

ΕΚΕΦΕ “ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ”

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2004

Αγία Παρασκευή, Ιούνιος 2005

Περιεχόμενα

Πρόλογος	2
1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	3
1.1 Τομέας Τηλεπικοινωνιών.....	4
1.2 Τομέας Πληροφορικής.....	5
1.3 Επιμόρφωση - Εκπαίδευση – Εξειδίκευση.....	6
1.4 Χρηματοδοτούμενα Έργα	6
1.5 Παροχή Υπηρεσιών	7
1.6 Στατιστικά Στοιχεία 5ετίας	7
1.7 Πρότυπα συστήματα και πιλοτικά προϊόντα της τελευταίας 5ετίας	9
1.8 Νέα εγκριθέντα Έργα	10
2 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	11
3 ΤΟΜΕΙΣ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ.....	13
3.1 ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	13
3.1.1 Αντικείμενο	13
3.1.2 Δυναμικό.....	13
3.1.3 Επιτεύγματα	14
3.2 ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	15
3.2.1 Αντικείμενο	15
3.2.2 Δυναμικό.....	15
3.2.3 Επιτεύγματα	16
3.3 ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	17
3.3.1 Δυναμικό.....	17
3.3.2 Επιτεύγματα	17
3.4 ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	18

Πρόλογος

Το Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών συνέχισε τη δυναμική του πορεία και το 2004 με πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα. Το Ινστιτούτο είχε μια πολύ καλή επιστημονική παρουσία, με δημοσιεύσεις, αναφορές από άλλους ερευνητές καθώς και συμμετοχές και οργάνωση συνεδρίων και σεμιναρίων στην Ελλάδα και τον διεθνή χώρο. Ακόμη μεγαλύτερη επιτυχία ήταν η εξασφάλιση νέων χρηματοδοτήσεων μέσω της συμμετοχής των ερευνητών σε νέα έργα Ε&Α κυρίως της ΕΕ, και η δημιουργία εταιρίας έντασης γνώσης. Δυναμική εξέλιξη ήταν και η συμμετοχή των ερευνητών του Ινστιτούτου στην μεταπτυχιακή και προπτυχιακή εκπαίδευση.

Οι πρωτοποριακές δραστηριότητες των Ερευνητών του Ινστιτούτου εστιάζονται στις περιοχές των:

- Ψηφιακών επικοινωνιών με έμφαση στα αμφίδρομα ασύρματα τηλεπικοινωνιακά συστήματα και δίκτυα, στην ψηφιακή τηλεόραση και τη χρήση της ως ευρυζωνικής υποδομής μεγάλης έκτασης
- Ασύρματων ετερογενών-υβριδικών δικτύων
- Διάδοσης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, αλληλεπίδρασης ανθρώπου-κεραίας και μεθοδολογιών μετρήσεων
- Μηχανικής μάθησης, επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, διαχείρισης οντολογιών και μοντελοποίησης χρηστών για αντιμετώπιση του προβλήματος της υπερπληροφόρησης και του ενοχλητικού διακινούμενου περιεχομένου στο διαδίκτυο
- Επεξεργασίας οπτικής πληροφορίας σταθερής ή κινούμενης 2D ή 3D με σκοπό την ανάπτυξη μεθόδων και συστημάτων για την διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, χρήση βιομετρικά ελεγχόμενης πρόσβασης καθώς και την αναγνώριση συμπεριφορών σε video

Οι δημοσιεύσεις σε περιοδικά, βιβλία και πρακτικά συνεδρίων αναμένεται να περάσουν τον αριθμό των 65, ενώ αναφορές άλλων ερευνητών στο έργο των ερευνητών του Ινστιτούτου αναμένεται να ξεπεράσουν τις 100 έως το τέλος του τρέχοντος έτους. Οι Ερευνητές είχαν μεγάλη κινητικότητα με τη συμμετοχή τους σε Εθνικά και Διεθνή συνέδρια. Αξίζει όμως να σημειωθεί η επιτυχής διεξαγωγή και ολοκλήρωση των διεθνών συνεδρίων IFIP TC-6 Networking '04 και του ICGI'04 στις περιοχές των Δικτύων και της Τεχνητής Νοημοσύνης, αντίστοιχα, όπου οι Ερευνητές μας, με την υποστήριξη του Ινστιτούτου, είχαν πρωταγωνιστικό ρόλο.

Οι ερευνητές του Ινστιτούτου, πέραν της καθοδήγησης υποψηφίων διδασκόντων στην εκπαίδευση, προσέφεραν τις υπηρεσίες τους και με τη διδασκαλία μαθημάτων σε Τμήματα Μεταπτυχιακών και Προπτυχιακών σπουδών της 3βάθμιας εκπαίδευσης. Επί πλέον υποστήριξαν την υλοποίηση πολλών πτυχιικών και διπλωματικών εργασιών καθώς και την πραγματοποίηση της πρακτικής άσκησης φοιτητών. Τέλος, πολλές από τις εργασίες σε θέματα Κατηγοριοποίησης Κειμένων, Φίλτραρισματος ανεπιθύμητων μηνυμάτων, Μοντελοποίησης Χρηστών και Εξόρυξης συμπεριφοράς χρηστών στον Παγκόσμιο Ιστό, χρησιμοποιούνται διεθνώς σαν αναφορές σε υλικό πανεπιστημιακών σπουδών και τεχνικών εργαστηρίων.

Το Ινστιτούτο με την ενεργή κινητικότητα των Ερευνητών του εξασφάλισε και ξεκίνησε εντός του 2004 τη συμμετοχή σε 8 νέα έργα της ΕΕ, προϋπολογισμού 2.6 ΜEuro περίπου και ενός έργου από την Κοινωνία της Πληροφορίας προϋπολογισμού 0.5 ΜEuro. Εξάλλου οι επιχορηγήσεις που εισέρευσαν το τρέχον έτος από τη συμμετοχή μας σε ανταγωνιστικά έργα, αναμένεται να ξεπεράσουν το 1.5 ΜEuro. Στην προσπάθεια υλοποίησης αυτών των έργων το Ινστιτούτο εκπαίδευσε και απασχόλησε περίπου 30 νέους επιστήμονες και εν δυνάμει ερευνητές.

Το 2004 αποτελεί σταθμό στα χρονικά του Ι.Π. & Τ. με τη δημιουργία της πρώτης εταιρείας έντασης γνώσης του Ινστιτούτου για την εμπορική αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων. Προσδοκούμε στην επιτυχή πορεία της εταιρείας στη διεθνή αγορά έτσι ώστε να αποτελέσει το παράδειγμα για τη δημιουργία και άλλων παρόμοιων εταιριών, αξιοποιώντας το Νόμο 2119/2001.

