

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**Διπλωματική Εργασία Μεταπτυχιακού Τίτλου Ειδίκευσης (MASTER):  
“ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕΤΑΞΥ  
ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΝΑΥΠΗΓΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ (S.W.O.T. ANALYSIS)  
ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ”**

**Υπό:**

**ΜΑΡΚΟΥ ΙΩΑΝΝΗ**

**ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡΩΟΥ: MN 03031**

**Τριμελής Επιτροπή:**

**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΒΛΑΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΓΚΥΖΙΑΚΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ**

**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΓΟΥΛΙΕΛΜΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ  
ΤΡΙΤΟΣ ΚΥΚΛΟΣ**

**Πειραιάς, Ιανουάριος 2007**

## **Υπεύθυνη Δήλωση Αυθεντικότητας**

Το κείμενο, τα στοιχεία και τα σχήματα που περιέχονται στη Διπλωματική Εργασία Μεταπτυχιακού Τίτλου ειδίκευσης (Master), είναι πρωτότυπα και προϊόντα εργασίας και σκέψης του συγγραφέα, εκτός αυτών που η πηγή τους (προέλευση τους) αναδεικνύεται σαφώς με τη χρήση βιβλιογραφικών αναφορών.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

## Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τους κάτωθι αναφερόμενους για τη βοήθεια που πρόσφεραν στη συγγραφή της παρούσας εργασίας:

Τον κ. Βλάχο Γεώργιο, Καθηγητή και Πρόεδρο του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιά, για την καθοδήγηση του στο αντικείμενο της εργασίας.

Τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής κ.κ. Γκυζιάκη Αναστάσιο και Γουλιέλμο Αλέξανδρο, Καθηγητές του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιά, για τις πολύτιμες παρατηρήσεις τους.

Επίσης, τον κ. Μαυράκη Ιωάννη, Αναπληρωτή Καθηγητή του Α.Τ.Ε.Ι. Αθήνας, για τις πληροφορίες που παρείχε.

Μάρκος Ιωάννης

Ιανουάριος 2007

## Περιεχόμενα

Κατάλογος Σχημάτων.....	Π
Περίληψη (Executive Summary) & Λέξεις Κλειδιά (Key Words).....	1
Εισαγωγή .....	3
ΚΕΦ.1: Η Έννοια Της Ναυπηγικής Περιοχής Και Τα Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά Της Κάθε Μιας. Ανάλυση Ναυπηγικών Περιοχών.....	4
1.1. Εισαγωγή.....	4
1.2. Τα Κινέζικα Ναυπηγεία.....	5
1.3. Τα Ιαπωνικά Ναυπηγεία .....	7
1.4. Τα Κορεάτικα Ναυπηγεία.....	8
1.5. Τα Ευρωπαϊκά Ναυπηγεία .....	9
1.6. Τα Ναυπηγεία της Αμερικάνικης Ηπείρου.....	12
1.6.1. Η.Π.Α.....	12
1.6.2. Βραζιλία.....	13
1.7. Τα ναυπηγεία στην Αυστραλία .....	14
ΚΕΦ. 2: Η Έννοια της Ναυπηγικής Στρατηγικής.....	16
ΚΕΦ. 3: Τα Συστήματα Παραγωγής Κατασκευαστικών Μονάδων Κατά Ναυπηγική Περιοχή και Μέτρηση της Παραγωγικότητας .....	31
ΚΕΦ. 4: Η Μέθοδος των Παραγωγικών Ναυπηγικών Μονάδων.....	40
4.1. Εισαγωγή.....	40
4.2. Υπολογισμός του εργατικού κόστους.....	46
4.2.Υπολογισμός του κόστους του υλικού .....	50
4.3.Υπολογισμός των γενικών εξόδων.....	50
ΚΕΦ. 5: Η S.W.O.T. Analysis σε Εφαρμογές Ναυπηγικής Στρατηγικής.....	52
5.1. Εισαγωγή.....	52
5.2. Εσωτερική ανάλυση .....	54
5.3. Εξωτερική ανάλυση.....	56
5.3.1. Αλλαγές στο ανταγωνιστικό περιβάλλον.....	57
5.3.2. Αλλαγές στο κοινωνικό / πολιτιστικό περιβάλλον.....	57
5.3.3. Αλλαγές στο πολιτικό / νομικό περιβάλλον.....	58
5.3.4. Αλλαγές στο τεχνολογικό περιβάλλον.....	58
6. Συμπεράσματα Εργασίας.....	64
Βιβλιογραφία .....	66

## Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1: Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα των Κορεάτικων ναυπηγείων. ....	9
Σχήμα 2.1: Κατηγορίες στρατηγικών.....	16
Σχήμα 2.2: Είδη ανταγωνιστικών στρατηγικών. ....	18
Σχήμα 2.3: Αποφάσεις με βάση τη συνολική στρατηγική της επιχείρησης.....	19
Σχήμα 2.4: Σχέση ανάμεσα στους στόχους και τις πολιτικές μιας επιχείρησης.....	20
Σχήμα 2.5: Παράγοντες που επηρεάζουν την επιχειρηματική στρατηγική.....	20
Σχήμα 2.6: Βασικές στρατηγικές μιας επιχείρησης. ....	21
Σχήμα 2.7: Διαδικασία στρατηγικής σκέψης.....	23
Σχήμα 2.8: Στρατηγικό management. ....	24
Σχήμα 2.9: Προϋποθέσεις χρήσης στρατηγικού σχεδίου. ....	25
Σχήμα 2.10: Στόχοι του στρατηγικού σχεδιασμού. ....	27
Σχήμα 2.11: Αποστολή μιας επιχείρησης.....	27
Σχήμα 2.12: Ανάγκη ύπαρξης στόχων μιας επιχείρησης. ....	29
Σχήμα 2.13: Καθορισμός των στόχων μιας επιχείρησης. ....	30
Σχήμα 3.1: Ευρωπαϊκό και ιαπωνικό σύστημα κατασκευής υπομονάδων. ....	32
Σχήμα 3.2: Κατασκευαστική μελέτη για παραγωγή. ....	34
Σχήμα 3.3: Σχέση κόστους – Μεγέθους κατασκευής. ....	37
Σχήμα 3.4: Παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος κατασκευής. ....	39
Σχήμα 4.1: Η παραγωγική μονάδα στη διαδικασία ναυπήγησης. ....	44
Σχήμα 4.2: Η παραγωγική μονάδα και παραγωγικοί συντελεστές.....	45
Σχήμα 4.3: Παραμόρφωση ελασμάτων ναυπηγικού χάλυβα σε σχέση με το πάχος τους. ....	49
Σχήμα 4.4: Απαιτούμενες ανθρωποώρες για αποκατάσταση ελασμάτων ναυπηγικού χάλυβα σε σχέση με το πάχος τους. ....	49
Σχήμα 4.5: Ολικό και επιμέρους κόστη ναυπήγησης.....	51
Σχήμα 5.1: Βήματα στρατηγικού σχεδιασμού.....	52
Σχήμα 5.2: S.W.O.T. και στρατηγική ανάλυση.....	53
Σχήμα 5.3: Αδυναμίες μιας επιχείρησης. ....	56
Σχήμα 5.4: Πίνακας S.W.O.T.....	59
Σχήμα 5.5: S.W.O.T. ανάλυση για την κινέζικη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία. ....	62

## Περίληψη (Executive Summary)

Η σημαντική άνοδος της ναυτιλιακής αγοράς τα τελευταία χρόνια οδήγησε σε αντίστοιχη αύξηση της ζήτησης νέας χωρητικότητας από τη ναυπηγική βιομηχανία. Στο νέο περιβάλλον σημαίνουντα ρόλο παίζει ο τρόπος με τον οποίο οι ναυπηγικές μονάδες θα αναπτύξουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για να αποκομίσουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μερίδιο από την αγορά. Στην παρούσα εργασία αναλύονται οι περιοχές στις οποίες δραστηριοποιούνται οι ναυπηγικές μονάδες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτών των περιοχών όπως: (α) οι τεχνολογικές υποδομές, (β) το εργατικό δυναμικό και (γ) το οικονομικό περιβάλλον που υπάρχει. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στις στρατηγικές που αναπτύσσονται από τις ναυπηγικές μονάδες ανά τον κόσμο και στην εφαρμογή τους, η οποία σχετίζεται με πολλούς παράγοντες, όπως η εφαρμογή νέων τεχνολογιών, το κόστος και η παραγωγικότητα. Επίσης παρουσιάζονται και ορισμένες από τις κατασκευαστικές μεθόδους που ακολουθούνται και βασίζονται στα διάφορα δεδομένα της ναυπηγικής παραγωγής. Τέλος ως μέθοδος σύνθεσης χρησιμοποιείται η S.W.O.T. analysis για την αποτύπωση των συνθηκών μέσα στις οποίες λειτουργεί η επιχείρηση αλλά και των δυνατοτήτων που αυτή έχει για να αντεπεξέλθει σε αυτές τις συνθήκες.

The important growth of the shipping market during the last few years led to corresponding increase of demand for new transportation capacity from the shipbuilding industry. In this new environment, competitive advantages should be developed by the shipbuilding yards in order to acquire the market's biggest share. In the present paper the world regions where shipyards are established and the particular characteristics of these regions are discussed with reference to the technological infrastructures, workforce and the economic environment that prevails. Business strategies that are developed by the shipyards are analyzed, and their applications which are related with factors, such as new technologies, cost and productivity. Also certain methods of ship construction are presented, which are based on the various data that comes from ship production. Finally S.W.O.T. analysis is used as a method of composition for the assessment of the enterprise's operational conditions and the possibilities that has in order to cope with these conditions.

## Λέξεις Κλειδιά – Key Words

- ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
- ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ (ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ)
- ΠΑΡΑΓΩΓΗ
- ΠΕΡΙΟΧΗ (ΚΙΝΑ, ΚΟΡΕΑ, ΙΑΠΩΝΙΑ, ΕΥΡΩΠΗ)
- S.W.O.T. ANALYSIS

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

## Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι ο προσδιορισμός της κατάλληλης ναυπηγικής στρατηγικής και των αναγκαίων εφαρμογών που αυτή συνεπάγεται σε μια μονάδα ναυπηγικής παραγωγής, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν στη ναυπηγική περιοχή που αυτή ανήκει και στο διεθνή ανταγωνισμό γενικότερα. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω του καθορισμού των εννοιών της ναυπηγικής περιοχής και της στρατηγικής καθώς και μέσα από τη διαδοχική διαπραγμάτευση θεμάτων όπως: (α) η περιγραφή των υπαρχόντων συστημάτων παραγωγής, (β) των εφαρμοζόμενων μεθόδων στις παραγωγικές μονάδες, (γ) των διαφόρων τύπων μελετών και (δ) των μεθόδων ανάλυσης κόστους που χρησιμοποιούνται.

Στη συνέχεια ως μέθοδος σύνθεσης των πληροφοριών που προκύπτουν από τη διαπραγμάτευση των προηγούμενων θεμάτων προτείνεται η ανάλυση των δυνατοτήτων – αδυναμιών και ευκαιριών – απειλών (S.W.O.T. analysis) που προκύπτουν από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον κάθε ναυπηγικής παραγωγικής μονάδας. Η ανάλυση αυτή είναι δυνατή, όπως φαίνεται στα παραδείγματα που παρουσιάζονται, σε διάφορα επίπεδα και αφορά είτε στην επιχείρηση ως σύνολο, είτε στα επιμέρους συστήματα, μεθόδους και διαδικασίες που εφαρμόζονται. Μέσα από μια τέτοια πολυεπίπεδη ανάλυση είναι εύκολο να προσδιοριστεί τόσο η συνολική στρατηγική της επιχείρησης όσο οι και ειδικότερες προσαρμογές που οφείλει να επιφέρει στην παραγωγική της διαδικασία ανάλογα με τις μεταβολές των συνθηκών του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος. Με άλλα λόγια η S.W.O.T. analysis αποτελεί ένα δυναμικό εργαλείο αποτύπωσης των συνθηκών μέσα στις οποίες λειτουργεί η επιχείρηση αλλά και των δυνατοτήτων που αυτή έχει για να αντεπεξέλθει σε αυτές τις συνθήκες.

Συνολικά η μέθοδος που ακολουθείται στην εργασία αυτή για την καλύτερη διαπραγμάτευση του θέματος, βασίζεται στην υπόθεση ότι δεδομένων των ομοιογενών συνθηκών ανταγωνισμού, αλλά και ζήτησης που επικρατούν στην παγκοσμιοποιημένη ναυτιλιακή αγορά είναι δυνατή μια σύγκριση μεταξύ των στοιχείων που αναφέρθηκαν πιο πάνω για κάθε ναυπηγική μονάδα παραγωγής και η εξαγωγή κοινών συμπερασμάτων.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η Έννοια Της Ναυπηγικής Περιοχής Και Τα Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά Της Κάθε Μιας. Ανάλυση Ναυπηγικών Περιοχών.

## 1.1. Εισαγωγή

Με τον όρο **ναυπηγική περιοχή** εννοούμε την ευρύτερη γεωγραφική περιοχή στην οποία εντάσσεται μια ή περισσότερες ομάδες ναυπηγείων που έχουν παραπλήσιες μεθόδους κατασκευής, κοινούς στόχους - στρατηγικές και κοινά συμφέροντα. Με βάση αυτό τον ορισμό μπορούν εύκολα να διακριθούν χώρες και ομάδες κρατών που παραδοσιακά παρήγαγαν το ναυπηγικό προϊόν και άλλες που άρχισαν τις τελευταίες δεκαετίες να δραστηριοποιούνται σε αυτή τη βιομηχανία.

Η είσοδος των νέων ναυπηγικών περιοχών οι οποίες έχουν ήδη εδραιωθεί και η απώλεια δύναμης των μέχρι πρότινος παραδοσιακών ναυπηγικών κρατών, καθιστά πλέον προφανές ότι ο χάρτης της ναυπηγικής βιομηχανίας έχει αλλάξει. Σε συντομία η κατάσταση του ανταγωνισμού μπορεί να συνοψιστεί ως εξής:<sup>1</sup>

Η ανάπτυξη της ναυπηγικής βιομηχανίας της **Κορέας**, όπως σε πολλούς άλλους βιομηχανικούς τομείς ήταν συγκλονιστική. Σε 10 έτη έχει τριπλασιάσει την παραγωγική ικανότητά της ενώ το μερίδιο αγοράς της στην παγκόσμια ναυπηγική αγορά ανέρχεται σταθερά ήτοι από 27% το 1998 σε σχεδόν 40% το 2000. Αλλά η ανάπτυξη της Κορέας γενικά είναι βασισμένη σε δάνεια, δημιουργώντας κατά συνέπεια τη βάση για την κρίση της οικονομίας της το 1998 και για τις δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν από τη ναυπηγική βιομηχανία παγκοσμίως.

Η **Κίνα** έχει επεκτείνει και συνεχίζει την περαιτέρω επέκταση της παραγωγικής δυναμικότητάς της, στοχεύοντας σε μια σημαντική θέση στον τομέα. Επίσης, η Κίνα αντιπροσωπεύει μια τεράστια αγορά με έναν πληθυσμό πάνω από 1,3 δισεκατομμύρια ανθρώπων που θα παραγάγει βεβαίως, το συντομότερο, ένα σημαντικό ποσοστό εμπορίου από τη θάλασσα και απαιτήσεις για νέες κατασκευές, και τουλάχιστο προς το παρόν, παρουσιάζει τη ρεαλιστικότερη τοποθέτηση για τη συντήρηση μιας ισορροπημένης αγοράς σε σχέση με την Κορέα.

Η **Ιαπωνία** ανταγωνίζεται άμεσα την Κορέα στους ίδιους τομείς αγοράς και για αυτό τον λόγο αντιπαραβλήθηκε ενεργά στην επιθετική πολιτική των Κορεατών. Εντούτοις η Ιαπωνία, προκειμένου να διατηρήσει τη θέση της στο παγκόσμιο γίγνεσθαι του τομέα,

---

<sup>1</sup> Antonini (2000).

αναγκάζεται να αρχίσει ένα νέο, αυστηρό, κύκλο αναδιάρθρωσης της ναυπηγικής της βιομηχανίας.

Στην **Ευρώπη**, η επιθετική, λόγω χαμηλών τιμών, πολιτική της Κορέας, δημιουργεί όλο και μεγαλύτερες δυσκολίες για τα Ευρωπαϊκά ναυπηγεία. Οι Ευρωπαίοι πλοιοκτήτες παραγγέλνουν από το εξωτερικό σχεδόν όλα τα πλοία μεταφοράς χύδην υγρών φορτίων, δηλαδή ενέργειας, από την οποία η Ευρώπη εξαρτάται άμεσα. Επίσης η Ε.Ε. εξαρτάται τώρα, σχεδόν εξ ολοκλήρου, από το εξωτερικό για την κατασκευή των σκαφών που μεταφέρουν τις πρώτες ύλες και τα τελικά προϊόντα της βιομηχανίας της όπως: πλοία μεταφορές χύδην ξηρού φορτίου, πλοία εμπορευματοκιβωτίων, χημικά δεξαμενόπλοια και RO/RO. Οι μόνες εξαιρέσεις είναι η Γερμανία, της οποίας το μερίδιο στη ναυπήγηση των πλοίων μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων μέσου μεγέθους στηρίζεται αποκλειστικά από την εσωτερική ζήτηση και η Δανία όπου ο όμιλος A.P.Moller έχει χαράξει μια πολιτική για το ναυπηγείο Odense που αφορά στην οικοδόμηση πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων υψηλής τεχνολογίας και μεγάλου μεγέθους (Ultra Large Container Carriers).

Οι τομείς στους οποίους η ευρωπαϊκή ναυπηγική βιομηχανία υπήρξε και είναι ιδιαίτερα επιτυχής παγκόσμια είναι συγκεκριμένες. Αυτοί είναι τα **κρουαζιερόπλοια**, όπου η πρωτοκαθεδρία απειλείται, αλλά ακόμα κρατείται, και τα **πορθμεία**, ένας τομέας όπου οι προσπάθειες από την Άπω Ανατολή να διεισδύσουν στην αγορά είχαν κάποια επιτυχία, αλλά τα ευρωπαϊκά ναυπηγεία έχουν ακόμα τον έλεγχο των δύο τρίτων της αγοράς. Σε αυτό το πλαίσιο η ίδια η επιβίωση των ευρωπαϊκών ναυπηγείων διατρέχει κίνδυνο, μιας και η αδιαφιλονίκητη τεχνολογική ηγετική θέση τους κρίνεται μη επαρκής για να ισορροπήσει τα τρέχοντα επίπεδα χαμηλών τιμών, που επηρεάζονται κατά ένα μεγάλο μέρος από τους Κορεάτες, η οποίοι καθορίζουν τις τιμές σε αυτήν την παγκόσμια βιομηχανία.

Στη συνέχεια ακολουθεί μια ανάλυση της ναυπηγικής βιομηχανίας κατά γεωγραφική περιοχή, δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στα χαρακτηριστικά που συγκεντρώνουν οι μονάδες (ευκολίες, δραστηριότητα κ.α.), όπως επίσης και στις πολιτικές που ακολουθούν για την επιτυχή επιχειρηματική λειτουργία τους.<sup>2</sup>

## 1.2. Τα Κινέζικα Ναυπηγεία

Η ναυπηγική βιομηχανία της Κίνας σημείωσε και σημειώνει μεγάλη επιτυχία. Αυτό

---

<sup>2</sup> Βλάχος (2004), σσ. 90-111.

ήταν αποτέλεσμα της ανάπτυξης της Κινέζικης οικονομίας τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Μάλιστα, τα τελευταία πέντε έτη, η ναυπηγική βιομηχανία της Κίνας έχει σταθερή εξέλιξη, παρά τον οξύ αντίκτυπο της οικονομικής κρίσης της Ασίας το 1998.

Ο νέος αιώνας θα φέρει μεγαλύτερο ανταγωνισμό για τη ναυπηγική βιομηχανία της Κίνας, η οποία αναμένεται να δώσει έμφαση στη ναυπήγηση των πλοίων μεταφοράς υγροποιημένων αερίων και των πλοίων Ro-Ro, για να προωθήσει τον εκσυγχρονισμό της και την εξειδίκευση της. Επιπρόσθετα, η Κίνα θα καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια ν' αναπτύξει άλλους τύπους πλοίων υψηλής αξίας και τεχνολογίας.

Τέτοιες προσπάθειες επικεντρώνονται σε τομείς όπως η τεχνολογία, οι εγκαταστάσεις και το επίπεδο οργανωτικής ικανότητας με σκοπό να μεγιστοποιήσουν την απόδοση των επενδύσεων και την εν γένει βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του ναυπηγικού τομέα. Ακόμα, οι επενδύσεις, ειδικά στους τομείς του αυτοματισμού και της ρομποτικής, θα επηρεάσουν σημαντικά τόσο τους βραχυπρόθεσμους, όσο και τους μακροπρόθεσμους στόχους παραγωγικότητας στα ναυπηγεία. Τα υψηλά επίπεδα επένδυσης σε έρευνα και ανάπτυξη, πολιτική που εφαρμόζουν πολλές επιχειρήσεις, έχει βελτιώσει σημαντικά την ανταγωνιστικότητα στο σύνολο των μονάδων. Παράλληλα, ο ίδιος στόχος επιτυγχάνεται με την αύξηση των δημοσίων δαπανών για έρευνα και ανάπτυξη και τη διασύνδεση των ναυπηγικών μονάδων με εξειδικευμένα τεχνολογικά κέντρα, πανεπιστήμια και κυβερνητικά προγράμματα.

Σε οργανωτικό επίπεδο, οι επιτυχημένες ναυπηγικές επιχειρήσεις της Κίνας έχουν σχηματίσει στρατηγικές επιχειρηματικές μονάδες, που εφαρμόζουν προσεγγίσεις οργάνωσης και διοίκησης με έμφαση στο να γίνουν τα διάφορα τμήματα της επιχείρησης πιο αυτόνομα και υπεύθυνα. Η ελαχιστοποίηση του προσωπικού γραφείου αποτελεί κλειδί στην όλη θεωρία της μεγιστοποίησης της προσαρμοστικότητας και της ενθάρρυνσης λήψης αποφάσεων. Με σωστή διοίκηση, αυτές οι προσπάθειες θα πρέπει να οδηγήσουν σε πιο επαρκείς, αποτελεσματικές και ευπροσάρμοστες οργανώσεις, όπως επίσης σε ελαχιστοποίηση του κόστους και στην όσο το δυνατό μεγαλύτερη αύξηση της παραγωγικότητας.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι οι ναυπηγικές μονάδες της Κίνας επεκτείνονται σε μία ευρεία γεωγραφική περιοχή και κυρίως στις παράκτιες επαρχίες και πόλεις, όπως οι δήμοι της Σαγκάης και της Tianjin καθώς και οι επαρχίες του Jiangsu, Liaoning, Guangdong, Zhejiang και Shandong. Αυτό τους δίνει το πλεονέκτημα να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους κατά μήκος του μεγαλύτερου τμήματος της ανατολικής Ασίας στο οποίο και εδρεύουν.

### 1.3. Τα Ιαπωνικά Ναυπηγεία

Η ναυπηγική βιομηχανία της Ιαπωνίας διεκδικεί το παγκόσμιο ρεκόρ για σαράντα έτη, ξεκινώντας από το έτος 1956, ενώ κατατάσσεται ακόμα και σήμερα ανάμεσα στις μεγαλύτερες ναυπηγικές δυνάμεις σε παγκόσμιο επίπεδο. Στο έτος 2002 κατασκευάστηκαν 142 πλοία, 19,6 εκ dwt. Η μείωση του όγκου των ναυπηγηθέντων πλοίων (11,69 εκ dwt το 2001 και 229 πλοία παραγωγή) δε σημαίνει τόσο τη διαφυγή της παραγωγής σε τρίτες χώρες, όσο τη μεγέθυνση του μέσου όγκου των συγκεκριμένων πλοίων. Αξίζει να σημειωθεί ότι η παραγωγή σε VLCCs αποτέλεσε το 3% του στόλου που παραδόθηκε το έτος 2001 και το έτος 2002 η ναυπήγηση δεξαμενόπλοιων VLCC προσέγγισε ποσοστό της τάξης του 4%.

Όσον αφορά στις πωλήσεις ανά τομέα δραστηριότητας, τα Ιαπωνικά Ναυπηγεία συγκεντρώνουν μεγαλύτερο ποσοστό πωλήσεων σε εργασίες που σχετίζονται με τη ναυπηγική δραστηριότητα. Ο κλάδος των νεοκατασκευών καταλαμβάνει ένα μικρότερο ποσοστό στο σύνολο των πωλήσεων της Ιαπωνικής Ναυπηγικής Βιομηχανίας και ακόμα μικρότερο ποσοστό κατέχουν οι επισκευές. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα τελευταία έτη παρατηρείται μία σχετική αυξητική τάση σε όλους τους τομείς της ναυπηγικής και της ναυπηγοεπισκευαστικής δραστηριότητας.

Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της Ιαπωνικής ναυπηγικής βιομηχανίας αποδίδεται στην ποικιλία των συνεταιρικών ομάδων, οι οποίες κυριαρχούν σε ολόκληρη τη βιομηχανία. Οι μεγάλες ναυπηγικές μονάδες συνεισφέρουν επίσης πολύ στη βελτίωση του τεχνολογικού επιπέδου και της ποιότητας του προϊόντος της Ιαπωνικής ναυπηγικής βιομηχανίας ως σύνολο, διαδραματίζοντας έναν ηγετικό ρόλο στην ανάπτυξη νέων προϊόντων. Αυτός είναι και ο σημαντικότερος λόγος για τον οποίο τα ιαπωνικά ναυπηγεία μπόρεσαν να αντιδράσουν, αν και με κάποια δυσκολία, ενάντια στην αυξανόμενη παρουσία της Κορεάτικης ναυπηγικής βιομηχανίας, η οποία είναι η κύρια και πιο επίφοβη ανταγωνίστριά τους.

Από την άλλη πλευρά, η στρατηγική για την Ιαπωνική ναυπηγική πολιτική δίνει κίνητρα για συγχωνεύσεις των μονάδων, ούτως ώστε να επιτευχθεί η συνένωση της παραγωγής και της διοίκησής τους και ακολούθως, να αναπτυχθούν οι απαραίτητες οικονομίες κλίμακας σε όλες τις φάσεις της ναυπήγησης, όπως επίσης στο μάρκετινγκ, στο σχεδιασμό και στην παραγωγή.

