

ΕΚΘΕΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ Ε.Μ.Π.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Εισαγωγή.....	3
1.1	1 ^η Συνάντηση των Εξωτερικών Εμπειρογνομόνων.....	3
1.2	2 ^η Συνάντηση των Εξωτερικών Εμπειρογνομόνων.....	4
1.3	3 ^η Συνάντηση των Εξωτερικών Εμπειρογνομόνων.....	6
1.4	Σκοπός του ΕΜΠ.	6
1.5	Ο θεσμός της Αποτίμησης- Βιωσιμότητα.....	6
2.	Η Εκθεση Αυτοαξιολόγησης Εκπαιδευτικού Έργου και Παρεχομένων Υπηρεσιών του ΕΜΠ.....	7
3.	Εσωτερικός Κανονισμός.....	8
4.	Στρατηγικός Σχεδιασμός.....	8
5.	Προπανεπιστημιακή κατάρτιση και εισαγωγή στο ΕΜΠ.....	9
6.	Προπτυχιακή Εκπαίδευση.....	11
6.1	Η ευκαμψία των ακαδημαϊκών προγραμμάτων.....	11
6.2	Αναγκαιότητα ανανέωσης των προγραμμάτων σπουδών.....	11
6.3	Κατάτμηση του γνωστικού περιεχομένου μαθημάτων.....	12
6.4	Ο θεσμός των προπτυχιακών διατμηματικών μαθημάτων ή εργαστηρίων και η προώθηση των σχέσεων συνεργασίας.....	12
6.5	Εργαστήρια αυτενέργειας.....	13
6.6	Ο θεσμός των μαθημάτων σχεδιασμού.....	13
6.7	Ο θεσμός των σεμιναρίων ως σημαντική συνιστώσα της εκπαίδευσης.....	14
6.8	Πρακτική Άσκηση.....	14
6.9	Διπλωματική Εργασία.....	14
6.10	Διάρκεια σπουδών.....	14
6.11	Τίτλος των προπτυχιακών σπουδών.....	15
6.12	Άδεια Ασκήσεως Επαγγέλματος.....	15
7.	Μεταπτυχιακή Εκπαίδευση.....	16
7.1	Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης)..	16
7.2	Εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής.....	16
8.	Έρευνα.....	17

9.	Υποδομή και Πόροι.....	18
9.1	Βιβλιοθήκη.....	18
9.2	Η/Υ και Δίκτυα.....	18
9.3	Η περιουσία του ΕΜΠ.....	19
10.	Προσωπικό.....	19
10.1	Η κυρίαρχη φυσιογνωμία του ΔΕΠ: μηχανικοί, δάσκαλοι ή ερευνητές.....	20
10.2	Αναβάθμιση του ρόλου και της θέσης του ΔΕΠ, κριτήρια αξιολόγησης του έργου τους.....	20
10.3	Διαδικασία εκλογής και εξέλιξης των μελών ΔΕΠ.....	21
11.	Συνεργασία Τμημάτων και Διοίκησης.....	21
12.	Σχέσεις μεταξύ των μελών της Πολυτεχνειακής Κοινότητας.....	21
13.	Προγραμματισμός και Στρατηγική.....	22
14.	Επίλογος.....	23

1. Εισαγωγή.

Η 6-μελής Ομάδα των Εξωτερικών Εμπειρογνομόνων για την "Αποτίμηση του Εκπαιδευτικού Έργου και των Παρεχομένων Υπηρεσιών του ΕΜΠ" συγκροτήθηκε, με απόφαση της Συγκλήτου του ΕΜΠ, μετά από εισήγηση της Κύριας Ομάδας του Έργου (ΚΟΕ), η οποία επικυρώθηκε από 5 Ακαδημαϊκούς Πανεπιστημίων του εξωτερικού, τους:

- Καθηγητή Ν.Ν. Αμβράζη, Imperial College of Science and Technology (UK),
- Καθηγητή Η.Π. Γυφτόπουλο, Massachusetts Institute of Technology (USA),
- Καθηγητή Κ. Δαφέρμο, Brown University (USA),
- Καθηγητή Θ. Δράκο, Swiss Federal Institute of Technology (Switzerland),
- Καθηγητή R.A. Frank, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (France)

και

- τον Πρόεδρο του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας κ. Κ. Λιάσκα

Επισημαίνεται ότι λόγω της συστηματικής απουσίας του ΤΕΕ από το Έργο, η Ομάδα των Εξωτερικών Εμπειρογνομόνων ήταν πρακτικά 5-μελής και έτσι θα γίνεται αναφορά σ'αυτήν στην παρούσα Εκθεση.

1.1 1^η Συνάντηση των Εξωτερικών Εμπειρογνομόνων.

Στις 31 Μαρτίου και 1 Απριλίου 1998, πραγματοποιήθηκε η 1^η Συνάντησή μας, ως Ομάδας των Εξωτερικών Εμπειρογνομόνων, στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, σύμφωνα με τον προγραμματισμό που είχε γίνει από την Κύρια Ομάδα του Έργου. Στην ανοικτή, για όλα τα μέλη της Πολυτεχνειακής Κοινότητας Συνάντηση, στην οποία προήδρευσε ο Πρύτανης του ΕΜΠ Καθηγητής Θ.Ξανθόπουλος, είχαν προσκληθεί να συμμετέχουν η Πρυτανεία και τα μέλη της Συγκλήτου. Τα κύρια αντικείμενα της Συνάντησης ήταν :

- Η ενημέρωσή μας για το ΕΜΠ, την ιστορία του, τη Διοίκηση, το Οργανόγραμμα του Προσωπικού, τις Προπτυχιακές Σπουδές, τις Μεταπτυχιακές Σπουδές, τη Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση, την Έρευνα, τη Σπουδαστική Μέριμνα, τις Κτιριακές Εγκαταστάσεις και τα έργα του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β'ΚΠΣ/ΕΠΕΑΕΚ).
- Η ενημέρωσή μας για το Έργο της Αποτίμησης που είχε επιτελεστεί μέχρι τότε.

- Ξεναγήσεις σε τρεις κεντρικές μονάδες του Ιδρύματος, στη Βιβλιοθήκη, στο Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και στο Κέντρο Δικτύων.
- Επισκέψεις σε επιλεγμένα από εμάς Εργαστήρια του Ιδρύματος, που ήταν τα εξής: Εργαστήριο Αντισεισμικής Τεχνολογίας (ΠΜ), Εργαστήριο Αεροδυναμικής και Υδροδυναμικών Μηχανών (ΜΜ), Εργαστήριο Θερμικών Στροβιλομηχανών (ΜΜ), Εργαστήριο Πυρηνικής Τεχνολογίας (ΜΜ), Εργαστήριο Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου (ΗΜΜΥ), Εργαστήριο Γενικής και Εφαρμοσμένης Γεωλογίας (ΜΜΜ), Εργαστήριο Ναυτικής και Θαλάσσιας Υδροδυναμικής (ΝΜΜ), Κέντρο Γεωπληροφορικής (ΑΤΜ), Εργαστήριο Αντοχής Υλικών (ΓΤ), Εκπαιδευτικό Εργαστήριο Η/Υ στα Μαθηματικά (ΓΤ) και Εργαστήριο Φυσικής (ΓΤ).
- Κριτική τοποθέτησή μας ως προς το μέχρι τότε επιτελεσθέν έργο και τον προγραμματισμό του.
- Οργάνωση των δύο ακόμη Συναντήσεων που ακολούθησαν.

1.2 2^η Συνάντηση των Εξωτερικών Εμπειρογνομώνων.

Η 2^η Συνάντησή μας πραγματοποιήθηκε στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, στο διάστημα από τις 12 έως και τις 16 Οκτωβρίου 1998. Κατά τη διάρκεια αυτής της Συνάντησης :

- Επισκεφθήκαμε, μετά από επιλογή μας, το Εργαστήριο Λιμενικών Εργων (ΠΜ), το Εργαστήριο Σχεδιασμού και Ανάλυσης Διεργασιών (ΧΜ), το Εργαστήριο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών (ΧΜ), το Εργαστήριο Αντοχής Υλικών (ΓΤ), το Εργαστήριο Φυσικής (ΓΤ), και τα Κατανεμημένα Εργαστήρια Προσωπικών Υπολογιστών (*PC-LAB*) του Τμήματος ΑΤΜ, το Κέντρο Ξένων Γλωσσών και
- συμμετείχαμε σε κύκλους συζητήσεων, στις οποίες προήδρευσε ο Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου, και ήταν ανοικτές σε όλα τα μέλη της Πολυτεχνειακής Κοινότητας· σ' αυτές πήραν μέρος ο Πρύτανης, οι Αντιπρυτάνεις, τα μέλη της ΚΟΕ και άλλα μέλη της Πολυτεχνειακής Κοινότητας.

