

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΚΟΣΜΟ

Ν. Κουμούτσος

1. Εισαγωγή

Μιλώντας για Πανεπιστήμιο, ας ξεκινήσουμε από τη βασική διαπίστωση, ότι στην Ανώτατη Εκπαίδευση οι διαδικασίες της απαιτούν και επιδέχονται συνεχή εξέλιξη, που συναρτάται, κυρίως, με την έκταση της γνώσης που πρόκειται να μεταδοθεί, τα μέσα με τα οποία επιτυγχάνεται η μετάδοσή της και τη νοητική-πολιτιστική στάθμη των διδασκόντων και διδασκομένων.

Από την άλλη μεριά, οι σύγχρονες αντιλήψεις συγκλίνουν στην επισήμανση ότι η Ανώτατη Εκπαίδευση βρίσκεται σήμερα σε αδυναμία να αντιμετωπίσει τις κοινωνικές διαστάσεις του εκπαιδευτικού προβλήματος, που εκδηλώνονται με τον άνισο καταμερισμό της εργασίας, τη συσχέτιση ή καλύτερα τη σύγχυση ανάμεσα στη γενικότερη μόρφωση και την επαγγελματική κατάρτιση, την επιθυμία του ατόμου για κοινωνική προβολή μέσω της εκπαίδευσης, την ανεργία των νέων επιστημόνων κ.ο.κ. Κι ακόμα, να πούμε ότι πολλοί είναι εκείνοι που εκφράζουν ποικιλοτρόπως τον σκεπτικισμό τους όσον αφορά την καταλληλότητα και την αποδοτικότητα των εκπαιδευτικών συστημάτων, που συνήθως εξελίσσονται αργά σ'ένα κόσμο που αλλάζει γρήγορα. Κατά έναν περίεργο τρόπο, όλος αυτός ο προβληματισμός ογκώνεται σε μια κοινωνία, που - σε πείσμα της επιστημολογικής αναστάτωσης και της κρίσης της επιστημονικής γνώσης - εμφανίζει μια έκρηξη ζήτησης για εκπαίδευση (1), γεγονός που έχει πάρει ιδιαίτερη έκταση στη χώρα μας.

Το πρόβλημα γίνεται ιδιαίτερα σοβαρό στην περίπτωση της τεχνικής εκπαίδευσης. Βάση της τεχνικής εκπαίδευσης αποτελούν οι θετικές επιστήμες. Στην τεχνική εκπαίδευση - στην ευρύτερη έννοια της λέξης - η προσπάθεια πρέπει να επικεντρώνεται στην κατάρτιση των εκπαιδευομένων, έτσι ώστε να καθίστανται ικανοί για επαγγελματική απασχόληση στα ποικίλα πεδία γνώσης που ορίζουν οι απαιτήσεις της αγοράς, της παραγωγής εν γένει και της υγείας. Και είναι τα πεδία αυτά που εμφανίζουν τους ταχύτερους ρυθμούς εξέλιξης. Οι λόγοι της σοβαρότητας του προβλήματος είναι προφανείς:

Πρώτον, διότι η εκπαιδευτική προσπάθεια πρέπει να επικεντρώνεται στην κατάρτιση των εκπαιδευομένων, έτσι ώστε να καταστούν ικανοί να αντιμετωπίσουν επαγγελματικές απαιτήσεις, με έντονο τον χαρακτήρα της ανταγωνιστικότητας.

Δεύτερον, διότι η λειτουργία της τεχνικής εκπαίδευσης, ανεξαρτήτως στάθμης, πρέπει να διέπεται από επαγγελματισμό, υπευθυνότητα και επαγωγική συνέπεια, με σαφή προδιαγραφή των στόχων που τίθενται κάθε φορά, και

