

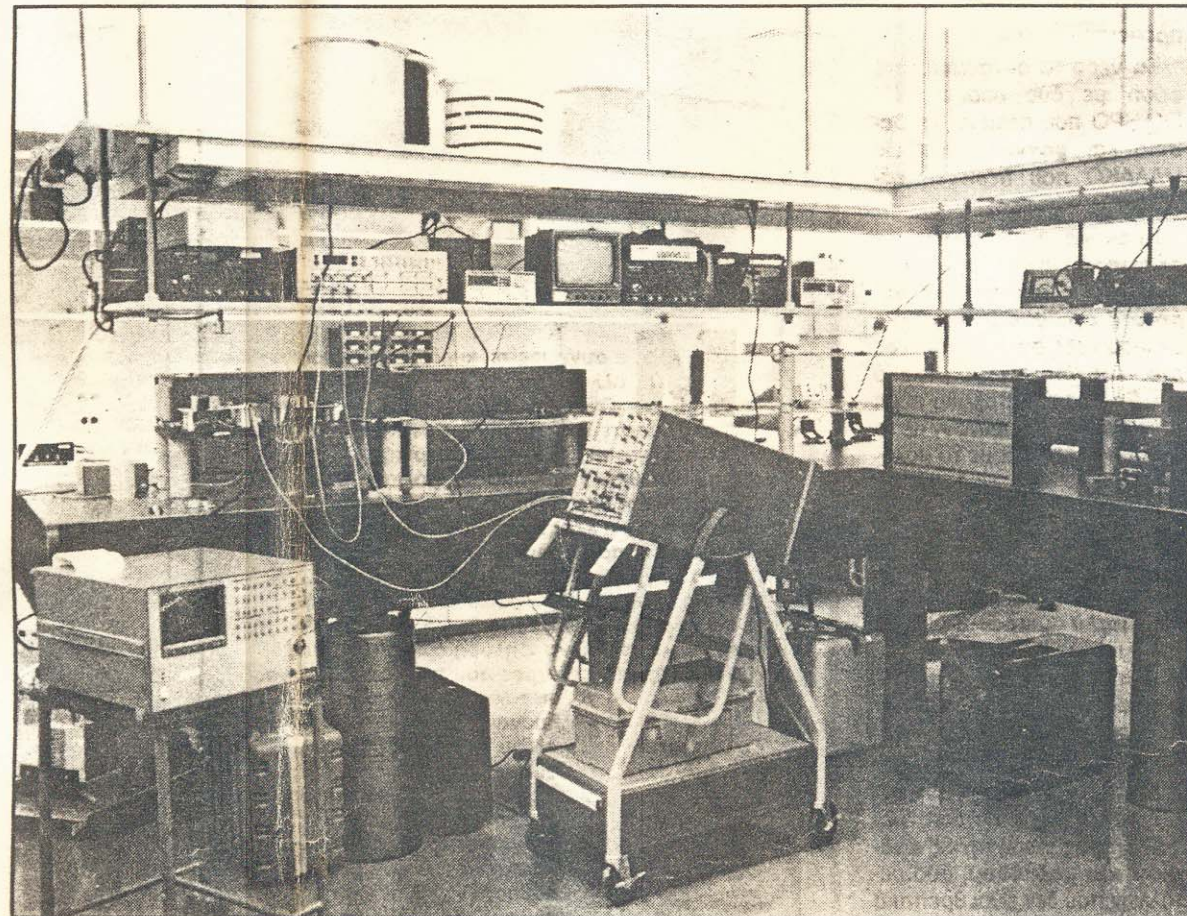
ΚΕΙΜΕΝΑ - ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΧΡ. ΠΡΟΥΚΑΚΗ