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου μας ενημέρωσε για την πορεία του Έργου και παρουσίασε την πρόχειρη έκδοση 1.4 του Α' Μέρους της Έκθεσης Αυταξιολόγησης. Οι θεματικές, πάνω στις οποίες αναπτύχθηκε εκτενής συζήτηση, καθορίστηκαν κυρίως από τα σχόλια και τις παρατηρήσεις μας μετά από την 1^η μας Συνάντηση και ήταν:

1. Το στίγμα και η στρατηγική του ΕΜΠ ενόψει της νέας χιλιετίας.
2. Η αυτονομία των Τμημάτων, διατμηματικές πολιτικές, ο ρόλος της Συγκλήτου.
3. Ο θεσμός των προπτυχιακών διατμηματικών μαθημάτων.

4. Η ανανέωση των περιεχομένων των μαθημάτων.
5. Ο θεσμός των μαθημάτων σχεδιασμού.
6. Ο θεσμός του σεμιναρίου ως εκπαιδευτικού εργαλείου.
7. Ο θεσμός της βιβλιογραφικής αναζήτησης στις φοιτητικές εργασίες.
8. Προσανατολισμός των Μεταπτυχιακών Σπουδών.
9. Η αξιοποίηση της Βιβλιοθήκης.
10. Η εκπαιδευτική διάσταση των Η/Υ και Δικτύων.
11. Μεγάλα Διατμηματικά Εργαστήρια.
12. Επαγγελματικός προσανατολισμός και κατεύθυνση των αποφοίτων του ΕΜΠ σε σχέση με τις επενδύσεις και τις προσδοκίες της ελληνικής κοινωνίας.
13. Η μετεξέλιξη του Γενικού Τμήματος.
14. Διαδικασία εκλογής και εξέλιξης των μελών ΔΕΠ.
15. Κυρίαρχη φυσιογνωμία του ΔΕΠ: μηχανικοί, δάσκαλοι ή ερευνητές;
16. Αναβάθμιση του ρόλου και της θέσης του ΔΕΠ στο σύγχρονο Πολυτεχνείο. Τα κριτήρια αξιολόγησης του έργου τους.
17. Ο θεσμός, ο ρόλος και η επίδραση της χρηματοδοτούμενης έρευνας στο σύγχρονο Πολυτεχνείο.
18. Βιωσιμότητα του θεσμού της Αποτίμησης.

Κατά την τελευταία ημέρα συζητήθηκαν θέματα σχετικά με τη δομή και το περιεχόμενο της Εκθεσης Εξωτερικής Αξιολόγησης και έγινε ο προγραμματισμός της 3ης και τελευταίας Συνάντησής μας.

Οι εντυπώσεις που αποκομίσαμε ως Ομάδα των Εξωτερικών Εμπειρογνομόνων κατά τη διάρκεια των Συναντήσεων μας στο ΕΜΠ ήταν πάρα πολύ θετικές, τόσο για το έργο που εκτελείται στο ΕΜΠ, όσο και για το Έργο της Αποτίμησης. Η ποσότητα, η ποιότητα και η πληρότητα του Έργου της ΑΕΕΠΥ-ΕΜΠ που είχε ήδη πραγματοποιηθεί είναι πολύ αξιόλογες και συγχαίρουμε θερμότατα όλες τις Ομάδες Επεξεργασίας των επί μέρους θεμάτων (Πακέτων Εργασίας).

Παρατηρήσαμε, όμως, με λύπη την απουσία του εκπροσώπου του ΤΕΕ από όλο το Έργο της Εξωτερικής Αξιολόγησης. Η άποψη ηγετικών στελεχών του τεχνικού κόσμου και της βιομηχανίας, που έχουν πείρα των αναγκών της επαγγελματικής αγοράς, είναι εξαιρετικά χρήσιμη και απαραίτητη. Για τον σκοπό αυτό είναι σημαντικό να γνωρίζουμε την άποψη των εκπροσώπων του τεχνικού κόσμου και της βιομηχανίας, όχι τόσο σχετικά με το περιεχόμενο των μαθημάτων ή το μέλλον του ΕΜΠ, αλλά κυρίως για το τι πρέπει να γνωρίζουν οι απόφοιτοι ενός Ανώτατου Τεχνολογικού Ιδρύματος πριν εισέλθουν στον επαγγελματικό

χώρο. Είναι αυτονόητο ότι η πρόκληση των καιρών απαιτεί την παρουσία του ΤΕΕ σε Εργα όπως η Αποτίμηση του ΕΜΠ.

1.3 3^η Συνάντηση των Εξωτερικών Εμπειρογνομώνων.

Η 3^η Συνάντησή μας πραγματοποιήθηκε στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, στο διάστημα από τις 11 ως 13 Μαρτίου 1999. Κατά τη διάρκεια αυτής της Συνάντησης, αφού ο Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου μας ενημέρωσε για την πορεία του Έργου και παρουσίασε τα κεφάλαια του Β' Μέρους της Έκθεσης Αυτοαξιολόγησης, συντάξαμε το τελικό κείμενο αυτής της Έκθεσης.

1.4 Σκοπός του ΕΜΠ.

Η Επιτροπή μας συμφωνεί ότι ο σκοπός του ΕΜΠ είναι :

"να εκπαιδεύει και να παράγει άρτια καταρτισμένους μηχανικούς ώστε να συντελούν στην ανάπτυξη της χώρας και στην προαγωγή της τέχνης και της επιστήμης" (Έκθεση ΑΕΕΠΥ §2.4.3)

1.5 Ο θεσμός της Αποτίμησης- Βιωσιμότητα.

Σύμφωνα με την άποψή μας, ο χαρακτήρας της αποτίμησης πρέπει να είναι θετικός και απαλλαγμένος από πνεύμα αμυντικής λογικής. Η αποτίμηση θα πρέπει να αποβλέπει κυρίως προς το μέλλον, δηλαδή στον σχεδιασμό των μελλοντικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων και στη βελτίωση των παρεχομένων υπηρεσιών. Το έργο της Αποτίμησης στο ΕΜΠ θα πρέπει να συνεχισθεί και στο μέλλον, ακόμη και στην περίπτωση που τα συναγόμενα συμπεράσματα του παρόντος Έργου θα εθεωρούντο απολύτως θετικά.

Η λειτουργία του θεσμού της αποτίμησης στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ) είναι πλέον διεθνής πρακτική. Σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία, η συχνότητα έργων αυτού του είδους ποικίλλει από 2 έως 10 χρόνια, ανάλογα με το αν η αποτίμηση γίνεται :

- σε επίπεδο Τμήματος ή Σχολής ή Ιδρύματος,
- από διδακτικό προσωπικό ή από ομάδες εμπειρογνομώνων που κρίνουν κατά πόσον τα προγράμματα σπουδών ανταποκρίνονται στις διεθνείς απαιτήσεις ποιότητας και εξειδίκευσης.

Το μεγάλο όφελος που προκύπτει από την καθιέρωση αυτού του θεσμού στον χώρο της Εκπαίδευσης, εκτός από τα εξαγόμενα πορίσματα, είναι η διαμόρφωση :

- ενός κλίματος άμιλλας που καλλιεργεί την εκπαιδευτική και εργασιακή συνείδηση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας,
- και ενός περιβάλλοντος που ενθαρρύνει τη συνεχή προσαρμογή στις νέες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις.

Είναι επομένως αυτονόητο ότι θα πρέπει να εξασφαλισθούν οι προϋποθέσεις για τη βιωσιμότητα του θεσμού της Αποτίμησης στο ΕΜΠ.

Σε ό,τι αφορά στα Τμήματα η εξωτερική αξιολόγησή τους είναι μία καθιερωμένη πρακτική διεθνώς. Η παρούσα αξιολόγηση του ΕΜΠ έδειξε ωστόσο ότι οι ιδρυματικές αξιολογήσεις απαιτούν εκτεταμένη εσωτερική δουλειά που επιβαρύνει υπερβολικά τα μέλη του ΔΕΠ. Η καταλληλότερη συχνότητα για την ιδρυματική αποτίμηση θα ήταν κάθε 6 έτη, αντίστοιχα με τις 2 περιόδους σχεδιασμού. Στην περίπτωση που τα Τμήματα πραγματοποιούν κανονικά την εξωτερική τους αξιολόγηση, η ιδρυματική αξιολόγηση μπορεί να περιορίζεται και να εστιάζεται σε θεσμικά και δομικά προβλήματα, καθώς και ερωτήματα στρατηγικής που αφορούν σε μελλοντική ανάπτυξη.

2. Η Εκθεση Αυτοαξιολόγησης Εκπαιδευτικού Έργου και Παρεχομένων Υπηρεσιών του ΕΜΠ.