Τρίτον, και ίσως το πιο σημαντικό, διότι ο τεχνικός επιστήμονας είναι

ο κατ'έξοχην "υπεύθυνος" για την αξιοποίηση των φυσικών πόρων (που τα αποθέματά τους - όπως είναι γνωστό - είναι πεπερασμένα), στην αξιοποίηση λοιπόν των φυσικών πόρων, είτε στην πρωτογενή φάση της απόληψής τους, είτε στη δευτερογενή της επεξεργασίας τους, είτε τέλος στην τριτογενή της χρήσης των πάσης φύσης προϊόντων αυτής της επεξεργασίας. Η απόληψη των μη ανανεώσιμων πόρων βαίνει αυξανόμενη, ενώ η εν χρήσει τεχνολογική διαδικασία επεξεργασίας τους φαίνεται να είναι ελλιπής. Ετσι, αν οι σημερινοί ρυθμοί εκμετάλλευσης αυξηθούν (κάτι που αναμένεται), με βάση τις συμβατικές τεχνολογικές μεθόδους και πρακτικές, τότε πέρα από τη διαφαινόμενη εξάντληση, τα πρόσθετα προβλήματα - κυρίως οικολογικά και περιβαλλοντικά - θα ενταθούν.

2. Ιστορική - Κριτική Ανασκόπηση της Ανώτατης Εκπαίδευσης

Το Πανεπιστήμιο, σήμερα, αποτελεί έκφραση και όργανο της Ανώτατης Εκπαίδευσης σε παγκόσμια κλίμακα. Κρίνεται σκόπιμο, επομένως, για λόγους πληρότητας, να γίνει εδώ μια μικρή αναφορά, στην ιστορική εξέλιξη του θεσμού αυτού, μέσα στο γεωγραφικό χώρο που δημιούργησε και καλλιέργησε αυτό που συνηθίσαμε να ονομάζουμε δυτικό πολιτισμό, με εστίαση στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο.

- Πρώτος σταθμός, οι αρχαιοελληνικές Στοές και Σχολές.
- Δεύτερος, το Πανδιδακτήριο της Κωνσταντινούπολης, με τα πρώτα ψήγματα θετικών επιστημών, τον 9ο αιώνα.
- Ο Μεσαίωνας, μέσα στον οποίο κατά περίεργο τρόπο λαμβάνει χώρα για πρώτη φορά η χορήγηση προνομίων στο φοιτητικό σώμα.
- Η αναγέννηση - θρησκευτική μεταρρύθμιση, με την πρώτη άνθιση των φυσικών επιστημών.
- Ο 18ος αιώνας, που συμπίπτει με την περίοδο των διαδικασιών που απορρέουν από την (πρώτη) Βιομηχανική Επανάσταση.
- Ο 19ος αιώνας, που χαρακτηρίζεται από ένταση στην εξέλιξη του Πανεπιστημίου, ιδιαίτερα στον Τεχνικό Τομέα, σε συνδυασμό με την έναρξη της Βιομηχανοποίησης και τη δυναμική εμφάνιση της αμερικάνικης αντίληψης που βασιζόταν, κυρίως, στη δική της λογική της συγκρότησης και λειτουργίας του Πανεπιστημίου.
- Τέλος ο 20ός αιώνας σημαδεύεται από:
 1. την επέκταση της εκπαίδευσης σε όλες τις κοινωνικές τάξεις
 2. τις αυξημένες ευκαιρίες, μέσα από τη δημοσιοποίηση της Ανώτατης Εκπαίδευσης
 3. τη γενική βελτίωση των οικονομικών συνθηκών
 4. την ατομική φιλοδοξία για πρόοδο και κοινωνική προβολή και τέλος
 5. την αυξανόμενη ζήτηση σε εκπαιδευμένο προσωπικό για στελέχωση της Διοίκησης και της Παραγωγής εν γένει.

Η ένταξη της τεχνικής εκπαίδευσης στον κύκλο σπουδών της Ανώτατης Βαθμίδας, που άρχισε στο δεύτερο ήμισυ του προηγούμενου αιώνα, εντάχθηκε στο πρώτο ήμισυ του 20ού και κορυφώθηκε ευθύς μετά το Β' Παγκόσμιο

Πόλεμο, κυρίως από τις επιταγές που τα σχετικά εκπαιδευτικά προγράμματα έθεταν πάνω στη γνώση της θεωρίας και των γενικών αρχών. Έτσι, μέσα στον 20ό αιώνα η συνεχιζόμενη επιστημονική πρόοδος, η πληθυσμιακή έκρηξη, η ανάπτυξη της τεχνολογικής κοινωνίας, η επέκταση των πόλεων και οι αλλαγές στο νοητικό και κοινωνικό κλίμα προσδιόριζαν νέες ανάγκες στους ήδη διαμορφωμένους επιστημονικούς κλάδους και ταυτόχρονα καθόριζαν κώδικες επαγγελματικής συμπεριφοράς και δεοντολογίας στα πλαίσια της κοινωνικής ευνομίας (6,7).

