

Έκδοση του ΕΜΠ για τη Μακεδονία

Στην εξωτερική πολιτική μιας χώρας πολλοί είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν τη θετική εξέλιξη των επίμαχων διεθνών ισορροπιών. Οι περισσότεροι απ' αυτούς ανάγονται σε παγιωμένους ή μη αντιστρέψιμους συσχετισμούς δύναμης, άλλοι πάλι έχουν να κάνουν με ιστορικές και στρατηγικές/διεθνοπολιτικές παραδόσεις δεκαετιών.

Υπάρχουν όμως και ζητήματα που, έστω και δευτερευόντως, επηρεάζουν την εικόνα μιας χώρας στην κοινή γνώμη του εξωτερικού: εδώ υπεισέρχεται η ενεργός παρέμβαση του στοιχείου της πληροφόρησης/ενημέρωσης της διεθνούς κοινής γνώμης για όσα ειθίσαι πλέον να αποκαλούνται «εθνικά ζητήματα» και ειδικότερα για τα αφορώντα στη Μακεδονία. Στο ζήτημα αυτό το ΕΜΠ ανέλαβε πρωτοβουλία ενημέρωσης της Διε-

θνούς Επιστημονικής Κοινότητας με έκδοση που ετοιμάζει για τη Μακεδονία. Το φυλλάδιο αυτό, που θα κυκλοφορήσει στο αμέσως προσεχές μέλλον στην αγγλική, θα περιλαμβάνει σύντομα ιστορικά και ενημερωτικά άρθρα για τη Μακεδονία καθώς και για τα μειονοτικά ζητήματα που έχουν ταλανίσει από αιώνες τη Βαλκανική. Η αποστολή του στις επιστημονικές κοινότητες του εξωτερικού θα καλύψει, πιστεύουμε, στο μέτρο του δυνατού το έλλειμμα πληροφόρησης που υφίσταται από καιρό στους επιστημονικούς κύκλους και κατ' επέκταση στη διεθνή κοινή γνώμη. Ευελπιστούμε ότι αυτή η μικρή προσφορά του ΕΜΠ θα έχει συνέχεια και στο μέλλον με ανάλογες προσπάθειες, όπου κριθεί ότι η διεθνής ακτινοβολία του Ιδρύματος μπορεί να συμβάλει στην προώθηση των εθνικών θεμάτων.

ΨΗΦΙΣΜΑΤΑ

Για την Μακεδονία

· Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος Μηχανολόγων - Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου στην Συνεδρίαση της 30ης Μαρτίου 1992, εν όψει της συζήτησής της για αναγνώριση της Δημοκρατίας των Σκοπίων, απεφάσισε ομοφώνως την έκδοση του κατωτέρω ψηφίσματος και την αποστολή του στα μέσα μαζικής ενημέρωσής και στο υπουργείο Εξωτερικών της Ελλάδας για να προωθηθεί προς όλους τους εταίρους και συμμάχους μας:

«Ως πνευματικοί άνθρωποι, ακαδημαϊκοί πολίτες και διδάσκοντες, απευθυνόμαστε στους εταίρους και συμμάχους μας καλώντας τους να διερωτηθούν: Δικαιούται ανεξαρτησία όποιος επιβουλεύεται την ανεξαρτησία και την εδαφική ακεραιότητα άλλων;

Τι αξιοπιστία έχει αυτός που προσπαθεί να στηρίξει την οντότητα και τη θέση του σ' αυτόν τον κόσμο σε κλοπή και παραχάραξη της ελληνικής ιστορίας; Δεν ήταν πάντοτε η Ελλάδα συνεπής φίλος και συμπολεμιστής σε όλους τους αγώνες;

Διερωτώμαστε πώς βάζουν σε όμοια μοίρα τα Σκόπια και την Ελλάδα, αντιμετωπίζοντας το ενδεχόμενο ανα-

γνωρίσεως των Σκοπίων με το ελληνικό ιστορικό όνομα «Μακεδονία», παρά την ζωηρότατη αντίδραση όχι μόνο σύσσωμου του ελληνικού πολιτικού κόσμου, αλλά και όλου του Ελληνισμού εντός και εκτός Ελλάδος;»

Συμπαράσταση στην Πανελλήνια Ένωση κρατουμένων Αγωνιστών Μακρονήσου

Η Σύγκλητος του ΕΜΠ στην συνεδρίασή της της 17-4-92, αφού έλαβε υπόψη της το ψήφισμα της Συνέλευσης της Πανελληνίας Ένωσης Κρατουμένων Αγωνιστών Μακρονήσου, όπως αυτό απεστάλη στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας, δηλώνει ομόφωνα τη συμπαράστασή της στην προσπάθεια της παραπάνω Ένωσης, να ακυρωθεί άμεσα η απόφαση της κυβέρνησης να εκμισθώσει σε εκμεταλλευτικές επιχειρήσεις τον χώρο της Μακρονήσου, που έχει χαρακτηριστεί από το 1989 ως ιστορικός και τα κτίριά του ως διατηρητέα μνημεία.

Μ. ΔΕΡΤΟΥΖΟΣ

Στις 2 Δεκεμβρίου 1991 και σε ειδική τελετή που έγινε στην Αίθουσα Τελετών του ΕΜΠ, ο Καθηγητής του MIT Μ. Δερτούζος αναγορεύθηκε σε Επίτιμο Διδάκτορα του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Παραθέτουμε στη συνέχεια την ομιλία με την οποία ο Καθηγητής του Τμήματος Χρ. Χαλκιάς παρουσίασε το έργο του τιμώμενου:

Σήμερα το ΕΜΠ τιμά τον **Μιχάλη Δερτούζο** για το επιστημονικό του έργο, με το οποίο έχει διεθνώς καθιερωθεί σαν μια ακτινοβολούσα προσωπικότητα. Στις μέρες μας πιστεύω ότι όλοι εμείς στα Ελληνικά Πανεπιστήμια έχουμε ανάγκη από πρότυπα αξιοσύνης σαν αυτό του Μ. Δερτούζου.

Σε μένα δίνεται η ευκαιρία και η τιμή να σας παρουσιάσω το έργο του και θα το κάνω με ιδιαίτερη χαρά γιατί ο Μ. Δερτούζος, χωρίς καμία αμφιβολία, είναι ο πιο γνωστός Έλληνας Μηχανικός των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.

Γεννήθηκε στην Αθήνα το 1936, μοναδικό παιδί της Ροζάννας και του Λεωνίδα Δερτούζου. Επειδή ευτύχησα να γνωρίσω τους γονείς του θέλω από το βήμα αυτό να τιμήσω πρώτα απ' όλα την μνήμη τους. Ο Λεωνίδας Δερτούζος ήταν ο ναύαρχος ναυτικός διοικητής Κρήτης που μαζί με άλλους δύο παρέλαβαν το ηρώσι απ' το Γερμανό Στρατηγό μετά τη λήξη του πολέμου. Η μητέρα του Μιχάλη Δερτούζου, νησιώτισσα Ελληνίδα καλλονή, εμφανίζεται στα χαρτονομίσματα του 1937.

Μετά την αποφοίτησή του το 1954 από το Κολλέγιο Αθηνών, ο Μιχάλης Δερτούζος έφυγε για την Αμερική με υποτροφία Fullbright. Δέκα χρόνια αργότερα, το 1964, πήρε από το MIT το δίπλωμα του Διδάκτορα Ηλεκτρονικού Μηχανικού. Από το 1964 ο Μιχάλης Δερτούζος είναι καθηγητής Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών στο MIT. Όμως από το 1974 και για 17 συνεχή χρόνια διευθύνει το Κέντρο Ερευνών Πληροφορικής του φημισμένου αυτού Πολυτεχνείου, με το οποίο το Μετσόβιο έχει ισχυρούς δεσμούς αμοιβαίας εκτίμησης.

