

**Θέμα :** "Η διαρκής επιμόρφωση του Μηχανικού Τεχνολογικής Εκπαίδευσης και η συμβολή του στην ανάπτυξη".

**Εισηγητής :** Λιόντης Στέφανος, Πρόεδρος της Π.Ο.ΜΗ.Τ.Ε.Δ.Υ.

Ο Ηράκλειτος, φιλόσοφος της αέναης κίνησης και μεταβολής, διατύπωσε μια φράση, την οποία θα δανειστώ για να ξεκινήσω την ανάπτυξη της εισήγησής μου: «Τα πάντα ρει, τα πάντα χωρεί και ουδέν μένει». Όλα αλλάζουν, τίποτα δε μένει στατικό και αναλλοίωτο. Μια αδιαμφισβήτητη αλήθεια, η οποία ισχύει απόλυτα σε όλες τις εποχές και σαφώς και στις μέρες μας.

Οι αλλαγές στον επιστημονικό, τεχνολογικό, οικονομικό, κοινωνικό τομέα είναι διαρκείς και ραγδαίες, με αποτέλεσμα να καθίσταται επιτακτική η ανάγκη για επικαιροποίηση και διαρκή αναβάθμιση των γνώσεων και των δεξιοτήτων των ανθρώπων προκειμένου να μπορούν να ανταποκρίνονται στις ανάγκες τόσο της προσωπικής όσο και της επαγγελματικής τους ζωής. Με άλλα λόγια οφείλουμε να γηράσκουμε δ' αεί πολλά διδασκόμενοι, (παραφράζοντας τη ρήση του σοφού Σόλωνα).

Και για να σταματήσω τα δάνεια από την πλούσια αρχαιοελληνική σοφία και να μιλήσω με όρους του σήμερα, η διά βίου μάθηση πρέπει να είναι στόχος κάθε σύγχρονου πολίτη και η διαρκής επιμόρφωση, απαραίτητο στοιχείο για κάθε εργαζόμενο.

Η πολύ ενδιαφέρουσα αυτή Ημερίδα και ειδικότερα το θέμα που επέλεξα να αναπτύξω συνθέτουν ένα πλαίσιο ερωτημάτων που απασχολούν όλους μας: Ποιος είναι ο σύγχρονος ρόλος της Ανώτατης Τεχνολογικής Εκπαίδευσης και των αποφοίτων της στην προσπάθεια της χώρας να επιτύχει ανάπτυξη, αφενός, και αφετέρου πόσο και πώς καλύπτεται η αποδεδειγμένη, όπως είπαμε αναγκαιότητα διαρκούς επιμόρφωσης των Μηχανικών Τεχνολογικού Τομέα, προκειμένου να ανταποκριθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο στις απαιτήσεις της αναπτυξιακής προσπάθειας της χώρας;

Ας προσεγγίσουμε τα ερωτήματα με τη σειρά που ετέθησαν.

Στην Ελλάδα, με βάση το **N. 2916/2001**, η Ανώτατη Εκπαίδευση χωρίζεται σε Πανεπιστημιακή, η οποία παρέχεται από τα **Πανεπιστήμια** και σε Ανώτατη Τεχνολογική Εκπαίδευση, η οποία παρέχεται από τα **Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Τ.Ε.Ι**

Η **Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση** έχει ως αποστολή την υψηλή θεωρητική και σφαιρική κατάρτιση του μελλοντικού επιστημονικού δυναμικού της χώρας.

Η **Ανώτατη Τεχνολογική Εκπαίδευση** έχει ως ρόλο να συμβάλει στην αναπτυξιακή διαδικασία της χώρας και στην πρόοδο της επιστήμης και της εφαρμοσμένης έρευνας.

