

ΕΚΕΦΕ “ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ”

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ &
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2011

Αγία Παρασκευή, Νοέμβριος 2012

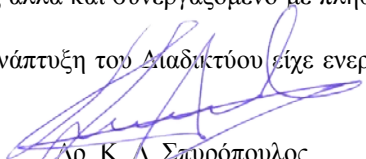
Πρόλογος

Το **Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (Ι.Π.&Τ.)** (<http://www.iit.demokritos.gr>) διεξάγει έρευνα στις περιοχές των Τηλεπικοινωνιών, των Δικτύων, των Τεχνολογιών για τον Παγκόσμιο Ιστό (Web) και των Ευφών Συστημάτων Πληροφορικής. Στόχος του είναι η αριστεία στους τομείς δραστηριοποίησής του, προς όφελος της κοινωνίας των πολιτών και της ανάπτυξης της οικονομίας της γνώσης. Έμφαση δίδεται αφενός στην ανάπτυξη σύγχρονων δικτύων και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων με σκοπό την απανταχού αξιόπιστη πρόσβαση στην πληροφορία και τη γνώση και αφετέρου στην ανακάλυψη - φιλικών προς τον χρήστη - μεθόδων και τεχνικών για εντοπισμό, αναπαράσταση και διαχείριση της νέας γνώσης.

Το Ινστιτούτο προσανατολίζεται τόσο στη μακροπρόθεσμη βασική έρευνα, όσο και στην εφαρμοσμένη έρευνα με την υλοποίηση συγκεκριμένων έργων έρευνας και τεχνολογίας. Παράλληλα παίζει ενεργό ρόλο στην εκπαίδευση νέου ερευνητικού δυναμικού με την παροχή υποτροφιών σε μεταπτυχιακό και μεταδιδακτορικό επίπεδο καθώς και την απασχόλησή του σε ερευνητικά έργα. Επίσης ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και στην αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας καθώς και στην γενικότερη διάχυσή τους.

Συγκεκριμένα το **2011** το Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΕΦΕ «Δ» συνέχισε τη δυναμική του πορεία.

- Συμμετείχε ενεργά στην υλοποίηση 24 ανταγωνιστικών Εθνικών, Ευρωπαϊκών και Διεθνών έργων Έρευνας & Τεχνολογίας, συνεργαζόμενο με εταιρείες, βιομηχανίες και άλλους ερευνητικούς οργανισμούς από τον Ελληνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνή χώρο.
- Οι εισροές χρηματοδότησης των παραπάνω έργων και των έργων παροχής υπηρεσιών ανήλθαν το 2011 σε 1.999.310 € οι οποίες αντιστοιχούν στο 63.8% των συνολικών εισροών του Ινστιτούτου έναντι 36.2% του Τακτικού Προϋπολογισμού (ΤΠ).
- Το 2011 ξεκίνησαν ανταγωνιστικά έργα συνολικού προϋπολογισμού για το ΕΚΕΦΕ «Δ» 4.352.198 € ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός των εν ενεργεία έργων έφθασε τα 9.728.062,00 € Επίσης, εντός του 2011 εγκρίθηκαν προς χρηματοδότηση έργα, τα οποία θα ξεκινήσουν το 2012 με προϋπολογισμό 2.214.657,00 €
- Οι δημοσιεύσεις των Ερευνητών σε περιοδικά, βιβλία και πρακτικά συνεδρίων έφθασαν τις 112, ενώ εντοπίστηκαν πλέον των 1400 νέων ετερο-αναφορών άλλων ερευνητών στο έργο των ερευνητών του Ινστιτούτου. Ερευνητές με τη συνδρομή μεταδιδακτορικών και υποψηφίων διδακτόρων απέσπασαν 2 διεθνή και 1 εθνικό βραβείο.
- Οι Ερευνητές του Ινστιτούτου είχαν επίσης μεγάλη κινητικότητα με την οργάνωση και συμμετοχή τους σε Εθνικά και Διεθνή συνέδρια (όπως ECML-PKDD 2011, ICDAR 2011, ICME 2011, ICUMT 2011, TAC 2011, ELAG 2011 κτλ.), συμμετέχουν στις επιτροπές έκδοσης 7 διεθνών επιστημονικών περιοδικών και χρησιμοποιήθηκαν ευρέως σε κρίσεις επιστημονικών εργασιών από πλήθος επιστημονικών περιοδικών και συνεδρίων καθώς και αξιολογήσεις ερευνητικών έργων.
- Συνεχίστηκε η διεθνής συνεργασία με τα Πανεπιστήμια Univ. of Texas at Arlington, Η.Π.Α. και Loughborough, Αγγλίας για κοινή εκπόνηση διδακτορικής έρευνας, ενώ υπογράφηκαν 2 νέες συνεργασίες με τα Παν. George Mason και Maryland των ΗΠΑ. Η συμμετοχή των Ερευνητών του Ινστιτούτου στην εκπαίδευση νέου ερευνητικού δυναμικού ήταν σημαντική με τη διδασκαλία προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων σε τμήματα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών διαφόρων ΑΕΙ & ΤΕΙ της χώρας. Επίσης συνεχίστηκε η λειτουργία του Μεταπτυχιακού τμήματος «Τεχνολογίες Πληροφορικής στην Ιατρική και τη Βιολογία» σε συνεργασία με το ΕΚΠΑ. Το 2011 ολοκληρώθηκαν επιτυχώς 6 διδακτορικές διατριβές πολλές διπλωματικές εργασίες και η πρακτική εκπαίδευση προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών, καθώς και η εκπαίδευση νέων ερευνητών σε ανταγωνιστικά έργα.
- Το Ινστιτούτο ανέπτυξε επίσης μεγάλη δραστηριότητα στην προβολή και διάχυση της παραγόμενης τεχνολογίας και γνώσης συμμετέχοντας σε Εκθέσεις, διεθνείς διαγωνισμούς, με δημοσιεύσεις και συνεντεύξεις σε μέσα μαζικής ενημέρωσης αλλά και συνεργαζόμενο με πλήθος οργανισμών και εταιριών.
- Ως πλήρες μέλος του Διεθνούς Οργανισμού W3C για την ανάπτυξη του Διαδικτύου είχε ενεργή συμμετοχή σε πολλές δραστηριότητές του.


Δρ. Κ. Α. Σπυρόπουλος
Διευθυντής Ι.Π.&Τ.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΜΕΡΟΣ Α΄ - ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	1
1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	3
1.1 Εισαγωγή	3
1.2 Επιχειρησιακό Σχέδιο - Συνοπτική Περιγραφή.....	4
1.3 Οργανόγραμμα.....	6
2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	7
2.1 Έρευνα & Τεχνολογία	7
2.2 Εκπαίδευση - Εξειδίκευση	8
2.3 Αναγνώριση – Προβολή – Διάχυση Γνώσης	9
2.4 Χρηματοδότηση.....	10
2.5 Αξιοποίηση Ερευνητικών Αποτελεσμάτων	11
2.6 Προσωπικό	12
2.7 Αναβάθμιση Υποδομών.....	13
3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 5ετίας	15
3.1 Επιστημονικά.....	15
3.2 Οικονομικά	17
3.3 Προσωπικό	20
ΜΕΡΟΣ Β΄ - ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	21
4. ΤΟΜΕΙΣ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ.....	23
4.1 Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα.....	23
4.2. Τομέας Τηλεπικοινωνιών	26
4.3 Τομέας Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών & Μετρήσεων	29
5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	33
5.1. Υπολογιστική Ευφυΐα	33
5.2. Τεχνολογία Γνώσεων & Λογισμικού.....	46
5.3. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ	66
5.4 ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ.....	77
5.5. ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	89
5.6. ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ I.....	96
6. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΕΠΕΤΥΠ) του Ι.Π.&Τ.	101
6.1. ΕΠΕΤΥΠ Κινητών Επικοινωνιών	102
6.2. ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών	103
6.3. ΕΠΕΤΥΠ Δικτύων	110
6.4. ΕΠΕΤΥΠ Πληροφορικής	118
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	121
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΕΡΓΩΝ 2011	123
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΙΠΤ.....	141
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2011.....	146

ΜΕΡΟΣ Α΄ - ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

1.1 Εισαγωγή

Το Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (Ι.Π.&Τ.) αναπτύσσει έρευνα και τεχνολογίες στις περιοχές των Τηλεπικοινωνιών, των Δικτύων και της Πληροφορικής, που αποσκοπούν στη δημιουργία της κοινωνίας της γνώσης, αναβαθμίζοντας σημαντικά τις υπηρεσίες που παρέχονται στον πολίτη.

Η σύνθεση των δραστηριοτήτων του Ι.Π.&Τ. αποτυπώνεται στο ακόλουθο διάγραμμα



Διάγραμμα σύνθεσης των δραστηριοτήτων Έρευνας & Τεχνολογίας του Ι.Π.&Τ.

Το Ινστιτούτο προσανατολίζεται τόσο στη μακροπρόθεσμη βασική έρευνα, όσο και στην εφαρμοσμένη έρευνα με την υλοποίηση συγκεκριμένων έργων έρευνας και τεχνολογίας. 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 του σε ερευνητικά έργα. Επίσης ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και στην αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας καθώς και στην γενικότερη διάχυση 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 E&T, καθώς επίσης συμμετέχει ή οργανώνει επιστημονικές ημερίδες, συνέδρια και εκθέσεις σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο.

1.2 Επιχειρησιακό Σχέδιο - Συνοπτική Περιγραφή

Αντικείμενο και Στόχοι

Το τρέχον επιχειρησιακό σχέδιο στοχεύει στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που έχει δημιουργήσει ο τεράστιος όγκος των πληροφοριών και της γνώσης που διατίθεται με πολλαπλά μέσα (κείμενο, εικόνα, ήχος, βίντεο, κλπ.) μέσω του διαδικτύου, καθώς και προβλημάτων όπως ο τρόπος απόκτησης και διασύνδεσης νέας γνώσης με την ήδη διαθέσιμη πληροφορία και γνώση. Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων και το ξεπέρασμα των δυσκολιών που ανακύπτουν υπάρχει η ανάγκη για απανταχού πρόσβαση στην πληροφορία και τη γνώση αφενός και αφετέρου η δυνατότητα εντοπισμού νέας γνώσης, κατηγοριοποίησης και ένταξής της στην ήδη υπάρχουσα.

Πιο συγκεκριμένα, το σχέδιο στοχεύει στην ανάπτυξη έρευνας και τεχνολογίας για τη δημιουργία

- μίας ολοκληρωμένης υποδομής που θα υποστηρίζει το σενάριο σύμφωνα με το οποίο ο Χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί οποιαδήποτε δικτυακά προσφερόμενη υπηρεσία, διατιθέμενη από οποιονδήποτε πάροχο, οπουδήποτε και οποτεδήποτε, με χρήση οποιασδήποτε συσκευής επικοινωνίας καθώς και
- μίας υποδομής σημασιολογικής βάσης που θα επιτρέπει στον Χρήστη αφενός την πρόσβαση στην επιθυμητή και έγκυρη πληροφορία και γνώση και αφετέρου τον κατά το δυνατόν άμεσο εμπλουτισμό της με γνώση που προέρχεται από τρέχουσες πληροφορίες που συνεχώς διακινούνται στο διαδίκτυο.

Σκοπιμότητα

Τη σημερινή εποχή το διαθέσιμο πολυμεσικό υλικό (multimedia content) αυξάνεται με ταχύτατο ρυθμό είτε μέσω των δημοσίων είτε μέσω των ιδιωτικών δικτυακών τόπων και των βάσεων δεδομένων. Αυτό είναι το αποτέλεσμα της δημιουργίας νέου ψηφιακού περιεχομένου (πχ. περιεχόμενο στο διαδίκτυο) και της ψηφιοποίησης περιεχομένου που βρίσκεται σε άλλα μέσα και μορφή. Αυτή η υπερπληροφόρηση δημιουργεί πιεστικά την ανάγκη για έρευνα και ανάπτυξη τεχνολογιών οι οποίες:

- αφενός εγγυώνται τη διαθεσιμότητα και την κατανομή του περιεχομένου μέσα από ετερογενή δίκτυα και τερματικές συσκευές Χρηστών σε πραγματικό χρόνο και με ασφαλές τρόπο
- και αφετέρου αυτοματοποιούν τη σημασιολογική ταξινόμηση του πολυμεσικού περιεχομένου, έτσι ώστε να γίνεται ευκολότερη η ανάκτηση της επιθυμητής πληροφορίας σύμφωνα με τις επιθυμίες, τα ενδιαφέροντα και τις ιδιαιτερότητες του Χρήστη καθώς και η απόκτηση και ενσωμάτωση νέας γνώσης στην υπάρχουσα.

Το στρατηγικό σχέδιο του Ινστιτούτου οριοθετεί ερευνητικές περιοχές για την ανάπτυξη τεχνολογιών διάχυσης υψηλής ποιότητας οπτικοακουστικού περιεχομένου και απόκτηση και διαχείριση γνώσης από πολυμεσικό περιεχόμενο. Έμφαση θα δοθεί στη διάθεση του περιεχομένου μέσω ασύρματων δικτύων, τα οποία έγιναν πλέον το κύριο όχημα για την παροχή υπηρεσιών περιεχομένου, ασφάλειας και καθημερινής υποστήριξης υπηρεσιών προς τους πολίτες.

Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις

Η διαχείριση και η διάθεση του πολυμεσικού περιεχομένου έχουν προσδιοριστεί ως ερευνητικός τομέας με υψηλή κοινωνική και εμπορική δυναμική. Οι διαδικασίες και τα εργαλεία που αναλύουν και ταξινομούν το περιεχόμενο είναι μέρος μιας ευρύτερης υποδομής που εξετάζει τη διαχείριση και την κατανομή του περιεχομένου. Μέσα σε αυτήν την περιοχή, οι τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφοριών συγκλίνουν. Αυτό είναι ο κύριος στόχος της ερευνητικής στρατηγικής μας, η οποία στοχεύει να βελτιώσει τις υπηρεσίες που παρέχονται στην κοινωνία, δημιουργώντας συγχρόνως μια νέα αγορά για προηγμένες τεχνολογικές υπηρεσίες.

Το υλοποιούμενο σχέδιο έρευνας για την διαχείριση και κατανομή πολυμεσικού περιεχομένου σε ετερογενή δίκτυα και τερματικά χρηστών αναμένεται να έχει πολλαπλά κοινωνικό-οικονομικά οφέλη. Με την παροχή των μηχανισμών που θα εγγυώνται την ποιότητα υπηρεσιών από άκρη-σε-άκρη, στοχεύουμε να εξασφαλίσουμε την μετάδοση υπηρεσιών με επαρκή ποιότητα σε ετερογενείς υποδομές, κατά τρόπον ώστε να ενθαρρύνεται ο ανταγωνισμός (όπως αυτός προβλέπεται από τα συναφή μοντέλα επιχειρηματικότητας και τις εμπλεκόμενες υποδομές). Επίσης αναμένεται οι

επιχειρήσεις συλλογής και προώθησης περιεχομένου να ικανοποιούν τη διαφοροποιημένη ζήτηση χρηστών με την παροχή του διαθέσιμου περιεχομένου σε ένα φάσμα διαφορετικής ποιότητας υπηρεσιών.

Ως συμπλήρωμα σε αυτήν την κάθετη ερευνητική δραστηριότητα, η έρευνα στις ασύρματες τεχνολογίες πιστεύουμε ότι θα ωφελήσει όλους τους φορείς τεχνολογικούς και μη, από τους διαχειριστές συστημάτων, τους κατασκευαστές τεχνολογίας και τους φορείς παροχής υπηρεσιών μέχρι τους πολίτες, στους οποίους θα προσφερθούν τελικά οι βελτιστοποιημένες υπηρεσίες με δραστικά μειωμένο κόστος, και στην κοινωνία γενικότερα. Αναμένεται ότι η βελτιστοποίηση των χρησιμοποιούμενων δικτυακών πόρων (και της λειτουργίας των δικτύων εν γένει) θα βοηθήσει επίσης στην μείωση της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από τα τερματικά.

Πρόσθετα, σύμφωνα με το σχέδιο ερευνάται η αποδοτική διαχείριση και η καλύτερη εκμετάλλευση του πολυμεσικού περιεχομένου. Η έρευνα για την απόκτηση και τη διαχείριση γνώσης από πολυμεσικό περιεχόμενο μπορεί να οδηγήσει σε μια νέα γενιά υπηρεσιών. Η προκύπτουσα τεχνολογία εξετάζεται σε εφαρμογές που βασίζονται στην αξιοποίηση σημασιολογικών χαρακτηριστικών του περιεχομένου. Τέτοιοι τομείς μπορεί να είναι η πολιτιστική κληρονομιά, η ιατρική ή επιχειρηματική δραστηριότητα κλπ. Το αποτέλεσμα αυτής της έρευνας, αναμένεται να ενδιαφέρει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών στο εμπόριο, τον τουρισμό, την εκπαίδευση, την ηλεκτρονική επιστήμη (e-science), τη βιομηχανία ειδήσεων, και πολλές άλλες εφαρμογές που σχετίζονται με την οικονομία της γνώσης. Οι χρήστες θα αποκτήσουν πρόσβαση στη γνώση κατά τρόπο αποδοτικό και περισσότερο προβλέψιμο, στοιχείο ιδιαίτερα ενθαρρυντικό για την ανάπτυξη της κοινωνίας της πληροφορίας και της γνώσης. Με την επίτευξη αυτών των στόχων ελπίζουμε να βοηθήσουμε και να βελτιώσουμε την ανταγωνιστικότητα της 'βιομηχανίας' της γνώσης, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Σε αυτή την κατεύθυνση, η φυσική αλληλεπίδραση είναι ένα βασικό ζήτημα που μπορεί να οδηγήσει σε μια νέα γενιά ευφών συστημάτων επικοινωνίας των χρηστών με υπολογιστικά συστήματα. Αυτά τα συστήματα θα επιτρέπουν στους χρήστες να λαμβάνουν εξατομικευμένες πληροφορίες κατά τρόπο φυσικότερο και ελκυστικότερο, μέσω της αλληλεπίδρασής τους με υπηρεσίες του διαδικτύου ή των ρομπότ.

Υλοποίηση

Το επιχειρησιακό σχέδιο του Ινστιτούτου Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» προβλέπεται να υλοποιηθεί μέσα από τα ακόλουθα δύο τομεακά προγράμματα:

- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΝΤΑΧΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
- ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΕΥΦΥΗ ΚΑΙ ΦΙΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

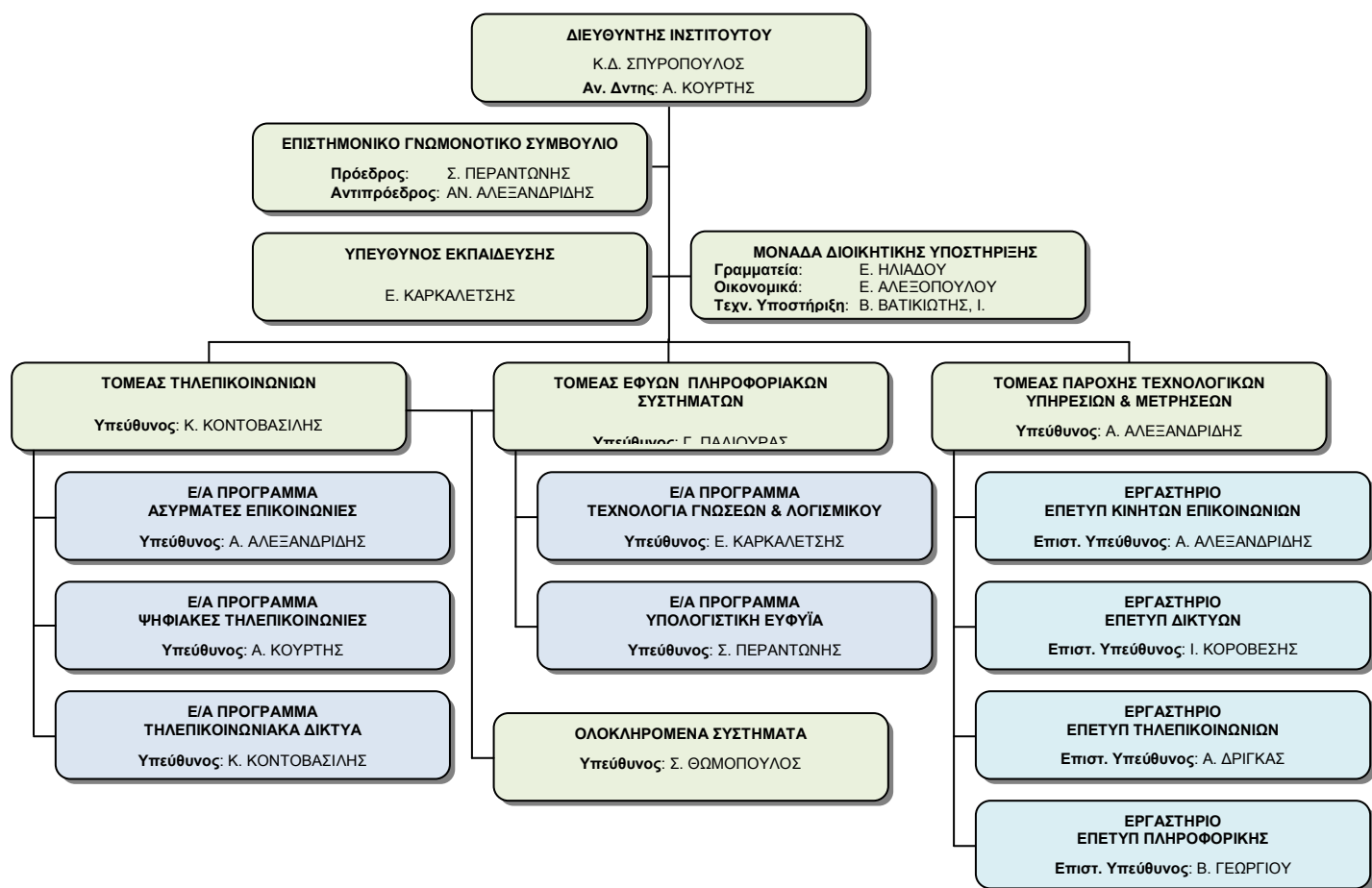
Σημαντικός παράγοντας για την υλοποίηση του Σχεδίου εν μέρει ο Τακτικός Προϋπολογισμός αλλά κυρίως η προσέλκυση εξωτερικών χρηματοδοτήσεων από την Ευρωπαϊκή Ένωση και η σχετική Εθνική συμμετοχή, καθώς και η εμπορική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων.

1.3 Οργανόγραμμα

Το Ινστιτούτο είναι οργανωμένο στους τομείς Εφών Πληροφορικών Συστημάτων, Τηλεπικοινωνιών και Τεχνολογικών Υπηρεσιών και Μετρήσεων όπου ενεργοποιούνται Ερευνητικά Προγράμματα και Εργαστήρια Παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών. Επί πλέον λειτουργεί και πρόγραμμα των Ολοκληρωμένων Συστημάτων, το οποίο αναφέρεται και στους δύο τομείς Εφών Πληροφορικών Συστημάτων και Τηλεπικοινωνιών.

Επίσης τελεί υπό ένταξη 1 πρόγραμμα το οποίο εμφανίζεται στις Άλλες Δραστηριότητες.

Το οργανόγραμμα του Ινστιτούτου για το 2011 φαίνεται στο επόμενο διάγραμμα.



Σχήμα 1: Οργανόγραμμα Ινστιτούτου Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Το 2011 το Ι.Π.&Τ. συνέχισε τη δυναμική του πορεία με εντυπωσιακά αποτελέσματα. Το Ινστιτούτο ανέπτυξε μια πολύ καλή επιστημονική παρουσία, με πολλές δημοσιεύσεις, υψηλό αριθμό ετεροαναφορών από άλλους ερευνητές καθώς και συμμετοχές και οργάνωση συνεδρίων και σεμιναρίων στην Ελλάδα και διεθνώς. Ακόμη μεγαλύτερη επιτυχία ήταν η σταθερή προσέλιψη εξωτερικών χρηματοοισροών οι οποίες είναι πολύ περισσότερες από τις εισροές του τακτικού προϋπολογισμού. Οι εισροές αυτές κυρίως προέρχονται από τη συμμετοχή των ερευνητών σε νέα έργα E&T κυρίως της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Δυναμική εξέλιξη καταγράφεται και η συμμετοχή των ερευνητών του Ινστιτούτου στην μεταπτυχιακή και προπτυχιακή εκπαίδευση και η γενικότερη εξωστρέφια των Ερευνητών για διεθνείς συνεργασίες. Πιο αναλυτικά αυτά τα αποτελέσματα αποτυπώνονται στα ακόλουθα υποκεφάλαια.

2.1 Έρευνα & Τεχνολογία

Το **Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (Ι.Π.&Τ.)** (<http://www.iit.demokritos.gr>) διεξάγει έρευνα στις περιοχές των Τηλεπικοινωνιών, των Δικτύων, των Τεχνολογιών για τον Παγκόσμιο Ιστό (Web) και των Ευφών Συστημάτων Πληροφορικής. Στόχος του είναι η αριστεία στους τομείς δραστηριοποίησής του, προς όφελος της κοινωνίας των πολιτών και της ανάπτυξης της οικονομίας της γνώσης.

Οι τομείς τρέχοντος ερευνητικού ενδιαφέροντος περιλαμβάνουν:

- Τεχνολογίες για τα δίκτυα του μέλλοντος, συμπεριλαμβανομένων υβριδικών ασυρμάτων δικτύων επόμενης γενιάς, τα οποία θα εξασφαλίσουν πανταχού παρούσα πρόσβαση και βελτιωμένα χαρακτηριστικά χωρητικότητας, επιδόσεων, ασφάλειας και διαφάνειας.
- Εγγυήσεις για την απ' άκρου εις άκρον ποιότητα της εμπειρίας του χρήστη κατά τη μεταφορά πολυμεσικών δεδομένων μέσω δικτύων τρεχουσών και μελλοντικών τεχνολογιών.
- Έξυπνες κεραιές, προσαρμοζόμενα ραδιοσυστήματα και διαστρωματική βελτιστοποίηση.
- Συστήματα εντοπισμού θέσης και συστήματα βασισμένα στη θέση για υπηρεσίες ασφαλείας, αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών, διάχυτης βοήθειας και ταυτοποίησης.
- Σημειολογική ανάλυση και διαχείριση πολυμεσικής πληροφορίας από τον Παγκόσμιο Ιστό και άλλες οπτικοακουστικές και κειμενικές πηγές.
- Ευφείς και φιλικές προς τον χρήστη διεπαφές συστημάτων και τερματικών, υποστηριζόμενες από σημασιολογικά δεδομένα.

Η δραστηριότητα στις ανωτέρω θεματικές περιοχές είχε σαν αποτέλεσμα τη δημοσίευση 112 εργασιών σε επιστημονικά περιοδικά, κεφάλαια βιβλίων, πρακτικών διεθνών και εθνικών συνεδρίων και τεχνικών συμποσίων, την εκδοτική επιμέλεια ενός βιβλίου βασισμένου στα αποτελέσματα του έργου BOEMIE και ενός ειδικού τεύχους σε επιστημονικό περιοδικό, την απονομή τριών βραβείων, την συγγραφή σαράντα τριών (43) τεχνικών αναφορών έργων E&T και παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε πληθώρα επιστημονικών συναντήσεων. Επίσης το έργο των ερευνητών του Ινστιτούτου έγινε αναφορά από τουλάχιστον 1427 (ετεροαναφορές) ερευνητικές εργασίες άλλων ερευνητών. Παράλληλα τα ενεργά έργα Έρευνας & Τεχνολογίας που υλοποιούνται στο Ινστιτούτο ήταν 24. Συγκεκριμένα η δραστηριότητα συνοψίζεται σε αριθμούς στον ακόλουθο **Πίνακα I**. Αναλυτικά στοιχεία δημοσιεύσεων δίνονται στους απολογισμούς των προγραμμάτων.

Το ΠΠΤ, που συνετέλεσε καθοριστικά στον ορισμό και την εξέλιξη του W3C πρωτόκολου POWDER (Protocol for Web Description Resources), συνεχίζει να προωθεί τη χρήση του POWDER, μέσω της εφαρμογής του σε έργα E&T στα οποία συμμετέχει. Στη διάρκεια του 2011, το ΠΠΤ χρησιμοποίησε το POWDER στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού έργου SYNC3 όπου το Εργαστήριο Τεχνολογίας Γνώσεων & Λογισμικού έχει τον τεχνικό συντονισμό. Στόχος είναι η περαιτέρω βελτίωση και αξιοποίηση της τεχνολογίας αυτής σε νέα έργα.

Το ΠΠΤ συμμετείχε στο Social Web Incubator Group το οποίο ολοκληρώθηκε το Δεκέμβριο του 2011. Στόχος του ήταν να παρουσιάσει ένα πλαίσιο εργασίας για την κατανόηση του Social Web και των

σχετικών standards και να προτείνει στρατηγικές για την επέκταση του Social Web και τη σύνδεσή του με το Semantic Web. Το ΙΠΤ συμμετείχε επίσης στο Semantic Web Health Care and Life Sciences Interest Group μέρος του Semantic Web activity του W3C, που έχει σαν στόχο να αναπτύξει και να προωθήσει τη χρήση των τεχνολογιών του Semantic Web σε θέματα σχετικά με επιστήμες ζωής και βιοτεχνολογία. Συμμετείχε επίσης στο Rule Interchange Format Working Group (RIF) που έχει σαν στόχο να παράγει μια βασική rule language και ορισμένες επεκτάσεις που επιτρέπουν τη μετάφραση κανόνων μεταξύ διαφορετικών rule languages. Το RIF ολοκλήρωσε τη δραστηριότητά του εντός του 2011. Επί πλέον το ΙΠΤ συμμετείχε στο W3C “Web and TV” Workshop, που έλαβε χώρα στο Ινστ. Fraunhofer FOKUS, Berlin, Germany.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2011		
Περιοδικά		36
Βιβλία/Editorials		2
Κεφάλαια σε βιβλία		17
Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους Κρίσεως		55
Πρακτικά Συνεδρίων μερικής Κρίσεως		2
Σύνολο Δημοσιεύσεων (Περιοδικά, Βιβλία, Πρακτικά Συνεδρίων)		112
Ετεροαναφορές 2011	(≥)	1427
Μη Δημοσιεύσιμες Ανακοινώσεις-Εσωτερικές Τεχνικές Αναφορές (DEMO)		37
Τεχνικές Αναφορές Έργων		43
Διδακτορικά (απονεμηθέντα)		6
Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα		24
Βραβεία		3

Η πρόσβαση στο δημοσιευμένο έργο προσφέρεται και από τον δικτυακό τόπο του Ινστιτούτου <http://www.iit.demokritos.gr>.

2.2 Εκπαίδευση - Εξειδίκευση

Το Ινστιτούτο κατά το 2011 δραστηριοποιήθηκε ενεργά μεταξύ των άλλων και στην επιμόρφωση και εκπαίδευση των νέων πτυχιούχων όλων των βαθμίδων καθώς και στη δημιουργία νέου ερευνητικού δυναμικού.

Συνεχίστηκε η συνεργασία στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Τεχνολογίες Πληροφορικής στην Ιατρική και τη Βιολογία» του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Επίσης συνεχίστηκε η συνεργασία μεταξύ του ΕΚΕΦΕ «Δ» και των Πανεπιστημίων του Texas at Arlington, ΗΠΑ και Loughborough, Αγγλίας, για κοινή εκπόνηση διδακτορικής έρευνας. Στο πλαίσιο αυτής της συνεργασίας παρέχονται υποτροφίες για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής. Εντός του 2011 καλύφθηκαν και οι τρεις (3) θέσεις υποτρόφων του προγράμματος υποτροφιών με το Πανεπιστήμιο

του Texas at Arlington, ΗΠΑ, και μιας (1) θέσης υποτρόφων του προγράμματος με το Πανεπιστήμιο του Loughborough.

Το 2011 υπογράφηκαν νέες συνεργασίες του Ινστιτούτου με τα Πανεπιστήμια George Mason και Maryland των ΗΠΑ.

Επίσης οι Ερευνητές του καθοδήγησαν την εκπόνηση 23 διδακτορικών διατριβών εκ των οποίων οι έξι (6) υποψήφιοι διδάκτορες ολοκλήρωσαν επιτυχώς τη διατριβή τους.

Ερευνητές του Ινστιτούτου συμμετείχαν ενεργά σε όλα τα επίπεδα μεταπτυχιακής εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα δίδαξαν 3 μαθήματα σε 2 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών. Καθοδήγησαν την εκπόνηση τριών (3) διπλωματικών εργασιών μεταπτυχιακών φοιτητών εκ των οποίων ολοκληρώθηκαν οι (2) δύο.

Παράλληλα, Ερευνητές και ΕΛΕ του Ινστιτούτου συμμετείχαν στη διδασκαλία 2 μαθημάτων σε προπτυχιακά τμήματα πληροφορικής ΑΕΙ και 8 μαθημάτων σε τμήματα ΑΤΕΙ. Υπό την επίβλεψη τους εκπονήθηκαν 9 διπλωματικές εργασίες προπτυχιακών εργασιών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν όλες με επιτυχία. Επίσης είχαν την επίβλεψη και (έξι) 6 πτυχιακών εργασιών σπουδαστών ΑΤΕΙ, από τις οποίες έχουν ολοκληρωθεί οι πέντε (5) ενώ η μία (1) βρίσκεται σε εξέλιξη. Τέλος είχαν την επίβλεψη για την πρακτική άσκηση 10 φοιτητών 4 ΑΕΙ και 6 ΑΤΕΙ.

2.3 Αναγνώριση – Προβολή – Διάχυση Γνώσης

Κατά τη διάρκεια του 2011 εντοπίστηκαν τουλάχιστον 1427 νέες μοναδικές ετεροαναφορές άλλων επιστημόνων σε δημοσιευμένες εργασίες Ερευνητών του. 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.

Επίσης, κατά το 2011, Ερευνητές του Ινστιτούτου συμμετείχαν σε 7 editorial board διεθνών επιστημονικών περιοδικών ενώ είχαν πρωταγωνιστικό ρόλο στη διοργάνωση επιστημονικών γεγονότων, αξιολόγηση ερευνητικών εργασιών και έργων Ε&Τ, παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών καθώς και παρουσίαση σειράς ομιλιών. Η ανωτέρω δραστηριότητα συνοψίζεται ως ακολούθως:

- Οργάνωση Συνεδρίων: 1
- Οργάνωση Workshops/ημερίδων: 4
- Συμμετοχή σε επιστημονικές επιτροπές Συνεδρίων: 20
- Αριθμός κρίσεων σε εργασίες Διεθνών Επιστημονικών Περιοδικών: 62
- Αριθμός κρίσεων σε εργασίες Διεθνών και Εθνικών Συνεδρίων: 31
- Αξιολογητές προτάσεων & Έργων Ε&Τ: 7
- Ομιλίες: 37
- Συμβουλευτικές Υπηρεσίες: -
- Διοργάνωση διαγωνισμών: 3
- Διοργάνωση Tutorials: 1

στοιχεία που αποδεικνύουν την έντονη διεθνή δραστηριότητα και αναγνώριση των Ερευνητών του Ινστιτούτου.

Επίσης στη διάρκεια του έτους 2011 βραβεύτηκαν για την διάκρισή τους ο υπότροφος του ΙΠΤ για την καλύτερη διδακτορική διατριβή καθώς και Ερευνητές του για άρθρο που ήταν μεταξύ των άρθρων που έλαβαν τις περισσότερες ετεροαναφορές :

- Διάκριση από την Elsevier B. Gatos, I. Pratikakis and S. J. Perantonis "Adaptive Degraded Document Image Binarization" (Pattern Recognition, Vol. 39, pp. 317-327, 2006) που συμπεριλαμβάνεται μεταξύ των top cited άρθρων για την περίοδο 2006-2010.
- Η διδακτορική διατριβή του Νικόλαου Σταματοπούλου (τίτλος: "Οπτική επεξεργασία και ανάλυση ιστορικών εγγράφων") που ολοκληρώθηκε υπό την επίβλεψη του Δρ Γάτου κέρδισε το ετήσιο "βραβείο καλύτερης διδακτορικής διατριβής" για το 2011 που δίδεται μετά από

Εθνικό διαγωνισμό από το Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεματικής (ΙΠΤΗΛ) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)

- Απονομή Βραβείου καλύτερου άρθρου «The Axiomatisation of Socio-Economic Principles for Self-Organising Systems», στο 5^ο Διεθνές IEEE Συνέδριο «Self-Adaptive and Self-Organising Systems» (SASO), Οκτώβριος 2011, στον Δρ. Α. Αρτίκη και τους συν-συγγραφείς του.

Αναλυτική αναφορά σ' αυτές τις δραστηριότητες δίνονται στους απολογισμούς των προγραμμάτων και εργαστηρίων.

Επίσης αξίζει να αναφέρουμε τη μελέτη που δημοσιοποίησε τον Ιούλιο του 2011 το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) , μέσω της ΓΓΕΤ, για τους δείκτες δραστηριότητας 2005-2010 του Βασικού Ερευνητικού Προσωπικού και των Ερευνητικών Ινστιτούτων όλης της χώρας που υπάγεται στην ΓΓΕΤ, στην οποία το ΙΠ&Τ:

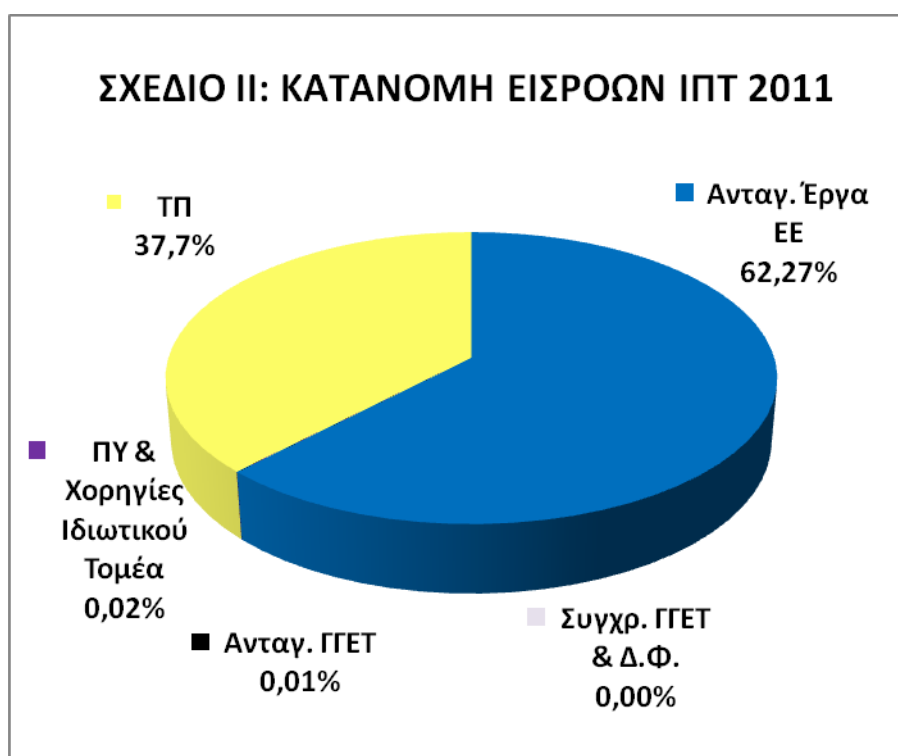
- σχετικά με τη μέση συγκριτική τοποθέτηση όλων των δεικτών επίδοσης, καταλαμβάνει την καλύτερη θέση μεταξύ των συγγενών Ινστιτούτων Τεχνολογίας Πληροφορικής & Επικοινωνιών και τη 2^η μεταξύ των Ινστιτούτων του ΕΚΕΦΕ «Δ» http://www.iit.demokritos.gr/resources/images/gget/p37_big.png, ενώ
- σχετικά με την επίδοση ανά Ερευνητή η επίδοση του Ινστιτούτου είναι συγκρίσιμη με το Ινστιτούτο Πληροφορικής του ΕΚΕΤΑ και καλύτερη όλων των άλλων συγγενών Ινστιτούτων καθώς και των Ινστιτούτων του ΕΚΕΦΕ «Δ» http://www.iit.demokritos.gr/resources/images/gget/p113_big.png.

2.4 Χρηματοδότηση

Οι επιχορηγήσεις από τη συμμετοχή των Ερευνητών του Ινστιτούτου σε ανταγωνιστικά έργα ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητικές το 2011. Συγκεκριμένα, το 2011 ήταν ενεργά 24 ανταγωνιστικά έργα Ε&Τ προϋπολογισμού 9.728.062 €. Οι εισροές χρηματοδότησης αυτών των έργων και έργων παροχής υπηρεσιών ανήλθαν το 2011 σε 1.999.310 € η κατανομή των οποίων αποτυπώνεται στον **Πίνακα II**. Οι εισροές από τα ανταγωνιστικά έργα και παροχή υπηρεσιών ήταν περίπου 1,7 φορές περισσότερες από τις εισροές του Τακτικού Προϋπολογισμού (ΤΠ). Όπως φαίνεται και στο συνημμένο **Σχέδιο I** κατανομής των εισροών κατά προσέγγιση είχαμε: 37,7% συμμετοχή Τ.Π. έναντι 62,3% εξωτερικών χρηματοδοτήσεων από ανταγωνιστικά έργα και έργα παροχής υπηρεσιών. Από άλλη οπτική γωνία το **Σχέδιο II** κατανομής εισροών, παρουσιάζει ότι 37,7% από τις εισροές αφορούσαν Τ.Π., 0,01% ΔΕ (Δημόσιες Επενδύσεις) υποστήριξης ανταγωνιστικών έργων και 62,32% όλες τις άλλες εξωτερικές χρηματοδοτήσεις. Το σύνολο των ανταγωνιστικών έργων Ε&Τ που ήταν ενεργά το 2011 με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες καταγράφεται στο **Παράρτημα I**: «Περιγραφή Χρηματοδοτούμενων έργων ΙΠΤ για το έτος 2011» και προσφέρεται μέσω του διαδικτύου στη διεύθυνση <http://www.iit.demokritos.gr>.

Το 2011 ξεκίνησαν 8 νέα ανταγωνιστικά έργα συνολικού προϋπολογισμού για το ΕΚΕΦΕ «Δ» 4.352.198 €. Επίσης, εντός του 2011 εγκρίθηκαν προς χρηματοδότηση επιπλέον 6 έργα, τα οποία θα ξεκινήσουν το 2012 με προϋπολογισμό στα 2.214.657,00 €

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ: ΕΣΟΔΑ ΕΤΟΥΣ 2011		
Ανταγ. Έργα ΕΕ	1.998,39	62,3%
Συγχρ. ΓΓΕΤ & Δ.Φ.	0	0%
Ανταγ. ΓΓΕΤ	0,35	0%
ΠΥ & Χορηγίες Ιδιωτικού Τομέα	0,57	0%
Συν Εξωτ. Εισροών	1.999,31	62,3%
ΤΠ	1.210,00	37,7%
ΕΣΟΔΑ (kEuros)	3.209,31	100,00%



Αυτή η εικόνα κατανομής των εισροών είναι πάρα πολύ καλή και θα την αναζητούσαν πάρα πολλά ερευνητικά Ινστιτούτα διεθνώς. Αξίζει όμως να αναφέρουμε ότι το 2011 το Ινστιτούτο Π&Τ συνέχισε να κατατάσσεται πρώτο στο ΕΚΕΦΕ «Δ» στις εισροές εξωτερικής χρηματοδότησης, παρ' ότι διαθέτει το μικρότερο αριθμό τακτικού προσωπικού (ερευνητικού και υποστηρικτικού).

2.5 Αξιοποίηση Ερευνητικών Αποτελεσμάτων

Πολιτική του Ινστιτούτου είναι η αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων προς όλες τις κατευθύνσεις. Αυτό σημαίνει και αξιοποίησή τους για οικονομικό όφελος, αλλά και με στόχο την επιστημονική προβολή του Ινστιτούτου στη διεθνή κοινότητα. Έτσι το 2011 υλοποιήθηκαν τα ακόλουθα.

- Η εταιρία έντασης γνώσης (i-sieve technologies), που ίδρυσαν ερευνητές του Ινστιτούτου υλοποίησε κατά το 2011 περισσότερα συμβόλαια με εταιρίες κυρίως από το εξωτερικό, τα οποία της έφεραν έσοδα 250.000 € περίπου.
- Οι πλατφόρμες ανάπτυξης εφαρμογών Γλωσσικής Τεχνολογίας ανοιχτού κώδικα ELLOGON και ELEON που διατίθεται στη διεθνή αγορά με άδεια τύπου LGPL, συνέχισε να προσελκύει το ενδιαφέρον με τις ανανεωμένες εκδόσεις της.
- Εξετάζονται συνεργασίες Ερευνητών με εταιρίες και οργανισμούς για την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων που παρήγαγαν σε επίπεδο προϊόντος, τεχνολογίας και πατεντών.

2.6 Προσωπικό

Το τακτικό προσωπικό του Ινστιτούτου παρέμεινε στα ίδια επίπεδα με το προηγούμενο έτος. Συγκεκριμένα ως επιστημονικό προσωπικό απασχολήθηκαν 15 Ερευνητές, 1 ΕΛΕ, 4 ΕΤΕ και 4 Συνεργαζόμενοι Ερευνητές (μεταδιδασκονικοί) με προσόντα Δ' βαθμίδας. Στο επιστημονικό έργο του Ι.Π.&Τ. συμμετείχαν και 16 υποψήφιοι διδάκτορες που υποστηρίζονται με υποτροφίες. Το έργο των επιστημόνων στήριξαν 2 γραμματείς, 1 διαχειριστής και 5 τεχνικοί.

Εκτός των ανωτέρω μέσω των χρηματοδοτούμενων έργων απασχολήθηκαν με συμβάσεις έργου 48 επιστήμονες ενώ άλλοι 20 απασχολήθηκαν μερικώς κατά περίπτωση. Την εικόνα του προσωπικού ολοκληρώνουν 2 συνεργαζόμενοι Ερευνητές/καθηγητές ΑΕΙ, 2 επισκέπτες ερευνητές/καθηγητές από το Παν. Αιγαίου, 2 Εμπειρογνώμονες Ερευνητές από το Παν. του Texas at Arlington και 53 συνολικά φοιτητές, από τους οποίους άλλοι εκπόνησαν την διδακτορική τους διατριβή και άλλοι εργάστηκαν κοντά μας για την εκπόνηση της διπλωματικής τους εργασίας ή την πρακτική τους άσκηση. Πλήρης καταγραφή του προσωπικού δίνεται στο **Παράρτημα III**.