Ίσως το Κέντρο του οποίου Διευθυντής είναι ο Μιχάλης Δερτούζος με τους 500 περίπου καθηγητές και αξίους ερευνητές, να είναι το καλύτερο και δημιουργικότερο τέτοιο Ερευνητικό Κέντρο στον κόσμο. Είναι σίγουρα γεγονός ότι πολλά από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της Επιστήμης των Υπολογιστών έχουν αναδειχθεί μέσα από αυτό το χώρο και καθοριστικά ήταν τα εξής:

1. Time Sharing (C.T.S.S.)

Δηλαδή η βασική διαδικασία με την οποία ένας κεντρικός υπολογιστής μπορεί να εξυπηρετεί πολλούς χρήστες.

2. MULTICS

Πρόγονος του UNIX

3. Distributed Systems and Multiprocessing

Αυτές οι δύο δραστηριότητες αποτελούν τώρα το 70% της δραστηριότητας του Κέντρου.

4. Το πρώτο σοβαρό ευφυές σύστημα Expert System MACSYMA με δυνατότητα συμβολικής ολοκλήρωσης και άλγεβρας.

5. Κρυπτογράφηση Σύστημα Rivest, Shamir, Adleman RSA με το οποίο η κρυπτογράφηση εξυπηρετεί πλέον τους πολίτες και όχι τις μυστικές υπηρεσίες.

6. X-Windows Ανοιχτό σύστημα γραφικών και δικτύων.

7. Newbus Η αρχιτεκτονική των υπολογιστών Macintosh από τον Steve Ward, μαθητή του Μιχάλη Δερτούζου και τώρα καθηγητή στο MIT.

8. Το σύστημα Voyager (Ταξιδιώτης). Το πλέον προηγμένο σύστημα με αλληλεπίδραση κατανόησης ομιλίας από υπολογιστές. Από τον Dr. Zue, επιδειξη του οποίου θα δούμε σήμερα στο video.

Οι μαθητεύσαντες στο Κέντρο έχουν επίσης προσφέρει τα εξής:

1. Ethernet Το βασικό σύστημα τοπικών δικτύων από τον Bob Metcalfe στο Xerox Park.

2. Spreadsheets Από τον μαθητή του Μ. Δερτούζου, Franksten

3. Η εταιρεία Sun από τον V. Pratt, καθηγητή σήμερα στο Stanford.

Αναγνωρίζοντας το έργο του Μιχάλη Δερτούζου η Εθνική Ακαδημία Επιστημών των ΗΠΑ, γνωστή για την αυστηρότατη διαδικασία αποδοχής νέων μελών, πέρσι εξέλεξε τον Μιχάλη Δερτούζο τακτικό της μέλος. Έτσι ο αριθμός των Ελληνοαμερικανών μελών της Ακαδημίας αυξήθηκε από 4 σε 5. Οι άλλοι Έλληνες Ακαδημαϊκοί είναι οι κ.κ. Χατζόπουλος, Γυφτόπουλος, Ρετζέπη και Χατζάκης.

Το 1975 η **American Society for Engineering Education** τίμησε τον Μιχάλη Δερτούζο με το Terman Education Award θεωρώντας τον τον καλύτερο δάσκαλο... in all engineering disciplines. Ύψιστη τιμή για ένα Πανεπιστημιακό Δάσκαλο στην Αμερική. Μετά ένα χρόνο το 1976, ο Μ. Δερτούζος εκλέγεται **Fellow of I.E.E.E., τιμή που τον καταξίωσε ως ερευνητή μεγάλης εμβέλειας στον κόσμο της Ηλεκτρονικής και των Υπολογιστών.**

Όμως εκτός από τα Διδακτικά, Ερευνητικά και Διοικητικά του καθήκοντα ο Μιχάλης Δερτούζος προσφέρει τις υπηρεσίες του και ως Πολίτης των Ηνωμένων Πολιτειών, που τον υιοθέτησαν, και της Ελλάδας που τον γέννησε. Έτσι,

1. Έχει διατελέσει Σύμβουλος του Προέδρου των ΗΠΑ κ. Carter καθώς και διαφόρων μελών και επιτροπών του Κογκρέσου και της Βουλής των ΗΠΑ.

- Είναι Σύμβουλος του Πρωθυπουργού κ. Μητσotάκη και έχει επίσης διατελέσει σύμβουλος του Πρωθ. κ. Παπανδρέου.
- Είναι Σύμβουλος πολλών Οργανισμών των ΗΠΑ, Ευρωπαϊκών Χωρών, του Μεξικού και της Ελλάδος.
- Είναι Πρόεδρος του Συμβουλίου Παραγωγικότητας του MIT. Η μελέτη 100 ανθρωπο-ετών του Συμβουλίου αυτού για την παραγωγικότητα των ΗΠΑ, της Ευρώπης και της Ιαπωνίας, έχει αναγνωρισθεί ως καθοριστική. Το βιβλίο του Μ. Δερτούζου «Made in America» σε συνεργασία με τους καθηγητές **Richard Lester** και **Robert Solow** (ο οποίος έλαβε το βραβείο Nobel στα οικονομικά το 1988) είναι αποτέλεσμα αυτής της μελέτης. Αλλά στο βιβλίο αυτό θα αναφερθώ λεπτομερέστερα στη συνέχεια.

Στο έργο του καθ. Μ. Δερτούζου έχουν εκτενώs αναφερθεί έγκριτες εφημερίδες και περιοδικά όπως:

1. New York Times
2. Η Γαλλική Le Monde
3. Herald Tribune
4. Kezai Shinbun (Tokyo)
5. Economist
6. Time
7. Newsweek
8. Scientific American

Επίσης έχει ο ίδιος γίνει αντικείμενο παρουσιάσεων από τηλεοπτικά προγράμματα των ΗΠΑ, Ευρωπαϊκών χωρών και της Ιαπωνίας.

Πριν σας εκθέσω τα κύρια σημεία του επιστημονικού του έργου, επιτρέψτε μου να αναφέρω ότι ο Μιχάλης Δερτούζος επίσης

1. Είναι δεξιοτέχνης ξυλουργός και έχει κατασκευάσει στο New Hampshire - New Found Lake, ένα ολοκληρω εξοχικό σπίτι.
2. Είναι καλός καπετάνιος και πιλότος
3. Είναι πρόεδρος της Boston Camerata σε πολύ παλιά μουσική, και ο ίδιος παίζει ερασιτεχνικά κάρτετο φλάουτο. Η ομάδα αυτή έχει ήδη εκδόσει 40 δίσκους και CD's.

Ας έλθουμε τώρα στο επιστημονικό έργο του Μ. Δερτούζου:

Είναι συγγραφέας 7 βιβλίων

1. **Διαμορφώνοντας το Μέλλον του MIT**, MIT Press 1991.
2. **Made in America: Regaining the Productive Edge**, MIT Press, 1988 με τους Lester και Solow: μεταφράστηκε Ιαπωνικά, Γερμανικά, Γαλλικά, Πορτογαλλικά και έγινε το μεγαλύτερο Best Seller ever στα 150 χρόνια ιστορίας του MIT Press.
3. **Η εποχή των υπολογιστών**, MIT Press 1979 με τον J. Moses.
4. **The Telephone's First Century and Beyond** με τους Clarke, Halle, deSolaPool and Wiesner.
5. **Συστήματα, Δίκτυα και Υπολογισμοί, Πολυμεταβλητές Μέθοδοι** με τους Athans, Spann and Mason, McGrawHill 1974.



6. **Συστήματα, Δίκτυα και Υπολογισμοί, Βασικές έννοιες**, 1972.

7. **Λογική Κατωφλίου, Μια μέθοδος σύνθεσης**, MIT Press 1962, μονογραφία μεταφρασμένη και στα Ρωσικά το 1966.

Από τα επτά βιβλία θα επιλέξω μόνο δύο για να προσπαθήσω να εξηγήσω πώς έχουν πράγματι επηρεάσει τον κόσμο της τεχνολογίας και πώς έχουν καθιερώσει τον Μιχ. Δερτούζο σαν εκπρόσωπο της Μεταβιομηχανικής Κοινωνίας.

1. Το πρώτο είναι το **Made in America**, βιβλίο γενικού ενδιαφέροντος.

Σας διαβάζω την κριτική των NY Times:

«... καυστική κριτική αξιολόγηση πολλών όψεων της Αμερικανικής βιομηχανικής συμπεριφοράς... πλουσιο και προκλητικό.»