Κύριος παράγοντας που συνεισφέρει στην υψηλή απόδοση της Ιαπωνίας είναι η προσπάθεια που δαπανάται στις δραστηριότητες παραγωγής. Όλα τα Ιαπωνικά ναυπηγεία διατηρούν πολύ μεγάλο προσωπικό μελέτης, παραγωγής - εκτίμησης. Μεγάλη έμφαση

δίνεται στην παράδοση λεπτομερών κατασκευαστικών σχεδίων, για την ελασματοποίηση και για τον εξοπλισμό, ενώ από την άλλη πλευρά της λειτουργίας της μελέτης κάθε εταιρεία έχει μια ομάδα μελέτης, αποκλειστικά ασχολούμενη με εργασίες ανάπτυξης.<sup>3</sup>

#### 1.4. Τα Κορεάτικα Ναυπηγεία

Μία από τις κύριες αιτίες, που οδήγησαν στη στροφή της ζήτησης για ναυπηγικές εργασίες προς τα Κορεάτικα ναυπηγεία ήταν η Ασιατική Κρίση των ετών 1997 και 1998. Ουσιαστικά, οι μεταβολές στις ισοτιμίες μεταξύ του Κορεάτικου Νομίσματος (Won) και του Αμερικάνικου δολαρίου από 800 won (τέλος του έτους 1996) σε 1400won (το τέλος του έτους 1997) προσέφεραν ένα συγκριτικό πλεονέκτημα στην Κορέα και συνακόλουθα στη ναυπηγική της βιομηχανία.

Εξίσου σημαντική αιτία θεωρείται η ανάπτυξη του τομέα της Έρευνας. Συγκεκριμένα, τα κορεάτικα ναυπηγεία στηρίζουν ερευνητικά προγράμματα που αφορούν στη σχεδίαση των πλοίων, στα ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου και στην αυτοματοποίηση κατά την παραγωγική διαδικασία. Ακόμη, οι ναυπηγικές μονάδες συνεργάζονται με ξένα ιδρύματα για τη διεξαγωγή κοινών ερευνητικών προγραμμάτων, δημιουργώντας κατ' αυτόν τον τρόπο ένα δίκτυο συνεργασιών στην Ευρώπη, στην Ιαπωνία και στην Αμερική και επιδιώκοντας τη διαρκή ενημέρωση και την προσαρμογή της παραγωγής στις πρόσφατες εξελίξεις της ναυπηγικής βιομηχανίας.

Ένα άλλο στοιχείο της ανταγωνιστικότητας των κορεάτικων ναυπηγείων θεωρείται η ύπαρξη εξειδικευμένου προσωπικού. Συγκεκριμένα, γίνεται διαρκή ενημέρωση και εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού που απασχολείται, ούτως ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή παραγωγικότητα.

Η ευελιξία που παρουσιάζουν τα κορεάτικα ναυπηγεία σε θέματα σχεδίασης πλοίων και κατ' επέκταση, σε θέματα ικανοποίησης των αναγκών των φορέων της ζήτησης, είναι σε μεγάλο βαθμό αποτέλεσμα ερευνητικών προσπαθειών, με έμφαση στην ανάπτυξη πλοίων φιλικότερων προς το περιβάλλον και λιγότερο ενεργοβόρο. Επίσης, συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών, αποτελούν τα καινοτομικά συστήματα πλοήγησης και ελέγχου κατά την επιχειρηματική λειτουργία των πλοίων.

Βασικός στόχος της διοίκησης των μονάδων είναι η εδραίωση τους σε παγκόσμιο

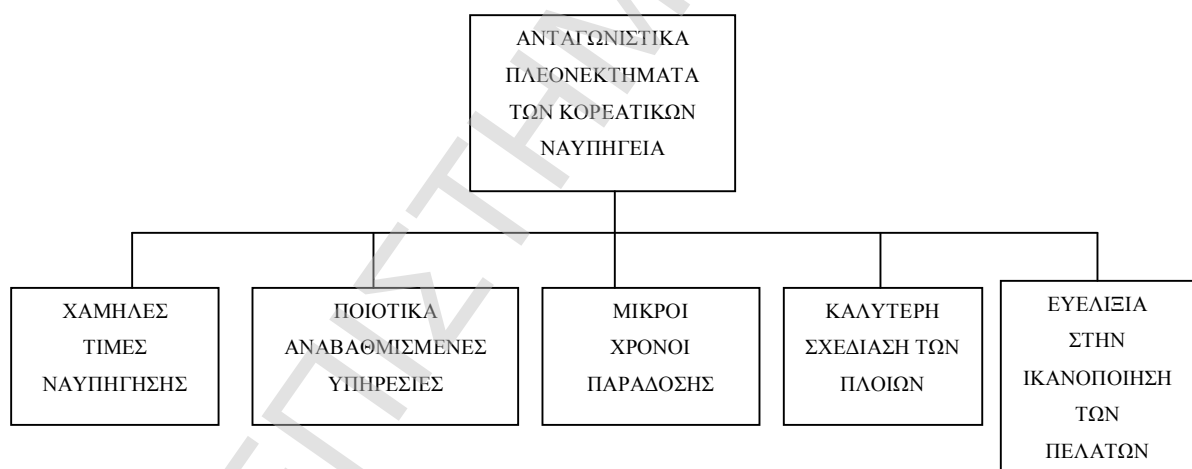
---

<sup>3</sup> Μαυράκης (2002) Α, σ. 143.

επίπεδο μέσα από την παραγωγή ποιοτικών υπηρεσιών και ταυτοχρόνως, μέσω της αύξησης της χρησιμότητας των φορέων της ζήτησεως. Από αυτό, κατά τα τελευταία έτη, έχει προχωρήσει η αναδιοργάνωση των επιχειρηματικών δράσεων των μονάδων, στοχεύοντας στην απόκτηση πλεονεκτημάτων μέσα από την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογικών προγραμμάτων και την ποιοτική αναβάθμιση των υπηρεσιών τους. Αντικειμενικοί στόχοι υψηλής προτεραιότητας αποτελούν η ποιότητα, η αύξηση της παραγωγικότητας και η αναγνώριση σε παγκόσμιο επίπεδο.

Σε ότι αφορά στα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν τα κορεάτικα ναυπηγεία, αυτά είναι δυνατόν να συνοψιστούν:

- Στις χαμηλές τιμές ναυπήγησης,
- στις ποιοτικά αναβαθμισμένες υπηρεσίες,
- στους μικρούς χρόνους παράδοσης των ναυπηγηθέντων πλοίων,
- στον τομέα της σχεδίασης των πλοίων και,
- στην ευελιξία που παρουσιάζει οι μονάδες αναφορικά με την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών τους.



**Σχήμα 1.1:** Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα των Κορεάτικων ναυπηγείων.

Πηγή: Βλάχος (2004)

## 1.5. Τα Ευρωπαϊκά Ναυπηγεία

Παρά τις ανησυχίες για καθυστερήσεις και το υψηλό κόστος εργασίας, οι πλοιοκτήτες γυρίζουν όλο και περισσότερο στην ευρωπαϊκή ποιοτική ναυπηγική για να ικανοποιήσουν

την απαίτηση για νέα χωρητικότητα.<sup>4</sup> Καθώς η παγκόσμια ναυπηγική κοινότητα όμως χαιρετίζει την άνοδο της αγοράς, τίθεται το ερώτημα εάν αυτό είναι μια αληθινά μακροπρόθεσμη κατάσταση ή μόνο ένα προσωρινό φαινόμενο ως αποτέλεσμα των συνθηκών στις παγκόσμιες εμπορικές συναλλαγές. Για πολλούς ευρωπαϊκούς ναυπηγικούς οίκους, η απάντηση σε αυτήν την ερώτηση κρίνει και το μέλλον τους - όπως ειπώθηκε πρόσφατα: "Εάν τα ευρωπαϊκά ναυπηγεία δεν μπορούν να κλείσουν (τώρα) συμβόλαια σε αυτήν την αγορά, δεν θα μπορέσουν ποτέ!"

Τα περισσότερα από τα σημαντικά ναυπηγεία ανά τον κόσμο είναι πλήρη τουλάχιστο ως το 2008 και οι πλοιοκτήτες που επιθυμούν να ναυπηγήσουν πλοία εντός αυτής της περιόδου επιδιώκουν εναλλακτικές λύσεις στην Ευρώπη. Με τις τιμές όμως να αυξάνονται γρήγορα, μερικοί θεωρούν ότι οι τα ευρωπαϊκά ναυπηγεία δεν μπορούν ακόμα να ανταγωνιστούν λόγω κόστους. Πράγματι, ένα γρήγορο βλέμμα στο σημερινό βιβλίο παραγγελιών αποκαλύπτει ότι τα ναυπηγεία στη δυτική Ευρώπη παραμένουν σχετικά μικροί "παίκτες" στη μαζική κατασκευή πλοίων.

Από την άλλη πλευρά, μερικά ανατολικο-ευρωπαϊκά ναυπηγεία με τα συγκριτικά μικρά γενικά έξοδα και τις δαπάνες εργασίας συμμετέχουν σαφώς στην αγορά. Η **Πολωνία**, παραδείγματος χάριν, χτίζει περίπου 60 ωκεανοπόρα σκάφη, συμπεριλαμβανομένων των σκαφών εμπορευματοκιβωτίων, των μεταφορέων αυτοκινήτων, των bulkers και των μεταφορέων LPG. Η **Ρουμανία** έχει επίσης ένα σημαντικό βιβλίο παραγγελιών περιλαμβάνοντας περίπου 20 σκάφη 650.000 DWT και τα **Ουκρανικά** ναυπηγεία κτίζουν αυτήν την περίοδο τα μόνα πλοία ψυγεία που βρίσκονται σε παραγγελία μαζί με product carriers, πλοία εμπορευματοκιβωτίων και πλοία μεταφοράς σιδηρομεταλλεύματος. Άλλα ναυπηγεία που αξίζουν προσοχή στην περιοχή είναι στην **Τουρκία** όπου υπάρχουν συμβόλαια αυτήν την περίοδο για περίπου 50 σκάφη (περίπου 420.000 DWT στο σύνολο). Στην **Κροατία** τα Brodsplit, Trogir και Uljanik, που είναι ναυπηγεία ελεγχόμενα από το κράτος, δεν έχουν καμία θέση διαθέσιμη μέχρι το τέλος του 2007. Το 2003 το βιβλίο παραγγελιών περιλάμβανε 16 σκάφη αλλά μέχρι το μέσο του έτους 2004 έφτασε τα 36 σκάφη, που συμπληρώνουν συνολικά περίπου 1.35 MGT ήταν σε παραγγελία από τα κροατικά ναυπηγεία.

Οι αναλυτές επισημαίνουν ότι τα ευρωπαϊκά ναυπηγεία έχουν δώσει σημαντική έμφαση στο μάρκετινγκ. Ενώ πολλά ευρωπαϊκά ναυπηγεία είναι σε θέση να ανταγωνιστούν με άλλα στην κατασκευή εξειδικευμένων σκαφών σε μια αναπτυσσόμενη αγορά, όπου οι

---

<sup>4</sup> DNV (2006).

περισσότερες άλλες εγκαταστάσεις είναι ήδη πλήρεις, μερικοί αναλυτές εξετάζουν το εάν είναι μακροπρόθεσμα ανταγωνιστικά ως προς την παραγωγικότητα και την τιμή. Εντούτοις, εάν η πιο σύντομη παράδοση από ένα νοτιοκορεατικό ή ιαπωνικό ναυπηγείο είναι διαθέσιμη στα τέλη του 2007 ή το πρώτο τρίμηνο του 2008, ένα σχεδόν κενό ευρωπαϊκό ναυπηγείο πρέπει λογικά να είναι ικανό να τα ανταγωνιστεί, τουλάχιστο βραχυπρόθεσμα.

Τα ευρωπαϊκά ναυπηγεία έχουν προωθήσει διάφορες συνεταιριστικές πρωτοβουλίες για να προσελκύσουν το ενδιαφέρον της αγοράς και για να ενοποιήσουν τις επιμέρους προσπάθειες για την υπογραφή συμβολαίων. Η ένωση ευρωπαϊκών ναυπηγείων και ναυπηγοεπισκευαστών (Association of European Shipbuilders and Repairers) και η επιτροπή των ενώσεων των ναυπηγών της ΕΕ (Committee of EU Shipbuilders' Associations) συγκεντρώθηκαν για να διαμορφώσουν την CESA (Community of European Shipyards Associations). Συγχρόνως, η ευρωπαϊκή πρωτοβουλία "LeaderSHIP 2015" συνεχίζει διερευνά για νέες παραγγελίες από τους πλοιοκτήτες που δεν μπορούν απλά να πάρουν τα σκάφη που θέλουν από τους συνηθισμένους προμηθευτές τους.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, που ανταποκρίνεται στα αιτήματα των περιφερειακών ναυπηγείων που επιδιώκουν να αντιταχθούν στη νοτιοκορεατική κυριαρχία, πρότεινε πριν από περίπου δύο χρόνια μια διαδικασία για τη ρύθμιση του θέματος (dispute settlement procedure) στον Οργανισμό Παγκόσμιου Εμπορίου (W.T.O.). Αυτή η ρύθμιση, που εγκρίθηκε από την ΕΕ σε μια προσπάθεια ν' απαντηθεί ο κατά τα φαινόμενα άδικος ανταγωνισμός της Απω Ανατολής, συμπληρώνεται από τα κίνητρα που δίνονται για την ενίσχυση της έρευνας και ανάπτυξης. Αυτό το πρόγραμμα κινήτρων (InterSHIP) δίνει στους ευρωπαϊκούς οίκους χρονική παράταση για την ανάπτυξη ικανοτήτων που θα ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις της αγοράς.

Η νέα πολιτική εμφανίζει ήδη τους πρώτους καρπούς. Αντιμετωπίζοντας τα διογκωμένα βιβλία παραγγελιών της Απω Ανατολής, μερικοί πλοιοκτήτες προσελκύονται από τις έτοιμες κλίνες στα ευρωπαϊκά ναυπηγεία, τα οποία θα τους επιτρέψουν να κερδίσουν όσο το δυνατό περισσότερα από τις ήδη διογκωμένες αγορές φορτίου. Στο πρώτο τρίμηνο του έτους 2005, τα ευρωπαϊκά ναυπηγεία κράτησαν τους 1.5 εκατομμύριο αντισταθμισμένους ακαθάριστους τόνους (CGT) των νέων παραγγελιών - περίπου 17 % του παγκόσμιου συνόλου και 7 % επάνω από το προηγούμενο έτος. Ο αρχικός στόχος είναι να υπογραφούν οι συμβάσεις για τα εξειδικευμένα πλοία, όπου η ευρωπαϊκή τεχνογνωσία μπορεί να προάγει την καινοτομία προϊόντων και τη στενότερη διασύνδεση μεταξύ των ναυπηγείων και του συστήματος θαλάσσιων μεταφορών.

Παρόλο που η ανάπτυξη της τεχνολογίας είναι σημαντική για τις επιχειρήσεις, η



ανάγκη της Ευρώπης ν' ανταγωνιστεί με μια παγκόσμια, μακροπρόθεσμη βάση παραμένει μια σημαντική πρόκληση. Τα ιδιαίτερα εξειδικευμένα πλοία ήταν πάντα η ειδικότητα των καθιερωμένων ευρωπαϊκών μονάδων, ενώ τα Ασιατικά ναυπηγεία, οι Ιάπωνες ειδικότερα, κέρδισαν τη φήμη της μαζικής παραγωγής τυποποιημένων πλοίων. Εντούτοις, σήμερα, ακόμη και ο σχετικά νεοφερμένος στο χώρο, η Κίνα χτίζει τους εξειδικευμένους τύπους πλοίων.

Τέλος, πολλοί ενθαρρύνονται από τις πρόσφατες εξελίξεις στην Ευρώπη, δηλαδή τα σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, παραδείγματος χάριν στην κατασκευή των cruiseships, των πορθμείων ή των ειδικής χρήσης σκαφών και ωφελείται από την υψηλή αξία τους. Η ευρωπαϊκή βιομηχανία ναυπηγικής έχει αποσυρθεί βαθμιαία από την κατασκευή σκαφών χαμηλής τεχνολογίας. Αντ' αυτού, οι ευρωπαϊκοί οίκοι εστιάζουν όλο και περισσότερο στα σύνθετα προϊόντα με υψηλή προστιθέμενη αξία, όπου η τιμή δεν είναι ο μόνος ανταγωνιστικός παράγοντας. Αυτό δίνει την Ευρώπη ως ναυπηγική περιοχή, μια καλή αφετηρία αντιμετώπισης του παγκόσμιου ανταγωνισμού.

## 1.6. Τα Ναυπηγεία της Αμερικάνικης Ηπείρου

### 1.6.1. Η.Π.Α

Υπάρχουν περίπου 40 αμερικανικά ναυπηγεία κατασκευής σκαφών από 140 πόδια μήκος και μεγαλύτερα.<sup>5</sup> Αυτά τα ναυπηγεία βρίσκονται κατά μήκος όλων των αμερικανικών ακτών, στην Αλάσκα, και στο εσωτερικό σύστημα ποταμών. Οκτώ αμερικανικά ναυπηγεία έχουν τις εγκαταστάσεις και την ικανότητα να ναυπηγούν υπερωκεάνια σκάφη. Έξι από αυτά τα ναυπηγεία βρίσκονται στην ακτή του κόλπου της Αμερικής, ένα στην ανατολική ακτή και ένα στη δυτική ακτή.

Τα σκάφη που μπορούν να κατασκευαστούν περιλαμβάνουν τα πλοία μεταφοράς χύδην ξυρών και υγρών φορτίων, πλοία μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων, πλοία μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου, πλοία μεταφοράς αυτοκινήτων και RO / RO. Περίπου 25 αμερικανικά ναυπηγεία χτίζουν αυτήν την περίοδο (2005) ποικίλα σκάφη για την παράκτια και εσωτερική αγορά.

Δεκαεπτά από αυτές τις επιχειρήσεις βρίσκονται στην ακτή του κόλπου της Αμερικής, στην ανατολική ακτή, τρία στη δυτική ακτή, ένα στις μεγάλες λίμνες και ένα στους

---

<sup>5</sup> Walker (2005).

εσωτερικούς ποταμούς. Αυτές οι επιχειρήσεις χτίζουν ωκεανοπόρα ρυμουλκά, σκάφη ανεφοδιασμού πλατφορμών, βάρκες πληρωμάτων, ρυμουλκά, βυθοκόρους και άλλα εξειδικευμένα πλοία. Έντεκα επιχειρήσεις χτίζουν αυτήν την περίοδο (2005) ή έχουν παραδώσει πρόσφατα μεγάλες ωκεανοπόρες φορτηγίδες.

Τα αμερικανικά ναυπηγεία συνεργάζονται με τα πιο προηγμένα ναυπηγεία στον κόσμο για τη σχεδίαση σκαφών και για την ανάκτηση τεχνογνωσίας. Όμως η άρνηση ανάληψης καινούργιων συμβολαίων για κατασκευές και επισκευές, επί σειρά ετών, έχουν θέσει σε κίνδυνο την αμερικάνικη ναυπηγική βιομηχανία. Χωρίς επαρκή βιβλία παραγγελιών κατασκευής και έναν σταθερό φόρτο εργασίας για τα ναυπηγεία επισκευής, η βιομηχανία θα συνεχίσει την πτώση που άρχισε 20 έτη πριν.

Η αμερικανική κυβέρνηση έχει αποτύχει να αναπτύξει ικανοποιητικές πολιτικές για την κατασκευή και επισκευή σκαφών σε αντίθεση με άλλα κράτη που όχι μόνο προωθούν αλλά παρέχουν τις επιχορηγήσεις στα ναυπηγεία τους. Η συντονισμένη υποστήριξη αμερικανικής κυβέρνησης στα ναυπηγεία είναι ζωτικής σημασίας στο να αποτρέψει τη συρρίκνωση της βιομηχανίας σε επικίνδυνα χαμηλά επίπεδα. Υπάρχει ανάγκη να γίνουν χρηματοδοτήσεις σε λογικά επίπεδα ώστε τα αμερικανικά ναυπηγεία να μπορούν να συνεχίσουν να εκσυγχρονίζονται και να χρησιμοποιούν καινοτόμες τεχνολογίες που προωθούν τη σχεδίαση και την κατασκευή των πλοίων. Τέλος πρέπει να ειπωθεί ότι λόγω των πολλών θέσεων εργασίας που προσφέρουν, σε πολλές περιοχές, τα αμερικάνικα ναυπηγεία έχουν ισχυρή υποστήριξη από τα μέλη του Κογκρέσου.

### 1.6.2. Βραζιλία.

Στη Βραζιλία η αύξηση της παράκτιας εξερεύνησης και παραγωγής πετρελαίου και φυσικού αερίου είναι μια πραγματικότητα που υποστηρίζεται από τις επενδύσεις της γιγαντιαίας Petrobras με σκοπό να γίνει η χώρα αυτάρκης στο πετρέλαιο από τις αρχές του 2006 και να προχωρήσει σε εξαγωγές στα επόμενα έτη.<sup>6</sup>

Η βιομηχανία ναυπηγικής έχει αναζωογονηθεί για να υποστηρίξει αυτή τη δραστηριότητα, και έχει προχωρήσει στην κατασκευή σκαφών υποστήριξης των παράκτιων εγκαταστάσεων γεώτρησης και σε μετασκευές FPSOs. Τώρα πλέον το τμήμα της εμπορικής ναυτιλίας δείχνει ότι θέλει να συμμετέχει σε αυτή την ανάπτυξη.

---

<sup>6</sup> Garcia (2005).

Πάλι η Petrobras είναι η κατευθυντήρια δύναμη για να χτιστούν τα πρώτα 26 από τα 42 δεξαμενόπλοια στη Βραζιλία. Επίσης οι ιδιωτικές ναυτιλιακές εταιρίες είναι επίσης ένας σοβαρός παράγοντας, στέλνοντας διάφορες παραγγελίες στα ναυπηγεία και με πολλά σχέδια υπό εξέταση. Και η PDVSA της **Βενεζουέλας** έχει στείλει επίσης αιτήματα παραγγελιών στα βραζιλιανά ναυπηγεία. Ο λόγος για αυτήν την αναγέννηση είναι ένας συνδυασμός παραγόντων: η απαίτηση για την ανανέωση του στόλου, η διαθεσιμότητα των ευνοϊκών όρων χρηματοδότησης, η πολιτική αποφασιστικότητα, και η σκληρή εργασία των ατόμων και των οργανώσεων.

Τα ναυπηγεία είναι ήδη κοντά στη μέγιστη ικανότητά τους υπό τους παρόντες όρους, και δεν έχουν χτίσει αυτούς τους τύπους και μεγέθη σκαφών για αρκετά χρόνια. Αρκετά από τα ναυπηγεία έχουν εξασφαλίσει χρηματοδότηση για την αναβάθμισή τους, ενώ άλλες βιομηχανίες επίσης αναπτύσσονται για να αντιμετωπίσουν την αναμενόμενη αύξηση της ζήτησης από τη ναυτιλία. Ακόμα, τα περισσότερα ναυπηγεία υπογράφουν συμφωνίες συνεργασίας με μεγάλα διεθνή ναυπηγεία για να εξασφαλίσουν μεταφορά τεχνολογίας. Ο στόχος για τη Βραζιλία είναι να γίνει συνολικά ανταγωνιστική ώστε να γίνει και πάλι παγκόσμιος ναυπηγικός φορέας.

### 1.7. Τα ναυπηγεία στην Αυστραλία

Από τα μέσα της δεκαετίας του '80 υπήρξε ραγδαία ανάπτυξη στο ναυπηγικό τομέα της Αυστραλίας, αλλά πολλοί παρατηρητές της βιομηχανίας ανησυχούν ότι κατά τη διάρκεια των επόμενων ετών η μειωμένη ζήτηση για νέα σκάφη και ο υπερβολικός ανταγωνισμός θα καταστήσουν τη βιομηχανία αυτή μη βιώσιμη, κάτι που αυξάνει τα αιτήματα για κυβερνητικές παρεμβάσεις με στόχο την αναδιάρθρωση.<sup>7</sup>

Πέρα από τις μεγάλες επιχειρήσεις υπάρχει μια ομάδα μικρότερων εταιριών στο νέο, προσανατολισμένο προς τις εξαγωγές, “ελαφρύ” τομέα της ναυπηγικής που κατασκευάζουν τα γρήγορα πορθμεία, τα γιοτ πολυτέλειας και άλλα μικρά, τεχνολογικά εξειδικευμένα, σκάφη. Το 2000 αυτός ο τομέας κατείχε το 40% των πωλήσεων της παγκόσμιας αγοράς για τα γρήγορα πορθμεία και το 27% της χωρητικότητας. Η επιτυχία βασίστηκε στα καινοτόμα σχέδια και στην προθυμία να γίνουν αποδεκτοί οι εμπορικοί κίνδυνοι. Δυστυχώς, μερικά από αυτά τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έχουν μειωθεί με την εμφάνιση διεθνών

---

<sup>7</sup> Thomson et al. (2002).

ανταγωνιστών και τη μείωση της ζήτησης.

Εκτός από τις μεγάλες επιχειρήσεις, υπάρχουν εκατοντάδες μικρότερες αυστραλιανές εταιρίες που συμβάλλουν στη ναυπήγηση και επισκευή. Τα σκάφη πλέον δεν ναυπηγούνται σε ένα ναυπηγείο. Η βιομηχανία τείνει έντονα προς την κατασκευή του πλοίου με συνένωση τομέων που έχουν κατασκευαστεί σε διαφορετικές γεωγραφικές θέσεις και συγκεντρώνονται στο ναυπηγείο συνένωσης. Τα συστήματα και ο εξοπλισμός του κάθε τομέα εγκαθίστανται κατά ένα μεγάλο μέρος και δοκιμάζονται από τους κατασκευαστές τους παρά από τους ναυπηγούς.

Πάντως, η εμπορική επιτυχία στους παραπάνω τομείς είχε μέχρι τώρα λίγη επίδραση στα μεγάλα ναυπηγεία. Ωστόσο, υπάρχει η ευοίωνη προοπτική ο “ελαφρύς” τομέας της ναυπηγικής να παράσχει τεχνογνωσία για πιθανές στρατιωτικές εφαρμογές. Είναι δε χαρακτηριστικό ότι αυτή τη στιγμή, οι Ηνωμένες Πολιτείες μισθώνουν για δοκιμές δύο ταχύπλοα καταμαράν που σχεδιάστηκαν και κατασκευάστηκαν στην Αυστραλία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η Έννοια της Ναυπηγικής Στρατηγικής

Ο στρατηγικός σχεδιασμός μιας ναυπηγικής μονάδας γίνεται για να εξεταστεί ο τρόπος με τον οποίο η επιχείρηση θα ολοκληρώσει τους στόχους της.<sup>8</sup> Ο τρόπος αυτός είναι η υιοθέτηση μιας στρατηγικής. Υπάρχουν ποικίλοι ορισμοί για την έννοια της στρατηγικής, όπως οι πιο κάτω:

"Οι στρατηγικές είναι ένα σύνολο ενεργειών που επιτρέπουν σε μια επιχείρηση να επιτύχει τα προσδωκόμενα αποτελέσματα".

