

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**Διπλωματική Εργασία**

**«Μελέτη για τη Λήψη Απόφασης Αγορά ή Ιδιοκατασκευή»**

***Σπουδαστής: Πόλιτος Νικόλαος***

***Επιβλέπων Καθηγητής: Σωκράτης Μοσχούρης***

Αθήνα  
2012

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα .....	1
Περίληψη .....	2
1. Εισαγωγή .....	3
1.1 Make or Buy Αποφάσεις .....	3
2. Τι είναι το Outsourcing; .....	6
2.1 Η εξέλιξη του Outsourcing .....	7
2.2 Outsourcing και Στρατηγικές Συμμαχίες .....	8
3. Γιατί να απευθυνθούμε στο εργαλείο του Outsourcing ? .....	9
3.1 Ποια είναι τα Ωφέλη του Outsourcing;.....	10
3.2 Το Outsourcing για λόγους στρατηγικής .....	11
3.3 Οι κίνδυνοι του Outsourcing. ....	12
3.4 Πως επιλέγεται ο κατάλληλος outsourcer; .....	15
3.4.1 Σε τι στοχεύει το Outsourcing;.....	15
3.4.2 Ευέλικτες και αποδεδειγμένα αποτελεσματικές μέθοδοι του προμηθευτή.....	15
4. Make Or Buy (Αγορά ή Ιδιοκατασκευή)- Καθετοποίηση της Εταιρίας.....	16
5. Μεθοδολογίες Make-or-Buy (Αγορά ή Ιδιοκατασκευή) .....	19
5.1 Μεθοδολογία Make or Buy(Αγορά ή Ιδιοκατασκευή) (Κύρια) .....	20
5.1.1 Εισαγωγή στις MAKE OR BUY αποφάσεις. ....	20
5.1.2 Μέθοδος Αναζήτησης – Research Method .....	21
5.1.3 Make-or-Buy Πλαίσιο εργασίας .....	23
5.1.4 Make-or-Buy Διεργασία. ....	25
5.2 Συμπεράσματα.....	27
5.2.1 Συμπεράσματα από την εφαρμογή του Framework(Πλαισίου Εργασίας).....	27
5.2.2 Συμπεράσματα από την εφαρμογή της Μεθόδου.....	28
5.3 Γενικά Συμπεράσματα .....	28
5.3.1 Συμπεράσματα περί της Μεθόδου .....	28
5.3.2 Στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη. ....	29
5.4 Μεθοδολογία Make-or-Buy .....	30
5.4.1 Καθορισμός των «Core Activities» της επιχείρησης .....	32
6. Εφαρμογή .....	34
6.1.1 Σύντομη περιγραφή λειτουργίας των Ναυπηγείων Ελευσίνας .....	43
6.1.2 Σύντομη περιγραφή της δραστηριότητας επιθεώρησης, συντήρησης- επισκευής της Αντλίας νερού συστήματος ψύξης του πλοίου .....	48
6.1.3 Εκτέλεση Ανάλυσης Κόστους Εσωτερικής Παραγωγής .....	49
6.2 Μελέτη εφαρμογής στην Επιθεώρηση, Συντήρηση-Επισκευή της Αντλίας νερού συστήματος ψύξης στα Ναυπηγεία της Ελευσίνας.....	53
6.2.1 Συντήρηση της Αντλίας νερού συστήματος ψύξης.....	54
6.3 Παρουσίαση Φύλλου Εργασίας .....	61
6.4 Επεξήγηση Περιοχών Make Or Buy .....	62
6.5 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων .....	65
7. Επίλογος.....	71
REFERENCES .....	72

## Περίληψη

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει κάθε επιχείρηση είναι η εύρεση του καταλληλότερου προμηθευτή για την κάλυψη των αναγκών της. Οι ανάγκες αυτές μπορεί να αναφέρονται τόσο σε υλικά όσο και σε υπηρεσίες- διεργασίες. Οι μονόπλευρες μέθοδοι έβρισκαν εφαρμογή σε συγκεκριμένα προβλήματα και δεν μπορούσαν να ακολουθηθούν εάν άλλαζαν έστω και ελάχιστα οι παράμετροι του προβλήματος. Για αυτό το λόγο έγινε μία προσπάθεια να αναπτυχθεί μία μέθοδος, η οποία ευελπιστεί να τυποποιήσει στο μέτρο του δυνατού, τον τρόπο επιλογής των προμηθευτών, ανεξάρτητα τόσο από το είδος της Επιχείρησης όσο και από το είδος του απαιτούμενου προϊόντος/υπηρεσίας. Η μέθοδος βασίζεται σε περιοχές που ενεργούν ως ερεθίσματα για την έναρξη μιας συζήτησης μεταξύ Insourcing & Outsourcing, σε συγκεκριμένο τρόπο εφαρμογής της ιδέας που κομίζει, σε ομάδες εργασίας με συγκεκριμένες αρμοδιότητες, σε επαναληπτικές εφαρμογές.

Η θεωρία και συγκεκριμένα η μεθοδολογία εύρεσης της βέλτιστης απάντησης στο ερώτημα “Αγορά ή Ιδιοκατασκευή” θα εφαρμοστεί στην παρούσα διπλωματική στις Ναυπηγικές και Βιομηχανικές Επιχειρήσεις Ελευσίνας Α.Ε. για τη διεργασία της επιθεώρησης και συντήρησης-επισκευής της αντλίας νερού συστήματος ψύξης του πελάτη-πλοίου (vessel waste water pump). Στόχος είναι να μελετηθεί το κατά πόσο συμφέρει τον Ιδιοκτήτη, Ναυπηγεία Ελευσίνας να επιθεωρεί –συντηρεί μόνος του την αντλία νερού συστήματος ψύξης ή εάν πρέπει μια τέτοια δραστηριότητα να την δώσει έξω (**Outsourcing**).

## 1. Εισαγωγή

Στη σημερινή εποχή την οποία διανύουμε, την εποχή της παγκοσμιοποίησης, οι δομές της κοινωνίας κι ο καταμερισμός εργασίας – εξειδίκευση έχουν εισάγει την έννοια του outsourcing, την απάντηση στο δίλημμα της εκτέλεσης μιας εργασίας με ίδια μέσα ή την εκχώρηση σε κάποιον άλλο. Η απάντηση αυτή δίνεται με βάση τεχνο - οικονομικά κριτήρια και αναλύσεις οι οποίες μελετούν κατά πόσο συμφέρει ένα άτομο, μια μικρή εταιρεία ή μια μεγάλη πολυεθνική να εκτελέσει την εργασία με ίδια μέσα.

### Make or Buy Αποφάσεις

Το Outsourcing ορίζεται ως:

“μια ενδεδειγμένη μελετημένη επιχειρηματική κίνηση εκχώρησης δραστηριοτήτων της επιχείρησης σε εξωτερικό προμηθευτή”.

Είναι γεγονός, ότι στο παρελθόν το outsourcing αποτελεί μια από τις φυσικές καταλήξεις μιας απόφασης Make Or Buy (Αγορά ή Ιδιοκατασκευή) καθώς οδηγεί στην μείωση του κόστους της επιχείρησης. Σήμερα, οι managers αναγνωρίζουν ότι μία σωστή απόφαση Make or Buy (Αγορά ή Ιδιοκατασκευή) που πιθανώς καταλήγει σε εκχώρηση δραστηριοτήτων της εταιρίας σε ξένους προμηθευτές, όχι μόνο μπορεί να μειώσει τα κόστη της αλλά δύναται να οδηγήσει και σε αύξηση των δυνατοτήτων αυτής για καλύτερη κάλυψη των πελατών της

Το δίλημμα λοιπόν που αντιμετωπίζει η Διοίκηση της επιχείρησης, σε απλά λόγια, είναι διπλό :

1. Ποιά από τις σημερινές διαδικασίες είναι αυτή ή αυτές που δεν αυξάνουν την αξία του προϊόντος ή της υπηρεσίας που προσφέρω;
2. Πώς, αναθέτοντας την διαδικασία αυτή σε ένα εξωτερικό συνεργάτη / προμηθευτή μπορώ να αυξήσω την αξία του προϊόντος / υπηρεσίας που προσφέρω;

Οι απαντήσεις σε αυτό το δίλημμα πρέπει να δοθούν ακολουθώντας την κλασσική διαδικασία της διοίκησης ενός έργου (project) η οποία είναι ενδεικτικά :

- Έρευνα δυνατότητας (Feasibility study)
- Λεπτομερή Ανάλυση των Δεδομένων (Detailed analysis of requirements)
- Σχεδιασμός της Σχέσης με τον Προμηθευτή (Design of the relationship with a vendor through contract negotiation and contract provisions)
- Υλοποίηση της Σχέσης (Building and implementing the relationship)
- Διοίκηση της Σχέσης με τον Προμηθευτή (On-going operation of the relationship)
- Λήξη της Σχέσης (Expiration of the relationship with its renewal in a succeeding contract or termination).

Κάλυψη των πελατών δεν σημαίνει αποκλειστικά την παραγωγή προϊόντων με προδιαγραφές ταυτόσημες με τις απαιτήσεις του αγοραστικού κοινού αλλά εσωκλείει και άλλα στοιχεία όπως π.χ ταχύτητα εξυπηρέτησης πελατών, ποιότητα προϊόντων και Υπηρεσιών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι μελλοντικά ο παράγοντας ποιότητα θα είναι αυτός που θα κρίνει την βιωσιμότητα των επιχειρήσεων, καταλαβαίνουμε πόσο σημαντικό εργαλείο είναι το Outsourcing και συνεπώς πόσο χρήσιμη είναι η ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας για την βέλτιστη απόφαση όσο αφορά το δίλημμα Make or Buy(Αγορά ή Ιδιοκατασκευή).

Παραδοσιακά, το Outsourcing στην βιβλιογραφία αναφερόταν στην διάκριση δύο ειδών δραστηριοτήτων της Επιχείρησης, των δραστηριοτήτων “πυρήνα”(Core functions) και των δραστηριοτήτων “Commodities”. Ως Core Function ορίζουμε ένα σύνολο δραστηριοτήτων, οι οποίες παρέχουν ένα στρατηγικό πλεονέκτημα στην επιχείρηση . Οι Commodities από την άλλη πλευρά είναι υλικά -δραστηριότητες που δύναται εύκολα να αποκτηθούν, είναι χρήσιμες για την Επιχείρηση αλλά δεν αποτελούν εκείνα τα σημεία που την διαφοροποιούν από τον ανταγωνισμό. Για παράδειγμα σε κάθε Επιχείρηση είναι αναγκαίο να υπάρχει ένα τμήμα πληρωμών αλλά η ύπαρξη αυτού δεν είναι αυτή που το πριμοδοτεί στον χώρο της αγοράς.

Η σύγχρονη βιβλιογραφία πλέει σε εντελώς διαφορετικά νερά. Προτείνει ένα εξ'ολοκλήρου διαφορετικό μοντέλο ανάλυσης για το εάν μια δραστηριότητα πρέπει να δοθεί έξω από τα όρια της Επιχείρησης ή όχι (δίλλημα Make or Buy), το οποίο είναι σαφώς προσανατολισμένο στα αποτελέσματα που μπορούμε να πετύχουμε από μία τέτοια εκχώρηση.

Συνοψίζοντας την νέα μεθοδολογία, θα θέλαμε να τονίζουμε ότι πλέον ο Manager δεν βλέπει μόνο εάν μια δραστηριότητα είναι Core(Πυρήνα) ή όχι. Αυτό που τον ενδιαφέρει πρωτίστως είναι εάν με την κίνησή του να την δώσει έξω ή όχι, θα κερδίσει περισσότερα οφέλη. Πάντως είναι γεγονός ότι οι Core Functions δεν θα μπορούσαν να μπαίνουν συχνά σε τέτοιου είδους κρίσεις όχι λόγω της θέσεως τους στην δομή της Επιχείρησης αλλά εξαιτίας του ότι το είδη υπάρχον προσωπικό έχει αποκτήσει μεγάλη εμπειρία και τεχνογνωσία πάνω σε αυτές, τόσο σημαντική που να είναι εξαιρετικά δύσκολο να την κατέχουν ξένες Επιχειρήσεις.

Από τα παραπάνω, εύκολα κανείς μπορεί να βγάλει το συμπέρασμα ότι το δίλλημα Make or Buy(Αγορά ή Ιδιοκατασκευή), το δίλλημα εάν μία ή ένα σύνολο δραστηριοτήτων της Επιχείρησης, πρέπει να δοθούν έξω (Outsourcing ) είναι μεγάλης σημασίας. Η σημασία του δεν περιορίζεται μόνο στην δυνατότητα που μπορεί να προσφέρει για μείωση του κόστους μιας Επιχείρησης αλλά και στις δυνατότητες για την επίτευξη υψηλής ποιότητας προϊόντων-υπηρεσιών.

## 2. Τι είναι το Outsourcing;

Μέχρι την Βιομηχανική Επανάσταση, οι Επιχειρήσεις προσπαθούσαν να αρπάξουν την ευκαιρία και να εκμεταλλευτούν το συγκριτικό τους πλεονέκτημα και να αυξήσουν την αγορά τους και κατά επέκταση τα κέρδη τους. Το μοντέλο που κυριαρχούσε σε όλο σχεδόν τον εικοστό αιώνα ήταν αυτό της μεγάλης Επιχείρησης. Η Επιχείρηση αυτή δεν εκχωρούσε σε καμία ξένη εταιρία καμία δραστηριότητά της και ήταν αυτή η υπεύθυνη για όλες αυτές. Στις δεκαετίες του 1950 και 1960, έγινε μία προσπάθεια από την πλευρά των Επιχειρήσεων να διευρύνουν τις βάσεις συνεργασίας τους και να εκμεταλλευτούν πλήρως την οικονομία κλίμακας. Με αυτή την αλλαγή απέβλεπαν στο να προστατεύσουν τα κέρδη τους ακόμα και εάν αυτή η διεύρυνση απαιτούσε πολλαπλά επίπεδα management και συνεπώς μεταφραζόταν άμεσα σε μία αύξηση του κόστους λειτουργίας τους.

Στη συνέχεια υπήρξε μία προσπάθεια από τις Επιχειρήσεις να εισέλθουν στο παγκόσμιο ανταγωνισμό (δεκαετίες 1970 και 1980), η οποία απέτυχε εξαιτίας του ότι όλες οι Επιχειρήσεις ήταν παγιδευμένες από την απαρχαιωμένες δομές management. Οι δομές αυτές ήταν οι κύριες υπεύθυνες για την έλλειψη ευκινησίας από την πλευρά των Επιχειρήσεων. Σε μία προσπάθεια για να βελτιώσουν την ευελιξία τους και την δημιουργικότητά τους, πολλές Επιχειρήσεις προχώρησαν στην υιοθέτηση μίας εντελώς νέας, για την εποχή εκείνη, στρατηγικής που προέβλεπε τον πλήρη προσανατολισμό τους στις “Core Functions” τους, ο οποίος ήταν απαραίτητος για να αναδειχθούν οι κρίσιμες δραστηριότητες και να αποφασιστεί πλέον ποιες τελικά θα μπορούσαν να δοθούν Outsourcing .

Ενδεικτικά, η εξέλιξη του outsourcing θα μπορούσε να συνοψιστεί στα 3 ακόλουθα μοντέλα :

- Εκχώρηση επιχειρηματικής διαδικασίας (*Business Process Outsourcing*)
- Παροχή υπηρεσιών εφαρμογών (*Application Services Provide*)
- Παροχή επιχειρηματικών υπηρεσιών (*Business Services Provide*)

## 2.1 Η εξέλιξη του Outsourcing

Επίσημα το Outsourcing δεν αναγνωρίστηκε ως επιχειρηματική στρατηγική πριν το 1989 (Mullin, 1996). Παρά ταύτα οι Επιχειρήσεις δεν ήταν απόλυτα πεπεισμένες για την χρησιμότητα ενός τέτοιου εργαλείου. Για αυτό το λόγο, στα πρώτα στάδια οι Επιχειρήσεις έδιναν “έξω” μόνο εκείνες τις δραστηριότητές τους που δεν ήταν σε θέση το προσωπικό τους να τις φέρουν σε πέρας ικανοποιητικά. Το επόμενο στάδιο στην πορεία της εξέλιξης του Outsourcing αποτέλεσε το Outsourcing υπηρεσιών υποστήριξης (Support Services).

Στην δεκαετία του 1990 καθώς οι Επιχειρήσεις άρχισαν να εστιάζουν κυρίως στην μείωση των κοστολογίων τους και στην θέσπιση μέτρων προς αυτή την κατεύθυνση, άρχισαν να δίνουν “έξω” όλες εκείνες τις δραστηριότητες, οι οποίες ήταν μεν αναγκαίες για να λειτουργήσει μια Εταιρία αλλά δεν αποτελούσαν αυτό που χαρακτηριστικά αναφέρεται “Core Business Functions”. Ως παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε την στρόφη των Managers προς εκείνες τις Εταιρίες που παρείχαν υπηρεσίες λογιστικής, επεξεργασίας δεδομένων, συντήρησης χώρου, security κ.α (Alexander & Young, 1996).

Το επόμενο ακριβώς στάδιο θα ήταν το Outsourcing των βασικών λειτουργιών για την μείωση των κοστολογίων καθώς οι Managers πάντοτε έχουν στο πίσω μέρος του μυαλού τους, την βελτίωση των οικονομικών τους στοιχείων. Στο σημείο αυτό θα ήταν χρήσιμο για τον αναγνώστη να συνοψίσουμε τα στάδια της εξέλιξης του Outsourcing :

- Επιπρόσθετες διεργασίες για την παροχή υπηρεσιών και προϊόντων στον πελάτη*
- Υποστηρικτικές διεργασίες (Back office functions)*
- Μέτρα μείωσης του κόστους*
- Επιλογή στρατηγικών συμμαχιών για την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας*



## 2.2 Outsourcing και Στρατηγικές Συμμαχίες

Σήμερα η εξέλιξη του Outsourcing έχει φτάσει σε εκείνο το στάδιο που υπαγορεύει την δημιουργία στρατηγικής σημασίας συμμαχιών. Όλα τα παραδείγματα που αναφέραμε μέχρι τώρα δεν αποτελούσαν τίποτε άλλο παρά προσπάθειες των Επιχειρήσεων να βελτιώσουν την αποδοτικότητά τους. Καμία από τις προαναφερόμενες κινήσεις δεν είχαν σημείο αναφοράς τον πελάτη. Μέχρι πρόσφατα θα μπορούσε κανείς να πει ότι αποτελούσε αξίωμα το να μην γίνονται Outsourcing οι “core competencies”, δηλαδή εκείνες οι δραστηριότητες που έδιναν στις Επιχειρήσεις τα στρατηγικά εκείνα πλεονεκτήματα έναντι των ανταγωνιστών, που τις καθιστούσαν μοναδικές στο πεδίο δραστηριοποίησής τους. Συχνά ως core competencies αναγνωρίζονται και οι δραστηριότητες εκείνες που είναι “κοντά” στον πελάτη, αυτές που έρχονται σε επαφή με αυτόν. Την δεκαετία του 1990 το να δίνει μία Εταιρία ορισμένες “Core Functions” σε Outsourcing μπορεί να αποτελούσε μία καλή στρατηγική και όχι απαραίτητα κίνηση αποτυχίας. Ως παράδειγμα θα μπορούσαμε να φέρουμε το Outsourcing υπηρεσιών εξυπηρέτησης από πολλές Επιχειρήσεις εξαιτίας του ότι οι δραστηριότητες αυτές ήταν πολύ σημαντικές και διαισθάνονταν ότι μία τέτοια εκχώρηση θα έφερνε θετικότερα αποτελέσματα. Έτσι την τακτική αυτή την ακολούθησαν δεκάδες εταιρίες, των οποίων οι Managers είχαν κατασταλάξει ότι δεν τους ήταν απαραίτητο να έχουν “εντός” τα Information Systems (Πληροφοριακά Συστήματα). Ο κύριος στόχος σήμερα είναι οι Επιχειρήσεις να μην έχουν εντός όλες τις δραστηριότητές τους αλλά να προχωρούν σε σύναψη στρατηγικών συμμαχιών με στόχο την επίτευξη του βέλτιστου αποτελέσματος. Οι Επιχειρήσεις αποφασίζουν για το ποια δραστηριότητα θα γίνει Outsourcing βασισμένες στα προσδοκώμενα αποτελέσματα και όχι εάν η δραστηριότητα είναι «Core ή Commodities».