Η καταξίωση του Πανεπιστημίου, ως θεσμού και φορέα γνώσης και έρευνας, συνεπικουρείται από το γεγονός ότι αποδέκτης της γνώσης είναι συνήθως το πιο σφριγηλό βιολογικά και το πιο διαυγές πνευματικά κομμάτι κάθε κοινωνίας, που είναι η νεολαία. Το γεγονός αυτό καθιστά το Πανεπιστήμιο - νομοτελειακά - τόπο αμφισβήτησης, αναζήτησης και ανησυχιών, που ξεπερνούν τα όρια του ακαδημαϊκού χώρου και εκπέμπονται στο κοινωνικό σύνολο, και παράλληλα δέκτη καινοτομικών ρευμάτων και ιδεών. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο κινούμενη η πανεπιστημιακή κοινότητα, διαμορφώνει το δικό της δυναμισμό.

Κλείνοντας την αναφορά στο παρελθόν θα ήθελα να τονίσω ότι αυτή είχε σαν σκοπό να επισημάνει ορισμένες ποσοτικές και ποιοτικές παραμέτρους στο πρόβλημα, που απέβησαν καθοριστικές. Έτσι π.χ.:

1. Στο Πανδιδακτήριο ίσχυαν αξιολήετοι κανόνες και προδιαγραφές για την επιλογή των διδασκόντων, που δείχνουν το μέτρο του στόχου και της περιωπής που πρωτοέθετε ο νομοθέτης στον πανεπιστημιακό θεσμό.

2. Η παραχώρηση (έστω και υποτυπωδών) προνομίων σε μια περιορισμένη κοινότητα, σε εποχές πλήρους υποταγής των ατόμων και των ιδεών στη σκοπιμότητα, είναι ένδειξη της διαπίστωσης από την τότε θρησκευτικο-πολιτική ηγεσία, της δύναμης της ελεύθερης σκέψης και της αναζήτησης της αλήθειας. Και όλα αυτά, παρά την έλλειψη ιστορικού πνεύματος και αντικειμενικής πιστοποίησης των φυσικών φαινομένων που επικρατούσε την εποχή εκείνη.

3. Σε ό,τι αφορά την τεχνική εκπαίδευση τώρα, η τεχνική εκπαίδευση, όντας απότοκος των θετικών επιστημών, εμφανίζεται ιστορικά ευθύς ως οι αντικειμενικές συνθήκες το επιβάλλουν, εξελίσσεται γρήγορα σε κοινωνική ανάγκη και κορυφώνεται στις μέρες μας. Οι κορυφαίες ιστορικές συγκυρίες που πυροδότησαν τις εξελίξεις αυτές είναι οι δύο τεχνολογικές επαναστάσεις που υποκινήθηκαν, η πρώτη εδώ και 200 χρόνια από την αξιοποίηση της δύναμης του ατμού και η δεύτερη πριν 100 χρόνια από τη διάδοση του ηλεκτρισμού.

3. Η Φυσιогνωμία της Σύγχρονης Ανώτατης Τεχνικής Εκπαίδευσης

Σε αδρές γραμμές, η ανώτατη τεχνική εκπαίδευση ασχολείται με τη διδασκαλία εφηρμοσμένων επιστημών και με την εξάσκηση στις εφηρμοσμένες επιστήμες και τις τεχνικές διαδικασίες και δεξιότητες που απαιτούνται για την άσκηση των σχετικών επαγγελματιών. Αυτά ισχύουν ιδιαίτερα γι'αυτούς

που ασχολούνται με τη χρήση συσκευών και επιστημονικού εξοπλισμού. Πέρα όμως από το στόχο για επιτυχία σε δεξιότητα χειρισμού, η ανώτατη τεχνική εκπαίδευση δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην κατανόηση και την πρακτική εφαρμογή βασικών αρχών των μαθηματικών και των φυσικών επιστημών.