Ενα εργαστήριο φωτονικής είναι σίγουρα κάτι ασυνήθιστο για τα ελληνικά δεδομένα όσο και αν η τεχνολογία την τελευταία δεκαετία του αιώνα μάς προετοιμάζει σχεδόν για οτιδήποτε. Και όταν κάποιος ειδικός, Έλληνας αυτή τη φορά, προσπαθούν να τιθασεύσουν το φως για εργαστηριακή έρευνα, αλλά και καθημερινή εφαρμογή στη βιομηχανία και τις τηλεπικοινωνίες το πράγμα μάλλον αποκτάει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Πολύ περισσότερο που η επιλογή ανήκει στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο με τη μερίδα του λέοντος στην έρευνα και όπως δηλώνουν στελέχη του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών είναι το **μοναδικό σε ευρωπαϊκό επίπεδο.**

Αξιοσημείωτο είναι ακόμα η στελέχωση του εργαστηρίου, ανάμεσά τους και ο ερευνητής της αμερικανικής AT&T, που τώρα ανήκει στο δυναμικό του ΕΜΠ, δρ Ηρακλής Αβραμοπουλος στον οποίο οφείλεται και η δωρεά - κάτι ασυνήθιστο για τα καθιερωμένα - εξοπλισμού. Είναι γεγονός ότι πολύ καιρό νωρίτερα όλοι λίγο - πολύ το ήξεραν: η AT&T άλλαζε προσανατολισμό, χωριζόταν σε μικρά κομμάτια και απέλυε κόσμο. Δεν ξέρω ποια θα είναι η μοίρα της, το ότι όμως **δώρισε στο ΕΜΠ ένα πανάκριβο εξοπλισμό για έρευνα και εφαρμογή σε θέματα οπτικής τεχνολογίας μόνο ως θετικό μπορεί να θεωρηθεί.**

Η πρώτη ερώτηση στον επικεφαλής του εργαστηρίου, καθηγητή **Νίκο Ουζούνγλου** και διευθυντή του ΕΠΙΣΕΥ ήταν πώς **ακριβώς θα αξιοποιηθεί** αυτό το εργαστήριο. Μας απάντησε ότι θα χρησιμοποιηθεί σε έρευνα που θα διεξαχθεί εκεί σε πολύ σύγχρονα θέματα και στη συνέχεια θα γίνει κατασκευή πρωτότυπων διατάξεων που θα αξιοποιηθούν από την ελληνική, αλλά και την ευρωπαϊκή βιομηχανία για την **ανάπτυξη και βελτίωση νέων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.** Και πιο συγκεκριμένα, το εργαστήριο, που δημιουργήθηκε και με την υποστήριξη του υπουργείου Παιδείας, θα αξιοποιηθεί ακόμη και για συγκεκριμένους φορείς, όπως ο ΟΤΕ, το υπουργείο Εθνικής Αμύνης, αλλά και όσους άλλους δείξουν ενδιαφέρον. Ωστόσο οι βλέςεις πάνε ακόμη μακρύτερα, αγγίζουν και την πιθανότητα συνεργασίας με άλλα ελληνικά πα-

Το εργαστήριο φωτονικής του Ε.Μ. Πολυτεχνείου, μοναδικό σε ευρωπαϊκό επίπεδο, άρχισε να λειτουργεί με κύριο στόχο την έρευνα και βελτίωση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων



Πρωτοποριακή έρευνα στις οπτικές επικοινωνίες

νεπιστημιακά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα της χώρας.

Γιατί όμως ένα εργαστήριο φωτονικής και όχι κάτι άλλο, ήταν η επόμενη ερώτηση. Ο λόγος μάλλον είναι προφανής. Αφού σήμερα τα **οπτικά συστήματα χρησιμοποιούνται όλο**

και περισσότερο για τη μετάδοση πληροφοριών σε μεγάλες ποσότητες και για την αναβάθμισή τους, ευνόητο είναι ότι απαιτείται έρευνα για την κατά το δυνατό καλύτερη χρήση του μέσου. Και για να πετύχει κανείς το στόχο αυτό είναι αναγκαίο να α-

