτιλίας

Ένα είδος διάκρισης που είναι δυνατόν να γίνει για το κόστος κακής ποιότητας και που έχει το πιο μεγάλο ενδιαφέρον, είναι ανάλογα με το είδος του προβλήματος που δημιουργεί το κόστος.

Έτσι σύμφωνα με αυτού του είδους τη διάκριση και αντιμετωπίζοντας το δημιουργούμενο κόστος όχι μέσα στα στενά πλαίσια της επιχείρησης, αλλά μέσα από μια ευρύτερη οπτική του χώρου της ναυτιλίας (ιδιωτικό και κοινωνικό κόστος σαν σύνολο), οι σημαντικότερες κατηγορίες κόστους που αναδύονται και άσχετα όπως είπαμε με το ποιος το επιβαρύνεται είναι οι εξής (Γουλιέλμος Α.Μ., Γκιζιάκης Κ., 1997, σελ.161-162):

- 1) Κόστος από την απώλεια ή τον τραυματισμό ανθρώπων σαν συνέπεια ατυχήματος. Στην κατηγορία αυτή δεν περιλαμβάνονται τυχόν επαγγελματικές ασθένειες λόγω μεταφοράς τοξικών ή άλλων επικίνδυνων φορτίων.
- 2) Κόστος από την απώλεια ή ζημιά στο πλοίο. Περιλαμβάνει όλες τις ζημιές στο σκάφος, στα εξαρτήματα ή στη μηχανή του πλοίου.
- 3) Κόστος καθυστέρησης του πλοίου λόγω ατυχήματος ή οποιουδήποτε άλλου προβλήματος ποιότητας. Όταν λόγω ατυχήματος ή λόγω άλλης αιτίας υπάρχει διακοπή της υπηρεσίας του πλοίου, υπάρχει απώλεια εσόδων που θα είχε το πλοίο αν λειτουργούσε κανονικά.
- 4) Κόστος από την απώλεια, καθυστέρηση ή ζημιά του φορτίου, λόγω ατυχήματος. Δεν περιλαμβάνεται τυχόν ζημιά που μπορεί να γίνει στο φορτίο λόγω φόρτωσης, εκφόρτωσης ή στοιβασίας.

- 5) Κόστος καταστροφής του περιβάλλοντος από ατυχήματα. Δεν περιλαμβάνεται το κόστος ή η ζημιά που προκαλείται σαν συνέπεια της λειτουργικής ρύπανσης.

2.9.2 Τρόποι μέτρησης του κόστους κακής ποιότητας στο χώρο της ναυτιλίας

Παρακάτω αναλύονται οι τρόποι μέτρησης και υπολογισμού των ανωτέρω κατηγοριών κόστους ποιότητας (Γουλιέλμος Α.Μ., Γκιζιάκης Κ., 1997, σελ.160-168) :

1. Οικονομική εκτίμηση της ανθρώπινης ζωής

Υπάρχουν πολλές θεωρητικές μέθοδοι που αποσκοπούν στην εκτίμηση της ανθρώπινης ζωής. Όλες παρουσιάζουν δυσχέρειες.

Υπάρχουν τέσσερις τρόποι, οι οποίοι χρησιμοποιούνται ευρέως :

Α) Πρώτος τρόπος και πιο συνηθισμένος είναι να υπολογιστεί η οικονομική αξία ενός προσώπου, και συνεπώς η απώλεια για την οικονομία όταν πάψει να υπάρχει. Είναι η παρούσα αξία των αναμενόμενων εσόδων του. Έτσι ο ακριβής προσδιορισμός της απώλειας της Οικονομίας, που υπολογίζεται με αυτό τον τρόπο, θα είναι L_1 :

$$L_1 = \sum_{t=T}^{\infty} Y_t P_T (1+r)^{-(t-T)}$$

όπου :

Y_t είναι τα προσδοκώμενα μικτά έσοδα του ατόμου κατά το χρόνο t , αποκλεισμένων των εσόδων από ιδιοκτησίες και κεφαλαιουχικές επενδύσεις.

P είναι η πιθανότητα του χρόνου T να επιβιώσει το πρόσωπο για τα επόμενα t χρόνια.

r είναι το κοινωνικό επιτόκιο με βάση το οποίο υπολογίζονται οι παρούσες αξίες των μελλοντικών εσόδων και αναμένεται να ισχύει κατά τον χρόνο t .

Αυτό το είδος υπολογισμού μερικές φορές συμπληρώνεται με τον υπολογισμό υποκειμενικά κάποιων ποσών που λαμβάνουν υπόψη τον πόνο της οικογένειας και των συγγενών.

Β) Δεύτερος τρόπος είναι ο υπολογισμός της παρούσας αξίας των ζημιών, που συμβαίνουν στους άλλους από το θάνατο του ατόμου στην ηλικία T .

Η μαθηματική έκφραση του υπολογισμού για την οικονομία είναι :

$$L_2 = \sum_{t=T}^{\infty} P_T^t (Y_t - C_t) (1+r)^{-(t-T)}$$

όπου :

C_t είναι η προσωπική αναμενόμενη κατανάλωση του εν λόγω ατόμου κατά το χρόνο t .

Y_t , P και r όπως έχουν οριστεί πιο πάνω στον πρώτο τρόπο.

Η μέθοδος αυτή δεν χρησιμοποιείται συχνά γιατί έχει πολλά θεωρητικά κενά. Με τον υπολογισμό αυτό, φαίνεται ότι το σημαντικό για την κοινωνία είναι απλώς τι θα κερδίσει ή τι θα χάσει από το θάνατο κάποιου μέλους της.

Αυτή η προσέγγιση, όπως εκτιμούν πολλοί θεωρητικοί, είναι επικίνδυνη. Εάν γίνει αποδεκτή, τότε ο θάνατος κάθε ατόμου με αρνητικό L_2 θα αποτελεί κέρδος για την κοινωνία. Σε αυτή την κατηγορία ατόμων μπορεί να ανήκουν οι συνταξιούχοι. Από ηθικής πλευράς αυτό όμως είναι απαράδεκτο.

Αυτή η μέθοδος δεν είναι ικανοποιητική και για έναν άλλο λόγο, ότι δεν λαμβάνει υπόψη τα αισθήματα του ατόμου που θα είναι θύμα. Περιορίζει το ενδιαφέρον της μόνο στα άτομα που επιζούν. Αγνοεί την κοινωνία *ex ante* (από πριν) και συγκεντρώνει το ενδιαφέρον στην κοινωνία *ex post* (εκ των υστέρων).

Γ) Η τρίτη μέθοδος αρνείται κάθε άμεσο οικονομικό υπολογισμό των ζημιών των αναμενόμενων εσόδων ή της αναμενόμενης κατανάλωσης. Προσεγγίζει το πρόβλημα από κοινωνική σκοπιά. Αφού η κοινωνία εκφράζεται μέσα από ένα πολιτικό σύστημα, αυτή παίρνει και αποφάσεις για τις επενδύσεις που μπορεί να έχουν συνέπειες στην αύξηση ή την μείωση των θανάτων κάποιων ατόμων (μια έμμεση εκτίμηση θα μπορούσε να γίνει). Υποθέτοντας ότι η δημοκρατική ψήφος από μόνη της καθορίζει αν προκριθεί κάποιο επενδυτικό πρόγραμμα ή

μέρη αυτού, έρχεται σε αντίθεση με την ιδέα να προσδιορίζονται ποσοτικά δεδομένα με βάση ανεξάρτητα οικονομικά κριτήρια. Έτσι επιχειρείται αξιολόγηση των προγραμμάτων από προηγούμενες πολιτικές αποφάσεις.

Δ) Τέταρτη μέθοδος είναι η αρχή της ασφάλειας, η οποία θεωρητικά είναι εντελώς διαφορετική από τις προηγούμενες μεθόδους. Στηρίζεται στο ασφάλιστρο που είναι διατεθειμένος να πληρώσει ένας άνθρωπος, και στην πιθανότητα να πεθάνει σαν αποτέλεσμα της ενασχόλησής του σε μια ορισμένη δραστηριότητα. Έτσι μπορεί να υπολογιστεί η αξία που δίνει ο ίδιος ο άνθρωπος στη ζωή του. Υποθέτοντας ευθύγραμμη σχέση μεταξύ της πιθανότητας να σκοτωθεί ένα άτομο και του ποσού που είναι διατεθειμένο να καταβάλει για να καλύψει τον κίνδυνο του θανάτου του, προσδιορίζεται η αξία που θέτει το ίδιο το άτομο στη ζωή του. Εάν Y είναι τα ασφάλιστρα και P ο επιπλέον κίνδυνος θανάτου, τότε Y/P είναι η αξία την οποία το άτομο θέτει στη ζωή του.

Υπάρχει μεγάλη κριτική στη μέθοδο αυτή, κυρίως γιατί η αποζημίωση είναι για να καλύψει ανάγκες άλλων. Έτσι το ποσόν της αποζημίωσης για το οποίο ασφαρίζεται ένα άτομο, έχει σχέση με τις υποχρεώσεις του προς την οικογένειά του και προς τους εξαρτώμενους από αυτόν και δεν αποτελεί εκτίμηση της αξίας που δίνει στη δική του ζωή. Μπορεί ένας μοναχικός άνθρωπος χωρίς οικογένεια να αποφύγει να ασφαλιστεί, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι η αξία την οποία δίνει ο ίδιος στη ζωή του είναι μηδενική.

Σοβαρότατες είναι και οι αντιρρήσεις στην προσπάθεια να εκτιμηθεί η αξία της ανθρώπινης ζωής. Οι κύριες αντιρρήσεις για την προσπάθεια να εκτιμηθεί η αξία της ανθρώπινης ζωής είναι :

- Η ανθρώπινη ζωή είναι ανεκτίμητης αξίας.
- Είναι επικίνδυνο να επιχειρείται ο καθορισμός της τιμής της ανθρώπινης ζωής.
- Είναι λάθος να επιχειρείται ο υπολογισμός μιας μέσης τιμής για την ανθρώπινη ζωή, γιατί οι άνθρωποι διαφέρουν κατά πάρα πολλούς τρόπους.

2. Το κόστος των πλοίων

Είναι γενικά αποδεκτό από τους οικονομολόγους, ότι η τιμή ενός προϊόντος στην αγορά αποτελεί την καλύτερη προσέγγιση για την αξία του συγκεκριμένου προϊόντος στο δεδομένο χρόνο. Έτσι η αξία των πλοίων που χάθηκαν μπορεί να εκτιμηθεί από την αξία των αντίστοιχων πλοίων στην ελεύθερη αγορά, δηλαδή στην αγορά μεταχειρισμένων.

Μέσα από έρευνες είναι δυνατόν να υπολογιστούν οι τιμές πώλησης για διάφορους τύπους πλοίων και διάφορα μεγέθη.

Με την χρησιμοποίηση οικονομετρικών μοντέλων, μπορεί να εκτιμηθεί η αξία του πλοίου, όταν είναι γνωστό το "dead weight" (νεκρό βάρος ή DWT), η ηλικία του πλοίου, και η τιμή χρονοναύλωσης (επίπεδο ναύλου) ως εξής :

$$Y = \alpha + \beta_1 * \chi_1 + \beta_2 * \chi_2 + \beta_3 * \chi_3$$

όπου :

Y είναι η αξία του πλοίου στην αγορά μεταχειρισμένων

χ_1 είναι οι τόνοι νεκρού βάρους (DWT)

χ_2 είναι η ηλικία του πλοίου

χ_3 είναι η τιμή χρονοναύλωσης

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ είναι συντελεστές

Τα παραπάνω οικονομετρικά μοντέλα είναι κατάλληλα γι' ατυχήματα που έχουν σαν συνέπεια την ολική απώλεια του πλοίου ή την τεκμαρτή ολική απώλεια – στη τελευταία περίπτωση δηλαδή που τα έξοδα της επισκευής είναι μεγαλύτερα από την αγοραία αξία του πλοίου.

Σε ατυχήματα που έχουν σαν συνέπεια ζημιές στο πλοίο, αλλά όχι την ολική απώλειά του, το κόστος υπολογίζεται διαφορετικά. Από τη λεπτομερή περιγραφή της ζημίας μπορούμε να έχουμε εκτίμηση του κόστους από τις ναυπηγοεπισκευαστικές εταιρίες.

Σε παγκόσμιο επίπεδο παρουσιάζονται τρία επίπεδα τιμών για την ίδια επισκευαστική εργασία. Αυτά διαμορφώνονται ως εξής : το ακριβότερο επίπεδο έχουν τα ναυπηγεία στις Η.Π.Α. Έπονται τα ναυπηγεία της Ευρώπης και του Καναδά, ενώ το φθηνότερο επίπεδο συναντάται στα ναυπηγεία της Απω Ανατολής.

Ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή στην οποία βρίσκεται το πλοίο κατά την ημέρα του ατυχήματος, θα πρέπει να υπολογιστεί και το αντίστοιχο επίπεδο τιμών των επισκευών.

3. Το κόστος της καθυστέρησης των πλοίων

Όταν συμβεί μια καθυστέρηση στη ροή της εκμετάλλευσης ενός πλοίου λόγω ατυχήματος ή λόγω οποιουδήποτε άλλου προβλήματος ποιότητας, είναι προφανές ότι υπάρχει χρόνος υπηρεσίας του πλοίου που χάνεται εξαιτίας του συγκεκριμένου λόγου. Εάν το πλοίο είναι φορτωμένο, τότε πρέπει να προστεθεί και η καθυστέρηση του φορτίου να παραδοθεί για τον αντίστοιχο χρόνο.

Το κόστος της καθυστέρησης του πλοίου είναι το κόστος ευκαιρίας του. Δηλαδή είναι το ποσόν που θα είχε κερδίσει κατά τη διάρκεια της καθυστέρησης, εάν η καθυστέρηση δεν συνέβαινε

Για τα εμπορικά πλοία έχουν αναπτυχθεί οικονομετρικά μοντέλα για εκτίμηση του κόστους καθυστέρησης. Τα μοντέλα αυτά είναι της μορφής :

$$Y = a X^b$$

όπου :

Y είναι το κόστος του πλοίου ανά ημέρα

X είναι οι τόνοι νεκρού βάρους

a, b είναι συντελεστές που εξαρτώνται από τον τύπο του πλοίου

Στο κόστος του πλοίου ανά ημέρα υπολογίζονται τα εξής λειτουργικά έξοδα :

- α) Καύσιμα τα οποία καταναλώνει το πλοίο όσο βρίσκεται μέσα στο λιμάνι.
- β) Κόστος μισθοδοσίας του πληρώματος.
- γ) Κόστος εφοδίων.
- δ) Κόστος ασφάλισης του πλοίου και στα P&I clubs.
- ε) Κόστος διοίκησης του πλοίου.

Για τον υπολογισμό των τιμών των λειτουργικών εξόδων, γίνεται η υπόθεση ότι δεν υπάρχουν μονοπωλιακά ή μονοψωνιακά φαινόμενα στην αγορά.

Ο παραπάνω υπολογισμός του κόστους της καθυστέρησης του πλοίου δεν περιλαμβάνει άλλα δευτερογενή αποτελέσματα από την καθυστέρηση, π.χ. αποζημιώσεις στους ναυλωτές.

Για τα πλοία που δεν είναι εμπορικά, είναι πολύ δύσκολο να υπολογιστεί ο χρόνος καθυστέρησης. Ένα παράδειγμα, π.χ. μπορεί να έχει καθυστέρηση λόγω

ατυχήματος, αλλά δεν υπάρχει συστηματικός τρόπος με τον οποίο να είναι δυνατόν να υπολογιστεί εάν και πόσο αλίευμα έχασε λόγω της καθυστέρησης. Ένα άλλο στοιχείο της καθυστέρησης του πλοίου, που εξετάζεται στην επόμενη ενότητα, είναι η συνεπαγόμενη καθυστέρηση του φορτίου, εάν και εφόσον το πλοίο το οποίο είχε καθυστέρηση ήταν έμφορτο.

4. Το κόστος λόγω απώλειας ή καθυστέρησης του φορτίου

Εάν ένα πλοίο απολεσθεί λόγω ατυχήματος και ήταν έμφορτο, τότε σαν κόστος πρέπει να υπολογιστεί και η αξία του φορτίου που είχε το πλοίο. Σαν τιμή μονάδος του φορτίου λαμβάνεται η τιμή παραγωγής ή η διεθνής τιμή του.

Η απώλεια του φορτίου μπορεί να προκαλέσει δευτερογενείς ζημιές - π.χ. ανενεργό παραγωγή λόγω έλλειψης πρώτης ύλης κ.α. - που μπορεί να αποτελέσουν τη βάση για διεκδίκηση αποζημιώσεων ή όχι. Είναι πολύ δύσκολο να συγκεντρωθούν στοιχεία που να ποσοτικοποιούν τη ζημιά αυτή.

Εξάλλου για καθυστερήσεις μικρής διάρκειας, οι οποίες είναι συνηθισμένες στις περισσότερες περιπτώσεις, υπάρχει πρόβλεψη από μέρους των παραγωγών π.χ. συγκέντρωση ανάλογων αποθεμάτων.

Το κόστος που έχει η καθυστέρηση στην παράδοση του φορτίου και που οφείλεται σε οποιοδήποτε λόγο όπως για παράδειγμα σε ατύχημα που δεν είχε σαν συνέπεια την ολική απώλεια του πλοίου ή σε καθυστέρηση του πλοίου λόγω καιρού, είναι δυνατόν να παρουσιαστεί με διάφορους τρόπους :

- α) Κόστος καθυστέρησης της παραγωγικής διαδικασίας που είχε σαν συνέπεια την καθυστέρηση σε ένα ευρύτερο πρόγραμμα.

Είναι πολύ δύσκολο να βρεθεί το κόστος αυτό, δεδομένου ότι εάν ο χρόνος παράδοσης του φορτίου έχει καθοριστική σημασία, το φορτίο μπορεί να μεταφερθεί και με άλλα μέσα, π.χ. με αερομεταφορά. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι ναυλωτές υπολογίζουν έναν εύλογο χρόνο καθυστερήσεων. Εάν ο χρόνος καθυστέρησης είναι μεγάλος, το φορτίο μπορεί να μεταφερωθεί (transshipment).

- β) Η καθυστέρηση του φορτίου συνεπάγεται και κάλυψη κινδύνου καταστροφής για μεγαλύτερο χρόνο. Τα ασφάλιστρα που καλύπτουν αυτούς τους κινδύνους είναι μεγαλύτερα. Το κόστος αυτό γίνεται σημαντικό όταν υπάρχει μεγάλη ποσότητα φορτίου και μεγάλη καθυστέρηση.

γ) Το φορτίο που μεταφέρεται έχει δεσμεύσει κεφάλαια ανάλογα με την αξία του. Εάν ο ναυλωτής ή ο ιδιοκτήτης του φορτίου έχει δανειστεί προκειμένου να εξυπηρετήσει τη μεταφορά και μέχρι να λήξει αυτή πληρώνει τόκους, τότε στην περίπτωση καθυστέρησης υπάρχει και το κόστος του κεφαλαίου για το χρόνο αυτό. Εάν ο ιδιοκτήτης του φορτίου χρηματοδοτεί με ίδια κεφάλαια το χρόνο καθυστέρησης, τότε το κόστος ισούται με το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου, το οποίο δεσμεύεται για το χρόνο της καθυστέρησης.

5. Το κόστος καταστροφής του περιβάλλοντος

Η ατυχηματική καταστροφή του περιβάλλοντος λαμβάνει χώρα όταν σαν συνέπεια του ατυχήματος υπάρχει διαρροή καυσίμων του πλοίου ή τοξικού φορτίου στη θάλασσα. Η καταστροφή αυτή, εφόσον συμβεί σε περιοχές όπου δεν υποβαθμίζει συντελεστές της παραγωγής, οι οποίοι χρησιμοποιούνται από την ναυτιλία ή άλλους κλάδους π.χ. αλιεία, τουρισμό κ.λ.π., δεν δημιουργεί θέμα κόστους από οικονομικής σκοπιάς. Σε αντίθετη περίπτωση το κόστος πρέπει να είναι ίσο με την αποζημίωση όλων των συντελεστών παραγωγής, οι οποίοι υποβαθμίστηκαν.

Υπάρχουν ζημιές, οι οποίες ενώ δεν επιφέρουν οικονομική υποβάθμιση των συντελεστών της παραγωγής, προκαλούν όμως καταστροφή οικοσυστημάτων ή άλλων περιβαλλοντικών αξιών που δεν μπορούν να εκτιμηθούν με το παρόν σύστημα της αγοράς. Σε αυτές τις περιπτώσεις υπάρχει δυσχέρεια στον υπολογισμό του κόστους, γιατί εξ' ορισμού θα είναι υποκειμενικός και αυθαίρετος.

Βιβλιογραφία κεφαλαίου 2

- British Standards, *“BS 6143 Part 2: Guide to the Economics of Quality – Prevention, Appraisal & Failure Model”*, British Standards Institution (BSI), 1990, σελ.1.
- Oakland J.S., *“Total Quality Management: The Route to Improving Performance”*, Butterworth-Heineman, 1993, σελ.196.
- British Standards, *“BS 6143 Part 2: Guide to the Economics of Quality – Prevention, Appraisal & Failure Model”*, British Standards Institution (BSI), 1990, σελ.4.
- British Standards, ο.π., σελ.7-8.
- Oakland J.S., *“Total Quality Management: The Route to Improving Performance”*, Butterworth-Heineman, 1993, σελ.201.
- Oakland J.S., Porter L.J., *“Cases in Total Quality Management”*, Butterworth-Heineman, 1994, σελ.150.
- Oakland J.S., *“Total Quality Management: The Route to Improving Performance”*, Butterworth-Heineman, 1993, σελ.201-204.
- British Standards, *“BS 6143 Part 1: Guide to the Economics of Quality - Process Cost Model”*, British Standards Institution (BSI), 1992, σελ.2.
- British Standards, ο.π., σελ.1.
- Hammer M., Champy J., *“Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution”*, Harper Collins, 1993, σελ.37.

- British Standards, ο.π., σελ.2.
- British Standards, ο.π., σελ.3.
- British Standards, ο.π., σελ.3.
- British Standards, ο.π., σελ.3.
- Dale B.G., Plunkett J.J., *"Managing Quality"*, Philip Allan, 1990, σελ.195-196.
- Oakland J.S., ο.π., σελ.277-278.
- Campanella J., *"Principles of Quality Costs"*, Milwaukee, WI : ASQC Quality Press, 1990, σελ.99-100.
- Oakland J.S., ο.π., σελ.279-280.
- Dale B.G., Plunkett J.J., ο.π., σελ.196-197.
- Oakland J.S., ο.π., σελ.280-281.
- International Standards, *"ISO/DIS 10014: Guidelines for Managing the Economics of Quality"*, International Standards Organization (ISO), 1990, σελ.2.
- Schottmiller J.C., *"ISO 9000 and Quality Costs"*, The Complete European Trade Digest, Volume V Iss.9, Simcom 1996, σελ.2.
- International Standards, *"ISO 8402: Quality Management and Quality Assurance Vocabulary"*, International Standards Organization (ISO), 1986, σελ.4.

- International Standards, *"ISO/DIS 10014: Guidelines for Managing the Economics of Quality"*, International Standards Organization (ISO), 1990, σελ.3-10.
- Campanella J., ο.π., σελ.103-105.
- Horngren C.T., *"Cost Accounting: A Managerial Emphasis"*, Prentice-Hall International editions, 1982, σελ.27.
- O' Guin M., *"The complete Guide to Activity Based Costing"*, Prentice-Hall, 1991, σελ.3.
- Goldman S.L., Nagel R.N., Preiss K., *"Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer"*, Van Norstrand Reinhold, 1995, σελ.37.
- Management Accounting Practices Committee, *"Practices and Techniques: Implementing Activity Based Costing"*, Institute of Management Accountants-Statement on Management Accounting No.4T, 30 September 1993, σελ.1 κεφ.Ι.
- Johnson H.T., Kaplan R.S., *"Relevance Lost: The Rise and the Fall of Management Accounting"*, Harvard Business School Press, Boston 1987.
- Johnson H.T., Kaplan R.S., *"Relevance Lost: The Rise and the Fall of Management Accounting"*, Harvard Business School Press, Boston 1987.
- Appleton, D.S., *"Probe: Principles of Business Process Engineering"*, Talon Press, 1994, σελ.117.
- Turney, P.B.B., *"Common Cents"*, Cost Technology, Hillsboro, 1991, σελ.77.

- Turney, P.B.B., ο.π., σελ.95.
- Turney, P.B.B., ο.π., σελ.110.
- Turney, P.B.B., ο.π., σελ.226.
- Management Accounting Practices Committee, ο.π., σελ.3 κεφ.VI.
- Management Accounting Practices Committee, ο.π., σελ.4 κεφ.VI.
- Management Accounting Practices Committee, ο.π., σελ.4 κεφ.VI.
- Management Accounting Practices Committee, ο.π., σελ.4 κεφ.VI.
- Management Accounting Practices Committee, ο.π., σελ.6-9 κεφ.VII.
- Management Accounting Practices Committee, ο.π., σελ.7-9 κεφ.VIII.
- Innes J., Mitchell F., Yoshikawa T., *“Activity Costing for Engineers”*, Research Studies Press Ltd., 1994, σελ.91.
- Drago J.R.E., *“Real-time Profit Management: Use ABM-derived Information to Improve Business Performance”*, Hydrocarbon Processing, December 1996, σελ.49.
- Wiersema W.H., *“Activity Based Management: Today’s Powerful New Tool for Controlling Costs and Creating Profits”*, AMACOM, 1995, σελ.3.
- Evans J.R., Lindsay W.M., *“The Management and Control of Quality”*, West Publishing Company, 1996, σελ.310.
- Management Accounting Practices Committee, ο.π., σελ.2 κεφ.III.

- Γουλιέλμος Α.Μ. & Γκιζιάκης Κ., “Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο”, Εκδόσεις Α.Σταμούλης, 1997, σελ.150-151.
- Γουλιέλμος Α.Μ. & Γκιζιάκης Κ., “Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο”, Εκδόσεις Α.Σταμούλης, 1997, σελ.161-162.
- Γουλιέλμος Α.Μ. & Γκιζιάκης Κ., “Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο”, Εκδόσεις Α.Σταμούλης, 1997, σελ.162-168.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 3 : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

3.1.1 Εισαγωγή στη Ναυτιλία και τις Ναυτιλιακές επιχειρήσεις

Η ναυτιλία είναι ο τομέας των βιομηχανικών υπηρεσιών, που αποτελεί την σπονδυλική στήλη των διεθνών μεταφορών, λειτουργεί σε μια αγορά χωρίς σύνορα, μέσα σε έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον και αντιμετωπίζει συχνά ασαφείς, συγκεχυμένους ή και αντιφατικούς διεθνείς ή τοπικούς κανονισμούς και πρακτικές ελέγχου και αστυνόμευσης καθώς και αλληλοσυγκρουόμενα συμφέροντα. Έτσι θα πρέπει να επισημανθούν οι ιδιορρυθμίες και ιδιαιτερότητες που την καθιστούν μοναδική σε σχέση με άλλους κλάδους.

Στη ναυτιλία υπάρχει η εμπλοκή μιας ευρύτατης σειράς παραγόντων:

- Πλοιοκτήτες
- Εφοπλιστές
- Σημαίες
- Λιμενικές αρχές
- Νηογνώμονες
- Ασφαλιστές
- P&I clubs
- Ναυλωτές
- Ναυπηγεία
- Τράπεζες
- Σύμβουλοι
- Διεθνείς Οργανισμοί

Ένα πλοίο με πλοιοκτήτη Έλληνα, διαχειρίστρια εταιρία στο Μονακό, σημαία Μάλτας, με Έλληνες αξιωματικούς, πλήρωμα Φιλιππινέζους, με Ιαπωνικό Νηογνώμονα, που μεταφέρει φορτίο από τη Σ.Αραβία στη Γαλλία ασφαλισμένο το σκάφος στην Αγγλική αγορά, το φορτίο στην αγορά της Γερμανίας και P&I club Νορβηγικό, είναι μια συνηθισμένη αλλά πολύπλοκη κατάσταση που μπορεί ταυτόχρονα να μεταβάλλεται σε συχνά διαστήματα και αυτός είναι ο κανόνας.

Μέσα σε αυτό το περιβάλλον, με τους κανονισμούς που συνεχώς αλλάζουν και διευρύνονται, τους ελέγχους που εντείνονται, καλείται να λειτουργήσει ασφαλώς και επικερδώς το πλοίο, που λόγω και του μεγέθους του, των μεγάλων φορτίων και του μεγάλου αριθμού επιβατών που διακινεί αποτελεί αντικείμενο παρακολούθησης και ελέγχου.

Σίγουρα η ναυτιλία λειτουργεί από παλιά, κάτω από ορισμένους κανόνες ασφαλείας, συγκεκριμένα κατασκευαστικά πρότυπα, νόμους και κανονισμούς. Όμως μέχρι πρότινος, οι διατάξεις, οι σχετικές με την ασφαλή διαχείριση, ήταν διάσπαρτες και όχι πλήρεις.

3.1.2 Πεδίο και μεθοδολογία της έρευνας

Η έρευνά που ακολουθεί έχει σαν επίκεντρο τον χώρο της εμπορικής ναυτιλίας, που αποτελεί και το μεγαλύτερο μέρος του χώρου της ναυτιλίας. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα έγινε μέσα από την ναυτιλιακή εταιρία MEDFORTUNE, η οποία ανήκει στην κατηγορία των εφοπλιστικών ναυτιλιακών εταιριών.

Με τον όρο εφοπλιστική ναυτιλιακή εταιρία νοείται η εταιρία εκείνη, η οποία αναλαμβάνει και έχει την ευθύνη για την παροχή της κύριας ναυτιλιακής υπηρεσίας, που είναι η θαλάσσια μεταφορά φορτίου. Για την παροχή αυτής της υπηρεσίας χρησιμοποιεί στόλο πλοίων του, των οποίων δεν είναι ιδιοκτήτης αλλά τα χρησιμοποιεί κάτω από καθεστώς ενοικίασης. Στα πλαίσια αυτής της ενοικίασης διατηρεί το δικαίωμα της πλήρους διαχείρισης και διοίκησης των πλοίων.

Η εταιρία δραστηριοποιείται στον χώρο της θαλάσσιας μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (τα οποία επίσης ενοικιάζει), με πλοία που εκτελούν συγκεκριμένα προγραμματισμένα δρομολόγια στη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα, είναι δηλαδή αυτό που στο χώρο της ναυτιλίας ονομάζεται "Container Liner".

Για να μπορέσει η εταιρία να παράσχει την συγκεκριμένη υπηρεσία χρησιμοποιεί ένα δίκτυο πρακτόρων σε διάφορα λιμάνια, οι οποίοι λειτουργούν σαν προμηθευτές της και έχει την ευθύνη του συντονισμού τους.

Πρέπει να τονιστεί εδώ ότι η συγκεκριμένη ναυτιλιακή εταιρία αποτελεί κλασσική ναυτιλιακή εταιρία του χώρου της εμπορικής ναυτιλίας και καλύπτει όλα τα στάδια της παροχής της ναυτιλιακής υπηρεσίας. Ως εκ' τούτου τα συμπεράσματά που συνάγονται είναι τυπικά για το μεγαλύτερο εύρος του χώρου.

Ένα άλλο σημείο που έχει ιδιαίτερη αξία, ως προς το είδος της εταιρίας που έγινε η έρευνα, είναι το γεγονός ότι η θαλάσσια μεταφορά φορτίου μέσω εμπορευματοκιβωτίων η οποία αποτελεί τυποποίηση της θαλάσσιας μεταφοράς, κυριαρχεί στο χώρο της εμπορικής ναυτιλίας, με τάσεις πλήρους επικράτησης στο μέλλον, σε αντίθεση με την "χρήδη" θαλάσσια μεταφορά φορτίου η οποία φθίνει διαρκώς.

Για να γίνει η έρευνα αυτή σχεδιάστηκε και εκτελέστηκε σε συγκεκριμένα βήματα, των οποίων η αλληλουχία αλλά και οι πηγές άντλησης πληροφοριών φαίνονται στο Σχήμα 1.

Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητο να διευκρινήσουμε ότι για την εκτέλεση της έρευνάς, ως προσφορότερος τρόπος κρίθηκε εκείνος των συνεντεύξεων.

Και αυτό γιατί ο τρόπος αυτός :

- α)δίνει τη δυνατότητα του άμεσου και ελεύθερου διαλόγου, με τα πρόσωπα που κρίθηκαν ως καταλληλότερα για την άντληση πληροφοριών.
- β)είναι πιο ευπρόσδεκτος από υψηλόβαθμα στελέχη, σε σχέση με άλλους τρόπους.
- γ)δίνει τη δυνατότητα για την άντληση πολύ περισσότερων και περιεκτικότερων πληροφοριών, από ότι άλλοι τρόποι άντλησης πληροφοριών.
- δ)δίνει τη δυνατότητα για εκτεταμένη και πολύπλευρη ανάλυση καθώς και διευκρινήσεις σε κάθε ερώτημα από τον συνεντευξιζόμενο, σε σχέση με άλλους τρόπους άντλησης πληροφοριών, που ενδέχεται να περιορίζουν από τη φύση τους την ποσότητα και την ποιότητα των αντλούμενων πληροφοριών.

Ο σκελετός του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε τμηματικά σε διάφορες συνεντεύξεις παρατείνεται στο Παράρτημα Δ ενώ η κατάσταση των συνεντευξιζομένων παρατείνεται στο Παράρτημα Ε.

3.1.3 Βαθμός ικανοποίησης πελατών

Η ικανοποίηση του πελάτη προκύπτει από την παροχή υπηρεσιών οι οποίες υπερβαίνουν τις ανάγκες των πελατών. Ο βαθμός ικανοποίησης ενός πελάτη, προσδιορίζεται από την διαφορά μεταξύ της ίδιας αντίληψης που σχηματίζει ο πελάτης για την ποιότητα της υπηρεσίας που του παρασχέθηκε, και του επιπέδου της ποιότητας που ανέμενε πριν να του παρασχεθεί (Σχήμα 16).

Ως διαμορφωτές ίδιας αντίληψης θεωρούνται οι 5 διαστάσεις ποιότητας που προτείνονται από την ερευνητική ομάδα Parasuraman et al και είναι η αξιοπιστία, τα υλικά και εμπράγματα στοιχεία, ο βαθμός ανταπόκρισης, αίσθηση εξασφάλισης, η κατανόηση και συναισθηματική συμμετοχή.

Από την άλλη πλευρά, η αναμενόμενη ή προσδοκώμενη ποιότητα περιλαμβάνει τις συγκεκριμένες ανάγκες και προσδοκίες του πελάτη. Οι διαμορφωτές της αναμενόμενης ποιότητας είναι η τιμή που πληρώνει ο πελάτης, η πείρα του πελάτη, οι πληροφορίες του πελάτη από τρίτους και οι προσδοκίες του πελάτη από διαφημίσεις (Δερβιτσιώτης Κ.Ν., 1993, σελ.366-368).