Υπό τη στενή έννοια του όρου, η Ανώτατη Τεχνική Εκπαίδευση θεραπεύει τις κλασικές ειδικότητες του Μηχανολόγου, Ηλεκτρολόγου, Ηλεκτρονικού, Πολιτικού, Χημικού Μηχανικού, του Μεταλλειολόγου-Μεταλλουργού, του Τοπογράφου, του Αρχιτέκτονα Μηχανικού. Στην ευρύτερη διάσταση του όρου, η εκπαίδευση εκτείνεται για να συμπεριλάβει κλάδους όπως η γεωπονία, οι γραφικές τέχνες, το μανάτζμεντ και ακόμα οι βιολογικές επιστήμες και η ιατρική. Στην ανώτατη τεχνική εκπαίδευση - υπό τη στενή ή ευρεία έννοια - πρέπει να ενυπάρχει η σύγκλιση του ευρύτερου μορφωτικού στόχου αφενός και της επιδίωξης για επαγγελματική κατάρτιση αφετέρου. Με άλλα λόγια, χρειάζεται ζεύξη ανάμεσα σε μια γενική (εγκυκλοπαιδική) μόρφωση και στη μόρφωση που σκοπεύει στη δυνατότητα για "επικυριαρχία" πάνω στη φύση, που επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη των παραγωγικών μέσων, με τη βοήθεια της επιστήμης και της τεχνολογίας. Η μονομερής έμφαση στην επαγγελματική εκπαίδευση, οσοδήποτε πλήρης κι αν είναι αυτή, εκτός από τη γενικότερη μορφωτική αναπηρία, αποστερεί το άτομο από το ευρύτερο δικαίωμα της ελευθερίας του και το καταδικάζει σε μερική σύλληψη του νοήματος της ζωής (8).

Με βάση τη γνώση, ο τεχνικός πρέπει να είναι ικανός να αναλύει τα προβλήματα σε απλά στοιχεία, να απεργάζεται επί μέρους λύσεις και να βρίσκει τελικά την πιο πρόσφορη. Οι στόχοι του τεχνικού κατά την άσκηση των αρμοδιοτήτων του είναι σαφείς: Αναζητεί αξιόπιστες, ασφαλείς, οικονομικές και κοινωνικά αποδεκτές λύσεις στα σύγχρονα τεχνικά προβλήματα, που συνήθως δεν είναι πλήρως ορισμένα και που απαιτούν συνδυασμό γνωστών στοιχείων (σύνθεση), τεχνογνωσία και έρευνα. Σε ό,τι αφορά την ευθύνη του πανεπιστημίου, οι παραπάνω στόχοι επιτυγχάνονται:

1. με την εναρμόνιση ανάμεσα στη θεωρητική κατάρτιση και στην πρακτική εφαρμογή, στη φάση των σπουδών, γεγονός που οδηγεί στην εμπέδωση και αφομοίωση της γνώσης

2. με τη δυνατότητα που δίδεται στον εκπαιδευόμενο μηχανικό να συνειδητοποιήσει μέσα από τις σπουδές του ορισμένες κυρίαρχες έννοιες, όπως αυτή του χρόνου, επομένως της χρονικής συνέπειας των ενεργειών του. Κι ακόμα, να συνειδητοποιήσει την ανάγκη για πρακτικότητα και προσεγγιστικότητα που πρέπει να έχουν οι λύσεις που δίνονται στα προβλήματα

3. με την ικανότητα του μηχανικού να αντιμετωπίζει τις συνέπειες που εκπορεύονται από τις αυξημένες κλίμακες μεγέθους της σύγχρονης τεχνολογικής δραστηριότητας. Οι επιπτώσεις αυτές εκδηλώνονται κυρίως με τη μορφή της οικολογικής και περιβαλλοντικής αλλοίωσης και της εξάντλησης των φυσικών πόρων

