



Κτίριο Συγκροτήματος Εργαστηρίων ΑΥΜ, ΝΘΥ. Εργαστήριο Ναυτικής και Θαλάσσιας Υδροδυναμικής

Τμήμα Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ

30 χρόνια (1969-1999)

Εισαγωγή

Το Τμήμα Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών, ιδρύθηκε με Διάταγμα της 15ης Μαΐου 1969 και άρχισε να λειτουργεί, από το ακαδημαϊκό έτος 1969-70. Το Τμήμα προήλθε από τον κύκλο σπουδών Ναυτικού Μηχανολόγου Μηχανικού, που υπήρχε στην Ανωτάτη Σχολή Μηχανολόγων-Ηλεκτρολόγων. Η πρωτοβουλία της ίδρυσής του, οφείλεται στον αείμνηστο Καθηγητή Β. Φραγκούλη, ο οποίος διατέλεσε Πρόεδρος του ΕΜΠ, κατά το ακαδημαϊκό έτος 1969-70 και Προπρόεδρος, κατά τα δύο προηγούμενα έτη. Με το Διάταγμα της 15ης Μαΐου 1969, ιδρύθηκαν οι εξής τρεις έδρες: *Θεωρία Πλοίου, Μελέτη και Κατασκευή Πλοίου και Ναυτική Μηχανολογία*, οι οποίες πληρώθηκαν από τους καθηγητές: Θ. Λουκάκη, Α. Αντωνίου και Ι. Ιωαννίδη, αντίστοιχα.

Από την αρχή, το Τμήμα είχε δικό του αριθμό εισακτέων, οι οποίοι κατά

το πρώτο έτος λειτουργίας του ήταν δέκα (10), ενώ οι πρώτοι διπλωματούχοι Μηχανικοί, απεφοίτησαν το 1974. Από το Ακαδημαϊκό έτος 1975-76, η Ανωτάτη Σχολή Μηχανολόγων - Ηλεκτρολόγων, χωρίστηκε στις Σχολές Μηχανολόγων και Ηλεκτρολόγων, και το Τμήμα υπήρξε στην πρώτη. Τέλος, μετά την δημοσίευση του Νόμου 1268/82, με διάταγμα της 26ης Αυγούστου 1982, το Τμήμα έγινε ανεξάρτητο.

Η ίδρυση του Τμήματος, σχετίζεται και με την ανάπτυξη και πορεία της Ελληνικής Βιομηχανίας στον κλάδο της Ναυπηγικής. Οι επενδύσεις στα Ναυπηγεία την δεκαετία του '60 στην Ελλάδα και η ραγδαία ανάπτυξη της Ναυτιλίας μετά τον Πόλεμο, συνέβαλε στην προβολή του επαγγέλματος του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού και στην μεγάλη ζήτηση, των σχετικά λίγων θέσεων εισακτέων στο Τμήμα. Αυτό είχε αποτελέσματα, την εξαιρετική

ποιότητα των σπουδαστών του Τμήματος, οι οποίοι στα πρώτα έτη λειτουργίας του, είχαν τους καλύτερους βαθμούς εισαγωγής στο ΕΜΠ.

Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση το 1973 και οι κλυδωνισμοί της Ναυτιλίας, η μετακίνηση της κατασκευαστικής δραστηριότητας ναυπηγήσεων στην Απω Ανατολή και συγχρόνως, ο μαρασμός των Ναυπηγείων στην Ελλάδα, σε συνδυασμό με τις κοινωνικές αλλαγές, έκαναν το επάγγελμα του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού, λιγότερο θελκτικό, στους υποψηφίους φοιτητές θετικών επιστημών.

Έτσι, σταδιακά το Τμήμα, απώλεσε την πρώτη θέση στη σειρά προτίμησης των υποψηφίων σπουδαστών ΕΜΠ προς τα Τμήματα Πολιτικών Μηχανικών, λόγω της παραδοσιακής θέσης και ανάπτυξης του κλάδου στην Ελλάδα, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης και προβολής υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών, ως τεχνολογιών αιχμής και Μηχανολόγων Μηχανικών, λόγω θεώρησης ευρύτερων επαγγελματικών ευκαιριών.

