

ΔΙΜΗΝΙΑΙΑ  
ΕΚΔΟΣΗ  
ΤΕΥΧΟΣ 49

ΙΟΥΛΙΟΣ-  
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ  
2005

ΤΙΜΗ: 0.1€  
ISSN 1106-9066



# ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

## ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

### Αφιέρωμα

**Πρόγραμμα eContentplus:**  
προς έναν ευρωπαϊκό χώρο ψηφιακού περιεχομένου

ΕΛΛΗΝΙΚΟ  
ΚΕΝΤΡΟ  
ΑΝΑΔΙΑΝΟΜΗΣ  
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ  
<http://www.hirc.gr>



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ  
NATIONAL  
DOCUMENTATION  
CENTRE

<http://www.ekt.gr>

### Συνέντευξη

Άρης Πατρινός, Διευθυντής Τμήματος Βιολογικής και  
Περιβαλλοντικής Έρευνας - Υπουργείο Ενέργειας των ΗΠΑ

# περιεχόμενα



σελ. 3



σελ. 5



σελ. 12

**Σημείωμα της Έκδοσης** ..... 1

**Πρωθώντας την Καινοτομία** ..... 2

**6<sup>ο</sup> Πρόγραμμα Πλαίσιο** ..... 4

**Καινά & Κοινά** ..... 5

## Συνέντευξη

Συνέντευξη με τον Άρη Πατρινό, Διευθυντή του Τμήματος Βιολογικής και Περιβαλλοντικής Έρευνας του Υπουργείου Ενέργειας των ΗΠΑ ..... 12

## Αφιέρωμα

Πρόγραμμα eContentplus: προς έναν ευρωπαϊκό χώρο ψηφιακού περιεχομένου ..... 16

**Νέες Τεχνολογίες** ..... 20

## Συνεργασίες

Προώθηση συνεργασιών ..... 22

Ζήτηση τεχνολογιών ..... 23

Προσφορά τεχνολογιών ..... 25

## Προσκλήσεις

**υποβολής προτάσεων** ..... 29

**Ημερολόγιο Εκδηλώσεων** ..... 31

## Innovation, Research and Technology

**Highlights** ..... 32

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΕΡΕΥΝΑ και ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ  
ΤΕΥΧΟΣ 49, ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2005  
(ISSN 1106-9066), COPYRIGHT 2005  
ΚΩΔΙΚΟΣ 2706

Εκδότης – Διευθυντής: Ευάγγελος Μπούμπουκας, Υπεύθυνη έκδοσης σύμφωνα με το Νόμο: Εύη Σαχίνη, Αρχισυντάκτης: Μαργαρίτης Προέδρου, Επιμέλεια Έγλης: Γεωργία Τζένου, Συντακτική Ομάδα: Εύη Γκολώνη, Αντώνης Γυπάκης, Κώστας Καραμάνης, Αργυρώ Καραχάλιου, Βασίλης Ντίνος, Henry Scott, Σύμβουλος Έκδοσης: Μαρία Κουτροκόη, Διόρθωση: Πένυ Πατρινού, Υπεύθυνη Αποδεκτών: Δέσποινα Τριανταφυλλίδη

Εκδίδεται κάθε δύο μήνες από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας (Χρηματοδότηση: ΕΕ/ΓΔ Επιχειρήσεων και Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας)

Ιδιοκτησία: ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Λ. Βασ. Κωνσταντίνου 48, 11635 Αθήνα, Τηλ.: 210 7273900-1, Fax: 210 7246824, e-mail: [ekt@ekt.gr](mailto:ekt@ekt.gr), <http://www.ekt.gr>

Σχεδίαση και Παραγωγή Εντύπου: S&P ADVERTISING

Ασκληπιού 154, 114 71 Αθήνα, Τηλ: 210 64 62 716, Fax: 210 64 52 570, [www.spad.gr](http://www.spad.gr)

Επιτρέπεται η αναδημοσίευση/αναπαραγωγή με αναφορά της πηγής

**Η** εξέλιξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας και η εφαρμογή των ευρυζωνικών τεχνολογιών ενθαρρύνει την πρόσβαση στη γνώση, αυξάνοντας τη ζήτηση για νέο περιεχόμενο και υπηρεσίες. Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα eContentplus, συνέχεια του παλαιότερου eContent, έρχεται να καλύψει την ανάγκη για καλύτερη αξιοποίηση του ψηφιακού περιεχομένου στην Ευρώπη, τονώνοντας έτσι την καινοτομία και τη δημιουργικότητα.

Το eContentplus, το οποίο παρουσιάζεται εκτενώς σε αυτό το τεύχος, αναμένεται να διευκολύνει τη δημιουργία και διάδοση πληροφοριών σε ευρωπαϊκό επίπεδο και να διαμορφώσει καλύτερες συνθήκες για πρόσβαση και διαχείριση ψηφιακού περιεχομένου και υπηρεσιών σε πολυγλωσσικά και πολυπολιτισμικά περιβάλλοντα.

Επίσης, σε αυτό το τεύχος παρουσιάζονται δύο σημαντικές πρωτοβουλίες για την Κοινωνία της Πληροφορίας σε εθνικό επίπεδο: η νέα ψηφιακή στρατηγική για την περίοδο 2006-2013, η οποία βρίσκεται σε δημόσια διαβούλευση, καθώς και οι μελέτες που εκπονεί το Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας.

Διάβαστε ακόμη σε αυτό το τεύχος μια εξαιρετικά ενδιαφέρουσα συνέντευξη για την επιτυχημένη ανάπτυξη της έρευνας στις ΗΠΑ αλλά και για τα επιτεύγματα που αναμένονται σε βιοϊατρική, βιοτεχνολογία, ενέργεια και περιβάλλον, με τον Άρη Πατρινό, Διευθυντή του Τμήματος Βιολογικών και Περιβαλλοντικών Ερευνών του Υπουργείου Ενέργειας των ΗΠΑ.

Την περίοδο που πέρασε, εγκαινιάστηκε επίσης ένας νέος θεσμός που έχει στόχο την εξοικείωση του κοινού με τις νέες τεχνολογίες. Η Εβδομάδα Επιστήμης και Τεχνολογίας, που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα και αναμένεται να "ταξιδέψει" και σε άλλες πόλεις, συγκέντρωσε το ενδιαφέρον μικρών και μεγάλων που είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν τα επιτεύγματα των Ελλήνων ερευνητών. Στην Εβδομάδα συμμετείχε και το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, στο περίπτερο του οποίου οι επισκέπτες είχαν τη δυνατότητα να ενημερωθούν και για τις δραστηριότητες και υπηρεσίες του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης.

Στην επιτυχημένη αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων συμβάλλουν καθοριστικά οι εκδηλώσεις μεταφοράς τεχνολογίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Το Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας συνεχίζει την ενεργό υποστήριξη των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ινστιτούτων για αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών. Συμμετέχει έτσι σε μια σειρά εκδηλώσεων επιχειρηματικών συναντήσεων στο πλαίσιο των διεθνών εκθέσεων βιοτεχνολογίας και ιατρικής BIOTECHNICA και MEDICA, βιομηχανικού εξοπλισμού FETEC και οίνου και αφρωδών ποτών VITeff.

Ενημερωθείτε, ακόμη, από τους σχετικούς πίνακες για καινοτόμες τεχνολογίες από όλη την Ευρώπη, τις οποίες μπορείτε να αξιοποιήσετε εάν απευθυνθείτε στο Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας, καθώς και για τις τελευταίες ανοιχτές προκηρύξεις του 6ου Προγράμματος Πλαισίου για την έρευνα.

**Καλή ανάγνωση**

## Εκδήλωση μεταφοράς τεχνολογίας στο πλαίσιο της FETEC 2005

Οι εταιρείες τεχνολογικής ανάπτυξης EBETAM ΑΕ (επιθεωρήσεις, πιστοποιήσεις, έλεγχος ποιότητας, έρευνα και τεχνολογία μετάλλου) και ΕΚΕΠΥ ΑΕ (κεραμικά-πυρίμαχα, δομικά υλικά), στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του Ελληνικού Κέντρου Αναδιανομής Καινοτομίας, διοργανώνουν εκδήλωση μεταφοράς τεχνολογίας κατά τη διάρκεια της 1ης Διεθνούς Έκθεσης Βιομηχανικού Εξοπλισμού FETEC 2005, στις 24 Οκτωβρίου 2005 στο χώρο του Εκθεσιακού Κέντρου MEC στην Παιανία Αττικής.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο της εκδήλωσης θα πραγματοποιηθούν διμερείς προκαθορισμένες συναντήσεις που θα βασίζονται στη ζήτηση και την προσφορά τεχνολογιών και προϊόντων. Οι συναντήσεις αυτές αποτελούν αξιόλογες ευκαιρίες για τη δόμηση νέων συνεργασιών επιστημονικού, τεχνολογικού ή εμπορικού χαρακτήρα στον ευρωπαϊκό χώρο. Αξίζει να σημειωθεί ότι η συμμετοχή στην εκδήλωση είναι δωρεάν.

Οι τομείς που θα καλύψει η εκδήλωση είναι οι ακόλουθοι: Αυτοματισμοί, Κατεργασίες και Υλικά, Ενέργεια, Μετάδοση Ισχύος, Κίνηση και Μεταφορά, Ασφάλεια, Υπεργολαβία.

Οι ελληνικές και ευρωπαϊκές εταιρείες που επιθυμούν να συμμετάσχουν στην εκδήλωση θα πρέπει να συμπληρώσουν το ειδικό έντυπο-φόρμα συμμετοχής, το οποίο περιλαμβάνει σύντομη περιγραφή των δραστηριοτήτων τους και των τεχνολογιών που αναζητούν ή προσφέρουν. Η φόρμα συμμετοχής πρέπει να σταλεί στην EBETAM ή την ΕΚΕΠΥ μέχρι τις 7 Οκτωβρίου 2005.

Οι τεχνολογίες (προσφορές/ζητήσεις) των εταιρειών θα συμπεριληφθούν σε ειδικό κατάλογο και θα προωθηθούν



στις συμμετέχουσες εταιρείες/φορείς πριν την εκδήλωση για τη διοργάνωση προκαθορισμένων συναντήσεων. Το έντυπο συμμετοχής, ο κατάλογος τεχνολογιών - που συνεχώς ενημερώνεται με τις νέες εγγραφές - και η φόρμα αίτησης συναντήσεων μεταξύ των εγγραφομένων στην εκδήλωση είναι διαθέσιμα στο δικτυακό τόπο του Ελληνικού Κέντρου Αναδιανομής Καινοτομίας.

### EBETAM ΑΕ / Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας

Αλεξάνδρα Γκίκα  
Τηλ.: 210 9961408, Fax: 210 9969850  
E-mail: ebetam-ath@tee.gr

### ΕΚΕΠΥ ΑΕ / Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας

Νίκος Κανατσούλης  
Τηλ.: 22620 71815, Fax: 22620 71461  
E-mail: nkanatsoulis@cereco.gr

## Forums επιχειρηματικών συναντήσεων σε BIOTECHNICA 2005 και MEDICA 2005

Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του ως συντονιστής του Ελληνικού Κέντρου Αναδιανομής Καινοτομίας, συμμετέχει σε δύο forums επιχειρηματικών συναντήσεων που διοργανώνονται από το Δίκτυο των Κέντρων Αναδιανομής Καινοτομίας στο πλαίσιο των διεθνών εκθέσεων BIOTECHNICA και MEDICA 2005. Οι εκδηλώσεις απευθύνονται σε επιχειρήσεις και ερευνητικούς φορείς των τομέων της βιοτεχνολογίας και της υγείας.

### BIOTECHNICA 2005, 18 και 19 Οκτωβρίου 2005, Ανόβερο Γερμανίας

Από το 1997 το Δίκτυο των Κέντρων Αναδιανομής Καινοτομίας οργανώνει ημερίδες μεταφοράς τεχνολογίας στο πλαίσιο της έκθεσης BIOTECHNICA ([www.biotechnica.de](http://www.biotechnica.de)). Το 2003 καταγράφηκαν περισσότεροι από 200 συμμετέχοντες, ενώ πραγματοποιήθηκαν 400 συναντήσεις που οδήγησαν σε ένα σημαντικό αριθμό διμερών συνεργασιών.

Το Forum επιχειρηματικών συναντήσεων BioMeetingpoint 2005 ([www.biomeetingpoint.org](http://www.biomeetingpoint.org)) στοχεύει στην παροχή επιπλέον υπηρεσιών στους επισκέπτες και εκθέτες της έκθεσης, προσφέροντάς τους την ευκαιρία να συναντήσουν δυνητικούς πελάτες και ειδικούς του τομέα της βιοτεχνολογίας, μέσω προκαθορισμένων συναντήσεων.

Η εκδήλωση καλύπτει τους τομείς: Βιολογικές επιστήμες, Ιατρική και υγεία, Βιοτεχνολογία, Φαρμακευτικά προϊόντα/

Καλλυντικά, Γεωργικά προϊόντα  
- Δασοκομία, Τρόφιμα - Βιομηχανία γεωργικών προϊόντων.



### MEDICA 2005, 17 και 18 Νοεμβρίου 2005, Düsseldorf Γερμανίας

Η έκθεση MEDICA 2005 ([www.medica.de](http://www.medica.de)) είναι το σημαντικότερο σημείο συνάντησης του τομέα της ιατρικής, σε παγκόσμιο επίπεδο. Το Forum επιχειρηματικών συναντήσεων MEDICA 2005 ([medica2005.ircnet.lu](http://medica2005.ircnet.lu)) παρέχει στους συμμετέχοντες την ευκαιρία να συναντήσουν προμηθευτές νέων τεχνολογιών από όλη την Ευρώπη και να αναπτύξουν διεθνείς επιχειρηματικές συνεργασίες.

Η εκδήλωση καλύπτει τους τομείς: Ηλεκτρονικός-ιατρικός εξοπλισμός, ιατρικές τεχνολογίες, Εργαστηριακός εξοπλισμός, Εξοπλισμός ασφάλειας και διάσωσης, Διάγνωση, Φυσιοθεραπεία, Προϊόντα ατομικής χρήσης και καταναλωτικά προϊόντα, Τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, Ιατρικά υφάσματα, Ιατρική επίπλωση και εξοπλισμός.

### Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας

Χριστίνα Πασκουάλη  
Τηλ: 210 7273920, Fax: 210 7246824, E-mail: cpascual@ekt.gr

## Βραβεία επιτυχημένης μεταφοράς τεχνολογίας από το ευρωπαϊκό δίκτυο IRC για την καινοτομία

Οι πιο επιτυχημένες περιπτώσεις μεταφοράς τεχνολογίας στους τομείς της βιομηχανίας και της αξιοποίησης ερευνητικών αποτελεσμάτων βραβεύτηκαν από το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Κέντρων Αναδιανομής Καινοτομίας (IRC Network), το μεγαλύτερο δίκτυο ανάπτυξης τεχνολογικών συνεργασιών στον κόσμο, που συμπλήρωσε φέτος δέκα χρόνια επιτυχημένης λειτουργίας. Η βράβευση έγινε κατά τη διάρκεια της ετήσιας συνάντησης των μελών του Δικτύου που πραγματοποιήθηκε στις 29 Ιουνίου 2005, στις Βρυξέλλες.

Στόχος των βραβείων είναι η προώθηση της διεθνούς συνεργασίας ως μοχλού ανάπτυξης της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας. Οι νικητές επιλέχθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μεταξύ των υποψηφιοτήτων που υπέβαλαν όλα τα Κέντρα του Δικτύου, με κριτήρια την κοινωνική και οικονομική επίδραση της τεχνολογίας, την ενίσχυση της βιομηχανίας και την αποτελεσματική δικτύωση των Κέντρων.

Το βραβείο για την πιο επιτυχημένη μεταφορά τεχνολογίας στο χώρο της βιομηχανίας αφορά την εισαγωγή ενός καινοτόμου συστήματος ελέγχου, που ανέπτυξε η ιταλική μικρομεσαία εταιρεία Raytec Vision, στην παραγωγική διαδικασία της πολυεθνικής εταιρείας γλυκών Chupa Chups που εδρεύει στην Ισπανία.

Η εταιρεία Raytec Vision ειδικεύεται στην ανάπτυξη μηχανών που διαθέτουν εξοπλισμό ακτινών Χ για τον έλεγχο τροφίμων, με βάση το χρώμα, το σχήμα και την ποιότητα. Η υιοθέτηση της καινοτόμου τεχνολογίας από την πολυεθνική Chupa Chups συμβάλλει τόσο στην αναβάθμιση του ποιοτικού ελέγχου των προϊόντων της, όσο και στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και τη μείωση του κόστους μέσω της αυτοματοποίησης της παραγωγικής διαδικασίας.

Η συνάντηση των δύο εταιρειών έγινε στο πλαίσιο μιας εκδήλωσης μεταφοράς τεχνολογίας του Δικτύου. Η Raytec Vision ανέπτυξε ένα ειδικό εργαλείο για τον ποιοτικό έλεγχο των προϊόντων της Chupa Chups, προσαρμοσμένο στο σχήμα των γλυκών της. Με τη βοήθεια των τοπικών Κέντρων Αναδιανομής Καινοτομίας, οι δύο εταιρείες κατέληξαν σε συμφωνία για την εγκατάσταση και την υποστήριξη του νέου συστήματος.


Το βραβείο για την καλύτερη αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων αφορά ένα νέο λογισμικό προσομοίωσης χύτευσης, που ανέπτυξε το ερευνητικό κέντρο VTT Technical Research Centre of Finland και αξιοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία από μικρά κυτήρια στην ιταλική περιοχή της Λομβαρδίας.



Στιγμιότυπο από την απονομή των βραβείων καινοτομίας του δικτύου IRC

Το σύστημα ConiferCast επιτρέπει την προσομοίωση φυσικών φαινομένων που λαμβάνουν χώρα κατά τη διαδικασία χύτευσης, δεδομένου ότι το λειωμένο μέταλλο ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου. Οι σχεδιαστές έχουν τη δυνατότητα να πειραματιστούν με διαφορετικές μορφές μεταλλικών εξαρτημάτων, χωρίς να απαιτούνται πιλοτικά έργα σε πραγματική κλίμακα. Η εταιρεία Simtech Systems ιδρύθηκε ως spin-off για την προώθηση του λογισμικού, μέσω συμφωνιών άδειας χρήσης και εγκατάστασής του σε κυτήρια. Η χρήση του λογισμικού καθιστά τα μικρά κυτήρια πιο ανταγωνιστικά, καθώς οδηγεί στην εξοικονόμηση χρόνου και πόρων.

Η συνεργασία των Κέντρων Αναδιανομής Καινοτομίας της Φινλανδίας και της Λομβαρδίας συνέβαλε στην ευρεία προώθηση του λογισμικού στην Ιταλία, με την ιταλική μικρομεσαία εταιρεία XC Engineering να λειτουργεί ως ενδιάμεσος φορέας για την αξιοποίηση της τεχνολογίας από μικρά κυτήρια. Ο Matti Sirvio από τη Simtech Systems υπογραμμίζει πως η spin-off εταιρεία ιδρύθηκε ως αποτέλεσμα της επιτυχίας των Κέντρων να εντοπίσουν εταίρους που ενδιαφέρονταν να υιοθετήσουν το νέο αυτό σύστημα. Από την άλλη μεριά, η ιταλική εταιρεία XC Engineering έχει ήδη αυξήσει την πελατεία της κατά 20-25% τον τελευταίο χρόνο.

 **IRC Awards**  
<http://irc.cordis.lu/success/awards.cfm>

## Εκδήλωση μεταφοράς τεχνολογίας με θέμα "Τεχνολογία Οίνου και Αφρωδών Ποτών"

Η ETAT AE, ως μέλος του Ελληνικού Κέντρου Αναδιανομής Καινοτομίας, συμμετέχει στην εκδήλωση επιχειρηματικών συναντήσεων με αντικείμενο τις τεχνολογίες γύρω από την παραγωγή, συσκευασία και διακίνηση οίνου και αφρωδών ποτών που θα λάβει χώρα στο Epernay της Γαλλίας, στις 19 Οκτωβρίου 2005. Η εκδήλωση πραγματοποιείται παράλληλα με την έκθεση VITeff, που συγκεντρώνει πάνω από 350 εκθέτες από 22 χώρες και αποτελεί ένα κεντρικό γεγονός στο χώρο του αφρώδους οίνου.

Η εκδήλωση αναμένεται να έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε τομείς όπως: Οινοποιία και σχετικός εξοπλισμός, Αμπελοουργία, Συσκευασία, Ικνηλασιμότητα, Ζυθοποιία και σχετικός εξοπλισμός, κ.λπ.

 **ETAT AE / Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας**  
Γοργίας Γαροφαλάκης  
Τηλ.: 210 9270040, Fax: 210 9270041  
E-mail: [garof@etat.gr](mailto:garof@etat.gr)  
[http://www.etat.gr/irc/epernay\\_19102005.html](http://www.etat.gr/irc/epernay_19102005.html)

## Ο καθηγητής Φώτης Καφάτος στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας για το 7<sup>ο</sup> ΠΠ

Τα ονόματα των 22 διακεκριμένων επιστημόνων που θα απαρτίσουν το Επιστημονικό Συμβούλιο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας (European Research Council, ERC) ανακοίνωσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Πρόεδρος του Συμβουλίου ορίστηκε ο Lord Patten of Barnes, Πρύτανης των Πανεπιστημίων Oxford και Newcastle-upon-Tyne, ενώ μέλος είναι και ο Έλληνας καθηγητής βιολογίας Φ. Καφάτος.

Σύμφωνα με τις προτάσεις της Επιτροπής για το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας θα είναι το αρμόδιο όργανο για τη χρηματοδότηση της βασικής έρευνας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Το Επιστημονικό Συμβούλιο, ως ανεξάρτητο σώμα, θα καθορίζει την επιστημονική στρατηγική του ERC και θα διασφαλίζει τη λειτουργία του σύμφωνα με τα πρότυπα της επιστημονικής αριστείας.

Μέλος του Επιστημονικού Συμβουλίου είναι, μεταξύ άλλων, και ο καθηγητής Φώτης Καφάτος. Ο καθ. Καφάτος γεννήθηκε στην Κρήτη, σπούδασε στο Πανεπιστήμιο του Cornell και ολοκλήρωσε το διδακτορικό του στη βιολογία στο Πανεπιστήμιο του Harvard, όπου εργάστηκε, ως ο νεώτερος καθηγητής, από το 1969 έως το 1994. Παράλληλα ήταν καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Αθηνών (1972-1982), ιδρυτής και διευθυντής του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας στο Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (1982-1993) και καθηγητής βιολογίας στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (1982 έως σήμερα). Την περίοδο 1993-2005 ο Φ. Καφάτος εργάστηκε ως Γενικός Διευθυντής στο Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας.

Ο καθ. Καφάτος ήταν από τους πρώτους επιστήμονες που εισήγαγαν τη μοριακή βιολογία στη μελέτη της ανάπτυξης.

Έχει ασχοληθεί με τη σύνθεση DNA, την κλωνοποίηση, τον καθορισμό αλληλουχίας (για Β-σφαιρίνη), το dot-blot (κουκίδα-στυπωμα) και την ανάλυση των οικογενειών γονιδίων στην ανάπτυξη και εξέλιξη (χοριακή οικογένεια γονιδίων).

Σήμερα κατέχει την έδρα "Insect Immunogenetics" στο Πανεπιστήμιο Imperial College. Τα τρέχοντα επιστημονικά του ενδιαφέροντα αφορούν την έρευνα για την ελονοσία, με έμφαση στο γονιδίωμα των κουνουπιών και την ανοσία των ανωφελών στα παράσιτα. Ασχολείται επίσης ενεργά με την πρόωθηση της έρευνας και της επιστημονικής εκπαίδευσης στον αναπτυσσόμενο κόσμο.

Ο καθ. Καφάτος συμμετέχει σε συμβουλευτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών κέντρων και οργανισμών και έχει αποσπάσει πολλές διακρίσεις. Ενδεικτικά αναφέρεται η συμμετοχή του στα: US National Academy of Sciences, American Academy of Arts and Sciences, Academia Europea, Pontifical Academy of Sciences, French Academy of Sciences, Royal Society of London.

Άλλα μέλη του Επιστημονικού Συμβουλίου είναι η Αυστριακή Helga Nowotny, πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Συμβουλευτικής Επιτροπής για την Έρευνα (EURAB), ο Ελβετός Rolf Zinkernagel, καθηγητής ανοσολογίας που έχει διακριθεί με το Βραβείο Νόμπελ, και ο Michal Kleiber, Πολωνός Υπουργός για θέματα Επιστήμης και Τεχνολογίας Πληροφορίας και Επικοινωνιών.



[http://europa.eu.int/comm/research/future/basic\\_research/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/future/basic_research/index_en.html)

## Ενημέρωση για τη Θεματική Προτεραιότητα "Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων"

Ενημερωτικά σεμινάρια για την 4η Πρόσκληση υποβολής προτάσεων της Θεματικής Προτεραιότητας "Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων" του 6ου ΠΠ διοργάνωσε η ETAT στις 18 και 19 Ιουλίου 2005 στη Θεσσαλονίκη και την Αθήνα, αντίστοιχα. Τα σεμινάρια έγιναν με την υποστήριξη του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, του Τεχνολογικού Πάρκου Θεσσαλονίκης και του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ο στόχος των σεμιναρίων ήταν αφενός η παρουσίαση του περιεχομένου της 4ης πρόσκλησης, αφετέρου η προβολή των βασικών σημείων για την ενεργό συμμετοχή σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα, από τη σύλληψη της αρχικής ιδέας και της συγγραφής της πρότασης μέχρι την υλοποίηση του έργου και την εκμετάλλευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων.