Το έγκριτο περιοδικό Economist έγραψε «... γοητευτικό και γραμμένο με επιβλητικό κύρος.»

Τα καίρια ερωτήματα που θέτει το εικονοκλαστικό αυτό βιβλίο είναι:

1. Τι δεν έχει πάει καλά με την παραγωγικότητα της βιομηχανίας των ΗΠΑ;

2. Πώς θα μπορέσει η Αμερικανική Βιομηχανία να ανακτήσει υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης;

Τα συμπεράσματα του βιβλίου που ισχύουν και για πολλές άλλες χώρες είναι ότι η Αμερικανική Βιομηχανία έκανε τις παρακάτω λανθασμένες επιλογές:

1. Βραχυπρόθεσμοι στόχοι και γρήγορο κέρδος.

2. Παραμέληση του ανθρώπινου δυναμικού.

3. Υπερβολική εστίαση στη μαζική παραγωγή και την εσωτερική αγορά.

4. Αποτυχία στην μετατροπή των καινοτομιών σε προϊόντα.

5. Αντιπαράθεση δημοσίου με τον ιδιωτικό τομέα.

6. Έλλειψη συνεργασίας μέσα και μεταξύ των εταιρειών.

Το δεύτερο βιβλίο που σας παρουσιάζω συνοπτικά είναι αυστηρά επιστημονικό κι έχει τίτλο, «**Λογική Κατωφλίου, Μία Μέθοδος Σύνθεσης**».

Στη μονογραφία αυτή παρουσιάστηκε για πρώτη φορά μια ολοκληρωμένη μεθοδολογία σύνθεσης λογικών συνδυαστικών κυκλωμάτων με την χρήση λογικών πυλών κατωφλίου. Πρόκειται για επεξεργασία πληροφορίας χωρίς μνήμη. Πρέπει να εξηγήσω ότι η λογική πύλη κατωφλίου είναι μια συσκευή με μια δυαδική έξοδο και ένα αριθμό δυαδικών εισόδων. Η λογική έξοδος της συσκευής έχει την λογική τιμή ΜΗΔΕΝ, εκτός εάν το σταθμισμένο άθροισμα (weighted sum) των εισόδων ισούται ή ξεπερνάει ένα πραγματικό αριθμό αποκαλούμενο κατώφλι (threshold), οπότε παίρνει την λογική τιμή ΕΝΑ.

Οι σημαντικότερες ιδέες αυτής της εξαιρετικής μονογραφίας του Μιχ. Δερτούζου ήταν,

1. Η ανάπτυξη των κανονικών χαρακτηριστικών διανυσμάτων των Συναρτήσεων Κατωφλίου (**Canonical Characteristic Vectors of Threshold Functions**).

2. Η γενίκευση των μετασχηματισμών του Μπουλ (**Boolean Transformations**) σε κατηγορίες μετασχηματισμών που απεκάλεσε **equidualization classes**, κατηγορίες ή τάξεις ισοδυσιαδικότητας.

Χωρίς να θέλω να σας κουράσω πρέπει να αναφέρω ότι ένα βασικό αποτέλεσμα αυτής της εργασίας ήταν η απόδειξη ότι «... η ισοδυσιαδικότητα προς τις λογικές εισόδους του συνδυαστικού συστήματος διατηρεί τη δυνατότητα υλοποίησης μιας συνάρτησης Μπουλ με ένα μόνο λογικό στοιχείο κατωφλίου». Η εργασία αυτή ήταν προπομπός των νευρωνικών δικτύων.

Εκτός από τα 7 βιβλία, ο Μ. Δερτούζος έχει δημοσιεύσει πάνω από 80 ερευνητικές εργασίες και είναι κάτοχος 4 διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Μία από τις εξαιρετικά σημαντικές ερευνητικές εργασίες, της οποίας είναι ο μοναδικός συγγραφέας και για την οποία πήρε το **Best Paper Award** από το **I.E.E.E. Transactions on Electronic Computers April 1967**, είναι

«Phaseplot: An on-line Graphical Design Technique»

Μια δεύτερη, επίσης το 1967, έχει ως τίτλο,

«Circal: On-line Circuit Design» Proceedings of the I.E.E.E.

Ποιός θα μπορούσε να φανταστεί ότι οι πρωτοποριακές αυτές εργασίες θα άνοιγαν το δρόμο σε δύο από τις πιο καυτές περιοχές έρευνας της πληροφορικής. Δηλαδή:

Γραφική με Υπολογιστές και Σχεδίαση με Υπολογιστές.

Τέλος, επειδή σήμερα το ΕΜΠ τιμά πρώτα από όλα έναν ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ, θέλω να σας αναφέρω τα 4 διπλώματα ευρεσιτεχνίας που κατατάσσουν τον Μ. Δερτούζο στην κατηγορία των πραγματικά μεγάλων καινοτομών:

- U.S. Patent No 3,984,809 on the parallel **Thermal Printer**

- U.S. Patent No 3,705,956 on the **Graphic Tablet**

- U.S. Patent No 3,058,001 on the **Incremental Photoelectric Encoder**

- U.S. Patent No 3,449,721 on the **Graphical Display System**

Κλείνοντας την παρουσίαση του Μ. Δερτούζου, θα αναφερθώ σε μια άλλη πλευρά της επιστημονικής του προσωπικότητας, η οποία νομίζω πως δείχνει η βασικότερη αρετή του είναι να μπορεί να οραματίζεται τρόπους, με τους οποίους η τεχνολογία μπορεί να υπηρετεί τον άνθρωπο, και συγχρόνως να χρησιμοποιεί τη δύναμη του Εργαστηρίου του για να πραγματοποιεί τα οράματα αυτά.

Ο Μιχάλης Δερτούζος λοιπόν ως Τειρεσίας:

1. Το 1975 σε τρεις δημοσιεύσεις, προέβλεψε τους προσωπικούς υπολογιστές, όταν βασιλεύαν ακόμα οι μεγάλοι κεντρικοί υπολογιστές.

2. Το 1976 προέβλεψε την πολυεπεξεργασία και βοήθησε στην δημιουργία και έγκριση του U.S. Strategic Computing Research Effort αξίας 2 δισ. δολλαρίων.

Η Connection Machine της εταιρείας Thinking Machines Corp. (ο ταχύτερος υπερυπολογιστής στον κόσμο) είναι ένα από τα αποτελέσματα αυτής της προσπάθειας. Το Ερευνητικό Κέντρο του MIT προσπαθεί σήμερα να κατασκευάσει σε συνεργασία με την Μοτορόλα μια μηχανή γίγαντα των 2 terraflops!

3. Το 1977 προέβλεψε τα κατανομημένα συστήματα και μαζί με άλλους δύο συναδέλφους του ξεκίνησαν το έργο ΑΘΗΝΑ του MIT, το οποίο εξυπηρετεί 10.000 σπουδαστές και διαθέτει 3.000 σταθμούς εργασίας. Πρόκειται για το μεγαλύτερο πραγματικά κατανομημένο υπολογιστικό σύστημα στον κόσμο.

4. Τα τελευταία δύο χρόνια ο Μιχάλης Δερτούζος οραματίζεται την ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΑΓΟΡΑ. Με την αρχαία ελληνική έννοια της λέξης αγορά!

Αυτό πιστεύω είναι και το πιο σημαντικό από όλα τα όνειρα του Μιχάλη Δερτούζου και είμαι ιδιαίτερα ευτυχής που σας τον παρουσιάζω σήμερα για να μας το περιγράψει με το δικό του μοναδικό τρόπο.

2 Δεκεμβρίου 1991
X. Χαλκιάς Καθηγητής ΕΜΠ

JEAN MARIE LEHN

Ο καθηγητής Jean Marie Lehn γεννήθηκε στις 30 Σεπτεμβρίου 1939, στο Rosheim, Bas-Rhin της Γαλλίας. Οι αρχικές του σπουδές είχαν κλασική κατεύθυνση, αλλά αφού γνώρισε τη φυσική και χημεία, ενθουσιάστηκε και στράφηκε προς τις φυσικές επιστήμες.