Έτσι, ενώ ο αριθμός των εισερχομένων φοιτητών στο Τμήμα αυξανόταν, λόγω προσφοράς περισσότερων θέσεων, το επίπεδο των σπουδαστών σταδιακά έπεφτε. Η πτώση αυτή ξεκίνησε από το 1975 και συνεχιζόταν ως το 1985, οπότε παρατηρήθηκε ανάκαμψη, με το επίπεδο των πρωτοετών να βελτώνεται και συγχρόνως, το ποσο-

του Νικόλαου Π. Κυρτάτου Καθηγητή, Προέδρου (1997-99) Τμήματος Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ



*Νέο Κτίριο Εργαστηρίων Τμήματος
Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών.
Εργαστήρια Ναυτικής Μηχανολογίας,
Ναυπηγικής Τεχνολογίας και Μελέτης Πλοίου*

ΠΥΡΦΟΡΟΣ 2000



στό πρώτης προτίμησης στις εισαγωγικές εξετάσεις για το Τμήμα, να μεγαλώνει σταθερά.

Η διακύμανση αυτή, έχει άμεση σχέση με την διαμόρφωση της αγοράς εργασίας στον κλάδο, στην Ελλάδα αλλά και στον κόσμο, λόγω του διεθνούς χαρακτήρα της ναυτιλίας και ναυπηγικής βιομηχανίας, αλλά συγχρόνως και με τις διάφορες αλλαγές στην Μέση Εκπαίδευση.

Η Ναυπηγική Βιομηχανία.

Από το 1965 και μετά, η Ναυπηγική βιομηχανία στην Ευρώπη άρχισε να παρουσιάζει έντονα σημεία μαρασμού λόγω αδυναμίας να συναγωνιστεί την Άπω Ανατολή. Το 1960 η Δ.Ευρώπη είχε το 80% των παγκοσμίων ναυπηγήσεων, ενώ σήμερα έχει το 17%. Η Αγγλία από το 55% της παγκοσμίως αγοράς ναυπηγήσεων πλοίων, που είχε το 1950, έπεσε στο 10% το 1970 και στο 1% το 1990.

Αντίστοιχα, η Ιαπωνία από 10% το 1950, έφτασε στο 50% το 1970, και στο 39% το 1997, ενώ η Ν.Κορέα ξεκίνησε το 1975 με 3% και έφτασε στο 28% το 1997.

Όμως, παράλληλα από το 1970 και μετά, άρχισε η συστηματική εκμετάλλευση των κοιτασμάτων πετρελαίου στην Βόρειο Θάλασσα. Αυτό εκτόξευσε την οικονομία της Νορβηγίας και απετέλεσε έναν από τους κυριότερους παράγοντες ανάσχεσης της κατάρρευσης της Αγγλικής ναυπηγικής βιομηχανίας, κυρίως στην Βόρεια Αγγλία, όπου στράφηκε προς θαλάσσιες κατασκευές για εξόρυξη πετρελαίου. Συγχρόνως, οι τεχνολογικές απαιτήσεις της εξόρυξης στην Βόρεια Θάλασσα, τα μεγάλα μεγέθη κατασκευών, οι αντίξοες συνθήκες λειτουργίας, οι απαιτήσεις ασφαλείας, έδωσαν ώθηση εξελίξεων, σε σειρά επιστημονικών περιοχών του κλάδου της Θαλάσσιας Τεχνολογίας. Σε αυτή την προσπάθεια είχαν εμπλοκή Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα, Νηογνώμονες, Εταιρείες, Κρατικοί Οργανισμοί.

Στην Νορβηγία, δημιουργήθηκε ένα πλέγμα από ημικρατικούς οργανισμούς, που κατασκευάζουν υλικό εξοπλισμού θαλασσιών κατασκευών σε ευρύτατο φάσμα και έμφαση σε τομείς υψηλής τεχνολογίας (υπολογιστές, υλικά, μηχανές πρόωσης, βοηθητικά

μηχανήματα, αυτοματισμοί) που εξυπηρετούσε κατ' αρχήν, τις ανάγκες εξόρυξης πετρελαίου και την Ναυτιλία της χώρας, και κατ' επέκταση, την διεθνή αγορά.

Η Γερμανία, με την πιο σταθερή βιομηχανική βάση, στράφηκε προς τις ποιοτικές ναυπηγήσεις υψηλής τεχνολογίας, δίνοντας έμφαση στα κρουαζιερόπλοια, τομέα όπου η Ιταλία και λιγώτερο η Γαλλία, διατήρησαν επίσης, σημαντική παρουσία. Στον τομέα των κρουαζιερόπλοιοιων και ειδικών τύπων πλοίων υψηλής τεχνολογίας, εισήλθε και η Φινλανδία μετά το 1970, έχοντας αποκτήσει εμπειρία, φτιάχνοντας παγοθραυστικά και άλλα πλοία για την Σοβιετική Ένωση, μετά τον πόλεμο.