3.1.4 Διαστάσεις ποιότητας στις ναυτιλιακές υπηρεσίες ή Διαμορφωτές ίδιας αντίληψης

Όπως είναι γνωστό η υπηρεσία γενικά είναι άυλη και η φύση της πολυδιάστατη. Έτσι για να γίνει καλύτερα κατανοητή η έννοια της ποιότητας στις ναυτιλιακές υπηρεσίες, θα πρέπει να διερευνηθεί το πως οι γενικές διαστάσεις ποιότητας στις υπηρεσίες, διαμορφώνονται και εξειδικεύονται στην περίπτωση των ναυτιλιακών υπηρεσιών.

Όπως και για κάθε άλλο είδος υπηρεσιών, έτσι και για τις ναυτιλιακές υπηρεσίες, η ποιότητα έχει δύο γενικές διαστάσεις (Σχήμα 17) (Χυτήρης Λ., 1996, σελ.2) :

1) Τεχνική διάσταση.

Με τον όρο αυτό νοούνται όλα εκείνα τα μέσα, εξοπλισμός, εγκαταστάσεις, συστήματα και μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την παροχή της υπηρεσίας.

Στην ναυτιλιακή υπηρεσία αυτά που συνθέτουν την τεχνική διάσταση είναι τα πλοία, τα εμπορευματοκιβώτια, οι γερανοί, οι δεξαμενές καυσίμων, τα χερσαία μέσα μεταφοράς, τα συστήματα τηλεπικοινωνίας, συστήματα μηχανοργάνωσης, τα γραφεία κ.α.

2) Λειτουργική ή Ανθρώπινη διάσταση

Με τον όρο αυτό νοούνται όλα εκείνα που σχετίζονται με τον ανθρώπινο παράγοντα όπως γνώση, εμπειρίες, δεξιότητες, συμπεριφορά και εμφάνιση που υπεισέρχονται και αυτά στην παροχή της υπηρεσίας.

Αυτά που συνθέτουν την λειτουργική ή ανθρώπινη διάσταση στην ναυτιλιακή υπηρεσία, είναι η γνώση της ναυτιλιακής αγοράς των διαδικασιών που είναι απαραίτητες για την παροχή της, εμπειρίες του παρελθόντος από αντίστοιχες δραστηριότητες στο ναυτιλιακό χώρο, η συμπεριφορά και η γενικότερη εμφάνιση του προσωπικού στα σημεία επαφής με τον πελάτη κ.α.

Εξειδικεύοντας περισσότερο λαμβάνονται σαν σημείο αναφοράς παρακάτω οι βασικές διαστάσεις ποιότητας υπηρεσιών (ή αλλιώς διαμορφωτές ιδίας αντίληψης), όπως αυτές προτείνονται από την ομάδα Parasuraman et al (Zeithaml V.A., Parasuraman A., 1990, σελ.26), (Γουλιέλμος Α.Μ., Γκιζιάκης Κ., 1997, σελ.30-31).

1) Αξιοπιστία (Reliability)

Η διάσταση αυτή αναφέρεται στη δυνατότητα που έχει η ναυτιλιακή εταιρία να παρέχει το συγκεκριμένο είδος ναυτιλιακής υπηρεσίας, με τρόπο αξιόπιστο και ακριβή.

Πιο συγκεκριμένα η αξιοπιστία στην κλασσική υπηρεσία θαλάσσιας μεταφοράς φορτίου, αναφέρεται στην ασφάλεια του πληρώματος, των επιβατών, του φορτίου και αυτού ακόμα του φυσικού περιβάλλοντος. Επίσης η αξιοπιστία αναφέρεται και στην δυνατότητα τήρησης με ακρίβεια των προγραμματισμένων

χρόνων φόρτωσης, απόπλου, κατάπλου και εκφόρτωσης του πλοίου, καθώς και του χρόνου παράδοσης του φορτίου στον πελάτη.

2) Υλικά ή εμπράγματα στοιχεία (Tangibles)

Η διάσταση αυτή αναφέρεται σε όλα εκείνα τα στοιχεία, τα οποία έχουν φυσική υπόσταση και είναι απαραίτητα για την παροχή της ναυτιλιακής υπηρεσίας. Τέτοιου είδους εμπράγματα στοιχεία είναι τα πλοία, τα εμπορευματοκιβώτια(containers), ο τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός της εταιρίας(telex, fax, e-mail) κ.λ.π. Αυτά τα στοιχεία χαρακτηρίζονται από την αποτελεσματικότητα, την αποδοτικότητα τους, αλλά και τα ειδικότερα τεχνικά χαρακτηριστικά τους, όπως είναι η μέγιστη ταχύτητα του πλοίου, το μέγιστο ωφέλιμο φορτίο του πλοίου, την πιθανή δυνατότητα ενός πλοίου να εκτελεί πρόσδεση χωρίς την χρήση ρυμουλκών, την δυνατότητα ενός πλοίου να μεταφέρει επικίνδυνα φορτία (π.χ. IMO 1, IMO 2 κ.λ.π.), το μέγιστο ωφέλιμο φορτίο ενός εμπορευματοκιβωτίου, το θερμοκρασιακό πεδίο ενός εμπορευματοκιβωτίου- ψυγείου, τον μέγιστο αριθμό εμπορευματοκιβωτίων- ψυγείων κ.α.

Επίσης για τα εμπράγματα στοιχεία υπάρχουν και κάποια δευτερεύοντα χαρακτηριστικά, τα οποία όμως έχουν την σημασία τους για τον πελάτη. Τέτοια είναι η εμφάνιση και η καθαριότητα του πλοίου και των εμπορευματοκιβωτίων κ.α.

Τέτοιου είδους χαρακτηριστικά παύουν να είναι δευτερευούσης σημασίας, όταν πρόκειται για επιβατηγό ναυτιλία, και όπως είναι προφανές αναγορεύονται σε πρωτεύοντα.

3) Βαθμός ανταπόκρισης (Responsiveness)

Ο βαθμός ανταπόκρισης αναφέρεται κυρίως στα στοιχεία εκείνα που προσδιορίζουν την ετοιμότητα, την ταχύτητα και την ευελιξία με την οποία η ναυτιλιακή εταιρία παρέχει την υπηρεσία στον πελάτη αλλά και την προθυμία με την οποία αντιμετωπίζει το όποιο πρόβλημά του.

Αυτά τα στοιχεία γίνονται αντιληπτά από τον πελάτη, που μπορεί να είναι ο αποστολέας ενός έμφορτου εμπορευματοκιβωτίου, στα σημεία επαφής της

ναυτιλιακής εταιρίας με τον πελάτη, που μπορεί να είναι το τμήμα πωλήσεων του συνεργαζόμενου με την εταιρεία ναυτιλιακού πρακτορείου.

Αυτό που πρέπει να τονιστεί στο σημείο αυτό, είναι το γεγονός ότι στην περίπτωση των ναυτιλιακών εταιριών ο υψηλός βαθμός ανταπόκρισης, απαιτεί μεγάλο βαθμό κινητοποίησης από όλο το φάσμα των εμπλεκομένων, που εκτός από την ίδια την ναυτιλιακή εταιρία που έχει τον κεντρικό έλεγχο και διοίκηση, είναι οι συνεργαζόμενοι πράκτορες στα διάφορα λιμάνια, οι υπηρεσίες των κατά τόπους λιμανιών, οι εταιρίες ενοικίασης εμπορευματοκιβωτίων κ.α.

4) Αίσθηση εξασφάλισης (Assurance)

Η αίσθηση εξασφάλισης που παρέχεται στον πελάτη από την ναυτιλιακή εταιρία προκύπτει, από όλα εκείνα τα στοιχεία που του εμπνέουν εμπιστοσύνη και του δημιουργούν την πεποίθηση, ότι η υπηρεσία για την οποία πρόκειται να πληρώσει, θα του παρασχεθεί έχοντας όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά, που θα του καλύψουν τις συγκεκριμένες ανάγκες του.

Τέτοια στοιχεία είναι οι γνώσεις και η ικανότητα του προσωπικού στον χειρισμό των υποθέσεων του πελάτη, αλλά και η ικανότητα "χειρισμού" από την πλευρά του προσωπικού, του ίδιου του πελάτη.

Επιπλέον αίσθηση εξασφάλισης δημιουργείται από την εγκατάσταση σε μια ναυτιλιακή εταιρία ενός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας όπως το I.S.O. 9002 ή την εγκατάσταση του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης I.S.M. Code.

5) Κατανόηση και συναισθηματική συμμετοχή (Empathy)

Η κατανόηση και συναισθηματική συμμετοχή από την πλευρά του προσωπικού μιας ναυτιλιακής εταιρίας, έχει άμεση σχέση με την εξατομίκευση στην παροχή της υπηρεσίας (customization), με το ενδιαφέρον που δείχνει για την εξυπηρέτηση και ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη, καθώς και με το ενδιαφέρον να επιλύσει το όποιο πρόβλημα εμφανιστεί, σε σχέση με την παροχή της ναυτιλιακής υπηρεσίας.

3.1.5 Επιλογή κρίσιμων διαδικασιών και αποτύπωσή τους

Σε κάθε επιχείρηση είναι γνωστό ότι κάποιες από τις διαδικασίες οι οποίες αποτελούν αποφασιστικό παράγοντα στην εφαρμογή της όλης στρατηγικής της επιχείρησης και την επιτυχία της. Αυτό συμβαίνει, διότι η κρισιμότητα των διαδικασιών αυτών έχει μέγιστη επίδραση, τόσο στην αποτελεσματικότητα, όσο και την αποδοτικότητα του συνόλου της επιχείρησης.

Τέτοιες κρίσιμες διαδικασίες (core processes) είναι δυνατόν να είναι διαδικασίες που θεωρητικά ανήκουν στις εξής κατηγορίες διαδικασιών της επιχείρησης (Rummler G.A., Brache A.P., 1995, σελ.116):

- κύριες διαδικασίες (primary processes)
- υποστηρικτικές διαδικασίες (support processes)
- διοικητικές διαδικασίες (management processes)

Κριτήριο για την επιλογή των κρίσιμων διαδικασιών (core processes), αποτελούν οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας CSF (Critical Success Factors).

Με τον όρο κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας, νοούνται εκείνοι οι παράγοντες που έχουν σχέση με την απόκτηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, μέσα στο επιχειρηματικό περιβάλλον του τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση και αποτελούν επίσης κριτήρια για συγκρίσεις επιχειρηματικών επιδόσεων μέσα στο περιβάλλον αυτό (Hax A.C., Majluf N.S., 1984, σελ.86-87). Μέσα από σχετικές συνεντεύξεις με την διοίκηση της εταιρίας στην οποία έγινε και η σχετική έρευνα (Σχήμα 1, Παράρτημα Δ, Παράρτημα Ε) προέκυψε ότι οι κρισιμότεροι παράγοντες επιτυχίας είναι οι εξής :

- το μερίδιο της αγοράς
- η επάρκεια μεταφορικής ικανότητας (χωρητικότητα πλοίων, διαθεσιμότητα containers)
- η ανταγωνιστικότητα στις τιμές των ναύλων
- η δυνατότητα γρήγορης ανταπόκρισης στις απαιτήσεις της αγοράς
- η αξιοπιστία στην τήρηση των χρονικών δεσμεύσεων προς τον πελάτη

Έτσι με κριτήριο τους παραπάνω κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας έγινε ο προσδιορισμός των κρίσιμων διαδικασιών που θα αποτελέσουν το πεδίο εφαρμογής για την μελέτη μας.

Οι διαδικασίες αυτές είναι :

- 1) διαδικασία συλλογής φορτίων
- 2) διαδικασία εξαγωγής
- 3) διαδικασία θαλάσσιας μεταφοράς φορτίου
- 4) διαδικασία εισαγωγής
- 5) διαδικασία ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων
- 6) διαδικασία επίσκεψης εμπορευματοκιβωτίων

Για την αποτύπωση των διαδικασιών σε διαγράμματα ροής (flow charts) με μορφή χαρτών διαδικασιών (process maps), απαιτήθηκαν διαδοχικές συνεντεύξεις με όλο το προσωπικό της εταιρίας, αλλά και προσωπικό εταιριών που έχουν το ρόλο του προμηθευτή/συνεργάτη για την MEDFORTUNE (Σχήμα 1, Παράρτημα Δ, Παράρτημα Ε).

Πρέπει να τονιστεί ότι η αποτύπωση που θα επιχειρηθεί, των κρίσιμων διαδικασιών που έχουν επιλεγεί και διατρέχουν, όχι μόνο την επιχείρηση, αλλά διαπερνούν και διατρέχουν και άλλες επιχειρήσεις, σε τελείως διαφορετικούς, γεωγραφικά και οικονομικά, χώρους.

Το γεγονός ότι διαδικασίες διατρέχουν επιχειρήσεις που βρίσκονται μακριά δεν σημαίνει ότι αλλοιώνονται τα βήματα ή η αλληλουχία των βημάτων κάποιας διαδικασίας. Αντίθετα μάλιστα οι διαδικασίες επαναλαμβάνονται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, τόσο στον Πειραιά όσο και σε οποιοδήποτε άλλο λιμάνι (Σχήμα 18). Κάτω από αυτή τη λογική, σαν πεδίο διερεύνησης των διαδικασιών χρησιμοποιήθηκε κυρίως ο Πειραιάς χωρίς οι διαδικασίες αυτές να χάνουν τη γενικότητά τους, ενώ ήταν καθοριστικής σημασίας η έρευνα που έγινε στις εταιρίες TRANSMED και COSCO, που είναι εταιρίες πρακτόρευσης και προμηθευτές/συνεργάτες για την MEDFORTUNE.

Οι διαδικασίες αυτές φαίνονται αναλυτικά στο παράρτημα, καθώς και ο τρόπος που αυτές διασυνδέονται μεταξύ τους (Σχήμα 18).

3.1.6 Προσδιορισμός κρίσιμων παραμέτρων των διαδικασιών και αποτύπωσή τους

Είναι σαφές ότι οι παραπάνω διαδικασίες συνθέτουν μια αλυσίδα αξίας (Commission on Engineering and Technical Systems, 2000, σελ.60-63), για τον προσδιορισμό της οποίας (Σχήμα 19) εντοπίστηκαν προηγουμένως με τη βοήθεια συνεντεύξεων (Σχήμα 1, Παράρτημα Δ, Παράρτημα Ε) κρίσιμες παράμετροί των διαδικασιών αυτών, όπως (Juran J.M., 1988, σελ.17) :

- 1) Προμηθευτές και εισερχόμενα
- 2) Πελάτες και εξερχόμενα

1) Προσδιορισμός προμηθευτών και εισερχομένων στις διαδικασίες

Οι διάφοροι προμηθευτές παρέχουν σε διάφορες φάσεις των κρίσιμων διαδικασιών διάφορα εισερχόμενα.

α. Πλοιοκτήτες (Ship owners)

Παρέχουν τα πλοία τα οποία χρονοναυλώνονται στην MEDFORTUNE για χρήση και εκμετάλλευση. Επίσης παρέχουν το πλήρωμα του πλοίου.-(tangible & intangible).

β. Ιδιοκτήτες containers (Container owners)

Παρέχουν τα containers τα οποία ενοικιάζονται στην MEDFORTUNE για χρήση και εκμετάλλευση. -(tangible)

γ. Πράκτορες (Booking agents ή και Vessel's agents)

Παρέχουν διάφορες υπηρεσίες που αφορούν δραστηριότητες στο συγκεκριμένο λιμάνι και περιοχή στο οποίο βρίσκονται, πάντα υπό τις οδηγίες του τμήματος Liner Operation της MEDFORTUNE.-(intangible)

Οι υπηρεσίες αυτές μπορεί να είναι :

- Πρακτόρευση φορτίων (Booking agency). Αφορά δραστηριότητες που αφορούν εύρεση και "κλείσιμο" φορτίων στο συγκεκριμένο λιμάνι

- Διαχείριση και έλεγχος των containers (Container control). Αφορά την διαχείριση των containers (έμφορτα και κενά) στην περιοχή για την οποία ο πράκτορας είναι υπεύθυνος.
- Πρακτόρευση πλοίου (Vessel's agency). Αφορά την εξυπηρέτηση του πλοίου όταν αυτό "πιάνει" στο συγκεκριμένο λιμάνι.

δ. Τράπεζες

Παρέχουν διάφορες τραπεζικές υπηρεσίες. -(intangible)

ε. Ασφαλιστικές εταιρίες

Παρέχουν ασφαλιστικές υπηρεσίες για πλοία και φορτία, κατά την διάρκεια της χρονοαύλωσης. -(intangible)

στ. Λιμενικές αρχές & υπηρεσίες

Παρέχουν διάφορες υπηρεσίες που αφορούν τα πλοία και τα φορτία στα κατά τόπους λιμάνια. -(intangible)

Οι αρχές αυτές ή υπηρεσίες είναι :

- Λιμεναρχεία
- Τελωνεία
- Οργανισμοί λιμένων
 1. Κρατικοί
 2. Ιδιωτικοί (Ιδιωτικά λιμάνια)

ζ. Αποστολείς φορτίου (Shippers)

Παρέχουν φορτία που πρόκειται να μεταφερθούν-(tangible)

- Βιομηχανίες
- Εμπορικές εταιρίες
- Άλλοι μικρότεροι ιδιώτες

η. Άλλες Ναυτιλιακές εταιρίες.

Τέτοιες εταιρίες πιθανόν να έχουν αναλάβει να εκτελέσουν την μεταφορά φορτίου, την οποία αδυνατούν να εκτελέσουν για διάφορους λόγους.

Παρέχουν φορτία τα οποία πρόκειται να μεταφερθούν-(tangible)

Τέτοιες Ναυτιλιακές εταιρίες είναι :

- Container liners
- Πράκτορες φορτίων

θ. Υπερπόντιοι θαλάσσιοι μεταφορείς (*Ocean carriers*).

Τέτοιοι μεταφορείς φέρνουν φορτία σε συγκεκριμένα λιμάνια σε μεγάλες ποσότητες από μεγάλες αποστάσεις, και μικρότερες εταιρίες όπως η MEDFORTUNE, κάνουν την προώθηση ή *feeding* στην Μεσόγειο.

Παρέχουν φορτία τα οποία πρόκειται να μεταφερθούν-(*tangible*)

- Κρατικές εταιρίες
- Ιδιωτικές εταιρίες

2) Προσδιορισμός πελατών και εξερχομένων από τις διαδικασίες

Οι πελάτες λαμβάνουν τα εξερχόμενα που παράγονται από τις διαδικασίες.

α. Αποστολείς φορτίου (*Shippers*)

Εξερχόμενο της κύριας διαδικασίας είναι η υπηρεσία μεταφοράς φορτίων - (*intangible*)

- Βιομηχανίες
- Εμπορικές εταιρίες
- Άλλοι μικρότεροι ιδιώτες

Τα φορτία εδώ είναι "τοπικά" ("*local cargoes*"), δηλαδή διακινούνται εντός της Μεσογείου ή της Μαύρης Θάλασσας.

β. Παραλήπτες (*Consignees*)

Εξερχόμενο της κύριας διαδικασίας είναι το φορτίο-(*tangible*) και η υπηρεσία μεταφοράς φορτίων-(*intangible*)

- Βιομηχανίες
- Εμπορικές εταιρίες
- Άλλοι μικρότεροι ιδιώτες

Τα φορτία εδώ μπορεί να είναι "τοπικά" ("*local cargoes*"), δηλαδή να διακινούνται εντός της Μεσογείου ή της Μαύρης Θάλασσας. Επίσης μπορεί να είναι και φορτία για "μεταφόρτωση" ("*transshipment cargoes*"), δηλαδή φορτία που προέρχονται από λιμάνια εκτός Μεσογείου ή Μαύρης Θάλασσας (π.χ.

Αμερική, Άπω Ανατολή) και ξεφορτώνονται σε κάποιο λιμάνι των δύο θαλασσών, με σκοπό να μεταφορτωθούν και να προωθηθούν για άλλα λιμάνια εντός της Μεσογείου ή της Μαύρης θάλασσας.

γ. Άλλες Ναυτιλιακές εταιρίες.

Τέτοιες εταιρίες πιθανόν να έχουν αναλάβει να εκτελέσουν την μεταφορά φορτίου, την οποία αδυνατούν να εκτελέσουν για διάφορους λόγους.

Εξερχόμενο της κύριας διαδικασίας είναι η υπηρεσία μεταφοράς φορτίου- (intangible).

Τέτοιες Ναυτιλιακές εταιρίες είναι :

- Container liners
- Πράκτορες φορτίων

Τα φορτία εδώ είναι "local" ή "transshipment"

δ. Υπερπόντιοι θαλάσσιοι μεταφορείς (Ocean carriers).

Αυτοί φέρνουν φορτία σε συγκεκριμένα λιμάνια σε μεγάλες ποσότητες από μεγάλες αποστάσεις, σε συγκεκριμένο και σταθερό λιμάνι, ενώ μικρότερες εταιρίες όπως η MEDFORTUNE κάνουν την προώθηση ή *feeder* στην περιοχή της Μεσογείου).

Εξερχόμενο της κύριας διαδικασίας είναι η υπηρεσία μεταφοράς φορτίου- (intangible).

Τέτοιοι Ocean carriers είναι :

- Κρατικές εταιρίες
- Ιδιωτικές εταιρίες

Τα φορτία εδώ είναι "transshipment".

Στο σημείο αυτό πρέπει να διευκρινηστεί ότι οι αποστολές φορτίου, οι υπερπόντιοι θαλάσσιοι μεταφορείς και οι άλλες ναυτιλιακές εταιρίες, ως προμηθευτές εισάγουν στην διαδικασία φορτία που είναι tangibles, ενώ ταυτόχρονα είναι και πελάτες και λαμβάνουν από την διαδικασία υπηρεσία μεταφοράς που είναι intangible.

3.1.7 Προσδιορισμός των αναγκών των πελατών και των χαρακτηριστικών ποιότητας της παρεχόμενης ναυτιλιακής υπηρεσίας

Η διερεύνηση των αναγκών των πελατών έγινε με την βοήθεια της ναυτιλιακής εταιρίας MEDFORTUNE, μέσω της οποίας δόθηκε η δυνατότητα για επαφή με το προσωπικό διαφόρων τμημάτων και κυρίως με το προσωπικό τμημάτων πωλήσεων, που αποτελούν σημεία επαφής με τους πελάτες (Jurán J.M., 1988, σελ.56-57) των εταιριών πρακτόρευσης, με τις οποίες η MEDFORTUNE συνεργάζεται για τις δραστηριότητές της, τόσο στην Μεσόγειο όσο και στην Μαύρη θάλασσα.

Πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα το γεγονός, ότι οι επαφές με προσωπικό των εταιριών COSCO και TRANSMED με έδρα τον Πειραιά, υπήρξε καθοριστικής σημασίας στη συλλογή των πληροφοριών.

Η συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών για την διερεύνηση των αναγκών των πελατών, έγινε μέσα από προσωπικές συνεντεύξεις, κυρίως με στελέχη πωλήσεων των εταιριών παρακτόρευσης (Σχήμα 1, Παράρτημα Δ, Παράρτημα Ε). Σαν αποτέλεσμα της συλλογής και ανάλυσης των πληροφοριών δημιουργήθηκαν ο Πίνακες 3α,3β,3γ,3δ. Στον πίνακα αυτό οι ανάγκες των πελατών είναι κατηγοριοποιημένες σε τρεις κατηγορίες :

- 1) Πρωτογενείς ανάγκες
- 2) Δευτερογενείς ανάγκες
- 3) Τριτογενείς ανάγκες

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι μεταξύ των πρωτογενών αναγκών των πελατών όπως προέκυψαν και των χαρακτηριστικών ποιότητας της παρεχόμενης υπηρεσίας, υπάρχει μια αντιστοιχία ένα προς ένα, δηλαδή για την κάθε ανάγκη των πελατών, η παρεχόμενη υπηρεσία θα πρέπει να έχει και το αντίστοιχο χαρακτηριστικό για την κάλυψή της .

Έτσι τα χαρακτηριστικά της ναυτιλιακής υπηρεσίας έχουν ως εξής :

- 1) Ασφάλεια πλοίου, φορτίου, περιβάλλοντος
- 2) Κόστος μεταφοράς
- 3) Χρόνος εξυπηρέτησης
- 4) Αξιοπιστία τήρησης των συμφωνημένων

3.2. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Ένα άλλο σημείο με ιδιαίτερη σημασία που αξίζει να διερευνηθεί, είναι το πώς το κόστος ποιότητας εμφανίζεται στην ναυτιλία σε επίπεδο ναυτιλιακής εταιρίας. Με άλλα λόγια πρέπει να διερευνηθεί ποια είναι τα συγκεκριμένα στοιχεία του κόστους ποιότητας (cost elements) που εντοπίζονται μέσα από τη δραστηριότητα μιας ναυτιλιακής εταιρίας και πώς αυτά κατηγοριοποιούνται. Για να γίνει δυνατόν αυτό χρησιμοποιήθηκε σαν πεδίο έρευνας η εταιρία MEDFORTUNE, αλλά και το δίκτυο προμηθευτών/συνεργατών της, που λειτουργούν ως προεκτάσεις της και εμπλέκονται όπως ήδη έχουμε πει στις δραστηριότητές της, μέσα από την ροή των διαδικασιών. Τα διάφορα στοιχεία κόστους που προκύπτουν στο δίκτυο αυτό, μεταφέρονται λογιστικά σε ένα κομβικό σημείο του δικτύου που είναι η εταιρία MEDFORTUNE και συνεπώς από το σημείο αυτό είναι δυνατός, ο εντοπισμός τους, η ανάλυσή τους και η αξιολόγησή τους.

Πρέπει να τονιστεί εδώ ότι η εταιρία MEDFORTUNE καλύπτει όλο το εύρος δραστηριοτήτων του χώρου των θαλασσίων μεταφορών εμπορευματοκιβωτίων, ενώ οι διαδικασίες μέσα από τις οποίες λειτουργεί είναι κλασσικές.

Ως εκ' τούτου η συγκεκριμένη εταιρία αποτελεί τυπικό παράδειγμα ναυτιλιακής εταιρίας του χώρου και γι' αυτό το λόγο τα αποτελέσματα της διερεύνηση μας έχουν ένα ευρύτερο χαρακτήρα και είναι ενδεικτικά για τις εταιρίες του χώρου.

Τα στοιχεία αντλήθηκαν μέσα από τα αρχεία της εταιρίας με οικονομικού περιεχομένου πληροφορίες, αλλά και αρχεία με αλληλογραφία ή καταγεγραμμένη επικοινωνία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων μερών.

Αυτού του δεύτερου τύπου αρχεία ήταν απαραίτητο να ερευνηθούν, για να εντοπιστούν και στοιχεία κόστους ποιότητας τα οποία δεν μεταφράζονται πάντα σε κόστος από ένα κλασσικό σύστημα κοστολόγησης, σαν αυτό που λειτουργεί στην εταιρία MEDFORTUNE.

Σαν οδηγοί στην διερεύνησή μας χρησιμοποιήθηκαν κυρίως οι κρίσιμες διαδικασίες της εταιρίας, όπως αυτές έχουν αποτυπωθεί αναλυτικά παραπάνω μέσα από τα διαγράμματα ροής στην μορφή των χαρτών διαδικασιών (process maps).

Υπήρξαν όμως και στοιχεία κόστους ποιότητας, που εντοπίστηκαν κατά την διερεύνησή μας και παρέρχονταν από άλλες υποστηρικτικές διαδικασίες, πέραν των παραπάνω.

Ως εκ' τούτου και ο τρόπος λειτουργίας της είναι ενδεικτικός για το χώρο των θαλασσιών μεταφορών εμπορευματοκιβωτίων.

Μέσα από συνεντεύξεις ζητήθηκαν οι απαραίτητες διευκρινήσεις από στελέχη αλλά και άλλο προσωπικό της MEDFORTUNE που είχε εμπλοκή σε κάθε περίπτωση, παρέχοντας έτσι πληρότητα και ακρίβεια στις συλλεγόμενες πληροφορίες.

Επίσης εκτός του προσωπικού της MEDFORTUNE ζητήθηκαν διευκρινήσεις από το προσωπικό των προμηθευτών/συνεργατών (Σχήμα 19) όλου του δικτύου, με το οποίο συνεργάζεται και είναι πλαισιομένη η MEDFORTUNE (Σχήμα 1, Παράρτημα Δ, Παράρτημα Ε).

Η επεξεργασία των πληροφοριών που συλλέχθηκαν οδήγησε, κατ' αρχήν στον εντοπισμό των στοιχείων κόστους ποιότητας, αλλά και στην κατηγοριοποίησή τους στις τέσσερις γνωστές κατηγορίες κόστους ποιότητας, που είναι το κόστος πρόληψης, το κόστος αξιολόγησης, το εσωτερικό κόστος ελαττωματικών και το εξωτερικό κόστος ελαττωματικών.

Για κάθε κρίσιμη διαδικασία δημιουργήθηκε και ένας πίνακας στοιχείων κόστους ποιότητας, όπως επίσης δημιουργήθηκε και ένας πίνακας με τα στοιχεία κόστους ποιότητας που εντοπίστηκαν σε άλλες υποστηρικτικές διαδικασίες, πέραν των κρίσιμων.

Τα στοιχεία κόστους ποιότητας όπως αυτά εντοπίστηκαν εμφανίζονται στην μορφή των Πινάκων 4,5,6,7,8,9,10 ενώ καταδεικνύονται και στα διαγράμματα ροής των διαδικασιών (Παράρτημα Γ), με τον αντίστοιχο συμβολισμό που τηρείται και στους πίνακες.

3.3. ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΕ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΑΙΤΙΑ ΤΟΥΣ

Είναι πολύ καλά γνωστό, ότι γενικά η ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας έχει άμεση σχέση και εξαρτάται από (Δερβιτσιώτης Κ.Ν., 1993, σελ.159-163), (Juran J.M., 1988, σελ.213) :

- α) την διασύνδεση των αναγκών του πελάτη με τα χαρακτηριστικά ποιότητας της υπηρεσίας αυτής.
- β) την διασύνδεση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας με τα χαρακτηριστικά των διαδικασιών που οδηγούν στην παροχή της.

Με δεδομένη την παραπάνω αλληλουχία, είναι προφανές ότι τα όποια προβλήματα ποιότητας εμφανίζονται σε διαδικασίες, οδηγούν σε ελαττώματα και ελαττωματικές ναυτιλιακές υπηρεσίες και επιδρούν στην ικανοποίηση των αναγκών των πελατών μιας ναυτιλιακής εταιρίας, αποκτούν δε ιδιαίτερη σημασία και βαρύτητα, όταν άπτονται των χαρακτηριστικών ποιότητας της παρεχόμενης ναυτιλιακής υπηρεσίας και κατά προέκταση άπτονται των χαρακτηριστικών των διαδικασιών και των αναγκών των πελατών.

Στα πλαίσια της οικονομίας της ποιότητας μιας επιχείρησης ανάλογη σημασία και βαρύτητα αποκτούν και τα κόστη που δημιουργούνται, εξαιτίας τέτοιων σημαντικών προβλημάτων ποιότητας στις ναυτιλιακές υπηρεσίες, τα οποία έχουν προφανή συνάφεια με τα χαρακτηριστικά της παρεχόμενης υπηρεσίας.

Τα κόστη αυτά γενικά είναι κόστη ελαττωματικών (εσωτερικά και εξωτερικά κόστη) σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση που προβλέπει το P-A-F model ενώ παράλληλα υπάρχουν και κόστη τα οποία επίσης έχουν προφανή συνάφεια με τα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας και αποτελούν κόστη πρόληψης και κόστη αξιολόγησης.

Στους Πίνακες 11,12,13,14,15,16,17 φαίνεται η συσχέτιση που επιχειρήθηκε μέσω συνεντεύξεων με στελέχη και προσωπικό της MEDFORTUNE (Σχήμα 1, Παράρτημα Δ, Παράρτημα Ε), από την μία πλευρά των επιμέρους στοιχείων κόστους ποιότητας και των αιτίων που τα προκαλούν και από την άλλη πλευρά

των χαρακτηριστικών ποιότητας της υπηρεσίας, όπως αυτά έχουν προκύψει από προηγούμενη φάση της έρευνας.

3.4. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΠΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Μέσα από τη θεωρητική ανασκόπηση που προηγήθηκε (Κεφάλαιο 2), καταδείχθηκαν οι σημαντικότερες κατηγορίες κόστους που σχετίζονται με προβλήματα ποιότητας στον ευρύτερο χώρο της ναυτιλίας και έξω από τα στενά πλαίσια της ναυτιλιακής επιχείρησης. Αποτελεί κοινή παραδοχή και είναι προφανές, ότι αυτές οι κατηγορίες κόστους, που όπως είπαμε είναι και οι σημαντικότερες, έχουν ή μπορεί να έχουν σχέση με προβλήματα ποιότητας που άπτονται θεμάτων ασφαλείας. Πιο συγκεκριμένα το ναυτικό ατύχημα αποτελεί την σοβαρότερη αιτία κόστους για το χώρο της ναυτιλίας (Townson H. 1999, σελ.1-2), (Card J.C., 1996, σελ.5-7). Το κόστος που αφορά πάσης φύσεως απώλειες στις θαλάσσιες μεταφορές, είναι δυνατόν να εκφραστεί και έτσι συνήθως γίνεται, σε αξίες ασφαλειών.

Σύμφωνα με έκθεση του "Institute of London Underwriters" για το 1995, 95 πλοία είχαν χαθεί συνολικού τονάζ 693.000 grt, ενώ η συνολική αξία ασφαλειών ανέρχεται σε 520.000.000 \$. Αυτά τα σύνολα είναι σαφώς σημαντικά, αλλά συγκρινόμενα με το σύνολο των πλοίων και το σύνολο των εμπορευμάτων που διακινούνται παγκοσμίως, είναι αρκετά μικρά.

Ο βασικός λόγος για τον οποίο συμβαίνει αυτό, είναι το γεγονός ότι παραδοσιακές στατιστικές έρευνες και αναλύσεις που διεξάγονται σχετικά με απώλειες στον χώρο της ναυτιλίας, λαμβάνουν υπόψιν μόνο αξίες που αφορούν πλοία και φορτία. Δεν περιλαμβάνουν άλλα κόστη που προέρχονται από θαλάσσια ρύπανση, κόστη από επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης αλλά κυρίως δεν περιλαμβάνουν κόστη, που έχουν σχέση με τις συνέπειες των θαλασσιών καταστροφών στον άνθρωπο.

Από τις επιχειρήσεις καθαρισμού του περιβάλλοντος είναι που ακολουθούν ένα περιστατικό ρύπανσης του περιβάλλοντος είναι δυνατόν να προκύψουν πολύ μεγάλα κόστη. Τέτοιου είδους κόστη που προέκυψαν σαν claims σαν αποτέλεσμα του περιστατικού του Exxon Valdez το 1989, ήταν της τάξης των

δισεκατομμυρίων δολαρίων. Εκτός από τα έξοδα καθαρισμού του περιβάλλοντος όμως, είναι δυνατόν να προκύψουν και άλλου τύπου κόστη. Υπολογίζεται ότι η κηλίδα που δημιουργήθηκε από το Sea Empress έξω από τις ακτές της Ουαλίας το 1996, οδήγησε σε απώλειες εσόδων 40.000.000 \$ μόνο από τον τουρισμό. Αλλά το μεγαλύτερο κόστος από όλα, προέρχεται από θανάτους ή σωματικές βλάβες ανθρώπων, σαν αποτέλεσμα των ναυτικών ατυχημάτων.