Απέκτησε το δίπλωμα των Φυσικών Επιστημών (B. Sc) και το Διδακτορικό του (Ph. D) από το πανεπιστήμιο του Στρασβούργου.

Το 1963 τελείωσε την διατριβή του υπό την επίβλεψη του καθηγητή G. Ourisson στη μελέτη των διαμορφώσεων των τριτερπινίων.

Το 1964 πηγαίνει στο Πανεπιστήμιο Harvard για μεταδιδακτορικές σπουδές, με τον καθηγητή Woodward.

Επιστρέφει στο πανεπιστήμιο του Στρασβούργου στο CNRS (Conseil National de Recherches Scientifiques).

Το 1966 εκλέγεται επίκουρος καθηγητής, Maître de Conference, και το 1970 καθηγητής στο τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου του Στρασβούργου.

Το 1979 δέχεται και δεύτερη καθηγητική θέση στην έδρα της Χημείας στο College de France και έκτοτε εργάζεται και στα δύο Ιδρύματα, σαν διευθυντής του εργαστηρίου υπερμοριακής χημείας και μοριακών αλληλεπιδράσεων.

Επίσης, κατείχε έδρα επισκέπτη καθηγητή στα ακόλουθα πανεπιστήμια: Harvard την άνοιξη του 72 και το 76 και σχέση μερικής απασχόλησης μέχρι το 1980, Πολυτεχνείο Ζυρίχης το 1977, Alexander Todd Visiting Professor στο Cambridge το 1984, στο Πανεπιστήμιο της Βαρκελώνης το 1985, Rolf-Sammet Professor στο πανεπιστήμιο της Φρανκφούρτης το 1985-86 και Heinrich-Hertz Professor στο Πανεπιστήμιο της Karlsruhe το 1989.

Η αρχική εργασία του καθ. Lehn στο Στρασβούργο ήταν η έρευνα επί των διαμορφώσεων και αντιδράσεων των ετεροκυκλικών ενώσεων του αζώτου. Η βασική



τεχνική σ' αυτή την έρευνα ήταν η φασματοσκοπία NMR συμπεριλαμβανομένων και μετρήσεων αζώτου 15. Τα ενδιαφέροντά του στη στερεοχημεία, στις αντιδράσεις και θεωρητικές μελέτες μαζί με την εκτενή χρήση του NMR, παρέμειναν για όλα τα χρόνια το κύριο χαρακτηριστικό της έρευνάς του.

Από τα πρώτα χρόνια της σταδιοδρομίας του, ενδιαφέρθηκε για την επίλυση βιολογικών προβλημάτων. Το 1966 το ενδιαφέρον που εξεδήλωσε για την νευροχημεία οδήγησε στην πρώτη δημοσίευση το 1969 της σύνθεσης κατιόντων εγκλωβισμού «cation cryptates» στην οποία ένα κατιόν αλκαλικών μετάλλων ή μετάλλου αλκαλικών γαιών, συμπλέκεται και σχηματίζει μακροκυκλικό σύστημα. Αυτό σημάδεψε την εισαγωγή στα υπερμόρια, δηλαδή μόρια που σχηματίζονται με μη ομοιοπολικές έλξεις. Από το 1969 η εργασία στο χώρο αυτό πήρε τεράστια ανάπτυξη και οδήγησε στην λεγόμενη Υπερμοριακή Χημεία. Σύμφωνα με τον ορισμό που έδωσε ο ίδιος «**Υπερμοριακή Χημεία είναι η χημεία του διαμοριακού δεσμού και ασχολείται με τις δομές και τις διεργασίες των οντοτήτων που σχηματίζονται από την συνένωση δύο ή περισσότερων χημικών ενώσεων**».

Έχει σχεδιάσει και συνθέσει μια μεγάλη ποικιλία από υποδοχείς που περιέχουν μία, δύο, τρεις ή τέσσερις μακροκυκλικές ενώσεις. Ο τρόπος με τον οποίο ένα υπόστρωμα συνδέεται με τον υποδοχέα ποικίλλει, όπως π.χ. με έλξη μεταλλικών κατιόντων από τα μονήρη ηλεκτρόνια του οξυγόνου ή με δεσμούς υδρογόνου (N-H-N) στα άλατα αμμωνίου ή αμινών.

Έδειξε επίσης, ότι τα ανιόντα μπορούν να σχηματίσουν άλατα που περιέχουν αμμώνιο σε μονο-ή πολυμακροκυκλικά συστήματα και παρασκεύασε υποδοχείς που μπορούν να δεχθούν δύο ιόντα ή μικρά μόρια. Μια πιο πρόσφατη εξέλιξη είναι η σύνθεση πολλαπλών υποδοχέων. Αυτοί μπορούν να γίνουν έτσι ώστε να συμπλέκουν μερικές ενεργές ομάδες του ίδιου τύπου ή διαφορετικού τύπου σε ένα υπόστρωμα. Η εκτενής εργασία του στην ανάπτυξη ειδικών υποδοχέων για συγκεκριμένα υποστρώματα, έχει αποτελέσει μια από τις πιο σημαντικές συνεισφορές στη μελέτη της μοριακής αναγνώρισης.

Ο καθηγητής Lehn μελέτησε επίσης την δραστηριότητα των υπερμορίων. Συγκεκριμένα τα χρησιμοποίησε σαν καταλύτες αντιδράσεων όπως στην υδρόλυση των πάρα-νιτροφαινυλικών εστέρων των πεπτιδίων, την αναγωγή του πυρινιδίου σε διυδροπυριδίνιο και την υδρόλυση του ATP σε ADP.

Ακόμη έδειξε ότι οι υποδοχείς μπορούν να διευκολύνουν την μεταφορά υποστρωμάτων διαμέσου των μεμβρανών και μελέτησε τη μεταφορά αριθμού συστημάτων όπως αμινοξέα, κατιόντα και ανιόντα. Οι μελέτες του περιελάμβαναν επίσης διεργασίες μεταφοράς ηλεκτρονίων, πρωτονίων, φωτονίων και κατιόντων.

Σήμερα με τη χρήση συμπληρωματικών μορίων μέσω μοριακής αναγνώρισης κατάφερε να παρασκευάσει υγρούς κρυστάλλους. Με άλλα λόγια, η αναγνώριση

σε μοριακό επίπεδο εκφράζεται πλέον μακροσκοπικά με τη σύνθεση υγρών κρυστάλλων.

Οι εργασίες του καθηγητή Lehn ανέρχονται σε πάνω από 370 δημοσιεύσεις και πατέντες. Το εύρος των ενδιαφερόντων του αντικατοπτρίζεται στην ποικιλία των περιοδικών όπου έχει δημοσιεύσει τις εργασίες του, όπως το *Theoretica Chimica Acta*, *Inorganic Chemistry*, *Membrane Biology*, *Tetraedron Letters* και στο *Chem. Communications*.

Ο Jean Marie Lehn έχει αναγνωρισθεί με πολλούς τρόπους. Έχει δεχθεί μεγάλο αριθμό βραβείων, έγινε επίτιμος διδάκτωρ σε πολλά πανεπιστήμια, επίτιμο μέλος σε πολλές Επιστημονικές Εταιρείες, είναι Ιππότης της Λεγεώνας της Τιμής και τιμήθηκε με πολλά παράσημα, με αποκορύφωμα το βραβείο Νόμπελ Χημείας το 1987.

Έτσι φθάσαμε από το άτομο του ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΥ στο μόριο και από το μόριο στο υπερμόριο του LEHN.

Θ. Θεοφανίδης, Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Α. ΠΑΠΟΥΛΗΣ

Την Δευτέρα 25 Μαΐου 1992, ο Καθηγητής Αθανάσιος Παπούλης του Polytechnic University της Νέας Υόρκης, αναγορεύθηκε Επίτιμος Διδάκτορας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του ΕΜΠ. Τον Καθηγητή Παπούλη προσφώνησαν ο Αντιπρύτανης του ΕΜΠ Γ. Τσαμασφύρος, ο πρόεδρος του Τμήματος Ηλ.-Μηχ. Ν. Ουζούνγλου και ο Καθηγητής Ε. Πρωτονοτάριος. Το έργο του τιμώμενου παρουσιάστηκε από τον Καθηγητή Ι. Τεγόπουλο. Παραθέτουμε απόσπασμα από αυτή την ομιλία:

Τον Καθηγητή Παπούλη τιμούμε για την συμβολή του στην επιστήμη και για το πλούσιο εκπαιδευτικό του έργο που είναι γνωστό σ' όλο τον κόσμο, καθώς τα βιβλία του χρησιμοποιούνται από ένα μεγάλο πλήθος διδασκόντων και διδασκομένων.