MAP for Nonprofits, St. Paul, MN.

"Η στρατηγική είναι ένας τρόπος σύγκρισης των δυνάμεων μιας επιχείρησης με το μεταβαλλόμενο περιβάλλον προκειμένου γίνει αντιληπτός ο βαθμός στον οποίο μπορούν να εξυπηρετηθούν πληρέστερα οι ανάγκες των πελατών".

Jim Fisk & Robert Barron, *The Official MBA Handbook*.

Υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες στρατηγικών που μπορεί να ακολουθήσει μια ναυπηγική μονάδα: η **οργανωτική**, η **προγραμματική**, και η **λειτουργική**. Η διαφορά μεταξύ των κατηγοριών αυτών είναι το που εστιάζουν.



**Σχήμα 2.1:** Κατηγορίες στρατηγικών.

Πηγή: Alliance for Nonprofit Management (2006).

- Η οργανωτική στρατηγική περιγράφει το σχεδιασμό της οργανωτικής ανάπτυξης (π.χ., συνεργασίες, επιλογή των δραστηριοτήτων, συγχωνεύσεις, κ.λπ.).
- Η στρατηγική προγραμματισμού εξετάζει τους τρόπους για την ανάπτυξη, διαχείριση και εφαρμογή προγραμμάτων (π.χ. εγκατάσταση συστημάτων για τη μείωση των ρύπων στους λιμένες).

<sup>8</sup> Alliance for Nonprofit Management (2006).

- Η λειτουργική στρατηγική περιγράφει τον τρόπο διαχείρισης του δυναμικού και των πρώτων υλών που έχουν αντίκτυπο στην αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα της επιχείρησης (π.χ. η ανάπτυξη ενός συστήματος αποτίμησης της εργατικότητας).

Η δημιουργία ναυπηγικής στρατηγικής είναι συνδυασμός λογικών και επιστημονικών δεδομένων, αλλά και εμπειρικών εικασιών και συνεπάγεται: την εξέταση κρίσιμων ζητημάτων της οργάνωσης, τον καθορισμό του τρόπου με τον οποίο οι δυνατότητες της επιχείρησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αντιμετωπίσουν κρίσιμα ζητήματα, την ανάλυση των ευκαιριών και των δυνατοτήτων και των τρόπων για να συντεθούν τα δύο και να την επιλογή των καλύτερων προσεγγίσεων για την οργάνωση.

Κατά τη διάρκεια αυτής της αξιολόγησης θα πρέπει να υποβάλλονται οι εξής ερωτήσεις: Η στρατηγική επαρκεί για την αντιμετώπιση των κρίσιμων ζητημάτων; Είναι σχετική με την αποστολή της επιχείρησης; Είναι οικονομικά βιώσιμη;

Η διαμόρφωση επιχειρηματικής στρατηγικής (business strategy) περιλαμβάνει τη λήψη αποφάσεων για ολόκληρη την επιχείρηση, όταν αυτή δραστηριοποιείται σε ένα μόνο κλάδο (όπως τα ναυπηγεία).<sup>9</sup> Η διαμόρφωση επιχειρηματικής στρατηγικής αποτελεί το μέσο για την επιτυχή πορεία της ναυπηγικής μονάδας παγκοσμίως ούτως ώστε αυτή να καταφέρει να έχει κέρδη μεγαλύτερα από τον ανταγωνισμό.

Υπάρχει μια διακριτή διαφορά μεταξύ επιχειρηματικής και επιχειρησιακής στρατηγικής (corporate strategy) Η πρώτη εστιάζεται στη βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης της επιχείρησης στο συγκεκριμένο κλάδο που αυτή δραστηριοποιείται ενώ κατά τη δεύτερη διεξάγεται διερεύνηση για το αν ο συγκεκριμένος κλάδος είναι ο επωφελέστερος για την επιχείρηση ή θα πρέπει να επιλέξει κάποιον άλλο (π.χ αμιγώς ναυπηγικός ή ναυπηγοεπισκευαστικός τομέας). Η επιχειρηματική λοιπόν στρατηγική είναι αυτή που θα δώσει τα “όπλα” στην επιχείρηση για να ανταγωνιστεί τις υπόλοιπες του κλάδου όταν αυτό έχει επιλεγεί και για το λόγο αυτό οι επιχειρηματικές στρατηγικές αναφέρονται και ως “ανταγωνιστικές στρατηγικές”.

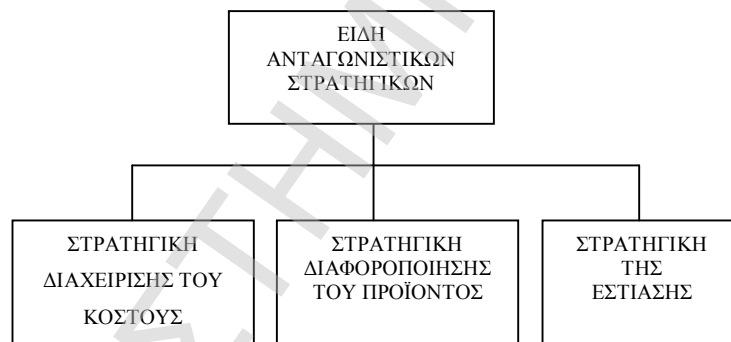
Σε ένα κλάδο όπως ο ναυτιλιακός, όπου ο ανταγωνισμός είναι τέλειος - λόγω της παγκοσμιοποίησης που επικρατούσε εξ’ αρχής - οι υπόλοιπες επιχειρήσεις δεν παραμένουν αμέτοχες αλλά προσαρμόζουν τις δικές τους επιχειρηματικές στρατηγικές ούτως ώστε να απαντήσουν στις κινήσεις της εν λόγω ναυπηγικής μονάδας. Βασικός πυρήνας της επιχειρηματικής στρατηγικής αποτελεί το δόγμα: ικανοποίηση πελατών (customer

---

<sup>9</sup> Γεωργόπουλος (2002), σσ. 209-214.

satisfaction) και ικανοποίηση εργαζομένων (employment satisfaction). Το πρώτο σκέλος της στρατηγικής είναι προφανές μιας και η επιχείρηση έχει σκοπό να δαπανήσει χρόνο και πόρους για να δώσει στον αγοραστή το προϊόν (πλοίο) που έχει παραγγείλει στον ελάχιστο δυνατό χρόνο. Όσο για το δεύτερο, είναι προφανές ότι χωρίς την ικανοποίηση των εργαζομένων της μονάδας ούτε η ποιότητα αλλά ούτε και ο χρόνος παράδοσης είναι βέβαιος. Πολλές είναι η επιχειρήσεις που επενδύουν τεράστια ποσά για τους εργαζόμενούς τους όπως π.χ. η Hyundai, που έχει στη διάθεσή τους μια ολόκληρη πόλη με σχολεία ακόμη και πανεπιστήμιο.

Το πρώτο σκέλος της επιχειρηματικής στρατηγικής ασχολείται με τρεις σημαντικούς τομείς στους οποίους θα πρέπει να γίνει αναφορά: Ποιοι θα είναι οι πελάτες της επιχείρησης; Ποιες απαιτήσεις έχουν από την επιχείρηση και πως θα ικανοποιηθούν αυτές οι απαιτήσεις; Τρία είδη ανταγωνιστικών στρατηγικών μπορούν να εφαρμοστούν για ν' αντιμετωπιστούν τα παραπάνω ερωτήματα: η στρατηγική διαχείρισης του κόστους, η στρατηγική διαφοροποίησης του προϊόντος και η στρατηγική της εστίασης (focus). Οι στρατηγικές αυτές καλούνται βασικές (generic) επειδή μπορούν να εφαρμοστούν σε όλα τα είδη αγορών.



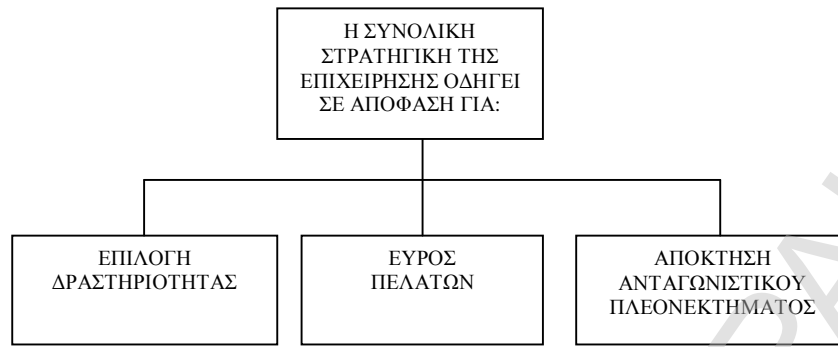
**Σχήμα 2.2:** Είδη ανταγωνιστικών στρατηγικών.

Πηγή: Γεωργόπουλος (2002).

Η επιχειρηματική στρατηγική μπορεί να τοποθετηθεί μεταξύ της επιχειρησιακής στρατηγικής και της λειτουργικής στρατηγικής. Ειδικότερα η συνολική στρατηγική της επιχείρησης (επιχειρησιακή και επιχειρηματική) οδηγεί στην απόφαση για:

- την επιλογή μιας ή περισσότερων δραστηριοτήτων (π.χ αμιγώς ναυπηγικός ή ναυπηγοεπισκευαστικός τομέας),
- το εύρος πελατών που θα εξυπηρετήσει (π.χ εγχώρια ή διεθνής αγορά) και
- την απόκτηση ενός ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος που βασίζεται:
  - στο χαμηλό κόστος (Κορεατική - Κινέζικη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία) ή
  - στην ανωτερότητα προϊόντος (Ευρωπαϊκή ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία) ή

-και στα δύο (ιαπωνική ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία)



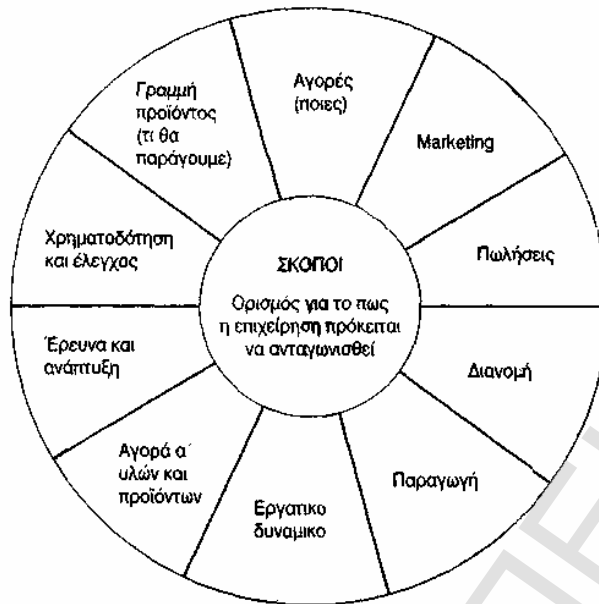
**Σχήμα 2.3:** Αποφάσεις με βάση τη συνολική στρατηγική της επιχείρησης.

Πηγή: Γεωργόπουλος (2002).

Οι “δυνάμεις” (strengths) μιας επιχείρησης αποτελούν το βασικό πυλώνα στον οποίο στηρίζεται η ανάπτυξη της ανταγωνιστικής στρατηγικής της, δηλαδή των στόχων της επιχείρησης και πολιτικών που θα ακολουθήσει για να επιτύχει τους στόχους. “Η σχέση ανάμεσα στους στόχους και στις πολιτικές μπορεί να παρομοιαστεί με ένα **τροχό** όπου οι ακτίνες (πολιτικές) θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν τον άξονα (σκοποί), ενώ παράλληλα θα πρέπει οι ακτίνες να συνδέονται μεταξύ τους για να μπορέσει ο τροχός να κινηθεί” (σχήμα 2.4). Η διαμόρφωση της επιχειρηματικής στρατηγικής, όπως φαίνεται και στο σχήμα 2.5, περιλαμβάνει τα εξής μέρη:

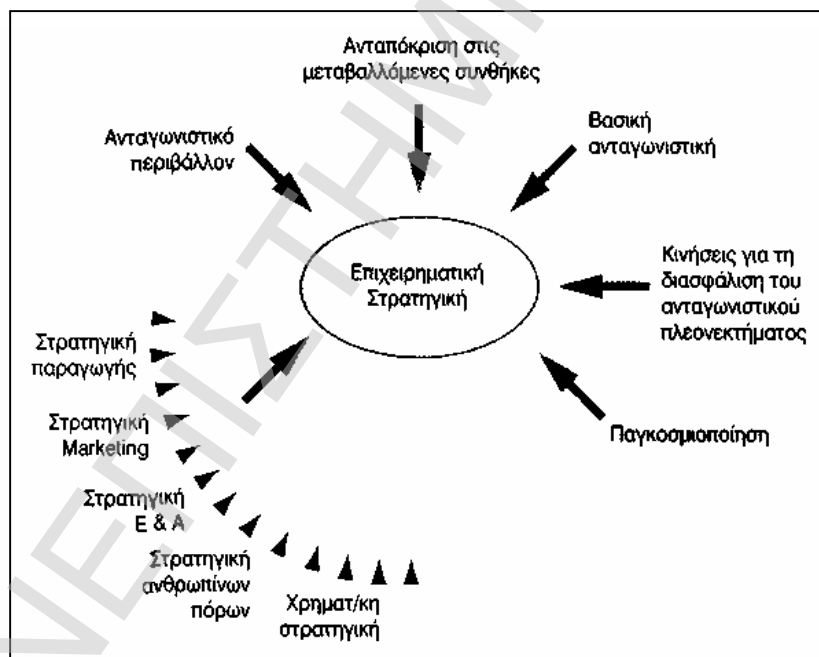
- αναγνώριση του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος,
- επιλογή τρόπων ανταπόκρισης στις αλλαγές του εξωτερικού περιβάλλοντος,
- επιλογή του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος,
- διασφάλιση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (με επιμόρφωση προσωπικού, υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, κ.λπ.).
- υποστήριξη από την ακολουθούμενη λειτουργική στρατηγική.





**Σχήμα 2.4:** Σχέση ανάμεσα στους στόχους και τις πολιτικές μιας επιχείρησης.

Πηγή: Γεωργόπουλος (2002)



**Σχήμα 2.5:** Παράγοντες που επηρεάζουν την επιχειρηματική στρατηγική.

Πηγή: Γεωργόπουλος (2002)

Μια ναυπηγική μονάδα μπορεί ν' ακολουθήσει δύο πολιτικές για τη διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, που σχετίζεται με την αξία του προϊόντος (πλοίου). Η μία

είναι να προσφέρει στους πελάτες της ένα προϊόν σε **χαμηλό κόστος** και σε **χαμηλότερη ποιότητα** πράγμα που συμφέρει και την ίδια αλλά και τους πελάτες. Η άλλη είναι να προσφέρει ένα προϊόν **υψηλότερης ποιότητας** που θα πωληθεί και σε **υψηλότερη τιμή**.

Στο σχήμα 2.6 φαίνεται το πώς μπορεί το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα να αποτελέσει ένα από τα μέσα επιλογής του είδους επιχειρηματικής στρατηγικής μεταξύ της στρατηγικής διαχείρισης του κόστους, της στρατηγικής διαφοροποίησης του προϊόντος και της στρατηγικής της εστίασης.



**Σχήμα 2.6:** Βασικές στρατηγικές μιας επιχείρησης.

Πηγή: Γεωργόπουλος (2002)

Η στρατηγική που θα επιλεγεί εξαρτάται όπως έχει ήδη αναφερθεί από τις δυνάμεις (strengths) της επιχείρησης αλλά και από τις αδυναμίες (weaknesses) των ανταγωνιστικών επιχειρήσεων. Για παράδειγμα η ναυπηγική βιομηχανία της Κορέας μπορεί να χρησιμοποιήσει την τεχνολογική υπεροχή ως δύναμη έναντι της Κινέζικης, η οποία δεν έχει σύγχρονη τεχνολογία. Βέβαια και η ναυπηγική βιομηχανία της Κίνας μπορεί να χρησιμοποιήσει το χαμηλότερο κόστος σε σύγκριση με αυτό της Κορεατικής βιομηχανίας.

Είναι βέβαια προφανές ότι η επιλογή ανταγωνιστικής στρατηγικής δεν είναι διαδικασία στατική αλλά πρέπει να εξελίσσεται και προσαρμόζεται στις διαφορετικές φάσεις ανάπτυξης μιας επιχείρησης καθώς και στις ευκαιρίες που της προσφέρει το εξωτερικό της περιβάλλον. Ένα καλό παράδειγμα για το ναυπηγικό τομέα σε ότι αφορά την εξελισσιμότητα ως προς επιλογή στρατηγικής ανταγωνισμού αποτελεί το παράδειγμα της Κορεατικής ναυπηγικής βιομηχανίας, η οποία ναι μεν εστίασε και εστιάζει την προσοχή της σε συγκεκριμένους τύπους πλοίων (tankers, bulk carriers) από την πρώτη φάση της ανάπτυξής της, ωστόσο σταδιακά προσάρμοσε την ανταγωνιστική της στρατηγική η οποία αρχικά

στηριζόταν σχεδόν αποκλειστικά στο χαμηλό κόστος, ενώ στην πορεία αναζήτησε άλλου είδους ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα σχετιζόμενα περισσότερο με την εφαρμογή νέας τεχνολογίας και την ανάπτυξη καλύτερων ποιοτικών προτύπων. Παρόμοια εξέλιξη διαφαίνεται ότι θα έχει και η ανταγωνιστική στρατηγική των Κινεζικών ναυπηγείων τα οποία σήμερα, προκειμένου να κατακτήσουν νέες αγορές, δίνουν έμφαση στο **χαμηλό κόστος** έναντι της ποιότητας.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός<sup>10</sup> ως εργαλείο της στρατηγικής χρησιμοποιείται για να καθοδηγήσει την επιχείρηση μέσα σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον και να εξασφαλίσει ότι τα μέλη της επιχείρησης εργάζονται προς τους ίδιους στόχους. Συνοπτικά, με το στρατηγικό σχεδιασμό παράγονται οι θεμελιώδεις αποφάσεις και οι ενέργειες που καθορίζουν τη μορφή της ναυπηγικής μονάδας, (τα είδη πλοίων με τα οποία θα ασχοληθεί, την αγορά στην οποία θα δραστηριοποιηθεί, την πολιτική τιμών που θα ακολουθήσει κ.λπ.).

Η διαδικασία αυτή είναι στρατηγική επειδή περιλαμβάνει την προετοιμασία του σχεδίου με το οποίο θα ανταποκριθεί η επιχείρηση στις περιστάσεις του περιβάλλοντος, είτε οι περιστάσεις είναι γνωστές εκ των προτέρων είτε όχι. Η ύπαρξη στρατηγικής, σημαίνει σαφής ορισμός των στόχων, και των πόρων της επιχείρησης και συνδυασμός αυτών σε ένα δυναμικό περιβάλλον.

Η διαδικασία αυτή έχει να κάνει με το σχεδιασμό επειδή περιλαμβάνει τους στόχους (δηλ., την επιλογή του επιθυμητού αποτελέσματος) και την ανάπτυξη ενός σχεδίου για την επίτευξη αυτών των στόχων.

Τέλος, η διαδικασία αφορά στις θεμελιώδεις αποφάσεις και ενέργειες. Το πλάνο δεν είναι τίποτα άλλο από ένα σύνολο αποφάσεων για τον καθορισμό των απαραίτητων ενεργειών και τον τρόπο με τον οποίο θα υλοποιηθούν. Ο στρατηγικός σχεδιασμός καθορίζει τις οργανωτικές αποφάσεις και ενέργειες που είναι σημαντικότερες από άλλες - καθώς και το ότι ένα μεγάλο μέρος της στρατηγικής βρίσκεται στη λήψη δύσκολων αποφάσεων για το σημαντικότερο στην επίτευξη της επιτυχίας της μονάδας.

Εδώ είναι χρήσιμο να διακρίνουμε τη διαφορά μεταξύ στρατηγικού σχεδιασμού και μακροχρόνιου σχεδιασμού. Αν και πολλοί χρησιμοποιούν αυτούς τους όρους εναλλακτικά, ο στρατηγικός σχεδιασμός και ο μακροπρόθεσμος σχεδιασμός διαφέρουν όταν δίνουν έμφαση στο "υποτιθέμενο" περιβάλλον. Ο μακροπρόθεσμος σχεδιασμός θεωρείται γενικά για την ανάπτυξη ενός σχεδίου με σκοπό την ολοκλήρωση ενός στόχου ή ενός συνόλου στόχων για μία περίοδο αρκετών ετών, με την υπόθεση ότι η γνώση για τις μελλοντικές συνθήκες είναι

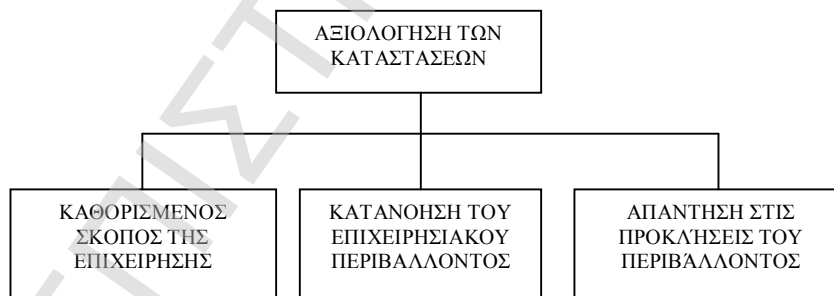
---

<sup>10</sup> Alliance for Nonprofit Management (2006).

επαρκής για να εξασφαλίσει την αξιοπιστία του σχεδίου κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του. Προς το τέλος της δεκαετίας του '50 και στις αρχές της δεκαετίας του '60 παραδείγματος χάριν, η οικονομία των Η.Π.Α. ήταν σχετικά σταθερή και κάπως προβλέψιμη, και, επομένως, ο μακροπρόθεσμος σχεδιασμός ήταν εφικτός.

Από την άλλη πλευρά, ο στρατηγικός σχεδιασμός θεωρεί ότι μια επιχείρηση πρέπει να ανταποκριθεί σε ένα δυναμικά μεταβαλλόμενο περιβάλλον (όχι το σταθερό περιβάλλον που θεωρείται για το μακροχρόνιο σχεδιασμό). Στη ναυπηγική αγορά βεβαίως, το περιβάλλον είναι πράγματι μεταβλητό, συχνά κατά τον πιο απρόβλεπτο τρόπο. Για παράδειγμα, ακόμα και με βάση την ύπαρξη των ναυτιλιακών κύκλων δεν θα ήταν δυνατό να προβλεφθεί η μεγάλη αύξηση της ζήτησης χωρητικότητας των τελευταίων ετών. Ο στρατηγικός σχεδιασμός στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι απαραίτητος μιας και τονίζει τη σημασία των αποφάσεων που θα εξασφαλίσουν τη δυνατότητα της ναυπηγικής μονάδας ν' ανταποκριθεί επιτυχώς στις αλλαγές του περιβάλλοντος.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι χρήσιμος μόνο εάν προάγει τη στρατηγική σκέψη και οδηγεί στη στρατηγική διαχείριση, τη βάση για μια αποτελεσματική μονάδα. Στρατηγική σκέψη αποτελεί η αξιολόγηση των καταστάσεων χρησιμοποιώντας τρεις βασικές απαιτήσεις: ένα καθορισμένο σκοπό, κατανόηση του επιχειρησιακού περιβάλλοντος, ιδιαίτερα των δυνάμεων που έχουν επιπτώσεις ή εμποδίζουν την εκπλήρωση του σκοπού και δημιουργικότητα στην ανάπτυξη αποτελεσματικών απαντήσεων σε αυτές τις δυνάμεις.



**Σχήμα 2.7:** Διαδικασία στρατηγικής σκέψης.

Πηγή: Alliance for Nonprofit Management (2006)

Το στρατηγικό management είναι η εφαρμογή της στρατηγικής σκέψης στη διοίκηση μιας επιχείρησης και αποτελείται από τα ακόλουθα τρία στοιχεία:

- Διατύπωση της αποστολής (mission) της επιχείρησης λαμβάνοντας υπόψη τους μεταβαλλόμενους εξωτερικούς παράγοντες όπως η νομοθεσία, ο ανταγωνισμός, η τεχνολογία, και οι πελάτες,
- ανάπτυξη μιας ανταγωνιστικής στρατηγικής για να επιτευχθεί η αποστολή, και,

- δημιουργία μιας οργανωτικής δομής που θα χρησιμοποιήσει τους πόρους της επιχείρησης για να πραγματοποιήσει επιτυχώς την ανταγωνιστική στρατηγική της.



**Σχήμα 2.8:** Στρατηγικό management.

Πηγή: Alliance for Nonprofit Management (2006)

Όλα όσα λέγονται πιο πάνω για να περιγράψουν τι είναι ο στρατηγικός σχεδιασμός μπορούν επίσης να εξηγήσουν αυτό που δεν είναι. Παραδείγματος χάριν, αναφέρεται στις θεμελιώδεις αποφάσεις και τις ενέργειες, αλλά όχι στις **μελλοντικές** αποφάσεις. Ο στρατηγικός σχεδιασμός περιλαμβάνει την πρόγνωση του μελλοντικού περιβάλλοντος, αλλά οι αποφάσεις λαμβάνονται **στο παρόν**. Αυτό σημαίνει ότι κατά τη διάρκεια του χρόνου, η επιχείρηση πρέπει να συμβαδίζει με τις εξελίξεις προκειμένου να ληφθούν οι καλύτερες αποφάσεις που δύνανται σε οποιοδήποτε δεδομένο χρόνο - πρέπει να διοικεί, καθώς επίσης και να σχεδιάζει στρατηγικά.

Βέβαια οι επιχειρήσεις και η ηγεσία τους είναι συχνά απρόθυμες να δεσμεύσουν το χρόνο και τους πόρους σε μια διαδικασία προγραμματισμού λόγω του φόβου πως το στρατηγικό σχέδιο δεν θα χρησιμοποιηθεί. Υπάρχουν τρεις προϋποθέσεις που πρέπει να τηρηθούν για να εξασφαλίσουν ότι η διαδικασία προγραμματισμού και το προκύπτον στρατηγικό σχέδιο είναι πολύτιμες και χρήσιμες για την επιχείρηση:

- Η διαδικασία που χρησιμοποιείται για να αναπτυχθεί το στρατηγικό σχέδιο μπορεί να εγγυηθεί την επιτυχία ή την αποτυχία. Η αξιοπιστία και η ευκολία της χρήσης είναι συνήθως τ' άμεσα αποτελέσματα ενός σωστού σχεδιασμού.
- Η μορφή του σχεδίου επηρεάζει το πώς και το πότε οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν το έγγραφο στον εργασιακό χώρο.
- Η χρήση και ο σεβασμός του σχεδίου από τη διοίκηση επηρεάζουν την αποδοχή για το υπόλοιπο του προσωπικού και των στελεχών.