Παρατηρούμε ότι η αύξηση εισροών από τα νέα χρηματοδοτούμενα έργα έδωσε την ευκαιρία να υποστηριχθούν πολλές θέσεις εργασίας για νέους επιστήμονες που θα ενισχύσουν το ερευνητικό δυναμικό της χώρας μας.

2.7 Αναβάθμιση Υποδομών

Μετά και την αναβάθμιση του δικτυακού εξοπλισμού του τοπικού δικτύου του Ινστιτούτου το 2011, προκειμένου να υποστηρίζονται καλύτερα οι δραστηριότητες του ερευνητικού προσωπικού, ο υπάρχον κύριος εξοπλισμός του Ινστιτούτου περιλαμβάνει:

Δικτυακός Εξοπλισμός:

- Fiber-optic patch panel
- CISCO ASA 5510 Security Plus
- Layer 3 CISCO Catalyst 3750 switch (2)
- CISCO Catalyst 3560
- CISCO Catalyst WS-C2950-24
- Linksys SRW2048 (2)
- 3COM SuperStack 3C 3824
- 3COM SuperStack 3C 4226T
- 3COM SuperStack 3C 4226G
- CISCO Catalyst 2950T-24 (2)
- CISCO Catalyst 5000
- CISCO Catalyst 2900 XL
- Wireless Router NetGear WGT624

Οργάνωση Δικτύου:

- 2 C-Class Υποδίκτυα
- 9 Υποδίκτυα VLAN

Λογισμικό Διαχείρισης Δικτύου:

- OpenNMS
- NESSUS Security Scanner (Debian Linux Pro)
- SNORT (Debian Linux Pro)

Servers

Zeus:

- SunFire V60x Linux server (Intel Xeon)
- 2 δίσκοι που χρησιμοποιούνται σε software raid
- EONSTOR external storage
- Debian Linux
- DNS, Mail (SMTP, POP, IMAP – Υποστήριξη SSL)
- Web Apache 2 web service, Tomcat Sevlet Container
- JBoss J2EE Application Server, MySQL Database, Joomla
- Amavis Antivirus (e-mail server virus scanning)
- Spam Assassin

Estia: (SUN 420R) συνδέεται στο external storage “EONSTOR”

Παλαιοί Servers:

- Sun Sparc / Solaris 8
- Apache web server
- NIS service

Άλλο Hardware:

- Servers με Linux, Win2003/XP Server
- UPS σε Servers, Switches
- Desktop PCs, Notebooks, Printers, Scanners

Άλλο Software:

Grisoft AVG Antivirus 2011
MSDN Subscription - Full Membership – Academic
Embarcadero Rad Studio 2007 Arch Edu
VMWare ESX Server 3.5
CST Studio Suite
MBP-Multimedia Broadcast
Broadcam Video Streaming Server
Loquendo SDK
Nanotron Αναπτυξιακό Σύστημα Μονάδων Εντοπισμού Θέσεως
Mathematica 8 for Windows

Τηλεπικοινωνιακός Εξοπλισμός:

Πλατφόρμα επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης.
Δορυφορικός σταθμός / σύστημα εκπομπής λήψης.
Περιστρεφόμενη και σταθερή δορυφορική κεραία.
Δορυφορικοί δέκτες, ενισχυτές, φίλτρα, κάρτες.

Εξοπλισμός Κινητών Επικοινωνιών:

Θωρακισμένος Ανηχωικός Θάλαμος μετρητικής απόστασης 5 m.
Vector Network Analyzer, Spectrum Analyzers, Γεννήτρια σημάτων.
Ενισχυτές, Σετ κεραιών εκπομπής/λήψης, περιφερειακά και κάρτες επεξεργασίας σήματος.
GPS, Φορητοί πομποδέκτες, περιφερειακά και κάρτες επεξεργασίας σήματος.
Θάλαμος ελεγχόμενης θερμοκρασίας και υγρασίας.
Αυτοκίνητο NISSAN Primera 1.6 LX, station wagon με εξοπλισμό για ραδιομετρήσεις.

Ο πλήρης κατάλογος του υπάρχοντος εξοπλισμού δίδεται στο **Παράρτημα II**.

3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 5ετίας

3.1 Επιστημονικά

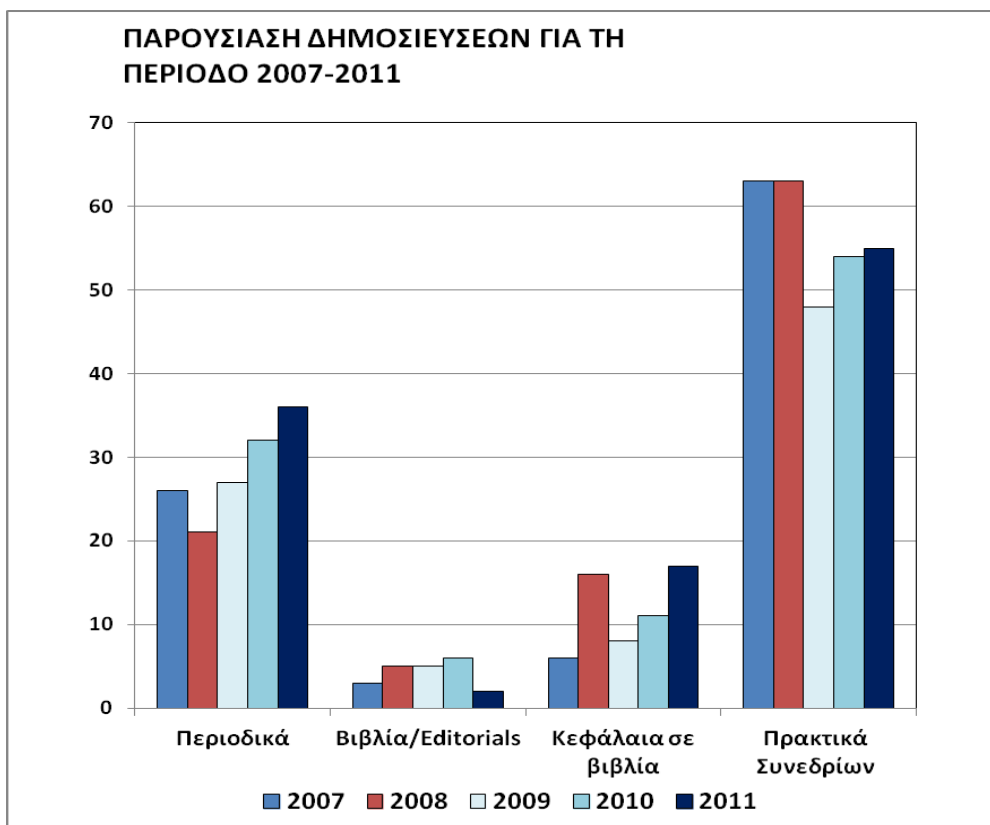
Στον **Πίνακα III** παρατηρούμε ότι σημειώνεται μια σταθεροποίηση των δημοσιεύσεων, σε επίπεδα άνω των 100.

Επίσης αξίζει να σημειώσουμε ότι οι ετεροαναφορές την 5ετία παραμένουν σταθερά σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα. Οι ετεροαναφορές του 2011 είναι σχεδόν τριπλάσιες του 2007, και γενικά παρουσιάζονται δωδεκαπλάσιες των δημοσιεύσεων. Οι τάσεις αυτές είναι εμφανείς και στο **Σχέδιο III** και **Σχέδιο IV**.

Τέλος τα ενεργά χρηματοδοτούμενα έργα E&T στη διάρκεια της 5ετίας ήταν κατά μέσο όρο 50. Γενικότερα οι διακυμάνσεις κατά κατηγορία για την 5ετία 2007-2011 αποτυπώνονται στο **Ιστόγραμμα II**.

ΠΙΝΑΚΑΣ III: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ 5ΕΤΙΑ 2007-2011						
	2007	2008	2009	2010	2011	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑΣ
Περιοδικά	26	21	27	32	36	142
Βιβλία/Editorials	3	5	5	6	2	21
Κεφάλαια σε βιβλία	6	16	8	11	17	58
Πρακτικά Συνεδρίων	63	63	48	54	55	283
Πρακτικά Συνεδρίων Μερικής			3	1	2	6
Δημοσιεύσεις (Περιοδικά, Βιβλία, Πρακτικά Συνεδρίων)	98	105	91	104	112	510
Ετεροαναφορές (≥)	512	605	586	818	1427	3948
Τεχνικές Αναφορές Έργων	43	55	66	49	43	256
Διδακτορικά	4	2	6	4	6	22
Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα	24	22	20	24	24	50

ΣΧΕΔΙΟ III: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΩΝ 2007-2011



Θεωρήθηκε ότι θα ήταν ενδιαφέρον να εξετάσουμε και την πορεία των αποτελεσμάτων σε κυλιόμενες 5ετίες για τα τελευταία 5 έτη, τα οποία αποτυπώνονται στο **Σχέδιο IV**.

ΣΧΕΔΙΟ IV: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΩΝ ΚΥΛΙΟΜΕΝΩΝ 5ΕΤΙΩΝ



Παρατηρούμε ότι ενώ το σύνολο των δημοσιεύσεων και των τεχνικών αναφορών ακολουθούν σταθερά μικρά αυξητικά βήματα βελτίωσης, το σύνολο των ετεροαναφορών ακολουθεί σχεδόν γραμμική αύξηση. Ουσιαστικά οι ετεροαναφορές σχεδόν υπέρδιπλασιάστηκαν σε σχέση με την 5ετία 2003 - 2007, στοιχείο που αποτυπώνει και την ουσιαστική βελτίωση του παραγόμενου ερευνητικού έργου.

3.2 Οικονομικά

Από τα στοιχεία του **Πίνακα IV**, μπορεί κανείς να εξάγει ότι και ο Τ.Π. αλλά και οι εξωτερικές χρηματοδοτήσεις μειώθηκαν περίπου 17% σε σχέση με τους αντίστοιχους μεσο-σταθμικούς της 5-ετίας.

Τα ποσοστά των διαφόρων κατηγοριών στη συμμετοχή τους στο σύνολο των επιχορηγήσεων για την 5ετία 2007-2011 εμφανίζονται στο **Σχέδιο V** και είναι ελαφρώς καλύτερα της 5ετίας 2006-2010 ως προς τις εξωτερικές χρηματοδοτήσεις, που αφορούσαν τα ανταγωνιστικά έργα της ΕΕ. Η συμμετοχή του τακτικού προϋπολογισμού (ΤΠ) παρέμεινε σχεδόν στα ίδια επίπεδα, μειωμένηνη κατά μία ποσοστιαία μονάδα 36,2%. Ενώ οι επιχορηγήσεις που εξασφαλίστηκαν από ανταγωνιστικά έργα και παροχή υπηρεσιών, διατηρήθηκαν στο 63,8%. Μικρές διαφοροποιήσεις παρατηρούνται μεταξύ των διαφορετικών κατηγοριών.

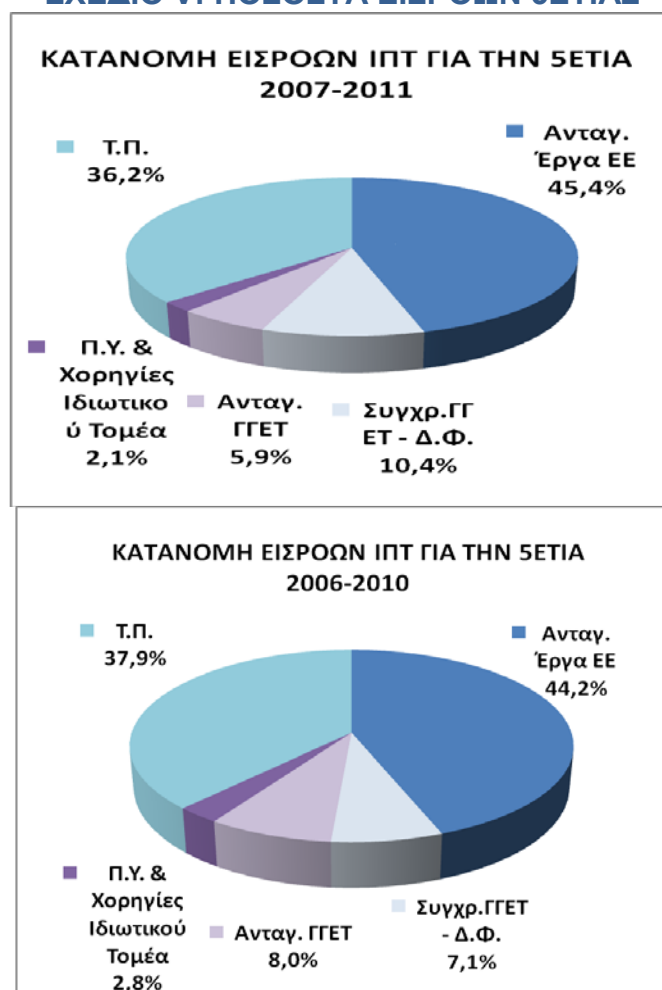
Οι επιχορηγήσεις ανταγωνιστικών έργων E&T κατανέμονται για όλη την 5ετία ως εξής: 13,1% είναι η επιχορήγηση από Ανταγωνιστικά ΓΓΕΤ μαζί με τη Συγχρηματοδότηση ΓΓΕΤ και 49,2% από άλλες εξωτερικές πηγές και κυρίως από έργα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η κατανομή αυτών των επιχορηγήσεων, στις 2 τελευταίες κυλιόμενες 5ετίες, αποτυπώνονται εποπτικά στο **Σχέδιο V**. Μία ακόμη καλύτερη εικόνα αποτυπώνεται στο **Σχέδιο VI** με τα **5ετή κυλιόμενα** αποτελέσματα των

εισροών της τελευταίας 5ετίας, όπου η αυξητική τάση της εξωτερικής χρηματοδότησης είναι εμφανής, καθώς και η δυναμική χρηματοδότησης από Ευρωπαϊκά έργα E&T.

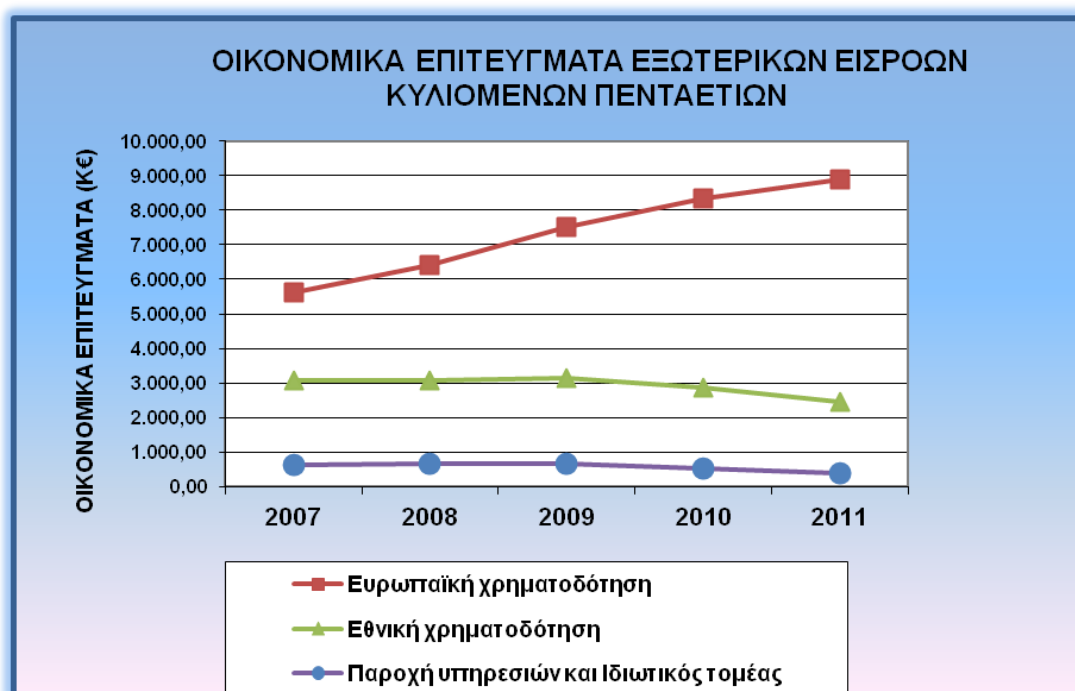
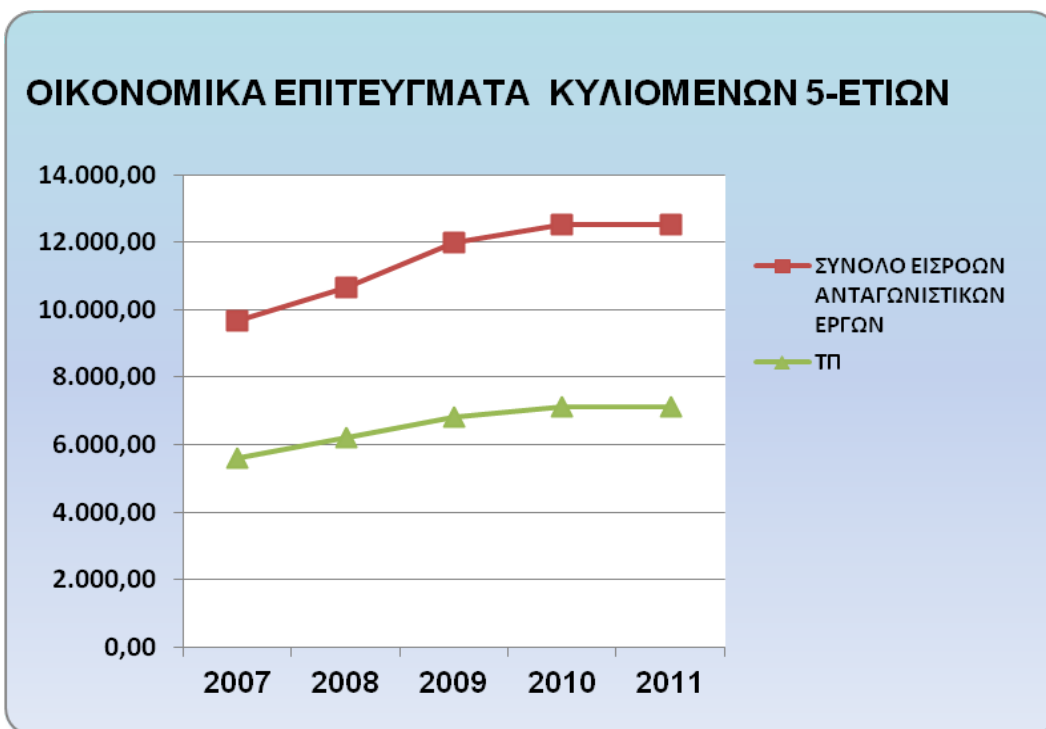
ΠΙΝΑΚΑΣ IV: ΕΙΣΡΟΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2007-2011

ΕΤΟΣ	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011	
Ανταγ. Έργα ΕΕ	1.910,02	1.019,29	2.403,39	1.581,01	1.998,39	8.912,10	45,37%
Συγχρ.ΓΓΕΤ - Δ.Φ.	924,60	405,81	310,13	411,15	0,00	2.051,69	10,44%
Ανταγ. ΓΓΕΤ	317,50	436,09	390,64	9,44	0,35	1.154,02	5,87%
Π.Υ. & Χορηγίες Ιδιωτικού Τομέα	212,67	105,70	81,70	20,07	0,57	420,71	2,14%
Σύνολο Εξωτερικών Επιχορηγήσεων	3.364,79	1.966,89	3.185,86	2.021,67	1.999,31	12.538,52	63,83%
Τ.Π.	1.385,40	1.519,95	1.589,50	1.400,89	1.210,00	7.105,74	36,17%
ΕΣΟΔΑ (κEuros)	4.750,19	3.486,84	4.775,37	3.422,56	3.209,31	19.644,26	100,00%

ΣΧΕΔΙΟ V: ΠΟΣΟΣΤΑ ΕΙΣΡΟΩΝ 5ΕΤΙΑΣ



ΣΧΕΔΙΟ VI: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΙΣΡΟΩΝ ΣΤΟ ΙΠ&Τ



3.3 Προσωπικό

Το προσωπικό του Ι.Π.&Τ. κατά το 2011 ήταν ελαφρώς μειωμένο σε σχέση με το αντίστοιχο του 2010. Σημειώνεται εδώ ότι ο ένας από τους ερευνητές/ΕΛΕ (σύνολο 16) είναι με άδεια απόσπασης σε άλλον φορέα και δεν συνυπολογίζεται στο ενεργό δυναμικό του Ινστιτούτου.

Ο αριθμός των εκπαιδευόμενων νέων επιστημόνων μειώθηκε κατά 15% περίπου το 2011. Επίσης και ο αριθμός των υποψηφίων διδασκόντων υπό την επίβλεψη των Ερευνητών μειώθηκε κατά 25% αφού πολλοί από τους υποψήφιους διάκτορες ολοκλήρωσαν με επιτυχία την διδακτορική τους διατριβή. Το τακτικό Ερευνητικό/Επιστημονικό προσωπικό (μη εκπαιδευόμενο) αποτέλεσε το 15% περίπου του συνολικού, ενώ το εκπαιδευόμενο προσωπικό το 33%. Γενικά η κατηγορία προσωπικού που πραγματικά αυξάνεται από χρόνο σε χρόνο είναι αυτή των επί συμβάσει και μερικώς απασχολούμενων συνεργατών ανταγωνιστικών έργων Ε&Τ. Η κατηγορία αυτή συνεργατών φέτος αυξήθηκε λίγο σε σχέση με τα επίπεδα του 2010. Η αυξομείωση εξαρτάται από τις ανάγκες των εκτελούμενων ανταγωνιστικών έργων Ε&Τ. Πάντως περισσότεροι από 43% των απασχολούμενων στο Ινστιτούτο πληρώνονται με συμβάσεις έργου ή με κατ' αποκοπή αμοιβή από τα ανταγωνιστικά έργα Ε&Τ που υλοποιούνται εντός του Ινστιτούτου.

	2007	2008	2009	2010	2011
Ερευνητικό/Επιστημονικό	25	24	24	26	24
<i>Ερευνητές</i>	15	14	15	15	15
<i>ΕΛΕ</i>	2	1	1	1	1
<i>ΕΤΕ</i>	3	3	3	4	4
<i>Μεταδιδακτορικοί Συνεργάτες- Μεταδιδακτορικοί Υπότροφοι</i>	5	6	5	6	4
Συνεργάτες Ανταγωνιστικών Έργων Ε&Τ	95	67	68	74	72
Συνεργαζόμενοι Καθ. ΑΕΙ&ΑΤΕΙ	3	3	1	2	4
Ερευνητές/Επιστήμονες Έργων Ε&Τ με Σύμβαση Έργου	49	36	38	38	48
Ερευνητές/Επιστήμονες Έργων Ε&Τ μερικής απασχόλησης	43	28	29	34	20
Εκπαιδευόμενοι Σπουδαστές	55	53	72	62	53
Υποψήφιοι Διδάκτορες (Υπότροφοι ΕΚΕΦΕ Δ	11	13	13	15	11
Υποψήφιοι Διδάκτορες (ΠΕΝΕΔ)	6	6	6	0	0
Κοινοί υπότροφοι σε συνεργασία με <i>UTA & Loughborough</i>			3	5	5
Άλλοι Υποψήφιοι Διδάκτορες	13	11	9	8	7
Φοιτητές Διπλωματικών Εργασιών	23	22	35	28	17
Φοιτητές Πρακτικής Άσκησης	2	1	6	6	13
Τεχνικό-Διοικητικό	12	12	12	8	8
Μόνιμο & ΙΔΑΧ	12	11	11	8	8
Με Σύμβαση Έργου		1	1		0
Σύνολο	187	156	176	170	157

ΜΕΡΟΣ Β΄ - ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

4. ΤΟΜΕΙΣ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

4.1 Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα

ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Υπεύθυνος: Δρ. Γ. ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ

4.1.1. Αντικείμενο

Στα πλαίσια του επιχειρησιακού σχεδίου του Ινστιτούτου, ο τομέας δραστηριοποιείται σε:

- απόκτηση και διαχείριση γνώσης από πολυμεσικό υλικό, και
- φυσική επικοινωνία με συστήματα πληροφορικής.

Στόχος αυτών των δύο δραστηριοτήτων είναι η δημιουργία μίας νέας γενιάς πληροφοριακών συστημάτων τα οποία θα αντιμετωπίζουν την υπερπληροφόρηση του χρήστη.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτών των νέων συστημάτων είναι η χρήση μεθόδων και τεχνικών που προσδίδουν στοιχεία «ευφυούς» συστήματος. Αυτό είναι απαραίτητο για την προσέγγιση του συστήματος προς τον άνθρωπο-χρήστη και κατ' επέκταση την υποβοήθηση των εργασιών του.

Ο τομέας αποτελείται από δύο ερευνητικές ομάδες ('Τεχνολογίας Γνώσεων και Λογισμικού' και 'Υπολογιστικής Ευφυΐας'), οι οποίες έχουν σημαντική εμπειρία και διεθνή αναγνώριση στους χώρους της Τεχνητής και Υπολογιστικής Ευφυΐας. Συγκεκριμένα, οι ερευνητές του τομέα δραστηριοποιούνται στις παρακάτω περιοχές:

- Επεξεργασία φυσικής γλώσσας
- Επεξεργασία οπτικής και ακουστικής πληροφορίας
- Αναζήτηση και ανάκτηση πληροφορίας από πολυμεσικά δεδομένα
- Μηχανική μάθηση, νευρωνικά δίκτυα και εξόρυξη γνώσης από δεδομένα
- Αναγνώριση σύνθετων γεγονότων από ετερογενείς ροές δεδομένων
- Μοντελοποίηση χρηστών και εξατομίκευση πληροφοριακών συστημάτων
- Αναπαράσταση γνώσης και λογικό συμπερασμό

4.1.2. Δυναμικό

Συνολικά το δυναμικό του τομέα αυξήθηκε και έφτασε τους 88 επιστήμονες. Η μεγάλη πλειοψηφία αυτών είναι νέοι επιστήμονες που εκπαιδεύονται και αποκτούν σημαντική εμπειρία στην διεξαγωγή έρευνας. Συνοπτικά, το δυναμικό του τομέα κατανέμεται ως εξής:

- 7 Ερευνητές
- 1 ΕΤΕ (Ειδικός Τεχνικός Επιστήμονας) - ΙΔΑΧ
- 2 Συνεργαζόμενοι Ερευνητές με προσόντα Ερευνητή Δ' Βαθμίδας
- 2 άμισθοι Εμπειρογνώμονες Ερευνητές
- 2 επισκέπτες Καθηγητές

- 22 Συνεργάτες Ερευνητές με σύμβαση έργου, 14 από αυτούς είναι μεταδιδακτορικού επιπέδου και 4 από αυτούς είναι και υποψήφιοι διδάκτορες
- 14 Συνεργάτες με μερική απασχόληση
- 12 Υποψήφιοι Διδάκτορες, οι 5 με υποτροφία ΕΚΕΦΕ «Δ», 3 με υποτροφία ΠΠΤ/ΥΤΑ και 4 άμισθοι
- 26 Εκπαιδευόμενοι Σπουδαστές

4.1.3. Επιτεύγματα

Συνοπτικά τα επιτεύγματα του Τομέα Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα για το έτος **2011** συνοψίζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 2011		
Δημοσιεύσεις		74
1.	Βιβλία/Εκδόσεις	2
2.	Περιοδικά	17
3.	Κεφάλαια Βιβλίων	12
4.	Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους Κρίσεως	43
5.	Πρακτικά Συνεδρίων Μερικής Κρίσεως	0
Άλλες Δημοσιεύσεις - Ανακοινώσεις		73
6.	Δημοσιευμένες άνευ κρίσης εργασίες/ Εσωτερικές Αναφορές (DEMO) / Μη Δημοσιευμένες Ανακοινώσεις	17
7.	Τεχνικές Αναφορές Έργων E&T	23
8.	Εκλαϊκευμένες Παρουσιάσεις/Συνεντεύξεις	3
Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας		
9.	Πατέντες	0
Στοιχεία Αναγνώρισης		
10.	Ετεροαναφορές 2011	≥ 980
11.	Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα	10
12.	Εξωτερικές Εισροές	390.052,77 €
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα Ε.Ε.</i>	389.430,76 €
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα ΓΓΕΤ</i>	352,48 €
	<i>Εισροές από Ιδιωτικούς Φορείς</i>	269,53 €
	<i>Συγχρηματοδότηση ΓΓΕΤ</i>	0,00 €

ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 2011	2011
A1: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές /Μόνιμο Προσωπικού = 17/7	2,43
A2: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές/ Σύνολο Προσωπικού* = 17/12	1,42
A3: Σύνολο Δημοσιεύσεων/ Σύνολο Προσωπικού* = 73/12	6,17
B : Citations/ Σύνολο Προσωπικού* = 979/12	≥ 81,58
C1: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε € / Σύνολο Προσωπικού* = 390.052,77/12	32.504,40 €
C2: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε κ€/ Αντίστοιχο Τακτικού Προϋπολογισμού σε κ€/ ** = 390,05/422,09	0,92

* Σύνολο Προσωπικού: : (μόνιμοι και μεταδ/κοί και 1/2 σπουδαστές = 7,5 + 2 + 5/2 = 12)

** Ο αντίστοιχος τακτικός προϋπολογισμός αποτελεί μέρος του συνολικού ΤΠ του Ινστιτούτου και αντιστοιχεί σε μέρος που καθορίζεται από τον υπολογισμό του μόνιμου προσωπικού (ερευνητές, ΕΛΕ, μεταδιδασκτορικοί συνεργάτες, ΕΤΕ, διοικητικοί-τεχνικοί και υπότροφοι) ανά Τομέα (15) προς το σύνολο όλου του προσωπικού του Ινστιτούτου που πληρώνει από τον Τακτικό Προϋπολογισμό (43).

Κατά το 2011 ξεκίνησαν 2 νέα έργα, προϋπολογισμού για το ΕΚΕΦΕ «Δ» 586.000,00 €, ενώ το σύνολο των έργων που ήταν ενεργά το 2011 είχαν προϋπολογισμό άνω των 5.052.379,0 €

Επιπλέον του σημαντικού αριθμού ετεροαναφορών σε εργασίες των ερευνητών του τομέα που προαναφέρθηκε (τουλάχιστον 979 δημοσιεύθηκαν το 2011), αξίζει να αναφέρουμε ορισμένα στοιχεία που έχουν σχέση με την διεθνή προσφορά και αναγνώριση του Τομέα. Συγκεκριμένα το έμπειρο ανθρώπινο δυναμικό του τομέα συμμετείχε σε:

- 5 συμβούλια σύνταξης διεθνών περιοδικών (editorial boards)
- 3 διακρίσεις-βραβεία
- Διοργάνωση 2 διεθνών Workshops,
- 10 Επιστημονικές Επιτροπές Συνεδρίων (Programm Committee Members),
- μεγάλο αριθμό κρίσεων εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά
- μεγάλο αριθμό κρίσεων εργασιών σε διεθνή συνέδρια
- αξιολογήσεις χρηματοδοτούμενων έργων της ΕΕ και της ΓΓΕΤ, καθώς και ερευνητικών προτάσεων της ΕΕ και της ΓΓΕΤ.
- Αξιολόγηση προτάσεων για τον διαγωνισμό Εφαρμοσμένης Έρευνας & Καινοτομίας, ΣΕΒ-Eurobank
- διεθνείς επιτροπές και επιστημονικά συμβούλια.
- δραστηριότητες προτυποποίησης, υπό την αιγίδα διεθνών οργανισμών, όπως το W3C consortium και η ENISA,
- προσκεκλημένες ομιλίες στο εξωτερικό

4.2. Τομέας Τηλεπικοινωνιών

ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Υπεύθυνος: Δρ. Κ. ΚΟΝΤΟΒΑΣΙΛΗΣ

4.2.1. Αντικείμενο

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Τομέα Τηλεπικοινωνιών του ΙΠΤ επικεντρώνονται σε επιλεγμένες περιοχές εντός των γνωστικών πεδίων των Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, από την μετάδοση σήματος στο φυσικό μέσο ως τις τεχνολογίες παροχής εφαρμογών-υπηρεσιών σε τελικούς χρήστες μέσω δικτύων. Ειδικότερα, οι τρέχουσες δραστηριότητες και η τεχνογνωσία του Τομέα Τηλεπικοινωνιών συνοψίζονται ως ακολούθως:

- Διάδοση σήματος στο φυσικό μέσο, ραδιοεπαφές και ηλεκτρομαγνητική αλληλεπίδραση ανθρώπου και κεραίας.
- Συστήματα εξελιγμένων-έξυπνων κεραιών και πολλαπλών εισόδων-εξόδων (MIMO).
- Αρχιτεκτονικές, πρωτόκολλα και υποσυστήματα για ένα ευρύ φάσμα δικτυακών τεχνολογιών, (ενσύρματων και ασύρματων, επίγειων και δορυφορικών), για δίκτυα πολυεκπομπής (π.χ., δίκτυα ψηφιακής τηλεόρασης) και για την συνύπαρξη και συλλειτουργία ετερογενών δικτυακών τεχνολογιών.
- Αξιολόγηση επίδοσης, διαχείριση πόρων και φορτίου κίνησης, και βελτιστοποίηση δικτύων.
- Διασφάλιση της δικτυακής ποιότητας υπηρεσιών, τόσο της ποσοτικής (QoS), όσο και της αντιληπτής από τον τελικό χρήστη (PQoS), και μηχανισμοί συλλογής και αξιοποίησης συμφραζομένων περιεχομένου (content awareness) για πολυμεσικά δίκτυα.

Επιπλέον, διερευνάται η ολοκλήρωση τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων με κύρια στόχευση σε:

- Εφαρμογές εντοπισμού (γεωγραφικής-χωρικής) θέσης και υπηρεσιών βασισμένων σε πληροφορία για τη θέση του χρήστη.
- Εφαρμογές ασφάλειας.

Οι παραπάνω δραστηριότητες εντάσσονται αλληλοσυμπληρωματικά στο ευρύτερο ερευνητικό πρόγραμμα του Τομέα των Τηλεπικοινωνιών του Ινστιτούτου, με τίτλο «Τεχνολογίες Τηλεπικοινωνιών για Πανταχόθεν Προσβάσιμες Υπηρεσίες», που προβλέπεται στο επιχειρησιακό σχέδιο του ΙΠΤ.

4.2.2. Δυναμικό

Το προσωπικό του Τομέα Τηλεπικοινωνιών κατά το **2011** περιλάμβανε:

- 6 Ερευνητές
- 2 Συνεργαζόμενους Ερευνητές με προσόντα Ερευνητή Δ' Βαθμίδας
- 1 Τεχνικό
- 8 Υποψήφιους διδάκτορες με υποτροφία (6 από το ΕΚΕΦΕ 'Δ' και 1 στα πλαίσια της συνεργασίας με το Univ. Loughborough)
- 3 Άμισθους υποψήφιους διδάκτορες
- 25 Συνεργάτες με σύμβαση έργου
- 6 Συνεργάτες μερικής απασχόλησης
- 3 Εκπαιδευόμενους σπουδαστές

4.2.3. Επιτεύγματα

Τα επιτεύγματα των προγραμμάτων του Τομέα Τηλεπικοινωνιών (συμπεριλαμβανομένου του Προγράμματος «Ολοκληρωμένα Συστήματα») για το έτος **2011** συνοψίζονται στους πίνακες και τα σχόλια που ακολουθούν:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ 2011		
Δημοσιεύσεις		32
1.	Βιβλία/ Εκδόσεις	0
2.	Περιοδικά	16
3.	Κεφάλαια Βιβλίων	3
4.	Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους Κρίσεως	12
5.	Πρακτικά Συνεδρίων Μερικής Κρίσεως	1
Άλλες Δημοσιεύσεις - Ανακοινώσεις		27
6.	Δημοσιευμένες άνευ κρίσης εργασίες – Εσωτερικές Αναφορές (DEMO) – Μη Δημοσιευμένες Ανακοινώσεις	13
7.	Τεχνικές Αναφορές Έργων E & T	11
8.	Εκλαϊκευμένες Παρουσιάσεις/Συνεντεύξεις	2
9.	Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας /Πατέντες υπό αξιολόγηση	
Στοιχεία Αναγνώρισης		
10.	Ετεροαναφορές 2011	≥ 420
11.	Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα	11
12.	Εξωτερικές Εισροές	1.609.152,64 €
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα Ε.Ε.</i>	<i>1.608.953,88 €</i>
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα ΓΓΕΤ</i>	<i>0,00 €</i>
	<i>Εισροές από Ιδιωτικούς Φορείς</i>	<i>198,76 €</i>
	<i>Συγχρηματοδότηση ΓΓΕΤ</i>	<i>0,00 €</i>

Κατά τη διάρκεια του 2011, οι Ερευνητές του τομέα είχαν ενεργό συμμετοχή σε διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, και συγκεκριμένα:

- 11 Διδακτορικές Διατριβές που είναι σε εξέλιξη
- 3 Διπλωματικές Εργασίες Προπτυχιακού επιπέδου σε εξέλιξη,
- 1 Πρακτική άσκηση που ολοκληρώθηκε με επιτυχία,
- Διδασκαλία 1 μαθήματος Προπτυχιακών Σπουδών στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο,
- Διαλέξεις στα πλαίσια μαθήματος του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Πανεπιστημίου Αιγαίου,
- Διδασκαλία 4 μαθημάτων στο Τ.Ε.Ι. Κρήτης.

Σε σχέση με την απήχηση του ερευνητικού έργου σημειώνεται ότι εντός του 2011 εντοπίστηκαν τουλάχιστον 417 αναφορές στο δημοσιευμένο έργο των ερευνητών του τομέα από νέες δημοσιεύσεις άλλων ερευνητών (ετεροαναφορές).

Επιπλέον, οι ερευνητές του τομέα παρείχαν ευρύτερο επιστημονικό έργο, με τη συμμετοχή τους σε πλειάδα διεθνών συνεδρίων και workshops (με ενεργό ρόλο στα περισσότερα από αυτά, είτε με παρουσίαση εργασιών είτε/και με παράδοση προσκεκλημένων ομιλιών, είτε/και ως μέλη των επιστημονικών ή οργανωτικών επιτροπών των συνεδρίων), σε Editorial boards και σε άλλες επιστημονικές επιτροπές. Επίσης, διετέλεσαν αξιολογητές ερευνητικών προτάσεων της ΕΕ ή/και της ΓΓΕΤ καθώς και κριτές εργασιών που υποβλήθηκαν σε διεθνή συνέδρια και περιοδικά.

Τέλος συναργάτες του Τομέα Τηλεπικοινωνιών είναι μέλη του “Web and TV” Interest Group, με σκοπό την προτυποποίηση, ανάπτυξη και παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών τηλεόρασης και διαδικτύου.

Σε σχέση με την προσέλκυση εξωτερικών χρηματοδοτήσεων σημειώνεται ότι το 2011 ξεκίνησαν 6 νέα έργα, συνολικού προϋπολογισμού για το ΕΚΕΦΕ «Δ» 3.741.198,96 €. Νέα και παλαιότερα έργα που ήταν ενεργά το 2011 είχαν συνολικό προϋπολογισμό 6.484.466,00 €. Τέλος, εγκρίθηκαν προς χρηματοδότηση 4 νέα έργα (με έναρξη εντός του 2012) συνολικού προϋπολογισμού 1.623.540,00 €

ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΜΕΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	2011
A1: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές /Μόνιμο Προσωπικού = 16/6	2,66
A2: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές/ Σύνολο Προσωπικού* = 16/11	1,23
A3: Σύνολο Δημοσιεύσεων/ Σύνολο Προσωπικού* = 32/11	2,91
B : Citations/ Σύνολο Προσωπικού* = 417/11	37,91
C1: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε €/ Σύνολο Προσωπικού* = 1.609.152,64/11	146.286,60 €
C2: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε κ€/ Αντίστοιχο Τακτικού Προϋπολογισμού σε κ€/ ** = 1.609,15/422,09	3,81

* Σύνολο Προσωπικού: (μόνιμοι και μεταδ/κοί και 1/2 σπουδαστές = 6 +2 + 6/2 = 11)

** Ο αντίστοιχος τακτικός προϋπολογισμός αποτελεί κλάσμα του συνολικού ΠΠ του Ινστιτούτου, ίσο προς το πηλίκο του μόνιμου προσωπικού (ερευνητές, ΕΛΕ, μεταδιδακτορικοί συνεργάτες, ΕΤΕ, διοικητικοί-τεχνικοί και υπότροφοι) του Τομέα (15) προς το σύνολο όλου του προσωπικού του Ινστιτούτου που πληρώνεται από τον Τακτικό Προϋπολογισμό (43). Ένας από τους ερευνητές είναι σε αναστολή καθηκόντων, οπότε το έργο του δεν συνυπολογίζεται στους δείκτες παραγωγικότητας του Ινστιτούτου.

4.3 Τομέας Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών & Μετρήσεων

ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Υπεύθυνος: Δρ. Αντ. Αλεξανδρίδης

4.3.1. Αντικείμενο και Στόχοι

Αντικείμενο των Εργαστηρίων του Τομέα είναι η παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών, που θα βασίζονται στα ερευνητικά και τεχνολογικά αποτελέσματα του Ινστιτούτου, η ανάληψη και εκτέλεση εξειδικευμένων αναπτυξιακών έργων πληροφορικής, του ιδιωτικού ή δημόσιου τομέα και η παροχή τεχνολογικών συμβουλευτικών υπηρεσιών προς το ΕΚΕΦΕ «Δ» μέσω των Μονάδων Υποστήριξης Τηλεπικοινωνιακών, Δικτυακών και Πληροφοριακών Συστημάτων «Δ» καθώς και η τεχνική υποστήριξη των συστημάτων του Ινστιτούτου.

Βασικός στόχος κάθε εργαστηρίου είναι αφενός η ανάπτυξη και προώθηση προηγμένων τεχνολογικών συστημάτων και υπηρεσιών έτσι ώστε να πετύχουν την οικονομική τους αυτοτέλεια και αφετέρου η διαπίστευσή τους για τις υπηρεσίες τις οποίες προσφέρουν.

4.3.2. Δυναμικό

Το προσωπικό του Τομέα Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών και Μετρήσεων κατά το **2011** περιλάμβανε 23 επιστήμονες και τεχνικούς που κατανέμονται ως εξής:

- 2 Ερευνητής (συν μερική συμμετοχή άλλων 4 ερευνητών κατά περίπτωση)
- 1 Ειδικός Λειτουργικός Επιστήμονας (ΕΛΕ)
- 2 Ειδικούς Τεχνικούς Επιστήμονες (ΕΤΕ),
- 4 Τεχνικούς υποστήριξης & ΙΔΑΧ
- 1 Συνεργάτη με σύμβαση έργου
- 20 Εξωτερικούς Συνεργάτες

4.3.3. Επιτεύγματα

Τα επιτεύγματα των προγραμμάτων του Τομέα Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών & Μετρήσεων για το έτος **2011** συνοψίζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ 2011		
Δημοσιεύσεις		6
1.	Βιβλία/ Εκδόσεις	0
2.	Περιοδικά	3
3.	Κεφάλαια Βιβλίων	1
4.	Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους Κρίσεως	1
5.	Πρακτικά Συνεδρίων Μερικής Κρίσεως	1
Άλλες Δημοσιεύσεις		14
6.	Δημοσιευμένες άνευ κρίσης εργασίες – Εσωτερικές Αναφορές (DEMO) – CD ROM - Μη Δημοσιευμένες Ανακοινώσεις	6
7.	Τεχνικές Αναφορές Έργων E & T	8
8.	Εκλαϊκευμένες Παρουσιάσεις/Συνεντεύξεις	0
9.	Ευρεσιτεχνίες (Κατοχυρωμένη & Υπό αξιολόγηση)	0
Στοιχεία Αναγνώρισης		
10.	Ετεροαναφορές 2011 Ετεροαναφορές προηγ. ετών μη αναφερθεισών	≥ 30
11.	Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα	1
12.	Εξωτερικές Εισροές	105,29 €
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα Ε.Ε.</i>	<i>0,00 €</i>
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα ΓΓΕΤ</i>	<i>0,00 €</i>
	<i>Εισροές από Ιδιωτικούς Φορείς</i>	<i>105,29 €</i>
	<i>Συγχρηματοδότηση ΓΓΕΤ</i>	<i>0,00 €</i>

Το Επιστημονικό προσωπικό του Τομέα Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών και Μετρήσεων Τηλεπικοινωνιών κατά το 2011 είχαν ενεργό συμμετοχή σε:

- Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών προς Εθνικούς Οργανισμούς
- Υλοποίηση “DNS resiliency” στην δικτυακή υποδομή του Κέντρου
- Αναβάθμιση της διαδικτυακής υποδομής του Κέντρου
- Δικτύωση με τον Πανευρωπαϊκό Οργανισμό ENISA
- Συνεργασία με την Εταιρία ΕΕΛ/ΛΑΚ για το Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο
- Οργάνωση Workshop «Άσκηση ΠΑΝΟΠΤΗΣ 2011» με Διαχειριστές Συστημάτων και μεταπτυχιακούς στο ΕΚΕΦΕ Δ, με αντικείμενο το Intrusion detection and Respose
- Αξιολόγηση/Δοκιμές του συστήματος Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου στο ΕΚΕΦΕ Δ

ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΜΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ 2011	
A1: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές /Μόνιμο Προσωπικού = 3/3	1
A2: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές/ Σύνολο Προσωπικού* = 3/3	1
A3: Σύνολο Δημοσιεύσεων/ Σύνολο Προσωπικού* = 8/3	2,66
B : Citations/ Σύνολο Προσωπικού* = 31/3	10,33
C1: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε €/ Σύνολο Προσωπικού* = 105,29/3	35,10 €
C2: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε k€/ Αντίστοιχο Τακτικού Προϋπολογισμού** €= 105,29/253.255,8	0,0004

* Σύνολο Προσωπικού: (μόνιμοι, μεταδ/κοί και 1/2 σπουδαστές)

** Ο αντίστοιχος τακτικός προϋπολογισμός αποτελεί μέρος του συνολικού ΤΠ του Ινστιτούτου και αντιστοιχεί σε μέρος που καθορίζεται από τον υπολογισμό του μόνιμου προσωπικού (ερευνητές, ΕΛΕ, μεταδιδασκτορικοί συνεργάτες, ΕΤΕ, διοικητικοί-τεχνικοί και υπότροφοι) ανά Τομέα (9) προς το σύνολο όλου του προσωπικού του Ινστιτούτου που πληρώνεται από τον Τακτικό Προϋπολογισμό (43).