Όπως φαίνεται από την Εκθεση Αυτοαξιολόγησης, και αναδείχθηκε από τις συζητήσεις κατά τις τρεις Συναντήσεις μας στο ΕΜΠ, έχει πραγματοποιηθεί εξαιρετική εργασία Αποτίμησης του Εκπαιδευτικού Έργου και των Παρεχομένων Υπηρεσιών του Ιδρύματος. Το γεγονός αυτό εγγυάται ότι επόμενες αποτιμήσεις, που θα πρέπει να γίνουν και σε επίπεδο Τμημάτων, θα συνεπάγονται ευκολότερη εργασία, ακριβώς γιατί θα είναι σε θέση να αξιοποιήσουν τα στοιχεία και τα συμπεράσματα της τελικής Εκθεσης αυτής της πρώτης Ιδρυματικής Αποτίμησης.

Προς την κατεύθυνση αυτή συνέβαλε η περαιτέρω διάχυση της ενδιάμεσης έκδοσης 1.4 της Εκθεσης Αυτοαξιολόγησης στην Πολυτεχνειακή Κοινότητα. Η Εκθεση διαβιβάσθηκε σε περίπου 170 στελέχη της Πολυτεχνειακής Κοινότητας, συνοδευόμενη από διαβιβαστικό έγγραφο του Πρύτανη με το οποίο κλήθηκαν να στείλουν παρατηρήσεις, σχόλια και διορθώσεις με βάση την εμπειρία από τον χώρο ευθύνης τους.

Το υλικό που περιλαμβάνει η Εκθεση Αυτοαξιολόγησης δίνει μία πλήρη εικόνα της οργάνωσης και λειτουργίας του ΕΜΠ και έχει μεγάλη αξία για τον μελλοντικό σχεδιασμό των δραστηριοτήτων και της ανάπτυξης του Ιδρύματος.

3. Εσωτερικός Κανονισμός.

Η Εκθεση Αυτοαξιολόγησης παρουσίασε πλήρως τη νομοθετική βάση πάνω στην οποία στηρίζεται το Ίδρυμα ως θεσμός. Είναι θετικό ότι ο νομοθέτης δίνει στα Πανεπιστήμια το δικαίωμα να αυτοοργανωθούν θεσπίζοντας Εσωτερικούς Κανονισμούς. Ομως, το ΕΜΠ δεν έχει καταφέρει μέχρι σήμερα να θεσπίσει τον Εσωτερικό του Κανονισμό. Πρόκειται για μία επείγουσα ανάγκη, η ικανοποίηση της οποίας θα αναβαθμίσει την εσωτερική λειτουργία του Ιδρύματος· επί πλέον, με την έγκριση του Κανονισμού από το ΥΠΕΠΘ θα ενδυναμωθεί η θέση του ΕΜΠ απέναντι στο Υπουργείο και θα ενισχυθεί η αυτονομία του ΕΜΠ.

4. Στρατηγικός Σχεδιασμός.

Από την Εκθεση Αυτοαξιολόγησης αλλά και τις συζητήσεις που είχαμε προέκυψε εμφανώς η μεγάλη προσπάθεια που καταβάλλεται από τα όργανα διοίκησης του Ιδρύματος και των Τμημάτων για βελτίωση της λειτουργίας σε όλους τους τομείς. Εξάλλου, στην Εκθεση Αυτοαξιολόγησης επισημαίνονται και αδυναμίες που φαίνεται να είναι κυρίως θεσμικές και δομικές. Για την αντιμετώπιση των αδυναμιών και την περαιτέρω βελτίωση της λειτουργίας του Ιδρύματος θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο θέμα του Στρατηγικού Σχεδιασμού.

Η αυτοαξιολόγηση των Τμημάτων και του Ιδρύματος στο σύνολό του έχουν ως κύριο σκοπό να ελέγξουν εάν έχουν επιτευχθεί οι στόχοι του στρατηγικού σχεδιασμού τους για την αντίστοιχη περίοδο, να εντοπίσουν αδυναμίες, εάν υπάρχουν, και να βοηθήσουν στην προετοιμασία του στρατηγικού σχεδιασμού της επόμενης περιόδου. Με αυτή την έννοια οι αυτοαξιολογήσεις των Τμημάτων είναι αναγκαίες και θα πρέπει να γίνονται περιοδικά. Ο στρατηγικός σχεδιασμός του ΕΜΠ θα πρέπει να βασίζεται πάνω στα σχέδια του κάθε Τμήματος, αλλά θα πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψιν και άλλες αρχές που έχουν ως αφετηρία την υποχρέωσή του να εκπαιδεύει νέους ανθρώπους προς όφελος της κοινωνίας.

Η χρονική περίοδος των 3 ετών που αντιστοιχεί στη διάρκεια του θητείας του Πρύτανη φαίνεται εύλογη για τον σχεδιασμό· η Συγκλητική Επιτροπή Θεσμών και Στρατηγικής μπορεί να παίξει έναν σημαντικό ρόλο προς την κατεύθυνση αυτή. Η εργασία που έγινε στο

πλαίσιο της παρούσης αξιολόγησης είναι μία ιδιαίτερα πολύτιμη βάση για τις μελλοντικές δραστηριότητες της Επιτροπής αυτής.

Οι πρόσφατα συγκροτηθείσες Πολυδύναμες Μονάδες που έχουν ως στόχο να λειτουργήσουν ως Γραφεία για τη Λειτουργία και Ανάπτυξη των Τμημάτων μπορούν να στηρίξουν την προετοιμασία του στρατηγικού σχεδιασμού τόσο σε επίπεδο Τμήματος όσο και σε επίπεδο Ιδρύματος. Ο στρατηγικός σχεδιασμός στο επίπεδο των Τμημάτων, πόσο μάλλον στο επίπεδο του Ιδρύματος, θα αποβεί μεγάλης σημασίας όταν παρέλθει η παρούσα περίοδος ανάπτυξης και αναγκαστικά τεθούν οι προτεραιότητες ώστε να διασφαλισθεί ότι τα υψηλά εκπαιδευτικά και ερευνητικά επιτεύγματα θα κατορθωθεί να συνεχίζονται, παρά το ενδεχόμενο να αναγκασθεί το Ίδρυμα να λειτουργήσει με προϋπολογισμούς σχεδόν μηδενικής αύξησης. Πρόκειται για καταστάσεις απέναντι στις οποίες βρίσκονται ήδη αντιμέτωπα τα Πανεπιστήμια της Κεντρικής Ευρώπης και είναι άκρως πιθανό να αντιμετωπίσουν και τα ελληνικά Πανεπιστήμια στο εγγύς μέλλον.

Εξάλλου, στα πλαίσια του στρατηγικού σχεδιασμού θα πρέπει, μεταξύ άλλων, τα Τμήματα να αντιμετωπίσουν το θέμα της ανανέωσης του γνωστικού περιεχομένου των θέσεων ΔΕΠ, είτε των νέων που εγκρίνονται από το ΥΠΕΠΘ, είτε εκείνων που δημιουργούνται εξαιτίας συνταξιοδοτήσεων.

Η ωφέλιμη επίδραση της αυτοαξιολόγησης ενός Τμήματος γίνεται φανερή στην περίπτωση του Τμήματος ΗΜΜΥ του ΕΜΠ. Η προσπάθεια που απαιτείται σε αυτές τις αξιολογήσεις μπορεί να μειωθεί σημαντικά στην περίπτωση που οι αξιολογήσεις γίνονται περιοδικά, ιδιαίτερα αν τα αναγκαία βασικά δεδομένα συλλέγονται και επικαιροποιούνται συνεχώς, ενδεχομένως από τις Πολυδύναμες Μονάδες των Τμημάτων. Με βάση τα στοιχεία αυτά το ΕΜΠ θα πρέπει να δημοσιεύει σε ετήσια βάση μία έκθεση απόδοσης και προόδου, τα κύρια σημεία της οποίας πρέπει επίσης να δημοσιεύονται στον καθημερινό τύπο για την άμεση ενημέρωση του Έλληνα φορολογούμενου.

5. Προπανεπιστημιακή κατάρτιση και εισαγωγή στο ΕΜΠ.

Η προετοιμασία των μαθητών για την τριτοβάθμια εκπαίδευση, κατά τη διάρκεια του Λυκείου, είναι σημαντικό να συνίσταται σε μία γενική σύγχρονη εκπαίδευση που να αποφεύγει, όσο είναι δυνατόν, την εξειδίκευση. Σχετικά με την εκπαίδευση στα μαθηματικά και τις φυσικές επιστήμες, σήμερα – εκτός από τη φυσική και τη χημεία – η βιολογία είναι εξίσου μεγάλης σημασίας. Ακόμη, σημαντικός στόχος είναι η ανάπτυξη της προσωπικότητας

και της ικανότητας του μαθητή για προφορική και γραπτή παρουσίαση των δικών του ιδεών και σκέψεων. Η χαλάρωση των κριτηρίων επίδοσης είναι αντιπαραγωγική και δεν αυξάνει τη δυνατότητα για ίσες ευκαιρίες.