### 3. Γιατί να απευθυνθούμε στο εργαλείο του Outsourcing ?

Η κύρια επιχειρηματική επιδίωξη για να αποφασίσει μία Εταιρία να χρησιμοποιήσει το εργαλείο του Outsourcing είναι η επιδίωξη για την βελτίωση των προϊόντων- υπηρεσιών προς τους πελάτες της. Ο Earl (1996) ονομάζει Smart Outsourcing (έξυπνο outsourcing) εκείνες τις αποφάσεις εκχώρησης δραστηριοτήτων που ικανοποιούν στρατηγικές τακτικές. Όπως και αν ονομαστεί το Outsourcing, δεν πρέπει να λησμονούμε ότι αποβλέπει στην τελική ικανοποίηση του πελάτη. Η βελτίωση αυτή πρέπει να είναι ο οδηγός για μία Επιχείρηση για το εάν πρέπει να δώσει ή όχι ορισμένες δραστηριότητες σε Outsourcing. Αξίζει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι η λογική να εκχωρούνται προβληματικές δραστηριότητες της Εταιρίας αντί να γίνεται προσπάθεια για την επίλυση των αιτιών δυσλειτουργίας τους, δεν αποτελεί ενδεδειγμένη λύση. Στο σημείο αυτό θα ήταν χρήσιμο για τον αναγνώστη να αναφέρουμε τα πιθανά θετικά αποτελέσματα της εφαρμογής του Outsourcing :

Εκτίμηση των δυνατοτήτων μας

Ανακάλυψη των συγκριτικών πλεονεκτημάτων του προμηθευτή

Βελτίωση των ικανοτήτων μας στην παρακολούθηση των διάφορων διεργασιών, στην άμεση εξυπηρέτηση των πελατών, στη μείωση του κόστους λειτουργίας και στην επίτευξη των στόχων

### 3.1 Ποια είναι τα Οφέλη του Outsourcing;

Παραδοσιακά, οι Επιχειρήσεις κατέφευγαν στο εργαλείο του Outsourcing για λόγους πρακτικής όπως για παράδειγμα οι ακόλουθοι:

*Μείωση κόστους.*

*Απελευθέρωση κεφαλαίων*

*Απόκτηση resources – Πηγών*

*Βελτίωση απόδοσής*

*Μετατροπή του σταθερού κόστους λειτουργίας μιας δραστηριότητας σε μεταβλητό*

*Προσθήκη δραστηριοτήτων*

*Διόρθωση προβλημάτων*

Με το Outsourcing είναι εφικτό να μετατραπεί το συνολικό κόστος λειτουργίας της Εταιρίας από σταθερό σε μεταβλητό. Εάν μία Εταιρία αποφασίσει να δραστηριοποιηθεί σε ένα εντελώς καινούργιο χώρο τότε με χρήση Outsourcing θα μπορέσει να ενσωματώσει στο κυρίως σώμα της ένα πλήθος απαραίτητων δραστηριοτήτων με ελάχιστη επίδραση στα εσωτερικά της resources(αποθέματα). Πράγματι, η μείωση του συνολικού κόστους μιας Εταιρίας δεν αποτελεί γενικά μια εύκολη υπόθεση και οι Επιχειρήσεις που στρέφονται και κινούνται με προσεκτικά βήματα προς το Outsourcing ορισμένων τους δραστηριοτήτων κερδίζουν τελικά μια τέτοια μάχη.

### 3.2 Το Outsourcing για λόγους στρατηγικής

Σήμερα οι Επιχειρήσεις χρησιμοποιούν το Outsourcing ως εργαλείο στρατηγικής. Ολοένα γίνεται και πιο φανερό ότι Επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο χώρο της υψηλής τεχνολογίας όπως για λόγου χάρη οι Sun και HP μετατρέπονται σε “Intellectual Holding Companies”(Εταιρείες Πνευματικής Ιδιοκτησίας) εξαιτίας του ότι εστιάζουν αποκλειστικά στις “Core technologies” και αγοράζουν όλες τις άλλες υποστηρίχτηκες υπηρεσίες τους απέξω. Έτσι, ενώ οι Εταιρίες αυτού του είδους διακρίνονται εξολοκλήρου από υψηλού επιπέδου δραστηριότητες, δεν απασχολούνται με τη συντήρηση αυτών. Λαμβάνουν και κάνουν χρήση υψηλού επιπέδου υπηρεσιών χωρίς να αναλώνονται στην ανάπτυξη αυτών.

Τον ρόλο αυτόν, τον έχει επωμισθεί με επιτυχία το Outsourcing .

Τελευταία, οι Managers αναφέρουν τον όρο sourcing αντί για αυτόν του Outsourcing. Ο Timothy Taylor, διευθυντής Logistics της εταιρίας AT&T Capital σημειώνει ότι οι Managers πρέπει να σκέφτονται όχι πια για το Outsourcing αλλά για Suppliers (Προμηθευτές) (Mullin, 1997). Ορισμένοι από αυτούς τους προμηθευτές μπορεί να είναι εξωτερικοί (external) ενώ οι υπόλοιποι εσωτερικοί (internal). Ανεξάρτητα από το είδος τους και οι δύο κατηγορίες χρειάζονται σωστό σχεδιασμό και management ώστε τελικά η Επιχείρηση να λάβει τα προσδωκόμενα αποτελέσματα. Στο σημείο αυτό θα ήταν χρήσιμο για τον αναγνώστη να αναφέρουμε τις στρατηγικές που ακολουθούνται στο πεδίο του Outsourcing :

- Προσήλωση στον στόχο
- Απόκτηση δυνατοτήτων εγχώριων και μη προμηθευτών
- Εκμετάλλευση των ωφελειών του reengineering (επανασχεδιασμού)
- Διαχείριση κινδύνων
- Επαναπροσδιορισμό των πόρων μας- καλύτερη εκμετάλλευση
- Απόκτηση δυνατοτήτων
- Απόκτηση ευελιξίας

### 3.3 Οι κίνδυνοι του Outsourcing.

Όπως αναφέραμε και παραπάνω, το Outsourcing δημιουργεί αναμφισβήτητα πολλαπλά οφέλη και δυνατότητες. Είναι σχεδόν σίγουρο ότι εάν η αγορά ήταν απόλυτα αξιόπιστη, οι Επιχειρήσεις θα προχωρούσαν στο Outsourcing όλων των «Core Competencies» και των «κρίσιμων» διεργασιών τους. Στην πραγματικότητα στην αγορά δεν υπάρχουν μόνο αξιόπιστοι αγοραστές και προμηθευτές και για αυτό το λόγο πρέπει αν δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις συναλλαγές. Πάντως θα θέλαμε να παρατηρήσουμε ότι η σωστή επιλογή των διεργασιών για outsourcing αμβλύνει κατά πολύ τις πιθανότητες αποτυχίας.

Ας παρουσιάσουμε στην συνέχεια μία σειρά από κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσει το Outsourcing :

- Ένας από τους μεγαλύτερους κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσει ένας αγοραστής όταν η Επιχείρησή του αποφασίσει να δώσει outsourcing μια διεργασία, είναι να χάσει σταδιακά τις ικανότητές του να διαπραγματεύεται σε αυτή την περιοχή. Πλέον παύει να είναι γνώστης της αγοράς, των εξελίξεων που διαδραματίζονται ή σχεδιάζονται να ισχύσουν σε αυτήν και συνεπώς τελικά η εταιρία χάνει την ευελιξία της. Εάν η συνεργασία της Επιχείρησης με τον προμηθευτή χειροτερεύσει και οδηγηθεί σε ρήξη, τότε είναι φανερό ότι η Επιχείρηση αναλαμβάνει την ευθύνη μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα να αποκτήσει και πάλι τις χαμένες ικανότητές της (γνώση της αγοράς, των εξελίξεων, των τάσεων κ.τ.λ ) και την ευελιξία της. Πιο συγκεκριμένα ο Τομέας του Management φοβάται την απόλυτη εξάρτηση της εταιρίας από τον προμηθευτή και δημιουργία σχέσεων υποταγής.

Πράγματι, είναι γεγονός ότι οι Εταιρίες που καταφεύγουν στο outsourcing ορισμένων διεργασιών τους χάνουν την ικανότητά τους να διαπραγματεύονται σε αυτούς τους τομείς αλλά πριν σπεύσουμε να καταδικάσουμε του παραπάνω εργαλείο, θα πρέπει να αναλογιστούμε ότι Outsourcing κάνουμε μία διεργασία στην οποία δεν έχουμε το απόλυτο συγκριτικό πλεονέκτημα. Δίνοντας αυτή την εργασία «έξω» θα καρπωθούμε τις ιδιαίτερες ικανότητες του Προμηθευτή

(Supplier) και παράλληλα θα προσανατολίσουμε τις δυνάμεις μας προς τις «Core activities».

- Ένας άλλος κίνδυνος που πηγάζει από το Outsourcing διεργασιών είναι η πιθανότητα απώλειας ελέγχου της Εταιρίας. Αυτό συμβαίνει όταν οι στόχοι της Εταιρίας και του Προμηθευτή δεν έχουν ταυτιστεί, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει συμπόρευση ενεργειών. Κύριο μέλημά τους είναι η αποφυγή μιας σχέσεως win/lose («ο ένας κερδίζει και ο άλλος χάνει») και η προσπάθεια για αναγωγή αυτής σε μία σχέση που θα συμφέρει και τους δύο (win/win – και οι δυο κερδίζουν). Ο Προμηθευτής για να εκτελέσει όσο το δυνατόν καλύτερα την διεργασία που του έχει αποδοθεί, πρέπει να έχει εσωτερική πληροφόρηση από την Εταιρία. Η πληροφόρηση αυτή δεν είναι πάντοτε εύκολο να γίνει εξαιτίας της έλλειψης εμπιστοσύνης μεταξύ Εταιρίας-Προμηθευτή. Γεγονός είναι ότι μαζί με κάθε απόδοση διεργασίας θα πρέπει να συνάπτονται παράλληλα και συμφωνίες για την μη διαρροή των πληροφοριών. Μία υψηλή ρήτρα σχετικά με την διαρροή πληροφοριών θα αποτελούσε έναν σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα.
- Ένα άλλο σημαντικό ρίσκο που μπορεί να αντιμετωπίσει η Εταιρία από την παραχώρηση μιας διεργασίας είναι τα υψηλά κόστη Παρακολούθησης αυτής. Η ραγδαία ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων (IT Systems) μπορούν να βοηθήσουν στην κατακόρυφη πτώση του κόστους της Παρακολούθησης. Ένα νέο σύστημα ηλεκτρονικής ανταλλαγής πληροφοριών αποτελεί παράδειγμα μείωσης των Coordination Costs (κόστος συντονισμού), δημιουργώντας παράλληλα και νέες προοπτικές στον τομέα του Outsourcing. Σύμφωνα με έρευνες, έχει διαπιστωθεί ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας στον χώρο των πληροφοριακών συστημάτων μειώνει ετησίως κατά 40% το κόστος των προαναφερόμενων εξόδων (Keen 1997). Συνοπτικά θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τους κινδύνους που πηγάζουν μέσα από το Outsourcing καθώς και μερικές κινήσεις προς την εξάλειψη αυτών.

**-Πως επιτυγχάνεται η Ελαχιστοποίηση Κινδύνου;**

- ο Προσεκτική επιλογή συνεργάτη*
- ο Καταγραφή με σαφήνεια των στόχων*
- ο Εγκατάσταση συνεργασίας εμπιστοσύνης με τον προμηθευτή*
- ο Συνεχή και αυξανόμενη συνεργασία με τον προμηθευτή*
- ο Απλοποίηση της επικοινωνίας μεταξύ προμηθευτή-εταιρίας*

### **3.4 Πως επιλέγεται ο κατάλληλος outsourcer;**

Στην ακόλουθη παράγραφο θα προσπαθήσουμε να δώσουμε ορισμένα στοιχεία, τα οποία θα μπορούσαν να αποτελέσουν μία βάση για την αξιολόγηση των πιθανών Outsourcers και την ανάπτυξη συγκεκριμένων κριτηρίων.

#### **3.4.1 Σε τι στοχεύει το Outsourcing;**

Μία Εταιρία δίνει «έξω» μία διεργασία προσδοκώντας, αυτή διεργασία να επιτελεστεί τελικά πιο αποδοτικά από τον Outsourcer. Συνεπώς, ο Outsourcer πρέπει να χαρακτηρίζεται από υψηλές δυνατότητες (skills) ώστε να καταφέρει να φέρει εις πέρας με απόλυτη επιτυχία την αποστολή του. Προς τούτο η Εταιρία αυτή πρέπει να έχει :

*ο Συγκεκριμένες και ανοιχτές μεθόδους.*

*ο Μεγάλη Εμπειρία στις συγκεκριμένες διεργασίες.*

*ο Να βρίσκεται στο χώρο του Outsourcing μεγάλο χρονικό διάστημα.*

#### **3.4.2 Ευέλικτες και αποδεδειγμένα αποτελεσματικές μέθοδοι του προμηθευτή.**

Από την στιγμή που θα δοθεί μία διεργασία σε έναν Outsourcer μέχρι την στιγμή που θα απαιτηθούν από την Εταιρία απτά αποτελέσματα δεν μεσολαβεί μεγάλο χρονικό διάστημα. Για αυτό το λόγο, η ύπαρξη στο οπλοστάσιο του Outsourcer, ευέλικτων και δοκιμασμένων μεθόδων, θα του δώσει την απαραίτητη βάση και τα κατάλληλα εργαλεία ώστε να δημιουργήσει ένα περιβάλλον απολύτως σύμφωνο με αυτό που επιζητούσε η Εταιρία. Πριν την επιλογή του Outsourcer κρίνεται σκόπιμο να αναζητηθούν απαντήσεις στα ακόλουθα ερωτήματα :

- Έχει ο Outsourcer μια standard μεθοδολογία ?
- Η μεθοδολογία είναι πλήρως δικαιολογημένη ?
- Χρησιμοποιείται η μεθοδολογία αυτή από τον Outsourcer?
- Η μεθοδολογία αυτή έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν με επιτυχία?
- Η μεθοδολογία αυτή που έχει αποδειχθεί ανεπαρκής και γιατί ?



#### 4. Make Or Buy (Αγορά ή Ιδιοκατασκευή)- Καθετοποίηση της Εταιρίας

Πολύ συχνά στον ελληνικό οικονομικό τύπο και συγκεκριμένα στο σχολιασμό των αποτελεσμάτων μιας επιχείρησης, συναντάει κανείς το σχόλιο "η επιχείρηση είναι πλήρως καθετοποιημένη" και συνεκδοχικά το συμπέρασμα ότι κάτι τέτοιο είναι ευνοϊκό για τη δομή κόστους της. Η καθετοποίηση (vertical integration) και ο βαθμός της είναι ένα θέμα μεγάλης στρατηγικής σημασίας με τεράστιες επιπτώσεις στην επιχείρηση, στη στρατηγική λειτουργίας της και στην απόδοση της.

Κάθε επιχείρηση μπορεί να θεωρηθεί σαν ένας κρίκος στην αλυσίδα μετατροπής πρώτων υλών σε συγκεκριμένα προϊόντα και διάθεσης τους στην αγορά. Με γνώμονα λοιπόν τη διαδικασία παραγωγής και διάθεσης ενός προϊόντος, τρία είναι τα βασικά στοιχεία στις αποφάσεις καθετοποίησης:

- είναι η κατεύθυνση της προς τα εμπρός ή προς τα πίσω,
- η έκταση της
- και η ισορροπία μεταξύ των διαφόρων καθετοποιημένων σταδίων.

Ας σημειωθεί ότι μια επιχείρηση μπορεί να καθετοποιηθεί δημιουργώντας μια νέα επιχείρηση για κάποιο στάδιο της διαδικασίας παραγωγής ή να εξαγοράσει κάποια ήδη υπάρχουσα στο στάδιο αυτό επιχείρηση. Ας σημειωθεί επίσης ότι ο μόνος λόγος για την επένδυση πόρων στην καθετοποίηση είναι η ενίσχυση της ανταγωνιστικής θέσης της επιχείρησης.

##### Κατεύθυνση :

Μια επιχείρηση μπορεί να καθετοποιηθεί προς τα πίσω, με στόχο τον έλεγχο των προμηθειών της, ή προς τα εμπρός με στόχο τον έλεγχο της διάθεσης των προϊόντων της. Η πρώτη περίπτωση, συχνά έχει τη μορφή της απόφασης "φτιάχνω μόνος μου ή αγοράζω από αλλού;" - make or buy(Αγορά ή Ιδιοκατασκευή) - και είναι από τις πιο σημαντικές τόσο στο χρηματοοικονομικό μάνατζμεντ όσο και στο μάνατζμεντ παραγωγής. Θεωρείται αμυντική και έχει ως σκοπό τον έλεγχο του κόστους της επιχείρησης. Η προς τα εμπρός καθετοποίηση θεωρείται επιθετική και έχει ως σκοπό την επέκταση της

επιχείρησης στην αγορά με έλεγχο της χονδρικής και λιανικής διάθεσης του προϊόντος.

### Έκταση :

Πολλές μεταποιητικές επιχειρήσεις παραμένουν πιστές στη μεταποίηση τους αυτή καθ' εαυτή, αλλά συχνά καθετοποιούνται ένα ή δύο στάδια προς τα εμπρός ή πίσω. Μερικές καθετοποιούνται πλήρως όπως πχ οι εταιρίες πετρελαίων που ελέγχουν από την έρευνα και εξόρυξη του πετρελαίου στη διύλιση, διακίνηση, λιανική πώληση κλπ. Στο άλλο άκρο υπάρχουν οι λεγόμενες "κούφιες" επιχειρήσεις (hollow companies) που εξαρτώνται παντελώς από άλλες επιχειρήσεις για σχεδόν όλες τις διαδικασίες τους, τις οποίες απλώς συντονίζουν.

### Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα :

Όσον αφορά την προς τα πίσω καθετοποίηση, η επιχείρηση μπορεί να επωφεληθεί εφόσον δημιουργήσει τις οικονομίες κλίμακας των προμηθευτών της, οι προμηθευτές αυτοί απολαμβάνουν υψηλά περιθώρια κέρδους, οι προμήθειες είναι σημαντικές στην παραγωγή και η διαδικασία παραγωγής τους είναι σχετικά εύκολη. Η καθετοποίηση ανεξαρτητοποιεί την επιχείρηση από τους προμηθευτές της κάτι που είναι επιθυμητό αν οι προμηθευτές δεν είναι αξιόπιστοι ή βρίσκονται σε ισχυρή διαπραγματευτική θέση. Όσον αφορά την προς τα εμπρός καθετοποίηση, η επιχείρηση μπορεί να δημιουργήσει το δικό της δίκτυο χονδρικής ή και λιανικής διάθεσης, αν τα υπάρχοντα δίκτυα είναι αναξιόπιστα και δημιουργούν προβλήματα στην παραγωγή με τη δημιουργία υπερβολικών αποθεματικών ή αν η δημιουργία δικτύου διάθεσης είναι φθηνότερη από τη συναλλαγές με μεσάζοντες. Μια επιχείρηση μπορεί να καθετοποιηθεί επίσης προς τα εμπρός στη μεταποίηση (π.χ. επιχειρήσεις πρώτων υλών) και έτσι να αποφύγει κάπως τον ανταγωνισμό με βάση την τιμή, που είναι ο κανόνας στους κλάδους κοινών εμπορευμάτων (commodities). Στην περίπτωση αυτή επειδή βρίσκεται λίγο πιο κοντά στο τελικό πελάτη μπορεί να δημιουργήσει διαφοροποιημένα και έτσι πιο επικερδή προϊόντα. Χαρακτηριστικές στην περίπτωση αυτή είναι πχ οι επιχειρήσεις ιχθυοκαλλιέργειας ή

πτηνοτροφείων στην Ελλάδα που έχουν μπει στους κλάδους ετοιμών γευμάτων. Τα πιθανά μειονεκτήματα της καθετοποίησης είναι η επένδυση περισσότερων κεφαλαίων στον κλάδο της επιχείρησης, που μπορεί να είναι πιο αποδοτικά αλλού, και το αυξημένο ρίσκο της επιχείρησης μια και δραστηριοποιείται σε πρόσθετους τομείς του κλάδου. Η καθετοποίηση επίσης παγιδεύει την καθετοποιημένη επιχείρηση σε συγκεκριμένες παραγωγικές διαδικασίες και εγκαταστάσεις, λόγω των επενδύσεων που έχει κάνει σε αυτές, και δεν της επιτρέπει να τις ξεφορτωθεί εύκολα αν ξεπεραστούν από τις εξελίξεις. Έτσι είναι εκτεθειμένη σε οποιοσδήποτε τεχνολογικές εξελίξεις στην παραγωγή και σε καινούργια καινοτομικά προϊόντα από ανταγωνιστές. Είναι ο βασικός λόγος που τα τελευταία χρόνια σε πολλούς κλάδους επιχειρήσεις έχουν εγκαταλείψει την καθετοποίηση και έχουν αφοσιωθεί σε ορισμένα μόνο στάδια της διαδικασίας παραγωγής- διάθεσης. Ένα άλλο μεγάλο μειονέκτημα είναι η εξισορρόπηση της δυναμικότητας όλων των σταδίων παραγωγής και διάθεσης. Η βέλτιστη δυναμικότητα ενός σταδίου σπάνια είναι και η βέλτιστη στα επόμενα ή προηγούμενα στάδια, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ανάγκες προμηθειών εξωτερικά στα στάδια που υστερούν και ανάγκες ανεύρεσης πελατών για τα στάδια που υπερκαλύπτουν τις ανάγκες της διαδικασίας. Γίνεται εύκολα φανερό ότι η καθετοποίηση δεν είναι ούτε ευλογία ούτε κατάρα για μια επιχείρηση. Εκείνο που προέχει στις σχετικές αποφάσεις είναι το κατά πόσο η καθετοποίηση δημιουργεί μακροπρόθεσμα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που ενισχύουν τη θέση της επιχείρησης στον κλάδο της.

## **5. Μεθοδολογίες Make-or-Buy (Αγορά ή Ιδιοκατασκευή)**

Στην διπλωματική αυτή γίνεται μια προσπάθεια για συγκερασμό δύο μεθοδολογιών. Οι μεθοδολογίες αυτές ξεκινούν από διαφορετική αφετηρία αλλά κρίθηκε ότι η κοινή τους συνισταμένη θα προσέγγιζε ακόμα περισσότερο την βέλτιστη απόφαση. Αρχικά θα παρουσιαστεί η κύρια μεθοδολογία και στη συνέχεια θα παραθέσουμε ορισμένα στοιχεία από την δεύτερη μεθοδολογία, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη μας κατά την εφαρμογή μιας μελέτης Make-or-Buy(Αγορά ή Ιδιοκατασκευή). Δεν θα θέλαμε να τα ενσωματώσουμε άμεσα στην κύρια μεθοδολογία και να την παρουσιάσουμε ως μία διότι πιστεύουμε ότι ο ενδιαφερόμενος θα βοηθηθεί σε μεγαλύτερο βαθμό εάν τα βλέπει ξεχωριστά και κάθε φορά να προσπαθεί να τα εφαρμόζει ανάλογα.

## **5.1 Μεθοδολογία Make or Buy(Αγορά ή Ιδιοκατασκευής) (Κύρια) .**

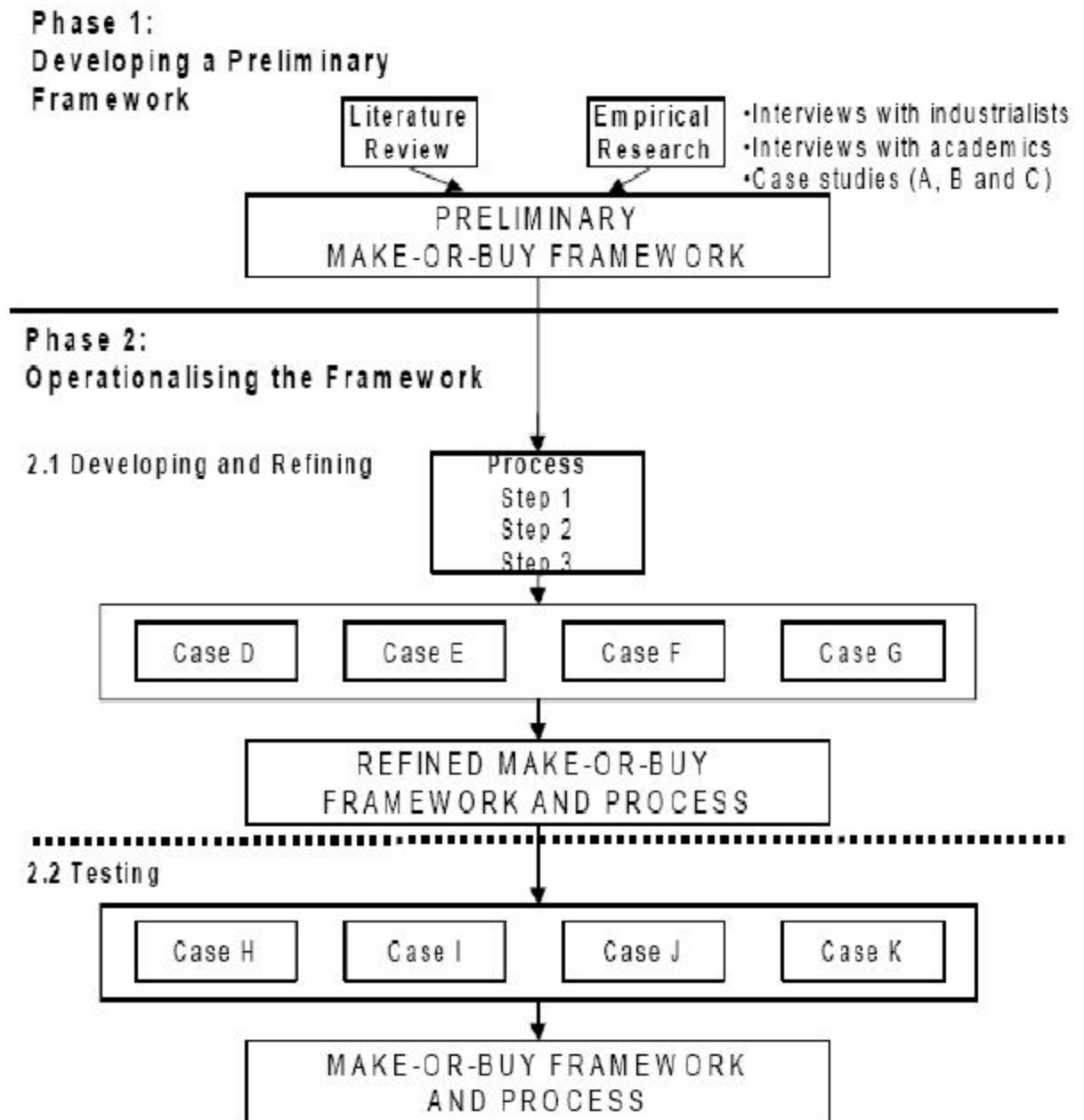
Το δίλλημα της ιδιοκατασκευής ή της αγοράς ενός προϊόντος-υπηρεσίας είναι ζωτικό για το σύνολο των επιχειρήσεων. Οι υπάρχουσες μεθοδολογίες φαίνεται να βοηθούν σε μεγάλο βαθμό την διαμόρφωση ενός πλαισίου στρατηγικής. Ωστόσο, οι μεθοδολογίες αυτές είναι σε μεγάλο βαθμό εξειδικευμένες, παρέχοντας λύσεις σε συγκεκριμένα προβλήματα. Για να ξεπεραστεί αυτό το κενό – η ύπαρξη μιας γενικής μεθοδολογίας- μία make or buy process (διαδικασίας) πρέπει να αναπτυχθεί και να ελεγχθεί.

### **5.1.1 Εισαγωγή στις MAKE OR BUY αποφάσεις.**

Οι υπάρχουσες μεθοδολογίες προσεγγίζουν το ζήτημα της ιδιοκατασκευής ή αγοράς μιας υπηρεσίας – προϊόντος από διάφορες πλευρές. Ωστόσο υπάρχουν δύο κύρια ρεύματα, τα οποία αναγνωρίζονται στην βιβλιογραφία. Το πρώτο ρεύμα στοχεύει στο να απαντήσει στην ερώτηση Make or Buy από το πρίσμα του κόστους (Raunick and Fisher 1972, Levy and Sarnat 1976, Meijboom 1986, Bassett 1991, Ellis 1992-1993, Balakrishnan 1994, Porpo et al.1998, Padillo-Perez 1995, Padillo-Perez et al.1999) . Το κόστος συναλλαγών παίζει συνήθως πολύ σημαντικό ρόλο στα μοντέλα που μόλις αναφέραμε. Το δεύτερο ρεύμα προσεγγίζει το δίλλημα του Make or Buy από το πρίσμα του στρατηγικού σχεδιασμού, εκτιμώντας παράλληλα και άλλους παράγοντες πλην του κόστους συναλλαγών. Η αντιμετώπιση αυτή είναι εκείνη που έχει αναλυθεί σε μεγαλύτερο βαθμό στην βιβλιογραφία. Την περασμένη δεκαετία, ένα σύνολο από σημαντικούς συγγραφείς είχαν καταπιαστεί και ανέπτυξαν ένα σύνολο από μελέτες προσεγγίζοντας το θέμα του Make or Buy (Welch and Nayak 1992, Venkatesan 1992, McIvor et al. 1997, Probert 1997, Cox 1997, Fine 1998, Baines et al. 1999).

### 5.1.2 Μέθοδος Αναζήτησης – Research Method

Η έρευνα χωρίζεται σε δύο κύριες φάσεις, οι οποίες για ευκολία παρουσιάζονται στο ακόλουθο σχήμα :



**Figure 1. Research Method**

Σχήμα 1: Μέθοδος Αναζήτησης

Η πρώτη φάση –όπως φαίνεται εύκολα από το παραπάνω σχήμα-είναι η ανάπτυξη του Framework(πλαίσιο εργασίας) ενώ η δεύτερη φάση είναι η εφαρμογή αυτού.

Χρησιμοποιώντας δεδομένα από τη θεωρία και την πράξη αναπτύσσουμε ένα Προκαταρκτικό Πλαίσιο Εργασίας (preliminary framework). Αυτό το πλαίσιο παρέχει έναν εκτενή κατάλογο από παράγοντες (main factors) που πρέπει να συζητούνται κατά την λήψη μιας απόφασης Make or Buy(Αγορά ή Ιδιοκατασκευή). Ωστόσο προκειμένου να καταλήξουμε σε μία απάντηση για το ερώτημα της ιδιοκατασκευής ή όχι ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, πρέπει να ξεπεράσουμε ένα αρκετά σημαντικό πρόβλημα, τον συγκερασμό ορισμένων από τους παραπάνω παράγοντες. Ο συγκερασμός αυτός μπορεί να επιτευχθεί με την δημιουργία ενός process(διαδικασίας) και θα στοχεύει στην σύγκριση και τελική αποτίμηση των εσωτερικών δυνατοτήτων με αυτές του πιθανού “Supplier”(Προμηθευτή), με βάση τους παράγοντες που έχουν σαφώς καθοριστεί από το πλαίσιο εργασίας (framework). Αρχικά η διαδικασία εφαρμόστηκε και τροποποιήθηκε κατάλληλα σε τέσσερις αρχικές περιπτώσεις(εσωτερικά) και μετέπειτα σε τέσσερις επιπλέον περιπτώσεις χρησιμοποιώντας την ενεργητική αναζήτηση (interviews e.t.c ).

Η εφαρμογή της διαδικασίας σε όλες αυτές τις περιπτώσεις, τροποποίησε κατάλληλα το πλαίσιο εργασίας (framework) και ελέγχθηκε.

Τα κύρια κριτήρια για την αποτίμηση της διαδικασίας ήταν τα ακόλουθα :

- Βιωσιμότητα (Feasibility).*
- Ευκολία εφαρμογής (Usability).*
- Αξία (Utility).*

Το κριτήριο “Feasibility” αναφέρεται απλά στο κατά πόσο είναι δυνατόν να ακολουθηθεί από τον ενδιαφερόμενο, η προτεινομένη διαδικασία.

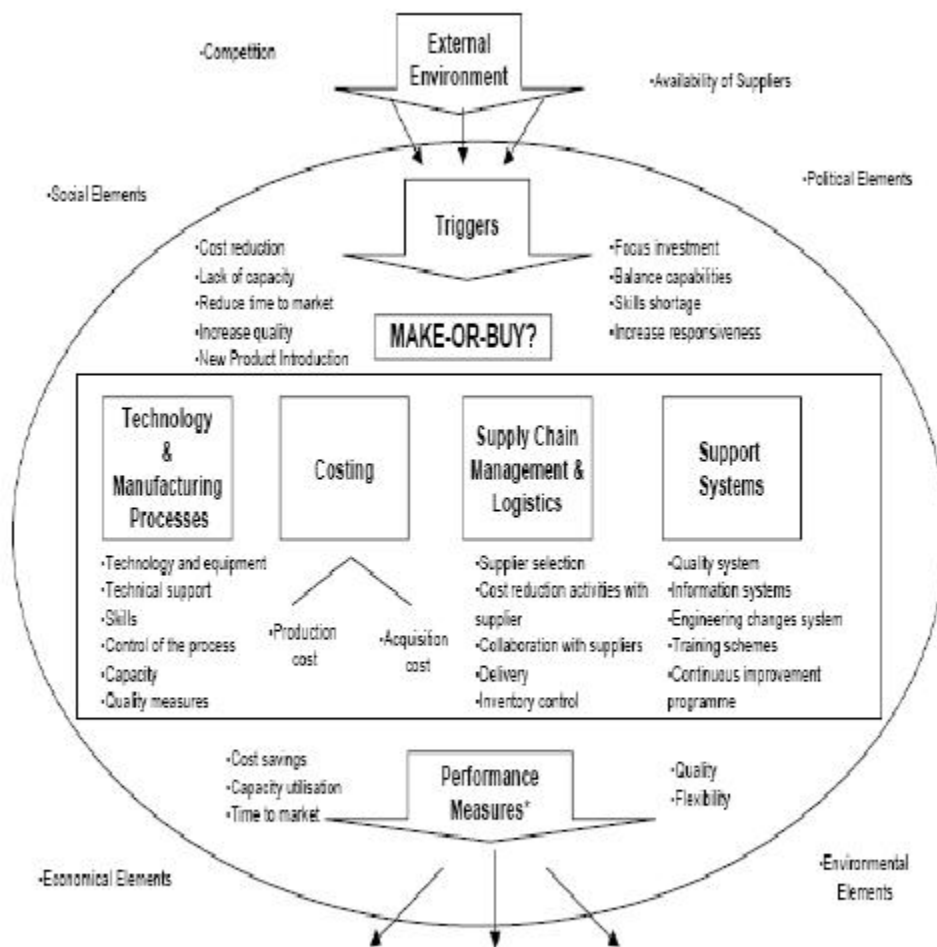
Το κριτήριο “Usability” δηλώνει τον βαθμό της ευκολίας εφαρμογής της μεθόδου. Τέλος ο όρος “Utility” αναφέρεται στο πόσο μπορεί να συμβάλει η χρησιμοποιούμενη μέθοδος αφενός μεν στο να παρθεί μία σωστή απόφαση

Make or Buy και αφετέρου να προκαλέσει αλυσιδωτές εξελίξεις. Μία πιθανή εξέλιξη μπορεί να είναι η κινητοποίηση του Δ.Σ μιας εταιρίας για να εξετάσουν εάν άλλες διαδικασίες πρέπει να διατηρηθούν εντός της επιχείρησης ή εάν πρέπει να δοθούν εκτός αυτής (Outsourcing).

### 5.1.3 Make-or-Buy Πλαίσιο εργασίας

Το πλαίσιο (Make-or-Buy Framework) αποτελεί μια γραφική επεξήγηση του γιατί οι λειτουργικές “Make or Buy”(Αγορά ή Ιδιοκατασκευή) αποφάσεις πραγματοποιούνται και παρουσιάζει τις διαστάσεις που πρέπει να εξετάζονται κάθε φορά που ζητείται μία απάντηση σε ένα ερώτημα “Make or Buy” (σχήμα 2)





**Figure 2. Make-or-Buy Framework**

Make or Buy Framework – Πλαίσιο Εργασίας για Αγορά ή Ιδιοκατασκευή

Το εξωτερικό περιβάλλον, στο οποίο η επιχείρηση έχει λίγες ή μηδενικές δυνατότητες επίδρασης, συνήθως την κινητοποιεί για την πραγματοποίηση μιας μελέτης “Make-Or-Buy”. Ως παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε ότι η αύξηση του ανταγωνισμού όσο αφορά την τιμή των προϊόντων, οδηγεί την αγορά στην αναζήτηση πηγών χαμηλότερου συνολικού κόστους. Τα εναύσματα για μια μελέτη “Make or Buy”, μπορούν αρκετά εύκολα να βρεθούν απαντώντας στην ερώτηση για «ποιο λόγο μπήκαμε στην διαδικασία να πάρουμε την απόφαση “Make-Or-Buy”». Το framework (πλαίσιο εργασίας) που παρουσιάσαμε παραπάνω, κατηγοριοποιεί σε τέσσερις κυψέλες όλους τους παράγοντες που μπορούν να “προκαλέσουν” μία απόφαση ιδιοκατασκευής ή όχι.

Οι τέσσερις αυτές περιοχές είναι οι ακόλουθες :

- ο Technology and Manufacturing processes(Τεχνολογία και Διαδικασία Παραγωγής).
- ο Cost(Κόστος ).
- ο Supply chain management (Εφοδιαστική Αλυσίδα).
- ο Logistics.

#### **5.1.4 Make-or-Buy Διεργασία.**

Το “Framework”(Πλαίσιο Εργασίας) που παρουσιάστηκε παραπάνω περιλαμβάνει έναν αριθμό από παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε συγκεκριμένες “Make or Buy” αποφάσεις. Ωστόσο αυτοί οι παράγοντες πρέπει να έρχονται κάθε φορά σε “συμβιβασμό-σύγκλιση” ώστε να καταλήγουμε σε μία βέλτιστη απόφαση “Make-or- Buy”. Για να επιτύχουμε αυτό το στόχο, μία “decision making process”(διαδικασίας λήψης αποφάσεων), η οποία θα συγκρίνει τις “in-house” (εσωτερικές) με τις εκτός επιχείρησης δυνατότητες, πρέπει να αναπτυχθεί και να εφαρμόζεται κατά γράμμα πάντοτε όταν έχουμε να πάρουμε μία απόφαση “Make-or-Buy”. Η διεργασία αυτή (decision making process) έχει σχεδιαστεί με βάση τις αρχές του «Multi-Attribute Decision Making (MADM)» και συνίσταται από τέσσερα κύρια επίπεδα, τα οποία μπορούν να διασχιστούν μέσα σε χρονικό διάστημα έξι (6) εβδομάδων.