των. Σημειώνεται ότι η καταληκτική ημερομηνία για την υποβολή προτάσεων στην τρέχουσα πρόσκληση για τα έργα STREP/CA (ολοκληρωμένες προτάσεις) και IP/NoE (1η φάση αξιολόγησης) είναι η 5η Οκτωβρίου 2005, ενώ η καταληκτική ημερομηνία για τη 2η φάση αξιολόγησης των IP/NoE καθώς και των SSA είναι η 8η Φεβρουαρίου 2006.



ETAT AE / Εθνικό Σημείο Επαφής για το 6<sup>ο</sup> ΠΠ ("Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων")  
Ιωάννα Πετροχειλού και Γοργίας Γαροφαλάκης  
Τηλ.: 210 9270040, E-mail: info@etat.gr  
<http://www.etat.gr/ncp/>

## Ανοιχτή διαβούλευση για το μέλλον του NEST

Πρέπει το οριζόντιο πρόγραμμα NEST (New and Emerging Science and Technology) να συνεχιστεί στο 7ο ΠΠ και με ποια μορφή; Οι Ευρωπαίοι ερευνητές καλούνται να εκφράσουν την άποψή τους στο δικτυακό τόπο του NEST-IDEA, ενός έργου που χρηματοδοτείται από την ΕΕ και στοχεύει στην πρόωθηση του διαλόγου της ερευνητικής κοινότητας για τις καινοτόμες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις.

Η Επιτροπή έχει ήδη προτείνει την ενίσχυση των αναδυόμε-

νων καινοτόμων ερευνητικών δράσεων στο μέλλον μέσω δύο βασικών προγραμμάτων του 7ου ΠΠ: του προγράμματος "Συνεργασία" για τις διακρατικές ερευνητικές δράσεις και από κοινού τεχνολογικές πρωτοβουλίες και του προγράμματος "Ιδέες" για τη βασική έρευνα.



<http://www.eurosfair.prdd.fr/nest/ji/index-fp7-survey.html>

## Επιτεύγματα της ελληνικής έρευνας στην "Εβδομάδα Επιστήμης και Τεχνολογίας"

Τριάντα πέντε ερευνητικοί φορείς, πανεπιστήμια και επιχειρήσεις παρουσίασαν καινοτομικά προϊόντα και υπηρεσίες με διαδραστικό και κατανοητό τρόπο, στην πρώτη "Εβδομάδα Επιστήμης και Τεχνολογίας" στο Ζάππειο Μέγαρο, από 30 Ιουνίου μέχρι 7 Ιουλίου 2005. Στόχος της εκδήλωσης, που διοργανώθηκε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης, ήταν η εξοικείωση του κοινού με τις νέες τεχνολογίες και τη σημασία τους στην καθημερινή ζωή.

Την Έκθεση επισκέφθηκε ο πρωθυπουργός κ. Κώστας Καραμανλής, ο οποίος σε δηλώσεις του τόνισε ότι "Τα επιτεύγματα που παρουσιάζονται επιβεβαιώνουν τις μεγάλες ερευνητικές και επιχειρηματικές δυνατότητες που έχει η χώρα μας. Και αποδεικνύουν ότι, εφόσον βεβαίως συντονιστούν σωστά, μπορούμε να διασφαλίσουμε ένα καλύτερο αύριο, που θα έχει πολύ υψηλό - αναπτυξιακό, αλλά και κοινωνικό - όφελος για όλους ανεξάρτητα. Προς την κατεύθυνση αυτή εργαζόμαστε εντατικά. Το νέο θεσμικό πλαίσιο για την Έρευνα και την Τεχνολογία είναι έτοιμο, ενώ ταυτόχρονα προχωρά η ίδρυση νέων Ερευνητικών Κέντρων."

Την Εβδομάδα εγκαινίασε ο υπουργός Ανάπτυξης Δ. Σιούφας, ο οποίος ανακοίνωσε ότι στόχοι του Υπουργείου είναι να καθιερωθεί η Εβδομάδα Επιστήμης και Τεχνολογίας και στην Ελλάδα ως ετήσιος θεσμός για να αποτελεί σημείο αναφοράς για τα τεχνολογικά επιτεύγματα της χώρας και να "ταξιδέψει" και σε άλλες πόλεις της Ελλάδας ξεκινώντας από τη Θεσσαλονίκη. Ο υπουργός Ανάπτυξης υπογράμμισε ότι πολλά από τα εκθέματα πρόκειται να μπουν σε εφαρμογή στο αμέσως επόμενο διάστημα.

Από την πλευρά του, ο γενικός γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας, καθ. Ιωάννης Τσουκαλάς δήλωσε χαρακτηριστικά "Θέλουμε να καταφέρουμε να εξοικειώσουμε το ευρύτερο κοινό με τα επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας, γιατί πάρα πολλές φορές η κοινωνία βλέπει με δυσπιστία αυτά που κάνουν οι επιστήμονες, μη καταλαβαίνοντας ποια είναι η βελτίωση που προέρχεται από αυτή την επίδοση των ανθρώπων της επιστήμης. Θέλουμε, επίσης, να αναδείξουμε ποιες είναι οι πραγματικές δυνατότητες τόσο των ερευνητών, σε πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, όσο και της ιδιωτικής πρωτοβουλίας και καινοτομικότητας".

Στην "Εβδομάδα Επιστήμης και Τεχνολογίας" μικροί και μεγάλοι επισκέπτες είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν το "πώς" και το "γιατί" συμβαίνουν τόσα θαυμαστά πράγματα γύρω μας, όπως τη σημασία της Φυσικής στο ποδόσφαιρο ή πώς επιτυγχάνεται η διάσωση επιζώντων μετά από κάποιο καταστροφικό σεισμό.

Επίσης, οι επισκέπτες είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν διασύνδεση του χώρου του Ζαππείου με κάποιο απομακρυσμένο σχολείο μέσω Διαδικτύου, αξιοποιώντας τις δυνατότητες του ελληνικού δορυφόρου Hellas Sat. Παρου-



Στιγμιότυπο από την επίσκεψη του υπουργού Ανάπτυξης Δ. Σιούφα στο περίπτερο του ΕΙΕ

σιάστηκαν ακόμη εφαρμογές των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ώστε να γίνει εύκολα κατανοητό ότι με τη χρήση απλών τεχνολογικών και τεχνικών πρακτικών εξοικονομείται ενέργεια προς όφελος του οικογενειακού προϋπολογισμού.

Στην Εβδομάδα συμμετείχε και το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (ΕΙΕ), στο περίπτερο του οποίου οι επισκέπτες είχαν τη δυνατότητα να ενημερωθούν για τις βασικές δράσεις των Ινστιτούτων του, καθώς και για τις δραστηριότητες και υπηρεσίες του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης. Την προσοχή μικρών και μεγάλων προσέλκυσαν τα διαδραστικά πειράματα Φυσικής που μπορούσαν να παρακολουθήσουν στο χώρο του περιπτέρου, οι ενδιαφέρουσες εκδόσεις του ΕΙΕ, αλλά και η έκθεση ελληνικών συλλογών επιστημονικών οργάνων του 19ου-20ού αιώνα.

Παράλληλα με την έκθεση και σε όλη τη διάρκεια της Εβδομάδας, πραγματοποιήθηκαν ημερίδες, συζητήσεις σε στρογγυλά τραπέζια και προβολές ενημερωτικών ντοκιμαντέρ για επιστημονικά, ιστορικά και κοινωνικά θέματα. Μεγάλη ήταν η συμμετοχή του κοινού στο Στρογγυλό Τραπέζι "Βιοτεχνολογία και Κοινωνία", που διοργανώθηκε από το Ινστιτούτο Βιολογικών Ερευνών και Βιοτεχνολογίας/ΕΙΕ, αλλά και στην προβολή του ιστορικού ντοκιμαντέρ "Η δική μου Μυτιλήνη 1925 - 1927", μια παραγωγή του Ινστιτούτου Νεοελληνικών Ερευνών/ΕΙΕ.

Το Σαββατοκύριακο 2 - 3 Ιουλίου ήταν αφιερωμένο στους μικρούς επισκέπτες, οι οποίοι είχαν τη δυνατότητα να εκφράσουν την εφευρετικότητα και την οικολογική τους ευαισθησία συμμετέχοντας σε διάφορες δραστηριότητες, π.χ. σε κατασκευές, παιχνίδια με λέξεις, αγώνες ηλιακών αυτοκινήτων-μοντέλων ή αποδίδοντας με τη ζωγραφική τη δική τους άποψη για την αιολική, ηλιακή και θερμική ενέργεια.



Εβδομάδα Επιστήμης και Τεχνολογίας 2005

[http://www.gsrt.gr/default.asp?V\\_ITEM\\_ID=3996](http://www.gsrt.gr/default.asp?V_ITEM_ID=3996)

[http://www.ekt.gr/content/display?ses\\_mode=rnd&ses\\_lang=el&prnbr=63951](http://www.ekt.gr/content/display?ses_mode=rnd&ses_lang=el&prnbr=63951)

## Νέα τεχνική για τη χρονολόγηση αρχαιολογικών αντικειμένων

Μια νέα τεχνική για την ακριβέστερη χρονολόγηση αρχαιολογικών αντικειμένων, με την εφαρμογή της πυρηνικής μεθόδου ανάλυσης (SIMS) στην ενυδάτωση οψιανού, ήταν το αποτέλεσμα της συνεργασίας του Εργαστηρίου Αρχαιομετρίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου και του Τμήματος Ηλεκτρονικής του ΤΕΙ Λαμίας.

Η εφαρμογή θετικών ή φυσικών επιστημών (φυσική, μαθηματικά, γεωλογία, αστρονομία, βιολογία, γεωφυσική) στη μελέτη αρχαιολογικών προβλημάτων αποτελεί το αντικείμενο του επιστημονικού κλάδου της αρχαιομετρίας. Συγκεκριμένες μέθοδοι και τεχνικές εφαρμόζονται σε υλικά αρχαιολογικής προέλευσης και επιτρέπουν τη χρονολόγησή τους, την ανάλυση των συστατικών υλικών τους, τον προσδιορισμό της προέλευσής τους, τη συγκριτική μελέτη των ευρημάτων, τον εντοπισμό θαμμένων αρχαιοτήτων χωρίς ανασκαφή, την ερμηνεία και την ανασύσταση του περιβάλλοντός τους.

Ο προσδιορισμός της ηλικίας των αρχαιολογικών αντικειμένων γίνεται, μεταξύ άλλων, με τη μέθοδο της ενυδάτωσης οψιανού, του όξινου αυτού πετρώματος που προέρχεται αποκλειστικά από ηφαιστειογενείς περιοχές νεαρής γεωλογικά ηλικίας.

Η μέθοδος στηρίζεται στο φαινόμενο της διάχυσης ύδατος που προέρχεται από το περιβάλλον (υγρασία) στη μάζα του οψιανού. Στο εσωτερικό του πετρώματος σχηματίζεται ένα στρώμα ενυδάτωσης, με πλάτος που ποικίλλει ανάλογα με το χρόνο διείσδυσης του ύδατος, τη θερμοκρασία και την

υγρασία του περιβάλλοντος και την ιδιαίτερη φυσικοχημική δομή του. Όσο περισσότερο διαρκεί η διάχυση, τόσο μεγαλύτερη είναι και η ηλικία του πετρώματος.

Το κύριο μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι η διάχυση εξαρτάται από το ρυθμό ενυδάτωσης, δηλαδή την ταχύτητα διείσδυσης του ύδατος σε  $\mu\text{m}/\text{έτος}$ , συντελεστής που μεταβάλλεται ανάλογα με τη θερμοκρασία και την υγρασία του περιβάλλοντος. Οι συνθήκες αυτές δεν μπορούν να προσδιοριστούν για τους αρχαιολογικούς χρόνους και, συνεπώς, τα αποτελέσματα δεν είναι αξιόπιστα.

Η νέα τεχνική αναπτύχθηκε στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου (Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών, Εργαστήριο Αρχαιομετρίας, Καθηγητής Ι. Λυριντζής), ενώ το λογισμικό της μεθόδου στο ΤΕΙ Λαμίας (Τμήμα Ηλεκτρονικής, Αν. Καθηγητής Θ. Γκανέτσος). Η επίλυση των παραπάνω προβλημάτων βασίζεται σε μια διαφορετική εξίσωση που περιγράφει το φυσικοχημικό φαινόμενο της διάχυσης του νερού και στηρίζεται στην κατατομή του ποσού των μορίων ύδατος κατά βάθος, δηλαδή στο προφίλ της διάχυσης. Βασικός παράγοντας που χαρακτηρίζει αυτό το μοντέλο διάχυσης είναι ένα κορεσμένο επιφανειακό στρώμα που φτάνει ως ένα καθορισμένο βάθος διάχυσης.

Η ακριβής μέτρηση της κατατομής των μορίων ύδατος με το βάθος διάχυσης γίνεται με την πυρηνική μέθοδο ανάλυσης (SIMS), καθώς οι οπτικές μικροσκοπικές μέθοδοι δεν επαρκούν. Η μέθοδος SIMS μπορεί να αναλύσει μεταβολές στη

## Νανοσυγχρονισμός: Νέα σχεδιαστική τεχνική ψηφιακών κυκλωμάτων από το ΙΤΕ

Ένα νέο chip-επεξεργαστή που βασίζεται στη μέθοδο του νανοσυγχρονισμού έχει αναπτύξει η ερευνητική ομάδα της Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Σχεδίασης Κυκλωμάτων πολύ Υψηλής Ολοκλήρωσης του Ινστιτούτου Πληροφορικής (ΙΠ) του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) με επικεφαλής τον Δρα Χρήστο Σωτηρίου, Επισκέπτη Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Κρήτης και Ερευνητή του ΙΤΕ, σε συνεργασία με το Πολυτεχνείο του Τορίνο της Ιταλίας.

Πρόκειται για μια νέα μεθοδολογία σχεδίασης ψηφιακών κυκλωμάτων που επιτρέπει στα κυκλώματα να λειτουργούν "ελαστικά", δηλαδή με μεταβλητό και αυτορυθμιζόμενο τρόπο, προσαρμοσμένα στο δυναμικό λειτουργίας και χωρίς κάποιο ενιαίο εξωτερικό μηχανισμό χρονισμού, σε αντίθεση με τα σημερινά συμβατικά ψηφιακά κυκλώ-



ματα. "Είναι ουσιαστικά μια πρόταση για τον τρόπο σχεδίασης της επόμενης γενιάς ψηφιακών κυκλωμάτων", υποστηρίζει ο Δρ Χ. Σωτηρίου.

Τα συμβατικά ψηφιακά κυκλώματα, όπως π.χ. οι επεξεργαστές, βασίζουν την ορθή λειτουργία τους σε έναν εξωτερικό, ενιαίο μηχανισμό συγχρονισμού που ονομάζεται ρολόι και έχει μια συγκεκριμένη συχνότητα, η οποία παράγεται από έναν κρύσταλλο-ταλαντωτή και είναι ανάλογη της ταχύτητας του κυκλώματος. Με αυτόν τον τρόπο, τα συμβατικά κυκλώματα λειτουργούν με σταθερή, δηλαδή ανελαστική, συχνότητα που ορίζεται εκ των προτέρων.

Ο νανοσυγχρονισμός είναι μια σχεδιαστική μέθοδος ψηφιακών κυκλωμάτων που στηρίζεται στην τοπική διασπορά των απαραίτητων συγχρονισμών των εσωτερικών δεδομένων. Με



συγκέντρωση που υπάρχουν σε απόσταση λίγων νανομέτρων, για ένα μεγάλο φάσμα χημικών στοιχείων και σε βάρη που διακυμαίνονται από δεκάδες νανόμετρα έως αρκετά μικρόμετρα.

Η μέθοδος ανάλυσης βασίζεται στη φασματοσκοπική ανάλυση των (δευτερογενών) ιόντων που εκπέμπονται από ένα δείγμα, όταν αυτό επικεντρωθεί και βομβαρδιστεί από μια ακτίνα πρωτογενών ιόντων. Ο τύπος και η σύσταση αυτών των δευτερογενών ιόντων αντιπροσωπεύει τον τύπο και τη σύσταση της βομβαρδιζόμενης επιφάνειας του δείγματος έτσι, ώστε

η φασματοσκοπική ανάλυση μάζας αυτών των ιόντων να μπορεί να παρέχει μια ποσοτική ανάλυση για τα στοιχεία και συγκεκριμένα για το υδρογόνο (H+) στο βομβαρδιζόμενο όγκο. Το βάθος διείσδυσης του νερού καθώς και η συγκέντρωσή του, όπως προσδιορίζονται από τη συγκέντρωση του υδρογόνου σε συνάρτηση με το βάθος από την επιφάνεια, μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του οψιανού και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Ενδεικτικό αποτέλεσμα είναι αυτό της χρονολόγησης ενός δείγματος από τον Στρόφιλα της Άνδρου. Ο άνθρακας-14 δίνει ηλικία από 4700 έως 6000 χρόνια πριν από σήμερα και η μέθοδος SIMS-SS (ενυδάτωση οψιανού με φασματογραφία



SIMS και με έμφαση στην περιοχή κορεσμού SS) δίνει ακριβή ηλικία  $5594 \pm 50$  χρόνια.

Σύμφωνα με τον Δρα Θ. Γκανέτσο "Η νέα αυτή τεχνική και το σχετικό λογισμικό έχουν ήδη προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών εταιρειών και αρχαιολογικών μουσείων, κατά τη διάρκεια σχετικών εκθέσεων, ενώ η ελληνική καινοτομία θα παρουσιαστεί τόσο στο 21ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικής Στερεάς Κατάστασης & Επιστήμης Υλικών (28-31 Αυγούστου, Λευκωσία - Κύπρος), όσο και στο Διεθνές Συνέδριο "SIMS Conference – Symposium on Archaeometry" (12-

16 Σεπτεμβρίου 2005, Manchester - Ην. Βασιλείο). Επίσης, το χρονικό διάστημα από 20 Σεπτεμβρίου έως 20 Οκτωβρίου 2005 μεταπτυχιακός φοιτητής από πανεπιστήμιο της Ιαπωνίας θα εκπαιδευθεί στο χώρο του ΤΕΙ Λαμίας στο λογισμικό της μεθόδου, χρήση της οποίας θα γίνει κατά τη διάρκεια της διδακτορικής του διατριβής σε δείγματα οψιανού από την Ιαπωνία." ■



Πανεπιστήμιο Αιγαίου – Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών  
<http://www.rhodes.aegean.gr/tms/>

ΤΕΙ Λαμίας  
<http://www.teilam.gr>

αυτή τη μέθοδο, το κύκλωμα έχει τη δυνατότητα να προσαρμόζει την ταχύτητά του ανάλογα με τα δεδομένα που έχει για επεξεργασία, και την τάση τροφοδοσίας του ανάλογα με τις ενεργειακές απαιτήσεις. Έτσι, επιτυγχάνεται υψηλότερη απόδοση μέσω της ελαστικής λειτουργίας και σημαντική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας μέσω του μεταβλητού δυναμικού τάσης τροφοδοσίας του κυκλώματος.

Η νέα σχεδιαστική τεχνική ψηφιακών κυκλωμάτων έρχεται να δώσει λύση και στο πρόβλημα της κατασκευαστικής ανομοιογένειας που παρατηρείται στα κυκλώματα νανοτεχνολογίας, καθώς οι συμβατικές τεχνικές σχεδίασης ψηφιακών κυκλωμάτων δεν μπορούν να παράγουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα και να εκμεταλλευτούν τη συνεχή μείωση των διαστάσεων.

Δύο χρόνια χρειάστηκαν προκειμένου η ερευνητική ομάδα του ΙΠ-ΙΤΕ, που εδρεύει στο Ηράκλειο της Κρήτης, να αναπτύξει πλήρως τη νέα τεχνική του νανοσυγχρονισμού. Η δοκιμαστική λειτουργία του chip-επεξεργαστή, που είναι το πρώτο που παράγεται παγκοσμίως με τη νέα τεχνική, έγινε σε βιομηχανικό περιβάλλον στη Γερμανία με άριστα αποτελέσματα: ο επεξεργαστής είχε ορθή ελαστική και αξιόπιστη λειτουργία, καθώς και υψηλή απόδοση σε χαμηλότατο δυναμικό, έως και 0.85V, ενώ η συνήθης τάση είναι 2.5V.

Οι εφαρμογές του νανοσυγχρονισμού αναμένεται να είναι πολλές, καθώς τα ψηφιακά κυκλώματα που θα αναπτυχθούν βάσει της νέας τεχνικής θα είναι μικρότερα, με υψηλότερη απόδοση και με χαμηλότερες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές.

Όπως εξηγεί ο Δρ Σωτηρίου, "Λόγω των πλεονεκτημάτων της η νέα πρόταση σχεδιαστικής μεθοδολογίας μπορεί να εφαρμοστεί σε εύρος ψηφιακών συσκευών, από εφαρμογές όπου η κατανάλωση ισχύος έχει μεγάλη σημασία, π.χ. κινητά τηλέφωνα, laptops, ragers, palmtops, αλλά και εφαρμογές όπου τόσο η απόδοση όσο και η ισχύς έχουν μεγάλη σημασία, π.χ. επεξεργαστές γραφικών, επεξεργαστές υψηλής απόδοσης. Για παράδειγμα, στην κινητή τηλεφωνία, με την αξιοποίηση του κλιμακούμενου δυναμικού τάσης που επιτρέπει η μέθοδος, θα μειωθεί σημαντικά η κατανάλωση ενέργειας και θα επεκταθεί ο χρόνος λειτουργίας της μπαταρίας." ■



Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Σχεδίασης Κυκλωμάτων πολύ Υψηλής Ολοκλήρωσης Ινστιτούτο Πληροφορικής - ΙΤΕ

Δρ Χρήστος Σωτηρίου  
Τηλ: 2810 391600, E-mail: [sotiriou@ics.forth.gr](mailto:sotiriou@ics.forth.gr)  
<http://www.ics.forth.gr/~sotiriou>

## Τρεις μικρομεσαίες επιχειρήσεις νικήτριες των φετινών βραβείων EUREKA

Μια γαλλο-ισπανική και μια αγγλο-ολλανδική ερευνητική συνεργασία βραβεύθηκαν για τη συνεισφορά τους στην αειφόρο ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα με τα φετινά βραβεία EUREKA. Η πανευρωπαϊκή πρωτοβουλία EUREKA δημιουργήθηκε το 1985 και έχει ως στόχο την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας μέσω της υποστήριξης επιχειρήσεων, ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων που συμμετέχουν σε ερευνητικά ευρωπαϊκά έργα για την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων, διαδικασιών και υπηρεσιών.

Τα βραβεία EUREKA Lillehammer και EUREKA Lynx, συνολικής αξίας 20.000 ευρώ, απονέμονται κάθε χρόνο. Το πρώτο, με το οποίο βραβεύεται ένα ερευνητικό έργο που συνεισφέρει σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος, απονεμήθηκε φέτος στη γαλλική εταιρεία SCPS και στην ιταλική εταιρεία SHS Ceramics. Οι δύο οργανισμοί κατάφεραν, μέσω της συμμετοχής τους στο ερευνητικό έργο NITIN SCOOTER, να δημιουργήσουν μια ασφαλέστερη και πιο φιλική προς το περιβάλλον επαναφορτιζόμενη μπαταρία νικελίου-ψευδαργύρου.

Παρόλο που ο συγκεκριμένος τύπος μπαταρίας θεωρήθηκε στην αρχή ως ο αντικαταστάτης των κυψελών νικελίου-καδμίου, δεν κατάφερε να καταστεί ανταγωνιστικός και εμπορικά βιώσιμος εξαιτίας της αδυναμίας επαναφόρτισής του για περισσότερο από είκοσι φορές. Οι ερευνητές των δύο εταιρειών κατάφεραν να ελέγξουν την αστάθεια του ηλεκτροδίου ψευδαργύρου που περιείχε, με αποτέλεσμα να αυξήσουν τη δυνατότητα επαναφόρτισης σε περισσότερες από χίλιες φορές.

Το συγκεκριμένο ερευνητικό επίτευγμα βασίζεται σε έρευνα που διεξήγαγε η SCPS και η οποία, στο πλαίσιο παλαιότερου ερευνητικού έργου (3D STRUCTURES) του EUREKA, έχει αναπτύξει ένα χαλκώδη αφρό. Η SHS Ceramics πρόσθεσε στον αφρό σωματίδια μιας νέας μορφής αγωγίμου κεραμικού και σε συνεργασία με τους άλλους εταίρους κατάφεραν να σταθεροποιήσουν το ηλεκτρόδιο ψευδαργύρου, προλαμβάνοντας με αυτό τον τρόπο την ατελή διάταξη των σωματιδίων ψευδαργύρου που είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια αγωγιμότητας. Οι εταίροι του έργου βρίσκονται σήμερα στο στάδιο των διαπραγματεύσεων για τη μεταφορά της τεχνο-



λογίας προς τρίτους, αν και θα προτιμούσαν να αναπτύξουν περαιτέρω τον νέο τύπο μπαταρίας, αναφέρει ο επιστημονικός υπεύθυνος του έργου κ. Jacques Doniat.

Το βραβείο EUREKA Lynx απονέμεται σε ταχέως αναπτυσσόμενες μικρομεσαίες επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας που σχεδιάζουν ή έχουν ήδη εισάγει στην αγορά προϊόντα που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο ερευνητικών έργων του EUREKA, με άμεσο αντίκτυπο στον κύκλο εργασιών τους. Το φετινό βραβείο απονεμήθηκε στην αγγλική εταιρία τεχνολογίας Cavendish Kinetics που εδρεύει στην Ολλανδία και η οποία, σε συνεργασία με άλλους εταίρους από το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Γερμανία στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου MESCI-I, κατάφερε να κάνει οικονομικά βιώσιμη την παραγωγή διακοπών ναομετρικής κλίμακας για ηλεκτρονικές συσκευές και υπολογιστές. Το συγκεκριμένο ερευνητικό έργο αναμένεται να συνεισφέρει σημαντικά στην περαιτέρω μείωση του μεγέθους ηλεκτρονικών συσκευών, όπως π.χ. PDA, φορητών υπολογιστών, κινητών τηλεφώνων, κ.ά.