Οι παραδοσιακές πανεπιστημιακές σχολές Ναυπηγικής στην Δ. Ευρώπη πέρασαν, για τους λόγους αυτούς, μια κρίση, που ξεκίνησε την δεκαετία του 1970, έχοντας περί τα 10 χρόνια χρονική υστέρηση της βιομηχανικής κρίσης στον κλάδο. Όμως, η απαιτούμενη τεχνογνωσία, για την εξόρυξη του πετρελαίου στη Β. Θάλασσα, έδωσε νέα διέξοδο στα Πανεπιστημιακά Τμήματα Ναυπηγικής και Ναυτικής Μηχανολογίας στην Αγγλία και Νορβηγία, πολλά από τα οποία μετεξελίχθηκαν σε Τμήματα Ωκεάνιας Τεχνολογίας (Ocean Engineering). Ειδικότερα στην Νορβηγία, λόγω της ισχυρής ναυτιλίας και της ανάπτυξης βιομηχανίας μηχανημάτων πλοίων, δημιουργήθηκαν ισχυρότατοι δεσμοί μεταξύ των Πανεπιστημιακών Σχολών, της ναυτικής βιομηχανίας και της ναυτιλίας.

Από το 1945 έως το 1990, στις δύο τότε υπερδυνάμεις ΗΠΑ και Σοβιετική Ένωση, κυριαρχούσαν στις ναυπηγήσεις, για σειρά ετών, οι παραγγελίες του Πολεμικού Ναυτικού και αυτό είχε ως αποτέλεσμα, την τεχνολογική αιχμή πολλών σχετικών περιοχών (υποβρύχια, πυρηνική πρόωση, ηλεκτρονικά). Όμως, με την λήξη του ψυχρού πολέμου και τις περικοπές στο πρόγραμμα πολεμικών ναυπηγήσεων του Ναυτικού, τα ναυπηγεία ήσαν ανέτοιμα να αντιμετωπίσουν τον διεθνή ανταγωνισμό ναυπηγήσεων εμπορικών σκαφών.

Στις ΗΠΑ, η επί σειρά ετών συνάντηση των ναυπηγείων με το Πολεμικό

Ναυτικό, περιόρισε τις ανάγκες για διπλωματούχους Ναυπηγούς και ανάγκασε τα Πανεπιστημιακά Τμήματα να επεκταθούν και αυτά σε θέματα Ωκεάνιας Τεχνολογίας, προκειμένου να αναπτυχθούν. Έτσι, όταν τα Ναυπηγεία ξαναείχαν ανάγκες νέων κλασικών Ναυπηγών Μηχανικών, για να μπουν στον εμπορικό διεθνή στίβο, στην δεκαετία του '90, δεν υπήρχε αντίστοιχη προσφορά διπλωματούχων από τα Πανεπιστήμια, ούτε και σχετική τεχνογνωσία στην χώρα.

Αυτό είναι ακόμα ένα παράδειγμα της υστέρησης μεταξύ των αναγκών της αγοράς εργασίας, της διαμόρφωσης της ζήτησης υποψηφίων σπουδαστών και της εξόδου διπλωματούχων από το Πανεπιστήμιο. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν και από τα Πανεπιστημιακά Τμήματα κατά την διαμόρφωση προγραμμάτων σπουδών αλλά και από την Πολιτεία στην τυχόν επιλεκτική ενίσχυση γνωστικών περιοχών.

Το Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα και οι Απόφοιτοι του Τμήματος.

Το Τμήμα Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ, ιδρύθηκε το 1969, με κύριο στόχο να καλύψει τις ανάγκες σε υψηλόβαθμο τεχνικό προσωπικό, των τότε νέων μεγάλων Ναυπηγείων στην Ελλάδα.

Η διαμόρφωση του εκπαιδευτικού προγράμματος του Τμήματος για τα 20 πρώτα έτη λειτουργίας του (1969-89), επηρεάστηκε από τον προσανατολισμό των ναυπηγήσεων και μάλιστα της σχεδίασης πλοίων, ως της θεωρούμενης κυρίαρχης επαγγελματικής διεξόδου των αποφοίτων του Τμήματος.

Κατά την δεκαετία του '80, η κοινή γνώμη στην Ελλάδα, εύλογα συνέδεε τα προβλήματα της Ναυπηγοεπισκευαστικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, με τις επαγγελματικές προοπτικές των διπλωματούχων, με αποτέλεσμα να περιοριστεί η δημοτικότητα των σπουδών Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού και με τις άλλες χώρες στην Ευρώπη.

Η διαφορά της Ελλάδας από τις άλλες χώρες, ήταν η σχεδόν σταθερή βελτίωση της θέσεως της Ελληνικής Ναυτιλίας στην περίοδο αυτή. Είναι γνωστό ότι η Ελληνική Ναυτιλία, έχει πρωταγωνιστικό ρόλο στην διεθνή

αγορά. Η συνολική αξία του Ελληνόκλητου στόλου σήμερα, εκτιμάται σε 40 δις δολάρια και στον Πειραιά δραστηριοποιούνται πάνω από 800 Ναυπλιακές εταιρείες, καθώς και αντίστοιχος αριθμός εταιρειών υποστήριξης Ναυτιλίας.