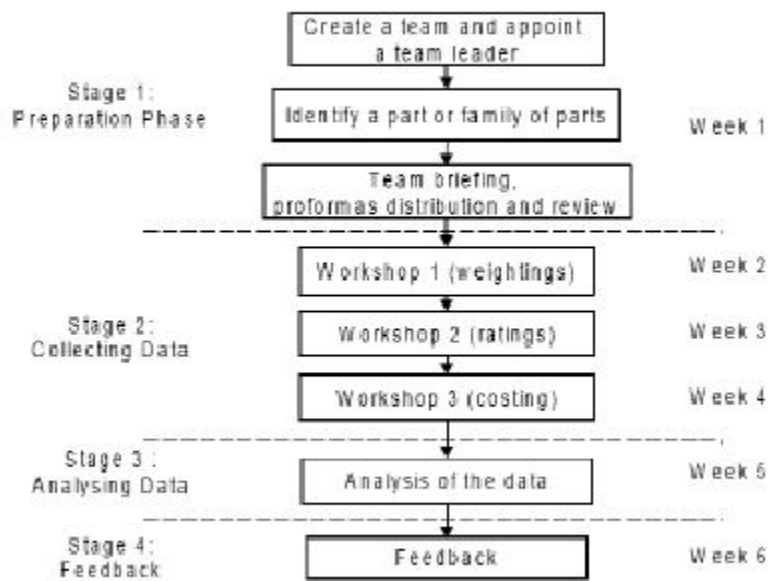


Figure 3. Make-or-Buy Process

Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε σύντομα τα τέσσερα αυτά κύρια στάδια :

#### ο Στάδιο 1.

Το πρώτο στάδιο είναι στην ουσία ένα προ-παρασκευαστικό στάδιο του οποίου η κύρια αποστολή είναι η σύσταση της ομάδας εργασίας, ο καθορισμός των αρμοδιοτήτων κάθε μέλους αυτής και η έκθεση του λόγου-στόχου ύπαρξής αυτής.

#### ο Στάδιο 2

Το δεύτερο στάδιο απασχολείται με την συλλογή των δεδομένων. Στο στάδιο αυτό υπάρχουν τρεις (3) ομάδες εργασίας, στις οποίες έχει ανατεθεί ο ρόλος της συλλογής των πληροφοριών και της επεξεργασίας αυτών.

Η πρώτη ομάδα έχει ως αρμοδιότητα του να καθορίσει την σειρά προτεραιότητας των περιοχών “Make or Buy” (Αγορά ή Ιδιοκατασκευή) και τους αντίστοιχους παράγοντες . Χρησιμοποιώντας την παραπάνω κατάταξη τελικά αποδίδεται σε κάθε παράγοντα ένας συντελεστής (βάρος). Η διαδικασία αυτή είναι γνωστή ως “weighting”. Τα βάρη που καθορίστηκαν με την προαναφερόμενη μέθοδο αντανakλούν τον βαθμό σπουδαιότητας κάθε περιοχής και κάθε παράγοντα και δίνουν έναν οδηγό για το τι πρέπει να προσεχθεί σε μία απόφαση “Make or Buy”.

Η δεύτερη ομάδα έχει ως αρμοδιότητα για την αποτίμηση των εσωτερικών και των εξωτερικών δυνατοτήτων χρησιμοποιώντας ένα σύνολο από

«proformas»(προτιμολόγια) τα οποία καλύπτουν όλες τις περιοχές του “Make or Buy”. Αυτά τα «proformas» χρησιμοποιούν μία πενταβάθμια κλίμακα για την αποτίμηση.

### **ο Στάδιο 3**

Η τρίτη ομάδα αναλαμβάνει την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιώντας ένα φύλλο εργασίας στο οποίο αναγράφονται οι ακόλουθες πληροφορίες :

Τελικά scores (βαθμολογίες) για ιδιοκατασκευή και για λύση “Supplier”(προμηθευτή). Το μεγαλύτερο score(βαθμολογία) όπως είναι φυσικό δείχνει και την βέλτιστη απόφαση. Μία sensitivity ανάλυση (ανάλυση ευαισθησίας), η οποία παρουσιάζει την συμπεριφορά της απόφασης για μεταβολές των επιμέρους scores(βαθμολογιών).

### **ο Στάδιο 4**

*Στο στάδιο αυτό τα αποτελέσματα (scores) που προέκυψαν από την παραπάνω διαδικασία ενεργούν ως ανάδραση και ξανά-μπαίνουν στο σύστημα.*

## **5.2 Συμπεράσματα**

Στο σημείο αυτό θα ακολουθήσουν τα συμπεράσματα από την εφαρμογή του πλαισίου εργασίας και της διεργασίας

### **5.2.1 Συμπεράσματα από την εφαρμογή του Framework(Πλαισίου Εργασίας)**

Η εφαρμογή του Framework (Πλαισίου Εργασίας) σε τρεις επιχειρήσεις για υπηρεσίες-προϊόντα που παράγονταν εντός, έδειξε ότι δεν χρειάστηκε να αναζητηθούν επιπρόσθετοι παράγοντες προκειμένου να καταλήξουμε σε μια “Make-or-Buy” απόφαση. Ωστόσο ορισμένες δυσκολίες αντιμετωπίστηκαν κατά την διαδικασία της κατάταξης κατά προτεραιότητας των περιοχών και των παραγόντων “Make-or-Buy”(Αγορά ή Ιδιοκατασκευή), καταδεικνύοντας ότι μπορεί να υπάρξει μεταξύ ορισμένων παραγόντων-περιοχών, υψηλές συσχετίσεις. Όλες αυτές οι συσχετίσεις πρέπει να λαμβάνονται κάθε φορά υπόψη που τίθεται ένα πρόβλημα “Make-or-Buy” και δεν είναι σε τόσο βαθμό αρνητικές ώστε να καταστούν την μέθοδο μη εφαρμόσιμη. Το Framework (πλαίσιο εργασίας) παρά το γεγονός ότι έχει δυναμικά χαρακτηριστικά δεν περιλαμβάνει χρονικά βήματα. Ωστόσο καλό θα ήταν να τίθενται ορισμένα

χρονικά όρια ώστε να μπορούμε να ξεπερνάμε ορισμένα προβλήματα και να μεταβαίνουμε σε επόμενες φάσεις.

### **5.2.2 Συμπεράσματα από την εφαρμογή της Μεθόδου.**

Συνολικά, η διεργασία (process) αποδείχτηκε βιώσιμη, χρήσιμη και εύχρηστη. Όσο αφορά την βιωσιμότητα, οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες είναι δυνατόν να συλλεχθούν. Σε αυτό το σημείο όμως σημείωσαν ότι χρειάστηκε περισσότερος χρόνος για την συλλογή εκείνων των πληροφοριών που αναφέρονται με τους παράγοντες που εμφανίζουν υψηλές συσχετίσεις μεταξύ τους. Όσο αφορά την ευχρηστία, όλοι οι συμμετέχοντες σχολίασαν ότι τα εργαλεία και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται κατά την διαδικασία απόφασης “Make or Buy” ήταν ξεκάθαρα και εύκολα στην χρήση αλλά θα πρέπει οι συμμετέχοντες στην διαδικασία να εξοικειωθούν με τους όρους που χρησιμοποιούνται.

Γενικά όλοι οι συμμετέχοντες κατέληξαν ότι η μεθοδολογία αυτή συμβάλει στην εύρεση της βέλτιστης απόφασης “Make or Buy” και προωθεί την ομαδική συνεργασία (teamwork).

## **5.3 Γενικά Συμπεράσματα**

Στο σημείο αυτό θα παραθέσουμε τα συμπεράσματά μας επί της μεθόδου και με τι, κατά την γνώμη μας, πρέπει να συμπληρωθεί η μεθοδολογία αυτή.

### **5.3.1 Συμπεράσματα περί της Μεθόδου**

Η έρευνα αυτή που πραγματοποιήθηκε είχε συνεισφορά τόσο στην ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και στην βιομηχανία δίνοντας ένα εργαλείο για την εύρεση της βέλτιστης απόφασης “Make-or-Buy”. Η συνεισφορά της μελέτης αυτής, είναι δημιουργία :

- ο Ενός Make-or-Buy framework(πλαισίου εργασίας)
- ο Μιας Make-or-Buy process(διεργασίας)

Το «Make-or-Buy framework» αναπτύχθηκε για την στήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Σε αντίθεση με τα υπάρχοντα πλαίσια εργασίας (framework), το παρόν παρέχει μια σφαιρική εικόνα για το Make-or-Buy και περικλείει όλους τους παράγοντες που το αφορούν, με ένα δομημένο τρόπο. Παράλληλα προχωράει ένα βήμα παραπάνω, παρέχοντας μια δυνατότητα “ποσοτικοποίησης” της βέλτιστης απόφασης Make-or-Buy, με χρήση των Final Scores (Τελικών Αποτελεσμάτων). Το γεγονός ότι το Framework δημιουργήθηκε παίρνοντας “ερεθίσματα” από την θεωρία και την πρακτική, συμβάλει στην «αναισθησία» των μεγεθών που υπολογίζει. Το “Make-or-Buy Framework” και η “decision making process” (διαδικασία λήψης απόφασης) παρέχουν έναν νέο τρόπο για την έκδοση μιας απόφασης “Make-or-Buy”.

### **5.3.2 Στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη.**

Στην παράγραφο αυτή, θα παρουσιάσουμε επιπρόσθετα μέρος μιας διαφορετικής προσέγγισης Make-or-Buy. Η κύρια ιδέα που κομίζει η μεθοδολογία αυτή, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και να κρίνεται από τον ενδιαφερόμενο ανάλογα με την περίπτωση και κατά βούληση κάθε φορά που εφαρμόζει το Πλαίσιο Εργασίας και η διαδικασία λήψης αποφάσεων της προαναφερόμενης κύριας μεθοδολογίας.

Η παράθεση αυτή κρίνεται σκόπιμη να γίνει εξαιτίας του ότι πιστεύουμε ότι στο πίσω μέρος του μυαλού μας πρέπει να υπάρχει μία διάκριση για το εάν αυτό το προϊόν ή η υπηρεσία, για την οποία συντάσσουμε την μελέτη Make-or-Buy, είναι «Core Business Activity» ή όχι για την Επιχείρησή μας.

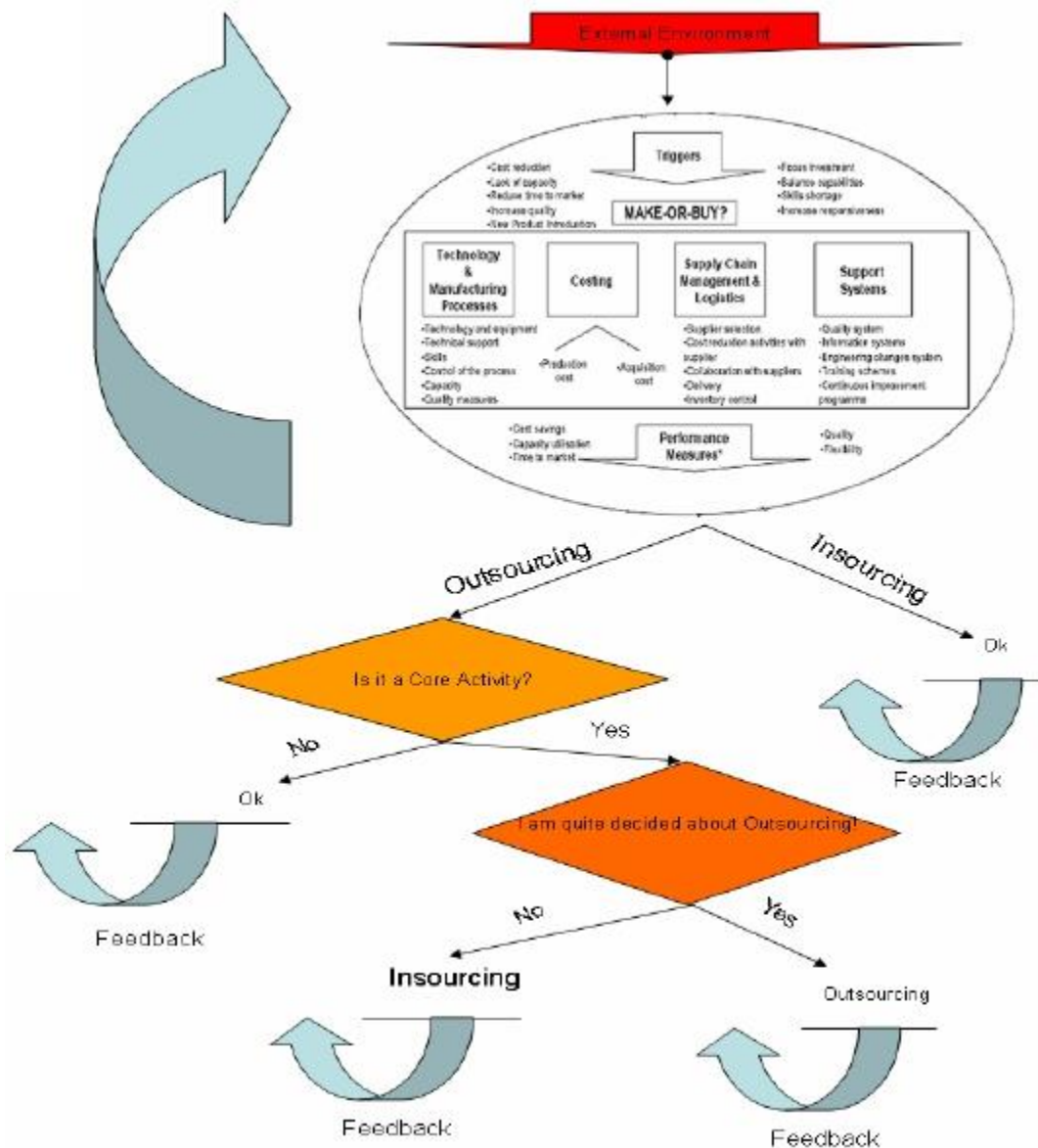
Στην συνέχεια παρουσιάζουμε τις βασικές ιδέες της μεθοδολογίας αυτής, κατάλληλα τροποποιημένες ώστε να συμπληρώνουν την κύρια μεθοδολογία μας.

#### 5.4 Μεθοδολογία Make-or-Buy

Η βασική ιδέα της μεθοδολογίας αυτής είναι ο χωρισμός των δραστηριοτήτων της Επιχείρησης σε «Core» και «Competencies»(επεξήγηση στο 2 κεφάλαιο). Ο χωρισμός αυτός πρέπει να προηγείται της εφαρμογής της κύριας μεθοδολογίας που παρουσιάσαμε και θα προσπαθήσουμε να επιχειρηματολογήσουμε σύντομα για τον λόγο αυτό.

Σύμφωνα με την κύρια μεθοδολογία μας, η Επιχείρηση ξεκινάει μια ανάλυση Make or Buy δεχόμενη ερεθίσματα από το εξωτερικό περιβάλλον, τα οποία σε γενικές γραμμές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν στις Make-or-Buy περιοχές που αναφέραμε στην σχετική παράγραφο. Στην μεθοδολογία αυτή δεν γίνεται καμία μνεία για το εάν το ερέθισμα πηγάζει από την “αδυναμία” μιας «Core» δραστηριότητας ή όχι. Το πρόβλημα που αναδύεται από αυτή την αδυναμία της μεθοδολογίας μας είναι η περίπτωση μιας «Core» δραστηριότητας να “πετύχει”- μέσω της διαδικασίας λήψης αποφάσεων (Decision Making Process) - υψηλότερο score(αποτέλεσμα) όταν δοθεί Outsourcing από ότι όταν βρίσκεται εντός της Επιχείρησης. Η απάντηση αυτή της διεργασίας δεν θα πρέπει να υιοθετηθεί άκριτα και μία περαιτέρω συζήτηση πρέπει να γίνει από την ομάδα εργασίας για το εάν πρέπει η Επιχείρηση τελικά να την δεχτεί ή όχι. Οι «Core Activities» είναι αυτές που δίνουν το συγκριτικό πλεονέκτημα στην Επιχείρηση και την τοποθετούν στον χώρο της αγοράς. Μία απεμπόληση μιας τέτοιας δραστηριότητας μπορεί να σημάνει την αρχή του τέλους της παρουσίας της Επιχείρησης στην αγορά. Η Επιχείρηση πρέπει να σταθμίσει καλά τις δυνατότητές της και να δεσμευτεί εάν είναι σε θέση είτε να αγνοήσει το output(αποτέλεσμα) της διαδικασίας λήψης αποφάσεων (Decision Making Process) και να προσανατολιστεί προς την επένδυση κεφαλαίων και εργατικού δυναμικού σε αυτήν την δραστηριότητα, κρατώντας την in-house(εντός) είτε να την δώσει Outsourcing στοχεύοντας να μάθει εξετάζοντας την πρακτική του Outsourcer επί της συγκεκριμένης δραστηριότητας και μελλοντικά να καταφέρει να τον ξεπεράσει και να ξαναπάρει αυτήν in-house(εσωτερικά). Είναι απαραίτητο η επιχείρηση να προβεί σε μία εσωτερική αξιολόγηση των δυνατοτήτων της να αφομοιώνει νέες και αποδοτικότερες μεθοδολογίες. Εάν η «CORE» δραστηριότητα δεν δοθεί έξω, τότε σίγουρα θα χάσουμε. Εάν η «CORE» δραστηριότητα τελικά δοθεί έξω είτε μπορούμε να χάσουμε εξαιτίας του ότι θα

απωλέσουμε την όποια γνώση μας έκανε “μοναδικούς” είτε θα κερδίσουμε παρατηρώντας τον Προμηθευτή (Supplier) μας, βλέποντας τις αδυναμίες μας, κάνοντας προτάσεις για βελτίωση αυτών και τελικά παίρνοντας την αργότερα και πάλι στα χέρια μας. Η παραπάνω προσέγγιση πιστεύουμε ότι έλλειπε από την κύρια μεθοδολογία μας και ότι την συμπληρώνει σε μεγάλο βαθμό. Σε αυτό το σημείο πριν παρουσιάσουμε έναν σύντομο ορισμό των «Core Activities» και μιας μεθοδολογίας εύρεσης αυτών, θα ήταν συνετό να δώσουμε μια γραφική παρουσίαση της παραπάνω ιδέας.



Σχήμα 3



Για την καλύτερη κατανόηση του παραπάνω σχήματος (Framework), παρουσιάζουμε στη συνέχεια με την μορφή bullets(κουκίδες) τα βήματα που ακολουθούνται σε μια ανάλυση Make-or-buy.

ο Λαμβάνουμε από το εξωτερικό περιβάλλον ερεθίσματα.

ο Αναλαμβάνει η διαδικασία λήψης αποφάσεων (Decision Making Process).

ο Λαμβάνουμε τα αποτελέσματα (Scores) για in-house και για προμηθευτή (Supplier).

ο Εάν το αποτέλεσμα (output) είναι in-house τότε πάμε στον δεξί κλάδο, οπότε έχουμε μόνο ανατροφοδότηση. Τελικά κρίνουμε πότε σταματάμε την ανατροφοδότηση και εκτελούμε in-house.

ο Εάν το αποτέλεσμα (output) είναι Outsourcing τότε πάμε στον αριστερό κλάδο, οπότε θέτουμε το ερώτημα εάν είναι «Core Activity» ή «Competency».