4. με την κατανόηση από το μηχανικό των κοινωνικών επιπτώσεων που έχει η προσφορά του και της ανάγκης για δεξιοτεχνία στο χειρισμό προβλημάτων που άπτονται ανθρωπίνων σχέσεων. Και πέρα απ'αυτό, με τη συνειδητοποίηση της ανάγκης για συνεργασία του με επιστήμονες άλλων κλάδων, προς το σκοπό της επίλυσης των προβλημάτων του σήμερα. Τα

προβλήματα του σήμερα με κανένα τρόπο δε μπορούν να θεωρούνται (μόνο) τεχνικά, (μόνο) κοινωνικά ή (μόνο) οικονομικά.

Η λειτουργία του τεχνικού Πανεπιστημίου ως εκπαιδευτικού ιδρύματος ακολουθεί εν πολλοίς τη γενική πανεπιστημιακή πρακτική όσον αφορά τις βαθμίδες μόρφωσης που παρέχει και που σε αδρές γραμμές συνοψίζονται στο (βασικό) Δίπλωμα, στο Μεταπτυχιακό Δίπλωμα MASTER που απονέμεται από τα Πανεπιστήμια του αγγλοσαξωνικού κόσμου και στο Διδακτορικό Δίπλωμα, που αποτελεί απόδειξη εξειδίκευσης/εμβάθυνσης σε συγκεκριμένη επιστημονική/τεχνολογική περιοχή. Στη χώρα μας τα διπλώματα που απονέμονται είναι το (βασικό) Δίπλωμα και το Διδακτορικό Δίπλωμα, χωρίς όμως ακόμα να υπάρχουν συστηματικές μεταπτυχιακές σπουδές.

Σήμερα, όλο και περισσότεροι διπλωματούχοι μηχανικοί συνεχίζουν τις σπουδές τους για την απόκτηση του Διδακτορικού Διπλώματος. Σ'αυτό συντελεί αφενός ο διογκούμενος επαγγελματικός ανταγωνισμός, σε συνάρτηση με την αυξημένη ζήτηση εργασίας και αφετέρου η μεγέθυνση του γνωστικού περιεχομένου των ειδικοτήτων του μηχανικού.

4. Ιδιαιτερίες του Ελληνικού Συστήματος

Οι κύριες συνιστώσες στις εκπαιδευτικές διαδικασίες είναι οι δάσκαλοι και οι διδασκόμενοι. Κάθε μια έχει δικό της στόχο και κίνητρο, αμφότερες όμως βρίσκονται σε διαλεκτική σχέση μεταξύ τους. Ο διδακτικός φορέας οφείλει να προβληματίζεται για τη γνώση που πρέπει να προσφέρει, να διαμορφώνει το περιεχόμενο σπουδών και στη συνέχεια να προχωρεί στην παραγωγή, την εξέλιξη και τον έλεγχο της προσφερόμενης γνώσης μέσα από την έρευνα. Εξ ίσου πολύπλοκα είναι τα πράγματα για το διδασκόμενο, ο οποίος πρέπει να μάθει, πρέπει να θέλει να μάθει, πρέπει να μάθει πως να μαθαίνει, και όλα αυτά μέσα από την ενεργό και κριτική συμμετοχή του στις εκπαιδευτικές διαδικασίες.

Σε σύγκριση με το παραπάνω μοντέλο η πραγματικότητα "υστερεί". Η δεσπόζουσα εικόνα του διδάσκοντος-μέλους του ΔΕΠ και ιδιαίτερα της νεότερης γενιάς του, είναι αυτού που άγχεται κάτω από τις κατά περίπτωση επιταγές-λογότυπα, όπως π.χ. το "δημοσιεύειν ή αφανίζεσθαι", ή το νεότερο "φέρτε όσο περισσότερες (ερευνητικές) συμβάσεις στο Πανεπιστήμιο". Το αποτέλεσμα είναι η απροθυμία για συμμετοχή στις διδακτικές διαδικασίες που είναι και η πρωτεύουσα λειτουργία σε ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα (απροθυμία λόγω του ότι δε μετράει στις διαδικασίες ανέλιξης), επομένως η υποβάθμιση των καθαρά διδακτικών διαδικασιών. Για ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα τεχνικής κατεύθυνσης, η υποβάθμιση διδακτικών διαδικασιών ισοδυναμεί με αναπηρία. Η υποβάθμιση επιτείνεται από το γεγονός ότι από το διδακτικό προσωπικό των ανώτατων τεχνικών σχολών λείπει συνήθως η παιδαγωγική κατάρτιση, που μοιραία υποκαθίσταται από ερασιτεχνισμό και εμπειρισμό.

