

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΤΡΙΗΜΕΡΟ

**«Παιδεία και η Άσκηση
του Επαγγέλματος του Μηχανικού
προς το Δημόσιο όφελος»**

Γενική Συνεδρία

**Ο ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ
ΠΑΙΔΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ**

Εισηγητής :

***EUR ING Κ. Γ. Αλεξόπουλος Διπλ. Μ-Η Μηχανικός
Πρόεδρος της FEANI***

23 – 25 Ιουνίου 2003

ΕΒΕΑ (Ακαδημίας 7)

Ο ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΠΑΙΔΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

*EUR ING Κ. Γ. Αλεξόπουλος Διπλ. Μ-Η Μηχανικός
Πρόεδρος της FEANI*

Ως διεθνής κοινωνία βρισκόμαστε σε μια νέα πραγματικότητα, που χαρακτηρίζεται από ένα νέο τεχνολογικό και κοινωνικό περιβάλλον και αλλάζει ραγδαία τις μορφές της βιομηχανικής και εν γένει παραγωγικής ανάπτυξης. Η βιομηχανική εποχή έχει παρέλθει. Στη μεταβιομηχανική περίοδο που διανύουμε, στις αναπτυγμένες χώρες, οι παλιές παραδοσιακές παραγωγικές πρακτικές μεταβάλλονται με ταχύ ρυθμό για να αντιμετωπίσουν το διεθνή ανταγωνισμό. Οι νέες παραγωγικές διαδικασίες απαιτούν όλο και πιο μορφωμένο ανθρώπινο δυναμικό, με τα κατάλληλα προσόντα ακόμα και στον συναισθηματικό και τον ψυχοκινητικό τομέα.

Αυτή η σημαντικά πολυσύνθετη περίοδος της σύγχρονης κοινωνίας μας δεν επιτρέπει τυχαίες διαδικασίες για την επίλυση των κρίσιμων προβλημάτων, που ακόμα υπάρχουν. Οι τεχνολογικές αλλαγές, που εισβάλλουν με τρομακτική ταχύτητα και επηρεάζουν τις ζωές μας, απαιτούν μια κατάλληλη προετοιμασία και οργάνωση εκ μέρους μας, ώστε να λειτουργούν προς όφελος και στην υπηρεσία της ανθρωπότητας.

Η χρησιμοποιούμενη σήμερα τεχνολογική γνώση ξεπερνιέται με ρυθμό 7% περίπου κατ' έτος. Αυτό σημαίνει ότι σε 10 περτίπου χρόνια θα χρησιμοποιούμε εντελώς νέα τεχνολογική γνώση. Εφ' όσον η τεχνολογία υπόκειται σε τόσο γοργές αλλαγές, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στο μετασχηματισμό της συγκεκριμένης τεχνολογικής γνώσης, που θα ξεπεραστεί σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα.

Η επανάσταση της τεχνολογίας της πληροφόρησης και η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας δημιουργεί νέο τεχνολογικό και κοινωνικό περιβάλλον και επηρεάζει τις συνθήκες της βιομηχανικής παραγωγής και οικονομικής ανάπτυξης, αλλά και όλες τις διαστάσεις της καθημερινής μας ζωής.

Η κατάσταση αυτή δημιουργεί μία νέα πραγματικότητα. Ο σύγχρονος εργαζόμενος πρέπει να έχει γνώσεις και δεξιότητες υψηλού επιπέδου για να μπορέσει να είναι ανταγωνιστικός στη διεθνή κοινωνία. Πρέπει να είναι περισσότερο ανεξάρτητος και να λειτουργεί σε περισσότερο προσωπική βάση. Τα συστήματα γραμμών παραγωγής μέσα στο πλαίσιο της βιομηχανικής κοινωνίας επέβαλλαν στους εργαζόμενους να εκτελούν απλές ομοιόμορφες κινήσεις παραγωγής χιλιάδες φορές την ημέρα. Όλα τα πολιτικά συστήματα του παρελθόντος επέβαλλαν την ομοιομορφία. Η νέα μεταβιομηχανική κοινωνία επιβάλλει άτομα δημιουργικά, που να επιλύουν προβλήματα με τη χρησιμοποίηση διαφόρων πηγών και την εξέταση εναλλακτικών λύσεων.