Το 1996 το "Institute of London Underwriters" κατέγραψε 1190 απώλειες ανθρώπινων ζωών στη θάλασσα παγκοσμίως, ενώ δεν υπήρξαν καθόλου καταγραφές τραυματισμών, για τους οποίους με ασφάλεια μπορούμε να υποθέσουμε για την ίδια χρονιά, ότι ήταν της τάξης των πολλών δεκάδων χιλιάδων. Μπορεί να υποτεθεί με ασφάλεια, ότι το πραγματικό ανθρώπινο κόστος από απώλειες ανθρώπινων ζωών στη θάλασσα το 1996, ήταν πολλά δισεκατομμύρια δολάρια και όχι τα σχετικά μικρά ποσά που πλήρωσαν σαν σύνολο οι ασφαλιστικές εταιρίες (Chatterjee A., 1997, σελ.1-2).

Στατιστικά στοιχεία της Αμερικανικής Ακτοφυλακής (U.S.Coast Guard), που αφορούν το κόστος που δημιούργησαν τα ναυτικά ατυχήματα στις Η.Π.Α κατά την περίοδο 1992-1995, παρουσιάστηκαν (Σχήμα 20, Σχήμα 21) σε σχετικό Συνέδριο στο Πανεπιστήμιο Erasmus του Rotterdam τον Οκτώβριο του 1996 (Card J.C., 1996, σελ.5-7).

Από έρευνες που έγιναν σχετικά με τα αίτια των ναυτικών ατυχημάτων είναι σαφές, ότι η κυρίαρχη αιτία που προκαλεί ναυτικά ατυχήματα είναι ο ανθρώπινος παράγοντας.

Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγει η σχετική έρευνα που έγινε από το UK P&I Club (Αλληλοασφαλιστικός Οργανισμός Πλοιοκτητών ο οποίος καλύπτει το 1/4 του παγκοσμίου στόλου) κατά την περίοδο 1987-1992 και φαίνεται στο Σχήμα 22, ενώ όλοι οι επιμέρους παράγοντες ανθρώπινοι και μη, καθώς και το πως επιδρούν στα ναυτικά ατυχήματα, φαίνονται αναλυτικά στο Σχήμα 23 (Γουλιέλμος Α.Μ., Γκιζιάκης Κ., 1997, σελ.88).

Ανάλογα ήταν και τα αποτελέσματα άλλων ερευνών, όπως αυτής του West of England P&I Club για την περίοδο 1987-1993 (Lee T.W., 1996, σελ.183-185), και αυτής του UK Mutual Steamship Association για την περίοδο 1987-1991 (Γουλιέλμος Α.Μ., Γκιζιάκης Κ., 1997, σελ.101).

Βιβλιογραφία κεφαλαίου 3

- Δερβιτσιώτης Κ.Ν., "Διοίκηση Ολικής Ποιότητας", Αθήνα 1993, σελ.366-368.
- Χυτήρης Λ., "Ο Καθοριστικός Ρόλος της Ηγεσίας στην Παροχή Υπηρεσιών Ποιότητας", Πειραιάς Νοέμβριος 1996, σελ.2.
- Zeithaml V.A., Parasuraman A., "Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations", L.L.Berry, 1990, σελ.26.
- Γουλιέλμος Α.Μ. & Γκιζιάκης Κ., "Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο", Εκδόσεις Α.Σταμούλης, 1997, σελ.30-31.
- Rummler G.A., Brache A.P., "Improving Performance", Jossey-Bass publishers Inc., San Francisco 1995, σελ.116.
- Rummler G.A., ο.π., σελ.116.
- Hax A.C., Majluf N.S., "Strategic Management an Integrative Perspective", Prentice Hall Inc., 1984, σελ.86-87.
- Commission on Engineering & Technical Systems, "Surviving Supply Chain Integration: Strategies for Small Manufacturers", National Academy Press, 2000. Σελ.60-63.
- Juran J.M., "Juran on Planning for Quality", New York Free Press, 1988, σελ.17.
- Juran J.M., ο.π., σελ.56-57.
- Δερβιτσιώτης Κ.Ν., ο.π., σελ.159-163.

- Juran J.M., ο.π., σελ.213.
- Townson H., "Analysis of Major Claims", U.K. P&I Club-Loss Prevention news-Issue 12, Thomas Miller & Co Ltd, October 1999, σελ.1-2.
- Card J.C., "Safety is Good Business", Conference on Market Mechanisms for Safer Shipping and Cleaner Oceans, Erasmus University, Rotterdam 10-12 October 1996, σελ.5-7.
- Chatterjee A., "Optimum Maritime Safety Demands: A Focus on People", World Maritime Day 1997, IMO, 1997, σελ.1-2.
- Card J.C., ο.π., σελ.5-7.
- Γουλιέλμος Α.Μ. & Γκιζιάκης Κ., ο.π., σελ.88.
- Lee T.W., "Shipping Developments in Far East Asia - The Korean Experience", Avebury, 1996, σελ.183-185.
- Γουλιέλμος Α.Μ. & Γκιζιάκης Κ., ο.π., σελ.101.

Κεφάλαιο 4 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

4.1. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ

4.1.1 Διασύνδεση και αξιολογηση "P-A-F Model" και "Process Model"

Παρά τις σημαντικές διαφορές ανάμεσα στο "P-A-F model" και το "Process model", είναι χρήσιμο σε αυτό το σημείο να διερευνηθεί, πως αυτά τα δύο μοντέλα διασυνδέονται και ποιες αντιστοιχίες υπάρχουν ανάμεσά τους.

Σύμφωνα με το BS 6143 Part 1 (British Standards, BS 6143 Part 1, 1992, σελ.3), (Schottmiller J.C., 1996, σελ.2-3), η αντιστοιχία ανάμεσα στα δύο μοντέλα έχει ως εξής:

- Το κόστος συμμόρφωσης COC μιας διαδικασίας περιλαμβάνει, τα κόστη πρόληψης, τα κόστη αξιολόγησης και το βασικά κόστη της διαδικασίας (basic process cost).
- Το κόστος μη συμμόρφωσης CONC μιας διαδικασίας περιλαμβάνει, τα εσωτερικά κόστη ελαττωματικών και το εξωτερικά κόστη ελαττωματικών της διαδικασίας.

Η αντιστοιχία αυτή φαίνεται στο Σχήμα 24.

Η κατηγοριοποίηση των δεδομένων σύμφωνα με το "P-A-F model", συνήθως γίνεται για λόγους που σχετίζονται με την κατάρτιση αναφορών μετά την συλλογή των δεδομένων. Αυτό όμως από μόνο του δεν έχει να προσθέσει πολλά στην αξιοποίηση της δυναμικής των δεδομένων αυτών και στην ανάληψη δράσης, εκτός ίσως από την δυνατότητα σύγκρισης με αντίστοιχα δεδομένα προηγούμενων περιόδων και προερχόμενα από την ίδια πηγή.

Στα γενικά πλεονεκτήματα του μοντέλου πρέπει αναφερθεί, η δομημένη προσέγγιση στην συλλογή, αλλά και στην παρουσίαση των δεδομένων.

Στα ειδικά πλεονεκτήματα του μοντέλου μπορούμε να αναφέρουμε :

- α) την ευρύτατη αποδοχή του
- β) την επιθυμητή κατηγοριοποίηση των εξόδων

γ) την παροχή κριτηρίων για το αν τα κόστη που μελετάμε σχετίζονται με την ποιότητα και αν αυτό συμβαίνει πως αυτά κατηγοριοποιούνται.

Το "P-A-F model" όμως έχει και μια σειρά από αδυναμίες. Στην ΔΟΠ, η πρόληψη, η αξιολόγηση, τα ελαττωματικά, τα λάθη αποτελούν κύρια πεδία ενασχόλησης και έρευνας. Είναι κοινώς αποδεκτό επίσης, ότι ένας καλά διοικούμενος οργανισμός είναι στραμμένος στην προσπάθεια πρόληψης προβλημάτων ποιότητας. Αυτό κάνει την διάκριση του κόστους πρόληψης αρκετά δύσκολη. Υπάρχει ένα αρκετά μεγάλο εύρος ενεργειών που στοχεύουν στην πρόληψη και τείνουν να διασφαλίσουν την ποιότητα, μέσα σε ένα οργανισμό που παράγει ένα προϊόν ή παρέχει μια υπηρεσία και που όμως, αυτές οι ενέργειες μπορεί να μην έχουν καταγραφεί ποτέ σαν ενέργειες σχετιζόμενες με ποιότητα ή κόστος ποιότητας.

Πολύ συχνά τα στοιχεία δραστηριοτήτων ποιότητας όπως αυτά ορίζονται, δεν βρίσκονται σε πλήρη αντιστοιχία με τις πληροφορίες που αφορούν κόστος, στην συνήθη μορφή που αυτές είναι διαθέσιμες, μέσα από τα λογιστικά συστήματα των επιχειρήσεων.

Επίσης υπάρχουν δραστηριότητες ποιότητας, για τις οποίες δεν είναι ξεκάθαρο σε ποια κατηγορία του "P-A-F model" πρέπει να ενταχθούν. Για παράδειγμα η αναθεώρηση σχεδίων σε μια επιχείρηση, είναι μια δραστηριότητα ποιότητας η οποία μπορεί να θεωρηθεί ότι δημιουργεί είτε κόστος πρόληψης, είτε κόστος αξιολόγησης, είτε κόστος ελαττωματικών, ανάλογα με το σε ποια διαδικασία και σε ποια φάση της, η αναθεώρηση λαμβάνει χώρα.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι υπάρχει μάλιστα πιθανότητα, η κατηγοριοποίηση των στοιχείων κόστους σε τρεις κατηγορίες, σύμφωνα με το "P-A-F model", να είναι πολύ δύσκολη ή ακόμα και αδύνατη.

Ένα άλλο σημείο για το οποίο δέχεται κριτική το συγκεκριμένο μοντέλο, είναι το γεγονός ότι εστιάζει την προσπάθεια για την ποιότητα στην μείωση του κόστους, και αυτό ακριβώς το γεγονός είναι που εμπεριέχει τον κίνδυνο να υποβαθμιστεί ή ακόμη και να αγνοηθεί η θετική συμβολή της βελτίωσης της ποιότητας, τόσο στις τιμές όσο και στον όγκο των πωλήσεων.

Το αρχικό "P-A-F model" το οποίο παρουσιάστηκε μέσω του πρώτου BS 6143 (British Standards, BS 6143, 1981), εισήγαγε την έννοια ενός αποδεκτού

επιπέδου ποιότητας, για το οποίο το συνολικό κόστος ποιότητας ελαχιστοποιείται/βελτιστοποιείται. Σύμφωνα με αυτήν την έννοια, κάθε αύξηση των επενδύσεων στην κατεύθυνση της βελτίωσης της ποιότητας πέραν του επιπέδου αυτού, δεν οδηγεί σε ανάλογη βελτίωση της ποιότητας. Εδώ θα πρέπει να τονισθεί, ότι το σκεπτικό αυτό έρχεται σε αντίθεση με την βασική αρχή της ΔΟΠ, που είναι η προσπάθεια για συνεχή βελτίωση της ποιότητας και συνεχή βελτίωση των διαδικασιών. Από αυτό είναι προφανές ότι ένα μοντέλο σαν το "P-A-F model", που κατηγοριοποιεί τα στοιχεία κόστους χωρίς να λαμβάνει υπόψιν το κόστος των διαδικασιών, έχει όρια και περιορισμούς (Oakland J.S., 1993, σελ.200-201).

Το BS 6143 Part 2 (British Standards, BS 6143 Part 2, 1990) εξακολουθεί να υιοθετεί το "P-A-F model", χωρίς όμως να υιοθετεί την θεωρία ελάχιστου/βέλτιστου κόστους ποιότητας.

Στον αντίποδα το "process cost model", εστιάζει σαφώς στις διαδικασίες μιας επιχείρησης και όχι στα προϊόντα ή στις υπηρεσίες που η επιχείρηση παράγει. Με το μοντέλο αυτό, εισάγεται μια μεθοδολογία που επιτρέπει την κοστολόγηση της ποιότητας, για οποιαδήποτε διαδικασία μιας επιχείρησης.

Το BS 6143 Part 1 (British Standards, BS 6143 Part 1, 1992), το οποίο περιγράφει το "process cost model", αναγνωρίζει την σημασία των μετρήσεων και χρησιμοποιεί την μοντελοποίηση των διαδικασιών, με σκοπό την απλοποίησή τους και την κατανόησή τους.

Η κοστολόγηση των διαδικασιών προϋποθέτει την διάκριση των στοιχείων κόστους σε στοιχεία κόστους συμμόρφωσης COC και σε στοιχεία κόστους μη συμμόρφωσης CONC. Το συνολικό κόστος ποιότητας COQ ορίζεται σαν το άθροισμα του συνολικού κόστους συμμόρφωσης και του συνολικού κόστους μη συμμόρφωσης.

$$TCOQ = TCOC + TCONC$$

Το κυρίαρχο πλεονέκτημα της συγκεκριμένης μεθοδολογίας, είναι το ότι μπορεί να εφαρμοστεί σε όλο το εύρος της επιχείρησης και μπορεί να καταδείξει το κόστος του να γίνονται τα πράγματα σωστά, καθώς και το κόστος του να μην γίνονται τα πράγματα σωστά. Έτσι γίνεται διαθέσιμη μια αποτελεσματική καθολική προσέγγιση μέτρησης του κόστους ποιότητας, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση της ποιότητας και των διαδικασιών της επιχείρησης.

4.1.2 Χρησιμότητα του προτύπου ISO/DIS 10014, "Guidelines for managing the economics of quality"

Το πρότυπο ISO/DIS 10014 παρέχει τη δυνατότητα διασύνδεσης της ικανοποίησης του πελάτη με το κόστος ποιότητας, καθώς και της παρακολούθησης των δύο αυτών παραμέτρων, με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας.

Πρέπει να σημειωθεί, ότι το πρότυπο δίνει έμφαση και αποσκοπεί στα μακροχρόνια ωφέλη για τη επιχείρηση.

Η φιλοσοφία κοστολόγησης της ποιότητας του προτύπου, έχει πολλά κοινά σημεία με το γνωστό μας μοντέλο κοστολόγησης της ποιότητας Process cost model, καθώς και το μοντέλο γενικής κοστολόγησης ABC, τα οποία όπως έχει τονιστεί εστιάζουν στην κοστολόγηση των δραστηριοτήτων.

Επίσης το πρότυπο είναι εφαρμόσιμο σε κάθε είδους επιχείρησης είτε παραγωγής προϊόντων, είτε παροχής υπηρεσιών. Δεν ενδείκνυται όμως για χρήση σε επιχειρήσεις που λειτουργούν κάτω από καθεστώς συμβάσεων (π.χ. σύμβαση εκτέλεσης έργου), αφού αυτές έχουν συγκεκριμένο χρόνο πέρατος και ως εκ' τούτου τα μακροπρόθεσμα ωφέλη του προτύπου δεν έχουν νόημα.

4.1.3 Αξιολόγηση της προσέγγισης Taguchi

Ο Taguchi ανέπτυξε μεθόδους που αργότερα πήραν και το όνομά του, συνδυάζοντας μεθόδους της στατιστικής και μεθόδους που προέρχονται από το χώρο του engineering. Με τις μεθόδους αυτές ο Taguchi επιδιώκει τις βελτιώσεις στο κόστος και στην ποιότητα, μέσα από την βελτιστοποίηση του προϊόντος ή της υπηρεσίας κατά τον σχεδιασμό, καθώς και μέσα από την βελτιστοποίηση των διαδικασιών.

Οι μέθοδοι Taguchi αποτελούν επίσης ένα μίγμα μεταξύ μιας συγκεκριμένης φιλοσοφίας ποιότητας και μιας συλλογής εργαλείων, που έχουν σκοπό την υποστήριξη αυτής της φιλοσοφίας σε επίπεδο εφαρμογής.

Η φιλοσοφία του Taguchi συνοπτικά μπορεί να συμπυκνωθεί στα ακόλουθα :

1. Το κόστος δεν μπορεί να μειωθεί χωρίς να επηρεαστεί η ποιότητα
2. Δεν μπορεί να βελτιωθεί η ποιότητα χωρίς να αυξηθεί το κόστος
3. Το κόστος μπορεί να μειωθεί μέσα από την βελτίωση της ποιότητας
4. Το κόστος μπορεί να μειωθεί μέσα από την μείωση της διακύμανσης των διαδικασιών. Όταν αυτό επιτυγχάνεται, ταυτόχρονα επιτυγχάνεται βελτίωση της ποιότητας και των επιχειρηματικών επιδόσεων.

Ο Taguchi γενικά διαφωνεί με την προσέγγιση για την ποιότητα που εστιάζει μόνο στην συμμόρφωση στα όρια των προδιαγραφών (conformance to specification limits).

Η διαφορά μεταξύ ενός προϊόντος που βρίσκεται οριακά εντός των ορίων των προδιαγραφών και ενός που βρίσκεται οριακά έξω από τα όρια αυτά, είναι μικρή και ενώ το μεν ένα θεωρείται καλό, το δε άλλο θεωρείται σκάρτο.

Σε αντιδιαστολή με αυτή την προσέγγιση, ο Taguchi εστιάζει το ενδιαφέρον του στην επίτευξη των ελάχιστων δυνατών διακυμάνσεων γύρω από τις τιμές-στόχους χωρίς την ταυτόχρονη αύξηση του κόστους.

Η θεμελιώδης έννοια στην προσέγγιση του Taguchi, όπως ήδη ειπώθηκε, είναι η έννοια της ζημιάς.

Με την έννοια της ζημιάς για την κοινωνία, νοούνται συνήθως πράγματα όπως για παράδειγμα η ρύπανση του περιβάλλοντος ή η ηχορύπανση ή ο κίνδυνος της δημόσιας υγείας κ.λ.π.

Ο Taguchi αντιμετωπίζει την ζημιά για την κοινωνία υπό ένα πρίσμα ευρύτερο. Αυτή η διευρυμένη άποψη για τις ζημιές, περιλαμβάνει μεταξύ άλλων ζημιές από την μη ικανοποίηση του πελάτη, τις δαπάνες εγγυήσεων, τη ζημιά από την δημιουργία κακής φήμης για την επιχείρηση που οδηγεί βαθμιαία σε απώλεια του μεριδίου αγοράς.

Υπάρχουν δύο βασικά προβλήματα σε αυτό τον ορισμό του Taguchi για τις ζημιές :

- Δεν περιλαμβάνει τις ζημιές προς το κοινωνικό σύνολο, κατά τη διάρκεια της κατασκευής του προϊόντος ή κατά τη διάρκεια της παροχής της υπηρεσίας.
- Είναι μάλλον δυσνόητος και απαιτεί αρκετή εμβάθυνση, συλλογή δεδομένων και ανάλυση για να είναι χρήσιμος σε επιχειρήσεις που εφαρμόζουν την λεπτομερή και αναλυτική φιλοσοφία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Από την άλλη πλευρά το κύριο του πλεονέκτημα, είναι ότι ενθαρρύνει ένα νέο τρόπο σκέψης σχετικά με τις επενδύσεις σε προγράμματα βελτίωσης της ποιότητας, τα οποία καθίστανται ελκυστικά όταν τα οφέλη για τους πελάτες είναι σαν σύνολο μεγαλύτερα από το κόστος των βελτιώσεων.

Η ιδέα της ελαχιστοποίησης της ζημιάς για το κοινωνικό σύνολο, είναι όπως ειπώθηκε μια έννοια που είναι αρκετά αφηρημένη και είναι δύσκολο να συμβαδίσει με τους στόχους της επιχείρησης. Είναι όμως σίγουρο ότι αυτή η ζημιά για το κοινωνικό σύνολο, μακροπρόθεσμα μεταφέρεται και στην επιχείρηση και ως εκ τούτου η έννοια της ζημιάς για το κοινωνικό σύνολο αποκτά ιδιαίτερη σημασία για την επιχείρηση. Μάλιστα σε τελική ανάλυση προκαλεί μεταξύ των άλλων, οικονομική ζημιά για την επιχείρηση, με κάποια μορφή κόστους ποιότητας.

Το κόστος ποιότητας είναι συνήθως ποσοτικοποιημένο κατά κατηγορίες.

Οι κατηγορίες αυτές περιλαμβάνουν : κόστος από scrap, κόστος επανεπεξεργασίας, κόστος εγγυήσεων και άλλα κόστη τα οποία είναι μετρήσιμα και απτά. Αυτά τα είδη κόστους αποτελούν "την κορυφή του παγόβουνου" του κόστους ποιότητας. Είναι όμως γνωστό ότι υπάρχουν και άλλες κατηγορίες κόστους ποιότητας, που δεν είναι ούτε προφανείς, ούτε εύκολα μετρήσιμες.

Τέτοια μη εμφανή κόστη ποιότητας (hidden costs), είναι οι μακροπρόθεσμες ζημιές που σχετίζονται με (Schottmiller J.C., 1996, σελ.2), (Dale B.G., Plunkett J.J., 1990, σελ.171-173), (Campanella J., 1990, σελ.10) :

- Καθυστερήσεις
- Αποθέματα
- Την μη ικανοποίηση του πελάτη
- Την απώλεια του μεριδίου αγοράς

Το μεγάλο πρόβλημα με αυτού του είδους το κόστος είναι, το ότι είναι δύσκολο να ανιχνευθεί και πολύ δύσκολο να μετρηθεί με ακρίβεια.

Το γεγονός ότι το μη εμφανές κόστος αποτελεί πολύ μεγάλο μέρος του συνολικού κόστους ποιότητας, δημιουργεί την ανάγκη του υπολογισμού του έστω και κατά προσέγγιση.

Για το σκοπό αυτό ο Taguchi εισήγαγε την συνάρτηση ζημιάς (quality loss function), που αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για τέτοιου είδους προσέγγιση του

κόστους, αλλά πάντως σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει να μας διαφεύγει ότι στερείται ακρίβειας.

4.1.4 Παράγοντες επιτυχίας στην μέτρηση του κόστους ποιότητας

Άσχετα με την προσέγγιση που θα επιλεγεί για την μέτρηση του κόστους ποιότητας, υπάρχουν κάποια συγκεκριμένα και κοινά σημεία που είναι χαρακτηριστικά για κάθε επιτυχημένο σύστημα μέτρησης του κόστους ποιότητας. Σε αυτά περιλαμβάνονται τα εξής :

- η δέσμευση της διοίκησης στην προσπάθεια κοστολόγησης της ποιότητας
- η εγκατάσταση και λειτουργία ενός συστήματος με του οποίου την βοήθεια, θα είναι δυνατή η καταγραφή και η ανάλυση όλων των στοιχείων κόστους ποιότητας
- η εκπαίδευση του προσωπικού, ώστε να κατανοήσει την σημασία του συστήματος κοστολόγησης της ποιότητας και να βοηθήσει στην λειτουργία του
- η επικοινωνία με το προσωπικό των αποτελεσμάτων χρήσης του συστήματος κοστολόγησης.
- η συμμετοχή του προσωπικού στην προσπάθεια μέτρησης αλλά και μείωσης του κόστους ποιότητας.

Συνοψίζοντας θα πρέπει να τονιστεί ότι από την στιγμή που το σύστημα κοστολόγησης της ποιότητας θα εγκατασταθεί και θα λειτουργήσει, θα πρέπει να γίνει δυναμικό και τα αποτελέσματα της χρήσης του να αξιοποιηθούν στην κατεύθυνση της επίτευξης των στόχων της επιχείρησης. Σε διαφορετική περίπτωση το σύστημα θα αποτελέσει επιπλέον γραφειοκρατία και κατ'επέκταση τροχοπέδη για την επιχείρηση.

4.1.5 Οφέλη από την μέτρηση του κόστους ποιότητας

Τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από την εγκατάσταση και λειτουργία ενός συστήματος κοστολόγησης της ποιότητας έχουν ως εξής :

- η αξιολόγηση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας της προσπάθειας της επιχείρησης, για την βελτίωση της ποιότητας και των σχετικών επενδύσεων
- ο προσδιορισμός των ισχυρών και των αδυνάτων σημείων ενός προγράμματος βελτίωσης της ποιότητας
- η παροχή πληροφοριών σχετικά με την μείωση του κόστους
- η ανίχνευση διαφόρων σημαντικών προβλημάτων ποιότητας
- η αξιολόγηση της οικονομικής σημασίας του κόστους ποιότητας και των επιμέρους κατηγοριών και στοιχείων του
- ο καθορισμός στόχων σχετικά με το κόστος ποιότητας

4.1.6 Σύγκριση παραδοσιακών συστημάτων κοστολόγησης και Activity Based Costing

Η βασική διάκριση μεταξύ ενός παραδοσιακού συστήματος κοστολόγησης και του ABC έχει ως εξής :

Οι παραδοσιακές τεχνικές κοστολόγησης κατανέμουν το κόστος σε προϊόντα και υπηρεσίες, με βάση τα χαρακτηριστικά μιας απλής παραγόμενης μονάδας (προϊόντος ή υπηρεσίας). Τα τυπικά αυτά χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν τον "καθαρό" αριθμό των απαιτούμενων εργατωρών για την παραγωγή μιας μονάδας προϊόντος ή υπηρεσίας, τις αγοραστικές δαπάνες πρώτων υλών, τις ώρες ή μέρες απασχόλησης από τον πελάτη κ.λ.π. Ως εκ τούτου η κατανομή του κόστους εξαρτάται άμεσα από τον αριθμό των παραγομένων μονάδων, από τον αριθμό των πωλούμενων μονάδων και το συνολικό αριθμό των ημερών απασχόλησης από τον πελάτη.

Είναι επίσης προφανές ότι η ακρίβεια ενός τέτοιου συστήματος είναι ικανοποιητική, όταν αυτό χρησιμοποιείται για μετρήσεις του κόστους δραστηριοτήτων, που αφορούν παραγωγή μεγάλου όγκου ομογενών προϊόντων ή παροχή μεγάλου όγκου ομογενών υπηρεσιών. Η ακρίβεια όμως του συστήματος επηρεάζεται αρνητικά όταν χρησιμοποιείται για κοστολόγηση είτε προϊόντων/υπηρεσιών, με μεγάλο βαθμό διαφοροποίησης μεταξύ τους, είτε όταν υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις και διαφορές στους όγκους παραγωγής,

του ίδιου ή διαφορετικού είδους προϊόντων/υπηρεσιών (O'Guin M., 1991, σελ.12), (Salvendy G., 1992, σελ.175).

Τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης είναι προσανατολισμένα στην βελτίωση της αποδοτικότητας της μαζικής παραγωγής, με μικρό αριθμό διαφορετικών και σταθερών τύπων προϊόντων με μεγάλο άμεσο κόστος παραγωγής (direct labor cost). Τα σύγχρονα προϊόντα και υπηρεσίες χαρακτηρίζονται από σχετικά χαμηλό άμεσο κόστος παραγωγής και πολλές δραστηριότητες που καταναλώνουν πόρους και είναι ανεξάρτητες από τον όγκο των μονάδων προϊόντων που παράγονται. Εξαιτίας της αυτοματοποίησης το άμεσο κόστος παραγωγής είναι τυπικά το 15% του συνολικού κόστους του προϊόντος και μπορεί να φτάσει το 5% για τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν πολύ προηγμένη τεχνολογία. Από την άλλη πλευρά, τα γενικά έξοδα έφτασαν να αποτελούν το 55% ή και περισσότερο, ενώ είναι κατανεμημένα με τον ίδιο ακριβώς τρόπο σε όλα τα προϊόντα. Εξαιτίας αυτών των αλλαγών τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης παρουσιάζουν μια εικόνα ανεπάρκειας, σε σχέση με την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων, ενώ υστερούν στο να καταλείψουν το κόστος των υποστηρικτικών πόρων σε μεμονωμένα προϊόντα ή υπηρεσίες. Επιπρόσθετα αδυνατούν να εντοπίσουν και επομένως να καταγράψουν, το κόστος που προέρχεται από διάφορων τύπων δυσλειτουργίες των διαδικασιών της επιχείρησης ή το κόστος των διορθωτικών ενεργειών που γίνονται εξαιτίας αυτών των δυσλειτουργιών. Το αποτέλεσμα είναι, ότι από την στιγμή που αυτό το κόστος είναι αθέατο και μη καταγεγραμμένο, είναι αδύνατον να αξιολογηθεί από την διοίκηση, πολύ δε περισσότερο είναι δύσκολο να εντοπιστούν και να εξαλειφθούν, οι αιτίες που το προκαλούν (Evans J.R., Lindsay W.M., 1996, σελ.308). Αντίθετα η μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing), εστιάζει στις δραστηριότητες εκείνες οι οποίες καταναλώνουν πόρους και προσθέτουν αξία με σκοπό την παραγωγή ενός προϊόντος ή την παροχή μιας υπηρεσίας. Τέτοιες δραστηριότητες μπορεί να είναι, η μεταφορά αγαθών, ο έλεγχος ενός προϊόντος, η αποστολή ενός εγγράφου, η εκτέλεση μιας παραγγελίας κ.λ.π.

Τα γενικά έξοδα κατανέμονται με ακρίβεια σε προϊόντα ή υπηρεσίες, μέσα από τον προσδιορισμό των απαραίτητων πόρων και των απαραίτητων

δραστηριοτήτων που καταναλώνουν τους πόρους αυτούς, για την παραγωγή αυτών των προϊόντων ή υπηρεσιών.

Η αξία μιας μονάδας εξερχομένου προϊόντος ή υπηρεσίας (οδηγός ή driver) μπορεί να χρησιμοποιείται σαν μονάδα μέτρησης του κόστους κάθε δραστηριότητας.

Έτσι το κόστος ανάγεται σε προϊόντα ή υπηρεσίες, μέσω του προσδιορισμού του κόστους του συνόλου των επαναλήψεων μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας, μετρούμενο σε αξία, σε μονάδες εξερχομένων προϊόντων ή υπηρεσιών και για συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Με την μέθοδο ABC γίνονται πλέον διαθέσιμες πληροφορίες στρατηγικού χαρακτήρα, που αφορούν προβλήματα και αδυναμίες της επιχείρησης, όπως καθυστερήσεις, παραγωγή ελαττωματικών κ.α που μέχρι τώρα ήταν αθέατες, και που δίνουν την δυνατότητα στην διοίκηση να καταβάλλει προσπάθειες στην κατεύθυνση της συνεχούς βελτίωσης.

4.1.7 Η σημασία των πληροφοριών που παρέχει το σύστημα Activity Based Costing

Όλες οι επιχειρήσεις από την φύση τους έχουν σαν στόχο την επίτευξη θετικών οικονομικών αποτελεσμάτων. Ως εκ τούτου περιλαμβάνουν ανάμεσα στις διάφορες δραστηριότητές τους, οικονομικές και λογιστικές δραστηριότητες. Πληροφορίες που πηγάζουν από τέτοιου τύπου δραστηριότητες είναι απαραίτητες για την λειτουργία της επιχείρησης.

Τα συστήματα κοστολόγησης των επιχειρήσεων είναι δυνατόν να παράσχουν τέτοιου τύπου πληροφορίες και δεδομένα, που ανάλογα με την μορφή που αυτά παρουσιάζονται και ανάλογα με το επίπεδο λεπτομέρειάς τους, είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν και σε διάφορα επίπεδα της επιχείρησης, από το στρατηγικό ως το επιχειρησιακό επίπεδο της επιχείρησης.

Η ικανότητα του υπολογισμού και του ελέγχου του κόστους των δραστηριοτήτων (Activity Based Costing), καθώς και η ικανότητα της επιχείρησης να επικοινωνεί τις σχετικές πληροφορίες στα σημεία στα οποία

αυτές είναι απαραίτητες, αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την λήψη αποφάσεων σε θέματα όπως :

- η εισαγωγή μιας νέας υπηρεσίας ή ενός νέου προϊόντος
- η αλλαγή μεθόδων ή εξοπλισμού που χρησιμοποιείται
- η συγκέντρωση ή η αποκέντρωση υπηρεσιών
- η αύξηση ή η μείωση του όγκου των παραγομένων προϊόντων ή των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Η δυνατότητα υπολογισμών κόστους που παρέχει η μέθοδος ABC, αποτελεί και δυνατότητα ποσοτικοποίησης σε όρους κόστους των δραστηριοτήτων των διαδικασιών. Στην προέκταση αυτής της ποσοτικοποίησης βρίσκονται και άλλου τύπου υπολογισμοί, περισσότερο εξειδικευμένοι, που μπορούν να δώσουν και εξειδικευμένες πληροφορίες όπως :

- ποιο είναι το κόστος δραστηριοτήτων που προσθέτουν αξία και δραστηριοτήτων που δεν προσθέτουν αξία
- ποιο είναι το πραγματικό κόστος διαδικασιών
- ποιο είναι το πραγματικό κόστος των βελτιωμένων διαδικασιών
- ποια είναι η επίδραση αλλαγών ή βελτιώσεων στο κόστος λειτουργίας γενικότερα
- ποιο είναι το κόστος εξάλειψης των προβλημάτων στα σημεία δυσλειτουργίας
- ποιο είναι το κόστος προσδιορισμού και μείωσης του κύκλου προϊόντος/υπηρεσίας (cycle time)
- ποιο είναι το κόστος ποιότητας
- ποιο είναι το κόστος από την ανεπάρκεια στη λειτουργία μιας διαδικασίας
- ποιο είναι το κόστος προσδιορισμού και μείωσης των ελαττωματικών, αλλά και των περιττών επαναλήψεων δραστηριοτήτων.

Η ικανότητα για τους παραπάνω υπολογισμούς προϋποθέτει την διαθεσιμότητα πληροφοριών όπως :

- απαιτήσεις σε ανθρώπινο δυναμικό ανά τμήμα και ανά ειδικότητα
- απαιτήσεις σε εκπαίδευση
- απαιτήσεις σε οικονομικούς πόρους
- απαιτήσεις σε εξοπλισμό
- απαιτήσεις σε χώρους

Δύο κύρια χαρακτηριστικά της χρήσης της μεθοδολογίας Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) είναι :

- 1) η υψηλή ακρίβεια της πληροφορίας σχετικά με το κόστος
- 2) η μεγάλη ταχύτητα που η πληροφορία μπορεί να διατεθεί

Ταυτόχρονα αυτά τα δύο αποτελούν και απαιτήσεις για μια επιχείρηση, που λειτουργεί σε ένα περιβάλλον που είναι εξαιρετικά ανταγωνιστικό.

Από αυτά είναι προφανές ότι η χρήση της μεθοδολογίας Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing), αποτελεί τόσο πιο αποδοτική επένδυση, όσο πιο ανταγωνιστικό είναι το περιβάλλον που λειτουργεί η επιχείρηση που κάνει την χρήση της.