Παρ' όλες όμως τις επιτυχίες, το Ινστιτούτο παραμένει χωρίς Διευθυντή από τον Αύγουστο του 2003, ενώ καθυστερεί ο διορισμός του νέου εκλεγέντος Διευθυντή από 17.12.2003. Χωρίς τον άμεσο διορισμό του εκλεγέντος Διευθυντή του Ινστιτούτου, η δυναμική που έχει αναπτυχθεί, δύσκολα θα μπορέσει να αποκτήσει σταθερό προσανατολισμό. Ο σταθερός προσανατολισμός είναι απαραίτητος στις μέρες μας, έτσι ώστε να μπορέσουμε να αποτελέσουμε κέντρο αναφοράς στη διεθνή ερευνητική κοινότητα και να πετύχουμε την ένταξή μας σε Κέντρα Αριστείας του ενιαίου Ευρωπαϊκού χώρου έρευνας.

Δρ Κ. Δ. Σπυρόπουλος
Αναπληρωτής Διευθυντής ΙΠΤ

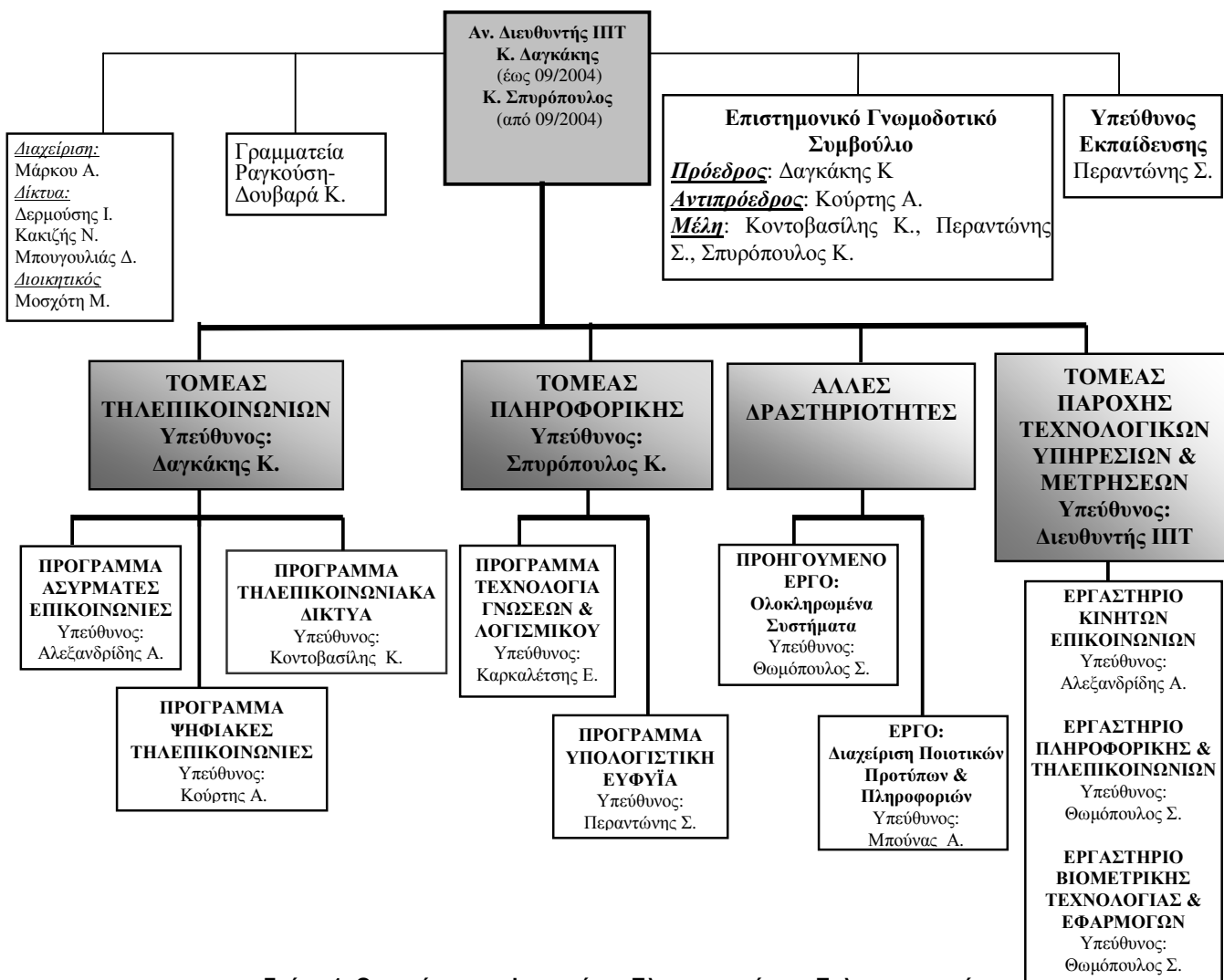
1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Το Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών εστιάζει τη δραστηριότητά του στην έρευνα και ανάπτυξη μεθόδων, τεχνικών και πρωτοτύπων συστημάτων στους τομείς των Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων/Δικτύων και της Πληροφορικής. Το Ινστιτούτο είναι οργανωμένο σε 2 τομείς (Πληροφορική και Τηλεπικοινωνίες) και 6 προγράμματα (Ασύρματες Επικοινωνίες, Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες, Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα, Τεχνολογία Γνώσεων & Λογισμικού, Υπολογιστική Ευφυΐα, Διάχυτα Συστήματα-Περιβάλλουσα Νοημοσύνη & Ασφάλεια).

Στόχος του Ινστιτούτου είναι να αναπτύσσει δράσεις τόσο στη μακροπρόθεσμη βασική έρευνα, όσο και στην εφαρμοσμένη έρευνα με την υλοποίηση συγκεκριμένων έργων έρευνας και ανάπτυξης. Οι δύο κατηγορίες έρευνας αντιμετωπίζονται ως συμπληρωματικές και αλληλένδετες. Παράλληλα παίζει ενεργό ρόλο στην εκπαίδευση νέου ερευνητικού δυναμικού με την παροχή υποτροφιών σε μεταπτυχιακό και μεταδιδακτορικό επίπεδο καθώς και την απασχόλησή τους σε ερευνητικά έργα. Επίσης ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και στην αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας καθώς και στην γενικότερη απήχηση των ερευνητικών και αναπτυξιακών αποτελεσμάτων στην οικονομία, στην κοινωνία και στον πολίτη.

Για την επίτευξη των στόχων του, το Ινστιτούτο αναπτύσσει συνεργασίες με Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα, εταιρίες τεχνολογίας και κοινωνικούς φορείς, συντονίζει ή συμμετέχει σε έργα Ε&Τ, καθώς επίσης συμμετέχει ή οργανώνει επιστημονικές ημερίδες, συνέδρια και εκθέσεις σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο.

Το οργανόγραμμα του Ινστιτούτου φαίνεται στο επόμενο διάγραμμα.