Τα Πανεπιστήμια θα πρέπει να διεκδικήσουν το δικαίωμά τους να επιλέγουν τους εισακτέους στα Τμήματά τους. Είναι σημαντικό ο αριθμός των εισακτέων να διατηρηθεί σ' ένα επίπεδο αντίστοιχο των αναγκών της κοινωνίας, και ιδιαίτερα της οικονομίας της χώρας, και παράλληλα να διατηρηθεί σε λογικά όρια η αναλογία διδακτικού προσωπικού και φοιτητών.

Οι ανεπάρκειες που διαπιστώνονται στο γνωστικό υπόβαθρο των νεοεισαγομένων στο ΕΜΠ φοιτητών δημιουργούν προβλήματα στα Προγράμματα των Προπτυχιακών Σπουδών. Μία κριτική μελέτη του νέου Συστήματος Εισαγωγής στα ΑΕΙ και η σύγκρισή του με το παλαιό Σύστημα οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το αρνητικό φαινόμενο της ανάγκης συμπλήρωσης της προπανεπιστημιακής εκπαίδευσης των φοιτητών του ΕΜΠ στα πρώτα εξάμηνα των σπουδών τους στο Ίδρυμα δεν πρόκειται να εξαλειφθεί.

Θα πρέπει να εξετασθεί εάν το πρόγραμμα σπουδών των δύο πρώτων εξαμήνων χρειάζεται τροποποίηση ή διεύρυνση. Τα δύο αυτά εξάμηνα περιλαμβάνουν καθόλου ή ελάχιστη διδασκαλία μαθημάτων τεχνολογικού περιεχομένου και φαίνεται να έχουν σχεδιασθεί κυρίως για να συμπληρώνουν την έλλειψη επαρκούς προετοιμασίας των νεοεισαγομένων φοιτητών σε βασικά μαθήματα, στα οποία εξετάζονται προκειμένου να γίνουν δεκτοί να παρακολουθήσουν το πρόγραμμα των σπουδών ενός Πολυτεχνείου.

Θα ήταν φρόνιμο να ελαφρυνθεί ο διδακτικός φόρτος των βασικών μαθημάτων στα δύο πρώτα εξάμηνα στο ΕΜΠ, που είναι υπερβολικός ως προς τον αριθμό των διδακτικών ωρών, και να δημιουργηθούν μαθήματα που έχουν τεχνολογικό περιεχόμενο, όπως σύνταξη Τεχνικής Έκθεσης, Τεχνική Σχεδίαση και Ανάλυση Κόστους. Με αυτή τη ρύθμιση οι φοιτητές των πρώτων εξαμήνων θα έχουν το αίσθημα ότι κάνουν σπουδές στο Πολυτεχνείο και όχι ένα επιπρόσθετο έτος στο Λύκειο. Το σχήμα αυτό πρέπει να επιτρέπει την αναγνώριση των φοιτητών με ελλιπή προετοιμασία στα δύο πρώτα εξάμηνα ώστε να τους παρέχεται αυτή η διορθωτική εκπαίδευση.

6. Προπτυχιακή Εκπαίδευση.

6.1 Η ευκαμψία των ακαδημαϊκών προγραμμάτων.

Στις μέρες μας η τεχνολογική πρόοδος πρέπει να είναι κοινωνικά αποδεκτή και συμβατή με τις ανάγκες της κοινωνίας, όπως πχ. να είναι συμβιβαστή με το περιβάλλον και τις σύγχρονες πλουτοπαραγωγικές και ενεργειακές πηγές. Τα προβλήματα, με τα οποία πρέπει να ασχολούνται οι μηχανικοί και οι επιστήμονες, γίνονται όλο και περισσότερο σύνθετα και καθίσταται δυνατό να επιλυθούν κυρίως με την ομαδική δουλειά μηχανικών και επιστημόνων από διαφορετικές κατευθύνσεις και κλάδους, δηλαδή κοινωνιολόγους, νομικούς κτλ. Η διεπιστημονική εκπαίδευση επιστημόνων και μηχανικών, που πρέπει να τους καθιστά ικανούς να επικοινωνούν μεταξύ τους παρ' ότι προέρχονται από διαφορετικούς κλάδους, είναι σήμερα απαίτηση των επαγγελματικών οργανισμών και έχει εισαχθεί στον κανονισμό πολλών Πανεπιστημίων.

Σημαντική τεχνολογική πρόοδος σήμερα παρατηρείται στη διεπιφάνεια διαφορετικών κλάδων. Επομένως δεν νοείται πλέον εκπαίδευση των μηχανικών μέσα από άκαμπτα προγράμματα σπουδών. Σε αυτό το πλαίσιο, η διατμηματική συνεργασία θα πρέπει να ενδυναμωθεί. Η γρήγορη ανάπτυξη προς την κοινωνία της πληροφορίας ανοίγει τον δρόμο για την παγκοσμιοποίηση των υπηρεσιών που προσφέρουν οι μηχανικοί και αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στον σχεδιασμό των προγραμμάτων σπουδών όλων των Τμημάτων.

Τα Προγράμματα Σπουδών στο ΕΜΠ πρέπει να αναπροσαρμόζονται κατάλληλα ώστε η τεχνολογική εκπαίδευση να παρέχει τα εφόδια στους αποφοίτους του να αποκτούν γνώσεις και δεξιότητες και να αφομοιώνουν την τεχνογνωσία για να σταδιοδρομούν με επιτυχία ως μηχανικοί και να συμβάλλουν με καινοτομίες στο επάγγελμά τους.

6.2 Αναγκαιότητα ανανέωσης των προγραμμάτων σπουδών.

Κατά την άποψή μας, το περιεχόμενο ορισμένων διδασκόμενων μαθημάτων, σημαντικού μάλλον αριθμού, είναι ξεπερασμένο. Τα μαθήματα αυτά θα πρέπει να εντοπισθούν και να καταργηθούν από το Πρόγραμμα Σπουδών, αφήνοντας χώρο για πιο ουσιαστικά γνωστικά αντικείμενα. Συνέπεια αυτού, ανάμεσα σε άλλα πλεονεκτήματα, θα είναι οι φοιτητές να έρθουν πιο κοντά στον Καθηγητή.

Η ανανέωση των περιεχομένων των βασικών μαθημάτων δεν θα πρέπει να προκύπτει ως αποτέλεσμα ατομικής μόνον πρωτοβουλίας ενός διδάσκοντος, αλλά θα πρέπει να γίνεται με

τρόπο συστηματικό και συντονισμένο μεταξύ όλων των υπευθύνων γι' αυτά τα μαθήματα και με βάση τις διαπιστωμένες εκπαιδευτικές ανάγκες. Για τον σκοπό αυτό, θα πρέπει να αναλάβουν οι καθ' ύλην αρμόδιες επιτροπές να παρακολουθούν τις εξελίξεις, να προσδιορίζουν τις νέες διδακτικές ανάγκες και να εισηγούνται την ανανέωση ή τη διδασκαλία νέων γνωστικών αντικειμένων. Πρέπει να τονισθεί όμως ότι οι επιτροπές δεν πρέπει να αποτελέσουν ένα ακόμη στρώμα γραφειοκρατίας.

Το υλικό που παρουσιάστηκε δεν αναφέρεται σε προθέσεις για δημιουργία νέων γνωστικών αντικειμένων και νέων κατευθύνσεων σπουδών που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του μέλλοντος.

6.3 Κατάτμηση του γνωστικού περιεχομένου μαθημάτων.

Στους Οδηγούς Σπουδών παρατηρήθηκε ότι μερικά αντικείμενα των Προγραμμάτων Σπουδών είναι κατακερματισμένα σε μικρές ενότητες. Από εκπαιδευτική σκοπιά, αυτός ο κατακερματισμός είναι άστοχος και επιβλαβής και δεν θα πρέπει να γίνεται παρά μόνο για λόγους που θα εξυπηρετούν αυστηρά εκπαιδευτικούς σκοπούς.

6.4 Ο θεσμός των προπτυχιακών διατμηματικών μαθημάτων ή εργαστηρίων και η προώθηση των σχέσεων συνεργασίας.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι με την προσφορά μαθημάτων από ένα Τμήμα στους φοιτητές άλλων Τμημάτων όχι μόνον εμπλουτίζονται τα Προγράμματα Σπουδών, αλλά παράλληλα δημιουργούνται συνθήκες για την ανταλλαγή εμπειρίας και απόψεων μεταξύ φοιτητών και διδασκόντων από διαφορετικές ειδικότητες. Ανάμεσα σε άλλες, μία θετική συνέπεια της επέκτασης των διατμηματικών μαθημάτων ως γενικής πρακτικής στο ΕΜΠ θα ήταν η προώθηση πολλαπλών σχέσεων συνεργασίας, καθώς και η καλλιέργεια ανθρωπίνων σχέσεων, ανάμεσα σε φοιτητές, ανάμεσα σε φοιτητές και διδάσκοντες και ανάμεσα σε διδάσκοντες διαφορετικών Τμημάτων.