Η πολιτεία σύμφωνα με το άρθρο 1 του Ν. 2916/01 **προσδιορίζει και προσδοκά** ότι:

*«Τα Ιδρύματα του τεχνολογικού τομέα δίνουν έμφαση στην εκπαίδευση στελεχών εφαρμογών υψηλής ποιοτικής στάθμης, τα οποία, με τη θεωρητική και εφαρμοσμένη επιστημονική κατάρτισή τους:*

*α) Αποτελούν συνδυαστικό κρίκο μεταξύ γνώσης και εφαρμογής, αναπτύσσοντας την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών και των τεχνών στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.*

*β) Μεταφέρουν, χρησιμοποιούν και προάγουν σύγχρονη τεχνολογία, καθώς επίσης και μεθόδους, πρακτικές και τεχνικές στο χώρο των εφαρμογών».*

Θα ήθελα σε αυτό το σημείο, και εστιάζοντας στη λέξη κλειδί «εφαρμοσμένης» να επισημάνω το συγκριτικό πλεονέκτημα των αποφοίτων ΤΕΙ ως προς την εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης στην πράξη.

- Τα ιδρύματα του τεχνολογικού τομέα συνδυάζουν την ανάπτυξη του κατάλληλου θεωρητικού υπόβαθρου σπουδών παράλληλα με υψηλού επιπέδου εργαστηριακή και πρακτική άσκηση.
- Διεξάγουν κυρίως τεχνολογική έρευνα
- Αναπτύσσουν τεχνογνωσία και καινοτομίες στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.
- Εμπεδώνουν στην πράξη τα πορίσματα της έρευνας και της επιστήμης.

Κατόπιν όλων αυτών, είναι σαφές ότι ο ρόλος των Πτυχιούχων Μηχανικών Ανώτατης Εκπαίδευσης στην ανάπτυξη της χώρας είναι σημαντικός και η σωστή αξιοποίηση αυτού του ανθρώπινου δυναμικού διασφαλίζει τη σωστή θεμελίωση της αναπτυξιακής προσπάθειας ώστε ο στόχος της σύγχρονης, αποτελεσματικής και δυνατής χώρας και εθνικής οικονομίας να είναι εφικτός και διαρκής στο χρόνο.

Δεδομένου ότι εκπροσωπώ τους Πτυχιούχους Μηχανικούς Ανώτατης Τεχνολογικής Εκπαίδευσης που εργάζονται στο Δημόσιο, θα ήθελα να επισημάνω τη σημασία ενός ισχυρού, ορθολογικά οργανωμένου και επαρκώς στελεχωμένου δημόσιου τομέα στην οικοδόμηση της ανάπτυξης για την οποία συζητάμε. Η απαξίωση των δημοσίων υπηρεσιών και συγκεκριμένα των δημοσίων τεχνικών υπηρεσιών, η αποστράγγισή τους από πολύτιμο στελεχιακό δυναμικό, το οποίο θα καταλήξει να ενταχθεί στις διογκούμενες στρατιές ανέργων και στην μετανάστευση, μόνο ζημιά μπορεί να προκαλέσει στην προσπάθεια που καταβάλει η χώρα να βγει από τη δίνη της κρίσης και να χαράξει μια νέα αναπτυξιακή πορεία.

Έχοντας λοιπόν καταλήξει στο ενδιαμέσο συμπέρασμα ότι οι συνάδελφοί μας Μηχανικοί έχουν καίριο ρόλο στην ανάκαμψη και ανάπτυξη της χώρας και στην προσπάθεια δημιουργίας μιας σύγχρονης, δυναμικής και βιώσιμης εθνικής οικονομίας, ερχόμαστε στο δεύτερο ερώτημα από αυτά που τέθηκαν αρχικά και ο προβληματισμός και η συζήτηση μεταφέρεται στα γνωστικά εφόδια που οφείλουν να έχουν και να εμπλουτίζουν συνεχώς με διαρκή επιμόρφωση, ώστε να ανταποκρίνονται καίρια στην εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Υπάρχει μια αντίληψη, αρκετά διαδεδομένη, ότι ο Μηχανικός, αφού ακολουθήσει έναν κύκλο σπουδών (βασικών σε προπτυχιακό επίπεδο και ενδεχομένως και σε μεταπτυχιακό επίπεδο) και στη συνέχεια ενταχθεί στο ενεργό εργατικό δυναμικό της χώρας και απασχοληθεί επαγγελματικά με το αντικείμενό του, είτε στο δημόσιο, είτε στον ιδιωτικό τομέα, έχει την ικανότητα να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις απαιτήσεις της δουλειάς του. Και μάλιστα όσο ασχολείται με αυτήν, τόσο πιο αποτελεσματικός γίνεται σε βάθος χρόνου.