**EUREKA**

<http://www.eureka.be/home.do>

## Έως τις 31 Οκτωβρίου η υποβολή υποψηφιοτήτων για το βραβείο Millennium Technology

Έως τις 31 Οκτωβρίου 2005 θα γίνουν δεκτές οι υποψηφιότητες για το βραβείο Millennium Technology, τη μεγαλύτερη διάκριση που υπάρχει στο είδος της. Το βραβείο, συνολικής αξίας 1 εκατ. ευρώ, απονέμονται κάθε δύο χρόνια σε μια καινοτόμο τεχνολογία που βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα ζωής και ενισχύει την αειφόρο ανάπτυξη. Υποψηφιότητες μπορούν να κατατεθούν από πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα, εταιρείες και φυσικά πρόσωπα σε οποιοδήποτε επιστημονικό πεδίο.

Ο νικητής του βραβείου θα αναδειχθεί από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ιδρύματος Millennium Technology, που χρηματοδοτείται από δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς της Φινλανδίας, και από διεθνή επιτροπή που αποτελείται από



τους καθηγητές: Jean-Claude Charpentier (Γαλλία), Bengt Nordin (Σουηδία), Charles M. Vest (ΗΠΑ), Akito Arima (Ιαπωνία), Marja Makarow, Juhani Kuusi, Bengt Stenlund και Pekka Tarjanne (Φινλανδία).

Ο νικητής του πρώτου βραβείου Millennium Technology 2004 ήταν ο Tim Berners-Lee, ο εφευρέτης του παγκόσμιου ιστού (world wide web). Ο νικητής του Millennium Technology 2006 θα ανακοινωθεί τον Ιούνιο του 2006, ενώ η απονομή του βραβείου θα πραγματοποιηθεί το Σεπτέμβριο του 2006 στο Ελσίνκι.



**The Millennium Prize Foundation**

<http://www.millenniumprize.fi/>

## Μελέτη για τις βέλτιστες πρακτικές Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών



Οι κεντρικοί άξονες δράσης και η πρόσφατη μελέτη του ελληνικού Παρατηρητηρίου για την Κοινωνία της Πληροφορίας παρουσιάστηκαν σε εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο στην Αθήνα, με αφορμή την επίσημη έναρξη λειτουργίας του οργανισμού.

Το Παρατηρητήριο για την ΚτΠ λειτουργεί ως ΝΠΙΔ, με διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια, υπό την εποπτεία των Υπουργείων Οικονομίας και Οικονομικών, και Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης. Αποτελεί, δε, βασικό πυλώνα για την υλοποίηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος για την Κοινωνία της Πληροφορίας, σε συνεργασία με την Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης του Προγράμματος και την "Κοινωνία της Πληροφορίας ΑΕ".

Οι βασικοί άξονες δράσης του Παρατηρητηρίου αφορούν την εκπόνηση μελετών και ερευνών για τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, τη διαμόρφωση προτάσεων και την προώθηση της δημόσιας διαβούλευσης για την Κοινωνία της Πληροφορίας. Σύμφωνα με τον Πρόεδρο του Παρατηρητηρίου, κ. Ν. Χριστοδούλου, η θεσμοθέτηση του Παρατηρητηρίου για την ΚτΠ συνδέεται με την ανάγκη της Ελλάδας να αποκτήσει έναν επίσημο φορέα που θα προσφέρει συνεχή ενημέρωση και μετρήσιμα στοιχεία για θέματα πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών.

Στο πλαίσιο αυτό, έχει ήδη υλοποιηθεί εσωτερική μελέτη για τις "Βέλτιστες πρακτικές στη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών" που έχουν εφαρμοστεί σε ευρωπαϊκές χώρες. Τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύουν την τάση για αύξηση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και εκσυγχρονισμό του δημόσιου τομέα, με πρακτικές όπως ψηφιακές υπογραφές, ηλεκτρονική διεξαγωγή των διαδικασιών κρατικών προμηθειών, κ.λπ.

Στον τομέα της υγείας, οι βέλτιστες πρακτικές περιλαμβάνουν ηλεκτρονικά μέσα για την επικοινωνία μεταξύ γιατρών

και ασθενών, ηλεκτρονικές κάρτες υγείας, ηλεκτρονική χορήγηση συνταγών και ενοποίηση των δικτύων γιατρών, νοσοκομείων, φαρμακείων και όλων όσων δραστηριοποιούνται στο συγκεκριμένο κλάδο. Στον τομέα του ηλεκτρονικού επιχειρείν οι κύριες πρωτοβουλίες αφορούν τη δημιουργία portals για την επιχειρηματικότητα, τις επενδύσεις και τη διαθεσιμότητα θέσεων εργασίας.

Όσον αφορά τον τομέα της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, παρέχονται μαθήματα χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών και Διαδικτύου σε όλες τις πληθυσμιακές ομάδες. Η ψηφιοποίηση πολιτιστικού περιεχομένου και η ανάπτυξη ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών συμβάλλει στην προώθηση του πολιτισμού, ενώ σημαντική είναι και η παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών για τη βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών, όπως πώληση εισιτηρίων μέσω sms ή πληρωμή μέσω κινητού τηλεφώνου αντίτιμου για στάθμευση αυτοκινήτου σε δημόσιο χώρο.

Η συγκεκριμένη μελέτη είναι ήδη διαθέσιμη στο δικτυακό τόπο του Παρατηρητηρίου για την ΚτΠ. Στο δικτυακό τόπο, παρέχεται επίσης πρόσβαση σε νέα και εκδηλώσεις για την Κοινωνία της Πληροφορίας, αρχείο μελετών και ερευνών, δημοσκοπήσεις, συχνές ερωτήσεις, επιλεγμένες διευθύνσεις στο Διαδίκτυο, κ.λπ.

Σημειώνεται πως βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη δύο ακόμα εξωτερικές μελέτες, οι οποίες αφορούν τον "Προσδιορισμό και την παρακολούθηση των δεικτών του σχεδίου eEurope 2005 στην Ελλάδα" και την "Αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης αναφορικά με την πρόοδο της Κοινωνίας της Πληροφορίας στην Ελλάδα". Τα πρώτα αποτελέσματα αναμένεται να είναι διαθέσιμα το Σεπτέμβριο και Οκτώβριο αντίστοιχα.



Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας  
<http://www.observatory.gr/>

## Προώθηση της Ευρυζωνικότητας στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Η προώθηση των ευρυζωνικών υπηρεσιών και υποδομών σε τεχνικό, οικονομικό και εμπορικό επίπεδο και η διαμόρφωση "ευρυζωνικής κουλτούρας" στην Περιφέρεια της Δυτικής Ελλάδας είναι ο στόχος του έργου "Προώθηση της Ευρυζωνικότητας στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας", που υλοποιεί το Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΕΑΙΤΥ) του Πανεπιστημίου Πατρών στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος "Κοινωνία της Πληροφορίας".

Το έργο, διάρκειας τριών χρόνων, απευθύνεται, μεταξύ άλλων, σε φορείς που εμπλέκονται στο σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων ευρυζωνικής πρόσβασης, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, παροχείς και χρήστες τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Αποβλέπει, δε, στην ενημέρωσή τους σχετικά με τις επενδυτικές ευκαιρίες και προκλήσεις που παρουσιάζουν τα ευρυζωνικά δίκτυα, τα πλεονεκτήματα των υπηρεσιών, κ.λπ.

Βασικές δράσεις του έργου είναι η ενημέρωση ειδικών ομάδων στόχων και η επίδειξη των δυνατοτήτων της ευρυζωνικής πρό-



σβασης στο Διαδίκτυο. Στο πλαίσιο αυτό, υλοποιούνται μελέτες σχετικά με τη ζήτηση, την αναγκαιότητα και τις δυνατότητες ανάπτυξης ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών, διοργανώνονται ενημερωτικές εκδηλώσεις, πραγματοποιούνται καταχωρήσεις σε έντυπα και ηλεκτρονικά μέσα ενημέρωσης, διατίθεται έντυπο υλικό και λειτουργούν χώροι επίδειξης των ευρυζωνικών δυνατοτήτων και υπηρεσιών.

Επιπλέον, έχει αναπτυχθεί δικτυακός τόπος για την προώθηση και προβολή της ευρυζωνικότητας, με πληροφορίες για το έργο, σενάρια για τη χρήση ευρυζωνικών υπηρεσιών, διεθνείς πρωτοβουλίες, νέα και εκδηλώσεις, κανονιστικά πλαίσια και επιχειρηματικά σχέδια, προσικλήσεις υποβολής προτάσεων, κ.λπ. Λειτουργεί επίσης τηλεφωνική γραμμή βοήθειας για θέματα ευρυζωνικότητας.



Προώθηση της Ευρυζωνικότητας στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας  
<http://ru6.cti.gr/broadband/>

## Στρατηγική για "ψηφιακό άλμα" στην παραγωγικότητα και την ποιότητα ζωής

Την ψηφιακή στρατηγική για την περίοδο 2006-2013 παρουσίασε η Επιτροπή Πληροφορικής στις 12 Ιουλίου 2005. Η νέα στρατηγική, που αντικαθιστά τη "Λευκή Βίβλο" για την Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ), αναδεικνύει δύο μεγάλους στόχους: την αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) για τη βελτίωση της παραγωγικότητας της ελληνικής οικονομίας και τη βελτίωση της ποιότητας της καθημερινής ζωής των πολιτών με πρακτικό τρόπο.

Το σχέδιο της στρατηγικής εκπονήθηκε από την Επιτροπή Πληροφορικής, που αποτελεί το ανώτατο θεσμοθετημένο όργανο για τον καθορισμό της στρατηγικής και την ανάπτυξη της πληροφορικής στη χώρα, σε συνεργασία με υψηλόβαθμα στελέχη επιχειρήσεων πληροφορικής και επικοινωνιών, εταιρείες-χρήστες της πληροφορικής, φορείς όπως ο ΣΕΠΕ και ο ΣΕΒ, καθώς και στελέχη της Ειδικής Γραμματείας για την ΚτΠ.

Στο πρώτο βήμα του σχεδιασμού εντοπίστηκαν τα ακόλουθα προβλήματα στη διάδοση των ΤΠΕ: χαμηλή αξιοποίησή τους από επιχειρήσεις και πολίτες, μικρή επίδραση στην παραγωγικότητα του δημόσιου τομέα, περιορισμένες ψηφιακές υπηρεσίες προς επιχειρήσεις και πολίτες, μειωμένη επιχειρηματικότητα και περιορισμένη ανάπτυξη του κλάδου συγκριτικά με άλλες χώρες.

Βασικές αιτίες για τα παραπάνω είναι, μεταξύ άλλων, ο χαμηλός ανταγωνισμός της αγοράς, οι ανεπαρκείς επενδύσεις, οι περιορισμοί του θεσμικού πλαισίου, η ελλιπής σύνδεση πανεπιστημίων και αγοράς, οι περιορισμένες εθνικές πρωτοβουλίες, οι υψηλές τιμές ευρωζωνικής πρόσβασης, η απουσία διαλειτουργικότητας στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες και η περιορισμένη ενημέρωση για τα οφέλη της ΤΠΕ.

Στα επόμενα στάδια του σχεδιασμού της νέας στρατηγικής αναλύθηκαν οι διεθνείς πολιτικές για την ΚτΠ, καθώς και παραδείγματα καλής και κακής πρακτικής σε άλλες χώρες.



Εξετάστηκαν, επίσης, ευρωπαϊκές και διεθνείς πρωτοβουλίες στο συγκεκριμένο τομέα, όπως η νέα πολιτική i2010 της ΕΕ, κ.λπ.

Με βάση τα παραπάνω, και λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας, διαμορφώθηκαν τελικά οι βασικές κατευθύνσεις της Επιτροπής Πληροφορικής για την περίοδο 2006-2013. Η ψηφιακή στρατηγική δεν περιορίζεται σε στρατηγικούς στόχους, αλλά προτείνονται και 65 εξειδικευμένες δράσεις με βραχυπρόθεσμο ορίζοντα και

μετρήσιμους δείκτες αποτελεσματικότητας.

Μέχρι το 2008, αναμένεται να υλοποιηθούν οι ακόλουθες δράσεις: ανάπτυξη της ευρωζωνικότητας, εκστρατεία ενημέρωσης και εξοικείωσης των πολιτών με τις νέες τεχνολογίες, ψηφιακή διάθεση των 5 πιο διαδεδομένων πιστοποιητικών για τις επιχειρήσεις και ηλεκτρονική παροχή των 20 πιο διαδεδομένων υπηρεσιών για τους πολίτες, απλούστευση του θεσμικού πλαισίου, βελτίωση των διαδικασιών του δημόσιου τομέα μέσω ανασχεδιασμού (BPR) και ανάπτυξη ηλεκτρονικών προμηθειών.

Οι πραιτέρω στόχοι περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τη διαμόρφωση ηλεκτρονικών σημείων μιας-στάσης (one-stop-shop) για τις επιχειρήσεις, την παροχή όλων των υπηρεσιών του δημόσιου τομέα ηλεκτρονικά και τη δυναμικότερη ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στο εκπαιδευτικό σύστημα.

Η πρόταση για την ψηφιακή στρατηγική βρίσκεται σε δημόσια διαβούλευση μέχρι τις 31 Οκτωβρίου 2005. Τα αποτελέσματα θα αποτελέσουν τη βάση για το τελικό κείμενο της Επιτροπής Πληροφορικής, το οποίο θα υποβληθεί στην Κυβερνητική Επιτροπή προς έγκριση, στα τέλη του έτους.



Ψηφιακή στρατηγική 2006-2013 -  
Δημόσια Διαβούλευση

[http://www.infosociety.gr/digital\\_strategy](http://www.infosociety.gr/digital_strategy)

## Νέο portal για την προώθηση ευρωπαϊκών οπτικοακουστικών παραγωγών με θέμα την έρευνα

AthenaWeb είναι το όνομα της νέας διαδικτυακής πύλης της Γενικής Διεύθυνσης Έρευνας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η οποία διαθέτει υπηρεσίες αναζήτησης τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών προγραμμάτων που έχουν ως θέμα την επιστημονική έρευνα.

Η πύλη, που είναι η πρώτη του είδους της σε ευρωπαϊκό επίπεδο, απευθύνεται κυρίως σε επαγγελματίες των οπτικοακουστικών μέσων και φιλοδοξεί να δώσει προστιθέμενη αξία στις ευρωπαϊκές οπτικοακουστικές παραγωγές αυτής της κατηγορίας, μέσω της προώθησής τους στα κράτη μέλη της ΕΕ.

Παρόλο που λειτουργεί έως σήμερα πιλοτικά, περιέχει ήδη 30 ώρες τηλεοπτικού προγράμματος που σχετίζεται με το περιβάλλον και τη βιομηχανική τεχνολογία. Η βάση δεδομέ-

νων της πύλης αναμένεται να διαθέτει, έως το ερχόμενο φθινόπωρο, 100 ώρες τηλεοπτικού προγράμματος που θα καλύπτει 14 ερευνητικά πεδία. Η AthenaWeb περιέχει σειρά καινοτόμων λειτουργιών όπως: υπηρεσία επιστημονικών ειδήσεων, πληροφοριακό υλικό για τα σημαντικότερα επιστημονικά και ερευνητικά ευρωπαϊκά θέματα, forum για την ανάπτυξη συνεργασιών και συμπαραγωγών, κ.ά.

Σύμφωνα με τον υπεύθυνο τύπου και πληροφόρησης της Γενικής Διεύθυνσης Έρευνας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κ. Patrick Vittet-Philippe, παρατηρείται έλλειμμα πληροφόρησης όσον αφορά τις ευρωπαϊκές οπτικοακουστικές παραγωγές που έχουν ως θέμα την επιστημονική έρευνα: "Υπάρχει ένα τεράστιο υλικό που σχετίζεται με την επιστημονική έρευνα, ▶

## Η Ευρώπη ενισχύει την ηγετική της θέση στην έρευνα για το ελεύθερο λογισμικό

Η Ευρωπαϊκή Ένωση χρηματοδότησε με 663.000 ευρώ το ερευνητικό έργο FLOSSWorld (free/libre/open source software: worldwide impact study), μια ειδική υποστηρικτική δράση του προγράμματος "Τεχνολογίες της Κοινωνίας της Πληροφορίας (IST)" του 6ου Προγράμματος Πλαισίου. Το έργο βασίζεται σε δύο προηγούμενα ερευνητικά έργα της ΕΕ (FLOSS και FLOSSPOLs), που είχαν ως στόχο να εξετάσουν τον τρόπο αλλά και τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιείται το ελεύθερο λογισμικό. Και ενώ τα δύο προγενέστερα έργα εστίασαν την ερευνητική τους δραστηριότητα στον ευρωπαϊκό χώρο, το FLOSSWorld επιδιώκει τη συλλογή στοιχείων που αφορούν την ανάπτυξη του ελεύθερου λογισμικού στις υπόλοιπες περιοχές του πλανήτη.

Στο έργο συμμετέχουν 17 εταιρείες από 11 χώρες (Ολλανδία, Ισπανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Βουλγαρία, Κροατία, Αργεντινή, Βραζιλία, Κίνα, Ινδία, Μαλαισία και Νότια Αφρική) με συντονιστή το MERIT (Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology). Κύριοι στόχοι του είναι η ενίσχυση της ηγετικής θέσης που κατέχει η Ευρώπη στον τομέα του ελεύθερου λογισμικού, αλλά και η προώθηση της διεθνούς συνεργασίας στον εν λόγω τομέα μέσω της δημιουργίας ενός διεθνούς οργανισμού για το ελεύθερο λογισμικό, ο οποίος θα περιλαμβάνει ερευνητές και διαμορφωτές πολιτικών.

Οι εταιρείες του έργου γνωρίζουν ότι ακόμα και διεθνείς πρωτοβουλίες που αφορούν στην ανάπτυξη του ελεύθερου λογισμικού μπορούν να ατονήσουν χωρίς την υλοποίηση συγκεκριμένων πρακτικών δράσεων. Προκειμένου να προληφθεί ένα τέτοιο ενδεχόμενο, οι ερευνητικές δραστηριότητες του FLOSSWorld έχουν σχεδιασθεί πάνω σε τρία ερευνητικά πεδία, από τα οποία μπορούν να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τη χρήση και την ανάπτυξη του ελεύθερου λογισμικού και σχετίζονται με:

- την ανάπτυξη του ανθρωπίνου δυναμικού (π.χ. διερεύνηση των κοινοτήτων ελεύθερου λογισμικού που υπάρχουν ανά τον κόσμο) και την ανάπτυξη λογισμικού (π.χ. ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ των ερευνητικών έργων από τεχνικής, οργανωτικής και οικονομικής άποψης τόσο σε περιφερειακό όσο και σε διεθνές επίπεδο)
- τις πολιτικές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (π.χ. τι είδους πολιτικές εφαρμόζουν οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο όσον αφορά στην υιοθέτηση προτύπων ανοικτού κώδικα)
- τη δημιουργία ομάδων εργασίας, που θα αποτελούνται από ερευνητές και διαμορφωτές πολιτικών και θα οδηγήσουν στη δημιουργία ενός διεθνούς οργάνου για το λογισμικό ανοικτού κώδικα.

Το πρώτο ερευνητικό έργο FLOSS για το ελεύθερο λογισμικό που χρηματοδοτήθηκε από το 5ο Πρόγραμμα Πλαίσιο συγκέντρωσε το διεθνές ενδιαφέρον, με αποτέλεσμα να ακολουθήσουν ανάλογες πρωτοβουλίες από τις ΗΠΑ (FLOSS-US) και την Ιαπωνία (FLOSS-Japan). Οι συντονιστές των δύο ερευνητικών έργων (Πανεπιστήμιο του Stanford και Mitsubishi Research αντίστοιχα) αποτελούν υποστηρικτές του FLOSSWorld. Οι υπεύθυνοι του έργου ευελπιστούν να διευρύνουν το φάσμα της ερευνητικής συνεργασίας και εκτός των ορίων της κοινοπραξίας.



FLOSSWorld

<http://www.flossworld.org/index.php>



όπως ταινίες, άρθρα και συνεντεύξεις, το οποίο είναι δύσκολο να εντοπιστεί και παραμένει έως σήμερα ανεκμετάλλευτο. Η προσέγγιση της Athena Web είναι να συνδέσει την επιστημονική κοινότητα της Ευρώπης με τους επαγγελματίες της επιστημονικής πληροφόρησης".

Επιμέρους στόχοι της AthenaWeb είναι η αύξηση της ενημερότητας του κοινού για ειδήσεις που σχετίζονται με την επιστημονική έρευνα καθώς και η δημιουργία συνθηκών που θα συνδράμουν στη σύσταση δικτύων συνεργασίας μεταξύ των μερών που σχετίζονται με την επικοινωνία της επιστημονικής έρευνας.

Στην παρουσίαση της διαδικτυακής πύλης, που πραγματοποιήθηκε στο Παρίσι κατά τη διάρκεια της Διάσκεψης για την Ευρωπαϊκή Έρευνα και Καινοτομία (3-5 Ιουνίου 2005), ο Ευρωπαίος Επίτροπος για την Επιστήμη και την Έρευνα κ. Janez Potočnik επισήμανε την αναγκαιότητα της νέας πρωτοβουλίας: "Οι περισσότεροι Ευρωπαίοι ενημερώνονται για θέματα έρευνας και τεχνολογίας από την τηλεόραση. Θα πρέπει να διασφαλίσουμε ότι οι πληροφορίες που λαμβάνουν έχουν την καλύτερη δυνατή ποιότητα. Η AthenaWeb δεν είναι τίποτα άλλο παρά η άμεση ανταπόκριση στα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε όταν προσπαθούμε να επικοινωνήσουμε την επιστήμη και την τεχνολογία στο ευρύ κοινό". ■



Athenaweb

<http://www.athenaweb.org/>

## Στα όρια μεταξύ των επιστημών οι μεγάλες ανακαλύψεις

Συνέντευξη με τον Άρη Πατρινό, διευθυντή του Τμήματος Βιολογικής και Περιβαλλοντικής Έρευνας του Υπουργείου Ενέργειας των ΗΠΑ



Ένας από τους κορυφαίους Έλληνες επιστήμονες ο οποίος συντονίζει τις ερευνητικές δραστηριότητες των ΗΠΑ στον τομέα της βιολογικής, ενεργειακής και περιβαλλοντικής έρευνας επισκέφθηκε πρόσφατα την Αθήνα, δίνοντας μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα διάλεξη για τις τελευταίες εξελίξεις στη βιοϊατρική και τη βιοτεχνολογία. Πρόκειται για τον Άρη Πατρινό, Διευθυντή του Τμήματος Βιολογικής και Περιβαλλοντικής

Έρευνας του Υπουργείου Ενέργειας των ΗΠΑ, ο οποίος διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στη χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος, ενός από τα σημαντικότερα επιστημονικά επιτεύγματα. Στη συνέντευξη που παραχώρησε στο "Καινοτομία, Έρευνα και Τεχνολογία" στον Μαργαρίτη Προέδρου, ο Α. Πατρίνος μιλάει για την έρευνα και την καινοτομία στις ΗΠΑ, για τα χαρακτηριστικά της επιστήμης σήμερα, για τις εφαρμογές της γονιδιωματικής στην ιατρική και το περιβάλλον, αλλά και για το ενεργειακό μέλλον του πλανήτη.

▼ **Πώς θα σχολιάζατε την ανάπτυξη της έρευνας σε παγκόσμιο επίπεδο; Σε ποιο βαθμό ο τομέας της έρευνας και καινοτομίας στις ΗΠΑ είναι πιο ανταγωνιστικός σε σχέση με άλλες περιοχές του πλανήτη (π.χ. Ευρώπη και Ασία);**

▲ Παρακολουθούμε με μεγάλο ενδιαφέρον τις εξελίξεις στην έρευνα, σε παγκόσμιο επίπεδο, και με απασχολεί φυσικά η ανταγωνιστικότητα της έρευνας στις ΗΠΑ σε σχέση με την Ευρώπη και την Ασία. Πιστεύουμε, βέβαια, πως ο τομέας της έρευνας και τεχνολογίας στις ΗΠΑ παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα, τουλάχιστον για την ώρα, σε σχέση με την Ανατολή, την Ιαπωνία, την Κορέα και το γίγαντα-τίγρη που αναπτύσσεται, την Κίνα.

Ιδιαίτερα ανησυχούμε για την Κίνα, μια οικονομία που όχι μόνο αναπτύσσεται πολύ γρήγορα, αλλά και με σημαντικές επενδύσεις στη βασική έρευνα. Δύο βασικά ζητήματα μας απασχολούν. Καταρχάς, η ανθρώπινη ικανότητα και εξυπνάδα δεν αποτελούν χαρακτηριστικά μιας μόνο φυλής, ενός κράτους, είναι παγκόσμια. Όλοι έχουμε τις ίδιες διανοητικές ικανότητες. Οπότε ένα κράτος, που αφενός ο πληθυσμός του υπερβαίνει το ένα δισεκατομμύριο και, αφετέρου, επενδύει σε τομείς τεχνολογίας και επιστήμης, αναμένεται να γίνει πολύ ανταγωνιστικό.

Υπάρχει όμως και μια άλλη διάσταση που μας απασχολεί: η

Αμερική τις τελευταίες δεκαετίες αποτελούσε "μαγνήτη" για τους καλύτερους φοιτητές που ήθελαν να συνεχίσουν τις σπουδές τους, καθώς παρείχε υποτροφίες και διέθετε μια ιδιαίτερα ελκυστική ποικιλία προγραμμάτων πανεπιστημιακών σπουδών. Τα καλύτερα μυαλά από την Κίνα, την Ινδία και την Ευρώπη έρχονταν στην Αμερική. Τα τελευταία χρόνια όμως αυτό έχει αρχίσει να αλλάζει. Οι καλύτεροι Κινέζοι, για παράδειγμα, επιλέγουν να συνεχίσουν τις έρευνές τους στη χώρα τους, καθώς το κράτος τους δίνει αυτή τη δυνατότητα, ή επιλέγουν την Ευρώπη που έχει γίνει ιδιαίτερα ελκυστική, ειδικά χώρες όπως η Γερμανία.