5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΥΦΥΪΑ

Υπεύθυνος: Δρ. Σ. ΠΕΡΑΝΤΩΝΗΣ

5.1. Υπολογιστική Ευφυΐα

Ερευνητές

Δρ. Σ. Περαντώνης (Ερευνητής Α')

Δρ. Β. Γάτος (Ερευνητής Β')

Δρ. Ε. Χάρου (Ερευνήτρια Γ')

Δρ. Γ. Παλιούρας (Ερευνητής Β', μερικώς)

Συνεργαζόμενοι

A) Συνεργαζόμενοι Ερευνητές με προσόντα Ερευνητή Δ' Βαθμίδας

Δρ. Σ. Πετρίδης

B) Με σύμβαση Έργου

Δρ. Α. Κεσίδης

Δρ. Γ. Λουλουδης

Δρ. Γ. Ακρίβας

Δρ. Θ. Γιαννακόπουλος

Μ. Κουτσοκέρας

Κ. Ντιρογιάννης (και υποψήφιος διδάκτορας)

Ν. Σταματόπουλος

Γ) Μερική Απασχόληση

Δρ. Δ. Κοσμόπουλος

Π. Πριμηκύριος

Ε. Κατσιγιαννη

Κ. Σφήκας

Δ) Υποψήφιοι Διδάκτορες

Υπότροφοι ΕΚΕΦΕ

Α. Παπανδρέου

Ε. Καληωράκης

Κοινοί Υπότροφοι με ΥΤΑ

Π. Δολιώτης

Άμισθοι Υπότροφοι

Μ. Ανθιμόπουλος

Θ. Κονιδάρης

Π. Αντωνακάκη

Α. Μπολοβινου

5.1.1. Αντικείμενο

Ο μεγάλος όγκος της πληροφορίας που διακινείται μέσω του Διαδικτύου και των Ψηφιακών Βιβλιοθηκών απαιτεί προηγμένες τεχνικές για την οργάνωση, πρόσβαση και ευφυή διαχείριση της πληροφορίας. Μεγάλο μέρος της πληροφορίας αυτής είναι πολυμεσική και ιδιαίτερα οπτική πληροφορία (ψηφιακές εικόνες, video, τρισδιάστατα γραφικά μοντέλα). Η επιτυχής διαχείριση της πληροφορίας αυτής απαιτεί την ανάπτυξη ευφών προσαρμοζόμενων μεθόδων που εφαρμόζονται στην επεξεργασία, ανάκτηση, κατηγοριοποίηση και σημασιολογική αναγνώριση της οπτικής πληροφορίας.

Αντικείμενο του Προγράμματος είναι η ευφυής επεξεργασία οπτικής πληροφορίας. Βασική επιδίωξη είναι η ανάπτυξη θεωρητικών εργαλείων και εφαρμογών σε σχέση με την ευφυή επεξεργασία ψηφιακών εικόνων, video και τρισδιάστατων γραφικών μοντέλων. Η σύνδεση των περιοχών της ευφούς επεξεργασίας πληροφορίας αφενός και της επεξεργασίας οπτικής πληροφορίας αφετέρου αποτελεί πρωταρχικό μέλημα του Προγράμματος που υλοποιείται μέσω ενός σχεδίου ανάπτυξης εργαλείων και εφαρμογών που εμπίπτουν στη γενική περιοχή της γνωσιακής υπολογιστικής όρασης. Έμφαση επίσης δίνεται στο συγκερασμό της οπτικής πληροφορίας με άλλες μορφές πολυμεσικών δεδομένων (ήχος, φωνή, κείμενο).

Βασικοί στόχοι του Προγράμματος είναι:

- Έρευνα σε επιλεγμένους τομείς της υπολογιστικής ευφυΐας όπου το Ινστιτούτο έχει ήδη συγκριτικό πλεονέκτημα, με έμφαση στον τομέα της ευφούς επεξεργασίας οπτικής πληροφορίας
- Ανάπτυξη ολοκληρωμένων ευφών διαδικτυακών πολυμεσικών εφαρμογών με το συνδυασμό διαφορετικών μεθόδων υπολογιστικής ευφυΐας
- Αξιοποίηση της παραπάνω τεχνογνωσίας για τον σχεδιασμό και ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, με έμφαση στην ανάπτυξη λογισμικού για εφαρμογές διαδικτύου και την ευφυή επεξεργασία και διαχείριση πολυμεσικής πληροφορίας.

5.1.2. Δραστηριότητες και Επιτεύγματα

A. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Με βάση τα παραπάνω, έχουν δρομολογηθεί οι εξής δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Ευφυής επεξεργασία και ανάκτηση πληροφορίας από πολυμέσα: Η δραστηριότητα αυτή επικεντρώνεται σε θέματα ευφούς ανάλυσης και επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων και video καθώς και σε θέματα ανάκλησης πολυμεσικού υλικού με βάση το περιεχόμενό του. Όσον αφορά την ανάλυση ψηφιακών εικόνων, ιδιαίτερη δραστηριότητα αναπτύσσεται στην επεξεργασία πολυφασματικών δορυφορικών εικόνων και δεδομένων Lidar. Όσον αφορά την ανάλυση video, συνεχίστηκε κατά το 2011 η δραστηριότητα που επικεντρώνεται σε θέματα αναγνώρισης και παρακολούθησης ανθρωπίνων μορφών με στόχο τη σημασιολογική αναγνώριση συμπεριφορών. Έμφαση επίσης δίνεται στην οντολογικά υποστηριζόμενη επεξεργασία πολυμεσικής πληροφορίας μέσω συγκερασμού (fusion) δεδομένων από περισσότερα από ένα μέσα στα πλαίσια του έργου CASAM, όπου ολοκληρώθηκε η ανάπτυξη συστήματος ανάλυσης πολυμεσικών δεδομένων για συνεργατική επισημείωση σε πραγματικό χρόνο. Επίσης το πρόγραμμα αναπτύσσει μεθόδους για την αναγνώριση γεγονότων με συνδυασμό εικόνας και ήχου, καθώς και για την «ημερολογιοποίηση» ομιλητών.

Σχετικά με τη δραστηριότητα αυτή, ολοκληρώθηκε 1 διδακτορική διατριβή στην περιοχή της αναγνώρισης συμπεριφορών από video.

Δραστηριότητα 2: Επεξεργασία και αναγνώριση εγγράφων: Ανάπτυξη πρωτότυπων μεθόδων επεξεργασίας χειρόγραφων και τυπωμένων εγγράφων, που συνεργάζονται μεταξύ τους σε ολοκληρωμένα λειτουργικά συστήματα. Κεντρικός άξονας της δραστηριότητας αυτής είναι η ανάλυση και επεξεργασία παλαιών ιστορικών εγγράφων, που εντάσσεται στο πλαίσιο της προσπάθειας του Εργαστηρίου Υπολογιστικής Ευφυΐας για τη Διατήρηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Τα σημαντικότερα ερευνητικά αποτελέσματα της προσπάθειας αυτής είναι μια σειρά ιδιαίτερα αποτελεσματικών μεθόδων για την κατάτμηση εγγράφων, βελτίωση της ποιότητας φθαρμένων

εγγράφων, αναγνώριση της γραφής σε παλαιά Ελληνικά χειρόγραφα, καθώς και τον εντοπισμό λέξεων ή φράσεων σε παλαιά έγγραφα. Κατά το 2011, συνεχίστηκαν οι δράσεις σχετικά με την μαζική ψηφιοποίηση εγγράφων σε Ευρωπαϊκό αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο σε συνεργασία με μεγάλο αριθμό Ευρωπαϊκών βιβλιοθηκών στα πλαίσια της συμμετοχής του εργαστηρίου (α) στο έργο IMPACT (FP7-ICT-2007-1 IP) το οποίο στοχεύει στην μαζική ψηφιοποίηση ιστορικών βιβλίων και εφημερίδων και (β) στο “IMPACT Center of Competence” (<http://www.digitisation.eu/>) το οποίο φιλοδοξεί να αποτελέσει κέντρο αριστείας για τις προσπάθειες ψηφιοποίησης εγγράφων σε παγκόσμιο επίπεδο.

Σχετικά με τη δραστηριότητα αυτή, ολοκληρώθηκαν 2 διδακτορικές διατριβές, ενώ είναι σε εξέλιξη άλλες 3 διδακτορικές διατριβές στην περιοχή της επεξεργασίας και αναγνώρισης ιστορικών εγγράφων.

B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ

Εντός του 2011,

- Συνεχίστηκαν τα Ευρωπαϊκά έργα IMPACT και CASAM, ενώ άρχισε το Ευρωπαϊκό έργο USEFIL
- Δημοσιεύτηκαν 9 εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά, 5 σε κεφάλαια βιβλίων και 9 σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων
- Τρία μέλη του Προγράμματος δραστηριοποιήθηκαν στην εκπαίδευση μέσω διδασκαλίας προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών μαθημάτων σε ΑΕΙ ή ΤΕΙ.
- Ολοκληρώθηκαν 3 διδακτορικές διατριβές, ενώ βρίσκονταν σε εξέλιξη άλλες 5.
- Ολοκληρώθηκαν 2 διπλωματικές εργασίες, εκ των οποίων 1 μεταπτυχιακή, ενώ βρίσκονταν σε εξέλιξη άλλη 1. Ολοκληρώθηκαν επίσης 2 πρακτικές ασκήσεις, ενώ βρίσκονταν σε εξέλιξη άλλες 2.
- Η δημοσίευση με τίτλο: "Adaptive Degraded Document Image Binarization" (Pattern Recognition, Vol. 39, pp. 317-327, 2006), διακρίθηκε από τον εκδοτικό οίκο Elsevier B.V. ως μία από τις δημοσιεύσεις με τις περισσότερες ετεροαναφορές στην 5-ετία 2006-2010 για το περιοδικό Pattern Recognition.
- Η διδακτορική διατριβή του Νικόλαου Σταματόπουλου (τίτλος: “Οπτική επεξεργασία και ανάλυση ιστορικών εγγράφων”) που ολοκληρώθηκε υπό την επίβλεψή μου κέρδισε το ετήσιο “βραβείο καλύτερης διδακτορικής διατριβής” για το 2011 που δίδεται από το Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεματικής (ΙΠΤΗΛ) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ).
<http://www.demokritos.gr/Contents.aspx?lang=gr&CatId=631&View=18>
- Τα μέλη του Προγράμματος ανέπτυξαν ιδιαίτερα αξιόλογη δραστηριότητα στα διεθνή επιστημονικά δρώμενα της επιστημονικής τους εξειδίκευσης. Συγκεκριμένα συμμετείχαν:
 - στη διοργάνωση Διεθνών Συνεδρίων,
 - στη διοργάνωση διεθνών διαγωνισμών,
 - σε επιστημονικές επιτροπές Διεθνών Συνεδρίων,
 - σε συντακτικά συμβούλια (editorial board) Διεθνών Επιστημονικών Περιοδικών,
 - ως κριτές σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά και Συνέδρια,
 - ως αξιολογητές έργων E&TA σε Ευρωπαϊκά και Εθνικά έργα.

Τέλος, κατά το 2011 αναπτύχθηκαν νέα πρωτότυπα λογισμικού και έγιναν σημαντικές βελτιώσεις σε πρωτότυπα που είχαν δημιουργηθεί παλαιότερα, με στόχο την αναβάθμιση της λειτουργικότητάς τους. Ειδικότερα αναπτύχθηκαν ή βελτιώθηκαν τα εξής συστήματα:

- Σύστημα ανάλυσης πολυμεσικών δεδομένων για συνεργατική επισημείωση σε πραγματικό χρόνο. Πρόκειται για ένα σύστημα που στοχεύει στην επισημείωση οπτικοακουστικού υλικού και κειμένων, με ειδικότερο στόχο το δημοσιογραφικό υλικό. Μέσω συνδυασμένης ανάλυσης ήχου, εικόνας και

κειμένου, το σύστημα εντοπίζει το βασικό θέμα της είδησης, τα πρόσωπα που εμπλεκονται στην είδηση καθώς και άλλα στοιχεία, όπως ήχοι και περιβάλλοντες χώροι. Αναπτύχθηκε στα πλαίσια του έργου CASAM. Κατά το τελευταίο έτος, τα συστήματα εξειδικεύτηκαν έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ομαδοποίηση των ανθρώπων σε ηχητικό και οπτικό επίπεδο, κάνοντας χρήση μεθόδων ημιεπιβλεπόμενης μάθησης, ομογραφίας και εξαγωγής χαρακτηριστικών (πχ. SIFT). Το τελικό σύστημα διαθέτει σημαντικά μη-λειτουργικά (non-functional) χαρακτηριστικά, όπως υψηλή ταχύτητα και κλιμακούμενη απόδοση.

- *Σύστημα "Ημερολογιοποίησης" ομιλητών (speaker diarization)*. Το σύστημα αυτό απαντάει στο ερώτημα "ποιός μίλησε πότε;", δεδομένου ενός ηχητικού σήματος. Είναι στην ουσία ένας συνδυασμός του προβλήματος ομαδοποίησης ομιλητών (speaker clustering) και κατάτμησης ομιλητών (speaker segmentation). Στο Εργαστήριο έχει υλοποιηθεί και δημοσιευθεί μεθοδολογία η οποία λύνει το συγκεκριμένο πρόβλημα βασισμένη σε ημιεπιβλεπόμενη αναζήτηση υποχώρων χαρακτηριστικών. Αποτελέσματα έχουν δείξει ότι η προτεινόμενη μεθοδολογία οδηγεί σε σημαντική μείωση του σφάλματος, ενώ η συγκεκριμένη τεχνική μπορεί να εφαρμοστεί (με μικρές παραλλαγές) και σε οποιοδήποτε άλλο πρόβλημα ομαδοποίησης χρονικών ακολουθιών (όπως είναι το ηχητικό σήμα). Προς το παρόν, γίνεται επέκταση της μεθόδου σε οπτικά δεδομένα.
- *Σύστημα αναγνώρισης συμπεριφορών με χρήση υπολογιστικής όρασης*. Περιλαμβάνει παρακολούθηση κινούμενων στόχων καθώς και αναγνώριση βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων συμπεριφορών, καθώς και αναγνώριση «μη ομαλών», υπό την έννοια των αντικανονικών ή μη αναμενόμενων συμπεριφορών.
- *Ολοκληρωμένο σύστημα επεξεργασίας και αναγνώρισης ιστορικών εγγράφων (τυπωμένων και χειρόγραφων)*. Το σύστημα προσανατολίζεται στην επεξεργασία και αναγνώριση ιστορικών εγγράφων και περιλαμβάνει τα περισσότερα από τα ερευνητικά επιτεύγματα του έργου IMPACT. Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα περιλαμβάνει ψηφιακό καθαρισμό των εγγράφων, ανάδειξη των περιοχών κειμένου, διόρθωση της κλίσης και της τοπικής καμπυλότητας, αφαίρεση του μαύρου περιθωρίου, κατάτμηση σελίδας, οπτική αναγνώριση ιστορικών τυπωμένων και χειρόγραφων ιστορικών εγγράφων, εντοπισμό λέξεων σε ιστορικά έγγραφα. Το σύστημα εξελίχθηκε περαιτέρω, ιδιαίτερα όσον αφορά τα στάδια προεπεξεργασίας και κατάτμησης.

5.1.3. Δημοσιεύσεις-Τεχνικές αναφορές-Πατέντες-Ομιλίες

A. Δημοσιεύσεις

Περιοδικά (9)

1. Th. Perperis, Th. Giannakopoulos, A. Makris, D. Kosmopoulos, S. Tsekeridou, S. J. Perantonis, Sergios Theodoridis, Multimodal and ontology-based fusion approaches of audio and visual processing for violence detection in movies. *Expert Syst. Appl.* 38(11): 14102-14116, 2011.
2. A. Makris, D. Kosmopoulos, S. J. Perantonis, S. Theodoridis, A hierarchical feature fusion framework for adaptive visual tracking. *Image Vision Comput.* 29(9): 594-606, 2011.
3. B. Gatos, N. Stamatopoulos, G. Louloudis, ICDAR2009 handwriting segmentation contest, *International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)*, special issue on performance evaluation, Vol.14, No. 1, pp. 25-33, 2011.
4. B. Gatos, K. Ntirogiannis, I. Pratikakis, DIBCO 2009: document image binarization contest, *International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)*, special issue on performance evaluation, Vol.14, No. 1, pp. 35-44, 2011.
5. N. Stamatopoulos, B. Gatos, I. Pratikakis and S.J. Perantonis, Goal-oriented Rectification of Camera-Based Document Images, *IEEE Transactions on Image Processing*, Vol. 20, No. 4, pp. 910-920, 2011.
6. A. Kesidis, E. Galiotou, B. Gatos, I. Pratikakis, A word spotting framework for historical machine-printed documents, *International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)*, vol. 14, no. 2, pp. 131-144, 2011.

7. M. Anthimopoulos, B. Gatos, I. Pratikakis, Detection of Artificial and Scene Text in Images and Video Frames, Pattern Analysis and Applications, DOI 10.1007/s10044-011-0237-7, September 2011.
8. S. Chatzis, D. Kosmopoulos, A variational Bayesian methodology for hidden Markov models utilizing Student's-t mixtures. Pattern Recognition 44(2): 295-306, 2011.
9. D. Kosmopoulos, Behavior monitoring for assistive environments using multiple views. Universal Access in the Information Society 10(2): 115-123, 2011.

Κεφάλαια βιβλίων (5)

1. I. Pratikakis, A. Bolovinou, B. Gatos, S. J. Perantonis, Semantics Extraction from Images. In Knowledge-Driven Multimedia Information Extraction and Ontology Evolution 2011: 50-88, Springer, 2011.
2. S. Petridis and S. J. Perantonis, Semantics extraction from multimedia data: an ontology-based machine learning approach, in "Perception-action cycle: Models, architectures and hardware", Eds. Vassilis Cutsuridis and Amir Hussain: 387-415, Springer, 2011.
3. M. Stefouli and E. Charou, Monitoring Lake Ecosystems Using Integrated Remote Sensing and GIS Techniques: An assessment in the Region of West Macedonia Greece, Environmental Monitoring, Ema O. Ekundayo (Ed) ISBN 978-953-307-724- 6, pp 185-205, 2011.
4. Ferentinou, E. Karymbalis, E. Charou and M. Sakellariou, Using Self Organizing Maps in Applied Geomorphology" Self Organizing Maps - Application and Novel Algorithm Design, Joshat Igadwa Mwasiagi (Ed), ISBN: 978-953-307-546-4, 2011.
5. M. Stefouli, E. Charou, A. Kouraev and A. Stamos, Integrated Remote Sensing and GIS techniques for improving trans-boundary water management: The case of Prespa region. in Transboundary Water Management: An interdisciplinary approach J. Giannoulis, A Aureli and J. Fried (Ed), ISBN 978-3-527-33014-0 pp 174-179, Wiley-VCH, 2011.

Πρακτικά συνεδρίων (9)

1. B. Gatos, G. Louloudis and N. Stamatopoulos, Greek Polytonic OCR Based on Efficient Character Class Number Reduction, 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), pp. 1155 - 1159, Beijing, China, September 2011.
2. B. Gatos, A. Kesidis and A. Papandreou, Adaptive Zoning Features for Character and Word Recognition, 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), pp. 1160 - 1164, Beijing, China, September 2011.
3. A. Kesidis and B. Gatos, Efficient Cut-Off Threshold Estimation for Word Spotting Applications, 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), pp. 279 - 283, Beijing, China, September 2011.
4. K. Ntirogiannis, B. Gatos and I. Pratikakis, Binarization of Textual Content in Video Frames, 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), pp. 673 - 677, Beijing, China, September 2011.
5. A. Papandreou and B. Gatos, A Novel Skew Detection Technique Based on Vertical Projections, 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), pp. 384 - 388, Beijing, China, September 2011.
6. S. Colutto and B. Gatos, Efficient Word Recognition Using a Pixel-Based Dissimilarity Measure, 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), pp. 1110 - 1114, Beijing, China, September 2011.
7. I. Pratikakis, B. Gatos and K. Ntirogiannis, ICDAR 2011 Document Image Binarization Contest (DIBCO 2011), 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), pp. 1506 - 1510, Beijing, China, September 2011.

8. G. Louloudis, N. Stamatopoulos and B. Gatos, ICDAR 2011 Writer Identification Contest, 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), pp. 1475 - 1479, Beijing, China, September 2011.
9. M. Stefouli and E. Charou Medium resolution monitoring of spatiotemporal characteristics of Prespa Lakes, 1st International Conference on Lake Sustainability, New Forest UK, 13-15 September 2011.

B. Τεχνικές Αναφορές Έργων Ε&ΤΑ (4)

1. IMPACT D-TR1 and D-TR1.4c, “Image enhancement toolkit incl. Evaluation report”, December 2011
2. IMPACT D-TR2, “Segmentation and classification toolkit”, July 2011
3. IMPACT D-TR2.4(i), “Segmentation Evaluation Report”, July 2011
4. CASAM D4.4: Report on adaptive methods for multimedia document analysis and multimedia analysis toolkit – version 2, April 2011

Γ. Ανακοινώσεις-Ομιλίες (2)

B. Γάτος:

1. ‘Ψηφιακή Επεξεργασία και Αναγνώριση Ιστορικών Εγγράφων’, ΘΕΡΙΝΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, ΕΚΕΦΕ ‘ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ’, Ιούλιος 2011.

E. Χάρου:

2. ‘Εφαρμογή Ευφώνων Μεθόδων Στην Επεξεργασία Δεδομένων Τηλεπισκόπησης’, ΘΕΡΙΝΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, ΕΚΕΦΕ ‘ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ’ Ιούλιος 2011

5.1.4. Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας (3)

Σύντομη περιγραφή των κατωτέρω υπό εξέλιξη έργων δίδεται στο **Παράρτημα Ι**.

1. **Τίτλος:** “Improving Access to Text” (IMPACT)
Πρόγραμμα: ICT FP7
Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»: Β. Γάτος
 2. **Τίτλος:** Computer Aided Semantic Annotation of Multimedia (CASAM)
Πρόγραμμα: ICT FP7
Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Παλιούρας
 3. **Τίτλος:** USEFIL
Πρόγραμμα: ICT FP7
Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»: Ο. Παπαδόπουλος
- Επιπλέον εγκρίθηκε το έργο OrthoEMan (έναρξη 1.1.2012)**

5.1.5. Εκπαιδευτικό Έργο

5.1.5.1. Διδακτικό Έργο - Διδασκαλία Μαθημάτων (6)

Σ. Περαντώνης:

- Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Αναγνώριση Προτύπων. Διδάσκεται από κοινού σε φοιτητές του μεταπτυχιακού προγράμματος του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, καθώς και σε φοιτητές του Διατμηματικού

Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Τεχνολογίες Πληροφορικής στην Ιατρική και τη Βιολογία».

B. Γάτος:

- Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Ειδικά Θέματα Επικοινωνιών και Επεξεργασίας Σήματος (Ψηφιακή Επεξεργασία και Αναγνώριση Εγγράφων) (προπτυχιακός κύκλος σπουδών)

A. Κεσίδης:

ΤΕΙ Αθήνας, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Τοπογραφίας, Επίκουρος καθηγητής

- ο Εισαγωγή στην Πληροφορική & Προγραμματισμό
- ο Εφαρμογές Προγραμματισμού

ΤΕΙ Αθήνας, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Πληροφορικής, Επισκέπτης καθηγητής (Μεταπτυχιακό τμήμα)

- ο Εισαγωγή στην Επεξεργασία Εικόνας
- ο Τεχνητή Νοημοσύνη I

5.1.5.2 Διδακτορικές Διατριβές (3+5)

Ολοκληρώθηκαν οι εξής διδακτορικές διατριβές:

1. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Μάριος Ανθιμόπουλος

Επιβλέπων: Β. Γάτος

Θέμα: Αναγνώριση Πολυμεσικών Εγγράφων. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών).

Τριμελής Επιτροπή: Σ. Θεοδορίδης, Ν. Παπαμάρκος, Β. Γάτος.

2. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Νικόλαος Σταματόπουλος

Επιβλέπων: Β. Γάτος

Θέμα: Οπτική Επεξεργασία και Ανάλυση Ιστορικών Εγγράφων. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών).

Τριμελής Επιτροπή: Σ. Θεοδορίδης, Ν. Παπαμάρκος, Β. Γάτος.

3. **Υποψήφια Διδάκτωρ:** Παναγιώτα Αντωνακάκη

Επιβλέπων: Σ. Περαντώνης

Θέμα: Εξαγωγή σημασιολογικής πληροφορίας από γεγονότα. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών).

Τριμελής επιτροπή: Θ. Βαρβαρήγου, Σ. Θεοδορίδης, Σ. Περαντώνης.

Σε εξέλιξη είναι οι ακόλουθες διατριβές

4. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Αναστασία Μπολοβίνου

Επιβλέπων: Σ. Περαντώνης

Θέμα: Αυτόματη σημασιολογική επισημείωση εικόνας. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών).

Τριμελής επιτροπή: Σ. Περαντώνης, Σ. Θεοδωρίδης, Ν. Γαλατσάνος.

5. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Κωνσταντίνος Ντιρογιάννης

Επιβλέπων: Β. Γάτος

Θέμα: Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εγγράφων. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών).

Τριμελής Επιτροπή: Σ. Θεοδωρίδης, Γ. Κουρουπέτρογλου, Β. Γάτος.

6. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Παύλος Δολιώτης

Επιβλέπων: Σ. Περαντώνης

Θέμα: Αναγνώριση κίνησης σε video. Σε συνεργασία με το University of Texas at Arlington.

7. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Θωμάς Κονιδάρης

Επιβλέπων: Σ. Περαντώνης

Θέμα: Αναγνώριση οπτικής πληροφορίας με βάση το περιεχόμενο. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών).

Τριμελής επιτροπή: Σ. Θεοδωρίδης, Ν. Καλουπτσίδης, Σ. Περαντώνης.

8. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Αλέξανδρος Παπανδρέου

Επιβλέπων: Β. Γάτος

Θέμα: Νέες Τεχνικές Επεξεργασίας και Αναγνώρισης Εγγράφων Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών)

Τριμελής επιτροπή: Σ. Θεοδωρίδης, Β. Γατος, Ν. Παπαμάρκος,

5.1.5.3. Διπλωματικές-Πτυχιακές Εργασίες (2+1)

Ολοκληρώθηκαν οι εξής διπλωματικές εργασίες:

Υποψήφια: Α. Γκινάλα

Επιβλέπων: Β. Γάτος

Θέμα: «Αναγνώριση και Ταυτοποίηση γραφέα ιστορικών εγγράφων», Διπλωματική, Πτυχιακή - Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ.

Συν-επιβλέπων: Καθ. Σ. Θεοδωρίδης

Υποψήφια: Τουτουτζή Μ.

Επιβλέπων: Σ. Περαντώνης

Θέμα: «Ανάλυση ιατρικών δεδομένων με μεθόδους ημειπιβλεπόμενης μάθησης», Μεταπτυχιακή - Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ.

Συν-επιβλέπων: Καθ. Η. Μανωλάκος

Βρίσκεται σε εξέλιξη η ακόλουθη Πτυχιακή εργασία:

Υποψήφιος: Κολλιόπουλος Π.

Επιβλέπουσα: Χάρου Ε.

Θέμα: Ανάπτυξη και υλοποίηση συστήματος ταυτοποίησης/αναγνώρισης κτηρίων με χρήση του μετασχηματισμού SIFT» ΤΕΙ Αθηνών - Τμήμα Πληροφορικής

Συν-επιβλέπων: Καθ. Ν. Βασιλάς

5.1.5.4. Πρακτικές Ασκήσεις (2+2)

Ολοκληρώθηκαν οι εξής πρακτικές ασκήσεις:

Υποψήφιος: Ψωμάς Α.

Επιβλέπων: Σ. Πετρίδης

Θέμα: « Απόδοση πιθανοτήτων στο σύνολο σχέσεων του {Allen} και επέκταση του μοντέλου της κλεψύδρας», Πρακτική άσκηση, ΟΠΑ– Τμήμα Πληροφορικής

Συν-επιβλέπων: Επικ. Καθ. Ι. Ανδριτσόπουλος

Υποψήφιος: Κολλιόπουλος Π.

Επιβλέπουσα: Χαρου Ε.

Θέμα: «Ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων Μηχανικής Μάθησης» Πρακτική άσκηση - ΤΕΙ Αθηνών - Τμήμα Πληροφορικής

Συν-επιβλέπων: Καθ. Ν. Βασιλάς

Βρίσκονται σε εξέλιξη οι εξής πρακτικές ασκήσεις:

Υποψήφιος: Απόστολος Γκινάλας

Επιβλέπων: Σ. Πετρίδης

Θέμα: «Παράλληλοι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης», Πρακτική Άσκηση Πανεπιστήμιο Πειραιώς- Τμήμα Πληροφορικής

Συν-επιβλέπων: Καθ. Ε. Φούντας

Υποψήφια: Αλεξανδρίδη Γ.

Επιβλέπουσα: Χάρου Ε.

Θέμα: “Επεξεργασία δορυφορικών εικόνων για τον προσδιορισμό τύπων εδαφοκάλυψης» Πρακτική Άσκηση - Τμήμα Τεχνολογίας Περιβάλλοντος και Οικολογίας ΤΕΙ Ιονίων Νήσων

Συν-επιβλέπων: Επίκουρος Καθ.Κ. Ποιραραζίδης

5.1.6. Αναγνώριση-Προβολή

5.1.6.1. Αναφορές – Citations

Σύνολο αναφορών **730**. Οι αριθμοί αυτοί προκύπτουν από το εργαλείο Publish or Perish και περιλαμβάνουν εκτιμώμενο ποσοστό 30% αυτοαναφορών.

5.1.6.2. Βραβεία

- Διάκριση από την Elsevier B. Gatos, I. Pratikakis and S. J. Perantonis "Adaptive Degraded Document Image Binarization" (Pattern Recognition, Vol. 39, pp. 317-327, 2006) που συμπεριλαμβάνεται μεταξύ των top cited άρθρων για την περίοδο 2006-2010.
- Η διδακτορική διατριβή του Νικόλαου Σταματόπουλου (τίτλος: "Οπτική επεξεργασία και ανάλυση ιστορικών εγγράφων") που ολοκληρώθηκε υπό την επίβλεψή μου κέρδισε το ετήσιο "βραβείο καλύτερης διδακτορικής διατριβής" για το 2011 που δίδεται από το Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεματικής (ΙΠΤΗΛ) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ).

<http://www.demokritos.gr/Contents.aspx?lang=gr&CatId=631&View=18>

5.1.6.4. Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις Εργασιών, Προτάσεων κ.λ.π.

Σ. Περαντώνης:

- Μέλος Editorial Board, Signal Processing Journal
- Κριτής εργασιών για τα περιοδικά:
 - IEEE Transactions on Neural Networks
 - Signal Processing
 - Visual Computer Journal
 - Theory of Biosciences
 - Cognitive Computation
- Κριτής εργασιών και για το συνέδριο:
 - PETRA2011
- Αξιολόγηση προτάσεων για τον Διαγωνισμό Εφαρμοσμένης Έρευνας & Καινοτομίας, ΣΕΒ – Eurobank (2011)

Β. Γάτος:

- Μέλος του Editorial Board του International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)
- Κριτής εργασιών που υποβλήθηκαν για δημοσίευση στα περιοδικά:
 - Pattern Recognition
 - International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)
 - Image and Vision Computing

- ο IEEE Transactions on Image Processing
- ο IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence
- ο Telecommunication Systems journal

- Κριτής εργασιών για τα εξής συνέδρια:
 - ο 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011)
 - ο 4th International Workshop on Camera-Based Document Analysis and Recognition (CBDAR 2011)
 - ο International Workshop on Historical Document Imaging and Processing (HIP 2011)
- Μέλος της επιτροπής προγράμματος (Program Committee) των συνεδρίων 11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), International Workshop on Historical Document Imaging and Processing (HIP 2011), 4th International Workshop on Camera-Based Document Analysis and Recognition (CBDAR 2011)

- Οργάνωση διαγωνισμών
 - ο ICDAR 2011 Document Image Binarization Contest (DIBCO 2011)
 - ο ICDAR 2011 Writer Identification Contest

- Αξιολόγηση προτάσεων
 - ο Αξιολόγηση προτάσεων για την "Διμερή E&T Συνεργασία Ελλάδα-Ρουμανίας 2011-2012", ΓΓΕΤ
 - ο Αξιολόγηση προτάσεων για τον Διαγωνισμό Εφαρμοσμένης Έρευνας & Καινοτομίας, ΣΕΒ – Eurobank (2011)

E. Χάρου

- Μέλος τριμελούς εξεταστικής επιτροπής της διπλωματικής εργασίας κ. Κατσίμπρα φοιτήτριας του Μεταπτυχιακού του τμήματος Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών
- Κριτής εργασιών που υποβλήθηκαν για δημοσίευση στα περιοδικά:
 - ο Signal Processing
 - International Journal of Remote Sensing
- Συμμετοχή και κριτής αναρτημένων ανακοινώσεων (poster judge) στο Συνέδριο AAAS (American Association for the Advancement of Science) Annual Meeting, Washington, DC, 17-21 Φεβρουαρίου 2011

A. Κεσίδης:

- Κριτής εργασιών που υποβλήθηκαν για δημοσίευση στα περιοδικά:
 - ο International Journal on Document Analysis and Recognition
- Μέλος Επιτροπής Προγράμματος στα συνέδρια:
 - ο International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP 2011)
- Κριτής εργασιών στα συνέδρια:
 - ο International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP 2011)

- International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011)

Σ. Πετρίδης

- Κριτής εργασιών που υποβλήθηκαν για δημοσίευση στα περιοδικά:
 - IEEE Transactions on Neural Networks
 - Signal Processing.

5.1.6. Συμμετοχή σε Συνέδρια (5)

Σ. Περαντώνης

Workshop on OCR of old documents, ELAG2011 Conference, Prague, May 2011.

Β. Γάτος

11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), Beijing, China, September 2011.

Α.Κεσίδης

11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), Beijing, China, 18-21 September 2011.

Γ. Λουλούδης

11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), Beijing, China, September 2011.

Α. Παπανδρέου

11th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2011), Beijing, China, September 2011.

5.2. Τεχνολογία Γνώσεων & Λογισμικού

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΝΩΣΕΩΝ & ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**Υπεύθυνος: Δρ. Ε. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ**Ερευνητές

Δρ. Κ. Σπυρόπουλος (Δντής Έρευνας)
 Δρ. Ε. Καρκαλέτσης (Δντής Έρευνας)
 Δρ. Γ. Ποταμιάνος (Δντής Έρευνας)
 Δρ. Γ. Παλιούρας (Κύριος Ερευνητής)

Ειδικό Τεχνικό Επιστήμονες

κ. Κ. Σταματάκης

Συνεργαζόμενοι Ερευνητές**A) Συνεργαζόμενοι Ερευνητές με προσόντα Ερευνητή Δ' Βαθμίδας**

Δρ. Γ. Βέτσικας (από 7/2011)

B) Με σύμβαση Έργου

Δρ. Α. Αρτίκης
 Δρ. Γ. Αποστολίκας (έως 7/2011)
 Δρ. Δ. Βογιατζής
 Δρ. Γ. Γιαννακόπουλος (από 2/2011)
 Δρ. Η. Ζαβιτσάνος (από 2/2011)
 Δρ. Α. Κριθαρά
 Δρ. Π. Καραμπιτέρης
 Δρ. Σ. Κωνσταντόπουλος
 Δρ. Γ. Πετάσης
 Δρ. Δ. Πιερράκος
 κ. Ν. Κατζούρης (και άμισθος
 υπότροφος)
 κ. Α. Κουκουρικός (και άμισθος
 υπότροφος)
 κ. Αλ. Μουζακίδης (έως 4/2011)
 κα. Ε. Παντουβάκη
 κα. Κ. Παπαντωνίου (έως Σεπτέμβριο
 2011)

Γ) Μερική Απασχόληση

κ. Ν. Εγγονόπουλος
 κ. Ηλ. Λαδάς
 κ. Γ. Μουχάκης
 κα. Σ. Μπαλλή
 κα. Αγγ. Πανούλια
 κα. Γ. Πέτρακα
 κ. Μ. Ποντίκη
 κ. Δ. Τσαρούχας
 κ. Ι. Φιλίππου
 κα. Ειρ. Φλώρου

Δ) Υποψήφιοι Διδάκτορες*Υπότροφοι ΕΚΕΦΕ*

κ. Άρ. Κοσμόπουλος (έως Αύγουστο
 2011)
 κ. Αν. Σκαρλατίδης
 κα. Β. Ρεντούμη (έως Αύγουστο 2011)

Υπότροφοι με UTA

Γ. Γαλατάς

Αλ. Παπαγγελής

E) Άμισθοι Επισκέπτες Ερευνητές

Prof. Fillia Makedon, UTA-USA, Εμπειρογνώμων Ερευνήτρια
 Ass. Prof. Vassilis Athitsos, UTA-USA, Εμπειρογνώμων Ερευνητής
 Καθ. Γεώργιος Βούρος, Παν. Αιγαίου, Επισκέπτης Ερευνητής
 Καθ. Γεώργιος Δούνιας, Παν. Αιγαίου, Επισκέπτης Ερευνητής

5.2.1. Αντικείμενο

Το Πρόγραμμα αποσκοπεί στην αντιμετώπιση του προβλήματος της διαχείρισης της πληροφορίας, καθώς επίσης και στην φιλικότερη και φυσικότερη πρόσβαση στη διαθέσιμη πληροφορία. Για την αντιμετώπιση των θεμάτων αυτών, αναπτύσσονται, εξετάζονται και συνδυάζονται μέθοδοι και τεχνικές από τις επιστημονικές περιοχές της αποκάλυψης γνώσης από δεδομένα (knowledge discovery from data), της τεχνολογίας γνώσεων (knowledge engineering), της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (natural language processing), και της μοντελοποίησης χρηστών (user modeling). Το Πρόγραμμα δίνει ιδιαίτερη έμφαση σε εφαρμογές αναζήτησης και εξαγωγής πληροφορίας, στη σύντηξη δεδομένων (data fusion) από πολλαπλά μέσα, στην αναγνώριση γεγονότων από δεδομένα (event recognition), στην εξατομίκευση της παρεχόμενης πληροφορίας, στη δημιουργία και συντήρηση οντολογιών. Δίνει επίσης έμφαση στη δημιουργία υποδομών (πλατφόρμες ανάπτυξης, εργαλεία, μεθοδολογίες, πρότυπα) οι οποίες διευκολύνουν τόσο την ανάπτυξη εφαρμογών όσο και τις ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Προγράμματος.

Βασικοί στόχοι του Προγράμματος είναι:

- η έρευνα σε επιλεγμένους τομείς όπως η αναζήτηση και η εξαγωγή πληροφορίας, η αναγνώριση γεγονότων, οι φιλικές διεπαφές,
- η αξιοποίηση της ιδιαίτερα σημαντικής τεχνογνωσίας και υποδομής που διαθέτει η ερευνητική ομάδα του Προγράμματος σ' αυτούς τους τομείς, και
- ο συνδυασμός των ερευνητικών αποτελεσμάτων για την υλοποίηση χρήσιμων εφαρμογών για τον πολίτη της Κοινωνίας της Πληροφορίας.

5.2.2. Δραστηριότητες & Επιτεύγματα**A. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

Οι δραστηριότητες του Προγράμματος εκπονούνται στο πλαίσιο των δύο κύριων δράσεων που ορίζει το επιχειρησιακό σχέδιο του ΠΙ&Τ για τον Τομέα των Ευφώνων Πληροφοριακών Συστημάτων.

ΔΡΑΣΗ 1. Αποκάλυψη Γνώσης από Πολυμεσικό Περιεχόμενο

Στόχος είναι η έρευνα και ανάπτυξη σε θέματα αναζήτησης και εξαγωγής πληροφορίας, σύντηξης πληροφορίας από πολλαπλά μέσα και πηγές, αναπαράστασης και διαχείρισης γνώσης, αναγνώρισης γεγονότων. Για την επίτευξη του στόχου αυτού αξιοποιούνται μέθοδοι, τεχνικές και εργαλεία από τις τεχνολογίες Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (κειμένου και φωνής), Εξόρυξης Γνώσης, Μηχανικής Μάθησης, Οντολογιών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη δημιουργία υποδομών που διευκολύνουν την ανάπτυξη εφαρμογών σε νέες θεματικές περιοχές και γλώσσες και στην υιοθέτηση τεχνολογιών του Σημειολογικού Ιστού.

Το Πρόγραμμα είχε έντονη δραστηριότητα σε θέματα εξαγωγής πληροφορίας και σύντηξης πληροφορίας από πολλαπλά μέσα και πηγές, και αναγνώρισης γεγονότων, στο πλαίσιο των έργων της ΕΕ FP7-ICT **CASAM** (ανάλυση κειμένων και σύντηξη πολυμεσικών δεδομένων, μάθηση οντολογιών), FP7-ICT **SYNC3** (κατηγοριοποίηση

κειμένων σε ειδησεογραφικά sites και κοινωνικά δίκτυα, αναπαράσταση μετα-δεδομένων με χρήση οντολογιών), FP7-ICT **PRONTO** (εξαγωγή πληροφορίας από δεδομένα αισθητήρων και πολυμεσικά δεδομένα, αναγνώριση γεγονότων σε εφαρμογές διάσωσης και διαχείρισης μέσω μεταφοράς), FP7-PEOPLE-2009-IRG **AVISPIRE** (οπτικο-ακουστική επεξεργασία φωνής), του έργου NSF CPS (εξαγωγή πληροφορίας από δεδομένα αισθητήρων και πολυμεσικά δεδομένα, αναγνώριση γεγονότων σε εφαρμογές για την αποκατάσταση παιδιών με κινητικά προβλήματα), και του Ευρωπαϊκού δικτύου αριστείας **PASCAL2** (υποστήριξη για τη δημιουργία τεχνολογιών για ευφείς διεπαφές και προσαρμοζόμενα συστήματα). Επίσης το Πρόγραμμα συμμετέχει στο έργο της ΕΕ FP7-ICT **USEFIL** (σύντηξη πληροφορίας από δεδομένα αισθητήρων για χρήση στη λήψη αποφάσεων σε περιβάλλοντα υποστηριζόμενης διαβίωσης). Θα πρέπει ακόμα να σημειωθεί η εκπόνηση σχετικών διδακτορικών, διπλωματικών εργασιών και πρακτικών ασκήσεων σε θέματα της Δράσης.

Επίσης, στη διάρκεια του 2011 συνεχίστηκε με επιτυχία η δραστηριότητα της εταιρείας έντασης γνώσης i-sieve (<http://www.i-sieve.com>) που έχει ιδρυθεί από μέλη του Προγράμματος.

ΔΡΑΣΗ 2. Φιλικά Πληροφοριακά Συστήματα

Στόχος είναι η έρευνα και ανάπτυξη σε θέματα ανάλυσης της χρήσης υπηρεσιών παροχής πληροφορίας στο Διαδίκτυο (π.χ. Web sites, news-filtering services, digital libraries) με στόχο τη διάθεση πληροφορίας στο χρήστη σύμφωνα με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά του, καθώς και σε θέματα διεπαφών φυσικής γλώσσας (natural language interfaces) και συγκεκριμένα στην παραγωγή φυσικής γλώσσας και στα διαλογικά συστήματα για τη φυσικότερη αλληλεπίδραση με τον τελικό χρήστη. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, αξιοποιούνται μέθοδοι, τεχνικές και εργαλεία από τις τεχνολογίες Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας, Μοντελοποίησης Χρηστών, και Μηχανικής Μάθησης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη δημιουργία υποδομών που διευκολύνουν την ανάπτυξη εφαρμογών σε νέες θεματικές περιοχές και γλώσσες.

Το Πρόγραμμα είχε έντονη δραστηριότητα στην περιοχή αυτή, μέσα από το έργο FP7-NMP **SERVIVE** (μοντελοποίηση χρηστών με μεθόδους μάθησης/βελτίωσης στερεοτύπων), το εσωτερικό έργο **RoboSKEL** που συνεχίζει τη δράση του έργου FP6-IST **INDIGO** (επικοινωνία ανθρώπου-ρομπότ, αναπαράσταση και διαχείριση της προσωπικότητας και της γνώσης του ρομπότ καθώς και του προφίλ των χρηστών). Θα πρέπει ακόμα να σημειωθεί η εκπόνηση σχετικών διδακτορικών, διπλωματικών εργασιών και πρακτικών ασκήσεων σε θέματα της Δράσης.

B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ

Έργα Ε&Τ

Στη διάρκεια του 2011 ξεκίνησαν ή βρίσκονταν σε εξέλιξη τα παρακάτω έργα:

- USEFIL στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (ξεκίνησε 11/2011)
- SYNC3 στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (επιστημονικός συντονιστής)
- PRONTO στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε.
- AVISPIRE στο πρόγραμμα FP7-PEOPLE-2009-IRG της Ε.Ε.
- CPS στο πρόγραμμα του NSF των ΗΠΑ (sub-award of the University of Texas at Arlington)
- CASAM στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (ολοκληρώθηκε 03/2011)
- SERVIVE στο πρόγραμμα FP7-NMP της Ε.Ε. (ολοκληρώθηκε 09/2011)
- 2 Εσωτερικά έργα

Επίσης από το 2009 το Πρόγραμμα συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αριστείας PASCAL2.

Διεθνής Επιστημονική Δραστηριότητα

- Οργάνωση Multiling Pilot (<http://users.iit.demokritos.gr/~ggianna/TAC2011/MultiLing2011.html>) στο πλαίσιο του Text Analysis Conference (TAC-2011) Summarization Track (<http://www.nist.gov/tac/2011/Summarization/>)
- Συμμετοχή στην οργάνωση του 4^{ου} International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA-2011), Ηράκλειο Κρήτης, Μάιος 2011 (<http://www.petrae.org/>).
- Διοργάνωση του 2^{ου} διαγωνισμού Large-Scale Hierarchical Text Classification (LSHTC), (<http://lshtc.iit.demokritos.gr/>) τα αποτελέσματα του οποίου παρουσιάστηκαν στο Joint ECML/PKDD – PASCAL Workshop on Large-Scale Hierarchical Classification (http://lshtc.iit.demokritos.gr/LSHTC2_CFP), στο διεθνές συνέδριο ECML PKDD 2011, το Σεπτέμβριο του 2011.
- Tutorial at IJCAI-2011 on Logic-based Event Recognition (<http://users.iit.demokritos.gr/~a.artikis/ijcai11-tutorial.html>)
- Έκδοση του Special Issue "Semantic Descriptions of Medical Web Resource", at the Health Informatics Journal (<http://jhi.sagepub.com/content/17/2/91.refs>)
- Έκδοση του βιβλίου "Knowledge-Driven Multimedia Information Extraction and Ontology Evolution", Springer LNAI (<http://www.springer.com/computer/ai/book/978-3-642-20794-5>)
- Απονομή Βραβείου καλύτερου άρθρου «The Axiomatisation of Socio-Economic Principles for Self-Organising Systems», στο 5^ο Διεθνές IEEE Συνέδριο «Self-Adaptive and Self-Organising Systems» (SASO), Οκτώβριος 2011.
- Συνεργασία με το Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού (IME) – Προσωρινή παραχώρηση στο Πρόγραμμα της Ρομποτικής Πλατφόρμας του IME η οποία χρησιμοποιήθηκε στο έργο FP6-IST INDIGO για εκπόνηση πειραμάτων σε θέματα διαλογικών συστημάτων, αναπαράστασης γνώσης, πλοήγησης.
- Ανάπτυξη της διαδικτυακής υπηρεσίας gov.insight (<http://gov.insight.iit.demokritos.gr>) με στόχο την ανάλυση και επεξεργασία κυβερνητικών δεδομένων που σχετίζονται με ανοιχτές διαβουλεύσεις και ιδιαίτερα τα σχόλια των πολιτών, τα οποία αντλεί από την ιστοσελίδα της Ανοικτής Διακυβέρνησης.

