

Με βασικό ομιλητή το Μίκη Θεοδωράκη και κεντρικό σύνθημα «Η Ελλάδα μάς χρειάζεται όλους», διοργανώνεται σήμερα 17 Ιανουαρίου 2011 (και ώρα 6.00 μ.μ.) μεγάλη εκδήλωση στο θέατρο «Ακροπόλ», με διοργανωτές τους επιστημονικούς φορείς της χώρας



# Η Ελλάδα μάς

**Μ**ε βασικό ομιλητή το Μίκη Θεοδωράκη και κεντρικό σύνθημα «Η Ελλάδα μάς χρειάζεται όλους», διοργανώνεται σήμερα 17 Ιανουαρίου 2011 (και ώρα 6.00 μ.μ.) μεγάλη εκδήλωση στο θέατρο «Ακροπόλ». Διοργανωτές, δεκάδες επιστημονικοί φορείς της χώρας, εκφράζοντας την αντίστασή τους ενάντια στην υποβάθμιση του ρόλου των επιστημόνων, μεταξύ των οποίων οι εξής:

- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος
- Δικηγορικός Σύλλογος Αθηνών
- Ελληνική Οδοντιατρική Ομοσπονδία
- Ομοσπονδία Συλλόγων Εκπαιδευτικού Προσωπικού ΤΕΙ
- Πανελλήνια Ομοσπονδία Συλλόγων Διδακτικού

Ερευνητικού Προσωπικού

- Πανελλήνιος Ιατρικός Σύλλογος
- Πανελλήνιος Φαρμακευτικός Σύλλογος
- Συμβολαιογραφικός Σύλλογος Αθηνών.

Από κοινού υψώνουν φωνή αγωνίας για την επίθεση που έχει εξαπολυθεί εναντίον όλων σχεδόν των κοινωνικών στρωμάτων, συμπεριλαμβανομένων και των επιστημόνων.

- Όπως υπογραμμίζουν με ανακοίνωσή τους:
- Παρατηθήκαμε «αμετάκλητα και άνευ όρων», από τις ασυλίες προστασίας της εθνικής κυριαρχίας. Η εθνική κυριαρχία ούτε μεταβιβάζεται ούτε εκχωρείται. Ανήκει διαχρονικά στο λαό της.
- Δε διαπραγματευόμαστε τις αξίες μας.
- Εναντιωνόμαστε στην ισοπέδωση.

## ΜΗΝΥΜΑ - ΚΑΛΕΣΜΑ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΤΟΥ ΤΕΕ, ΧΡΗΣΤΟΥ ΣΠΙΡΤΖΗ

# Αντίσταση στο γενικευμένο διωγμό των επιστημόνων της χώρας

**Τ**ο νόημα της συμμετοχής των μηχανικών και όλων των άλλων επιστημόνων της χώρας στην εκδήλωση, δίνει με το ακόλουθο μήνυμά του ο πρόεδρος του ΤΕΕ, Χρήστος Σπίρτζης:

Στη χώρα που ανέδειξε διεθνώς τη γνώση, τον πολιτισμό και τη δημοκρατία, ο επιστημονικός κόσμος βρίσκεται σήμερα «υπό διωγμό».

Επιχειρείται η σπύλωση και η κοινωνική απαξίωση των επιστημόνων, όλων των ειδικοτήτων και προωθείται η ισοπεδωτική αντίληψη των συμφερόντων των «συντεχνιών».

Ζούμε σε μια περίοδο, που δε δοκιμάζονται οι διάφορες πολιτικές και τα επιχειρήματά τους, αλλά διάφορες επικοινωνιακές τακτικές κέντρων εξυπηρέτησης συγκεκριμένων μεταπρατικών συμφερόντων. Με τον τρόπο αυτό επιχειρείται ο χαρακτηρισμός των

107.000, μη προνομιούχων, διπλωματούχων μηχανικών, ως μια κλειστής εύρωστης κάστα, που εκμεταλλεύεται τον ελληνικό λαό, βάζει φρένο και φραγμούς στην ανάπτυξη, αντιστρατεύεται την πρόοδο και τις αναγκαίες για τη χώρα μεταρρυθμίσεις. Αυτοί οι διπλωματούχοι μηχανικοί, που μετά από τουλάχιστον 5 χρόνια σπουδών υψηλού επιπέδου είναι άνεργοι, ετεροασπασχολούμενοι, εργαζόμενοι σε τριτοκοσμικές συνθήκες με μηδενικούς μηχανισμούς ελέγχου και απαρχαιωμένη νομοθεσία, που τους θεωρεί μοναδικούς υπεύθυνους για όλα, θύτες και θύματα, αποτελούν το μόνο μέσο για την καινοτομία, την ανάπτυξη της χώρας, την πρόοδο και τις ουσιαστικές διαρθρωτικές αλλαγές με γνώμονα την κοινωνική δικαιοσύνη και την κοινωνική αλληλεγγύη.

Ούτε λόγος δε γίνεται πια, για την ανεργία των επιστημόνων, για τη μετανάστευση χιλιάδων Ελλή-

νων επιστημόνων, για τις παραλείψεις που θα οδηγήσουν σε απώλειες δεκάδων δισεκατομμυρίων έργων, για τη συνέχιση της αποδιάρθρωσης του παραγωγικού ιστού της χώρας, για τις κλειστές αγορές και τα καρτέλ, για τη συνεχιζόμενη κερδοσκοπία και την ιδιαίτερη μεταχείριση των τραπεζών, για τον αθέμιτο ανταγωνισμό και την ανυπαρξία νομοθεσίας και μηχανισμών ελέγχου.

Πρωθείται η πολιτική και η τακτική της αντιδραστικής αρχής «το επιστημονικό έργο είναι εμπόρευμα», ενώ οι επιστήμονες «το νέο σύνολο φθηνού εργατικού δυναμικού».

Μέσα από αυτή την αντίληψη και με μονοδιάστατη, πλέον, πολιτική την είσπραξη περισσότερων φόρων και τη μείωση των αμοιβών, δίχως ίχνος αναπτυξιακής προοπτικής ή έστω-πρόβλεψης των συνεπειών των πράξεών τους, επιχειρούν μια δραστηκή υποτίμηση της

# Χρειάζεται όλους

- Διεκδικούμε την πνευματική αναγέννηση και ένα νέο αξιακό κώδικα.

## Θα ακολουθήσει σειρά εκδηλώσεων

Αξίζει να σημειωθεί ότι το ΤΕΕ, σε συνεργασία με τους άλλους επιστημονικούς φορείς, ετοιμάζει σειρά εκδηλώσεων με τη συμμετοχή και τη συμβολή γνωστών και καταξιωμένων προσωπικοτήτων του δημόσιου βίου, όπως ο Μίκης Θεοδωράκης, αλλά και με προσωπικότητες άγνωστες στο ευρύ κοινό, αλλά με διακεκριμένο έργο. Αυτό θα γίνει βέβαια για να τονιστεί το έργο, η υψηλή αίσθηση ευθύνης και η προσφορά του επιστημονικού δυναμικού τόσο στη χώρα, όσο και σε διεθνές επίπεδο, αλλά και κυρίως για να αποκρουστεί η συντονισμένη επίθε-

ση που εξελίσσεται τον τελευταίο καιρό από ορισμένα κέντρα, με την οποία επιχειρείται να αμφισβητηθεί και να ισοπεδωθεί ο ρόλος και η προσφορά των Ελλήνων επιστημόνων και να εμφανιστούν ως αδιάτακτοι κερδοσκοπικοί σε βάρος του λαού, παρ' ότι ανήκουν στους μη προνομιούχους.

Ειδικά στην εκδήλωση με κεντρικό ομιλητή το Μίκη Θεοδωράκη, το ΤΕΕ και οι άλλοι επιστημονικοί φορείς συμμετέχουν, καθώς υπάρχει απόλυτη σύμπτωση με τη διαπίστωση του μουσικοσυνθέτη, αλλά και κάθε σκεπτόμενου Έλληνα πολίτη, ότι για να υπάρξει διέξοδος από την κρίση, στην οποία έχει περιπέσει η χώρα, έχουμε όλοι υποχρέωση να καθιερωθεί ένας νέος αξιακός κοινωνικός κώδικας.

## ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΠΑΞΙΝΟΣ

### Δε διαπραγματευόμαστε την αξιοπρέπειά μας

Ο πρόεδρος του Δικηγορικού Συλλόγου Αθηνών, **Δημήτρης Παξίνος**, έδωσε το στίγμα της εκδήλωσης με την εξής δήλωσή του προς το «Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ»:

«Ζούμε σε μια εποχή που το ένα ηλεκτροσόκ διαδέχεται το άλλο. Οι περιστάσεις απαιτούν ενότητα, αδελφότητα και σκληρό αγώνα. Η αξιοπρέπειά μας δεν είναι διαπραγματεύσιμη. Το βέβαιο είναι ότι στη νέα πραγματικότητα θα αντιδράσουμε. Κάτι νέο γεννιέται μέσα από το χάος, με νέο κώδικα αξιών, νέα δυναμική.

Είναι ένα θέμα που αφορά όλους τους Έλληνες, γι' αυτό και τους καλούμε όλους να είναι παρόντες στις 17 του μηνός στη μεγάλη συνάντηση».

ελληνικής αγοράς, ταυτόχρονα και υποτίμησης της νοημοσύνης του λαού μας.