Σε 20-30 χρόνια, αυτό το φαινόμενο μπορεί να είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό, εκτός εάν καταφέρουμε να προσελκύσουμε περισσότερους Αμερικανούς στους τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας. Είναι γεγονός ότι το 50% του ανθρώπινου δυναμικού που δραστηριοποιείται στους παραπάνω τομείς στις ΗΠΑ προέρχεται από το εξωτερικό. Οι Αμερικανοί φαίνεται να έχουν άλλα ενδιαφέροντα, όπως για παράδειγμα τις νομικές επιστήμες. Το εκπαιδευτικό μας σύστημα όμως πρέπει να εμπνέει τα παιδιά, στην κατάλληλη ηλικία, να στραφούν προς τους ανταγωνιστικούς τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας.

Ο ανταγωνισμός με την Ευρώπη δεν μας ανησυχεί πολύ προς το παρόν. Η προσπάθεια που γίνεται για τη σύγκλιση των κρατών στην Ενωμένη Ευρώπη επηρεάζει σημαντικά και τους τομείς της επιστήμης και τεχνολογίας, καθώς έμφαση δίνεται στην ισόρροπη ανάπτυξη της έρευνας σε όλες τις χώρες, και όχι στην επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Έτσι, τα κράτη που είναι ήδη πολύ

ανταγωνιστικά, μπορεί να "υποφέρουν". Αυτό έχουμε διαπιστώσει από τη συνεργασία μας με διάφορες επιτροπές της ΕΕ.

Όσον αφορά το ποσοστό επενδύσεων στην έρευνα στις ΗΠΑ, τουλάχιστον το 3% του προϋπολογισμού διατίθεται στη βασική έρευνα, ενώ εάν συμπεριληφθούν και οι δαπάνες για την τεχνολογία, το ποσοστό είναι πολύ μεγαλύτερο. Επίσης μεγάλο μέρος της έρευνας συνδέεται με θέματα εθνικής ασφάλειας. Για παράδειγμα, οι μεγαλύτερες επενδύσεις στην πληροφορική αφορούν ταχύτερους υπολογιστές που ελέγχουν πυρηνικά όπλα.

**Το εκπαιδευτικό σύστημα πρέπει να εμπνέει τα παιδιά να στραφούν στην επιστήμη και την τεχνολογία**

▼ **Ποιο είναι το "μυστικό επιτυχίας" της ανάπτυξης της έρευνας στην Αμερική;**

▲ Η επιτυχία των ΗΠΑ βασίζεται σε δύο πολύ σημαντικούς παράγοντες: την αξιοκρατία και το συναγωνισμό. Παρά τα ενδεχόμενα μειονεκτήματα του αμερικανικού συστήματος, ο συναγωνισμός για κονδύλια έρευνας είναι ιδιαίτερα έντονος και οδηγεί, εκτός ορισμένων εξαιρέσεων, στην ανταμοιβή των καλύτερων και πιο αξίων ερευνητών.

Η επένδυση σε μια νέα τεχνολογία ακολουθεί την εξής διαδικασία: ο Πρόεδρος καθορίζει το λεπτομερές πρόγραμμα των επενδύσεων για την έρευνα, σε ετήσια βάση, και το υποβάλλει για έγκριση στο Κογκρέσο, τα μέλη του

οποίου είτε το αποδέχονται, είτε εισηγούνται κάποιες αλλαγές. Ο Πρόεδρος μπορεί να ασκήσει βέτο στις προτεινόμενες τροποποιήσεις, το οποίο όμως μπορεί να παρακαμφθεί με την πλειοψηφία του Κογκρέσου.

Στη διαδικασία αυτή, σημαντικός είναι ο ρόλος των ισχυρών γερουσιαστών και βουλευτών, οι οποίοι επεμβαίνουν για να υποστηρίξουν τα πανεπιστήμια της πολιτείας τους. Τελικά, ένα ποσοστό, που ευτυχώς δεν είναι μεγάλο, δίνεται στους επιστήμονες χωρίς συναγωνισμό. Αυτό βέβαια είναι πρόβλημα, γιατί μειώνεται η ανταγωνιστικότητα.

Επίσης, μια από τις προτεραιότητες των ΗΠΑ είναι η εξασφάλιση πολλαπλών πηγών χρηματοδότησης για διαφορετικούς τύπους ερευνητικών φορέων που δραστηριοποιούνται στους τομείς επιστήμης και τεχνολογίας. Δηλαδή, ενθαρρύνεται η ποικιλία τόσο στους ερευνητικούς οργανισμούς (πανεπιστήμια, δημόσια και ιδιωτικά εργαστήρια μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα), όσο και στις χρηματοδοτικές πηγές και τα συστήματα.

Είναι σημαντικό πλεονέκτημα να μην υπάρχουν μονολιθικά συστήματα. Για παράδειγμα, μια καλή ιδέα με μεγάλο ρίσκο, αλλά και μεγάλη πιθανότητα να αποδώσει υψηλά οφέλη ("high risk, high pay off"), υποβάλλεται για χρηματοδότηση. Εάν αξιολογηθεί από μια "συντηρητική" ομάδα επιστημόνων, που δεν αντιλαμβάνεται τις δυνατότητές της, μπορεί να απορριφθεί. Πρέπει, ωστόσο, να έχει εναλλακτικές ευκαιρίες χρηματοδότησης. Αυτό γίνεται στην Αμερική. Η έρευνα χρηματοδοτείται από διάφορους οργανισμούς, όπως το National Science Foundation, το National Institute for Health, το Υπουργείο Ενέργειας, κ.λπ.

## ▼ Πώς επιτυγχάνεται η αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, και γενικότερα, πώς προωθείται η καινοτομία;

▲ Η αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων μας έχει απασχολήσει ήδη από τις αρχές του '80. Το 1982 ψηφίστηκε ένας νόμος που προβλέπει τακτικά κονδύλια έρευνας για τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά ινστιτούτα, αλλά και συνεργασία με ιδιωτικές εταιρείες, ώστε να αξιοποιούνται τα αποτελέσματά της βασικής έρευνας. Έτσι ωφελείται και ο ιδιωτικός τομέας που αναλαμβάνει το ρίσκο της επένδυσης, μετατρέποντας το ερευνητικό αποτέλεσμα σε τεχνολογία, και το πανεπιστήμιο ή ερευνητικό ινστιτούτο που διατηρεί ένα ποσοστό των πνευματικών δικαιωμάτων.

Ο νόμος αυτός ήταν αρκετά επαναστατικός και επιπλέον, έδωσε σε πολλούς καθηγητές το κίνητρο να γίνουν και επιχειρηματίες: παράλληλα με τη διδασκαλία, ίδρυσαν κάποια εταιρεία που συνεργάζεται με τη βιομηχανία για την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Με τον τρόπο αυτό δημιουργούνται επιπλέον πόροι που μπορούν να διατεθούν, για παράδειγμα, σε φοιτητές που εκπονούν τη διδακτορική τους διατριβή στο συγκεκριμένο θέμα. Έτσι, ο ιδιωτικός τομέας συμβάλλει στη διδασκαλία και την εκπαίδευση.

Ο κίνδυνος αυτού του συστήματος είναι η δημιουργία «δεσμών» που μπορεί, κατά κάποιον τρόπο, να περιορίσουν την ελεύθερη σκέψη των πανεπιστημίων. Η αρχή που ακολουθούμε είναι ότι στο πανεπιστήμιο η σκέψη πρέπει να είναι ελεύθερη, έστω και αν αντιτίθεται στο υφιστάμενο σύστημα. Τα αμερικανικά πανεπιστήμια ενθαρρύνουν

πραγματικά τις διαφορετικές ιδέες, ακόμα και όταν αυτές είναι αντίθετες στα εθνικά συμφέροντα της χώρας. Χαρακτηριστικό είναι ότι έχουν πολλούς αριστερούς και αναρχικούς φοιτητές.

Γενικά, πάντως, τα τελευταία 23 χρόνια η εφαρμογή του συστήματος συνεργασίας πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων με ιδιωτικές εταιρείες παρουσιάζει σημαντικά αποτελέσματα και περιορισμένες καταχρήσεις. Φυσικά, οι ερευνητές πρέπει να είναι σε εγρήγορση και να διακρίνουν τους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τους αξιολογητές. Για παράδειγμα, εάν μια πρόταση περιλαμβάνει την αξιοποίηση ενός συστήματος από μια εταιρεία X και ο αξιολογητής έχει μετοχές στη συγκεκριμένη εταιρεία, τότε ο αξιολογητής έχει ίσως κάποιο συμφέρον να υποστηρίξει περισσότερο την πρόταση αυτή.

Θέλουμε συστήματα με "δόντια" για να αποφεύγονται τέτοιες καταχρήσεις, οι οποίες, αν και εγώ είμαι βέβαιος ότι πάντα υπήρχαν και πάντα θα υπάρχουν, είναι λίγες και αποτελούν εξαίρεση.

## ▼ Σε ένα περιβάλλον παγκοσμιοποίησης και συνεχούς παραγωγής γνώσης, ποια είναι τα χαρακτηριστικά της έρευνας και της επιστήμης σήμερα; Πιστεύετε σε μια ενοποιημένη θεώρηση των επιστημών;

▲ Βρισκόμαστε σε μια εποχή ραγδαίας εξέλιξης της έρευνας που μας δίνει καταπληκτικές δυνατότητες να βελτιώσουμε την ποιότητα της ζωής μας, αν και δημιουργούνται ορισμένοι κίνδυνοι. Αυτή η εξέλιξη της έρευνας οφείλεται στο συνδυασμό των διαφόρων επιστημών, κάτι σχετικά καινούριο στην επιστήμη και την έρευνα. Μιλάω για τα όρια μεταξύ των επιστημών, εκεί που η πληροφορική συναντά τη βιολογία, εκεί που η χημεία συναντά την τεχνολογία. Ο συνδυασμός των επιστημών μας έχει δώσει νέα όργανα και εργαλεία για τη μελέτη των φαινομένων σε πολύ μικρή χρονική και χωρική κλίμακα. Ιδιαίτερα δε σημαντικές είναι οι εξελίξεις στον τομέα της βιοϊατρικής και της βιοτεχνολογίας, τις επιστήμες της ζωής.

Πιστεύω ότι οι μικρές επιστημονικές ομάδες, ή ακόμα και οι μεμονωμένοι ερευνητές, είναι οι πιο παραγωγικές ως προς τη σύλληψη νέων ιδεών και την πρόοδο της επιστήμης. Η προσωπική μου εκτίμηση είναι πως περίπου το 80% της έρευνας πρέπει να γίνεται από μεμονωμένους ερευνητές. Στις μεγάλες ομάδες υπάρχει συχνά το φαινόμενο της αγέλης. Δηλαδή, εάν ένας ερευνητής έχει ισχυρό χαρακτήρα, μπορεί να επηρεάσει και τα άλλα μέλη της ομάδας, ή ακόμα και να τα "παρασύρει στο γκρεμό".

Ωστόσο, είμαι πεπεισμένος ότι οι μεγάλες ανακαλύψεις θα γίνονται στα όρια μεταξύ των επιστημών από τις μεγάλες ομάδες, καθώς αυτές διαθέτουν τις ικανότητες και τα εργαλεία που απαιτούνται για μεγάλες έρευνες. Για παράδειγμα, στον κλάδο της φυσικής, μια έρευνα για τη σύσταση της ύλης απαιτεί τεράστια υποδομή, με μεγάλο κόστος, που δεν μπορεί να διατεθεί σε έναν μεμονωμένο ερευνητή.

Η πρόκληση είναι, λοιπόν, να υπάρξει μια δημιουργική ισορροπία μεταξύ της διεπιστημονικής έρευνας που πραγματοποιείται από πολλούς συνεργαζόμενους φορείς και της μεμονωμένης επιστημονικής έρευνας. Το ποια είναι αυτή η ισορροπία είναι ένα ερώτημα που δεν έχει ακόμα απαντηθεί.

Η αποκωδικοποίηση του DNA δεν θα ήταν επιτυχής, εάν δεν είχαν εργαστεί στο πρόγραμμα αυτό επιστήμονες που

## Η ανάπτυξη της έρευνας βασίζεται στην αξιοκρατία και το συναγωνισμό

δεν είχαν καμία σχέση με τη βιολογία. Περίπου 50% των συνεργατών ήταν από άλλες ειδικότητες, όπως φυσική, χημεία, μηχανολογία, πληροφορική. Αποτέλεσμα της συνεργασίας αυτής ήταν η γρήγορη ανάπτυξη της απαιτούμενης τεχνολογίας και η αυτοματοποίηση των διαδικασιών.

## ▼ Όσον αφορά την έρευνα για το ανθρώπινο γονιδίωμα, ποια είναι η συνεισφορά του Τμήματός σας;

▲ Η αποκωδικοποίηση του DNA είναι ένας σημαντικός σταθμός στην ιστορία της σύγχρονης επιστήμης, διότι άρχισε μια επανάσταση στον τομέα της βιολογίας, η οποία στην αρχή στηριζόταν στη φαινομενολογική μέθοδο. Το ανθρώπινο γονιδίωμα μας βοήθησε να κάνουμε τη βιολογία πολύ πιο ποσοτική.

Στόχος του προγράμματος που ξεκίνησε ως ιδέα το 1986 στο Τμήμα Βιολογικής και Περιβαλλοντικής Έρευνας ήταν η εξακρίβωση της αλληλουχίας των περίπου 3 δισ. νουκλεοτιδίων του ανθρώπινου DNA και η ανακάλυψη των γονιδίων – περίπου 26.000 μέχρι σήμερα – που βρίσκονται στα χρωμοσώματα του ανθρώπινου γονιδιώματος.

Το 1990 ενώσαμε τις δυνάμεις μας με τα κεντρικά ινστιτούτα έρευνας των ΗΠΑ, και αρχίσαμε το επίσημο πρόγραμμα για το Ανθρώπινο Γονιδίωμα. Το 2000 ανακοινώσαμε μαζί με τους συνεργάτες μας στην ιδιωτική εταιρεία CELERA την ολοκλήρωση του προσχεδίου του ανθρώπινου γονιδιώματος. Το 2003, ακριβώς την 50η επέτειο της δημοσίευσης του περίφημου άρθρου από τους Watson και Crick για τη δομή του ανθρώπινου DNA, ανακοινώσαμε την ολοκλήρωση του έργου. Αυτός είναι ο βασικός σταθμός που ξεκίνησε όλη αυτή την επανάσταση που ζούμε με μεγάλο ενθουσιασμό και μεγάλη ελπίδα για το μέλλον.

Η δική μας συμβολή στην αποκωδικοποίηση του ανθρώπινου DNA είναι στα τρία χρωμοσώματα (5, 16 και 19), τα οποία περιλαμβάνουν περίπου 3.294 γονίδια. Το όλο επίτευγμα οφείλεται κυρίως στην τεχνολογία και ιδιαίτερα στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών, με συνεχή μείωση του κόστους – αν και αυτό παραμένει ακόμη υψηλό.

## ▼ Ποιες είναι οι εξελίξεις στον τομέα και οι μελλοντικές εφαρμογές;

▲ Μέχρι σήμερα, έχουμε καταφέρει να αποκωδικοποιήσουμε το γονιδίωμα πολλών οργανισμών. Ιδιαίτερα σημαντική πρόοδος έχει σημειωθεί στην αποκωδικοποίηση του γονιδιώματος του χιμπατζή, και ακόμη μεγαλύτερη σε αυτό του ποικιού. Έχοντας τα γενετικά στοιχεία από διάφορες μορφές ζωής, μας δίνεται η ευκαιρία να συγκρίνουμε το DNA τους και έτσι μαθαίνουμε τις λειτουργίες των διαφόρων γονιδίων.

Όσον αφορά τον άνθρωπο, στόχος μεταξύ άλλων είναι να βρούμε το σύνολο των γονιδίων που ευθύνονται για διάφορες ασθένειες. Αυτή την περίοδο μελετάμε τρεις ασθένειες: το έμφραγμα του μυοκαρδίου, τη νόσο Crohn και την εκφύλιση της ωχράς κηλίδας.

Η αποκωδικοποίηση του DNA έχει ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα και σημαντικές εφαρμογές στη βιοϊατρική μηχανική, όπως ο τεχνητός αμφιβληστροειδής. Για τη συγκεκριμένη εφαρμογή νευρο-προσθητικής, η οποία βρίσκεται σε πειραματικό στάδιο και αποσκοπεί στην αποκατάσταση της όρασης σε ασθενείς που την έχουν χάσει λόγω της εκφύλισης της ωχράς κηλίδας, συνεργάζονται 12-14 οργα-

νισμοί από διάφορα επιστημονικά πεδία (επιστήμη υλικών, βιολογία, πληροφορική, μικρομηχανική, κ.λπ.). Ο τεχνητός αμφιβληστροειδής αποτελείται από πολύ μικρά ηλεκτρόδια, τα οποία προσκολλώνται στο πίσω μέρος του αμφιβληστροειδή, εκεί όπου βρίσκονται τα κόνια και τα ραβδία, και μεταδίδουν τα οπτικά ερεθίσματα στον εγκέφαλο. Μέχρι σήμερα έχει επιτευχθεί η ανάπτυξη του τεχνητού αμφιβληστροειδή με 16 ηλεκτρόδια, και εφαρμόζεται με επιτυχία πειραματικά σε έξι ανθρώπους οι οποίοι μπορούν να διακρίνουν μεγάλα αντικείμενα. Στόχος είναι η εφαρμογή περισσότερων ηλεκτροδίων, 256 και τελικά 1.000, ώστε να είναι δυνατή η αποκατάσταση της όρασης σε ικανοποιητικό βαθμό.

Τα νέα "έξυπνα" υλικά χρησιμοποιούνται πλέον σε διάφορες επεμβάσεις νευρο-προσθητικής, όπως είναι τα κοχλιακά εμφυτεύματα, οι οποίες ήταν παλαιότερα πολύπλοκες εγχειρήσεις με πολλές παρενέργειες. Η αποκατάσταση κατεστραμμένων νευρών είναι πλέον δυνατή, γιατί έχουμε καταφέρει να δούμε φαινόμενα που εξελίσσονται σε μικρές αποστάσεις και σε μικρό χρονικό διάστημα.

## ▼ Ποια είναι η γνώμη σας για το νέο τομέα της περιβαλλοντικής γονιδιωματικής; Θα μπορούσατε να μας αναφέρετε κάποιες πρόσφατες εξελίξεις;

▲ Η περιβαλλοντική γονιδιωματική (environmental genomics) είναι ένας νέος κλάδος που προέκυψε μετά την αποκωδικοποίηση του ανθρώπινου γονιδιώματος. Τα εργαλεία της γονιδιωματικής δίνουν πλέον τη δυνατότητα για τη μελέτη και την καλύτερη κατανόηση της δομής και λειτουργίας των οικοσυστημάτων, και την ανακάλυψη νέων ειδών στους ωκεανούς, το έδαφος και τον αέρα.

Μέχρι πριν από 10 χρόνια, η γνώση μας σχετικά με τα μικρόβια ήταν μηδαμινή. Γνωρίζαμε μόνο εκείνα τα μικρόβια που μπορούσαμε να καλλιεργήσουμε, τα οποία όπως αποδείχτηκε αποτελούν μόνο το 0,001% του συνόλου των μικροβίων που υπάρχουν στο περιβάλλον. Με την αποκωδικοποίηση του DNA, διαπιστώσαμε πως η αντίληψη του κόσμου που είχαμε ήταν πολύ περιορισμένη. Τώρα έχουμε αρχίσει να ανακαλύπτουμε μορφές ζωής που ποτέ δεν φανταζόμασταν.

Αυτό το πεδίο το έχουμε ξεκινήσει με συνεργασία με τον J. Craig Venter που μας συναγωνίστηκε στην κούρσα για την αποκωδικοποίηση του ανθρώπινου DNA, ο οποίος πραγματοποιεί σήμερα μια παγκόσμια περιοδεία γύρω από τον ισημερινό, συλλέγοντας δείγματα από διάφορες θαλάσσιες περιοχές και μελετώντας τους μικροοργανισμούς και τα μικρόβια. Αυτό που ανακαλύψαμε από την περιοδεία και την αποκωδι-

κοποίηση του DNA αυτών των οργανισμών, είναι μια ποικιλία ζωής πολύ μεγαλύτερη από ό,τι φανταζόμαστε, όχι μόνο όσον αφορά τα είδη αλλά και τον αριθμό και την ποικιλία των γονιδίων.

Μια άλλη εφαρμογή της περιβαλλοντικής γονιδιωματικής είναι στα ορυχεία σιδήρου. Ο άνθρωπος πραγματοποιεί εκτεταμένες εξορύξεις σιδήρου εδώ και πολλούς αιώνες, προκαλώντας δυστυχώς σε όλα τα μέρη σημαντική υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Για παράδειγμα, σε ένα ορυχείο σιδήρου στην Καλιφόρνια υπάρχουν πολύ όξινα απόβλητα με pH μικρότερο του 1. Αναλύοντας τα απόβλητα αυτά διαπιστώσαμε ότι οφείλονται σε μια κοινωνία 10-15 ειδών

*Με την αποκωδικοποίηση του DNA ανακαλύπτουμε μορφές ζωής που ποτέ δεν φανταζόμασταν*



μικροβίων, τα οποία προξενούν αυτό το πολύ όξινο περιβάλλον. Έχοντας τις πληροφορίες και τη γνώση σχετικά με αυτή την κοινωνία μικροβίων, μετά την αποκωδικοποίηση του DNA, υπάρχει η δυνατότητα με γρήγορο και εφικτό τρόπο να καθαρίσουμε το περιβάλλον σε όλα τα ορυχεία σιδήρου σε διάφορες περιοχές του κόσμου. Πρόκειται για μια άμεση εφαρμογή της γονιδιωματικής στην αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

**▼ Σύμφωνα με τους περισσότερους επιστήμονες, το ανθρωπογενές φαινόμενο του θερμοκηπίου ευθύνεται για την αλλαγή του κλίματος, η οποία κατά πολλούς έχει αρχίσει να εμφανίζεται. Ποια είναι η εκτίμησή σας;**

▲ Προσωπικά, δέχομαι ότι η αλλαγή του κλίματος δεν είναι μόνο φυσιολογική και πως η ανθρωπότητα έχει μερίδιο ευθύνης. Ωστόσο, πρέπει να διατηρήσουμε ένα ποσοστό σκεπτικισμού και να ακούσουμε τις φωνές που διαφωνούν, ακόμα και αν αυτές είναι αντίθετες με την πλειοψηφία. Πολλοί συνάδελφοί μου ενοχλούνται με τους περιβαλλοντικούς σκεπτικιστές, εγώ όμως θεωρώ πιο επικίνδυνη την "αγέλη" της πλειοψηφίας.

Ακόμα και ο πρόεδρος των ΗΠΑ έχει παραδεχτεί την επίδραση του ανθρώπου στην αλλαγή του κλίματος, αλλά διατύπωσε μια σχετική αμφιβολία για το βαθμό της επίδρασης αυτής. Τέτοιες αμφιβολίες πρέπει να υπάρχουν, γιατί όσα και να μαθαίνουμε, το σύστημα είναι τόσο πολύπλευρο που η άγνοια μας εξακολουθεί να είναι σημαντική.

**▼ Είναι ικανοποιητικά τα μέτρα που έχουν δρομολογηθεί για την αλλαγή κλίματος; Πώς εκτιμάτε την κατάσταση για το ενεργειακό μέλλον του πλανήτη;**

▲ Πιστεύω πως η αλλαγή κλίματος είναι ίσως το πιο σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα σήμερα. Συνεπώς πρέπει να αντιμετωπιστεί με τρόπο έντονο και οργανωμένο. Οι λύσεις όμως μπορεί να είναι διαφορετικές από τις μέχρι σήμερα προτεινόμενες, μεταξύ των οποίων και το πρωτόκολλο του Κιότο. Η λύση του προβλήματος βρίσκεται στις σημαντικές επενδύσεις για βασική έρευνα σχετικά με καθαρές πηγές ενέργειας.

Το να επιβάλλουμε φόρους και οδηγίες ώστε, για παράδειγμα, μια χώρα να μειώσει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά 12% μέχρι το 2012, δεν είναι λύση. Πρέπει να είμαστε ρεαλιστές. Αν μια χώρα όπως η Κίνα διπλασιάσει την κατανάλωση ενέργειας τα επόμενα 10 χρόνια και χρησιμοποιήσει όλο το κάρβουνο που έχει, θα πολλαπλασιαστεί το ποσοστό διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Γιαυτό επιμένω πως οι επενδύσεις πρέπει να είναι προς την κατεύθυνση των καθαρών πηγών ενέργειας. Μια απλή και μάλλον εφικτή στα επόμενα χρόνια πρόταση είναι η μετατροπή της κυτταρίνης σε αιθανόλη, με απόδοση 100%, ώστε τα γεωργικά απόβλητα να χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενός καθαρού καυσίμου. Δηλαδή, η κυτταρίνη μετατρέπε-

ται σε αιθανόλη, χρησιμοποιείται ως καύσιμο στα αυτοκίνητα, ενώ τα φυτά απορροφούν το διοξείδιο του άνθρακα που εκπέμπεται. Μετά τη συγκομιδή των καρπών τα υπολείμματα των φυτών μετατρέπονται και πάλι σε αιθανόλη. Ο άνθρακας κυκλοφορεί στο κύκλωμα αυτό, χωρίς να επιβαρύνεται η ατμόσφαιρα.