Θα μου επιτρέψετε να οικιαγραφίσω πολύ σύντομα την δραστηριότητα του καθηγητή Παπούλη περιγράφοντας πολύ συνοπτικά τις σπουδές του και την ακαδημαϊκή του ενασχόληση.

Γεννήθηκε στην Ιωνία και συγκεκριμένα στην Τραπεζούντα του Πόντου. Είναι διπλωματούχος μηχανικός μηχανολόγος-ηλεκτρολόγος του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου, Master of Science στα Μαθηματικά του Πανεπιστημίου της Πενσυλβανίας και διδάκτωρ Φιλοσοφίας επίσης στα Μαθηματικά του ίδιου Πανεπιστημίου.

Από τις κυριότερες διακρίσεις του:

- (1) Το 1973 του απονέμεται το χρυσό μετάλλιο του διακεκριμένου αποφοίτου του Πανεπιστημίου της Πενσυλβανίας.
- (2) Το 1984 του απονέμεται από το Institute of Electrical and Electronics Engineers, το βραβείο του εξέχοντος εκπαιδευτού για την διδασκαλία του, η οποία εμπνέει μέσω παραδόσεων που προάγουν

τη σκέψη, την έρευνα, καθώς και για τα δημιουργικά διδακτικά βιβλία του.

- (3) Το 1984 του απονέμεται το βραβείο Humbolt που δίνεται από την Γερμανική Κυβέρνηση.
- (4) Το 1966 εκλέγεται Fellow και το 1986 ονομάζεται Life Fellow από το Institute of Electrical and Electronics Engineers, που αποτελεί και την ανώτατη διάκριση του IEEE.

Ο Καθηγητής Παπούλης πάντως θεωρεί ότι η σημαντικότερη διάκρισή του είναι τα δύο πρώτα βραβεία της Μαθηματικής Εταιρείας, που του απενεμήθησαν στις τελευταίες τάξεις του Γυμνασίου.

Ο Καθηγητής Παπούλης έχει προσφέρει τις υπηρεσίες του ως σύμβουλος σε μεγάλες εταιρείες όπως η IBM, η Burroughs Corp., η Searle, η United Technologies, η Technicon και άλλες.

Έχει να παρουσιάσει ένα μεγάλο πλήθος επιστημονικών δημοσιεύσεων, που αναφέρονται κυρίως σε θέματα σημάτων και συστημάτων.

Θα μου επιτρέψετε να απαριθμήσω τα βιβλία του με μια πολύ σύντομη περιγραφή του περιεχομένου τους.

Τα βιβλία αυτά, άκρως εξηγητικά για ηλεκτρολόγους μηχανικούς, τους παρέχουν όλα εκείνα τα εφόδια, που είναι αναγκαία στη σημερινή διάρθρωση σπουδής και έρευνας. Η χρήση των εφηρμοσμένων μαθηματικών στη σπουδή του Ηλεκτρολόγου συνιστά σήμερα το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση και ανάπτυξη τεχνολογικών προβλημάτων.

Τα βιβλία αυτά με χρονολογική σειρά είναι τα εξής:

1. **The Fourier Integral and its Application**, 1962
Πραγματεύεται τα προβλήματα του μετασχηματισμού Fourier και παραθέτει τις εφαρμογές του. Το βιβλίο μεταφράζεται στα Ιαπωνικά.
2. **Pole-Zero Patterns (συν-συγγραφέας J. Angelo)**, 1964
3. **Probability, Random Variables and Stochastic Processes**, 1965.
Πραγματεύεται προβλήματα πιθανοτήτων, τυχαίων μεταβλητών και στοχαστικών διαδικασιών. Το βιβλίο έχει μεταφραστεί στα Ιαπωνικά, Ιταλικά, Πολωνικά, Ισπανικά και Κινεζικά.
4. **Systems and Transforms with Applications in Optics**, 1968
Πραγματεύεται τη θεωρία των συστημάτων και μετασχηματισμών με εφαρμογές στην Οπτική. Το βιβλίο έχει μεταφραστεί στα Ρωσικά και Ιαπωνικά.
5. **Signal Analysis**, 1977
Ασχολείται με το σημαντικό και ενδιαφέρον θέμα της ανάλυσης σήματος, που αποτελεί τη βάση της τηλεπικοινωνιακής τεχνολογικής ανάπτυξης. Το βιβλίο έχει μεταφραστεί στα Ιαπωνικά και Κινεζικά.
6. **Systemas Digitales y Analogicos Transformados de Fourier, Estimation Spectral**, 1978 (Στα Ισπανικά).

Πραγματεύεται τη θεωρία των ψηφιακών και αναλογικών συστημάτων και τα προβλήματα φασματικής εκτίμησης.

7. **Circuits and Systems. A modern Approach**, 1980

Εξετάζεται μια σύγχρονη προσέγγιση της θεωρίας των κυκλωμάτων και συστημάτων. Μετάφραση του βιβλίου στα Ιαπωνικά, Κινεζικά και Πολωνικά.

8. Το 1984 πραγματοποιείται δεύτερη έκδοση του βιβλίου του σχετικού με Πιθανότητες, Τυχαίες Μεταβλητές και στοχαστικές διαδικασίες.
9. **Circuitos y Systems (συν-συγγραφέας M. Bertram)**, 1989 (Στα Ισπανικά).

Θεωρία κυκλωμάτων και συστημάτων

10. **Probability and Statistics**, υπό έκδοση. Πραγματεύεται τα προβλήματα πιθανοτήτων και Στατιστικής, 1990.

Είναι αλήθεια ότι η διδασκαλία σε κάθε επίπεδο, σε κάθε χώρο με την οποιαδήποτε μορφή της, με γραπτό κείμενο ή με προφορικό λόγο, αποτελεί την πιο ελκυστική ακαδημαϊκή διαδικασία, την πιο ζωντανή σχέση ανάμεσα σε δάσκαλο και μαθητή.

Η ακαδημαϊκή διδασκαλία δεν είναι μια απλή μεταβίβαση γνώσης αλλά και μια προέκταση της φιλοσοφικής αναζήτησης της αλήθειας, και γι' αυτό χαρακτηρίζεται από μια διαρκή αντιστοιχιστική θέση και αντίθεση, όπου δάσκαλος και μαθητής εναλλάσσονται στην αφετηρία ή στο τέρμα ενός διαρκώς εκτεινόμενου χώρου, όπου δημιουργείται η νέα γνώση.

Ο δάσκαλος διδάσκει πώς πραγματοποιείται ένας συνεχής αγώνας για την ανακάλυψη της αλήθειας μέσα σ' ένα σύνολο σημείων και συστημάτων.

Ανατρέχοντας στην ελληνική γραμματεία θυμόμαστε πως ο Σεφέρης μας λέει ότι άνοιξη χωρίς Μεγάλη Εβδομάδα και ορθόδοξο Πάσχα δεν γίνεται. Δεν θα ήταν υπερβολή να κάνουμε μια παράλληλη διαπίστωση λέγοντας πως διδασκαλία εφηρμοσμένων μαθηματικών χωρίς τα βιβλία του καθηγητή Παπούλη δεν νοείται.

Υπάρχουν πολλών ειδών καρποί φαντασίας με τους οποίους οι άνθρωποι προσπαθούν ν' απαντήσουν σε μια σειρά από πολύ δύσκολες ερωτήσεις. Ένα από τα είδη αυτά, ίσως το πιο σημαντικό, είναι τα βιβλία που εκτός από την απάντηση πρέπει να διαλέξουν το πιο φιλικό ύφος απέναντι στον αναγνώστη.