**Σχήμα 2.9:** Προϋποθέσεις χρήσης στρατηγικού σχεδίου.

Πηγή: Alliance for Nonprofit Management (2006)

Κατά τη διαδικασία του στρατηγικού σχεδιασμού, είναι σημαντικό να περιλαμβάνονται τα ακόλουθα στοιχεία για να εξασφαλίσουν τη χρησιμότητα του στρατηγικού πλάνου στην επιχείρηση.

- **Αναγνώριση των ηγετικών στελεχών.**

Τόσο οι επίσημοι όσο και οι άτυποι οργανωτικοί ηγέτες πρέπει να περιλαμβάνονται στις διαδικασίες (π.χ. θα πρέπει να υπάρχουν καθορισμένα καθήκοντά για όλους - από το διευθυντή παραγωγής ως και τους εργοδηγούς στα οικήματα κατασκευής του ναυπηγείου).

- **Εργασία προς ένα κοινό στόχο.**

Θα πρέπει να γίνεται εκπαίδευση του προσωπικού στις διαδικασίες της επιχείρησης ώστε να εξασφαλιστεί ότι ο καθένας εργάζεται για τους ίδιους στόχους.

- **Αναφορά στα άτομα που θα εφαρμόσουν το σχέδιο.**

Όλα τα επίπεδα προσωπικού πρέπει να συμβάλουν στη διαδικασία η γνώμη ακόμη και των εργατών είναι σημαντική για τις διαδικασίες παραγωγής μιας και αυτοί τελικά δημιουργούν το τελικό προϊόν, το πλοίο. Η ανάμειξη τους θα εξασφαλίσει ότι το σχέδιο είναι ρεαλιστικό και θα παρακινήσει στην εφαρμογή του.

- **Αναφορά στα κρίσιμα ζητήματα για την επιχείρηση.**

Η αποτυχία ή απροθυμία να τεθούν αυτά τα κρίσιμα ζητήματα μπορεί να οδηγήσει το προσωπικό στην αμφισβήτηση της αξιοπιστίας του σχεδίου, των προτεραιοτήτων, ή και της διοίκησης.

- **Συμφωνία σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο το σχέδιο θα καταστεί λειτουργικό.**

Πρέπει να διευκρινιστούν σαφώς οι φορείς εφαρμογής των διαφόρων μερών του σχεδίου (εργάτες ανάλογα με τις ειδικότητές τους, εργοδηγοί, διευθυντές, και να προγραμματιστούν συνεδριάσεις ρουτίνας για να αξιολογηθεί η πρόοδος).

- **Χρησιμοποίηση του σχεδίου ως διοικητικού εργαλείου.**

Η χρησιμοποίηση του σχεδίου ως οδηγό λήψης βραχυπρόθεσμων αποφάσεων θα καθιερώσει ένα πρότυπο χρήσης.

- **Ενσωμάτωση τμημάτων του σχεδίου στην καθημερινή διοίκηση.**

Η χρήση του σχεδίου στις καθημερινές δραστηριότητες της επιχείρησης. Παραδείγματος χάριν, σε μια επιχείρηση ο διευθυντής απαιτεί όλες οι ιδέες για αλλαγές ή επεκτάσεις να σχετίζονται άμεσα με την αποστολή της επιχείρησης.

- **Οργάνωση της εργασίας της επιχείρησης σύμφωνα με το στρατηγικό σχέδιο.**

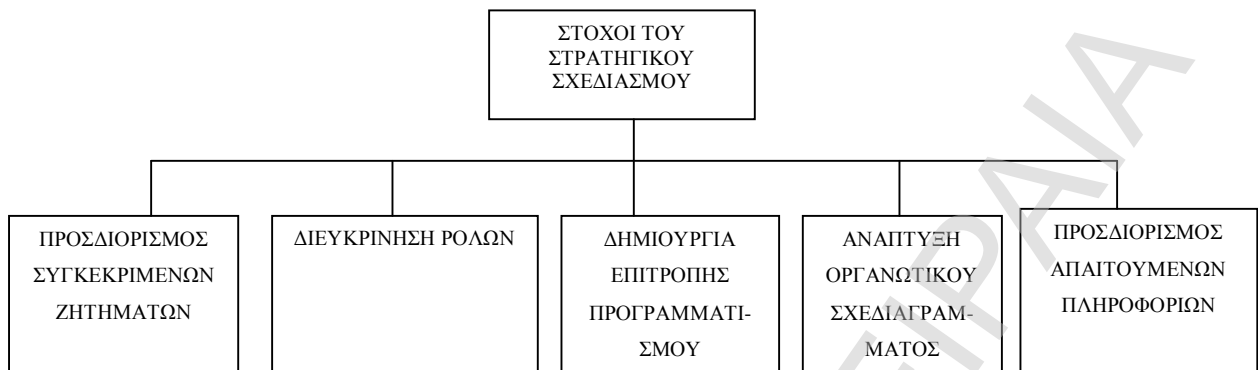
Η καθιέρωση στόχων και δραστηριοτήτων στα πλαίσια του σχεδίου (π.χ. οι διευθυντές προγραμματισμού ν' αναφέρονται στο στρατηγικό σχέδιο για να παρέχουν οδηγίες στη λήψη αποφάσεων).

Συμπερασματικά, ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι μια δημιουργική διαδικασία, πράγμα που σημαίνει πως οι νέες ιδέες μπορούν να αλλάξουν τις αποφάσεις που έχουν ληφθεί. Αναπόφευκτα η διαδικασία κινείται εμπρός και πίσω αρκετές φορές πριν ληφθούν οι τελικές αποφάσεις.

Αφού προσδιορίστηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά του στρατηγικού σχεδιασμού μιας επιχείρησης, θα πρέπει να τονίσουμε ότι για το σχεδιασμό και εκτέλεση ενός οποιουδήποτε προγράμματος υφίστανται συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Για το στρατηγικό σχεδιασμό μιας ναυπηγικής μονάδας διάφορα ζητήματα πρέπει ν' αντιμετωπιστούν που έχουν να κάνουν με την ετοιμότητά της στην αντιμετώπιση των καταστάσεων. Παραδείγματος χάριν, εάν υπάρξει έλλειψη χρηματοδότησης, δεν έχει νόημα η όποια προσπάθεια στρατηγικού σχεδιασμού εκείνη την περίοδο. Η μονάδα θα είναι πράγματι έτοιμη να αρχίσει το στρατηγικό σχεδιασμό εφόσον έχει επιτύχει πέντε στόχους που είναι:

- ο προσδιορισμός συγκεκριμένων ζητημάτων ή επιλογών που η διαδικασία σχεδιασμού πρέπει ν' αντιμετωπίσει,
- η διευκρίνιση των ρόλων (ποιος κάνει τι στη διαδικασία),
- η δημιουργία μιας επιτροπής προγραμματισμού,
- η ανάπτυξη ενός οργανωτικού σχεδιαγράμματος, και,

- ο προσδιορισμός των πληροφοριών που πρέπει να συλλεγούν για να ληφθούν σωστές αποφάσεις.



**Σχήμα 2.10:** Στόχοι του στρατηγικού σχεδιασμού.

Πηγή: Alliance for Nonprofit Management (2006)

Σε ότι αφορά στην εκτέλεση του προγραμματισμού, πρωταρχικό στάδιο είναι ο ορισμός της αποστολής (mission) της επιχείρησης. Αυτή μπορεί να παρομοιαστεί με την εισαγωγή σε ένα βιβλίο: ενημερώνει τον αναγνώστη για το που ο συγγραφέας πηγαίνει, και επίσης δείχνει ότι ο συγγραφέας ξέρει πού πηγαίνει. Επιπλέον, μια δήλωση αποστολής πρέπει να μεταφέρει την ουσία της επιχείρησης στον αναγνώστη. Η δυνατότητα μιας επιχείρησης να διατυπώσει την αποστολή της δείχνει την εστίαση στο σκοπό της. Η αποστολή περιγράφει χαρακτηριστικά την επιχείρηση - βάση:

- του σκοπού - γιατί η μονάδα υπάρχει, και τι επιδιώκει,
- των εργασιών - η κύρια μέθοδος ή η δραστηριότητα μέσω των οποίων η επιχείρηση προσπαθεί να εκπληρώνει το σκοπό της, και,
- των αξιών - οι αρχές ή οι πεποιθήσεις που καθοδηγούν τα μέλη μιας επιχείρησης καθώς επιδιώκουν το σκοπό της.



**Σχήμα 2.11:** Αποστολή μιας επιχείρησης.

Πηγή: Alliance for Nonprofit Management (2006)



Μέρος του στρατηγικού σχεδιασμού, της στρατηγικής σκέψης, και του management είναι η αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασή της επιχείρησης. Αποτελεί την αναγνώριση των πόρων και ακολουθείται από την εκτίμηση των μελλοντικών συνθηκών, ώστε η ναυπηγική μονάδα να μπορεί επιτυχώς ν' ανταποκριθεί στις αλλαγές του επιχειρησιακού περιβάλλοντος. Η αξιολόγηση της κατάστασης, επομένως, σημαίνει την αξιολόγηση στοιχείων για τις δυνάμεις, τις αδυναμίες, και την απόδοση της επιχείρησης - πληροφορίες που θα δώσουν έμφαση στα κρίσιμα ζητήματα που ενίοτε υφίστανται και που ο στρατηγικός σχεδιασμός πρέπει ν' αντιμετωπίσει. Αυτά θα μπορούσαν να περιλάβουν ποικίλους προβληματισμούς, όπως η χρηματοδότηση, νέες ευκαιρίες, μεταβαλλόμενοι κανονισμοί ή η αλλαγή των αναγκών των πελατών (αλλαγή της ζήτησης) κ.λπ.. Το σημαντικό είναι να επιλεγούν τα σημαντικότερα ζητήματα και να διευθετηθούν. Η επιτροπή προγραμματισμού πρέπει να συμφωνήσει το λιγότερο από πέντε έως δέκα κρίσιμα ζητήματα γύρω από τα οποία να οργανώσει το στρατηγικό σχέδιο. Δημιουργείται μια βάση πληροφοριών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη λήψη αποφάσεων και μια σειρά κρίσιμων ζητημάτων που απαιτούν λύσεις από την επιχείρηση.

Οι στρατηγικές, οι σκοποί, και οι στόχοι μπορούν να προέλθουν από την έμπνευση ή από διαλογική συζήτηση κ.α. αλλά στο τέλος, η ηγεσία συμφωνεί σχετικά με το πώς ν' αντιμετωπίσει τα κρίσιμα ζητήματα. Αυτό μπορεί να πάρει αρκετό χρόνο. Οι συζητήσεις σε αυτή τη φάση συχνά απαιτούν πρόσθετες πληροφορίες και επαναξιολόγηση των συμπερασμάτων που συνάγονται κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης της κατάστασης. Είναι σημαντικό ότι οι αρμόδιοι για το σχεδιασμό δεν πρέπει να προβληματίζονται στο εμπιστρέψουν σε ένα προηγούμενο βήμα στη διαδικασία και να εκμεταλλευθούν τις διαθέσιμες πληροφορίες για να δημιουργήσουν το καλύτερο δυνατό σχέδιο.

Απαραίτητη διαδικασία για τη χάραξη της στρατηγικής μίας επιχείρησης αποτελεί ο καθορισμός συγκεκριμένων στόχων και η ιεράρχηση αυτών,<sup>11</sup> σύμφωνα με τις προτεραιότητες που η ίδια θέτει. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ύπαρξη συγκεκριμένων στόχων είναι απαραίτητη για τη λειτουργία της επιχείρησης αφού: (α) Δικαιολογεί την ύπαρξη ή / και την οντότητα της επιχείρησης, (β) καθορίζει τον κοινωνικό ρόλο της επιχείρησης, (γ) καθορίζει τη μοναδικότητα της επιχείρησης, η οποία τη διαφοροποιεί από τις υπόλοιπες, (δ) διευκρινίζει τις λειτουργίες της επιχείρησης ανάλογα με την αγορά στην οποία δραστηριοποιείται και τέλος, (ε) αντικατοπτρίζει τη φιλοσοφία της επιχείρησης.

---

<sup>11</sup> Βλάχος (2004), σσ. 40-41.



**Σχήμα 2.12:** Ανάγκη ύπαρξης στόχων μιας επιχείρησης.

Πηγή: Βλάχος (2004)

Για παράδειγμα μία ναυπηγική μονάδα που έχει λάβει ως στρατηγική απόφαση τη ναυπήγηση πλοίων με υψηλή ποιότητα, ανεξάρτητα του περιθωρίου κέρδους που στο τέλος απολαμβάνει, έχει ως στόχο την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε θέματα περισσότερο ποιότητας παρά κόστους.

Στην ουσία, οι στόχοι θέτουν τα αποτελέσματα των σχεδιαζόμενων στρατηγικών κινήσεων και από αυτό, θα πρέπει να καθορίζονται ευκρινώς σε σχέση με τα αναμενόμενα αποτελέσματα των στρατηγικών αποφάσεων της επιχείρησης. Οι συνηθέστεροι τρόποι, καθορισμού των στόχων είναι σε συνάρτηση κυρίως με:

- Το **κέρδος**, όπου η επιχείρηση επιθυμεί τη μεγιστοποίηση των κερδών και αναζητά τις πολιτικές δράσεις που θα συμβάλλουν στην επιτυχία του συγκεκριμένου σχεδίου, όπως για παράδειγμα μέσω της μείωσης του κόστους, της αύξησης του επιπέδου της ζήτησεως κ.α.
- Την **αποδοτικότητα**, όπου η επιχείρηση στοχεύει στην αύξηση της αποδοτικότητας, στόχος που δύναται να επιτευχθεί, μέσω π.χ. της υιοθέτησης μίας νέας τεχνολογίας στην παραγωγή, της παροχής κινήτρων για την αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων, της πρόσληψης εξειδικευμένου προσωπικού κ.α.
- Την **ανάπτυξη**. Ο συγκεκριμένος στόχος είναι δυνατόν να συνεκτιμηθεί με τον ευρύτερο κοινωνικό ρόλο της εκάστοτε επιχείρησης. Σε αυτήν την περίπτωση, η επιχείρηση συνήθως λειτουργεί με βάση μία ευρύτερη κοινωνική πολιτική. Ωστόσο, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που η έννοια της ανάπτυξης αναφέρεται στο εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, όπως για παράδειγμα στην επέκταση των εγκαταστάσεων μίας ναυπηγικής μονάδας.



**Σχήμα 2.13:** Καθορισμός των στόχων μιας επιχείρησης.

Πηγή: Βλάχος (2004)

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Τα Συστήματα Παραγωγής Κατασκευαστικών Μονάδων Κατά Ναυπηγική Περιοχή και Μέτρηση της Παραγωγικότητας**

Τα συστήματα παραγωγής των ναυπηγείων αποτελούν τη βάση για το σχεδιασμό της παραγωγής τους και της ανάλυσης του κόστους κατασκευής. Διάφορα τέτοια συστήματα έχουν παρουσιαστεί ανά τον κόσμο και αφορούν στις μεθόδους μελέτης, κατασκευής, μεταφοράς και ανέγερσης των τομέων που απαρτίζουν το πλοίο. Ο μεγαλύτερος αριθμός των τομέων αυτών αποτελείται από τα επίπεδα ενισχυμένα ελάσματα (stiffened flat panels).

Δύο είναι τα κύρια συστήματα παραγωγής επίπεδων ενισχυμένων ελασμάτων τα οποία χρησιμοποιούνται σήμερα:<sup>12</sup>

- (1) το ευρωπαϊκό, και,
- (2) το ιαπωνικό.

Όπως φαίνεται χαρακτηριστικά και από το όνομα, το ευρωπαϊκό σύστημα εφαρμόζεται κυρίως στα ναυπηγεία της Ευρώπης, ενώ το ιαπωνικό στα ναυπηγεία της Άπω Ανατολής (Ιαπωνία, Κορέα, Κίνα). Στο πρώτο οι κολλήσεις μεταξύ των ελασμάτων γίνονται μόνο από τη μία πλευρά και τα ενισχυτικά τοποθετούνται στη συνέχεια καθώς συγκολλούνται με αυτόματες μηχανές. Στο ιαπωνικό σύστημα γίνεται πρώτα η συναρμολόγηση των ενισχυτικών (σύστημα egg-box) και στη συνέχεια ακολουθεί η τοποθέτησή τους στα ελάσματα με τη χρήση αυτόματων μηχανών διαφορετικού τύπου από αυτές του ευρωπαϊκού. Στη συνέχεια ακολουθεί η κόλληση των ελασμάτων και από τις δύο πλευρές.

Και τα δύο συστήματα παρουσιάζουν πλεονεκτήματα όπως η απαίτηση ελάχιστου αριθμού εργατών και πολύ μεγάλου ρυθμού παραγωγής, αλλά προϋποθέτουν υψηλά κεφάλαια που απαιτούνται για την αγορά του εξοπλισμού. Στο σχήμα 3.1 φαίνεται ο τρόπος συναρμολόγησης και για τα δύο συστήματα. Αναφορικά θα πρέπει να ειπωθεί ότι αντίστοιχες μέθοδοι εφαρμόζονται και για την κατασκευή καμπύλων ενισχυμένων ελασμάτων.

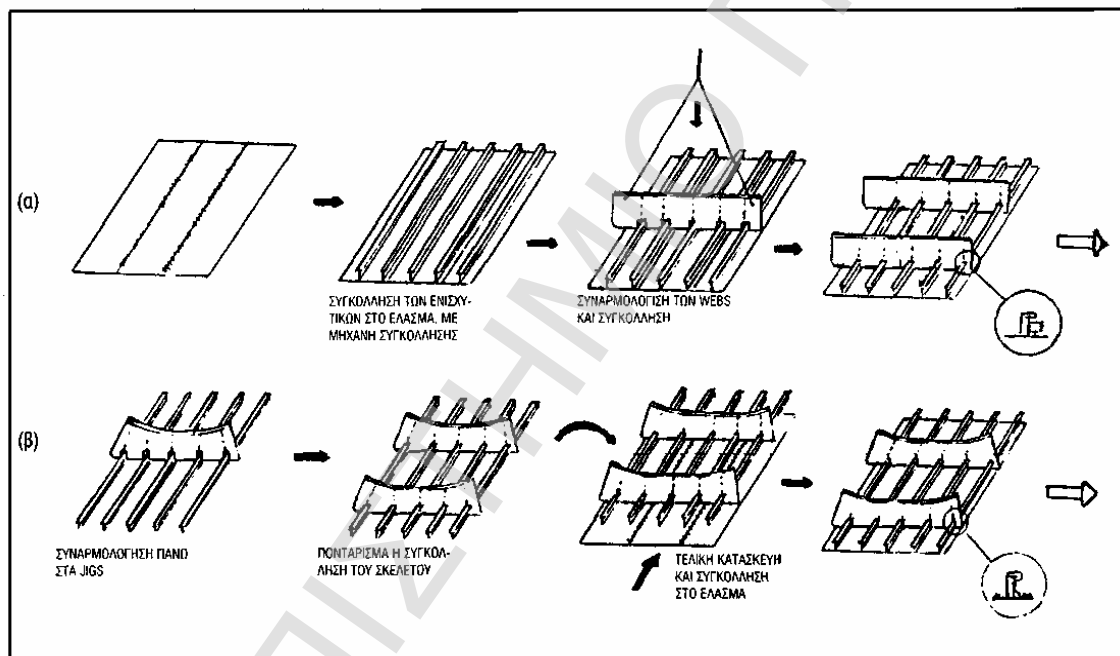
Μετά την κατασκευή των επιπέδων ενισχυμένων ελασμάτων, ακολουθεί η συναρμολόγηση τους σε τομείς μεγαλύτερου βάρους που αποτελούν τα κύρια τμήματα ενός σκάφους. Η μετακίνηση αυτών των τομέων γίνεται με διάφορα συστήματα που οδηγούν τους τομείς στη ναυπηγική κλίνη ή στην κατασκευαστική δεξαμενή. Τέτοια συστήματα μεταφοράς είναι οι κατά κόρον χρησιμοποιούμενοι γερανοί διαφόρων τύπων. Οι γερανοί απαντώνται σε

---

<sup>12</sup> Μαυράκης (2002) Β, σσ. 21-25.

όλες τις ναυπηγικές μονάδες ανά τον κόσμο και για το λόγο αυτό δε θα γίνει ιδιαίτερη αναφορά σε αυτούς σε αντίθεση με τα συστήματα οριζόντιας μετακίνησης βαρών που χρησιμοποιούνται στα πιο σύγχρονα ευρωπαϊκά ναυπηγεία.

Τέτοια συστήματα είναι το σύστημα κυλίνδρου - εμβόλου - σφιγκτήρα (Σύστημα "GRIPPER JACK") και το σύστημα βηματικής ανύψωσης και μεταφοράς (Σύστημα "TRANS-LIFT").<sup>13</sup> Και τα δύο συστήματα χρησιμοποιούνται για τη μετακίνηση πολύ μεγάλων φορτίων (π.χ. κατασκευαστικές ζώνες) καθώς και για ολόκληρα πλοία. Η κύρια διαφορά του trans lift με το gripper jack είναι ότι αυτό μπορεί να μετακινήσει το φορτίο προς όλες τις κατευθύνσεις, αλλά καθίσταται ασύμφορο όταν χρησιμοποιηθεί για μικρές αποστάσεις.



**Σχήμα 3.1:** Ευρωπαϊκό και ιαπωνικό σύστημα κατασκευής υπομονάδων.

Πηγή: Μαυράκης (2002) Β

Συγκρινόμενα τα δύο συστήματα με τα παραδοσιακά μέσα μετακίνησης φορτίων (γερανοί, συστήματα με τροχούς, κ.λπ.), υπερέχουν διότι παρουσιάζουν μειωμένο κόστος ναυπήγησης, ευκαμψία στην παραγωγή, και χρήση αποκλειστικά ηλεκτρικής ενέργειας, έχοντας ως αρνητικό τη μικρή ταχύτητα μεταφοράς, τη μικρή ανύψωση και την απαίτηση για

<sup>13</sup> Μαυράκης (2002) Β, σσ. 110-120.

ύπαρξη επίπεδου εδάφους.

Ένας διαφορετικός τρόπος μεταφοράς κατασκευαστικών τομέων, αναπτύχθηκε στη Σκανδιναβική χερσόνησο.<sup>14</sup> Η μεταφορά εν πλω παρουσιάστηκε όταν το μέγεθος των πλοίων έγινε τέτοιο ώστε η κατασκευή εξ' ολοκλήρου σε ένα ναυπηγείο είχε γίνει από δύσκολη ως αδύνατη. Οι επιμέρους τομείς του σκάφους ανετέθησαν σε ξεχωριστούς υπεργολάβους οι οποίοι θα παρέδιδαν το κάθε τμήμα σε συγκεκριμένες ημερομηνίες. Οι τομείς ρυμουλκούνται από τα ναυπηγεία των υπεργολάβων στην κατασκευαστική δεξαμενή όπου γίνεται και η συναρμολόγηση.

Η μέθοδος αυτή παρουσιάζει το πλεονέκτημα της περάτωσης του πλοίου σε μικρότερο χρόνο από ότι αν κατασκευαζόταν από ένα ναυπηγείο, αλλά έχει και σοβαρά μειονεκτήματα όπως, οι ελλείψεις στη διαδικασία ποιοτικού ελέγχου και υπολογισμού των ανοχών για τη συναρμολόγηση αλλά και η οργάνωση της μεταφοράς στους απαιτούμενους χρόνους.

Τα σύστημα της μεταφοράς εν πλω είναι, κατά την άποψη του συγγραφέα, ιδανικό για την περίπτωση των ελληνικών ναυπηγείων της ζώνης του Περάματος. Ένα τέτοιο σύστημα μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί με εξαιρετικά αποτελέσματα σε ναυπηγικές περιοχές με έλλειψη εργατικού δυναμικού όπως η περίπτωση της Ελλάδας. Τα τμήματα του πλοίου μπορούν να κατασκευάζονται από τους υπεργολάβους του Περάματος οι οποίοι στη συνέχεια θα ρυμουλκούν εν πλω τις επιμέρους μονάδες στην κατασκευαστική δεξαμενή του Σκαρμαγκακά, όπου και θα γίνεται η τελική συναρμολόγηση. Βέβαια αυτό προϋποθέτει το συντονισμό των εργασιών, πράγμα που στην Ελλάδα είναι δύσκολο λόγω των ιδιαίτερων προβλημάτων που υπάρχουν (έλλειψη ποιοτικού ελέγχου, απεργίες, έλλειψη συνεννόησης κ.λπ.).

Από τα προαναφερθέντα είναι προφανές ότι το κόστος της παραγωγής και κατά συνέπεια το κόστος του πλοίου έχει άμεση σχέση με τις μεθόδους κατασκευής ανέγερσης ή / και μεταφοράς των τομέων. Στον προσδιορισμό του κόστους αυτού συμβάλει η κατασκευαστική μελέτη που προδιαγράφει τη ναυπηγική παραγωγή και γίνεται με στόχο την καλύτερη χρήση των μηχανημάτων, πράγμα που συνεπάγεται τη μείωση των εργατοωρών και την ελάττωση του κόστους και του χρόνου κατασκευής.<sup>15</sup> Η κατασκευαστική μελέτη εξαρτάται από:

- τον τύπο του πλοίου,

---

<sup>14</sup> Μαυράκης (2002) Α, σσ. 151-158.

<sup>15</sup> Μαυράκης (2002) Β, σσ. 40-42.

- ύψος των ημερομισθίων και
- τον ανταγωνισμό.



**Σχήμα 3.2:** Κατασκευαστική μελέτη για παραγωγή.

Πηγή: Μαυράκης (2002) Β

Η κατασκευαστική μελέτη συσχετίζει το κόστος της παραγωγής με την παραγωγικότητα της ναυπηγικής μονάδας. Η παραγωγικότητα ορίζεται ως η απόδοση που προκύπτει από ένα δεδομένο ποσό εισαγωγής.<sup>16</sup> Στη ναυπηγική βιομηχανία, η παραγωγικότητα αναφέρεται στο μέγεθος της χωρητικότητας που δημιουργείται από ένα δεδομένο σύνολο, γερανών, αποβάθρων ή ναυπηγικών κλινών, τεχνικών ναυπηγικής εργαζομένων, που κατασκευάζουν αυτή τη χωρητικότητα. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι για να υπολογίσουν και την εισαγωγή και την παραγωγή.