Μία άλλη επιλογή, που θα κατέτεινε στους ίδιους στόχους, θα ήταν η παράλληλη διδασκαλία του ίδιου γνωστικού αντικειμένου από διδάσκοντες που προέρχονται από διαφορετικά Τμήματα. Σε αυτήν την περίπτωση οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να επιλέγουν την προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου που τους ενδιαφέρει ανεξάρτητα από την ειδικότητά τους. Με την πρακτική αυτή, εκτός των άλλων, εφαρμόζεται η διδακτική μέθοδος που εννοεί τη μάθηση ως κριτική ανασυγκρότηση των προσφερομένων γνώσεων. Είναι αυτονόητο ότι η εγκαινίαση μιας καινοτομίας αυτού του είδους έχει ως προϋπόθεση την επιθυμία για

συνεργασία, την ωρίμανση των απαιτούμενων αντικειμενικών συνθηκών και την επίγνωση ότι δεν υπάρχει τυποποιημένη λύση στα οικονομικά, παραδοσιακά, νομικού πλαισίου ή άλλα προβλήματα που η εφαρμογή της θα δημιουργούσε.

6.5 Εργαστήρια αυτενέργειας.

Η υπόδειξη των φοιτητών για περισσότερα εργαστήρια αυτενέργειας είναι πολύ σωστή.

6.6 Ο θεσμός των μαθημάτων σχεδιασμού.

Αντικειμενικός σκοπός των μαθημάτων σχεδιασμού είναι να μαθαίνουν οι φοιτητές πώς να βρίσκουν τα στοιχεία που χρειάζονται για να φθάσουν στη συνθετική γνώση και να αποκτούν γνωσιακή εμπειρία της διαδρομής προς το αποτέλεσμα. Στα μαθήματα σχεδιασμού ο κύριος σκοπός δεν είναι η τελική κατασκευή αλλά η απόκτηση εμπειρίας. Σε ορισμένα αντικείμενα, βεβαίως, η διδασκαλία σχεδιασμού πρέπει να συνδυάζεται και με πρακτική άσκηση. Τα κύρια στάδια της δουλειάς ενός μηχανικού είναι: Σχεδιασμός-Υπολογισμός-Εφαρμογή.

Από τις παρουσιάσεις σχετικά με τα μαθήματα σχεδιασμού που ήδη διδάσκονται στο ΕΜΠ συμπεραίνεται ότι η εισαγωγή του θεσμού γίνεται προς τη σωστή κατεύθυνση, αλλά είναι αναγκαίο να επεκταθεί προοδευτικά. Εκτός των άλλων τα μαθήματα σχεδιασμού βοηθούν τους φοιτητές να :

- μαθαίνουν να εφαρμόζουν πάνω σε σύνθετα προβλήματα της πράξης τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει,
- αναπτύσσουν την ικανότητα βιβλιογραφικής έρευνας
- καλλιεργούν την ιδέα της ομαδικής εργασίας,
- εκτελούν δημιουργικό και καινοτομικό έργο,
- μαθαίνουν να συντάσσουν τεχνικές εκθέσεις.

Επίσης, θα πρέπει να υποδειχθούν τρόποι για την αντιμετώπιση της έλλειψης μαθημάτων σχεδιασμού, εισάγοντας εξωτερική βιομηχανική εμπλοκή στη διδασκαλία από το πρώτο ακόμη εξάμηνο. Χρήσιμο επίσης θα ήταν να μελετηθεί η καθιέρωση ενός σχήματος μαθημάτων βιομηχανικού ενδιαφέροντος, στα οποία οι φοιτητές να εξοικειώνονται με τα προβλήματα του μηχανικού και να εποπτεύονται από ασκούμενους μηχανικούς.

6.7 Ο θεσμός των σεμιναρίων ως σημαντική συνιστώσα της εκπαίδευσης.

Στα πλαίσια αυτού του θεσμού, η παρουσίαση θεμάτων από Καθηγητές του ΕΜΠ, από Καθηγητές άλλων Πανεπιστημίων (εσωτερικού και εξωτερικού), από τον επαγγελματικό χώρο των μηχανικών, από άλλους ειδικούς και ερευνητές και από μεταπτυχιακούς φοιτητές θα βοηθήσει όλα τα μέλη της Πολυτεχνειακής Κοινότητας να διαμορφώσουν καλύτερα τα γνωστικά τους ενδιαφέροντα. Ειδικότερα, οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν το θέμα της διπλωματικής εργασίας τους ή ακόμη και να αλλάξουν την κατεύθυνση των σπουδών τους με βάση νέα ερεθίσματα και έμπνευση.

Τα θέματα των σεμιναρίων πρέπει να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόντων, συμπεριλαμβανομένων και θεμάτων πέραν των στενών επαγγελματικών ενδιαφερόντων των φοιτητών ως αυριανών μηχανικών, εμπλουτίζοντας το γενικό υπόβαθρο της παιδείας τους. Είναι αυτονόητο ότι εκτός από την ποιότητα των παρουσιάσεων θα πρέπει να γίνουν ειδικές προσπάθειες για την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη συμμετοχή μελών της κοινότητας του ΕΜΠ.

6.8 Πρακτική Άσκηση.

Η πρακτική άσκηση καλώς άρχισε πρόσφατα να κατοχυρώνεται ως μάθημα σε όλα τα Τμήματα του ΕΜΠ..

6.9 Διπλωματική Εργασία.

Ο ισχύων τρόπος αξιολόγησης των ΔΕ με μια τόσο πολυβάθμια κλίμακα (10-βάθμια κλίμακα) δεν επιτρέπει – όπως εφαρμόζεται – διάκριση μεταξύ των επιδόσεων των φοιτητών. Το θέμα χειιάζεται περαιτέρω μελέτη.

Χρειάζεται επίσης να τηρείται και να δημοσιοποιείται κατάλογος των διπλωματικών εργασιών κάθε Τμήματος.

6.10 Διάρκεια σπουδών.

Η ανεξέλεγκτη διάρκεια σπουδών συνεπάγεται μεγάλη κοινωνική και οικονομική επιβάρυνση για ολόκληρο τον ελληνικό λαό. Πρέπει να καταβληθεί συστηματική προσπάθεια για να ελαττωθεί σημαντικά ο χρόνος που απαιτείται για την απόκτηση του διπλώματος.

Το ποσοστό των 35% λιμναζόντων – πρακτικά ανενεργών – φοιτητών είναι απαράδεκτα υψηλό. Η ιδιότητα του φοιτητή δεν αποτελεί επάγγελμα. Οι φοιτητές θα πρέπει να γνωρίζουν

ότι ανήκουν σε μία προνομιακή ομάδα που απολαμβάνει δαπανηρή εκπαίδευση. Θα πρέπει να βρεθεί μία θεραπεία που να μειώσει δραστικά αυτό το ποσοστό σε ένα εύλογο επίπεδο. Παράλληλα θα πρέπει να μειωθεί ο χρόνος αποφοίτησης, ιδιαίτερα σε ορισμένα Τμήματα όπου ο μέσος όρος είναι σημαντικά μεγαλύτερος από τα υπόλοιπα..

6.11 Τίτλος των προπτυχιακών σπουδών.

Ο τίτλος της πενταετούς διάρκειας των σπουδών στο ΕΜΠ μπορεί να παραμείνει "δίπλωμα", δεδομένου ότι και σε άλλες χώρες το πρώτο δίπλωμα αποκτάται μετά από σπουδές που κυμαίνονται από 4 έως 6 χρόνια. Οι διπλωματούχοι που θα συνεχίσουν σπουδές σε Πανεπιστήμια του εξωτερικού μπορούν να χαρακτηρίσουν το δίπλωμά τους σαν Master's ανάλογα με τις απαιτήσεις των Ιδρυμάτων στα οποία πρόκειται να φοιτήσουν.

6.12 Άδεια Ασκήσεως Επαγγέλματος.

Από τον σκοπό του ΕΜΠ (§1.4) προκύπτει και η πολιτική του Ιδρύματος ως προς τον επαγγελματικό προσανατολισμό των αποφοίτων του, ο οποίος ξεκινά – από τυπικής πλευράς – με τη διαδικασία για την απόκτηση της Άδειας Άσκησης του επαγγέλματος του Μηχανικού, που κατά το Νόμο γίνεται από το ΤΕΕ.