Παραδοσιακά η Ελληνική Ναυτιλία απασχολούσε λίγους διπλωματούχους Μηχανικούς Πολυτεχνείων, έχοντας εμπιστοσύνη στους μηχανικούς από τα πλοία, οι οποίοι κατά τεκμήριο έχουν μεγαλύτερη εμπειρία.

Όταν οι συνθήκες της αγοράς μεταβλήθηκαν, δηλαδή η αυξημένη περιπλοκότητα της νομοθεσίας, η εγκαταστημένη τεχνολογία επί πλοίων, οι προηγμένες τεχνικές της ναυπήγησης και οι αυξημένες απαιτήσεις διαχείρισης, προέβλεπαν την ανάγκη χρήσης εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού με Πανεπιστημιακή εκπαίδευση, η Ελληνική ναυτιλία στράφηκε και στους αποφοίτους Πανεπιστημίων.

Για το χρονικό διάστημα 1955-1975, οι ναυπλιακές εταιρείες προσελάμβαναν, σχεδόν αποκλειστικά, αποφοίτους Βρετανικών Πανεπιστημίων. Η προτίμηση αυτή, είχε αφετηρία την σχέση των εταιρειών με το Λονδίνο, ως ναυπλιακής μητρόπολης μετά τον πόλεμο. Αναφέρθηκε ήδη ότι το 1950 η Αγγλία είχε το 55% της παγκόσμιας αγοράς νέων ναυπηγήσεων. Υπήρχε εμπιστοσύνη στην παράδοση της Αγγλικής εκπαίδευσης, για υψηλή μέση στάθμη αποφοίτων και στη μορφή σπουδών μηχανικού στα Αγγλικά Πανεπιστήμια, που προωθούσε και την πρακτική άσκηση, παράλληλα με την θεωρητική κατάρτιση. Λόγω της προτίμησης αυτής και των καλών προοπτικών εργασίας, υπήρχε ανάδραση, που διατηρούσε σταθερή ροή Ελλήνων φοιτητών στα Αγγλικά Πανεπιστήμια, για σχετικές ειδικότητες.

Την δεκαετία του '70 επίσης, άρχισε μία σχετικά περιορισμένη εισροή στον κλάδο σε συνάφεια από διπλωματούχους Αμερικανικών Πανεπιστημίων ενώ οι διπλωματούχοι Ναυπηγοί, από

Γερμανικά και Ιταλικά Πανεπιστήμια, είχαν μια αρχικά σταθερή αλλά αργότερα φθίνουσα ροή, κυρίως, επανδρώνοντας θέσεις Ναυπηγών μελετητών.

Από την ετήσια κατανομή εισακτέων και τελειοφοίτων, για την δεκαετία 1985-1995, προκύπτει ότι κατά μέσο όρο, εισάγονται ετησίως στο Τμήμα Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ, 57 νέοι σπουδαστές και αποφοιτούν 34 διπλωματούχοι, δηλαδή το 60% των εισακτέων.

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα μελέτης που έγινε το 1997, σχετικής με την σταδιοδρομία και απασχόληση των αποφοίτων όλων των ετών του Τμήματος Ναυπηγών Μηχανο-



λόγων Μηχανικών, υπήρξε μία περίοδος μεταξύ 1980-1985, σχετικής ασάφειας ως προς την επαγγελματική αποκατάσταση των αποφοίτων του Τμήματος, αλλά από το 1985, σταδιακά όλο και περισσότεροι απόφοιτοι καταλήγουν στην Ελληνική Ναυτιλία. Συνολικά, το μεγαλύτερο ποσοστό των αποφοίτων, εργάζεται σε Ναυπλιακές εταιρείες (23%) και στην ευρύτερη Ναυτιλία (40%), ενώ στα Ναυπηγεία, μόνο το 4%. Συνάγεται λοιπόν ότι, η Ελληνική Ναυτιλία αποτελεί τον μεγαλύτερο σημερινό εργοδότη των αποφοίτων του Τμήματος, φθάνοντας το 50%, για τις πρόσφατες σειρές αποφοίτων.

Το Τμήμα επίσης απευθύνθηκε σε σημαίνοντα στελέχη της Ελληνικής Ναυτιλίας, που κατά τεκμήριο είναι ο μεγαλύτερος εργοδότης των αποφοί-

των του Τμήματος, ζητώντας τους μια εκτίμηση για τον αριθμό νέων διπλωματούχων Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών που θα ζητηθούν από την Ελληνική Ναυτιλία τα επόμενα έτη. Λαμβάνοντας τον μέσο όρο των απαντήσεων, προβλέπεται ζήτηση περίπου 300 ατόμων στα επόμενα 5 έτη.