Αυτό είναι αληθές μόνο σε κάποιο βαθμό. Η εμπειρία, πράγματι βελτιώνει την αποτελεσματικότητα, μόνο αυτή όμως δεν αρκεί σαν προσόν γιατί δεν εξασφαλίζει την επαφή με την εξέλιξη. Με την πάροδο του χρόνου από την ολοκλήρωση του κύκλου σπουδών επέρχεται αναπόφευκτα η γήρανση της γνώσης του αντικειμένου, και με τον όρο γήρανση εννοούμε την έλλειψη ενημέρωσης στην εξέλιξη της τεχνογνωσίας, της θεωρίας, των μεθόδων και των τεχνικών. Εξέλιξη, που στις μέρες μας είναι τόσο ραγδαία ώστε η μη παρακολούθησή της

να συνεπάγεται και την απομάκρυνση - αποξένωση ακόμα και από το ίδιο το αντικείμενο.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο τομέας της ενέργειας, ο οποίος τα τελευταία χρόνια έχει γνωρίσει θεαματικές αλλαγές. Ο προβληματισμός για την αξιοποίηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας έχει δημιουργήσει νέα πεδία έρευνας, νέους κλάδους, νέες τεχνικές, νέα δεδομένα, σαφώς άγνωστα πριν από μερικά χρόνια, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο. (π.χ. Δίκτυο Τηλεθέρμανσης για την πόλη της Κοζάνης και επαρχίας Εορδαίας.) Ας αναλογιστούμε τι γνωρίζαμε πριν από δέκα χρόνια για τους τρόπους και τις τεχνικές αξιοποίησης της αιολικής ενέργειας και την κατασκευή αιολικών πάρκων. Τι γνωρίζαμε τότε για τα φωτοβολταϊκά συστήματα. Ας σκεφτούμε τι γνωρίζαμε πριν από πέντε χρόνια για τις τεχνολογίες θέρμανσης με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και την οικονομική θέρμανση.

Νέα δεδομένα δημιουργούνται και σε παραδοσιακούς κλάδους, όπως για παράδειγμα η δόμηση. Νέα υλικά, νέες τεχνολογίες, νέες τεχνικές εισάγονται σε όλους τους τομείς. Σε ποιο επίπεδο βρισκόταν άραγε η συζήτηση περί βιοκλιματικού σχεδιασμού των κτιρίων πριν από μια δεκαετία – ή και λιγότερο -, η οποία έχει εντείνει θεαματικά την έρευνα για νέας μορφής υλικά κατασκευών, τα οποία διατίθενται στην αγορά;

Πολλοί από εμάς θα θυμόμαστε πολύ καλά τα μεγάλα σχεδιαστήρια, τα όργανα σχεδίασης και τα μολύβια ως μοναδικά μέσα για τη δημιουργία ενός σχεδίου. Πόσο απέχει αυτή η εικόνα από τη σημερινή ηλεκτρονική εποχή. Σήμερα διατίθενται στην αγορά και οι Μηχανικοί οφείλουν να γνωρίζουν διάφορα λογισμικά τεχνικής φύσης, ανάλογα με τις ειδικότητες όπως είναι τα σχεδιαστικά προγράμματα CAD-CAM, στατικών μελετών, προκοστολόγησης έργων, προγράμματα ηλεκτρομηχανολογικών μελετών, κ.λπ..