Υπάρχει ανάγκη συνεχούς προσαρμογής του ανθρώπινου δυναμικού που απασχολείται στον τεχνικό τομέα, ώστε να επιζήσει στην αγορά. Ο σημερινός νέος ευρωπαίος πολίτης βελτιώνεται συνεχώς και

γίνεται περισσότερο μορφωμένος, καλύτερα πληροφορημένος, περισσότερο συνειδητοποιημένος ως προς τον περίγυρό του και περισσότερο ικανός να επικοινωνήσει ως σύνολο. Οι αλλαγές επηρεάζουν όλες τις χώρες και είναι επαναστατικές, διότι επιβάλλουν ένα νέο κόσμο.

Οι σημερινοί άνθρωποι κατακλύζονται από ένα τεράστιο όγκο πληροφοριών, που αγωνίζονται να τις αφομοιώσουν. Η αφομοίωση τους πρώτα σε γνώση και μετά σε σοφία είναι εκείνο που πρέπει να τους εξασφαλίσουμε στο νέο αυτό περιβάλλον. Τα εκπαιδευτικά συστήματα πρέπει να παίξουν ρόλο κλειδί για την εξέλιξη αυτή. Στόχος τους θα πρέπει να είναι η αναζήτηση, ανάλυση, συσχέτιση και χρησιμοποίηση των πληροφοριών, η πρόσβαση σε πολλές πηγές πληροφόρησης, η ανάπτυξη κριτικής σκέψης για την επίλυση προβλημάτων και την εξέταση εναλλακτικών πιθανών λύσεων.

Αυτό που συμβαίνει σήμερα είναι μία εντυπωσιακή ανασυγκρότηση της τεχνικοοικονομικής βάσης της διεθνούς οικονομίας. Η πραγματικότητα αυτή πρέπει να γίνει κατανοητή από όσους λαμβάνουν τις αποφάσεις, ώστε να μπορέσουν να εφαρμόσουν αποτελεσματικές πολιτικές σε σχέση με την απασχόληση, την παραγωγικότητα, τον πληθωρισμό, τη φορολογία, την αναδιανομή του εισοδήματος, και άλλους τομείς.

Από την ανωτέρω ανάλυση είναι φανερό ότι οι διπλωματούχοι μηχανικοί με την υψηλού επιπέδου κατάρτιση και τη βαθιά κοινωνική συνείδηση που διαθέτουν, ως πολίτες – ανανεωτές και ως παραγωγοί – καινοτόμοι είναι αυτοί που κατ'εξοχήν μπορούν να συμβάλουν στην οικονομική και βιομηχανική ανάπτυξη των χωρών τους και να οδηγήσουν τις κοινωνίες τους μέσα στις νέες συνθήκες του 21^{ου} αιώνα στην ευημερία. Γι'αυτό το λόγο και οι μηχανικοί αποτελούν επάγγελμα με κυρίαρχο ρόλο στην ανάπτυξη και ευημερία των κοινωνιών.

Στο πλαίσιο αυτό, η βελτίωση της νεωτεριστικής ικανότητας των διπλωματούχων μηχανικών είναι υψίστης σημασίας για τον κόσμο του αύριο. Και ο διπλωματούχος μηχανικός είναι ένας επιστήμων με παιδεία, ο οποίος ολοκληρώνεται με την άσκηση του επαγγέλματός του.

Για τους διπλωματούχους μηχανικούς η παιδεία πρέπει να προσφέρει στερεές βάσεις και βαθιά γνώση στο πεδίο των βασικών επιστημών, στο τεχνολογικό πεδίο του ευρύτερου γνωστικού αντικειμένου τους καθώς και τις απαραίτητες βάσεις στο πεδίο των οικονομικών και κοινωνικών γνώσεων. Έτσι εξασφαλίζεται η απαραίτητη ευελιξία στο επάγγελμα και η παραγωγή και αφομοίωση της νέας τεχνολογικής γνώσης αλλά και η ανταπόκριση στις απαιτήσεις της κοινωνίας.

Η βασική παιδεία και η βασική επιστημονική υποδομή όμως είναι αναντικατάστατα στοιχεία και δεν μπορούν να υποκατασταθούν από εμπειρίες ή επιμόρφωση.