Επιχειρούν να φέρουν τη χώρα σε συνθήκες που υπήρχαν μετά τον εμφύλιο πόλεμο, κάτι που ξεκάθαρα τεκμηριώνεται, για παράδειγμα, από την αιτιολογική έκθεση του νόμου του 1953 με τον οποίο καθορίστηκαν οι ελάχιστες αμοιβές των διπλωματούχων μηχανικών στη χώρα μας.

Είναι αναπόφευκτο πως οι επιπτώσεις από την πιθανή κατάργηση των συγκεκριμένων αμοιβών, για να εμμένουμε στο συγκεκριμένο παράδειγμα, θα βαρύνουν το δημόσιο συμφέρον, την ασφάλεια του πολίτη, τα έσοδα του κράτους, την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας, την ποιότητα των κατασκευών.

Χωρίς ισχυρό ρόλο των τεχνικών, νομικών και άλλων επιστημόνων και των ελεγκτικών μηχανισμών της Δημόσιας Διοίκησης και της ελληνικής πολιτείας είναι ευκολότερο να τεθούν σε εφαρμογή σχέδια εκποίησης της δημόσιας γης, εκμετάλλευσης χωρίς όρους και κανόνες του ορυκτού πλούτου, κατασπατάλησης του περιβαλλοντικού αποθέματος και κάθε λογής παιχνίδια κερδοσκοπίας εις βάρος του δημόσιου και εθνικού συμφέροντος. Παιχνίδια πα-

ρμoία με αυτά των διεθνών λογιστών, χρηματιστών και κερδοσκόπων, που έχουν ρίξει την Ελλάδα στη δίνη μίας πρωτόγνωρης οικονομικής κρίσης, με καταστρεπτικές συνέπειες. Οι Έλληνες επιστήμονες έχουν κάθε ευθύνη, δικαίωμα αλλά και υποχρέωση να αγωνιστούν και να αντισταθούν σε ατομικό, αλλά και συλλογικό επίπεδο, ώστε να εμποδίσουν την εκποίηση ζωτικών και παραγωγικών τομέων της χώρας και εν

**“Αντιδρούμε στην ισοπέδωση, στο λαϊκισμό, στη σπίλωση των Ελλήνων επιστημόνων και στα συμφέροντα που προωθούν αυτές τις πολιτικές”**

τέλει την ισοπέδωση των εποπτικών και ελεγκτικών θεσμών και μηχανισμών της πολιτείας.

Το ελληνικό επιστημονικό δυναμικό, το οποίο αποτελεί τη μεγαλύτερη εθνική περιουσία και το μεγαλύτερο προς αξιοποίηση εθνικό κεφάλαιο δεν είναι δυνατόν να δέχεται επιθέσεις ισοπέδωσης και περιορισμού του ρόλου του στη Δημόσια Διοίκηση, αλλά και στον ιδιωτικό παραγωγικό τομέα, προς όφελος ιδιωτικών και ευτελών συμφερόντων. Η πανθομολογούμενη ανάπτυξη, ως

μοναδική διέξοδος από τη βαθιά κρίση και την οικονομική ύφεση, στην οποία έχει περιπέσει η Ελλάδα, δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς πρωταγωνιστικό ρόλο του ελληνικού επιστημονικού δυναμικού. Χωρίς αξιοποίηση του έμψυχου εθνικού κεφαλαίου στην πρώτη γραμμή της ανάπτυξης, της επιχειρηματικότητας, της καινοτομίας, της περιβαλλοντικής προστασίας, αλλά και της εξυγίανσης και ανόρθωσης της Δημό-

σε πολλές περιπτώσεις- μεταναστεύσεις νέων Ελλήνων στα ορυχεία του Βελγίου και στις φάμπρικες της Γερμανίας, «υλικό» φθινό και αναλώσιμο, όπως αποδείχθηκε, για την ανάπτυξη αυτών και άλλων κρατών, που σήμερα διαφευντεύουν την Ευρώπη και επιδιώκουν να επιβάλουν στη χώρα μας -και όχι μόνο σ' αυτή- τον εργασιακό μεσαίωνα και απ' αυτόν να επωφεληθούν για μια ακόμη φορά.

Για όλους αυτούς τους λόγους οφείλουμε να αντισταθούμε ενάντια:

- στην ισοπέδωση
- στο λαϊκισμό
- στη σπίλωση των Ελλήνων επιστημόνων, της κινητήριας δύναμης που έχει ανάγκη η χώρα και ο λαός της για να πάνε μπροστά.

Οφείλουμε να αναδείξουμε ποιων συμφέροντα εξυπηρετούνται, ποιοι και πώς είναι οι ντόπιοι συνεργάτες τους, πώς προσπαθούν να εφαρμόσουν αυτήν την πολιτική.

Είναι βέβαιο ότι μετά τη δίωξη, με σύγχρονους τρόπους, των Ελλήνων επιστημόνων, δε θα υπάρξει ίχνος μηχανισμού και θεσμών κοινωνικού ελέγχου στη χώρα μας.

Και τότε τίποτα δεν θα μείνει όρθιο.

σας Διοίκησης, πράγμα, που αποτελεί το επιτακτικότερο, αλλά και το μεγαλύτερο έργο.

Οφείλουμε, λοιπόν, ενάντια σ' αυτή την ανατροπή και το γενικευμένο διωγμό των επιστημόνων της χώρας, όλοι να αντισταθούμε.

Το οφείλουμε στους εαυτούς μας, αλλά και στα παιδιά μας, καθώς γι' αυτά μια προοπτική ανοίγεται και ίσως σκόπιμα: Η πολιτική της ξενιτιάς των νέων Ελλήνων επιστημόνων, που επαναφέρει στην εθνική μνήμη μας τις μαζικές και υποχρεωτικές -

σε πολλές περιπτώσεις- μεταναστεύσεις νέων Ελλήνων στα ορυχεία του Βελγίου και στις φάμπρικες της Γερμανίας, «υλικό» φθινό και αναλώσιμο, όπως αποδείχθηκε, για την ανάπτυξη αυτών και άλλων κρατών, που σήμερα διαφευντεύουν την Ευρώπη και επιδιώκουν να επιβάλουν στη χώρα μας -και όχι μόνο σ' αυτή- τον εργασιακό μεσαίωνα και απ' αυτόν να επωφεληθούν για μια ακόμη φορά.

Για όλους αυτούς τους λόγους οφείλουμε να αντισταθούμε ενάντια:

- στην ισοπέδωση
- στο λαϊκισμό
- στη σπίλωση των Ελλήνων επιστημόνων, της κινητήριας δύναμης που έχει ανάγκη η χώρα και ο λαός της για να πάνε μπροστά.

Οφείλουμε να αναδείξουμε ποιων συμφέροντα εξυπηρετούνται, ποιοι και πώς είναι οι ντόπιοι συνεργάτες τους, πώς προσπαθούν να εφαρμόσουν αυτήν την πολιτική.

Είναι βέβαιο ότι μετά τη δίωξη, με σύγχρονους τρόπους, των Ελλήνων επιστημόνων, δε θα υπάρξει ίχνος μηχανισμού και θεσμών κοινωνικού ελέγχου στη χώρα μας.

Και τότε τίποτα δεν θα μείνει όρθιο.

# Οι προτάσεις για το θεσμικό πλαίσιο των κατασκευών

**Η** προσπάθεια για την οικοδόμηση ενός νέου κοινωνικού «αξιακού» κώδικα, μιας άλλης σχέσης του πολίτη με την πολιτική και την Πολιτεία, μιας υγιούς και διαφανούς σχέσης του συναλλασσόμενου με το κράτος, περνά σε μεγάλο βαθμό μέσα από το σύστημα παραγωγής δημόσιων έργων.

Αυτό υπογραμμίζεται σε ένα κείμενο 33 σελίδων αναφορικά με τις «Διαδικασίες Υλοποίησης Δημόσιων Έργων», το οποίο, κατόπιν εισήγησης του προέδρου του ΤΕΕ, **Χρήστου Σπίρτζη**, εγκρίθηκε από τη Διοικούσα Επιτροπή και απηχεί τις απόψεις του επιστημονικού οργανισμού των διπλωματούχων μηχανικών αναφορικά με το νέο θεσμικό πλαίσιο για τα δημόσια έργα, το οποίο προωθεί το ΥΠΟΜΕΔΙ.

Όπως υπογραμμίζεται στο προλογικό σημείωμα του κειμένου, αποτελεί κοινή διαπίστωση, εδώ και δεκαετίες ριζωμένη στην κοινή γνώμη, η αντίληψη για την αδιαφάνεια, τη διαφθορά, το κακό παραγόμενο αποτέλεσμα, τους στημένους διαγωνισμούς, τις ελλείψεις ή κακής ποιότητας μελέτες, τα κακότεχνα και πρόχειρα έργα και τις αναπιολόγητες υψηλές συμβάσεις στα δημόσια έργα. Μια αντίληψη η οποία, μαζί με τη γραφειοκρατία, την πολυπλοκότητα και τις ασάφειες της νομοθεσίας, οδηγεί (ή εξαναγκάζει) όλους τους υπουργούς Δημόσιων Έργων, ανεξαρτήτως κυβέρνησης και χρόνου θητείας, να επιχειρούν τη θεσμοθέτηση ενός νέου

“**Υπέρ των μέτρων και διαδικασιών που διασφαλίζουν ουσιαστικά τη διαφάνεια και θα ακυρώνουν τη διαφθορά τάσσεται το ΤΕΕ**”

πλαίσιο για την παραγωγή δημόσιων έργων.