Η γλώσσα έχει δυνατότητες σύνθεσης και αυτοσχεδιασμού, η μαθηματική σημειογραφία διακρίνεται για την αυστηρότητα και καθολικότητα, στοιχεία που την κάνουν προσιτή χωρίς ηθελημένες μεταποπίσεις. Αυτά τα στοιχεία τα βρίσκουμε στα βιβλία του καθηγητή Παπούλη.

Τελειώνοντας θα ήθελα να επαναλάβω κάτι που το άκουσα από τον τιμώμενο, ότι θα ήθελε πάντα οι άνθρωποι να χαίρονται για τις επιτυχίες των άλλων.

Εμείς τον βεβαιώνουμε ότι πράγματι χαιρόμαστε για τις δικές του επιτυχίες και είμαστε ευτυχείς, που μας δίνεται η ευκαιρία να αναγνωρίσουμε την προσφορά του στην επιστήμη και στην παιδεία.

Από τις ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ της ΣΥΓΚΛΗΤΟΥ

Η Σύγκλητος αποδέχθηκε την από 10.12.91 πρόταση του καθηγητή του Τμήματος Χημικών Μηχανικών κ. Θ. Σκουλικίδη, σχετικά με την εξής προσθήκη στην παράγραφο 15 του Κανονισμού λειτουργίας της Συγκλήτου:

«Αν για μέλος της Ακαδημαϊκής Κοινότητας (ΔΕΤ, ΕΔΤΠ, Διοικητικό, ΕΕΠ, Σπουδαστής, ΕΜΥ), που δεν ανήκει στη Σύγκλητο, δημιουργηθεί προσωπικό θέμα κατά την έννοια της παραγράφου αυτής, κατά την κρίση του κ. Πρύτανη, θα διακόπτεται η συζήτηση και θα καλείται το μέλος αυτό στη συνεδρίαση».

Η Σύγκλητος όμως επισημαίνει ότι ο Κανονισμός λειτουργίας της Συγκλήτου έχει ήδη τυπωθεί σε ειδικό έντυπο και έχει διανεμηθεί στα μέλη της Συγκλήτου και της Πολυτεχνιακής Κοινότητας. Για τον λόγο αυτό είναι δύσκολη η διόρθωσή του (24-1-92).

Η Σύγκλητος, έχοντας υπόψη τη σχετική εισήγηση του κ. Πρύτανη, όρισε τριμελή Επιτροπή Εθνικών Θεμάτων από τους κ.κ. Δ. Ζήβα, Ν. Ουζούνογλου και Κ. Κουμαντάκη (7-2-92).

Η Σύγκλητος, μετά την από 2-3-92 πρόταση του Πρυτανικού Συμβουλίου, αποφάσισε:

- 1) να αυξήσει την τιμή του παράβολου για έκδοση πιστοποιητικών για διπλωματούχους σε 500 δρχ. από 150 και
- 2) να καθοριστεί σε 6 δρχ. ανά σελίδα η έκδοση φωτοτυπιών για τους φοιτητές από το Τμήμα Βιβλιοθήκης (αναγνωστήριο φοιτητών) και 10 δρχ. ανά σελίδα για τους ιδιώτες. (6-3-92)

Η Σύγκλητος, ύστερα από συζήτηση αποφάσισε τα εξής:

Προσωρινά και μέχρι να τεθεί σε λειτουργία ο νέος οργανισμός του ΕΜΠ ή το πολύ μέχρι 31-8-93 το Εργαστήριο Προγραμματισμού Μελέτης Πολυτεχνειακών Εγκαταστάσεων οργανώνεται ως εξής:

- 1) Δημιουργούνται τα ακόλουθα 3 τμήματα:
 - i) Προγραμματισμού, ii) Μελετών, iii) Έρευνας
- 2) Ορίζεται 9μελής Επιτροπή η οποία αποτελείται από τους κ.κ. Ν. Καλογερά, καθηγητή του Τμήματος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Ι. Φραντζεσκάκη, Πρόεδρο του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, Π. Μπούρκα, Επίκουρο καθηγητή του Τμήματος Ηλεκτρολόγων, Φ. Γουλιέλμο, Επίκουρο καθηγητή του Τμήματος Αρχιτεκτόνων, Α. Αθανασιάδη, Προϊστάμενο της Τεχνικής Υπηρεσίας, Κ. Συρμακέζη, Δ/ντή του Εργαστηρίου Προγραμματισμού Μελέτης Πολυτεχνειακών Εγκαταστάσεων και 2 εκπροσώπους εργαζομένων (1 από την Τεχνική Υπηρεσία και 1 από το ΕΠΜΠΕ). Η παραπάνω Επιτροπή θα εισηγηθεί στο Πρυτανικό Συμβούλιο τις ανάγκες σε προσωπικό των επί μέρους τμημάτων και

γραφείων και τις αναγκαίες τοποθετήσεις και αποδομές του προσωπικού.

3) Τοποθετούνται από το Πρυτανικό Συμβούλιο Προϊστάμενοι των Τμημάτων μετά από πρόταση της Επιτροπής.

4) Ένας από τους προϊστάμενους των δύο πρώτων τμημάτων έχει την ευθύνη συντονισμού τους με την Τεχνική Υπηρεσία, ώστε να εξυπηρετούνται οι ανάγκες εκτέλεσης έργων.

Το Τμήμα Έρευνας υπάγεται απ' ευθείας στον Διευθυντή του Εργαστηρίου.

5) Τα γραφεία θα έχουν επικεφαλής υπεύθυνο που θα οριστεί από τον διευθυντή και τους προϊσταμένους των τμημάτων (17-4-92).

Η Σύγκλητος, έχοντας υπόψη της την πρόταση της Οικολογικής Ομάδας του Πολυτεχνείου, σχετικά με την ανακύκλωση του χαρτιού στο ΕΜΠ, που εισήχθη στην Σύγκλητο με την από 6415/10.4.92 αίτηση του Χ. Χρόνη, εκπροσώπου φοιτητή στην Σύγκλητο του Γενικού Τμήματος, καθώς και την συζήτηση που ακολούθησε, όρισε Επιτροπή αποτελούμενη από τους παρακάτω:

Π. Μακρή - Επικ. καθηγητή του Τμ. Μηχανολόγων Μηχανικών Κ. Παπαδημητρίου - υπάλληλο του ΕΠΜΠΕ Α. Βούλγαρη - υπάλληλο του ΕΠΜΠΕ Γ. Τοινάκη - εκπρόσωπο στη Σύγκλητο του Συλλόγου ΕΔΤΠ Δ. Καραγιάννη - φοιτητή του Τμ. Ηλεκτρολόγων Μηχ. και Δ. Ζαρρή - φοιτητή του Τμ. Πολιτικών Μηχ. (8-5-92).

Η Σύγκλητος, έχοντας υπόψη της: α) την από 5-11-91 πρόταση του Πρυτανικού Συμβουλίου και β) τη συζήτηση που ακολούθησε, αποφάσισε:

- 1) να αυξηθεί το ποσό που χορηγείται για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής σε 100.000 δρχ., συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ, αντί των 60.000 δρχ. και
- 2) να αυξηθούν τα ποσά των 3.000 δρχ. για την προμήθεια ειδών σχεδιάσεως και 3.000 δρχ. για οικονομική ενίσχυση των πρωτοετών φοιτητών, σε 6.000 δρχ. (για καθένα) συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ και να χορηγούνται μόνο στους δικαιουμένους κάρτες σίτισης φοιτητών (8-5-92).

Η Σύγκλητος, έχοντας υπόψη της τα πρακτικά του Δ.Σ. της από 23.3.92 συνεδρίασης της Φοιτητικής Δέσσης, σχετικά με θέματα μείζονος σημασίας για τους φοιτητές του Ιδρύματος, το από 5859/6.4.92 έγγραφο του Διοικητικού Προϊσταμένου της Φοιτητικής Δέσσης ΕΜΠ κ. Σ. Λόη καθώς και τη συζήτηση που ακολούθησε, αποφάσισε:

1) να εισηγηθεί στα αρμόδια Υπουργεία Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και Οικονομικών την τρο-

ποποίηση του Δημοσίου Λογιστικού για την μη παρεμπόδιση των ουσιαστικών εκπαιδευτικών διαδικασιών.