Υπάρχουν πολλοί τρόποι να μετρηθεί η παραγωγή του ναυπηγείου. Ένας τρόπος είναι ο τόνος νεκρού βάρους (DWT), ο οποίος έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στα Κινεζικά ναυπηγεία. Χρησιμοποιείται κυρίως για να μετρήσει το βάρος φορτίου που το σκάφος μπορεί να μεταφέρει. Βέβαια ο περιορισμός του ως μέτρο της ναυπηγικής παραγωγής είναι προφανής. Εάν το ναυπηγείο μετατοπίσει την παραγωγή του από τα πλοία μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων σε δεξαμενόπλοια, η παραγωγή που μετριέται από το DWT θα αυξηθεί σημαντικά ακόμη και χωρίς την προσθήκη των περισσότερων εργαζομένων και εγκαταστάσεων ή υιοθέτηση της πιο προηγμένης τεχνολογίας. Αυτό θα συμβεί διότι τα δεξαμενόπλοια είναι πολύ πιο εύκολα στην κατασκευή απ' ό,τι τα containerships.

Ένα άλλο μέτρο είναι η ακαθάριστη χωρητικότητα (gt), η οποία έχει χρησιμοποιηθεί κυρίως στα ιαπωνικά ναυπηγεία, που υιοθετήθηκε από τη διεθνή συνθήκη για τις γραμμές φόρτώσεων του 1969. Αυτό υπολογίζεται από τον όγκο που μετριέται σε κυβικά μέτρα με τον τύπο:  $GT = K1 \times V$  όπου  $K1$  είναι συντελεστής που κυμαίνεται από 0,22 για τα μικρά σκάφη ως 0,33 για τα μεγαλύτερα σκάφη, και το  $V$  είναι ο όγκος όλων των περικλειόμενων

<sup>16</sup> Worldyards (2006).

διαμερισμάτων στο κέλυφος και το χώρο ενδιαίτησης. Μετρά τον όγκο των περικλειόμενων διαστημάτων του σκάφους. Ο “τόνος” σε αυτό το πλαίσιο δεν αναφέρεται στο βάρος καθόλου, είναι μια παράφραση του όρου “τονάζ” που αναφέρεται στα βαρέλια και που απεικονίζει τον όγκο του φορτίου που ένα σκάφος μπορεί να μεταφέρει. Ως μέτρο της ναυπηγικής παραγωγής, εμπεριέχει το ίδιο πρόβλημα με το DWT. Παραδείγματος χάριν, ένα πορθμείο επιβατών 5.000 GT χρειάζεται τόση εργασία (εάν όχι περισσότερη) όσο ένα πλοίο μεταφοράς χύδην φορτίου 15.000 GT, αλλά εάν χρησιμοποιούμε τη GT ως μέτρο παραγωγής, το τελευταίο είναι τρεις φορές μεγαλύτερο από το πρώτο.

DWT και GT χρησιμοποιούνται κυρίως για τη μέτρηση του βάρους και του όγκου αντίστοιχα από την πλευρά του πλοιοκτήτη, αλλά δεν είναι κατάλληλα για τη μέτρηση της ναυπηγικής παραγωγής από την πλευρά του ναυπηγείου. Έτσι Ναυπηγοί από την Ευρώπη και την Ιαπωνία ανέπτυξαν ένα νέο μέτρο την αντισταθμισμένη ακαθάριστη χωρητικότητα (compensated gross tonnage - CGT), για να λάβουν υπόψη τους διαφορετικούς τύπους σκαφών και την πολυπλοκότητα της κατασκευής και του σχεδιασμού. Αυτό έγινε αποδεκτό διεθνώς για τη μέτρηση της παραγωγής των ναυπηγείων. Επίσης, επινοήθηκαν συντελεστές για τη μετατροπή από GT και DWT σε CGT. Έτσι για παράδειγμα με αυτή την μέθοδο, ένα υπερδεξαμενόπλοιο 303.000 DWT με μια ακαθάριστη χωρητικότητα 160.000 GT θα είχε ένα CGT 40.000, ενώ ένα 9.200 TEU post-panamax πλοίο μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων 108.200 DWT με μια GT 95.000 θα είχε ένα CGT 61,750. Οι CGT απεικονίζουν καλύτερα την παραγωγή του ναυπηγείου βασισμένη στη δυσκολία κατασκευής.

Ως εισαγωγές θεωρούνται διάφορα μεγέθη. Μπορεί να είναι ο αριθμός εργαζομένων, το επίπεδο ικανότητάς τους, η διαχείριση, το τεχνολογικό επίπεδο προγραμματισμού παραγωγής και ελέγχου, ο αριθμός αποβαθρών, το μέγεθος αποβαθρών, η δυνατότητα ανύψωσης γερανών κ.λπ.. Παρ’ όλα αυτά δεν υπάρχει ένα μέτρο που ενσωματώνει όλες τις εισαγωγές και να είναι σταθερό κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Το μέτρο παραγωγικότητας που χρησιμοποιείται ευρέως στη ναυπηγική βιομηχανία είναι η ανθρωπόωρα ανά CGT (mh/CGT). Άλλοτε χρησιμοποιείται η ανθρωπόωρα ανά μονάδα βάρους χαλύβδινης κατασκευής. (mh/st.wt) Η μονάδα mh/CGT χρησιμοποιήθηκε αρχικά για να συγκρίνει την παραγωγικότητα μιας ναυπηγικής περιοχής σε συνολικό επίπεδο. Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε για να μετρήσει τη ναυπηγική παραγωγικότητα μιας μονάδας. Εάν αυτό οι mh/CGT ήταν ένα ακριβές μέτρο, τότε για διαφορετικούς τύπους σκαφών που κατασκευάζονται στο ίδιο ναυπηγείο θα πρέπει να είναι το ίδιο. Εντούτοις, εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι αυτό δεν ισχύει. Εκτός από τις mh/CGT υπάρχουν και άλλα μέτρα, όπως mh/DWT, mh/LWT, και mh/JWL (joint weld length - κοινό μήκος συγκόλλησης), αλλά είναι



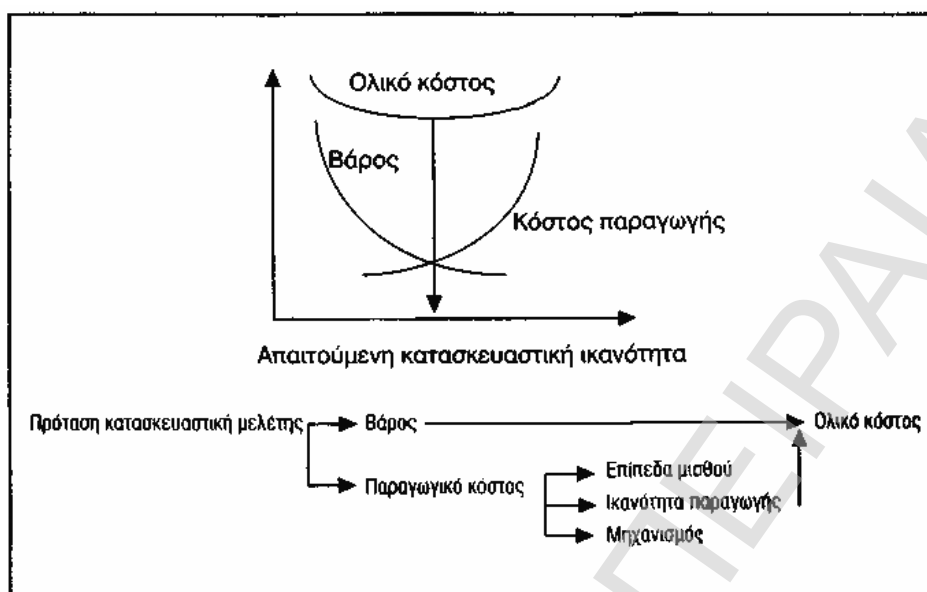
όλα κατώτερα από τα μέτρα που συνδέονται με CGT. Μια άλλη απλή μέθοδος είναι mg/ τύπο σκάφους παραδείγματος χάριν, ανθρωποώρες ανά δεξαμενόπλοιο. Αυτό το μέτρο είναι απλό να κατανοηθεί, αλλά ισχύει μόνο για ναυπηγεία που χτίζουν τον ίδιο τύπο σκαφών, διαφορετικά δεν είναι συγκρίσιμο. Τα προαναφερθέντα μέτρα είναι βασισμένα στην ανθρωποώρα τα οποία μετρούν την που παραγωγικότητα της εργασίας βασισμένη στα διαφορετικά μέτρα της παραγωγής.

Μια άλλη ομάδα μέτρων παραγωγικότητας βασίζεται στο κόστος όπως π.χ. το κόστος/DWT, το κόστος/LWT, και το κόστος/CGT. Είναι ένας καλός τρόπος για τη σύγκριση των ναυπηγείων ανεξάρτητα από το είδος των πλοίων που χτίζουν. Υπάρχουν όμως δύο προβλήματα σε αυτή την μέθοδο. Κατ' αρχάς, αυτή η υπόθεση δεν είναι ρεαλιστική. Ξέρουμε ότι μεταξύ των ναυπηγικών περιοχών, υπάρχουν μεγάλες αποκλίσεις στο κόστος εργασίας και το κόστος υλικών. Το κόστος εργασίας για την Κίνα είναι πολύ χαμηλότερο από την Ιαπωνία και την Κορέα, περίπου 1/17 της Ιαπωνίας και το 1/9 της Κορέας. Οι τιμές των ελασμάτων ναυπηγικού χάλυβα, που είναι ένα από τα κύρια τμήματα δαπανών, είναι επίσης διαφορετικές στην Ιαπωνία, την Κίνα και την Κορέα. Δεν μπορεί απλά να εξισωθεί το χαμηλότερο κόστος/CGT που προκύπτει από το χαμηλό κόστος εργασίας και την τιμή ελασμάτων χάλυβα, με την ανώτερο παραγωγικότητα. Αφετέρου, αυτό το μέτρο δεν ισχύει στη σύγκριση της παραγωγικότητας κατά τη διάρκεια του χρόνου. Κατά τη διάρκεια των ετών, το κόστος των παραγόντων εισαγωγής μπορεί να αλλάξει λόγω της αλλαγής στην τεχνολογία ή της ζήτησης κ.λπ.. Η αλλαγή των δαπανών μπορεί επίσης να οφείλεται απλά στον πληθωρισμό. Το κόστος/CGT είναι καλύτερο ως μέτρο ανάδειξης των δαπανών ναυπήγησης παρά της αποδοτικότητας

Ειδικότερα ο υπολογισμός του κόστους απαιτεί λεπτομερή στοιχεία που προκύπτουν από την κατεργασία των διαφόρων μερών του πλοίου και έχουν να κάνουν μέγεθος των πλοίων που μπορεί να κατασκευάσει μια ναυπηγική μονάδα με δεδομένη κατασκευαστική ικανότητα (βλ. σχήμα 3.3).<sup>17</sup> Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται για την καταμέτρηση και αξιολόγηση των ωρών χρήσης των μηχανημάτων καθώς και των ανθρωποωρών, ανάλογα με την εργασία. Κάθε ένας από τους παράγοντες χρόνου αντιστοιχείται με έναν παράγοντα κόστους. Παραδείγματος χάριν εργασίες όπως η συγκόλληση η συναρμολόγηση, η ανύψωση, η εφαρμογή κ.α., εκτιμούνται και προσδιορίζουν τα επιμέρους κόστη για τις συγκεκριμένες εργασίες. Το συνολικό κόστος ισούται με το άθροισμα των επιμέρους αν και στην πράξη υπάρχουν αποκλίσεις της τάξης του 5% με 6%.

---

<sup>17</sup> Μαυράκης (2002) Β, σσ. 45-47.



**Σχήμα 3.3:** Σχέση κόστους – Μεγέθους κατασκευής.

Πηγή: Μαυράκης (2002) Β

Μία ναυπηγική μονάδα έχοντας κατασκευάσει μια σειρά διαφόρων τύπων πλοίων και έχοντας καταμετρήσει όλους τους παραπάνω παράγοντες, έχει στη διάθεσή της μια μεγάλη βάση κατασκευαστικών δεδομένων που είναι συσχετισμένα με τα επιμέρους κόστη.<sup>18</sup> Έτσι με τη βοήθεια της στατιστικής ανάλυσης είναι δυνατή η σύγκριση δύο διαφορετικών πλοίων πριν αυτά να κατασκευαστούν. Τα δεδομένα αυτά είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για τη μελέτη πλοίων ίδιου τύπου με αυτά που έχουν κωδικοποιηθεί όχι μόνο ως προς το κόστος αλλά και ως προς το χρόνο κατασκευής, ώστε η ναυπηγική μονάδα να μπορεί να οργανώσει την παραγωγή της αλλά και να κάνει και οικονομικές προσφορές στους πελάτες της.

Βέβαια ένα τέτοιο σύστημα ανάλυσης παρουσιάζει και προβλήματα τα οποία οφείλονται στο προϊόν της ναυπηγικής βιομηχανίας, που είναι το πλοίο, σε αντίθεση με άλλους κλάδους. Αυτό συμβαίνει διότι το πλοίο είναι ένα προϊόν που δεν μπορεί να τυποποιηθεί εύκολα και απαιτεί μεγάλη εξειδίκευση για την παραγωγή του. Ένα τυπικό πλοίο απαιτεί από τρεις μήνες μέχρι ένα χρόνο για να κτιστεί και οι προδιαγραφές για τα διάφορα τμήματά του ποικίλουν, πράγμα που δυσκολεύει τη μαζική ταξινόμηση των μερών και τη σύνδεσή τους με παράγοντες κόστους.

<sup>18</sup> Μαυράκης (2002) Α, σσ. 96-116.

Πρωτοπόρος στην τυποποίηση της δομής των πλοίων, υπήρξε η ιαπωνική και στη συνέχεια η κορεατική ναυπηγική βιομηχανία. Παλαιότερα τα περισσότερα ναυπηγεία δεν ακολουθούσαν μεγάλη τυποποίηση των κατασκευών τους με αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους και του χρόνου ανέγερσης αλλά και την πολυπλοκότητα της κατασκευής. Το γεγονός αυτό φαίνεται στα παλαιότερα σχέδια των πλοίων και ήταν αυτό, μεταξύ άλλων, που οδήγησε στο κλείσιμο πολλών ευρωπαϊκών παραδοσιακών μονάδων. Αντίθετα η ιαπωνική ναυπηγική βιομηχανία παρήγαγε τυποποιημένες σειρές πλοίων χρησιμοποιώντας το μέγεθός τους και μόνο για κατηγοριοποίηση, πράγμα που της επέτρεψε την ευκολότερη ανάλυση της κατασκευής. Αυτό επέτρεψε την τυποποίηση της παραγωγής με συνέπεια τη μείωση του κόστους και βελτίωση της ποιότητας, χρησιμοποιώντας τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό εργαζομένων.

Οι ναυπηγικές βιομηχανίες είναι έντασης κεφαλαίου και συγκεκριμένα παγίου κεφαλαίου.<sup>19</sup> Επίσης επιβαρύνονται και με υψηλά λειτουργικά έξοδα τα οποία είναι σταθερά στη μακροχρόνια περίοδο. Αυτό τις καθιστά ευάλωτες σε περιόδους όπου η αγορά βρίσκεται σε χαμηλό επίπεδο αφού οι ενδεχόμενες ζημιές είναι πολύ δύσκολο ν' αντιμετωπιστούν ακόμα και όταν η αγορά επανέλθει. Η σχέση μεταξύ κεφαλαίου και εργασίας αποτελεί την λεγόμενη επιλογή των τεχνικών. Δηλαδή την επιπλέον αξιοποίηση ενός από των δύο σε μια δεδομένη χρονική στιγμή που η μονάδα θα κρίνει σκόπιμο.

Είναι φανερό πως η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην παραγωγή του ναυπηγείου. Η προσεκτική ή μη επιλογή των νέων δυνατοτήτων μπορεί να δώσει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στις ναυπηγικές μονάδες ή ν' ανεβάσει το κόστος κατασκευής σε επίπεδα μη ανταγωνιστικά. Για παράδειγμα ένα Κορεάτικο ναυπηγείο σε συνθήκες πλήρους ανταγωνισμού θα προτιμήσει να επενδύσει σε αγορά νέων μηχανημάτων για την αύξηση της παραγωγής του με δεδομένο ή και μικρότερο αριθμό προσωπικού, σε αντίθεση με ένα Κινέζικο ναυπηγείο που θα προτιμήσει την εποχιακή πρόσληψη προσωπικού για να αντιμετωπίσει την αυξανόμενη ζήτηση μιας δεδομένης περιόδου. Οι δύο παραπάνω επιλογές έχουν αντίκτυπο στο κόστος και την ποιότητα του τελικού προϊόντος.

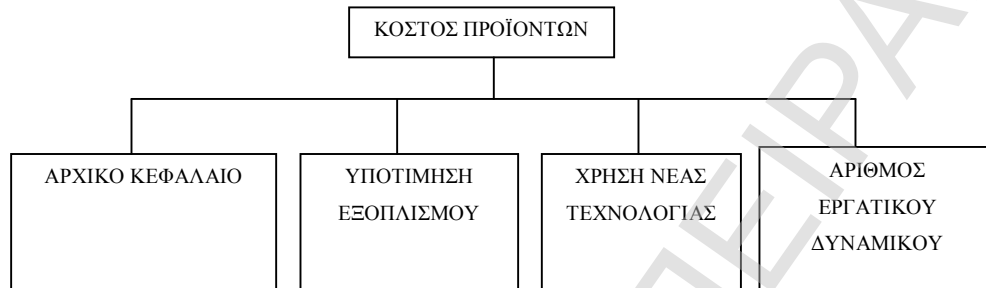
Συνοψίζοντας, από τα παραπάνω είναι φανερό πως το κόστος κατασκευής έχει άμεση σχέση με την κατασκευαστική μελέτη δηλαδή με τη διαχείριση των πόρων. Η στατιστική ανάλυση προσφέρει στις ναυπηγικές μονάδες τη βέλτιστη διαχείριση των υλικών, των μηχανών και του προσωπικού, αλλά και της ροής της εργασίας. Το αν το κόστος των προϊόντων όμως μπορεί ή όχι να είναι το μικρότερο δυνατό, εξαρτάται και από ένα μεγάλο

---

<sup>19</sup> Βλάχος (2004), σσ. 263-269.

αριθμό παραγόντων όπως είναι οι πιο κάτω:

- Το αρχικό κεφάλαιο για τον εξοπλισμό,
- την υποτίμηση του εξοπλισμού (τεχνολογική απαξίωση),
- τη χρήση νέας τεχνολογίας, και,
- τον αριθμό του εργατικού δυναμικού.



**Σχήμα 3.4:** Παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος κατασκευής.

Πηγή: Βλάχος (2004)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η Μέθοδος των Παραγωγικών Ναυπηγικών Μονάδων

### 4.1. Εισαγωγή

Η δυνατότητα να υπολογιστούν οι δαπάνες κατασκευής ενός πλοίου είναι απαραίτητη για την εμπορική επιτυχία ενός ναυπηγείου, αφού μια υψηλή εκτίμηση θα τοποθετήσει το ναυπηγείο εκτός ανταγωνισμού και μια χαμηλή εκτίμηση θα οδηγήσει σε οικονομικές απώλειες.<sup>20</sup> Στην πράξη, ένας κατά προσέγγιση προϋπολογισμός δαπανών αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια των αρχικών συζητήσεων με έναν πιθανό πελάτη. Αυτή η εκτίμηση καθορίζεται με την πρόοδο των συζητήσεων και ενώ οι απαιτήσεις του πελάτη καθορίζονται λεπτομερέστερα. Οι καθορισμένες απαιτήσεις οδηγούν σε υψηλότερο επίπεδο τεχνικής λεπτομέρειας (π.χ., γενικός σχεδιασμός, προκαταρκτικό σχέδιο, τελικό σχέδιο και προδιαγραφές με κατασκευαστικές λεπτομέρειες), τα οποία επιτρέπουν με μεγάλη ακρίβεια τον προϋπολογισμό δαπανών στον οποίο το ναυπηγείο μπορεί να βασίσει σταθερή προσφορά τιμών.

Η ανάπτυξη και ο καθορισμός του προϋπολογισμού δαπανών είναι μια σύνθετη και χρονοβόρα διαδικασία. Τα εμπόδια περιλαμβάνουν ελαττωματικές τεχνικές πληροφορίες (π.χ. ξεπερασμένες, ελλιπείς, μη έγκυρες), την έλλειψη επικοινωνίας μεταξύ των τμημάτων (π.χ. ανταγωνισμός, έλλειψη καναλιών επικοινωνίας, μυστικότητα), την έλλειψη μιας σαφώς καθορισμένης διαδικασίας (π.χ. λάθος καθορισμένη γραμμή εξουσίας, διαφορετικά πρότυπα δεδομένων), και προβλήματα με τα εργαλεία ανάλυσης (π.χ., ασύμβατο λογισμικό, μη φιλικό προς το χρήστη). Η υπερνίκηση αυτών των εμποδίων και η παραγωγή βιώσιμων προϋπολογισμών δαπανών απαιτούν τη γνώση και τις δεξιότητες της διοίκησης, των προμηθευτών, και επιπλέον, των πολυάριθμων τμημάτων των ναυπηγείων, συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων παραγωγής, προγραμματισμού και marketing.

Ο υπολογισμός του κόστους παραγωγής του πλοίου γενικά είναι ένας ευρύς τομέας και βασίζεται σε μια δεδομένη εκτίμηση που προσαρμόζεται έτσι ώστε να ικανοποιήσει τις ανάγκες του πελάτη. Μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα κόστους είναι τα εξής:

- Δαπάνες κατασκευής (αγορών) - εργασία και δαπάνες για τα υλικά, για το σχεδιασμό, την παραγωγή και δοκιμές των συστημάτων.
- Δαπάνες κατά τον κύκλο ζωής του πλοίου - δαπάνες κατασκευής συν τη συντήρηση, τη λειτουργία, την υποστήριξη, και τις συνολικές δαπάνες ιδιοκτησίας

---

<sup>20</sup> Ross (2004), σσ. 2-4.

εκσυγχρονισμού (εφαρμόσιμες σε μεμονωμένα πλοία ή ορισμένους μεγάλους εμπορικούς στόλους), δαπάνες κατά τον κύκλο ζωής συν τις δαπάνες υποδομής και άλλες έμμεσες δαπάνες.

Τα ναυπηγεία διαιρούν συνήθως τις δαπάνες σε υλικό και εργασία (το υλικό περιλαμβάνει τις δαπάνες προμηθευτών και υπεργολάβων, και η εργασία είναι μόνο αυτή των υπαλλήλων των ναυπηγείων. Προκειμένου να εξυπηρετηθούν καλύτερα οι ανάγκες των ναυπηγείων, το υπολογισμός του κόστους γίνεται με τα δεδομένα των εκτιμήσεων για το υλικό και την εργασία. Οι εκτιμήσεις του υλικού λαμβάνονται ως δαπάνες ενώ οι εκτιμήσεις εργασίας λαμβάνονται ως ανθρωπόωρες. Η διοίκηση του ναυπηγείου πρέπει να γνωρίζει το επίπεδο ακρίβειας του προϋπολογισμού δαπανών προκειμένου να θέσει κατάλληλα την προσφορά για το προϊόν της σε ένα πελάτη. Λέγοντάς το διαφορετικά, η διοίκηση πρέπει να ξέρει το επίπεδο αβεβαιότητας της εκτίμησης. Η αβεβαιότητα μπορεί να ποσοτικοποιηθεί είτε μέσω της εφαρμογής ενός περιθωρίου αμφιβολίας είτε με τη θέση επιπέδων εμπιστοσύνης. Και οι δύο είναι συνήθως υποκειμενικοί τρόποι, αν και πιθανολογικοί υπολογισμοί (probabilistic calculations) μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Ο υπολογισμός του κόστους γίνεται συνήθως με την κατά προσέγγιση χρήση των επιπέδων εμπιστοσύνης αντί τού περιθωρίου. Αυτό είναι επειδή τα επίπεδα εμπιστοσύνης παρέχουν στη διοίκηση την ακρίβεια της εκτίμησης. Με αυτήν την γνώση διαθέσιμη, εάν ορισμένα μέρη της εκτίμησης έχουν χαμηλά επίπεδα εμπιστοσύνης, κατόπιν η προσοχή μπορεί να στραφεί εκεί για να αυξήσει τα επίπεδα εμπιστοσύνης, και να αυξήσει την ακρίβεια της εκτίμησης. Τα επίπεδα εμπιστοσύνης ορίζονται στις ποσότητες των εργασιών της χαλύβδινης κατασκευής (π.χ. που απεικονίζουν μια εμπιστοσύνη 90% ότι το βάρος της κατασκευής είναι σωστό όπως αναφέρεται) και επίσης στις σχέσεις υπολογισμού του κόστους (π.χ. που απεικονίζουν εμπιστοσύνη 95% στο εκτιμώμενο κόστος ανά μονάδα βάρους). Τα δύο επίπεδα εμπιστοσύνης πολλαπλασιάζονται για να φθάσουν στο γενικό επίπεδο εμπιστοσύνης (π.χ.  $90\% \times 95\% = 86\%$ ).

Τα προγράμματα κατασκευής πλοίων είναι αρκετά περίπλοκα και τμηματοποιημένα ενώ εμπλέκονται συνήθως και πολλοί υπεργολάβοι. Λόγω αυτών των συνθηκών, τα γενικά έξοδα του κύριου αναδόχου του έργου (δηλ. της ναυπηγικής μονάδας) αυξάνουν σε σύγκριση με τις άμεσες δαπάνες. Ακόμη, οι δραστηριότητες που συμβάλλουν στα γενικά έξοδα

διαδραματίζουν έναν σημαντικό ρόλο στο συντονισμό των διαφορετικών συμμετοχών του έργου (δηλ. των διαφόρων αναδόχων - υπεργολάβων και των πελατών).<sup>21</sup>

Κατά τη διάρκεια των περασμένων ετών, έχουν αναπτυχθεί πολλές αναλυτικές μέθοδοι για την εξέταση ζητημάτων κόστους στα ναυπηγεία μιας και το συνολικό κόστος εργασίας για όλη την παραγωγή σε ένα ναυπηγείο είναι περισσότερο από το ποσό των επιμέρους συστατικών του. Οι δαπάνες εργασίας στα ναυπηγεία έχουν μη γραμμικές πτυχές όπου μια αλλαγή στην εισαγωγή ενός μεγέθους στο πρότυπο δεν οδηγεί σε ανάλογη αλλαγή της παραγωγής (κόστος), πράγμα που οφείλεται στις οικονομίες κλίμακας που αναπτύσσονται. Παραδείγματος χάριν, εάν αυξηθεί ο αριθμός των σκαφών που ναυπηγούνται στη μονάδα κατά 20 τοις εκατό, το κόστος συνολικής παραγωγής δεν αυξάνεται κατά 20 τοις εκατό αλλά κάτι λιγότερο από 20 τοις εκατό. Ομοίως, μια μείωση 20 τοις εκατό στον αριθμό των ναυπηγηθέντων σκαφών οδηγεί στην αποταμίευση του κεφαλαίου (κόστους) που είναι λιγότερο από 20 τοις εκατό.<sup>22</sup>

Πολλοί παράγοντες προκαλούν αυτήν την μη γραμμικότητα. Τα γενικά έξοδα είναι ένα παράδειγμα. Τα γενικά έξοδα είναι εκείνες οι δαπάνες που συσχετίζονται με τις δραστηριότητες παραγωγής αλλά που δεν μπορούν να συνδεθούν άμεσα με ένα ιδιαίτερο προϊόν λόγω είτε πρακτικής είτε λογιστικής.