Προφανώς, η άποψη της κοινής γνώμης δε διαμορφώθηκε ούτε αναίτια ούτε άδικα. Όλα αυτά τα φαινόμενα εμφανίστηκαν -ή συνεχίζουν να συμβαίνουν, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό- και κάποιιο επωφελούνται από την υφιστάμενη κατάσταση.

Από το σημείο αυτό έως την επικοινωνιακή διόγκωση αυτής της αντίληψης, υπάρχει μεγάλη απόσταση ιδιαίτερα επικίνδυνη. Ιδίως η χρησιμοποίησή της ως «άλλοθι» για την τεκμηρίωση νομοθετικών τομών με την αναπαραγωγή της εικόνας που ταυτίζει:

- το μελετητή με τον ασυνείδητο επιστήμονα
- τον εργολήπτη με τον αδίστακτο επιχειρηματία, που ως μοναδικό στόχο έχει το κέρδος
- το δημόσιο υπάλληλο ως τον μόνιμο δωρολήπτη και



## Οι προτάσεις

**Σ**υνοπτικά, οι προτάσεις του ΤΕΕ, όπως καταγράφονται στο κείμενο των θέσεων του το οποίο έχει σταλεί στους αρμόδιους, έχουν ως εξής:

Είναι προφανές ότι κάθε νομοθετική πρωτοβουλία προσπαθεί να κατοχυρώσει το Δημόσιο έναντι του όποιου συμβαλλομένου. Η πρακτική αυτή, άλλες φορές προστάτευσε το δημόσιο συμφέρον, άλλοτε, όμως, δημιούργησε το περιβάλλον για την ύπαρξη στρεβλώσεων, αδικιών και διαφοράς εις βάρος του αναδόχου και του δημόσιου συμφέροντος. Στο παρόν Σ/Ν παρατηρούμε ότι πολλές προσθήκες και τροποποιήσεις είναι κραυγαλέα άδικες εις βάρος του αναδόχου και προσπαθούν να καλύψουν «αδυναμίες» επιβλεψής, αντί να επιβάλλουν

ρυθμίσεις προς το μέρος που ευθύνεται, στραγγαλίζουν τον ανάδοχο και δυσχεραίνουν υπερβολικά τη θέση του. Είναι πασιφανής η υπερβολική «ανισοτιμία» των συμβαλλομένων και τα «λεόντεια» δικαιώματα του Δημοσίου. Επίσης, είναι πασιφανής η «δόλια» πρόθεση στέρησης δικαιωμάτων του αναδόχου (καταληκτικές και ανατρεπτικές μικρές προθεσμίες, αβεβαιότητα χρόνου δημιουργίας της διαφώνιας κλπ.).

Για τους παραπάνω λόγους στο θεσμικό πλαίσιο κατασκευών, προτείνουμε τις τροποποιήσεις στα παρακάτω σημεία:

**- Πεδίο Εφαρμογής Νέου Νόμου:** Η μη ύπαρξη εφαρμογής του νομοθετικού πλαισίου σε όλους τους φορείς του δημόσιου και του ευρύτερου

δημόσιου τομέα, αποτέλεσε το άλλοθι στρεβλώσεων κυρίως από εταιρείες του δημόσιου.

• Προτείνουμε την υποχρεωτική τήρηση σε όλο το δημόσιο και ευρύτερο δημόσιο τομέα.

**- Ορισμός της έννοιας «Δημόσιο Έργο»:** Ο μη πλήρης ορισμός της έννοιας «δημόσιο έργο» έχει δώσει άλλοθι ώστε πολλά έργα είτε να εντάσσονται σε διαγωνιστικές διαδικασίες προμηθειών είτε να ονοματίζονται προμήθειες.

• Προτείνουμε τον πλήρη και ακριβή ορισμό της έννοιας «δημόσιο έργο» προς οριστική παύση του φαινομένου.

**- Απόφαση Κατασκευής έργου (άρθρο 2 παρ. 6):** Οι τεράστιες εκπτώσεις στο σύστημα της μειοδοσίας (μοναδικό κριτήριο η χαμηλότερη τιμή) για έργα κόστους κάτω από 5 ε-

κατομμύρια ευρώ δεν αντιμετωπίζεται, με καταστροφικές συνέπειες για το μικρομεσαίο εργοληπτικό δυναμικό της χώρας.

• Προτείνουμε ενιαίο σύστημα της πλέον συμφέρουσας οικονομικής προσφοράς για όλα τα έργα, ανεξαρτήτως προϋπολογισμού. Πρέπει, όμως, τα πρόσθετα κριτήρια και η βαρύτητά τους να καθοριστούν ανά κατηγορία έργου και προϋπολογισμού, με ΠΔ και τη σύμφωνη γνώμη του ΤΕΕ.

**- Αυτεπιστασία: Διατηρείται.** Για την αποφυγή στρεβλώσεων η αυτεπιστασία μπορεί να υπάρχει μόνο για υπηρεσίες που έχουν τεχνική και διοικητική επάρκεια.

• Επομένως, θα πρέπει να τεθούν οι κανόνες επάρκειας μιας δημόσιας υπηρεσίας και η διαβάθμισή τους,



- τον πολιτικό ως τον ηθικό αυτουργό, αν όχι συμμετοχο, της όλης διαδικασίας.

Είναι εξίσου επικίνδυνη, για την κοινωνία και τη Δημοκρατία, καθώς ως τακτική και αντίληψη αναδεικνύει μόνο τις «σκοτεινές» πλευρές όλων των κλάδων και προτείνει έμμεσα την ισοπέδωση των κοινωνικών αξιών, την ολοκληρωτική τάση της άσκησης πολιτικής και εξουσίας.

Είναι η «τακτικίστικη» και επιτηδευμένα λαϊκίστικη αντίληψη που μηδενίζει τη Δημοκρατία και το κοινοβούλιο, τους παραγωγικούς και συνδικαλιστικούς φορείς, τους επιστημονικούς φορείς και εντέλει όλο το κοινωνικό οικοδόμημα.

Το ΤΕΕ δεν κινείται με «παρωπίδες». Γνωρίζοντας πως η ισορροπία είναι λεπτή και χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, το πρίσμα μέσα από το οποίο εξετάζει το σύστημα παραγωγής έργων, είναι συνολικό και όχι αποσπασματικό. Θεωρεί ότι πρέπει από κοινού να εξεταστούν και να ρυθμιστούν οι τομείς των μελετών, των κατασκευών, των διαδικασιών και της λειτουργίας της Δημόσιας Διοίκησης.

Το ΤΕΕ οπωσδήποτε δεν εμφορείται από τον εφησυχασμό πως όλα καλώς έχουν, και ότι θα πρέπει να προχωρήσουμε σε κάποιες επιμέρους αλλαγές, γιατί, απλούστατα, δεν έχουν όλα καλώς. Ασφαλώς, όμως, δεν πρέπει να περάσουμε και στην αντίπερα όχθη του «όλοι χρηματίζονται, όλοι είναι ίδιοι».

Το ΤΕΕ τάσσεται αναφανδόν υπέρ των μέτρων και διαδικασιών που διασφαλίζουν ουσιαστικά τη διαφάνεια και θα ακυρώνουν τη διαφθορά στον τομέα παραγωγής των έργων στη χώρα μας. Με αυτό το πνεύμα θα σταθεί κριτικά στο προωθούμενο από την κυβέρνηση νέο νομοθετικό πλαίσιο.

**- Κριτήρια Επιλογής Αναδόχου:** Για να μην υπάρξει καταστρατήγηση θα πρέπει να προβλεφθούν ΥΑ, έπειτα από εισήγηση κοινών επιτροπών ΥΠΟΜΕΔΙ, ΤΕΕ και εργοληπτικών οργανώσεων που θα ορίζουν πρότυπα προδιαγραφών και επομένως και κριτηρίων επιλογής ανά κατηγορία έργου.

**- Μελέτη - κατασκευή:** Οι στρεβλώσεις εφαρμογής του συστήματος, οδηγούν σε αδιαφάνεια, διαφθορά και υψηλά κοστολόγια.

- Πρέπει να καθοριστούν μονοσήμαντα οι περιπτώσεις χρησιμοποίησης του συστήματος, ώστε να μην επιτρέπονται καταστρατήγησης.

**- Κατ' αποκοπήν τίμημα:** Το κατ' αποκοπήν τίμημα προϋποθέτει άριτες μελέτες, ακριβείς προσμετρήσεις και

αυστηρές προδιαγραφές.

- Να ισχύσει μόνο με διασφάλιση των παραπάνω και να προβλέπεται το πρόσθετο τίμημα για περιπτώσεις που ζητούνται πρόσθετες εργασίες.

**- Διαβούλευση προκηρύξεων:** Είναι θετικό μέτρο, όσον αφορά τις παρατηρήσεις. Βοηθά σε περιπτώσεις μη επαρκών μελετών, αλλά και δεσμεύει τους εργολήπτες σε περιπτώσεις δόλιας τροποποίησης της μελέτης κατά την κατασκευή του έργου.

- Πρέπει να μην προμηδοτούνται οι ορθές παρατηρήσεις, για την αποφυγή αδιαφανειών, πριν καν την προκήρυξη του έργου.