Οι σχετικά μεγάλοι αριθμοί προβλεπόμενης ζήτησης, προέρχονται από το γεγονός ότι οξύνεται ο διεθνής ανταγωνισμός στον χώρο της ναυτιλίας και εισάγονται διαδικασίες διαχείρισης και ελέγχου ποιότητας, που απαιτούν πανεπιστημιακή εκπαίδευση μηχανικού.

Με τις προοπτικές αυτές ζήτησης, είναι προφανές ότι υπάρχει δυνατότητα για 100% απορρόφηση των αποφοίτων του Τμήματος στα επόμενα έτη.

Είναι ευτυχής συγκυρία ότι η μεταστροφή στις επαγγελματικές ευκαιρίες των αποφοίτων του Τμήματος, όπως διαμορφώθηκε από τις συνθήκες της αγοράς εργασίας, συμπίπτει χρονικά με την ανάπτυξη του Τμήματος. Το 1982, κατά την αρχική λειτουργία του ως ανεξάρτητου, το Τμήμα είχε 3 καθηγητές, το 1990 είχε 15 και το 1998 είχε 17 καθηγη-

τές διαφόρων βαθμίδων. Με την εκλογή νέων καθηγητών σε διάφορες βαθμίδες και την αύξηση των μελών διδακτικού προσωπικού, όχι μόνον καλύφθηκαν πλήρως τα διδασκόμενα υποχρεωτικά μαθήματα αλλά και διευρύνθηκε το πρόγραμμα των προσφερόμενων μαθημάτων, ανταποτρύχοντας και την μεγαλύτερη έκταση δεξιοτήτων των καθηγητών.

Στα πλαίσια της στατιστικής μελέτης που προαναφέρθηκε, αναζητήθηκαν τα μαθήματα που θεωρούνται από τους αποφοίτους ότι είχαν, κατά την διάρκεια των σπουδών τους υπερβολική κάλυψη σε σχέση με τις ανάγκες της μετέπειτα επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας και αντίστοιχα, τα μαθήματα που χρειάζονται περισσότερη έμφαση.

Επί δείγματος 362 απαντήσεων,

*Δεξαμενή
πρωτίπων
- Εργαστήριο
Ναυτικής και
Θαλάσσιας
Υδροδυναμικής*

*Πειράματα στην δεξαμενή
προτύπων - Εργαστήριο Ναυτικής
και Θαλάσσιας Υδροδυναμικής.*



*Δοκιμαστήριο Ναυτικών Κινητήρων -
Εργαστήριο Ναυτικής Μηχανολογίας*

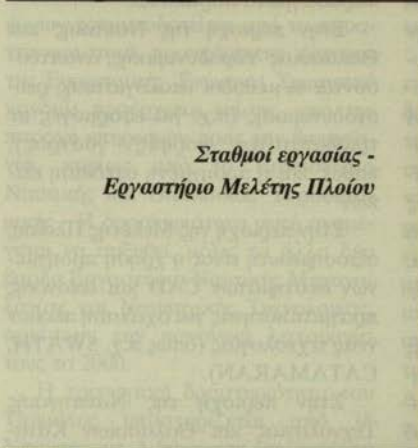


*Ηχομονωτικό περίβλημα
δοκιμαστηρίου κινητήρων -
Εργαστήριο Ναυτικής
Μηχανολογίας*

ΠΥΡΦΟΡΟΣ 2000



*Ρομπότ Συγκολλήσεων -
Εργαστήριο Ναυπηγικής
Τεχνολογίας*



*Σταθμοί εργασίας -
Εργαστήριο Μελέτης Πλοίου*



*Ναυτικοί Κινητήρες -
Εργαστήριο Ναυτικής
Μηχανολογίας*

θεωρείται ότι χρειάζονται περισσότερη έμφαση μαθήματα των περιοχών Ναυτικής Μηχανολογίας (26%), Μελέτης Πλοίου (17%) και Οικονομικών, Οργάνωσης και Διοίκησης (14%), το οποίο ουσιαστικά φανερώνει τις ανάγκες των Ναυτιλιακών εταιρειών και των παρά την Ναυτιλία οργανισμών, που αποτελούν την κύρια επαγγελματική διεξοδό των αποφοίτων του Τμήματος.