Μέλη του προγράμματος συμμετείχαν επίσης:

- σε επιστημονικές επιτροπές Διεθνών και Εθνικών Συνεδρίων
- σε συντακτικά συμβούλια (editorial board) Διεθνών Επιστημονικών Περιοδικών (User Modeling and User-Adapted Interfaces, Artificial Intelligence in Medicine),
- ως κριτές σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά και Συνέδρια,
- ως αξιολογητές Εθνικών έργων και έργων της Ε.Ε.

Εκπαιδευτική Δραστηριότητα

Το Πρόγραμμα έχει σημειώσει εξαιρετικές επιδόσεις σε θέματα εκπαίδευσης μέσω της εκπόνησης

- διδακτορικών υπό την άμεση επίβλεψη των ερευνητών του Εργαστηρίου (2 διδακτορικά ολοκληρώθηκαν το 2011, 7 διδακτορικά είναι σε εξέλιξη),
- διπλωματικών εργασιών (2 εργασίες ολοκληρώθηκαν το 2011 και 9 βρίσκονται σε εξέλιξη), και
- πρακτικών ασκήσεων (7 ολοκληρώθηκαν το 2011 και 1 είναι σε εξέλιξη).

Θα πρέπει ακόμα να τονιστεί η συνέχιση του προγράμματος υποτροφιών για την εκπόνηση διδακτορικών σε συνεργασία με το Computer Science & Engineering Department του University of Texas at Arlington (UTA) ("Demokritos" international fellowship PhD program). Από τον Αύγουστο του 2009 και οι 3 θέσεις υποτρόφων έχουν καλυφθεί, δύο εκ των οποίων εντάσσονται στο Πρόγραμμα.

Στο πλαίσιο της συνεργασίας με το UTA, το Πρόγραμμα συν-διοργάνωσε το 1^ο Study Abroad Program (<http://studyabroad.iit.demokritos.gr/>) για φοιτητές του UTA οι οποίοι παρακολούθησαν μαθήματα και συμμετείχαν σε εργαστήρια που έγιναν στο Ινστιτούτο. Στόχος είναι το εκπαιδευτικό αυτό πρόγραμμα να οργανώνεται σε ετήσια βάση. Το 1^ο

Study abroad program παρουσιάστηκε εκτενώς στο "Technologein", το online περιοδικό του Pathfinder.gr (<http://technologein.pathfinder.gr/study-abroad-part1/>, <http://technologein.pathfinder.gr/study-abroad-part2/>).

Δημοσιεύσεις

Σημαντικός είναι ο αριθμός των δημοσιεύσεων το 2011 (7 σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, 32 βιβλία/editorials, 6 κεφάλαια σε βιβλία, 34 σε πρακτικά συνεδρίων).

Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί η σταθερή αύξηση των ετερο-αναφορών σε δημοσιεύσεις ερευνητών του Προγράμματος.

5.2.3. Δημοσιεύσεις-Τεχνικές αναφορές-Πατέντες-Ομιλίες

A. Δημοσιευμένο Έργο

Περιοδικά (7)

1. J. Pitt, M. Draief, D. Ramirez-Cano and A. Artikis, "Interleaving Multi-Agent Systems and Social Networks for Organized Adaptation", Computational and Mathematical Organisation Theory, v. 17, pp. 334-378, (ISSN 1381-298X), 2011.
2. E. Zavitsanos, G. Paliouras, G.A. Vouros. Non - Parametric Estimation of Topic Hierarchies from Texts with Hierarchical Dirichlet Processes. Journal of Machine Learning Research. Vol. 12(Oct):2749-2775, 2011.
3. E. Zavitsanos, G. Paliouras, G.A. Vouros. Gold Standard Evaluation of Ontology Learning Methods Through Ontology Transformation and Alignment. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, vol. 23, no. 11, pp. 1635-1648, Oct. 2011, doi:10.1109/TKDE.2010.195
4. M.A. Mayer, P. Karampiperis, A. Kukurikos, V. Karkaletsis, K. Stamatakis, D. Villarroel, and A. Leis. Applying Semantic Web technologies to improve the retrieval, credibility and use of health-related web resources. Health Informatics Journal, Special Issue on "Semantic Descriptions of Medical Web Resources: Technologies to support their Creation, Maintenance and Access", 17(2): 95-115, 2011
5. A. Krithara, M. Amini, C. Goutte and J.M. Renders, "Learning Aspect Models with Partially Labeled Data", in Pattern Recognition Letters –Elsevier, Volume 32, Issue 2, 15 January 2011, Pages 297–304, 2011
6. D. Vogiatzis, V. Karkaletsis 2011, 'A Cognitive Framework for Robot Guides in Art Collections', Universal Access in the Information Society Journal, Special Issue on "Pervasive Technologies and Assistive Environments: Social Impact, Financial, Go, vol. 10, no. 2, pp. 179-193
7. A. Artikis 2011, 'Dynamic Specification of Open Agent Systems', Journal of Logic and Computation, published online July 30, 2011 doi:10.1093/logcom/exr018

Βιβλία / Editorials (2)

8. G. Paliouras, C.D. Spyropoulos and G. Tsatsaronis (editors), "Knowledge-Driven Multimedia Information Extraction and Ontology Evolution - Bridging the Semantic Gap", Lecture Notes in Artificial Intelligence n. 6050, Springer-Verlag, 2011
9. V. Karkaletsis, M.A. Mayer, P. Karampiperis, "Special Issue on Semantic Descriptions of Medical Web Resources: Technologies to support their Creation, Maintenance and Access", Health Informatics Journal, vol. 17(2), 2011

Κεφάλαια σε Βιβλία (7)

10. S.-H. G. Chan, J. Li, P. Frossard, and G. Potamianos, "Special section on interactive multimedia", IEEE Transactions on Multimedia, vol. 13, no. 5, pp. 841–843, 2011
11. G. Paliouras, C.D. Spyropoulos and G. Tsatsaronis, "Bootstrapping Ontology Evolution with Multimedia Information Extraction," in Knowledge-Driven Multimedia Information Extraction and Ontology Evolution, Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag, vol. 6050, pp. 1-17, 2011
12. G. Petasis, V. Karkaletsis, G. Paliouras, A. Krithara and E. Zavitsanos, "Ontology Population and Enrichment: State of the Art," In Lecture Notes in Computer Science, Knowledge-Driven Multimedia Information Extraction and Ontology Evolution, vol. 6050, pp. 134-166, 2011

13. D. Sampson and P. Karampiperis, "Decision Models in the Design of Adaptive Educational Hypermedia Systems", in Sabine Graf, Fuhua Lin, Kinshuk and Rory McGreal (Eds), *Intelligent and Adaptive Learning Systems: Technology Enhanced Support for Learners and Teachers*, (ISBN 9781609608422), chapter I, pp. 1-18, IGI Global, 2011
14. S. Konstantopoulos, V. Karkaletsis, D. Vogiatzis, and D. Bilidas 2011, 'Authoring semantic and linguistic knowledge for the dynamic generation of personalized descriptions', *Language Technology for Cultural Heritage, Theory and Applications of Natural Language Processing*, C. Sporleder et al. (eds), no. Part 4, pp. 115-132
15. V. Karkaletsis, P. Fragkou, G. Petasis and E. Iosif 2011, 'Ontology Based Information Extraction from Text', *Lecture Notes in Computer Science, Knowledge-Driven Multimedia Information Extraction and Ontology Evolution*, vol. 6050, pp. 89-109
16. K. Kumar, G. Potamianos, J. Navratil, E. Marcheret, and V. Libal, "Audio-visual speech synchrony detection by a family of bimodal linear prediction models," *Multibiometrics for Human Identification*, B. Bhanu and V. Govindaraju (Eds.), Ch. 2, pp. 31–50, Cambridge University Press, 2011

Συνέδρια (31)

17. J. Pitt, J. Schaumeier and A. Artikis The Axiomatisation of Socio-Economic Principles for Self-Organising Systems. Διεθνές Συνέδριο σε "Self-Adaptive and Self-Organising Systems" (SASO), 138-147, IEEE, 2011.
18. J. Pitt, J. Schaumeier and A. Artikis Coordination, Conventions and Self-Organisation of Sustainable Institutions. Διεθνές Συνέδριο σε "Principles and Practice of Multi-Agent Systems" (PRIMA), 202-217, Springer, LNCS 7047, 2011.
19. J. Pitt, J. Schaumeier and A. Artikis Role-Assignment in Institutional Clouds for Rule-Based Enterprise Management. Διεθνές Συνέδριο σε "Rules" (RuleML@BRF), 155-170, Springer, LNCS 7018, 2011.
20. N. Stojanovic and A. Artikis "On Complex Event Processing for Real-time Situational Awareness", Διεθνές Symposium σε Rules (RuleML@IJCAI), 114-121, Springer, LNCS 6826, 2011.
21. A. Skarlatidis, G. Paliouras, G. Vouros and A. Artikis Probabilistic Event Calculus based on Markov Logic Networks. Διεθνές Συνέδριο σε "Rules" (RuleML@BRF), 155-170, Springer, LNCS 7018, 2011.
22. P. Kaarela, M. Varjola, L. Noldus and A. Artikis "PRONTO - Support for Real-Time Decision-Making". Διεθνές Συνέδριο σε "Distributed Event-Based Systems" (DEBS), Industrial Experience Paper, 11-14, ACM, 2011.
23. J. Pottebaum, A. Artikis, R. Marterer, G. Paliouras and R. Koch, "Event definition for the application of event processing to intelligent resource management," In Proceedings of the 8th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management (ISCRAM), Lisbon, Portugal, May 8-11, 2011
24. V. Urovi, S. Bromuri, K. Stathis and A. Artikis "Initial Steps Towards Run-Time Support for Norm-Governed Multi-Agent Systems". Διεθνές Workshop "Coordination, Organisations, Institutions and Norms" (COIN), 268-284, Springer, LNAI 6541, 2011.
25. S. Konstantopoulos, Three ways to sprinkle POWDER. In: Proceedings of the Posters Session of the 10th International Semantic Web Conference (ISWC 2011), Bonn, 23-27 October 2011.
26. S. Konstantopoulos, Using on-the-fly pattern transformation to serve multi-faceted event metadata. In: Proceedings of the Workshop on Detection, Representation, and Exploitation of Events in the Semantic Web (DeRiVE 2011). Held at the 10th International Semantic Web Conference (ISWC 2011), Bonn, 23-27 October 2011.
27. P. Karampiperis, S. Konstantopoulos, and V. Karkaletsis, POWDER as enabling technology for the semantic interoperability of agricultural repositories. In: Proceedings of the 5th Intl Conf. on Metadata and Semantics Research (MTSR 2011), Izmir, Turkey, pp. 514-519, October 12-14, 2011.
28. S. Konstantopoulos and P. Archer, POWDER and the multi million-triple store. In: Proceedings of the 3rd Intl Workshop on Semantic Web Information Management (SWIM 2011), Held at the Conference of the ACM SIG on Management of Data (SIGMOD 2011), Article no. 2, Athens, 2011.

29. E. Florou and S. Konstantopoulos, A quantitative and qualitative analysis of Nordic surnames. In: Proceedings of the 18th Nordic Conference of Computational Linguistics (NODALIDA 2011), May 11-13, 2011, Riga, Latvia. NEALT Proceedings Series Vol. 11, 2011.
30. A. Papangelis, Georgios Galatas, F. Makedon, A Recommender System for Assistive Environments, 4th PETRA 2011, Article no. 6, Chersonissos, Greece
31. A. Papangelis, F. Makedon, A Tool for System Monitoring and Sensor Placement in Assistive Environments, 4th PETRA 2011, Article no. 31, Chersonissos, Greece
32. V. Metsis, G. Galatas, A. Papangelis, D. Kosmopoulos, F. Makedon, Recognition of Sleep Patterns Using a Bed Pressure Mat, 4th PETRA 2011, Article no. 9, Chersonissos, Greece
33. E. Zavitsanos, G.A. Vouros, G. Paliouras. Classifying Users and Identifying User Interests in Folksonomies. 2nd Workshop on Semantic Personalized Information Management: Retrieval and Recommendation. In 10th International Semantic Web Conference, ISWC, pp. 66-77, Bonn-Germany, October 23-27, 2011.
34. E. Zavitsanos, G.A. Vouros, G. Paliouras. Identifying User Interests in Folksonomies. 10th International Semantic Web Conference, ISWC, 2011 (4-page article - poster)
35. D. Polychronopoulos, G. Giannakopoulos, C. Nikolaou, G. Paliouras and Y. Almirantis, "Analyzing the DNA composition of ultraconserved sequences with N-gram Graphs," in Proceedings of the 6th Conference of the Hellenic Society for Computational Biology & Bioinformatics (HSCBB), Patras, Greece, October 7-9, 2011
36. N. Eggonopoulos, A.Lazaridou, G. Paliouras and K. Chandrinou, "ELS: a word-level method for entity-level sentiment analysis," in Proceedings of the International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics, WIMS 2011, Sogndal, Norway, May 25 - 27, 2011
37. P. Karampiperis, "User-Oriented Content Retrieval Using Image Segmentation Techniques", In Proceedings of Metadata and Semantics Research: 5th International Conference MTSR 2011, pp. 356-362 Izmir, Turkey, October 12-14, 2011
38. P. Karampiperis, G. Mouchakis, G. Paliouras, V. Karkaletsis, "ER Designer Toolkit: A Graphical Event Definition Authoring Tool", in Proc. of 4th International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA), Article no.34, Crete, Greece, 25-27 May 2011
39. P. Karampiperis and D. Sampson, "Performance Evaluation of Adaptive Content Selection in Adaptive Educational Hypermedia Systems", in Proc. of the 4th International Conference on Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services (KES-IIMSS 2011), pp. 187-197, Piraeus, Greece, July 20-22, 2011
40. G. Papadakis, G. Giannakopoulos, C. Niederée, T. Palpanas, W. Nejdl, "Detecting and exploiting stability in evolving heterogeneous information spaces", In: Proceeding of the 11th annual international ACM/IEEE joint conference on Digital libraries 95-104, 2011
41. G. Giannakopoulos, M. El-Haj, B. Favre, M. Litvak, J. Steinberger, & V. Varma., "TAC2011 MultiLing Pilot Overview", *TAC 2011 Workshop*. Presented at the TAC 2011, Gaithersburg, MD, U.S.A., 2011
42. G. Giannakopoulos and V. Karkaletsis, "AutoSummENG and MeMoG in Evaluating Guided Summaries", TAC 2011 Workshop. Presented at the TAC 2011, Gaithersburg, MD, U.S.A., 2011
43. N. Sarris, G. Potamianos, J.-M. Renders, C. Grover, E. Karstens, L. Kallipolitis, V. Tountopoulos, G. Petasis, A. Krithara, M. Galle, G. Jacquet, B. Alex, R. Tobin and L. Bounegru. "A System for Synergistically Structuring News Content from Traditional Media and the Blogosphere". In proceedings of eChallenges 2011, Paul Cunningham and Miriam Cunningham (Eds), IIMC International Information Management Corporation Ltd 2011, ISBN 978-1-905824-27-4
44. G. Petasis 2011, 'Unsupervised Domain Adaptation based on Text Relatedness', Proceedings of the International Conference on Recent Advances in Natural Language Processing (RANLP 2011), pp. 733-739
45. M. Tsoumari and G. Petasis 2011, 'Coreference Annotator - A new annotation tool for aligned bilingual corpora', Proceedings of the International Conference on Recent Advances in Natural Language Processing, Proceedings of the Second Workshop on Annotation and Exploitation of Parallel Corpora (AEPC 2011), pp.43-52

46. G. Galatas, G. Potamianos, D. Kosmopoulos, C. McMurrrough, and F. Makedon, "Bilingual corpus for AVASR using multiple sensors and depth information," Proc. Int. Conf. Auditory-Visual Speech Process. (AVSP), pp. 103–106, Volterra, Italy, 2011
47. G. Galatas, G. Potamianos, A. Papangelis, and F. Makedon, "Audio visual speech recognition in noisy visual environments," Proc. Int. Conf. Pervasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA), Crete, Greece, 2011

Τεχνικές Αναφορές (19)

CASAM

1. G. Akrivas, M. Anthimopoulos, T. Giannakopoulos, M. Koutsokeras, A. Papantoniou, G. Paliouras, S. Perantonis, S. Petridis, "Integrated Architecture for Multimedia Content Analysis", CASAM, Deliverable 4.2, May 2010.
2. G. Akrivas, B. Gatos, T. Giannakopoulos, M. Koutsokeras, K. Ntirogiannis, K. Papantoniou, G. Paliouras, S. Perantonis, S. Petridis, "Report on adaptive methods for multimedia document analysis and multimedia analysis toolkit – version 2", CASAM, Deliverable 4.4, October 2010.
3. G. Apostolikas, "Learning engine - Report on the evaluation of learning algorithms developed", CASAM, Deliverable 3.6, October 2010.

PRONTO

4. N. Katzouris, A. Skarlatidis, J. Filipou, A. Artikis, G. Paliouras "First version of algorithms for learning event definitions", PRONTO Deliverable 4.3.1, July 2011
5. A. Artikis, G. Paliouras, A. Kukurikos, P. Karampiperis, C.D. Spyropoulos, "Final version of knowledge base of event definitions, and reasoning algorithms for event recognition", PRONTO Deliverable 4.1.2, July 2011
6. S. Konstantopoulos "Data Service for Event Recognition", PRONTO Deliverable 4.4, November 2011
7. S. Kosntantopoulos, B. Usabaev and R. Bardeli "Final demonstrator for robust ASR", PRONTO Deliverable 2.2.1, November 2011
8. S. Kosntantopoulos and R. Bardeli, "Methodology description and first demonstrator for information extraction", PRONTO Deliverable 2.4.1, November 2011
9. S. Kosntantopoulos and V. Karkaletsis "Final demonstrator for information extraction", PRONTO Deliverable 2.4.2, November 2011

SERVIVE

10. D. Pierrakos, D. Vogiatzis, G. Paliouras , D2.7 Final Version of Stereotype Learning Tools
11. D. Pierrakos, D. Vogiatzis, G. Paliouras , Addendum to D2.7 (Final Version of Stereotype Learning Tools)
12. D. Pierrakos, D. Vogiatzis, G. Paliouras , D2.8 Final version of the Recommendation Engine

SYNC3

13. V. Tountopoulos, N. Sarris, and G. Potamianos, "SYNC3 Periodic Activity Report," Deliverable D1.2.7, Jan. 2011.
14. V. Tountopoulos, N. Sarris, and G. Potamianos, "SYNC3 Periodic Activity Report," Deliverable D1.2.8, June 2011.
15. V. Tountopoulos, N. Sarris, and G. Potamianos, "SYNC3 Periodic Activity Report," Deliverable D1.2.9, Aug. 2011.
16. V. Tountopoulos, N. Sarris, and G. Potamianos, "SYNC3 Periodic Activity Report," Deliverable D1.2.10, Oct. 2011.

AVISPIRE

17. V. Karkaletsis and G. Potamianos, "AVISPIRE Periodic Activity Report", Nov. 2011.

Β. Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (Πατέντες)

-

Γ. Ανακοινώσεις-Ομιλίες

Κ.Α. Σπυρόπουλος

- “Παρουσίαση Ινστιτούτου Π&Τ” στον οίκο αξιολόγησης RAND, που όρισε η ΓΓΕΤ, Ιούλιος 2011.
- “Exploitation of Demokritos ICT Research results”, Capital & Vision Conf, Athens, 23-25 Σεπτέμβριος 2011.
- “Παρουσίαση Ινστιτούτου Π&Τ” σε αντιπροσωπεία της Κίνας που επισκέφθηκε το ΕΚΕΦΕ ‘Δ’, 26/09/2011

Ε. Καρκαλέτσης

- 4th International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA) , Crete, Greece, 25-27 May 2011

Γ. Ποταμιάνος

- IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP 2011), May 22-27, 2011, Prague
- 11th international conference on Auditory-Visual Speech Processing (AVSP 2011), Aug 31 - Sep 3, 2011, Volterra, Italy

Γ. Παλιούρας

- “Logic-Based Event Recognition”, with Alexandros Artikis and Francois Portet, Tutorial at the International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI) 2011

Σ. Κωνσταντόπουλος

- 18th Nordic Conference of Computational Linguistics (NODALIDA 2011), Riga, Latvia, 13 May 2011.
- 3rd Intl Workshop on Semantic Web Information Management (SWIM 2011), 12 June, Athens, 2011.
- Workshop on Detection, Representation, and Exploitation of Events in the Semantic Web (DeRiVE 2011), Bonn, 23 October 2011.
- 10th International Semantic Web Conference (ISWC 2011), Bonn, 25 October 2011.

Γ. Γιαννακόπουλος

- Text Analysis Conference (TAC-2011) Summarization Track, November 2011, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, Maryland USA

Α. Αρτίκης

- “Logic-Based Event Recognition”, with George Paliouraw and Francois Portet, Tutorial at the International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI) 2011

Π. Καραμπιέρης

- 5th International Conference on Metadata and Semantics Research (MTSR 2011), Izmir, Turkey, October 12-14, 2011

Γ. Πετάσης

- International Conference on Recent Advances in Natural Language Processing (RANLP 2011), 12-14 September, Hissar, Bulgaria

5.2.4. Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας (9)

Σύντομη περιγραφή των κατωτέρω υπό εξέλιξη έργων δίδεται στο **Παράρτημα Ι**.

A. ΔΙΕΘΝΗ (8)

1. **Τίτλος:** SYNC3: Synergetic Content Creation and Communication
Πρόγραμμα : FP7-ICT
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Γ. Παλιούρας
2. **Τίτλος:** PRONTO: Event Recognition for Intelligent Resource Management
Πρόγραμμα : FP7-ICT
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Γ. Παλιούρας
3. **Τίτλος:** AVISPIRE: Audio-VIsual Speech Processing for Interaction in Realistic Environments
Πρόγραμμα : FP7-ICT
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Ε. Καρκαλέτσης
4. **Τίτλος:** CASAM: Computer-Aided Semantic Annotation of Multimedia
Πρόγραμμα : FP7-ICT
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Γ. Παλιούρας
5. **Τίτλος:** SERVIVE: SERVice oriented Intelligent Value adding nEtwork for clothing-SMEs embarking in mass-customisation
Πρόγραμμα : FP7-NMP
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Γ. Παλιούρας
6. **Τίτλος:** PASCAL-2: Pattern Analysis, Statistical Modelling and Computational Learning
Πρόγραμμα : FP7-ICT
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Γ. Παλιούρας
7. **Τίτλος:** CPS: Medium: A Novel Human Centric CPS to Improve Motor/Cognitive Assessment and Enable Adaptive Rehabilitation
Κατηγορία : Υπεργολαβία για το University of Texas at Arlington
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Ε. Καρκαλέτσης
8. **Τίτλος:** USEFIL: Unobtrusive Smart Environments for Independent Living
Πρόγραμμα : FP7-ICT
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Ομ. Παπαδόπουλος, για το Πρόγραμμα Ε. Καρκαλέτσης

B. ΕΘΝΙΚΑ (1)

9. **Τίτλος:** CLARIN-EL Προπαρασκευαστική Φάση (CLARIN-EL-PREP)
Πρόγραμμα: ΕΠΑΝ ΙΙ - Άξονας Προτεραιότητας Ι
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Ε. Καρκαλέτσης

Γ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ (2)**Γ.1 Τεχνολογία Γνώσης & Λογισμικού (Ε-941)**

Σκοπός αυτού του εσωτερικού έργου είναι η έρευνα σε νέες μεθόδους και τεχνικές, η βελτίωση αναπτυχθέντων στα πλαίσια ανταγωνιστικών ερευνητικών έργων, που αποσκοπούν στην υλοποίηση του αντικειμενικού στόχου του έργου. Το έργο δρα συμπληρωματικά συνεργατικά και παράλληλα με έργα που συγχρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή επιτροπή ή άλλους εξωτερικούς φορείς.

Το εσωτερικό αυτό έργο περιλαμβάνει τα ακόλουθα υπο-έργα που επεκτείνουν και βελτιώνουν τα αποτελέσματα Ευρωπαϊκών/Εθνικών έργων στα οποία συμμετείχε το Πρόγραμμα:

Γ.1.1 Ellogon (πλατφόρμα γλωσσικής τεχνολογίας).

Το υπο-έργο αναπτύσσει ένα πολυ-γλωσσικό περιβάλλον για την ανάπτυξη εργαλείων γλωσσικής τεχνολογίας και τη δημιουργία εφαρμογών. Τα τελευταία χρόνια, το Ellogon, αποτέλεσε και αποτελεί τη βασική πλατφόρμα ανάπτυξης όλων των εφαρμογών του Εργαστηρίου που αξιοποιούν μεθόδους και τεχνικές γλωσσικής τεχνολογίας. Στόχος μας είναι η συνεχής βελτίωση και επέκταση του Ellogon καθώς και η χρήση του από άλλους ερευνητικούς φορείς ή εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της γλωσσικής τεχνολογίας. Από τις αρχές του 2004 το Ellogon διατίθεται και ως open source λογισμικό (LGPL).

Έναρξη: 1999

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ε. Καρκαλέτσης

Γ.1.2 Eleon authoring Tool for Natural Language Generation applications (εργαλείο συγγραφής για εφαρμογές παραγωγής φυσικής γλώσσας).

Το υπο-έργο έχει σαν στόχο την βελτίωση και επέκταση του εργαλείου συγγραφής που ανέπτυξε το Εργαστήριο κατά τη διάρκεια του IST έργου M-PIRO στο οποίο συμμετείχε ως εταίρος (ολοκληρώθηκε το 2003). Από το 2008 διατίθεται ως λογισμικό ανοιχτού κώδικα (<http://users.iit.demokritos.gr/~eleon>). Επίσης συνεργάζεται με μια από τις πιο σημαντικές ερευνητικές ομάδες διεθνώς στην παραγωγή φυσικής γλώσσας, του University of Aberdeen, για την περαιτέρω βελτίωση και τεκμηρίωσή του.

Έναρξη: 2004

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ε. Καρκαλέτσης

Γ.2 Μηχανική Μάθηση και Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα (E-1513)

Σκοπός του εσωτερικού έργου είναι ο συντονισμός και η οικονομική υποστήριξη της σχετικής δραστηριότητάς μας, γεφυρώνοντας την εστιασμένη δραστηριότητα σε συγκεκριμένα ερευνητικά έργα. Το έργο δρα συνεργατικά και πολλαπλασιαστικά προς άλλα έργα που εκτελούνται παράλληλα και αφορούν μεθόδους μηχανικής μάθησης, εξόρυξης γνώσης από δεδομένα, καθώς και σχετιζόμενων τεχνολογιών, όπως η αναγνώριση γεγονότων από δεδομένα, η μοντελοποίηση χρηστών, η ανάκτηση πληροφορίας και μάθηση οντολογιών.

Το εσωτερικό αυτό έργο περιλαμβάνει τα ακόλουθα υπο-έργα που επεκτείνουν και βελτιώνουν τα αποτελέσματα Ευρωπαϊκών/Εθνικών έργων στα οποία συμμετείχε το Πρόγραμμα:

Γ.2.1 Personalisation Server Pserver (εξυπηρετητής εξατομίκευσης PServer).

Το υπο-έργο έχει μακρά δραστηριότητα και διεθνή αναγνώριση στον χώρο της μοντελοποίησης χρηστών και ιδιαίτερα για διαδικτυακές εφαρμογές. Ο Εξυπηρετητής εξατομίκευσης PServer αναπτύχθηκε ως αποτέλεσμα της σχετικής τεχνολογίας που αποκτήθηκε από το Ευρωπαϊκό έργο ECRAN και το Ελληνικό έργο ΜΙΤΟΣ, και έχει σαν στόχο να παρέχει την κατάλληλη υποδομή για υπηρεσίες εξατομίκευσης σε διάφορες διαδικτυακές εφαρμογές. Ο PServer χρησιμοποιήθηκε και βελτιώθηκε στα έργα M-PIRO, CROSSMARC, ΠABET-NE 04BEN100, ΞENIOS, SERVIVE, καθώς και στο εσωτερικό έργο PNS για τη μοντελοποίηση των ενδιαφερόντων των αναγνωστών μιας ειδησεογραφικής πύλης. Στόχος του εσωτερικού έργου PServer είναι η δημιουργία μιας ισχυρής υποδομής σε εργαλεία και ο συνεχής εμπλουτισμός της με νέα εργαλεία και τεχνικές μοντελοποίησης χρηστών που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες διαδικτυακές εφαρμογές.

Έναρξη: 2001

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Γ. Παλιούρας

Γ.2.2 Personalized Information Service (εξατομικευμένη υπηρεσία πληροφόρησης).

Το υπο-έργο αποτελεί εξέλιξη του προηγούμενου εσωτερικού έργου «Εξατομικευμένη υπηρεσία Ενημέρωσης – Personalized News Service». Η ιδιαιτερότητα της υπηρεσίας είναι ότι συλλέγει πληροφορίες από πολλές πηγές και τις παρουσιάζει με έναν κοινό και εξατομικευμένο τρόπο στους χρήστες. Η εφαρμογή αναπτύσσεται και βελτιώνεται στο πλαίσιο μιας σειράς πτυχιικών εργασιών. Στόχος του εσωτερικού έργου είναι να αποτελέσει μία εφαρμογή για έλεγχο διάφορων τεχνολογιών που αναπτύσσονται στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του Προγράμματος και συμπεριλαμβάνουν μοντελοποίηση

χρηστών, εξαγωγή πληροφορίας, ανάκτηση πληροφορίας, οντολογίες, παραγωγή περιλήψεων από πολλά κείμενα, κτλ.

Έναρξη: 2003

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Γ. Παλιούρας

5.2.5. Προσκεκλημένες Ομιλίες

- Ανδρέας Βλάχος, Πανεπιστήμιο Wisconsin-Madison. Γεφυρώνοντας το χάσμα μεταξύ ανεξάρτητων ταξινομητών και δομημένης πρόβλεψης στην εξαγωγή βιοϊατρικών γεγονότων. 11/01/2011
- Ilias Flaounas, University of Bristol, UK. Detecting Patterns in News Media Content. 19/01/2011
- Mathieu Delalandre, LI laboratory, Tours, France. A Performance Characterization Algorithm for Symbol Localization. 02/02/2011
- Χριστόφορος Νικολάου, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης. Structural-functional landscapes of the human genome – Nuclear Biology in the postgenomic era. 09/02/2011
- Πρόδρομος Μαλακασιώτης, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Paraphrasing and textual entailment recognition and generation. 16/02/2011
- Nikos Rizopoulos, Imperial College, London. Integrating databases and allowing them to join the Semantic Web. 23/02/2011
- Andreas Savakis, Rochester Institute of Technology. Manifold Modeling and Random Projections for Human Action Classification. 08/03/2011
- Άρης Διμέας, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Intelligent Electricity Networks and Distributed Intelligence. 07/12/2011
- Γιώργος Δούνιας, Νίκος Θωμαΐδης, Βασίλης Βασιλειάδης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Research & Educational Activities at the Department of Financial and Management Engineering, School of Management, University of the Aegean (Chios). 21/12/2011

Ομιλίες Συνεργατών

- Δημήτρης Πιερράκος. A Web Usage Mining Framework for Web Directories Personalization. 17/02/2011
- Πυθαγόρας Καραμπιπέρης. Decision Models in Adaptive Educational Hypermedia Systems. 20/06/2011
- Αλέξανδρος Παπαγγελής. A Tool For Sensor Placement and System Monitoring in Assistive Environments. 24/06/2011
- Ηλίας Ζαβιτσάνος. A web application for analysing and mining information in government data. 14/12/2011

5.2.6. Εκπαιδευτικό Έργο

5.2.6.1. Διδακτικό Έργο - Διδασκαλία Μαθημάτων

Μάιος 2011 – CSE UTA Study Abroad Program

Διδασκαλία από τους Ι. Βέτσικα, Σ. Κωνσταντόπουλο, Α. Κριθαρά, Γ. Πετάση, Κ. Σταματάκη, Π. Καραμπιπέρη

5.2.6.2. Διδακτορικές Διατριβές

Ολοκληρώθηκαν οι ακόλουθες διδακτορικές διατριβές:

1. *Υποψήφιος Διδάκτωρ: Γεώργιος Πετάσης*

Επιβλέπων: Κ. Σπυρόπουλος. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Κ. Χαλάτσης).

Θέμα: «Χρήση Τεχνικών Μηχανικής Μάθησης στην Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας».

Τριμελής Επιτροπή: Κ. Χαλάτσης, Π. Σταματόπουλος, Κ. Σπυρόπουλος

2. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Δημήτριος Πιερράκος

Επιβλέπων: Γ. Παλιούρας. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Ι. Ιωαννίδης).

Θέμα: «Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα Χρήσης του Παγκόσμιου Ιστού για την Εξατομίκευση Θεματικών Καταλόγων».

Τριμελής Επιτροπή: Ι. Ιωαννίδης, Γ. Παλιούρας, Μ. Χατζόπουλος

Σε εξέλιξη είναι οι ακόλουθες διδακτορικές διατριβές:

1. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Αναστάσιος Σκαρλατίδης

Επιβλέπων: Γ. Παλιούρας. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων (Γ. Βούρος).

Θέμα: «Μηχανική μάθηση μερωνυμίων για αναγνώριση γεγονότων»

Τριμελής Επιτροπή: Γ. Βούρος, Σ. Κάτσικας, Γ. Παλιούρας

2. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Βασιλική Ρεντούμη

Επιβλέπων: Ε. Καρκαλέτσης. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων (Γ. Βούρος).

Θέμα: «Αυτόματη εξαγωγή απόψεων/συναισθημάτων από κείμενα με τη βοήθεια της αποσαφήνισης εννοιών λέξεων».

Τριμελής Επιτροπή: Γ. Βούρος, Ε. Καρκαλέτσης, Αμ. Μόζερ

3. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Άρης Κοσμόπουλος

Επιβλέπων: Γ. Παλιούρας. Σε συνεργασία με το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής (Ι. Ανδρουτσόπουλος).

Θέμα: «Μεγάλης κλίμακας ιεραρχική κατηγοριοποίηση με μικρό αριθμό δεδομένων εκπαίδευσης ανά κατηγορία».

Τριμελής Επιτροπή: Ι. Ανδρουτσόπουλος, Γ. Παλιούρας, Π. Κωνσταντόπουλος

4. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Αλέξανδρος Παπαγγελής

Επιβλέπων: Ε. Καρκαλέτσης. Σε συνεργασία με το Τμήμα Computer Science & Engineering του University of Texas at Arlington (UTA) στο πλαίσιο του προγράμματος υποτροφιών για την εκπόνηση διδακτορικών ("Demokritos" international fellowship PhD program)..

Θέμα: «Προσαρμοζόμενα διαλογικά συστήματα».

Τριμελής Επιτροπή: Ε. Καρκαλέτσης, F. Makedon, Κ. Σπυρόπουλος

5. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Γιώργος Γαλατάς

Επιβλέπων: Γ. Ποταμιάνος. Σε συνεργασία με το Τμήμα Computer Science & Engineering του University of Texas at Arlington (UTA) στο πλαίσιο του προγράμματος υποτροφιών για την εκπόνηση διδακτορικών ("Demokritos" international fellowship PhD program).

Θέμα: «Οπτικοακουστική επεξεργασία σε περιβάλλοντα διάχυτης νοημοσύνης».

Τριμελής Επιτροπή: Γ. Ποταμιάνος, F. Makedon, Ε. Καρκαλέτσης

6. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Αντώνης Κουκουρίκος

Επιβλέπων: Ε. Καρκαλέτσης. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων (Γ. Βούρος).

Θέμα: «Μέθοδοι εξαγωγής πληροφορίας από διαδικτυακό περιεχόμενο ανεξάρτητα από τη θεματική περιοχή».

Τριμελής Επιτροπή: Γ. Βούρος, Ε. Καρκαλέτσης, Ε. Σταματάτος

7. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Νικόλαος Κατζούρης

Επιβλέπων: Γ. Παλιούρας, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Π. Ροντογιάννης).

Θέμα: «Μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης Λογικών Προγραμμάτων για Αναγνώριση Γεγονότων».

Τριμελής Επιτροπή: Γ. Παλιούρας, Π. Ροντογιάννης, Μ. Κουρουμπάκης

5.2.6.3. Διπλωματικές - Πτυχιακές Εργασίες

Ολοκληρώθηκαν οι ακόλουθες διπλωματικές εργασίες:

1. **Υποψήφιος:** Κλαίρη Γεωργαλά, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Εναρξη: 2009). Υπεύθυνος Καθηγητής: Π. Σταματόπουλος
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Παλιούρας
Θέμα: «Μέθοδος επαυξητικής και ενεργής μάθησης για φίλτρα ανεπιθύμητων ηλεκτρονικών μηνυμάτων.»
2. **Υποψήφιος:** Κατερίνα Παπαντωνίου, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Εναρξη: 2008). Υπεύθυνος καθηγητής: Μ. Κουμπάρακης
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Ε.Καρκαλέτσης
Θέμα: Απάντηση ερωτήσεων χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα μιας μετα-μηχανής αναζήτησης

Βρίσκονται σε εξέλιξη οι ακόλουθες διπλωματικές εργασίες:

1. **Υποψήφιος:** Νικόλαος Κουρούπας, Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιά (Εναρξη: 2011). Υπεύθυνος Καθηγητής:
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Ε. Καρκαλέτσης, Α. Παπαγγελής
Θέμα: «Εκμάθηση στρατηγικών διαλόγου σε πραγματικό χρόνο για προσαρμοζόμενα διαλογικά συστήματα»
2. **Υποψήφιος:** Χρήστος Καράτσαλος, Προπτυχιακό, τμήμα Πληροφορικής του ΤΕΙ Αθήνας (Εναρξη: 2011). Υπεύθυνος Καθηγητής:
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Παλιούρας, Α.Κριθαραί
Θέμα: «Transfer Learning»
3. **Υποψήφιος:** Ηλίας Λαδάς, Προπτυχιακό, τμήμα Πληροφορικής του ΤΕΙ Αθήνας (Εναρξη: 2011).
Υπεύθυνος Καθηγητής:
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Παλιούρας, Α.Κριθαραί
Θέμα: «Pserver»
4. **Υποψήφιος:** Φαίδων Πασσιάς, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Εναρξη: 2010). Υπεύθυνος Καθηγητής: Π. Σταματόπουλος
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Παλιούρας
Θέμα: «Εξατομικευμένη Αναζήτηση σε Καταλόγους του Παγκόσμιου Ιστού.»
5. **Υποψήφιος:** Ιάσων Φιλίππου, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Εναρξη: 2010). Υπεύθυνος καθηγητής: Π. Σταματόπουλος
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Παλιούρας, Α. Αρτίκης
Θέμα: «Αναγνώριση Γεγονότων με Χρήση Πιθανοτικού Λογικού Προγραμματισμού και Λογισμού Γεγονότων»
6. **Υποψήφιος:** Στέφανος Αγγελίδης, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Εναρξη: 2009). Υπεύθυνος Καθηγητής: Π. Σταματόπουλος

- Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Γ. Παλιούρας
Θέμα: «Σύστημα φιλτραρίσματος ανεπιθύμητων ηλεκτρονικών μηνυμάτων για ομάδες χρηστών με χρήση μηχανικής μάθησης.»
7. **Υποψήφιος:** Ιωάννης Στύλιος, Μεταπτυχιακός Φοιτητής στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Εναρξη: 2009). Υπεύθυνος καθηγητής: Σ. Θεοδωρίδης.
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Παλιούρας
Θέμα: «Διάγνωση εμβρυϊκής υποξίας βασιζόμενη στην ανάλυση του εμβρυϊκού καρδιακού ρυθμού και σε μεθόδους βελτίωσης χρονικών οντολογιών για αναγνώριση γεγονότων από δεδομένα.»
8. **Υποψήφιος:** Παναγιώτης Γιαννούλης, Τμήμα Ηλ/γων Μηχανικών και Μηχ/ών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Υπεύθυνος καθηγητής: Π. Μαραγκός
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Ποταμιάνος
Θέμα: «Αναγνώριση συναισθήματος»
9. **Υποψήφιος:** Παρμενίων Μώκιος, Τμήμα Πληροφορικής, ΤΕΙ Αθήνας.
 Υπεύθυνος καθηγητής: Ι. Καρανικόλας.
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Ε.Καρκαλέτσης
Θέμα: «Τεχνικές μέτρησης της αξιοπιστίας χρηστών του κοινωνικών δικτύων (social networks)»

5.2.6.4. Πρακτική Άσκηση

Ολοκληρώθηκαν οι ακόλουθες πρακτικές ασκήσεις:

1. **Υποψήφιος:** Γιάννης Μουχάκης, Τμήμα Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Ε.Καρκαλέτσης, Π. Καραμπιτέρης
Θέμα: «Αναγνώριση γεγονότων από πολυμεσικά δεδομένα - συμμετοχή στην ανάπτυξη authoring tool με χρήση τεχνολογίας βάσεων δεδομένων»
2. **Υποψήφιος:** Ελευθέριος Τσούπρος, Τμήμα Πληροφορικής, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, ΤΕΙ Αθήνας
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Ε.Καρκαλέτσης, Π. Καραμπιτέρης
Θέμα: «Αναγνώριση γεγονότων από πολυμεσικά δεδομένα - συμμετοχή στην ανάπτυξη authoring tool με χρήση τεχνολογίας λογικού προγραμματισμού»
3. **Υποψήφιος:** Νίκος Σαμπάνης, Τμήμα Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Ε.Καρκαλέτσης, Σ. Κωνσταντόπουλος
Θέμα: «Αξιολόγηση περιλήψεων, Επεξεργασία RDF δεδομένων»
4. **Υποψήφιος:** Ηλίας Λαδάς, Δημήτρης Λεθιωτάκης, Προπτυχιακό, τμήμα Πληροφορικής του ΤΕΙ Αθήνας
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Παλιούρας, Α.Κριθάρη
Θέμα: «Personalized News Service and Personalized Education System»
5. **Υποψήφιος:** Στέλλα Βαρβαρίγου, Τμήμα Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Γιαννακόπουλος
Θέμα: «Εφαρμογές γράφων ν-γραμμάτων»
6. **Υποψήφιος:** Παναγιώτης Στρατής, Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιά
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Π. Καραμπιτέρης
Θέμα: «Υλοποίηση προγραμματιστικής διεπαφής (API) σε Java πάνω από βιβλιοθήκη δομών δεδομένων υλοποιημένη σε C»

7. **Υποψήφιος:** Παναγιώτης Γιώτης, Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιά
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Γιαννακόπουλος
Θέμα: «Εφαρμογές γράφων ν-γραμμμάτων»

Βρίσκονται σε εξέλιξη οι ακόλουθες πρακτικές ασκήσεις:

1. **Υποψήφιος:** Γεωργία Μπακαγιάννη, Τμήμα Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»: Γ. Γιαννακόπουλος
Θέμα: «Αναγνώριση γεγονότων από πολυμεσικά δεδομένα - συμμετοχή στην ανάπτυξη authoring tool με χρήση τεχνολογίας βάσεων δεδομένων»

5.2.7. Αναγνώριση - Προβολή

5.2.7.1. Ετεροαναφορές – Citations

Για το 2011 ακολουθήθηκε η μέθοδος προσδιορισμού αναφορών μέσω Google Scholar. Η διαφορά που προέκυψε από το 2010 έως το 2011 ήταν 669 αναφορές. **Από αυτές μία ασφαλή προσέγγιση για τον αριθμό των ετερο-αναφορών είναι το 70%, δηλαδή προέκυψαν τουλάχιστον 468 αναφορές σε δημοσιευμένες εργασίες.**

5.2.7.2. Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις Εργασιών, Προτάσεων, κ.λ.π.

Κ.Δ. Σπυρόπουλος

- Εκτελών χρέη Διευθυντή Κέντρου και Προέδρου ΔΣ, έως το Μάρτιο του 2011
- Μέλος του ΔΣ του ΕΚΕΦΕ «Δ» και Αντιπρόεδρος του έως τον Απρίλιο του 2011
- Συντονιστής των εισηγητικών επιτροπών στο ΔΣ σχετικά με θέματα οικονομικών, καταγγελιών καθώς και θέματα Πληροφορικής και Δικτύων του Κέντρου.
- Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής του επιστημονικού περιοδικού 'Artificial Intelligence in Medicine'
- Αξιολογητής Υποτροφιών ΙΚΥ 2011.
- Μέλος της επιτροπής Προγράμματος στο 13^ο συνέδριο (AIME) Artificial Intelligence in Medicine, Slovenia 2011

Ε. Καρκαλέτσης

- Μέλος Steering Committee PETRA-2011
- Συμμετοχή στη διοργάνωση του CSE-UTA Study Abroad Program 2011
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του Language Technology for Cultural Heritage, Social Sciences, and Humanities (LaTeCH 2011).
- Κριτής στα Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά Journal of Artificial Intelligence Tools, Information Sciences, Pattern Analysis & Applications.
- Αξιολογητής προτάσεων και έργων σε διάφορα προγράμματα της ΕΕ
- Υπεύθυνος Εκπαίδευσης ΙΠ&Τ
- Μέλος Επιτροπής Ερευνών ΕΚΕΦΕ «Δ»

Γ. Παλιούρας

- Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής του επιστημονικού περιοδικού User Modeling and User-Adapted Interfaces 2011
- Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής του COIN 2011
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (ECML/PKDD) 2011.
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του Workshop on Intelligent Techniques in Web Personalization (ITWP) at the User Modeling Adaptation and Personalization Conference (UMAP) 2011

- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του International Symposium on Rules, RuleML στα πλαίσια του International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI) 2011
- Διοργάνωση διαγωνισμού «Second Pascal Challenge on Large Scale Hierarchical Text classification», Σεπτέμβριος 2011
- Διοργάνωση ημερίδας «Joint ECML/PKDD – PASCAL Workshop on Large-Scale Hierarchical Classification»
- Κριτής στα Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά: IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, IEEE Transactions on Neural Networks, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on Neural Networks, ACM Transactions on Internet Technologies, Data and Knowledge Engineering Journal, Information Sciences, International Journal of AI Tools, Foundations and Trends in Information Retrieval, Journal of Machine Learning Research

Γ. Ποταμιάνος

- Οργανωτής Ειδικής Έκδοσης Περιοδικού IEEE Transactions on Multimedia (2011)
- Κριτής στα Διεθνή Περιοδικά IEEE Signal Processing Magazine, IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, IEEE Transactions on Multimedia, Information Fusion, SPIE Optical Engineering.
- Κριτής στα Διεθνή Συνέδρια ICASSP 2011, AAI 2011.