Ταυτόχρονα, η δεύτερη δραστηριότητα - η έρευνα - τείνει να μεταβληθεί σε σκοπό ή μάλλον σε αυτοσκοπό.

Σε ό,τι αφορά τον διδασκόμενο, η δεσπόζουσα εικόνα του μέσου φοιτητή

είναι η εικόνα αυτού που επιχειρεί να τεκμηριώσει την απόκτηση της γνώσης μέσα από το βαθμό, στην καλύτερη περίπτωση, ή μέσα από προβιβασίμο βαθμό, στη χειρότερη (9).

Το μοντέλο της πορείας των σπουδών διαμορφώνεται με βάση ορισμένα κοινωνικά μας χαρακτηριστικά (αδυναμίες), που εκδηλώνονται με φαινόμενα, όπως π.χ. τον οξύ ανταγωνισμό για την κατάκτηση μιας θέσης στα φοιτητικά εδώλια. Έτσι, οι σπουδές μοιάζει να πορεύονται, κατά ιδιότυπο τρόπο, μέσα από μια χοάνη. Οι φοιτητές εισέρχονται από τη μικρή βάση του κώνου και εξέρχονται (όλοι..) από τη μεγάλη βάση. Σε αυτό το μοντέλο στηριζόμενη η φοιτητική κοινότητα διαμορφώνει μια δική της δεοντολογία, που αντανakλά ενίοτε και στις θέσεις του διδακτικού προσωπικού. Η ιδιοτυπία έγκειται στο γεγονός ότι μετά τη στενωπό στη φάση της εισόδου στο Πανεπιστήμιο, οι σπουδές ακολουθούν μια δική τους νομοτέλεια, ως εάν η είσοδος να αποτελεί πρόκριση για την τελική έξοδο, σε τρόπο δηλαδή που να υποκαθιστά την αξιολόγηση που θα έπρεπε να ακολουθεί κάθε βήμα του φοιτητή στη διάρκεια των σπουδών του. Έτσι, ο χρόνος διάρκειας των σπουδών γίνεται ελαστικός και το αρχικό, "στιγμιαίο" και ευτυχές γεγονός της εισόδου στο Πανεπιστήμιο προδιαγράφει το αίσιο τελικό αποτέλεσμα της αποφοίτησης, που πρόκειται σίγουρα να έλθει.

5. Η Πορεία προς το Μέλλον

Η ιστορική εξέλιξη, η φυσιογνωμία και οι ιδιοτυπίες του πανεπιστημιακού θεσμού συνιστούν ένα σύνολο υποκειμενικών δεδομένων, τα οποία, με τη σειρά τους, προσδιορίζουν μια σειρά από μέτρα για μια καλύτερη πορεία του Τεχνικού Πανεπιστημίου στο μέλλον. Τα μέτρα αυτά θα αποβλέπουν σε συγκεκριμένους στόχους, που συνοψίζονται:

- στην αναβάθμιση των διδακτικών διαδικασιών, μέσα από την αναγνώριση της διδακτικής προσφοράς
- στην παιδαγωγική κατάρτιση των διδασκόντων
- στην αναγνώριση της αξίας της εκπαίδευσης ως μέσου επαγγελματικής επιτυχίας, σε συνδυασμό βέβαια με την εφαρμογή της αρχής της αξιοκρατίας στις διάφορες φάσεις επιλογής και εξέλιξης των εργαζομένων
- στην ισόρροπη σχέση ανάμεσα στη θεωρητική διδασκαλία και την πρακτική εξάσκηση
- στη χρησιμοποίηση συστημάτων άμεσης λεκτικής επικοινωνίας¹ και υψηλής τεχνολογίας στις εν γένει εκπαιδευτικές διαδικασίες.