ο Εάν δεν είναι «Core Activity» έχουμε απλά ανατροφοδότηση. Τελικά κρίνουμε πότε σταματάμε την ανατροφοδότηση και εκτελούμε outsourcing.

ο Εάν είναι «Core Activity» τότε θέτουμε το ερώτημα εάν είμαστε σε θέση να δεσμευτούμε ότι μπορούμε έξω το προϊόν - υπηρεσία και να εκμεταλλευτούμε την γνώση του προμηθευτή (Supplier).

ο Εάν αποφασίσουμε ότι μπορούμε τότε πάμε στον δεξί κλάδο και κάνουμε ανατροφοδότηση. Τελικά κρίνουμε πότε σταματάμε την ανατροφοδότηση και εκτελούμε outsourcing.

ο Εάν αποφασίσουμε ότι μπορούμε τότε πάμε στον αριστερό κλάδο και κάνουμε ανατροφοδότηση. Τελικά κρίνουμε πότε σταματάμε την ανατροφοδότηση και εκτελούμε insourcing.

#### **5.4.1 Καθορισμός των «Core Activities» της επιχείρησης**

Αυτό το στάδιο σχετίζεται με την αναγνώριση των «core or non core activities» της επιχείρησης. Είναι σημαντικό να οριστεί ξανά για την ευκολία του αναγνώστη τι εννοείται με τον όρο «core activity». Μια «core activity» είναι κεντρική για την εταιρία και εξυπηρετεί επιτυχώς τις ανάγκες των πελατών σε κάθε αγορά, προσθέτει αξία και αποτελεί καθοριστικό παράγοντα ανταγωνιστικού

πλεονεκτήματος. Ο διαχωρισμός των «core» από τις «non core activities», είναι μια δύσκολη αποστολή. Αυτή η διαδικασία αναγνώρισης των «core activities», πρέπει να εκτελεστεί από το «top management» με ταυτόχρονη συνεργασία με ομάδες από κατώτερα επίπεδα του οργανισμού. Κάθε ομάδα πρέπει να περιλαμβάνει ένα εύρος μελών από διάφορα τμήματα, λειτουργίες και ιεραρχικά επίπεδα. Η ομάδα πρέπει να αναγνωρίσει τους κύριους παράγοντες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στις αγορές, τις βιομηχανίες ή τα στρατηγικά groups τα οποία ο οργανισμός συναγωνίζεται ή επιθυμεί να συναγωνιστεί.

## 6. Εφαρμογή

Η ναυπηγική βιομηχανία παρουσιάζει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όσον αφορά τα προϊόντα και τις μεθόδους παραγωγής. Εξαιτίας της μεγάλης αστάθειας της αγοράς και του κυκλικού χαρακτήρα της βιομηχανίας, τα ναυπηγεία πρέπει να επιτύχουν αντιδιαστελόμενους στόχους: για να βελτιστοποιηθεί η παραγωγικότητα, πρέπει να εξειδικευτούν, ενώ για να είναι σε θέση να ξεπεράσουν την αστάθεια της αγοράς και τους κύκλους ζωής της, πρέπει να διαφοροποιηθούν.

Για τα ναυπηγεία - ηγέτες της αγοράς διεθνώς, η πολιτική των εξωτερικών αναθέσεων (outsourcing) αποτελεί πλέον αναπόσπαστο τμήμα της συνολικής στρατηγικής της επιχείρησης, ο δε σχεδιασμός και έλεγχος τους είναι ενσωματωμένος στο συνολικό σύστημα λειτουργίας του ναυπηγείου.

Σε αντίθεση, οι πιο «παραδοσιακές» μονάδες προτιμούν να διατηρούν όσο το δυνατόν περισσότερο λειτουργίες εντός της δομής τους (in-house) και οι υπεργολαβίες προκύπτουν σε περίπτωση αδυναμίας κάλυψης των αναγκών της παραγωγής από εσωτερικούς πόρους.

Βεβαίως, η προσφυγή σε εξωτερικές αναθέσεις δεν πρέπει να θεωρείται πανάκεια. Απαιτεί σημαντικής έκτασης προσαρμογές της οργανωτικής δομής, αναβαθμισμένη τεχνική και χρηματοοικονομική διαχείριση και διαχείριση της ποιότητας, αλλά και υψηλό επίπεδο ωριμότητας της επιχείρησης (περιβάλλον, κουλτούρα, εργασιακές σχέσεις, κλπ).

Σε κάθε περίπτωση, η επιλογή ή μη της εξωτερικής ανάθεσης, αποτελεί μια από τις πιο δύσκολες διαδικασίες λήψης απόφασης και απαιτεί σοβαρή και τεκμηριωμένη μελέτη τόσο στο επίπεδο προσέγγισης του άμεσου κόστους - οφέλους (cost-benefit), όσο και σε εκείνο των έμμεσων επιπτώσεων στην οργάνωση και στο ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης.

Όμως, η εισαγωγή μιας τέτοιας φιλοσοφίας θεωρείται σήμερα απαραίτητη όχι μόνο για τη βελτίωση των εξωτερικών αναθέσεων, αλλά και για τη βελτίωση της απόδοσης και της ποιότητας των εργασιών / λειτουργιών που εκτελούνται εσωτερικά στο ναυπηγείο ( εσωτερικές αναθέσεις), με στόχο τη βιώσιμη

ανταγωνιστικότητα των ναυπηγείων και την αποτελεσματική Διαχείριση της Αλλαγής στην εταιρική κουλτούρα και νοοτροπία.

Η προσέγγιση αυτή αποκτά σήμερα κρίσιμη σημασία, αν κανείς λάβει υπόψη του τις τάσεις της παγκόσμιας και ευρωπαϊκής ναυπηγικής βιομηχανίας, τις προτεραιότητες που τίθενται στο επίπεδο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, αλλά και τις διαφαινόμενες βιώσιμες εμπορικές και παραγωγικές δραστηριότητες (π.χ. εξειδικευμένες νέες ναυπηγικές κατασκευές, μείωση των κλασικών επισκευών, κλπ).

Η θεωρία και συγκεκριμένα η μεθοδολογία εύρεσης της βέλτιστης απάντησης στο ερώτημα “Make-or-Buy” θα εφαρμοστεί στην παρούσα διπλωματική στις Ναυπηγικές και Βιομηχανικές Επιχειρήσεις Ελευσίνας Α.Ε. για τη διεργασία της επιθεώρησης και συντήρησης-επισκευής της Αντλίας Νερού συστήματος ψύξης του πελάτη - πλοίου (vessel cooling system water pump). Στόχος είναι να μελετηθεί το κατά πόσο συμφέρει τον Ιδιοκτήτη, Ναυπηγεία Ελευσίνας να παράγει μόνος (**In sourcing**) του τη διεργασία της επιθεώρησης-συντήρησης της αντλίας νερού ή εάν πρέπει μια τέτοια δραστηριότητα να ανατεθεί σε εξωτερικό προμηθευτή (**Out sourcing**).



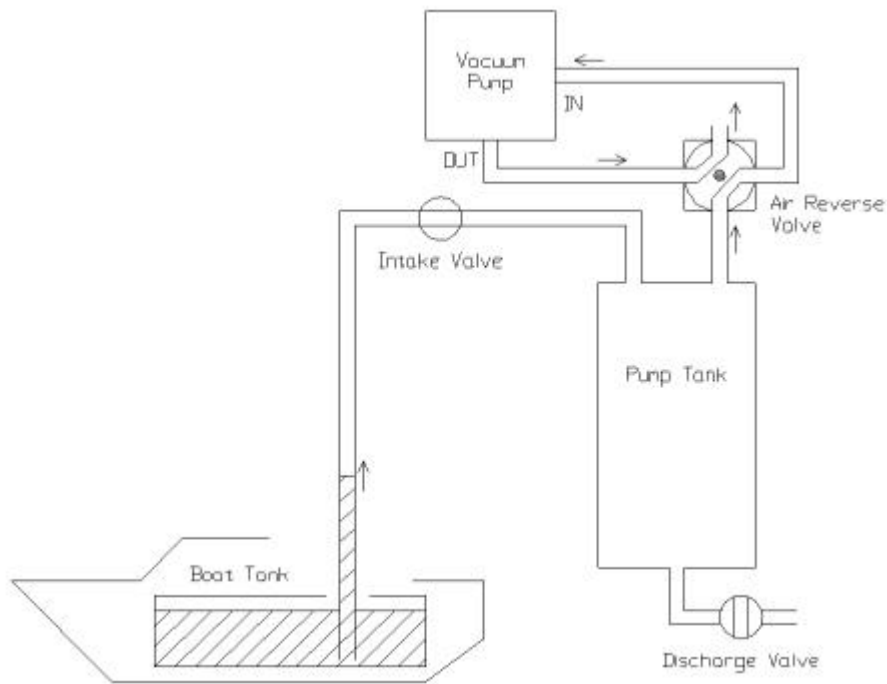














Παρακάτω παρατίθεται μια σύντομη περιγραφή των Ναυπηγείων Ελευσίνας καθώς και μια σύντομη περιγραφή της υποψήφιας διαδικασίας Make or Buy. Αμέσως μετά τη καταγραφή των σταδίων από τα οποία αποτελείται η διαδικασία και που στην ουσία αποτελεί ένα διάγραμμα ροής της υποψήφιας διαδικασίας Make or Buy σημαντικό ρόλο αποτελεί και η ανάλυση κόστους της εσωτερικής παραγωγής της διαδικασίας.

### **6.1.1 Σύντομη περιγραφή λειτουργίας των Ναυπηγείων Ελευσίνας**

Η Εταιρεία "ΝΑΥΠΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ Α.Ε. είναι μια από τις μεγαλύτερες Ναυπηγικές, Επισκευαστικές και Βιομηχανικές Επιχειρήσεις στην Μεσόγειο και συνδυάζει την παράδοση Ελληνικής Ναυπηγικής και την σύγχρονη τεχνολογία. Είναι εγκατεστημένη στον φυσικό και καλά προστατευμένο κόλπο της Ελευσίνας.

Τα Ν.Ε. είναι μέλος της Ένωσης Ελληνικών Ναυπηγοεπισκευαστικών Βιομηχανιών και απασχολούνται με Ναυπηγικές Κατασκευές, Επισκευές πλοίων, Μετασκευές πλοίων και βαριές Βιομηχανικές Κατασκευές. Σε απόσταση 27 χιλ. περίπου από την πόλη της Αθήνας, τα Ν.Ε. απασχολούν έμπειρο προσωπικό, τεχνικούς και μηχανικούς με υψηλή εκπαίδευση και είναι εφοδιασμένα με σύγχρονα μηχανήματα.

Η λειτουργία των Ναυπηγείων άρχισε το 1969. Από τότε έχει επεκταθεί σημαντικά και έχει γίνει ένα από τα μεγαλύτερα ναυπηγεία στην Μεσόγειο. Το Ναυπηγείο ήταν υπό κρατικό έλεγχο επί 19 χρόνια από το 1975 έως το 1992 και από το 1995 έως το 1997 . Από το 1992 έως το 1995 το Ναυπηγείο διοικήθηκε από τον Όμιλο Εταιρειών Περατικού που εδρεύει στο Λονδίνο. Το 1997 τα Ναυπηγεία ιδιωτικοποιήθηκαν μετά από ένα διεθνή διαγωνισμό. Το ενεργητικό της εταιρείας μεταβιβάστηκε στις "ΝΑΥΠΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ Α.Ε."

Τα Ν.Ε. έχουν σαν πρωταρχικό στόχο την ανακαίνιση της εταιρείας με σκοπό να συμμορφωθούν προς τις συνεχείς αλλαγές των αναγκών του κλάδου. Η εταιρεία έχει συνειδητοποιήσει πλήρως ότι για να παραμείνει σε λειτουργία με επιτυχία, πρέπει να επιδιώκει προχωρημένους τρόπους οργάνωσης, προγραμματισμού

και ελέγχου. Μεταξύ των μέτρων που έχουν ληφθεί προς αυτή την κατεύθυνση αποφασίστηκε να ιδρυθεί και να λειτουργήσει ένα Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 9002:1994, το οποίο αργότερα αναβαθμίστηκε σύμφωνα με τα Διεθνή πρότυπα ISO 9001:2000 και AQAP 110

❖ Προσωπικό

Τα "Ναυπηγεία Ελευσίνας" απασχολούν περίπου 848 άτομα (293 υπαλλήλους και 555 ειδικευμένους εργάτες).

Τα μέλη του προσωπικού επιλέχθηκαν προσεκτικά σύμφωνα με τα προσόντα και την εμπειρία που ήταν απαραίτητα για κάθε θέση. Έμπειροι και αξιόπιστοι υπεργολάβοι απασχολούνται επίσης για να καλύψουν τις αυξανόμενες ανάγκες των επισκευαστικών εργασιών.

Δυνατότητες και Ευκολίες

1. Πλωτές Δεξαμενές

Διατίθενται τρεις πλωτές δεξαμενές, στις οποίες μπορούν να δεξαμενισθούν πλοία μέχρι 120.000 DWT.

	<b>ΠΔ Νο. 1</b>	<b>ΠΔ Νο. 2</b>	<b>ΠΔ Νο. 3</b>
Ονομαστική μεταφορική ικανότητα δεξαμενιζόμενου πλοίου	22.000 DWT	70.000 DWT	120.000 DWT
Ανυψωτική ικανότητα	7.500 τόν	18.000 τόν	28.000 τόν
Μήκος ολικό	162m	227m	252m
Μέγιστο μήκος πλοίουλάτος μεταξύ τοιχωμάτων	164m 24m	230m 35m	276m 41m
Μέγιστο πλάτος πλοίου	22,8m	32,2m	39,8m
Γερανοί	2Χ5 τόν	2Χ5 τόν	2Χ12 τόν

## 2. Αποβάθρες / Προβλήτες

Διατίθενται αποβάθρες και προβλήτες επισκευών μήκους άνω των 1.000 μέτρων που εξυπηρετούνται από γερανούς ανυψωτικής ικανότητας μέχρι 40 τόνων και διαθέτουν εκτεταμένα δίκτυα τροφοδότησης για γενικές υπηρεσίες και ευκολίες που επιτρέπουν να αναλαμβάνονται ικανοποιητικά όλες οι επισκευαστικές απαιτήσεις πλοίων μέχρι 500.000 DWT. Το μέγιστο δυνατό βύθισμα πλοίου για επισκευές σε πλευση είναι 9,5 m. Επιπρόσθετη ανυψωτική ικανότητα διατίθεται από τον πλωτό γερανό των Ν.Ε. των 25 τόνων.

## 3. Συνεργεία

Υπάρχουν πάνω από 35.000 τετραγωνικά μέτρα συνεργείων και αποθηκών που εξυπηρετούνται από γερανογέφυρες ανυψωτικής ικανότητας μέχρι 30 τόνων. Τα τρία κύρια συνεργεία είναι:

- α. Συνεργείο Εφαρμοστηρίου, Σωληνουργείου, Χυτηρίου
- β. Λεβητοποιείο– Ελασματοουργείο
- γ. Ηλεκτρολογείο – Ξυλουργείο

Πιο αναλυτικά :

- α. Συνεργείο Εφαρμοστηρίου, Σωληνουργείου, Χυτηρίου

Πλήρως εξοπλισμένα συνεργεία για όλα τα είδη μηχανολογικών επισκευών, αντικατάστασης και ανακαίνισης για ελικοφόρους άξονες, συστημάτων πηδαλίων, αντλιών, κυρίων μηχανών και όλων των τύπων μηχανών diesel.

Διατίθενται τα ακόλουθα μηχανήματα :

Τόρνοι μέχρι 14 μέτρα μήκους, συμπεριλαμβανομένων των CNC και των κατακόρυφων τύπων.

Μηχανές boring μέχρι 100 χιλιοστά άξονα με μέγιστη ικανότητα διαδρομής 5.000 X 2.500 mm.

Μηχανήματα φρέζας συμπεριλαμβανομένου του τύπου CNC.

Μηχανήματα ζυγοστάθμισης μέχρι 8 τόνους.

Κλίβανος για ανόπτηση 6 X 2 X 2 μέτρα.

Επισκευαστικές ευκολίες μετάλλων τριβών.

Μηχανήματα κάμψης σωλήνων.

- β. Λεβητοποιείο– Ελασματοουργείο

Εξοπλισμός από σύγχρονα μηχανήματα για κοπή, συγκόλληση και διαμόρφωση ελασμάτων από χάλυβα και κράματα. Διαθέσιμος εξοπλισμός :

Υδραυλικές πρέσες μέχρι 750 τόνους

Μηχανή κοπής ελασμάτων με πλάσμα

Μηχανή κοπής ελασμάτων με Lasers

Μηχανήματα κοπής με φλόγα, συμπεριλαμβανομένων των αυτόματων

Κύλινδροι κάμψης ελασμάτων και μηχανές ψαλιδιού

Σύστημα συγκόλλησης επίπεδων συγκροτημάτων

Μηχανήματα πλάνης

γ. Ηλεκτρολογείο – Ξυλουργείο

Εξοπλισμένο με γερανογέφυρες μέχρι 3 τόννων, το Ηλεκτρολογείο έχει όλα τα απαραίτητα μηχανήματα για να αναλαμβάνει επισκευές όλων των τύπων από ηλεκτρικούς κινητήρες, γεννήτριες και συναφή εξοπλισμό, όπως :

Θάλαμος στεγνώματος και χρωματισμού

Θερμάστρα στεγνώματος

Στο ίδιο κτίριο στεγάζεται το Ξυλουργείο το οποίο είναι πλήρως εξοπλισμένο για αντικατάσταση τριβέων ελικοφόρων αξόνων και πηδαλίων, όπως επίσης εργασίες καμπινών και ξυλουργικές εργασίες ξύλινων καταστρωμάτων, ψυγείων, ναυαγοσωστικών λέμβων κ.λπ.

Ένα μεγάλο ποσοστό από φορητά μηχανήματα και εργαλεία είναι διαθέσιμα για εκτέλεση εργασιών επί πλοίου ή για προκατασκευή και ανέγερση.

#### 4. Ναυπηγικές Ευκολίες

Ναυπηγική κλίνη 55 μέτρα X 190 μέτρα με μέγιστο βάθος νερού 5 μέτρα και 5% κλίση για ναυπήγηση πλοίων μέχρι 100.000 DWT.

Κυλιόμενος γερανός 400 τόνων (με ένα βοηθητικό γερανό 10 τόνων στην οροφή του)

Στην περιοχή προκατασκευής:

Ένας κυλιόμενος γερανός 15 τόνων

Ένας κυλιόμενος γερανός 10 τόνων

Ένας κυλιόμενος γερανός με περιστρεφόμενο βραχίονα 80 τόνων

Στεγασμένο Συνεργείο κατασκευής χάλυβα επιφανείας 6.600 m<sup>2</sup> καλά εξοπλισμένο για κοπή, διαμόρφωση και συγκόλληση χάλυβα

Υπόστεγα κατασκευής τομέων πλοίων επιφανείας 7.012 m<sup>2</sup>

Ευκολίες κάμψης ελάσματος για ακτίνα κάμψης πάνω από 500 χιλιοστά με μέγιστο πάχος από 25 χιλιοστά έως 6.000 χιλιοστά πλάτος, και για ελάχιστη ακτίνα κάμψης 420 χιλιοστών με μέγιστο πάχος από 12 χιλιοστά έως 2.500 χιλιοστά πλάτος

Αρκετά μηχανήματα ελέγχονται υπολογιστικά (CAD–CAM) για να εξασφαλίσουν εργασία ακριβείας.

Βαριά ανυψωτικά μεταφορικά μέσα για μετακίνηση υποτομέων

Μεγάλες εκτάσεις για αποθήκευση, αμμοβολή με ρινίσματα και συναρμολόγηση

Υπολογιστικό πρόγραμμα για σχεδίαση πλοίων και ναυπηγικούς υπολογισμούς

Σύστημα συγκόλλησης επίπεδων συγκροτημάτων

Μηχανή κοπής τόξου πλάσματος νερού

Μηχάνημα κοπής προφίλ NC.