Και φυσικά, πέρα από τα τεχνικής φύσης λογισμικά, οι Μηχανικοί οφείλουν να γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν και άλλα ευρύτερα γνωστά προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών προκειμένου να ανταποκριθούν στις ανάγκες της εργασίας τους και των σύγχρονων μορφών επικοινωνίας. Σε αυτά περιλαμβάνονται προγράμματα όπως το word, το excel, το power point, κλπ..

Και καθώς ζούμε στην εποχή της ηλεκτρονικής επικοινωνίας, οι μηχανικοί, προκειμένου να λειτουργήσουν με τους σύγχρονους όρους εργασίας οφείλουν να είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση του διαδικτύου, την αναζήτηση πληροφοριών σε αυτό, τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

Υιοθετώντας δε, μια πιο διευρυμένη συλλογιστική, θα έλεγα ότι οι γνωσιακές και επιμορφωτικές ανάγκες δεν περιορίζονται αποκλειστικά στα τεχνικά θέματα, αλλά, -ιδιαίτερα στην εποχή που ζούμε- περιλαμβάνουν και διοικητικά – οικονομικά θέματα, και γιατί όχι, μάρκετινγκ, μεθοδολογία αντιμετώπισης κρίσεων κλπ.

Και φυσικά, θα ήταν μεγάλη παράλειψη αν από αυτήν την πολύ συνοπτική αναφορά απουσιάσει η σχετική υπόμνηση της τεχνικής νομοθεσίας, η οποία ορίζει το εργασιακό μας πλαίσιο και μεταβάλλεται διαρκώς.

Η διαρκής επιμόρφωση επομένως είναι απαραίτητη για τους Μηχανικούς Ανώτατης Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, σε όποιον εργασιακό χώρο και αν ανήκουν. Η αναγκαιότητά της δε, είναι σαφής όχι μόνο σε προσωπικό επίπεδο αλλά και σε συνολικό και συλλογικό καθώς συνεπάγεται αύξηση της ανταγωνιστικότητας των προσώπων, των φορέων, της οικονομίας. Συγκεκριμένα:

Σε προσωπικό επίπεδο η διαρκής επιμόρφωση εξασφαλίζει ανάπτυξη των δεξιοτήτων / ικανοτήτων του Μηχανικού, τον καθιστά πιο αποτελεσματικό, παραγωγικό και δημιουργικό στο χώρο εργασίας του, -όποιος και αν είναι αυτός- και τελικά τον κάνει πιο ανταγωνιστικό, (για να μιλήσουμε με όρους της σύγχρονης οικονομικής θεωρίας).

Επιβάλλεται να αντιληφθούμε ότι βασική – πρωταρχική προϋπόθεση για την υλοποίηση της διαρκούς επιμόρφωσης είναι η προσωπική απόφαση και συμμετοχή. Τα πάντα ξεκινούν από τη συνειδητοποίηση του ίδιου του Μηχανικού της αναγκαιότητας και του οφέλους που θα έχει από την απόκτηση νέων γνώσεων. Η συνειδητοποίηση αυτής της ανάγκης, θα οδηγήσει στο σχεδιασμό προγραμμάτων επιμόρφωσης και σε επόμενο στάδιο θα «εξαναγκάσει» όλες τις εμπλεκόμενες δομές, επαγγελματικές και θεσμικές να δημιουργήσουν τις απαραίτητες συνθήκες προκειμένου τα προγράμματα επιμόρφωσης να υλοποιηθούν αποτελεσματικά.