Οι πρώτες δύο γνωστικές περιοχές, αναμένεται να καλύπτονται ικανοποιητικά στο Τμήμα, με την πρόσφατη αναμόρφωση του Προγράμματος Σπουδών και τις επόμενες φάσεις αυτής της αναμόρφωσης, ενώ η τρίτη χρειάζεται περισσότερη έμφαση, πιθανόν σε συνδυασμό με μια γενικότερη διευθέτηση στον σημαντικό αυτό τομέα στο ΕΜΠ.

Παράλληλα, το Τμήμα διεύρυνε το πρόγραμμα σπουδών, ώστε να περιλαμβάνει και μαθήματα από την περιοχή της Θαλάσσιας Τεχνολογίας, αντικατοπτρίζοντας και τις διεθνείς εξελίξεις στην περιοχή.

Το τρέχον ακαδημαϊκό έτος, το ΥΠΕΠΘ αύξησε τον αριθμό εισακτέων με εξετάσεις στο Τμήμα από 50 σε 65 φοιτητές. Ανεξάρτητα από μια γενικότερη πίεση για εισαγωγή περισσότερων υποψηφίων στα ΑΕΙ, ειδικότερα στο Τμήμα Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών, ο μεγαλύτερος αριθμός εισακτέων, συμπύπτει με μία ευνοϊκή για τον κλάδο προοπτική επαγγελματικής αποκατάστασης αποφοίτων, στα επόμενα χρόνια.

Όμως, δεν πρέπει να αγνοηθεί ότι αυτή η κατά 30% αύξηση, έγινε χωρίς παράλληλη μέριμνα για ενδυνάμωση της υποδομής του Τμήματος, για υποδοχή και εκπαίδευση του αυξημένου πλήθους πρωτοετών, όταν ήδη ο λόγος φοιτητών ανά καθηγητή, είναι από τους δυσμενέστερους στο ΕΜΠ.

Το Τμήμα έχει ορίζοντα μελών διδακτικού προσωπικού, τα 25 άτομα, αριθμός που ελπίζεται να επιτευχθεί ως το έτος 2002. Αυτό σημαίνει ότι, θα θεωρείται τότε από τα μεγάλα ομοειδή Πανεπιστημιακά Τμήματα στον κόσμο.

Εργαστήρια και Έρευνα.

Τα Τεχνικά Πανεπιστήμια, προσφέρουν πλήρη εκπαίδευση, μόνο όταν

τα Εργαστήριά τους αναπτύσσονται και λειτουργούν κατάλληλα.

Παράλληλα, για μία χώρα όπως είναι η Ελλάδα, όπου οι δυνατότητες της βιομηχανίας είναι σχετικά περιορισμένες, ο εξοπλισμός και οι δυνατότητες των Εργαστηρίων των Δημοσίων Πανεπιστημίων, αποτελεί εθνικό κεφάλαιο.

Οποιαδήποτε αύξηση των καθηγητών δεν είναι αποτελεσματική, αν δεν συνοδεύεται με παράλληλη αύξηση του τεχνικού και διοικητικού προσωπικού υποστήριξης των εκπαιδευτικών λειτουργιών και κυρίως των Εργαστηρίων.

Η προϊοσταμένη αρχή, παραχωρώντας πόρους, μόνο για νέες θέσεις καθηγητών διαφόρων βαθμίδων και καθόλου για βοηθητικό τεχνικό προσωπικό, ουσιαστικά περιορίζει την πληρότητα της απαραίτητης εκπαιδευτικής κατάρτισης του Μηχανικού.

Το, Τμήμα Ναυπηγών έχει 4 Εργαστήρια: *Ναυτικής και Θαλάσσιας Υδροδυναμικής, Ναυτικής Μηχανολογίας, Ναυπηγικής Τεχνολογίας και Μελέτης Πλοίου*. Τα τρία πρώτα χρόνια είναι Βαρέα Εργαστήρια, δηλαδή έχουν εξοπλισμό και μηχανήματα μεγάλης ισχύος.

Η λειτουργία της Πειραματικής Δεξαμενής προτύπων του Εργαστηρίου Ναυτικής και Θαλάσσιας Υδροδυναμικής, το 1979 απετέλεσε σταθμό στην ιστορία του Τμήματος και κοίτιδα επιστημονικής δραστηριότητας στον τομέα. Παράλληλα με την εκπαίδευση σπουδαστών, το ΕΝΘΥ έχει εκτελέσει μεγάλο αριθμό εφαρμοσμένων ερευνητικών και αναπτυξιακών έργων και παροχή υπηρεσιών προς την ναυπηγική βιομηχανία, το πολεμικό ναυτικό, τις ναυτιλιακές εταιρείες και τα ναυπηγικά τεχνικά γραφεία.