Μια δεύτερη σειρά από παράγοντες καθορίζεται από αιτίες έξω από το Πανεπιστήμιο, που για το λόγο αυτό θα τους χαρακτηρίσουμε αντικειμενικούς παράγοντες. Ανάμεσα σε αυτούς συγκαταλέγονται κατά κύριο λόγο:

1. Ο γρήγορος ρυθμός παλαίωσης και απαξίωσης της γνώσης.

1. Κατά μία άποψη πρόκειται για την τρίτη μείζονα τεχνολογική επανάσταση μετά τον ατμό και τον ηλεκτρισμό, που ολοκληρώνεται σιγά - σιγά.

2. Η διαπιστούμενη διεύρυνση της γνώσης.

3. Η διαφαινόμενη σπάνη των (συμβατικών) φυσικών πόρων και των (συμβατικών) ενεργειακών πρώτων υλών.

4. Οι τρομακτικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και η διατάραξη της οικολογικής ισορροπίας από τις ποικίλες ανθρώπινες δραστηριότητες.

Το Πανεπιστήμιο ιδρύθηκε για να θεραπεύσει αρχικά τις πνευματικές κυρίως ανάγκες μιας κοινωνίας που είχε περιορισμένη δομή και εμβέλεια. Αργότερα το Πανεπιστήμιο, παρά τις κατά καιρούς αναλαμπές του, κατέστη όργανο εξυπηρέτησης σκοπών, τους οποίους μόνο ορισμένες κοινωνικές ομάδες μπορούσαν να θέσουν. Σήμερα, το Πανεπιστήμιο υπηρετεί, ή τείνει να υπηρετεί, το κοινωνικό σύνολο. Στα πλαίσια αυτά εντασσόμενο και το Τεχνικό Πανεπιστήμιο, έχει μια επιπλέον υποχρέωση: να εντείνει τις προσπάθειές του, μέσα από τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και κοινωνικές του αρμοδιότητες για την αντιμετώπιση των σοβαρών προβλημάτων της εποχής μας. Ετσι, λοιπόν, σε ό,τι αφορά τους τέσσερις προαναφερόμενους αντικειμενικούς παράγοντες, θα μπορούσαν να γίνουν οι ακόλουθες επισημάνσεις:

1. Το Τεχνικό Πανεπιστήμιο είναι το κατεξοχήν όργανο που πρέπει και μπορεί να προλαμβάνει τη γρήγορη παλαιώση και απαξίωση της γνώσης, ορίζοντας υψηλή ποιότητα και συγκροτώντας κατάλληλα την ύλη των προγραμμάτων σπουδών. Η πείρα αποδεικνύει ότι η πρόταση αυτή δεν είναι ουτοπική.

2. Η διεύρυνση της προσφερόμενης γνώσης, σε συνάρτηση με το χρονικό αδιαχώρητο στη διάρκεια των σπουδών, θέτουν επί τάπητος ένα μείζον πρόβλημα που οι μοναδικές του διεξοδοί είναι:

- απεμπόληση εκείνης της γνώσης που θα θεωρηθεί άχρηστη ή πεπαλαιωμένη, ή που μπορεί να προσφέρεται με άλλους τρόπους - ενδεχομένως εξωσχολικούς,

- μετάθεση μέρους της προσφερόμενης γνώσης - προφανώς της απλούστερης - στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, και

- διαμόρφωση ενός "σχήματος εκπαίδευσης" που να μην τερματίζεται με τη συμβατική πανεπιστημιακή φοίτηση, αλλά να εκτείνεται σε μια δια βίου συνεχιζόμενη εκπαιδευτική διαδικασία. Ο θεσμός της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δεν είναι νέος. Αποτελεί σήμερα την καρδιά της προσπάθειας που καταβάλλεται για την ενημέρωση εκείνων που θέλουν να ενημερωθούν. Η προαιρετική αυτή διαδικασία μοιραία θα καταστεί καθολική προσπάθεια.