##### 5. Μονάδα Τροχαίου Υλικού

Ξεχωριστό συνεργείο επιφάνειας 5.200 τετραγωνικών μέτρων περιέχει εξοπλισμό για την διαμόρφωση χαλύβδινων ελασμάτων, ειδικές συσκευές συναρμολόγησης, θάλαμο χρωματισμού, γερανογέφυρες και διάφορα μέσα τοποθέτησης, συγκόλλησης και ανύψωσης για ολοκληρωμένη κατασκευή, συναρμολόγηση και εξοπλισμό σιδηροδρομικών φορτηγών βαγονιών.

Υπόστεγο συνολικής επιφάνειας 3.000 m<sup>2</sup> για την προ-συναρμολόγηση και τελική συναρμολόγηση σιδηροδρομικών φορτηγών βαγονιών.

##### ❖ Πολιτική Ποιότητας των Ναυπηγείων Ελευσίνας

Αποτελεί πολιτική Ναυπηγείων Ελευσίνας η παροχή υπηρεσιών και προϊόντων τα οποία:

- συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των πελατών τους
- συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας και των κανονισμών που σε κάθε περίπτωση εφαρμόζονται

Για τον παραπάνω σκοπό η επιχείρηση εφαρμόζει Σύστημα Ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2000 το οποίο τηρείται σε όλη την Επιχείρηση.

Για την πλήρη εφαρμογή και διαρκή βελτίωση του Συστήματος Ποιότητας δεσμεύεται η Διοίκηση αλλά και όλοι οι εργαζόμενοι στην Επιχείρηση.

Η συνεχής βελτίωση του Συστήματος Ποιότητας και κατ' επέκταση και των παρεχομένων υπηρεσιών και προϊόντων επιτυγχάνεται με την διαρκή προσπάθεια για:

- Μείωση του παραγωγικού κόστους και των αστοχιών κατά τη διάρκεια των εργασιών.
- Αύξηση της ικανότητας του προσωπικού μέσω παροχής εκπαίδευσης.

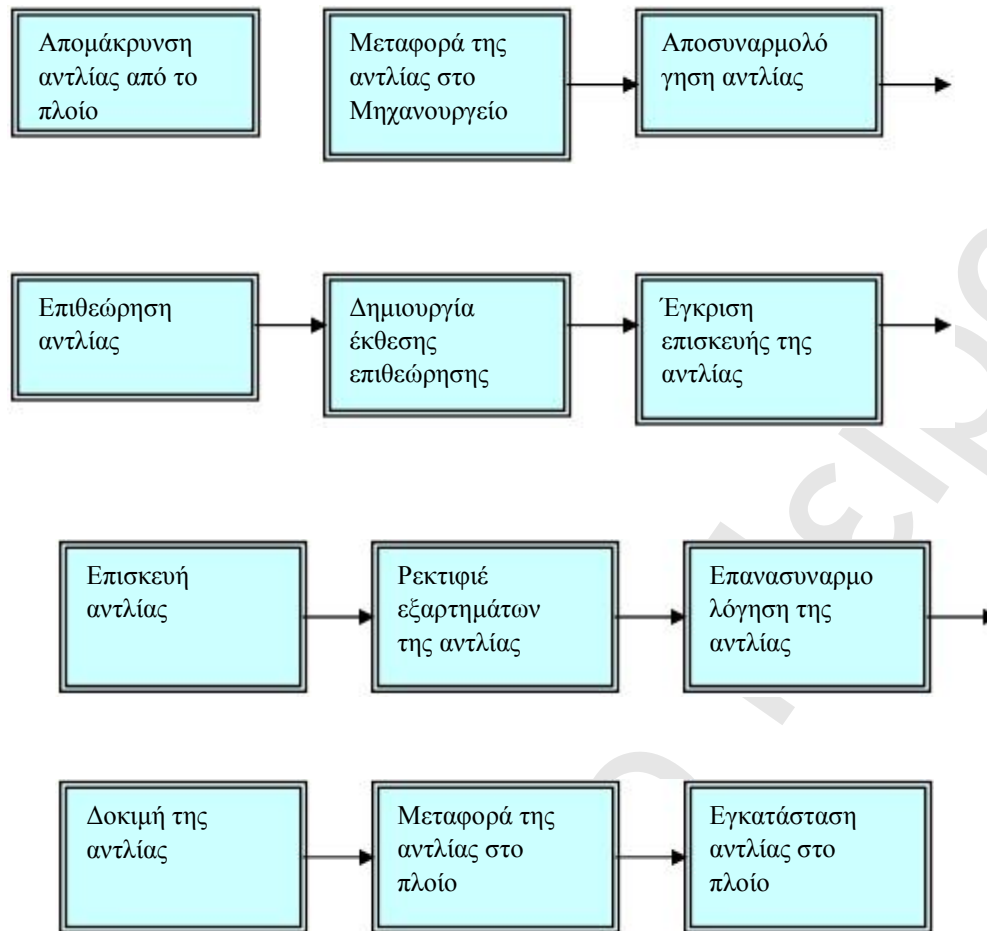


- Διατήρηση του παραγωγικού εξοπλισμού σε άριστη κατάσταση και συνεχής βελτίωση αυτού.
- Μείωση στο ελάχιστο των ατυχημάτων κατά τη διάρκεια της εργασίας
- Βελτίωση της επικοινωνίας και της αποτελεσματικής συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων Διευθύνσεων και Τμημάτων.
- Αποδοχή και εφαρμογή προτάσεων των εργαζομένων για βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και μείωση του κόστους.
- Αύξηση της παραγωγικότητας
- Αύξηση της ικανοποίησης των πελατών.

### **6.1.2 Σύντομη περιγραφή της δραστηριότητας επιθεώρησης, συντήρησης-επισκευής της Αντλίας νερού συστήματος ψύξης του πλοίου**

Η υποψήφια διαδικασία Make or Buy του Ναυπηγείου Ελευσίνας μπορεί να αναλυθεί στα παρακάτω στάδια τα οποία δύναται στη συνέχεια να αποτυπωθούν σε ένα διάγραμμα ροής:

Απομάκρυνση αντλίας από το πλοίο  
Μεταφορά αντλίας στο μηχανουργείο  
Αποσυναρμολόγηση αντλίας  
Επιθεώρηση αντλίας  
Δημιουργία έκθεσης επιθεώρησης  
Έγκριση επισκευής της αντλίας  
Επισκευή αντλίας  
Ρεκτιφιέ εξαρτημάτων της αντλίας  
Επανασυναρμολόγηση αντλίας  
Δοκιμή αντλίας  
Μεταφορά αντλίας στο πλοίο  
Εγκατάσταση αντλίας στο πλοίο



Σχήμα 1 Διάγραμμα ροής υποψήφιας Διαδικασίας Make or Buy

### 6.1.3 Εκτέλεση Ανάλυσης Κόστους Εσωτερικής Παραγωγής

Το πλέον κρίσιμο σημείο της όλης διαδικασίας είναι το κατά πόσο η υπερβολαβία θα κοστίσει λιγότερο από την εσωτερική εκτέλεση μιας εργασίας. Επομένως, απαιτείται η εκτέλεση μιας όσο το δυνατό λεπτομερέστερης ανάλυσης κόστους, η οποία θα μελετήσει τα επιμέρους κόστη καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των παραγωγικών εργασιών / ενεργειών που εμπλέκονται σε μια ομάδα λειτουργιών, από το σχεδιασμό, την προμήθεια υλικών, την παραγωγή, κλπ, έως και την διάθεση των αποβλήτων / απορριμμάτων.

Οι παράμετροι κόστους περιλαμβάνουν όλες τις διαφορετικές κατηγορίες κόστους που αφορούν στα εργατικά (ανθρωποώρες), στη χρήση εξοπλισμού (π.χ. κόστος λειτουργίας, κόστος αναλωσίμων, κόστος συντήρησης, κλπ) και σε όλους τους άλλους πόρους της επιχείρησης.

Αν και ένας υπολογισμός του τύπου «εργατικά + γενικό κόστος» μπορεί να είναι χρήσιμος για περιπτώσεις κοστολόγησης με πελάτες, η υπό συζήτηση ανάλυση κόστους δεν πρέπει να στηρίζεται σε μια τέτοια προσέγγιση διότι έτσι αποκρύπτονται σε μεγάλο βαθμό τα πραγματικά κόστη. Πιο αναλυτικά, οι κατηγορίες κόστους που πρέπει να προσδιορισθούν κατά την ανάλυση κόστους, έχουν ως εξής:

α. **Κόστη εργατικών**

Περιλαμβάνουν τα κόστη των αμοιβών (αμοιβές, εργοδοτικές εισφορές, πιθανά επιδόματα, κλπ), χωρίς τα γενικά κόστη, για όλους όσους απασχολούνται σε κάποια φάση ή με κάποιο τρόπο στην υλοποίηση μιας εργασίας, αναλυμένα σε: Κόστος προσωπικού που εμπλέκεται άμεσα στην παραγωγή, περιλαμβάνοντας και το προσωπικό υποστήριξης.

Κόστος προσωπικού μανάτζμεντ που εμπλέκεται άμεσα στην παραγωγή, περιλαμβάνοντας όλο το στελεχιακό δυναμικό, από υπεροδηγούς έως το υψηλότερο επίπεδο διοίκησης όπου μπορεί να διαγνωσθεί άμεση σχέση με την υπό μελέτη εργασία (συνήθως δύο ή τρία επίπεδα ιεραρχίας πάνω από τον υπεροδηγό).

- ο Κόστος προσωπικού των τμημάτων υποστήριξης της παραγωγής, όπως του τμήματος προμηθειών / διαχείρισης υλικών, του σχεδιασμού, του ποιοτικού ελέγχου και της διαχείρισης ποιότητας, του επιβλέποντος μηχανικού, κλπ.

Στόχος του παραπάνω υπολογισμού είναι να καταγραφεί ο διακριτός βαθμός (ποσοστό) ανάλωσης του εργάσιμου χρόνου κάθε εργαζόμενου της επιχείρησης στην υπό συζήτηση ομάδα εργασιών/λειτουργιών της παραγωγής. Ο βαθμός αυτός μπορεί να φτάνει το 100% για το προσωπικό της παραγωγής (εργατοτεχνίτες), ενώ μειώνεται όσο ανεβαίνουμε την ιεραρχική κλίμακα. Ένας αποτελεσματικός τρόπος προσδιορισμού του χρόνου απασχόλησης κάθε εργαζόμενου, είναι να ερωτηθούν άμεσα οι ίδιοι, στο πλαίσιο της διαδικασίας συλλογής στοιχείων. Έχει αποδειχθεί ότι η παροχή στοιχείων από άλλους, ιδιαίτερα αν αυτοί βρίσκονται σε όχι άμεση ιεραρχική ή λειτουργική σχέση με τον εργαζόμενο του οποίου διερευνάται ο βαθμός απασχόλησης, είναι συχνά ανακριβής.

Βεβαίως, πρέπει να είναι σαφές ότι σε περίπτωση υπεργολαβίας δεν μηδενίζονται όλα τα κόστη εργατικών. Για παράδειγμα, εργαζόμενοι των τμημάτων προμηθειών / αγορών θα εξακολουθούν να εμπλέκονται, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, ανάλογα με την περίπτωση, ενώ επίσης οι επιβλέποντες μηχανικοί, τα στελέχη σχεδιασμού ή τα στελέχη του ποιοτικού ελέγχου, θα εξακολουθήσουν να απασχολούνται για την αποτελεσματική παραγωγή, πιθανώς με αλλαγή του ρόλου τους.

Κατ' αντιστοιχία, αυτά τα εσωτερικά κόστη εργατικών θα πρέπει να συμπεριληφθούν στον υπολογισμό του πλήρους κόστους πιθανής υπεργολαβίας, κατά τη φάση της συνολικής κοστολογικής αντιπαραβολής.

#### **β. Κόστη προμηθειών και υπηρεσιών**

Ακόμη και υπό καθεστώς εσωτερικής παραγωγής, υπάρχουν μια σειρά υλικών, υπηρεσιών ή άλλων αγαθών που αγοράζονται από εξωτερικές πηγές. Τέτοια υλικά και υπηρεσίες αφορούν σε:

♦ Υλικά, όπως:

Πρώτες ύλες

Εξαρτήματα και άλλα μέρη εξοπλισμού

Αναλώσιμα, όπως λιπαντικά, διαλύτες, αέρια, κλπ.

Υπηρεσίες απαραίτητες στην παραγωγή, όπως επιμεταλλώσεις, μηχανουργικές κατεργασίες (π.χ. ρεκτιφιέ), θερμικές κατεργασίες, ειδικές βαφές, δοκιμές, κλπ.

Διακίνηση των αγορασμένων υλικών, η οποία περιλαμβάνει την εξωτερική μεταφορά των υλικών από και προς τους τόπους αγοράς ή κατασκευής, όπως και την εσωτερική διακίνηση από και προς τους χώρους αποθήκευσης στους διάφορους χώρους παραγωγής ή/και στο πλοίο.

Παροχές για όλα τα τμήματα παραγωγής που εμπλέκονται στη συγκεκριμένη παραγωγή, όπως ρεύμα και νερό για θέρμανση, ψύξη, φωτισμό, κλπ.

Η αξιόπιστη συλλογή όλων των παραπάνω στοιχείων απαιτεί σημαντική προσπάθεια. Βασική πηγή άντλησης στοιχείων μπορεί να είναι τα αρχεία προμηθειών, τα αρχεία κοστολόγησης, κλπ. Βέβαια, σε στοιχεία από τέτοιες πηγές θα πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές λόγω πληθωρισμού, τιμαρίθμου, κλπ.

Επίσης, όπως συμβαίνει και με τα κόστη εργατικών, θα πρέπει να προσδιοριστεί ποιο μέρος του κάθε κόστους αναλογεί στην υπό μελέτη ομάδα εργασιών. Για παράδειγμα, στην περίπτωση του κόστους ηλεκτρικού ρεύματος, θα πρέπει να υπολογιστεί η κατανάλωση σε ρεύμα ενός μηχανήματος επί τις ώρες λειτουργίας του μηχανήματος για την κατασκευή ή επισκευή υπό συζήτηση.

γ. **Κόστη υποδομών**

Τα πλέον συνήθη κόστη υποδομών περιλαμβάνουν:

Κόστος συντήρησης των κτιριακών και μηχανολογικών υποδομών και εξοπλισμού.

Κόστος ενοικίασης

Κόστος απόσβεσης ή αντικατάστασης εξοπλισμού

#### δ. Άλλα κόστη

Επιπλέον των παραπάνω, υπάρχουν και άλλα, συχνά λιγότερο εμφανή, κόστη που πρέπει να υπολογιστούν. Σε αυτά περιλαμβάνονται για παράδειγμα:

Περιβαλλοντικά κόστη: Τα κόστη περιβαλλοντικής προστασίας ή ελέγχου των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που σχετίζονται με την υλοποίηση της συγκεκριμένης ομάδας εργασιών/λειτουργιών. Ένα τέτοιο τυπικό παράδειγμα είναι η περίπτωση των επιμεταλλώσεων, οι οποίες παράγουν σημαντικές ποσότητες τοξικών χημικών αποβλήτων και άρα παρουσιάζουν σοβαρό κόστος συλλογής, μεταφοράς και διαχείρισης τους.

Φόροι. Αφορούν στα κόστη λόγω φορολογίας που αναμένεται να αφαιρεθούν από την επιχείρηση σε περίπτωση υπεργολαβίας.

### **6.2 Μελέτη εφαρμογής στην Επιθεώρηση, Συντήρηση-Επισκευή της Αντλίας Νερού Συστήματος Ψύξης στα Ναυπηγεία της Ελευσίνας**

Στην παράγραφο αυτή θα εφαρμόσουμε την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε παραπάνω και θα προσπαθήσουμε να δώσουμε την καλύτερη απάντηση στο ερώτημα εάν συμφέρει περισσότερο η ανάθεση της συντήρησης της Αντλίας σε Εργοληπτική Εταιρεία ή στην ίδια την Εταιρεία. Τα στοιχεία που παρατίθενται έχουν συλλεχθεί από τους Προμηθευτές Εργολάβους και από το ίδιο το Ναυπηγείο. Τα δεδομένα αυτά δίνουν αρκετές και παράλληλα σημαντικές πληροφορίες όσο αφορά το κόστος της συντήρησης, την ποιότητα της εργασίας, την ποιότητα των υλικών και γενικά την ανταγωνιστικότητα των εργολαβικών εταιριών. Όλη η ανάλυση θα βασιστεί πάνω στο τρίπτυχο **ΠΟΙΟΤΗΤΑ – ΚΟΣΤΟΣ – ΧΡΟΝΟΣ** και όλα τα στοιχεία που θα αφορούν τον παραπάνω τρίπτυχο θα δοθούν σε αναλυτικούς πίνακες.

Στο παρελθόν η εξεύρεση της λύσης πήγαζε αποκλειστικά από την αποτίμηση του παράγοντα “Κόστους”. Η αντιμετώπιση αυτή είναι απολύτως λανθασμένη εξαιτίας του ότι παραβλέπει το γεγονός ότι ένα προϊόν ή μία υπηρεσία είναι δυνατόν να αγοραστεί φθηνά αλλά να αυξηθεί η τελική τιμή της λόγω π.χ πρόωρης

αντικατάστασης, ακριβής λειτουργίας, κακής ποιότητας . Πριν δώσουμε τα στοιχεία που προέρχονται από τις προσφορές των υποψήφιων Αναδόχων ας δώσουμε εν συντομία την διαδικασία που ακολουθείται σε μία συνηθισμένη συντήρηση.

### 6.2.1 Συντήρηση της Αντλίας Νερού Συστήματος Ψύξης

Η μελέτη για την απόφαση Make or Buy θα στηριχθεί στο τρίπτυχο Ποιότητα - Κόστος – Χρόνος. Επομένως , θα γίνει σύγκριση του κόστους, του χρόνου, των references και του διαθέσιμου εργατικού δυναμικού κάθε αναδόχου και του Ιδιοκτήτη . Θα εξεταστούν οι προσφορές 3 εργοληπτικών εταιρειών – Αναδόχων και του Ιδίου του Ιδιοκτήτη. Για αυτόν τον λόγο, θα αποσταλεί σε όλους το ακόλουθο ερωτηματολόγιο το οποίο συντάχθηκε στηριζόμενο στη θεωρία που παρατέθηκε παραπάνω.

Ημερομηνία	
Στοιχεία αναδόχου	

	Κόστος Συντήρησης (€)	Χρόνος Συντήρησης (h)
Απομάκρυνση αντλίας από το πλοίο και μεταφορά της στο Μηχανουργείο		
Αποσυναρμολόγηση της Αντλίας-Ρεκτιφιέ εξαρτημάτων της Αντλίας-Επισκευή της Αντλίας-Επανασυναρμολόγησή της		
Δοκιμή της Αντλίας		
Μεταφορά της Αντλίας και Εγκατάστασή της στο πλοίο		

Διάρθρωση Εργατικού Δυναμικού	Αριθμός
Μηχανικοί	
Εργοδηγοί	
Τεχνίτες	
Βοηθοί	

References	
------------	--

Λοιπές Παρατηρήσεις	
---------------------	--

Η διάρθρωση και το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου αναλύονται εκτενώς στη συνέχεια.

### **- Ανάλυση Συντήρησης/Επιθεώρησης**

A) Παρακάτω, παρατίθενται οι απαραίτητες εργασίες για τη συντήρηση/επισκευή ανά προκαθορισμένα τακτά χρονικά διαστήματα της αντλίας του πλοίου (vessel pump).