Μια κατηγορία πολύ χρήσιμων πληροφοριών που η μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) μπορεί να παράσχει, είναι πληροφορίες που σχετίζονται με τον εντοπισμό δραστηριοτήτων που αποτελούν "γεννήτριες" ή "πολλαπλασιαστές" κόστους και ταυτόχρονα αποτελούν ευκαιρίες για βελτίωση. Με τον τρόπο αυτό και σε συνδυασμό με την αποτύπωση των διαδικασιών (Process mapping), γίνεται διαθέσιμο ένα χρήσιμο εργαλείο, για τη βελτίωση των διαδικασιών της επιχείρησης στα πλαίσια της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

4.1.8 Συστήματα κοστολόγησης και κόστος ποιότητας

Η σημαντικότητα της Ποιότητας είχε εκτός των άλλων πολύ μεγάλη επίδραση τόσο στη δομή των συστημάτων κοστολόγησης, όσο και στον τρόπο λειτουργίας τους. Τα συνήθη συστήματα κοστολόγησης γενικά είναι σε θέση να παράσχουν πληροφορίες για το κόστος ποιότητας σχετικά με το κόστος παραγωγής, τις γενικές δαπάνες, το κόστος ελαττωματικών, το κόστος εγγυήσεων, τις ζημιές από ευθύνη λόγω ελαττωματικών προϊόντων, το κόστος συντήρησης και επισκευών, τις δαπάνες ρυθμίσεων και ελέγχου του εξοπλισμού. Ωστόσο τα περισσότερα συστήματα κοστολόγησης δεν είναι σχεδιασμένα εξαρχής και δομημένα ώστε να εντοπίζουν και να καταγράφουν σημαντικές πληροφορίες για το κόστος ποιότητας. Έτσι κόστη σχετικά με το σχεδιασμό προϊόντος, επανεπεξεργασία, επιχειρησιακό ανασχεδιασμό,

διορθωτικές κινήσεις, ή ζημιές εξαιτίας επιχειρησιακών αλλαγών, πρέπει εκτιμηθούν ή να συλλεχθούν μέσα από ξεχωριστές ενέργειες και προσπάθειες. Κάποια είδη κόστους που σχετίζονται με το εξωτερικό κόστος ελαττωματικών, όπως το κόστος που οφείλεται στην μη ικανοποίηση του πελάτη, απώλειες μελλοντικών κερδών ή και απώλεια των πελατών, είναι αδύνατον να υπολογιστούν με ακρίβεια.

Παρ' όλα αυτά και σε γενικές γραμμές το κόστος πρόβλεψης, το κόστος αξιολόγησης, το εσωτερικό κόστος ελαττωματικών, το εξωτερικό κόστος ελαττωματικών, είναι ευκολότερο να εντοπιστούν και να καταγραφούν. Όπως οι Johnson και Kaplan σημειώνουν, τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης και παροχής πληροφοριών με οικονομικό περιεχόμενο, είναι πολύ αργά στην επεξεργασία και παροχή των επιθυμητών πληροφοριών, υπεργενικευμένα ενώ πολλές φορές παραμορφώνουν την πραγματικότητα δυσχεραίνοντας τις αποφάσεις της διοίκησης. Συνοπτικά οι επιπτώσεις ενός τέτοιου λογιστικού συστήματος έχουν ως εξής (Evans J.R., Lindsay W.M., 1996, σελ.308) :

- Οι λογιστικού περιεχομένου πληροφορίες που προέρχονται από ένα τέτοιο παραδοσιακό λογιστικό σύστημα, συνεισφέρουν ελάχιστα στην μείωση του κόστους και στην βελτίωση της ποιότητας. Μάλιστα υπάρχει πιθανότητα, οι πληροφορίες να παρέχουν αλλοιωμένη εικόνα της πραγματικότητας, και ως εκ' τούτου να είναι επιβλαβείς.
- Τα συστήματα αυτά δεν προσδιορίζουν με ακρίβεια το κόστος του προϊόντος ή της υπηρεσίας, πράγμα που είναι απαραίτητο στον προσδιορισμό της τελικής τιμής πώλησής τους, στον προσδιορισμό της τελικής τιμής συνδυασμού προϊόντων ή υπηρεσιών, καθώς και στην ταχύτητα αντίδρασης σε σχέση με τον ανταγωνισμό.
- Τα συστήματα αυτά ενθαρρύνουν τη διοίκηση να εστιάζει την προσοχή της σε βραχυπρόθεσμα οικονομικά αποτελέσματα.

Η νέα προσέγγιση κοστολόγησης του ABC που αναλύθηκε προηγούμενα, παρέχει την δυνατότητα στην επιχείρηση να οργανώνει τις πληροφορίες οικονομικού περιεχομένου σε σχέση με τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στα πλαίσια των διαδικασιών, καταναλώνοντας πόρους και προσθέτοντας αξία στο προϊόν ή την υπηρεσία.

Η διοίκηση αυτών των δραστηριοτήτων και κατ' επέκταση των διαδικασιών

απαιτεί την αποτύπωση των διαδικασιών, σε κάποια μορφή διαγράμματος ροής (flow chart).

Το ABC κατανέμει τα γενικά έξοδα σε προϊόντα ή υπηρεσίες που τα απαιτούν για την παραγωγή τους ή την παροχή τους αντίστοιχα.

Γνωρίζοντας το κόστος των επί μέρους δραστηριοτήτων, είναι δυνατόν να καταβληθεί προσπάθεια στην κατεύθυνση της βελτίωσης των διαδικασιών.

Από τη στιγμή που δημιουργείται μια σαφής αντιστοιχία μεταξύ δραστηριοτήτων και μεμονωμένων προϊόντων ή υπηρεσιών, είναι προφανές ότι πολλές στρατηγικού περιεχομένου πληροφορίες είναι διαθέσιμες. Οι επιδράσεις λόγω καθυστερήσεων ή λόγω ανεπάρκειας, γίνονται με τον τρόπο αυτό εμφανείς και η διοίκηση της επιχείρησης μπορεί πλέον να εστιάσει τις προσπάθειές της, στη μείωση του μέχρι πρότινος αφανούς κόστους (hidden cost).

Με τις πληροφορίες που παρέχονται μέσω του ABC, η διοίκηση είναι σε θέση να πάρει καλύτερες αποφάσεις σχετικά με τον σχεδιασμό προϊόντων και υπηρεσιών, την βελτίωση των διαδικασιών, τον καθορισμό τιμών και τους συνδυασμούς προϊόντων και υπηρεσιών.

Άλλα οφέλη περιλαμβάνουν την διευκόλυνση των ενεργειών που αποσκοπούν στην συνεχή βελτίωση και στην μείωση των γενικών δαπανών, μέσα από την διευκόλυνση και απλούστευση του προσδιορισμού του κόστους των ενεργειών αυτών.

Δίνεται η δυνατότητα παροχής πληροφοριών σε διάφορα τμήματα της επιχείρησης σχετικά με το πραγματικό κόστος προϊόντων και υπηρεσιών, τις διάφορες παραγωγικές δραστηριότητες, την αξιολόγηση επιδόσεων, τον εντοπισμό των σημείων που παρατηρούνται αστοχίες ή ανεπάρκειες.

Δίνεται η δυνατότητα παροχής πληροφοριών σχετικά με το κόστος ποιότητας και τις διάφορες κατηγορίες του σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις των πελατών και της αγοράς γενικότερα. Έτσι η διοίκηση αποκτά μια επιπλέον δυνατότητα, αυτήν της διασύνδεσης των απαιτήσεων των πελατών με μια ολοκληρωμένη στρατηγική βελτίωσης διαδικασιών και εξερχομένων προϊόντων ή υπηρεσιών (Gunasekaran A., 1996, σελ.68).

Σε αυτό ακριβώς το σημείο φαίνεται και η συμβατότητα της φιλοσοφίας του ABC και της φιλοσοφίας της Δ.Ο.Π. και το γεγονός ότι το ABC μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο στα πλαίσια της ανάπτυξης και εφαρμογής της

Δ.Ο.Π. στην επιχείρηση. Ειδικότερα για το θέμα της κοστολόγησης της ποιότητας, η ακρίβεια και η ταχύτητα παροχής πληροφοριών που δίνει η μεθοδολογία Κοστολόγησης Βάσει Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing), την κάνει κατάλληλη και για την κοστολόγηση της ποιότητας, άσχετα με το ποιο μοντέλο (P-A-F model ή Process model) θα χρησιμοποιηθεί.

Μπορεί δηλαδή να αποτελέσει κατάλληλη πλατφόρμα παροχής πληροφοριών, τόσο κατά την εφαρμογή του P-A-F model, πολύ δε περισσότερο κατά την εφαρμογή του Process model, με το οποίο και έχει πολύ περισσότερα κοινά σαν φιλοσοφία.

Αυτό συμβαίνει γιατί η λογική του τρόπου κοστολόγησης του Process model και του Activity Based Costing, είναι βασισμένη στη εστίαση στις διαδικασίες και στις επιμέρους δραστηριότητες που συνθέτουν τις διαδικασίες αυτές.

Ο σχεδιασμός, οι απαραίτητες αναλύσεις, η εγκατάσταση και λειτουργία ενός συστήματος ABC προϋποθέτουν την εκτέλεση συγκεκριμένων βημάτων, που αποτελούν σε μεγάλο βαθμό και προϋποθέσεις τα βήματα αυτά για την εγκατάσταση και λειτουργία, του όποιου συστήματος κοστολόγησης της ποιότητας.

Το ABC κατανέμει τα κόστη σε συγκεκριμένες δραστηριότητες αντί να τα κατανέμει σε τμήματα της επιχείρησης. Αυτά τα κόστη περιλαμβάνουν τόσο το άμεσο όσο και το έμμεσο κόστος παραγωγής, το άμεσο και έμμεσο κόστος υλικών, τα γενικά έξοδα κ.λ.π. Συνεπώς η κατευθυντήριες γραμμές για την κατανομή του κόστους είναι δραστηριότητες που συνθέτουν τις διαδικασίες της επιχείρησης.

Γενικά οι δραστηριότητες είναι δυνατόν να διαχωριστούν στις εξής παρακάτω κατηγορίες (Baheiry M.F., 1994, σελ.2) :

1) Παραγωγικές δραστηριότητες.

Τέτοιες δραστηριότητες είναι η παραγωγή ενός προϊόντος, ο σχεδιασμός μιας μηχανής, η συγγραφή μιας αναφοράς, μια οικονομική ανάλυση, η πώληση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας κ.α.

Προφανώς αυτή η κατηγορία δραστηριοτήτων περιλαμβάνει τις δραστηριότητες που δεν είναι τίποτα άλλο, παρά οι κανονικές και συνήθεις δραστηριότητες λειτουργίας της επιχείρησης, οι οποίες αντιπροσωπεύουν το άμεσο κόστος

παραγωγής, το κόστος των υλικών, το γενικό κόστος. Η μείωση του κόστους για αυτές τις δραστηριότητες, κατά κανόνα μπορεί να επιτυγχάνεται μέσω του ανασχεδιασμού των διαδικασιών.

2) Δραστηριότητες πρόληψης.

Οι δραστηριότητες αυτές διασφαλίζουν την ομαλή και χωρίς προβλήματα ροή των διαδικασιών της επιχείρησης. Τέτοιου είδους δραστηριότητες είναι η προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού, η εκπαίδευση σε θέματα ποιότητας, η ανάλυση διαδικασιών, η ανασκόπηση ποιότητας και επαλήθευση του σχεδιασμού κ.α.

Οι δραστηριότητες αυτής της κατηγορίας παρόλο που δεν είναι παραγωγικές δραστηριότητες από μόνες τους, στοχεύουν στο να είναι αποτελεσματικές και αποδοτικές οι καθαρά παραγωγικές δραστηριότητες. Προφανώς αυτές οι δραστηριότητες είναι το ίδιο απαραίτητες και σημαντικές, όσο και οι καθαρά παραγωγικές δραστηριότητες. Και εδώ είναι δυνατόν να υπάρξει μείωση του κόστους και είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσα από την πρόληψη, στα σημεία της επιχείρησης που αυτό χρειάζεται, και αποφεύγοντας τις δραστηριότητες πρόληψης εκεί που δεν έχει νόημα ή δεν είναι σημαντική η πρόληψη.

3) Διορθωτικές δραστηριότητες.

Τέτοιες δραστηριότητες είναι εκείνες που αποσκοπούν στο να εντοπίσουν τι δε πήγε καλά, για ποιόν λόγο και στο τέλος να διορθώσουν το πρόβλημα και τη μη συμμόρφωση (nonconformance). Αυτού του τύπου οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν την επανεπεξεργασία ενός προϊόντος, την εξυπηρέτηση μετά την πώληση, τις δραστηριότητες που σχετίζονται με εγγυήσεις κ.α.

Οι δραστηριότητες αυτής της τελευταίας κατηγορίας που στοχεύουν στην διόρθωση των κακώς κειμένων στην επιχείρηση, δημιουργούν κόστος του οποίου η μείωση αποτελεί επιθυμία της οποιασδήποτε διοίκησης. Η εμπειρία έχει δείξει ότι το κόστος αυτών των δραστηριοτήτων, αποτελεί το 25% των πωλήσεων για μια βιομηχανική επιχείρηση και το 35% των πωλήσεων για μια επιχείρηση παροχής υπηρεσιών.

Γίνεται ξεκάθαρο από τα παραπάνω, ότι το ABC μπορεί να μας βοηθήσει την επιχείρηση να στρέψει την προσοχή της και να εστιάσει ακριβώς στις δραστηριότητες που είναι απαραίτητο, και που αποτελούν σημεία απώλειας πόρων. Επίσης είναι προφανές ότι με την εγκατάσταση και λειτουργία ενός συστήματος ABC, είναι δυνατή η ακριβής κατανομή του κόστους σε δραστηριότητες, και ως εκ τούτου ο υπολογισμός του κόστους ποιότητας αποτελεί ένα πολύ εύκολο εγχείρημα.

4.1.9 Κόστος ποιότητας και επίπεδα ποιότητας στη ναυτιλία

Το συνολικό κόστος ποιότητας στη ναυτιλία (ιδιωτικό και κοινωνικό) διαμορφώνεται ως άθροισμα του κόστους ελαττωματικών και του κόστους αποφυγής ελαττωματικών (Σχήμα 14). Το κόστος από ελαττωματικά αυξάνεται καθώς αυξάνεται ο αριθμός ελαττωματικών. Αντίθετα το κόστος αποφυγής ελαττωματικών αυξάνεται, όσο μεγαλύτερη προσπάθεια καταβάλεται από την επιχείρηση για τον περιορισμό των ελαττωματικών. Φαινομενικά το συνολικό κόστος ποιότητας ελαχιστοποιείται, για το συγκεκριμένο στατικό επίπεδο ποιότητας και είναι δυνατόν να εξαχθεί το συμπέρασμα, ότι η αύξηση του κόστους αποφυγής ελαττωματικών πέραν αυτού του επιπέδου για το οποίο το συνολικό κόστος ποιότητας ελαχιστοποιείται, αυξάνει το συνολικό κόστος σε δυσανάλογα για το όφελος ποσά.

Αυτή η στατική θεώρηση του επιπέδου ποιότητας είναι εσφαλμένη και ο λόγος είναι ότι το επίπεδο ποιότητας είναι δυνατόν να είναι δυναμικό, όταν δραστικά μέτρα λαμβάνονται στην κατεύθυνση της βελτίωσης της ποιότητας (Σχήμα 25). Έτσι με τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας η καμπύλη του συνολικού κόστους ποιότητας τείνει να πλησιάσει την αρχή των αξόνων κόστους-ελαττωματικών. Όλα τα παραπάνω αφορούν το κόστος ποιότητας συνολικά στο χώρο της ναυτιλίας, αλλά πρέπει τονιστεί ότι έχουν ισχύ και λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο και τις ίδιες αναλογίες, και στο επίπεδο της μεμονωμένης επιχείρησης.

4.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.2.1 Ποιότητα στις ναυτιλιακές υπηρεσίες

Είναι σαφές ότι η έννοια της ποιότητας στην παροχή της ναυτιλιακής υπηρεσίας είναι συνδεδεμένη άμεσα με την ικανοποίηση του πελάτη, όπως συμβαίνει και με την παροχή οποιασδήποτε υπηρεσίας σε οποιοδήποτε άλλο χώρο εκτός της ναυτιλίας.

Όμως ο στόχος της παροχής μιας ναυτιλιακής υπηρεσίας με υψηλό επίπεδο ποιότητας από μια ναυτιλιακή εταιρία, είναι πολύ πιο δύσκολο επιτεύξιμος.

Θα πρέπει να τονιστεί με έμφαση ότι η αιτία αυτής της δυσκολίας είναι ο μεγάλος βαθμός πολυπλοκότητας και δυσκολίας ελέγχου του επιχειρηματικού περιβάλλοντος στο οποίο λειτουργούν οι ναυτιλιακές εταιρίες, προκειμένου να παρασχεθεί η υπηρεσία στον πελάτη. Και αυτό γιατί η παροχή της ναυτιλιακής υπηρεσίας είναι αποτέλεσμα πολλών παραγωγικών σταδίων και πολλών σταδίων προστιθέμενης αξίας (value added), με πολλούς συμμετέχοντες στις σχετικές διαδικασίες, οι οποίοι λειτουργούν σαν συνεργάτες και προμηθευτές όπως φαίνεται στο Σχήμα 19, αλλά και στα διαγράμματα ροής των διαδικασιών που αποτυπώθηκαν. Τέτοιου είδους προμηθευτές λειτουργούν κατά κανόνα μακριά από την επίβλεψη της ναυτιλιακής εταιρίας, που έχει την ευθύνη για ποιότητα της τελικής υπηρεσίας που παρέχεται στον πελάτη (π.χ.εταιρία πρακτόρευσης), έτσι εκ' των πραγμάτων ο έλεγχος τους και η καθοδήγησή τους καθίσταται εξαιρετικά δυσχερής .

Όπως φάνηκε και από την έρευνά μας πολύ συχνά η παρεχόμενη προς τον πελάτη υπηρεσία αποτελεί ένα πακέτο σύνθετης μεταφοράς, που περιλαμβάνει τόσο το σκέλος της θαλάσσιας μεταφοράς, όσο και το σκέλος της χερσαίας μεταφοράς. Αυτού του είδους η μεταφορά μάλιστα είναι ο κανόνας και συντείνει στην όλη πολυπλοκότητα.

Η παροχή τελικής υπηρεσίας υψηλού επιπέδου ποιότητας όπως είναι λογικό, προϋποθέτει την πρόσθεση και ενσωμάτωση συστατικών στοιχείων, που διαμορφώνουν την υπηρεσία αυτή κατά της διάρκεια της αλυσίδας αξίας (value chain) και που τα συστατικά αυτά διακρίνονται από το ίδιο υψηλό επίπεδο ποιότητας.

Η ναυτιλιακή υπηρεσία για να παρασχεθεί στον πελάτη στην αλυσίδα αξίας και στις αντίστοιχες διαδικασίες εκτός από το πλοίο εμπλέκονται : πράκτορες, λιμάνια, χερσαίοι μεταφορείς, πλοηγοί, ρυμουλκά, προμηθευτές καυσίμων, προμηθευτές εφοδίων κ.λ.π.

Κατ' επέκταση είναι λογική η απαίτηση για υψηλό επίπεδο συνεργατών/προμηθευτών για την επίτευξη του παραπάνω στόχου.

Μια άλλη δυσκολία στην χαλιναγωγή της ποιότητας της παρεχόμενης υπηρεσίας, είναι το γεγονός ότι η σταθερότητα της παρεχόμενης ποιότητας ενδέχεται να δέχεται σοβαρές επιρροές από τις διακυμάνσεις της αγοράς, μια και η οικονομική επιβίωση του πλοίου απαιτεί πολύ εύρωστη οικονομία από την ναυτιλιακή επιχείρηση.

Η παραπάνω γενική διαπίστωση ότι οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις λειτουργούν σε περιβάλλον με μεγάλο βαθμό πολυπλοκότητας, είναι ευδιάκριτη και επιβεβαιώνεται πιο κάτω, από την αποτύπωση των διαδικασιών, προμηθευτών, πελατών που έγινε για την εταιρία MEDFORTUNE.

4.2.2 Χαρακτηριστικά ποιότητας της ναυτιλιακής υπηρεσίας και ανάγκες των πελατών

Η ικανοποίηση του πελάτη αποτελεί στόχο κάθε επιχείρησης που δραστηριοποιείται στη παροχή υπηρεσιών και επομένως αποτελεί στόχο και της ναυτιλιακής επιχείρησης που παρέχει ναυτιλιακές υπηρεσίες.

Για τις ναυτιλιακές υπηρεσίες ο στόχος αυτός είναι ακόμα πιο δύσκολος, γιατί η παροχή της υπηρεσίας είναι αποτέλεσμα, όπως επισημάνθηκε, πολλών παραγωγικών σταδίων (λιμένος, πλοίου, πράκτορα, πλοηγού, πιλότου, ρυμουλκού προμηθευτού) και πολλών σταδίων προστιθέμενης αξίας, συχνά μακριά από τη επίβλεψη των επιτελών του ναυτιλιακού γραφείου. Η ποιότητα είναι στοιχείο που λειτουργεί θετικά, όταν η «αξία» της υπηρεσίας βρίσκεται σε αποδεκτό επίπεδο. Αυτό στη ναυτιλιακή επιχείρηση ισοδυναμεί με ένα λειτουργικό από τεχνικής πλευράς, πλοίο. Η εξυπηρέτηση επίσης του πελάτη από το πλήρωμα του πλοίου και το προσωπικό του γραφείου γίνεται αποδεκτή σαν στοιχείο ποιότητας.

Έτσι η «συμφωνημένη» χρονικά θαλάσσια μεταφορά, φόρτωση, εκφόρτωση και παράδοση του φορτίου, με ταχύτητα και χωρίς καθυστερήσεις, χωρίς μερική ή ολική απώλεια ή επηρεασμό, χωρίς ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος, και χωρίς την πρόκληση του όποιου ατυχήματος κατά την πλεύση ή τον ελλιμενισμό του πλοίου, είναι στοιχεία τα οποία αποτελούν για τον πελάτη ανάγκες και προτεραιότητες και ως εκ' τούτου θα πρέπει να αποτελούν και χαρακτηριστικά που θα ενσωματώνονται στην παρεχόμενη ναυτιλιακή υπηρεσία (χαρακτηριστικά ποιότητας της ναυτιλιακής υπηρεσίας).

Το ίδιο ισχύει και για την ανάγκη του πελάτη για χαμηλή τιμή του ναύλου. Το ύψος της τιμής του ναύλου εδώ δεν παίζει τον ίδιο ρόλο, που παίζει η τιμή για τις χερσαίες υπηρεσίες μεταφοράς. Ο ναύλος που είναι η τιμή της υπηρεσίας της ναυτιλίας, διαμορφώνεται από την προσφορά και την ζήτηση. Το κόστος του οριακού μεταφορέα, δηλαδή του χερσαίου μεταφορέα που εμπλέκεται πριν και μετά την θαλάσσια μεταφορά γίνεται πάντοτε σεβαστό, αλλά το επίπεδο του ναύλου είναι θέμα προσφοράς και ζήτησης.

Επιπρόσθετα πρέπει να σημειωθεί, ότι ορισμένα χαρακτηριστικά της ποιότητας είναι άμεσα εφαρμόσιμα στη ναυτιλία, με την έννοια ότι αυτά αφορούν σε ορισμένους κλάδους της ναυτιλίας, ενώ άλλα χαρακτηριστικά δεν έχουν εφαρμογή.

Όπως είναι φανερό, η αισθητική πλευρά της υπηρεσίας έχει μεγάλη σημασία στην περίπτωση των κρουαζιερόπλοιων, των ακτοπλοϊκών και των σκαφών αναψυχής. Το εμπορικό πλοίο έχει ανάγκη της αισθητικής ποιότητας, όταν το χρώμα (απουσία σκουριάς) υπονοεί άψογη συντήρηση, τεχνική λειτουργία και αξιόπιστο πλοιοκτήτη.

Είναι σημαντικό στο σημείο αυτό να υπογραμμιστεί το γεγονός ότι παρά την πρόοδο της ναυτιλίας και την αύξηση της πολυπλοκότητας των δομών του ναυτιλιακού χώρου, όσον αφορά την εμπορική ναυτιλία οι πρωτογενείς ανάγκες των πελατών και τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας, παραμένουν αμετάβλητα από τότε που γεννήθηκε η ιδέα της θαλάσσιας μεταφοράς φορτίων.

Οι πρωτογενείς αυτές ανάγκες όπως καταγράφηκαν και στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε, έχουν ως εξής :

- 1) Υψηλό επίπεδο ασφάλειας πλοίου, φορτίου, περιβάλλοντος
- 2) Χαμηλό κόστος μεταφοράς
- 3) Μικρός χρόνος εξυπηρέτησης
- 4) Υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας στην τήρηση των συμφωνημένων

4.2.3 Κοστολόγηση της ποιότητας και κόστος ποιότητας στην ναυτιλιακή επιχείρηση

Όπως διαπιστώνεται και μέσα από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε, η πολυπλοκότητα των δομών που οδηγούν στην παροχή της ναυτιλιακής υπηρεσίας, πέραν όλων των άλλων και όπως είναι επόμενο, δημιουργεί μεγάλα προβλήματα και στην κοστολόγηση της ποιότητας.

Έτσι κατά την φάση του προσδιορισμού των στοιχείων κόστους ποιότητας, αποδείχθηκε ότι το κλασσικό σύστημα κοστολόγησης της επιχείρησης στην οποία έγινε η έρευνα, από μόνο του δεν ήταν αρκετό να παράσχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Ως εκ' τούτου χρειάστηκε η αναδρομή και η έρευνα και άλλων αρχείων μη οικονομικού περιεχομένου, που όμως έδιναν πληροφορίες για πραγματικά περιστατικά, όπως αρχεία αλληλογραφίας και επικοινωνίας με πλοία, πράκτορες, πλοιοκτήτες και άλλους. Επιπρόσθετα χρειάστηκε πληθώρα διευκρινήσεων από προσωπικό της επιχείρησης, ώστε να καταστεί δυνατός ο εντοπισμός των διαφόρων στοιχείων κόστους ποιότητας.

Οι κυριότεροι λόγοι για τους οποίους το κλασσικό σύστημα κοστολόγησης παρουσιάζει δυσχέρεια στην παροχή πληροφοριών για το κόστος ποιότητας είναι οι εξής :

- Η ομαδοποίηση των στοιχείων κόστους που ακολουθεί το σύστημα κοστολόγησης, το καθιστά δύσχρηστο κατά την ομαδοποίηση των στοιχείων κόστους ποιότητας.
- Κάποια στοιχεία κόστους ποιότητας δεν είναι ευδιάκριτα μέσω του συστήματος κοστολόγησης, γιατί αποτελούν μέρος κάποιων στοιχείων κόστους του συστήματος κοστολόγησης, και έτσι είναι δύσκολο να απομονωθούν.

- Κάποια στοιχεία κόστους ποιότητας αποτελούν μέρος εξόδων, που εμφανίζονται με τη μορφή γενικών εξόδων
- Κάποια στοιχεία κόστους ποιότητας αγνοούνται εντελώς, όπως στοιχεία που αφορούν το μη εμφανές κόστος ποιότητας (π.χ. απώλειες πωλήσεων και του μεριδίου αγοράς)

Η πιθανή εφαρμογή ενός συστήματος Activity Based Costing, θα έλυνε πολλά από τα παραπάνω προβλήματα στην κοστολόγηση της ποιότητας και στην ακρίβεια των υπολογισμών, αλλά θα παρέμενε το πρόβλημα του υπολογισμού του μη εμφανούς κόστους ποιότητας, ιδιαίτερα εκείνου που εμφανίζεται στις περιοχές άμεσης ευθύνης των εταιριών πρακτόρευσης.

Στην πορεία της έρευνας και μετά την ομαδοποίηση των στοιχείων κόστους ποιότητας μια άλλη διαπίστωση που προκύπτει, είναι το γεγονός ότι η πλειοψηφία των στοιχείων κόστους ποιότητας που εντοπίστηκαν, αφορά το εσωτερικό κόστος ελαττωματικών, που αντιστοιχεί στο συντριπτικά μεγαλύτερο μέρος του συνολικού κόστους ποιότητας και εκτιμάται ότι κυμαίνεται σε ποσοστό 55%-60% του συνόλου αυτού.

Όσον αφορά το μέρος της έρευνας στο οποίο πραγματοποιήθηκε η συχέτιση, των χαρακτηριστικών της ναυτιλιακής υπηρεσίας με τα στοιχεία κόστους ποιότητας, και τα αίτια που προκαλούν αυτά τα κόστη, πρέπει να σημειωθεί ότι η συσχέτιση αυτή δίνει την δυνατότητα, για την εξαγωγή επιμέρους συμπερασμάτων, για το πως ένα στοιχείο κόστους ποιότητας και κυρίως το αίτιο που το προκάλεσε, επιδρά στα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας. Μέσα από αυτή τη συσχέτιση είναι δυνατόν να εντοπιστούν ομάδες στοιχείων κόστους ποιότητας και των αντίστοιχων αιτίων τους, των οποίων η εξάλειψη μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση κάποιου ή κάποιων χαρακτηριστικών της παρεχόμενης ναυτιλιακής υπηρεσίας.

4.2.4 Αξιολόγηση του κόστους ατυχημάτων στη ναυτιλία και των αιτίων που τα προκαλούν.

Το δημιουργούμενο κόστος όχι μέσα στα στενά πλαίσια της επιχείρησης, αλλά κυρίως μέσα από μια ευρύτερη οπτική του χώρου της ναυτιλίας, και άσχετα με

το ποιος το επιβαρύνεται, έχει όπως είναι κοινά αποδεκτό από όλους, σαν κύρια αίτια το ναυτικό ατύχημα.

Από τις έρευνες που έχουν γίνει (Σχήμα 20), το συμπέρασμα που συνάγεται σχετικά με το κόστος των ναυτικών ατυχημάτων, είναι ότι το μεγαλύτερο μέρος αυτού του κόστους σχετίζεται με τις ανθρώπινες απώλειες, ενώ έπεται το κόστος από την ρύπανση του περιβάλλοντος, το κόστος από τραυματισμούς και το κόστος γενικά από υλικές ζημιές κάθε είδους (Card J.C., 1996, σελ.5-7).

Ένα άλλο συμπέρασμα που συνάγεται από τις έρευνες που έχουν γίνει, είναι ότι η κυρίαρχη αίτια των ναυτικών ατυχημάτων και κατ' επέκταση του μεγαλύτερου μέρους του κόστους κακής ποιότητας στη ναυτιλία, οφείλεται κατά κύριο λόγο στον ανθρώπινο παράγοντα σε ποσοστό 63% και δευτερευόντως σε παράγοντες τεχνικής φύσης, που αντιστοιχούν σε ποσοστό 28% (Σχήμα 22, Σχήμα 23). Προχωρώντας την αξιολόγηση των παραγόντων αυτών ένα βήμα περισσότερο, διαπιστώνεται ότι από τους επιμέρους ανθρώπινους παράγοντες, ο κυρίαρχος είναι τα λάθη από αξιωματικούς καταστρώματος σε ποσοστό 27%, έπονται τα λάθη πληρώματος με 13%, ενώ τα λάθη μηχανικών είναι μόνο 4%. Ιδιαίτερη σημασία έχει και η διαπίστωση ότι το 19% των ναυτικών ατυχημάτων οφείλεται σε λάθη προσωπικού εκτός ναυτιλιακής εταιρίας (λάθος πιλότου με 6% και λάθος χερσαίου προσωπικού λιμένων με 13%). Από τους επιμέρους τεχνικούς παράγοντες ο κυρίαρχος είναι η αστοχία εξοπλισμού με 19% (Σχήμα 23), (Γουλιέλμος Α.Μ., Γκιζιάκης Κ., 1997, σελ.88).

Η παραπάνω διάκριση πάντως σε ανθρώπινους παράγοντες και μη, πρέπει να ξεκαθαριστεί ότι δεν μπορεί να είναι απολύτως "στεγανή". Ο λόγος είναι ότι πολλά από τα αίτια που στατιστικά καταγράφονται σαν αίτια τεχνικής φύσης, είναι δυνατόν και αυτά να οφείλονται τελικά σε ανθρώπινα αίτια. Έτσι για παράδειγμα μια δομική αστοχία ή μία μηχανική βλάβη, μπορεί να οφείλεται σε ανθρώπινα σφάλματα που προηγήθηκαν, όπως : ο κακός σχεδιασμός του πλοίου, η ακαταλληλότητα υλικών που χρησιμοποιήθηκαν στην κατασκευή, ή ακόμη και η κακή εφαρμογή των προγραμμάτων συντήρησης.

Από τα ανωτέρω είναι προφανές το συμπέρασμα, ότι το πραγματικό ποσοστό που αντιστοιχεί σε ανθρώπινα αίτια που προκαλούν ναυτικά ατυχήματα, υπερβαίνει το φαινομενικό καταγεγραμμένο ποσοστό του 63%.

Ο ανθρώπινος παράγοντας στα ναυτικά ατυχήματα είναι έννοια ταυτόσημη με το ανθρώπινο λάθος. Όλοι αλληλοασφαλιστικοί οργανισμοί (clubs) ως ανθρώπινο λάθος θεωρούν οποιαδήποτε ανθρώπινη πράξη ή παράλειψη, που είναι δυνατόν να αναγνωριστεί σαν η άμεση αιτία ενός ατυχηματικού γεγονότος. Είναι φανερό ότι το ανθρώπινο λάθος, όπως ορίζεται, περιλαμβάνει από απλά λάθη αριθμητικής, μέχρι λάθη εκτίμησης, ακόμη και λάθη σε σχέση με την αυθόρμητη ανάληψη κινδύνου, ενώ υπάρχει σε μικρό ή μεγάλο βαθμό σε όλα αυτά η ευθύνη του ανθρώπου. Οι απώτερες αιτίες των ανθρώπινων λαθών κατηγοριοποιήθηκαν από UK P&I Club το 1992 ως εξής (Γουλιέλμος Α.Μ., Γκιζιάκης Κ., 1997, σελ.106-107):

- Λάθη από έλλειψη γνώσης ή πείρας περιλαμβανομένων των λανθασμένων υπολογισμών (λάθη αριθμητικής)
- Λάθη από ψυχικές καταστάσεις όπως είναι η πλήξη, ο θυμός, η δυστυχία, η στενοχώρια, κ.α.
- Λάθη από παράγοντες φυσιολογίας, όπως είναι η ασθένεια, η κούραση, κ.α.
- Λάθη από πλευράς επικοινωνίας όπως είναι η σύγχυση, κ.α.
- Λάθη χαρακτήρα, όπως είναι η υπερηφάνεια, η απροσεξία/αμέλεια, η υπερεμπιστοσύνη του ατόμου στον εαυτό του, κ.α.