**- Εγγυήσεις:** Οι πρόσθετες εγγυήσεις ως μέτρο μεταβιβάζουν μέρος της διασποράς δημόσιων έργων σε ένα τραπεζικό σύστημα προσανατολι-

σμένο στα υπερκέρδη και όχι στη φερεγγυότητα και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του εργολήπτη ή του επενδυτή. Έως σήμερα δεν έχουν φέρει κάποιο ορατό αποτέλεσμα, εκτός από το στραγγαλισμό των εργοληπτικών εταιρειών και εμπόδια ανάπτυξής τους.

- Πρέπει να περιοριστούν σημαντικά και να υπάρξουν πολιτικές που θέτουν ποιοτικούς και διαφανείς όρους και πολύ χαμηλότερες εγγυήσεις για την έκδοσή τους από το τραπεζικό σύστημα.
- Πρέπει, επίσης, να εξεταστούν το ύψος των εγγυήσεων για τα πρόσθετα κριτήρια που θέτει το σύστημα. Σημειώνουμε ότι τόσο ο παράγοντας του χρόνου όσο και ο παράγοντας της χρονικής εγγυήσης του έργου είναι σε συνάρτηση κυρίως με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά μιας εταιρείας ή

ενός εργολήπτη (φερεγγυότητα, σύγχρονος εξοπλισμός, τάση επέκτασης) και όχι με οικονομικούς παράγοντες.

**- Επίβλεψη έργου:** Η συμμετοχή του μελετητή ως συμβούλου επίβλεψης στις φάσεις κατασκευής του έργου είναι απαραίτητη, τόσο για τη στήριξη της μελέτης όσο και για την αντιμετώπιση προβλημάτων εφαρμογής, τροποποιήσεων και απρόβλεπτων καταστάσεων, που δεν ελήφθησαν υπόψη στη σύνταξη της μελέτης.

- Πρέπει να προβλεφθεί μηχανισμός καταγραφής εφαρμοσιμότητας των μελετών, που θα λαμβάνεται υπόψη στην πιστοποίησή τους.

**- Εκθέσεις 3μήνου:** Απαραίτητο μέτρο για την παρακολούθηση και τον τελικό έλεγχο του έργου. ▶

**- Οριακή προθεσμία:** Οι προθεσμίες πρέπει να μην είναι ασφυκτικές και να δίνουν τον απαραίτητο χρόνο.

**- Επιμέτρηση:** Σημείο τριβής μεταξύ υπηρεσιών και εργοληπτών, αλλά και σημείο κατασπατάλησης δημοσίου χρήματος και αδιαφανών καταστάσεων.

- Προτείνεται η θεσμοθέτηση συγκεκριμένου χρόνου έγκρισης από τις υπηρεσίες, ο διοικητικός έλεγχος των υπαλλήλων που δεν έχουν ανταποκριθεί έγκαιρα και η παραπομπή σε επιτροπή ανεξάρτητης σύνθεσης, σε περιπτώσεις διαφωνιών και καθορισμένης απόκλισης από τις προβλεπόμενες στη σύμβαση ποσότητες.

**- Συμφηφισμός οφειλών:** Θετικό μέτρο, αν προβλεφθεί για όλες τις εκκρεμότητες του εργολήπτη έναντι του Δημοσίου και δημόσιων φορέων.

- Το θέμα πρέπει να αντιμετωπισθεί με την ασφαλή πρόβλεψη πόρων και την έγκαιρη πληρωμή του αναδόχου.

**- Μείωση αντικειμένου 50%:** Το ποσοστό είναι υπερβολικό, σε σχέση με τις διασφαλίσεις του συστήματος για την ωριμότητα των έργων.

- Πρέπει να περιορισθεί.

**- ΑΠΕ:** Πρέπει να ορίζονται αυστη-

ροί χρόνοι έγκρισης από τις υπηρεσίες, ο διοικητικός έλεγχος των υπαλλήλων που δεν έχουν ανταποκριθεί έγκαιρα και η παραπομπή σε επιτροπή ανεξάρτητης σύνθεσης, σε περιπτώσεις διαφωνιών και καθορισμένης απόκλισης από τις προβλεπόμενες στη σύμβαση ποσότητες.

**- Αυτοδίκαιες διαδικασίες:** Γενικά οι αυτοδίκαιες διαδικασίες δεν πρέπει να υπάρχουν προς όφελος ούτε του Δημοσίου ούτε του εργολήπτη.

- Προτείνεται η θεσμοθέτηση συγκεκριμένου χρόνου έγκρισης από τις υπηρεσίες, ο διοικητικός έλεγχος των υπαλλήλων, που δεν έχουν ανταποκριθεί έγκαιρα, και η παραπομπή σε επιτροπή ανεξάρτητης σύνθεσης, σε περιπτώσεις διαφωνιών και καθορισμένης απόκλισης από τις προβλεπόμενες στη σύμβαση ποσότητες.

**- Ασφάλιση του έργου:** Θετικό μέτρο που απαιτεί κανόνες, προδιαγραφές και στελέχωση των ασφαλιστικών εταιρειών. Το κόστος πρέπει να προβλεφθεί διακριτά στον προϋπολογισμό του έργου.

- Να προβλεφθούν ειδικές διατάξεις για καταστάσεις ανωτέρας βίας.

**- Βεβαίωση Περαιώσης Έργου:**

Να προβλεφθεί συγκεκριμένος οριακός χρόνος.

**- Επιτροπή Παραλαβής:** Να τηθούν όροι σε σχέση με καθορισμένες αποκλίσεις από τις συμβατικές ποσότητες και να ορίζεται επιτροπή ανεξάρτητης σύνθεσης.

### Ανεξάρτητη Αρχή

Η ύπαρξη ενός κέντρου εποπτείας του ελέγχου των αναθετουσών αρχών σε όλα τα στάδια των διαδικασιών ανάθεσης και εκτέλεσης των συμβάσεων, σε συνδυασμό με την εκδίκαση των ενστάσεων σε δεύτερο βαθμό, εκτιμάται ότι θα διασφαλίσει αφενός την εξυγίανση και την καλή λειτουργία των μητρώων και αφετέρου την ορθή εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου.

Θα πρέπει, όμως, παράλληλα, τέτοιες θεσμικές - θεματικές αλλαγές ενός θεσμικού πλαισίου να μειώνουν και όχι να αυξάνουν τη γραφειοκρατία.

*Πρέπει να διευκρινιστούν:*

- Που, πώς και σε ποια στάδια θα υπεισέρχεται η Ανεξάρτητη Αρχή στις πολυετείς διαδικασίες παραγωγής ενός δημόσιου έργου, π.χ., οδοποιίας ή εκπόνησης μίας πολεοδομικής μελέτης, όπως αυτά περιγράφηκαν στην αρχή της εισήγησης;
- Πόσο επιπλέον χρόνο (ή χρό-

νια) θα προσθέσει στις διαδικασίες παραγωγής ενός δημόσιου έργου;

- Πού συμβάλλει στην απλοποίηση των διαδικασιών;

Δυστυχώς, εάν δεν καταπολεμηθούν δραστικά όλες οι υφιστάμενες γραφειοκρατικές διαδικασίες και δεν στηριχθεί η Ανεξάρτητη Αρχή ουσιαστικά από την Πολιτεία (στελέχωση με κατάλληλο μόνιμο προσωπικό και εξωτερικούς συνεργάτες), όχι μόνο δεν θα πετύχει τους φιλόδοξους στόχους της, αλλά θα εκφυλιστεί ως θεσμός και θα αποτελέσει έναν ακόμη πρόσθετο γραφειοκρατικό μηχανισμό, όπως και όλες οι υπόλοιπες ανεξάρτητες αρχές, που από το 1996 προσθέτουν γραφειοκρατικό χρόνο και ανοίγουν διαδρομές μαύρου χρήματος σε όλες τις διαδικασίες παραγωγής ενός τεχνικού έργου.

Επαναλαμβάνουμε ότι πρέπει να επεξεργαστούν συγκεκριμένες προτάσεις για τη σύντμηση - απλοποίηση των διαδικασιών υλοποίησης των δημόσιων έργων, που θα συνδυάζεται με ελέγχους της Ανεξάρτητης Αρχής των προϋπολογισμών, των αμοιβών μελετών, της ιεράρχησης των προτεραιοτήτων, τα αιτήματα τοπικών κοινωνιών, την ωρίμανση των έργων, κλπ. σε αρχικό στάδιο και πριν αυτά υποβληθούν στο Υπουργείο Οικονομικών για έγκριση των αντίστοιχων πιστώσεων.

## Μεταβίβαση αρμοδιότητας Δ.Ε. του ΤΕΕ

**Η** Διοικούσα Επιτροπή του ΤΕΕ, για λόγους αναγκαιότητας αποκέντρωσης των αρμοδιοτήτων της, με απόφασή της (Απόφαση Γ1/Σ35/2010) μεταβιβάζει την αρμοδιότητά της για την έγκριση μεταβάσεων στην περιφέρεια (με έξοδα του ΤΕΕ) μελών της Δ.Ε. του ΤΕΕ, του προεδρείου της Αντιπροσωπείας του ΤΕΕ και υπαλλήλων του ΤΕΕ για συμμετοχή τους στο έργο του ΤΕΕ ή για εκτέλεση υπηρεσίας, στον πρόεδρο του ΤΕΕ, **Χρήστο Σπίρτζη** και στον Α' αντιπρόεδρο της Δ.Ε., **Σωκράτη Αλεξιάδη**, ο οποίος αναπληρώνεται σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματος από τον Β' αντιπρόεδρο της Δ.Ε. **Θεόδωρο Σαραφίδη**.