1. Εφόσον απομακρύνουμε την αντλία από το πλοίο, η τελευταία μεταφέρεται στο χώρο του μηχανουργείου του Ναυπηγείου.
2. Η αντλία στο χώρο αυτό αποσυναρμολογείται από ειδικευμένους τεχνίτες, πραγματοποιείται η συντήρηση των εξαρτημάτων της, η επισκευή της αντλίας και τέλος επανασυναρμολογείται πάλι στο χώρο του μηχανουργείου.
3. Πραγματοποιείται η Δοκιμή της αντλίας για να επιβεβαιωθεί η σωστή λειτουργία της.
4. και τέλος μεταφέρεται πάλι πίσω στο πλοίο, όπου γίνεται και η εγκατάσταση της σε αυτό.

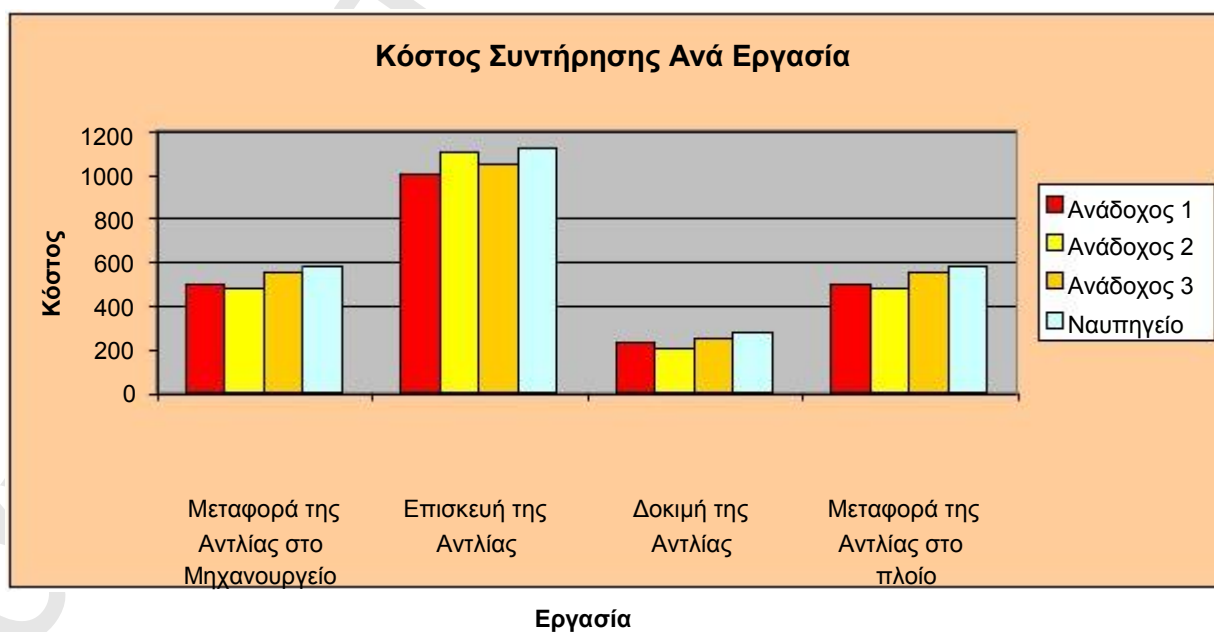
Για τις παραπάνω εργασίες δημιουργούμε τους ακόλουθους πίνακες οι οποίοι απεικονίζουν το κόστος συντήρησης/επισκευής ανά εργασία. Ας σημειωθεί ότι ως κόστος συντήρησης/επισκευής εννοούμε το άθροισμα του κόστους υλικών(για τη συντήρηση/επισκευή) και του κόστους εργασίας. Τα στοιχεία που παρατίθενται προέρχονται από τις προσφορές εργοληπτικών εταιρειών στα ερωτηματολόγια τα οποία τους στάλθηκαν.



WVP = Vessel Water Pump=Αντλία

Α/Α	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΝΑΔΟΧΟΙ			
		A	B	Γ	Δ
1	Απομάκρυνση αντλίας από το πλοίο και Μεταφορά της στο Μηχανουργείο	€500	€480	€550	€580
2	Αποσυναρμολόγηση της Αντλίας-Ρεκτιφιέ εξαρτημάτων της Αντλίας-Επισκευή της Αντλίας	€1000	€1100	€1050	€1120
3	Δοκιμή της Αντλίας	€230	€200	€250	€280
4	Μεταφορά της Αντλίας και Εγκατάστασή της στο πλοίο	€500	€480	€550	€580
<b>Συνολικό κόστος</b>		<b>€2230</b>	<b>€2260</b>	<b>€2400</b>	<b>€2560</b>

Πίνακας 1 : Κόστος Συντήρησης/ Εργασία



Σχήμα 15: Κόστος Συντήρησης / Εργασία

Το χρώμα του κάθε αναδόχου είναι όμοιο με του πίνακα

Εργασία 1: Επιθεώρηση της VWP και Σύνταξη Έκθεσης Επιθεωρήσεως

Εργασία 2: Έγκριση /Συντήρησης της VWP και Ρεκτιφιέ Εξαρτημάτων της VWP

Εργασία 3: Επανασυναρμολόγηση της VWP

Εργασία 4: Δοκιμή λειτουργίας της VWP

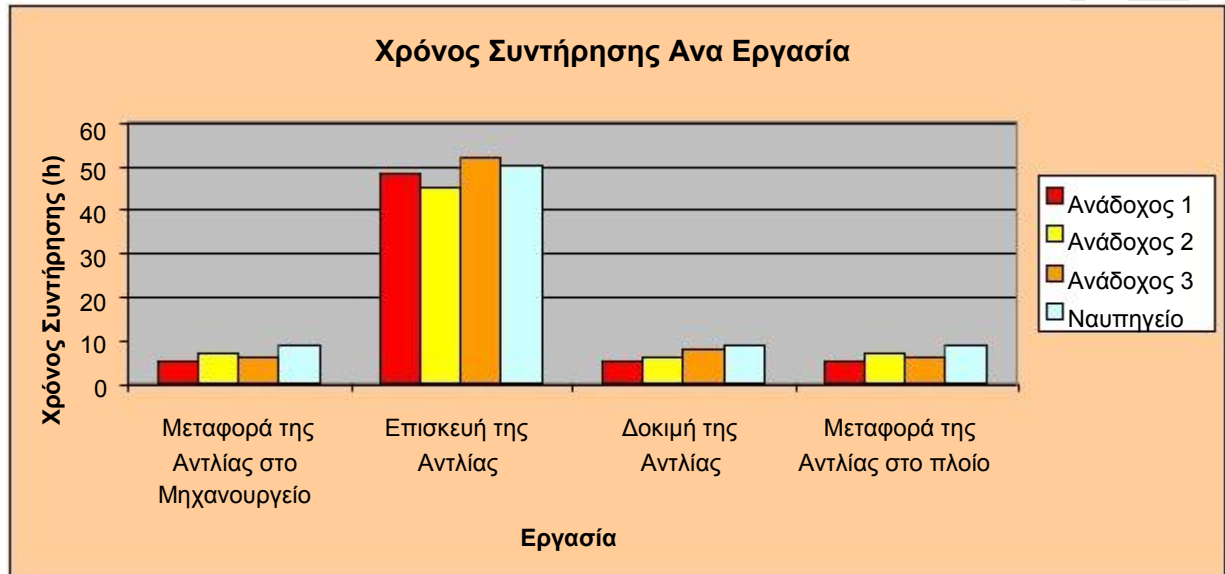
Β. Ο παράγοντας **Χρόνος** στην περίπτωση της συντήρησης είναι πολύ σημαντικός. Η λειτουργία του πλοίου εξαρτάται απόλυτα από τη λειτουργία της Αντλίας.

Επομένως, ο χρόνος που θα χρειαστεί για την συντήρηση δημιουργεί μείωση εσόδων από την λειτουργία του πλοίου.

Παρακάτω παρατίθεται ο συγκριτικός πίνακας προσφορών ο οποίος περιλαμβάνει το χρόνο συντήρησης ανά εργασία

Α/Α	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΝΑΔΟΧΟΙ			
		A	B	Γ	Δ
1	Απομάκρυνση αντλίας από το πλοίο και Μεταφορά της στο Μηχανουργείο	5h	7h	6h	9h
2	Αποσυναρμολόγηση της Αντλίας-Ρεκτιφιέ εξαρτημάτων της Αντλίας-Επισκευή της Αντλίας	48h	45h	52h	50h
3	Δοκιμή της Αντλίας	5h	6h	8h	9h
4	Μεταφορά της Αντλίας και Εγκατάστασή της στο πλοίο	5h	7h	6h	9h
<b>Συνολικό κόστος</b>		<b>63h</b>	<b>65h</b>	<b>72h</b>	<b>77h</b>

Πίνακας 2: Χρόνος Συντήρησης Ανά Εργασία



Σχήμα 16 : Χρόνος Συντήρησης Ανά Εργασία

Το χρώμα του κάθε αναδόχου είναι όμοιο με του πίνακα

Εργασία 1: Έλεγχος / Επιθεώρηση της VWP και Σύνταξη Έκθεσης Επιθεωρήσεως

Εργασία 2: Έγκριση Συντήρησης της VWP και Ρεκτιφιέ Εξαρτημάτων της VWP

Εργασία 3: Επανασυναρμολόγηση της VWP

Εργασία 4: Δοκιμή λειτουργίας της VWP

Γ. Συνεχίζοντας την ανάλυσή μας θα αναφερθούμε σε μία άλλη πολύ σημαντική παράμετρο, η οποία πρέπει να ληφθεί υπόψη μας. Τα **References(αναφορές)** που έχει ο υποψήφιος Ανάδοχος πιστοποιούν τις Εργολαβίες που έχει αναλάβει και έχει φέρει εις πέρας και αποδεικνύουν την ποιότητα των εργασιών που μπορεί να επιτύχει.

Επίσης, είναι εξαιρετικά σημαντικό και μας προϊδεάζει σε μεγάλο βαθμό για το τι πορεία θα ακολουθήσει το Έργο, η εμπλοκή του υποψήφιου Αναδόχου σε ίδια ή σε παρόμοιες Εργολαβίες. Ακολουθούν τα References των υποψήφιων εργολαβικών εταιριών που υπέβαλλαν προτάσεις στον προαναφερόμενο διαγωνισμό.

Ανάδοχος Α:

- Συντήρηση Αντλιών στα Ναυπηγία Ελευσίνας
- Συντήρηση Αντλιών στα Ναυπηγία του Σκαρμαγκά

Ανάδοχος Β:

- Συντήρηση Κινητήρων στο Σταθμό του ΗΣΑΠ
- Συντήρηση Κινητήρων στο ΕΘΕΛ

Ανάδοχος Γ

- Συντήρηση Αντλιών που χρησιμοποιούνται σε κτιριακές εγκαταστάσεις
- Συντήρηση Αντλιών σε μεγάλες Ξενοδοχειακές μονάδες

Ιδιοκτήτης Σταθμού

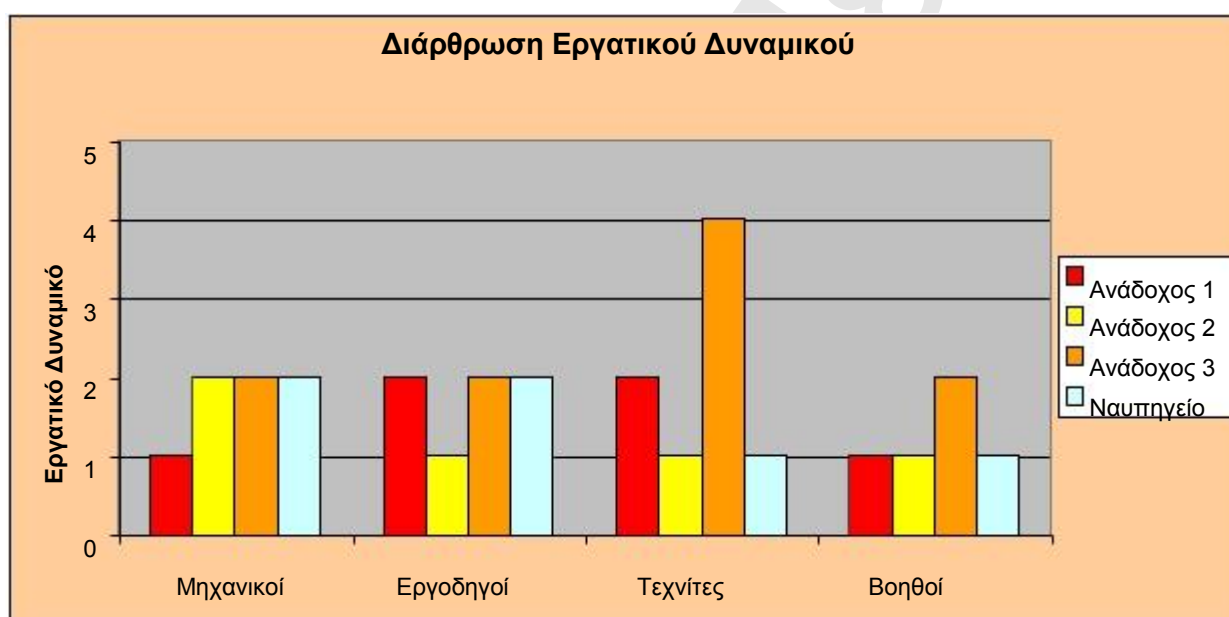
- Υφιστάμενη Τεχνογνωσία

Δ. Τελειώνοντας την παράθεση των στοιχείων, ο αριθμός των εργαζομένων του υποψήφιου Αναδόχου καθώς η σύσταση / διάρθρωση Εργατικού Δυναμικού αποτελούν άλλο ένα χαρακτηριστικό που πρέπει να εξεταστεί και να αποτιμηθεί.

Ένας εργολάβος, ο οποίος έχει στη διάθεσή του ένα πολυπληθές σύνολο εργαζομένων, το οποίο απαρτίζεται τόσο από μηχανικούς όσο και από τεχνίτες, έχει αρκετές πιθανότητες να φέρει εις πέρας με επιτυχία την αποστολή του ικανοποιώντας όλες μας τις απαιτήσεις. Στην περίπτωση της εργασίας της συντήρησης, δεν απαιτείται ο Ανάδοχος να έχει στην διάθεσή του ένα πλήθος από Μηχανικούς διότι η εργασία δεν είναι πολύπλοκη. Η βαρύτητα πρέπει να δοθεί τον αριθμό των τεχνιτών καθώς και στην ύπαρξη ενός μηχανικού για την επίβλεψη αυτών. Ο μηχανικός θα έχει τις τεχνικές γνώσεις για τις εργασίες. Παρακάτω παρατίθεται ο Πίνακας Διάρθρωσης Εργατικού Δυναμικού.

Α/Α	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΝΑΔΟΧΟΙ			
		A	B	Γ	Δ
1	Μηχανικοί	1	2	2	1
2	Εργοδηγοί	2	1	1	1
3	Τεχνίτες	2	2	4	2
4	Βοηθοί	2	2	1	1

Πίνακας 3 : Διάρθρωση Εργατικού Δυναμικού



Σχήμα 17 : Διάρθρωση Εργατικού Δυναμικού

Το χρώμα του κάθε αναδόχου είναι όμοιο με του πίνακα

Κατηγορία 1:Μηχανικοί

Κατηγορία 2:Εργοδηγοί

Κατηγορία 3:Τεχνίτες

Κατηγορία 4:Βοηθοί

### 6.3 Παρουσίαση Φύλλου Εργασίας

Στο σημείο αυτό θα παρουσιάσουμε το «proformas», το οποίο θα χρησιμοποιήσουμε και θα επεξηγήσουμε κάθε μία περιοχή που εμφανίζεται σε αυτό.

- Βαθμολογούμε τους 3 υποψηφίους Αναδόχους και τον Ιδιοκτήτη με βάση 3 κατηγορίες στις οποίες προσδίδουμε αντίστοιχους συντελεστές βαρύτητας με βάση το τρίπτυχο **ΠΟΙΟΤΗΤΑ- ΚΟΣΤΟΣ -ΧΡΟΝΟΣ**.
- Η βαθμολογία που μπορεί να πάρει ο κάθε υποψήφιος σε κάθε υποκατηγορία είναι από 1-10.

			Βαθμολογία 1-10
Συντελεστής βαρύτητας	Κατηγορία	Υποκατηγορία	
0,3	Κόστος	Κόστος συντήρησης	
0,4	Τεχνολογία	Τεχνική υποστήριξη	
		Εργατικό δυναμικό	
		Τεχνολογικός εξοπλισμός	
0,3	Εφοδιαστική αλυσίδα	Αποδοτική συνεργασία	
		Παράδοση υλικών	
		References	
<b>Δείκτης ποιότητας</b>		<b>Max values</b>	<b>7</b>
<b>Εξοικονόμηση πόρων</b>			<b>6</b>
<b>Ταχύτητα αντίδρασης</b>			<b>15</b>

Πίνακας 4: «Proforma»

- Στο τέλος υπολογίζουμε τους 3 δείκτες με τους οποίους θα εξάγουμε τα αποτελέσματά μας

Παράλληλα θα δώσουμε και ένα φύλλο εργασίας (**worksheet**) για τον γρήγορο υπολογισμό του score (αποτελέσματος) κάθε υποψήφιου αναδόχου. Ακολουθεί το προαναφερόμενο φύλλο εργασίας.

Συντήρηση της Αντλίας Νερού Συστήματος Ψύξης του Πλοίου			
			Βαθμολογία 1-10
Συντελεστής βαρύτητας	Κατηγορία	Υποκατηγορία	
A	Κόστος	Κόστος συντήρησης Τεχνική υποστήριξη	
B	Τεχνολογία	Τεχνική υποστήριξη	
		Εργατικό δυναμικό	
		Τεχνολογικός εξοπλισμός	
Γ	Εφοδιαστική αλυσίδα	Αποδοτική συνεργασία	
		Παράδοση υλικών	
		References	
Στοιχεία αναδόχου			
Ημερομηνία			

Πίνακας 5: Φύλλο Εργασίας

#### 6.4 Επεξήγηση Περιοχών Make Or Buy

Στην παρούσα μελέτη θα θεωρήσουμε ότι υπάρχουν τρεις (3) περιοχές που μπορούν να «προκαλέσουν» το άνοιγμα μιας συζήτησης περί της συντήρησης . Οι περιοχές αυτές είναι οι :

- **Κόστος.**
- **Τεχνολογία**
- **Εφοδιαστική αλυσίδα.**

Στην πρώτη περιοχή (Κόστος) ανήκει ο παράγοντας «κόστος συντήρησης» .Στο «κόστος συντήρησης» συμπεριλαμβάνονται όχι μόνο το κόστος των υλικών αλλά και το κόστος της εργασίας. Ασφαλώς και η παράμετρος αυτή είναι πολύ σημαντική και ο καθένας πρέπει να την εξετάζει προσεκτικά. Οφείλουμε όμως να προσπαθήσουμε να αλλάξουμε νοοτροπία και να αντιληφθούμε ότι τελικά φθηνότερο δεν είναι εκείνο το προϊόν ή υπηρεσία που αποκτιέται αρχικά σε χαμηλή τιμή αλλά εκείνο ή εκείνη που συνολικά ικανοποιεί το τρίπτυχο . Στον

παράγοντα χρόνου συντήρησης περιλαμβάνεται ο συνολικός χρόνος περάτωσης των εργασιών.