Βιβλιογραφία κεφαλαίου 4

- British Standards, *"BS 6143 Part 1: Guide to the Economics of Quality - Process Cost Model"*, British Standards Institution (BSI), 1992, σελ.3.
- Schottmiller J.C., *"ISO 9000 and Quality Costs"*, The Complete European Trade Digest, Volume V Iss.9, Simcom 1996, σελ.2-3.
- British Standards, *"BS 6143: Guide to the Determination and Use of Quality-related Costs"*, British Standards Institution (BSI), 1981.
- Oakland J.S., *"Total Quality Management: The Route to Improving Performance"*, Butterworth-Heinemann, 1993, σελ.200-201.
- British Standards, *"BS 6143 Part 2: Guide to the Economics of Quality - Prevention, Appraisal & Failure Model"*, British Standards Institution (BSI), 1990.
- British Standards, *"BS 6143 Part 1: Guide to the Economics of Quality - Process Cost Model"*, British Standards Institution (BSI), 1992.
- Schottmiller J.C., ο.π., σελ.2.
- Dale B.G., Plunkett J.J., *"Managing Quality"*, Philip Allan, 1990, σελ.171-173.
- Campanella J., *"Principles of Quality Costs"*, Milwaukee, WI : ASQC Quality Press, 1990, σελ.10.
- O' Guin M., *"The complete Guide to Activity Based Costing"*, Prentice-Hall, 1991, σελ.12.

- Salvendy G., *"Handbook of Industrial Engineering"*, 2nd Edition, John Wiley & Sons Inc., 1992, σελ.175.
- Evans J.R., Lindsay W.M., *"The Management and Control of Quality"*, West Publishing Company, 1996, σελ.308.
- Evans J.R., Lindsay W.M., ο.π., σελ.308.
- Gunasekaran A., *"Activity Based Costing and Management: A Way To Improve the Profitability of Fish Processing"*, Production and Inventory Management Journal, Fourth quarter, 1996, σελ.68.
- Beheiry M.F., *"The Cost of Quality"*, Enterprise Quality Management, 1994, σελ.2.
- Card J.C., *"Safety is Good Business"*, Conference on Market Mechanisms for Safer Shipping and Cleaner Oceans, Erasmus University, Rotterdam 10-12 October 1996, σελ.5-7.
- Γουλιέλμος Α.Μ. & Γκιζιάκης Κ., *"Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο"*, Εκδόσεις Α.Σταμούλης, 1997, σελ.88.
- Γουλιέλμος Α.Μ. & Γκιζιάκης Κ., ο.π., σελ.106-107.

Κεφάλαιο 5 : ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

5.1. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Οι παρακάτω προτάσεις θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο έρευνας σαν προεκτάσεις της παρούσας εργασίας, για την πληρέστερη και αρτιότερη διερεύνηση της ποιότητας και του κόστους ποιότητας στη ναυτιλία.

- Διερεύνηση και αξιολόγηση του κόστους ποιότητας σε ναυτιλιακή επιχείρηση, μέσω της ποσοτικοποίησης και αξιολόγησης των επιμέρους στοιχείων κόστους ποιότητας.
- Διερεύνηση της ποιότητας και των σημαντικότερων παραμέτρων της στην επιβατηγό ναυτιλία, καθώς και του κόστους ποιότητας και των επιμέρους στοιχείων κόστους ποιότητας, στον συγκεκριμένο τομέα της ναυτιλίας.
- Ξεχωριστή έρευνα μπορεί να αποτελέσει ο προσδιορισμός και ιεράρχηση των αναγκών των πελατών και των χαρακτηριστικών της παρεχόμενης ναυτιλιακής υπηρεσίας, με παράλληλο προσδιορισμό συντελεστών βαρύτητας με τη βοήθεια ερωτηματολογίου :
 - α) στην επιβατηγό ναυτιλία
 - β) στην εμπορική ναυτιλία
- Διερεύνηση και αξιολόγηση του κόστους ποιότητας σε ναυτιλιακή επιχείρηση, πριν και μετά την εφαρμογή του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας ISO 9002.
- Διερεύνηση και αξιολόγηση του κόστους ποιότητας σε ναυτιλιακή επιχείρηση, πριν και μετά την εφαρμογή του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης ISM Code.

Συμπεράσματα από τέτοιου είδους έρευνες, που σχετίζονται με το κόστος ποιότητας αλλά και την ποιότητα γενικότερα στο χώρο της ναυτιλίας, αποκτούν ιδιαίτερη βαρύτητα, εξαιτίας του γεγονότος ότι για τη χώρα μας ο χώρος αυτός είναι νευραλγικός και έχει μεγάλη εθνική και οικονομική σημασία.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Βιβλιογραφία

1. ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Appleton, D.S., *"Probe: Principles of Business Process Engineering"*, Talon Press, 1994.
2. Beheiry M.F., *"The Cost of Quality"*, Enterprise Quality Management, 1994.
3. Blodgett.N., *"Cost of Quality Auditing"*, David Buttler Associates Inc., 1996.
4. British Standards, *"BS 6143: Guide to the Determination and Use of Quality-related Costs"*, British Standards Institution (BSI), 1981.
5. British Standards, *"BS 6143 Part 1: Guide to the Economics of Quality - Process Cost Model"*, British Standards Institution (BSI), 1992.
6. British Standards, *"BS 6143 Part 2: Guide to the Economics of Quality - Prevention, Appraisal & Failure Model"*, British Standards Institution (BSI), 1990.
7. Campanella J., *"Principles of Quality Costs"*, Milwaukee, WI : ASQC Quality Press, 1990.
8. Card J.C., *"Safety is Good Business"*, Conference on Market Mechanisms for Safer Shipping and Cleaner Oceans, Erasmus University, Rotterdam 10-12 October 1996.
9. Chatterjee A., *"Optimum Maritime Safety Demands: A Focus on People"*, World Maritime Day 1997, IMO, 1997.
10. Commission on Engineering & Technical Systems, *"Surviving Supply Chain Integration: Strategies for Small Manufacturers"*, National Academy Press, 2000.
11. Cooper R., Kaplan R.S., *"The promise – and peril – of integrated cost systems"*, Harvard Business Review -109-119, July-August 1998.
12. Cooper R., R.S. Kaplan, *"Cost & Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance"*, Harvard Business School Press, Boston 1998.
13. Dabbieri A.J., *"Working in Concert Toward World-class Logistics"*, The Educational Society for Resource Management-Volume 6 No9, September 1996.
14. Dale B.G., Plunkett J.J., *"Managing Quality"*, Philip Allan, 1990.

15. Dragoo J.R.E., "Real-time Profit Management: Use ABM-derived Information to Improve Business Performance", Hydrocarbon Processing, December 1996.
16. Evans J.R., Lindsay W.M., "The Management and Control of Quality", West Publishing Company, 1996.
17. Forrest E., "Activity Based Management: A Comprehensive Implementation Guide", McGraw-Hill, New York 1996.
18. Goldman S.L., Nagel R.N., Preiss K., "Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer", Van Norstrand Reinhold, 1995.
19. Gunasekaran A., "Activity Based Costing and Management: A Way To Improve the Profitability of Fish Processing", Production and Inventory Management Journal, Fourth quarter, 1996.
20. Hammer M., Champy J., "Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution", Harper Collins, 1993.
21. Hax A.C., Majluf N.S., "Strategic Management an Integrative Perspective", Prentice Hall Inc., 1984.
22. Hicks D.T., "Activity Based Costing for Small and Mid-Sized Business: An Implementation Guide", John Wiley & Sons, 1992.
23. Horngren C.T., "Cost Accounting: A Managerial Emphasis", Prentice-Hall International editions, 1982.
24. Innes J., Mitchell F., Yoshikawa T., "Activity Costing for Engineers", Research Studies Press Ltd., 1994.
25. International Standards, "ISO/DIS 10014: Guidelines for Managing the Economics of Quality", International Standards Organization (ISO), 1990.
26. International Standards, "ISO 8402: Quality Management and Quality Assurance Vocabulary", International Standards Organization (ISO), 1986.
27. Johnson H.T., Kaplan R.S., "Relevance Lost: The Rise and the Fall of Management Accounting", Harvard Business School Press, Boston 1987.
28. Juran J.M., "Juran on Planning for Quality", New York Free Press, 1988.
29. Lee T.W., "Shipping Developments in Far East Asia - The Korean Experience", Avebury, 1996.

30. Management Accounting Practices Committee, *"Practices and Techniques: Implementing Activity Based Costing"*, Institute of Management Accountants- Statement on Management Accounting No.4T, 30 September 1993.
31. Mears P., *"Quality Improvement Tools & Techniques"*, Mc Grau-Hill Inc., 1995.
32. Oakland J.S., *"Total Quality Management: The Route to Improving Performance"*, Butterworth-Heineman, 1993.
33. Oakland J.S., Porter L.J., *"Cases in Total Quality Management"*, Butterworth-Heineman, 1994.
34. O' Guin M., *"The complete Guide to Activity Based Costing"*, Prentice-Hall, 1991.
35. Raffish N., Turney P.B.B., *"The CAM-I Glossary of Activity-Based Management"*, Arlington: CAM-I, 1991.
36. Rummier G.A., Brache A.P., *"Improving Performance"*, Jossey-Bass publishers Inc., San Francisco 1995.
37. Salvendy G., *"Handbook of Industrial Engineering"*, 2nd Edition, John Wiley & Sons Inc., 1992.
38. Schottmiller J.C., *"ISO 9000 and Quality Costs"*, The Complete European Trade Digest, Volume V Iss.9, Simcom 1996.
39. Townson H., *"Analysis of Major Claims"*, U.K. P&I Club-Loss Prevention news-Issue 12, Thomas Miller & Co Ltd, October 1999.
40. Turney, P.B.B., *"Common Cents"*, Cost Technology, Hillsboro, 1991.
41. U.S. Department of Defense, *"ABC Guidebook"*, U.S. Department of Defense editions, 1995.
42. Wiersema W.H., *"Activity Based Management: Today's Powerful New Tool for Controlling Costs and Creating Profits"*, AMACOM, 1995.
43. Zeithaml V.A., Parasuraman A., *"Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations"*, L.L.Berry, 1990.

2. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

44. Γουλιέλμος Α.Μ. & Γκιζιάκης Κ., "Έλεγχος Ποιότητας στη Ναυτιλιακή Επιχείρηση και στο Πλοίο", Εκδόσεις Α.Σταμούλης, 1997.
45. Δερβιτσιώτης Κ.Ν., "Διοίκηση Ολικής Ποιότητας", Αθήνα 1993.
46. Χυτήρης Λ., "Ο Καθοριστικός Ρόλος της Ηγεσίας στην Παροχή Υπηρεσιών Ποιότητας", Πειραιάς Νοέμβριος 1996.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

1. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΠΙΝΑΚΕΣ

Κατηγορία	Περιγραφή
Κατηγορία Α	Περιγραφή της κατηγορίας Α
Κατηγορία Β	Περιγραφή της κατηγορίας Β
Κατηγορία Γ	Περιγραφή της κατηγορίας Γ
Κατηγορία Δ	Περιγραφή της κατηγορίας Δ
Κατηγορία Ε	Περιγραφή της κατηγορίας Ε
Κατηγορία ΣΤ	Περιγραφή της κατηγορίας ΣΤ
Κατηγορία Ζ	Περιγραφή της κατηγορίας Ζ
Κατηγορία Η	Περιγραφή της κατηγορίας Η
Κατηγορία Θ	Περιγραφή της κατηγορίας Θ
Κατηγορία Ι	Περιγραφή της κατηγορίας Ι
Κατηγορία Κ	Περιγραφή της κατηγορίας Κ
Κατηγορία Λ	Περιγραφή της κατηγορίας Λ
Κατηγορία Μ	Περιγραφή της κατηγορίας Μ
Κατηγορία Ν	Περιγραφή της κατηγορίας Ν
Κατηγορία Ξ	Περιγραφή της κατηγορίας Ξ
Κατηγορία Ο	Περιγραφή της κατηγορίας Ο
Κατηγορία Π	Περιγραφή της κατηγορίας Π
Κατηγορία Ρ	Περιγραφή της κατηγορίας Ρ
Κατηγορία Σ	Περιγραφή της κατηγορίας Σ
Κατηγορία Τ	Περιγραφή της κατηγορίας Τ
Κατηγορία Υ	Περιγραφή της κατηγορίας Υ
Κατηγορία Φ	Περιγραφή της κατηγορίας Φ
Κατηγορία Χ	Περιγραφή της κατηγορίας Χ
Κατηγορία Ψ	Περιγραφή της κατηγορίας Ψ
Κατηγορία Ω	Περιγραφή της κατηγορίας Ω

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

**Πίνακας 1. Κλασσικά συστήματα κοστολόγησης και κριτήρια για
ένα σύγχρονο σύστημα κοστολόγησης**

Κριτήρια για ένα σύγχρονο σύστημα κοστολόγησης	Λόγοι ανεπάρκειας των κλασσικών συστημάτων
<i>Προσανατολισμός στον πελάτη</i>	<i>Έμμεσα. Καμιά πληροφορία σε σχέση με τις σχετικές δραστηριότητες. Τα κόστη υπολογίζονται απολογιστικά, άρα είναι πολύ αργά για οποιαδήποτε ενέργεια..</i>
<i>Πηγές κέρδους</i>	<i>Μόνο δραστηριότητες παραγωγής. Ανακριβές κόστος προϊόντων</i>
<i>Οικονομικό</i>	<i>Βασίζεται σε (πολλές) κινήσεις, (πολλά) ενδιάμεσα προσωρινά κέντρα κόστους</i>
<i>Εμφανίζει ευκαιρίες</i>	<i>Καμιά πληροφορία σχετικά με τις δραστηριότητες και τις διαδικασίες της επιχείρησης</i>
<i>Προτροπή και υποστήριξη βελτίωσης αποτελέσματα και οδηγίες</i>	<i>Πλήρως παραμορφωμένα</i>

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 2. Activity Based Costing και κριτήρια για ένα σύγχρονο σύστημα κοστολόγησης

Κριτήρια για ένα σύγχρονο σύστημα κοστολόγησης	Activity Based Costing
<i>Προσανατολισμός στον πελάτη</i>	<i>Δίνει πληροφορίες για το τι έχει σημασία για τον πελάτη</i>
<i>Πηγές κέρδους</i>	<i>Όχι μόνον δραστηριότητες παραγωγής. Ακριβές κόστος προϊόντων και πελατών</i>
<i>Οικονομικό</i>	<i>Μπορεί να υλοποιηθεί σε διαφορετικό βαθμό πολυπλοκότητας και κόστους</i>
<i>Εμφανίζει ευκαιρίες</i>	<i>Όχι μόνο οικονομικές πληροφορίες αλλά και πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες και τις διαδικασίες της επιχείρησης</i>
<i>Προτροπή και υποστήριξη βελτίωσης</i>	<i>Απευθείας μετρήσεις της απόδοσης δραστηριοτήτων και διαδικασιών. Οι δημιουργικοί κόστους βοηθούν στη εύρεση σημείων προς βελτίωση.</i>

Πίνακας 3α. Πρωτογενείς, Δευτερογενείς, Τριτογενείς ανάγκες πελατών

ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	ΤΡΙΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
Υψηλό επίπεδο ασφαλείας φορτίου, πλοίου, περιβάλλοντος	Ασφαλής πλεύση	<p>Αξιολογία πλοίου</p> <p>Ικανότητα πληρώματος</p> <p>Τήρηση κανονισμών ασφαλείας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με προσωπικό ναυτιλιακής εταιρίας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με κρατικές αρχές και υπηρεσίες</p> <p>Αξιοπλοία πλοίου</p> <p>Ικανότητα πληρώματος</p> <p>Τήρηση κανονισμών ασφαλείας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με προσωπικό ναυτιλιακής εταιρίας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με κρατικές αρχές και υπηρεσίες</p>
Ασφαλής κατάπλους	Ασφαλής απόπλους	<p>Αξιολογία πλοίου</p> <p>Ικανότητα πληρώματος</p> <p>Τήρηση κανονισμών ασφαλείας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με προσωπικό ναυτιλιακής εταιρίας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με κρατικές αρχές και υπηρεσίες</p>
Ασφαλής ελλιμενισμός	Ασφαλής φόρτωση	<p>Ικανότητα πληρώματος</p> <p>Τήρηση κανονισμών ασφαλείας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με προσωπικό ναυτιλιακής εταιρίας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με κρατικές αρχές και υπηρεσίες</p>
	Ασφαλής εκφόρτωση	<p>Αξιολογία πλοίου</p> <p>Ικανότητα πληρώματος</p> <p>Τήρηση κανονισμών ασφαλείας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με κρατικές αρχές και υπηρεσίες</p> <p>Επάρκεια εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης</p> <p>Επάρκεια προσωπικού φορτοεκφόρτωσης</p> <p>Αξιολογία πλοίου</p> <p>Ικανότητα πληρώματος</p> <p>Τήρηση κανονισμών ασφαλείας</p> <p>Ομαλή συνεργασία πληρώματος με κρατικές αρχές και υπηρεσίες</p>
Ασφαλής χερσαία μεταφορά		<p>Επάρκεια προσωπικού φορτοεκφόρτωσης</p> <p>Επάρκεια χερσαίων μέσων μεταφοράς</p> <p>Επάρκεια προσωπικού χερσαίων μέσων μεταφοράς</p>

Πίνακας 3β. Προτιογενείς, Δευτερογενείς, Τριτογενείς ανήγους πελατών

ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	ΤΡΙΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
Χαμηλό κόστος μεταφορές (χαμηλή τιμή ναύλου)	Χαμηλό κόστος ενοικίασης containers Χαμηλό λειτουργικό κόστος του πλοίου	Υψηλός ανταγωνισμός Χαμηλό κόστος χρονοναύλωσης του πλοίου Υψηλή ταχύτητα Χαμηλή κατανάλωση καυσίμου Χαμηλό κόστος κασιμών και εφοδίων Υψηλός ανταγωνισμός Υψηλός ανταγωνισμός μεταξύ λιμανιών
	Χαμηλό κόστος πριεκτήρευσης Χαμηλό κόστος φορτώσης και εκφόρτωσης των containers από το πλοίο Χαμηλό κόστος χερσαίας μεταφορές containers Χαμηλό κόστος αποθήκευσης containers	Υψηλός ανταγωνισμός μεταξύ μεταφορικών εταιριών Υψηλός ανταγωνισμός μεταξύ depot Χαμηλό κόστος ρητρών για καθυστερημένη παραλαβή του φορτίου (demurrages)
	Χαμηλά ασφάλιστρα Χαμηλό κόστος ελιγμενισμού Χαμηλό κόστος από πιθανή καθυστέρηση του φορτίου	Υψηλός ανταγωνισμός μεταξύ ασφαλιστικών εταιριών Υψηλός ανταγωνισμός μεταξύ λιμανιών Μικρός χρόνος καθυστέρησης Απόδοση ρητρών καθυστέρησης
	Χαμηλό κόστος από πιθανή ζημιά του φορτίου	Απόδοση από ζημιώσεων για ζημιά στο φορτίο

Πίνακας 3γ. Προπονητικές, Δευτερογενείς, Τριτογενείς ανάγκες πελατών

ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	ΤΡΙΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
Μικρός συνολικός χρόνος εξυπηρέτησης	Γρήγορη διενέργεια τυπικού μέρους εισαγωγής	Μεγάλη ταχύτητα από το προσωπικό εταιρίας πρακτόρευσης
		Μεγάλη ταχύτητα από το προσωπικό κρατικών υπηρεσιών
		Ομαλή συνεργασία μεταξύ εταιρίας πρακτόρευσης και κρατικών υπηρεσιών
	Γρήγορη διευθέτηση τυπικού μέρους εξαγωγής	Μεγάλη ταχύτητα από το προσωπικό εταιρίας πρακτόρευσης
		Μεγάλη ταχύτητα από το προσωπικό κρατικών υπηρεσιών
		Ομαλή συνεργασία μεταξύ εταιρίας πρακτόρευσης και κρατικών υπηρεσιών
	Ταχεία πλεύση	Υψηλή ταχύτητα πλοίου
		Ικανότητα πλήρωματος
		Ευελξία του πλοίου
		Ικανότητα πλήρωματος
	Ικανότητα πιλότου	
	Ικανότητα ρυμουλκών	
	Μεγάλη διαθεσιμότητα σε αποβάθρες	
	Υψηλή ταχύτητα χερσαίων μέσων μεταφοράς	
	Ικανότητα προσωπικού λιμένων	
	Ικανότητα προσωπικού μεταφορικών εταιριών	
	Υψηλή ταχύτητα χερσαίων μέσων μεταφοράς	
	Ικανότητα προσωπικού λιμένων	
	Ικανότητα προσωπικού μεταφορικών εταιριών	
	Ικανότητα προσωπικού ναυτιλιακής εταιρίας ή εταιρίας πρακτόρευσης	
	Επάρκεια μέσων υποστήριξης στον χώρο της ναυτιλιακής εταιρίας ή της εταιρίας πρακτόρευσης (π.χ. Η/Υ)	
	Υψηλή ταχύτητα μέσων φορτοεκφόρτωσης (π.χ. γερανοί, clarks, saddle carriers)	
	Ικανότητα πλήρωματος του πλοίου	
	Ικανότητα προσωπικού λιμένων	

Πίνακας 3δ. Πρωτογενείς, Δευτερογενείς, Τριτογενείς ανάγκες πελατών

ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	ΤΡΙΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
Υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας στην τήρηση των συμφωνημένων	Αξιοπιστία στην τήρηση του προγράμματος Παροχής της ναυτιλιακής υπηρεσίας	Οιολή συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων Επαγγελματική κοουλτούρα και συνέπεια της ναυτιλιακής εταιρίας και των προμηθευτών-συνεργατών Ευελξία και ικανότητα του προσωπικού της ναυτιλιακής εταιρίας και των προμηθευτών-συνεργατών της στην επίλυση προβλημάτων Επάρκεια μέσων της ναυτιλιακής εταιρίας και των προμηθευτών-συνεργατών της στην επίλυση προβλημάτων
	Οικονομική αξιοπιστία	Υψηλές οικονομικές δυνατότητες της ναυτιλιακής εταιρίας και των προμηθευτών-συνεργατών της
	Νομική αξιοπιστία	Επαγγελματική κοουλτούρα και συνέπεια της ναυτιλιακής εταιρίας και των προμηθευτών-συνεργατών της Απόδοση ρητρών καθυστέρησης Νομιμότητα Διαφάνεια

Πίνακας 4. Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας συλλογής φορτίων

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ
Π1 Κόστος διορθωτικών ενεργειών για βελτιστοποίηση του συνδυασμού φόρτωσης (έμφορτα και κενά containers) του πλοίου από το τμήμα liner operation και τους πράκτορες	Α1 Κόστος ελέγχου και αξιολόγησης του συνδυασμού φόρτωσης (έμφορτα και κενά containers) του πλοίου από το τμήμα liner operation		
Π2 Κόστος σχεδιασμού και βελτιστοποίησης του πλάνου φόρτωσης και εκφόρτωσης του πλοίου από το τμήμα liner operation			

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 5. Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας εξαγωγής

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ
	A2.Κόστος επιθεώρησης και ελέγχου της παρούσας κατάστασης του τοπικού stock των containers δηλαδή της θέσης,της καταλληλότητας και της διαθεσιμότητας αυτού του stock στο τοπικό depot	ΕΣ1.Κόστος καθυστέρησης φορτίου από μη φόρτωση έμφορτων containers στο πλοίο εξαιτίας καθυστερημένης παράδοσης κενών containers για φόρτωση στον πελάτη	
		ΕΣ2.Κόστος καθυστέρησης φορτίου από μη φόρτωση έμφορτων containers στο πλοίο εξαιτίας καθυστερημένης διεκπεραίωσης του τυπικού μέρους της εξαγωγής	
		ΕΣ3.Κόστος απώλειας παραγγελίας εξαιτίας αδυναμίας παροχής κενών containers στον πελάτη για φόρτωση	
		ΕΣ4.Κόστος καθυστέρησης φορτίου από μη φόρτωση έμφορτων containers στο πλοίο εξαιτίας καθυστερημένης μεταφοράς τους στο λιμάνι	

Πίνακας 6. Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας θαλάσσιας μεταφοράς φορτίου

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ
Π3.Κόστος τελικού σχεδιασμού και τελικής προετοιμασίας φόρτωσης και εκφόρτωσης του πλοίου από τον πλοίαρχο	A3.Κόστος ελέγχου και μετρήσεων πλοίου και φορτίου κατά την πλεύση	ΕΣ5.Κόστος καθυστέρησης πλοίου και φορτίου εξαιτίας αποστολής εσφαλμένου αναμενόμενου χρόνου άφιξης (ETA) ή μη αποστολής ETA στον πράκτορα ή στο τμήμα liner operation	ΕΞ1.Κόστος από αύξηση ασφαλιστρών λόγω αποζημιώσεων που καταβάλλει η ασφαλιστική εταιρία για καταστροφές φορτίου κατά την φορτοεκφόρτωση
Π4.Κόστος επανασχεδιασμού και βελτιστοποίησης του προγράμματος του ταξιδιού του πλοίου	A4.Κόστος ελέγχων και αξιολόγησης του προγράμματος του ταξιδιού του πλοίου	ΕΣ6.Κόστος εσφαλμένων ενεργειών του πληρώματος του πλοίου εξαιτίας της αποστολής εσφαλμένων οδηγιών από το τμήμα liner operation	ΕΞ2.Κόστος από αύξηση ασφαλιστρών λόγω αποζημιώσεων που καταβάλλει η ασφαλιστική εταιρία για καταστροφές φορτίου κατά την πλεύση
		ΕΣ7.Κόστος από αύξηση ασφαλιστρών λόγω αποζημιώσεων που καταβάλλει η ασφαλιστική εταιρία για καταστροφές στο πλοίο ή σωματικές βλάβες του πληρώματος ή βλάβες τρίτων κατά την πλεύση	ΕΞ3.Κόστος προστίμων που έχουν επιβληθεί από τις αρχές εξαιτίας διαφόρων παρατυπιών
		ΕΣ8.Κόστος από αύξηση ασφαλιστρών λόγω αποζημιώσεων που καταβάλλει η ασφαλιστική εταιρία για καταστροφές στο πλοίο ή σωματικές βλάβες του πληρώματος ή βλάβες τρίτων κατά την φορτοεκφόρτωση	ΕΞ4.Κόστος προστίμων που έχουν επιβληθεί από τις αρχές εξαιτίας ρύπανσης του περιβάλλοντος
		ΕΣ9.Κόστος καθυστέρησης πλοίου και φορτίου εξαιτίας βλαβών του πλοίου	
		ΕΣ10.Κόστος καθυστέρησης πλοίου και φορτίου εξαιτίας συμφόρησης στα λιμάνια	

		ΕΣ11.Κόστος επαναφορτώσεων (shiftings) λόγω εσφαλμένου πλάνου φορτοεκφόρτωσης	
		ΕΣ12.Κόστος καθυστερήσεων πλοίου και φορτίου λόγω καθυστέρησης ανεφοδιασμού	

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 7. Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας εισαγωγής

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ
	Α5 Κόστος επιθεωρήσεων και ελέγχων καταλληλότητας των containers για χρήση στο χώρο του depot	ΕΣ13 Κόστος αποθήκευσης έμφορτων containers στο λιμάνι μετά την εκφόρτωση τους από το πλοίο εξαιτίας αδυναμίας άμεσης μεταφοράς τους	
		ΕΣ14 Κόστος αποθήκευσης έμφορτων containers στο depot μετά την εκφόρτωση τους από το πλοίο εξαιτίας αδυναμίας άμεσης παράδοσής τους στους παραλήπτες	
		ΕΣ15 Κόστος καθυστερήσεων στις παραδόσεις έμφορτων containers στους παραλήπτες εξαιτίας καθυστερήσεων στην διεκπεραίωση του τυπικού μέρους της εισαγωγής	
		ΕΣ16 Κόστος καθυστερήσεων στις παραδόσεις έμφορτων containers στους παραλήπτες εξαιτίας καθυστερήσεων στην χειρσαία μεταφορά τους μετά την εκφόρτωση από το πλοίο	

Πίνακας 8. Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας επισκευής εμπορευματοκιβωτίων

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ
		ΕΣ17 Κόστος επισκευών containers	

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 9. Στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ
Π5. Κόστος διορθωτικών ενεργειών που γίνονται από τους πράκτορες και το τμήμα liner operation για βελτιστοποίηση της διαθεσιμότητας του stock των containers	Α6. Κόστος ελέγχου και αξιολόγησης της παρούσας κατάστασης του συνολικού stock των containers από το τμήμα liner operation και το τμήμα container control της MEDFORTUNE	ΕΣ18. Κόστος λανθασμένης διακίνησης του stock των containers εξαιτίας εσφαλμένων οδηγιών που δόθηκαν από το τμήμα container control της MEDFORTUNE	

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 10. Στοιχεία κόστους ποιότητας άλλων υποστηρικτικών διαδικασιών πέραν των κρισίμων

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ
Π6.Κόστος ελέγχου και αξιολόγησης προμηθευτών με σκοπό την εξουδετέρωση αιτίων κακής ποιότητας	A7.Κόστος συλλογής ανάλυσης και αξιολόγησης διαφόρων στατιστικών στοιχείων	ΕΣ19.Κόστος έκτακτης συντήρησης και ελέγχου του εξοπλισμού και του λογισμικού του συστήματος μηχανοργάνωσης και τηλεπικοινωνίας	ΕΞ5.Κόστος διαφόρων αποζημιώσεων
Π7.Κόστος προληπτικής συντήρησης και ελέγχου του εξοπλισμού και του λογισμικού του συστήματος μηχανοργάνωσης και τηλεπικοινωνίας	A8.Κόστος οικονομικού ελέγχου πριν την παροχή της ναυτιλιακής υπηρεσίας	ΕΣ20.Κόστος ασφαλιστρών για πλοίο, πλήρωμα και τρίτους γενικά	ΕΞ6.Κόστος ασφαλιστρών για φορτίο
Π8.Κόστος αλλαγών και αναπροσαρμογών του λογισμικού και του εξοπλισμού του συστήματος μηχανοργάνωσης ανάλογα με τις ανάγκες	A9.Κόστος οικονομικού ελέγχου μετά την παροχή της ναυτιλιακής υπηρεσίας		
Π9.Κόστος εγκατάστασης και εφαρμογής του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης ISM Code			
Π10.Κόστος εγκατάστασης και εφαρμογής του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας ISO 9002			
Π11.Κόστος εκπαίδευσης προσωπικού			

Πίνακας 11. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας συλλογής φορτίων

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ			
	Ασφάλεια πλοίου, φορτίου, περιβάλλοντος	Κόστος μεταφοράς	Χρόνος εξυπηρέτησης	Αξιοπιστία τήρησης των συμφωνημένων
Κόστος διορθωτικών ενεργειών για βελτιστοποίηση του συνδυασμού φόρτωσης (εμφορτα και κενά containers) του πλοίου από το τμήμα liner operation και τους πράκτορες	○	□	△	□
Κόστος έλεγχου και αξιολόγησης του συνδυασμού φόρτωσης (εμφορτα και κενά containers) του πλοίου από το τμήμα liner operation	○	□	△	□
Κόστος σχεδιασμού και βελτιστοποίησης του πλάνου φόρτωσης και εκφόρτωσης του πλοίου από το τμήμα liner operation	○	□	△	□

○ Ισχυρή συσχέτιση

□ Μέτρια συσχέτιση

△ Ασθενής συσχέτιση

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 12. Σύγκριση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας εξαγωγής

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ			
	Ασφάλεια πλοίου, φορτίου, περιβάλλοντος	Κόστος μεταφοράς	Χρόνος εξυπηρέτησης	Αξιοπιστία τήρησης των συμφωνημένων
Κόστος επιθεώρησης και ελέγχου της παρούσας κατάστασης του τοπικού stock των containers δηλαδή της θέσης, της καταλληλότητας και της διαθεσιμότητας αυτού του stock στο τοπικό depot	○	△	○	○
Κόστος καθυστέρησης φορτίου από μη φόρτωση έμφορτων containers στο πλοίο εξαιτίας καθυστερημένης παράδοσης κενών containers για φόρτωση στον πελάτη		○	○	○
Κόστος καθυστέρησης φορτίου από μη φόρτωση έμφορτων containers στο πλοίο εξαιτίας καθυστερημένης διεκπεραίωσης του τυπικού μέρους της εξαγωγής		○	○	○
Κόστος απώλειας παραγγελίας εξαιτίας αδυναμίας παροχής κενών containers στον πελάτη για φόρτωση				○
Κόστος καθυστέρησης φορτίου από μη φόρτωση έμφορτων containers στο πλοίο εξαιτίας καθυστερημένης μεταφοράς τους στο λιμάνι		○	○	○

Πίνακας 13. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας θαλάσσιας μεταφοράς φορτίου

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ			
	Ασφάλεια πλοίου, φορτίου, περιβάλλοντος	Κόστος μεταφοράς	Χρόνος εξυπηρέτησης	Αξιοπιστία τήρησης αντισυμβαλλόμενων
Κόστος τελικού σχεδιασμού και τελικής προετοιμασίας φόρτωσης και εκφόρτωσης του πλοίου από τον πλοίαρχο	○	□	△	□
Κόστος ελέγχου και μετρήσεων πλοίου και φορτίου κατά την πλεύση	○			○
Κόστος καθυστέρησης πλοίου και φορτίου εξαιτίας αποστολής εσφαλμένου αναμενόμενου χρόνου άφιξης (ETA) ή μη αποστολής ETA στον πράκτορα ή στο τμήμα liner operation		○	○	○
Κόστος από αύξηση ασφαλιστρών λόγω αποζημιώσεων που καταβάλει η ασφαλιστική εταιρία για καταστροφές φορτίου κατά την φορτοεκφόρτωση	○	○		○
Κόστος επανασχεδιασμού και βελτιστοποίησης του προγράμματος του ταξιδιού του πλοίου	△	○	○	○
Κόστος ελέγχων και αξιολόγησης του προγράμματος του ταξιδιού του πλοίου	△	○	○	○
Κόστος εσφαλμένων ενεργειών του πληρώματος του πλοίου εξαιτίας της αποστολής εσφαλμένων οδηγιών από το τμήμα liner operation	○	○	○	○
Κόστος από αύξηση ασφαλιστρών λόγω αποζημιώσεων που καταβάλει η ασφαλιστική εταιρία για καταστροφές φορτίου κατά την πλεύση	○	○		○
Κόστος από αύξηση ασφαλιστρών λόγω αποζημιώσεων που καταβάλει η ασφαλιστική εταιρία για καταστροφές στο πλοίο ή σωματικές βλάβες του πληρώματος ή βλάβες τρίτων κατά την πλεύση	○	○		
Κόστος προστίμων που έχουν επιβληθεί από τις αρχές εξαιτίας διαφόρων παρατυπιών	○	○		
Κόστος από αύξηση ασφαλιστρών λόγω αποζημιώσεων που καταβάλει η ασφαλιστική εταιρία για καταστροφές στο πλοίο ή σωματικές βλάβες του πληρώματος ή βλάβες τρίτων κατά την φορτοεκφόρτωση	○	○		
Κόστος προστίμων που έχουν επιβληθεί από τις αρχές εξαιτίας ρύπανσης του περιβάλλοντος	○	○		
Κόστος καθυστέρησης πλοίου και φορτίου εξαιτίας βλαβών του πλοίου	○	○	○	○
Κόστος καθυστέρησης πλοίου και φορτίου εξαιτίας συμφόρησης στα λιμάνια		○	○	○
Κόστος επαναφορτώσεων (shiftings) λόγω εσφαλμένου πλάνου φορτοεκφόρτωσης	○	□	△	□
Κόστος καθυστερήσεων πλοίου και φορτίου λόγω καθυστέρησης ανεφοδιασμού		○	○	○