Ο μηχανικός όμως μέσα από την επαγγελματική του σταδιοδρομία εξελίσσεται συνεχώς, αφομοιώνοντας τις νέες τεχνολογίες και τις βελτιώσεις ώστε να μπορεί να αντεπεξέλθει στις υψηλές απαιτήσεις του επαγγέλματός του. Για τον λόγο αυτό απαιτείται, για τον επαγγελματία, συνεχής επιμόρφωση και δια βίου εκπαίδευση, ώστε να μπορέσει να συμβάλλει τόσο στην παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών όσο και νέων τεχνολογιών είτε σε αγαθά είτε σε μεθόδους παραγωγής.

Το μέλλον ανήκει στις κοινωνίες εκείνες που έχουν έγκαιρη πρόγνωση και σωστή εφαρμογή των τεχνολογικών καινοτομιών και εξελίξεων.

Η Ευρώπη – τουλάχιστον σε επίπεδο φορέων μηχανικών και επιστημόνων – έχει συνειδητοποιήσει σήμερα την ανάγκη ολοκλήρωσης της αλυσίδας που αρχίζει από την έρευνα στο εργαστήριο, το διάλογο με την κοινωνία και τους φορείς, συνεχίζεται με την καθιέρωση πλαισίου και κανόνων από την πολιτεία ύστερα από τον διάλογο, με την αναζήτηση των επιχειρηματιών – παραγωγών μέσα και έξω από τις παραδοσιακές δομές της βιομηχανίας, και με την απαίτηση εφαρμογής πλαισίου όχι μόνο αιεφόρου αλλά και ισόρροπης ανάπτυξης. Σήμερα όμως η κοινωνία και οι οργανωμένες ομάδες παρεμβαίνουν αποφασιστικά για την προστασία του τριπτύχου 'ανθρωπότητα – φυσικό περιβάλλον – αιεφόρος ανάπτυξη' και προς τους δύο πόλους κυβερνήσεις και παραγωγούς, ζητούν να είναι περισσότερο πληροφορημένοι και ζητούν τροποποιήσεις στο παραγωγικό σχήμα και το προϊόν.

Οι χώρες και οι περιφέρειες της Ευρώπης σήμερα βρίσκονται σε διαφορετικό επίπεδο ανάπτυξης. Από τη μια πλευρά οι βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες και από την άλλη η ομάδα των αναπτυσσομένων χωρών. Οι πρώτες βρίσκονται ήδη στη διαδικασία προσαρμογής τους στο νέο περιβάλλον της μετα-βιομηχανικής εποχής με μικρότερη ή μεγαλύτερη δυσκολία και οι δεύτερες έχουν τώρα την ευκαιρία να περάσουν απ'ευθείας στη νέα πραγματικότητα της μετα-βιομηχανικής εποχής και της παγκοσμιοποίησης.

Μέχρι σήμερα στο δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα οι βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες είχαν αναπτύξει δύο τύπους διπλωματούχων μηχανικών : έναν προσανατολισμένο περισσότερο στην εφαρμογή με υψηλή εξειδίκευση και ένα προσανατολισμένο περισσότερο στη θεωρία και την έρευνα. Οι δύο αυτοί τύποι επαγγελματιών αντιπροσώπεσαν τις ανάγκες της βιομηχανίας και της παραγωγής του δεύτερου μισού του 20^{ου} αιώνα και βοήθησαν τις χώρες αυτές να ηγηθούν της οικονομικής ευημερίας της Ευρώπης.

Όμως και οι αναπτυσσόμενες βιομηχανικά χώρες της Ευρώπης άρχισαν να εισάγουν στην παραγωγή τους αυτούς τους τύπους με μεγαλύτερη ή συνήθως μικρότερη επιτυχία. Στις χώρες αυτές που στο παρελθόν δεν παρήγαγαν και ακόμη δεν άρχισαν να παράγουν τεχνολογία, η απαραίτητη μεταφορά τεχνολογίας και η ανάπτυξη επενδύσεων είχαν ανάγκη από μηχανικούς υψηλότερης στάθμης αλλά και από ικανότατα στελέχη εφαρμογής και εξαιρετική ποιότητα στην όλη πυραμίδα των τεχνικών, προκειμένου η εισαγόμενη τεχνολογία αρχικώς να ενσωματωθεί και αφομοιωθεί και εν συνεχεία να αναπτυχθεί καινοτομικά. Όμως η εισαγωγή της τεχνολογίας και η ανάπτυξη των επενδύσεων μπορεί να αντιμετωπισθεί με διαφορετικούς τρόπους. Το συμφέρον κάθε χώρας απαιτεί να μεγιστοποιήσει την χρησιμοποίηση τεχνικών και διπλωματούχων μηχανικών γηγενών και όχι μετακινουμένων μηχανικών, οι οποίοι καλούνται να προσφέρουν τις γνώσεις και εμπειρίες τους όπου η ανάγκη τεχνολογικής ανάπτυξης εμφανίζεται.