Στην δεύτερη περιοχή (Τεχνολογία), όπως φαίνεται και από το σχήμα, ανήκουν 3 παράγοντες. Ο πρώτος παράγοντας είναι αυτός της «Τεχνικής υποστήριξης». Ο παράγοντας αυτός αναφέρεται στην δυνατότητα που παρέχει ο Εργολάβος για «on line» υπηρεσίες. Είναι πολύ σημαντικό ο Ανάδοχος να δεσμεύεται απέναντί σου για την διάθεση προσωπικού σε περίπτωση άμεσης ανάγκης. Ο δεύτερος παράγοντας (Εργατικό δυναμικό) αναφέρεται στο πλήθος των εργαζομένων που ο Ανάδοχος διατηρεί στις τάξεις του. Ο τρίτος παράγοντας ονομάζεται «Τεχνολογικός εξοπλισμός» και αναφέρεται στο πλήθος των εργαλείων-μηχανημάτων του Αναδόχου. Η συντήρηση δεν απαιτεί ουσιαστικά πολλά ειδικευμένα εργαλεία και συνεπώς δεν τίθεται σοβαρό ζήτημα για εύρεση του καλύτερου, του πιο ποιοτικού για τις συγκεκριμένες εργασίες.

Στην τρίτη περιοχή, η οποία ονομάζεται «Εφοδιαστική αλυσίδα» έχουμε εντάξει 3 παράγοντες. Ο πρώτος παράγοντας είναι η «Αποδοτική Συνεργασία με τον Ανάδοχο». Ο παράγοντας αυτός φανερώνει την εκτίμησή μας για το κατά πόσο ο Ανάδοχος επιθυμεί στο μέλλον να συνεργαστεί με τον Ιδιοκτήτη με στόχο να μειώσει το συνολικό κόστος. Ο δεύτερος παράγοντας ονομάζεται «Παράδοση ανταλλακτικών». Η δυνατότητα του Αναδόχου να παρέχει έγκαιρα τα απαιτούμενα για την εκπλήρωση της σύμβασης ποσοτικοποιείται και χρεώνεται στον προαναφερόμενο παράγοντα. Ο τρίτος παράγοντας σχετίζεται με τα references (αναφορές) που έχει ο καθένας πιστοποιώντας κατά πόσο στο παρελθόν έχει ασχοληθεί με παρόμοιες εργασίες.



Στο επόμενο στάδιο θα πρέπει να ορίσουμε τους δείκτες απόδοσης (performance measures), να εξηγήσουμε τι μας ώθησε να σχηματίσουμε του συγκεκριμένους και τελικά να τους εφαρμόσουμε σε κάθε υποψήφιο Ανάδοχο:

- **Δείκτης Ποιότητας** = f (Τεχνική υποστήριξη, Εργατικό δυναμικό, Παράδοση Υλικών , References)
- **Εξοικονόμηση Πόρων** = f (Κόστος συντήρησης, Αποδοτική συνεργασία, Παράδοση Υλικών)
- **Ταχύτητα Αντίδρασης** = f (Τεχνική υποστήριξη, Εργατικό δυναμικό, Παράδοση Υλικών, Τεχνολογικός εξοπλισμός)

- Πιο συγκεκριμένα, ο κάθε δείκτης υπολογίζεται ως το άθροισμα των γινομένων βαθμολογίας επί του αντίστοιχου συντελεστή βαρύτητας.

Πρέπει στο σημείο αυτό να τονίσουμε ότι δεν υπάρχουν μόνο αυτοί οι τρεις (3) δείκτες και κάθε ομάδα εργασίας μπορεί να θεωρήσει τους δικούς της ανάλογα με το πρίσμα μέσα από το οποίο βλέπει το πρόβλημα.

## 6.5 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Προχωρώντας στο τελευταίο στάδιο της διπλωματικής θα εφαρμόσουμε την παραπάνω μεθοδολογία στις προσφορές των Αναδόχων και του Ιδιοκτήτη με στόχο να βγάλουμε τα αριθμητικά αποτελέσματα που θα μας βοηθήσουν να πάρουμε την καλύτερη απόφαση για την συντήρηση Water Pump Cooling System (Αντλίας Νερού Συστήματος Ψύξης).

Πριν παραθέσουμε τα αποτελέσματα για κάθε ένα υποψήφιο Ανάδοχο θα θέλαμε να παραθέσουμε και τις ακόλουθες πληροφορίες, οι οποίες θα βοηθήσουν τον αναγνώστη να καταλάβει το σκεπτικό της βαθμολόγησης. Σημειώνουμε ρητά για άλλη μία φορά ότι τόσο η βαθμολόγηση όσο και οι περιοχές του MAKE OR BUY (Αγορά ή Ιδιοκατασκευή) είναι άκρως υποκειμενική και εξαρτάται κάθε φορά από την ιδιοσυγκρασία των ομάδων εργασίας.

Παρατηρήσεις :

- Γενικά το σύνολο των Αναδόχων αναλαμβάνει τη συντήρηση εάν κάτι απρόοπτο συμβεί (Τεχνολογική Υποστήριξη).
- Οι εργασίες συντήρησης δεν απαιτούν επιστημονικό προσωπικό και η ύπαρξη ενός Μηχανικού περιορίζεται κυρίως στην τήρηση των μέτρων ασφαλείας. Παρά ταύτα πάντοτε υπάρχει το ενδεχόμενο ανάδειξης ενός προβλήματος και συνεπώς η παρουσία ενός Μηχανικού αυξάνει τις δυνατότητες του συνεργείου (Δυνατότητες). Γενικά όλοι οι Ανάδοχοι επιθυμούν να μειώσουν αμοιβαία το κόστος (Μείωση κόστους λόγω αγαθής συνεργασίας).
- Οι Ανάδοχοι είναι υποχρεωμένοι να παρουσιάσουν τις συμφωνίες τους με τους υποπρωμηθευτές τους.

### Φύλλο Εργασίας (Worksheet) : 1ος Ανάδοχος

Συντελεστής βαρύτητας	Κατηγορία	Υποκατηγορία	Βαθμολογία 1-10
0,3	Κόστος	Κόστος συντήρησης	6
0,4	Τεχνολογία	Τεχνική υποστήριξη	4
		Εργατικό δυναμικό	10
		Τεχνολογικός εξοπλισμός	9
0,3	Εφοδιαστική αλυσίδα	Αποδοτική συνεργασία	7
		Παράδοση υλικών	8
		References	10
<b>Δείκτης ποιότητας</b>	6,7	<b>Max values</b>	<b>7</b>
<b>Εξοικονόμηση πόρων</b>	3,9		<b>6</b>
<b>Ταχύτητα αντίδρασης</b>	11,6		<b>15</b>
<b>Στοιχεία αναδόχου</b>	Ανάδοχος Α		

### Φύλλο Εργασίας (Worksheet) : 2ος Ανάδοχος

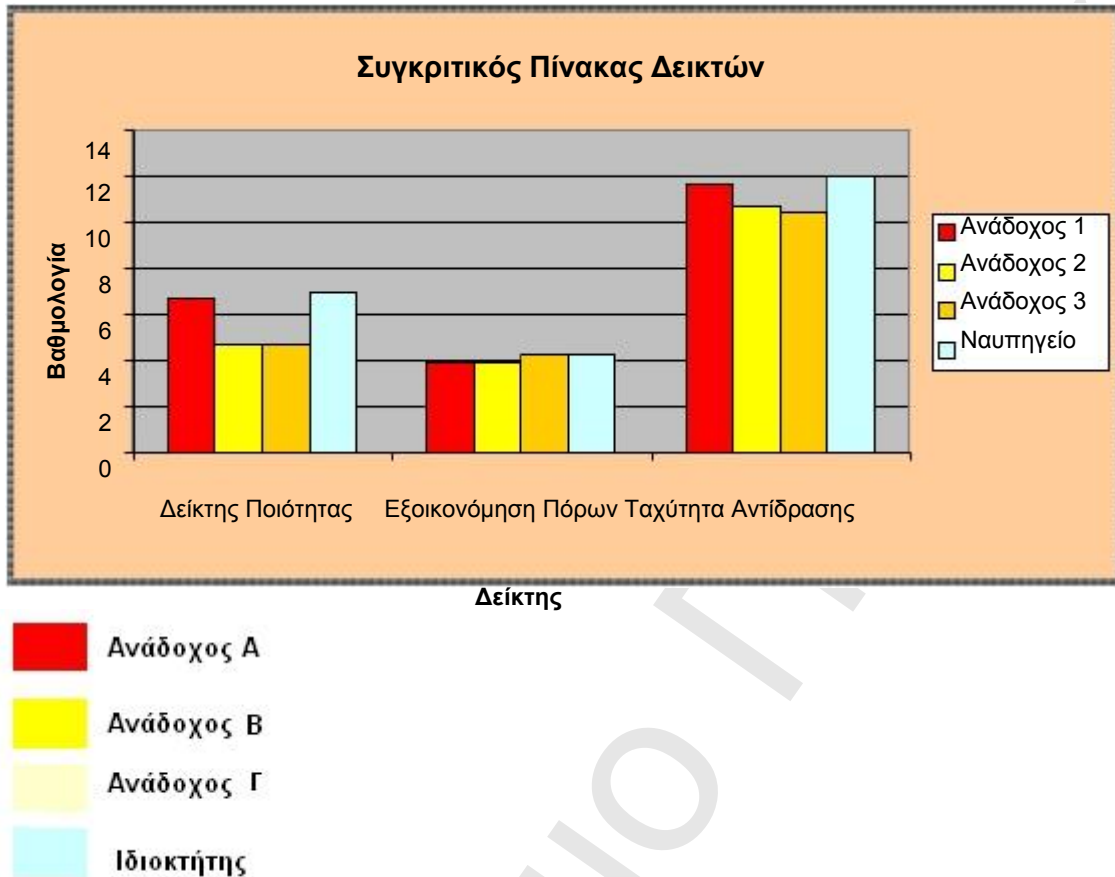
Συντελεστής βαρύτητας	Κατηγορία	Υποκατηγορία	Βαθμολογία 1-10
0,3	Κόστος	Κόστος συντήρησης	10
0,4	Τεχνολογία	Τεχνική υποστήριξη	5
		Εργατικό δυναμικό	9
		Τεχνολογικός εξοπλισμός	6
0,3	Εφοδιαστική αλυσίδα	Αποδοτική συνεργασία	3
		Παράδοση υλικών	9
		References	6
<b>Δείκτης ποιότητας</b>	4,7	<b>Max values</b>	<b>7</b>
<b>Εξοικονόμηση πόρων</b>	3,9		<b>6</b>
<b>Ταχύτητα αντίδρασης</b>	10,7		<b>15</b>
<b>Στοιχεία αναδόχου</b>	Ανάδοχος Β		

**Φύλλο Εργασίας (Worksheet) : 3<sup>ος</sup> Ανάδοχος**

			Βαθμολογία 1-10
Συντελεστής βαρύτητας	Κατηγορία	Υποκατηγορία	
0,3	Κόστος	Κόστος συντήρησης	8
0,4	Τεχνολογία	Τεχνική υποστήριξη	5
		Εργατικό δυναμικό	7
		Τεχνολογικός εξοπλισμός	8
0,3	Εφοδιαστική αλυσίδα	Αποδοτική συνεργασία	6
		Παράδοση υλικών	8
		References	3
<b>Δείκτης ποιότητας</b>		4,7	<b>Max values</b> <b>7</b>
<b>Εξοικονόμηση πόρων</b>		4,2	<b>6</b>
<b>Ταχύτητα αντίδρασης</b>		10,4	<b>15</b>
<b>Στοιχεία αναδόχου</b>		Ανάδοχος Γ	

**Φύλλο Εργασίας (Worksheet) : Ιδιοκτήτης**

			Βαθμολογία 1-10
Συντελεστής βαρύτητας	Κατηγορία	Υποκατηγορία	
0,3	Κόστος	Κόστος συντήρησης	4
0,4	Τεχνολογία	Τεχνική υποστήριξη	9
		Εργατικό δυναμικό	6
		Τεχνολογικός εξοπλισμός	9
0,3	Εφοδιαστική αλυσίδα	Αποδοτική συνεργασία	10
		Παράδοση υλικών	8
		References	1
<b>Δείκτης ποιότητας</b>		6,9	<b>Max values</b> <b>7</b>
<b>Εξοικονόμηση πόρων</b>		4,2	<b>6</b>
<b>Ταχύτητα αντίδρασης</b>		12	<b>15</b>
<b>Στοιχεία αναδόχου</b>		Ιδιοκτήτης	



Πίνακας 6 : Συγκριτικός Πίνακας Δεικτών

Έχοντας παρουσιάσει τις τιμές των δεικτών για τους τέσσερις υποψήφιους Αναδόχους, η ομάδα εργασίας αποφασίζει για Insourcing ή όχι ακολουθώντας τα βήματα που παρουσιάζονται στο διάγραμμα της μεθοδολογίας. Πρέπει να τονίσουμε και πάλι ότι η διαδικασία δεν είναι στατική και πρέπει να επαναληφθεί όπως δείχνει το προαναφερόμενο διάγραμμα, προτού τελικά αποφασίσουμε. Εάν η απάντησή μας μετά από αρκετές επαναλήψεις - ο αριθμός των οποίων καθορίζεται και πάλι από την ομάδα εργασίας- παραμένει ως έχει τότε και μόνο τότε είμαστε έτοιμοι να σταματήσουμε τον αλγόριθμο.

Σε αυτό το σημείο, είναι απαραίτητο να αναφερθούμε στην **Ομάδα Αξιολόγησης**. Με τον όρο αυτό εννοούμε το σύνολο των ανθρώπων που παράγουν το ερωτηματολόγιο έχοντας προηγουμένως αναλύσει τα δεδομένα, επεξεργάζονται τις απαντήσεις – προσφορές και εξάγουν τα συμπεράσματα και τα αποτελέσματα.

Στην προκειμένη περίπτωση, ο Ιδιοκτήτης του Έργου είναι αυτός ο οποίος θα κρίνει σε ποιον θα αναθέσει, αν δεν εκτελέσει ο ίδιος, την Συντήρηση του εξαρτήματος. Για αυτόν τον λόγο, η Ομάδα Αξιολόγησης, η οποία θα επωμιστεί ότι χρειάζεται για να αποφασιστεί το insourcing / outsourcing, θα απαρτίζεται από τον Υπεύθυνο Διασφάλισης Ποιότητας, τον Project Manager(Διευθυντής έργου) του Έργου και τον Υπεύθυνο Συντήρησης. Ο λόγος που αποφασίσαμε σε αυτήν την διάρθρωση είναι ο ακόλουθος.

Είναι προφανές ότι στην απόφαση για insourcing / outsourcing μιας τέτοιας εργασίας ο Υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας έχει τον Πρωταρχικό Λόγο στην διάρθρωση, λειτουργία και συνεργασία της Ομάδας που θα ασχοληθεί με την αξιολόγηση και την ανάλυση των δεδομένων.

Το αντικείμενο το οποίο πραγματεύεται η ανάλυση αυτή είναι η Συντήρηση ενός βιώσιμου για το πλοίο εξαρτήματος, αντικείμενο τεχνολογικά πολύπλοκο. Επομένως, είναι απαραίτητο να υπάρχει συνεργασία με τον Υπεύθυνο Συντήρησης ο οποίος γνωρίζει σε μεγάλο βαθμό ότι χρειάζεται το εξάρτημα (VWP) για να λειτουργήσει άρτια.

Η Κατασκευή, λειτουργία και η Συντήρηση είναι εργασίες άμεσα συνυφασμένες. Επομένως, είναι απαραίτητο, δεδομένου και του Υψηλού Κόστους της Συντήρησης, να υπάρχει άμεση συνεργασία με τον Project Manager(διευθυντής έργου) του Έργου.

Τελικά, από την παραπάνω ανάλυση, προκύπτει ότι οι 2 επικρατέστεροι είναι ο Ανάδοχος Α και ο ιδιοκτήτης.

1. Αν λοιπόν καταλήγαμε σε μια απόφαση και επιλογή με μαθηματικό τρόπο, ο Ιδιοκτήτης της Μονάδας θα έπρεπε να αναλάβει την Συντήρηση καθώς υπερέχει σε όλους τους δείκτες.
2. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι ενώ ο Ιδιοκτήτης συγκεντρώνει τις καλύτερες τιμές στους δείκτες, έχει το πιο αυξημένο Κόστος Συντήρησης. Επομένως, αν ο Ιδιοκτήτης αποφάσιζε με βάση κυρίως το Κόστος Συντήρησης θα αναιρούνταν όλη η ανάλυση και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και θα αναλάμβανε τη Συντήρηση ο Ανάδοχος Β.

## 7. Επίλογος

Στη σύγχρονη εποχή την οποία διανύουμε είναι τέτοιος ο βαθμός εξειδίκευσης και ο κατακερματισμός εργασίας ώστε ο κάθε εργαζόμενος να απασχολείται με ένα περιορισμένο αντικείμενο ώστε να μεγιστοποιείται η απόδοση της εταιρείας συνολικά. Αντίστοιχα, το ίδιο ισχύει και για την εκάστοτε εταιρεία η οποία για να μην απασχολεί σε σταθερή βάση μεγάλο αριθμό μόνιμων εργαζομένων, έχει ένα βασικό κορμό που διατηρεί κι αναπτύσσει την τεχνογνωσία της και στηρίζει τη δραστηριότητά της στη δύναμη που έχει. Επομένως, συνεργάζεται είτε με εξωτερικούς συνεργάτες περιστασιακά, είτε μέσω consortium με άλλες εταιρείες είτε αγοράζει υπηρεσίες από άλλες επιχειρήσεις.

Η απάντηση λοιπόν στο ερώτημα της ιδιοκατασκευής ή όχι ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας είναι εξαιρετικά ασαφής εξαιτίας του ότι και οι απαιτήσεις μας κάθε φορά δεν ορίζονται με απόλυτη ακρίβεια. Η ασάφεια αυτή μας οδηγεί να προσπαθήσουμε να φτιάξουμε ένα “σαφές” πλαίσιο, έναν οδηγό, ο οποίος θα μας βοηθά να καταλήγουμε στην βέλτιστη απάντηση. Όπως ορθά υποδηλώνει ο όρος “βέλτιστη”, δεν είναι εφικτό να ικανοποιήσουμε πάντοτε το σύνολο των απαιτήσεων. Οφείλουμε πρώτα να τις καταγράψουμε, να τις κατατάξουμε σε σειρά σπουδαιότητας και τέλος να είμαστε αντικειμενικοί και να τις αποτιμήσουμε στην περίπτωση του κάθε Αναδόχου.

Στόχος αυτής της διπλωματικής είναι να δημιουργήσει το κατάλληλο πλαίσιο λήψης απόφασης make or buy (Αγορά ή Ιδιοκατασκευή) όχι μόνο για το αντικείμενο συντήρησης μιας Αντλίας Νερού Συστήματος Ψύξης ενός πλοίου, αλλά και γενικότερα για το outsourcing εργασιών στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον.



## REFERENCES

- 1) The theory of constraints and the make-or-buy decision: an update and review.:  
An article from: Journal of Supply Chain Management ( Jaydeep Balakrishnan and Chun Hung Cheng)
- 2) MAKE-OR-BUY DECISIONS: An entry from Thomson Gale's *Encyclopedia of Management* by R. Inman  
Testing a Make-or-Buy Process (L.Canez, D. Probert and K. Platts)  
University of Cambridge, Department of Engineering.
- 3) Make or buy;: Detailed guidelines to assist in analyzing, formulating and concluding make or buy decisions
- 4) Built or Buy. A report by FrontRange Solutions UK Ltd.
- 5) Working Paper No. 2004-07 CORI University of Missouri – Columbia.
- 6) A rationale for outsourcing. (FOOD TECHNOLOGY, October 1999, VOL. 53, No. 10)
- 7) “BEST PRACTICES” Newsletter. STRATEGY PROCUREMENT SOLUTIONS.
- 8) “What’s so strategy about Outsourcing”.A.T.Kearney