Σε επαγγελματικό επίπεδο, στους χώρους εργασίας, αυξάνεται αντίστοιχα η αποδοτικότητα, ποιοτικά και ποσοτικά, της ιδιωτικής

επιχείρησης, της Δημόσιας Υπηρεσίας, του φορέα στον οποίο εργάζεται ο Μηχανικός που φροντίζει να επιμορφώνεται. Έτσι αυξάνεται και βελτιώνεται ποιοτικά το παραγόμενο προϊόν ή υπηρεσία.

Σε εθνικό επίπεδο αυτή η ποιοτική και ποσοτική αύξηση του παραγόμενου προϊόντος με τις στοχευόμενες ενέργειες του Μηχανικού ΤΕ, προσμετρούμενη συνολικά επιτυγχάνει την ανάπτυξη για την οποία συζητήσαμε προηγουμένως.

Παρόλο όμως που όλα αυτά φαίνονται αυταπόδεικτα και προφανή, τα στοιχεία δείχνουν πως υπάρχουν ακόμα πολλά περιθώρια διεύρυνσης της δράσης της διαρκούς επιμόρφωσης. Τα επιμορφωτικά προγράμματα μπορούν και πρέπει να αυξηθούν και το ίδιο ισχύει και για τους συμμετέχοντες σε αυτά.

Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζονται συντονισμένες δράσεις και στα τρία επίπεδα των ωφελούμενων, (εθνικό – επαγγελματικό – ατομικό), δηλαδή:

Το κράτος παρά και πέρα από τα οικονομικά του προβλήματα οφείλει να στηρίξει τη διαρκή επιμόρφωση, ενισχύοντας τις δομές που την παρέχουν, δίνοντας κίνητρα σε όλους τους επαγγελματικούς φορείς να επιμορφώσουν τους εργαζομένους και αναμορφώνοντας το θεσμικό του πλαίσιο ώστε να εξαλειφθεί κάθε αντικίνητρο για αυτόν το σκοπό.

Για να είναι ελκυστικά τα προγράμματα επιμόρφωσης θα πρέπει στο σχεδιασμό τους να λαμβάνουν υπόψη το κοινό στο οποίο απευθύνονται. (Άλλες είναι οι ανάγκες και οι δυνατότητες των νέων Μηχανικών, άλλες των μακροχρόνια ανέργων και άλλες των εργαζομένων). Η πιστοποίηση παρακολούθησης ενός προγράμματος θα πρέπει να ενισχύει σημαντικά τα αναγνωρίσιμα τυπικά προσόντα. κ.ο.κ.

Επιπροσθέτως, η παραδοσιακή μέθοδος παρακολούθησης ενός σεμιναρίου είναι πάντα χρήσιμη αλλά όχι πάντα κατάλληλη για τις συγκεκριμένες ανάγκες των σύγχρονων Μηχανικών. Οι δυνατότητες των νέων τεχνολογιών έχουν οδηγήσει στη δημιουργία διαφορετικών και περισσότερο ευέλικτων μεθόδων μάθησης όπως: - η εξ αποστάσεως μάθηση, η μετεκπαίδευση σε εκπαιδευτικές δομές του εξωτερικού, οι τηλεδιασκέψεις κ.λπ..

Τέλος, καθώς η ουσία της επιμόρφωσης ξεκινά και καταλήγει στον ίδιο το Μηχανικό, οι δομές, οι θεσμοί –για να μην επαναλαμβάνουμε συνέχεια τον όρο κράτος- οφείλουν να ενισχύσουν τα κίνητρα «διαρκούς επιμόρφωσης», να δημιουργήσουν δηλαδή τις

συνθήκες ώστε να αυξηθεί το ενδιαφέρον του Μηχανικού για περαιτέρω εκπαίδευση. Ενδεικτικές μόνο προτάσεις γι' αυτό είναι:

- Η εξεύρεση αποτελεσματικών τρόπων αποτίμησης της μάθησης,
- η διευκόλυνση της πρόσβασης στο υλικό της μάθησης,
- η δημιουργία μιας μορφής προτύπου εξέλιξης του μηχανικού, το οποίο θα καθορίζει τις δεξιότητες που απαιτούνται ανάλογα με την ειδικότητα και τη θέση, κ.λπ..