Σε 20-30 χρόνια, θα υπάρχουν και άλλες λύσεις, όπως για παράδειγμα το υδρογόνο. Στην περίπτωση αυτή, βέβαια, δεν τίθεται μόνο το θέμα της παραγωγής αλλά και της διανομής της ενέργειας. Θα πρέπει, για παράδειγμα, να αλλάξουν όλα τα πρατήρια βενζίνης. Με την αιθανόλη δεν απαιτούνται μεγάλες αλλαγές.

Πάντως, πιστεύω πως δεν υπάρχει μία μεμονωμένη λύση στο πρόβλημα της ενέργειας, απαιτείται συνδυασμός πηγών: και βιοτεχνολογία, και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και κάρβουνο και πετρέλαιο, εφόσον μπορούμε κατά κάποιο τρόπο να συσσωρεύσουμε κάπου το διοξείδιο του άνθρακα που εκλύεται από τα καύσιμα, ώστε να μην απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα.

Ακόμα και για την πυρηνική ενέργεια υπάρχει ελπίδα, ειδικά με τα νέα συστήματα αντιδραστήρων που είναι κατασκευασμένα με μεγαλύτερο βαθμό ασφαλείας. Το πρόβλημα φυσικά που δεν έχουμε λύσει είναι η διαχείριση των αποβλήτων, που θα αποθηκεύονται και πώς θα διασφαλίζεται πως δεν θα "ξεφύγουν", δεδομένου ότι θα είναι ραδιενεργά για πολλές χιλιάδες χρόνια.

Στο μέλλον ίσως εφαρμοστούν και πιο προοδευτικές μέθοδοι. Ανέφερα ήδη την περίπτωση της συλλογής του διοξειδίου του άνθρακα από την καύση του πετρελαίου και της εναποθήκευσής του σε ένα μέρος που δεν επιτρέπει τη διαφυγή του στην ατμόσφαιρα. Αυτή είναι μια λύση βιολογικής, αλλά και τεχνολογικής φύσης, αφού πρέπει να βρεθούν οι κατάλληλες δεξαμενές στη γη.

Μια άλλη πολύ ενδιαφέρουσα περίπτωση συνδέεται με την αποκωδικοποίηση του DNA διαφόρων δέντρων. Η βιόσφαιρα απορροφά περίπου ένα δισεκατομμύριο τόνους άνθρακα από τον αέρα Η συσσώρευση και αποθήκευσή του στη φυτική μάζα είναι εφικτή λόγω της κοινότητας των μικροβίων που ζουν στις ρίζες. Μετά την αποκωδικοποίηση του DNA διαφόρων δέντρων, ειδικά ενός που είναι το πιο συνηθισμένο στο βιομάζα, ξεκίνησε η έρευνα για την αλλαγή του DNA με στόχο τη μεγαλύτερη συσσώρευση και την ταχύτερη αποθήκευση του άνθρακα. Το δέντρο, δηλαδή, θα μεγαλώνει πάρα πολύ γρήγορα και θα αποθηκεύει περισσότερο άνθρακα. Έπετα θα κόβεται και θα χρησιμοποιείται ως καύσιμο, οπότε το διοξείδιο του άνθρακα που θα παράγεται δεν θα επιβαρύνει την ατμόσφαιρα.

Η αποκωδικοποίηση δηλαδή του DNA της κοινότητας των μικροβίων που ζουν στις ρίζες των δέντρων μπορεί να οδηγήσει, σε μερικά χρόνια, στο διπλασιασμό της ποσότητας άνθρακα που αποθηκεύει η βιόσφαιρα κάθε χρόνο. Εάν το καταφέρουμε, θα έχουμε λύσει, με τα σημερινά δεδομένα, το πρόβλημα της αλλαγής κλίματος κατά 33%, κάτι πολύ σημαντικό. ■

*Δεν υπάρχει μια μεμονωμένη λύση στο πρόβλημα της ενέργειας, απαιτείται συνδυασμός πηγών*

## Πρόγραμμα eContentplus: προς έναν ευρωπαϊκό χώρο ψηφιακού περιεχομένου

Τον Μάρτιο του 2005, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο ενέκριναν την πρόταση της Επιτροπής για το νέο πρόγραμμα eContentplus που αφορά τη βελτίωση της πρόσβασης, της χρηστικότητας και της αξιοποίησης του ευρωπαϊκού ψηφιακού περιεχομένου. Στόχος του προγράμματος είναι η διαμόρφωση ενός ευρωπαϊκού χώρου ψηφιακού περιεχομένου και η καθιέρωση διευρωπαϊκών υπηρεσιών, ξεπερνώντας εμπόδια που αφορούν τα πολυγλωσσικά και πολυπολιτισμικά περιβάλλοντα και τις διαφορετικές πρακτικές που εφαρμόζουν σήμερα οι δημόσιες διοικήσεις στην Ευρώπη.

Ο προϋπολογισμός του προγράμματος ανέρχεται σε 149 εκατ. ευρώ για την περίοδο 2005-2008. Η πρώτη πρόσκληση υποβολής προτάσεων, η οποία αναμένεται να ανακοινωθεί, θα έχει καταληκτική ημερομηνία την 24η Νοεμβρίου 2005.

Σύμφωνα με την Επίτροπο για την Κοινωνία της Πληροφορίας και τα ΜΜΕ, κα Viviane Reding "Το Διαδίκτυο προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία στις εταιρείες παραγωγής περιεχομένου να αναπτυχθούν και πέρα από τα σύνορα των εθνικών αγορών τους". Και συμπληρώνει. "Το eContentplus θα διευκολύνει την παραγωγή και τη διανομή on line ευρωπαϊκού περιεχομένου, τονώνοντας με αυτό τον τρόπο την καινοτομία και τη δημιουργικότητα".

Το νέο πρόγραμμα eContentplus παρουσιάστηκε σε ημερίδα που διοργάνωσε το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, ως Εθνικό Σημείο Επαφής, στις 8 Ιουλίου 2005, στην Αθήνα. Κύρια ομιλήτρια ήταν η κα Yolanda Arevalo - Torres, εκπρόσωπος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Γ.Δ. "Κοινωνία της Πληροφορίας και Μέσα Επικοινωνίας", τομέας eContentplus), η οποία παρουσίασε τους στόχους και τις δράσεις του προγράμματος, καθώς και την πρώτη πρόσκληση υποβολής προτάσεων. Στην ημερίδα παρευρέθηκαν περισσότεροι από 170 εκπρόσωποι φορέων από το δημόσιο και ιδιωτικό τομέα που δραστηριοποιούνται στο χώρο του ψηφιακού περιεχομένου.

### Προτεραιότητα σε γεωγραφικά δεδομένα, εκπαιδευτικό και πολιτιστικό περιεχόμενο

Το πρόγραμμα θα εστιάσει σε τομείς του ευρωπαϊκού ψηφιακού περιεχομένου όπου παρατηρείται σαφής κατακερματισμός και όπου οι δυνάμεις της αγοράς εμφανίζονται ανεπαρκείς να δημιουργήσουν από μόνες τους ανάπτυξη. Έμφαση θα δοθεί στην ανάπτυξη χωρικών και γεωγραφικών δεδομένων, εκπαιδευτικού υλικού και πολιτιστικού περιεχομένου.

Τα γεωγραφικά δεδομένα περιλαμβάνουν όλες τις πληροφορίες σχετικά με μια τοποθεσία στη γη. Η επεξεργασία τους σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο είναι συχνά ελλιπής και, συνεπώς, απαιτείται εναρμόνιση των πρακτικών των εθνικών οργανισμών και διαλειτουργικότητα, ώστε να αξιοποιηθούν σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Τα σχετικά έργα αναμένεται να ενισχύσουν το συντονισμό μεταξύ υπηρεσιών χαρτογράφησης και να ενισχύσουν την εμφάνιση νέων υπηρεσιών ευρωπαϊκής κλίμακας για χρήστες με μεγάλη κινητικότητα.

Όσον αφορά το εκπαιδευτικό ψηφιακό περιεχόμενο, το πρόγραμμα φιλοδοξεί να καλύψει ελλείψεις που αφορούν τη συστηματική

χρήση τεχνολογικού εξοπλισμού, την ανάλυση των αναγκών των τελικών χρηστών και την ανάπτυξη ενός οργανωτικού πλαισίου που θα υποστηρίξει πολυγλωσσικό και πολυπολιτισμικό ψηφιακό περιεχόμενο στη διαδικασία της μάθησης.

Το πρόγραμμα ενθαρρύνει τη διαμόρφωση ανοιχτών ευρωπαϊκών χώρων ανταλλαγής γνώσεων ψηφιακών αντικειμένων, τη χρήση ανοιχτών προτύπων και τη δημιουργία διευρωπαϊκών υπηρεσιών μεσιτείας για ψηφιακό μαθησιακό περιεχόμενο, κ.λπ.

Η προτεραιότητα που δίνει η Επιτροπή στο ψηφιακό και ψηφιοποιημένο πολιτιστικό περιεχόμενο που διαθέτουν ή διαχειρίζονται τα αρχειοφυλακεία, οι βιβλιοθήκες και τα μουσεία απορρέει από την ανάγκη διαλειτουργικότητας των υφιστάμενων δικτύων των πολιτιστικών οργανισμών. Στο ίδιο πεδίο εμπίπτουν πρωτοβουλίες για επιστημονικό περιεχόμενο και σχολικές εκδόσεις.

Τα σχετικά έργα αναμένεται να προωθήσουν, μεταξύ άλλων, διευρωπαϊκές υποδομές για χρήση ψηφιακών πολιτιστικών και επιστημονικών πόρων υψηλής ποιότητας, συντονισμένες μεθόδους ψηφιοποίησης, συλλογής και διατήρησης ψηφιακών αντι-



κειμένων, και καταγραφής πολιτιστικών και επιστημονικών ψηφιακών πόρων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η νέα κοινοτική οδηγία για την περαιτέρω χρήση των πληροφοριών του δημόσιου τομέα κατατείνει στη δημιουργία μιας αγοράς πληροφοριών που βασίζεται στις πληροφορίες του δημόσιου τομέα (πληροφορίες κοινωνικής, οικονομικής και γεωγραφικής φύσεως, τουριστικές πληροφορίες, πληροφορίες επιχειρήσεων, πληροφορίες για την εκπαίδευση). Σύμφωνα με μελέτη που διενεργήθηκε το 2002 για λογαριασμό της ΕΕ, η αξία των πληροφοριών του δημόσιου τομέα στα κράτη - μέλη της ανέρχεται στο ποσό των 68 δισ. ευρώ, ποσό που αντιστοιχούσε στο 1% του ΑΕΠ της ΕΕ.

## Ποιοι και πώς μπορούν να συμμετάσχουν

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε νομικά πρόσωπα από το δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, εγκατεστημένα στα κράτη μέλη, τις υποψήφιες χώρες και τις χώρες της ΕΖΕΣ. Συμμετέχουν, επίσης, χωρίς οικονομική υποστήριξη από την Κοινότητα, νομικές οντότητες εγκατεστημένες σε τρίτες χώρες, καθώς και διεθνείς οργανισμοί, εφόσον η συμμετοχή αυτή συμβάλει στην υλοποίηση του έργου.

Στο πρόγραμμα προβλέπονται τρεις γραμμές δράσης:

- α) Διευκόλυνση, σε κοινοτικό επίπεδο, της πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο, της χρήσης και της αξιοποίησής του
- β) Διευκόλυνση της βελτίωσης της ποιότητας και προώθηση της βέλτιστης πρακτικής που αφορά το ψηφιακό περιεχόμενο μεταξύ παρεχόντων και χρηστών περιεχομένου, και σε διατομεακό επίπεδο

γ) Ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των φορέων του ψηφιακού περιεχομένου και της ευαισθητοποίησης.

Το πρόγραμμα eContentplus θα υλοποιηθεί με δράσεις επιμερισμένου κόστους και συνοδευτικά μέτρα. Οι δράσεις επιμερισμού κόστους περιλαμβάνουν:

- Έργα για την αύξηση γνώσεων και τη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων, διαδικασιών, υπηρεσιών ή/και για την κάλυψη αναγκών των κοινοτικών πολιτικών. Η κοινοτική χρηματοδότηση δεν θα υπερβαίνει κατά κανόνα το 50% του κόστους του έργου. Φορείς του δημόσιου τομέα δύνανται να αποζημιώνονται σε ποσοστό 100% για τις πρόσθετες δαπάνες
- Δράσεις βέλτιστης πρακτικής για τη διάδοση γνώσεων, που διεξάγονται κατά κανόνα σε θεματικές ομάδες και συνδέονται μέσω θεματικών δικτύων. Η κοινοτική συνεισφορά περιορίζεται στο άμεσο κόστος που κρίνεται απαραίτητο ή ενδεδειγμένο για την επίτευξη των στόχων της δράσης
- Θεματικά δίκτυα σχετικά με ένα συγκεκριμένο τεχνολογικό και οργανωτικό αντικείμενο για την προώθηση των δράσεων συντονισμού και της μεταφοράς γνώσεων. Τα δίκτυα μπορεί να συνδέονται με δράσεις βέλτιστης πρακτικής. Η κοινοτική συμμετοχή περιλαμβάνει τις πρόσθετες επιλέξιμες δαπάνες συντονισμού και υλοποίησης του δικτύου.

Τα συνοδευτικά μέτρα του προγράμματος περιλαμβάνουν μελέτες υποστήριξης και προετοιμασίας μελλοντικών δραστηριοτήτων, δράσεις για την ανταλλαγή πληροφοριών, διασκέψεις, σεμινάρια, πρωτοβουλίες ενημέρωσης και επικοινωνίας, κ.λπ. Δεν χρηματοδοτούνται έργα που αφορούν την εμπορική διάθεση προϊόντων, διαδικασιών ή υπηρεσιών, καθώς και δραστηριότητες μάρκετινγκ και προώθησης πωλήσεων.

## Προβλεπόμενες δράσεις για το 2005

Η αναμενόμενη πρόσκληση υποβολής προτάσεων για το 2005, με ενδεικτικό προϋπολογισμό 26,6 εκατ. ευρώ, προβλέπεται να καλύψει όλους τους παρακάτω τομείς:

- Γεωγραφικά δεδομένα (30%): συγκέντρωση δεδομένων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ενίσχυση της χρήσης/επανάχρησης υφιστάμενων δεδομένων, ενημερωτικές δράσεις για καλές πρακτικές που αφορούν μεταδεδομένα, προώθηση διαλόγου και ανταλλαγή πληροφοριών, κ.λπ.
- Εκπαιδευτικό περιεχόμενο (25%): ενίσχυση του μαθησιακού ψηφιακού περιεχομένου με μεταδεδομένα, ποιοτικές βελτιώσεις στην αλυσίδα «δημιουργία – δημοσίευση – ανακάλυψη – ανάκτηση – χρήση», αύξηση χρήσης πολυγλωσσικού και πολυπολιτισμικού περιεχομένου, ενημερωτικές δράσεις για καλές πρακτικές που αφορούν μεταδεδομένα, προώθηση διαλόγου και ανταλλαγή πληροφοριών, κ.λπ.
- Πολιτισμικό και μαθησιακό περιεχόμενο (40%): συγκέντρωση ψηφιακών αντικειμένων και συλλογών σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας και επανάχρησης περιεχομένου, εντοπισμός κοινών λειτουργιών και υιοθέτηση κοινών προτύπων, πολυγλωσσική πρόσβαση στο περιεχόμενο, υποστήριξη περιεχομένου με μεταδεδομένα, ενημερωτικές δράσεις για καλές πρακτικές που αφορούν μεταδεδομένα, προώθηση διαλόγου και ανταλλαγή πληροφοριών, κ.λπ.
- Ενίσχυση συνεργασίας μεταξύ φορέων που δραστηριοποιούνται στον τομέα του ψηφιακού περιεχομένου (5%): δράσεις για την επανάχρηση των πληροφοριών του δημόσιου τομέα.

Η αναλυτική πρόσκληση υποβολής προτάσεων, με τις τυχόν αλλαγές/διορθώσεις, αναμένεται να δημοσιευτεί μέσα στο Σεπτέμβριο 2005.

## Ανοιχτή πρόσκληση για ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες

Πρόσκληση προς ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες για να συμμετέχουν στην αξιολόγηση των προτάσεων που υποβάλλονται στο πρόγραμμα eContentplus δημοσίευσε πρόσφατα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Η πρόσκληση απευθύνεται σε πολίτες των κρατών μελών της ΕΕ, των χωρών ΕΖΕΣ και των υποψήφιων για ένταξη χωρών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα eContentplus με σχετική διμερή συμφωνία. Απαραίτητα προσόντα είναι οι πανεπιστημιακές σπουδές ή η επαγγελματική ειδίκευση σε θέματα συναφή του αντικείμενου του προγράμματος, σχετική επαγγελματική εμπειρία στο δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα, καθώς και η ικανότητα αξιολόγησης προτάσεων στα αγγλικά. Οι αιτήσεις εξετάζονται κατά περίπτωση. Οι εμπειρογνώμονες θα πρέπει επίσης να πιστοποιήσουν πως δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων μεταξύ της επαγγελματικής τους θέσης και της συμμετοχής τους στην αξιολόγηση των προτάσεων του προγράμματος.

Αιτήσεις μπορούν να υποβάλλονται έως τις 30 Ιουνίου 2009. Ο κατάλογος των εμπειρογνομώνων θα ισχύει μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2009.

## Ποιότητα - ποσότητα δεδομένων και δεικτες το «κλειδί» για επιτυχημένη πρόταση

Η ποιότητα και ποσότητα των δεδομένων που παρουσιάζονται σε ένα έργο, καθώς και η χρήση δεικτών για την αξιολόγηση της επιτυχίας της προτεινόμενης δράσης αποτελούν βασικούς παράγοντες για την επιτυχία μιας πρότασης στο πρόγραμμα eContentplus, τόνισε η εκπρόσωπος της ΕΕ κα Yolanda Arevalo – Torres, κατά τη διάρκεια της σχετικής ημερίδας.

Η κα Yolanda Arevalo – Torres παρουσίασε το πρόγραμμα εργασίας, την αναμενόμενη πρόσκληση, τα μέσα υλοποίησης και τη διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης της πρότασης. Τόνισε, δε, πως το πρόγραμμα eContentplus, το οποίο δεν χρηματοδοτεί έρευνα αλλά περιεχόμενο, εντάσσεται στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας i2010 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη συγκρότηση ενός ενιαίου ευρωπαϊκού χώρου της πληροφορίας, με οικονομικά προσιτές και ασφαλείς επικοινωνίες υψηλού ζωνικού εύρους, πλούσιο και ποικίλο περιεχόμενο και ψηφιακές υπηρεσίες. Επισήμανε δε ότι η μείωση των τιμών των ηλεκτρονικών

υπολογιστών έχει οδηγήσει στην ευρύτερη χρήση του Διαδικτύου, ενώ οι νέες διαδικτυακές τεχνολογίες συμβάλλουν στην παροχή περιεχομένου με νέες μορφές

Την προτεραιότητα του eContentplus για την εξασφάλιση της λειτουργίας του περιεχομένου σε διαφορετικές πλατφόρμες και την προσαρμογή του στις συγκεκριμένες ανάγκες κάθε χρήστη υπογράμμισε ο Διευθυντής του ΕΚΤ και Εθνικός εκπρόσωπος του προγράμματος κ. Ε. Μπούμπουκας. Σύμφωνα με τον κ. Μπούμπουκα, το νέο αυτό πρόγραμμα προβλέπεται περισσότερο στοχευμένο, με δράσεις που αφορούν το συνδυασμό πληροφοριών από διαφορετικά συστήματα, ανεξάρτητα από τη μορφή, τη γλώσσα ή τη θέση τους. Το περιεχόμενο αναμένεται να αυξήσει τη ζήτηση για ευρυζωνική πρόσβαση και να αποφέρει σημαντικά οφέλη στις επιχειρήσεις, τους πολίτες και την οικονομία.

Ο κ. Μπούμπουκας τόνισε επίσης: "Απαραίτητο συστατικό για την Κοινωνία της Πληροφορίας και τη νέα οικονομία είναι η συγκέντρωση και οργάνωση έγκυρου και έγκριτου περιεχομένου σε ηλεκτρονική μορφή, σε μορφή "δεξαμενής" από την οποία μπορεί ο καθένας να αντλεί μόνο την πληροφορία που χρειάζεται. Αυτό εξάλλου δηλώνει και η ετυμολογία της λέξης "πληροφορία", που είναι ο φορέας της πληρότητας. Το έργο του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) απαντάει ακριβώς σε αυτό τον ορισμό: το ΕΚΤ συγκεντρώνει, οργανώνει και διαθέτει έγκυρο ηλεκτρονικό περιεχόμενο επιστήμης και τεχνολογίας, απαραίτητο για τη σύνδεση της έρευνας με την κοινωνία."

## Στην 6η θέση η Ελλάδα στο προηγούμενο πρόγραμμα eContent

Το πρόγραμμα eContentplus αποτελεί μετεξέλιξη του προγράμματος eContent της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την υποστήριξη της παραγωγής, της χρήσης και της διανομής ευρωπαϊκού ψηφιακού περιεχομένου στα παγκόσμια δίκτυα. Το eContent εντάσσεται στο σχέδιο δράσης της ΕΕ για μια ηλεκτρονική Ευρώπη, με προϋπολογισμό 100 εκατ. ευρώ για την περίοδο 2001-2005.

Βασικές γραμμές δράσης του προγράμματος είναι η βελτίωση της πρόσβασης και η επέκταση της χρήσης όσον αφορά τις πληροφορίες του δημόσιου τομέα, η βελτίωση της παραγωγής περιεχομένου σε πολύγλωσσο και πολυπολιτισμικό περιβάλλον, καθώς και η αύξηση της δυναμικότητας της αγοράς ψηφιακού περιεχομένου.

Σύμφωνα με τον κ. Μπούμπουκα, "Η συμμετοχή των ελληνικών φορέων στο πρόγραμμα eContent είναι πολύ καλή, ▶



Mrs Yolanda Arevalo - Torres, Γ.Δ. "Κοινωνία της Πληροφορίας και Μέσα Επικοινωνίας", Ευρωπαϊκή Επιτροπή

## i2010: Νέα στρατηγική της ΕΕ για την ψηφιακή οικονομία

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθέτησε πρόσφατα την πρωτοβουλία "i2010: European Information Society 2010" που στοχεύει στην ανάπτυξη και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στους τομείς της Κοινωνίας της Πληροφορίας (ΚτΠ) και των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ). Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη στρατηγική εκσυγχρονισμού και περαιτέρω ανάπτυξης όλων των εργαλείων (π.χ. νομοθετικές ρυθμίσεις, πολιτικές για έρευνα και επιχειρηματική συνεργασία) που χρησιμοποιεί η ΕΕ προκειμένου να ενθαρρύνει την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας.

Η πρωτοβουλία i2010 περιέχει τρεις πολιτικές προτεραιότητες, στις οποίες περιλαμβάνονται:

- Η ανάπτυξη εντός του πλαισίου της ΕΕ μιας ανοιχτής και ανταγωνιστικής ενιαίας αγοράς για τις υπηρεσίες της Κοινωνίας της Πληροφορίας και των ΜΜΕ. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στοχεύει να προτείνει εντός του 2005 πολιτικές για την αποτελεσματική διαχείριση του ραδιοηλεκτρικού φάσματος και τον εκσυγχρονισμό των κανόνων που διέπουν τις οπτικοακουστικές υπηρεσίες στην Ευρώπη. Επίσης, αναμένεται να προωθήσει το 2006 στρατηγική για την ανάπτυξη της ασφάλειας στην Κοινωνία της Πληροφορίας, καθώς και πολιτικές για την αποτελεσματική και διαλειτουργική διαχείριση των ψηφιακών δικαιωμάτων.

- Η αύξηση κατά 80% των χρημάτων που επενδύει η ΕΕ για την έρευνα στις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών. Η Ευρώπη υπολείπεται άλλων χωρών όσον αφορά στην έρευνα για την ΚτΠ, καθώς επενδύει μόλις 80 ευρώ κατά κεφαλήν, έναντι 350 της Ιαπωνίας και 400 των ΗΠΑ.
- Η προώθηση μιας Ευρωπαϊκής Κοινωνίας της Πληροφορίας χωρίς αποκλεισμούς. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σχεδιάζει να προτείνει, το επόμενο έτος, την εφαρμογή προγράμματος δράσης για την ανάπτυξη υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με βάση τις ανάγκες των πολιτών. Εντός του 2007 προγραμματίζει να ξεκινήσουν τρεις νέες πρωτοβουλίες που σχετίζονται με την πληροφορική και τις επικοινωνίες και αφορούν στην ανάπτυξη τεχνολογιών για την τρίτη ηλικία, "έξυπνων" και πιο φιλικών προς το περιβάλλον οχημάτων, και στη δημιουργία ψηφιακών βιβλιοθηκών που θα κάνουν την Ευρωπαϊκή πολυμεσική και πολυπολιτισμική κληρονομιά διαθέσιμη προς όλους. Επίσης, φιλοδοξεί να υλοποιήσει εντός του 2008 δράσεις που θα συμβάλουν στην εξάλειψη του γεωγραφικού και κοινωνικού "ψηφιακού χάσματος".

Η πρωτοβουλία i2010 εστιάζει στην πλέον υποσχόμενη βιομηχανία της ευρωπαϊκής οικονομίας, καθώς ο τομέας των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών αντιπροσωπεύει το 40% της ετήσιας αύξησης παραγωγικότητας στην Ευρώπη και το 25% της ετήσιας αύξησης του ΑΕΠ στην ΕΕ.



με τις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις να ανταποκρίνονται και να υποβάλλουν προτάσεις στις προκηρύξεις του προγράμματος, αλλά και να συμμετέχουν σε μεγάλο αριθμό εγκεκριμένων έργων". Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα στοιχεία των τριών πρώτων προσκλήσεων του προγράμματος, η Ελλάδα βρίσκεται στην έκτη θέση όσον αφορά την ποσοστιαία χρηματοδότηση από την ΕΕ.