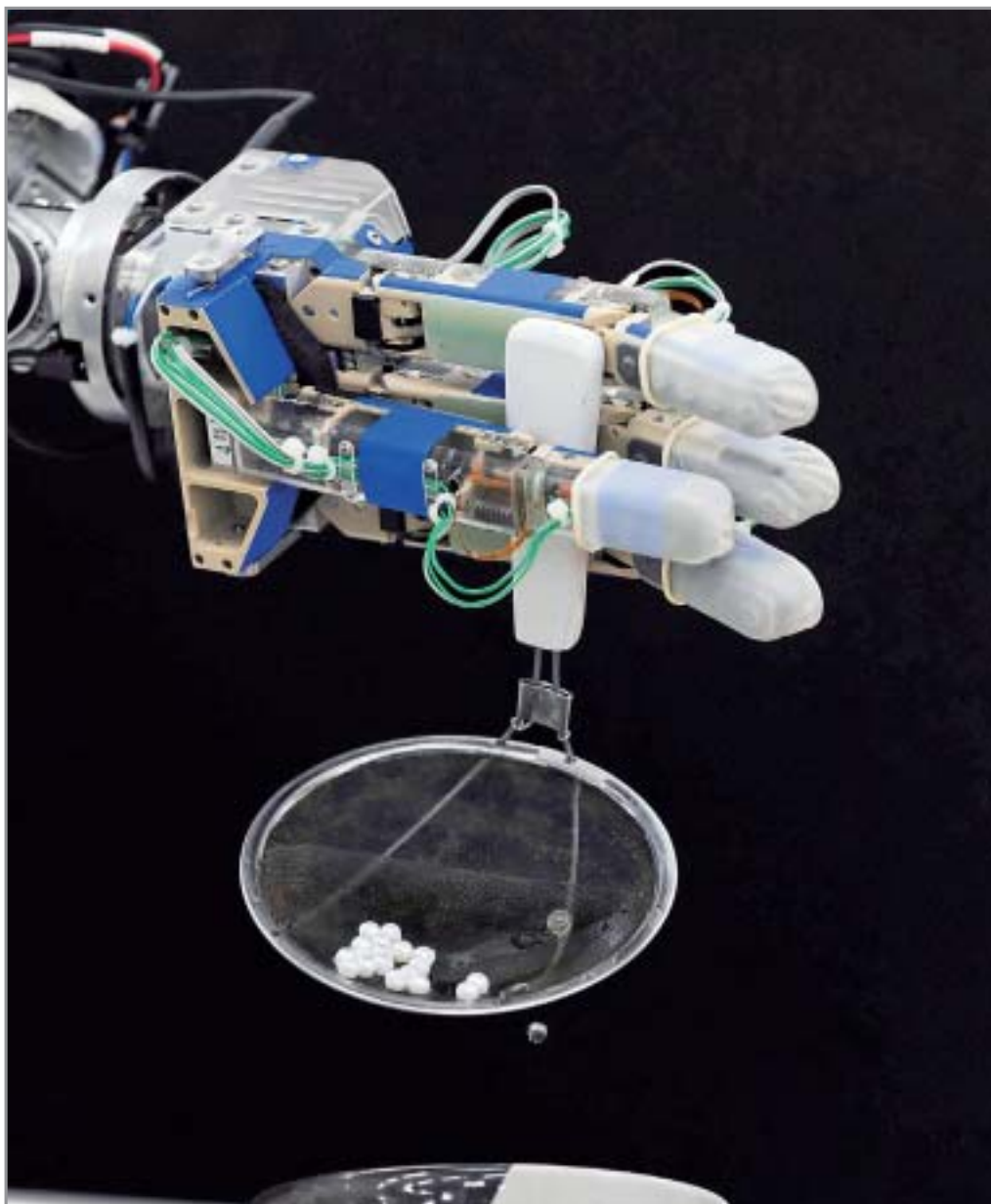
Σύμφωνα με την ίδια απόφαση της Δ.Ε., οι αποφάσεις που θα εκδίδονται για τις μετακινήσεις θα πρωτοκολλούνται στο Γενικό Πρωτόκολλο του ΤΕΕ και θα αναφέρουν το σκοπό της μετακίνησης, το μέσο της μετακίνησης και την κάλυψη των οδοιπορικών εξόδων, εξόδων διαμονής και της τυχόν ημερήσιας αποζημίωσης.

## Προκήρυξη εξετάσεων για τη χορήγηση άδειας άσκησης επαγγέλματος

**Τ**ο ΤΕΕ ανακοίνωσε την Προκήρυξη των Εξετάσεων για τη χορήγηση Άδειας Άσκησης Επαγγέλματος στους Διπλωματούκους Μηχανικούς των Ανωτάτων Σχολών Εσωτερικού και των Ισοτίμων Σχολών Εξωτερικού. Οι ενδιαφερόμενοι προκειμένου να λάβουν μέρος στις εν λόγω εξετάσεις, πρέπει να υποβάλουν στο ΤΕΕ τα δικαιολογητικά που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία και τα οποία αναφέρονται αναλυτικά στο πλήρες κείμενο της προκήρυξης, **μέχρι 24 Ιανουαρίου 2011** (ώρες κατάθεσης δικαιολογητικών: 9.00-13.00).

Το ακριβές πρόγραμμα διεξαγωγής των εξετάσεων θα ανακοινωθεί εντός είκοσι (20) ημερών, μετά τη λήξη της προθεσμίας για την υποβολή των δικαιολογητικών.

] Το πλήρες κείμενο της προκήρυξης έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του ΤΕΕ ([www.tee.gr](http://www.tee.gr)).



Την έναρξη του συνεδρίου χαιρέτισαν ο πρόεδρος του Πανεπιστημίου Πατρών και ο πρόεδρος του ΤΕΕ - Τμήματος Δυτικής Ελλάδας. Η συμμετοχή στο συνέδριο ξεπέρασε κάθε πρόβλεψη και προσδοκία. Σχεδόν 400 συνέδριοι δήλωσαν συμμετοχή πριν και κατά τη διάρκεια των δύο ημερών διεξαγωγής του συνεδρίου. Παρουσιάστηκαν 36 προφορικές εργασίες και 7 αναρτημένες ανακοινώσεις, ενώ στον εκθεσιακό χώρο οι συνέδριοι παρακολουθούσαν 10 ρομποτικές κατασκευές (ρομπότ που εντοπίζουν φωτιές, ιπτάμενα ρομπότ κλπ.) φοιτητών και ερευνητών.

### Σκοπός του συνεδρίου

- Η ανάδειξη του έργου των Ελλήνων ερευνητών στη Ρομποτική.
- Η δημιουργία βήματος για την παρουσίαση των νέων ερευνητών και υποψήφιων διδασκόντων.
- Η ανάδειξη των δυνατοτήτων συνεργασίας μεταξύ ερευνητικών ομάδων.
- Η παρουσίαση των τελευταίων εξελίξεων στην ρομποτική τεχνολογία και τις εφαρμογές για την ενημέρωση των μηχανικών.
- Η ενημέρωση και διάχυση της ρομποτικής τεχνολογίας.

### Θεματολογία του Συνεδρίου

- Έλεγχος (προσαρμοστικός, σθε-

## Ρομπότ για τη διευκόλυνση της παραγωγής και της καθημερινότητας των πολιτών

*Αυτοματοποιημένες εφαρμογές στη βιομηχανία, στη θάλασσα, στον αέρα και στα ανώμαλα εδάφη, στην εξυπηρέτηση ανθρώπων, στην αναζήτηση θυμάτων καταστροφών, στις κατασκευές, στην εκπαίδευση, στη διασκέδαση, στην επιθεώρηση, στο Διάστημα, στην εξερεύνηση, στην Υγεία (χειρουργική, αποκατάσταση αναπηριών, βιοϊατρική) και στην εξυπηρέτηση ηλικιωμένων και ΑΜΕΑ παρουσιάστηκαν στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ρομποτικής, που διεξήχθη με μεγάλη επιτυχία στην Πάτρα.*

**Τ**ο συνέδριο διοργανώθηκε από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος/Τμήμα Διεθνών Σχέσεων, της Διεύθυνσης Θεμάτων Ευρωπαϊκής Ένωσης και Διεθνών Σχέσεων, σε συνεργασία με το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών, στο Συνεδριακό και Πολιτιστικό Κέντρο του Πανεπιστημίου Πατρών.

- νάρος, μη γραμμικός, ευφυής).
- Σχεδιασμός ανατομίας
- Αναδιαμορφώσιμα ρομπότ
- Κινούμενα ρομπότ
- Πλοήγηση & σχεδιασμός κίνησης
- Χειρισμοί με επιδεξιότητα
- Αλληλεπίδραση και συνεργασία ρομπότ - ανθρώπου
- Βιομηχανική ρομποτική
- Μικρορομπότ και μικροχειρισμοί
- Διαδικτυωμένα και συνεργαζόμε-

- να ρομπότ
- Υπολογιστική νοημοσύνη στη ρομποτική
- Υπολογιστική και ρομποτική όραση
- Αισθητήρες
- Κοινωνικές επιπτώσεις ρομποτικής τεχνολογίας

**Εφαρμογές**

- Βιομηχανία
- Θάλασσα, αέρας και ανώμαλα εδάφη
- Εξυπηρέτηση ανθρώπων
- Αναζήτηση θυμάτων καταστροφών
- Κατασκευές
- Εκπαίδευση
- Διασκέδαση
- Επιθεώρηση
- Διάστημα, Εξερεύνηση
- Υγεία (χειρουργική, αποκατάσταση αναπηριών, βιοϊατρική)
- Εξυπηρέτηση ηλικιωμένων και ΑΜΕΑ.