Τα υπόλοιπα 3 εργαστήρια στεγάστηκαν μόλις το 1997, σε νέο ειδικά κατασκευασμένο κτίριο στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου. Το 2000 προβλέπεται η λειτουργία της Πειραματικής Κλίνης Δοκιμών Ναυτικών Κινητήρων του Εργαστηρίου Ναυτικής Μηχανολογίας, που περιλαμβάνει και μία ηλεκτρική πέδη, από τις μεγαλύτερες στην Ευρώπη, με δυνατότητα μεταβατικών φορτίσεων, για έλεγχο επιδόσεων ναυτικών κινητήρων. Επί-

σης, υπάρχει δυνατότητα μετρήσεων συνθέσεως καυσαερίων, επιδόσεων υπερπληρωτών και στρεπτικών ταλαντώσεων αξονικών συστημάτων και κατασκευάζεται πλήρες σύστημα ελέγχου και παρακολούθησης λειτουργίας.

Το 2000 θα λειτουργήσει και η μηχανή δοκιμών υλικών των Εργαστηρίου Ναυπηγικής Τεχνολογίας, που θα δώσει εκτεταμένες δυνατότητες για ελέγχους αντοχής και κοπώσεως ναυπηγικών υλικών, παράλληλα με την προηγμένη διάταξη συγκολλήσεων με ρομπότ.

Η Ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος, καλύπτει όλους τους τομείς τεχνολογικής αιχμής της επιστήμης του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού, όπως αναφέρεται με χαρακτηριστικά παραδείγματα παρακάτω.

Στην περιοχή της Ναυτικής και Θαλάσσιας Υδροδυναμικής, αναπτύσσονται οι μέθοδοι υπολογιστικής ρευστοδυναμικής (π.χ. για εφαρμογές σε τριδιάστατες μορφές γάστρας), καθώς και η προηγμένη σχεδίαση ελίκων

Στην περιοχή της Μελέτης Πλοίου, αξιοσημείωτη είναι η χρήση προηγμένων συστημάτων CAD και εικονικής πραγματικότητας για σχεδίαση πλοίων νέας τεχνολογίας (όπως π.χ. SWATH, CATAMARAN).

Στην περιοχή της Ναυπηγικής Τεχνολογίας και Θαλασσιών Κατασκευών, η ανάπτυξη προηγμένων υλικών για θαλάσσιες κατασκευές (όπως π.χ. σύνθετα υλικά για υποβρύχια) και ο υπολογισμός αγκυρώσεων πλωτών κατασκευών.

Στην περιοχή της Οικονομικής Θαλασσιών Μεταφορών, η χρήση πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών για διαχείριση φορτίου σε container terminals.

Στην περιοχή Ναυτικής Μηχανολογίας, η μαθηματική μοντελοποίηση συστημάτων προώσεως πλοίων (π.χ. για ανάπτυξη προηγμένων ρυθμιστών ναυτικών κινητήρων) και η αξιολόγηση επιδόσεων ναυτικών κινητήρων.

Η ερευνητική δραστηριότητα συμβάλλει σημαντικά και στην προβολή του Τμήματος εκτός Ελλάδος. Η έξοθεν καλή μαρτυρία προέρχεται:

- Από την ποιότητα των δημοσιεύσεων αποτελεσμάτων ερευνητικών

έργων των μελών του Τμήματος.

- Από τις καλές επιδόσεις των αποφοίτων που μεταβαίνουν στο εξωτερικό για μεταπτυχιακές σπουδές και ορισμένοι παραμένουν και εργάζονται, κυρίως, σε ακαδημαϊκές θέσεις.
- Από τις συνεργασίες με ξένους οργανισμούς, για εκτέλεση ερευνητικών προγραμμάτων.

Από τους ετήσιους απολογισμούς της Επιτροπής Ερευνών του ΕΜΠ, προκύπτει ότι το Τμήμα, ανά μέλος ΔΕΠ, έχει τον μεγαλύτερο αριθμό ερευνητικών προγραμμάτων και την κατά κεφαλήν μεγαλύτερη εισροή ερευνητικών πόρων στο ΕΜΠ, και μάλιστα, με μεγάλη διαφορά από το επόμενο Τμήμα.

Μεγάλο ποσοστό των ερευνητικών έργων χρηματοδοτείται από τα προανταγωνιστικά προγράμματα έρευνας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σημαντικό κονδύλι προέρχεται επίσης, από την παροχή υπηρεσιών προς την βιομηχανία, κυρίως από το Εργαστήριο Ναυτικής και Θαλάσσιας Υδροδυναμικής. Η δραστηριότητα αυτή αναμένεται να αυξηθεί, μόλις τα άλλα δύο βαρέα Εργαστήρια Ναυτικής Μηχανολογίας και Ναυτικής Τεχνολογίας, αρχίσουν την κανονική λειτουργία τους το 2000.