ναπτυχθούν νέου τύπου οπτικές διατάξεις, συσκευές δηλαδή που θα επιτρέπουν τη γρήγορη «δρομολόγηση» πληροφοριών μεγάλης ποσότητας, αλλά και θα παρέχουν τη δυνατότητα διασύνδεσης μεγάλου αριθμού χρηστών με τις πηγές, όπως είναι το βίντεο, τα πολυμέ-

σα κ.λπ. Υπάρχει όμως και άλλος λόγος σε αυτή την επιλογή, υποστηρίζει ο κ. Ουζούνγλου. Είναι η γενική τάση σήμερα, μας είπε, να δημιουργούνται πανεπιστημιακά εργαστήρια υποδομής, που βασίζονται απόλυτα στους υπολογιστές. Επομένως εργαστήρια, όπως αυτό της

φωτονικής, προσθέτει με τη λειτουργία του στην ερευνητική δραστηριότητα της χώρας. Παράλληλα, θα προσφέρει και ευκαιρίες για τη διεξαγωγή διδακτορικών και μεταπτυχιακών σπουδών.

Στο εξοπλισμό του εργαστηρίου ανήκουν **λείζερ υψηλής ισχύος διαφόρων κρύσταλλων ημιαγωγών, οπτικοί ενισχυτές που ήδη έχουν αναπτυχθεί εκεί, ευαίσθητες μετρητικές συσκευές, οπτικές τράπεζες, ακόμη και ένας οπτικός υπολογιστής.** Μάλιστα για την ιστορία αξίζει να αναφερθεί ότι πριν το εργαστήριο δωρηθεί στο ΕΜΠ από τα εργαστήρια Bell της AT & T είχε αναπτυχθεί ένας από τους ισχυρότερους οπτικούς υπολογιστές, μηχανή που αποτελεί και σημείο αναφοράς ανάλογων μηχανών για πειραματικούς λόγους και τηλεπικοινωνιακές εφαρμογές με αρχιτεκτονική πολύ υψηλού παραλληλισμού. Και όπως υποστηρίζει ο κ. Ουζούνγλου, είναι βέβαιο ότι στο μέλλον η τεχνολογία των υπολογιστών θα αξιοποιήσει τις οπτικές τεχνικές, γεγονός που δημιουργεί όλο το αναγκαίο υπόβαθρο.

Ηδη το εργαστήριο λειτουργεί στο πλαίσιο του προγράμματος ΕΠΙΕΤ II «NCVISYS» για την παραγωγή «εξυπνων» οπτικών αισθητήρων, ενώ επίσης έχει αναπτυχθεί φωτονική πηγή ηλεκτρονικών που θα αντικαταστήσει θερμικές καθόδους σε γραμμικούς επιταχυντές και που με απλά λόγια σημαίνει ότι θα γίνεται παραγωγή ηλεκτρονίων με αυστηρά προκαθορισμένη ενέργεια. Αυτό είναι ένα πρόγραμμα που υλοποιείται σε συνεργασία με το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Επιταχυντικών Συστημάτων και Εφαρμογών, που λειτουργεί σε συνεργασία με το ΕΜΠ και το Πανεπιστήμιο Αθηνών -για να θυμηθούμε και τον επιταχυντή και τη φιλολογία που τον συνόδευσε μερικά χρόνια πριν. Η λειτουργία του πάντως φαίνεται να ξεφεύγει από τα ελληνικά όρια, καθώς ήδη έχουν συναφθεί συμφωνίες συνεργασίας με γειτονικές χώρες στο πλαίσιο ερευνητικών προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μεταφορά τεχνολογίας, αλλά και τη διαμόρφωση κοινών ερευνητικών προγραμμάτων. Ενα βήμα δηλαδή που προσφέρει τη δυνατότητα στην ελληνική βιομηχανία να αποκτήσει παρουσία στις χώρες αυτές μέσω της τεχνολογίας είναι και αυτή μια μορφή διπλωματίας, να συμπληρώσουμε εμείς.