Αναλυτικά παρουσιάστηκαν οι παρακάτω Ενότητες:

- Τεχνητή Όραση • Κινηματική και Δείκτες Αξιολόγησης • Υποβρύχια και Θαλάσσια Ρομποτική
- Έλεγχος Ρομπότ • Σχεδιασμός Κίνησης και Εφαρμογές στην Εκπαίδευση • Διαστημική και Εναέρια Ρομποτική • Βιομηχανική και Μικρο-ρομποτική



**Η Ρομποτική στην Τέχνη, στην Οικονομία και στην Κοινωνία**

Ο καθηγητής του Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών του Πανεπιστημίου Πατρών, **Νίκος Ασπράγκαθος**, στην εναρκτήρια ομιλία του αναφέρθηκε στα ιστορικά δεδομένα για την κατασκευή αυτοματοποιημένων συστημάτων, που αποτέλεσαν τους προδρόμους των σημερινών ρομπότ. Από την προεπιστημονική περίοδο, συναντώνται εγχειρήματα μηχανισμών αυτοματοποίησης στην Αρχαία Ελλάδα, στον αραβικό πολιτισμό, στην Αναγέννηση, στην περίοδο της βιομηχανικής επανάστασης, ενώ αναπτύσσονται κινέζικα και ιαπωνικά μηχανικά ανθρωποειδή.

Από τη μυθολογία, την τέχνη και την επιστημονική φαντασία ο άνθρωπος προσπαθεί να κατασκευάσει μηχανές που θα υποκαθιστούν ανθρώπινες ενέργειες. Από το αρχαίο οδόμετρο για άμαξες, τον αυτοματισμό στο άνοιγμα - κλείσιμο πόρτας, τον αυτοκινούμενο βωμό, ο οποίος είχε αυτοτέλεια κίνησης αρκετές εκατοντάδες μέτρα, έως το ρομπότ του Leonardo da Vinci, τον 14ο αιώνα και το μηχανικό γαστρεντερικό πάπιας του Jacques de Vaucanson, η ρομποτική αποτελεί μια γοητευτική ενασχόληση επιστημόνων και μη.

**Η εξέγερση των «ρομπότ»**

Η νεαρή Ελβετίδα επιστήμονας Μαίρη Σέλεϊ (1797-1851) σχηματίζει ένα ανθρώπινο σώμα από απομεινάρια άλλων και του εμφυσά ζωή με ένα ηλεκτρικό σοκ.

Η συμβολή της προεπιστημονικής περιόδου στην εξέλιξη της επιστήμης των ρομπότ είναι τεράστια, όπως και η συμβολή των φιλοσόφων, εφευρετών, αλλά και της καλλιτεχνικής δημιουργίας. Γίνεται εκτίμηση των κινδύνων από την προσέγγιση των ακρών της τε-



“  
Σήμερα, με τα ευέλικτα αυτοματοποιημένα συστήματα παραγωγής, συμπιέζεται το μεροκάματο και ο μισθός, ενώ αυξάνεται η υπεραξία που καρπώνεται ο εργοδότης. Τελικά, καταστρέφονται περισσότερες θέσεις εργασίας παρά δημιουργούνται νέες  
”

χνολογίας ή την αξιοποίησή της σε βάρος της ανθρωπότητας.

**Η επιστημονική περίοδος των ρομπότ**

Στην περίοδο αυτή αναπτύσσονται Μηχανισμοί, Ηλεκτρονικά, Έλεγχος, Λογισμικό, Μαθηματικά, ενώ η διεπιστημονικότητα της Ρομποτικής αναπτύσσεται στους τομείς Μηχανική, Ηλεκτρονική, Έλεγχος, Βιολογία, Πληροφορική, Νευροφυσιολογία, Ψυχολογία.

**Κοινωνικοποίηση της ρομποτικής**

Ακολουθεί η κοινωνικοποίηση της ρομποτικής επιστήμης και τεχνολογίας, που αναπτύσσεται από τη γενική εργασία, που είναι «όλη η επιστημονική εργασία, όλες οι ανακαλύψεις, όλες οι εφευρέσεις» και «προϋπόθεσή της αποτελεί εν μέρει η συνεργασία με ζώντες και εν μέρει η χρησιμοποίηση των εργασιών των προγόνων», όπως τονίζει ο Μαρξ στο «Κεφάλαιο», τόνισε ο ομιλητής. Και πρόσθεσε:

«Η εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας είναι κοινωνικοποιημένη διαδικασία και η γνώση που κατακτιέται αποτελεί κοινωνικό πλούτο, αλλά στο καπιταλιστικό σύστημα την ιδιοποιείται κυρίως το κεφάλαιο.

Η “μεταποίηση” της επιστημονικής γνώσης, που κληρονομήσαμε, σε προϊόν γίνεται με κρατική ε-

πίδότηση και με συμμετοχή κρατικών φορέων (πανεπιστήμια, ινστιτούτα).

Επίσης, η πλειοψηφία των επιστημόνων ερευνητών δεν έχει εργασιακά δικαιώματα. Εργάζεται χωρίς καθορισμένο ωράριο και δεν έχει κανένα δικαίωμα στην κατοχύρωση των πνευματικών δικαιωμάτων, που αποτελούν αποκλειστική ιδιοκτησία του φορέα - χρήστη (επιχείρηση) που συμμετέχει στην ερευνητική κοινοπραξία».

**Σημερινά ρομπότ**

Περιορισμένη νοημοσύνη και επιδεξιότητα έχουν τα σημερινά ρομπότ και παράλληλα υψηλή αποδοτικότητα σε εξειδικευμένες εργασίες. Το μεγαλύτερο μέρος των εφαρμογών γίνεται στη βιομηχανία. Κάποια βήματα έχουν γίνει στον κλάδο των υπηρεσιών και την οικιακή χρήση.

## ΟΙ ΣΥΝΕΔΡΙΕΣ &amp; ΟΙ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

## Τα ρομπότ του μέλλοντος

Με υψηλότερο επίπεδο αίσθησης, νοημοσύνης και επιδεξιότητας από τα σημερινά, θα είναι τα ρομπότ του μέλλοντος, τα οποία δε γνωρίζουμε ακόμη αν θα είναι πλήρως αυτόνομα ρομπότ ή θα εκτελούν σύνθετες εργασίες με υψηλό βαθμό αυτονομίας, αν θα μπορούν να εκτελούν κάθε ανθρώπινη εργασία, αν θα είναι μηχανές εξυπνότερες και με υψηλότερη επιδεξιότητα από τους ανθρώπους, αν θα καλύπτουν ενεργειακές απαιτήσεις σε έναν πλήρως αυτοματοποιημένο κόσμο.

Αυτοματισμός και  
καπιταλιστική κρίση

Οι επενδύσεις, που στηρίζονται στις νέες τεχνολογικές εφευρέσεις ή όπως λέγεται στην καινοτομία, ανεβάζουν την αυτοματοποίηση και την παραγωγικότητα της εργασίας, αλλά απαιτούν μεγάλα υπενδεδυμένα κεφάλαια. Με τα ευέλικτα αυτοματοποιημένα συστήματα παραγωγής

συμπιέζεται το μεροκάματο και ο μισθός, ενώ αυξάνεται η υπεραξία που καρπώνεται ο καπιταλιστής. Το αποτέλεσμα είναι η δομική ανεργία. Τελικά, καταστρέφονται περισσότερες θέσεις εργασίας παρά δημιουργούνται νέες. Ο νέος εργαζόμενος παρόλο που έχει υψηλότερα προσόντα έχει περιορισμένα εργασιακά δικαιώματα.

## Το φως στο τούνελ

Αν ο παραγόμενος επιστημονικός και τεχνολογικός πλούτος ήταν κοινωνική ιδιοκτησία όπως είναι κοινωνικοποιημένη η επιστημονική έρευνα και η παραγωγική διαδικασία, τότε θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στη μείωση των ωρών εργασίας με αύξηση αποδοχών, την εξάλειψη της ανεργίας, και τη μείωση της τιμής των αγαθών, τη δωρεάν Υγεία και Παιδεία, κατέληξε ο ομιλητής, που μαζί με τον καθηγητή του Πανεπιστημίου Πατρών Παναγιώτη Κουσουμπάρδη, ήταν η «ψυχή» της διοργάνωσης.