Οι μεταβολές των γενικών εξόδων είναι γενικά αντιστρόφως ανάλογες προς το συνολικό φόρτο εργασίας. Η αφαίρεση της εργασίας από ένα ναυπηγείο χαμηλώνει το άμεσο κόστος εργασίας αλλά αυξάνει τον έμμεσο ρυθμό μεταβολής για την υπόλοιπη εργασία.

Ένας άλλος μη γραμμικός συντελεστής περιλαμβάνει την παραγωγικότητα των εργαζομένων και το κόστος κατάρτισης. Ιδανικά, μια μονάδα παραγωγής έχει ένα φόρτο εργασίας που είναι αρκετά σταθερός κατά τη διάρκεια του χρόνου ή που αυξάνεται ελαφρά. Όταν ο φόρτος εργασίας αλλάζει γρήγορα ή διακυμαίνεται, επιπλέον δαπάνες εισάγονται. Παραδείγματος χάριν, μια μονάδα θα έπρεπε να προσλάβει πολλούς νέους εργαζομένους εάν ο φόρτος εργασίας επρόκειτο να αυξηθεί γρήγορα, και είναι πιθανό ότι πολλοί από αυτούς τους νέους εργαζομένους θα ήταν άπειροι. Από αυτό, η παραγωγικότητα θα “υπέφερε”. Σε μια κατάσταση αυξανόμενου φόρτου εργασίας, επομένως, θα αναμενόταν το εργατικό δυναμικό να έχει χαμηλότερη γενική παραγωγικότητα, αναγκάζοντας τις δαπάνες εργασίας ν’ αυξηθούν. Πρόσθετες άμεσες ώρες θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν για να ολοκληρωθούν οι υποχρεώσεις, και θα υπήρχε κάποιο μη περιοδικό σταθερό κόστος για την εκπαίδευση των

---

<sup>21</sup> Kim & Ballard (2002), σσ. 2-3.

<sup>22</sup> Birkler et al. (2002), σσ. 7-9.

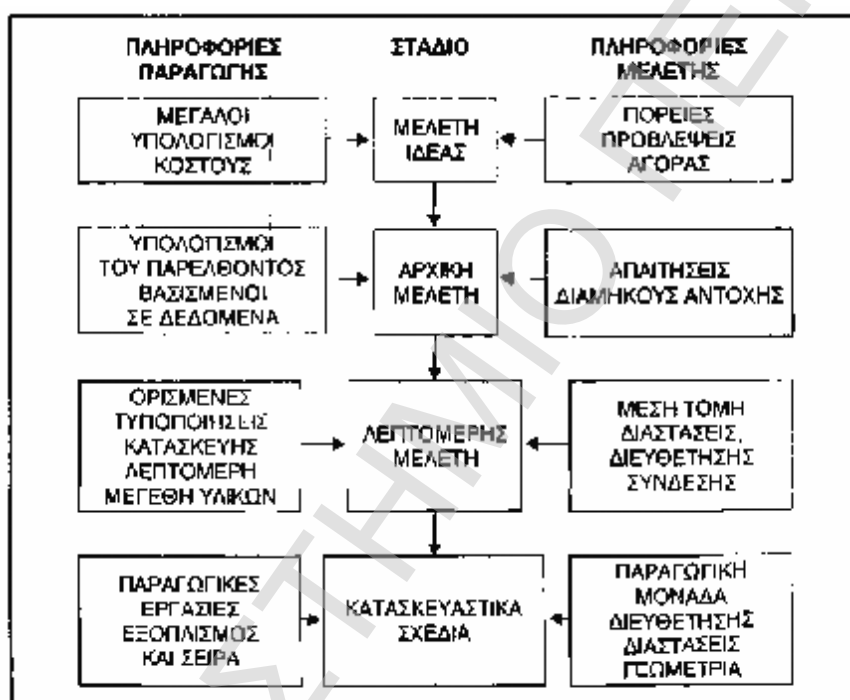
νέων εργαζομένων. Τα παρακάτω είναι ένας κατάλογος μη γραμμικών παραγόντων στη ναυπηγική:

- **Δαπάνες κατάρτισης:** δαπάνες που συνδέονται με την κατάρτιση των νέων υπαλλήλων, και αναφέρονται είτε στις άμεσες δαπάνες, είτε στο μη παραγωγικό χρόνο.
- **Δαπάνες μίσθωσης:** δαπάνες που συνδέονται με τη μίσθωση νέων υπαλλήλων, η οποία μπορεί να είναι αμοιβές πρόσληψης, επιδόματα κ.λ.π.
- **Δαπάνες αποζημιώσεων:** αποζημίωση που μπορεί να πληρωθεί σε έναν εργαζόμενο με στη λήξη της απασχόλησης του. Αυτή η αποζημίωση είναι χαρακτηριστικά κάποιο μέρος του ετήσιου μισθού του / της.
- **Δαπάνες παραγωγικότητας:** υψηλότερα εργατικά κόστη για την κάλυψη των πρόσθετων ωρών που οι νέοι εργαζόμενοι απαιτούν για να εκτελέσουν ένα συγκεκριμένο έργο. Όπως περιγράφεται ανωτέρω, οι νέοι εργαζόμενοι που προσλαμβάνονται από ένα ναυπηγείο μπορεί να είναι άπειροι και, επομένως, να χρειάζονται περισσότερο χρόνο για την εκτέλεση του έργου από ότι οι πεπειραμένοι εργαζόμενοι. Με το χρόνο, το νέο δυναμικό αποκτά την εμπειρία, με συνέπεια την ελάττωση των δαπανών κατάρτισης και αύξηση της παραγωγικότητας. Εντούτοις, η αύξηση του εργατικού δυναμικού σε μια μονάδα μπορεί να συμβαίνει για αρκετά έτη.
- **Περιορισμοί στις δυνατότητες επέκτασης:** ένα ναυπηγείο δεν δύναται να προσλάβει άπειρο αριθμό εργαζομένων, έτσι υπάρχει ένα μέγιστο ποσοστό στο οποίο το ναυπηγείο θα μπορεί να επεκταθεί. Ακόμα και όταν μπορούν να υπάρξουν διαθέσιμοι εργαζόμενοι, επίσης να υπάρχει κάποιο όριο σε πόσους νέους υπαλλήλους ένα ναυπηγείο μπορεί να απασχολεί ταυτόχρονα. Αυτοί οι περιορισμοί θα ανάγκαζαν το ναυπηγείο να προσλαμβάνει περισσότερους ανθρώπους από τους απαραίτητους κατά περιόδους προκειμένου να ικανοποιηθούν οι μέγιστες ζητήσεις στο μέλλον, μια κατάσταση που, πάλι, θα έτεινε να αυξήσει το συνολικό κόστος εργασίας.
- **Εκμάθηση:** ικανότητα που εμφανίζεται κατά τη ναυπήγηση πολλαπλών σκαφών του ίδιου τύπου. Το εργατικό δυναμικό γίνεται ικανότερο με κάθε διαδοχικό σκάφος και ως εκ τούτου οι ώρες εργασίας και οι δαπάνες μειώνονται. Αυτή η επίδραση εκμάθησης έχει σημαντικές επιπτώσεις στο κόστος παραγωγής. Με τις υπόλοιπες μεταβλητές σταθερές (και αγνοώντας τις ανταγωνιστικές πιέσεις), το κόστος για την κατασκευή μιας κατηγορία σκαφών θα πρέπει να απαιτεί λιγότερες ώρες εάν όλη η εργασία συγκεντρώνεται σε μια επιχείρηση.



- **Γενικά έξοδα:** (αναλύονται στη συνέχεια).

Ένας κοινός παράγοντας ο οποίος συνδέει τις μεταβλητές παραμέτρους της παραγωγής και τις παραμέτρους που επηρεάζουν το παραγωγικό κόστος είναι η παραγωγική ή κατασκευαστική μονάδα. Η ανάλυση ή / και διάσπαση της μονάδας αποφασίζεται κατά την έναρξη της κατασκευαστικής μελέτης πράγμα που αποτελεί κύρια δυσκολία στην ανάπτυξη μιας αποτελεσματικής μεθόδου στη μελέτη για παραγωγή.<sup>23</sup> Οι υπολογισμοί και τα απαιτούμενα δεδομένα που αφορούν την παραγωγική μονάδα ενός πλοίου φαίνονται στο σχήμα 4.1.



**Σχήμα 4.1:** Η παραγωγική μονάδα στη διαδικασία ναυπήγησης.

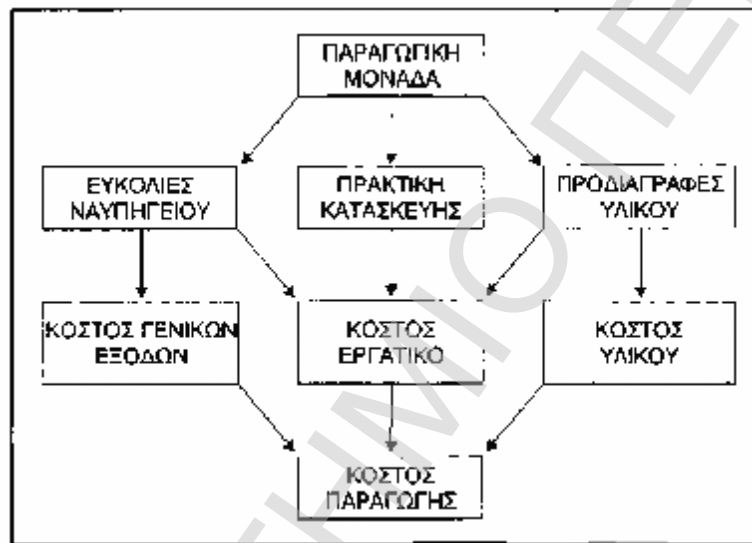
Πηγή: Μαυράκης (2002) Β

Οι προδιαγραφές που υιοθετούνται κατά την εφαρμογή της μεθόδου της παραγωγικής μονάδας αποτελούν το πρώτο στάδιο στο οποίο οι πληροφορίες παράγονται από τη μελέτη βασισμένη στους σχετικούς περιορισμούς της παραγωγικής διαδικασίας (εργατικό δυναμικό, εξοπλισμός, αρχικό κόστος, κ.α.). Αυτές η πληροφορίες περιλαμβάνουν όλες τις σημαντικές παραμέτρους, οι οποίες μπορεί να εξεταστούν σαν μεταβλητές του παραγωγικού κόστους και

<sup>23</sup> Μαυράκης (2002) Β, σσ. 173-180.

προσαρμόζονται στο πρότυπο μεταβλητών της μελέτης. Η μέθοδος της παραγωγικής μονάδας αποτελεί ένα μηχανισμό για τον υπολογισμό του κόστους, έτσι ώστε το μεγαλύτερο τμήμα αυτού μπορεί με ακρίβεια να σχετιστεί με την παραγωγική μονάδα και με τις λεπτομέρειες της κατασκευής της.

Οι διαστάσεις και τα λοιπά χαρακτηριστικά της μονάδας υπολογίζονται βάση των απαιτήσεων της μελέτης, η οποία με τη σειρά της αυτή θα προδιαγράψει τη πορεία της κατασκευής. Το σχήμα 4.2 δείχνει πώς οι συντελεστές παραγωγής μέσα σε μια παραγωγική μονάδα μπορούν να απεικονιστούν ποσοτικά σαν όροι του ολικού κόστους παραγωγής.



**Σχήμα 4.2:** Η παραγωγική μονάδα και παραγωγικοί συντελεστές.

Πηγή: Μαυράκης (2002) Β

Σημαντικοί παράγοντες του ολικού κόστους είναι το εργατικό κόστος, το κόστος υλικού και τα λειτουργικά έξοδα. Όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο η μέθοδος ναυπήγησης σε συνδυασμό με τον εξοπλισμό που υπάρχει στο ναυπηγείο και οι προδιαγραφές του υλικού ορίζουν τον απαιτούμενο αριθμό εργατικού δυναμικού για την παραγωγή μιας μονάδας δηλαδή το σύνθετο εργατικό κόστος. Το κόστος του υλικού συνδέεται άμεσα με την αρχική μελέτη και εκλογή των υλικών της παραγωγικής μονάδας, ενώ τα λειτουργικά έξοδα εξαρτώνται από τον τρόπο με τον οποίο οι εγκαταστάσεις και υπηρεσίες του ναυπηγείου χρησιμοποιούνται.

## 4.2. Υπολογισμός του εργατικού κόστους

Το εργατικό κόστος είναι το σύνολο του κόστους του εργατικού δυναμικού, δηλαδή τους εργαζομένους στην παραγωγή και κατά πολύ μικρότερο μέρος στη διοίκηση. Αυτό αντιπροσωπεύει το 40-50 % του κόστους του πλοίου.<sup>24</sup> Είναι προφανές λοιπόν ότι ναυπηγικές μονάδες σε χώρες με εθνικά νομίσματα χαμηλής συναλλαγματικής αξίας έχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ως προς τις πλουσιότερες χώρες.

Στο εργατικό κόστος θα πρέπει να συμπεριληφθούν και οι δαπάνες για τις λεγόμενες εργονομικές επενδύσεις. Η αποτελεσματικότητα οποιασδήποτε εργονομικής επέμβασης δεν συσχετίζεται απαραίτητα με το κόστος αυτής της επέμβασης.<sup>25</sup> Υπάρχει πιθανότητα μιας πολύ αποτελεσματικής επέμβασης που εφαρμόζεται με χαμηλό κόστος, καθώς επίσης και το αντίθετο. Η προτιμώμενη στρατηγική επέμβασης από την πλευρά της επιχείρησης είναι να εφαρμοστούν οι κατάλληλες επεμβάσεις με το χαμηλότερο κόστος και την υψηλότερη αποτελεσματικότητα.

Υπάρχουν διάφορα οφέλη που έχουν πιστωθεί στην εφαρμογή των εργονομικών επεμβάσεων γενικά. Η αποφυγή των τρεχόντων δαπανών και απωλειών περιλαμβάνει τις δαπάνες για αποζημιώσεις εργαζομένων, υπερωρίες για τους έκτακτους εργαζόμενους, αυξανόμενο κόστος κατάρτισης, χρόνου εποπτείας, και τη χαμένη παραγωγικότητα και ποιότητα από τους λιγότερο ειδικευμένους εργαζομένους.

Με τη βελτίωση της υπάρχουσας απόδοσης μπορούν να επιτευχθούν: αυξανόμενη παραγωγικότητα και λιγότερες δυσχέρειες στην παραγωγή, υψηλότερη παραγωγή, λιγότερες χαμένες ημερομηνίες παράδοσης, λιγότερες υπερωρίες. Βελτίωση της ποιότητας με τη χρήση λιγότερων κρίσιμων διαδικασιών, περισσότερες εργασίες υπό τον έλεγχο και την ικανότητα κάθε χειριστή, και λιγότερα λάθη κατά τη συναρμολόγηση. Αύξηση του χρόνου λειτουργίας των μηχανημάτων, λιγότερες δυσλειτουργίες, και λιγότερες καθυστερήσεις από τους χειριστές και γρηγορότερη συντήρηση των μηχανημάτων και εγκαταστάσεων, γρηγορότερη αντικατάσταση μερών, λιγότερα απαιτούμενα εργαλεία, ανάπτυξη καταλληλότερων εργαλείων (ισχυρότερων και ταχύτερων).

Η βελτίωση της ποιότητας των εργασιακών συνθηκών οδηγεί στη μείωση της δυσαρέσκειας των υπαλλήλων. Τα πρόσθετα οφέλη περιλαμβάνουν λιγότερους τραυματισμούς, λιγότερα ανθρώπινα λάθη με συνέπεια τη μείωση της παραγωγής, και

---

<sup>24</sup> Βλάχος (2004), σ. 301.

<sup>25</sup> Wurzelbacher & Hudock (2002), σσ. 12-13.

μειωμένες δαπάνες σχεδιασμού.

Εκτός από τις άμεσες ιατρικές δαπάνες που συνδέονται με τους τραυματισμούς εργαζομένων, πρέπει επίσης να εξεταστούν οι έμμεσες ή κρυμμένες δαπάνες που συνδέονται με την απώλεια του εργαζόμενου που είναι μακριά από την εργασία του λόγω του τραυματισμού. Οι συμπληρωματικές δαπάνες των εργαζομένων αντικατάστασης περιλαμβάνουν τις δαπάνες μίσθωσης για τις μόνιμες αντικαταστάσεις συν τις εκπαιδευτικές και άλλες δαπάνες, και τις συμπληρωματικές δαπάνες για τους προσωρινούς εργαζομένους που μπορούν επίσης να έχουν μικρότερες δεξιότητες από τον εργαζόμενο που αντικαθιστούν. Οι δαπάνες που συνδέονται με τη χαμηλότερη παραγωγικότητα περιλαμβάνουν χαμηλότερη παραγωγή και ζημία στο υλικό ή τον εξοπλισμό που δεν θα εμφανίζονταν με έναν πεπειραμένο εργαζόμενο. Οι δαπάνες που συνδέονται με τη χαμηλότερη ποιότητα περιλαμβάνουν τον αριθμό απορριφθέντων τμημάτων, το μέγεθος των ανακατασκευών, και την αργοπορία της παράδοσης προϊόντων. Οι αυξανόμενες δαπάνες επίβλεψης περιλαμβάνουν το κόστος της διαχείρισης και εκπαίδευσης ενός λιγότερο ειδικευμένου εργαζόμενου. Οι δαπάνες κατάρτισης για να αναπτύξουν και να διατηρήσουν τις δεξιότητες των εργαζομένων περιλαμβάνουν το ποσό χαμένου χρόνου εργασίας και το κόστος του χρόνου του εκπαιδευτή. Πολλές από αυτές τις έμμεσες δαπάνες είναι δύσκολο να υπολογιστούν και μπορούν να ποικίλουν ευρέως ανάλογα με το μέγεθος του τραυματισμού. Η αναλογία των έμμεσων δαπανών ως προς τις άμεσες δαπάνες έχει βρεθεί επίσης από διάφορες μελέτες για να ποικίλει στις 5:1 στις 1:5.

Μια άλλη πτυχή των εργονομικών επεμβάσεων που πρέπει να εξεταστούν είναι η ανάλυση οφελειών – δαπανών (cost benefit analysis). Εάν οι συνολικές δαπάνες αντισταθμίζουν όλα τα οφέλη που παραλαμβάνονται από την εφαρμογή της επέμβασης, τότε υπό αυστηρά επιχειρησιακούς όρους, η επέμβαση δεν είναι πρέπει να επιχειρείται. Εντούτοις, από την προοπτική της υγείας των εργαζομένων, οποιαδήποτε εφικτή επέμβαση που μειώνει την ταλαιπωρία εργαζομένων είναι σημαντική. Παρόλα αυτά, πρέπει εξ' αρχής να καθοριστούν οι αρχικές δαπάνες, οι επαναλαμβανόμενες δαπάνες της επέμβασης καθώς επίσης και της χρονικής αξίας των χρημάτων (παρούσα αξία έναντι της μελλοντικής αξίας) και το επιτόκιο που η επιχείρηση είναι πρόθυμη να δεχτεί για οποιοδήποτε οικονομικό πρόγραμμα.

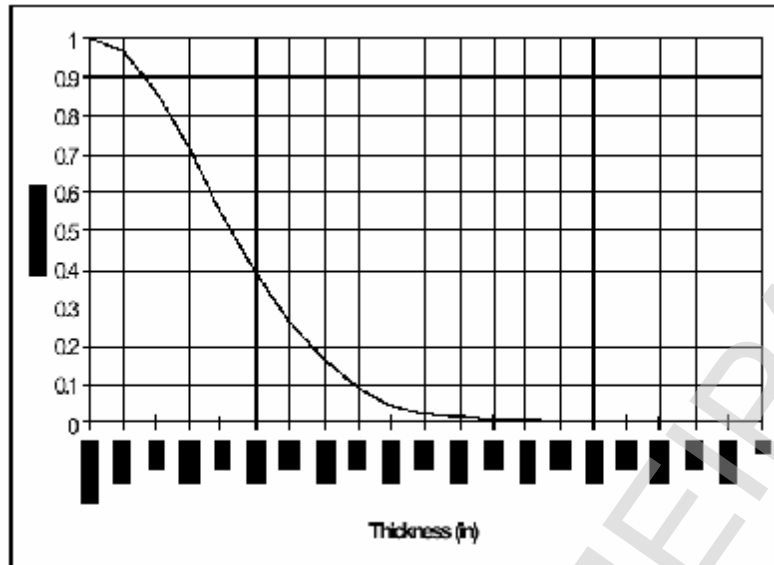
Ένας άλλος παράγοντας αύξησης του εργατικού κόστους που όμως σχετίζεται με το υλικό κατασκευής είναι οι παραμορφώσεις και οι εναπομείνουσες τάσεις.<sup>26</sup> Υπολογίζεται ότι η

---

<sup>26</sup> Brown & Barentine (1996), σ. 6.

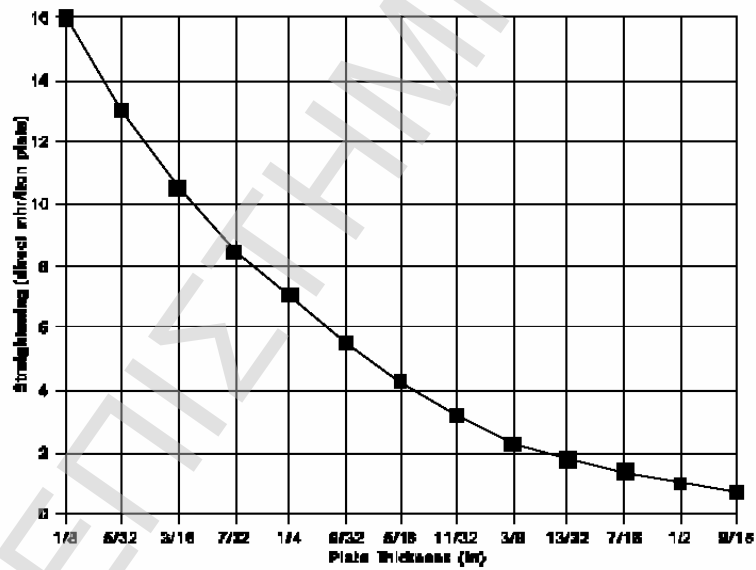
κατεργασία με φλόγα που χρησιμοποιείται για τη μορφοποίηση των ελασμάτων μόνο έχει ένα άμεσο κόστος ανά σκάφος και ένα συνολικό κόστος (άμεσο συν έμμεσο) ανά σκάφος. Δεν υπάρχει καμία αποδεκτή μέθοδος για την πρόβλεψη της έκτασης ή του κόστους των παραμορφώσεων στις σύνθετες δομές των πλοίων. Ο σοβαρότερος τύπος προβλήματος στη δομή του πλοίου είναι το buckling (παραμόρφωση) που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της παραγωγής και ένωσης των ελασμάτων. Αυτή η παραμόρφωση εξαρτάται από πολλές μεταβλητές συμπεριλαμβανομένων των ιδιοτήτων των υλικών, της εσωτερικής τάσεων προ της συγκόλλησης, της ηλεκτρικής τάσης και του τρόπου της συγκόλλησης και άλλων φυσικών περιορισμών. Παρά αυτής της δυσκολίας, οι οξυγονοκολλητές, οι μηχανικοί των συγκολλήσεων και τα ακαδημαϊκά εγχειρίδια γενικά συμφωνούν ότι, όταν όλες οι άλλες μεταβλητές είναι οι βέλτιστες, η έκταση της παραμόρφωσης κατά την ένωση των ενισχυτικών στα ελάσματα εξαρτάται κυρίως από το πάχος των ελασμάτων.

Προκειμένου να γίνει μια κατά προσέγγιση εκτίμηση των παραμορφώσεων ζητήθηκε η άποψη ειδικών από τα αμερικανικά ναυπηγεία. Μια εκθετική καμπύλη κατασκευάστηκε αφορώντας την έκταση της παραμόρφωσης ως τμήμα της επιφάνειας σε σχέση με το πάχος ελασμάτων. Η καμπύλη που αντιπροσωπεύει αυτήν την σχέση παρουσιάζεται στο σχήμα 4.3. Αυτή η καμπύλη παρουσιάστηκε στους εργαζομένους των ναυπηγείων που συμμετέχουν στην αποκατάσταση με φλόγα και τροποποιήθηκε με βάση την εμπειρία τους. Αυτή η καμπύλη χρησιμοποιείται για να υπολογιστεί η περιοχή του ελάσματος που απαιτεί αποκατάσταση με φλόγα. Οι άμεσες ανθρωπόωρες για την αποκατάσταση φλογών υπολογίζονται χρησιμοποιώντας αυτά τα στοιχεία. Η προκύπτουσα σχέση των άμεσων ανθρωπόωρων εργασίας με φλόγα για την αποκατάσταση ενισχυμένων ελασμάτων παρουσιάζεται στο σχήμα 4.4.



Σχήμα 4.3: Παραμόρφωση ελασμάτων ναυπηγικού χάλυβα σε σχέση με το πάχος τους.

Πηγή: Brown & Barentine (1996)



Σχήμα 4.4: Απαιτούμενες ανθρωπόωρες για αποκατάσταση ελασμάτων ναυπηγικού χάλυβα σε σχέση με το πάχος τους.

Πηγή: Brown & Barentine (1996)

## 4.2. Υπολογισμός του κόστους του υλικού

Το κόστος του υλικού αποτελεί το 30-40% του συνολικού κόστους κατασκευής. Υποδιαιρείται και αυτό σε επιμέρους κόστη όπως το κόστος ελασμάτων και μορφοσιδήρων (των ενισχύσεων του πλοίου) το κόστος της κύριας μηχανής και των επιμέρους βοηθητικών μηχανημάτων, το κόστος για τον εξοπλισμό των χώρων ενδιαιτήσεως, το κόστος της βαφής κ.α.. Πολλές προσεγγιστικές μέθοδοι έχουν αναπτυχθεί για τον υπολογισμό του κόστους των υλικών πριν την κατασκευή του πλοίου όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο. Κατά τη μέθοδο της παραγωγικής μονάδας επιχειρείται να συνδεθεί το κόστος των απαιτούμενων υλικών για τη μονάδα με το κόστος των υλικών για τη χαλύβδινη κατασκευή του σκάφους. Βέβαια στον υπολογισμό δεν συμπεριλαμβάνεται το κόστος της απώλειας του υλικού (scrap) κατά την κατασκευή χωρίς όμως αυτό να σημαίνει πως η μέθοδος δεν παρέχει σχετικά ακριβή στοιχεία.