Σχήμα 1: Οργανόγραμμα Ινστιτούτου Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

1.1 Τομέας Τηλεπικοινωνιών

Αντικείμενο

Στόχος του Τομέα Τηλεπικοινωνιών του ΙΠ&Τ είναι η Έρευνα και Ανάπτυξη νέων τεχνολογιών στο γνωστικό αντικείμενο των Τηλεπικοινωνιών. Ειδικότερα, οι τρέχουσες δραστηριότητες και η τεχνογνωσία του Τομέα Τηλεπικοινωνιών επικεντρώνονται συνοπτικά στις ακόλουθες περιοχές:

- Αμφίδρομη επίγεια ψηφιακή τηλεόραση
- Ασύρματα δίκτυα ευρείας ζώνης
- Τηλεπικοινωνιακά δίκτυα υψηλής ταχύτητας πολλαπλών υπηρεσιών
- Ηλεκτρομαγνητική (ΗΜ) αλληλεπίδραση ανθρώπου και κεραίας
- Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία (Μοντέλα διάδοσης, μεθοδολογίες μετρήσεων)
- Επαναδιαρθρώσιμα Ραδιοσυστήματα (Software Radio) και έξυπνες κεραίες
- Διάχυτα Συστήματα - Περιβάλλουσα Νοημοσύνη & Ασφάλεια

Αποτελέσματα

Αναπτύχθηκαν μέθοδοι, τεχνολογίες και πρωτότυπα συστήματα για :

- Σύγκλιση/συνεργασία δικτύων επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης και κινητής τηλεφωνίας, για παροχή υπηρεσιών πολυμέσων.
- Αντικειμενική εκτίμηση της αντιλαμβανόμενης ποιότητας εικόνας.
- Ανάλυση και εκτίμηση της συμπεριφοράς ευρυζωνικών δικτύων.
- Ανάπτυξη σύγχρονων υβριδικών ασυρμάτων δικτύων 4ης Γενιάς.
- Μοντέλα διάδοσης ηλεκτρομαγνητικού κύματος.
- Λήψη, καταγραφή και επεξεργασία μετρήσεων ραδιοκάλυψης.
- Αυτοματοποιημένη διαδικασία λήψης, καταγραφής και επεξεργασίας μετρήσεων EMC δοκιμών σε ανηχικό θάλαμο.
- Μετρήσεις της αλληλεπίδρασης μεταξύ κινητών τερματικών και του ανθρώπινου σώματος.
- Ασφαλή επικοινωνία σε επίπεδο MAC και επίπεδο εφαρμογής πάνω από ασύρματα ευρυζωνικά δίκτυα.
- Ασφαλή πρόσβαση με χρήση βιομετρικής ταυτότητας σύμφωνα με διεθνείς προδιαγραφές BIO-API και BSP.

Μελλοντικοί Στόχοι

Βελτίωση των υπαρχόντων και ανάπτυξη νέων μεθόδων, τεχνολογιών και πρωτότυπων συστημάτων στις περιοχές:

- Παροχής υπηρεσιών πολυμέσων με αιτούμενη από τον χρήστη ποιότητα και επιλογή βέλτιστου δικτύου πρόσβασης.
- Δυναμικής και σε πραγματικό χρόνο διαχείρισης και κατανομής πόρων σε ασύρματα επίγεια και δορυφορικά συστήματα.
- Ενσυρμάτων και ασυρμάτων ευρυζωνικών δικτύων πολλαπλών υπηρεσιών.
- Υποστήριξης ποιότητας υπηρεσίας σε σύνθετα δικτυακά περιβάλλοντα.
- Έξυπνων Κεραίων (Smart antennas) καθώς και συστημάτων πολλαπλών εισόδων/εξόδων (MIMO).
- Μετρήσεων, στο εγγύς και στο μακρινό πεδίο, της απορροφώμενης από το ανθρώπινο σώμα ΗΜ ενέργειας.
- Παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών που αφορούν μετρήσεις ραδιοκάλυψης, Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC), έκθεσης σε ΗΜ ακτινοβολία και, γενικότερα, ελέγχους και δοκιμές Τηλεπικοινωνιακού Εξοπλισμού.
- Αυτο-οργανούμενων δικτύων μικρής εμβέλειας (blue-tooth, zigbee,...)
- Επαναδιαρθρώσιμων Ραδιοσυστημάτων (software radio, CORBA, TMN, TINA-C)
- Ελέγχου Ισχύος και Χαρακτηρισμού Καναλιού για Υπερευρυζωνικά Δίκτυα UWB)

- Ασφάλειας υποδομών, πόρων και δικτύων
- Δορυφορικών και HAV (High Altitude Vehicle) πλατφορμών για τηλε-εκπαίδευση, τηλε-ιατρική, τηλε-επισκόπηση και τηλεμετρία.
- Τεχνολογιών Προσδιορισμού Συντεταγμένων και Υπηρεσιών Θέσης
- Δικτύων Αισθητήρων Πολλαπλών Εφαρμογών.

1.2 Τομέας Πληροφορικής

Αντικείμενο

Ο Τομέας Πληροφορικής έχει σαν στόχο την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών που αποβλέπουν αφενός στην αντιμετώπιση των προβλημάτων της υπερπληροφόρησης μέσω του διαδικτύου ή άλλων μέσων διακίνησης ηλεκτρονικής πληροφορίας, και αφετέρου στην εξασφάλιση φιλικής και φυσικής επικοινωνίας ανθρώπου-μηχανής προκειμένου να επιτυγχάνεται:

- (α) η ποιοτική, έγκαιρη και επαρκής ενημέρωση του πολίτη της Κοινωνίας της Πληροφορίας,
- (β) η ανάπτυξη μεθόδων και συστημάτων για διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, και
- (γ) η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού επιχειρείν.

Αποτελέσματα

Κατά την τελευταία 5ετία αναπτύχθηκαν μέθοδοι, τεχνολογίες και πρωτότυπα συστήματα στις περιοχές:

- Μηχανικής Μάθησης και Εξόρυξης Γνώσης (Εξόρυξη γνώσης από δεδομένα χρήσης στον Ιστό, εκμάθηση ταξινομητών κειμένων, εκμάθηση γραμματικών ανεξάρτητων από τα συμφραζόμενα)
- Υπολογιστικής Ευφυΐας (Ερευνητική και αναπτυξιακή δραστηριότητα στον τομέα των προσαρμοζόμενων ευφών συστημάτων, πλήθος εφαρμογών σε διάφορους τομείς όπως η μοντελοποίηση συστημάτων, αναγνώριση προτύπων, επεξεργασία, ανάλυση και διαχείριση πολυμεσικής πληροφορίας, πρόβλεψη συμπεριφοράς συστημάτων, ανάπτυξη συστημάτων λήψης αποφάσεων, εξόρυξη γνώσης από δεδομένα καθώς και στις τηλεπικοινωνίες)
- Επεξεργασίας και Ανάκτησης Οπτικής Πληροφορίας (Αναγνώριση γεωλογικών σχηματισμών από δεδομένα τηλεεπισκόπησης, αναγνώριση προσώπων, ταξινόμηση και αναγνώριση σελίδων εφημερίδων)
- Επεξεργασία και αναγνώριση υλικού πολιτισμικής κληρονομιάς (Ψηφιοποίηση, διαχείριση, επεξεργασία και αναγνώριση πολύτιμων χειρογράφων)
- Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (Πολυγλωσσικά και καταναεμημένα συστήματα εξαγωγής πληροφορίας, πολυγλωσσικά συστήματα παραγωγής φυσικής γλώσσας, συστήματα εξαγωγής πληροφορίας με χρήση μηχανικής μάθησης, περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών γλωσσικής τεχνολογίας)
- Μοντελοποίησης Χρηστών (Εξόρυξη γνώσης από δεδομένα χρήσης του Ιστού, εκμάθηση κοινοτήτων χρηστών στον Ιστό, γενικής χρήσης εξυπηρετητής εξατομικευσης)
- Διαχείριση Γνώσης (Αναπαράσταση και διαχείριση Οντολογιών, Φίλτράρισμα επιβλαβούς και ανεπιθύμητου περιεχομένου στον Ιστό).

Πρόσφατα συστάθηκε εταιρία έντασης γνώσης με την επωνυμία i-sieve technologies που αξιοποιεί την αναπτυχθείσα τεχνολογία για on-line ανάλυση περιεχομένου με σκοπό την ανάπτυξη προϊόντων και παροχή υπηρεσιών διήθησης της διακινούμενης ηλεκτρονικής πληροφορίας μέσω του διαδικτύου.

Μελλοντικοί Στόχοι

Βελτίωση των υπάρχοντων και ανάπτυξη νέων μεθόδων, τεχνολογιών και πρωτότυπων συστημάτων στις περιοχές

- Μηχανικής Μάθησης και Εξόρυξη Γνώσης (Εκμάθηση μεγάλων γραμματικών, ενεργή μάθηση από μικρά σύνολα δεδομένων, εκμάθηση οντολογιών, ενισχυτική μάθηση μηχανών αναζήτησης στον Ιστό)
- Υπολογιστικής Ευφυΐας (Νευρωνικές αρχιτεκτονικές νευροβιολογικής έμπνευσης για πρόσληψη και αντίληψη δεδομένων, λήψη αποφάσεων και εκτέλεση κινήσεων)
- Επεξεργασία και Ανάκτησης Οπτικής Πληροφορίας (επεξεργασία και αναγνώριση πολύπλοκων εγγράφων, επεξεργασία και ανάκτηση video και 3-διάστατων γραφικών μοντέλων)
- Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (Εκπαίδευση συστημάτων εξαγωγής πληροφορίας και γνώσης από πολυμεσικά δεδομένα, παραγωγή περιλήψεων από πολλά σχετικά κείμενα, εμπλουτισμός οντολογιών, εκμάθηση γραμματικών για εξαγωγή πληροφορίας, Διαλογικά Συστήματα)
- Μοντελοποίησης Χρηστών (Εκμάθηση γραμματικών για τη μοντελοποίηση της πλοήγησης των χρηστών στον Ιστό, εξατομίκευση καταλόγων του Παγκόσμιου Ιστού)
- Διαχείριση Γνώσης (Αναπαράσταση και διαχείριση Οντολογιών, Σημασιολογικό Δίκτυο - Semantic Web).

Επί πλέον προβλέπεται η αξιοποίησή τους σε χρηματοδοτούμενα έργα E&T, την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών στην Ελληνική και τη Διεθνή αγορά, και τη δημιουργία νέων εταιρειών έντασης γνώσης (spin-offs).

1.3 Επιμόρφωση - Εκπαίδευση – Εξειδίκευση

Το Ινστιτούτο δραστηριοποιείται μεταξύ των άλλων και στην επιμόρφωση και εκπαίδευση των νέων πτυχιούχων όλων των βαθμίδων καθώς και στη δημιουργία νέου ερευνητικού δυναμικού.

Επί πλέον, ερευνητικές εργασίες, δεδομένα αναφοράς για έλεγχο νέων μεθόδων και τεχνικών, καθώς και πρότυπα συστήματα λογισμικού ανοιχτού κώδικα, τυγχάνουν χρήσης και αναφορών από τη διεθνή κοινότητα σε Εκπαιδευτικά Μαθήματα και Σεμινάρια.

Συγκεκριμένα, το τρέχον έτος συνέβαλε στην εκπαίδευση και επιμόρφωση νέου επιστημονικού δυναμικού ως ακολούθως:

Ερευνητές του Ινστιτούτου συμμετέχουν ενεργά σε όλα τα επίπεδα μεταπτυχιακής εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα δίδαξαν 7 μαθήματα σε 4 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών διαφορετικών Πανεπιστημίων ή συνεργασίας τμημάτων Πανεπιστημίου. Καθοδήγησαν την εκπόνηση 4 διπλωματικών εργασιών και 20 διδακτορικών διατριβών ενώ συμμετέχουν και σε τριμελής επιτροπές 16 υποψηφίων διδασκόντων. Ένας υποψήφιος διδάκτωρ ολοκλήρωσε επιτυχώς τη διατριβή του.

Ερευνητές και ΕΛΕ του Ινστιτούτου συμμετέχουν στη διδασκαλία 8 μαθημάτων σε τμήματα πληροφορικής ΑΕΙ, 10 μαθημάτων σε τμήματα ΑΤΕΙ. Επίσης επέβλεψαν 6 διπλωματικές εργασίες φοιτητών ΑΕΙ, 4 φοιτητών ΑΤΕΙ. Τέλος είχαν την επίβλεψη για την πρακτική άσκηση 2 φοιτητών ΑΕΙ και 5 φοιτητών ΑΤΕΙ.

Στα πλαίσια του θεματικού δικτύου Multi-Mine οργανώθηκε ένα εβδομαδιαίο σεμινάριο με θέμα : Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα όπου δίδαξαν 4 Ερευνητές του Ινστιτούτου.

Παράλληλα δόθηκαν διαλέξεις και σε άλλα δύο σεμινάρια του εξωτερικού

1.4. Χρηματοδοτούμενα Έργα

Τα χρηματοδοτούμενα έργα του Ινστιτούτου διακρίνονται σε Ευρωπαϊκά και Εθνικά και σε κάθε μία κατηγορία υπάρχουν έργα Ε & Α, θεματικά Δίκτυα ή Δίκτυα Αριστείας και άλλου τύπου, όπως έργα ερευνητικού προσανατολισμού (π.χ. Marie-Curie), ΠΕΝΕΔ, υποστήριξης συνεργασιών (π.χ. Διακρατικά), ή υποστήριξης αξιοποίησης ερευνητικών αποτελεσμάτων (π.χ. ΠΡΑΞΕ, e-Content).