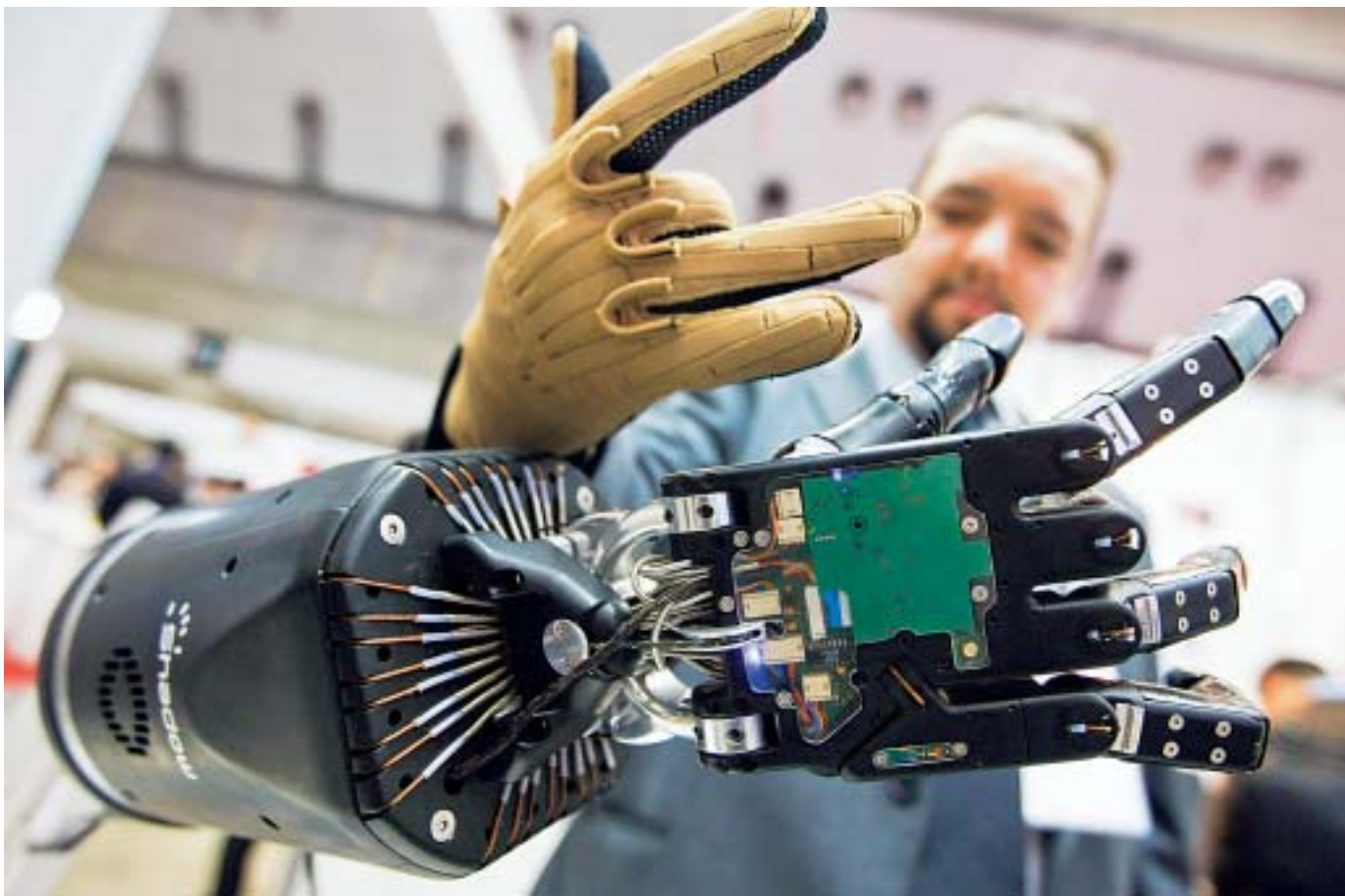
Επτά συνεδρίες με, περίπου, 35 ομιλίες περιλάμβανε το πολύ επιτυχημένο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ρομποτικής που διοργάνωσε το ΤΕΕ, με τις εξής ενότητες: Τεχνητή όραση, Κινηματική και δείκτες αξιολόγησης, Υποβρύχια και θαλάσσια ρομποτική, Έλεγχος ρομπότ, Σχεδιασμός κίνησης και εφαρμογές στην εκπαίδευση, Βιομηχανική και μικρο-ρομποτική, Διαστημική και εναέρια ρομποτική.

## ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Στις πολύ ενδιαφέρουσες ομιλίες περιλαμβάνονταν και οι ακόλουθες:

• «**Οπτική αναγνώριση για τον αυτόματο έλεγχο ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων - Εφαρμογή χαμηλού κόστους στη χρωματοδιαλογή της ελιάς**», Γ.Κ. Κυτούγια, Σ.Γ. Μουρούτσος, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Η αγροτική μηχανική είναι ένας ιδιαίτερος τομέας της επιστήμης που έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη γεωργία, τόνισαν οι ομιλητές. Τις τελευταίες δεκαετίες προκειμένου να επιτευχθεί μια οικολογικά υγιής και οικονομικά βιώσιμη γεωργία έγινε εισαγωγή των ρομπότ στην αγροτική παραγωγή. Ένα παράδειγμα χρήσης τέτοιων ρομπότ είναι και οι χρωματοδιαλογείς. Στην εργασία που παρουσιάστηκε, μελετώνται συστήματα χρωματοδιαλογής που χρησιμοποιούνται για το χρωματικό διαχωρισμό της επιτραπέζιας ελιάς, παρουσιάζεται ένα εργαστηριακό μηχανοτρονικό σύστημα για το χρωματικό διαχωρισμό των καρπών, καθώς και κάποιες ιδέες για μελλοντική εξέλιξη των ήδη υπαρχόντων συστημάτων. ▶





Στην παγκόσμια αγορά και ιδιαίτερα σε χώρες όπως η Ιταλία, η Ισπανία και η Κίνα πραγματοποιούνται συνεχώς μελέτες για τη βελτίωση των ήδη υπαρχόντων συστημάτων, αλλά και τη δημιουργία νέων. Ωστόσο λίγα από τα συστήματα αυτά έχουν κατασκευαστεί με γνώμονα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ελιάς, για την επιτυχή χρωματοδιαλογή των ελαιοκαρπών.

Στην Κίνα έχουν κατασκευαστεί ηλεκτρονικοί χρωματοδιαλογείς σιτηρών, καφέ και ξηρών καρπών που ελέγχονται μέσω κεντρικού υπολογιστή και έχουν απόδοση 350-400 Kg/h. Στην Ινδία χρησιμοποιούνται χρωματοδιαλογείς για ρύζι, δημητριακά, καφέ και φαρμακευτικά προϊόντα, οι οποίοι λειτουργούν με μονοχρωματικές κάμερες. Χρησιμοποιούν ως σύστημα απόρριψης πνευματικά συστήματα εκτίναξης σε πίεση 7 bar και πραγματοποιούν, περίπου, 3.000 σαρώσεις καρπών το δευτερόλεπτο. Στην Αμερική (Καλιφόρνια) δημιουργήθηκε μοντέλο (ευρεσιτεχνία) για το διαχωρισμό της ώριμης από την άγουρη ντομάτα (ουσιαστικά της κόκκινης από την πράσινη).

Οι χρωματοδιαλογείς αποτελούν σήμερα σημαντικά εργαλεία στη γραμμή παραγωγής της βιομηχανίας τροφίμων. Στόχος τους είναι να παρέχουν γρήγορη και οικονομική διαλογή προϊόντων όταν η ποιότητα μπορεί να συναχθεί από τη χρωματική πληροφορία στην επιφάνεια των προϊόντων. Στο πλαίσιο της εργασίας μελετήθηκαν τεχνολογίες και συστήματα χρωματοδιαλογένων και αναπτύχθηκε ένα χαμηλού κόστους εργαστηριακό σύστημα χρωματοδιαλογής για τον έλεγχο ποιότητας της επιτραπέζιας ελιάς.

Η μελέτη του συστήματος κατέδειξε ότι με την κατάλληλη βελτιστοποίηση και επιτάχυνση των διαδικασιών, είναι δυνατή η ενδεχόμενη μελλοντική κατασκευή βιομηχανικού προτύπου.

## ΙΑΤΡΙΚΗ

• **«Τεχνικές υποβοήθησης κίνησης και οπτικής καθοδήγησης για ενδοσκοπικές κάψουλες».** Μ. Σφακιωτάκης, Ξ. Ζαμπούλης, Ν. Πατερομιχελάκης, Δ.Π. Τσακίρης, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Τμήμα Ηλεκτρολογίας, ΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο Κρήτης

Η εξέταση με ενδοσκοπική κάψουλα είναι μία ευρέως διαδεδομένη, μη επεμβατική μέθοδος για τον προληπτικό έλεγχο και τη διάγνωση παθήσεων του γαστρεντερικού συστήματος. Η επόμενη γενιά των ενδοσκοπικών καψουλών α-

“ **Αν ο παραγόμενος επιστημονικός και τεχνολογικός πλούτος ήταν κοινωνική ιδιοκτησία, όπως είναι κοινωνικοποιημένη η επιστημονική έρευνα και η παραγωγική διαδικασία, τότε θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στη μείωση των ωρών εργασίας, με αύξηση αποδοχών, την εξάλειψη της ανεργίας, και τη μείωση της τιμής των αγαθών, τη δωρεάν Υγεία και Παιδεία** ”

ναμένεται να διαθέτουν εξελιγμένα χαρακτηριστικά, στα οποία συγκαταλέγεται η δυνατότητα ενεργού τηλε-κατεύθυνσης της κίνησης της κάψουλας από τον εξετάζοντα ιατρό. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία περιγράφει μία σειρά από ερευνητικά αποτελέσματα που αφορούν, αφενός μεν τη χρήση μηχανικών μικρο-δονήσεων για την υποβοήθηση της κίνησης της ενδοσκοπικής κάψουλας εντός του γαστρεντερικού συστήματος, αφετέρου δε την ανάπτυξη εργαλείων υπολογιστικής όρασης για τον οπτικό εντοπισμό και την παρακολούθηση του εντερικού αυλού στις εικόνες που λαμβάνονται από την κάψουλα.