Η Ελλάδα ανήκει ακόμα στη ομάδα των αναπτυσσομένων τεχνολογικά χωρών. Πρέπει επομένως να διατηρήσει υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης επί μακρόν, ώστε να καλύψει τις διαφορές. Στις σημερινές συνθήκες της Ευρωπαϊκής Ένωσης – σήμερα των 15 – αύριο των 25 χωρών – η ελεύθερη κυκλοφορία του μηχανικού εξασφαλίζεται και στις χώρες με νομοθετικά κατοχυρωμένο επάγγελμα όπως η Ελλάδα

(μαζί με 6-7 άλλες χώρες). Αυτό μαζί με τα προαναφερθέντα επιβάλλει προσεκτικό στρατηγικό σχεδιασμό και μεταξύ άλλων:

- Διατήρηση, με συνεχή κατάρτιση υψηλού επιπέδου, ανθρώπινου δυναμικού με ικανότητα να παρακολουθεί ή και να προπορεύεται στις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις με περιβαλλοντική, κοινωνική και πολιτισμική συνείδηση, προκειμένου να αναπτύσσεται, να επικοινωνεί και να συνεργάζεται σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας είτε καθοδηγώντας, είτε αναπτύσσοντας, είτε παράγοντας, είτε βοηθώντας.
- Ανάπτυξη και εκσυγχρονισμό των υποδομών, όχι μόνο στον τομέα των έργων μεταφορών, επικοινωνιών κλπ, αλλά και στον τομέα των βιομηχανικών προτύπων (standards), τεχνικών οδηγιών και προδιαγραφών.
- Να καθιερωθεί οργανισμός πιστοποίησης και προδιαγραφές για την πιστοποίηση ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, τόσο πενταετούς όσο και τριετούς.
- Να καθοριστούν ή να επαναβεβαιωθούν τα επαγγελματικά δικαιώματα των πενταετούς φοιτήσεως διπλωματούχων Μηχανικών.
- Να καθοριστούν νομοθετικά τα δικαιώματα των τεχνολόγων μηχανικών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, τριετούς φοιτήσεως, όπως ξέρουμε μέχρι σήμερα, που αντιστοιχούν στο επίπεδο 4 της νέας οδηγίας. Επιπλέον, να καθοριστούν και επαγγελματικά δικαιώματα μηχανικών, πρώτης βαθμίδας (Bachelor) συμφώνως προς τις διακηρύξεις που έχει υπογράψει η Ελλάδα ότι μέχρι το 2010 θα εφαρμόσει, δηλαδή τις διακηρύξεις της Μπολόνια και της Πράγας.
- Να εκσυγχρονιστούν οι νομοθεσίες εξετάσεων αδειας ασκήσεως επαγγέλματος και για τους διπλ. Μηχανικούς πενταετούς φοίτησης και για τους αποφοίτους τριετούς φοιτήσεως ΤΕΙ και να διεξάγονται στο ΤΕΕ.
- Η Επιτροπή Ισοτιμησης να εξετάζει τα προσόντα κάθε ενδιαφερομένου σε αντιστοιχία με τα επίπεδα της οδηγίας και να εφαρμόζει αντισταθμιστικά μέτρα ή εξετάσεις συμφώνως προς την ευρωπαϊκή νομοθεσία εάν απαιτείται. Δηλαδή, θα αντιστοιχήσει τα δικαιώματα τα επαγγελματικά στην Ελλάδα με τα προσόντα του καθενός και επί αυτών των επιπέδων θα εφαρμόζει αντισταθμιστικά ή εξετάσεις εάν απαιτείται άλλως θα εγγράφονται αμέσως.
- Το ΤΕΕ πρέπει να δημιουργήσει μητρώο όλων των επαγγελματιών Μηχανικών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, χωριστά για τους πενταετούς φοίτησης και χωριστά για τους αποφοίτους ΤΕΕ. Και στις δύο κατηγορίες θα εγγράφονται Μηχανικοί μετά από εξετάσεις επαγγελματικής επάρκειας που γίνονται στο ΤΕΕ.
- Να εκσυγχρονιστούν τα προγράμματα σπουδών ΑΕΙ και ΤΕΙ, ώστε να καλύπτουν αφενός τις ανάγκες της χώρας και αφετέρου τη διακίνηση των Ελλήνων τεχνικών στον ευρωπαϊκό και στον υπόλοιπο κόσμο (π.χ. EMF).