Το τρέχον έτος είναι ενεργά 11 έργα Ε & Α (6 Ευρωπαϊκά και 5 Εθνικά), 5 έργα Θεματικών Δικτύων ή Δικτύων Αριστείας (4 Ευρωπαϊκά και 1 Εθνικό) και 4 έργα Άλλου Τύπου (2 Ευρωπαϊκά και 2 Εθνικά).

Να σημειώσουμε ότι σε ένα Ευρωπαϊκό έργο E & A το Ινστιτούτο είναι Ανάδοχος, ενώ σε άλλο του ίδιου τύπου είναι Τεχνικός Υπεύθυνος.

Ο συνολικός προϋπολογισμός όλων των τρεχόντων ενεργών έργων είναι περίπου 4.2 Εκατομύρια Ευρώ (3.5 Μ€ σε έργα ΕΕ και 0.7 Μ€ Εθνικά), ενώ εντός του Νοεμβρίου αναμένεται η έναρξη άλλων 2 έργων με χρηματοδότηση της ΕΕ ύψους 0.56 Μ€.

1.5 Παροχή Υπηρεσιών

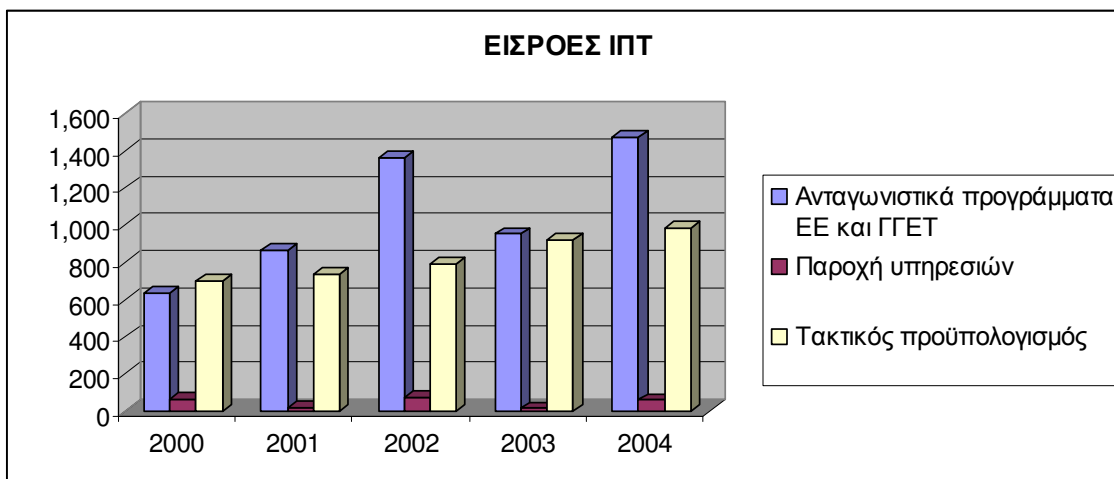
- Παροχή υπηρεσιών από το εργαστήριο Κινητών Επικοινωνιών προς την εταιρία SIEMENS A.E. για μετρήσεις χαρακτηρισμού βαθμονόμησης κεραιών που λειτουργούν στην περιοχή συχνοτήτων του συστήματος TETRA (380-400 MHz).
- «Προηγμένες Κινητές Υπηρεσίες σε σύνθετο περιβάλλον ραδιοεπικοινωνιών», συμβόλαιο ερευνητικής συνεργασίας μεταξύ ΕΚΕΦΕ «Δ» και Panafon-Vodafone, με χρηματοδότηση για μία πενταετία από Panafon-Vodafone.

1.6 Στατιστικά Στοιχεία 5ετίας

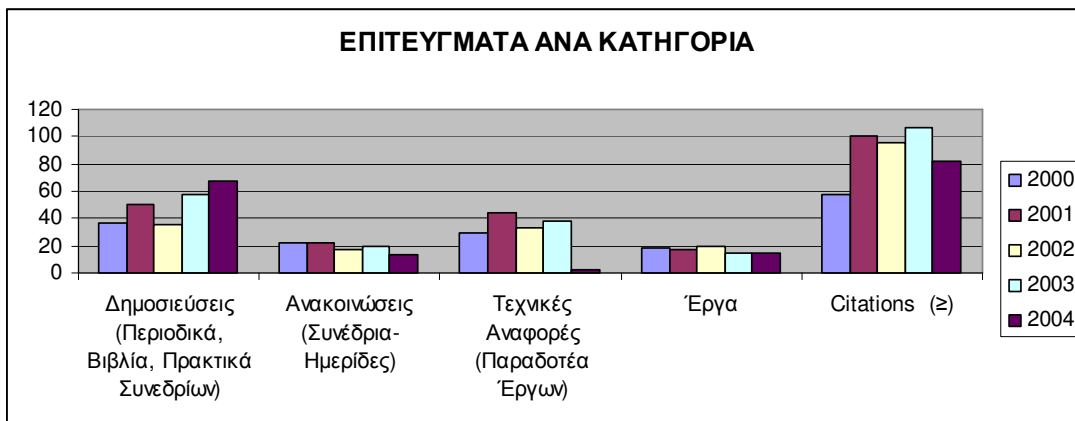
Πίνακας 1: Στοιχεία ανά κατηγορία

	2000	2001	2002	2003	2004	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑΣ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Σύνολο/επιστημονικό προσωπικό/ τεχνικοδιοικητικό προσωπικό	85/20/6	70/19/5	57/17/5	72/20/6	75/20/7	
Δημοσιεύσεις (Περιοδικά, Βιβλία, Πρακτικά Συνεδρίων)	37	50	36	57	67	247
Περιοδικά	6	10	6	9	10 (6)	41
Βιβλία/Κεφάλαια σε βιβλία	7	5	5	6	8 (4)	31
Πρακτικά Συνεδρίων	24	35	25	42	49 (1)	175
Ανακοινώσεις (Σεμινάρια-Ημερίδες)	22	22	17	19	14	94
Τεχνικές Αναφορές	29	44	33	38	2	146
Διδακτορικές διατριβές	5	4	2	1	1	13
Έργα	18	17	20	15	20	
Citations (≥)	57	100	95	106	94	452
ΕΙΣΡΟΕΣ (κ€)						
Ανταγωνιστικά προγράμματα ΕΕ και ΓΓΕΤ	638,3	862,2	1.360,2	951,3	1,414.40	5,226.40
Παροχή υπηρεσιών	61,9	19,3	71,7	14,3	60.30	227.50
Τακτικός προϋπολογισμός	702,2	738,2	787,7	922,0	980.00	4,130.10

ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΡΟΩΝ (κ€)	1.402,4	1.619,7	2.219,6	1.887,6	2,454.70	9,584.00
----------------------------	---------	---------	---------	---------	----------	----------