Πίνακας 14. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας εισαγωγής

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ			
	Ασφάλεια πλοίου, φορτίου, περιβάλλοντος	Κόστος μεταφοράς	Χρόνος εξυπηρέτησης	Αξιοπιστία τήρησης των συμφωνημένων
Κόστος επιθεωρήσεων και ελέγχων καταλληλότητας των containers για χρήση στο χώρο του depot	○	△	○	○
Κόστος αποθήκευσης έμφορτων containers στο λιμάνι μετά την εκφόρτωση τους από το πλοίο εξαιτίας αδυναμίας άμεσης μεταφοράς τους		○	○	○
Κόστος αποθήκευσης έμφορτων containers στο depot μετά την εκφόρτωση τους από το πλοίο εξαιτίας αδυναμίας άμεσης παράδοσής τους στους παραλήπτες		○	○	○
Κόστος καθυστερήσεων στις παραδόσεις έμφορτων containers στους παραλήπτες εξαιτίας καθυστερήσεων στην διεκπεραίωση του τυπικού μέρους της εισαγωγής		○	○	○
Κόστος καθυστερήσεων στις παραδόσεις έμφορτων containers στους παραλήπτες εξαιτίας καθυστερήσεων στην χερσαία μεταφορά τους μετά την εκφόρτωση από το πλοίο		○	○	○

Πίνακας 15. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας επισκευής εμπορευματοκιβωτίων

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ			
	Ασφάλεια πλοίου, φορτίου, περιβάλλοντος	Κόστος μεταφοράς	Χρόνος εξυπηρέτησης	Λειτουργία τήρησης των συμφωνημένων
Κόστος επισκευών containers	○	△	□	□

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 16. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας με στοιχεία κόστους ποιότητας της διαδικασίας ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων

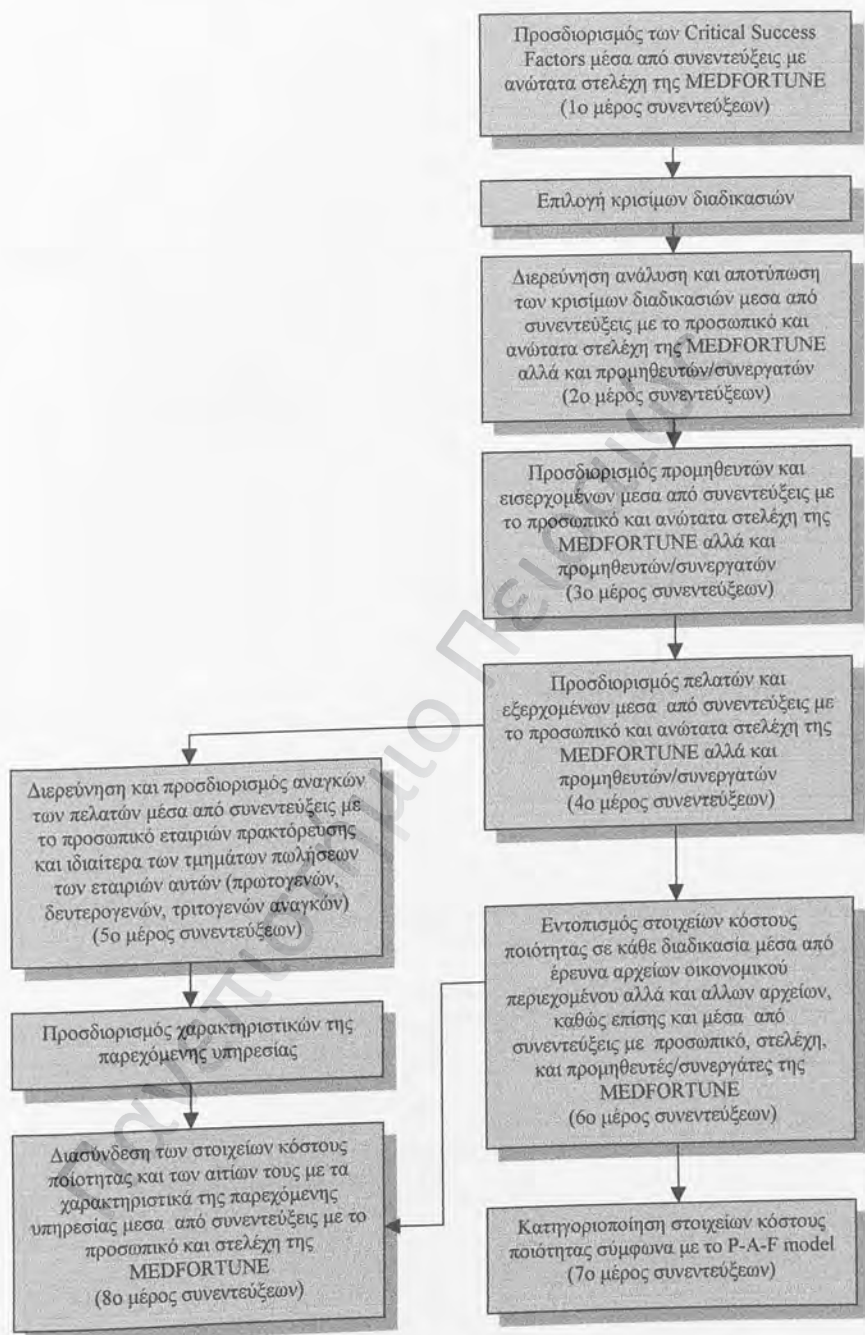
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ			
	Ασφάλεια πλοίου, φορτίου, περιβάλλοντος	Κόστος μεταφοράς	Χρόνος εξυπηρέτησης	Αξιοπιστία τήρησης των συμφωνημένων
Κόστος διορθωτικών ενεργειών που γίνονται από τους πράκτορες και το τμήμα liner operation για βελτιστοποίηση της διαθεσιμότητας του stock των containers		△	○	○
Κόστος ελέγχου και αξιολόγησης της παρούσας κατάστασης του συνολικού stock των containers από το management center και το τμήμα container control της MEDFORTUNE		△	○	○
Κόστος λανθασμένης διακίνησης του stock των containers εξαιτίας εσφαλμένων οδηγιών που δόθηκαν από το τμήμα container control της MEDFORTUNE		○	○	○

Πίνακας 17. Συσχέτιση των χαρακτηριστικών της υπηρεσίας με στοιχεία κόστους ποιότητας ποιότητας άλλων υποστηρικτικών διαδικασιών πέραν των κρίσιμων

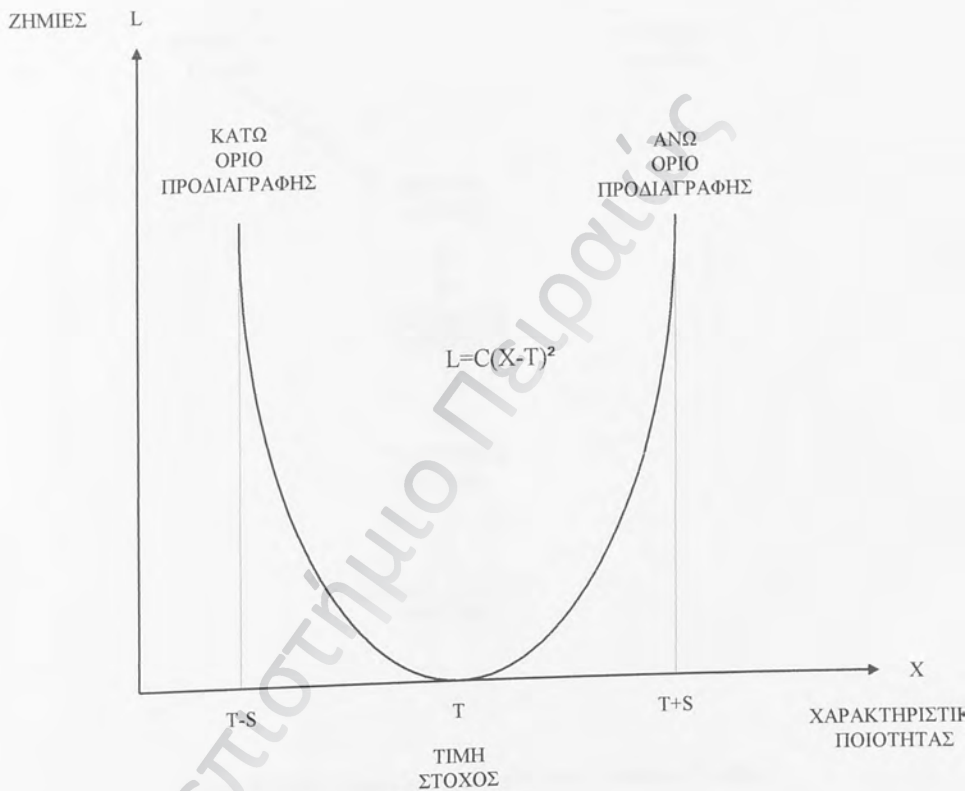
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ			
	Ασφάλεια πλοίου, φορτίου, περιβάλλοντος	Κόστος μεταφοράς	Χρόνος εξυπηρέτησης	Αξιοπιστία τήρησης των συμφωνημένων
Κόστος ελέγχου και αξιολόγησης προμηθευτών με σκοπό την εξουδετέρωση αιτιών κακής ποιότητας	○	○	○	○
Κόστος συλλογής ανάλυσης και αξιολόγησης διαφόρων στατιστικών στοιχείων	○	○	○	○
Κόστος έκτακτης συντήρησης και ελέγχου του εξοπλισμού και του λογισμικού του συστήματος μηχανοργάνωσης και τηλεπικοινωνίας	○	□	□	□
Κόστος διαφόρων αποζημιώσεων		○		○
Κόστος προληπτικής συντήρησης και ελέγχου του εξοπλισμού και του λογισμικού του συστήματος μηχανοργάνωσης και τηλεπικοινωνίας	○	□	□	□
Κόστος οικονομικού ελέγχου πριν την παροχή της ναυτιλιακής υπηρεσίας		○		
Κόστος ασφαλιστρών για πλοίο, πλήρωμα και τρίτους γενικά	○	○		○
Κόστος ασφαλιστρών για φορτίο	○	○		○
Κόστος αλλαγών και αναπροσαρμογών του λογισμικού και του εξοπλισμού του συστήματος μηχανοργάνωσης ανάλογα με τις ανάγκες		○	○	○
Κόστος οικονομικού ελέγχου μετά την παροχή της ναυτιλιακής υπηρεσίας		○		
Κόστος εγκατάστασης και εφαρμογής του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης ISM Code	○	△	△	△
Κόστος εγκατάστασης και εφαρμογής του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας ISO 9002	○	○	○	○
Κόστος εκπαίδευσης Προσωπικού	○	○	○	○

2. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΣΧΗΜΑΤΑ

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

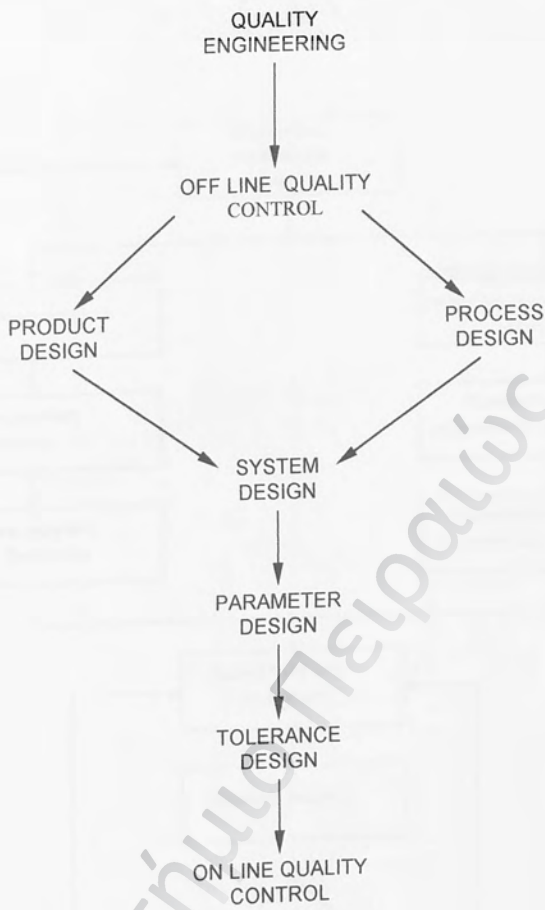


Σχήμα 1. Μεθοδολογία και βήματα της έρευνας

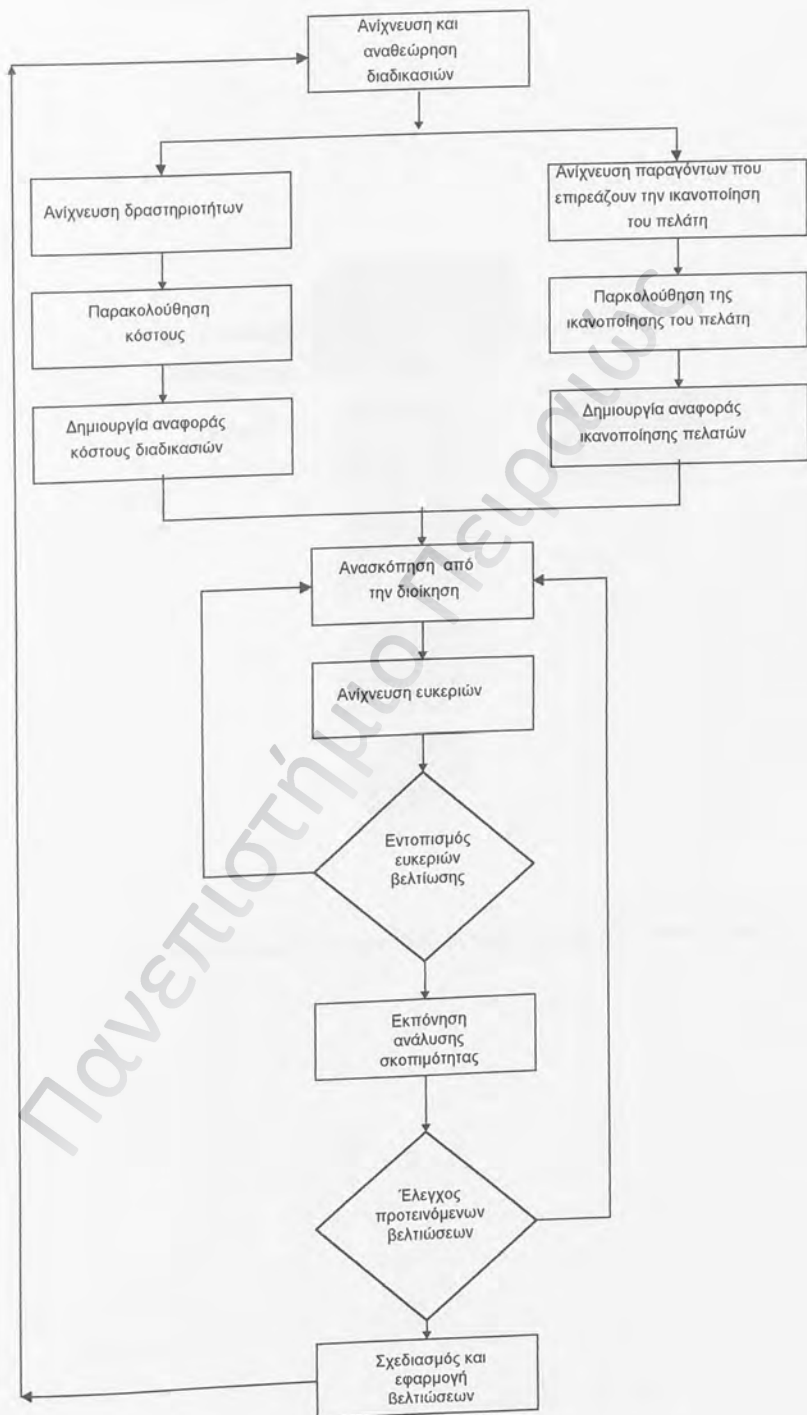


L=ΖΗΜΙΕΣ
 C=ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ(ΣΤΑΘΕΡΑ)
 X=ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
 T=ΤΙΜΗ ΣΤΟΧΟΣ
 S=ΑΝΟΧΗ

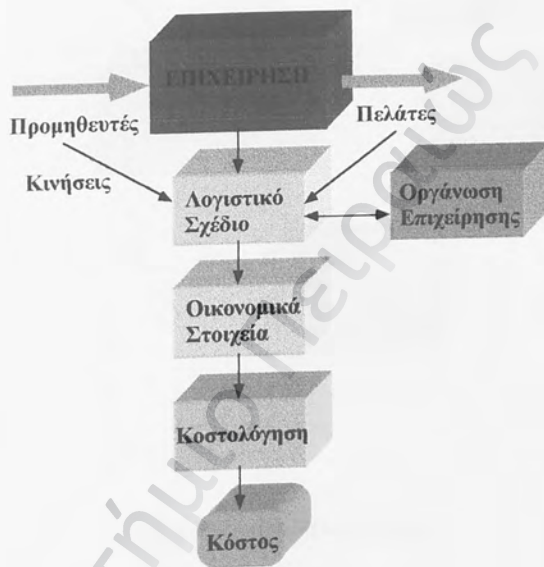
Σχήμα 2. Συνάρτηση ζημίας (Dale B.G., Plunkett J.J., 1990)



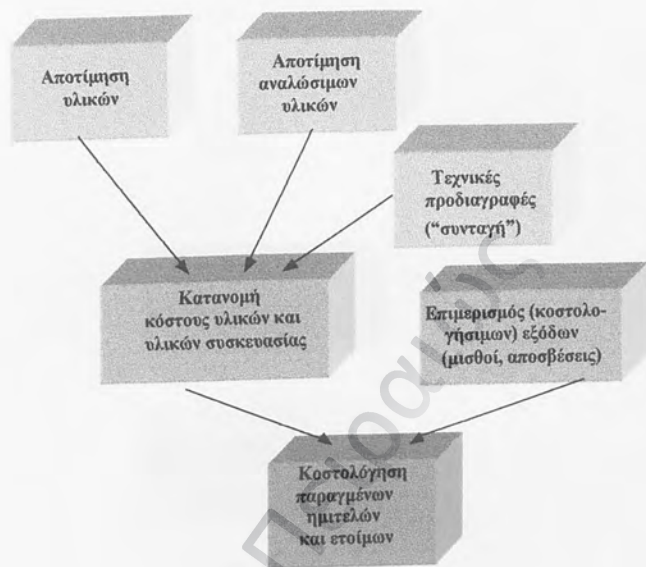
Σχήμα 3. Στάδια ελέγχου ποιότητας (Dale B.G., Plunkett J.J., 1990)



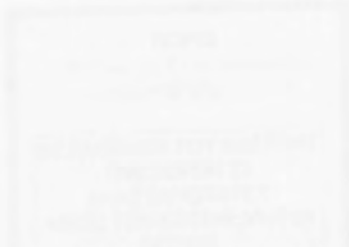
Σχήμα 4. Διαδικασία βελτίωσης της ποιότητας μέσω του ISO 10014
(International Standards. ISO/DIS 10014. 1990)



Σχήμα 5. Η λογική των κλασικών (λογιστικών) συστημάτων κοστολόγησης



Σχήμα 6. Λογιστική κοστολόγηση



Επιχείρηση
(διαδικασίες,
δραστηριότητες)

Μετρήσεις έργου

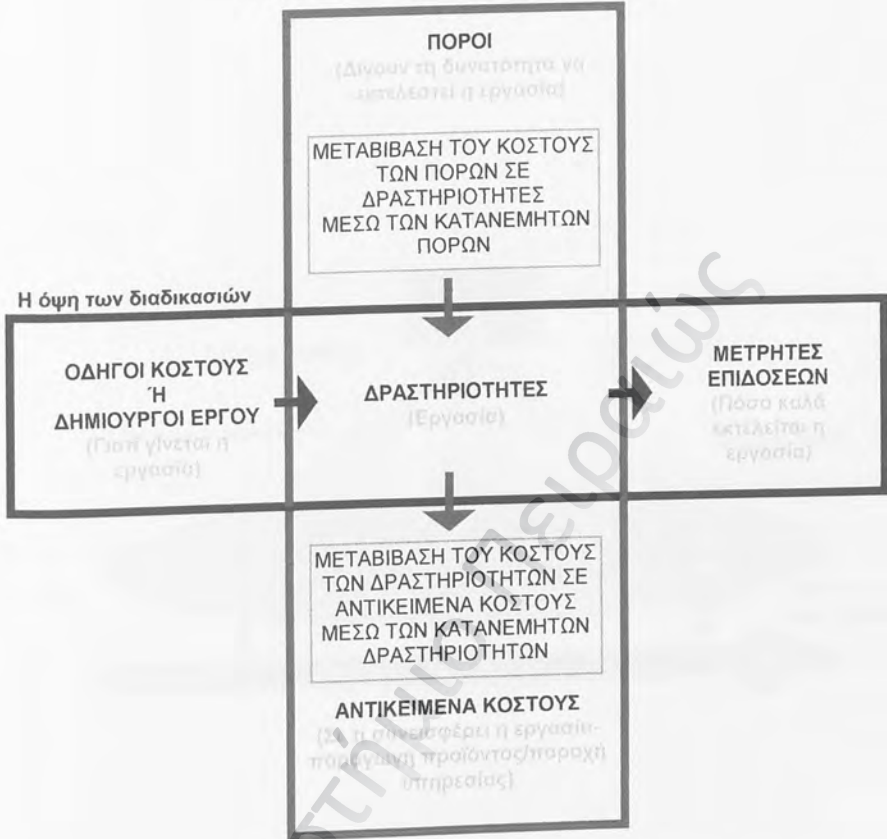
Κοστολόγηση έργου

Κόστος προϊόντων

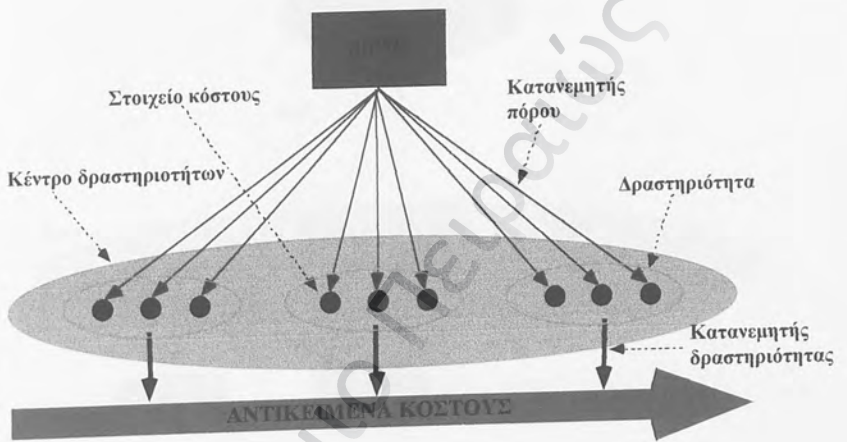
Σχήμα 7. Η λογική της κοστολόγησης ABC

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

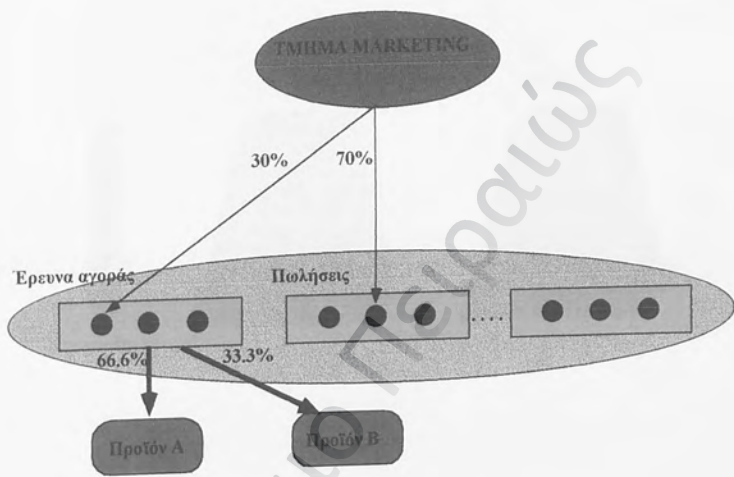
Η όψη απόδοσης ή προβολής του κόστους



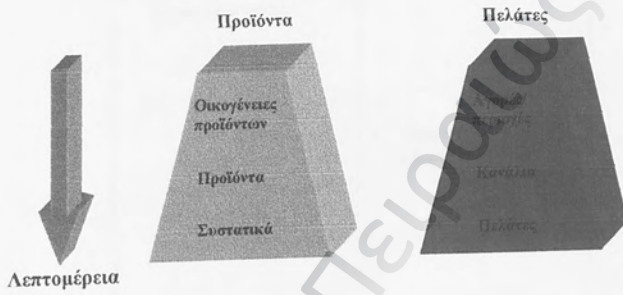
Σχήμα 8. Η δομή του σύγχρονου ABC (Turney P.B.B., 1991)



Σχήμα 9. Τα στοιχεία του ABC (O' Guin M., 1991)



Σχήμα 10. Παράδειγμα κατανομής κόστους στο ABC



Σχήμα 11. Ιεράρχηση αντικειμένων κόστους

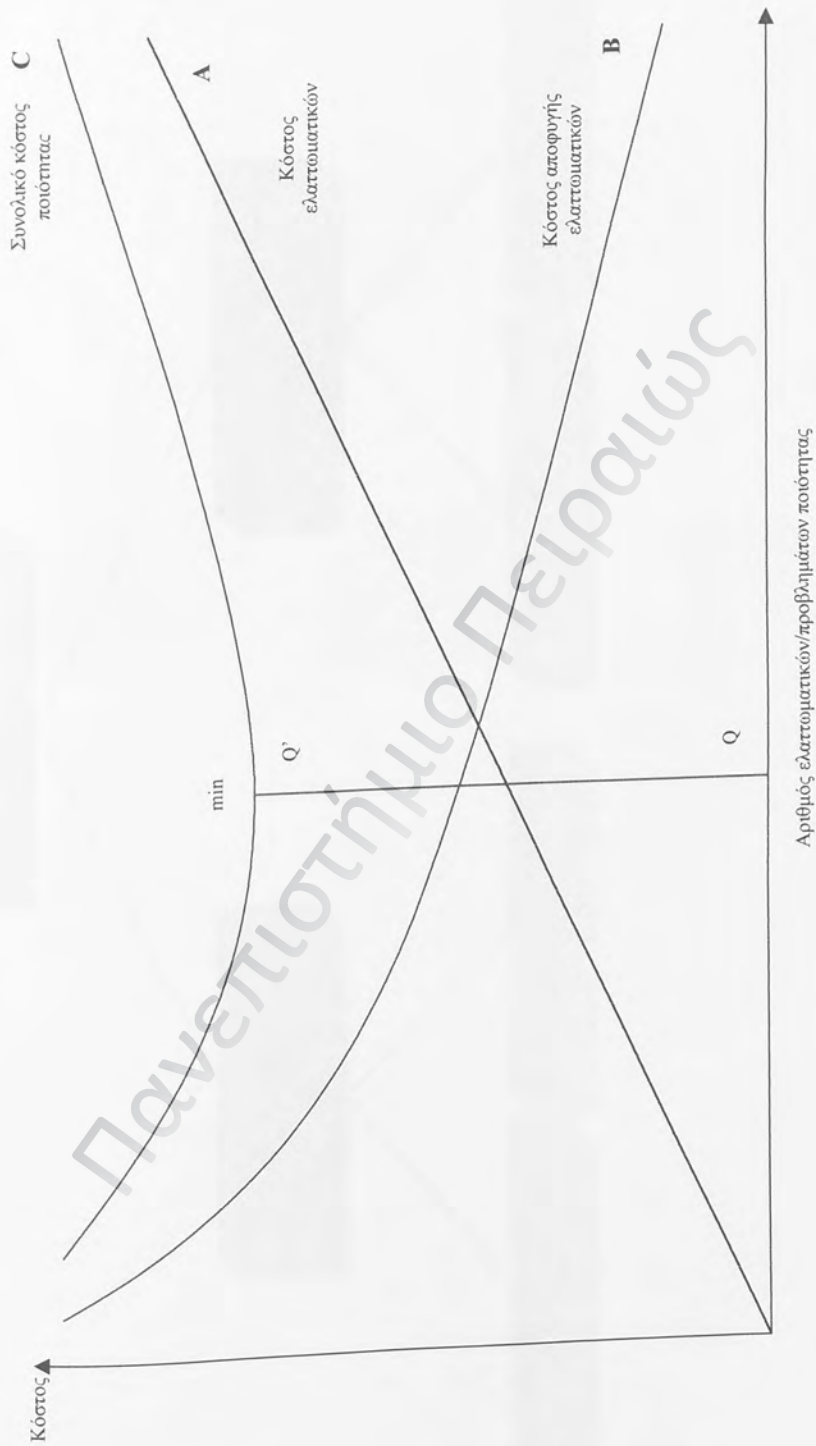
ΒΑΣΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ΤΜΗΜΑ)	ΑΝΑΛΥΣΗ 1ου ΒΑΘΜΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ 2ου ΒΑΘΜΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ 3ου ΒΑΘΜΟΥ
Προμήθειες	<ul style="list-style-type: none"> • Πρωτεύοντα(άμεσα) υλικά/υπηρεσίες 	<ul style="list-style-type: none"> • Ετήσια συμβόλαια 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογισμός ετήσιων απαιτήσεων • Επιλογή εναλλακτικών προμηθευτών • Διαπραγμάτευση συμβολέων • Τήρηση χρόνων παραδόσεων
	<ul style="list-style-type: none"> • Διοίκηση τμήματος 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιστασιακές αγορές 	<ul style="list-style-type: none"> • Παραλαβή και διεκπεραίωση αιτήσεων προμηθειών • Επιλογή εναλλακτικών προμηθευτών • Επιλογή τελικών προμηθευτών και προώθηση παραγγελιών • Τήρηση χρόνων παραδόσεων
	<ul style="list-style-type: none"> • Διοίκηση τμήματος 	<ul style="list-style-type: none"> • Διοίκηση τμήματος 	<ul style="list-style-type: none"> • Διοίκηση τμήματος
	<ul style="list-style-type: none"> • Δευτερεύοντα(έμεσα) υλικά/υπηρεσίες 	<ul style="list-style-type: none"> • Ετήσια συμβόλαια 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογισμός ετήσιων απαιτήσεων • Επιλογή εναλλακτικών προμηθευτών • Διαπραγμάτευση συμβολέων • Τήρηση χρόνων παραδόσεων
	<ul style="list-style-type: none"> • Δευτερεύοντα(έμεσα) υλικά/υπηρεσίες 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιστασιακές αγορές 	<ul style="list-style-type: none"> • Παραλαβή και διεκπεραίωση αιτήσεων προμηθειών • Επιλογή εναλλακτικών προμηθευτών • Επιλογή τελικών προμηθευτών και προώθηση παραγγελιών • Τήρηση χρόνων παραδόσεων

Σχήμα 12. Προσδιορισμός και ανάλυση δραστηριοτήτων
(Management Accounting Practices Committee, 1993)

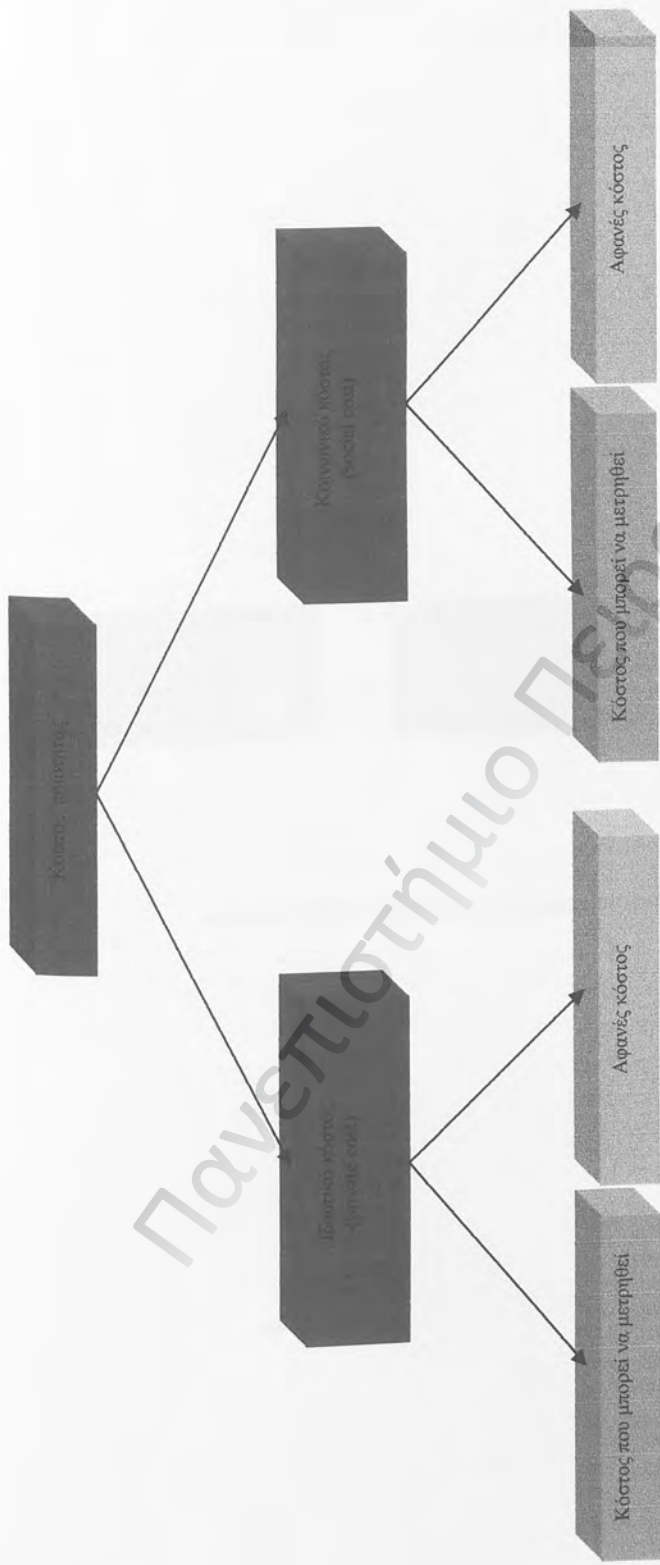
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Προμήθειες-Δευτερεύοντα υλικά/υπηρεσίες- Περιστασιακές αγορές	ΟΔΗΓΟΙ ΚΟΣΤΟΥΣ
1. Παραλαβή και διεκπεραίωση αιτήσεων προμηθειών	<ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός αιτήσεων
2. Επιλογή εναλλακτικών προμηθευτών	<ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός προμηθευτών • Αριθμός νέων υλικών • Αριθμός παραγγελιών
3. Επιλογή τελικών προμηθευτών και προώθηση παραγγελιών	<ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός προμηθευτών • Ποσότητα υλικών • Αριθμός παραγγελιών
4. Τήρηση χρόνων παραδόσεων	<ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός παραδόσεων