Τα σχετικά έργα που υλοποιούνται στο πλαίσιο του προγράμματος αφορούν, μεταξύ άλλων, την ανάπτυξη εργαλείων/εφαρμογών, όπως portals, semantic web, τεχνικές personalization και customization, καθώς και συνδυασμένη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, Διαδικτύου, κινητών τηλεφώνων και ασύρματων συσκευών. Σε πολλά έργα η παροχή μεταδεδομένων θεωρείται κλειδί για τις μελλοντικές εξελίξεις στον τομέα του ψηφιακού περιεχομένου.

**Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)  
Εθνικό Σημείο Επαφής για το eContentplus**

Μαρία Κουτροκόη

Τηλ.: 210 7273917

Fax: 210 7246824

E-mail: mkoutr@ekt.gr

<http://www.ekt.gr/econtentplus>

**πρόγραμμα eContentplus**

<http://europa.eu.int/econtentplus>

**πρόγραμμα eContent**

<http://www.cordis.lu/econtent/>

<http://www.ekt.gr/hcp/econtent/>

**i2010**

<http://europa.eu.int/i2010>

## Σύστημα αισθητήριας μετάφρασης για άτομα με προβλήματα όρασης

Χώρα προέλευσης: Ισπανία

Κωδικός: 05 ES SSIT 0D1D

### Περιγραφή

Ισπανικό ερευνητικό κέντρο σε συνεργασία με τοπικό πανεπιστήμιο ανέπτυξαν ένα σύστημα αισθητήριας μετάφρασης (EAV) που επιτρέπει σε άτομα με προβλήματα όρασης να αντιλαμβάνονται τον περιβάλλοντα χώρο (τα αρχικά EAV αντιστοιχούν στα Ισπανικά για τον "Εικονικό Ακουστικό Χώρο").

Το υποσύστημα στερεοσκοπικής τεχνητής όρασης υπολογίζει τις αποστάσεις από τα αντικείμενα που βρίσκονται μπροστά στον χρήστη. Η πληροφορία "μεταφράζεται" σε ήχους που φτάνουν στο χρήστη μέσω ακουστικών. Ο χρήστης αντιλαμβάνεται τους ήχους σαν να προέρχονται από τα αντικείμενα που βρίσκονται μπροστά του, ορίζοντας του τη θέση, το μέγεθος και το σχήμα τους. Επιτρέπει στους τυφλούς να αντιλαμβάνονται την οργάνωση του περιβάλλοντα χώρου, βελτιώνοντας την κινητικότητα και την ασφάλειά τους, και τους προσφέρει τη δυνατότητα να σχηματίσουν μία νοητή εικόνα των αντικειμένων που βρίσκονται γύρω τους.

### Καινοτόμα χαρακτηριστικά

Το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα για την κινητικότητα των τυφλών ατόμων, ως οπτικό βοήθημα για άτομα με μειωμένη όραση, ή για τη μείωση του χρόνου αντίδρασης σε ερεθίσματα. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως προ-διεγερτικό για τυφλά παιδιά, ή για την παραγωγή ηλεκτρονικών παιχνιδιών για τυφλούς.

### Κύρια πλεονεκτήματα

Οι τυφλοί χρησιμοποιούν την αίσθηση της αφής για να δημιουργήσουν μια νοητή εικόνα του σχήματος και της θέσης των γύρω αντικειμένων. Η αφή απαιτεί αλληλοδιάδοχη εξερεύνηση, περιορίζεται στο μήκος του βραχίονα και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε άλλα άτομα για προφανείς κοινωνικούς λόγους. Το EAV λύνει τα παραπάνω προβλήματα προσφέροντας άμεση και ταυτόχρονη αντίληψη της ολότητας του περιβάλλοντος, ακριβώς όπως και η κανονική όραση.

### Παρόν στάδιο ανάπτυξης

Φάση ανάπτυξης – έχει δοκιμαστεί εργαστηριακά.

### Δικαιώματα πνευματικής και βιομηχανικής ιδιοκτησίας

Κατοχυρωμένο με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας.

### Τομείς εφαρμογής

Βοηθήματα για άτομα με ειδικές ανάγκες

### Είδος συνεργασίας

Τεχνική συνεργασία. Αναζητούνται ερευνητικοί φορείς που εξειδικεύονται στους τομείς της Ψυχοακουστικής και της Νευροψυχολογίας. Ο αναζητούμενος συνεργάτης θα αναλάβει τη διεξαγωγή περαιτέρω έρευνας για τον προσδιορισμό των ορίων και των χαρακτηριστικών της αντίληψης του χώρου με τη χρήση ήχων.

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης  
Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας  
Χριστίνα Πασκουάλ  
Τηλ: 210 7273920, Fax: 210 7246824  
E-mail: cpascual@ekt.gr

## Διαδραστικά παίγνια πολλαπλών παικτών μέσω SMS

Χώρα προέλευσης: Κύπρος

Κωδικός: 05 CY CYIT 0D0E

### Περιγραφή

Κυπριακή εταιρεία που δραστηριοποιείται από το 1999 στην ανάπτυξη και προσφορά τεχνολογιών, προϊόντων και υπηρεσιών Διαδικτύου και τηλεπικοινωνιών, αναζητά συνεργασία με εταιρεία ανάπτυξης ηλεκτρονικών παιχνιδιών, καταλλήλων για

να προσφερθούν ως μια υψηλής ποιότητας υπηρεσία SMS. Τα παιχνίδια αυτά πρέπει να είναι διαδραστικά, πολλαπλών παικτών και να έχουν προωθηθεί με επιτυχία στην ευρωπαϊκή αγορά.

### Τεχνικά χαρακτηριστικά/απαιτήσεις

Το προϊόν, εκτός των άλλων, θα πρέπει να βρίσκεται σε μορφή λογισμικού και να μπορεί να εγκατασταθεί σε εξυπηρητητή (server) που υποστηρίζεται από τα λειτουργικά προ- ▶

## Σφαιρικές βαλβίδες για εξειδικευμένες εφαρμογές και υλικά

Χώρα προέλευσης: Φινλανδία

Κωδικός: 05 FI FIFS 0C1W

### Περιγραφή

Μια φινλανδική εταιρεία προσφέρει υψηλής ποιότητας σφαιρικές βαλβίδες, κατασκευασμένες από χάλυβα, αλουμίνιο, τιτάνιο και άλλα μέταλλα. Η εταιρεία έχει αναπτύξει μια βαλβίδα ασφαλείας που μπορεί να περιορίσει πυρκαγιές και μια βαλβίδα με αντοχή σε εκρήξεις. Σε σύγκριση με τις παραδοσιακές βαλβίδες, αυτά τα ειδικά προϊόντα έχουν πολλά τεχνικά πλεονεκτήματα, όπως μεγάλη διάρκεια ζωής, χαμηλό βάρος, εύκολη τοποθέτηση και συντήρηση.

Η σφαιρική βαλβίδα είναι βασισμένη σε μια απλή και οικονομική κατασκευή και μπορεί να συνδεθεί με τους σωλήνες με συγκόλληση ή με μοντάρισμα με φλάντζες. Λόγω του σχεδιασμού των τριών τμημάτων από τα οποία αποτελείται, η εγκατάσταση καθώς επίσης και η συντήρηση της βαλβίδας είναι εύκολη. Η αντικατάσταση ή η επισκευή των αναλώσιμων είναι εύκολη και γίνεται με μερική αποσυναρμολόγηση της βαλβίδας.

Η επιχείρηση αναζητά βιομηχανικούς συνεργάτες για να χρησιμοποιήσουν και να εντάξουν τις βαλβίδες στον κατάλογο των προϊόντων που προσφέρουν. Ο υποψήφιος συνεργάτης πρέπει να διαθέτει δίκτυο επαφών στο συγκεκριμένο τομέα της βιομηχανίας και να γνωρίζει τις εξειδικευμένες ανάγκες υποψήφιων πελατών όσον αφορά την τεχνολογία βαλβίδων.

Οι σφαιρικές βαλβίδες χρησιμοποιούνται στα φορτηγά δεξαμενών (για μεταφορά πετρελαίου, βενζίνης και διαφόρων χημικών ουσιών) και επίσης στη βιομηχανία τροφίμων. Η βιομηχανία επίσης χρησιμοποιεί τις βαλβίδες στα συστήματα σωληνώσεων και στις γραμμές παραγωγής.

### Κύρια πλεονεκτήματα:

- Εξειδικευμένες λύσεις για βιομηχανικές διεργασίες παραγωγής
- Εξειδικευμένα υλικά ανάλογα των εφαρμογών
- Γρήγορος και εύκολος τρόπος διακοπής παροχής
- Εύκολη εγκατάσταση
- Εύκολη συντήρηση και επισκευή
- Αξιοπίστη λειτουργία σε όλες τις θέσεις
- Μεγάλη γκάμα προϊόντων

### Τρέχον στάδιο ανάπτυξης

Διατίθεται ήδη στην αγορά.

### Δικαιώματα πνευματικής και βιομηχανικής ιδιοκτησίας

Έχει κατατεθεί σχετική αίτηση, αλλά δεν έχει χορηγηθεί ακόμα δίπλωμα ευρεσιτεχνίας.

### Είδος συνεργασίας

Τεχνική ή εμπορική συνεργασία με τεχνική υποστήριξη για εξεύρεση της καλύτερης λύσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη. Δυνατότητα συναρμολόγησης και επισκευής.

#### EBETAM

Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας

Αλεξάνδρα Γκίκα

Τηλ.: 210 9961408, Fax: 210 9969850

E-mail: ebetam-ath@tee.gr



γράμματα Windows ή Linux. Εναλλακτικά, τα παιχνίδια θα πρέπει να μπορούν να λειτουργήσουν μέσω εξυπηρετητή διαδικτύου (Internet server) ο οποίος θα είναι προσβάσιμος από τον εξυπηρετητή της εταιρείας.

### Είδος συνεργασίας

Συμφωνία άδειας χρήσης ή εμπορική συνεργασία με τεχνική υποστήριξη. ■

#### Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης

Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας

Κωνσταντίνος Καραμάνης

Τηλ.: 210 7273918, Fax: 210 7246824

E-mail: karamanis@ekt.gr

## Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας

Συντονιστής: **Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)** Εταίροι: **ΕΒΕΤΑΜ ΑΕ, ΕΚΕΠΥ ΑΕ, ΕΟΜΜΕΧ ΑΕ, ΕΤΑΚΕΙ ΑΕ, ΕΤΑΤ ΑΕ**

Συνεργάτες: **Τεχνολογικό Πάρκο Θεσσαλονίκης, Τεχνολογικό Πάρκο Θεσσαλίας, Δημοκρίτειο Παν/μιο Θράκης, Παν/μιο Κρήτης**

Το Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας (IRC Hellenic), μέλος του Ευρωπαϊκού Δικτύου των Κέντρων Αναδιανομής Καινοτομίας, λειτουργεί από το 1995 ως κοινοπραξία με συντονιστή το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) και εταίρους τον ΕΟΜΜΕΧ και τις εταιρείες έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης ΕΒΕΤΑΜ, ΕΚΕΠΥ, ΕΤΑΤ, ΕΤΑΚΕΙ. Συνεργάζεται με τα Τεχνολογικά Πάρκα Θεσσαλονίκης και Θεσσαλίας, το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, το Πανεπιστήμιο Κρήτης, αλλά και όλους τους ακαδημαϊκούς και ερευνητικούς φορείς της Ελλάδας.

Στόχος του Κέντρου είναι η προώθηση καινοτόμων προϊόντων, υπηρεσιών και τεχνολογίας, καθώς και η αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων, για την επίτευξη διεθνικών συμφωνιών μεταφοράς τεχνολογίας. Το Κέντρο απευθύνεται κυρίως σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), ερευνητικά και τεχνολογικά κέντρα και πανεπιστήμια, καλύπτοντας τις τεχνολογικές δραστηριότητες όλης της χώρας, με ιδιαίτερη έμφαση στους παρακάτω τομείς:

**Μέταλλα, Υλικά, Τρόφιμα και ποτά - Γεωργία,  
Κλωστοϋφαντουργία - Ένδυση,  
Πληροφορική - Τηλεπικοινωνίες, Περιβάλλον,  
Υγεία - Βιοτεχνολογία, Ενέργεια,  
Υδατοκαλλιέργειες - Αλιεία, Θαλάσσιες τεχνολογίες**

Το Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας συγχρηματοδοτείται από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα "Research and Innovation" (Γενική Διεύθυνση "Επιχειρήσεις" της Ευρωπαϊκής Επιτροπής) και τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης. Το Κέντρο συνεργάζεται στενά με αντίστοιχους φορείς στην Ευρώπη και έχει αναγνωρισθεί ως ένα από τα πιο επιτυχημένα και αποτελεσματικά κέντρα του Δικτύου.

### Προσφερόμενες Υπηρεσίες του Ελληνικού Κέντρου Αναδιανομής Καινοτομίας

#### Διάγνωση τεχνολογικών δυνατοτήτων/αναγκών

- Επισκέψεις σε εταιρείες
- Τεχνολογικές διαγνώσεις
- Προσδιορισμός τεχνολογικής προσφοράς - τεχνολογικής ανάγκης

#### Ανεύρεση Ευρωπαϊκών συνεργασιών

- Προώθηση του τεχνολογικού προφίλ στις βάσεις δεδομένων του Ευρωπαϊκού Δικτύου των Κέντρων Αναδιανομής Καινοτομίας
- Εκδηλώσεις μεταφοράς τεχνολογίας
- Επιχειρηματικές αποστολές

#### Επιχειρηματική υποστήριξη

- Ανεύρεση χρηματοδοτικών πόρων για την καινοτομία
- Πληροφόρηση για Δικαιώματα Πνευματικής και Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας
- Υποστήριξη στις διαπραγματεύσεις συνεργασίας

### www.hirc.gr

Ο δικτυακός τόπος του Ελληνικού Κέντρου Αναδιανομής Καινοτομίας παρέχει:

#### Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων για προσφορά/ζήτηση τεχνολογιών, στη διεύθυνση:

[http://www.hirc.gr/search\\_dbases](http://www.hirc.gr/search_dbases)

- ✓ Εάν ενδιαφέρεστε να ενημερωθείτε για καινοτόμες τεχνολογίες (προσφορά/ζήτηση) από όλη την Ευρώπη, καθώς και για αναζητήσεις συνεργασίας για υποβολή προτάσεων στο 6ο Πρόγραμμα Πλαίσιο Έρευνας, μπορείτε επιλέγοντας θεματικές κατηγορίες και χρονικό διάστημα στις αντίστοιχες φόρμες, να προσαρμόσετε τις αναζητήσεις σας στα ενδιαφέροντα και τις απαιτήσεις σας.

#### Προώθηση των αναζητήσεων συνεργασίας ελληνικών φορέων για προσφορά/ζήτηση τεχνολογιών, στη διεύθυνση:

<http://www.hirc.gr/forms>

- ✓ Εάν ενδιαφέρεστε να προωθήσετε τις δικές σας αναζητήσεις συνεργασίας στον ευρωπαϊκό χώρο, μέσω του Δικτύου των Κέντρων Αναδιανομής Καινοτομίας, μπορείτε να συμπληρώσετε τις αντίστοιχες φόρμες που αφορούν: προσφορά τεχνολογίας, ζήτηση τεχνολογίας, αναζήτηση συνεργασίας για υποβολή προτάσεων στο 6ο Πρόγραμμα Πλαίσιο Έρευνας.

#### Υπηρεσία Αυτόματης Ενημέρωσης

(Automatic Matching Tool) για καινοτόμες τεχνολογίες, στη διεύθυνση: <http://www.hirc.gr/matching>

- ✓ Η υπηρεσία ενημερώνει, μέσω e-mail, για καινοτόμες προσφερόμενες και ζητούμενες τεχνολογίες από όλη την Ευρώπη, σε διάφορους θεματικούς τομείς, με βάση τις επιλογές του χρήστη,
- ✓ Για την ενεργοποίηση της υπηρεσίας επιλέγετε την ενότητα "Automatic Matching Tool" και συμπληρώνετε τη φόρμα με τα στοιχεία της επιχείρησής και τους θεματικούς τομείς που σας ενδιαφέρουν.

#### Ενημέρωση για εκδηλώσεις μεταφοράς τεχνολογίας με επιχειρηματικό και ερευνητικό ενδιαφέρον, επιχειρηματικές αποστολές, κ.λπ., στη διεύθυνση:

<http://www.hirc.gr/news>

Οι κατάλογοι που ακολουθούν περιέχουν σύντομες μόνο περιγραφές τεχνολογιών. Εάν ενδιαφέρεστε να σας αποσταλούν περισσότερες πληροφορίες για κάποιες από τις καταχωρήσεις, μπορείτε να συμπληρώσετε και να αποστείλετε στο ΕΚΤ, Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας, το σχετικό έντυπο που υπάρχει στην προτελευταία σελίδα του περιοδικού.



Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)  
Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας  
κα Κική Μαλιακρίδα  
Τηλ.: 210 7273903, Fax: 210 7246824  
E-mail: [kmalia@ekt.gr](mailto:kmalia@ekt.gr)



## Ζήτηση τεχνολογιών

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ΧΩΡΑ
<b>AGRICULTURE AND MARINE RESOURCES</b>			
05 PL WPTS OCHK	Additives and technologies used for herring processing	A company from northwestern Poland specialising in production of marinated herring is looking for companies and research institutes that can provide it with the 'Dutch maatje' technology, and safe conservation technologies. Sought forms of cooperation are license agreement and commercial agreement with technical assistance.	PL
<b>AGROFOOD INDUSTRY</b>			
04 DE NDZA OATF	Malting amaranth, buckwheat, maize, oat, quinoa, rye and sorghum	A small German R&D Performer, active in food processing wants to develop, new exotic sorts of beer. Therefore they are looking for a partner who is able to give his experience in malting. Amaranth, buckwheat, oat, quinoa, rye and sorghum are the envisaged ingredients for the malt process. Ideas for other grains are of course also welcome.	DE
05 HU HUBU OCGI	Product engineering/technology scale-up for gastro-packaging canned-food machinery	A Hungarian small-scale company requires product designing/engineering technology to scale up equipment producing canned food in large gastro-packaging. As opposed to the traditional aseptic procedure, the developed technology is also suitable for the processing of lumpy products (cucumbers, cauliflowers, etc.). Engineering partner for technical cooperation is required.	HU
<b>BIOLOGICAL SCIENCES</b>			
05 AT ATBE OCEH	Therapy of obstructive sleep apnea (OSA) by electrical nerve or muscle stimulation in the form of an implant	A medium-sized Austrian company is looking for expertise, technologies, stimulation principles and parameters, signal processing algorithms and electrode designs to stimulate nerves, muscles, receptors or sensory endings directly or in form of reflexes to solve the medical problem of OSA. Only electrical stimulation of nerves or muscles is of interest. Surface stimulation (transcutan), percutan or magnetic stimulation as solutions fall out. The kind of agreement is to be discussed.	AT
05 GB WADA OCG2	A sustained/controlled release suppository drug delivery system	A Welsh company is looking for a sustained/controlled release suppository technology, which is preferably biodegradable. The company has already developed the pharmaceutical content and now needs this innovative delivery system. Licensing agreement sought.	UK
05 AT ATBE OCGS	Therapy of Alzheimer disease by electrical nerve or muscle stimulation in the form of an implant	A medium-sized Austrian company is looking for expertise, technologies, stimulation principles and parameters, signal processing algorithms and electrode designs to stimulate nerves, muscles, receptors or sensory endings directly or in form of reflexes to solve the medical problem of Alzheimer disease. Electrical stimulation of nerves or muscles is of interest, not so surface stimulation (transcutan), percutan or magnetic stimulation. The company is open to all sorts of cooperation.	AT
<b>ELECTRONICS, IT AND TELECOMMS</b>			
05 ES MAAM OCDW	Innovative solutions in signalling, control panels, automation systems, electrical frames, for railways, military and alternative energy sectors	A Spanish SME, with its own design, production and integration capabilities targeted to different industrial sectors, is looking for European highly innovative added value enterprises and solutions to introduce them into the Spanish market. Main areas they look for: signalling and control panels, electric frames and automation systems, for railways, military and alternative energy sectors. They look for commercial, license, joint venture agreements, providing technical assistance.	ES
05 GB WADA OCCU	Enhanced connectivity solutions for air quality monitoring instruments	A small Welsh manufacturer of air quality monitoring instruments seeks enhanced connectivity solutions to incorporate into its range of handheld and standalone devices to enable remote data access. The company is interested in wired, wireless and IP (Internet-based) services.	UK
05 AT ATBI OCEP	Holographic Optical Elements for Development of an Optical Computer	An Austrian high-tech SME is looking for a company or laboratory able to provide expertise in holographic optical elements (holograms), especially reflective holographic elements. These holographic elements are used to build an optical computer to optimise the calculation of pictures from a digital camera. The company is looking for a development partner and the manufacturer of these holographic elements.	AT
05 DE NDTT OCGO	Manufacturer sought for an innovative ear thermometer	A German inventor is looking for a partner to develop and manufacture an innovative dual-ear thermometer. The proposed device uses infrared detectors to determine tympanic (eardrum) temperature and can be equipped with various measurement methods, warning functions and data transfer interfaces. Potential partners must have experience in manufacturing medical thermometers. The inventor is open to various types of cooperation.	DE
05 SE CSAA OCGC	Isolated bipolar analogue output module	A Swedish SME is looking for a technology for isolation of bipolar analogue outputs of their measuring system. The galvanic isolations of the modules are required to eliminate interferences between different devices connected to the system. The modules/devices are to be used as a conceptual solution in a range of industrial electronic measuring transducers. The applications require a high performance and accuracy of the modules. The technology requested would preferable be fully developed.	SE
<b>INDUSTRIAL MANUFACTURE, MATERIAL AND TRANSPORT TECHNOLOGIES</b>			
05 FR FMMT OCBL	Getter pump - Gas purification filter	A French company with recognised know-how in design and preparation of porous catalysts with unusual affinity with hydrogen molecules is looking for industrial partners with expertise in the design of ultra-vacuum systems and gas purification devices. The objective is to take benefit from the partners' know-how for design and the promotion of innovative solutions for the vacuum and gas purification market.	FR
05 IT ONCS OCZO	Improving performance and wear resistance of cutting tools	An Italian holding is leader in the field of cold stamped plate, with a long experience in this sector. A holding branch specifically operates in the field of mould and mechanical equipment construction. The main part of the production is focused on the automotive industry. In order to improve the process performances they are looking for innovative solutions in the field of surface treatments of cutting tools. Suitable partners are industries or research institutes.	IT
05 GB SCTI OCEE	Experienced Plastics Manufacturer Required	A Scottish SME is seeking a manufacturer that has experience in insert moulding, has an in-house mould manufacture facility, is ISO 9000:2000 accredited and operates in a cost-down culture. Any potential partner should be well established.	UK
05 GB SCHI OCFB	Design and manufacturing company seeks electro-mechanical products for development	A unique Scottish company that currently designs and makes underwater cameras, lights and control systems is looking for potential new products, or products at an early stage of development. The products would preferably be marine, medical or aerospace related, but any sector will be considered. Products should be required in small to medium batches.	UK
05 CZ CZTC OCFN	Printing machine for plastic tube used in cosmetics	Companies in the Czech Republic active in the cosmetic sector seek a producer and/or supplier of machine for printing directly to plastic tubes for face and hand creams, not for printing of labels. The machine should enable colour printing at least in four colours of pictures and texts before filling of tubes.	CZ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ΧΩΡΑ
<b>INDUSTRIAL MANUFACTURE, MATERIAL AND TRANSPORT TECHNOLOGIES</b>			
05 MT NRME OCHD	Extrusion Technology to extrude PVC (polyvinyl chloride) tubes	A multinational enterprise (MNE) operating from Malta in the manufacturing of healthcare devices is looking for a complete state-of-the-art extrusion line that is to include a cooling bath, a puller system and a tube cutter. This extrusion system will be used to manufacture semi-transparent flexible PVC (polyvinyl chloride) tubing. The company is looking for a commercial agreement with technical assistance.	MT
05 PL WPTS OCHI	Steel casting moulds for polymer concrete elements production	A company (SME) from northwestern Poland producing polymer concrete elements is looking for steel casting moulds (forms) producers. The steel moulds are required for production of an assortment of polymer concrete elements. The sought forms of cooperation is commercial agreement with technical assistance and manufacturing agreement.	PL
05 ES SERT OCHB	System to produce glass sheets from melts	A Spanish SME specialised in manufacturing glass is looking for a system to produce glass sheets from melts. The system must be flexible enough to allow quick melt switchovers. The company is interested in a developed system to test it and adapt it to its requirements. Partners are sought for technical co-operation.	ES
05 GB EAST OCHR	Manufacturing expertise for sourcing/assembly of a modular Domestic Furnishing System	A UK company has developed a furniture system that can be assembled into a wide variety of items that maximises available space. They are looking for a manufacturer specialising in low-cost furniture (probably centred around production in Eastern Europe) with flat-pack experience, recognised quality approvals and complementary sourcing and manufacturing skills. The company is seeking a technical collaboration or a manufacturing agreement.	UK
05 GB NMBT OCHO	Low Cost Conductive Polymer(s)	A UK manufacturer of electrical products seeks conductive polymer technology. The polymer being sought must withstand water temperatures of up to 120 degrees centigrade, with a minimum conductivity of 2.85/m but ideally (285/m).	UK
05 GB SCTI OCI4	High Density Polyethylene (HDPE) pipework and fittings	A UK SME is seeking to expand its relationships with cost-effective suppliers of quality high-density polyethylene (HDPE) pipework and fittings. A wide range of pipe specifications and polyethylene fittings is required for various uses.	UK
05 GB NMBT OCIK	Glass with variable transparency	A UK manufacturer of electrical products seeks technology that involves glass with variable transparency. Ideally the glass will vary from completely opaque to completely transparent.	UK
05 GB NMBT OCIQ	Anti-Noise Technology/Device	A leading household appliance manufacturer based in the United Kingdom seeks any developer who can deliver "anti-noise" technology, a device that will remove irritating frequencies during the operation of appliances.	UK
05 GB LDLT OCI6	Packaging Solution for Works of Art	A London SME is interested in finding packaging solution to enable flat artworks e.g. framed paintings to be carried home safely on public transport. They would like to establish an agreement with a company in the packaging sector to design a packaging solution for pieces of art.	UK
05 GB SCTI OCHQ	Manufacture and Supply of Stationery Products, Fridge Magnets and Mouse Mats Designed for the Museums and Heritage Marketplace	An established Scottish manufacturer of stationery products, fridge magnets and mouse mats is seeking a manufacturing and sales licensee or joint venture partner to supply into the museums and heritage marketplaces, preferably in Czech Republic, Slovakia, Hungary, Poland and Croatia. As part of the Scottish company's growth strategy, they are developing their market penetration of the new accession countries as culture tourism grows in importance.	UK
05 GB SCTI OCEF	Sub-assembly of Stainless Steel Pins	A Scottish SME is seeking a partner or sub-contractor for assembly of Grade 302 stainless steel pins with an estimated annual requirement of 100,000 assemblies.	UK
<b>MEASUREMENTS AND STANDARDS</b>			
05 SE WSIV OCFT	Measurement of oil layer quantity on formed metal sheet components	A Swedish large company in the automotive industry is looking for a method for measurement of the quantity of residual oil on the flanges of metal sheet components after forming. A successful method will be implemented in the company's quality process including sub-suppliers. The company seeks agreements with research centres or companies able to offer a method.	SE
<b>OTHER INDUSTRIAL TECHNOLOGIES</b>			
05 SI SIUM OCIX	Standard patient bed for hospital ward residents	A Slovenian SME is looking for a standard patient bed for hospital ward residents. The system should be composed of a bed, bed railing, and additional equipment (gas bottle carrier and infusion rack). The SME is looking for a commercial agreement with technical assistance.	SL
<b>PROTECTING MAN AND ENVIRONMENT</b>			
05 IT LOCM OCGE	Hot foam or water weed control system	An Italian SME operating in the sector of services for environment & green is looking for a specific environment-friendly control system for weed. The requested technology is a weed control system that does not use any chemical or toxic pesticides. It uses hot water or foam (around 99°C) method in order to eradicate weed on hard surfaces, to remove graffiti and chewing gums, to clean monuments. The company is interested in buying such technology or eventually in stipulating a license agreement.	IT
05 GB WADA OCGY	Novel technology for anaerobic treatment of wastewater	A UK company based in Wales is looking for patented technology relevant to anaerobic treatment of wastewater. Alternatively, technology with potential for future patenting is sought. The technology requested is likely to be at laboratory/early development stage. The technology sought in particular relates to the biological stability of the process and associated control systems.	UK