Π. Καραμπιέρης

- Guest Co-Editor in "Special Issue on Semantic Descriptions of Medical Web Resources: Technologies to support their Creation, Maintenance and Access", Health Informatics Journal, vol. 17(2), 2011

Α. Αρτίκης

- Υπεύθυνος θεματικής περιοχής (invited track chair) «Rule-based Event Processing and Reaction Rules» στο Διεθνές Συνέδριο RuleML 2011.
- Μέλος της επιτροπής κρίσης του Jordi Campos i Miralles, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Βαρκελώνης, 2011.
- Οργάνωση Tutorial «Logic-Based Event Recognition». International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), Βαρκελώνη, 2011.

Σ. Κωνσταντόπουλος

- PC Member, Language Technology for Cultural Heritage, Social Sciences, and Humanities (LaTeCH 2011).
- Reviewer, Applied Artificial Intelligence Journal, special issue on Event Recognition.
- Reviewer, 13th Conference on Artificial Intelligence in Medicine (AIME 2011).

Α. Βογιατζής

- Εμπειρογνώμων στο: European Network and Information Security Agency (ENISA) για την περίοδο Μάρτιος 2009-Μάρτιος 2012, με έμφαση σε: όρυξη δεδομένων και μοντελοποίηση χρήστη.

Αρ. Κοσμόπουλος

- Διοργάνωση διαγωνισμού «Second Pascal Challenge on Large Scale Hierarchical Text classification», Σεπτέμβριος 2011
- Διοργάνωση ημερίδας «Joint ECML/PKDD – PASCAL Workshop on Large-Scale Hierarchical Classification»

5.2.7.3. Αναφορές μέσω MME

Το 1^ο Study abroad program παρουσιάστηκε εκτενώς στο "Technologein", το online περιοδικό του Pathfinder.gr (<http://technologein.pathfinder.gr/study-abroad-part1/>, <http://technologein.pathfinder.gr/study-abroad-part2/>).

5.2.8. Συμμετοχή σε Συνέδρια & Ημερίδες, Συναντήσεις-Συνεργασίες

Ανά Ερευνητή σχετικά με το συγκεκριμένο πρόγραμμα

Κ. Σπυρόπουλος

- Συμμετοχή στο Συνέδριο 'MIT Europe Conference', Βιεννη 22-24 Μαρτίου 2011.
- Συμμετοχή στο Συνέδριο "International Joint Conference on Artificial Intelligence" (IJCAI 2011, Μπαρτσελόνα, 18-22 Ιουλίου 2011)
- Συμμετοχή στις εκδηλώσεις για τα 50 Χρόνια λειτουργίας του ΕΚΕΦΕ 'Δημόκριτος'
- Συμμετοχή στο Συνέδριο 'Loughborough Antenas Propagation Conference(LAPC), 14-16 Νοεμβρίου 2011 και συνεργασίες με επιτελείς καθηγητές του Πανεπιστημίου.

Ε. Καρκαλέτσης

- Συμμετοχή και παρουσίαση εργασιών στο διεθνές συνέδριο PETRAE 2011, Ηράκλειο, Μάιος 2011
- Συνεργασία στο πλαίσιο του study abroad program με το UTA, Σάμος, Ιούνιος 2011
- Συμμετοχή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το πρόγραμμα "Cost-ICT", Brussels, Φεβρουάριος και Αύγουστος 2011
- Συμμετοχή σε Επιτροπές Αξιολόγησης έργων για το πρόγραμμα FP7-ICT, Luxembourg, Μάρτιος και Απρίλιος 2011
- Συμμετοχή σε negotiations meeting για την πρόταση FP7-ICT NOMAD, Brussels, Μάιος 2011
- Συμμετοχή σε ICT Infoday και σε συναντήσεις συνεργασίας για νέες προτάσεις έργων στο FP7-ICT Call8, Luxembourg, Σεπτέμβριος 2011
- Συμμετοχή σε ICT Infoday και σε συναντήσεις συνεργασίας για νέες προτάσεις έργων στο FP7-ICT Call8, Luxembourg, Νοέμβριος 2011

Γ. Παλιούρας

- Παρακολούθηση και συμμετοχή στο συνέδριο European Networking Event on Mass Customisation and the Creative Consumer, Berlin, May 30-31 (CYO 2011)
- Παρακολούθηση και συμμετοχή του συνεδρίου International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2011)

Γ. Ποταμιάνος

- Παρακολούθηση του International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, May 22-27, Prague, Czech Republic (ICASSP 2011)
- Παρακολούθηση και παρουσίαση επιστημονικής εργασίας στο διεθνές συνέδριο "International Conference on Auditory-Visual Speech Processing (AVSP)"

Α. Αρτίκης

- Παρακολούθηση και συμμετοχή του συνεδρίου International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2011)
- Παρακολούθηση του Συνεδρίου NGDM'11
- Συνεργασία με το ETH Zurich.

Σ. Κωνσταντόπουλος

- Εκπρόσωπος του «Δ» στην ομάδα εργασίας Government Linked Data (GLD) στο πλαίσιο του World Wide Web Consortium (W3C).
- Εκπρόσωπος του «Δ» στο eGovernment Interest Group στο πλαίσιο του World Wide Web Consortium (W3C).
- 18th Nordic Conference of Computational Linguistics (NODALIDA 2011), Riga, Latvia, 11-13 May 2011.
- 3rd Intl Workshop on Semantic Web Information Management (SWIM 2011), Athens, 12 June 2011.
- The European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (ECML/PKDD 2011), Athens, 5-9 September 2011.
- Workshop on Detection, Representation, and Exploitation of Events in the Semantic Web (DeRiVE 2011), Bonn, 23 October 2011.

- 10th International Semantic Web Conference (ISWC 2011), Bonn, 23-27 October 2011.

Π. Καραμπιέρης

- Συμμετοχή σε ICT Infoday και σε συναντήσεις συνεργασίας για νέες προτάσεις έργων στο FP7-ICT Call8, Luxembourg, Lausanne, Σεπτέμβριος 2011
- Συμμετοχή στο Συνέδριο Metadata and Semantics Research Conference (MSTR 2011), Yaşar University, İzmir – Turkey, Οκτώβριος 2011
- Συμμετοχή σε ICT Infoday και σε συναντήσεις συνεργασίας για νέες προτάσεις έργων στο FP7-ICT Call8, Luxembourg, Νοέμβριος 2011

Αν. Κριθαρά

- European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (ECML PKDD), 5th to 9th September, 2011, Athens, Greece
- Ημερίδα για το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο για την Έρευνα της ΕΕ: Νανοεπιστήμες, ναυτοτεχνολογίες, υλικά και νέες βιομηχανικές διεργασίες (NMP), Έρευνα προς όφελος των ΜΜΕ (SME), Διεθνής Συνεργασία (INCO), Κοινωνικοοικονομικές και Ανθρωπιστικές Επιστήμες (SSH), Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, 21 Σεπτεμβρίου 2011

Γ. Πετάσης

- Συμμετοχή και παρουσίαση εργασίας στο συνέδριο Recent advances in natural language processing, 12-14 September, Hissar, Bulgaria (RANLP 2011)

Γ. Γιαννακόπουλος

- ECML-PKDD 2011, Athens, Greece
- Συμμετοχή στο Text Analysis Conference (TAC) 2011, Gaithersburg, MD, USA
- DISI, University of Trento, Italy, με τους Καθ. Θέμη Παλπάνα και Γιάννη Βελεγράκη για συγγραφή προτάσεων (πρόταση έργου Simmetron, πρόταση έργου SumUp)
- ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος”, Συνεργασία με τον Dr. Γιάννη Αλμυράντη και τον Dr. Χριστόφορο Νικολάου σε έρευνες βιοπληροφορικής
- Αθήνα, με τον Καθ. Σάκη Πάππου του University of Kent για συνεργασία στην ανάλυση κειμενικών (blogs, webpages) και αριθμητικών δεδομένων (financial data, social statistical data) σχετικών με αθλήματα για υποστήριξη αποφάσεων.
- NIST, Gaithersburg, U.S.A. - Διοργάνωση του TAC 2011 MultiLing Pilot Task, σε συνεργασία με 6 ακόμη ιδρύματα (ερευνητικά και πανεπιστημιακά) ανά τον κόσμο.

Δ. Βογιατζής

- Παρακολούθηση και συμμετοχή στο συνέδριο European Networking Event on Mass Customisation and the Creative Consumer, Berlin, May 30-31 (CYO 2011)

Α. Κουκουρίκος

- Συμμετοχή στο Συνέδριο EMNLP 2011

Α. Λαζαρίδου

- Παρουσίαση Εργασίας για το έργο SYNC3 (E-1548) στο συνέδριο International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics (WIMS' 11)

Αν. Σκαρλατίδης

- Παρακολούθηση και συμμετοχή στο συνέδριο Uncertainty in Artificial Intelligence, 14-17 July, Barcelona, Spain (UAI 2011)
- Συνεργασία με το Πανεπιστήμιο του Maryland
- Συμμετοχή στο συνέδριο International Symposium on Rules: Research Based and Industry Focused (RuleML 2011)

Ι. Βέτσικας

- The Samos 2011 Summit on Future Internet, Samos, Greece, July 2011.
- ISAP 2011: 16th International Conference on Intelligent System Application on Power Systems, Hersonissos Crete, Greece, Sept. 2011.

5.2.9. Εργασίες υπό έκδοση / αξιολόγηση

Υπό έκδοση

Βιβλία/Editorials (0)

- .

Κεφάλαια βιβλίων (0)

- -

Περιοδικά (2)

- S. Konstantopoulos, P. Archer, P. Karampiperis and V. Karkaletsis, The POWDER Protocol as Infrastructure to Serving and Compressing Semantic Data. Accepted for inclusion at the Intl J Metadata, Semantics, and Ontologies.
- Artikis A., Skarlatidis A., Portet F. and Paliouras G. Logic-Based Event Recognition, Knowledge Engineering Review. To Appear

Συνέδρια (1)

- K. Mrylenka, G. Giannakopoulos and T. Palpanas, "SRF: A Framework for the Study of Classifier Behavior under Training Set Mislabeled Noise", at the PAKDD 2012, Kuala Lumpur, Malaysia, 2011

Υπό αξιολόγηση

Περιοδικά (4)

- S. Konstantopoulos and V. Karkaletsis, System Personality and Adaptivity in Affective Human-Computer Interaction. Submitted to the Intl J on AI Tools. Decision pending
- D. Vogiatzis, D. Pierrakos, G. Paliouras, S. Jenkyn-Jone, B.J.H.H.A Possen, "Expert and Community based Style Advice", Under review by Expert Systems with Applications, Elsevier
- George Giannakopoulos, Themis Palpanas. (2012). Revisiting the Effect of History on Learning Performance: The Problem of the Demanding Lord. Knowledge and Information Systems (KAIS)
- I.A. Vetsikas, V. Robu, E.H. Gerding, N.R. Jennings, "Addressing the Exposure Problem of Bidding Agents Using Flexibly Priced Options", submitted to Artificial Intelligence Journal (submission date: Aug 17, 2011)

Συνέδρια (4)

- J. Pitt, J. Schaumeier και A. Artikis Self-Organising Electronic Institutions for Sustainable Common-Pool Resource Management. ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems.
- A. Papangelis, V. Karkaletsis, F. Makedon, Evaluation of Online Dialogue Policy Learning Techniques, 8th LREC 2012, Istanbul, Turkey
- A. Papangelis, A Comparative Study of Reinforcement Learning Techniques on Dialogue Management, 13th EACL 2012 Student Research Workshop, Avignon, France
- George Giannakopoulos, Vangelis Karkaletsis, & George Vouros. (2012). Detecting Human Features in Summaries - Symbol Sequence Statistical Normality. SETN 2012. Lamia, Greece

5.3. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ**Υπεύθυνος: Δρ. Α. ΚΟΥΡΤΗΣ**

Εντός του 2011 το Πρόγραμμα Ψηφιακών Τηλεπικοινωνιών μετονομάστηκε σε Πρόγραμμα Δικτύων Πολυμέσων (Media Networks Lab)

Ερευνητές:

Δρ Α. Κούρτης (Διευθ. Ερευνών)
Δρ Κ. Κοντοβασίλης (Διευθ. Ερευνών, μερικώς)
Δρ Κ. Δαγκάκης (Δντής Ερευνών, μερικώς)
Δρ Α. Αλεξανδρίδης (Ερευνητής Β', μερικώς)
Δρ Φ. Λαζαράκης (Ερευνητής Β', μερικώς)
Δρ. Σ.Χ. Α. Θωμόπουλος (Διευθ. Ερευνών, μερικώς)

Συνεργαζόμενοι Ερευνητές :

A) Συνεργαζόμενοι Ερευνητές με προσόντα Ερευνητή Α' Βαθμίδας

B) Με σύμβαση Έργου :

Γ. Γαρδίκης
Χ. Κουμαράς
Γ. Ξυλούρης
Ν. Ζώτος
Λ. Μπουλά
Ν. Βορνιωτάκης
Β. Κουμαράς

Γ) Μερική Απασχόληση

Δ) Σπουδαστές για Διδακτορικό :

Σ. Μαντζουράτος
Π. Αναπλιώτης

5.3.1. Αντικείμενο

Αντικείμενο του προγράμματος είναι η ερευνητική και αναπτυξιακή δραστηριότητα στον τομέα των τηλεπικοινωνιακών δικτύων, με στόχο την ενοποίηση και σύγκλιση των διαφόρων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, την διαχείριση των πόρων τηλεπικοινωνιακών δικτύων και την βελτιστοποίηση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών με ιδιαίτερη έμφαση στις υπηρεσίες πολυμέσων. Οι δραστηριότητες αυτές εντάσσονται στις σύγχρονες ερευνητικές και τεχνολογικές αιχμές που αφορούν το μελλοντικό διαδίκτυο (Future Internet) και ειδικότερα τον τομέα της ενσύρματη και ασύρματη ευρυζωνικής δικτύωσης για την παροχή πολυμεσικών υπηρεσιών.

Βασικοί στόχοι του Προγράμματος είναι :

- Αρχιτεκτονικές δικτύων επόμενης γενιάς προσανατολισμένες σε πολυμεσικές υπηρεσίες, βασισμένες σε σύγκλιση ετερογενών τεχνολογιών
- Η έρευνα σε μεθόδους εκτίμησης ποιότητας ψηφιακού video, (MPEG και H.26x), καθώς και στην αντικειμενική πρόβλεψη της αντιλαμβανόμενης ποιότητας υπηρεσιών video (QoE)
- Η έρευνα σε μηχανισμούς γνώσης περιεχομένου (content awareness) για πολυμεσικά δίκτυα νέας γενιάς και το μελλοντικό διαδίκτυο
- Αξιοποίηση της παραπάνω τεχνογνωσίας με στόχο την παροχή υπηρεσιών με την καλύτερη δυνατή ποιότητα και ταυτόχρονη βέλτιστη χρήση των πόρων των τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

5.3.2. Δραστηριότητες και Επιτεύγματα

A. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Με βάση τα παραπάνω, έχουν δρομολογηθεί οι εξής δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Έρευνα σε μεθόδους εκτίμησης της ποιότητας ψηφιακού video, κωδικοποιημένο κατά τα πρότυπα MPEG και H.26x.

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα προτείνει, περιγράφει και αξιολογεί πλαίσια για την εκτίμηση της ποιότητας βίντεο MPEG με κριτήριο την ποιοτική υποβάθμιση που προκαλείται από τις παραμέτρους κωδικοποίησης και τα δικτυακά λάθη που ενδέχεται να προκληθούν κατά τη μετάδοσή του συμπιεσμένου σήματος. Σε αυτά τα πλαίσια, το πρόγραμμα είχε την επιμέλεια της έκδοσης ειδικού τεύχους του περιοδικού Telecommunication Systems της Springer στην θεματική ενότητα της εκτίμησης ποιότητας βίντεο και πολυμέσων, όπου παρουσιάστηκαν πρωτότυπες μέθοδοι αντιστοίχισης των δικτυακών λαθών στην ποιοτική υποβάθμιση του κωδικοποιημένου βίντεο. Επίσης προτάθηκε μαθηματικό μοντέλο πρόβλεψης της ποιοτικής υποβάθμισης συναρτήσει του ρυθμού απώλειας δικτυακών πακέτων. Τα αποτελέσματα της δραστηριότητας αυτής περιγράφονται παρακάτω στις δημοσιεύσεις : Περιοδικά [1] και Συνέδρια [3].

Επίσης στα πλαίσια της δραστηριότητας διερευνάται η επίπτωση που έχουν διάφοροι παράμετροι της κωδικοποίησης στην ποιότητα του ψηφιακού βίντεο με έμφαση σε πρότυπα που βρίσκονται υπό καθορισμό, όπως το HEVC H.265. Πιο συγκεκριμένα, διερευνάται η βελτίωση στο επίπεδο της ποιότητας βίντεο του νέου προτύπου σε σύγκριση με το προγενέστερο H.264, με τα πειραματικά αποτελέσματα να επιβεβαιώνουν τον στόχο του νέου προτύπου που είναι ο διπλασιασμός του λόγου συμπίεσης και η διατήρηση της ποιότητας στα επίπεδα του προγενέστερου προτύπου. Τα αποτελέσματα αυτής της ερευνητικής δραστηριότητας έχουν σταλεί και είναι υπό αξιολόγηση για δημοσίευση σε πρακτικά συνεδρίων και οι σχετικές ανακοινώσεις θα πραγματοποιηθούν εντός του 2012 (βλ. Benchmarking the Encoding Efficiency of H.265/HEVC and H.264/AVC", στο Future Network and Mobile Summit 2012 και "Video Quality Comparison of H.265/HEVC and H.264/AVC Encoding Performance", στο 19th International Packet Video Workshop 2012).

Τέλος, πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση των μεθόδων κωδικοποίησης ψηφιακού βίντεο, η οποία τεκμηριώθηκε και έγινε δεκτή προς δημοσίευση ως αυτόνομο κεφάλαιο σε βιβλίο συμμετοχών σχετικό με τη δημιουργία και συμπίεση πολυμεσικού περιεχομένου (βλ. "A Survey on Video Coding Principles and Standards", accepted for publication in Multimedia Networking and Coding: From Capture to Display Edited by Reuben A. Farrugia and Carl J. Debono, IGI Global Publishing.).

Η δραστηριότητα αυτή υποστηρίζεται από το έργο ALICANTE του ICT/ FP7.

Δραστηριότητα 2: Πλαίσιο αντικειμενικής πρόβλεψης της ποιότητας video υπηρεσιών ψηφιακού βίντεο (MPEG) σε πλατφόρμα IMS.

Προτείνεται, περιγράφεται και αξιολογείται ένα νέο πλαίσιο για την πρόβλεψη της ποιότητας βίντεο MPEG με κριτήριο την ποιοτική υποβάθμιση που προκαλείται από τις παραμέτρους κωδικοποίησης και τα δικτυακά λάθη που ενδέχεται να προκληθούν κατά τη μετάδοσή του. Το προτεινόμενο θεωρητικό πλαίσιο πρόβλεψης της τελικής ποιότητας που θα λάβει ο χρήστης αποτελείται από δύο διακριτά μοντέλα: (i) Ένα μοντέλο για την πρόβλεψη της ποιότητας συναρτήσει των παραμέτρων κωδικοποίησης και (ii) Ένα μοντέλο που προβλέπει τον αριθμό των καρτέ που δεν θα αποκωδικοποιηθούν επιτυχώς καθώς και την αντίστοιχη επίπτωση στην αντιληπτή ποιότητα. Αξιολογήθηκαν μερικές αντιπροσωπευτικές περιπτώσεις που δείχνουν την εκτιμώμενη απώλεια καρτέ και υποβάθμισης της ποιότητας βίντεο συναρτήσει ενός συγκεκριμένου ρυθμού απώλειας πακέτων του δικτύου μεταγωγής. Επιπλέον η δραστηριότητα αυτή έχει επεκτείνει την εφαρμογή των προαναφερθέντων μοντέλων σε πολυμεσικές υπηρεσίες βίντεο που προσφέρονται μέσω της πλατφόρμας IMS σε τελικούς χρήστες με κινητά τερματικά. Πιο συγκεκριμένα, το προαναφερθέν μοντέλο ενσωματώθηκε στο σύστημα διαχείρισης της πλατφόρμας IMS ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα της προσφερόμενης υπηρεσίας σε ικανοποιητικά επίπεδα ποιότητας. Η δραστηριότητα αυτή έχει υποστηριχθεί από το έργο ADAMANTIUM του ICT/ FP7 και αποτελέσματα αυτής περιγράφονται παρακάτω (βλ. δημοσιεύσεις Συνέδρια [4]).

Δραστηριότητα 3: Έρευνα και ανάπτυξη καταναμημένου συστήματος εποπτείας (cross-layer monitoring system) για δίκτυα πολυμέσων

Σε ένα δίκτυο διανομής πολυμεσικών υπηρεσιών βασισμένων στο πρωτόκολλο IP, όπως για παράδειγμα μια υποδομή δικτυακής τηλεόρασης (IPTV), είναι κρίσιμη η διασφάλιση της ποιότητας υπηρεσίας (Quality of Service / QoS). Προκειμένου να υπάρχει μια συνεχής ένδειξη της ποιότητας που απολαμβάνει ο χρήστης, αλλά και να αντιμετωπίζονται έγκαιρα τυχόν προβλήματα που επηρεάζουν την ποιότητα αυτή, είναι απαραίτητη η λειτουργία ενός συστήματος παρακολούθησης (monitoring system). Για το σκοπό αυτό υλοποιείται ένα καινοτόμο καταναμημένο διαστρωματικό σύστημα παρακολούθησης (distributed cross-layer monitoring system), ειδικά προορισμένο για πολυμεσικά δίκτυα νέας γενιάς που υποστηρίζουν μεταξύ άλλων και την παροχή πολυμεσικού περιεχομένου όχι μόνο από τους παρόχους, αλλά και από τους τελικούς χρήστες (User-generated content). Το εν λόγω σύστημα αποτελείται από ανεξάρτητους πράκτορες (agents) που διασπείρονται στο δίκτυο και συγκεντρώνουν πληροφορίες :

- α) για την παροχή της υπηρεσίας στο σημείο του εξυπηρετητή (server-side monitoring)
- β) για την κατάσταση και το φόρτο του δικτύου (network-side monitoring). Για τον σκοπό αυτό, αναπτύσσεται καινοτόμο σύστημα εποπτείας ιδεατών δικτύων (virtual networks) βασισμένο σε έναν συνδυασμό παθητικών και ενεργών μετρήσεων, και
- γ) για την παρουσίαση της υπηρεσίας στο τερματικό του χρήστη (client-side monitoring). Για τον σκοπό αυτό, υλοποιείται ένα σύστημα εκτίμησης της Ποιότητας Εμπειρίας (Quality of Experience), όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τον χρήστη.

Παρέχεται έτσι μια ολοκληρωμένη εικόνα της αλυσίδας παροχής της υπηρεσίας από άκρου σε άκρο (end-to-end) που χρησιμεύει όχι μόνο στην ανίχνευση και εντοπισμό τυχόν προβλημάτων, αλλά και στη δυναμική προσαρμογή της υπηρεσίας και του δικτύου (service/network adaptation) ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες ώστε να μεγιστοποιηθεί η αντιληπτή ποιότητα από το χρήστη. Η δραστηριότητα αυτή υποστηρίζεται από το έργο FP7/ICT ALICANTE και έχει περιγραφεί σε πρώτο στάδιο στο άρθρο «Cross-Layer Monitoring in IPTV Networks», που έχει εγκριθεί για δημοσίευση στο IEEE Communications Magazine.

Δραστηριότητα 4 : Έρευνα και υλοποίηση μηχανισμού γνώσης περιεχομένου (content awareness) για πολυμεσικά δίκτυα νέας γενιάς.

Οι μηχανισμοί γνώσης περιεχομένου (content awareness) εντάσσονται στο πλαίσιο των ερευνητικών προσπαθειών προς το Διαδίκτυο του Μέλλοντος. Με τη βοήθεια των μηχανισμών αυτών, το δίκτυο αποκτά γνώση της φύσης των υπηρεσιών τις οποίες μεταφέρει. Με τον τρόπο αυτό, ξεφεύγοντας από το παραδοσιακό μοντέλο της «τυφλής» μεταφοράς δεδομένων χωρίς κάποια διάκριση, ένα content-aware δίκτυο μπορεί να κατανοήσει τις απαιτήσεις κάθε μίας εκ των υπηρεσιών που μεταφέρονται και να εφαρμόσει μηχανισμούς διαφοροποίησης κίνησης (traffic differentiation), ώστε η κάθε υπηρεσία να

έχει και την ανάλογη μεταχείριση. Έτσι, υπηρεσίες που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες σε συνθήκες υψηλού δικτυακού φόρτου, όπως το video streaming, μεταφέρονται κατά προτεραιότητα και διασφαλίζεται η ποιότητα με την οποία παρέχονται. Στα πλαίσια αυτά, μελετάται και αναπτύσσεται ένας μηχανισμός γνώσης περιεχομένου που βασίζεται σε έναν συνδυασμό της εν τω βάθει επιθεώρησης πακέτων (Deep Packet Inspection – DPI) και της στατιστικής ανάλυσης της κίνησης προκειμένου να προσδιοριστεί η φύση της κάθε υπηρεσίας. Ο μηχανισμός αυτός εγκαθίσταται σε πειραματικούς δρομολογητές που αναπτύσσει το Εργαστήριο σε συνεργασία με την εταιρεία THOMSON Video Networks. Κατά την υλοποίηση, αξιολογείται η δυνατότητα που έχουν οι δρομολογητές να διακρίνουν και να κατατάσσουν ανάλογα τις διάφορες πολυμεσικές ροές τις οποίες προωθούν, ανάλογα με τις εγγενείς πολιτικές του δικτύου αλλά και τα συμβόλαια (SLA) με τους παρόχους πολυμεσικών υπηρεσιών που χρησιμοποιούν το δίκτυο. Η δραστηριότητα αυτή υποστηρίζεται από το έργο FP7/ICT ALICANTE και περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω (βλ. δημοσιεύσεις Κεφάλαια σε βιβλία [1] και Συνέδρια [1], [2], [5], [6], [7], [8]).

Δραστηριότητα 5 : Πλαίσιο σύγκλισης τεχνολογιών TETRA και κινητής τηλεφωνίας 3G μέσω πλατφόρμας IMS.

Στα πλαίσια της έρευνας του προγράμματος σχετικά με αρχιτεκτονικές δικτύων επόμενης γενιάς, βασισμένες σε σύγκλιση ετερογενών τεχνολογιών εξετάστηκε η δυνατότητα δημιουργίας ενός νέου πλαισίου για τη ενοποίηση των τεχνολογιών TETRA και κινητών τερματικών συμβατά με την πλατφόρμα IMS ώστε να είναι εφικτή αφενός η διμερής επικοινωνία μεταξύ ετερογενών τερματικών και αφετέρου η υποστήριξη των υπηρεσιών TETRA στα τερματικά τύπου IMS. Με βάση τη δραστηριότητα αυτή προτάθηκε για αξιολόγηση η πρόταση GERYON στο Security/FP7 η οποία και εγκρίθηκε για χρηματοδότηση. Στο έργο GERYON θα διερευνηθεί η αναβάθμιση της τυποποιημένης πλατφόρμας IMS (που ήδη έχει αναπτύξει το Πρόγραμμα στα πλαίσια του έργου ADAMANTIUM (FP7/STREP) το οποίο ολοκληρώθηκε επιτυχώς την προηγούμενη χρονιά) με κατάλληλους μηχανισμούς και συστήματα που θα αναλάβουν την απεικόνιση των υπηρεσιών και όλων των απαραίτητων προσαρμογών σε επίπεδο κωδικοποίησης φωνής και ασφάλειας (κρυπτογράφηση). Έτσι, η δραστηριότητα αυτή θα υποστηριχτεί από το εν λόγω έργο.

Δραστηριότητα 6 : Έρευνα σε ιδεατά δίκτυα (virtual networks) για παροχή πολυμεσικών υπηρεσιών και cloud computing.

Μια ερευνητική δραστηριότητα του προγράμματος αφορά τα ιδεατά δίκτυα (virtual networks) σε σχέση με την παροχή υπηρεσιών πολυμέσων. Στα πλαίσια αυτά αναπτύχθηκε εμπειρία και τεχνογνωσία σε αποθήκευση video σε περιβάλλον cloud computing, καθώς και σε λογισμικό που εκτελείται μέσα από το περιβάλλον αυτό. Με βάση την αποκτηθείσα τεχνογνωσία το πρόγραμμα συμμετείχε στην πρόταση SAVASA (Standards based Approach to Video Archive Search and Analysis) που υπεβλήθη στο call SEC-2011-1, στην περιοχή του SECURITY. Στην πρόταση αυτή το πρόγραμμα θα εξετάσει μια καινοτόμο αρχιτεκτονική βασισμένη σε τεχνολογία cloud computing, η οποία θα επιτρέπει την απομακρυσμένη πρόσβαση σε αρχεία video, που αφορούν υλικό οπτικής επίβλεψης χώρων (video surveillance). Με την προτεινόμενη αρχιτεκτονική εισάγεται μια νέα υπηρεσία σε περιβάλλον cloud : Υπηρεσία Οπτικής επίβλεψης (Video Surveillance as a Service - VSaaS). Η υπηρεσία αυτή θα προσφέρει διαλειτουργικότητα ανάμεσα σε διαφορετικά formats video, κεντρικά ελεγχόμενη πρόσβαση και ενιαίο σύστημα αναζήτησης και αποθήκευσης δεδομένων. Η πρόταση έγινε δεκτή για χρηματοδότηση και το έργο SAVASA άρχισε εντός του 2011.

B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ

Εντός του 2011:

- Συνεχίστηκε το Ευρωπαϊκό Ανταγωνιστικό έργο ALICANTE (Media Ecosystem Deployment through Ubiquitous Content-Aware Network Environments), του FP7/ ICT-248652 με προϋπολογισμό για το ΔΗΜΟΚΡΙΤΟ 594.331 €
- Ξεκίνησε το Ευρωπαϊκό Ανταγωνιστικό έργο GERYON (Next Generation Technology Independent Interoperability of Emergency Services) του FP7/SEC-284863 με προϋπολογισμό για το ΔΗΜΟΚΡΙΤΟ 461.225 €
- Ξεκίνησε το Ευρωπαϊκό Ανταγωνιστικό έργο SAVASA (Standards based Approach to Video Archive Search and Analysis) του FP7/SEC-285621 με προϋπολογισμό για το ΔΗΜΟΚΡΙΤΟ 519.175 €

- Δημοσιεύτηκαν 1 εργασία σε επιστημονικά περιοδικά, 1 κεφάλαια σε βιβλία και 8 σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων.
- Βρέθηκαν 37 ετεροαναφορές σε παλαιότερες εργασίες των μελών του Προγράμματος.
- Συνεχίστηκε η διδακτορική διατριβή του κ. Μαντζουράτου (υπότροφος)
- Τα μέλη του προγράμματος ανέπτυξαν αξιόλογη επιστημονική δραστηριότητα συμμετέχοντας ως :
 - Κριτές σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια
 - Προσκεκλημένοι συντάκτες (Lead Guest Editor) σε διεθνή περιοδικά
 - Μέλη τεχνικών επιτροπών διεθνών συνεδρίων
- Ολοκληρώθηκαν 6 τεχνικές αναφορές (Παραδοτέα) του έργου ALICANTE.
- Μέλη του προγράμματος συμμετείχαν στην διαδικασία δημιουργίας (BoF) ενός νέου Working Group της IETF με τίτλο Content Delivery Networks Interconnection (CDNi) στο 80^ο IETF Meeting στη Πράγα.

Στη διάρκεια του 2011 αναβαθμίστηκε η πρότυπη πλατφόρμα OpenIMS με στόχο την υποστήριξη ετερογενών τερματικών και βελτιώθηκε ο πρότυπος δρομολογητής με δυνατότητες αναγνώρισης περιεχομένου. Πιο συγκεκριμένα :

- Αναβαθμίστηκε η πρότυπη πλατφόρμα OpenIMS, η οποία αναπτύχθηκε στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού ανταγωνιστικού έργου ADAMANTIUM, και έχει τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών φωνής, video και IPTV με παράλληλη προσαρμογή των υπηρεσιών αυτών, ανάλογα με τις διάφορες παραμέτρους της δικτυακής υποδομής. Η αναβάθμιση αφορά τη δυνατότητα υποστήριξης και άλλου είδους τερματικών, όπως π.χ. τερματικών TETRA.
- Βελτιώθηκε η ήδη υπάρχουσα έκδοση ενός πρότυπου δρομολογητή με δυνατότητες αναγνώρισης περιεχομένου, ο οποίος αναπτύσσεται στα πλαίσια του έργου ALICANTE. Ο δρομολογητής, στην φάση αυτή, έχει τη δυνατότητα, ανάμεσα από πολλά είδη ροών, να αναγνωρίζει αυτές που είναι video, να μαρκάρει τα πακέτα τους κατά το πρότυπο MPLS και να τις δρομολογεί από διαφορετική δικτυακή διαδρομή (network path). Η βελτίωση αφορά την αναγνώριση των ροών video με δύο τρόπους : (α) με αναγνώριση του πρωτοκόλλου επικοινωνίας (RTSP) και (β) με την εισαγωγή ενός πεδίου περιγραφής πολιτικής μεταφοράς περιεχομένου μέσα στο πακέτο IP. Η θέση του πεδίου αυτού δεν είναι σταθερή μέσα στο πακέτο IP, αλλά εξαρτάται από το πρωτόκολλο του επιπέδου εφαρμογής (RTP, FLUTE, HTTP), το οποίο χρησιμοποιείται από τα ανώτερα στρώματα της αρχιτεκτονικής του έργου ALICANTE.

5.3.3. Δημοσιεύσεις-Τεχνικές αναφορές-Πατέντες-Ομιλίες

A. Δημοσιευμένο Έργο

Περιοδικά (1)

1. "Quality of experience issues in multimedia provision", Harilaos Koumaras, Fidel Liberal, Lingfen Sun, Int. Journal of Telecommunications Systems, Springer, DOI: 10.1007/s11235-010-9349-4, 2011

Κεφάλαια σε βιβλία (1)

1. "Media Ecosystems: A Novel Approach for Content-Awareness in Future Networks", H. Koumaras, D. Negru, E. Borcoci, V. Koumaras, C. Troulos, Y. Lapid, E. Pallis, M. Sidibé, A. Pinto, G. Gardikis, G. Xilouris, C. Timmerer, , J. Domingue et al. (Eds.), Future Internet: Achievements and Promising Technology, Springer Verlag, May 2011, ISBN: 978-3-642-20897-3 pp. 369–380.

Συνέδρια (8)

1. "Implementation of a Media Aware Network Element for Content Aware Networks", Dragoş S. Niculescu, Mihai Stanciu, Marius Vochin, Eugen Borcoci, Nikolaos Zotos, in proceedings of 2011 Fourth International Conference on Communication Theory, Reliability and Quality of Service (CTRQ 2011), Budapest, Hungary, April 2011, ISBN: 978-1-61208-126-7, pp. 78-83.

2. "A preliminary implementation of a Content-Aware network node", Vorniotakis, N.; Xilouris, G.; Gardikis, G.; Zotos, N.; Kourtis, A.; Pallis, E., in proceedings of 2011 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2011), pp.1-6, 11-15, ISBN: 978-1-61284-348-3, July 2011. doi: 10.1109/ICME.2011.6011967.
3. "Performance evaluation of H264/SVC streaming system featuring real-time in-network adaptation", Nikolaos Zotos, Georgios Xilouris, Beilu Shao, Daniele Renzi, Anastasios Kourtis, in proceedings of 2011 ACM Federated Computing Research Conference (FCRC), ACM/IEEE International Workshop on Quality of Service (IWQoS), San Jose, California, June 2011, ISBN: 978-1-4577-0104-7, pp 1-3.
4. "A QoE-aware IMS Infrastructure for Multimedia Services", Harilaos Koumaras, Nikolaos Zotos, Lemonia Boula, Anastasios Kourtis, in proceedings of the 2011 IEEE International Conference on Ultra Modern Telecommunications (ICUMT 2011), Budapest, Hungary, October 2011, ISBN: 978-1-4577-0682-0, pp. 1-7.
5. "Media Ecosystem Deployment in a Content-Aware Future Internet Architecture", G. Gardikis, G. Xilouris, A. Kourtis, D. Negru, Y. Chen, P. Anapliotis, E. Pallis, in Proc. IEEE ISCC '11, Corfu, June 28 – July 1, pp. 544-549.
6. "Quality of Services Assurance for Multimedia Flows based on Content-Aware Networking", E.Borcoci, M. Stanciu, D.Niculescu, G.Xilouris, CTRQ Conference, April 2011, Budapest, Hungary, pp. 66-71, ISBN: 978-1-61208-126-7.
7. "Connectivity Services Management in Multi-domain Content-Aware Networks for Multimedia Applications", E.Borcoci, M.Stanciu, D. Niculescu, D. Negru, G.Xilouris, INFOWARE 2011/Internet 2011 Conference, June 19-24, Luxembourg, pp 66-71, ISBN: 978-1-61208-141-0. (Best Paper Award).
8. "Service Provider and Content Aware Network Provider Cross-Layer Optimisation of Multimedia Distribution", Borcoci, E.; Obreja, S.; Timmerer, C.; Xilouris, G; *Multimedia and Expo (ICME), 2011 IEEE International Conference on* , vol., no., pp.1-6, 11-15 July 2011, doi: 10.1109/ICME.2011.6012214.

Τεχνικές Αναφορές (6)

Στο έργο ALICANTE :

1. Deliverable D2.1 : "ALICANTE Overall system and components definition and specifications", ALICANTE project (ICT-FP7-288652), September 2011 (Revision)
2. Deliverable D2.3 : "Cross-Layer Monitoring Definition and Specification", ALICANTE project (ICT-FP7-288652), September 2011 (Revision)
3. Deliverable D2.4 : "Definition and Specification of the ALICANTE Pilot Architecture", ALICANTE project (ICT-FP7-288652), September 2011 (Revision)
4. Deliverable D6.1.1: "Content Aware Network Infrastructure and Elements", ALICANTE project 9, (ICT-FP7-288652), March 2011.
5. Deliverable D6.1.1: "Content Aware Network Infrastructure and Elements", ALICANTE project 9, (ICT-FP7-288652), September 2011. (Revision)
6. Deliverable D6.5.1: "CAN Monitoring and Security", ALICANTE project (ICT-FP7-288652), September 2011

Σε Standardisation bodies

Συμμετοχή στην συγγραφή του Use Case draft σχετικού με το ALICANTE και υποβολή του στο CDNI Working Group μέσω του FMN Cluster (**draft-fmn-cluster-cdni-use-cases-00**)

B. Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (Πατέντες)

-

Γ. Ανακοινώσεις- Ομιλίες

Γ. Γαρδίκης

1. Διαδραστική Ψηφιακή Τηλεόραση, Θερινό Σχολείο ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» για μεταπτυχιακούς σπουδαστές και αποφοίτους θετικών σχολών, Ιούλιος 2011.
2. Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση, Σεμινάριο σε καθηγητές Β΄βάθμιας εκπαίδευσης υπό την αιγίδα του Υπ. Παιδείας, Μάιος 2011 (ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»). Διοργάνωση και διεξαγωγή εργαστηριακής επίδειξης πλατφόρμας DVB-T σε λειτουργία.

5.3.4. Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας

Σύντομη περιγραφή των κατωτέρω υπό εξέλιξη έργων δίνεται στο **Παράρτημα Ι**.

A. ΔΙΕΘΝΗ (3)

1. **Τίτλος:** ALICANTE (Media Ecosystem Deployment through Ubiquitous Content-Aware Network Environments)

Πρόγραμμα: ICT/FP7 – IP project

Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»: Δρ. Α. Κούρτης

2. **Τίτλος:** GERYON (Next Generation Technology Independent Interoperability of Emergency Services).

Πρόγραμμα: FP7/SEC – STREP project

Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»: Δρ. Α. Κούρτης

3. **Τίτλος:** SAVASA (Standards based Approach to Video Archive Search and Analysis)

Πρόγραμμα: ICT/FP7 – STREP project

Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»: Δρ. Α. Κούρτης

5.3.5. Προσκεκλημένοι Ομιλητές – Συνεργάτες

5.3.6. Εκπαιδευτικό Έργο

5.3.6.1. Διδακτικό Έργο-Διαδασκαλία Μαθημάτων

Γ. Γαρδίκης

ΤΕΙ Κρήτης, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων, Επιστημονικός Συνεργάτης, διδασκαλία (θεωρία και εργαστήριο) στα μαθήματα «Αρχές Ψηφιακής Τηλεόρασης», «Αμφίδρομη Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση» και «Κινητές Τηλεπικοινωνίες»

Γ. Ξυλούρης

ΤΕΙ Κρήτης, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων, Εργαστηριακός Συνεργάτης, διδασκαλία (εργαστήριο) στα μαθήματα «Δίκτυα Δεδομένων», «Αρχές Ψηφιακής Τηλεόρασης» και «Αμφίδρομη Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση»

5.3.6.2. Διδακτορικές Διατριβές

Εντός του 2011 συνεχίστηκε η διδακτορική διατριβή του κ. Σπύρου Μαντζουράτου με επιβλέποντα τον κ. Κούρτη, με θέμα : "Πρωτόκολλο για παροχή πολυμεσικών υπηρεσιών σε αυτορυθμιζόμενα ad-hoc δίκτυα", την οποία θα υποβάλλει στο University of the Basque Country, στην Ισπανία.

Επίσης συνεχίστηκε η διδακτορική διατριβή του κ Πέτρου Αναπλιώτη με θέμα : " Content aware networking for optimised resource exploitation ", σε συνεργασία με το Université de Bordeaux, στην οποία μέλος της επιβλέπουσας επιτροπής είναι ο Δρ. Γ. Γαρδίκης.

5.3.6.3. Διπλωματικές – Πτυχιακές Εργασίες

5.3.6.3.1 Προπτυχιακές Διπλωματικές Εργασίες

Εντός του 2011 ολοκληρώθηκε η πτυχιακή εργασία των Μ. Καραπιπεράκη και Γ. Σφακιανάκη με θέμα: «Σχεδιασμός και υλοποίηση ιδεατής δικτυακής αρχιτεκτονικής με χρήση Open Solaris για την παροχή οπτικοακουστικού υλικού με ποιότητα υπηρεσίας.», που υπεβλήθη στο Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων, ΤΕΙ Κρήτης.

5.3.6.3.2 Μεταπτυχιακές Διατριβές (Msc)

5.3.6.4. Πρακτική Άσκηση

Εντός του 2011 ολοκληρώθηκε η πρακτική άσκηση της κας. Σταυρούλας Τσάκωνα "Ανάπτυξη λογισμικού σε κινητό Android για καταγραφή θέσης μέσω GPS", στο Τμήμα Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων & Δικτύων ΤΕΙ Μεσολογγίου.

5.3.7. Αναγνώριση-Προβολή

5.3.7.1. Ετεροαναφορές – Citations Ερευνητών (37)

Στη διάρκεια του έτους 2011 βρέθηκαν 37 ετεροαναφορές.

5.3.7.2. Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις Εργασιών, Προτάσεων, κ.τ.λ.

Γ. Γαρδίκης

- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο Intl. Journal of Digital Multimedia Broadcasting
- Μέλος του Technical Program Committee του IEEE Globecom - Wireless Networking (2010, 2011)
- Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (TPC) του IEEE ICME2011, Int. Workshop on Multimedia-Aware Networking

Χ. Κουμαράς

- Έκτακτος Συντάκτης του ειδικού τεύχους με θέμα "Quality of Experience issues in Multimedia Provision" του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού Telecommunications Systems Journal του εκδοτικού οίκου Springer
- Τακτικό μέλος της συντακτικής ομάδας του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού Telecommunications Systems Journal (ISSN: 1018-4864) του εκδοτικού οίκου Springer

- Αξιολογητής/Κριτής ερευνητικών έργων χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση
- Κριτής του ελληνικού διαγωνισμού του ΣΕΒ και της EUROBANK «Η Ελλάδα Καινοτομεί»
- Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του 2nd workshop on Quality of Experience for Multimedia Content, EuroITV 2011, Lisbon, Portugal 29th June 2011
- Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του Workshop on Multimedia-Aware Networking 2011 (WoMAN'11), ICME2011 (<http://www.icme2011.org/>), July 11-15, 2011, Barcelona, Spain
- Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του EUVIP2011, 3rd European Workshop on Visual Information Processing, Paris, France, July 4-6, 2011.
- Κριτής του SPIE Journal of Optical Engineering
- Κριτής του EUVIP 2011
- Κριτής του Mobimedia 2011
- Κριτής του IEEE ICC 2011
- Κριτής του QoMEX 2011
- Κριτής του ICC 2011

Γ. Ξυλούρης

- Lead Guest Editor στο περιοδικό International Journal of Digital Multimedia Broadcasting, επιμέλεια της ειδικής έκδοσης (Special Issue) με θέμα «IP and Broadcasting Systems Convergence»
- Μέλος της επιτροπής διοργάνωσης (organizing committee) του Workshop on Media Aware Networking 2011 (WoMAN 2011), ICME 2011, July 11-15, 2011, Barcelona, Spain.
- Κριτής - International Journal of Computer Communications – Elsevier
- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο Intl. Journal of Digital Multimedia Broadcasting
- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο διεθνές συνέδριο QoMEX 2011

Ν. Ζώτος

- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο IEEE Communications Magazine
- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο ICC 2011 / CQRM WorkShop
- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο CCNC 2011
- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο CCNC 2011
- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο CAMAD 2011
- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο WoMAN 2011
- Κριτής άρθρων (paper reviewer) στο ICNC 2011

5.3.8. Συμμετοχή σε Συνέδρια – Ημερίδες – Συναντήσεις

Α. Κούρτης

- Workshop on Multimedia-Aware Networking 2011 (WoMAN'11), ICME2011 (<http://www.icme2011.org/>), July 11-15, 2011, Barcelona, Spain

Γ. Γαρδίκης

- IEEE Int. Symp. on Computers and Communications (ISCC), Corfu, Greece, June 28 – July 1, 2011
- W3C “Web and TV” Workshop, Fraunhofer FOKUS, Berlin, Germany, February 8-9, 2011

Χ. Κουμαράς

- Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του 2nd workshop on Quality of Experience for Multimedia Content, EuroITV 2011, Lisbon, Portugal 29th June 2011
- Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του Workshop on Multimedia-Aware Networking 2011 (WoMAN'11), ICME2011 (<http://www.icme2011.org/>), July 11-15, 2011, Barcelona, Spain

- Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του EUVIP2011, 3rd European Workshop on Visual Information Processing, Paris, France, July 4-6, 2011.