2) να ζητηθεί εγγράφως από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων η αύξηση των ορίων εισοδήματος για δωρεάν σίτιση κατά ποσοστό 25% του σημερινού εισοδήματος (με βάση τα εκκαθαριστικά σημειώματα των αρμοδίων οικονομικών φορέων), έτσι ώστε να τους επαυχορηγηθεί η κάρτα της δωρεάν σίτισης και

3) να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα για τα παιδιά των υπαλλήλων του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα και ιδιαίτερα για τα παιδιά των υπαλλήλων του Ιδρύματος (8-5-92).

Η Σύγκλητος ενημερώθηκε για την πρόταση της Επιτροπής που συστάθηκε στην από 10-1-92 συνεδρίασή της, με σκοπό τη δημιουργία Εργαστηρίου Ακτινοβολιών με συνεργασία του Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου και η οποία έχει ως εξής:

Το υπό δημιουργία **Εργαστήριο Ακτινοβολιών του ΕΚΠΑ και ΕΜΠ** έρχεται να καλύψει ερευνητικές, διδακτικές και αναπτυξιακές ανάγκες των δύο Ιδρυμάτων αλλά και της χώρας γενικότερα.

1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΩΦΕΛΗ

Η ανάπτυξη των τεχνολογιών ακτινοβολίας και η αξιοποίησή τους τόσο για ερευνητικούς όσο και για παραγωγικούς στόχους χαρακτηρίζει όλες τις προηγμένες τεχνολογικά κοινωνίες. Όπως είναι γνωστό η χρήση ακτινοβολίας αποτελεί σημαντικό εργαλείο στην υπηρεσία των ακόλουθων κλάδων:

α) Ιατρική επιστήμη : Διάγνωση / Θεραπεία του καρδίου β. Επιστήμη Υλικών : Χαρακτηρισμός / Επεξεργασία γ. Περιβαλλοντολογία : Μετρήσεις ρύπων / Επεξεργασία λυμάτων δ. Αρχαιολογία : Αρχαιομετρία / Συντήρηση ε. Επιστήμη Τροφίμων : Συντήρηση στ. Οργανολογία : Ανάπτυξη και χαρακτηρισμός οργάνων Επιπλέον από τις καθιερωμένες χρήσεις ιονίζουσας ακτινοβολίας στους προαναφερθέντες παραγωγικούς τομείς, ερευνητικά κέντρα απασχολούνται στην περαιτέρω ανάπτυξη πιο εντόνων και μονοχρωματικών πηγών σε όλο το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα. Σημαντική δραστηριότητα αναπτύσσεται στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των πιο πάνω εφαρμογών όσο και στην επέκτασή τους σε άλλες κατευθύνσεις. Συναντούμε εκτεταμένα ερευνητικά προγράμματα που επιπλέον από τις προαναφερθείσες κατευθύνσεις καλύπτουν και τις ακόλουθες:

α) Μικροηλεκτρονική : (Α.χ. λιθογραφία X-ray) β. Βιοτεχνολογία : (Α.χ. χαρακτηρισμός DNA)

Η χρήση δεσμών ιονίζουσας ακτινοβολίας δεν αξιοποιείται μόνο σε τεχνολογικές εφαρμογές, αλλά επιτελεί εξ ίσου σημαντικό ρόλο σαν ερευνητικό εργαλείο. Πρωταρχικό ρόλο παίζει στις εξής κατευθύνσεις:

α) Πυρηνική και Σωματιδιακή Φυσική (Θεμελιακή έρευνα) β. Επιστήμη Επιταχυντών (ανάπτυξη και χρήση νέων διατάξεων) γ. Ραδιοκύματα Ισχύος (πηγές και συστήματα ελέγχου) δ. Ανάπτυξη Λέιζερ Ελευθέρων Ηλεκτρονίων

Τέλος, αξίζει να τονισθεί ότι σε εργαστήρια, όπως το δημιουργούμενο, κατά κανόνα πολυκλαδικά και που στηρίζονται στην σύνθεση πολλών τεχνολογιών αιχμής, υπάρχει η ανάγκη ανάπτυξης και βελτίωσης συστημάτων επικοινωνίας, ελέγχου και συλλογής δεδομένων. Έτσι είναι απαραίτητη η ανάπτυξη σημαντικής δραστηριότητας στους τομείς:

α) Ελέγχου (Control) β. Συλλογής και μαζικής μεταφοράς δεδομένων (Data acquisition and digital control/communication)

Μερικά παραδείγματα εργαστηρίων παρόμοιου τύπου είναι τα ακόλουθα: Saclay (Γαλλία), NIKHEF (Ολλανδία), Mainz και Darmstadt (Γερμανία), CEBAF, MIT/Bates και NIST (ΗΠΑ), Frascati (Ιταλία), AECL (Καναδάς), Lund (Σουηδία).

Η ανάπτυξη εργαστηρίου ακτινοβολιών είναι κατά κανόνα τεχνικά δύσκολη. Στην Ελλάδα δόθηκε η ευκαιρία για τη δημιουργία τέτοιου εργαστηρίου για πρώτη φορά, με βάση την κοινοπραξία ΕΚΠΑ-UIUC (Πανεπιστήμιο Illi nois-ΗΠΑ) που προβλέπει την παραχώρηση της συναφούς τεχνολογίας/εξοπλισμού και τεχνογνωσίας από το Πανεπιστήμιο του Illinois (UIUC). Η συμφωνία ΕΚΠΑ-Πανεπιστημίου του Illinois για την από κοινού ανάπτυξη επιταχυντού ηλεκτρονίων 50.000.000 V ιδιαίτερα υψηλών προδιαγραφών (Racetrack Microtron) και την παραγωγή ιονίζουσας ακτινοβολίας αντίστοιχων ενεργειών αποτελεί το πρώτο και το πιο σημαντικό βήμα στην ανάπτυξη εργαστηρίου Επιταχυντικών Συστημάτων και Εφαρμογών, ιδιαίτερα υψηλών προδιαγραφών.

Τις ευκαιρίες που για πρώτη φορά δίδονται στη χώρα μας έρχεται να αξιοποιήσει το υπό ίδρυση Εργαστήριο που προτείνεται να λειτουργήσει με θεσμικό πλαίσιο Ακαδημαϊκού Ερευνητικού Ινστιτούτου που θα συνδέεται με τα δύο αρχαιότερα ΑΕΙ της χώρας. Η συνεργασία του ΕΚΠΑ και ΕΜΠ είναι αναγκαία για την ανάπτυξη και αξιοποίηση τόσο των ερευνητικών όσο και των τεχνολογικών δυνατοτήτων του εργαστηρίου. Παράλληλα μελετώνται οι δυνατότητες για άμεση και αποτελεσματική σύνδεση του εργαστηρίου με την ελληνική βιομηχανία. Σε πρώτο στάδιο προγραμματίζεται η σύσταση συμβουλευτικής επιτροπής απαρτιζομένης από εκπροσώπους της ελληνικής βιομηχανίας με άμεσο ενδιαφέρον στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών που θα αναπτύσσονται το Ινστιτούτο.

Στην πρώτη φάση ανάπτυξης και αξιοποίησης των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δυνατοτήτων του εργαστηρίου θα συμμετέχουν επιστήμονες από τα τμήματα Φυσικής, Πληροφορικής και Ιατρικής του ΕΚΠΑ και από τα τμήματα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Χημικών Μηχανικών και του Τομέα Φυσικής (Γενικό Τμήμα) του ΕΜΠ.

2. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Τα έξοδα μεταφοράς του εξοπλισμού (αξίας 2 περίπου εκατομμυρίων δολларίων) από τις ΗΠΑ και της εγκατάστασής του στην Αθήνα έχουν προγραμματιστεί και θα διατεθούν από το ΕΚΠΑ και το ΕΜΠ. Η πιο πέρα ανάπτυξη του εργαστηρίου θα υλοποιηθεί με πόρους τόσο εγχώριους, αλλά και σε σημαντικό μέρος κοι-

νοτικούς. Ήδη, οι υπεύθυνοι του ΕΚΠΑ Καθ.Κ. Παπανικόλας και του ΕΜΠ Καθ. Ι. Βομβορίδης βρίσκονται στο τελικό στάδιο διαπραγμάτευσης με εργαστήρια της Γερμανίας (Mainz κ.α.), Ολλανδίας (NIKHEF) για προγράμματα συνεργασίας και ανταλλαγών που θα χρηματοδοτηθούν από την Κοινότητα. Παρόμοιο πρόγραμμα συζητείται με το Saclay (Γαλλία), ενώ η συμφωνία με το πανεπιστήμιο του Illinois περιλαμβάνει και την πρόβλεψη ανεύρεσης νέων κοινών χρηματικών πόρων.

Εκτιμάται ότι η ύπαρξη εργαστηρίου της μορφής που περιγράψαμε ιδιαίτερα υψηλής τεχνολογίας στην Ελλάδα, θα αποτελέσει σημαντικό στοιχείο στην προσέλκυση κοινοτικών πόρων, καθ' ότι αποτελεί πρωτοποριακό αναπτυξιακό στοιχείο και μοναδικό στα λιγότερο αναπτυγμένα μέρη της Κοινότητας (Ελλάδα - Ιρλανδία - Πορτογαλία). Τα δύο ιδρύματα (ΕΚΠΑ και ΕΜΠ) σκοπεύουν να προβάλλουν και να αξιοποιήσουν τη μοναδικότητα του εργαστηρίου.

Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι, πέρα από την προφανή πηγή των διαρθρωτικών προγραμμάτων της Κοινότητας απ' όπου θα επιδιώξουμε να εξασφαλίσουμε σημαντική χρηματοδότηση, οι δραστηριότητες του Ινστιτούτου μπορούν να καλυφθούν από τα ακόλουθα ανταγωνιστικά προγράμματα (αναφέρονται μόνο ενδεικτικά):

α) STEP (Περιβαλλοντική έρευνα), β) ESPRIT (Μικροηλεκτρονική, Υλικά, X-ray lithography), γ) BRITE (Υλικά), δ) FLAIR (Ακτινοβολήση τροφίμων), ε) MAST (Θαλάσσιο περιβάλλον / Χαρακτηρισμός), στ) SCIENCE (Θεμελιακή έρευνα)

3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Το Εργαστήριο θα εγκατασταθεί σε ειδικό χώρο που θα διατεθεί από τα δύο Ιδρύματα επιλεγμένο ειδικά για τη λειτουργικότητά του και που θα προβλέπει μελλοντικές επεκτάσεις των εργαστηριακών εγκαταστάσεων.

Ο εργαστηριακός χώρος θα είναι απομονωμένος και απομακρυσμένος από χώρους διδασκαλίας ή παραμονής φοιτητών. Τα θέματα ακτινοπροστασίας που συνδέονται με τη λειτουργία του εργαστηρίου έχουν ληφθεί σοβαρά υπ' όψη στον σχεδιασμό των εγκαταστάσεων του Ινστιτούτου παρόλο που η λειτουργία επιταχυντού δεν περικλείει κανένα κίνδυνο ανεξέλεγκτης εκροής ακτινοβολίας (όπως στην περίπτωση πυρηνικού αντιδραστήρα).

Η αρχική λειτουργία του εργαστηρίου απαιτεί ένα ελάχιστο χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού 250 τ.μ. αναγκαίο για τη λειτουργία του Μικρότρου και επιπλέον βοηθητικούς εργαστηριακούς χώρους περίπου 300 τ.μ. για την ανάπτυξη της λειτουργίας του.

Η αρχική μελέτη για τις απαραίτητες κατασκευές δείχνουν ότι θα πρέπει να γίνει εκκοκαφής σε βάθος 10 μ. με εμβαδό 17X10 τ.μ. και μέσα σε αυτή τη κοιλότητα να κατασκευασθεί ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο από σκυρόδεμα. Το συνολικό κόστος της εκκοκαφής με σημερινές τιμές εκτιμάται σε 7.500.000 δρχ. ενώ η κατασκευή από σκυρόδεμα έχει εκτιμώμενο κόστος 50.000.000 δρχ. Τέλος, το κόστος των ηλεκτρολογικών

και μηχανολογικών εγκαταστάσεων ανέρχεται σε 15.000.000 δρχ.

Η αρχική στελέχωση του Ινστιτούτου (στο στάδιο εγκατάστασης του εξοπλισμού) θα προέλθει από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ και το Τμήμα Φυσικής του ΕΚΠΑ. Στο στάδιο ανάπτυξης των ερευνητικών προγραμμάτων και εκμετάλλευσης των δυνατοτήτων του εργαστηρίου επιστήμονες από τα συναφή τμήματα θα συνεισφέρουν στην υλοποίησή τους. Ήδη περί τα 25 μέλη ΔΕΠ από τα δύο ιδρύματα έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον για συμμετοχή στις δραστηριότητες του Ινστιτούτου. Εκτιμάται ότι το εργαστήριο θα έχει λειτουργικές ανάγκες που θα μπορούν να εξυπηρετηθούν από περίπου 10 τεχνικούς διαφόρων ειδικοτήτων.

4. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η μελέτη της υπάρχουσας νομοθεσίας δείχνει ότι η βέλτιστη επιλογή για τη θεσμική κατοχύρωση του Εργαστηρίου είναι η ίδρυση με Π.Δ. Ακαδημαϊκού Ερευνητικού Ινστιτούτου που θα ανήκει και στα δύο ιδρύματα. Με την επιλογή αυτή εξασφαλίζεται:

1. Η λειτουργική και ουσιαστική σύνδεση του Εργαστηρίου με την εκπαίδευση και έρευνα στα δύο ΑΕΙ όπως ορίζει ο Ν.1771/88 που αφορά στη λειτουργία Ακαδημαϊκών Ερευνητικών Ινστιτούτων.

2. Η οικονομική ανεξαρτησία του Εργαστηρίου πράγμα που παρέχει ευελιξία αλλά και αποτρέπει την επιβάρυνση των προϋπολογισμών των δύο ιδρυμάτων.

3. Η απαραίτητη ευελιξία από πλευράς διαδικασιών και αξιοποίησης του εξοπλισμού για ιδιοχρηματοδότηση από ανάληψη ερευνητικών προγραμμάτων και παροχή υπηρεσιών.

Ωστόσο, η σημερινή νομοθεσία, ειδικότερα το άρθρο 10 του Ν.1771/88, προβλέπει τη σύνδεση των Ακαδημαϊκών Ερευνητικών Ινστιτούτων με ένα μόνο ΑΕΙ. Για το λόγο αυτό έχει υποβληθεί υπόμνημα προς το Υπουργείο Παιδείας για τροποποίηση του εν λόγω νόμου ώστε να είναι δυνατή η ίδρυση Ινστιτούτων που θα ανήκουν σε περισσότερα του ενός ΑΕΙ. Η πρόταση αυτή έχει γίνει δεκτή ευμενώς από το ΥΠΕΠΘ, το οποίο και έχει υποσχεθεί ότι θα ενσωματώσει την τροπολογία αυτή σε νόμο του υπουργείου.

Ύστερα από τη συζήτηση που ακολούθησε η Σύγκλητος αποφάσισε:

1. την ίδρυση Ακαδημαϊκού Ερευνητικού Ινστιτούτου «Επιταχυντών Συστημάτων και Εφαρμογών»

2. Επιβεβαίωσε την από 27-11-91 απόφασή της για τη χορήγηση 10.000.000 δρχ. από τον Ειδικό Λογαριασμό Έρευνας για τη μεταφορά του εξοπλισμού από το Πανεπιστήμιο του Illinois, ενώ το ΕΚΠΑ θα παραχωρήσει 750 τ.μ. στην περιοχή μεταξύ των δύο ιδρυμάτων για την εγκατάσταση του εργαστηρίου και

3. την ένταξη στο κτιριολογικό πρόγραμμα Δ.Ε. του ΕΜΠ της συμμετοχής κατά 1/3 στις δαπάνες κατασκευής του κτιρίου με κόστος που δεν υπερβαίνει το ποσό των 25 εκατ. δρχ. με σημερινές τιμές (15-5-92).