## 4.3. Υπολογισμός των γενικών εξόδων

Τα γενικά έξοδα αποτελούν τις μεγαλύτερες των έμμεσων δαπανών, των ημερομισθίων και άλλων εξόδων, όπως είναι το κόστος που δεν αναφέρεται σε μια παραγωγική μονάδα ή πλοίο για λόγους είτε πρακτικούς είτε λογιστικούς. Περιλαμβάνουν τις δαπάνες της έμμεσης εργασίας, της νομισματικής υποτίμησης, της συντήρησης του εξοπλισμού και της ασφάλειας, υπηρεσίες υπολογιστών, προμήθειες, ταξίδια, και ούτω καθ' εξής. Τα γενικά έξοδα περιλαμβάνουν υπηρεσίες που υποστηρίζουν την παραγωγή και αποτελούν 15-20% του ολικού κόστους παραγωγής. Τα γενικά έξοδα που συνδέονται με μια παραγωγική μονάδα εξαρτώνται από τον τρόπο με τον οποίο οι εγκαταστάσεις και άλλες υπηρεσίες χρησιμοποιούνται κατά τη διαδικασία ναυπήγησης.

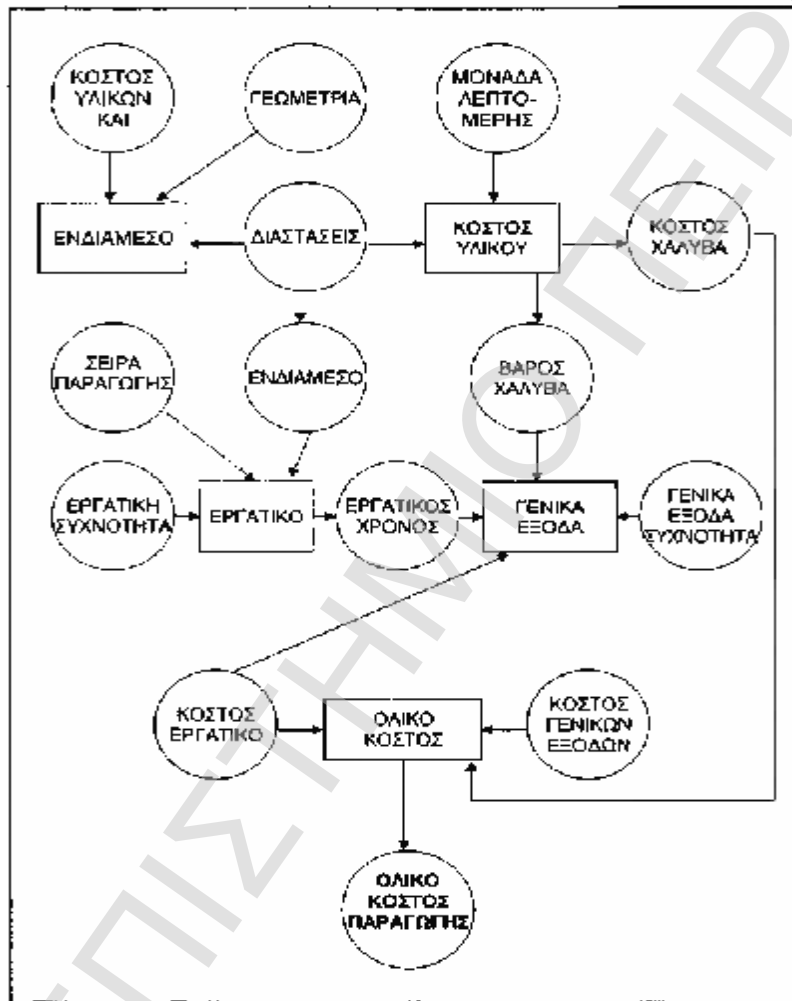
Άλλα έξοδα που αφορούν περισσότερο την επιχείρηση ως οντότητα είναι οι έμμεσες δαπάνες όπως το κόστος των χρημάτων, του ασφαλιστικού υπερωριών, της αμοιβής, τις δαπάνες για μισθούς του ανθρώπινου δυναμικού και τις δαπάνες των υπηρεσιών προσωπικού όπως οι νομικές, λογιστικές, δημόσιες σχέσεις, και οι οικονομικές λειτουργίες.<sup>27</sup>

Κάθε ένα κόστος, κόστος υλικού, εργατικό και γενικών εξόδων απαιτεί την ανάπτυξη μιας μεθόδου κοστολόγησης. Ο κύριος σκοπός ανάπτυξης των μεθόδων κοστολόγησης είναι

---

<sup>27</sup> Arena, Schank & Abbott (2004), σσ. 61-62.

για να μπορεί το κάθε κόστος να αντιπροσωπεύει και να δίνει ποσοτικά διαφορετικούς παράγοντες με ένα συνηθισμένο τρόπο με τις μεταβλητές της μελέτης. Ένα κύριο χαρακτηριστικό αυτών των μεθόδων είναι ότι το ολικό κόστος θα πρέπει να σχετίζεται μόνο με την παραγωγική μονάδα που εξετάζεται. Στο σχήμα 4.5 φαίνεται ο τρόπος συσχετισμού του συνολικού με τα επιμέρους κόστη κατά τη διαδικασία παραγωγής.



Σχήμα 4.5: Ολικό και επιμέρους κόστη ναυπήγησης.

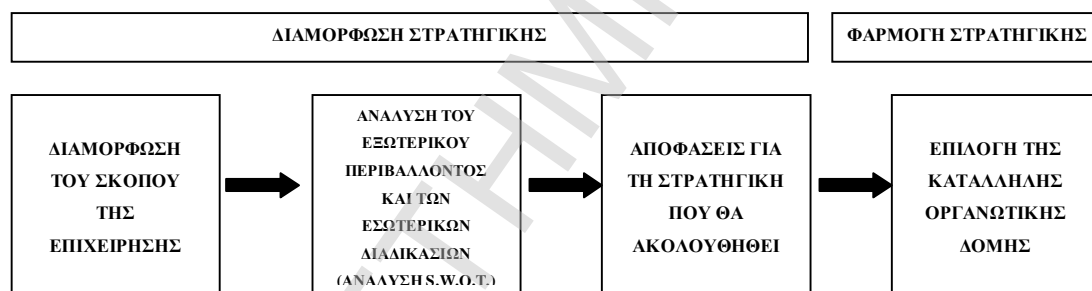
Πηγή: Μαυράκης (2002) Β



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Η S.W.O.T. Analysis σε Εφαρμογές Ναυπηγικής Στρατηγικής

### 5.1. Εισαγωγή

Η διατύπωση και η εφαρμογή ενός στρατηγικού σχεδίου περιλαμβάνουν μια σειρά αλληλένδετων βημάτων.<sup>28</sup> Αυτά τα βήματα περιλαμβάνουν τη διατύπωση της δήλωσης αποστολής για την επιχείρηση, την ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης και των εσωτερικών διαδικασιών (ανάλυση S.W.O.T.: strengths - δυνάμεις, weaknesses - αδυναμίες, opportunities - ευκαιρίες, threats - απειλές), την επιλογή των κατάλληλων εταιρικών ή / και επιχειρησιακών στρατηγικών και επιλογή των σωστών οργανωτικών δομών και ελέγχου για να εξασφαλιστεί ότι η στρατηγική είναι αποτελεσματική. Τα πρώτα τρία βήματα γίνονται κυρίως για τη διαμόρφωση της στρατηγικής ενώ το τέταρτο βήμα είναι το στάδιο εφαρμογής της. Η διαδικασία παρουσιάζεται γραφικά στο σχήμα 5.1.



Σχήμα 5.1: Βήματα στρατηγικού σχεδιασμού.

Πηγή: Slack (1997)

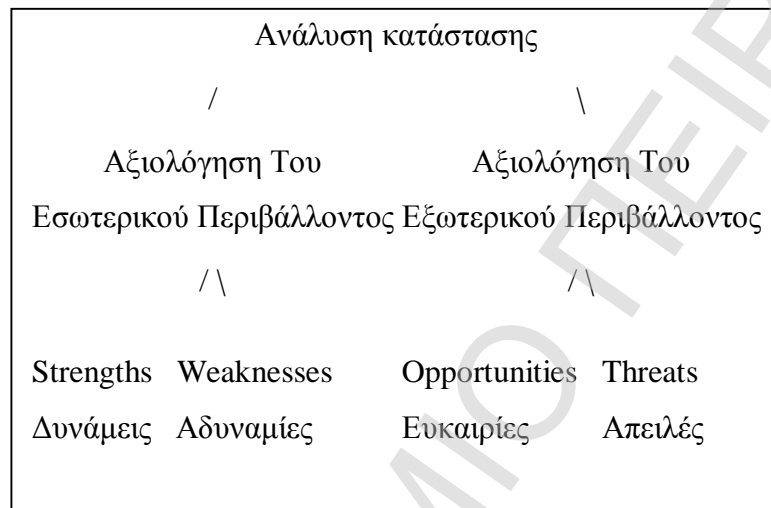
Η ανάλυση S.W.O.T. αποτελεί ένα απλό πλαίσιο για τη δημιουργία εναλλακτικών λύσεων που προκύπτουν από την ανάλυση μιας κατάστασης.<sup>29</sup> Μπορεί να εφαρμοστεί είτε σε εταιρικό επίπεδο είτε σε επίπεδο επιχειρησιακών μονάδων και εμφανίζεται συχνά στα σχέδια μάρκετινγκ. Η ανάλυση S.W.O.T περιγράφηκε προς το τέλος της δεκαετίας του '60 από τους Edmund P. Learned, C. Roland Christiansen, Kenneth Andrews, και William D. Guth στο βιβλίο *Business Policy, Text And Cases*, Homewood, IL: Irwin, 1969). Η General Electric

<sup>28</sup> Slack (1997), σσ. 102-103.

<sup>29</sup> NetMBA (2006).

χρησιμοποίησε αυτήν την μορφή ανάλυσης στη δεκαετία του 1980. Επειδή επικεντρώνεται στα ζητήματα που ασκούν ενδεχομένως περισσότερη επίδραση, η ανάλυση S.W.O.T. είναι χρήσιμη όταν είναι διαθέσιμο ένα πολύ περιορισμένο χρονικό διάστημα για να εξετάσει μια σύνθετη στρατηγική κατάσταση.

Το ακόλουθο διάγραμμα δείχνει πώς η ανάλυση S.W.O.T. ταιριάζει στην στρατηγική ανάλυση μιας κατάστασης.



**Σχήμα 5.2:** S.W.O.T. και στρατηγική ανάλυση.

Πηγή: NetMBA (2006)

Η ανάλυση S.W.O.T. πραγματοποιεί την αξιολόγηση των δυνάμεων (strengths - τι μια επιχείρηση μπορεί να πραγματοποιήσει) και αδυναμιών (τι μια επιχείρηση δεν μπορεί να πραγματοποιήσει) σε σχέση με τις ευκαιρίες (πιθανές ευνοϊκές συνθήκες για την επιχείρηση) και τις απειλές (πιθανές δυσμενείς συνθήκες για την επιχείρηση).

Η αξιολόγηση του εξωτερικού περιβάλλοντος περιλαμβάνει την κατάσταση του κλάδου ή των κλάδων στους οποίους δραστηριοποιείται η επιχείρηση – τους υπάρχοντες και πιθανούς ανταγωνιστές, τις δαπάνες και περιθώρια κερδών, τα επίπεδα διαφοροποίησης προϊόντων κ.λπ.. Επίσης περιλαμβάνει το ευρύτερο κοινωνικοοικονομικό και πολιτικό περιβάλλον - τα πολιτικά ζητήματα, τις οικονομικές τάσεις, την παγκοσμιοποίηση, τις δημογραφικές μετατοπίσεις κ.λπ..

Η αξιολόγηση του εσωτερικού περιβάλλοντος περιλαμβάνει τις δυνάμεις και τις αδυναμίες στις διαδικασίες της επιχείρησης, βάση των διαθέσιμων πόρων και της πείρας, σε τομείς όπως η έρευνα και η ανάπτυξη του μάρκετινγκ, της διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού και της ανάπτυξης νέων προϊόντων.

Η αξιολόγηση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μπορεί να παραγάγει ένα μεγάλο ποσό πληροφοριών, ένα μεγάλο μέρος του οποίου μπορεί να μην είναι χρήσιμο. Η ανάλυση S.W.O.T. μπορεί να χρησιμεύσει για την ερμηνεία και τη μείωση των πληροφοριών στα βασικά ζητήματα. Η ανάλυση S.W.O.T. είναι ένα σημαντικό βήμα στον προγραμματισμό και η αξία της υποτιμάται συχνά παρά την απλότητα στη δημιουργία της.<sup>30</sup> Ο ρόλος της ανάλυσης S.W.O.T. είναι να ληφθούν οι πληροφορίες από την ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος και να χωριστούν στα εσωτερικά ζητήματα (δυνάμεις και αδυναμίες) και τα εξωτερικά ζητήματα (ευκαιρίες και απειλές). Μόλις ολοκληρωθεί αυτό, η ανάλυση S.W.O.T. καθορίζει εάν οι πληροφορίες δείχνουν κάτι που θα βοηθήσει την επιχείρηση στην ολοκλήρωση των στόχων της (μια δύναμη ή μια ευκαιρία), ή δείξουν ένα εμπόδιο που πρέπει να υπερνικηθεί ή να ελαχιστοποιηθεί για να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα (αδυναμία ή απειλή).

## 5.2. Εσωτερική ανάλυση

Η εσωτερική ανάλυση είναι μια περιεκτική αξιολόγηση των δυνάμεων και των αδυναμιών του εσωτερικού περιβάλλοντος. Αρκετοί παράγοντες πρέπει να αξιολογηθούν σε ολόκληρη την επιχείρηση σε τομείς όπως οι παρακάτω:

- Κουλτούρα επιχείρησης
- Εικόνα επιχείρησης
- Οργανωτική δομή
- Βασικό προσωπικό
- Πρόσβαση σε φυσικούς πόρους
- Λειτουργική αποδοτικότητα
- Λειτουργική ικανότητα
- Μερίδιο αγοράς
- Οικονομικοί πόροι
- Αποκλειστικές συμβάσεις και,
- Καινοτομίες και εμπορικά μυστικά

---

<sup>30</sup> Danca (2006).

Ανάλογα με τις ανάγκες της αγοράς και τα χαρακτηριστικά των ανταγωνιστών, η επιχείρηση πρέπει να διακρίνει τα πράγματα στα οποία υπερέχει και αυτά στα οποία είναι ανεπαρκής. Οι δυνάμεις και οι αδυναμίες υπάρχουν εσωτερικά μέσα σε μια επιχείρηση, ή σε σημαντικές σχέσεις μεταξύ της επιχείρησης και των πελατών της. Η ανάλυση S.W.O.T. πρέπει να εστιάζει στους πελάτες για να προσφέρει το μέγιστο όφελος, αφού μια δύναμη είναι πραγματικά σημαντική μόνο όταν είναι χρήσιμη στην **ικανοποίηση των αναγκών των πελατών**. Τότε, η δύναμη γίνεται μια ικανότητα της επιχείρησης.

Κατά την απογραφή των δυνάμεων, αυτές πρέπει να εξετάζονται και από την πλευρά της επιχείρησης καθώς επίσης και από την πλευρά των πελατών. Αυτές οι δυνάμεις πρέπει να είναι ρεαλιστικές χωρίς να περιλαμβάνουν μετριοπάθεια. Μια καλά ανεπτυγμένη λίστα των δυνάμεων πρέπει να είναι σε θέση να απαντήσει σε ερωτήσεις όπως:

**Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της επιχείρησης;**

**Τι κάνει καλά η επιχείρηση;**

Μια ανάλυση S.W.O.T. που εστιάζει στους πελάτες μπορεί επίσης να αποκαλύψει τις πιθανές αδυναμίες μιας επιχείρησης. Αν και μερικές αδυναμίες μπορούν να είναι σχετικά αβλαβείς, εκείνες που αφορούν συγκεκριμένες ανάγκες πελατών πρέπει να ελαχιστοποιηθούν ως και τελείως εάν είναι δυνατόν. Επιπλέον, η εστίαση στις δυνάμεις μιας επιχείρησης όσον αφορά τη διαφήμιση είναι σημαντική για γίνουν αντιληπτοί οι τομείς στους οποίους μια επιχείρηση υπερέχει.

Οι αδυναμίες πρέπει επίσης να εξεταστούν τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης. Είναι σημαντικό η λίστα των αδυναμιών μιας επιχείρησης να είναι ειλικρινής έτσι ώστε να μπορούν να υπερνικηθούν όσο το δυνατόν γρηγορότερα μιας και η καθυστέρηση της ανακάλυψης των αδυναμιών που υπάρχουν ήδη θα βλάψει επιπλέον την επιχείρηση. Μια καλά ανεπτυγμένη λίστα των αδυναμιών πρέπει να είναι σε θέση να απαντήσει σε μερικές ερωτήσεις:

- (1) Τι μπορεί να βελτιωθεί;
- (2) Τι ανταπεξέρχεται με δυσκολία;
- (3) Τι θα έπρεπε να αποφευχθεί;

Εξετάζοντας το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης η ανάλυση S.W.O.T. έχει στόχο τον καθορισμό των πόρων που είναι διαθέσιμοι ή μη, ώστε οι δυνάμεις και οι αδυναμίες να μπορέσουν να προσδιοριστούν. Είναι δυνατό να αναπτυχθούν οι εμπορικές στρατηγικές που ταιριάζουν τις δυνάμεις τις ευκαιρίες και με αυτό τον τρόπο δημιουργούν τις νέες ικανότητες, οι οποίες θα είναι έπειτα μέρος της επόμενης ανάλυσης S.W.O.T..

Συγχρόνως, μπορούν να αναπτυχθούν οι στρατηγικές για να υπερνικηθούν οι αδυναμίες της επιχείρησης, ή να βρεθούν τρόποι να ελαχιστοποιηθούν τα αρνητικά αποτελέσματα αυτών των αδυναμιών.



**Σχήμα 5.3:** Αδυναμίες μιας επιχείρησης.

Πηγή: Danca (2006)

### 5.3. Εξωτερική ανάλυση

Ευκαιρία είναι η απαίτηση ενός νέου προϊόντος ή μια υπηρεσίας από την αγορά που αν εκμεταλλευθεί μπορεί να επιφέρει υψηλά κέρδη. Οι ευκαιρίες μπορούν να προκύψουν όταν εμφανίζονται οι αλλαγές στο εξωτερικό περιβάλλον. Πολλές από αυτές τις αλλαγές μπορούν να θεωρηθούν ως απειλές στη για τα υπάρχοντα προϊόντα και μπορούν να απαιτήσουν μια αλλαγή στις προδιαγραφές ή την ανάπτυξη νέων προϊόντων από την επιχείρηση για να παραμείνει ανταγωνιστική. Οι αλλαγές στο εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να αφορούν:

- Πελάτες
- Ανταγωνιστές
- Τάσεις αγοράς
- Προμηθευτές
- Συνεργάτες
- Κοινωνικές αλλαγές
- Νέα τεχνολογία
- Οικονομικό περιβάλλον
- Πολιτικό και ρυθμιστικό περιβάλλον

Τα τελευταία τέσσερα ανωτέρω στοιχεία είναι μακρο-περιβαλλοντικές μεταβλητές. Η ανάλυση S.W.O.T. συνοψίζει τους εξωτερικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες ως κατάλογο ευκαιριών και απειλών. Οι επιχειρήσεις που αναλίσκουν το χρόνο τους στην ανάπτυξη των

δυνάμεων και των ικανοτήτων συνήθως αγνοούν το εξωτερικό περιβάλλον. Ένα τέτοιο λάθος θα μπορούσε να οδηγήσει μια αποδοτική επιχείρηση να μην είναι πλέον αποτελεσματική όταν οι αλλαγές στο εξωτερικό περιβάλλον της απαγορεύουν να παραδώσει τα προϊόντα – υπηρεσίες στους πελάτες της. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να εμφανιστούν γενικά στο ρυθμό ανάπτυξης του κλάδου και στα ανταγωνιστικά, οικονομικά, πολιτικά / νομικά, τεχνολογικά, ή κοινωνικά / πολιτιστικά περιβάλλοντα.

### 5.3.1. Αλλαγές στο ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Ας πάρουμε το παράδειγμα της **ευρωπαϊκής ναυπηγικής βιομηχανίας**. Η πάλαι ποτέ κραταιά δύναμη στον κλάδο βρίσκεται σήμερα σε κρίση - η οποία θα είναι αρκετά δύσκολο να ξεπεραστεί - παρόλη τη ραγδαία άνοδο της ναυτιλιακής και κατά συνέπεια ναυπηγικής αγοράς (αν και υπάρχουν οι εξαιρέσεις των χωρών του πρώην ανατολικού μπλοκ που μετέχουν ενεργά στην αγορά, όπως έχει αναφερθεί και σε άλλο κεφάλαιο). Η κατάσταση αυτή που εντάθηκε από τις αρχές τις δεκαετίας του 90 ως και σήμερα οφείλεται στην ανάπτυξη της Κορεατικής και πλέον της Κινεζικής ναυπηγοεπισκευαστικής βιομηχανίας τις οποίες είναι πολύ δύσκολο να ανταγωνιστεί η ευρωπαϊκή. Ο λόγος είναι τα πολύ μικρά γενικά έξοδα που έχουν αυτές (χαμηλοί μισθοί, φτηνότερα υλικά κ.α.) που έχουν ως συνέπεια τη μείωση του κόστους ναυπήγησης και της τιμής του τελικού προϊόντος. Αν και δεν είναι ανταγωνιστική η ευρωπαϊκή ναυπηγική βιομηχανία από άποψη τιμών, ελπίζει ότι θα επιβιώσει προσφέροντας υψηλή τεχνολογία που αναμφισβήτητα κατέχει και καινοτόμες ιδέες<sup>31</sup>.

### 5.3.2. Αλλαγές στο κοινωνικό / πολιτιστικό περιβάλλον.

Οι κοινωνικές και πολιτιστικές επιρροές προκαλούν τις αλλαγές στις τοποθετήσεις, τις πεποιθήσεις, τους κανόνες, και τους τρόπους ζωής. Καθώς αυτά αλλάζουν, θα πρέπει και οι επιχειρήσεις να αλλάζουν.<sup>32</sup> Η αρχή αυτή αφορά τόσο τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρονται, όσο και τις εσωτερικές πολιτικές. Επιπλέον, καθώς όλο και περισσότερες

---

<sup>31</sup> Antonini (2000).

<sup>32</sup> Γεωργόπουλος (2002), σσ. 84-88.

επιχειρήσεις γίνονται διεθνείς, αντιμετωπίζουν ριζικά διαφορετικές πολιτιστικές συνθήκες. Ο ρόλος του διευθυντικού στελέχους μπορεί να είναι διαφορετικός από χώρα σε χώρα. Στην Ιαπωνία, για παράδειγμα, το ανώτατο στέλεχος είναι εκείνο που αναπτύσσει το αίσθημα ομοφωνίας μεταξύ των εργαζομένων και όχι ο αρχηγός που επιβάλλεται στους απρόθυμους εργαζομένους. Ένα στέλεχος που θα προσπαθήσει να εφαρμόσει το δυτικό τρόπο διοίκησης στην Ιαπωνία, είναι καταδικασμένο να αποτύχει. Πολλές εταιρίες λειτουργούν κερδοφόρα σε διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα. Το κλειδί γι' αυτό είναι η γνώση των σημαντικών πλευρών αυτών των διαφορετικών πολιτισμών και η θέληση τους να προσαρμοσθούν σ' αυτές τις διαφορές.

### 5.3.3. Αλλαγές στο πολιτικό / νομικό περιβάλλον

Πολλές φορές οι ρυθμιστικές ενέργειες ενός κράτους ή διεθνών οργανισμών επηρεάζουν τις δραστηριότητες των επιχειρήσεων σε συγκεκριμένους κλάδους. Πρόσφατο παράδειγμα στη ναυπηγική βιομηχανία είναι η απαίτηση από τη MARPOL για την ύπαρξη διπλών τοιχωμάτων στα δεξαμενόπλοια μεταφοράς πετρελαίου και παραγώγων αυτού. Η απαίτηση αυτή σε συνδυασμό με την απότομη άνοδο της αγοράς τα τελευταία δύο χρόνια, οδήγησε στα ύψη τη ζήτηση για μετασκευές των υπαρχόντων tanker μονού τοιχώματος. Από την πλευρά των ναυτιλιακών επιχειρήσεων αυτό χαρακτηρίστηκε ως απειλή, μιας και μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα θα έπρεπε να αλλάξουν ή να μετασκευάσουν το μεγαλύτερο μέρος του στόλου τους. Από την άλλη πλευρά τα ναυπηγεία θεώρησαν τη ρύθμιση ως βασική ευκαιρία, αφού το μεγαλύτερο μέρος της υπάρχουσας χωρητικότητας για μεταφορά πετρελαίου θα καταργούταν πολύ σύντομα με αποτέλεσμα οι ναυτιλιακές εταιρίες να στραφούν προς αυτούς για νέες κατασκευές ή μετασκευές των υπαρχόντων πλοίων, όπως και τελικά έγινε.

### 5.3.4. Αλλαγές στο τεχνολογικό περιβάλλον

Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να παρακολουθούν τις αλλαγές του εξωτερικού περιβάλλοντος προκειμένου ν' αναπτύξουν την κατάλληλη τεχνολογία αλλά και να είναι ανοιχτές σε νέες ευκαιρίες για να χρησιμοποιήσουν την ήδη υπάρχουσα τεχνολογία με νέους τρόπους. Οι τεχνολογικές τάσεις που επικρατούν σε μια οικονομία ή οι τεχνολογικές

ανακαλύψεις που έρχονται στην επιφάνεια μπορούν να έχουν σημαντικό όφελος σε πολλαπλούς βιομηχανικούς κλάδους και επιχειρήσεις. Η εκρηκτική ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών έχει επαναπροσδιορίσει βιομηχανικούς κλάδους και έχει προσφέρει έναν αριθμό ευκαιριών για υπάρχουσες επιχειρήσεις να δημιουργήσουν νέα πρότυπα και αγορές. Η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών έχει δημιουργήσει επίσης ένα αριθμό νέων κλάδων για την οικονομία όπως ανάπτυξη λογισμικού, αυτοματισμός εργοστασίων και τεχνητή νοημοσύνη. Από την άλλη πλευρά βέβαια, μια νέα τεχνολογία μπορεί να αποτελεί και μια απειλή, εάν η επιχείρηση δεν προσαρμοστεί άμεσα και επιτυχημένα. Για παράδειγμα, αυξημένα επίπεδα αυτοματισμού των εργοστασίων (ρομποτική) αντικαθιστούν ανειδίκευτο εργατικό δυναμικό και προγράμματα Η/Υ αντικαθιστούν αρκετούς εργαζόμενους σε γραφεία (λ.χ. λογιστές). Γενικά η ταχεία μελέτη των αλλαγών του εξωτερικού περιβάλλοντος με τη βοήθεια της πληροφορικής βοηθά τις επιχειρήσεις να ανακαλύψουν κερδοφόρες ευκαιρίες οι οποίες τους δίνουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.