Η πρόκληση για την Ελλάδα είναι εμπρός μας. Η αρχή 'οι μηχανικοί δημιουργούν το μέλλον', που ήταν το ορόσημο του 20 αιώνα, εξακολουθεί να ισχύει και για τον 21^ο αιώνα. Σήμερα στην Ευρώπη οι περισσότερες νέες δουλειές δημιουργούνται χάρις στις επιστημονικές και τεχνολογικές καινοτομίες. Ο δρόμος από την έρευνα ως την καινοτομική παραγωγή, προϋποθέτει τεχνολογική πρόγνωση, η οποία είναι κεντρικό εργαλείο στον εντοπισμό, την αξιολόγηση και την εφαρμογή τεχνικών και τεχνολογιών του μέλλοντος. Η αφομοίωση της υπάρχουσας γνώσης και η σταθεροποίηση των οδών επικοινωνίας μεταξύ των κοινωνικών εταίρων και κοινωνικών ομάδων παίζει καίριο ρόλο στην έναρξη ενός εποικοδομητικού διαλόγου για το μέλλον.

Εμείς οι μηχανικοί και γενικότερα ο τεχνικός κόσμος πρέπει να διαδραματίσουμε έναν όλο και περισσότερο σημαντικό ρόλο. Εκτός από την παραδοσιακή μας ανάμειξη στην παραγωγική διαδικασία, έχουμε το καθήκον να αναπτύξουμε τις τεχνολογίες που απαιτούνται για την εξέλιξη και την αποτελεσματική λειτουργία της κοινωνίας μας αλλά και να δημιουργήσουμε τα εργαλεία που είναι απαραίτητα για να παίξει το εκπαιδευτικό σύστημα το ρόλο του σ' αυτή τη νέα πορεία που διαμορφώνεται.

Άλλωστε, ο ρόλος μας ως μηχανικών από την ίδια τη φύση της επιστήμης μας είναι πολύπλευρος και σημαντικός, σ' ολόκληρη την Ευρώπη και τον κόσμο. Ως παραγωγοί καλούμαστε να καθορίσουμε την παραγωγική κατεύθυνση και ανάπτυξη του τόπου μας κάθε φορά. Ως καινοτόμοι να παράγουμε ή να εισάγουμε - εμείς πρώτοι από τους άλλους επιστήμονες - ό,τι καινούργιο μπορεί να δώσει η τεχνική επιστήμη και η τεχνολογική πρόοδος. Τέλος, ως πολίτες, να λειτουργήσουμε, ώστε να βοηθήσουμε την κοινωνία όχι μόνον να προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες, αλλά και να ανοίξει καινούργιους ορίζοντες.

Έτσι ο μελλοντικός μηχανικός θα έχει τη δυνατότητα και το κύρος όχι μόνο να “κυκλοφορεί” χωρίς εμπόδια στις χώρες της Ευρώπης, αλλά και να κινείται επιτυχώς ως επαγγελματίας εκτός αυτών.

Με βάση τα ανωτέρω, είμαι πεπεισμένος ότι στην αρχή του νέου αιώνα και με την προοπτική της δεκαετίας θα έχει διαμορφωθεί ένα πλαίσιο για τους διπλωματούχους μηχανικούς, που θα οδηγεί όχι μόνον σε καλύτερες συνθήκες για την απασχόλησή τους σε τοπικό κι ευρωπαϊκό επίπεδο, αλλά επίσης θα καθορίζει και θα οριοθετεί την ανάπτυξη της χώρας τους, που “απαιτούν” οι ανάγκες για την πρόοδο της κοινωνίας και την ισότιμη συμμετοχή της στη Ευρώπη.

Ευχαριστώ για την προσοχή σας.

Αθήνα 23.06.2003