Κάνετε τις δικές σας αναζητήσεις στις βάσεις δεδομένων για προσφορά / ζήτηση τεχνολογιών στη διεύθυνση: [http://www.hirc.gr/search\\_dbases](http://www.hirc.gr/search_dbases)

Πληροφορίες: ΕΚΤ, Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας, κα Κ. Μαλιακρίδα,  
Τηλ.: 210 72 73 903, Fax: 210 72 46 824, e-mail: [kmalia@ekt.gr](mailto:kmalia@ekt.gr)

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ΧΩΡΑ
<b>AGRICULTURE AND MARINE RESOURCES</b>			
05 ES MAOT OCC2	Method to induce resistance against Cucurbit yellow stunting disorder Virus (CYSDV)	A Spanish research institute has developed a method to induce genetic resistance against Cucurbit yellow stunting disorder virus (CYSDV). This virus causes important economic losses in cucurbits crops and there was no method available to generate resistance against it. The use of the plants obtained by this technology with improved CYSDV genetic resistance would increase the crops yield and reduce the economic losses caused by CYSDV. License agreements with seeds producing companies are sought.	ES
<b>AGROFOOD INDUSTRY</b>			
05 ES MAOT OC30	Method for detection of b-D-Glucan-producer bacteria useful for food industries	Two Spanish universities and a research centre have developed a new and fast method to detect bacteria producing an exopolysaccharide of b-D-Glucan type. The utilisation of this method could allow prevention of ropiness in alcoholic beverages as well as isolation of new food-fermenting bacterial strains. They are looking for a laboratory involved in microbiological analysis or a company producing molecular systems for microbiological analysis interested in a license agreement.	ES
<b>B I O L O G I C A L S C I E N C E S</b>			
05 DE SDST OCAJ	Generation of Stable Cell Lines with Enhanced Recombinant Protein Production	A German SME is offering a technology for the development of stable transfected cell lines. The technology is used for development of cell-based assays and the generation of production cell lines. The system makes use of chromatin modifying sequences resulting in more stable and enhanced protein production. The company is interested in license agreements, co-developing as well as providing this technology for customers on a service basis.	DE
05 ES CACI OCCC	Genes related to type 2 diabetes and obesity	A research group of a Catalan university (Spain) has identified genes implied in the alterations present in type 2 diabetes and obesity. Polymorphisms on these genes are associated with these diseases, so the group proposes methods and kits for their early diagnosis and treatment. The group is looking for joint venture agreements, but other collaborations may be considered.	ES
05 IL ILMA OCCE	RNA (ribonucleic acid) silencing for use in development of therapeutic products for treatment of various diseases including cancer	Israeli researchers found that small nucleolar RNA in three trypanosome species can be silenced by a novel mechanism related to RNA interference (RNAi) that was termed snoRNAi. Silencing was achieved either by expressing anti-sense RNA or by production of double-stranded RNA (dsRNA) specific to the gene using two opposing T7 promoters. This is the first report to suggest the RNAi can be used to silence small stable RNAs. Strategic partners for further development of the research are sought.	IL
05 DE HRIM OCC7	NF-Kappa B Nuclear Transcription Factor Inhibitor	The invention consists of a kinase shown to act as an NF-Kappa B inhibitor by leading scientists at a German university. Its main advantage consists of inhibiting NF-Kappa B activity very specifically and thereby influencing basic cellular processes. This makes it a powerful tool for basic scientific research and a promising candidate in cancer therapy. The university is looking for licensees involved in development of novel reagents for the scientific study of human biology and diseases.	DE
05 ES MAOT OC2U	Mouse model system for foot-and-mouth disease (FMDV) infection	A research institute belonging to the Spanish Council for Scientific Research has developed a murine model in which adult mice are infected by FMDV (Foot-and-mouth disease virus), causing a systemic infection. This mouse model may facilitate the development of new effective vaccines and antiviral products for FMDV. They are looking for a company involved in veterinary area and interested in developing new FMDV vaccines.	ES
05 DE SDST OCAK	Tumour marker: p53 Autoantibodies	A German SME is offering a tumour-marker test kit. This test enables the determination of p53 auto-antibodies in the sera of tumour patients. p53 autoantibodies have a potential to monitor early diagnosis of tumour relapse after surgery of colon cancer patients. The product is CE certified by the German Competent Authority. The company offer an ELISA test kit containing all reagents in a "ready to use" format.	DE
05 GB WADA OCCR	Bespoke health data analysis	A Welsh company has developed a database "The Health Outcomes Data Repository" for evaluation of medical provision. It has been designed for pharmaceutical companies and healthcare providers, producing unique and valuable data for quantification of medical treatment. The company seeks partners that require assistance in understanding the field of healthcare and the benefits of their products to support product development, positioning and marketing.	UK
05 DE TSZP OCCV	New kit for safe puncture, withdrawal and disposal of blood and other body fluids	A German inventor developed a new kit for safe puncture, withdrawal and disposal of blood and other body fluids. Partnership with a producer for the kit already exists. Now they are looking for partners to commercialise the invention abroad.	DE
05 ES BCSP OCDD	Conidiogenone, a natural product sporulation inducer for Penicillium spp for food and agrochemical industries	The School of Chemistry of the University of Basque Country in Spain has developed a technology to produce and use natural compounds that induce the sporulation of Penicillium spp. fungus. This technology allows producing spores in liquid cultures used in food industry or bio control process. Partners from agrochemical and pharmaceutical industry are being sought for the development a commercial product by themselves or through cooperation agreements with the institution.	ES
<b>E L E C T R O N I C S , I T A N D T E L E C O M M S</b>			
05 ES MADG OC78	Information system for smart cards without contacts	A Spanish public university has developed a system of reception-emission of information for smart cards without contacts that allows the use of very low frequency fields (below 100 kHz). Thus, the screening problems of present techniques are avoided. The research team looks for collaboration with public or private companies for patent license.	ES
05 GB SCTI OCBU	Dynamic Sports Alert Application for Java Enabled 2.5G and 3G Handsets	A Scottish SME has developed and patented (pending) dynamic 3D goal flashes for mobile infotainment applications across a wide range of sports. The low-cost application provides 3D goals direct to a Java enabled handset within seconds of their being scored. The client-side scalable technology provides a service at a significantly lower cost than 3G video clips. The company seeks sports clubs, sports media or mobile handset or service operators to enter into license agreements.	UK
05 IE IEEL OC5W	Mobile Content Distribution Solution	An Irish company has a generic hosted platform that can be integrated into any organisation's operation to enable the management, distribution and "Over The Air" (OTA) delivery of mobile content. Their offering is suitable for large on-line retailers (such as Amazon) to small online retailers that wish to enable their offering to include mobile content (graphics, games, music, applications, etc.). Partnerships sought may include license or commercial agreements with technical assistance.	IE
05 LV LVTC OC96	Asynchronous motor with frontal part winding	A Latvian research group from technical university has developed a new, simple and cheap solution for control of starting and transition processes of asynchronous motors. The research group is looking for companies that want to complete technical design and to start manufacturing the modified asynchronous motors.	LV

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ΧΩΡΑ
05 PL SPOP OC90	Innovative non-linear optical materials obtained by sol-gel technology	A Polish technical university invented new non-linear optical materials with the use of sol-gel technology. The results obtained show that such materials can find numerous applications in optoelectronic devices (second harmonic generation, passive Q-switches or optical limiters). The university is interested in financing and technical co-operation.	PL
05 GB SCTI OCC5	Formation of circuitry and interconnect with conductive ink/polymer and laser ablation	A Scottish SME has developed a patent pending process in the formation of circuitry and interconnects through low-power laser ablation of conductive inks and polymers. This allows the formation of circuit patterns at a significantly lower cost, with significantly less effluent, on a variety of 2 and 3D substrates via a direct-write, mask-less process. The company seeks materials partners or manufacturers of products such as PCBs, MP3 players, mobile telephones, and medical and security devices.	UK
05 ES CACI OCB4	Translation Management Tool	A Catalan SME from the software industry has developed a tool to keep track of all of a company's daily management issues and their projects costs until the creation of final bills. For application in organisations, this tool ensures good project management. Its powerful data base motor allows users to make calculations using statistics in order to tell clients an estimate of costs. The company is looking for partnering organisations to seek licensing agreements.	ES
05 ES NWPT OCC9	Differential switch with luminous and acoustic warning reminder for periodical maintenance test	A Spanish SME has developed a small electronic device that, when introduced inside any differential switch, warns in sound and light, periodically every month. This way, it acts as a reminder to press the switch test button in order to verify its good working condition (as mandatory on EN 61008 standard), therefore, helping to keep electric installations safe. The system is self-fed and it is electrically protected. The company is looking for a commercial agreement with technical assistance.	ES
05 PL SPOP OC9A	Internet B2B transaction platform	A Polish SME developed a new platform for enterprises. The system is built from separate modules, which allows adjusting software to the company's needs. The system can be used either in Windows or Linux environment. The company is interested in joint venture agreement, license agreement and technical co-operation.	PL
05 HU HUBU OCBR	Automatic SMS communicator, suitable for alarms to be triggered via cellular phones	A Hungarian SME offers an automatic SMS communicator, suitable for alarms to be triggered via cellular phones, for security companies. Each alarm event related to any movement, opening, water, fire can be provided with a separate cellular phone number, or upon request a single number can also be given, to receive all messages at this number. The potential partners are security companies, as well as operators of valuable real estates and vehicles.	HU
05 DE SDST OCBM	Surface treatment by plasma processes	An institute of a German university specialised in surface treatment by low-pressure and atmospheric pressure microwave plasmas has developed a large-area homogeneous plasma source easily scalable and adaptable to industrial requirements. This plasma source offers a wide variety of combinable applications in surface treatment, i.e. coating, activation, functionalisation, cleaning, and sterilisation. The institute is looking for industrial partners interested in technical co-operation.	DE
05 IE IEEI OC5Y	Workbench software tool to support design for environmental compliance	A small Irish campus company has developed a CAD integrated software design tool for environmental compliance suitable for the automotive & electronics industries. The tool supports design & data management for compliance with environmental legislation. The company seeks license agreement, manufacturing agreement or commercial agreement with "Product Lifecycle Management Companies", CAD software developers, & automotive and electronic manufacturers to test & validate the product.	IE
05 SE WSAF OC9I	A unique concept for selecting high-quality surface treatment methods	A Swedish group of eleven SMEs with combined unique resources has developed a process for selection of high quality surface treatment methods for the automotive, telecom and furniture industry including chrome 6-free processes, chemical nickel, chromatin zinc alloy on aluminium, powder coating, pre-treatment such as zinc and zinc-manganese phosphate etc. The group wishes to establish commercial/technical agreements with companies that can use these methods for new and existing applications.	SE
05 BE FLIW OCB6	Simple digital CAD technology for rapid prototyping of products with complex geometrical design	A Belgian company has developed a total solution for rapid prototyping of products with a very complex geometrical design. Instead of classical CAD-models the technology uses facet models that can be generated automatically from existing scanning technologies (like computer tomography), which renders this technology extremely fast and user-friendly. The company is interested in license agreements and technical co-operation agreements aiming at exploiting new application fields.	BE
05 ES SERT OCCX	3D Laser Digitiser	A Spanish research centre has developed a Laser 3D Digitiser, an automatic digitising system for 3D objects by means of laser telemetry and a multiaxial movement system. This system allows acquisition of the geometry of different solid objects by capturing points along the surface, in order to have a 3D digital image for use in CAD systems. The centre is interested in a license agreement or a technical co-operation. They are also open to other types of co-operation.	ES
05 ES BCSP OCDF	Compact joint union of up to six bars with independent movement between them for adaptive structures, robots and mechanisms	The Mechanical Engineering department of the University of Basque Country has developed a bar joint suitable for adaptive structures of variable geometry. The innovative joint fulfils exactly the theoretical position of each point of union of bars, allowing their utilisation in robots, machine tools and other mechanisms that require a high degree of precision in their movements. Manufacturer of mechanical equipment are being sought to exploit the existing know-how (license agreements).	ES
05 BE FLIW OCBN	Embedded fingerprint identification module for different biometric identification applications	A Belgian SME has developed a fingerprint identification module and software shell that can be used in different biometric identification applications, including secure access control applications. The system can be used stand-alone and in networks. The company is interested in license agreements, commercial agreements with technical assistance and technological co-operation agreements aiming at integration with face recognition or other fast biometric identification technologies.	BE
05 BE FLIW OCBO	Web-based Wireless platform for home monitoring of chronic patients	A large Belgian call centre has developed a platform for wireless real-time monitoring of chronic patients. The data are checked on sender identity and are stored in a database. A secured Web application allows further communication between sender and receiver as well as analysis of the data. The company wants to act as an Application Service Provider to manufacturers that want to provide online data storage for their devices and is interested in technical co-operation and commercial agreements.	BE
05 GB NIIN OCD8	Sound Enabled Web sites for People with Literacy or Visual Problems	A company in Northern Ireland has developed software, to render any Web site "sound enabled" so that text is spoken at the users' PC without addition of any user software. The company is seeking partners for market development, joint ventures, or licensing.	UK
05 BE WLGI OCCI	Innovative instrument for measurement and monitoring of Radio Frequency (RF) electromagnetic environment	A Belgian SME developed an innovative instrument dedicated to frequency-selective measurement and monitoring of the electromagnetic level generated by radio communication systems. It has been designed to be used by the non-specialist. The user interface has been designed to offer instantaneous results that are easily interpreted. It can be used for people exposure assessment but also for didactical and/or interactive purposes. Partners for commercial development, licensing are of interest.	BE
05 DE SDTA OC7O	Heterogeneous Cash Register Management System	A German company has developed innovative software to manage cash registers and scales of companies with several branches like retail chains or newspaper groups by one single program. Relevant data such as PLU (Price Look-up), price changes, Mix & Match discounts, cashier's and customer's data of the individual branches deliver individual and total turnover information and generate any desired report. The company seeks system vendors to adapt the software to local requirements.	DE

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ΧΩΡΑ
05 FR IAAN OC85	Industrial partner to design, manufacture, test, and deliver high-tech ICT products (medium/high volume) or complex systems	A French company offers to be the partner of an innovative enterprise that is working for high-technology markets and that is looking for a skilled partner in order to complete the development of high-tech prototypes or in order to industrialise products for medium/high volume and/or for complex system integration. The French company is specialised in the development and the industrialisation of complex digital electronic and electromechanical equipment and systems with embedded software.	FR
05 BE BIRC OC7B	Content Management Tool	A Belgian company, specialised in the development of web-based applications and the integration of databases, proposes a Web site content management system gathering a lot of functionalities and allowing everyone to manage his own Web site even without having any technical knowledge. This tool, especially conceived for user without technical knowledge and expertise, is available in 2 different editions complying with different needs. Commercial agreement with technical assistance is sought.	BE
05 BE BIRC OC7C	Networking Tool	A Belgian company, specialised in the development of web-based applications and the integration of databases, proposes a networking tool, a B-to-B platform to organise and schedule business appointments and meetings for people spending time travelling and attending events. The company is looking for commercial agreement with technical assistance.	BE
<b>E N E R G Y</b>			
05 IE IEEI OBX8	Busbar trunking technology, to replace electrical cabling	An Irish electrical engineering company is seeking partners for promotion, sales & distribution of busbar trunking. It is used for distribution of electrical power through buildings and is the modern replacement for cable in new developments worldwide. Their innovative system is compact and lightweight with high-current carrying conductors. Worldwide sales of busbar are growing due to the adaptability of the product to suit most projects. High profit potential exists for successful partners.	IE
05 PL WPWC OC2A	Innovative way of piping natural light to rooms that windows cannot reach	A company from Western Poland manufactures and sells "tubular skylights", an innovative way of piping natural light to rooms that windows cannot reach. The company is currently looking for partners with solar lighting expertise for a possible joint venture, companies with retail distribution of building materials.	PL
05 DE NRXE OCBB	Heat Recycling Power Plant (HRPP)	A German SME has developed a heat-recycling power plant: combination of sterling motor and heat pump for various applications. The input is thermal energy, output mechanical energy (at least 80% of input). The entropy that is produced in warmth machine can be put to use, if the energy potential is reduced in steps. Then it can be fed into the next process. Thus the efficiency is much higher than in conventional engines. They seek industrial partners for production, distribution and maintenance.	DE
<b>INDUSTRIAL MANUFACTURE, MATERIAL AND TRANSPORT TECHNOLOGIES</b>			
05 EE EETU OC8K	Light Emitting Diode (LED) based visual signalling products and systems	An Estonian SME has developed and is producing a novel set of Light Emitting Diode (LED)-based systems of high reliability: traffic lights, railway warning lights, industrial indicator panels, obstruction lights, etc. The partners searched for are mainly equipment manufacturers requiring custom LED signals for industrial or harsh environments.	EE
05 DE NDZA OC9W	Ultra light floor system with integrated heating	A German SME developed a new kind of floor system. This ultra thin and very strong system makes it possible to realise modern floors even in old buildings with low heights. The weight difference compared to standard systems is enormous. The stability makes it possible to use it even under rough conditions. An under-floor central heating system can easily be integrated, even in buildings with low height. Various types of agreements are sought.	DE
05 IT ONCE OC7I	Plastic Car Components for Safety Applications	An Italian company offers an innovative thermoplastic injection procedure in which a previously calculated and pre-stressed safety mesh is inserted in plastic parts. Required fabrics are back-moulded to the outside of the part in a single injection phase. Various plastic parts can thus be perfectly integrated as safety elements, by replacing the metal parts. Manufacturing agreements would be signed with car part producers willing to increase the safety characteristics of their products.	IT
05 ES NWCI OC5E	Ecological system that reduces fuel consumption and pollution in vehicles	A Spanish inventor has developed a new ecological system for reduction of fuel consumption and pollution in "vehicles". It is based on the aeolian function and the resistance of water or wind to the advance of any element. It can be used in automobiles, ships or planes. The inventor is looking for a license agreement.	ES
05 ES CACI OCAT	Automated machine for automatic sorting of recycling materials	A Spanish SME in the machine vision and robotics sector has developed a new machine to sort recycling out with an innovative machine vision system that allows a higher degree of separation than other technologies commonly used. This industrial machine will allow more cost efficiency due to its greater precision. This company is looking for industrial partners in this venture.	ES
05 DE SDST OCAY	Innovative injection moulding technology for medical and human care application as well as for high-precision moulded parts	An SME in south Germany is a manufacturer of multi-component plastic articles for all applications and is specialised in medical and human care applications. Cost-efficiency by omission of further assembly operations and improvement in the part features are some of the advantages of injection moulding. The company is looking for co-operations with universities, industrial developers and suppliers for all medical and human care applications.	DE
05 GB SCTI OC8S	Vocational Training for Public Transport Drivers	A Scottish company has developed a suite of courses for training of public transport (bus) drivers. The company is looking for partners in Eastern European countries to train drivers using the advanced training materials.	UK
05 ES MAAH OC4C	Safety device for vehicles	A Spanish inventor has developed a new safety system that can be installed in any vehicle of any scale model during its manufacture. This new device detects in the vehicle the persons who haven't fastened the seat belt. If there is a passenger who has not fastened the safety belt the vehicle stops the engine. The inventor is looking for partners interested in license agreement, joint venture or technical co-operation agreement.	ES
05 IT LADA OCCY	Development of a Micro Air Vehicle (MAV) for surveillance and monitoring of impervious and inaccessible fields	An Italian company developed a micro airplane remotely controlled, equipped with various sensors, according to the needs of the mission, and with a micro camera both for piloting and monitoring of the field. Its dimensions are so small that it can be carried by one single operator, when there is the necessity. MAVs can be used for surveillance and scientific applications like meteorological measurements as well. The company looks for a partner for developing the electronic and avionic system.	IT
05 GB SWRD OCCS	Patented method for monitoring the integrity of industrial fasteners	A UK SME has developed a range of intelligent fasteners that provide accurate loading during assembly and throughout service life. The patented technology is easy to use and is a direct replacement for existing bolts or studs. The company now wants to internationalise its operation and can offer potential partners licensing opportunities with technical support.	UK
05 PL SPOP OCBX	Innovative volatile corrosion inhibitor	A Polish R&D institute is specialising in precision mechanics technologies. As a result of their own investigations, an innovative volatile corrosion inhibitor meant to be used for corrosion control of steel goods and equipments was elaborated. The institute is looking for partners interested in technical collaboration and commercial collaboration with technical assistance.	PL
05 PL SPOP OCC3	Multifunctional tribo-anticorrosion additive	A Polish R&D institute is specialising in precision mechanics. One of the main topics of their investigations is anticorrosion protection. In particular investigation on multifunctional tribo-anticorrosion additives was conducted. The institute is looking for partners interested in further development of this concept.	PL