Σχήμα 13. Προσδιορισμός οδηγών κόστους

Πανεπιστήμιο Πειραιώς



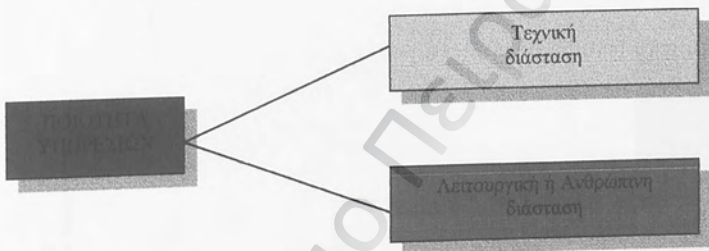
Σχήμα 14. Κόστος ποιότητας στη ναυτία



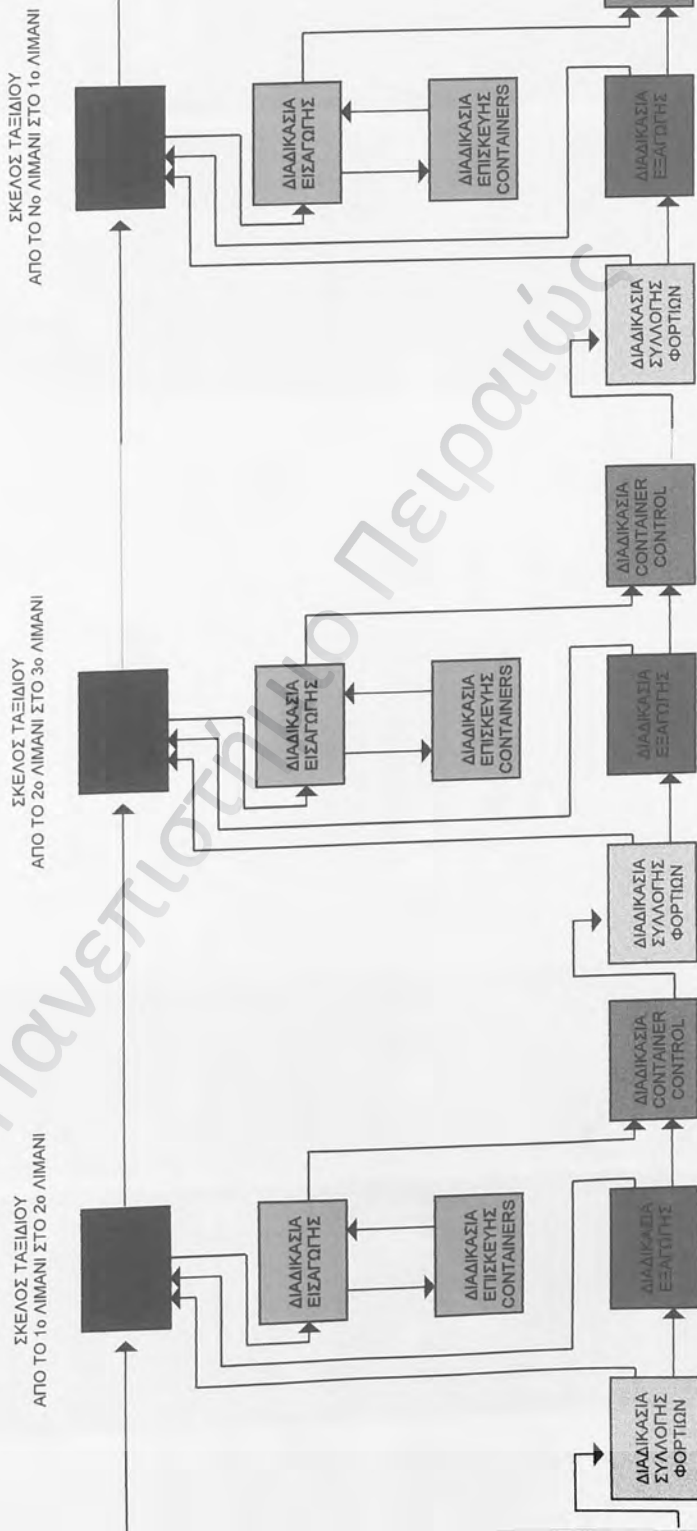
Σχήμα 15. Διάχωση των κόστους ποιότητας



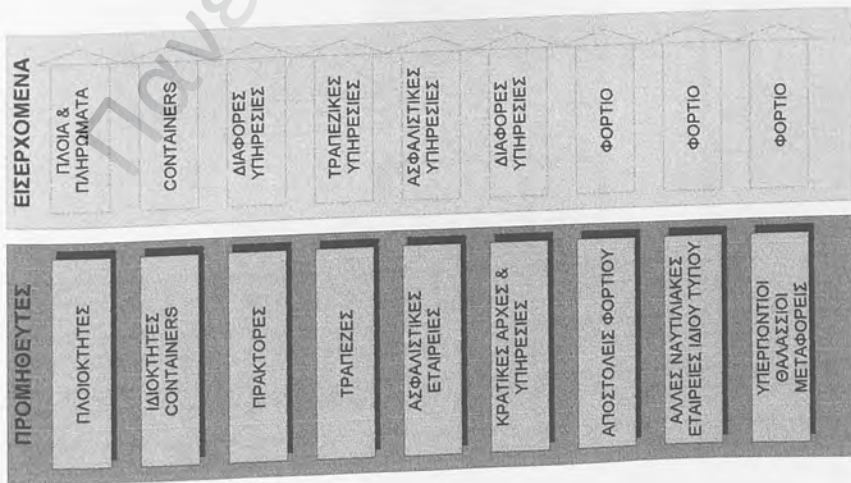
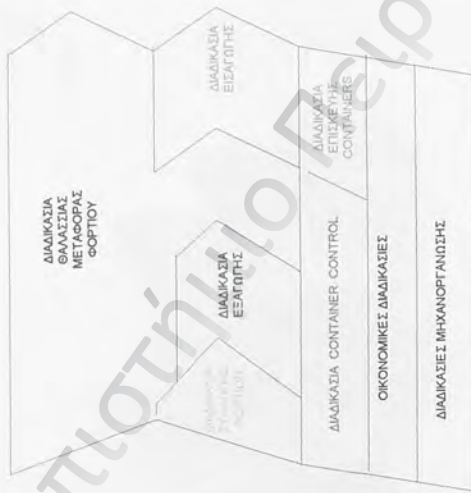
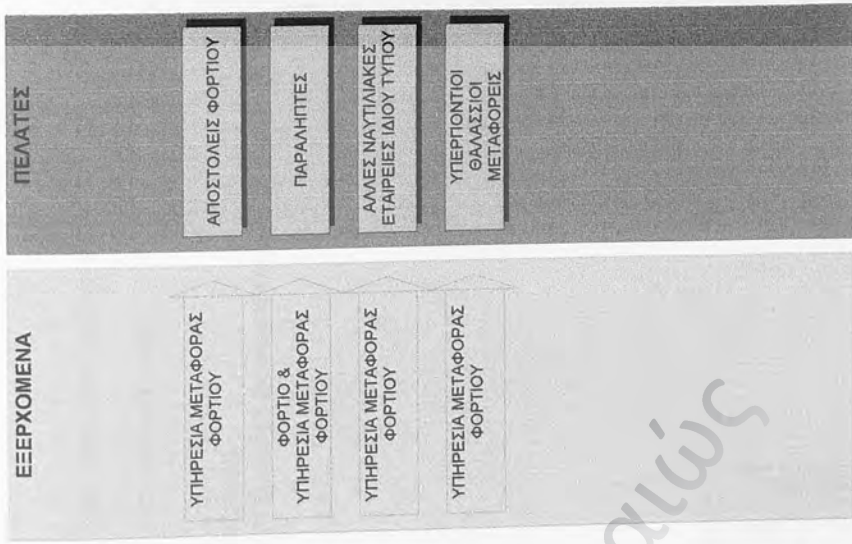
Σχήμα 16. Βαθμός ικανοποίησης του πελάτη (Δερβιτσιώτης Κ.Ν., 1993)



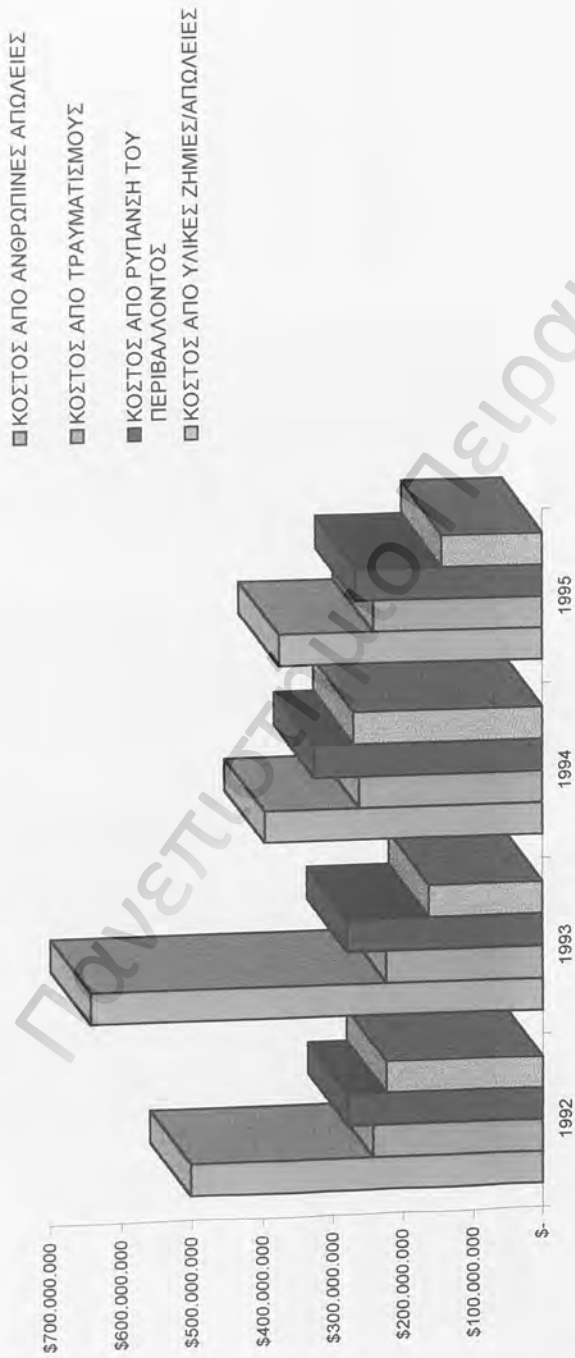
Σχήμα 17. Διαστάσεις της ποιότητας υπηρεσιών (Χυτήρης Α., 1996)



Σχήμα 18. Κύριος ταξιδιού & αλληλοχρήδια διαδικασιών

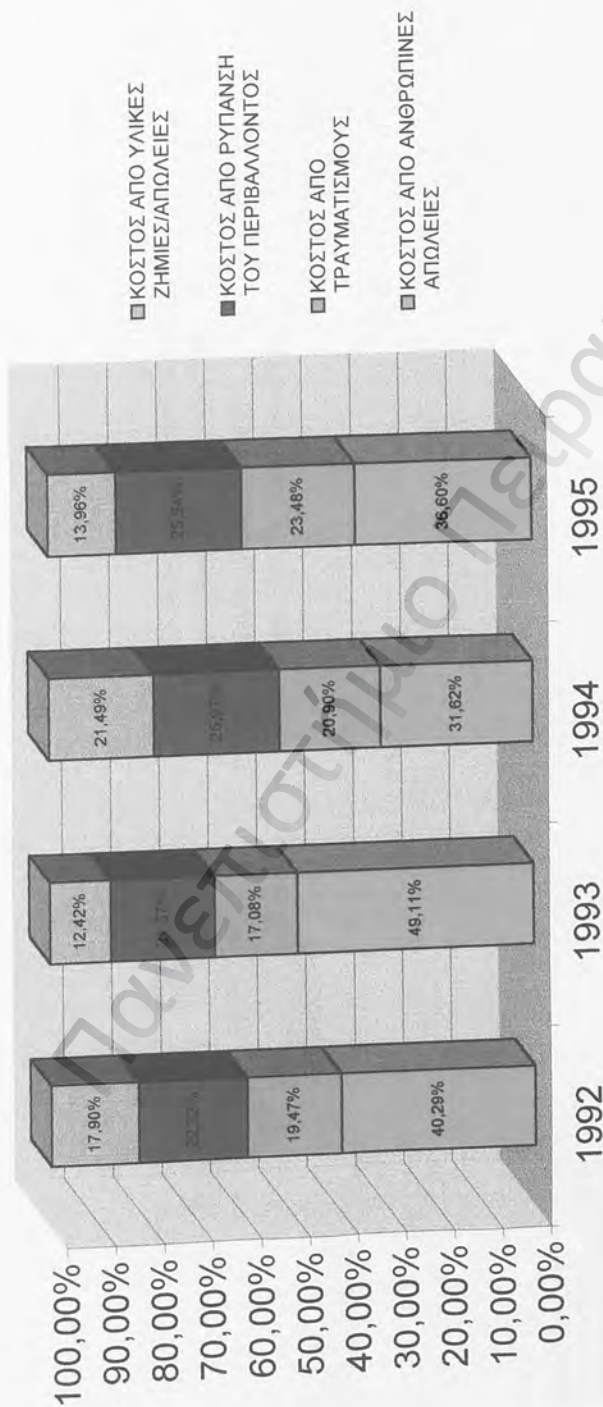


Σχήμα 19. Γενική αλυσίδα αξίας

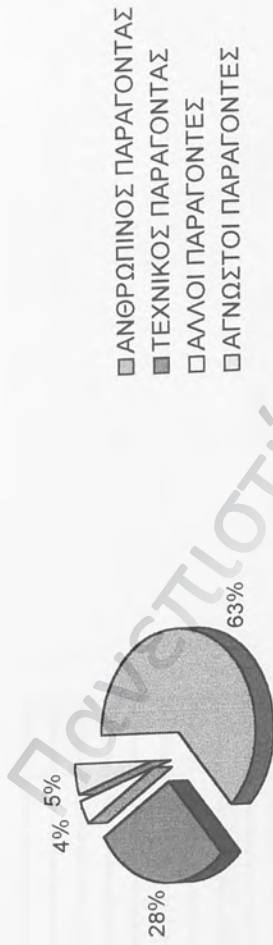


ΕΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟ ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟ ΥΛΙΚΕΣ ΖΗΜΙΕΣ/ΑΠΩΛΕΙΕΣ
1992	\$ 502.200.000	\$ 242.655.750	\$ 278.236.134	\$ 223.085.716
1993	\$ 642.600.000	\$ 223.560.000	\$ 279.652.754	\$ 162.608.967
1994	\$ 396.900.000	\$ 262.372.500	\$ 325.974.298	\$ 269.788.225
1995	\$ 375.300.000	\$ 240.792.750	\$ 265.989.319	\$ 143.146.310
Μ.ΟΡΟΣ	\$ 479.250.000	\$ 242.345.250	\$ 287.463.126	\$ 199.657.305

Σχήμα 20. Ετήσιο κόστος ναυτικών ατυχημάτων (U.S. Coast Guard, 1992-1995)



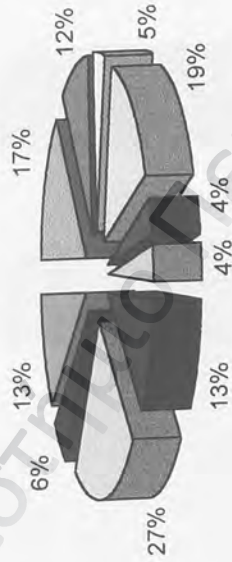
Σχήμα 21. Ετήσιο κόστος ναυτικών αποζημιώσεων (U.S. Coast Guard, 1992-1995)



ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	63%
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	28%
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	4%
ΑΓΝΩΣΤΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	5%

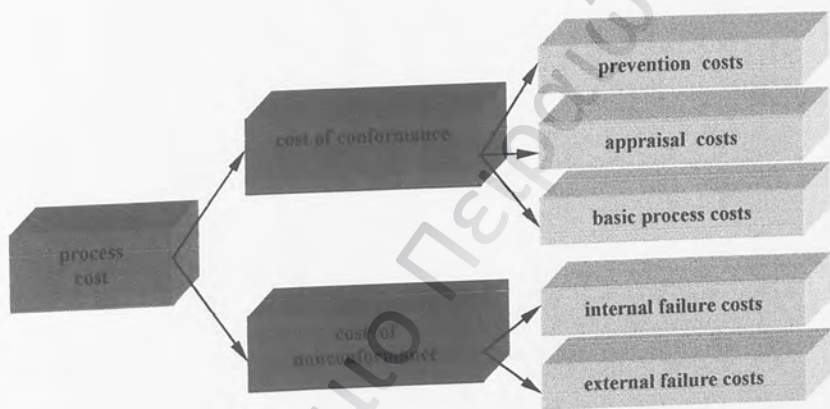
Σχήμα 22. Παράγοντες ναυπηγικών αττηρημάτων (UK R&I Club, 1987-1992)

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΣΤΟΧΙΑ	17%
ΔΟΜΙΚΗ ΑΣΤΟΧΙΑ	12%
ΑΓΝΩΣΤΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	5%
ΑΣΤΟΧΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	19%
ΆΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	4%
ΛΑΘΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	4%
ΛΑΘΟΣ ΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ	13%
ΛΑΘΟΣ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	27%
ΛΑΘΟΣ ΠΙΛΟΤΟΥ	6%
ΛΑΘΟΣ ΧΕΡΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΙΜΕΝΩΝ	13%

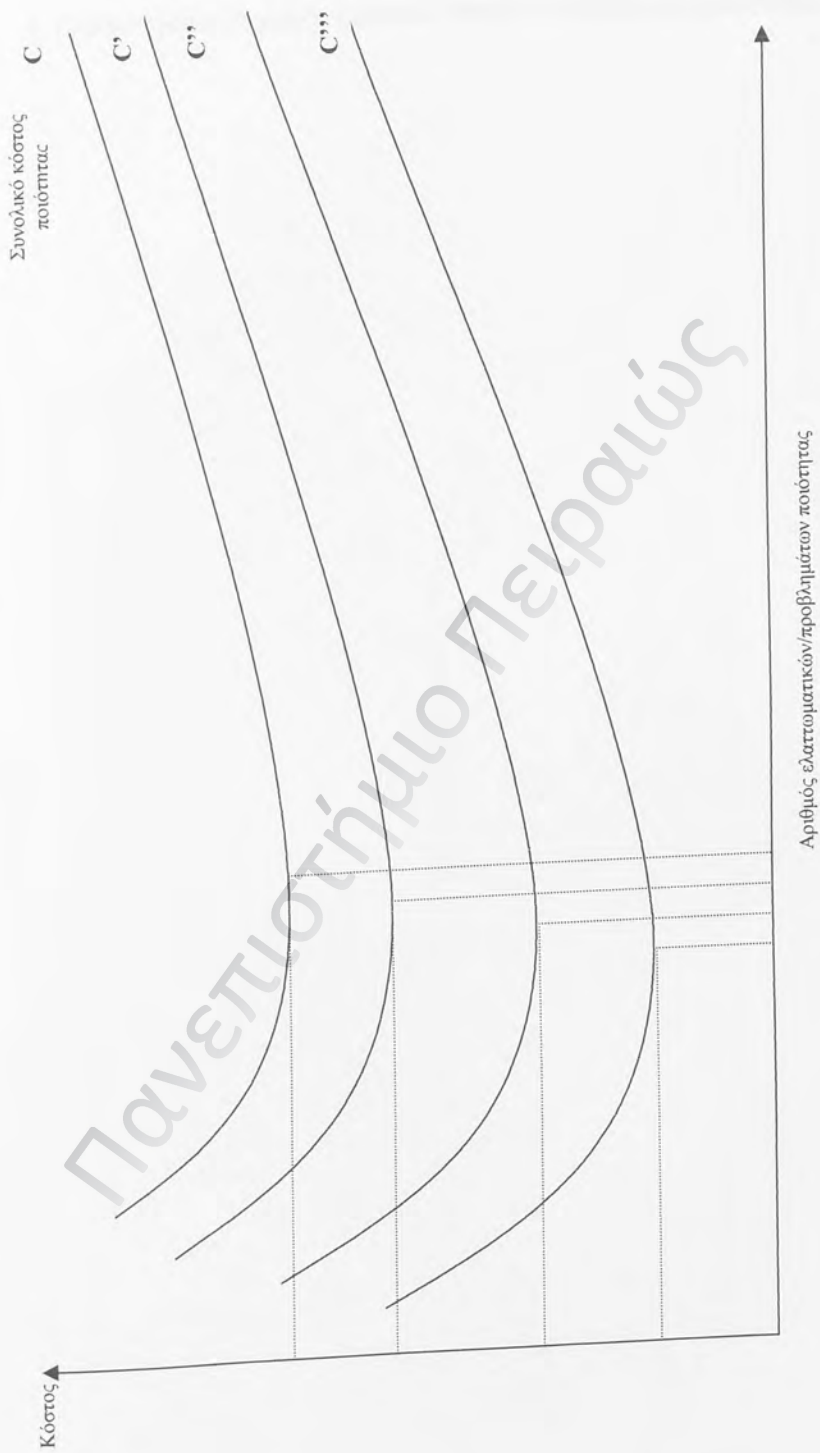


- ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΣΤΟΧΙΑ
- ΔΟΜΙΚΗ ΑΣΤΟΧΙΑ
- ΑΓΝΩΣΤΕΣ ΑΙΤΙΕΣ
- ΑΣΤΟΧΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
- ΆΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ
- ΛΑΘΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
- ΛΑΘΟΣ ΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ
- ΛΑΘΟΣ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ
- ΛΑΘΟΣ ΠΙΛΟΤΟΥ
- ΛΑΘΟΣ ΧΕΡΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΙΜΕΝΩΝ

Σχήμα 23. Επιμέρους παράγοντες ναυτικών ατυχημάτων (UK P&I Club, 1987-1992)



Σχήμα 24. Διασύνδεση "P-A-F model" και "Process model"



Σχήμα 25. Κόστος ποιότητας στη ναυτιλία και επίπεδα ποιότητας

3. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

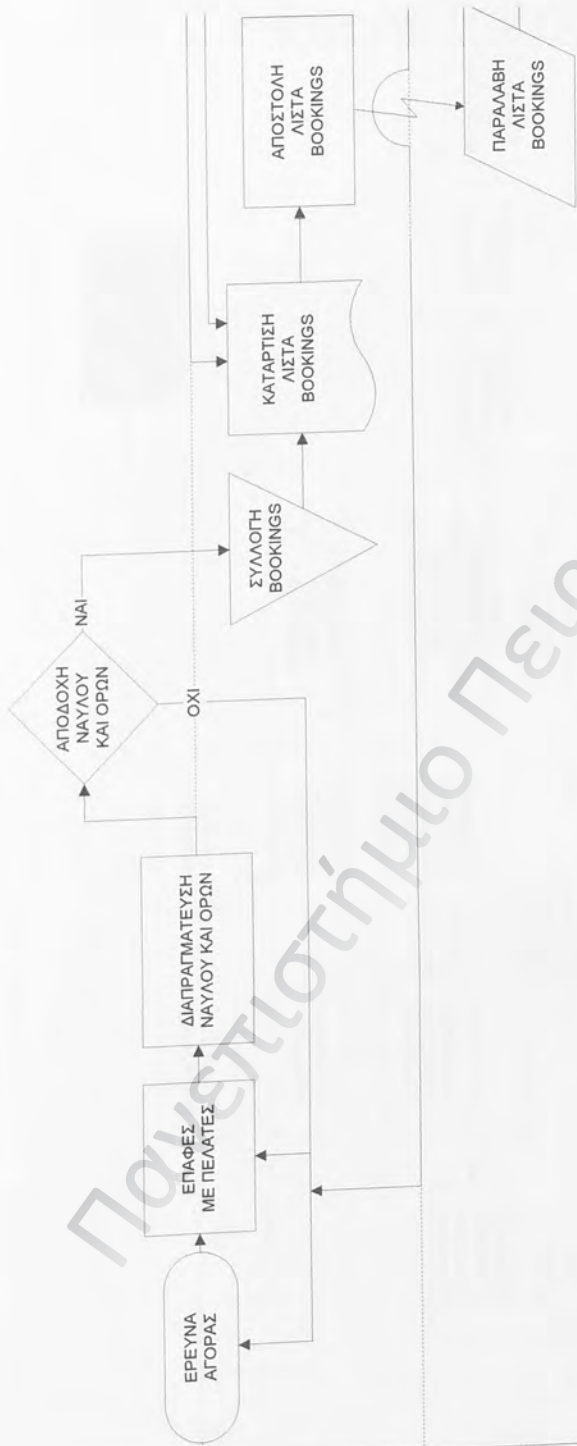
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΦΟΡΤΙΩΝ



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΦΟΡΤΙΩΝ



ΠΕΛΑΤΕΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΠΡΑΚΤΟΡΑ

ΤΜΗΜΑ LINER OPERATION MEDFORTUNE

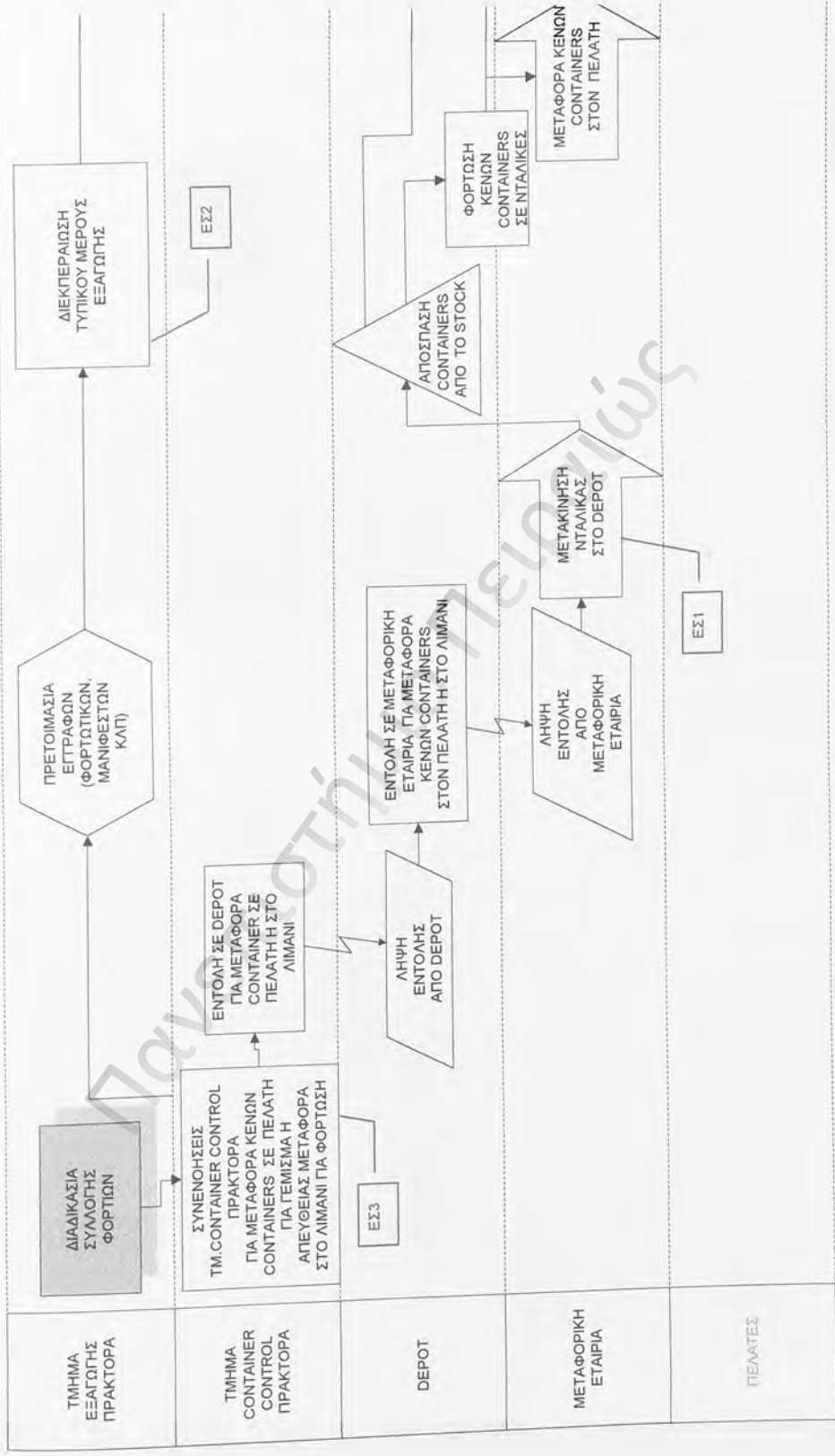
ΤΜΗΜΑ OPERATION ΠΡΑΚΤΟΡΑ

ΠΛΗΡΩΜΑ

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΞΑΓΩΓΗΣ





ΤΜΗΜΑ ΕΞΑΙΣΙ ΠΡΑΚΤΟΡΑ

ΤΜΗΜΑ CONTAINER CONTROL ΠΡΑΚΤΟΡΑ

ΔΕΡΟΤ

ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ

ΠΕΛΑΤΕΣ

ΠΡΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΓΓΡΑΦΩΝ (ΦΟΡΤΩΤΙΚΩΝ, ΜΑΝΙΦΕΣΤΩΝ ΚΑΠ)

ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΣΗ ΤΥΠΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΕΞΑΙΣΙ ΠΖ

ΕΣΣ

ΕΝΤΟΛΗ ΣΕ ΔΕΡΟΤ ΓΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ CONTAINER ΣΕ ΠΕΛΑΤΗ Η ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ

ΣΥΝΕΝΟΗΣΕΙΣ ΤΜ. CONTAINER CONTROL ΠΡΑΚΤΟΡΑ ΓΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΕΝΩΝ CONTAINERS ΣΕ ΠΕΛΑΤΗ ΓΙΑ ΓΕΜΙΣΜΑ Η ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΓΙΑ ΦΟΡΤΩΣΗ

ΕΣΣ

ΕΝΤΟΛΗ ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΓΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΕΝΩΝ CONTAINERS ΣΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ Η ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ

ΛΗΨΗ ΕΝΤΟΛΗΣ ΑΠΟ ΔΕΡΟΤ

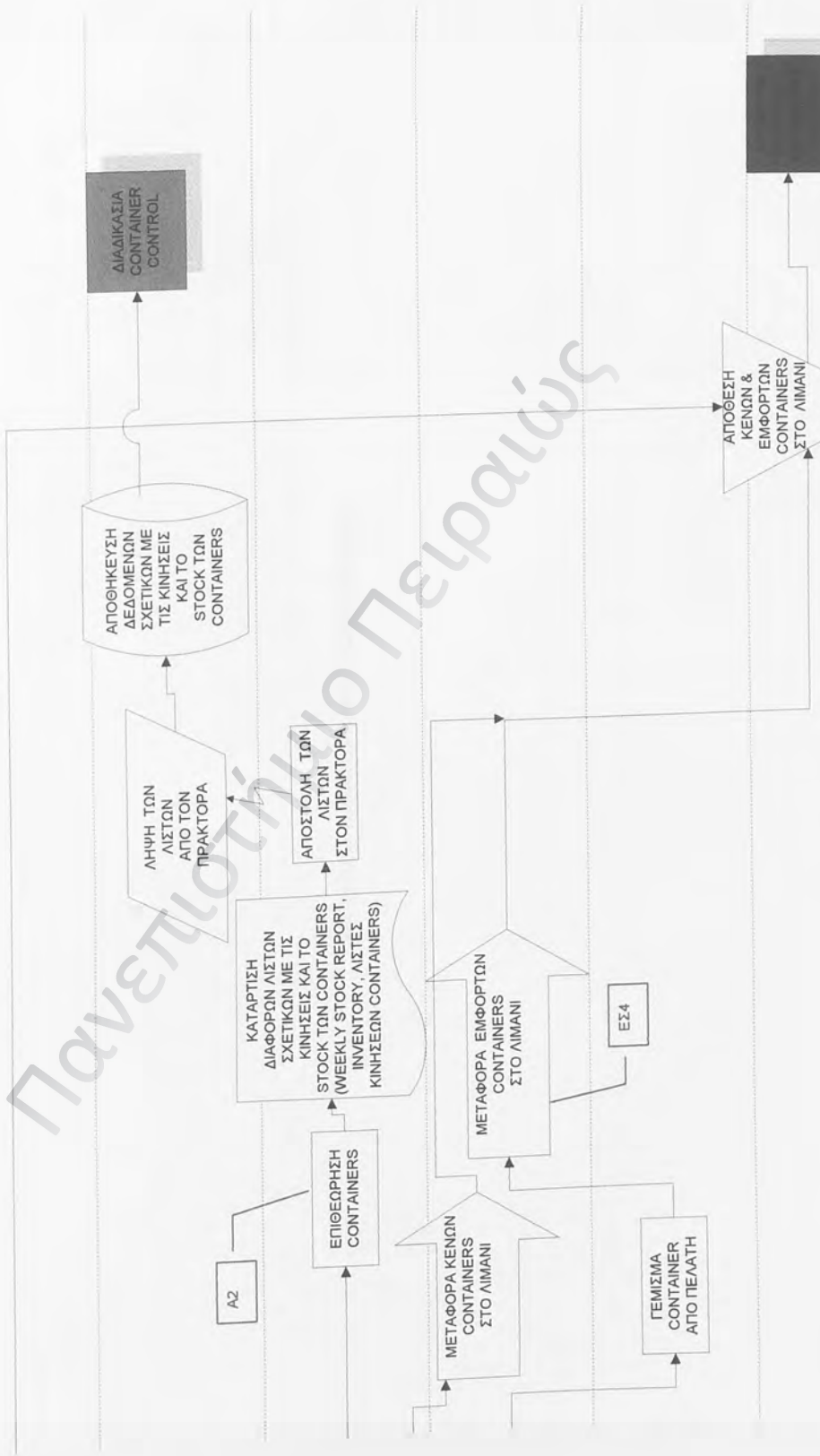
ΑΠΟΣΠΑΣΗ CONTAINERS ΑΠΟ ΤΟ STOCK

ΦΟΡΤΩΣΗ ΚΕΝΩΝ CONTAINERS ΣΕ ΝΤΑΛΙΚΕΣ

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΕΝΩΝ CONTAINERS ΣΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ

ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΝΤΑΛΙΚΑΣ ΣΤΟ ΔΕΡΟΤ

ΕΣΣ



Πανεπιστήμιο Πειραιώς

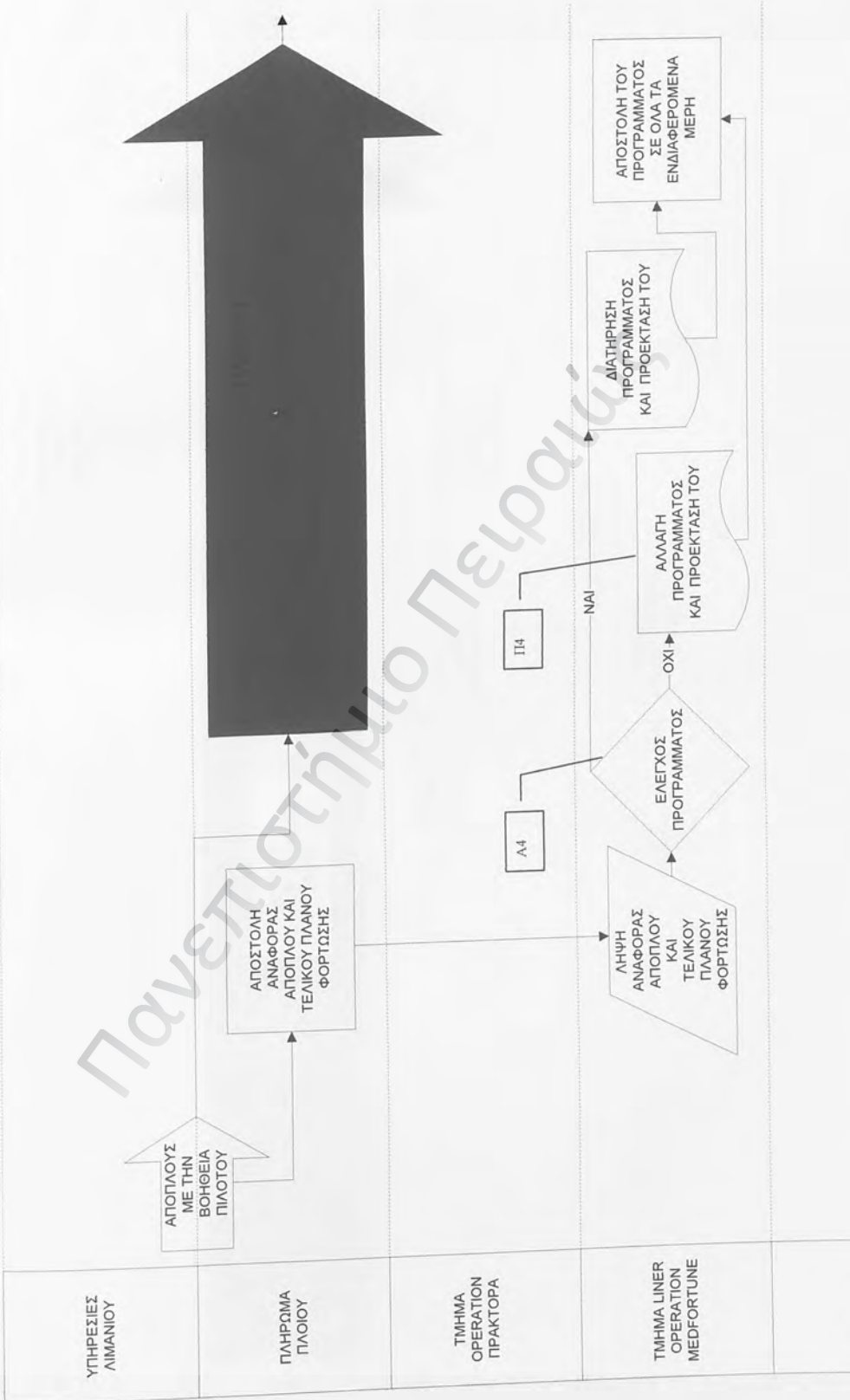
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



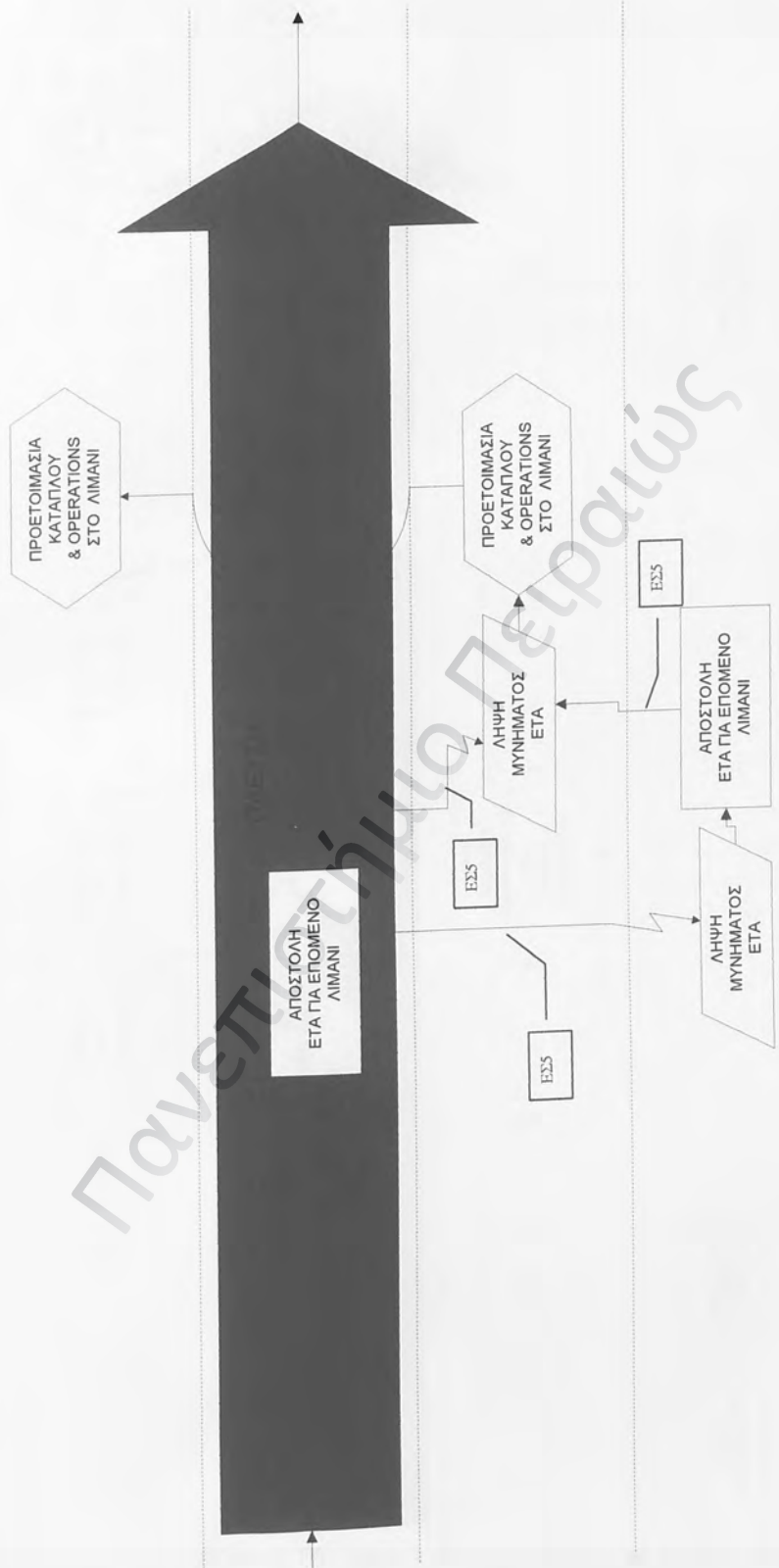
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΟΥ

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

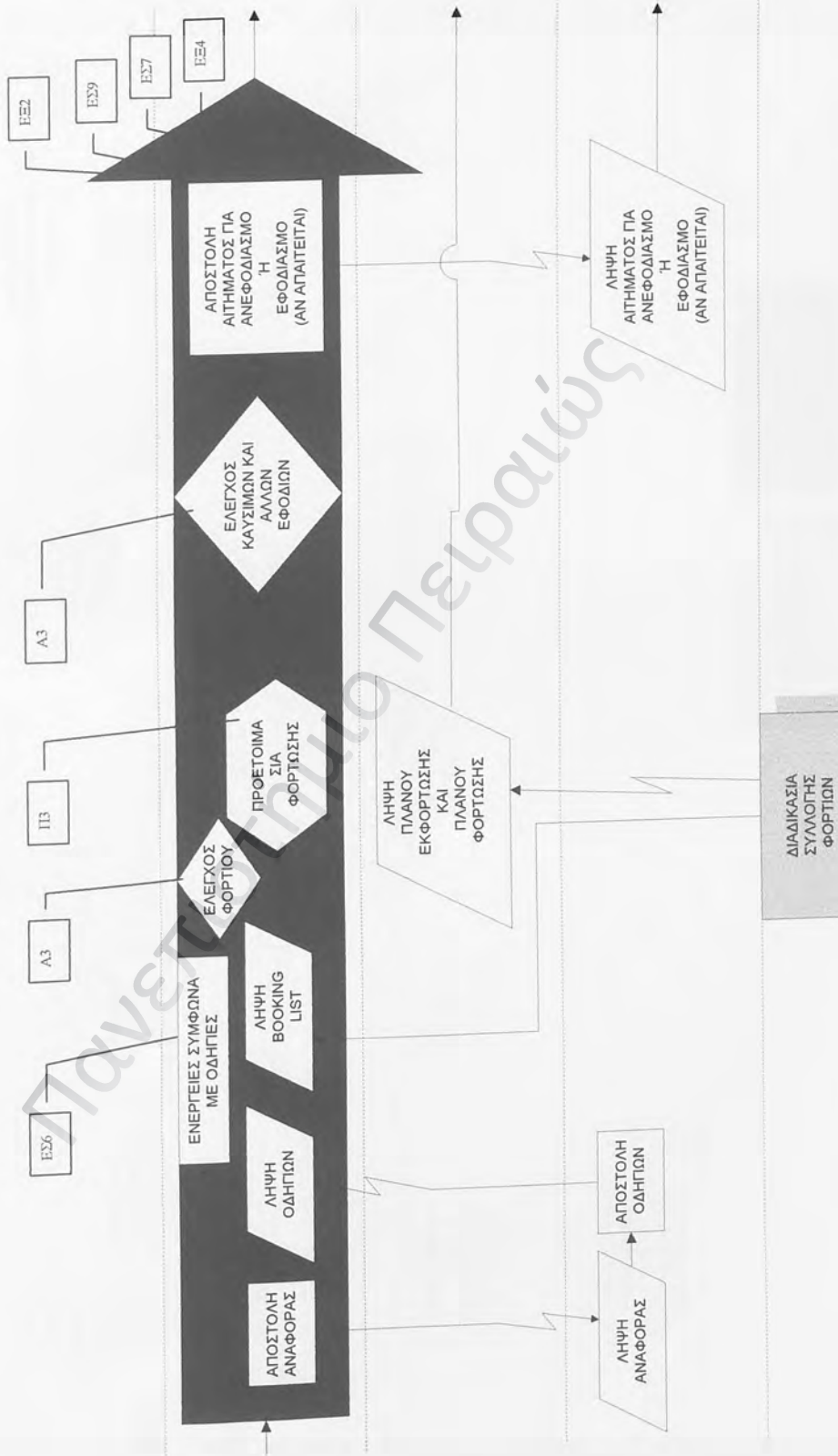
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΟΥ



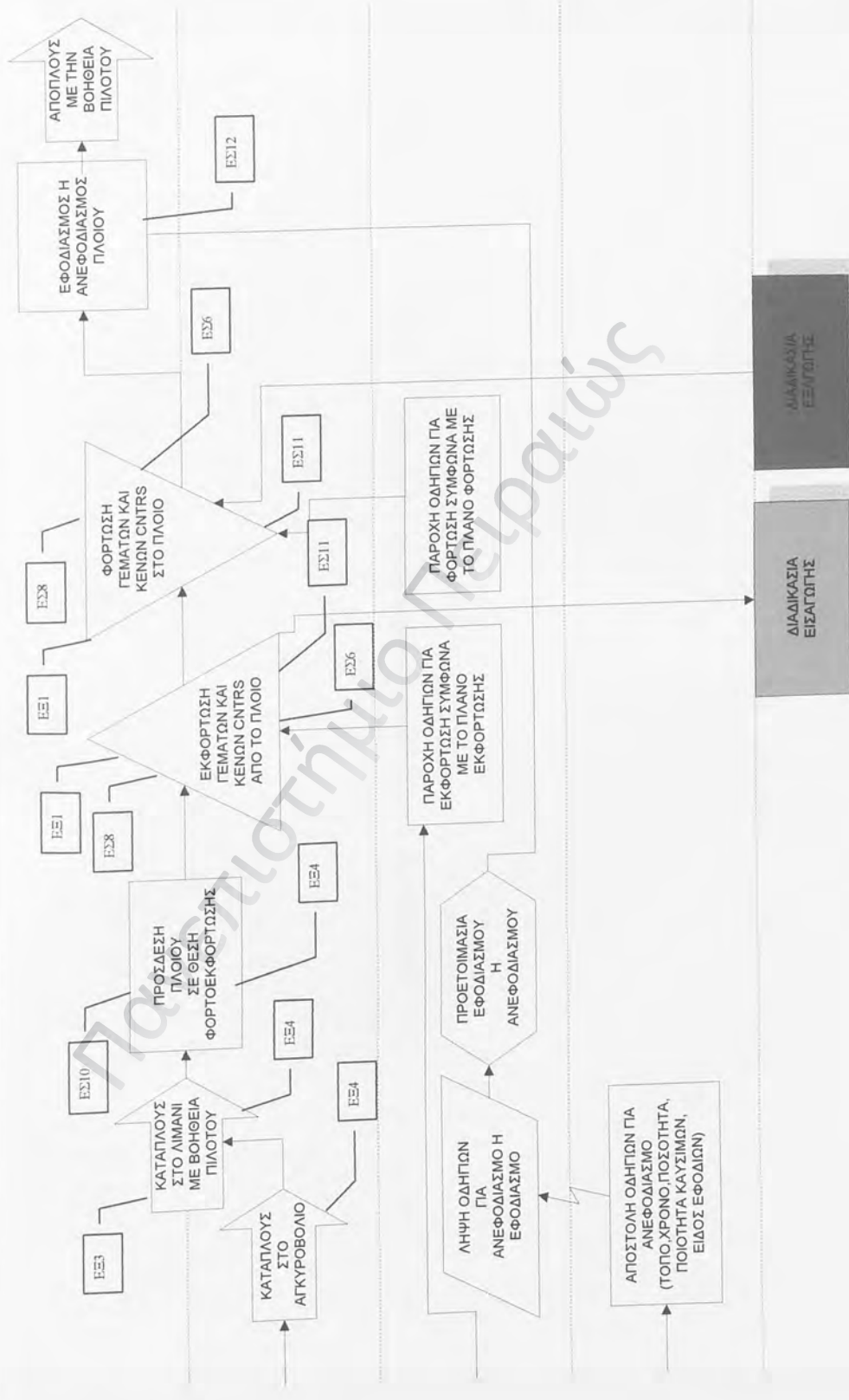
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΟΥ



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΟΥ

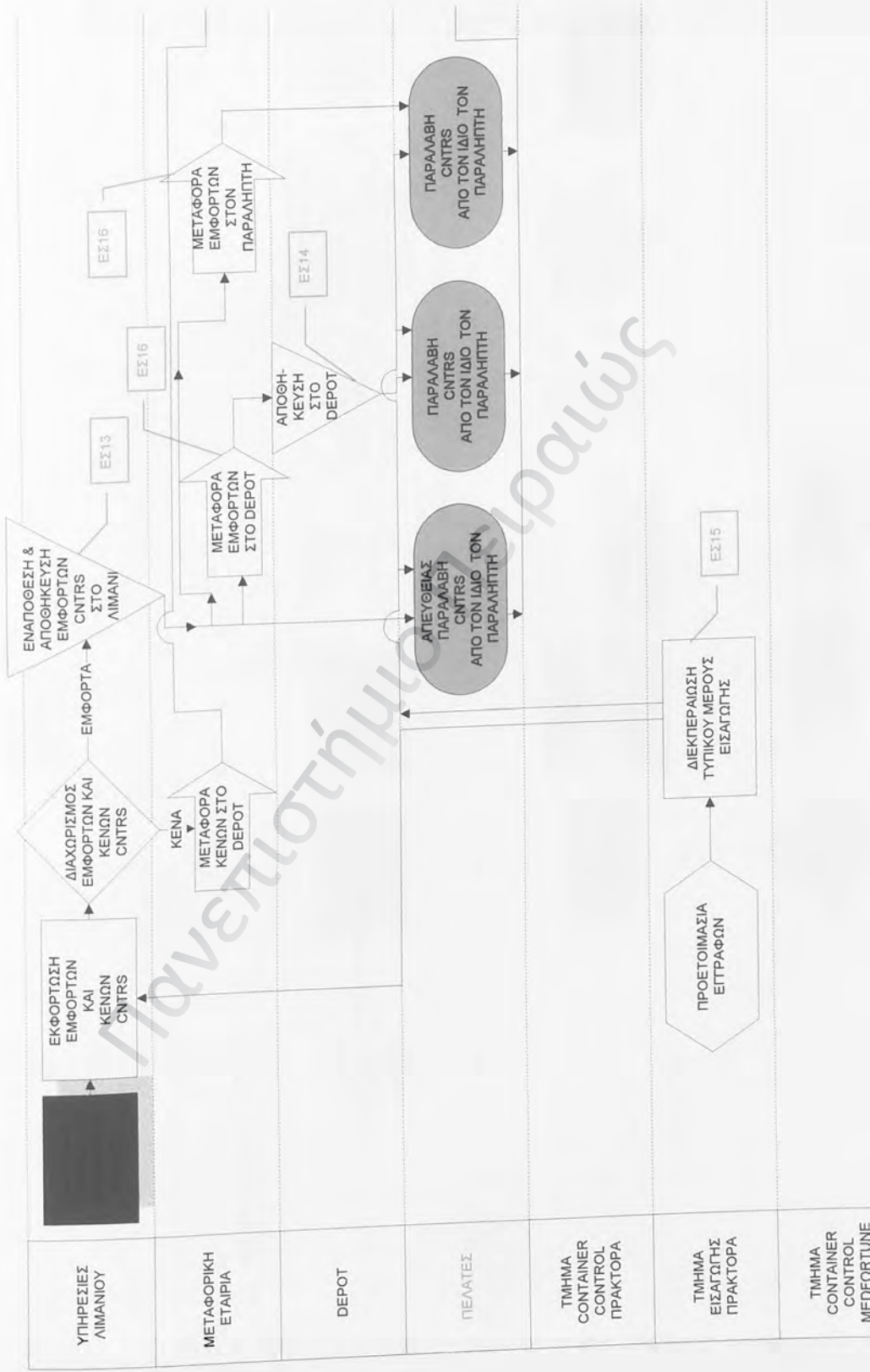


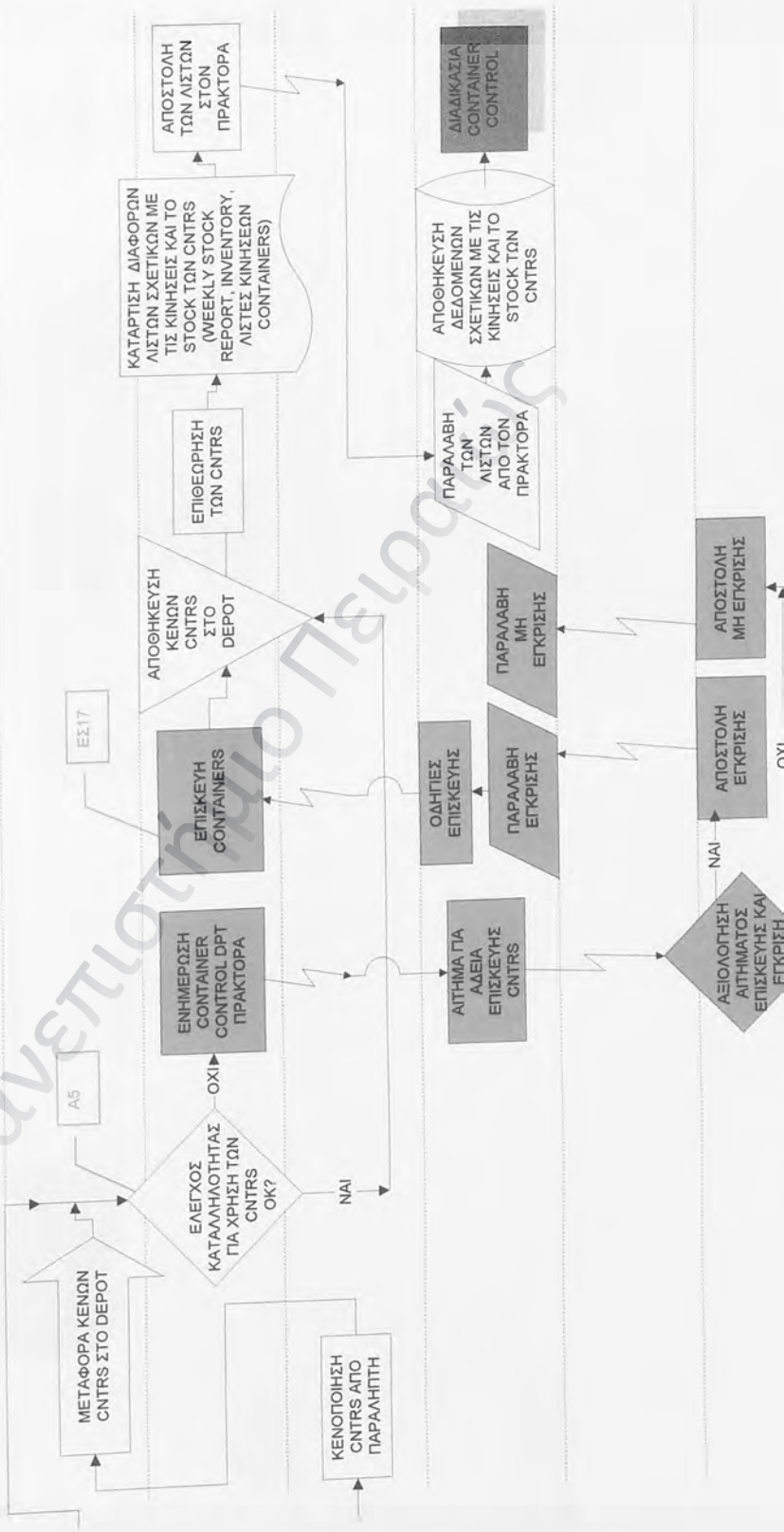
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΟΡΤΙΟΥ



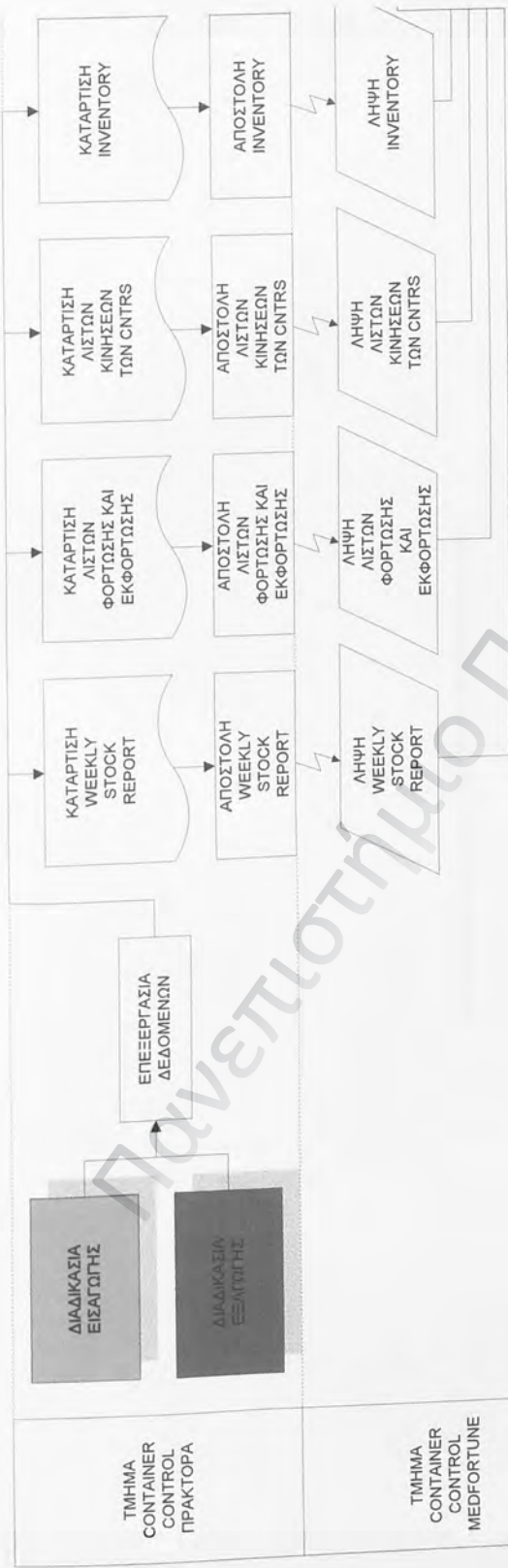
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ CONTAINERS

Πανεπιστήμιο Πειραιώς





ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ



ΤΜΗΜΑ
CONTAINER
CONTROL
ΠΡΑΚΤΟΡΑ

ΤΜΗΜΑ
CONTAINER
CONTROL
MEDFORTUNE

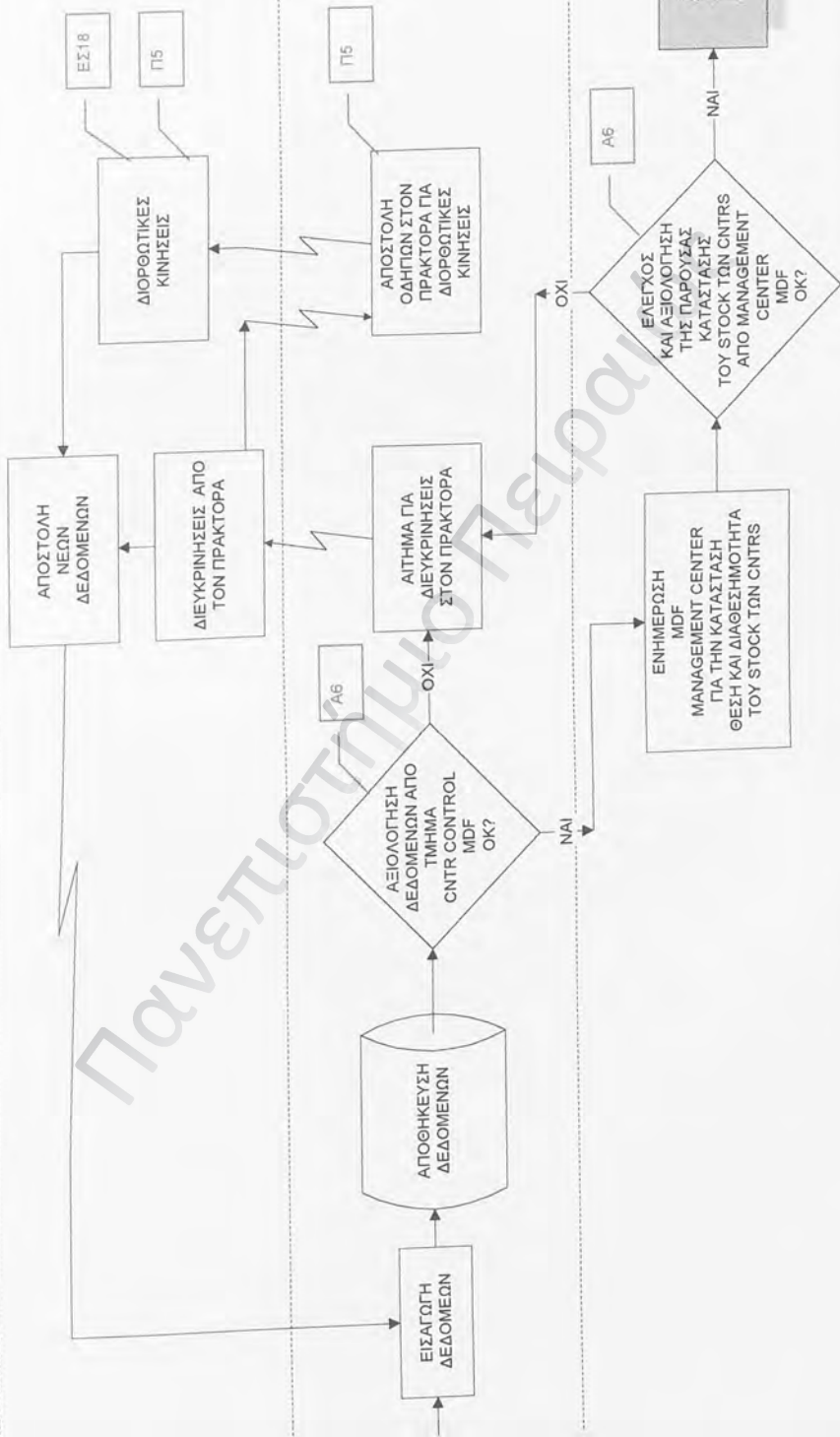
ΤΜΗΜΑ LINER
OPERATION
MEDFORTUNE

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ



ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΩΝ

1ο μέρος συνεντεύξεων

- Ποιοί είναι οι παράγοντες που οδηγούν τη ναυτιλιακή επιχείρηση στην απόκτηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Critical Success Factors) στο χώρο της θαλάσσιας μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ;

2ο μέρος συνεντεύξεων

- Ποιές είναι οι επιμέρους δραστηριότητες που συνθέτουν :
 - α) τη διαδικασία συλλογής φορτίων ;
 - β) τη διαδικασία εξαγωγής ;
 - γ) τη διαδικασία θαλάσσιας μεταφοράς φορτίου ;
 - δ) τη διαδικασία εισαγωγής ;
 - ε) τη διαδικασία ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων ;
 - στ) τη διαδικασία επισκευής εμπορευματοκιβωτίων ;
- Ποιά είναι η αλληλουχία αυτών των δραστηριοτήτων για την κάθε μία από τις παραπάνω κρίσιμες διαδικασίες ξεχωριστά ;
- Ποιά είναι τα εμπλεκόμενα μέρη (επιχειρήσεις και τμήματα αυτών) για την κάθε επιμέρους δραστηριότητα κάθε μίας από τις παραπάνω κρίσιμες διαδικασίες ;
- Ποιά είναι η αλληλουχία και ο ακριβής τρόπος διασύνδεσης των κρίσιμων διαδικασιών ;

3ο μέρος συνεντεύξεων

- Ποιοί είναι οι προμηθευτές και τα αντίστοιχα εισερχόμενα που παρέχουν στις κρίσιμες διαδικασίες ;

4ο μέρος συνεντεύξεων

- Ποιοί είναι οι πελάτες και τα αντίστοιχα εξερχόμενα που λαμβάνουν από τις κρίσιμες διαδικασίες ;

5ο μέρος συνεντεύξεων

- Ποιές είναι οι πρωτογενείς ανάγκες των πελατών και πως αυτές αναλύονται σε δευτερογενείς και τριτογενείς ανάγκες ;

6ο μέρος συνεντεύξεων

- Ποιά είναι τα επιμέρους στοιχεία κόστους ποιότητας που εμφανίζονται σε καθεμία από τις διαδικασίες που οδηγούν στην παροχή της ολοκληρωμένης ναυτιλιακής υπηρεσίας μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ;

7ο μέρος συνεντεύξεων

- Πως αυτά τα στοιχεία κόστους ποιότητας κατανέμονται στις τέσσερις κατηγορίες κόστους ποιότητας (κόστος πρόληψης, κόστος αξιολόγησης, εσωτερικό κόστος ελαττωματικών, εξωτερικό κόστος ελαττωματικών) ;

8ο μέρος συνεντεύξεων

- Το κάθε επιμέρους στοιχείο κόστους ποιότητας συσχετίζεται με κάποιο ή κάποια από τα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας και αν ναι ποιά είναι η ένταση αυτής της συσχέτισης (ισχυρή, μέτρια, ασθενής) ;

5. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε: ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΙΑΖΟΜΕΝΩΝ

Εταιρεία	Υπηρεσία	Εταιρεία
Αεροπορία	Sales Dept	Titanic Shipping S.A.
Γαλαξίας	Container Dept	Mediterranean Shipping and Trading S.A.
Κόσμος	Import/Export Dept	Shipping Agency S.A.
Κόσμος	Operations Dept	Titanic Shipping S.A.
Κόσμος	Line Office	Mediterranean Shipping and Trading S.A.
Κόσμος	Line Office	Mediterranean Shipping and Trading S.A.
Κόσμος	Line Office	Shipping Agency S.A.
Κόσμος	Accounting Dept	Mediterranean Shipping and Trading S.A.
Κόσμος	Accounting Manager	Titanic Shipping S.A.
Κόσμος	Container Dept	Titanic Shipping S.A.
Κόσμος	Line Office	Titanic Shipping S.A.
Κόσμος	Import/Export Dept	Shipping Agency S.A.
Κόσμος	Financial Director	Mediterranean Shipping and Trading S.A.
Κόσμος	Line Office	Titanic Shipping S.A.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΙΖΟΜΕΝΩΝ

Όνοματεπώνυμο	Οργανική θέση	Επωνυμία εταιρίας
Ανέστης Δημήτριος	Sales Dpt	Transmed Shipping S.A.
Γύδαρη Γεωργία	Container control Dpt	Medfortune Shipping and Trading S.A.
Καλή Γεωργία	Import/Export Dpt	Cosco Shipping Agency S.A.
Κουρής Βασίλειος	Operations Dpt	Transmed Shipping S.A.
Καραγιάννης Κων/νος	Liner Operations Manager	Medfortune Shipping and Trading S.A.
Καρακώστας Άγγελος	General Director	Medfortune Shipping and Trading S.A. Cosco Shipping Agency S.A.
Καρακώστα Ανασταστασία	Import/Export Dpt	Cosco Shipping Agency S.A.
Κυριακίδου Παρβενόπη	Accounting Dpt	Medfortune Shipping and Trading S.A.
Μαυρενεζούλη Μαρία	Accounting Manager	Transmed Shipping S.A.
Μπουρναβέα Αικατερίνη	Container control Dpt	Transmed Shipping S.A.
Μπούτος Αθανάσιος	Sales Manager	Transmed Shipping S.A.
Περσίδου Παναγιώτα	Import/Export Dpt	Cosco Shipping Agency S.A.
Popkov Andrei	Financial Director	Medfortune Shipping and Trading S.A.
Uluevren Nejat	Sales Manager	Turkuaz Ship Agency Trading Ltd.Co.