Γ. Ξυλούρης

- IEEE/ACM International Workshop on Quality of Service, San Jose, CA, USA, June 6-7.
- Workshop on Multimedia-Aware Networking 2011 (WoMAN'11), ICME2011 (<http://www.icme2011.org/>), July 11-15, 2011, Barcelona, Spain

Ν. Ζώτος

- ACM Federated Computing Research Conference (FCRC) 2011, ACM/IEEE International Workshop on Quality of Service (IWQoS), San Jose California, June 2011
- 2011 IEEE International Conference on Ultra Modern Telecommunications (ICUMT 2011), Budapest, Hungary, October 2011

5.3.8.1 Ημερίδες

5.3.9. Συμμετοχή σε οργανισμούς τυποποίησης

Γ. Γαρδίκης

- Συμμετοχή στο World Wide Web Consortium (2011) και
- ενεργό μέλος του “Web and TV” Interest Group, με σκοπό την προτυποποίηση, ανάπτυξη και παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών τηλεόρασης και διαδικτύου.

Ν. Ζώτος

- Συμμετοχή στο 80 IETF meeting - Prague, Czech Republic. March 27 - April 1, 2011. www.ietf.org/meeting/80
- Μέλος του IETF Standardisation Workgroup for Energy Management

5.3.10. Εργασίες υπό έκδοση / αξιολόγηση

Υπό έκδοση

Σε περιοδικά (4)

1. “Joint assessment of network- and perceived-qos in video delivery networks,” G. Gardikis, G. Xilouris, E. Pallis, and A. Kourtis, accepted for Publication in the Int. J. of Telecommunication Systems,
2. "ACM-enabled satellite triple play over DVB-S2: A techno-economic study", N. Anastasiadou, G. Gardikis, A. Nikiforiadis and S. Pangalos, accepted for Publication in the International Journal of Satellite Communications and Networking
3. "Quantifying TV White Space Capacity; A Geolocation-based Approach", D. Makris, G. Gardikis and A. Kourtis, accepted for Publication in the IEEE Communications Magazine
4. “Cross-layer monitoring in IPTV Networks”, L. Boula, G. Gardikis, G. Xilouris, A. Kourtis, E. Pallis, M. Sidibe, accepted for Publication in the IEEE Communications Magazine

Σε κεφάλαια βιβλίων (1)

1. "A Survey on Video Coding Principles and Standards", M. A. Kourtis, H. Koumaras, accepted for publication in Multimedia Networking and Coding: From Capture to Display Edited by Reuben A. Farrugia and Carl J. Debono, IGI Global Publishing.

Σε συνέδρια (1)

1. "Impact of H.264 Advanced Video Coding Inter-Frame Block Sizes on Video Quality", H.Koumaras, Christian Timmerer, M.A.Kourtis and D.Martakos, accepted for presentation in VISAPP 2012 conference to be held in Rome, 24-26 February 2012.

Υπό αξιολόγηση (3)

1. "Benchmarking the Encoding Efficiency of H.265/HEVC and H.264/AVC", H. Koumaras, M.A. Kourtis, D. Martakos, submitted to Future Network and Mobile Summit 2012.

2. "Video Quality Comparison of H.265/HEVC and H.264/AVC Encoding Performance", H. Koumaras, M-A. Kourtis, submitted to 19th International Packet Video Workshop 2012.

3. "Scalable Media Coding enabling Content-Aware Networking", Michael Grafl, Christian Timmerer, Hermann Hellwagner, Georgios Xilouris, Georgios Gardikis, submitted to the IEEE Communications Magazine, Special Issue on Information-Centric Networking, July 2012.

5.4 ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Υπεύθυνος: Δρ. Α. ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ

Ερευνητές:

Δρ Α. Αλεξανδρίδης (Ερευνητής Α')

Δρ Κ. Δαγκάκης (Ερευνητής Α')

Δρ Φ. Λαζαράκης (Ερευνητής Β')

Συνεργαζόμενοι Ερευνητές:

A) Συνεργαζόμενοι Ερευνητές με προσόντα Ερευνητή Δ' Βαθμίδας

Δρ Κ. Πέππας

B) Με σύμβαση Έργου

-

Γ) Μερική Απασχόληση

Δρ Θ. Ζερβός

Δ) Σπουδαστές για Διδακτορικό

Υπότροφοι ΕΚΕΦΕ

Α. Μιχαλοπούλου

Μ. Ζαμκοσιάν

Υπότροφοι στα πλαίσια της συνεργασίας ΙΠΤ με το Παν/μιο Loughborough

Γ. Μπουρνάκα

Π. Δασκαλάκη (έως Σεπτέμβριο 2011)

5.4.1 Αντικείμενο

Το γενικότερο αντικείμενο του Προγράμματος είναι η μελέτη των Ασύρματων Τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κάτω από το πρίσμα της Ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και της διάδοσης του Ηλεκτρομαγνητικού κύματος καθώς και της Ραδιοδιεπαφής (air interface) του συστήματος. Η ερευνητική δραστηριότητα εντάσσεται στο επιχειρησιακό σχέδιο του ΙΠΤ και ειδικότερα στο πρόγραμμα του Τομέα των Τηλεπικοινωνιών του Ινστιτούτου, που έχει τον γενικό τίτλο "Τεχνολογίες Τηλεπικοινωνιών για Πανταχόθεν Προσβάσιμες Υπηρεσίες". Η υλοποίηση των στόχων του προγράμματος περιλαμβάνει λεπτομερή γνώση του ασύρματου καναλιού σε διάφορα περιβάλλοντα διάδοσης, την ανάπτυξη προσαρμόσιμων (adaptive) ή/και επαναδιαρθρώσιμων (reconfigurable) τεχνικών μετάδοσης, τη χρήση νέων τεχνικών για αύξηση του ρυθμού μετάδοσης πληροφορίας και τη βέλτιστη φασματική απόδοση. Εξάλλου η μεγάλη εξάπλωση των ασύρματων τηλεπικοινωνιακών

συστημάτων, στην οποία στηρίζεται σε ένα πολύ μεγάλο βαθμό το σενάριο για Πανταχόθεν Προσβάσιμες Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες, απαιτεί βελτιστοποίηση της απόδοσης των διατάξεων εκπομπής/ λήψης ηλεκτρομαγνητικού σήματος σε συνδυασμό με την μικρότερη δυνατή επιβάρυνση του περιβάλλοντος γενικά αλλά και ειδικότερα του ανθρώπου από την εκπεμπόμενη ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

Στο πλαίσιο αυτό, οι ερευνητικοί και αναπτυξιακοί στόχοι του Προγράμματος εστιάζονται στους παρακάτω τομείς:

- **Διάδοση σήματος σε συστήματα κινητών επικοινωνιών:** Μελέτη της διάδοσης σήματος σε συστήματα κινητών επικοινωνιών με στόχο την αξιολόγηση μοντέλων διάδοσης, ανάπτυξη μοντέλων καθώς και μεθοδολογιών μέτρησης απωλειών διάδοσης. Στατιστική ανάλυση ασύρματων καναλιών με στόχο την ανάπτυξη εργαλείων για την ανάλυση ρεαλιστικών ασύρματων καναλιών με συσχετισμένες διαλείψεις, όπως αυτά των ασύρματων συστημάτων με πολλαπλές κεραιές εκπομπής/λήψης.
- **Ηλεκτρομαγνητική αλληλεπίδραση ανθρώπινου σώματος και κεραιών:** Μελέτη και ανάπτυξη μεθοδολογιών μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικού πεδίου και έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, σχεδιασμός νέων πιο αποδοτικών και λιγότερο επικίνδυνων για τον άνθρωπο κεραιών και μέθοδοι προστασίας από ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες.
- **Συστήματα έξυπνων κεραιών (smart antennas) και συστήματα πολλαπλών εισόδων/εξόδων (MIMO):** Ανάλυση και μοντελοποίηση ασύρματου καναλιού MIMO και μελέτη σε επίπεδο τηλεπικοινωνιακού συστήματος με στόχο την αξιολόγηση των επιδόσεων τεχνικών MIMO. Μεθοδολογίες αξιολόγησης και χαρακτηρισμού έξυπνων κεραιών. Ανάλυση και σχεδιασμός κεραιών μικρών διαστάσεων για φορητά τερματικά.
- **Ραδιοδιεπαφή (Air Interface) σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων:** Μελέτη της εξέλιξης και ολοκλήρωσης σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων σε συστήματα πέραν της 3ης γενιάς (B3G), μελέτη και έρευνα γύρω από θέματα σχετικά με επαναδιαρθρώσιμα ραδιοσυστήματα και δίκτυα (software radio).
- **Μεθοδολογίες Μετρήσεων:** Μελέτη και ανάπτυξη μεθοδολογιών που αφορούν Ελέγχους-Δοκιμές τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, μετρήσεις Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) καθώς και μετρήσεις χαρακτηρισμού κεραιών σε Ανηχωκό Θάλαμο.

5.4.2 Δραστηριότητες και Επιτεύγματα

A. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Κατά το 2011, ένα σημαντικό τμήμα των δράσεων του προγράμματος επικεντρώθηκε στους παρακάτω τομείς:

Μελέτη της αλληλεπίδρασης των διατάξεων εκπομπής ασύρματων τερματικών και του ανθρώπινου σώματος:

Σχετική με τον συγκεκριμένο ερευνητικό τομέα, αλλά και με αυτόν των συστημάτων MIMO είναι η ερευνητική δραστηριότητα που αφορά τη μελέτη της απόδοσης κεραιών πολλαπλών στοιχείων και πως αυτή επηρεάζεται από τους μηχανισμούς σύζευξης (coupling effects) αλλά και από την παρουσία του ανθρώπινου σώματος (χέρι ή σώμα του χρήστη). Η μελέτη εξετάζει επίπεδα (flat fading) κανάλια αλλά και κανάλια επιλεκτικά ως προς τη συχνότητα (frequency selective).

Έξυπνες κεραιές (smart antennas) και συστήματα πολλαπλών εισόδων/εξόδων (MIMO):

Μελετώνται τεχνικές και μεθοδολογίες αξιολόγησης επιδόσεων και χαρακτηρισμού έξυπνων κεραιών. Επίσης, συνεχίστηκε η δραστηριότητα για την αξιολόγηση της επίδοσης MIMO συστημάτων μέσω πλατφόρμας προσομοίωσης δικτύων UMTS-HSDPA και WLAN (OFDM based) και του υπολογισμού διαφόρων παραμέτρων όπως Ρυθμός Απόδοσης (Throughput), Ικανοποιημένοι Χρήστες (Satisfied Users), Επιτυχημένες Μεταπομπές (Successful Handovers). Παράλληλα, μελετήθηκαν αλγόριθμοι μεταπομπής (handover) που εκμεταλλεύονται διαστρωματικές (cross-layer) πληροφορίες, τεχνικές packet scheduling και H-ARQ. Επίσης, εξετάζονται σημαντικά χαρακτηριστικά των επιδόσεων δεκτών που είναι εφοδιασμένοι με περισσότερες από μία κεραιές κυρίως στο δέκτη, χρησιμοποιώντας δημοφιλή στατιστικά μοντέλα για την περιγραφή των διαλείψεων μικρής κλίμακας. Στόχος είναι τόσο η εξαγωγή αναλυτικών μορφών όσο και ο έλεγχος των αποτελεσμάτων μέσω προσομοίωσης σε

ηλεκτρονικό υπολογιστή. Τέλος στην ίδια κατηγορία εντάσσεται δραστηριότητα που έχει σαν στόχο την ανάπτυξη μιας MIMO πλατφόρμας. Ολοκληρώθηκε η σχεδίαση και ανάπτυξη πομπού και δέκτη συστήματος MIMO (2×2) σε πλατφόρμα DSP.

Μεθοδολογίες Μετρήσεων Κεραιών:

Μελετώνται, αξιολογούνται και εξελίσσονται μεθοδολογίες μετρήσεων για χαρακτηρισμό κεραιών στο μακρινό πεδίο. Η δραστηριότητα αυτή επικεντρώνεται κυρίως σε μετρήσεις στον ανηχωτικό θάλαμο του ΙΠ&Τ.

Τεχνολογία κεραιών:

Διεξάγεται έρευνα στην περιοχή των τεχνολογιών αιχμής που αφορούν τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη κεραιών στα σύγχρονα και μελλοντικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Μελετάται η χρήση μετα-υλικών (metamaterials) για τη σχεδίαση κεραιών γενικότερα και ειδικότερα κεραιών νησίδας (patch antennas). Η συγκεκριμένη δράση έχει ως στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων υλικών (μετα-υλικών) με επιθυμητές ηλεκτρομαγνητικές ιδιότητες τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τη σχεδίαση και ανάπτυξη κεραιών. Επίσης μελετάται η εφαρμογή υλικών με μαγνητικές ιδιότητες στην ανάπτυξη κεραιών με μεταβαλλόμενα χαρακτηριστικά (reconfigurable antennas).

Οι δραστηριότητες των μελών της ομάδας του προγράμματος Ασύρματων Επικοινωνιών αναπτύχθηκαν στα πλαίσια των έργων:

- "Εργαστήριο Επικοινωνιών", (εσωτερικό έργο)
- "Τεχνολογίες Κεραιών", (εσωτερικό έργο)

Επίσης, ερευνητικές δραστηριότητες αναπτύχθηκαν σε συνεργασία με άλλα προγράμματα του Ινστιτούτου στα πλαίσια των έργων:

- ALICANTE (ICT) (συνεργασία με το πρόγραμμα "Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες")

Οι στόχοι και το αντικείμενο των παραπάνω έργων περιγράφονται στο σχετικό παράρτημα του απολογισμού.

B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ

- **Ανάπτυξη MIMO test-bed:** Ολοκληρώθηκε η ανάπτυξη μίας λειτουργικής έκδοσης της πλατφόρμας MIMO βασισμένης σε κάρτες ψηφιακής επεξεργασίας σήματος της Texas Instruments. Συγκεκριμένα:

α) Αναπτύχθηκαν τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας σήματος στην κάρτα DSP του δέκτη για την αξιόπιστη λήψη δεδομένων σε ένα MIMO σύστημα. Οι τεχνικές αυτές αφορούν ανίχνευση της χρονικής στιγμής λήψης δεδομένων, εκτίμηση της συχνότητας του φέροντος σήματος, σύμφωνη αποδιαμόρφωση, συγχρονισμό, εκτίμηση καναλιού (channel estimation), προσαρμοσμένο φίλτρο και ανίχνευση μεγίστης πιθανοφανείας (maximum likelihood detection).

β) Από την πλευρά του πομπού αναπτύχθηκε εφαρμογή στο Matlab μέσω της οποίας αποστέλλεται μία εικόνα από ένα host PC στην κάρτα DSP του πομπού σε μορφή δυαδικών ψηφίων. Τα bits των δεδομένων εισόδου υφίστανται την απαιτούμενη επεξεργασία στην κάρτα του πομπού η οποία περιλαμβάνει ψηφιακή διαμόρφωση, κωδικοποίηση στο χώρο σύμφωνα με την τεχνική Alamouti, επεξεργασία στη βασική ζώνη και ανύψωση στη συχνότητα των 10kHz. Τα δεδομένα αυτά στη συνέχεια μεταφέρονται μέσω ενός συστήματος ομοαξονικών καλωδίων στην κάρτα του δέκτη.

γ) Ξεκίνησε η μελέτη και ο σχεδιασμός ενός υποσυστήματος RF το οποίο προορίζεται να αντικαταστήσει το υπάρχον σύστημα ομοαξονικών καλωδίων. Η επικοινωνία μεταξύ των δύο καρτών DSP προβλέπεται να γίνει με ασύρματο τρόπο στην περιοχή των 2GHz.

- **Επιδόσεις Ψηφιακών Συστημάτων σε Γενικευμένα Περιβάλλοντα Διαλείψεων:** Μελετήθηκαν οι επιδόσεις ψηφιακών δεκτών διαφορισμού καθώς και ασύρματων συστημάτων με αναμεταδότες (cooperative systems) σε γενικευμένα περιβάλλοντα διαλείψεων όπως Nakagami-m, γενικευμένων Γάμμα, και γενικευμένων Κάππα. Συγκεκριμένα, μελετήθηκαν συστήματα με έναν αναμεταδότη τα οποία κάνουν χρήση πρωτοκόλλου ενίσχυσης-προώθησης (Amplify-And-Forward) και μπλοκ

κωδικοποίησης στο χώρο και το χρόνο. Το σύστημα χρησιμοποιεί πολλαπλές κεραίες στον πομπό, τον αναμεταδότη και το δέκτη και λειτουργεί υπό την επίδραση συσχετισμένων διαλείψεων με αυθαίρετη δομή πίνακα συσχέτισης. Για την μαθηματική ανάλυση του εν' λόγω συστήματος χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της κατανομής Nakagami και μοντέλα συσχέτισης προερχόμενα από μετρήσεις πεδίων σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους. Τα μοντέλα αυτά είναι προσαρμοσμένα τόσο στο κλασικό (αλλά ανακριβές) μοντέλο Kronecker όσο και στο πιο πρόσφατο και περισσότερο ακριβές μοντέλο Weisselberger. Βάσει των παραπάνω μοντέλων, εξάγονται αναλυτικές εκφράσεις για την πιθανότητα διακοπής επικοινωνίας και την πιθανότητα εσφαλμένων συμβόλων για μία ποικιλία σχημάτων ψηφιακής διαμόρφωσης. Επιπλέον, μελετήθηκαν συστήματα με πολλαπλούς αναμεταδότες και χρήση πρωτοκόλλου ενίσχυσης-προώθησης υπό την επίδραση διαλείψεων Nakagami και παρεμβολών. Αναπτύχθηκαν αναλυτικές μέθοδοι για την αξιολόγηση επίδοσης συστημάτων με διαφορισμό συνεργασίας, υπό την επίδραση παρεμβολών. Οι προταθείσες μέθοδοι είναι ακριβείς και η ορθότητά τους επιβεβαιώνεται μέσω προσομοιώσεων Monte Carlo. Για το ίδιο σύστημα, προκειμένου να διαπιστωθεί ποιοτικά ποιες παράμετροι επηρεάζουν τις επιδόσεις του, προτείνονται ασυμπτωτικές εκφράσεις οι οποίες είναι ακριβείς για υψηλές τιμές του λόγου σήματος – προς – θόρυβο. Από τις εκφράσεις αυτές προκύπτει ότι το κέρδος διαφορισμού επηρεάζεται από τις παραμέτρους των διαλείψεων του επιθυμητού σήματος. Αντίθετα, οι παράμετροι των διαλείψεων των σημάτων παρεμβολών επηρεάζουν μόνο το κέρδος κωδικοποίησης. Επιπλέον, με βάση την ασυμπτωτική αυτή έκφραση προτάθηκε αλγόριθμος για βέλτιστη κατανομή της διαθέσιμης ισχύος στον πομπό και τον αναμεταδότη με σκοπό την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας διακοπής της επικοινωνίας. Τέλος προτάθηκε μια γενική αναλυτική έκφραση για την από κοινού συνάρτηση κατανομής πιθανότητας γενικευμένων-K διαλείψεων με εκθετικό πίνακα συσχέτισης. Βάσει της παραπάνω έκφρασης, αναλύθηκε η επίδοση δεκτών διαφορισμού υπό την ταυτόχρονη επίδραση διαλείψεων και σκίασης. Η ορθότητα των αποτελεσμάτων επιβεβαιώθηκε με προσομοιώσεις Monte-Carlo.

- **Ασύρματα Οπτικά Συστήματα:** Το εργαστήριο συνέχισε τη δραστηριότητά του στην περιοχή της αναλυτικής μελέτης και της αξιολόγησης επίδοσης ασύρματων οπτικών συστημάτων υπό την επίδραση ατμοσφαιρικών διαταραχών. Οι ατμοσφαιρικές διαταραχές είναι δυνατό να περιορίσουν σημαντικά τις επιδόσεις τέτοιων συστημάτων ιδιαίτερα για μεγάλες αποστάσεις ζευξέων. Μελετώνται συστήματα MIMO τα οποία κάνουν χρήση συνδυασμού σημάτων ίσου κέρδους στο δέκτη. Όπως και στην περίπτωση των συστημάτων RF η χρήση τεχνικών MIMO σε ασύρματα οπτικά συστήματα είναι δυνατό να καταστείλει τις αρνητικές επιπτώσεις των ατμοσφαιρικών διαταραχών στις επιδόσεις του συστήματος. Προτάθηκε μία απλή αναλυτική έκφραση σε κλειστή μορφή για την κατανομή πιθανότητας του αθροίσματος ανεξάρτητων και ταυτόσημα κατανομημένων τυχαίων μεταβλητών γάμμα-γάμμα. Τέλος, εξετάστηκαν οι επιδόσεις ασύρματων οπτικών συστημάτων SIMO σε περιβάλλοντα με συσχετισμένες διαλείψεις γάμμα-γάμμα.
- **Τεχνικές Βελτιστοποίησης σε Συνεργατικά Ασύρματα Δίκτυα:** Το αντικείμενο αυτής της δραστηριότητας είναι η εφαρμογή μαθηματικών τεχνικών βελτιστοποίησης σε συνεργατικά ασύρματα δίκτυα με στόχο την αποδοτική κατανομή πόρων μεταξύ των χρηστών. Σε αυτό το πλαίσιο, μελετήθηκε ένα συνεργατικό δίκτυο που αποτελείται από πολλούς χρήστες, καθένας από τους οποίους έχει μία κεραία, οι οποίοι ανταλλάσσουν μηνύματα μέσω πολλαπλών αναμεταδοτών ενίσχυσης και προώθησης (amplify-and-forward). Η ερευνητική εργασία επικεντρώθηκε στο πρόβλημα της μεγιστοποίησης του ελάχιστου λόγου σήματος-προς-παρεμβολές και θόρυβο (SINR) για τη διασφάλιση της δικαιοσύνης ανάμεσα σε όλους του χρήστες, θεωρώντας ότι όλοι οι χρήστες μαζί με τα συστήματα αναμετάδοσης διαθέτουν μια συγκεκριμένη ισχύ. Το παραπάνω πρόβλημα επιλύθηκε με την ανάπτυξη μιας τεχνικής βελτιστοποίησης της ισχύος των πομπών και των συντελεστών των πολλαπλών αναμεταδοτών. Η τεχνική περιλαμβάνει έναν αποτελεσματικό επαναληπτικό αλγόριθμο κάθε επανάληψη του οποίου περιέχει μια τεχνική semidefinite relaxation (SDR) για την επίλυση ενός NP-hard προβλήματος. Ο αλγόριθμος συγκλίνει στις βέλτιστες τιμές εάν η semidefinite relaxation (SDR) τεχνική έχει ως λύση έναν rank-one πίνακα. Διαφορετικά, εφαρμόζοντας randomization τεχνικές λαμβάνουμε μια αποτελεσματική προσέγγιση της λύσης μας. Στη συνέχεια μελετήθηκε ένα συνεργατικό δίκτυο με πολλούς χρήστες που επίσης εφαρμόζει το πρωτόκολλο ενίσχυσης και προώθησης αλλά οι χρήστες διαθέτουν πολλαπλές κεραίες. Το πρόβλημα αυτή τη φορά εντοπίζεται στην ελαχιστοποίηση του σταθμισμένου (balanced) μέσου τετραγωνικού σφάλματος (MMSE) μεταξύ του λαμβανόμενου και του επιθυμητού συμβόλου, θεωρώντας ότι όλοι οι χρήστες μαζί με τα συστήματα αναμετάδοσης διαθέτουν μια συγκεκριμένη ισχύ. Ο παραπάνω στόχος επιτυγχάνεται με τη βελτιστοποίηση των συντελεστών των φίλτρων των πομποδεκτών οι τιμές των οποίων χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για τον υπολογισμό των συντελεστών του αναμεταδότη λαμβάνοντας υπόψη ότι και αυτός διαθέτει ορισμένη ισχύ. Στο

πρόβλημα αυτό αποδείχθηκε ότι τόσο η αντικειμενική συνάρτηση όσο και οι περιορισμοί, είναι κυρτές συναρτήσεις και για αυτό το λόγο μπορεί να επιλυθεί εύκολα χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα υπολογιστικά εργαλεία.

- **Φορητές Κεραίες:** Με την εξάπλωση των φορητών ασύρματων συσκευών και τη συνεχή μείωση του μεγέθους τους, πληθαίνουν οι εφαρμογές που περιλαμβάνουν φορητά συστήματα επικοινωνιών. Ένα σημαντικό τμήμα αυτών των συστημάτων είναι οι φορητές κεραίες (wearable antennas) και συνεπώς ο σχεδιασμός τους τόσο για συστήματα διαφορισμού όσο και για συστήματα MIMO αποτελεί μια πολύ ενδιαφέρουσα περιοχή έρευνας. Στα πλαίσια αυτά, σχεδιάστηκαν και κατασκευάστηκαν πρωτότυπα φορητών κεραιών που λειτουργούν στη ζώνη συχνοτήτων ISM 2.45 GHz. Τα αγώγιμα μέρη της κεραίας είναι κατασκευασμένα από φύλλο χαλκού η/και αγώγιμο ύφασμα (conductive textile) και το υπόστρωμα είναι κατασκευασμένο από ύφασμα (τσόχα). Ο σχεδιασμός κεραιών είναι προσανατολισμένος στο να παρέχει μια ανθεκτική και ελαφριά κατασκευή που να μπορεί πολύ εύκολα να ενσωματωθεί στο ρουχισμό του χρήστη. Αναπτύχθηκε μοντέλο ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και πραγματοποιήθηκε προσομοίωση με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή τόσο στον ελεύθερο χώρο, όσο και πάνω σε μοντέλο ανθρώπινου σώματος. Τα πρωτότυπα των κεραιών μετρήθηκαν στον ανηχικό θάλαμο. Τα πειραματικά αποτελέσματα συγκρίθηκαν με τα αποτελέσματα της προσομοίωσης του αντίστοιχου μοντέλου και παρατηρήθηκε πολύ καλή συμφωνία μεταξύ τους. Επιπλέον μετρήθηκαν τα διαγράμματα ακτινοβολίας στα δύο βασικά επίπεδα και υπολογίστηκε η απολαβή των κεραιών.
- **Επικοινωνίες με επίκεντρο το ανθρώπινο σώμα:** Η ανάπτυξη των φορητών συστημάτων επικοινωνιών έχει δημιουργήσει νέες τάσεις στις επικοινωνίες που οδηγούν σε μια νέα και ενδιαφέρουσα περιοχή έρευνας, στις επικοινωνίες με επίκεντρο το ανθρώπινο σώμα (body-centric wireless communications). Οι body-centric επικοινωνίες χρησιμοποιούν το σώμα του χρήστη ως περιβάλλον επικοινωνίας μεταξύ δύο ή περισσότερων ασύρματων συσκευών που λειτουργούν κοντά σε αυτό. Όταν οι συσκευές αυτές λειτουργούν πάνω στο ανθρώπινο σώμα, και επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω ασύρματων τεχνολογιών, τότε τα συστήματα ονομάζονται on-body συστήματα. Πραγματοποιήθηκε ενδελεχής μελέτη των φαινομένων διάδοσης και των διαλείψεων που υφίσταται το on-body κανάλι στα 2.45 GHz. Μέσα από εκτεταμένη σειρά μετρήσεων και στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων μοντελοποιήθηκαν οι διαλείψεις που υφίσταται το κανάλι του σώματος και το κανάλι διαφορισμού του σώματος (on-body diversity channel) στα 2.45 GHz για δύο τυπικά περιβάλλοντα: ένα περιβάλλον χωρίς ανακλάσεις και ένα περιβάλλον πολλαπλών διαδρομών. Τα μοντέλα που προέκυψαν αφορούν διαφορετικά σενάρια κίνησης του χρήστη και τοποθέτησης των φορητών κεραιών του δέκτη πάνω στο ανθρώπινο σώμα. Στην περίπτωση του καναλιού διαφορισμού, τα σήματα των δύο κλάδων του συστήματος συνδυάστηκαν κατάλληλα για τη δημιουργία ενός βελτιωμένου σήματος χρησιμοποιώντας τρεις βασικές τεχνικές συνδυασμού σήματος (SC, EGC και MRC). Η μελέτη επικεντρώθηκε στις διαλείψεις μικρής κλίμακας και βασίστηκε στη στατιστική ανάλυση των πειραματικών δεδομένων. Πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση πρώτης και δεύτερης τάξης. Ειδικότερα εξετάστηκε η Αθροιστική Συνάρτηση Κατανομής (CDF) των δεδομένων αλλά και τα στατιστικά μεγέθη δεύτερης τάξης: ο Ρυθμός Υπέρβασης Στάθμης (Level Crossing Rate, LCR) και η Μέση Διάρκεια Διαλείψεων (Average Fade Duration, AFD). Οι εμπειρικές κατανομές που προέκυψαν από τα πειραματικά δεδομένα συγκρίθηκαν με γνωστά θεωρητικά μοντέλα. Οι θεωρητικές κατανομές που μελετήθηκαν είναι οι Rice, Rayleigh, Weibull, Normal, Lognormal, Gamma και Nakagami-m αλλά και πιο γενικευμένες κατανομές όπως είναι οι η-μ (για μη οπτική επαφή), κ-μ (για οπτική επαφή) και α-μ. Η εμπειριστατωμένη ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι, σε ένα περιβάλλον πολλαπλών διαδρομών εσωτερικού χώρου, για την πλειονότητα των επιλεγμένων σεναρίων τόσο για το απλό κανάλι όσο και για το κανάλι διαφορισμού, η κατανομή που παρέχει την καλύτερη προσαρμογή είναι η α-μ. Από την άλλη σε ένα περιβάλλον χωρίς ανακλάσεις την καλύτερη προσαρμογή στα δεδομένα παρείχε η κατανομή lognormal εξαιτίας των φαινομένων που προκαλούνται από την κίνηση των χεριών (ανακλάσεις, σκίαση κ.τ.λ.). Παράλληλα μελετήθηκε ο χωρικός διαφορισμός σε κανάλια on-body και αξιολογήθηκε η βελτίωση της επίδοσης του συστήματος από τη χρήση τεχνικών διαφορισμού. Οι μετρήσεις που αναφέρονται πιο πάνω έγιναν με χρήση διαφόρων τύπων φορητών κεραιών που σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν στο Εργαστήριο.
- **Καινοτόμα υλικά - μεταλλικά σε κεραίες τηλεπικοινωνιών:** Στα σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα χρησιμοποιούνται όλο και συχνότερα ειδικές δομές που ονομάζονται συχνοεπιλεκτικές επιφάνειες (FSS – Frequency Selective Surfaces). Πρόκειται για κατασκευές που λειτουργούν ως φίλτρα για τα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικά κύματα που προσπίπτουν σε αυτές, εμποδίζοντας τη

διέλευσή τους σε επιλεγμένες συχνότητες. Πραγματοποιήθηκε λεπτομερής σχεδιασμός και ανάπτυξη πλήρως παραμετρικών μοντέλων ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης συχνοεπιλεκτικής επιφάνειας που αποτελείται από πλήθος επαναλαμβανόμενων επίπεδων μεταλλικών δακτυλίων (split ring resonator, SRR), τυπωμένων πάνω σε ένα συμβατικό διηλεκτρικό υπόστρωμα. Πάνω σε αυτή την επιφάνεια προσπίπτουν ηλεκτρομαγνητικά κύματα και μελετάται ο συντελεστής διάδοσης για τα δύο modes ακτινοβολίας (TE και TM). Μελετήθηκε η ροή των επιφανειακών ρευμάτων με στόχο να προσδιοριστεί πως η θέση του διάκενου (gap) του δακτυλίου επηρεάζει τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες του FSS. Επίσης μελετήθηκε η επίδραση που έχουν διάφορα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά της δομής και των χρησιμοποιούμενων δομικών υλικών στο εύρος ζώνης αποκοπής του συγκεκριμένου FSS.

Σημειώνεται ότι τα μέλη της ομάδας του προγράμματος "Ασύρματες Επικοινωνίες" για το 2011 έχουν επίσης να επιδείξουν διδακτικό έργο (συμμετοχή σε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα Πανεπιστημίων, εκπαιδευτικά σεμινάρια, επίβλεψη διδακτορικών διατριβών), δημοσιεύσεις εργασιών (σε επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια) και γενικότερο επιστημονικό έργο (κριτές εργασιών, συμμετοχή στη διοργάνωση συνεδρίων, συμμετοχή σε επιτροπές άλλων οργανισμών κλπ). Σχετικά στοιχεία παρατίθενται στη συνέχεια του απολογισμού στις αντίστοιχες παραγράφους.

Έργα του 2011

1. Εργαστήριο Επικοινωνιών (εσωτερικό)
2. Τεχνολογίες Κεραιών (εσωτερικό)

Διδακτορικά:

Στη φάση της συγγραφής: 1 (Μιχαλοπούλου)

Σε εξέλιξη: 2

5.4.3 Δημοσιευμένο Έργο

Περιοδικά (10)

(7 του 2011 + 3 του 2010 που δεν έχουν καταγραφεί στον απολογισμό του 2010)

1. Christos K. Datsikas, Kostas P. Peppas, Fotis I. Lazarakis, George S. Tombras, "Error rate performance analysis of dual-hop relaying transmissions over generalized-K fading channels", AEU - International Journal of Electronics and Communications, Volume 64, Issue 11, November 2010, Pages 1094-1099, ISSN 1434-8411
2. Alexandropoulos, G.C.; Mathiopoulos, P.T.; Sagias, N.C.; "Switch-and-Examine Diversity Over Arbitrarily Correlated Nakagami-Fading Channels", Vehicular Technology, IEEE Transactions on , vol.59, no.4, pp.2080-2087, May 2010, doi: 10.1109/TVT.2010.2041016.
3. K. P. Peppas, A. Mansour and G. S. Tombras, "Dual-hop transmissions with fixed-gain relays over Generalized-Gamma fading channels", Journal of Telecommunications, Volume 1, Issue 1, pp87-93, February 2010
4. Christos K. Datsikas, Kostas P. Peppas, Nikos C. Sagias and George S. Tombras, "Serial relaying communications over generalized-gamma fading channels", Wireless Communications and Mobile Computing, 2011, Wiley, DOI: 10.1002/wcm.1047.
5. Kostas P. Peppas, George C. Alexandropoulos, Christos K. Datsikas and Fotis I. Lazarakis, "Multivariate Gamma-Gamma Distribution with Exponential Correlation and its Applications in Radio Frequency and Optical Wireless Communications", IET Microwaves, Antennas and Propagation, vol. 5, pp. 364-371, 2011.
6. Kostas Peppas, Fotis Lazarakis, Charalambos Skianis, Antonis A. Alexandridis, and Kostas Dangakis, "Impact of MIMO Techniques on the Interoperability between UMTS-HSDPA and WLAN Wireless Systems", IEEE Communications Surveys and Tutorials, Volume 13, Issue 4, pp. 708-720, 2011.

7. Peppas K., "Accurate Closed-Form Approximations to Generalized-K Sum Distributions and Applications in the Performance Analysis of Equal Gain Combining Receivers", IET Communications, vol. 5, pp. 982-989, 2011.
8. Peppas K., "A simple, accurate approximation to the sum of gamma-gamma variates and applications in MIMO free-space optical systems", IEEE Photonics Technology Letters, vol. 23, pp. 839-841, 2011.
9. Peppas, K., Datsikas, C., "Outage analysis of dual-hop relaying communications with co-channel interference over Nakagami-m fading channels", IEICE Transactions on Communications, vol. E94-B, no. 8, pp. 2414-2418, 2011.
10. Peppas, K.P., Datsikas, C.K., Sagias, N.C., Tombras, G.S., "Dual-hop multi-input multi-output relay systems over spatially correlated Nakagami-m fading channels", IET Communications, vol. 5, no. 15, pp. 2106-2115, 2011.

Κεφάλαια σε Βιβλία (2)

1. K. P. Peppas, H.E. Nistazakis and G.S. Tombras, "An Overview of the Physical Insight and the Various Performance Metrics of Fading Channels in Wireless Communication Systems", Advanced Trends in Wireless Communications, InTech., 2011.
2. Kostas Peppas, "Performance Analysis of Maximal Ratio Diversity Receivers over Generalized Fading Channels", Advanced Trends in Wireless Communications, InTech., 2011

Πρακτικά Συνεδρίων πλήρους κρίσεως (2)

1. P. N. Daskalaki, J. C. Vardaxoglou, A. A. Alexandridis, "Parametric analysis of a Double Square Split-Ring Resonator", 7th Loughborough Antennas & Propagation Conference 2011 (LAPC 2011), Loughborough, UK, Nov. 2011
2. G. Bournaka, K. Cumanan, S.Lambotharan and F. Lazarakis, "An iterative semidefinite and Geometric programming technique for the SINR balancing in two-way relay network", IEEE Globecom 2011, Houston, Texas, USA, 5-9 Dec. 2011.

Πρακτικά Συνεδρίων μερικής κρίσεως (1)

3. A. Michalopoulou, T. Zervos, K. Peppas, F. Lazarakis, A. A. Alexandridis, K. Dangakis, D. I. Kaklamani, "On-body diversity channels at 2.45 GHz: Measurements and statistical analysis", Proc. of the 5th European Conference on Antennas & Propagation (EUCAP 2011), Rome, Italy, 11-15 April 2011

Τεχνικές Αναφορές (2)

1. F. Lazarakis, G. Kormentzas, L. Sarakis, ICT-HURRICANE, D1.2.12: QMR12, Jan. 2011.
2. F. Lazarakis, G. Kormentzas, L. Sarakis, ICT-HURRICANE, 3rd Year Periodic Report v3, June 2011.

5.4.4 Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας

Σύντομη περιγραφή των κατωτέρω υπό εξέλιξη έργων δίδεται στο **Παράρτημα Ι**.

A. ΔΙΕΘΝΗ (0)

Γ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ (2)

1. **Τίτλος:** ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Πρόγραμμα: Εσωτερικό (παροχής υπηρεσιών)
Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ Κ. Δαγκάκης

Το έργο αυτό υπάγεται στο εργαστήριο Κινητών Επικοινωνιών (θεσμοθετημένο εργαστήριο παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών (ΕΠΕΤΥΠ) του ΙΠΤ, υπεύθυνος: Α. Αλεξανδρίδης)

2. *Τίτλος:* ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΕΡΑΙΩΝ

Πρόγραμμα: : Εσωτερικό/Παροχής Εξειδικευμένων Ερευνητικών Υπηρεσιών

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ Α. Αλεξανδρίδης

5.4.5 Προσκεκλημένοι Ομιλητές - Συνεργάτες

- Ο Δρ. Χρ. Γ. Χριστοδούλου, καθηγητής στο University of New Mexico, USA, Electrical and Computer Engineering Department, προσκεκλημένος από το εργαστήριο, έδωσε διάλεξη (17/6/2011) με τίτλο "Self-reconfigurable Future Cognitive Radios". Η διάλεξη αυτή εντάχθηκε στα πλαίσια των εκδηλώσεων «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ: 50 χρόνια προσφοράς στην επιστήμη, στην παιδεία και στην ανάπτυξη».

5.4.6 Εκπαιδευτικό Έργο

5.4.6.1 Διδακτικό Έργο

- Ο Φ. Λαζαράκης δίδαξε:
 - το προπτυχιακό μάθημα «Σύγχρονα Δίκτυα και Υπηρεσίες» στο Τμήμα Πληροφορικής του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου
- Ο Φ. Λαζαράκης στα πλαίσια του μαθήματος «Σχεδιασμός και Αρχιτεκτονικές Δικτύων» του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Τεχνολογίες και Διοίκηση Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων» του Τμήματος Μηχανικών Πληροφοριακών & Επικοινωνιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου, έδωσε διάλεξη με τίτλο “Διαλειτουργικότητα Σύγχρονων Ασύρματων Συστημάτων”.
- Στα πλαίσια του Θερινού Σχολείου 2011 του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», ο Κ. Πέππας έδωσε διάλεξη με θέμα "Συνεργατικές Επικοινωνίες για Γνωστικά Ασύρματα Δίκτυα".
- Ο Κ. Πέππας έδωσε αριθμό αυτόνομων διαλέξεων στα πλαίσια του μεταπτυχιακού μαθήματος «Κινητές Επικοινωνίες» το οποίο διδάσκεται στο τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών για την ειδικότητα Φυσικού Ράδιο-Ηλεκτρολόγου.

5.4.6.2 Διδακτορικές Διατριβές

Βρίσκεται στην τελική φάση της συγγραφής η διδακτορική διατριβή:

1. *Υποψήφια Διδάκτωρ:* Α. Μιχαλοπούλου, (υπότροφος του ΙΠ&Τ)

Επιβλέπων: Α. Αλεξανδρίδης (μέλος της τριμελούς επιτροπής) και Φ. Λαζαράκης. Σε συνεργασία με τη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του ΕΜΠ (καθ. Δ. Κακλαμάνη).

Θέμα: "Αξιολόγηση επιδόσεων ασύρματων επικοινωνιακών συστημάτων πολλαπλών κεραιών με επίκεντρο το ανθρώπινο σώμα (body-centric communications)"

Τριμελής Επιτροπή: Δ. Κακλαμάνη, Α. Αλεξανδρίδης, Ι. Βενιέρης

Βρίσκονται σε εξέλιξη οι ακόλουθες διδακτορικές διατριβές:

2. *Υποψήφια Διδάκτωρ:* Γ. Μπουρνάκα

Επιβλέπων: Φ. Λαζαράκης. Σε συνεργασία με το Department of Electronic and Electrical Engineering του Πανεπιστημίου του Loughborough (Μ. Βρετανία) (prof. S. Lambbotharan)

Θέμα: " Mathematical Optimization Techniques for Resource Allocation in Relay Networks "

3. **Υποψήφιος Διδάκτωρ: Μ. Ζαμκοτσιάν**

Επιβλέπων: Φ. Λαζαράκης. Σε συνεργασία με τη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του ΕΜΠ (καθ. Π. Κωττής)

Θέμα: "Επικοινωνιακά Συστήματα Πολλαπλών Κεραίων"

Τριμελής Επιτροπή: Π. Κωττής, Φ. Λαζαράκης, Χ. Καψάλης

5.4.6.3 Διπλωματικές Εργασίες

Ολοκληρώθηκε η ακόλουθη διπλωματική εργασία:

3. **Υποψήφιος: Γιώργος Φοβάκης**

Επιβλέπων: Α. Αλεξανδρίδης. Σε συνεργασία με το Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Κρήτης. Υπεύθυνος καθηγητής: Ε. Ηλιόπουλος.

Θέμα: "Μελέτη και σχεδίαση φορετής κεραίας (bodyworn antenna) για εφαρμογές ασύρματων επικοινωνιών στα 2.45 GHz"

5.4.6.4 Συμμετοχή σε Τριμελείς Συμβουλευτικές Επιτροπές

Ο **Κ. Δαγκάκης** είναι μέλος της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής του Σ. Χρονόπουλου στο τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

5.4.7 Αναγνώριση-Προβολή

5.4.7.1 Ετεροαναφορές - Citations (290)

(πηγή το Publish or Perish)

5.4.7.2 Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις Εργασιών, Προτάσεων, κ.λ.π.

Ο **Α. Αλεξανδρίδης** ήταν κριτής εργασιών

στα επιστημονικά περιοδικά:

- Springer, Wireless Personal Communications Journal
- IET Microwaves, Antennas & Propagation
- IEEE Transactions on Antennas & Propagation
- IEEE Antennas and Propagation Magazine
- International Journal of Electronics

στο διεθνές συνέδριο:

- 6th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP 2012)

Επίσης ήταν μέλος της επιστημονικής επιτροπής του ανωτέρω συνεδρίου.

Ο **Φ. Λαζαράκης** ήταν κριτής εργασιών,

στα επιστημονικά περιοδικά:

- EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking
- IEEE Transactions on Vehicular Technology
- Wiley International Journal of Communication Systems
- Springer, Mobile Networks and Applications

και στα διεθνή συνέδρια:

- IEEE Vehicular Technology Conference Fall 2011
- IFIP Networking 2011
- IEEE International Workshop on Computer-Aided Modeling Analysis and Design of Communication Links and Networks (CAMAD 2011)
- IEEE Wireless Communications & Networking Conference (WCNC 2012)
- IEEE International Communications Conference (ICC 2012)
- IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC 2012)
- 19th International Conference on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP 2012)

και μέλος επιστημονικής επιτροπής του συνεδρίου:

- International Conference on Telecommunications & Multimedia 2011 (TEMU 2011), Heraklion, Crete, Greece, July, 2011

Ο **Φ. Λαζαράκης** ήταν αξιολογητής υποψηφιοτήτων του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ)

Ο **Κ. Πέππας** ήταν κριτής εργασιών,

στα επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Transactions on Wireless Communications
- IEEE Transactions on Communications
- IEEE Transactions on Vehicular Technology
- IEEE Communications Letters
- Journal of the Franklin Institute
- EURASIP Journal on Advances in Signal Processing
- EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking
- International Journal on Electronics

και στα διεθνή συνέδρια:

- IEEE Globecom 2011
- IEEE VTC 2011

5.4.8 Συμμετοχή σε Συνέδρια - Ημερίδες - Συναντήσεις / Άλλες Δραστηριότητες

Συμμετοχή σε Συνέδρια - Ημερίδες – Συναντήσεις:

Ο **Κ. Πέππας** ήταν προσκεκλημένος ομιλητής στο 7th "Wireless Coffee Seminar" που διοργανώθηκε από το Athens Information Technology. Ο τίτλος της διάλεξής του ήταν: "*Performance of Wireless Communications Systems over Generalized Fading Channels*" (Απρίλιος 2011).

Ο **Α. Αλεξανδρίδης** συμμετείχε στο 5th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP 2011) που πραγματοποιήθηκε στη Ρώμη (Απρίλιος 2011).

Ο **Φ. Λαζαράκης**, συμμετείχε στο Workshop "Proposers' Networking Day - FP7-ICT Call 8 & Celtic-Plus Call 2" στα πλαίσια του Future Network & Mobile Summit 2011 που διοργανώθηκε στη Βαρσοβία Πολωνίας (Ιούνιος 2011).

Ο **Κ. Πέππας** ήταν προσκεκλημένος ομιλητής στο International Scientific Conference eRA-6 που διοργανώθηκε από τα ΤΕΙ Πειραιά.. Ο τίτλος της διάλεξής του ήταν: "*A simple accurate closed form approximations to the sum of gamma-gamma variates and applications in MIMO FSO systems*" (Σεπτέμβριος 2011).