Οι επαγγελματικοί φορείς από την πλευρά τους, οφείλουν να ωθούν τους εργαζόμενους να συμμετάσχουν σε επιμορφωτικά προγράμματα λειτουργώντας διορατικά και με όραμα για το μέλλον και γνωρίζοντας ότι μια τέτοια επιλογή αποτελεί σίγουρη επένδυση, το κόστος της οποίας είναι πολύ μικρότερο από οφέλη που θα παράγει.

Και τέλος, οι ίδιοι οι Μηχανικοί οφείλουν να εντάξουν πιο δυναμικά την επιμόρφωσή τους μέσα στις επαγγελματικές τους υποχρεώσεις, γνωρίζοντας ότι έτσι διασφαλίζουν το επαγγελματικό τους μέλλον. Σε αυτήν τους την προσπάθεια πολύτιμοι αρωγοί πρέπει να σταθούν οι συλλογικές δομές στις οποίες οι Μηχανικοί ανήκουν.

Συνδικαλιστικές οργανώσεις, σύλλογοι εργαζομένων, οφείλουν όχι μόνο να προτρέψουν τα μέλη τους να συμμετάσχουν σε επιμορφωτικά προγράμματα αλλά να προσφέρουν και οι ίδιοι τέτοια προγράμματα στα μέλη τους, γνωρίζοντας ότι με αυτόν τον τρόπο προασπίζονται με άριστο τρόπο το ύψιστο κοινωνικό δικαίωμα όλων στην εργασία.

Υπάρχουν πολλά ενδιαφέροντα παραδείγματα τέτοιων δράσεων: Το Νομαρχιακό Τμήμα της ΕΕΤΕΜ Λάρισας έχει υλοποιήσει επιμορφωτικά προγράμματα με θέματα:

- Υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία.
- Η εξέλιξη και οι νέες Τεχνολογίες στο Φυσικό αέριο
- Η πράσινη ενέργεια στην υπηρεσία του Περιβάλλοντος
- Αντισεισμικά κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα
- ΕΛΟΤ HD 384 Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- Έλεγχος Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων με βάση το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384.
- Αυθαίρετα και μεταβίβαση ακινήτων ν.4014/2011 & Νέος κτιριοοικοδομικός κανονισμός Ν.4030

- Σεμινάρια για ενεργειακούς επιθεωρητές σε συνεργασία με το Ι.Δ.Β.Ε./Τ.Ε.Ι. Λάρισας
- Σεμινάρια ecdl – AutoCAD
- Σεμινάρια κατάρτισης - εργασιακές σχέσεις

Τέλος, χαρακτηριστικό παράδειγμα ανάλογης δράσης και από άλλες περιφερειακές συλλογικές δομές είναι το πιστοποιημένο πρόγραμμα επιμόρφωσης για τους μηχανικούς του Ν. Ευβοίας που υλοποιήθηκε από το ΙΝΕΠ στη Χαλκίδα με θέμα «ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ, ΠΡΟΤΥΠΑ -ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ» κατόπιν κοινής πρωτοβουλίας του ΣΥ.ΜΗ.Δ.Υ.Ε. και της ΕΜΔΥΔΑΣ ΕΥΒΟΙΑΣ . Μια ενέργεια, που αξίζει να αναφερθεί και για έναν επιπλέον λόγο: Η υλοποίηση ενός τέτοιου προγράμματος, κοινού για ΤΕ και ΠΕ μηχανικούς στέλνει το μήνυμα της ανάγκης για υπέρβαση αγκυλώσεων και περιχαράκώσεων του παρελθόντος, της ανάγκης για συσπείρωση και συνεργασία.

Λιόντης Στέφανος  
Πρόεδρος ΠΟΜΗΤΕΔΥ