Σχήμα 1: Εισροές στο ΙΠΤ κατά την περίοδο 2000-2004



Σχήμα 2: Επιτεύγματα του ΙΠΤ στην περίοδο 2000-2004

1.7 Πρότυπα συστήματα και πιλοτικά προϊόντα της τελευταίας 5ετίας

Πρωτότυπα συστήματα, τα οποία αναπτύχθηκαν και για τα οποία υπάρχει προοπτική αξιοποίησής τους στην αγορά:

- Βιομετρικό σύστημα αναγνώρισης προσώπων από ψηφιακή κάμερα
- VPN for Wlan : user authentication and IP level security
- Πρωτότυπη πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών γλωσσικής τεχνολογίας (Ellogon)
- Πρωτότυπα εργαλεία γλωσσικής τεχνολογίας για την Ελληνική γλώσσα (δημιουργία και συντήρηση λεξικών, ορολογιών, γραμματικών, λεκτικοί και συντακτικοί αναλυτές)
- Πρωτότυπο σύστημα εξαγωγής πληροφορίας για την Ελληνική γλώσσα (ΜΙΤΟΣ)
- Πρωτότυπα εργαλεία για την προσαρμογή συστήματος εξαγωγής πληροφορίας της Αγγλικής, της Γαλλικής και της Ελληνικής γλώσσας σε νέες θεματικές περιοχές
- Πρωτότυπα εργαλεία υποστήριξης της χρήσης ελεγχόμενων γλωσσών (ΣΧΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ)
- Πρωτότυπο εργαλείο για την προσαρμογή πολύγλωσσου συστήματος αυτόματης παραγωγής κειμένων σε νέες θεματικές περιοχές.
- Πρωτότυπο σύστημα εντοπισμού ανεπιθύμητων διαφημιστικών μηνυμάτων e-mail (FILTRON)
- Πρωτότυπο σύστημα κατηγοριοποίησης σελίδων του Παγκόσμιου Ιστού (FILTERIX)
- Πρωτότυπα εργαλεία δημιουργίας κοινοτήτων και στερεοτύπων χρηστών σε εφαρμογές του Διαδικτύου
- Πρωτότυπα εργαλεία λεκτικής ανάλυσης και μετασχηματισμού της γλώσσας Multidimensional XML, και ενδεικτική εφαρμογή βασισμένη στα εργαλεία.
- Σύστημα αυτόματου καθαρισμού και βελτίωσης ποιότητας ψηφιακών εγγράφων
- Σύστημα αυτόματης αποτίμησης της διαδικασίας τμηματοποίησης και αναγνώρισης ψηφιακών εγγράφων
- Σύστημα εντοπισμού και βελτίωσης των περιοχών κειμένου σε εικόνες του διαδικτύου
- Πρωτότυπο περιβάλλον αναγνώρισης και ταξινόμησης προτύπων και εξόρυξης πληροφορίας
- Εργαλείο (authoring tool) για την εύκολη και φιλική στο χρήστη δημιουργία πολύπλοκων συναρτησιακών υφών
- Πρωτότυπο περιβάλλον για την εκμάθηση 3D Ευκλείδειας γεωμετρίας
- Πρωτότυπο δίκτυο παροχής ψηφιακής τηλεόρασης και υπηρεσιών μεγάλου εύρους ζώνης
- Παροχή υπηρεσιών ασύρματου Internet μεγάλου εύρους ζώνης
- Προδιαγραφές και πρωτότυπο συστήματος παροχής τεχνικών πληροφοριών για δικτυακές νησίδες τεχνολογίας ATM, βασισμένο στο WWW
- Προδιαγραφές και πρωτότυπο συστήματος για την εξ αποστάσεως διαχείριση και παρακολούθηση μεγεθών της κατάστασης δικτύων ATM, αρχιτεκτονικής client/server, στο οποίο χρησιμοποιούνται τεχνολογίες Java/WWW
- Προδιαγραφές και πρωτότυπο συστήματος για την οπτικοποίηση και επεξεργασία μετρήσεων κίνησης για δικτυακές πλατφόρμες ATM
- Προηγμένη αρχιτεκτονική (και πρωτότυπη υλοποίηση) λογισμικού για παραμετρικές γεννήτριες κίνησης ATM, ώστε να καθίσταται δυνατή η παραγωγή σύνθετου εκρηκτικού φορτίου, απαιτώντας από τον χρήστη μόνο την παροχή παραμέτρων υψηλού επιπέδου.
- Αρχιτεκτονική λογισμικού για την φορητή (portable) και διαφανή (transparent) ενσωμάτωση αλγορίθμων ελέγχου κίνησης σε συστήματα διαχείρισης δικτύων ATM, η οποία περιλαμβάνει κατάλληλο αφηρημένο μοντέλο πληροφορίας, σύνολο γενικών ανοιχτών (open) διεπαφών και ιδεατό πρωτόκολλο σηματοδότησης, σύμφωνα προς το μοντέλο αναφοράς P1520 της IEEE. Πρωτότυπη υλοποίηση σε γλώσσα Java, με χρήση ευφώνων πρακτόρων λογισμικού.
- Έμπειρο σύστημα διαχείρισης υδροφόρου ορίζοντα με τη χρήση Ασαφούς Λογικής
- Πρότυπο ετερογενές ασύρματο δίκτυο δεδομένων που συμπεριλαμβάνει έξυπνα πολύτροπα κινητά τερματικά, έλεγχο διαχείρισης στα τερματικά καθώς και κεντρικά, και πλήρη δικτυακή υποδομή διασύνδεσης των επιμέρους υποσυστημάτων (η οποία διαθέτει υποστήριξη Mobile IP). Το σύστημα επιτρέπει εναλλακτική μετάδοση δεδομένων πάνω από GPRS, IEEE 802.11b, DVB-T. Συμπληρώνεται από διατάξεις παραγωγής και μέτρησης κίνησης IP.
- Πρωτότυπο σύστημα επεξεργασίας και αναγνώρισης Ελληνικών χειρογράφων.

- Πρωτότυπο περιβάλλον για ανάκτηση εικόνων από βάσεις δεδομένων ή το διαδίκτυο.
- Πρωτότυπο περιβάλλον ανάκτησης τρισδιάστατων γραφικών μοντέλων από βάσεις δεδομένων ή το διαδίκτυο.