Όταν η ανάλυση ολοκληρωθεί, δημιουργείται ο πίνακας S.W.O.T. ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση των στρατηγικών στόχων, της διαμόρφωσης της στρατηγικής, και της εφαρμογής της.<sup>33</sup> Ο ολοκληρωμένος πίνακας S.W.O.T. μοιάζει με τον παρακάτω:

Δυνάμεις	Αδυναμίες
1.	1.
2.	2.
3.	3.
.	.
.	.
Ευκαιρίες	Απειλές
1.	1.
2.	2.
3.	3.
.	.
.	.

**Σχήμα 5.4:** Πίνακας S.W.O.T..

Πηγή: NetMBA (2006)

<sup>33</sup> NetMBA (2006).



Μετά τη διατύπωση της στρατηγικής, η αλληλεπίδραση των τεταρτημορίων στον πίνακα S.W.O.T. γίνεται σημαντική. Παραδείγματος χάριν, οι δυνάμεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εκμεταλλευθούν τις ευκαιρίες και για να αποφύγουν τις απειλές, ενώ οι αδυναμίες που να πρέπει να υπερνικηθούν προκειμένου να ακολουθηθούν επιτυχώς οι ευκαιρίες, είναι εύκολα διακριτές.

Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για ν' αποκτηθούν οι πληροφορίες του πίνακα 5.4 έχει επιπτώσεις στην ποιότητα της ανάλυσης. Εάν οι πληροφορίες λαμβάνονται βιαστικά κατά τη διάρκεια μιας γρήγορης συνέντευξης με το γενικό διευθυντή, ακόμα κι αν αυτός μπορεί να έχει μια ευρεία άποψη της επιχείρησης και του κλάδου, οι πληροφορίες θα αντιπροσώπευαν μια μόνο άποψη. Η ποιότητα της ανάλυσης θα βελτιωθεί πολύ τα στοιχεία αντληθούν από ένα φάσμα των μετόχων όπως οι υπάλληλοι, οι προμηθευτές, οι πελάτες, οι στρατηγικοί συνεργάτες, κ.λπ..

Ο πίνακας S.W.O.T. ενώ είναι χρήσιμος για την απλοποίηση μιας μεγάλης ποσότητας περιστασιακών παραγόντων, δημιουργεί την τάση να υπεραπλουστεύεται η κατάσταση με την ταξινόμηση των “περιβαλλοντικών παραγόντων” της εταιρίας σε κατηγορίες στις οποίες δεν μπορούν πάντα να ενταχθούν. Η ταξινόμηση μερικών παραγόντων ως δυνάμεις ή αδυναμίες, ή ως ευκαιρίες ή απειλές είναι κάπως αυθαίρετη. Παραδείγματος χάριν, η “κουλτούρα” μιας επιχείρησης μπορεί να είναι είτε μια δύναμη είτε μια αδυναμία. Μια τεχνολογική αλλαγή μπορεί να είναι είτε μια απειλή είτε μια ευκαιρία. Όταν για παράδειγμα μια τεχνολογική αλλαγή απαξιώνει τον εξοπλισμό μιας επιχείρησης αυτό θα αποτελέσει απειλή για την επιχείρηση, αλλά για μια καινούργια επιχείρηση που θέλει να αγοράσει εξοπλισμό θα αποτελέσει ευκαιρία. Ίσως σημαντικότερη από την ταξινόμηση αυτών των παραγόντων είναι η συνειδητοποίηση τους από την επιχείρηση τους και η ανάπτυξη ενός στρατηγικού σχεδίου για να τους χρησιμοποιήσει ως πλεονέκτημά της.

Οι τέσσερις συνδυασμοί που μπορούν να δημιουργηθούν από τον πίνακα S.W.O.T. καλούνται Maxi-Maxi (δυνάμεις / ευκαιρίες), Maxi-mini (δυνάμεις / απειλές), Mini-Maxi (αδυναμία/ευκαιρίες), και Mini-Mini (αδυναμίες / απειλές).<sup>34</sup>

- Maxi-Maxi (S/O): αυτός ο συνδυασμός παρουσιάζει τις δυνάμεις και ευκαιρίες της επιχείρησης. Στην ουσία, μια επιχείρηση πρέπει να προσπαθεί να μεγιστοποιεί τις δυνάμεις της για να έχει κέρδη στις νέες ευκαιρίες.
- Maxi-Mini (S/T): αυτός ο συνδυασμός παρουσιάζει τις δυνάμεις της επιχείρησης λαμβάνοντας υπόψη τις απειλές, π.χ. από τους ανταγωνιστές. Στην ουσία, μια οργάνωση

---

<sup>34</sup> Lee & Sai On Ko (2000), σσ. 3-4.

πρέπει να προσπαθεί να χρησιμοποιεί τις δυνάμεις της για να υπερνικήσει ή να ελαχιστοποιήσει τις απειλές.

- Mini-Maxi (W/O): αυτός ο συνδυασμός παρουσιάζει αδυναμίες της επιχείρησης με τις ευκαιρίες. Είναι ένας τρόπος για να νικήσει τις αδυναμίες της με την εκμετάλλευση των περισσότερων από τις νέες ευκαιρίες.
- Mini-Mini (W/T): αυτός ο συνδυασμός παρουσιάζει αδυναμίες της επιχείρησης σε σύγκριση με τις τρέχουσες εξωτερικές απειλές. Αυτό αποτελεί αμυντική στρατηγική, με σκοπό την ελαχιστοποίηση των εσωτερικών αδυναμιών μιας επιχείρησης και την αποφυγή των απειλών.

Με την ανάλυση S.W.O.T. επιτυγχάνεται το ταίριασμα συγκεκριμένων εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων. Αλλά τι θα συμβεί ταιριάζοντας στοιχεία από στους εσωτερικούς παράγοντες με στοιχεία από στους εξωτερικούς παράγοντες. Προφανώς το ταίριασμα αυτών των παραγόντων θα δημιουργήσει στρατηγικές που δεν θα έχουν νόημα. Παραδείγματος χάριν, έστω ένας συνδυασμός δύναμης και αδυναμίας (και οι δύο είναι εσωτερικοί παράγοντες): σε μια ναυπηγική μονάδα της **Κίνας** υπάρχει αφθονία μετρητών (δύναμη) και έλλειψη κατάρτισης (αδυναμία). Συσχετίζοντας αυτούς τους δύο παράγοντες μαζί, η διοίκηση θα μπορούσε να αποφασίσει να προγραμματίσει την κατάρτιση για τα μέλη προσωπικού. Αυτό όμως αποτελεί λάθος διότι δεν πρέπει να γίνεται εκπαίδευση για την εκπαίδευση. Ένα επιτυχές επιμορφωτικό πρόγραμμα πρέπει να έχει έναν συγκεκριμένο στόχο σε απάντηση στις εξωτερικές αλλαγές. Θα πρέπει να καθορίζονται συγκεκριμένες ανάγκες της επιχείρησης σύμφωνα με τους εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες. Με άλλα λόγια, η στρατηγική πρέπει να έχει έναν εξωτερικό παράγοντα ως ώθηση για είναι εφικτή.

Γενικά δεν είναι εύκολο να προσδιοριστούν οι δυνάμεις, οι αδυναμίες, οι ευκαιρίες, και οι απειλές μιας επιχείρησης. Με την εφαρμογή της ανάλυσης S.W.O.T. είναι απαραίτητο να ελαχιστοποιηθούν ή να αποφευχθούν και οι αδυναμίες και οι απειλές. Οι αδυναμίες πρέπει να εξεταστούν προκειμένου αυτές να μετατραπούν σε δυνάμεις. Επιπλέον, οι απειλές πρέπει να μετατραπούν σε ευκαιρίες. Τελικά, οι δυνάμεις και οι ευκαιρίες πρέπει να αντιστοιχηθούν για να βελτιστοποιήσουν τις ικανότητες μιας επιχείρησης. Η εφαρμογή της ανάλυσης S.W.O.T. μπορεί με αυτό τον τρόπο να δώσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μια επιχείρηση.

Ένα παράδειγμα εφαρμογής της ανάλυσης S.W.O.T. αποτελεί και το παρακάτω που αναφέρεται στην κινέζικη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία. Έστω λοιπόν ένα Κινέζικο ναυπηγείο για το οποίο ο πίνακας S.W.O.T. θα έχει την παρακάτω μορφή:

Δυνάμεις	Αδυναμίες
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πολύ χαμηλό κόστος κατασκευής.</li> <li>2. Φθηνότερα προϊόντα.</li> <li>3. Μεγάλος αριθμός εργατικού δυναμικού.</li> <li>4. Ευκαιρίες επενδύσεων από ξένους μιας και το κράτος δίνει σημαντικά κίνητρα.</li> <li>5. Εργαζόμενοι που είναι εξαρτημένοι από την επιχείρηση λόγω του χαμηλού επιπέδου ζωής.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Έλλειψη συνοχής στο οργανωτικό επίπεδο – δημιουργία “μποτιλιαρισμάτων” στην παραγωγή.</li> <li>2. Χαμηλή ποιότητα κατασκευής.</li> <li>3. Παράπονα από δυσαρεστημένους πελάτες λόγω καθυστερήσεων.</li> <li>4. Μη πεπειραμένο εργατικό δυναμικό.</li> <li>5. Έλλειψη τεχνογνωσίας.</li> <li>6. Κακή φήμη που έχει δημιουργηθεί λόγω των παραπάνω.</li> </ol>
Ευκαιρίες	Απειλές
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Νέοι κανονισμοί που εφαρμόζονται σε πλοία χαμηλής τεχνολογίας – μαζικής παραγωγής (Tankers μονού τοιχώματος – Maersk 13F ).</li> <li>2. Ανάπτυξη της Κινέζικης οικονομίας συνολικά που δίνει επιπλέον δυνατότητες στο ναυπηγοεπισκευαστικό τομέα.</li> <li>3. Έλλειψη προσφοράς ναυπηγικών υπηρεσιών λόγω της μεγάλης ζήτησης της αγοράς (μικρός αριθμός ελευθέρων κλινών στα υπόλοιπα ναυπηγεία ανά τον κόσμο).</li> <li>4. Υψηλότερο κόστος του ανταγωνισμού στο σύνολο των ναυπηγικών περιοχών ανά τον κόσμο.</li> <li>5. Επιθετική πολιτική προς τον ανταγωνισμό που θα οδηγήσει σε σημαντική αύξηση των κερδών.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πολιτικές προστατευτισμού τρίτων χωρών ενάντια στην Κινέζικη βιομηχανία.</li> <li>2. Τεχνολογική διαφοροποίηση των ξένων προϊόντων (καινοτομίες) έναντι στα κινέζικα.</li> <li>3. Έλλειψη αξιόλογων πρώτων υλών (κακή ποιότητα εγχώριου χάλυβα).</li> <li>4. Απότομες μεταβολές στην αγορά. πρώτων υλών μπορεί να αποφέρουν ελλείμματα όταν το περιθώριο κέρδους είναι μικρό.</li> </ol>

Σχήμα 5.5: S.W.O.T. ανάλυση για την κινέζικη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία.

Το επόμενο βήμα της ανάλυσης είναι ο συσχετισμός των παραπάνω πληροφοριών με τον εξής τρόπο:

εσωτερικές δυνάμεις → με τις εξωτερικές ευκαιρίες.

εσωτερικές αδυναμίες → με τις εξωτερικές ευκαιρίες.

εσωτερικές δυνάμεις → τις εξωτερικές απειλές

εσωτερικές αδυναμίες → με τις εξωτερικές απειλές

Οι εσωτερικές δυνάμεις με τις εξωτερικές ευκαιρίες αποτελούν ιδανική αντιστοιχία μεταξύ των πόρων της επιχείρησης και των ευκαιριών.

Οι εσωτερικές αδυναμίες με τις εξωτερικές ευκαιρίες δημιουργούν τις σχέσεις μέσω των οποίων θα γίνουν επενδύσεις ή υποχωρήσεις στον ανταγωνισμό.

Οι εσωτερικές δυνάμεις σε σχέση με τις εξωτερικές απειλές: ο μετασχηματισμός των απειλών σε ευκαιρίες αποτελεί στόχο.

Οι εσωτερικές αδυναμίες σε σχέση με τις εξωτερικές απειλές αποτελούν το χειρότερο συνδυασμό για την επιχείρηση και πρέπει να αποφεύγονται.

Από τα παραπάνω είναι προφανές το ότι για να επιτύχει η παραπάνω ναυπηγική μονάδα με τη χρήση της ανάλυσης S.W.O.T., θα πρέπει να εστιάσει τώρα σε συγκεκριμένη αγορά πελατών (αγορά πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίων, τα οποία είναι απλά στην κατασκευή), να συνεργαστεί με άλλες βιομηχανίες συναφείς προς τις δραστηριότητές της (πρώτες ύλες, κατασκευαστές μηχανών κ.λπ.) και να αξιολογήσει την ανατροφοδότηση που λαμβάνει από τους πελάτες της. Πολύ σημαντική είναι επίσης η αναγνώριση των ανταγωνιστών (παρόντων και μελλοντικών) και ο σχεδιασμός της μονάδας για την αντιμετώπισή τους αλλά και η συνεργασία με άλλους παράγοντες όπως οι φορείς των χρηματοδοτήσεων, οι νηογνώμονες και οι μεσίτες (brokers).

Με την ανάλυση S.W.O.T. η μονάδα μπορεί να δημιουργήσει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στη ναυπηγική αγορά. Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα αποτελούν: η ανάπτυξη ικανοτήτων, η μεγαλύτερη αποδοτικότητα, η έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων (που προς το παρόν είναι πλεονέκτημα μόνο των ανταγωνιστών) αλλά και η οικειότητα που αναπτύσσεται μεταξύ των πελατών και της επιχείρησης.

Τέλος πρέπει να ειπωθεί πως με τη σχέση των δυνάμεων με τις ευκαιρίες η μονάδα θα πρέπει να αποκτήσει την ποιότητα (που απαιτείται από τους πελάτες) στα προϊόντα της και να επεκταθεί σε νέες αγορές (υψηλότερης τεχνολογίας προϊόντα). Αυτό βέβαια είναι μια προσπάθεια που θα απαιτήσει νέες δαπάνες για εισαγωγή τεχνογνωσίας και εκπαίδευση.

## 6. Συμπεράσματα Εργασίας

Με βάση την υπόθεση εργασίας που ακολουθήθηκε και σύμφωνα με την οποία οι συνθήκες που επικρατούν στη διεθνή ναυτιλιακή αγορά είναι πλέον τόσο **ομοιογενείς** ώστε να επιτρέπουν σύγκριση συστημάτων, μεθόδων και διαδικασιών που ακολουθούν οι ναυπηγικές μονάδες παραγωγής σε όλο τον κόσμο, είναι δυνατό να εξάγουμε τ' ακόλουθα κύρια συμπεράσματα:

(Α) Δεν υφίστανται στεγανά μεταξύ των διαφορετικών ναυπηγικών περιοχών, στις οποίες παρά τις διαφορετικές συνθήκες που επικρατούν σε ότι αφορά τους διατιθέμενους πόρους, τις συνθήκες και τις παραδοσιακές διαδικασίες της παραγωγής, είναι δυνατή η ανταπόκριση σε κάθε μορφή διεθνούς ζήτησης εφόσον γίνονται οι αναγκαίες προσαρμογές στη στρατηγική των επιμέρους παραγωγικών μονάδων.

(Β) Κάτω από την προηγούμενη έννοια η μεταβολή των στόχων του προϊόντος και επομένως των υποψηφίων πελατών (target group) θεωρητικά δεν καθίσταται απαγορευτική από τις διαφορετικές συνθήκες που επικρατούν σε κάθε ναυπηγική περιοχή. Με άλλα λόγια οι δυνατότητες ή οι περιορισμοί που προσφέρουν οι συνθήκες μιας δεδομένης ναυπηγικής περιοχής μπορούν να αξιοποιηθούν ή να ξεπεραστούν αντίστοιχα μέσω της επιλογής κατάλληλης στρατηγικής πολύ πιο εύκολα από ότι συνέβαινε στο παρελθόν.

(Γ) Η προηγούμενη εξέλιξη υποστηρίζεται ότι είναι προϊόν των ραγδαίων μεταβολών που έχουν σημειωθεί στο διεθνές οικονομικό περιβάλλον τις τελευταίες δεκαετίες με κύρια χαρακτηριστικά την ταχύτατη αύξηση του ρυθμού των διεθνών συναλλαγών μέσω της εφαρμογής των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών όπως επίσης, του όγκου των άμεσων διεθνών επενδύσεων και της διευκόλυνσης της μεταφοράς τεχνολογίας και τεχνογνωσίας.

(Δ) Οι νέες αυτές συνθήκες επέτρεψαν τη δυναμική είσοδο στο διεθνή ανταγωνισμό νέων ναυπηγικών μονάδων, κυρίως στον αναπτυσσόμενο κόσμο (αρχικά Ν. Κορέα και έπειτα Κίνα, ανάκαμψη Βραζιλίας κ.λπ). Αυτές εκμεταλλεύτηκαν μεν τα αρχικά πλεονεκτήματα που τους προσέδιδαν οι ειδικές συνθήκες των περιοχών όπου ανήκαν (π.χ. αφθονία εργατικού δυναμικού και χαμηλό κόστος παραγωγής) αλλά στη συνέχεια επέκτειναν και εξακολουθούν να επεκτείνουν τις παραγωγικές τους δραστηριότητες σε περισσότερα και πιο απαιτητικά προϊόντα μέσω της ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών αλλά και της προσέλκυσης επενδύσεων από τον ανεπτυγμένο κόσμο. Αντίστοιχα, ναυπηγικές μονάδες του ανεπτυγμένου κόσμου (π.χ. Ευρωπαϊκές ή Η.Π.Α.), των οποίων η ανταγωνιστικότητα επλήγη, έχουν την ευκαιρία να

ανακτήσουν το χαμένο έδαφος εκμεταλλευόμενες όχι μόνο την ανάπτυξη νέων τεχνολογικών πλεονεκτημάτων αλλά και τις δυνατότητες μείωσης του κόστους που προσφέρονται από τη διεθνοποίηση της αγοράς υπηρεσιών και τη χρήση νέων τεχνολογιών (outsourcing).

(Ε) Κατά συνέπεια οι βασικές παράμετροι που συνθέτουν τη στρατηγική μιας ναυπηγικής μονάδας οπουδήποτε στον κόσμο είναι ουσιαστικά οι ίδιες στο παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον της ναυπηγικής βιομηχανίας, ενώ εκείνο που διαφοροποιείται είναι απλώς οι επιμέρους στρατηγικές επιλογές μιας επιχείρησης ανάλογα με της εκάστοτε συνθήκες του περιβάλλοντός της. Ωστόσο οι συνθήκες αυτές είναι όσο ποτέ άλλοτε ρευστές και δυναμικά μεταβαλλόμενες και προσδιορίζονται σε πολύ μικρότερο βαθμό από τη γεωγραφική τοποθέτηση των επιχειρήσεων.

Τελικά θα μπορούσαμε να μιλήσουμε για μια προϊούσα συρρίκνωση της χωρικότητας ακόμα και σε ένα παραδοσιακό βιομηχανικό τομέα όπως ο ναυπηγικός, όπου παλαιότερα η κυριαρχία ορισμένων περιοχών του κόσμου θεωρούνταν δεδομένη και η είσοδος άλλων στον ανταγωνισμό δύσκολη έως ανέφικτη. Συνεπώς, η σημασία των γεωγραφικών πλεονεκτημάτων βαίνει μειούμενη (σε βαθμό που θα μπορούσαμε να μιλήσουμε για σταδιακή ομογενοποίηση των ναυπηγικών περιοχών) και η αναζήτηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων μετατοπίζεται πλέον στους κρίσιμους τομείς της έρευνας και ανάπτυξης νέων τεχνολογιών. Στο πλαίσιο αυτό καθίσταται προφανής η σημασία της επιλογής κατάλληλων μορφών στρατηγικού management που θα επιτρέψουν σε μια επιχείρηση τη διαρκή και δυναμική προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες, μέσω της εκμετάλλευσης υπάρχουσών δυνατοτήτων και της ανάπτυξης νέων αλλά και της αντιμετώπισης σημερινών αδυναμιών και της διάγνωσης μελλοντικών απειλών.

## Βιβλιογραφία

**Βλάχος, Γεώργιος (2004)**, *N.E.B. Διεθνής Ναυπηγική Πολιτική & Στρατηγική Ναυπηγικών & Επισκευαστικών Μοναδών*, Τζέι & Τζέι Ελλάς, Πειραιάς.

**Γεωργόπουλος, Νικόλαος (2002)**, *Στρατηγικό Μάνατζμεντ*, Εκδόσεις Γ. Μπένου, Αθήνα.

**Μαυράκης, Ιωάννης (2002) Α**, *Οργάνωση Και Διοίκηση Ναυπηγείου*, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.

**Μαυράκης, Ιωάννης (2002) Β**, *Παραγωγή πλοίου Και Ναυπηγείου*, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.

**Alliance for Nonprofit Management (2006)**, [http://www.allianceonline.org/FAQ/strategic\\_planning](http://www.allianceonline.org/FAQ/strategic_planning), 3 Φεβρουαρίου.

**Antonini, Corrado (2000)**, Εισαγωγική ομιλία στο συνέδριο του R.I.N.A. με τίτλο *European Shipbuilding In The 21st Century*, Λονδίνο, 6-7 Δεκεμβρίου.

**Arena, Mark V., Schank, John F. & Abbott, Megan (2004)**, *The Shipbuilding & Force Structure Analysis Tool - A User's Guide*, RAND, California, (Δημοσιευμένο στην ιστοσελίδα [www.rand.org/pubs/monograph\\_reports/2005/MR1743.pdf](http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/2005/MR1743.pdf), ημερομηνία επίσκεψης 25 Φεβρουαρίου 2006).

**Birkler, John et al.**, *The Royal Navy's New-Generation Type 45 Destroyer: Acquisition Options and Implications*, RAND, California, (Δημοσιευμένο στην ιστοσελίδα [www.rand.org/pubs/monograph\\_reports/MR1486/MR1486.ch3.pdf](http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1486/MR1486.ch3.pdf), ημερομηνία επίσκεψης 10 Μαρτίου 2006).

**Brown, A.J. & Barentine, J. (1996)**, *The Impact of Producibility on Cost and Performance in Naval Combatant Design*, (Δημοσιευμένο στην ιστοσελίδα <http://www.aoe.vt.edu/~brown/Papers/SNAME97ProducibilityPaper.pdf>, ημερομηνία επίσκεψης 25 Φεβρουαρίου 2006).

**Danca, Anthony C. (2006)**, *Swot Analysis*, <http://www.stfrancis.edu/ba/ghkickul/stuwebs/btopics/works/swot.htm>, 14 Φεβρουαρίου.

**DNV (2006)**, *Building A Future*, [www.dnv.com/publications/dnv\\_forum/by\\_subject/classification/Buildingafuture.asp](http://www.dnv.com/publications/dnv_forum/by_subject/classification/Buildingafuture.asp), 3 Φεβρουαρίου.

**Garcia, Sergio M. (2005)**, *Brazil Is Bouncing Back*, [www.dnv.com/publications/classification\\_news/5\\_2005/Brazilisbouncingback.asp](http://www.dnv.com/publications/classification_news/5_2005/Brazilisbouncingback.asp), 7 Φεβρουαρίου.

**Kim, Yong-Woo & Ballard, Glenn (2002)**, *Case Study - Overhead Costs Analysis*, Δημοσιευμένο στην ιστοσελίδα [www.leanconstruction.org/pdf/IGLC02Kim-Ballard.pdf](http://www.leanconstruction.org/pdf/IGLC02Kim-Ballard.pdf), ημερομηνία επίσκεψης 25 Φεβρουαρίου 2006).

**Lee, S.F. & Sai On Ko, Andrew (2000)**, “Building Balanced Scorecard With SWOT Analysis, And Implementing "Sun Tzu's The Art Of Business Management Strategies" On QFD Methodology”, *Managerial Auditing Journal*, Vol 15, Iss. 1/2, p. 68.

**NetMBA (2006)**, *SWOT Analysis*, <http://www.netmba.com/strategy/swot/>, 14 Φεβρουαρίου.

**Ross, Jonathan M. (2004)**, *A Practical Approach for Ship Construction Cost Estimating*, Proteus Engineering, Anteon Corporation, U.S.A., (Δημοσιευμένο στην ιστοσελίδα <http://www.proteusengineering.com/Compit04.htm>, ημερομηνία επίσκεψης 5 Μαρτίου 2006).

**Shipbuilders Council of America (2006)**, *US Shipyard Capabilities*, [www.mtsnac.org/docs/powerpnt/E-Shipyard%20Team%20-%20Presentation%20-%200050427.ppt](http://www.mtsnac.org/docs/powerpnt/E-Shipyard%20Team%20-%20Presentation%20-%200050427.ppt), 7 Φεβρουαρίου.

**Slack, Trevor (1997)**, *Understanding Sport Organizations: The Application Of Organization Theory*, Human kinetics, Champaign.

**Thomson, Mark et al. (2002)**, *Setting A Course For Australia's Naval Shipbuilding And Repair Industry*, The Australian Strategic Policy Institute Limited, Boston, Australia (Δημοσιευμένο στην ιστοσελίδα [www.aspi.org.au/aspi\\_shipbuilding/exec\\_summary.html](http://www.aspi.org.au/aspi_shipbuilding/exec_summary.html), ημερομηνία επίσκεψης 4 Φεβρουαρίου 2006).

**Walker, A (2005)**, Παρουσίαση στο συνέδριο MTS NAC με τίτλο *U.S. Commercial Shipyard Capacities And Capabilities - Vessel Construction & Repair*, Sacramento, 5 Μαΐου.

**Worldyards (2006)**, *PRODUCTIVE SHIPYARDS* (Δημοσιευμένο στην ιστοσελίδα <http://worldyards.com/selproduct.php?PHPSESSID=f7f94683021c3f6de5d72fa4a6ef9745>, ημερομηνία επίσκεψης 12 Δεκεμβρίου 2006).

**Wurzelbacher, Steven J. & Hudock, Stephen D. (2001)**, *Interim Survey Report: Recommendations For Ergonomics Interventions For Ship Repair Processes At Todd Pacific Shipyards Corporation Seattle, Washington, U.S.* Department Of Health And Human Services (Δημοσιευμένο στην ιστοσελίδα <http://www.cdc.gov/niosh/ergship/Interim%20TP%20single.pdf>, ημερομηνία επίσκεψης 14 Μαρτίου 2006).