3. Η εκμετάλλευση των φυσικών πόρων είναι βέβαιο ότι θα ενταθεί ακόμα στο προσεχές μέλλον. Το Τεχνικό Πανεπιστήμιο οφείλει:

- μέσα από την εκπαίδευση να στηρίζει την ανάπτυξη του θεωρητικού υπόβαθρου και τη διάδοση των τεχνικών εκείνων που θα διαμορφωθούν για να αντιμετωπίσουν τη σπάνη και την εξάντληση των φυσικών πόρων,

- μέσα από την έρευνα οφείλει να συμμετέχει ενεργά στην αναζήτηση νέων μεθόδων για όλο το φάσμα των διεργασιών που συνδέονται με τους φυσικούς πόρους. Η ανακύκλωση της ύλης είναι ένα πρώτο παράδειγμα προβληματισμού και αναζήτησης. Η ορθολογική χρήση της ενέργειας παράλληλα με την ένταση στην αναζήτηση μεθόδων για εκμετάλλευση κλίμακας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι ένα δεύτερο παράδειγμα, για να περιορισθώ μόνο σε δύο.

4. Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον και στο οικολογικό σύστημα είναι αφενός μεν αποτέλεσμα της πλημμύλειας των μεθόδων επεξεργασίας των πρώτων υλών γενικά και της χρήσης των προϊόντων τους, αφετέρου δε αποτέλεσμα της δραστηριότητας κλίμακος, η οποία διαρκώς εντείνεται. Είναι προφανής ως εκ τούτου ο ρόλος, η υποχρέωση και η ευθύνη που πέφτει στους ώμους του Τεχνικού Πανεπιστημίου για δράση στον εκπαιδευτικό Τομέα (με την ενημέρωση), στον επιστημονικό Τομέα (με την έρευνα), και στον κοινωνικό Τομέα (με την προσφορά των αντίστοιχων υπηρεσιών του προς αυτόν).

Τέλος, μια ακόμα διάσταση συνιστά η ολοκλήρωση της ευρωπαϊκής ένωσης το 1992. Όπως υποστηρίζει η Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία των Εθνικών Συλλόγων Μηχανικών, "η Ευρώπη εναποθέτει τις ελπίδες της στους Μηχανικούς για να εξασφαλίσει μια καλύτερη ποιότητα ζωής στους πολίτες της και να διατηρήσει τη θέση της στην παγκόσμια οικονομική ιεραρχία" (10). Στα πλαίσια αυτά, προσπαθεί - χωρίς να το έχει ολοκληρώσει ακόμα - να προδιαγράψει το μέλλον του Μηχανικού στην ανανεούμενη Ευρώπη, το ρόλο δηλαδή του Ευρωπαϊκού Μηχανικού και, προφανώς μέσω αυτού, το μέλλον του Ευρωπαϊκού Τεχνικού Πανεπιστημίου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. D. Agrafiotis and N. Koumoutsos, Problems of General and Technical Education. Eur. J. of Engineering Education, 6 pp 141-158, 1981.
2. Ελευθερουδάκη, Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό, Τόμος Γ. (Βυζαντινή Αυτοκρατορία) σ. 600.
3. Κ. Παπαρηγοπούλου, Ιστορία του Ελληνικού Έθνους, Τόμος τρίτος σ. 133. Ελευθερουδάκη.
4. Ελευθερουδάκη, Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό, Τόμος Δέκατος, σ. 395. Ελευθερουδάκη.
5. Encyclopaedia Britannica, 11 p. 482, 21 p. 748, 22 p. 745.
6. Canons of Ethics for Engineers. Council of the American Society of Mechanical Engineers. Nov. 29, 1948.
7. W. J. King, The Unwritten Laws of Engineering. ASME, N.Y., 1944.
8. Θ. Τάσιου, Οι συνιστώσες της ελευθερίας. Η τεχνοκρατία απειλεί την ελευθερία μας. σ. 61 Αλκαίος, 1974.
9. Σύγχρονες και Μελλοντικές Διαδικασίες στην Εκπαίδευση των Χημικών Μηχανικών. Μελέτη που εκπονήθηκε από ομάδα ΔΕΠ του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ. Δεκέμβριος 1990.
10. FEANI, FEANI Establishes the Title of European Engineering Education, 13 pp 25-30, 1988.