Η διαδικασία των εξετάσεων για την απόκτηση Άδειας Άσκησης Επαγγέλματος του Μηχανικού από το ΤΕΕ συνίσταται απλώς σε προφορική δοκιμασία του υποψηφίου, είτε πάνω στο θέμα της Διπλωματικής του Εργασίας, είτε εναλλακτικά σε 3 από 5 ενότητες κάθε ειδίκευσης, της επιλογής του. Οι εξετάσεις γίνονται αμέσως μετά την αποφοίτηση του υποψηφίου και, εξ όσων γνωρίζουμε, κανείς υποψήφιος δεν αποτυγχάνει σε αυτές. Νομίζουμε ότι η συγκεκριμένη εξεταστική διαδικασία δεν συνιστά τίποτε περισσότερο από έναν έλεγχο της εκπαίδευσης που ο Μηχανικός αποκτά στο ΕΜΠ, ή σε κάποιο άλλο Πολυτεχνείο, και όχι της επαγγελματικής του θέσης. Αυτό είναι φανερό, εφόσον οι εν λόγω εξετάσεις γίνονται πολύ πριν ο υποψήφιος έχει τον χρόνο να αποκτήσει πρακτική εμπειρία για να ασκήσει το επάγγελμα του Μηχανικού, άδεια άσκησης που το κράτος παρέχει μέσω του ΤΕΕ. Η υπάρχουσα διαδικασία δεν προσδίδει κύρος στο επάγγελμα του Μηχανικού στο εσωτερικό ή το εξωτερικό, δεδομένου ότι δεν εξασφαλίζει μία πρακτική που είναι εξ ορισμού αναγκαία προϋπόθεση για την άσκηση του επαγγέλματος.

Μολονότι δεν έχει ποτέ τεθεί πρόβλημα μη αναγνώρισης, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, της Άδειας Άσκησης Επαγγέλματος του Μηχανικού που δίνεται από το ΤΕΕ, αξίζει να αναπτυχθεί προβληματισμός για τους λόγους σκοπιμότητας των σχετικών εξετάσεων. Και

τούτο διότι ανάμεσα στη διπλωματική εξέταση και την εξέταση για την Άδεια δεν μεσολαβεί ούτε επαγγελματική εμπειρία, ούτε επιπλέον εκπαίδευση ή κατάρτιση. Μια λύση που θα μπορούσε να εξετασθεί είναι να απαιτούνται εξετάσεις, αλλά σε εύλογο χρόνο μετά την απόκτηση του Διπλώματος. Ως προαπαιτήση θα πρέπει να προταθεί ένα ελάχιστο όριο εργασιακής εμπειρίας ώστε ο διπλωματούχος Μηχανικός να γίνεται επαγγελματίας και να ολοκληρώνει τη μάθηση και την εξοικείωσή του με όλες τις βασικές απόψεις που σχετίζονται με τη λήψη αποφάσεων. Μόνον έτσι θα εκτιμηθεί και θα χρησιμοποιηθεί πλήρως ό,τι μαθαίνεται σ' ένα πανεπιστημιακό μάθημα.

7. Μεταπτυχιακή Εκπαίδευση.

7.1 Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης).

Η κατάρτιση ΠΜΣ με σκοπό την απόκτηση επιστημονικής γνώσης για την ικανοποίηση εκπαιδευτικών, ερευνητικών και αναπτυξιακών αναγκών αποκλειστικά της Ελλάδας είναι πολύ περιοριστική γιατί βασίζεται σε εμπειρίες του παρελθόντος και όχι σε οράματα για το μέλλον.

Νομίζουμε ότι η θεσμοθέτηση των μεταπτυχιακών σπουδών δίνει στο ΕΜΠ τη δυνατότητα αφενός να προσελκύσει ξένους φοιτητές και αφετέρου επισκέπτες Καθηγητές. Αυτό μπορεί να γίνει δυνατό μόνο αν η γλώσσα των μαθημάτων είναι η αγγλική.

7.2 Εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής.

Οι κατευθύνσεις και οι εμβασύνσεις στις διδακτορικές σπουδές δεν αρκεί να αποτελούν αντικείμενο συλλογικής απόφασης, αλλά θα πρέπει να συνιστούν πρόκληση για ατομική συμβολή των ερευνητών. Η ερευνητική πρόοδος δεν διασφαλίζεται από τις σχεδιαζόμενες στρατηγικές αν δεν υπάρχει πρωτοβουλία. Οι επιλογές για το πού θα δοθεί έμφαση στα θέματα των διδακτορικών διατριβών είναι κυρίως θέμα οραματισμού, ευθύνης και υποχρέωσης των μελών ΔΕΠ.

Οι υποψήφιοι διδάκτορες θα πρέπει να παρουσιάζουν την εργασία της διατριβής τους, σε τακτά χρονικά διαστήματα, σε σεμινάρια. Εξάλλου, τα μέλη ΔΕΠ δεν θα πρέπει να επιβλέπουν ταυτόχρονα πέραν ενός εύλογου αριθμού διδακτορικών διατριβών.

Οι μεταπτυχιακές σπουδές για την απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος είναι συχνά ασυνήθιστα χρονοβόρες. Θα πρέπει να διερευνηθούν οι λόγοι στους οποίους οφείλεται αυτή η καθυστέρηση και ιδιαίτερα εάν αυτό συμβαίνει όταν οι υποψήφιοι διδάκτορες εμπλέκονται σε προγράμματα που δεν έχουν άμεση σχέση με το αντικείμενο της διατριβής τους, κάτι που θα πρέπει να αποφεύγεται, διότι η διάρκεια εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής πρέπει να περιορίζεται σε εύλογα όρια.

Σε πολλές περιπτώσεις οι διδάκτορες μετά την απόκτηση του Διδακτορικού Διπλώματος εξακολουθούν να εργάζονται στο ίδιο εργαστήριο. Αυτό είναι αντίθετο με την εμπειρία άλλων χωρών στις οποίες οι Διδάκτορες μετά την αποφοίτησή τους στελεχώνουν τη βιομηχανία.

8. Έρευνα.

Η εκπαίδευση αρίστων φοιτητών έχει δύο συνιστώσες: διδασκαλία στις αίθουσες παραδόσεων και έρευνα στα εργαστήρια. Η έρευνα, επομένως, σ' ένα άριστο Πολυτεχνείο δεν πρέπει να είναι αυτοσκοπός. Θα πρέπει να ανατροφοδοτεί το εκπαιδευτικό έργο με νέες ιδέες και νέα γνωστικά αντικείμενα και να προετοιμάζει τους εκπαιδευόμενους για δημιουργικές και παραγωγικές προσφορές στην επιστημονική, τεχνολογική, οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη της κοινωνίας. Γι' αυτόν τον λόγο οι μεταπτυχιακές σπουδές δεν πρέπει να είναι ούτε χρονοβόρες, ούτε απομονωμένες από την ευρύτερη μη ακαδημαϊκή κοινότητα.

Είναι σκόπιμο οι ερευνητικές ομάδες να επιδιώκουν – όπου είναι εφικτό – καλύτερη επικοινωνία και συνεργασία για την αξιοποίηση των υποδομών τους.

Η εξωτερική χρηματοδότηση για έρευνα έχει σαφή πλεονεκτήματα, αλλά όπως επισημαίνεται και στην Έκθεση Αυτοαξιολόγησης (§8.6.1), ενδεχόμενα αποτελεί πηγή λεπτών προβλημάτων, καθώς υπάρχει κίνδυνος να παραμελούν μέλη ΔΕΠ τα καθήκοντά τους (διδασκικά ή ερευνητικά) προς το ΕΜΠ.

Οι κρατήσεις υπέρ ΕΜΠ από τα χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα θα πρέπει να εκλογικευθούν ώστε να γίνεται ορθολογικότερη απόσβεση των έμμεσων δαπανών σε αναλώσιμα, υποδομή και στελέχωση οι οποίες δημιουργούνται στο Ίδρυμα από την εκτέλεση των σχετικών εργασιών και οι οποίες εν τέλει βαρύνουν τον Έλληνα φορολογούμενο.

9. Υποδομή και Πόροι.

9.1 Βιβλιοθήκη.

Η οργάνωση της υφιστάμενης Βιβλιοθήκης θεωρείται ικανοποιητική. Με το υπό εξέλιξη πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αναμένεται ότι η ανάπτυξη της Βιβλιοθήκης με την παράλληλη μετεγκατάστασή της σε σύγχρονο Κτίριο θα φθάσει στους ρυθμούς που οι καιροί απαιτούν για τις βιβλιοθήκες διακεκριμένων ΑΕΙ.

Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να ληφθούν σαφέστερα μέτρα για την αξιοποίηση της Βιβλιοθήκης από μεγάλο αριθμό φοιτητών.

Η ανάπτυξη των υποδομών του Ιδρύματος με τη βοήθεια των πιστώσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι μεγάλης σημασίας για το Ίδρυμα και τη χώρα. Είναι ωστόσο αναγκαίο το Υπουργείο Παιδείας να συνεχίσει σταθερά να παρέχει τις πιστώσεις και το απαραίτητο προσωπικό για τη λειτουργία τους.

9.2 Η/Υ και Δίκτυα.