• **«Εφαρμογές της ρομποτικής τεχνολογίας στην ιατρική πρακτική και ο ρόλος του νοσηλευτή».** Αλεξανδροπούλου Χρηστίνα - Αθανασία, Δρ. Παναγιωτόπουλος Ηλίας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, ΑΤΕΙ Πατρών και Τμήμα Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Πατρών

Σκοπό της εργασίας αποτελεί η μελέτη της χρήσης τεχνολογικών ρομποτικών συστημάτων, κατάλληλων για εφαρμογή στην ιατρική πρακτική, και ειδικότερα σε χειρουργικές επεμβάσεις, καθώς και ο ρόλος του «σύγχρονου» νοσηλευτή μπροστά στην αλματώδη εξέλιξη των δύο αυτών επιστημονικών κλάδων, της Ιατρικής και της μηχανολογίας. Στη φιλοσοφία αυτής της τεχνολογίας, που κάνει εκτεταμένη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, ο ιατρός-χειρουργός παραμένει το κεντρικό πρόσωπο. Στόχο αποτελεί η εκτέλεση χειρουργικών επεμβάσεων με ελάχιστο τραύμα και μικρό χρόνο ανάρρω-

σης των ασθενών. Σημείων είναι και ο ρόλος των νοσηλευτών στην κλινική πρακτική, καθώς επιφορτίζονται με νέα καθήκοντα και αρμοδιότητες, με σκοπό την παροχή υψηλής ποιότητας νοσηλευτικής φροντίδας στους ασθενείς.

Τα χειρουργικά ρομπότ εισέβαλαν δυναμικά στο πεδίο της ιατρικής και νοσηλευτικής επιστήμης την τελευταία δεκαετία. Συστήματα ρομποτικής τηλεχειρουργικής έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί για υπερασπλαντικές επεμβάσεις (επέμβαση Lindbergh, 2001). Ρομποτικοί βραχίονες που ενεργοποιούνται με τη φωνή μπορούν και χειρίζονται τη λαπαροσκοπική κάμερα. Η διάδοση συστημάτων τηλερομποτικής χειρουργικής είναι ραγδαία σήμερα και καθημερινά ανακαλύπτονται οι δυνατότητές τους στις επεμβάσεις λαπαροενδοσκοπικής χειρουργικής. Καθιερωμένες και δοκιμασμένες χειρουργικές τεχνικές πέρασαν ομαλά από την



γαίου, Σύρος και Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα.

Σκοπός της εργασίας είναι ο προσδιορισμός και η κατανόηση των αναγκών του ατόμου μέσα στο οικιακό περιβάλλον όσον αφορά τις οικιακές εργασίες.

Στο πρώτο στάδιο της διαδικασίας σχεδίασης προσδιορίζονται οι ανάγκες του ατόμου σχετικά με τις οικιακές εργασίες και αποσαφηνίζεται ο προβληματικός χώρος. Ο μειωμένος ελεύθερος χρόνος, οι κινητικές δυσκολίες, τα προβλήματα υγείας και η κόπωση του ατόμου από την εργασία, σε συνδυασμό με τις αδυναμίες των υπάρχοντων ρομπότ παροχής υπηρεσιών, καθιστούν επιτακτική την ανάγκη για σχεδιασμό ενός ρομποτικού συστήματος που θα ειδικεύεται στην ανάρτηση και μεταφορά αντικειμένων από το ένα μέρος στο άλλο, μέσα στο οικιακό περιβάλλον.

Με τη συλλογή των δεδομένων και την έρευνα στο ανταγωνιστικό περιβάλλον, καθορίζονται οι προδιαγραφές του υπό σχεδίαση συστήματος, ενώ σε επόμενο στάδιο ακολουθεί ο ιδεασμός για την εύρεση της λύσης που θα ικανοποιεί βέλτιστα τις ανάγκες του ατόμου.

Το αποτέλεσμα της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, παρουσιάζεται συνοπτικά και αφορά το σχεδιασμό ενός οικιακού ρομποτικού συστήματος, που θα ικανοποιεί τις ανάγκες του απευθυνόμενου κοινού. Πιο συγκεκριμένα, δίνεται μια γενική εικόνα του υπό σχεδίαση ρομποτικού συστήματος ονόματι «GriboT», η οποία αποσκοπεί στην κατανόηση της ανάγκης κατασκευής του σε επόμενο στάδιο.

Στη σύγχρονη κοινωνία οι γρήγοροι ρυθμοί ζωής αναλώνουν το άτομο τόσο ψυχικά όσο και σωματικά. Σε έρευνα που διεξήχθη στη Μεγάλη Βρετανία το 2005, οι βασικότερες δραστηριότητες που εκτελεί ο άνθρωπος τις καθημερινές, με σειρά προτεραιότητας, είναι ο ύπνος, η εργασία, ο ελεύθερος χρόνος και στην τέταρτη θέση βρίσκεται ο χρόνος που αφιερώνει στο νοικοκυριό (Lader et al, 2006).

Η ολοένα αυξανόμενη εξέλιξη της τεχνολογίας βρίσκει απήχηση στον τομέα των οικιακών εργασιών, με αποτέλεσμα τα τελευταία χρόνια η προσοχή να έχει στραφεί μέσω της ρομποτικής στα ρομπότ παροχής υπηρεσιών. Ρομπότ - ηλεκτρικές σκούπες και ρομπότ περιποίησης γκαζόν είναι τα πιο γνωστά παραδείγματα. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία της Διεθνούς Ομοσπονδίας Ρομποτικής, οι πωλήσεις ρομπότ παροχής υπηρεσιών για οικιακή χρήση έφτασαν τα 4,4 εκατομμύρια κομμάτια έως το τέλος του 2009, και υπολογίζεται ότι μέχρι το 2012 οι πωλήσεις θα φτάσουν τα 4,8 εκατομμύρια κομμάτια (IFR, 2009).

• **«Εξελίξεις στην τεχνολογία των ηλεκτρικών κινητήρων στη ρομποτική»**, Σάββας Τσοτουλίδης, Αθανάσιος Σαφάκας, Εργαστήριο Ηλεκτρομηχανικής Μετατροπής Ενέργειας, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Ρίο - Πάτρα.

Στην εργασία παρουσιάζονται οι τεχνολογικές εξελίξεις των ηλεκτρικών κινητήρων που συναντώνται στις ρομποτικές εφαρμογές. Γίνεται μια κατηγοριοποίηση των κινητήρων αυτών ανάλογα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε εφαρμογής ως προς τη δυνατότητα ελέγχου θέσης, ταχύτητας και ροπής. Επιπλέον, περιγράφονται τα ιδιαίτερα κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των σύγχρονων, βηματικών και πιεζοηλεκτρικών κινητήρων και παρουσιάζονται κρίσιμα ζητήματα που αφορούν στην τροφοδοσία και στην οδήγηση αυτών μέσω ηλεκτρονικών μετατροπών ισχύος. Τέλος, αναδεικνύονται οι προοπτικές για χρήσεις των ηλεκτροστατικών κινητήρων στη ρομποτική.



ανοικτή στην ελάχιστη επεμβατική χειρουργική. Η ρομποτική τεχνολογία εφαρμόζεται σε ολοένα και περισσότερα θεραπευτικά πεδία, προσφέροντας σημαντικά οφέλη τόσο για το ιατρο-νοσηλευτικό προσωπικό όσο και για τους ασθενείς (Hockstein και λοιποί, 2007).

## ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ ΑΜΕΑ

• **«Αναγνώριση νεύματος με τη χρήση αισθητηρίου αδράνειας και τεχνικών εκμάθησης μηχανής»**, Ρήγας Κουσκουρίδας, Μιχάλης Μπακαλούμης και Αντώνιος Γαστεράτος, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης

Στην παρούσα εργασία κατασκευάστηκε ένας αλγόριθμος, ο οποίος, βασισμένος στη θεωρία της ταξινόμησης προτύπων, είναι ικανός να κατατάξει επιτυχώς μια σειρά από κινήσεις, καταγεγραμμένες με τη βοήθεια του αισθητηρίου αδράνειας MTx. Η καθεμία από αυτές τις κινήσεις, αναπαριστά ένα νεύμα του χρήστη, και με τη σειρά του, αντιστοιχεί σε μια λέξη. Έτσι, ο απώτερος σκοπός της εργασίας ήταν η δημιουργία ενός μικρού αυτοματοποιημένου λεξιλογίου, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άτομα με αναπηρίες για την απλούστερη εκτέλεση ορισμένων εργασιών. Η εργασία μπορεί να έχει ενδιαφέρουσες εφαρμογές στα πεδία των συστημάτων αυτόματου ελέγχου, της τεχνητής νοημοσύνης κ.ά.

## ΟΙΚΙΑΚΗ ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ

• **«GriboT - Οικιακό ρομπότ παροχής υπηρεσιών για ανάρτηση, τοποθέτηση και μεταφορά αντικειμένων»**, Μ.Π. Ρουγγέρη, Β. Μουλιανίτης, Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αι-

**ANTOXI**  
ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
www.antoxi.gr

τηλ.: 210 8312202  
fax: 210 8312252  
κιν.: 6932276704

**ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ - ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ**  
**ΕΓΧΥΤΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΕΣΕΙΣ**  
**GUNITE, ΑΜΜΟΒΟΛΗ, ΕΛΑΣΜΑΤΑ**