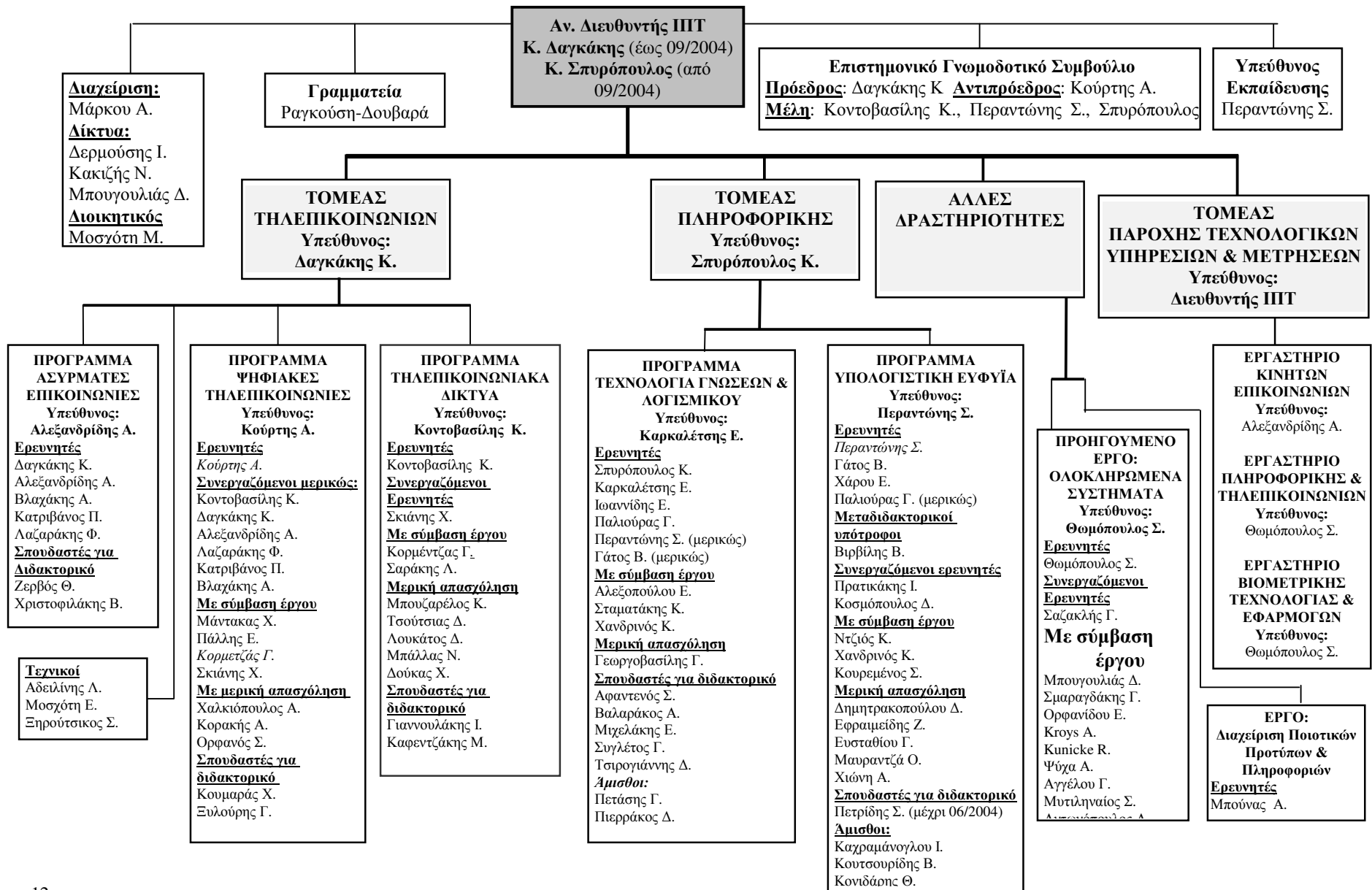
1.8 Νέα εγκριθέντα Έργα

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΝΩΣΕΩΝ & ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ :

Τίτλος	Φορέας Επιχορήγησης	Προϋπολογισμός για το ΕΚΕΦΕ «Δ»	Διάρκεια
SHARE	FP6-IST, EC	445.150 Euros	36 μήνες
Quality Assurance and Content Description “QUATRO”	Safer Internet Programme, EC	119.514 Euros	24 μήνες

2 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Η κατανομή του παραπάνω προσωπικού σε τομείς και προγράμματα του ΙΠΤ απεικονίζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.



Σχήμα 5: Διάγραμμα Κατανομής Προσωπικού ΙΠΤ 2004

3 ΤΟΜΕΙΣ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

3.1 ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Υπεύθυνος: Δρ. Κ. Δ. ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ

3.1.1 Αντικείμενο

Ο τομέας Πληροφορικής έχει σαν στόχο την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών που αποβλέπουν στην εξυπηρέτηση και ποιοτική ενημέρωση του πολίτη της κοινωνίας της πληροφορίας για:

- την αντιμετώπιση των προβλημάτων της υπερπληροφόρισης μέσω του διαδικτύου ή άλλων μέσων διακίνησης ηλεκτρονικής πληροφορίας
- εξασφάλιση φιλικής και της φυσικής επικοινωνίας ανθρώπου – μηχανής, και
- τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς

Τα προγράμματα του τομέα, «Τεχνολογία Γνώσεων και Λογισμικού» και «Υπολογιστική Ευφυΐα», αναπτύσσουν έρευνα στις περιοχές

- Γλωσσικής Τεχνολογίας
- Μηχανικής Μάθησης
- Νευρωνικών Δικτύων
- Μοντελοποίησης Χρηστών
- Επεξεργασίας πολυμεσικής πληροφορίας
- Επεξεργασίας οπτικής πληροφορίας
- Εξόρυξης και εξαγωγής πληροφορίας και Γνώσης από δεδομένα

έτσι ώστε να μπορέσουν να ανταποκριθούν στους στόχους του τομέα αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της έρευνας σε εφαρμογές χρήσιμες για την Ελληνική και τη Διεθνή κοινωνία καθώς και τους παραγωγικούς φορείς.

3.1.2 Δυναμικό

Το δυναμικό του τομέα έως σήμερα (Σεπτέμβριος 2004) αποτελείται από:

- 5 Ερευνητές
- 1 ΕΛΕ (Ειδικός Λειτουργικός Επιστήμονας)
- 1 ΕΤΕ (Ειδικός Τεχνικός Επιστήμονας)
- 1 Τεχνικό Προσωπικό
- 2 Συνεργαζόμενους Ερευνητές
- 5 Συνεργάτες Ερευνητές με σύμβαση έργου
- 5 Συνεργάτες με μερική απασχόληση
- 6 Υπότροφους υποψήφιους διδάκτορες

- 5 άμισθους υποψήφιους διδάκτορες

3.1.3 Επιτεύγματα

Συνοπτικά τα επιτεύγματα των προγραμμάτων του τομέα Πληροφορικής για το έτος 2003 συνοψίζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 2004		
1.	Περιοδικά	5(1)
2.	Βιβλία	2(1)
3.	Κεφάλαια σε Βιβλία	3(3)
4.	Πρακτικά Συνεδρίων (Πλήρους & μερικής Κρίσεως)	25
5.	Ανακοινώσεις – Ομιλίες – Εσωτερικές Αναφ.	13
6.	Τεχνικές Αναφορές	2
7.	Citations	≥71
8.	Ερευνητικά Έργα	6
9.	Επιχορηγήσεις <i>Ανταγωνιστικά Έργα</i>	187.937 €

Το προσωπικό αντιστοιχεί σε 21 επιστήμονες με πλήρη απασχόληση, (7 Ερευνητές, 2 Συνεργαζόμενους Ερευνητές, 5 Συνεργάτες Ερευνητές με σύμβαση έργου και 7 Μεταπτυχιακοί Σπουδαστές) και 1 άτομο Υποστήριξης.