Τα Κέντρα Η/Υ και Δικτύων είναι άριστα, υπερεπαρκή και υψηλής στάθμης. Το Ίδρυμα θα πρέπει να λάβει έγκαιρα τα καταλληλότερα μέτρα για τη βιωσιμότητα των εγκαταστάσεων αυτών, με δεδομένη τη διεθνή τάση αφενός μεν για μεγαλύτερη αξιοποίηση των μέσων αυτών, αφετέρου δε για συνεχή αναβάθμιση, εξαιτίας της ασυνήθιστα σύντομης τεχνολογικής απαξίωσης, εγκαταστάσεων του τύπου αυτού.

Σύγχρονα προβλήματα που έχουν διεθνώς δημιουργηθεί και λύσεις που έχουν δοθεί σχετικά με τα κριτήρια επιλογής του λογισμικού (software), ιδιαίτερα όταν πρόκειται για ένα Τεχνολογικό Ίδρυμα, ή του υλικού εξοπλισμού (hardware) θα πρέπει να μελετώνται κατά περίπτωση και με τη δέουσα προσοχή από τη Συγκλητική Επιτροπή Η/Υ & Δικτύων.

Είναι επομένως σημαντικό να λειτουργεί αποτελεσματικά η ΣΕ-Η/Υ & Δικτύων, να διαθέτει τον δικό της προϋπολογισμό, να ασχολείται με πολιτικές και αγορές και να έχει τη δικαιοδοσία να ανατρέπει αποφάσεις των Τμημάτων, όταν αυτές δεν συμβαδίζουν με τη γενική στρατηγική του ΕΜΠ.

Παρά το ότι η διεθνής εμπειρία δεν έχει ακόμη οδηγήσει σε συγκεκριμενοποίηση απόψεων ως προς το βαθμό της συμβολής των σύγχρονων υπολογιστικών μέσων στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, είναι απαραίτητο τα ΑΕΙ να συνεχίσουν μια επιθετική πολιτική

στη χρησιμοποίηση των μέσων αυτών καθώς και στην ισορροπημένη εξοικείωση των φοιτητών τους στα μέσα αυτά, χωρίς δηλαδή να υποβαθμίζεται ή/και να αδρανεύει η εξίσου αναγκαία ενασχόληση των φοιτητών σε βιβλιοθήκες και αναγνωστήρια.

9.3 Η περιουσία του ΕΜΠ.

Η Επιτροπή μας θεωρεί πολύ θετική την πρόοδο που γίνεται για την αποδοτική αξιοποίηση της περιουσίας του ΕΜΠ.

Με δεδομένο ότι σε Ιδρύματα του εξωτερικού η αξιοποίηση και η επαύξηση των κληροδοτημάτων είναι αντικείμενο συνεχούς παρακολούθησης και πηγή μεγάλων οικονομικών ωφελειών, οι σχετικές προσπάθειες στο ΕΜΠ θα πρέπει να συνεχισθούν ιδιαίτερα προς την κατεύθυνση της επαύξησης των κληροδοτημάτων. Οι απόφοιτοι του Ιδρύματος είναι αδιαμφισβήτητα καλή αφετηρία για το ξεκίνημα αυτής της προσπάθειας. Εξάλλου, υπάρχουν πάρα πολλοί εύποροι Έλληνες που δωρίζουν τεράστια ποσά σε ξένα εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Είμαστε βέβαιοι ότι με κατάλληλες, συνεχείς και επαγγελματικές προσπάθειες, που θα καταδεικνύουν – μεταξύ άλλων – το δυναμικό που διαθέτει το Ίδρυμα, αυτοί οι Έλληνες μπορεί και πρέπει να γίνουν συνεχιστές του έργου των Μετσοβιτών μεγάλων ευεργετών του ΕΜΠ, στα πλαίσια της σύγχρονης τεχνολογικής πραγματικότητας.

10. Προσωπικό.

Πιστεύουμε ότι για να συνεχίσει να πηγαίνει μπροστά το ΕΜΠ το διδακτικό και επιστημονικό προσωπικό θα πρέπει, πέραν της αυτονόητης εκτέλεσης του καθήκοντός του, να είναι εκουσίως αφοσιωμένο στο ακαδημαϊκό έργο του.

Μέσα στα πλαίσια της θεσμικά κατοχυρωμένης αυτονομίας των Ελληνικών ΑΕΙ θα πρέπει η πολιτεία να δώσει τους απαραίτητους βαθμούς ελευθερίας στο ΕΜΠ ώστε να διαρθρώνει τη δομή του προσωπικού του σύμφωνα με τις πραγματικές ανάγκες του, τις οποίες το Ίδρυμα θα πρέπει να τεκμηριώνει επαρκώς. Είναι αυτονόητο ότι το αναφερόμενο στην Εκθεση Αυτοαξιολόγησης ότι πολλές οργανικές θέσεις είναι κενές, είναι σε βάρος της εύρυθμης λειτουργίας του Ιδρύματος.

Είναι επίσης αναγκαίο το Ίδρυμα να προβαίνει στις απαραίτητες εσωτερικές διευθετήσεις ώστε να μη παρατηρούνται φαινόμενα επικάλυψης, ιδιαίτερα σε θέσεις τεχνικού προσωπικού.

10.1 Η κυρίαρχη φυσιογνωμία του ΔΕΠ: μηχανικοί, δάσκαλοι ή ερευνητές.

Μετά τους άριστους φοιτητές, σημαντικό κεφάλαιο του ΕΜΠ είναι τα μέλη ΔΕΠ. Το ΔΕΠ πρέπει να συνδυάζει διδακτικά προσόντα, ερευνητικές ικανότητες και εμπειρία μηχανικού. Τα τρία αυτά χαρακτηριστικά σε λογικά ποσοστά σκιαγραφούν την ιδεώδη φυσιογνωμία των μελών ΔΕΠ του ΕΜΠ. Και τούτο γιατί καλός δάσκαλος δεν είναι αυτός που ασκεί, απλώς, ελκτική δύναμη στο ακροατήριό του όταν παρουσιάζει ένα θεματικό αντικείμενο. Θα πρέπει και να είναι σε θέση να ανανεώνει το περιεχόμενο αυτό, σύμφωνα με τις εξελίξεις στον τομέα του.

Επομένως, η ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού έργου από την παράλληλη ερευνητική δραστηριότητα, καθώς και την εμπειρία των εφαρμογών της έρευνας στο επίπεδο της πράξης, και αντιστρόφως, επιτυγχάνουν την απαιτούμενη αλληλεπίδραση ανάμεσα στους διαφορετικούς τομείς δραστηριοποίησης του μέλους ΔΕΠ.

10.2 Αναβάθμιση του ρόλου και της θέσης του ΔΕΠ, κριτήρια αξιολόγησης του έργου τους.

Το έργο κάθε μέλους ΔΕΠ πρέπει να αξιολογείται σε τακτικά χρονικά διαστήματα. Ο διδάσκων διαμορφώνει τη φυσιογνωμία του Τμήματος λειτουργώντας ως υπεύθυνη προσωπικότητα. Επομένως, η σε τακτά διαστήματα αξιολόγηση του συνολικού έργου κάθε διδάσκοντος συμβάλλει στην αναβάθμιση του ρόλου του και πρέπει να γίνεται με κριτήρια που εξασφαλίζουν τον αντικειμενικό χαρακτήρα της κρίσης.

Το ΕΜΠ θα πρέπει να εξετάσει σοβαρά το θέμα της αναθεώρησης των κριτηρίων και της μεθοδολογίας αξιολόγησης του έργου των μελών ΔΕΠ.

Πολύ σημαντικά στοιχεία για την αξιολόγηση της ποιότητας του έργου αυτού είναι :

- οι απόψεις των φοιτητών, όπως αυτές καταγράφονται στα ερωτηματολόγια που ήδη χρησιμοποιεί το ΕΜΠ, διότι αποτυπώνουν την ποιότητα του διδακτικού έργου,
- σεμινάρια στα οποία παρουσιάζουν κατά περιόδους μέρος της ερευνητικής τους δουλειάς και των αποτελεσμάτων της ή ακόμη και μεθοδολογικά προβλήματα της διδασκαλίας, διότι συμβάλλουν σ' ένα κλίμα επικοινωνίας και άμιλλας, ενισχύοντας το αίσθημα της υπευθυνότητας και την επίγνωση ότι όλοι πρέπει να αξιολογούνται,
- οι δημοσιεύσεις από τις οποίες κρίνεται το ερευνητικό έργο, και

- σε περίπτωση κρίσης για εξέλιξη, συστατικές επιστολές, διότι αποτελούν άλλη μία πηγή για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση του έργου των μελών ΔΕΠ.

Η αξιολόγηση δεν είναι δυνατόν να καταλήγει πάντα σε θετικές αποφάσεις.

10.3 Διαδικασία εκλογής και εξέλιξης των μελών ΔΕΠ.