Η ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος υποστηρίζεται από 35 Υποψηφίους Διδάκτορες και περίπου 15 Μηχανικούς Ερευνητές. Όλοι οι Υ.Δ χρηματοδοτούνται από υποτροφίες και πόρους ερευνητικών έργων. Αρκετοί επίσης Υ.Δ του Τμήματος (20%), προέρχονται από διπλωματούχους άλλων Τμημάτων του ΕΜΠ και άλλων Πανεπιστημίων.

Ο συνολικός αριθμός των υποψη-

φίων διδασκόντων που ενεγράφησαν στο Τμήμα από το έτος 1983 έως σήμερα, ξεπερνά τους 80 και από αυτούς περίπου 25%, έχουν αναγορευτεί Διδάκτορες. Παρατηρείται σχετικά μεγάλο ποσοστό, που ανέστειλαν ή εγκατέλειψαν την μεταπτυχιακή ερευνητική εργασία, μεταπηδώντας σε καλύτερα αμειβόμενη επαγγελματική καριέρα.

Παράλληλα όμως, οι δυνατότητες ερευνητικής εργασίας στην Ελλάδα, γενικότερα, και στο Τμήμα ειδικότερα από πλευράς μέσων και πόρων, έχουν διευρυνθεί εντονότατα. Σταδιακά, οι συνθήκες οδηγούν στον θεσμό του Ερευνητή Μηχανικού, όπου η αμοιβή δεν υπολείπεται των εκτός Πανεπιστημίου θέσεων ή είναι ελαφρώς μικρότερη, σε περίπτωση παράλληλης εκπόνησης διδακτορικής διατριβής.

Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι, η εκρηκτική ανάπτυξη της ερευνητικής δραστηριότητας στο Τμήμα την τελευταία δεκαετία, είχε επίσης αποτέλεσμα, την ανάσχεση της ροής διπλωματούχων του Τμήματος προς το εξωτερικό για μεταπτυχιακές σπουδές ή ερευνητική εργασία. Στον τομέα της μεταπτυχιακής εκπαίδευσης, από το ακαδημαϊκό έτος 1998-99, το Τμήμα σε συνεργασία με άλλα Τμήματα ΕΜΠ, το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών και το ΕΚΘΕ, προσφέρει πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Ναυτική και Θαλάσσια Τεχνολογία και Επιστήμη».

Επίλογος

Τριάντα χρόνια μετά την ίδρυσή του, το Τμήμα Ναυτικών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ περνά σε μια περίοδο ωριμότητας.

- Το πρόγραμμα προπτυχιακών

σπουδών του, ανταποκρίνεται στις ανάγκες εκπαίδευσης του μηχανικού αλλά καλύπτει συγχρόνως και τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας.

- Οι μεταπτυχιακές σπουδές θεμελιώθηκαν και μένει να τεμηριωθεί η επιτυχία τους στα επόμενα χρόνια.
 - Τα Εργαστήρια λειτουργούν, πλέον, όλα και σταδιακά προχωρούν σε πλήρη ανάπτυξη, προσφέροντας την απαραίτητη εκπαίδευση στους φοιτητές, αλλά επίσης και βασική ερευνητική υποδομή και απαραίτητες υπηρεσίες προς την βιομηχανία του κλάδου. Μελανό σημείο είναι η αδιαφορία της προϊσταμένης αρχής να επανδρώσει τα Εργαστήρια με Βοηθητικό Τεχνικό Προσωπικό, περιορίζοντας έτσι, τις δυνατότητές τους.
 - Η εισροή πόρων για ερευνητικά έργα στο Τμήμα, από ελληνικούς και ξένους οργανισμούς, επιτρέπει μαζί με τους πόρους του ΕΜΠ, την ανάπτυξη της υποδομής και την εκτέλεση υψηλής ποιότητας επιστημονικού έργου.
 - Το Επιστημονικό και Ερευνητικό έργο είναι πολυσχιδές, καλύπτοντας ουσιαστικά, όλο το φάσμα των τεχνολογιών αιχμής του κλάδου και συσσωρεύοντας τεχνολογία χρήσιμη για την ανάπτυξη του τόπου.
- Τέλος, το πιο σημαντικό είναι ότι το προϊόν του Τμήματος, δηλαδή οι απόφοιτοι διπλωματούχοι Ναυτικοί Μηχανολόγοι Μηχανικοί ΕΜΠ, χαίρουν εκτίμησης στον κλάδο και είναι πλέον περιζήτητοι στην αγορά εργασίας, κυρίως στην Ελληνική Ναυτιλία.