Επιπλέον αξίζει να αναφερθεί ότι δημιουργήθηκε εταιρία έντασης γνώσης (spin-off), που θα αξιοποιήσει εμπορικά στη διεθνή αγορά την τεχνολογία άμεσης (on-line) ανάλυσης περιεχομένου ιστοσελίδων και κατηγοριοποίησή τους .

Κατά το 2004 εγκρίθηκαν για χρηματοδότηση 2 νέα έργα, προϋπολογισμού για το ΕΚΕΦΕ «Δ» 564.664 €.

Οι Ερευνητές και το υπόλοιπο Ερευνητικό Δυναμικό συμμετείχε σε 18 Συνέδρια εκ των οποίων σε 16 με παρουσίαση εργασιών, αρκετές αξιολογήσεις χρηματοδοτούμενων ανταγωνιστικών έργων της ΕΕ και της ΓΓΕΤ, καθώς και φάσεις αξιολόγησης ερευνητικών προτάσεων της ΕΕ και της ΓΓΕΤ.

3.2 ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Υπεύθυνος: Δρ Κ. Π. ΔΑΓΚΑΚΗΣ

3.2.1 Αντικείμενο

Στόχος του Τομέα Τηλεπικοινωνιών του ΙΠ&Τ είναι η Έρευνα και Ανάπτυξη νέων τεχνολογιών στο γνωστικό αντικείμενο των Τηλεπικοινωνιών. Ειδικότερα, οι τρέχουσες δραστηριότητες και η τεχνογνωσία του Τομέα Τηλεπικοινωνιών επικεντρώνονται συνοπτικά στις ακόλουθες περιοχές:

- Αμφίδρομη επίγεια ψηφιακή τηλεόραση
- Ασύρματα δίκτυα ευρείας ζώνης
- Τηλεπικοινωνιακά δίκτυα υψηλής ταχύτητας πολλαπλών υπηρεσιών
- Ηλεκτρομαγνητική (ΗΜ) αλληλεπίδραση ανθρώπου και κεραίας
- Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία (Μοντέλα διάδοσης, μεθοδολογίες μετρήσεων)
- Επαναδιαρθρώσιμα Ραδιοσυστήματα (Software Radio), συστήματα έξυπνων κεραιών (smart antennas) και πολλαπλών εισόδων/εξόδων (MIMO)

3.2.2 Δυναμικό

Το προσωπικό του Τομέα Τηλεπικοινωνιών κατά το 2004 περιελάμβανε:

- 5 Ερευνητές
- 2 ΕΛΕ (Ειδικοί Λειτουργικοί Επιστήμονες)
- 1 Συνεργαζόμενο Ερευνητή
- 3 Τεχνικούς
- 6 Υπότροφους υποψήφιους διδάκτορες
- 4 Συνεργάτες Ερευνητές με σύμβαση έργου
- 2 Συνεργάτες με μερική απασχόληση

3.2.3 Επιτεύγματα

Τα επιτεύγματα των προγραμμάτων του Τομέα Τηλεπικοινωνιών για το έτος 2004 συνοψίζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ 2004		
10.	Περιοδικά	5(5)
11.	Βιβλία	1
12.	Κεφάλαια σε Βιβλία	2
13.	Πρακτικά Συνεδρίων	24
14.	Ανακοινώσεις – Ομιλίες – Εσωτερικές Αναφ.	1
15.	Τεχνικές Αναφορές	
16.	Citations	≥11
17.	Ερευνητικά Έργα	9
18.	Επιχορηγήσεις <i>Ανταγωνιστικά Έργα</i>	1.099.600 €

Οι Ερευνητές του Τομέα Τηλεπικοινωνιών κατά το 2004 είχαν ενεργό συμμετοχή σε:

- 6 Διδακτορικές Διατριβές που είναι σε εξέλιξη
- 4 Διπλωματικών Εργασιών που ολοκληρώθηκαν
- 3 Πρότυπα συστήματα / πιλοτικά προϊόντα
- Διδασκαλία μαθημάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Πανεπιστήμια Ιωαννίνων και Αιγαίου
- Διδασκαλία μαθημάτων στα Τ.Ε.Ι. Αθήνας και Πειραιά

Πέρα από την παρουσίαση εργασιών σε διεθνή συνέδρια, μέλη του ερευνητικού προσωπικού του Τομέα Τηλεπικοινωνιών ανέλαβαν τη συν-διοργάνωση ενός συνεδρίου, συμμετείχαν στις επιστημονικές/οργανωτικές επιτροπές πολλών συνεδρίων και παρακολούθησαν πολλά άλλα συνέδρια και workshops. Επίσης, διετέλεσαν αξιολογητές ερευνητικών προτάσεων της ΕΕ και της ΓΓΕΤ καθώς και κριτές εργασιών που υποβλήθηκαν σε διεθνή συνέδρια και περιοδικά.

3.3 ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Υπεύθυνος: Δρ. Σ.Χ.Α ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ

3.3.1 Δυναμικό

- 1 Ερευνητής
- 1 Συνεργαζόμενο Ερευνητή
- 1 Τεχνικός
- 10 Συνεργάτες Ερευνητές με σύμβαση έργου

3.3.2 Επιτεύγματα

Τα επιτεύγματα του παραπάνω προηγούμενου προγράμματος για το έτος 2004 συνοψίζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ 2004		
19.	Περιοδικά	
20.	Βιβλία	
21.	Κεφάλαια σε Βιβλία	
22.	Πρακτικά Συνεδρίων	
23.	Ανακοινώσεις – Ομιλίες – Εσωτερικές Αναφ.	
24.	Τεχνικές Αναφορές	
25.	Citations	≥12
26.	Ερευνητικά Έργα	4
27.	Επιχορηγήσεις Ανταγωνιστικά Έργα	174.486 €

3.4 ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Υπεύθυνος: Διευθυντής ΙΠΤ

Βάσει απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», δημιουργήθηκε ο Τομέας Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών και Μετρήσεων που περιλαμβάνει τρία εργαστήρια παροχής εξειδικευμένων επιστημονικών υπηρεσιών, τα ακόλουθα:

- Εργαστήριο Κινητών Επικοινωνιών
 - Επιστ. Υπεύθυνος: Δρ. Α. Αλεξανδρίδης

- Εργαστήριο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
 - Επιστ. Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Θωμόπουλος

- Εργαστήριο Βιομετρικής Τεχνολογίας και Εφαρμογών
 - Επιστ. Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Θωμόπουλος