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ΧΩΡΑ
05 GB LDLT OCA5	Self-locating light-weight hip replacement joint	A London-based university has developed a self-locating, light-weight hip replacement joint, fabricated from shape memory alloy and ceramic materials using diffusion bonding, and coated with diamond-like carbon (DLC) for improved wear resistance and lower friction in the hip. The group is looking for an industrial partner in the medical devices field for licensing and/or joint development.	UK
05 FR FMAP OCBK	Innovating concept for fast moving and transport of loads in urban environment	A French SME specialised in design and development of equipment for displacement and fast transport of loads in urban environment proposes a new innovating patented concept of cargo scooter. The innovating aspect of this concept consists of an ergonomic trunk with strong transport capacity of goods. The company seeks partners for commercial, joint venture and financial collaboration.	FR
05 SI SIJS OC8X	A bicycle storage or display rack holding up to 12 bicycles in upright position	A Slovenian inventor offers a bicycle rack, which can hold 12 bicycles simultaneously regardless of the type or size of the bicycle. The unique construction of the rack frame enables maximum no of bicycles on a minimum space, inside or outside use, minimum package weight and volume, quick, easy assembly or disassembly storage and additional option for self displaying and sun/rain protection. A license, manufacturing or commercial agreement with technical assistance is being sought.	SL
<b>M E A S U R E M E N T S   A N D   S T A N D A R D S</b>			
05 NL NLSE OC45	Calibration technology for dynamic airflow measurement equipment	A consortium of companies developed a calibration technology for dynamic airflow measurement tools that will comply with upcoming standards for lung diagnostic equipment. Partners are sought that are interested in developing other applications of the core technology or are interested to implement the technology in their measurement systems.	NL
05 ES MAOT OC2Y	Tools for production of exopolysaccharides with applications in the food industry	Three Spanish research centres have developed sequences, vectors and microorganisms, which encode a membrane glycosyltransferase that catalyses the synthesis of a b-D-glucan. This polymer can be used as food additive, and it is beneficial for human health. On the other hand, this microorganism can be used as a coadjutant in fermentation processes such as production of dairy products and oat-based food. A license agreement is sought with an agrofood industry, cosmetics or biotech company.	ES
<b>O T H E R   I N D U S T R I A L   T E C H N O L O G I E S</b>			
05 GB NMBT OCBS	Easy Clean Paintbrush	An English private inventor has developed a novel paintbrush that enables the brush to be cleaned in seconds. After cleaning the brush is dry to be used again on another colour or to be stored until it is needed again. The inventor is looking for license, manufacturing or joint venture agreements.	UK
05 FR GEAB OCCF	Multi-channel high-speed digital ultrasonic testing system	A French company active in non-destructive testing has developed an ultrasound control system that allows carrying out non-destructive tests on plane or complex zones hard to reach, thanks to a reduced size and weight. The multi-channel technology offers greater rates of control and brings down expertise costs. The system can be used in manufacturing or maintenance (air transport, naval or petrochemical industry). The company is looking for a commercial agreement with technical assistance.	FR
05 ES SERT OCBG	Know-How in Acoustic Engineering	A Spanish SME with deep experience in acoustic engineering offers its know-how and partnership for co-operative developments in order to solve noise problems in order to improve the environment by reducing acoustic pollution. The company is looking for partners to establish a technical co-operation agreement but they are also open to other types of co-operation.	ES
<b>P R O T E C T I N G   M A N   A N D   E N V I R O N M E N T</b>			
05 PL SPOP OC97	Ceramic journal bearing with conformal sliding surfaces	A Polish university developed a new concept of radial bearing with conformal fit of sliding surfaces. Very large load capacity and low friction resistance distinguishes the new bearing from the existing ones. The university is interested in a manufacturing agreement and in a license agreement.	PL
05 TR TAOT OCC4	Wastewater Treatment by Rotating Biological Contactor Technology	A Turkish SME developed a fully automatic wastewater treatment system especially for domestic wastewater treatment applications in capacities ranging from 50 people to 10,000 people. The system consumes less electricity and occupies less space than its known examples in the activated sludge technology market. The company is interested in discussing licensing agreements, joint ventures, technical cooperation agreements or commercial agreements with technical assistance.	TR
05 DE NRXE OCBV	Investigation of interference problems caused by electromagnetic radiation sources and devices safety in active implants	Test procedures and simulation of interference scenarios are of great importance to medical devices manufactures and federal bodies with regard to human safety aspects of active implants, e.g. cardiac pacemakers. A German company with vast knowledge in electromagnetic (EM) simulations and measurement principles seeks partners, e.g. medical device suppliers, for technical co-operation to implement tests and to develop further the expert knowledge they acquired in national projects.	DE
05 SK SKBB OCB5	New adsorbent of crude oil and petrochemical substances from water or ground	A small Slovakian company with high growth potential has developed a new adsorbent of crude oil and petrochemical substances from water or the ground. It is a very simple and interesting way of cleaning of contaminated water or soil. They are looking for partners for license or joint venture.	SK

Κάνετε τις δικές σας αναζητήσεις στις βάσεις δεδομένων για προσφορά / ζήτηση τεχνολογιών στη διεύθυνση: [http://www.hirc.gr/search\\_dbases](http://www.hirc.gr/search_dbases)

**Πληροφορίες: ΕΚΤ, Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας, κα Κ. Μαλιακρίδα,**

**Τηλ.: 210 72 73 903, Fax: 210 72 46 824, e-mail: kmalia@ekt.gr**

6<sup>ο</sup> ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΛΑΙΣΙΟ

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΟΜΕΙΣ / ΠΕΡΙΟΧΕΣ
<b>ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ</b>		
<b>Βιολογικές επιστήμες, γονιδιωματική και βιοτεχνολογία στην υπηρεσία της υγείας</b> <i>EE, C168, 08/07/2005</i>	<b>09/11/2005</b>	Θεματική πρόσκληση στο πεδίο "Βιοεπιστήμες, γονιδιωματική και βιοτεχνολογία στην υπηρεσία της υγείας" FP6-2005-LIFESCIHEALTH-6 (Μέσα υλοποίησης: IP, NoE, STREP, SSA, CA)  Πρόσκληση ειδικά προσανατολισμένη στη συμμετοχή ΜΜΕ στο πεδίο "Βιοεπιστήμες, γονιδιωματική και βιοτεχνολογία στην υπηρεσία της υγείας" FP6-2005-LIFESCIHEALTH-7 (Μέσα υλοποίησης: STREP)
<b>Τεχνολογίες της Κοινωνίας της Πληροφορίας (IST)</b> <i>EE, C304, 08/12/2004</i> <i>EE, 2005/S 137-135419, 19/07/2005</i>	<b>Διαδικασία συνεχούς υποβολής: έως 20/09/2006</b> (για CAs, SSAs και αξιολόγηση συνοπτικής περιγραφής STREPs), <b>14/02/2006</b> (αξιολόγηση πλήρους πρότασης STREPs) (FP6-2002-IST-C)	Μελλοντικές και αναδυόμενες τεχνολογίες: Ανοικτός τομέας (FET-Open) (Μέσα υλοποίησης: STREP, CA, SSA)
	<b>21/09/2005</b> (FP6-2005-IST-5)	5η πρόσκληση υποβολής προτάσεων IST (Μέσα υλοποίησης: IP, NoE, STREP, CA, SSA)
	<b>27/04/2006</b> (2003/S 90-79940)	Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος "Call for Expressions of Interest for the provision of assistance in various tasks occurring in the IST Programme directorates"
	<b>17/02/2007</b> (2004/S 108-089076)	Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την παροχή υπηρεσιών σχετικά με διάφορα τεχνικά, σχεδιαστικά και οργανωτικά καθήκοντα που αφορούν τις δραστηριότητες επικοινωνίας και πληροφόρησης της Γενικής Διεύθυνσης "Κοινωνία των Πληροφοριών"
<b>Αεροναυτική και Διάστημα</b> <i>EE, C303, 13/12/2003</i> <i>EE, C168, 08/07/2005</i>	<b>20/10/2005</b> (FP6-2002-Aero-2)	Πρόσκληση υποβολής προτάσεων στον τομέα "Δράσεις ειδικής στήριξης αεροναυτικής" (Μέσο υλοποίησης: SSA)
	<b>04/11/2005</b> (FP6-2005-TREN-4-Aero)	Περιοδική πρόσκληση υποβολής προτάσεων στο πεδίο "Αεροναυτική και Διάστημα" (Μέσο υλοποίησης: IP, STREP, CA)
<b>Ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων</b> <i>EE, C170, 09/07/2005</i>	<b>05/10/2005</b> (FP6-2005-FOOD-4-B)	Θεματική πρόσκληση στο πεδίο "Ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων" (Μέσο υλοποίησης: STREP, CA)
	<b>05/10/2005, 08/02/2006,</b> (FP6-2005-FOOD-4-A)	Θεματική πρόσκληση στο πεδίο "Ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων" (Μέσο υλοποίησης: NoE, IP)
	<b>08/02/2006</b> (FP6-2005-FOOD-4-C)	Θεματική πρόσκληση στο πεδίο "Ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων" (Μέσο υλοποίησης: SSA)
<b>Αειφόρος ανάπτυξη, πλανητική μεταβολή και οικοσυστήματα</b> <i>EE, C177, 19/07/2005</i> <i>EE, C168, 08/07/2005</i>	<b>03/11/2005, 02/03/2006</b> (FP6-2005-Global-4)	Θεματική πρόσκληση υποβολής προτάσεων στον τομέα "Πλανητική μεταβολή και οικοσυστήματα" (Μέσα υλοποίησης: IP, STREP, CA, SSA)
	<b>22/12/2005</b> (FP6-2005-TREN-4)	Περιοδική πρόσκληση υποβολής προτάσεων στο πεδίο "Αειφόρα ενεργειακά συστήματα" και "Αειφόρες επόμενες μεταφορές" (Μέσα υλοποίησης: IP, STREP, CA, SSA)
<b>ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΟΥΝ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΠΕΔΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ</b>		
<b>Ειδικά μέτρα υποστήριξης της διεθνούς συνεργασίας</b> <i>EE No C315, 17/12/2002</i> <i>EE No C312, 17/12/2004</i>	<b>Διαδικασία συνεχούς υποβολής: 6/03/2006</b>	Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για ειδικά μέτρα υποστήριξης της διεθνούς συνεργασίας - Αναπτυσσόμενες χώρες (DEV) (Μέσο υλοποίησης: SSA) FP6-2002-INCO-DEV/SSA-1
		Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για ειδικά μέτρα υποστήριξης της διεθνούς συνεργασίας - Μεσογειακές χώρες εταίροι (MPC) (Μέσο υλοποίησης: SSA) FP6-2002-INCO-MPC/SSA-2
		Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για ειδικά μέτρα υποστήριξης της διεθνούς συνεργασίας - Ρωσία και άλλα NAK (Μέσο υλοποίησης: SSA) FP6-2002-INCO-Russia + NIS/SSA-4
		Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για ειδικά μέτρα υποστήριξης της διεθνούς συνεργασίας - Πολυμερής συντονισμός των εθνικών πολιτικών και δραστηριοτήτων ETA (Μέσο υλοποίησης: SSA) FP6-2002-INCO-COMultilatRTD/SSA-5

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΟΜΕΙΣ / ΠΕΡΙΟΧΕΣ
Υποστήριξη των δραστηριοτήτων συντονισμού <i>EE No C315, 17/12/2002</i>	Διαδικασία συνεχούς υποβολής: <b>04/10/2005</b> (ERA-NET/1/CA-SSA)	Υποστήριξη της συνεργασίας και του συντονισμού των ερευνητικών δραστηριοτήτων που διεξάγονται σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο (σχήμα ERA-NET) <b>(Μέσα υλοποίησης: CA, SSA)</b>
Συνεκτική ανάπτυξη των πολιτικών έρευνας και καινοτομίας <i>EE 2003/S 128-114412, 08/07/2003</i> <i>EE C325, 31/12/2004</i>	<b>03/02/2006</b> (FP6-2005-RTD-OMC-NET)  <b>26/03/2006</b> (2003/S 128-114412)	Υποστήριξη στην αμοιβαία απόκτηση γνώσεων και τον συντονισμό στη χάραξη πολιτικής για την έρευνα <b>(Μέσα υλοποίησης: CA)</b>  Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, δυνάμει των κανονισμών περί δημοσίων συμβάσεων πριν από τη χρήση κλειστής διαδικασίας για την παροχή συνδρομής από φυσικά και νομικά πρόσωπα σε συγκεκριμένους τύπους εργασίας, στο πλαίσιο του Έκτου Προγράμματος Πλαισίου, με σκοπό την έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη στην εφαρμογή του ειδικού προγράμματος σχετικά με την ολοκλήρωση και ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας για τη στήριξη για συνεκτική ανάπτυξη των πολιτικών έρευνας και καινοτομίας.

### ΔΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ

Δραστηριότητες Ανθρώπινων Πόρων και Κινητικότητας (Δράσεις Marie Curie) <i>EE, C255, 15/10/2004</i> <i>EE, C147, 17/06/2005</i> <i>EE, C178, 20/07/2005</i>	<b>28/09/2005</b> (FP6-2005-Mobility-1)	Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για δίκτυα ερευνητικής κατάρτισης "Μαρία Κιουρί"
	<b>19/10/2005, 19/01/2006, 19/04/2006, 19/07/2006</b>	Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για διεθνείς υποτροφίες επανένταξης "Μαρία Κιουρί" FP6-2004-Mobility-12 Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για ευρωπαϊκές υποτροφίες επανένταξης "Μαρία Κιουρί" FP6-2004-Mobility-11
	<b>18/01/2006</b>	Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για διεθνείς υποτροφίες εξωτερικού "Μαρία Κιουρί" FP6-2005-Mobility-6 Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για διεθνείς υποτροφίες εσωτερικού "Μαρία Κιουρί" FP6-2005-Mobility-7
	<b>19/01/2006</b>	Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για ευρωπαϊκές υποτροφίες "Μαρία Κιουρί" FP6-2005-Mobility-5
	<b>25/01/2006</b>	Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για έδρες "Μαρία Κιουρί" FP6-2005-Mobility-10 Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για υποτροφίες αριστείας "Μαρία Κιουρί" FP6-2005-Mobility-8 Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για υποτροφίες υποδοχής "Μαρία Κιουρί" για τη μεταφορά γνώσεων FP6-2005-Mobility-3
	<b>15/02/2006</b> (FP6-2005-Mobility-9)	Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για βραβεία αριστείας "Μαρία Κιουρί"
	Επιστήμη και Κοινωνία <i>EE No C309, 15/12/2004</i>	<b>25/10/2005</b>
Επιστημονική επικοινωνία (Μέσο υλοποίησης: SSA) FP6-2005-Science-and-society-15		
Διακυβέρνηση κινδύνων και ηθική δεοντολογία (Μέσα υλοποίησης: CA, SSA, STREP) FP6-2005-Science-and-society-14		

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΡΑΤΟΜ

Ειδικό πρόγραμμα Ευρατόμ έρευνας και εκπαίδευσης στον τομέα της πυρηνικής ενέργειας <i>EE No C315, 17/12/2002</i> <i>EE No C139, 08/06/2005</i>	<b>11/10/2005</b> (Euratom - 2005-6 - Fixed deadline)	Θεματική πρόσκληση υποβολής προτάσεων στο πεδίο «Πρόγραμμα ΕΥΡΑΤΟΜ έρευνας και εκπαίδευσης στον τομέα της πυρηνικής ενέργειας» <b>(Μέσα υλοποίησης: IP, NoE, STREP, CA, IA-13)</b>
	Διαδικασία συνεχούς υποβολής: <b>11/10/2005</b> <b>11/04/2006</b>	Η πρόσκληση υποβολής προτάσεων αφορά τα εξής πεδία: Δράσεις ειδικής στήριξης, Διασυνοριακή πρόσβαση σε μεγάλες υποδομές, Δράσεις για την προώθηση και ανάπτυξη των ανθρώπινων πόρων και της κινητικότητας <b>Μέσα υλοποίησης: Υποτροφίες κατάρτισης, Δράσεις ειδικής στήριξης, διασυνοριακή πρόσβαση σε μεγάλες υποδομές, ειδικά μαθήματα κατάρτισης και υποτροφίες στο πλαίσιο της συνεργασίας με τρίτες χώρες.</b>

Πληροφορίες: ΕΚΤ, Εθνικό Σημείο Επαφής για το 6ο Πρόγραμμα Πλαίσιο  
Τηλ.: 210 7273900-1, Fax: 210 7246824, e-mail: [ncp@ekt.gr](mailto:ncp@ekt.gr), <http://www.ekt.gr/ncpfp6>

IP=Ολοκληρωμένα έργα, NoE= Δίκτυα Αριστείας, STREP= Ειδικά στοχοθετημένα ερευνητικά έργα, CA= Δράσεις Συντονισμού, SSA= Δράσεις ειδικής στήριξης (υποστηρικτικές δράσεις), I3=Ολοκληρωμένη πρωτοβουλία για τις υποδομές, NAK= Νέα Αναπτυσσόμενα Κράτη



## Εκδηλώσεις Έρευνας και Καινοτομίας στην Ελλάδα

### 1η Διεθνής Έκθεση "FETEC - Βιομηχανικός εξοπλισμός"

Τόπος: Αθήνα

Ημερομηνία: 21 - 24 Οκτωβρίου 2005

Διοργάνωση: ΤΕΧΝΟΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΕΒΕ

Επικοινωνία: Γραμματεία Συνεδρίου

Τηλ.: 210 6800470

Fax: 210 6800476

E-mail: [global@technoekdotiki.gr](mailto:global@technoekdotiki.gr)

<http://www.fetec.gr>

### 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα: Ηλεκτρονικό Έγκλημα 2005 - Δικτυοπειρατεία & Τηλεπικοινωνιακή Απάτη

Τόπος: Αθήνα

Ημερομηνία: 24- 26 Οκτωβρίου 2005

Διοργάνωση: ΟΤΕ, MD5 A.E.

Επικοινωνία: κα Μ. Δήμα

Τηλ.: 210 8104770 -5

Fax: 210 8104777

E-mail: [synedrio@md5sa.com](mailto:synedrio@md5sa.com)

<http://www.md5sa.com/conf/cc2005>

### 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πληροφορικής

Τόπος: Βόλος

Ημερομηνία: 11-13 Νοεμβρίου 2005

Διοργάνωση: ΕΠΥ, Τμήμα Μηχανικών Η/Υ, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Επικοινωνία: Γραμματεία Συνεδρίου

Τηλ.: 24210 74933

Fax: 24210 74997

E-mail: [epyl0@inf.uth.gr](mailto:epyl0@inf.uth.gr)

<http://pci10.inf.uth.gr>

### 5ο Εθνικό Συνέδριο "Μη Καταστροφικοί Έλεγχοι: Πιστοποίηση-Εφαρμογές-Νέες Εξειδίξεις"

Τόπος: Αθήνα

Ημερομηνία: 18-19 Νοεμβρίου 2005

Διοργάνωση: Ελληνική Εταιρεία Μη Καταστροφικών Ελέγχων

Επικοινωνία: Γραμματεία Συνεδρίου

Τηλ.: 210 7723759

Fax: 210 7723759

E-mail: [hsnt@hsnt.gr](mailto:hsnt@hsnt.gr)

<http://www.hsnt.gr>

### Comdex Greece 2005 – dte (Digital Technology Expo)

Τόπος: Αθήνα

Ημερομηνία: 18-20 Νοεμβρίου 2005

Διοργάνωση: Premier Events Group

Επικοινωνία: Γραμματεία Συνεδρίου

Τηλ.: 210 7289000

Fax: 210 7295978

E-mail: [info@verticom.gr](mailto:info@verticom.gr)

<http://www.comdexgreece.gr/>

## Διεθνείς εκδηλώσεις Έρευνας και Καινοτομίας

### Συνέδριο "eChallenges e-2005 Conference and Exhibition"

Τόπος: Σλοβενία (Λουμπλιάνα)

Ημερομηνία: 19 - 21 Οκτωβρίου 2005

Διοργάνωση: European Commission, Ministry of Higher Education, Science and Technology Slovenia

Επικοινωνία: Γραμματεία Συνεδρίου (Ms Mireille Edin)

E-mail: [e-2005@adera.fr](mailto:e-2005@adera.fr)

<http://www.eChallenges.org>

### Διεθνές Συνέδριο "Communicating European Research 2005"

Τόπος: Βέλγιο (Βρυξέλλες)

Ημερομηνία: 14-15 Νοεμβρίου 2005

Διοργάνωση: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Έρευνας

Επικοινωνία: Γραμματεία Συνεδρίου

<http://europa.eu.int/comm/research/cer2005.html>

## eContentplus programme: towards a single European space for digital content

On 9 March 2005 the European Parliament and the Council approved the eContentplus Programme, a multiannual Community programme to make digital content in Europe more accessible, usable and exploitable. The programme aims to establish a single European space for digital content, by overcoming the barriers relating to the multiplicity of languages, cultures and practices of public administration and enterprises that hinder the establishment of cross border online services in Europe.

The indicative budget of the programme is 149 million euro for the period 2005-2008. The first call for proposals is expected soon, with the deadline on 24 November 2005. The Commission has also published a call for independent experts for the eContentplus programme. The call is open until 31 June 2009. The list of experts will remain valid until 31 December 2009.

The Programme addresses specific market areas where development has been slow: geographic content (as a key constituent of public sector content), educational content, cultural, scientific and scholarly content. The Programme also supports EU-wide co-ordination of collections in libraries, museums and archives and the preservation of digital collections so as to ensure availability of cultural, scholarly and scientific assets for future use.

According to the Commissioner for Information Society and Media, Viviane Reding, the eContentplus programme will facilitate the production and distribution of online European content, thus stimulating innovation and creativity.

The eContentplus programme was presented to the Greek public during an information day organised by the National Documentation Centre, as NCP for the programme, on 8 July 2005, in Athens. The key speaker, Yolanda Arevalo-Torres, official of the European Commission, presented the objectives and activities of the programme, as well as the first call for proposals. More than 170 representatives of the public and private sector, active in the area of digital content, attended the event.



<http://europa.eu.int/econtentplus>  
<http://www.ekt.gr/econtentplus>

## Ground-breaking discoveries at the frontiers between innovative sciences

One of the most distinguished Greek scientists, Ari Patrinos, Associate Director of the Office for Biological and Environmental Research in the US Department of Energy, has recently visited Athens and gave a very interesting speech on the latest developments in biomedicine and biotechnology. Dr Patrinos coordinates the US research activities in the sectors of biology, energy and environment, while he has also made a significant contribution to the mapping of the human genes, one of the most important recent scientific achievements. In his interview, he talks about the US research and innovation policies, the main features of science today, the applications of genomics in medicine and the environment, as well as the future of energy for our planet.

## The IRC Hellenic in Technology Brokerage Events across Europe

- The National Documentation Centre, coordinator of the IRC Hellenic, is participating in the technology brokerage event "BioMeetingpoint", scheduled for 18-19 October in Hannover, Germany, in the frame of BIOTECHNICA 2005. The event covers the fields: Biological sciences, Medicine and health, Pharmaceutical products/Cosmetics, Agricultural products, Forestry, Food – Agricultural product industry.
- The Food Industrial Research and Technological Development Company (ETAT SA), a partner of IRC Hellenic, will be participating in the technology brokerage event in the field of Wine and Sparkling Beverages, in Epervay, France, on 19 October 2005. The brokerage event will take place during VITEff, an international event attracting more than 350 exhibitors from 22 countries.
- The partners of IRC Hellenic, MIRTEC SA and CERECO SA, are organising a technology brokerage event during the 1st International Exhibition "FETEC 2005 – Factory Equipment", on 24 October 2005, in Peania – Athens. The event will cover the following sectors: automation, process and materials, energy, power transmission, motion and transport, security, subcontracting.
- The National Documentation Centre, coordinator of the IRC Hellenic, will be also participating in the technology brokerage event "Medical Technologies Partnering Event", organised for 17-18 November 2003, in Düsseldorf, Germany, in the frame of MEDICA 2003.



IRC Hellenic  
<http://www.hirc.gr>

## Δελτίο/ FAX

Πληροφορίες για καταχωρήσεις αναζήτησης συνεργασιών

Ημερομηνία: .....

Επώνυμο / Όνομα: .....

Οργανισμός / Επιχείρηση: .....

Τμήμα: .....

Οδός / Αριθμός / Τ.Θ.: .....

Τ.Κ. / Πόλη: .....

Τηλέφωνο: .....

Fax: .....

E-mail: .....

### Προς:

ΕΚΤ, Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας

Λ. Βασ. Κων/νου 48, 116 35 Αθήνα

κα Κ. Μαλιακρίδα, Τηλ.: 210 7273 903, Fax: 210 7246 824, E-mail: kmalia@ekt.gr

Θα επιθυμούσα να μου στείλετε περισσότερες πληροφορίες (με fax, e-mail) σχετικά με τις παρακάτω καταχωρήσεις για ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ:

Κωδικός 1:	<input type="text"/>	Τίτλος 1:	<input type="text"/>
Κωδικός 2:	<input type="text"/>	Τίτλος 2:	<input type="text"/>
Κωδικός 3:	<input type="text"/>	Τίτλος 3:	<input type="text"/>
Κωδικός 4:	<input type="text"/>	Τίτλος 4:	<input type="text"/>

Ενημερώθηκα για τις καταχωρήσεις από:

- Το τεύχος \_\_\_\_\_ του περιοδικού ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
- Τις καταχωρήσεις του ΕΚΤ στη διεύθυνση: <http://www.hirc.gr>





# ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

## ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Κοινοπραξία με Συντονιστή το ΕΚΤ και Εταίρους:

### Συνεργάτες:

ΕΔΑΠ/ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΠΑΡΚΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

6ο χλμ. Οδού Χαριλάου - Θέρμης  
Τ.Θ. 328, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη  
Τηλ.: 2310 498200, Fax: 2310 498280  
e-mail: tram@thestep.gr  
http://www.techpath.gr

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ Α.Ε.

Α' Βιομηχανική Περιοχή Βόλου, 38500 Βόλος  
Τηλ.: 24210 78299, Fax: 24210 78298  
e-mail: tepathe@internet.gr  
http://www.tepathe.gr

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝ/ΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

*Γραφείο Διαμεσολάβησης  
Συγκρότημα Πολυτεχνικής Σχολής*  
Βασ. Σχολής 12, 67 100 Ξάνθη  
Τηλ.: 25410 79114, Fax: 25410 26471  
e-mail: karaka@duth.gr  
http://liaison.duth.gr

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Λεωφ. Κνωσσοῦ, 71409 Ηράκλειο  
Τηλ.: 2810 393317  
e-mail: jfragiad@ucnet.uoc.gr  
http://www.uoc.gr

ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε.

Α' Βιομ. Περιοχή Βόλου, 385 00 Βόλος  
Τηλ.: 24210 95340, Fax: 24210 95364  
e-mail: mirtecsa@otenet.gr  
http://www.evetam.gr

ΕΚΕΡΥ Α.Ε.

72ο χλμ. Εθνικής Οδού Αθηνών - Λαμίας  
Τ.Θ. 146, 341 00 Χαλκίδα  
Τηλ.: 22620 71811, Fax: 22620 71461  
e-mail: nkanatsoulis@cereco.gr  
http://www.ekepy.gr

ΕΤΑΚΕΙ Α.Ε.

Ελ. Βενιζέλου 4, 17676 Καλλιθέα, Αθήνα  
Τηλ.: 210 9234932, Fax: 210 9235603  
e-mail: cboutris@etakei.gr  
http://www.etakei.gr

ΕΤΑΤ Α.Ε.

Λ.Βουλιαγμένων 80, 11743 Αθήνα  
Τηλ.: 210 9270040, Fax: 210 9270041  
e-mail: garof@etat.gr  
http://www.etat.gr

ΕΟΜΜΕΧ

Ξενίας 16, 115 28, Αθήνα  
Τηλ.: 210 7491295, Fax: 210 7715025  
e-mail: elspy@eommex.gr  
http://www.eommex.gr



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

NATIONAL  
DOCUMENTATION  
CENTRE

Λ. Βασ. Κωνσταντίνου 48, 116 35 Αθήνα

Τηλ.: 210 72 73 900, Fax: 210 72 46 824

e-mail: ekt@ekt.gr, http://www.ekt.gr