Ως γενική άποψη περισσότερο, παρά ως κριτική της διαδικασίας εκλογής ή εξέλιξης των μελών ΔΕΠ στο ΕΜΠ επισημάνθηκε ότι, εκτός από τις αξιολογήσεις και διαδικασίες που αναφέρθηκαν προηγουμένως στην Έκθεση αυτή, είναι απαραίτητη η συνεκτίμηση της μελλοντικής και συνεχούς εξέλιξης του μέλους ΔΕΠ.

Η άποψη ότι το διδακτικό έργο δεν συνεισφέρει σημαντικά στην εξέλιξη ενός μέλους ΔΕΠ και το γεγονός ότι ορισμένοι διδάσκοντες καταφέρνουν να αποφεύγουν την απαιτούμενη από το νόμο υποχρέωσή τους για προπτυχιακή διδασκαλία δημιουργεί ένα σημαντικό θέμα. Πρέπει να διασφαλισθεί ότι όλα τα μέλη κατανοούν τη διδασκαλία ως σημαντική δραστηριότητα, η οποία θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν στην κρίση εξέλιξης του μέλους ΔΕΠ.

11. Συνεργασία Τμημάτων και Διοίκησης.

Είναι φανερό ότι τα Τμήματα λειτουργούν με σημαντικά διαφορετικούς τρόπους και αυτό εν μέρει δικαιολογείται από τη φυσιογνωμία τους, δοθέντος ότι οι απόφοιτοί τους καλούνται να αντιμετωπίσουν διαφορετικές επαγγελματικές και βιομηχανικές απαιτήσεις.

Μολαταύτα, υπάρχει μεγάλη ανάγκη συνεχούς επικοινωνίας και συνεργασίας τόσο μεταξύ Τμημάτων όσο και μεταξύ Τμημάτων και Διοίκησης του Ιδρύματος, ώστε να πραγματοποιείται απρόσκοπτα η εκπαιδευτική αποστολή του Πολυτεχνείου.

12. Σχέσεις μεταξύ των μελών της Πολυτεχνειακής Κοινότητας.

Μεγάλες και συνεχείς προσπάθειες πρέπει να καταβληθούν προς την κατεύθυνση όσο το δυνατόν καλύτερου πνεύματος αμοιβαίου σεβασμού και αμοιβαίας εμπιστοσύνης μεταξύ όλων των μελών της κοινότητας του ΕΜΠ.

13. Προγραμματισμός και Στρατηγική.

Παρ' ότι αναγνωρίζονται οι δυσκολίες που υπάρχουν έξω από το ΕΜΠ, μας έκανε εντύπωση η έλλειψη ενός μακροπρόθεσμου οικονομικού προγραμματισμού για όλες τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες (διδασκαλία, έρευνα, εγκαταστάσεις και εργαστηριακό υλικό). Ο μακροπρόθεσμος προγραμματισμός είναι πάρα πολύ χρήσιμος.

Τα πορίσματα της ΑΕΕΠΥ-ΕΜΠ πρέπει να ληφθούν υπόψιν για τη χάραξη του Στρατηγικού Σχεδιασμού του Ιδρύματος, του οποίου η εφαρμογή, για να είναι αποδοτική, πρέπει να υπερβαίνει τα στενά χρονικά όρια της τριετούς θητείας μιας Πρυτανείας.

14. Επίλογος.

Η 5-μελής Ομάδα μας μελέτησε την "Εκθεση Αυτοαξιολόγησης Εκπαιδευτικού Έργου και Παρεχόμενων Υπηρεσιών του ΕΜΠ", παρακολούθησε τις παρουσιάσεις από ομάδες της Πολυτεχνειακής Κοινότητας, επισκέφθηκε Εργαστήρια και εγκαταστάσεις στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου καθώς και το Τεχνολογικό Πάρκο Λαυρίου, και είχε ιδιαίτερες συσκέψεις. Αποτέλεσμα όλων αυτών των δραστηριοτήτων είναι οι παρατηρήσεις που διατυπώσαμε στις προηγούμενες σελίδες.

Κλείνοντας την Εκθεσή μας, επιθυμούμε να τονίσουμε μερικά σημεία που αναφέρονται κυρίως στο μέλλον.

1. Το Ίδρυμα έχει εξαιρετικούς επιστήμονες και υπαλλήλους που εκτελούνε αξιόλογο έργο. Μια ομάδα από αυτούς εκτέλεσε το έργο της Εσωτερικής Αξιολόγησης, μια αξιοθαύμαστη και πρωτοποριακή απεικόνιση του ΕΜΠ και των Τμημάτων του. Είναι σημαντικό για το μέλλον του ΕΜΠ, αυτού του είδους έργο να θεσμοθετηθεί και να επαναλαμβάνεται σε τακτικά χρονικά διαστήματα.
2. Για να εξακολουθεί το ΕΜΠ να προσελκύει και εκπαιδεύει πλήστους από τους καλλίτερους φοιτητές που ενδιαφέρονται για τα γνωστικά αντικείμενα που διδάσκονται στα Ελληνικά Πολυτεχνεία πρέπει τα εκπαιδευτικά του προγράμματα (διδασκαλία και έρευνα) να είναι ευέλικτα ώστε να αποκλείουν αντικείμενα αμφίβολης απόδοσης και να ανταποκρίνονται και να αξιοποιούν νέες επιστημονικές, τεχνολογικές και οικονομικές εξελίξεις.
3. Επίμονες και επίπονες προσπάθειες πρέπει να καταβληθούν για την καλλιέργεια και γαλούχηση όσο το δυνατό καλλίτερου πνεύματος συνεργασίας, αλληλοσεβασμού, αλληλοεκτιμήσεως και ευρύτατης αποδοχής του σκοπού του ΕΜΠ μεταξύ όλων των μελών της Πολυτεχνειακής Κοινότητας. Χωρίς αυτές τις προϋποθέσεις το έργο του Ιδρύματος θα υστερεί της αποστολής του και δεν θα αξιοποιεί το τεράστιο δυναμικό του.
4. "Εκ των ουκ άνευ" είναι η εκπόνηση μακροπρόθεσμου και κυλιόμενου στρατηγικού σχεδιασμού, ο οποίος θα πρέπει να αφορά σε όλες τις δραστηριότητες και λειτουργίες του Ιδρύματος που φιλοδοξεί να είναι το πρότυπο και πρωτοποριακό Πολυτεχνείο της Ελλάδας. Σημεία εστίασης του στρατηγικού σχεδιασμού θα πρέπει να είναι τα

προγράμματα σπουδών (υπάρχοντα και προτεινόμενα), η διοικητική διάρθρωση, οι κτιριακές εγκαταστάσεις, τα εργαστήρια, το ανθρώπινο δυναμικό (εκπαιδευτικό και διοικητικό) και οι οικονομικοί πόροι.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός πρέπει να γίνει με την πεποίθηση ότι δεν μπορεί να εκπονηθεί κατά πρόχειρο τρόπο, και το όραμα ότι μια μέρα εμπνευσμένοι και υπεύθυνοι ηγέτες θα ρωτήσουν *"τι πρέπει να κάνουμε για να είμαστε βέβαιοι ότι το Πολυτεχνείο είναι και θα παραμείνει το πρώτο Τεχνολογικό Ιδρυμα της Χώρας, εφάμιλλο ή καλλίτερο των πρώτων Τεχνολογικών Ιδρυμάτων άλλων χωρών;"*. Η απάντηση σ' αυτή την προσδοκία πρέπει να είναι καλά και πλήρως μελετημένη, και να υπάρχει πριν τεθεί το ερώτημα.

5. Η Ομάδα μας θεωρεί πολύ θετική την πρόοδο που γίνεται για την αποδοτική αξιοποίηση της περιουσίας του ΕΜΠ. Μεγάλες, συστηματικές και επαγγελματικές προσπάθειες πρέπει να γίνουν για να αυξηθεί η περιουσία του Πολυτεχνείου για εκπαιδευτικούς και παραγωγικούς σκοπούς, που είναι η βάση για μεγαλύτερη και εποικοδομητική κοινωνική προσφορά.
6. Οι προτάσεις που διατυπώνονται στις δύο Εκθέσεις Αξιολόγησης του ΕΜΠ (Εσωτερική και Εξωτερική) θα πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο επεξεργασίας από όλους τους εμπλεκόμενους στην εκπαιδευτική διαδικασία, ώστε να αρχίσει η σταδιακή εφαρμογή τους. Σε διαφορετική περίπτωση, το εξαιρετικό έργο της αποτίμησης, στο οποίο συνέβαλαν εξαιρετικοί Συνάδελφοι, Συνεργάτες και Φοιτητές του Ιδρύματος, θα μείνει αναξιοποίητο.

Αθήνα, Ιούνιος 1999

Καθηγητής Ν.Ν. Αμβράζης,
Καθηγητής Η.Π. Γυφτόπουλος,
Καθηγητής Κ. Δαφέρμος,
Καθηγητής Θ. Δράκος,
Καθηγητής R.A. Frank.