Ο **Α. Αλεξανδρίδης** ήταν μέλος της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής του υποψήφιου διδάκτορα της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών του Ε.Μ.Π., Κ. Κακόγιαννη.

Τέλος οι **Α. Αλεξανδρίδης** και **Φ. Λαζαράκης** συμμετείχαν στις επιτροπές επιλογής υποτρόφων υποψηφίων διδασκόντων και επιστημονικών συνεργατών του Ινστιτούτου.

Ο **Α. Αλεξανδρίδης** ήταν μέλος του Ε.Γ.Σ του ΠΠ&Τ

Συμμετοχές σε Ομάδες Εργασίας Άλλων Φορέων:

Ο **Φ. Λαζαράκης** και ο **Α. Αλεξανδρίδης** είναι εκπρόσωποι του ΕΚΕΦΕ “ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ” στην Επιτροπή προετοιμασίας των Ελληνικών θέσεων στο World Radiocommunication Conference (WRC) που θα διοργανωθεί το 2012 στη Γενεύη.

5.4.9 Εργασίες υπό έκδοση / αξιολόγηση

Εργασίες υπό αξιολόγηση:

- K.P. Peppas, F. Lazarakis, A. Alexandridis, and K. Dangakis, “A Simple accurate formula for the average bit error probability of MIMO Optical Wireless Links over Negative Exponential Atmospheric Turbulence Channels”, *OSA Optics Letters, Under Review*
- K.P. Peppas, F. Lazarakis, A. Alexandridis, and K. Dangakis, “Moment-based analysis of dual-Hop Amplify and Forward Relaying systems over generalized fading channels”, *IET Communications, conditionally accepted under major revisions.*
- A. Michalopoulou, A.A. Alexandridis, K. Peppas, T. Zervos, F. Lazarakis, K. Dangakis, D.I. Kaklamani, "On-body channel statistical analysis based on measurements in an indoor environment at 2.45 GHz", *IET Microwaves, Antennas & Propagation, accepted for publication in 2012.*
- Michalopoulou, A.A. Alexandridis, K. Peppas, T. Zervos, F. Lazarakis, K. Dangakis, D.I. Kaklamani, "Statistical Analysis for On-Body Spatial Diversity Communications at 2.45 GHz" *IEEE Transactions on Antennas & Propagation, accepted for publication.*

Υποβολή Προτάσεων

Προτάσεις που εγκρίθηκαν το 2011 (1)

- ΘΑΛΗΣ, Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων,
τίτλος: "MAGnetoELectric materials in reconfigurable Antennas" (MAGELLAN)
"Μαγνητοηλεκτρικά Υλικά σε Κεραίες με Μεταβαλλόμενα Χαρακτηριστικά"
Προϋπολογισμός: 600 Keuros
Ρόλος ΠΙΤ: συντονιστής
Προβλεπόμενη διάρκεια: 45 μήνες
Εκτιμώμενος αριθμός ατόμων που θα απασχοληθεί: 2

Προτάσεις που υποβλήθηκαν το 2011 (4)

- FP7-ICT-2011-7 (Call 7)
Objective ICT-2011.3.2 Smart components and smart systems integration
Title: Autonomous self powered reconfigurable unattended wireless ground sensors network for protecting Critical Infrastructures (CI) and incident areas (ASPIDER)
Total EC funding: 3,5 M€
EC funding for NCSRΔ, ΠΙΤ: 400 k€
Role of NCSRΔ, ΠΙΤ: Coordinator
- Ίδρυμα Λάτση
Πειραματική πλατφόρμα αξιολόγησης συστημάτων πολλαπλών κεραιών
Προϋπολογισμός: 12 κ€
- ΑΡΙΣΤΕΙΑ 2011
"Advanced MIMO and Co-operative techniques for Physical layer Secure Communications" (APPLE), Προϋπολογισμός: 500 K€

- Future and Emerging Technologies (FET – Open)
Objective ICT-2011.9.1: Challenging current Thinking
Title: MAGNetoelectric materials for enhanced ANTENNAs (MAGNANTENNA)
STREP - FP7-ICT-2011-C
Partners: NCSRDIIT, NCSRDIIMS, DTU (Denmark), Antrium Ltd (UK), CNRS (FR).
Budget: 2 M€(Total Cost), 1,5 M€(Funding)
Budget for IIT: 400 K€
Role of NCSRDI, IIT: Coordinator

5.5. ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Υπεύθυνος: Δρ. Κ. ΚΟΝΤΟΒΑΣΙΛΗΣ

Ερευνητές:

Κίμων Κοντοβασίλης (Διευθυντής Ερευνών)

Γεώργιος Κορμεντζας (Εντεταλμένος Ερευνητής, σε Αναστολή Καθηκόντων)

Σ. Θωμόπουλος (Διευθυντής Ερευνών, μερικώς)

Συνεργαζόμενοι Ερευνητές:

A) Συνεργαζόμενοι Ερευνητές με προσόντα Ερευνητή Δ' Βαθμίδας:

=

B) Με σύμβαση Έργου:

Κωνσταντίνα-Ελένη Δαβρή (από 11/2011)

Dereje Assefa Wassie (από 12/2011)

Γ) Μερική Απασχόληση:

Δημήτρης Λουκάτος

Νικόλαος Δημητρίου

Ελευθέριος Λευκόκοιλος

Εμμανουήλ Καφεντζάκης (από 6/2011)

Αδαμαντία Στάμου

Δ) Σπουδαστές για Διδακτορικό:

Εμμανουήλ Καφεντζάκης (ως 5/2011)

Ιωάννης Γιαννουλάκης

Ιωάννης Μανωλόπουλος (σε συνεργασία με πρόγρ. «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»)

Σταύρος Σαγκριώτης

Ε) Συνεργαζόμενα μέλη ΔΕΠ:

Χαράλαμπος Σκίανης

Λάμπρος Σαράκης

5.5.1 Αντικείμενο

Το πρόγραμμα εστιάζεται στα ζητήματα «συστημικής υφής» που σχετίζονται με τη σχεδίαση, λειτουργία, διαχείριση και βελτιστοποίηση ενσύρματων και ασύρματων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, δίνοντας έμφαση στα σύγχρονα δίκτυα ευρείας ζώνης, τα οποία υποστηρίζουν παράλληλα ποικίλες υπηρεσίες με εγγυήσεις ποιότητας γι' αυτές. Οι επιμέρους επιστημονικές κατευθύνσεις του προγράμματος περιλαμβάνουν (μεταξύ άλλων):

- Μοντελοποίηση, ποσοτική αξιολόγηση της επίδοσης και διαστασιολόγηση (dimensioning) δικτυακών συσκευών, διατάξεων και συστημάτων.
- Συστήματα, τεχνικές και αλγορίθμους για τη διασφάλιση απαιτήσεων ποιότητας υπηρεσίας (Quality of Service—QoS).
- Ποσοτικές μεθόδους για τον έλεγχο κίνησης και τη διαχείριση δικτυακών πόρων.
- Συστήματα για τη διαχείριση, διαλειτουργικότητα και βελτιστοποίηση δικτύων και συναφείς αρχιτεκτονικές λογισμικού.
- Δίκτυα ειδικού σκοπού ή/και αρχιτεκτονικής, όπως Δίκτυα Αισθητήρων και Δίκτυα Ευκαιριακής Διασυνδεσιμότητας.
- Ενεργειακή αποδοτικότητα δικτύων.

5.5.2 Δραστηριότητες και Επιτεύγματα

A. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Μελέτη και βελτιστοποίηση μηχανισμών πυροδότησης κάθετων μεταπομπών σε περιβάλλον ετερογενών ασύρματων δικτύων

Η δραστηριότητα εστιάζεται σε αρχιτεκτονικές, πρωτόκολλα και πολιτικές για τη διεξαγωγή κάθετων μεταπομπών μεταξύ από κοινού λειτουργούντων ραδιοδικτύων. Μελετώνται, μεταξύ άλλων, ζητήματα συνεργατικών αρχιτεκτονικών ασυρμάτων δικτύων στο πλαίσιο του μελλοντικού διαδικτύου, ζητήματα επίδοσης κατά την εκτέλεση των μεταπομπών. Η δραστηριότητα αξιοποιεί και επεκτείνει αποτελέσματα από το επιτυχώς ολοκληρωμένο ευρωπαϊκό έργο HURRICANE, στα πλαίσια του προγράμματος ICT-FP7 της ΕΕ, συντονιστής (coordinator) του οποίου ήταν το πρόγραμμα «Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα». Χρησιμοποιείται και επεκτείνεται πρωτότυπη πλατφόρμα που απαρτίζεται από ετερογενείς δικτυακές συνιστώσες (Wi-Fi, 3G, WiMAX) και μονάδες που υλοποιούν τη δυνατότητα κάθετων μεταπομπών κατά το πρότυπο IEEE 802.21.

Μηχανισμοί και τεχνικές για ενεργειακά αποδοτικά ασύρματα δίκτυα

Η δραστηριότητα διερευνά ζητήματα σχετικά με την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας ασύρματων δικτύων. Ιδιαίτερα σημεία ενδιαφέροντος αποτελούν: η αξιοποίηση της δικτυακής κωδικοποίησης (Network Coding) για την αύξηση της ρυθμαπόδοσης χωρίς αυξημένη κατανάλωση ενέργειας, τα ενεργειακά αποδοτικά συνεργατικά δίκτυα, και η ενεργειακή αποδοτικότητα της υποστήριξης κινητικότητας μέσω κάθετων μεταπομπών. Η δραστηριότητα υποστηρίζεται από το ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο GREENET, ενταγμένο στο πρόγραμμα Marie-Curie, το οποίο ξεκίνησε το 2011.

Μοντελοποίηση δικτυακών συστημάτων και φορτίου κίνησης για την εκτίμηση επίδοσης και τον αποτελεσματικό σχεδιασμό μηχανισμών διαχείρισης πόρων & παροχής ποιότητας υπηρεσίας

Η δραστηριότητα διερευνά προβλήματα ανάλυσης και ποσοτικής εκτίμησης της επίδοσης δικτυακών συστημάτων τρέχοντος τεχνολογικού ενδιαφέροντος. Αντικείμενα μελέτης αποτελούν, μεταξύ άλλων: σχήματα ευκαιριακής δρομολόγησης-επιλογής (opportunistic scheduling schemes) για την πρόσβαση στο ασύρματο μέσο τερματικών σε δίκτυα 3rd Γενιάς, μοντελοποίηση διαύλων μεταβλητής χωρητικότητας (όπως, π.χ., σε συστήματα Wi-Fi) με χρήση ασυμπτωτικών μεθόδων, προσεγγιστική από κοινού μοντελοποίηση του φυσικού στρώματος και του στρώματος πρόσβασης στο μέσο (MAC) σε ασύρματα δίκτυα και έξυπνα πρωτόκολλα δρομολόγησης σε ευκαιριακά δίκτυα τύπου ad-hoc.. Η δραστηριότητα υποστηρίζεται από εσωτερικό ερευνητικό έργο, το οποίο αξιοποιεί πόρους και εμπλουτίζει και εμβαθύνει αποτελέσματα από τα επιτυχώς ολοκληρωμένα ευρωπαϊκά έργα CREDO και UNITE.

B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ

Κατά το 2011:

- Ολοκληρώθηκε το ευρωπαϊκό έργο HURRICANE (ICT-FP7) και αξιολογήθηκε επιτυχώς από την ΕΕ. Αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου οδήγησε στην υποβολή αίτησης για την κατοχύρωση ευρεσιτεχνίας.
- Συνεχίστηκε η έρευνα σχετικά με την χρήση της θεωρίας ισοδύναμης χωρητικότητας για τη διερεύνηση βελτιώσεων επί του προτύπου IEEE802.11 και συγκεκριμένα για τη βελτιστοποίηση των κατανομών των παραθύρων οπισθοχώρησης του πρωτοκόλλου CSMA/CA, προκειμένου να επιτυγχάνεται καλύτερη ποιότητα υπηρεσίας (ως προς μετρικές καθυστέρησης και απωλειών πακέτων), διατηρώντας ταυτόχρονα τη ρυθμαπόδοση στο ίδιο επίπεδο με αυτό που επιτυγχάνεται όταν χρησιμοποιούνται οι «τυπικές» ομοιόμορφες κατανομές του προτύπου.
- Συνεχίστηκε η μελέτη μοντέλων «γενικευμένου μερισμού του εξυπηρετητή» (state-dependent processor sharing) σε περιβάλλον πολλαπλών κλάσεων χρηστών, με εφαρμογή στη συγκριτική αξιολόγηση αλγορίθμων ευκαιριακού προγραμματισμού σε σταθμούς βάσης ασύρματων δικτύων 3¹⁵ Γενιάς, ως προς τη δυνατότητά τους να υποστηρίζουν ποιότητα υπηρεσίας βασισμένη σε μετρικές καθυστέρησης.
- Συνεχίστηκε η έρευνα που αποσκοπεί σε ενοποιημένη προσεγγιστική περιγραφή της δυναμικής συμπεριφοράς του στρώματος πρόσβασης στο μέσο διαφορετικών ασύρματων δικτυακών τεχνολογιών, με στόχο τη διατύπωση βελτιωμένων τεχνικών διασυστημικής βελτιστοποίησης για περιβάλλοντα ετερογενών ασυρμάτων δικτύων. Ειδικότερα, μελετήθηκε η επίδραση τεχνικών προσαρμοστικής διαμόρφωσης και κωδικοποίησης (Adaptive Modulation & Coding—AMC) στο κέρδος διαφορισμού (diversity gain) που προκύπτει όταν ανεξάρτητα τερματικά προσπελαίνουν το ασύρματο κανάλι με χρήση πολιτικών ευκαιριακού χρονοπρογραμματισμού (opportunistic scheduling).
- Συνεχίστηκε (σε συνεργασία με το πρόγραμμα «Ολοκληρωμένα Συστήματα») η έρευνα σε ευφυή πρωτόκολλα δρομολόγησης μηνυμάτων σε δίκτυα με ασταθή διασυνδεσιμότητα (Opportunistic-Networks/Delay Tolerant Networks), με ειδικότερη εστίαση στα δίκτυα οχημάτων. Ειδικότερα συνεχίστηκε η μελέτη πρωτοκόλλου δρομολόγησης πακέτων που χρησιμοποιεί πληροφορία, τόσο για τη θέση, όσο και για την ταχύτητα κάθε κινούμενου κόμβου, και συνδυάζει αυτά τα δύο είδη πληροφορίας δυναμικά, ώστε να λαμβάνει βελτιωμένη απόφαση για το επόμενο βήμα δρομολόγησης. Η μετρική που χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο για την λήψη της απόφασης δρομολόγησης εμπλέκει μια χρονική παράμετρο που αντιστοιχεί στον εκτιμώμενο χρόνο διακράτησης του μηνύματος από τον τρέχοντα κόμβο. Οι συνθήκες κινητικότητας και πυκνότητας κόμβων σε κάθε γειτονιά του δικτύου εκφράζονται έμμεσα μέσω αυτής της χρονικής παραμέτρου. Επιδιώκεται ο ακριβέστερος προσδιορισμός της τιμής της χρονικής παραμέτρου, θεμελιωμένος σε θεωρητικούς υπολογισμούς που λαμβάνουν υπόψη τις ιδιότητες του μοντέλου κινητικότητας των κόμβων.
- Ξεκίνησε το νέο ερευνητικό έργο “An early stage training network in enabling technologies for GREEN radio” (GREENET), ενταγμένου στο πρόγραμμα FP7-PEOPLE (Marie-Curie/ITN) με αριθμό FP7-PEOPLE-ITN-264759, το οποίο έχει τετραετή διάρκεια και αποσκοπεί στην παραγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων και την εκπαίδευση νέων ερευνητών στο πεδίο των ενεργειακά αποδοτικών ασυρμάτων δικτύων. Το έργο έχει συνολικό Π/Υ €4.230.443,93, από τα οποία € 432.574,96 είναι ο Π/Υ για το ΕΚΕΦΕ «Δ». Εντός αυτού του πρώτου έτους δραστηριοποίησης του έργου επιλέχθηκαν και εντάχθηκαν στην ερευνητική ομάδα, μετά από διεθνή πρόσκληση ενδιαφέροντος, οι δύο νέοι ερευνητές που προβλέπονταν στο τεχνικό δελτίο.

Επιπλέον των προαναφερθέντων, το πρόγραμμα συμμετείχε σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες και γενικότερες επιστημονικές δραστηριότητες (συμμετοχή σε επιτροπές συνεδρίων, κρίσεις εργασιών, κλπ). Τα σχετικά αποτελέσματα παρατίθενται στις αντίστοιχες ενότητες που ακολουθούν.

5.5.3 Δημοσιεύσεις

Περιοδικά

1. Ioannis Giannoulakis, Kimon Kontovasilis, Nikolas Mitrou, "Sojourn time distributions and time scale separation results for multiclass state-dependent processor sharing systems with a finite service pool and exponential service requirements", *Performance Evaluation*, Volume 68, Issue 7, July 2011, Pages 586-613, DOI: 10.1016/j.peva.2011.03.008.
2. Emmanouil Kafetzakis, Kimon Kontovasilis, Ioannis Stavrakakis, "Effective-capacity-based stochastic delay guarantees for systems with time-varying servers, with an application to IEEE 802.11 WLANs", *Performance Evaluation*, Volume 68, Issue 7, July 2011, Pages 614-628, DOI: 10.1016/j.peva.2011.03.010.
3. Anjum, B., Perros, H., Mountroudou, X. and Kontovasilis, K., "Bandwidth allocation under end-to-end percentile delay bounds". *International Journal of Network Management*, 21(6): 536–547, 2011. doi: 10.1002/nem.783
4. N. Dimitriou, L. Sarakis, D. Loukatos, G. Kormentzas and C. Skianis, "Vertical handover (VHO) framework for future collaborative wireless networks", *International Journal of Network Management*; 21(6)548–564, 2011."
5. Emmanouil Kafetzakis, Kimon Kontovasilis, Ioannis Stavrakakis, "A novel Effective Capacity-based framework for providing statistical QoS guarantees in IEEE 802.11 WLANs", *Computer Communications*, Volume 35, Issue 2, 15 January 2012, Pages 249-262, ISSN 0140-3664, 10.1016/j.comcom.2011.09.012. (Available on-line 24 September 2011).

Συνέδρια πλήρους κρίσεως (ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ)

1. Di Renzo, M.; Alonso, L.; Fitzek, F.H.P.; Foglar, A.; Granelli, F.; Graziosi, F.; Grueut, C.; Haas, H.; Kormentzas, G.; Perez, A.I.; Rodriguez, J.; Thompson, J.; Verikoukis, C.; , "GREENET - An Early Stage Training Network in Enabling Technologies for Green Radio," Vehicular Technology Conference (VTC Spring), 2011 IEEE 73rd , pp.1-5, 15-18 May 2011, doi: 10.1109/VETECS.2011.5956211.

Τεχνικές Αναφορές

1. ICT-216006 HURRICANE Consortium, "Project Final Report", March 2011.
2. People-ITN-264759 GREENET Consortium, D8.1 "Dissemination Plans", June 2011.
3. People-ITN-264759 GREENET Consortium, D8.2 "Dissemination and standardization activities during the first project year", December 2011.

5.5.4 Περιγραφή υπό εξέλιξη Έργων

1. **Τίτλος:** An early stage training network in enabling technologies for GREEN radio (GREENET FP7-PEOPLE-ITN-264759)

Πρόγραμμα: FP7-PEOPLE

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Κίμων Κοντοβασίλης

5.5.5 Εκπαιδευτικό Έργο

5.5.5.1 Διδακτικό Έργο

Εμμ. Καφεντζάκης:

Παροχή επικουρικού εκπαιδευτικού έργου (εργαστήρια/ασκήσεις), στα πλαίσια του μαθήματος «Δίκτυα Επικοινωνιών», που παρείχε το Τμήμα Πληροφορικής του ΕΚΠΑ.

Ι. Μανωλόπουλος:

Παροχή επικουρικού εκπαιδευτικού έργου (εργαστήρια/ασκήσεις), στα πλαίσια του μαθήματος «Δίκτυα Επικοινωνιών», που παρείχε το Τμήμα Πληροφορικής του ΕΚΠΑ.

Σ. Σαγκριώτης:

Παροχή επικουρικού εκπαιδευτικού έργου (εργαστήρια), στα πλαίσια του μαθήματος «Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες» που παρείχε η σχολή ΣΗΜΜΥ του ΕΜΠ

5.5.5.2 Διδακτορικές Διατριβές

Υποψήφιος Διδάκτωρ: Ι. Γιαννουλάκης

Επιβλέπων: Κ. Κοντοβασίλης

Θέμα: "Έλεγχος και διαχείριση δικτύων κινητών και προσωπικών επικοινωνιών" σε συνεργασία με τη σχολή ΗΜΜΥ του ΕΜΠ.

Τριμελής Επιτροπή: Ν. Μήτρου, Μ. Θεολόγου, Ε. Σήκας

Υποψήφιος Διδάκτωρ: Εμμ. Καφεντζάκης

Επιβλέπων: Κ. Κοντοβασίλης

Θέμα: "Διαχείριση Πόρων σε Ασύρματα και Προσωπικά Δίκτυα" σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ

Τριμελής Επιτροπή: Ι. Σταυρακάκης, Α. Μεράκος, Ε. Χατζευθυμιάδης

Εξετάστηκε επιτυχώς τον Μάιο 2011 και απονεμήθηκε ο τίτλος του Διδάκτορα.

Υποψήφιος Διδάκτωρ: Ι. Μανωλόπουλος

Επιβλέπων: Κ. Κοντοβασίλης, Σ. Θωμόπουλος

Θέμα: "Δρομολόγηση σε ασύρματα δίκτυα με κριτήρια κινητικότητας, θέσης, ποιότητας υπηρεσίας και άλλων παραγόντων βελτιστοποίησης" σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ.

Τριμελής Επιτροπή: Ι. Σταυρακάκης, Ε. Χατζευθυμιάδης, Κ. Κοντοβασίλης

Υποψήφιος Διδάκτωρ: Σ. Σαγκριώτης

Επιβλέπων: Κ. Κοντοβασίλης

Θέμα: "Διαστρωματική και διασυστημική βελτιστοποίηση για ετερογενή ραδιοδίκτυα Πέραν της 3ης Γενιάς" σε συνεργασία με τη σχολή ΗΜΜΥ του ΕΜΠ.

Τριμελής Επιτροπή: Γ. Φικιώρης, Κ. Κοντοβασίλης, Α. Παναγόπουλος

5.5.5.3 Διπλωματικές Εργασίες

Ολοκληρώθηκε επιτυχώς η εκπόνηση πρακτικής άσκησης του Βασίλειου Θανασιά, σπουδαστή του Τμήματος Πληροφορικής του ΤΕΙ Αθηνών, στο θεματικό πεδίο των ετερογενών ασυρμάτων δικτύων, εξοπλισμένων με δυνατότητα κάθετων μεταπομπών (vertical handovers) μεταξύ επιμέρους δικτύων-συνιστωσών, με επιβλέποντες τους Λ. Σαράκη, Δ. Λουκάτο, και Κ. Κοντοβασίλη.

5.5.6 Παράδοση Διαλέξεων σε ημερίδες και σεμινάρια

Ν. Δημητρίου, Λ. Σαράκης:

- “Σύνθετα ασύρματα δίκτυα για πρόσβαση στο Internet του μέλλοντος: Δομή, μηχανισμοί και δυνατότητες”, Θερινό Σχολείο ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 14/7/2011.

5.5.7 Προσκεκλημένοι Ομιλητές-Συνεργάτες

—

5.5.8 Αναγνώριση-Προβολή

5.5.8.1 Ετεροαναφορές Ερευνητών (Citations) στη διάρκεια του 2009

Για το 2011 ακολουθήθηκε η νέα μέθοδος προσδιορισμού αναφορών (μέσω Google Scholar), από την οποία (με ασφαλή, συντηρητικό υπολογισμό) προέκυψαν τουλάχιστον 68 αναφορές σε δημοσιευμένες εργασίες..

5.5.8.2 Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις εργασιών–προτάσεων και άλλη συναφής δραστηριότητα

Κ. Κοντοβασίλης:

- μέλος της επιτροπής προγράμματος στα
 - 16th International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD 2011).
 - IEEE Cloudcom 2011.
 - 10th International IFIP TC-6 Networking Conference (Networking2011).
 - 8th International Conference on Networking and Services (ICNS 2012)
 - 9th IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC 2012)
 - IEEE ICC 2012, Symposium on Communications QoS Reliability & Modeling (CQRM).
 - IEEE International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC 2012-CQSM)
- Κριτής εργασιών για τα περιοδικά *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems*, *Elsevier Performance Evaluation* και *Scientific Research and Essays*.
- Μέλος Editorial Board της σειράς βιβλίων “Emerging Communication and Service Technologies” του εκδοτικού οίκου Troubador Publishing Ltd.
- Μέλος της επιστημονικής ομάδας εργασίας IFIP TC-6 WG 6.3.

Λ. Σαράκης:

- Μέλος της επιτροπής προγράμματος στο *ICST Mobimedia 2011*.
- Κριτής εργασιών για τα περιοδικά *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking* και *Springer Mobile Networks and Applications*.
- Κριτής εργασιών για τα διεθνή συνέδρια (εκτός αυτών με συμμετοχή στο TPC) *IEEE CAMAD 2011* και *IFIP Networking 2011*.

Ν. Δημητρίου:

- Κριτής εργασιών για τα περιοδικά *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking*, *Springer Mobile Networks and Applications*, *Wiley International Journal of Communication Systems* και *IEEE Transactions on Vehicular Technology*.
- Κριτής εργασιών για τα διεθνή συνέδρια *IEEE CAMAD 2011*, *IFIP Networking 2011*, *IEEE Dynamic Spectrum Access Networks symposium DYSPAN 2011*.

5.5.9 Εργασίες υπό έκδοση/αξιολόγηση

Υπό έκδοση:

—

Υπό αξιολόγηση (Πατέντα):

1. P. Neves, G. Lampropoulos, C. Skianis, A. Gomes, L. Sarakis, G. Kormentzas, K. Kontovasilis, “MANAGING LINK LAYER RESOURCES FOR MEDIA INDEPENDENT HANDOVER”, filed in August 2011, application number PCT/PT2011/000026.

5.6. ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ Ι

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Χ. Α. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ****Ερευνητές:**

Θωμόπουλος Σ.Χ.Α. (Δ/ντής Ερευνών)

Κοντοβασίλης Κ.. (μερικώς)

Κούρτης Α. (μερικώς)

Συνεργαζόμενοι Ερευνητές:***A) Συνεργαζόμενοι Ερευνητές******B) Με σύμβαση έργου***

Αργυρέας Ν.

Νικηφοράκης Εμ.

Μαλατέστα Κ. Ε.

Βαστιάνος Γ.

Γκούφας Ι.

Σιμάτου Κ.

Κουλοχέρη Ε.

Κυριαζάνος Δ.

Μακρή Ε.

Πετράκη Δ.

Θεοδώρου Ευστρ.

Αποστολόπουλος Στ.

Κουντουριώτης Βασ.

Δημητρός Κων.

Πετρομανωλάκης Διον.

Λιάτας Χρ.

Γ) Μερική Απασχόληση***Δ) Σπουδαστές για Διδακτορικό***

Σέγκου Ο.

E) Μεταδιδακτορικοί Υπότροφοι

Μυτιληναίος Στ. (έως 28/2/2011)

5.6.1. Αντικείμενο

Το Πρόγραμμα Ολοκληρωμένα Συστήματα είναι ένας άξονας δράσης που ξεκίνησε σαν πιλοτικό πρόγραμμα του Ινστιτούτου το δεύτερο εξάμηνο του 1998. Σκοπός του Προγράμματος αυτού είναι η σύγκλιση των Προγραμμάτων Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών με την δημιουργία πιλοτικών έργων γύρω από τεχνολογίες αιχμής τις οποίες το Ινστιτούτο εκτιμά σαν ερευνητικές περιοχές μελλοντικής σημασίας στις οποίες διαθέτει σημαντική τεχνογνωσία και προτίθεται να επενδύσει είτε με την μορφή ερευνητικού και επιστημονικού προσωπικού, είτε με την μορφή εσωτερικής επένδυσης είτε με την μορφή χρηματοδότησης από θεσμικούς ή ιδιωτικούς φορείς.

Το Πρόγραμμα Ολοκληρωμένα Συστήματα σχετίζεται άμεσα και με την υλοποίηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος του ΙΠΤ όπως αυτό περιγράφεται στη Δράση ΙΙΙ «Ολοκληρωμένα Συστήματα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών» του Επιχειρησιακού Προγράμματος του Κέντρου (ΕΚΕΦΕ «Δ»).

Οι περιοχές στόχευσης του Προγράμματος Ολοκληρωμένων Συστημάτων περιλαμβάνουν:

- A. Τεχνολογίες εντοπισμού θέσης με έμφαση σε εσωτερικούς χώρους.
- B. Υπηρεσίες με βάση τη γνώση της γεωγραφικής θέσης του χρήστη.
- Γ. Συστήματα ασφάλειας (σε φυσικά και εικονικά περιβάλλοντα).
- Δ. Βιομετρικά συστήματα αναγνώρισης.
- E. Συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης.
- ΣΤ. Συστήματα ηλεκτρονικής ιατρικής και άμεσης επέμβασης.

5.6.2. Δραστηριότητες & Επιτεύγματα

Το Πρόγραμμα Ολοκληρωμένων Συστημάτων αναπτύσσει σειρά τεχνολογιών που σχετίζονται με τους τομείς ασφάλειας, ενισχυτικής διαβίωσης, γεω-πληροφορικών συστημάτων GIS, εφαρμογών με βάση το στίγμα του χρήστη, τηλε-εκπαίδευσης και τηλε-ιατρικής. Κάτω από το Πρόγραμμα Ολοκληρωμένα Συστήματα γίνεται έρευνα και ανάπτυξη στο πλαίσιο υλοποίησης ενός αριθμού έργων που σχετίζονται με:

- A. Συστήματα εντοπισμού θέσης χρήστη με ασύρματες τεχνολογίες RF, RFID, GPS, A-GPS και EGNOS σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους.
- B. Υπηρεσίες βασισμένες στο προσδιορισμό και τη γνώση της θέσης του πελάτη χρήστη μέσω γεωπληροφορικού συστήματος (GIS) και χρήση κινητού. Τέτοιες υπηρεσίες που έχουν αναπτυχθεί είναι το Taxi on Demand, το OPTI-TRANS optimized multi-modal transport Journey Planner, και η Πλοήγηση..
- Γ. Ανάπτυξη γεωπληροφορικού συστήματος (GIS) για εφαρμογές Εξυπηρετητή (Server) και (κινητό) Πελάτη (Client).
- Δ. Συστήματα εντοπισμού αντικειμένων σε εσωτερικούς χώρους με τεχνολογία RFID και πλοήγηση σε εσωτερικούς χώρους.
- E. Συστήματα βιομετρικής αναγνώρισης με έμφαση στην αναγνώριση προσώπου (face recognition) και δακτυλικών αποτυπωμάτων (fingerprint recognition). Ανάπτυξη Βιομετρικής Πλατφόρμας με υλοποίηση του standard Bio-API. Στην δραστηριότητα «βιομετρικά συστήματα» αναπτύσσονται

και αξιολογούνται αλγόριθμοι για βιομετρική αναγνώριση αλλά υλοποιούνται και ολοκληρωμένες πιλοτικές εφαρμογές που βασίζονται σε βιομετρική αναγνώριση.

- E. Συστήματα εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας και Συστήματα ρομποτικών εφαρμογών: Σκοπός της δραστηριότητας αυτής είναι η ανάπτυξη ερευνητικής δραστηριότητας στους τομείς της εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, και η υλοποίηση συναφών εφαρμογών σε ρομποτικά συστήματα, συστήματα τηλεκπαίδευσης και ηλεκτρονικού επιχειρείν, συστήματα ενισχυτικής διαβίωσης, και συστήματα ασφάλειας..
- Z. Συστήματα τηλεκπαίδευσης: Σκοπός της δράσης αυτής είναι η πρωτογενής έρευνα σε συστήματα τηλεκπαίδευσης, η εφαρμογή και αξιολόγηση συμπληρωματικών τεχνολογιών σε συστήματα τηλεκπαίδευσης, αλλά και η παροχή και αξιολόγηση καινούργιων εφαρμογών τηλεκπαίδευσης.
- H. Συστήματα τηλε-ιατρικής για παρακολούθηση και συντήρηση ιατρικών προσθετικών συσκευών από απόσταση μέσα από κινητό και με χρήση γεωπληροφορικού συστήματος.
- Θ. Ανάπτυξη ενσωματωμένων συστημάτων (embedded systems) για την υλοποίηση συστημάτων εντοπισμού θέσης, επικοινωνίας κυρίως μέσα από αυτό-οργανούμενα και peer-to-peer δίκτυα.
- I. Παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών τεχνολογικής αιχμής στους τομείς πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, όπως Location Based Services, Μεταφοράς & Πλοήγησης, Ασφάλειας, Ενισχυτική Διαβίωση, κλπ.
- K. Εφαρμογές γνώσης στίγματος στην ασφάλεια προσώπων και φυσικών πόρων.

5.6.3. Δημοσιεύσεις-Τεχνικές αναφορές-Πατέντες-Ομιλίες

A. Δημοσιευμένο Έργο

Συνέδρια (1)

1.Vastianos, G.E., Kyriazanos, D.M., Segou O.E, Mitilineos, S.A, and Thomopoulos, S.C.A., “Indoor Localization Using Passive RFID”, Proceedings of the XXth SPIE Conference on Signal Processing, Sensor Fusion and Target Recognition – SPIE Defense Security and Sensing 2011 Symposium, Vol. 8050, pp. 80501R1-9, April 25-27, 2011, Orlando FL, USA.

Περιοδικά (0)

Κεφάλαια σε βιβλία (0)

B. Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (Πατέντες)

Γ. Ανακοινώσεις – Ομιλίες (0)

5.6.4. Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας (6)

Σύντομη περιγραφή των κατωτέρω υπό εξέλιξη έργων δίδεται στο Παράρτημα I.

A. ΔΙΕΘΝΗ (6)

1. Τίτλος: Optimised Transport System for Mobile Location-Based Services (OPTI-TRANS)

Πρόγραμμα: FP7-GALILEO-228382

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

2. Τίτλος: HearMe, FeelMe (HMFm)

Πρόγραμμα: AAL Joint Programme, AAL-2008-1

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

3. Τίτλος: Digital & Innovative Technologies for Security & Efficiency of First responder operations (DITSEF)

Πρόγραμμα: FP7-SEC: 225404

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

4. Τίτλος: Total Airport Security System (TASS)

Πρόγραμμα: FP7-Theme 10 -Security

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

5. Τίτλος: Protection of European seas and borders through the intelligent use of surveillance (PERSEUS)

Πρόγραμμα: FP7-SEC-2010-1, SP1-Cooperation

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

6. Τίτλος: Crisis Management System-of-systems Demonstration (ACRIMAS)

Πρόγραμμα: Coordination and support action

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

7. Τίτλος: Support Consultancy R&D services on Wireless Sensor Networks to INFITHEON (LET-SME)

Πρόγραμμα: Υπεργολαβία

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

Ξεκίνησαν το 2011:

1630	PERSEUS: Protection of EuRopean borders and Seas through the intelligent Use of Surveillance, Jan 2011 – Dec 2014, Joint Call FP7- 2010-1	2.203,90	42.295,35
1653	ACRIMAS: Aftermath Crisis Management System-of-systems Demonstration – Phase I Surveillance Feb. 2011 – May 2012, Joint Call FP7- 2010-1	93,01	1.666,12
1680	LET-SME Support Consultancy R&D services on Wireless Sensor Networks to INFITHEON Jun. 2011 – Dec. 2012 (subcontracting)	20,00	

5.6.5. Προσκεκλημένοι Ομιλητές – Συνεργάτες

5.6.6. Εκπαιδευτικό Έργο

5.6.6.1. Διδακτικό Έργο – Διδασκαλία Μαθημάτων

5.6.6.2. Διδακτορικές Διατριβές

Ο. Σέγκου: «Συστήματα Εντοπισμού Θέσης σε Εσωτερικούς Χώρους και Υλοποίηση με Ενσωματωμένο Υλικό»

5.6.6.3. Διπλωματικές – Πτυχιακές Εργασίες

5.6.6.4. Πρακτική Άσκηση

5.6.7. Αναγνώριση-Προβολή

OPTI-TRANS στο Innovation Convention [2011](#), [Innovation Convention 2011 Exhibition](#) που πραγματοποιήθηκε στις Βρυξέλλες, 5-6 Δεκεμβρίου 2011. (ref to OPTI-TRANS: Optimised Transport System, FP7-GALILEO-2007-GSA-1-Contract no.:228382; Ιαν. 2009 – Δεκ. 2011).

Κατηγορία: Event

Τίτλος: OptiTrans at <http://www.pathfinder.gr/>

Σύντομη Περιγραφή:

Following its successful penetration in the Greek public transport community, OptiTrans was featured in the news portal Pathfinder (www.pathfinder.gr). Pathfinder is one of the most visited news Greek web portals and covers a wide range of fields. OptiTrans was featured in the field of technology-sciences in the rubric “Technologein”. Mr. Rizopoulos, journalist and director of “Technologein” visited the IIT premises, was informed about the OptiTrans, and made interview with Dr. Stelios Thomopoulos and the OptiTrans Staff. Press [here](#) to read the article or here to watch directly the [tribute](#).

Κατηγορία: Event

Τίτλος: OptiTrans at Kathimerini Journal

Σύντομη Περιγραφή:

OptiTrans, following its successful penetration in the Greek community, was presented by the Greek Journal Kathimerini. This is the second time the newspaper Kathimerini features an article about OptiTrans in its printed version after the initial article published in April 2011. Press [here](#) to read the electronic version of this second article and [here](#) to read the electronic version of the initial article.

5.6.7.1. Ετεροαναφορές Ερευνητών (Citations) στη διάρκεια του 2009

Με βάση το Google Scholar site, για το 2011, εμφανίζονται 22 citations.

5.6.7.2. Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις Εργασιών, Προτάσεων, κ.τ.λ.

5.6.8. Συμμετοχή σε Συνέδρια – Ημερίδες – Συναντήσεις

Τίτλος: DITSEF - Workshop 4 (FP7-Collaborative Project, FP7-ICT-SEC-2007-1-225404, www.ditsef.eu), Athens, Greece, 21/06/2011

5.6.9. Εργασίες υπό Έκδοση / Αξιολόγηση

E. D. Skiani, S. A. Mitilneos, S. C. A. Thomopoulos, “Study of the Performance of Wireless Sensor Networks Operating with Smart Antennas”, IEEE Antennas and Propagation Magazine (to be published)

6. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
(ΕΠΕΤΥΠ) του Ι.Π.&Τ.

6.1. ΕΠΕΤΥΠ Κινητών Επικοινωνιών

6.1. ΕΠΕΤΥΠ Κινητών Επικοινωνιών**Υπεύθυνος: Δρ. Α. ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ**

ΤΟΜΕΑΣ: Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών & Μετρήσεων	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Κινητών Επικοινωνιών	
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	Α. Αλεξανδρίδης
ΤΗΛΕΦΩΝΟ	210 6503163
E-MAIL	aaalex@iit.demokritos.gr
URL	http://www.iit.demokritos.gr
FAX	210 6532175
ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ	Α. Αλεξανδρίδης, Κ. Δαγκάκης, Φ. Λαζαράκης
ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	Ε. Αδειλίνης

Επιτεύγματα για το 2011**Παροχή Υπηρεσιών:**

- Το εργαστήριο ανέλαβε την διενέργεια μετρήσεων για την βαθμονόμηση κεραίας (MAXRAD-MLPV) της εταιρίας EGNATIA AETTEK. Οι μετρήσεις αφορούσαν τα εξής:
 - Μέτρηση της συνολικής απολαβής της διάταξης (κέρδος κεραίας και απώλειες καλωδίου) για την περιοχή συχνοτήτων μετρήσεων: 800 – 1900 MHz .

Συνολικά έσοδα για το εργαστήριο από παροχή υπηρεσιών για το 2011 ήταν 1120 €

Άλλες δραστηριότητες:

Στα πλαίσια υποβολής οικονομικής προσφοράς προς το Εργαστήριο Κινητών Ραδιοεπικοινωνιών του ΕΜΠ για παροχή μετρήσεων χαρακτηρισμού κεραίων στην περιοχή των 900 MHz και 1800 MHz, έγινε προμελέτη μετρήσεων XPD (cross-polar discrimination) στον ανηχωτικό θάλαμο.

Το εργαστήριο υποστήριξε με εκτεταμένη σειρά μετρήσεων, την έρευνα που διεξάγει το πρόγραμμα Ασύρματων Επικοινωνιών με αντικείμενο την μελέτη και μοντελοποίηση της διάδοσης για ασύρματα συστήματα "on-body" επικοινωνιών στα 2.45 GHz με χρήση φορετών κεραίων.

6.2. ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών

6.2 ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών**Υπεύθυνος: Δρ. Α. ΔΡΙΓΚΑΣ****ΤΟΜΕΑΣ: Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών & Μετρήσεων**

6.2 ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας
ΤΗΛΕΦΩΝΟ	210-6503124, 210-6503999
E-MAIL	dr@iit.demokritos.gr
URL	http://www.iit.demokritos.gr , http://imm.demokritos.gr
FAX	210-6532910

Ερευνητές

Αθανάσιος Δρίγκας
 Αναστάσιος Κούρτης (μερικώς)
 Κίμων Κοντοβασίλης (μερικώς)
 Φώτης Λαζαράκης (μερικώς)
 Βασίλειος Γεωργίου (μερικώς)

Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες

Δημήτρης Κουρεμένος

Συνεργαζόμενοι Ερευνητές:***A) Συνεργαζόμενοι Ερευνητές******B) Με σύμβαση έργου***

Ιωάννης Παπαγερασίμου

Γ) ΙΔΙΩΧ

Ελευθέριος Κουκιανάκης

Δ) Εξωτερικοί Συνεργάτες ή/και Μερικής Απασχόλησης

Αικατερίνη Λαρεντζάκη	Αλέξανδρος Ταγκούλης	Χριστίνα Αποστολοπούλου
Νικόλαος Μπαρδής	Αικατερίνη Αργύρη	Έλενα Δημητρίου
Νάντια Κατσάνου	Έλενα Ιωαννίδου	Μίλτος Καρβούνης
Κλήμης Νταλιάνης	Παναγιώτης Λελιόπουλος	Καθ. Λάμπρος Σταύρου
Νίκη Γιαννοπούλου	Μαρία Πούλιου	Πήλιος Σταύρου
Ελευθερία Μπερέτη	Οδυσσέας Τίγκας	Ιωάννης Βρέτταρος
Άννα Καμακάρη	Γιώργος Αρβανιτάκης	
Ιωάννης Λουκίδης	Ζωή Καραμπατζάκη	

6.2.1. Αντικείμενο

- Σχεδιασμός τεχνολογικής πολιτικής για θέματα Ευρυζωνικότητας, ασύρματων και σταθερών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και συστημάτων
- Μελέτες τυποποίησης και προτυποποίησης των τηλεπικοινωνιών, των υπηρεσιών και των εφαρμογών τους
- Αξιολόγηση επίδοσης (performance evaluation) τηλεπικοινωνιακών δομών και πρωτοκόλλων και τη διασφάλιση ποιότητας υπηρεσιών (QoS)
- Μελέτη, υλοποίηση και λειτουργία ολοκληρωμένων τηλεπικοινωνιακών – δικτυακών συστημάτων καθώς και των υπηρεσιών και εφαρμογών τους
- Ειδικές εφαρμογές και συστήματα για την πληροφόρηση, εκπαίδευση, αποκατάσταση και επανένταξη για ειδικές κατηγορίες πολιτών όπως άτομα με ειδικές ανάγκες (AMEA), τρίτη ηλικία, κλπ καθώς και άτομα που προσβλήθηκαν από ασθένειες όπως αλτσχάιμερ, καρδιοπάθειες, εγκεφαλικά, κλπ
- Ειδικές εφαρμογές και συστήματα ηλεκτρονικών υπηρεσιών στους τομείς της μάθησης, εκπαίδευσης, διακυβέρνησης, ψυχολογικής διάγνωσης και υποστήριξης, γνωστικής αξιολόγησης, και παραγωγής ηλεκτρονικού μαθησιακού υλικού
- Σχεδιασμός και υλοποίηση ασύρματων σταθερών και ad hoc δικτύων
- Σχεδιασμός και υλοποίηση εφαρμογών συστημάτων τηλεματικής με γεωγραφική καταγραφή και κωδικοποίηση πληροφοριών

Μεγάλη έμφαση δίνεται σ' αυτό που ονομάζεται **e-services**:

- e-learning
- e-government
- e-culture
- e-health
- e-commerce
- e-procurement
- e-testing
- e-inclusion
- e-psychology

Επίσης υπάρχει μεγάλη δραστηριοποίηση στους τομείς:

- των πολυμέσων (portals, CD-ROMs)
- της τηλεδιάσκεψης (voice & videoconference)
- των ευφυών συστημάτων και των νευρωνικών δικτύων
- της κρυπτογραφίας (κβαντικής και βασισμένης στην θεωρία των δυναμικών συστημάτων και των χρονοσειρών)
- των τεχνολογιών δικτύων (επίγειων και δορυφορικών, κλπ.)

Με άλλα λόγια, η δραστηριότητα στο ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών & Net Media Lab κινείται τόσο σ' αυτό που ονομάζουμε τεχνολογίες χαμηλού επιπέδου (lower level protocols) όσο και σ' αυτό που ονομάζουμε υπηρεσίες υψηλού επιπέδου (upper level services).

Επιπρόσθετα το ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών & Net Media Lab δίνει έμφαση σε εκπαιδευτική δραστηριότητα:

- στα πλαίσια σχετικών έργων,
- στα πλαίσια σεμιναρίων του ΤΕΕ,
- στα πλαίσια του ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ
- σε θέματα Χρήσης και Υλοποίησης Δικτύων Υπολογιστών
- σε θέματα Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (e-services)
- στα πλαίσια δεκάδων Ημερίδων-Σεμιναρίων που υλοποιήθηκαν τόσο στην Ελλάδα όσο και στον διεθνή χώρο
- πλαίσια σεμιναρίων του Net Media Lab ως κέντρου συνεχιζόμενης εκπαίδευσης (ΚΣΕ) για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών σε θέματα ICT
- Εκπαίδευση φοιτητών και σπουδαστών μέσω πρακτικής εξάσκησης, διπλωματικών και πτυχιακών εργασιών
- Συμμετοχή στο θερινό σχολείο του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος

Σε όλους τους ανωτέρω άξονες υπάρχουν έργα που έχουν χρηματοδοτηθεί τόσο από ευρωπαϊκούς όσο και από εθνικούς πόρους κατά την τελευταία 5ετία, όπως επίσης και ερευνητικές εργασίες οι οποίες έχουν δημοσιευθεί σε διεθνή περιοδικά και σε συνέδρια με κριτές.

ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Η υποδομή του ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών ανήκει στον εκάστοτε σχετιζόμενο επιστημονικό υπεύθυνο και το εργαστήριό του.

- Υποδομές DVB-S-T & RCS (προέκυψαν από σχετικά ευρωπαϊκά και εθνικά έργα) – **Δρ. Αναστάσιος Κούρτης και Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας – Net Media Lab**
- Υποδομές DiffServ & MPLS για παροχή υπηρεσίας QoS – **Δρ. Κίμων Κοντοβασιλής**
- Πρωτότυπο υβριδικό ασύρματο δίκτυο Πέραν της 3ης Γενεάς (B3G Network)απαρτιζόμενο από συστήματα GSM/GPRS, IEEE 802.11 και DVB-T διασυνδεδεμένα μέσω δικτύου κορμού IP και πρωτότυπα πολύτροπα (multimodal) τερματικά. Το υβριδικό δίκτυο διαθέτει σύστημα διαχείρισης και βελτιστοποίησης φορτίου, ενώ τα τερματικά είναι εφοδιασμένο με κατάλληλο λογισμικό διαχείρισης για την βέλτιστη επιλογή δικτύου και την πρόσληψη υπηρεσιών περιεχομένου με εγγυήσεις για την ποιότητα υπηρεσίας. Το πρωτότυπο αναπτύχθηκε στα πλαίσια του ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου CRED – **Δρ. Κίμων Κοντοβασιλής**
- Βασικά εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών καθώς και πλατφόρμες e-services (e-learning, e-psychology, e-government, e-inclusion, e-business) – **Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας – Net Media Lab**
- Υποδομές Τηλεπικοινωνιών – PBX Avaya (1 EPN & 2 PPN), 2 Cisco Call Managers, 2 Cisco Voice Gateways, 10 IP Phones - **Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας – Net Media Lab**
- Υποδομές IVR – Voice Portal, για την εξυπηρέτηση των πολιτών και των συνεργαζομένων φορέων – **Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας – Net Media Lab**
- Πρωτότυπα συστήματα εκπαίδευσης και πληροφόρησης ατόμων με ειδικές ανάγκες – **Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας – Net Media Lab**
- Πρωτότυπο σύστημα διαχείρισης προσωπικού – βιογραφικών – **Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας – Net Media Lab**
- Πρωτότυπα Ευφυή Συστήματα αξιολόγησης γνωστικών δεξιοτήτων και εξαγωγής κειμένων από μεγάλες βάσεις, για εφαρμογές ηλεκτρονικής μάθησης – **Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας – Net Media Lab**
- Wi-Fi Υποδομές 802.11a (5,4GHz), 802.11n (2,4 & 5,4GHz) ασύρματες γέφυρες, laser links, Access Points, Wireless Controller, Network Management Server κλπ - **Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας – Net Media Lab**
- Ασύρματα σταθερά και ad hoc δίκτυα σε 2,2GHz, 2,4GHz και 3,2GHz – **Δρ. Στυλιανός Θωμόπουλος**
- Πλατφόρμα σχεδιασμού και υλοποίησης εφαρμογών συστημάτων τηλεματικής με γεωγραφική καταγραφή και κωδικοποίηση πληροφοριών – **Δρ. Στυλιανός Θωμόπουλος**
- Πλατφόρμα και εξοπλισμός για υλοποίηση και αξιολόγηση συστημάτων εντοπισμού θέσης με τεχνολογίες UWB, WiFi, Ultrasonic και RFID – **Δρ. Στυλιανός Θωμόπουλος**
- Υποδομή Web Casting (Windows Server 2008 Web Edition, Microsoft SQL Server Express Edition with Advanced Services, Windows SharePoint Services 3.0 (WSS), Windows Media Services κλπ) - **Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας – Net Media Lab**

ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Το ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών & Net Media Lab παρέχει υπηρεσίες **μελέτης, σχεδιασμού, ανάπτυξης, εγκατάστασης, λειτουργίας και έρευνας πεδίου** στους ακόλουθους τομείς:

- Σχεδιασμός τεχνολογικής πολιτικής για θέματα Ευρυζωνικότητας, ασύρματων και σταθερών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και συστημάτων
- Μελέτες τυποποίησης και προτυποποίησης των τηλεπικοινωνιών, των υπηρεσιών και των εφαρμογών τους
- Αξιολόγηση επίδοσης (performance evaluation) τηλεπικοινωνιακών δομών και πρωτοκόλλων και τη διασφάλιση ποιότητας υπηρεσιών (QoS)
- Μελέτη, υλοποίηση και λειτουργία ολοκληρωμένων τηλεπικοινωνιακών – δικτυακών συστημάτων καθώς και των υπηρεσιών και εφαρμογών τους

- Ειδικές εφαρμογές και συστήματα για την πληροφόρηση, εκπαίδευση, αποκατάσταση και επανένταξη για ειδικές κατηγορίες πολιτών όπως άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ), τρίτη ηλικία, κλπ καθώς και άτομα που προσβλήθηκαν από ασθένειες όπως αλτσχάιμερ, καρδιοπάθειες, εγκεφαλικά, κλπ
- Ειδικές εφαρμογές και συστήματα ηλεκτρονικών υπηρεσιών στους τομείς της μάθησης, εκπαίδευσης, διακυβέρνησης, ψυχολογικής διάγνωσης και υποστήριξης, γνωστικής αξιολόγησης και παραγωγής ηλεκτρονικού μαθησιακού υλικού
- Σχεδιασμός και υλοποίηση ασύρματων σταθερών και ad hoc δικτύων
- Σχεδιασμός και υλοποίηση εφαρμογών συστημάτων τηλεματικής με γεωγραφική καταγραφή και κωδικοποίηση πληροφοριών
- Κρυπτογραφία. Έρευνα για συστήματα κβαντικής κρυπτογραφίας και δυναμικά συστήματα κρυπτογραφίας (χαοτικά συστήματα),
- Ανάπτυξη Ευφώνων Συστημάτων βασισμένα σε Νευρωνικά Δίκτυα για Decision Support
- Ανάπτυξη υποδομών και προϊόντων E-learning και Τηλε-εκπαίδευσης
- Υποδομές, Προϊόντα και Υπηρεσίες στους παρακάτω τομείς:
 - e-learning
 - e-government
 - e-culture
 - e-health
 - e-commerce
 - e-procurement
 - e-testing
 - e-inclusion
 - e-psychology
- Ανάπτυξη Portals
- Ανάπτυξη CD-ROMs
- Επεξεργασία Πολυμέσων (Εικόνα, Ήχος, Video)
- Υποδομές Τηλεδιάσκεψης
- Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικού Συμβούλου σε Δημόσιους φορείς και Υπουργεία
- Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά Αναπτυξιακά Προγράμματα (Development) και Ερευνητικά Έργα
- Συμμετοχή σε Εθνικά Αναπτυξιακά Προγράμματα (Development) και Έργα στο ΚΠΣ
- Συμμετοχή και σχεδιασμό σε έργα που εντάσσονται σε επιχειρησιακά προγράμματα όπως το ΕΠΕΑΕΚ, και η ΚτΠ.
- Υποδομές Δικτύων και Internet
- Μελέτες (δικτύων, στρατηγικών σχεδιασμών, εφαρμογών, κρυπτογραφίας, traffic analysis, video conference, κτλ)

ΠΡΟΪΟΝΤΑ / ΠΑΤΕΝΤΕΣ

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ

- ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΑ
- ΝΠΔΔ
- ΤΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ
- ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
- ΠΟΛΥΕΘΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
- ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ
- ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ

6.2.2. Δραστηριότητες & Επιτεύγματα

Τα επιτεύγματα του ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών & Net Media Lab προέρχονται από το σύνολο των ερευνητών και των εργαστηρίων τους που παρέχουν υπηρεσίες μέσα από το πλαίσιο του ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών & Net Media Lab. Παρακάτω παρατίθεται συνοπτικός πίνακας των επιτευγμάτων του Net Media Lab.

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ NET MEDIA LAB	
Αναπτυξιακά Έργα	2
Δημοσιεύσεις (Συνέδρια & Περιοδικά)	5
Παρουσιάσεις σε Ημερίδες σε Εθνικό Επίπεδο	3
Portal - Web Sites (Ανάπτυξη, Υποστήριξη)	6
Οργάνωση Συνεδρίων - Ημερίδων	1
Εντυπος Τύπος (TV-Radio)	0
Διακρίσεις, βραβεία	0
Μέλος Επιτροπών και Boards (Editorial etc)	4
Σύνολο Ετεροαναφορών	30

6.2.3. Δημοσιευμένο έργο

Περιοδικά (3)

1. **Athanasios Drigas, Lefteris Koukianakis, Yannis Papagerasimou**
Towards an ICT-based psychology: E-psychology
Computers in Human Behavior, Elsevier, Volume 27, Issue 4, pp. 1416-1423, 2011.
2. **Klimis S. Ntalianis, Nicolas Tsapatsoulis, Athanasios Drigas**
Video-Object Oriented Biometrics Hiding for User Authentication under Error-Prone
Transmissions
EURASIP Journal on Information Security, Volume 2011, Issue 2011, pp. 1-12, 2011.
3. **John Vrettaros, John Pavlopoulos, Athanasios S. Drigas, Kostas Hrissagis**
GPNN techniques in learning assessment systems
International Journal of Technology Enhanced Learning (IJTEL), Volume 3, Issue 4, pp. 415-429, 2011.

Κεφάλαια σε βιβλία (1)

4. **Athanasios Drigas, Dimitris Kouremenos and John Vrettaros**
Learning Applications for Disabled People
Book chapter in "Technology Enhanced Learning for People with Disabilities: Approaches and Applications" (IGI-Global), pp. 44-57, 2011.

Συνέδρια (1)

1. **Athanasios Drigas**
«E-Inclusion Activities of the Net Media Lab – IIT – NCSR “Demokritos».
16th International ITA Workshop, “Flexible E-Work Formats and Social Inclusion”, 24 November 2011, Athens, Greece

Τεχνικές αναφορές (1)

- Τελική έκθεση για το έργο ENFORA “Innovation Transfer of DEDALOS Project for teaching English as a Second Language to Deaf People whose first language is the Sign Language via E-Learning Tools”

6.2.4. Υπό Εξέλιξη έργα Έρευνας & Τεχνολογίας

A. ΔΙΕΘΝΗ (1)

A1. ENFORA “ Innovation Transfer of DEDALOS Project for teaching English as a Second Language to Deaf People whose first language is the Sign Language via E-Learning Tools ” Leonardo da Vinci, Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ» 127.888,70€ Ημ/νία Έναρξης 2008, Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ» και για το σύνολο του έργου: Α.Σ. ΔΡΙΓΚΑΣ

The main purpose of the project is the provision of distance ICT based, learning to Deaf People and how to use the e-learning environment as a means for the linguistic training of the English Language as a second language. Towards this aim, the innovative instructive material of the DEDALOS LDV Project, which is suitably adapted to deaf people, will be used and transferred to the consortium of the project. The learning system consists of the educational scenario, the learning material and the used technological solutions of the DEDALOS project. It will be pedagogically, socially, culturally, and linguistically adapted and focused in the special needs of the Deaf people of every country-partner.

B. ΕΘΝΙΚΑ (2)

Γ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΕΡΓΑ (2)

1. Έργο Εργαστήριο Παροχής Υπηρεσιών Net Media Lab
2. Έργο Τηλεφωνικό Κέντρο ΕΚΕΦΕ ‘Δ’

6.2.5. Προσκεκλημένοι ομιλητές – Συνεργάτες

6.2.6. Εκπαιδευτικό έργο

6.2.6.1. Διδακτικό έργο – Διδασκαλία Μαθημάτων

6.2.6.2. Διδακτορικές Διατριβές

6.2.6.3. Διπλωματικές – Πτυχιακές Εργασίες

6.2.6.4. Πρακτική Άσκηση

6.2.7. Αναγνώριση - Προβολή

6.2.7.1. Ετεροαναφορές – Citations (30)

Με βάση το Google Scholar site, για το 2011, εμφανίζονται 30 citations.

6.2.7.2. Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις Εργασιών, Προτάσεων, κ.λ.π.

1. Συμμετοχή στην οργάνωση επιμορφωτικής ημερίδας με θέμα «Οι Νέες Τεχνολογίες στην προσχολική εκπαίδευση» που πραγματοποιήθηκε στις 6 Απριλίου 2011 στην Αθήνα.

6.2.7.3. Αναφορές μέσω MME

6.2.7.4. Άλλα είδη αναγνώρισης

1. Συμμετοχή στα Editorial Boards του World Summit on the Knowledge Society (WSKS) 2011 και International Journal of Knowledge Society Research (IJKSR) 2011

6.2.8. Συμμετοχή σε Συνέδρια - Ημερίδες - Συναντήσεις

1. Συμμετοχή - Παρουσίαση στην επιμορφωτική ημερίδα με θέμα «Οι Νέες Τεχνολογίες στην προσχολική εκπαίδευση» που πραγματοποιήθηκε στις 6 Απριλίου 2011 στην Αθήνα. Τίτλος ομιλίας: ΤΠΕ και εκπαίδευση
2. Συμμετοχή - Παρουσίαση στο 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης που πραγματοποιήθηκε στις 4 Ιουνίου 2011 στην Αθήνα. Τίτλος ομιλίας: Τ.Π.Ε. στην Ειδική Αγωγή
3. Συμμετοχή - Παρουσίαση στο Θερινό Σχολείο 2011 του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» που πραγματοποιήθηκε στις 14 Ιουλίου 2011. Τίτλος ομιλίας: Τ.Π.Ε. στην Ειδική Αγωγή

6.2.9. Εργασίες υπό Έκδοση / Αξιολόγηση

Δημοσιεύσεις (4)

ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

- 1) **Drigas A., Koukianakis L.,**
E-Government to Citizen (G2C) Applications

International Journal of Knowledge Society Research, IGI-Global, 2010, Accepted.

- 2) **Doukas N., Drigas A., Bardis N., & Karadimas N.,**
Accessible Secure Information Society Applications via the Use of Optimised Cryptographic Calculations

International Journal of Multimedia Intelligence and Security (Inderscience Publishers), 2010, Accepted.

- 3) **Vrettaros J, Tagoulis A, Giannopoulou N, Drigas A,**
Case Study in using Web 2.0 tools by Greek Educators

International Journal of Social and Humanistic Computing (Inderscience Publishers), 2010, Accepted.

- 4) **John Vrettaros, George Vouros, Athanasios S. Drigas**
Using Back-Propagation (BPN) neural networks for basic knowledge of the English language diagnosis

Information Systems Research for a Sustainable Knowledge Society, Volume 27, Issue 3, Accepted for publication in Summer 2010.

6.3. ΕΠΕΤΥΠ Δικτύων

6.3 ΕΠΕΤΥΠ Δικτύων

Υπεύθυνος: Δρ. Ι. ΚΟΡΟΒΕΣΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ: Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών & Μετρήσεων

ΕΠΕΤΥΠ Δικτύων

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	I. Κοροβέσης , Phd Computer Science , St. Andrews University UK
ΤΗΛΕΦΩΝΟ	210-6503274
E-MAIL	ycor@iit.demokritos.gr
URL	http://www.islab.demokritos.gr http://www.iit.demokritos.gr/~ycor
FAX	210- 6532175
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	Κώστας Μάγκος, Μηχανικός Δικτύων, Msc Data Comms Χ.Κουτσούρης, Μηχανικός Δικτύων -Ασφάλειας, Msc Data Comms Νίκος Μαρούγκας, ΠΕ Πληροφορικός, Τεχνικός Βίβιαν Νέσση, ΔΕ Γραφίστρια, διαχείριση-γραμματεία

6.3.1. Γενικές Πληροφορίες

Το εργαστήριο αποτελεί συνέχεια μιας πολύχρονης E&A δραστηριότητας με σημεία αναφοράς:

(α) την ίδρυση του Εθνικού Δικτύου Έρευνας «Αριάδνη» (NRN ARIADNE στο πλαίσιο της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα δίκτυα υπολογιστών την δεκαετία του '80 που εξελίχτηκε στο σημερινό ΕΔΕΤ www.grnet.gr

β) την ανάπτυξη του διαδικτύου στην Ελλάδα την δεκαετία του '90 με τη μορφή παρόχου δημόσιας υπηρεσίας www.ariadne-t.gr και την αξιοποίηση του από τα Πανεπιστήμια (ΑΘΗΝΩΝ, ΑΙΓΑΙΟΥ, ΠΑΝΤΕΙΟ, ΘΡΑΚΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ, ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ, ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ, ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ κ.α) την αξιοποίηση του από το Δημόσιο (ΥΠΑΝ, ΓΓΕΤ, ΥΠΕΞ, ΥΠΕΘΑ, κ.α) και την μεταφορά τεχνολογίας για εμπορική αξιοποίηση από τον ΟΤΕ (δημιουργία ΟΤΕNET Α.Ε από ΟΤΕ-ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ-ΕΜΠ) και τον Ιδιωτικό τομέα γενικότερα.

(γ) τη συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά έργα E&A και τη δικτύωση με διεθνείς φορείς τεχνολογίας στο ΚΗΥ/ΔΤΕ του ΕΚΕΦΕ 'Δ' 1994 — 2006.

(δ) την Ασφάλεια στο Διαδίκτυο και την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των ομάδων διαχείρισης υποδομής (NOCs) και των αρμοδίων Φορέων.

Στο ΙΠΤ το εργαστήριο εντάχτηκε το 2007 (με αφετηρία την ένταξη του «Αριάδνη» στο ΙΠΤ το 1988) με στόχο την ανάπτυξη τεχνολογίας για τις βασικές τεχνολογίες του Διαδικτύου και την εφαρμογή της μέσα από έργα, προγράμματα και παροχή υπηρεσιών προς τα Ινστιτούτα του Κέντρου και άλλους Φορείς.

Βασικός άξονας του Εργαστηρίου είναι η μεταφορά τεχνογνωσίας σχετικά με τις υποδομές του διαδικτύου και η παρακολούθηση των τεχνολογικών εξελίξεων σε συνεργασία με τα Πανεπιστήμια <http://www.islab.demokritos.gr/gr/html/ptixiakes.htm>

Το Εργαστήριο έχει την Επιστημονική ευθύνη των Διαδικτυακών υποδομών του Κέντρου για τα Ινστιτούτα και τις Διευθύνσεις, τη Βιβλιοθήκη, το Τεχνολογικό Πάρκο και στηρίζει με τεχνογνωσία αυτοτελή εργαστήρια που εκτελούν ερευνητικά έργα.

Το Εργαστήριο Δικτύων συνεργάζεται με την Επιστημονική και την Τεχνική Ομάδα του ΕΔΕΤ και είναι ιδρυτικό μέλος της ΕΕΛΑΚ (μη-κερδοσκοπική εταιρεία των πανεπιστημίων με αντικείμενο το Ανοικτό Λογισμικό.

Το Εργαστήριο Δικτύων συνεργάζεται με το ΑWMN — το Ασύρματο Μητροπολιτικό Δίκτυο Αθηνών.

ΣΤΟΧΟΙ

Ο βασικός στόχος του εργαστηρίου είναι η ανάπτυξη τεχνογνωσίας σχετικά με τη νέα γενιά DATA CENTER και των υπηρεσιών τους με κυρίαρχα χαρακτηριστικά όπως: virtualization, resilience, security, efficient operation, resource sharing, cloud computing καθώς και σχετικά με την εξέλιξη του Διαδικτύου παρακολουθώντας τη περιοχή «Future Internet».

6.3.2. Δραστηριότητες

- Επέκταση της Υποδομής managed switched campus network μετασχηματίζοντας την δομή collapsed ethernet backbone σε mesh route/switch δομή.
 - Επέκταση της πιλοτικής λειτουργίας AAI – Authorization Authentication Infrastructure σε φάση παραγωγής στο Κέντρο για την δυνατότητα των δικτυακών εφαρμογών να έχουν Αυθεντικοποίηση Χρηστών. Οι χρήστες του ΕΚΕΦΕ 'Δ' έχουν πρόσβαση σε όλες τις υπηρεσίες του ΕΔΕΤ που προϋποθέτουν πιστοποίηση.
 - Συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτο-Διοίκησης με αντικείμενο τη δραστηριότητα LABS-OPENGOV
- Συνεργασία με την Δ/ση Κυβερνοάμυνας του ΓΕΕΘΑ, την ΕΥΠ και την ΕΛΛ.-ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ για θέματα Ασφάλειας Δικτύων.
- Οργάνωση Ομάδας Cyberdefence με τα Ινστιτούτα του Κέντρου.
- Συνεργασία με την Μη-Κερδο/πική Εταιρεία του Δημοσίου ΕΕΛΑΚ/ΕΔΕΤ για προώθηση του Ανοικτού Λογισμικού στο Δημόσιο, στην Εκπαίδευση και στις Επιχειρήσεις καθώς και με το ΑWMN.
- Συνεργασία με το Μεταπτυχιακό του Παν. Αιγαίου στην περιοχή των HONEYPOT/NET συστημάτων
- Συνεργασία με το Μεταπτυχιακό του ΕΜΠ – ΣΕΜΦΕ στην περιοχή Theory of Networking/Architecture of Future Internet.
- Συνεργασία Hellasgrid/ΕΔΕΤ για θέματα υποστήριξης των κόμβου τους
- Συνεργασία με Εργαστήρια ΙΠΤ για κατάθεση προτάσεων FP7 προς ΕΕ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- ο Διαχείριση και Παρακολούθηση Ασφάλειας Διαδικτύου (Security Network Management & Monitoring Services)
- ο Κεντρική Μονάδα Δικτύων - Διαχείρισης Δικτύων Δημοκρίτου (Δευτέρου Επιπέδου)
- ο Υπηρεσία Helpdesk
- ο Έργο Παροχής Υπηρεσιών «ΑΡΙΑΔΝΗ» (τομέας ISP/ASP) έμφαση στο Outsourcing, Συμβουλευτικές υπηρεσίες με αντικείμενο την Παροχή Υπηρεσιών Διαδικτύου (μελέτες, οργάνωση, στελέχωση, προμήθεια εξοπλισμού και λειτουργία)
- ο Υπηρεσία Κεντρικού Καταλόγου μελών του ΕΚΕΦΕ 'Δ' (LDAP)
- ο Υπηρεσία Αυθεντικοποίησης Χρηστών (Sibboleth) συνεργασία ΕΔΕΤ/TERENA/Αρχή Πιστοποίησης ΥΠΕΣ
- ο Υποστήριξη του Ηλεκτρολογικού Πρωτόκολλου στο Κέντρο και εκπαίδευση χρηστών.

ΦΟΡΕΙΣ

- Δημόσιοι φορείς (με σύνθετες διατάξεις δικτυακών συστημάτων και κρίσιμες εφαρμογές)
- Ινστιτούτα ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ και Ερευνητικά Εργαστήρια
- ΑΕΙ/ΤΕΙ – τμήματα και εργαστήρια πληροφορικής και δικτύων με προσανατολισμό την καινοτομία
- Εταιρείες Παροχής Υπηρεσιών και Εφαρμογών Διαδικτύου με ανάγκες κατάρτησης στελεχών
- Εταιρείες της «Νέας Οικονομίας» με ανάγκες Διαδικτυακών Υποδομών μεγάλης αξιοπιστίας

ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Η υπάρχουσα υποδομή εξυπηρετεί τις ανάγκες του ΕΚΕΦΕ 'Δημόκριτος', καθώς και την υποστήριξη άλλων οργανισμών όπως της Εθνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων/ΙΦΕΤ κ.α. τα βασικά μέρη είναι:

CISCO 7304 BORDER ROUTER w/ OPTICAL INTERFACES 1 Gbps
 CISCO 3550 ROUTE-SWITCH
 CISCO 3560 ROUTE-SWITCH
 CISCO 3640 ROUTER
 CISCO 4000 ROUTER
 CISCO PIX 520 FIREWALL
 CISCO AIR ACCESS POINT (2)
 CISCO 3620 TERMINAL SERVER
 CISCO 2950 BACKBONE SWITCH
 HP PROLIANT DL385G2 SERVER (6)
 WINDOWS SERVER 2003
 VMWARE-Virtual Infrastructure 3 (12 core CPU 1.2 TB NAS storage)
 HP MSL2024 DRIVE TAPE LIBRARY
 NETWORK STORAGE NETAPPS 2240 (18Tbyte) in test
 DATA-PROTECTOR backup system/robot
 DNS SERVER BIND
 POSTFIX MAIL-FORWARDING SERVER

ANTI-SPAM DEVICE (XPM SOFTWARE)
 NMS (NAGIOS, CACTI, MRTG, ALERT, TICKETING KEYSTONE,
 RANCID CONFIGURATION MANAGEMENT, CVS, NTP)
 OPENLDAP, SAMBA NSF, OPENSSSH, DHCP SERVER
 SNORT IDS,
 INTRANET GROUPWARE (DEBIAN, APACHE, MYSQL, PHP)
 DELL OPTIPLEX KUBUNTU DESKTOP (5)
 VMWARE WORKSTATION 5.5, VIRTUAL BOX
 OPENOFFICE

CAMPUS FIBER OPTIC (several Km) w/ OPTICAL multi-mode CONVERTERS
 ALCATEL OADM metro node 10 Gbps (hosted for GRNET node 01EAST)
 HELLASGRID node 32 Dual CPU 10 TB SAN Storage 10 TB Tape Storage
 (hosted GRNET node & HG node)

EATON POWERWARE UPS 30KVA — power generator
 UPS 30KVA – power generator
 UPS MANAGEMENT SYSTEM
 STULZ COMP-TROL 1002 40K BTU
 MITSUBISHI 36K BTU

6.3.3. Επιτεύγματα

- Υλοποίηση Σύμβασης ΕΚΕΦΕ 'Δ' — Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων με αντικείμενο την Υποδομή διαδικτύου του Οργανισμού.
- Σχεδιασμός Κέντρου Δεδομένων νέας αρχιτεκτονικής
- Αναβάθμιση δικτύου και εξοπλισμού (βελτίωση NFS, διαθεσιμότητα μεταγωγέων, access lists update)
- Δικτύωση με τον Πανευρωπαϊκό Οργανισμό European Medicines Authority
- Ανάπτυξη συστήματος Ψηφιακής Υπογραφής καθολικά στο ΕΚΕΦΕ 'Δ'
- Υλοποίηση Υπηρεσίας Ψηφιακών Πιστοποιητικών (απλά χρηστών και token για Διευθυντές)
- Υλοποίηση Κεντρικού Καταλόγου Χρηστών & Αυθεντικοποίηση-Ταυτοποίηση Χρηστών (περίπου 900 άτομα)
- Λειτουργία της Κεντρικής Μονάδας Δικτύων (αξιοπιστία κεντρικών υπηρεσιών, αστοχίες μόνο λόγω απώλειας ρεύματος και εξωτερικών παραγόντων, εξαίρεση μιας περίπτωσης αστάθειας δρομολογητού που αποσφαλματώθηκε επιτυχώς σε συνεργασία με CISCO TAC μετά από πολύπλοκη διερεύνηση από τον μηχανικό μας και αποστολή ανταλλακτικού για τον κεντρικό δρομολογητή.
- Διαχείριση και Επέκταση της Υποδομής Οπτικών Ινών του Κέντρου
- Μεταφορά Τεχνογνωσίας προς Ινστιτούτα για θέματα firewall, DNS, opensource, wire-less network, VLANS, απασφαλμάτωση δικτυακών υπηρεσιών.
- Προμήθεια αναβάθμισης υποδομής Virtualization vmware vSPHERE 5
- Λειτουργία της Honeynet υποδομής του Εργαστηρίου για πειραματισμό
- Συνεργασία με το Εθνικό Ερευνητικό Έργο ΕΔΕΤ3 για θέματα βελτιστοποίησης δικτύου και τις νέες υπηρεσίες.

6.3.4 Δημοσιεύσεις

Περιοδικά

Συνέδρια πλήρους κρίσεως (ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ)

Συνέδρια Μερικής Κρίσεως

Τεχνικές Αναφορές

1. ENISA REPORT 19/5/2011 National Risk Management Preparedness: A guideline to Critical Information Infrastructure Governance
2. Τεχνική Αναφορά “Εικονικοποίηση Κέντρου Δεδομένων ΕΟΦ” μελέτη και υλοποίηση
3. Τεχνική Αναφορά “Network Storage” μελέτη και έρευνα αγοράς
4. Τεχνική Αναφορά σχετικά με την ανάπτυξη του συστήματος Ηλεκτρ.Πρωτοκόλλου στο ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ
5. Τεχνική Αναφορά σχετικά με την υλοποίηση Ψηφιακής Υπογραφής στο ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ
6. Technical workshop: Διαχειριστών Δικτύων & Μεταπτυχιακών ΕΚΕΦΕ 'Δ' - Εθνική Άσκηση Κυβερνο-άμυνας ΠΑΝΟΠΤΗΣ2011 της ΔΙΚΥΒ/ΓΕΕΘΑ
7. Εσωτερική Αναφορά σχετικά με «Computational Thinking»
8. Εργασία σχετικά με τον προσδιορισμό βασικών εννοιών της Αρχιτεκτονικής Διαδικτύου της περιοχής “Future Internet”. Παράδοση σχετικής παρουσίασης στο Μεταπτυχιακό ΣΕΜΦΕ-ΕΜΠ και στο Θερινό Σχολείο ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ 2011. (μη-δημοσιευμένη ανακοίνωση)

website: <http://www.islab.demokritos.gr> (ελληνικό περιεχόμενο)

6.3.5 Περιγραφή υπό εξέλιξη έργων

Α. Εθνικά Ερευνητικά έργα

A1. Προώθηση των στόχων της ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ.Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ «Δ»: Δρ.Ι. Κοροβέσης

*Η ΕΕΛ/ΑΑΚ ιδρύθηκε το 2008 από 25 Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα και Τεχνολογικά Ιδρύματα. Είναι εταιρεία με μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα και έχει ως κύριο στόχο να συμβάλλει στην προώθηση και ανάπτυξη του **Ελεύθερου, Λογισμικού του Ανοιχτού Περιεχομένου** και των **Τεχνολογιών Ανοιχτής Αρχιτεκτονικής** στο χώρο της εκπαίδευσης, του δημόσιου τομέα και των επιχειρήσεων στην Ελλάδα.*

www.ellak.gr

A2. Προώθηση των στόχων της Επιστημονικής Επιτροπής LABS-OPENGOV Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτο-Διοίκησης.

A3. Προώθηση της συνεργασίας με την Εταιρεία «ΕΔΕΤ Α.Ε» του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας για θέματα υποδομών CLOUD.

<https://pithos.grnet.gr/>

B. Εσωτερικά έργα

B1. Εργαστήριο Παροχής Υπηρεσιών,

Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ «Δ»: Δρ. Ι. Κοροβέσης

Λειτουργία LIR — local internet registry παροχή υπηρεσίας σε ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ, ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ, ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΕΘΝΙΚΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΦΑΡΜΑΚΩΝ, ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΚΕΘΙ καθώς και στο ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, στο πλαίσιο συνεργασίας με τον Ευρωπαϊκό οργανισμό RIPE.

Συνεχής απόκτηση τεχνογνωσίας στα θέματα: Network & System administration, virtualization (vmware, citrix, promox), Internet security & open source tools and methods.

Παροχή εξειδικευμένων δραστηριοτήτων outsourcing σε Δημόσιους Φορείς με κρίσιμες υποδομές διαδικτύου.

Εφαρμογή της τεχνογνωσίας στο ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ

6.3.6 Προσκεκλημένοι Ομιλητές – Συνεργάτες

6.3.7 Εκπαιδευτικό Έργο

Συνεργαζόμαστε με το ΕΜΠ Τμήμα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, Δρ. Στεφανέας Μεταπτυχιακό πρόγραμμα Formal Specification Group με αντικείμενο τη περιοχή του FUTURE INTERNET

6.3.7.1 Διδακτικό Έργο

6.3.7.2 Διδακτορικές Διατριβές

Μας ζητήθηκε υποστήριξη της υποψηφιότητας του φοιτητή που έκανε τον πειραματισμό HONEYPOT SURFids με σκοπό την εκτέλεση έρευνητικού έργου επιπέδου διδακτορικού. Ο Φοιτητής μας έγινε δεκτός στη Γερμανία στο Κέντρο Προωθημένης Έρευνας για Ασφάλεια (Darmstadt)

www.cased.de/en.htm

6.3.7.3 Διπλωματικές Εργασίες

Συνεργαστήκαμε με τον καθ. Π. Ρυζομιλιώτη, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Μηχανικών ΤΠΕ (Μεταπτυχιακές Σπουδές) για την εκτέλεση πτυχιακής από τον κ.Μ.Βασιλομανωλάκη με αντικείμενο την διερεύνηση των εξελίξεων στην περιοχή των HONEYPOT και τον πειραματισμό στην υποδομή HONEYNET του Εργαστηρίου Δικτύων.

Ολοκληρώθηκε η πτυχιακή του κ. Μ. Βασιλομανωλάκη με θέμα «πειραματισμός HONEYPOT SURFids».

<http://TinyURL.com/vasilomanolakis>

6.3.7.4 Πρακτική Άσκηση

Η επιλογή των φοιτητών από ΑΕΙ/ΤΕΙ για εκτέλεση της Πρακτικής τους στο ΔΗΜΟΚΡΙΤΟ στη περιοχή δραστηριοτήτων «ΑΡΙΑΔΝΗ» έχει καθιερωθεί επι σειρά ετών. Πολλά στελέχη της Βιομηχανίας και των Πανεπιστημίων στην περιοχή του Διαδικτύου και γενικότερα των ΤΠΕ ξεκίνησαν από αυτό το χώρο τον επαγγελματικό τους προσανατολισμό. Όλα τα στελέχη του Εργαστηρίου διαχρονικά έχουν προέλθει από φοιτητές που επέλεξαν να γίνουν συνεργάτες μας και να κάνουν πρακτική η/και πτυχιακή στο Εργαστήριο Δικτύων.

Προετοιμασία πλατφόρας «NEW GENERATION DATA CENTER» θα προταθεί στα Πανεπιστήμια και ΤΕΙ για κοινή δράση με στόχο την δημιουργία στελεχών.

<http://tinyURL.com/ptixiakes>

6.3.8. Αναγνώριση-Προβολή

1. Ετεροαναφορά στο περιοδικό Critical Infrastructure Protection “The CIP Report” Vol 10 Number 5 November 2011.

Αφορά την Τεχνική Αναφορά της ομάδας εργασίας του ENISA αποτέλεσμα της συνεργασίας του Εργαστηρίου Δικτύων και του ΙΠΤΑ 'National Risk Management Preparedness: A guideline to Critical Information Infrastructure Governance'

Τα στελέχη του Εργαστηρίου (Κουτσούρης, Μάγκος, Κοροβέσης) είναι μέλη της Επιτροπής Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΚΕΦΕ 'Δ'.

Ο κ. Χ. Κουτσούρης είναι μέλος ομάδας εργασίας του Ευρωπαϊκού Οργανισμού ENISA.

Ο κ. Κ. Μάγκος καλέστηκε σαν εμπειρογνώμων από τον Εθνικό Οργανισμό Φάρμακος.

Ο Δρ. Ι. Κοροβέσης έγινε μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του LABS στο ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ και ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Ο Δρ. Ι. Κοροβέσης ήταν μέλος της Επιτροπής Συντονισμού Cyberdefence Coordination Center στην άσκηση ΠΑΝΟΠΤΗΣ 2011

6.3.8.1. Αναφορές προηγούμενων ετών που ΔΕΝ έχουν συμπεριληφθεί στους αντίστοιχους απολογισμούς

Η ομάδα του εργαστηρίου και ο υπεύθυνος έχουν συμμετάσχει σε έργα Ε&Α χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση όπως:

ACTS , IST, FP6 (SONAH, INFOWIN, NICE, INSURED, GALENOS, UNIVERSAL, CRABS, ENTHRONE, BASE2, IMOSAN κ.α).

6.3.8.2. Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις εργασιών–προτάσεων και άλλη συναφής δραστηριότητα

Οργάνωση workshop «Άσκηση ΠΑΝΟΠΤΗΣ 2011» με Διαχειριστές Συστημάτων και Μεταπτυχιακούς στο ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ με αντικείμενο το Intrusion detection and Respose μετά από simulated Cyber attack σε συνεργασία με την ΔΙΚΥΒ/ΓΕΕΘΑ.

Αξιολογήση/Δοκιμές του συστήματος Ηλεκτρ.Πρωτοκόλλου στο ΕΚΕΦΕ 'Δ'.

6.3.8.3 Αναφορές μέσω ΜΜΕ

6.3.9. Συμμετοχή σε Συνέδρια - Ημερίδες - Συναντήσεις

Ημερίδα ΔΙΚΥΒ/ΓΕΕΘΑ για Ασφάλεια Διαδικτύου

Ημερίδα Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη — Υπηρεσία Αντιμετώπισης Ηλεκτ.Εγκλήματος για Ασφάλεια Διαδικτύου

Συνεργασία με την Εταιρεία ΕΕΛ/ΛΑΚ για το Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο

Συμμετοχή μετά από πρόσκληση της ΓΓΕΤ στο Cloud Computing Workshop e-InfraNet (Leuven 2011)

Συμμετοχή στο Θερινό Σχολείο Network and Information Security ENISA-FORTH (συνεργασία Δρ.Σ.Ιωαννίδης, ΙΤΕ)

6.3.10. Εργασίες υπό έκδοση

Επικαιροποίηση της Μελέτης «Evolution of Internet systems» (development of a foundational understanding based on general systems/cybernetics)

Μελέτη σχετικά με την μετάβαση της υποδομής Δικτύων/Εφαρμογών του Κέντρου σε περιβάλλον Cloud Computing, Storage, Networking federation

Μελέτη σχετικά με τις βασικές έννοιες «Αρχιτεκτονική διαδικτύου»

6.3.11 Άλλες Δραστηριότητες

Συμμετοχή στο Εργαστήριο Ευρυζωνικών, Δρ.Κούρτης ΠΠΤ

Συμμετοχή στο Εργαστήριο Ολοκληρωμένων Συστημάτων, Δρ.Θωμόπουλος ΠΠΤ

Συνεργασία με Εργαστήρια SKEL για το πρόγραμμα «Safer Internet» ΠΠΤ

Σύσταση Ομάδας ΕΚΕΦΕ 'Δ' για κοινές υποδομές ΤΠΕ και ITIL certification

Σύσταση Ομάδας ΕΚΕΦΕ 'Δ' «cyberdefence lab»

Υποστήριξη Έργου «SFENDONA» πυρο-προστασίας στο ΕΚΕΦΕ 'Δ'

Υποστήριξη Έργου «Wireless Demo Net» ΕΚΕΦΕ 'Δ'

6.4. ΕΠΕΤΥΠ Πληροφορικής

6.4 ΕΠΕΤΥΠ Πληροφορικής

Υπεύθυνος: Δρ. Β. ΓΕΩΡΓΙΟΥ

6.4.1. Γενικές Πληροφορίες

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Εξαγωγή πληροφορίας, εξόρυξη γνώσης από δομημένα (βάσεις δεδομένων), ημιδομημένα (σελίδες διαδικτύου) και μη δομημένα πολυμεσικά δεδομένα
- Σημαιολογικός χαρακτηρισμός περιεχομένου στο διαδίκτυο για υπηρεσίες πιστοποίησης περιεχομένου (π.χ. ιστοχώροι με ιατρικό περιεχόμενο)
- Ανάλυση δεδομένων χρηστών σε ιστοχώρους (π.χ. επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου) για την κατανόηση των ενδιαφερόντων και των αναγκών τους
- Εξατομικευμένη παροχή πληροφοριών στο διαδίκτυο (π.χ. εξατομικευμένη εφημερίδα)
- Ψηφιακή επεξεργασία και αναγνώριση τυπωμένων και χειρόγραφων εγγράφων
- Αποκατάσταση και αναγνώριση ιστορικών εγγράφων και εφημερίδων
- Ψηφιακή διατήρηση και επεξεργασία πολυμεσικού υλικού πολιτισμικής κληρονομιάς
- Παρακολούθηση και πρόβλεψη περιβαλλοντικών φαινομένων με τη βοήθεια δορυφορικών εικόνων
- Εξ αποστάσεως εκπαίδευση
- Εφαρμογές βιο-ιατρικής
- Σχεδίαση και ανάπτυξη εξειδικευμένων ενδοεπιχειρησιακών ιστοχώρων
- Σχεδιασμός τεχνολογικής πολιτικής για θέματα αξιοποίησης και ανάπτυξης ελεύθερου Λογισμικού, οργάνωση "Ανοικτών Ακαδημιών Μάθησης με το Ελεύθερο Λογισμικό"
- Μονάδα υποστήριξης ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» για θέματα συστημάτων πληροφορικής και υπολογιστικής πολιτικής

ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Υπάρχει πλούσια υπολογιστική υποδομή και δυνατότητα ανάπτυξης εφαρμογών σε διάφορα λειτουργικά συστήματα (UNIX, LINUX, Windows 98,NT4,2000 Pro, XP Pro κλπ.)

Ευφυή και φιλικά εργαλεία λογισμικού και πληροφοριακά συστήματα, όπως:

- Πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών γλωσσικής τεχνολογίας (Ellogon)
- Εργαλεία γλωσσικής τεχνολογίας και γλωσσικοί πόροι (λεξικά, γραμματικές) για την Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα
- Εργαλείο συγγραφής (authoring tool) για την προσαρμογή εφαρμογών παραγωγής φυσικής γλώσσας σε νέες θεματικές περιοχές
- Εργαλεία εστιασμένης αναζήτησης πληροφορίας (focused crawlers, spiders) στο διαδίκτυο
- Εξυπηρετητής χαρακτηρισμού περιεχομένου στο διαδίκτυο με χρήση τεχνολογιών του σημασιολογικού ιστού (QUAPRO)
- Εργαλεία για την προσαρμογή τεχνολογίας κατηγοριοποίησης κειμένων και εξαγωγής πληροφορίας σε νέες θεματικές περιοχές
- Πλατφόρμα εξόρυξης γνώσης από δεδομένα χρηστών και αξιοποίησής της σε εφαρμογές του Διαδικτύου (PServer)
- Σύστημα επεξεργασίας και αναγνώρισης Ελληνικών χειρογράφων.
- Υπολογιστικά νευρωνικά μοντέλα επεξεργασίας πληροφορίας
- Σύστημα ανάκτησης εικόνων από βάσεις δεδομένων ή το διαδίκτυο
- Σύστημα ανάκτησης τρισδιάστατων γραφικών μοντέλων από βάσεις δεδομένων ή το διαδίκτυο

- Σύστημα επίβλεψης χώρων με χρήση υπολογιστικής όρασης.

ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ/ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Το Εργαστήριο παρέχει εξειδικευμένες υπηρεσίες προς τρίτους σε τομείς σχετικά με:

- Κατηγοριοποίηση/Φιλτράρισμα ιστοσελίδων, εγγράφων, μηνυμάτων e-mail
- Πιστοποίηση περιεχομένου στο διαδίκτυο
- Εξαγωγή πληροφορίας για διάφορα γεγονότα, από κείμενα της Ελληνικής και Αγγλικής γλώσσας
- Ανάλυση δεδομένων χρηστών/πελατών σε διάφορες εφαρμογές
- Επεξεργασία και αναγνώριση ψηφιοποιημένων εγγράφων
- Διαχείριση, επεξεργασία και παροχή πρόσβασης σε υλικό πολιτιστικής κληρονομιάς
- Διαχρονική παρακολούθηση περιβαλλοντικών φαινομένων με τη βοήθεια δορυφορικών εικόνων- γεωχωρικές υπηρεσίες Ιστού και χρήση τους στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ

Οι παρεχόμενες εξειδικευμένες υπηρεσίες και προϊόντα ενδιαφέρουν ευρύ πλήθος οργανισμών όπως:

- Εταιρείες που παρέχουν υπηρεσίες διαδικτύου, εξειδικευμένες θεματικές πύλες
- Επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου
- Οργανισμοί πιστοποίησης περιεχομένου στο διαδίκτυο
- Ειδησεογραφικοί/εκδοτικοί οργανισμοί
- Σχολεία, βιβλιοθήκες, γενικά οργανισμοί που ενδιαφέρονται για την κατηγοριοποίηση/φιλτράρισμα της πληροφορίας που διαχειρίζονται
- Εταιρείες ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού
- Οικονομικοί οργανισμοί (π.χ. Τράπεζες, Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, Χρηματιστηριακές εταιρείες)
- Υπουργεία (π.χ. Εθνικής Άμυνας, Δημόσιας Τάξης, Τύπου, Πολιτισμού, Εθνικής Παιδείας, Εθνικής Οικονομίας, Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ), ΟΤΑ, Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών, ΜΚΟ
- Αρχεία υλικού πολιτιστικής κληρονομιάς (Μοναστηριακά αρχεία, βιβλιοθήκες, αρχεία εφημερίδων).

6.4.2. Επιτεύγματα ανά δραστηριότητα

Το εργαστήριο και το 2011 λειτούργησε διερευνητικά για να διαπιστωθεί κατ' αρχήν το ενδιαφέρον των ερευνητών για την παροχή υπηρεσιών και οι τεχνολογικές καινοτομίες των ερευνητικών εργαστηρίων. Έγιναν συσκέψεις με τους αρμόδιους των εργαστηρίων CIL και SKEL οι οποίοι ανταποκρίθηκαν στην πρόσκληση του υπεύθυνου για διαβούλευση. Από αυτές τις συσκέψεις διαπιστώθηκε ότι υπηρεσία κοντά στην εμπορική αξιοποίηση ήταν η οπτική αναγνώριση ελληνικών κειμένων και η τεχνολογία για έλεγχο ποιότητας ιστοτόπων σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΕΡΓΩΝ 2011

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΥΦΥΪΑ		
<i>A/A</i>	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> <i>EU</i> , <u>Πρόγραμμα:</u> <i>ICT FP7 -215064</i> , <u>Κωδικός ΓΕΛ:</u> <i>Εταίρος</i>
1.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<u>Τίτλος:</u> "Improving Access to Text" (IMPACT) <u>Επ. Υπεύθυνος:</u> <i>B. Γάτος</i> <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> <i>1.269.274 € - Έργου:</i> <i>11.500.000€</i> <u>Ημ. Έναρξης:</u> <i>1/1/2008 - Διάρκεια:</i> <i>48μήνες</i>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	Στο έργο IMPACT συμμετέχουν 15 εθνικές βιβλιοθήκες, ερευνητικά ιδρύματα και εταιρείες με σημαντική εμπειρία σε μεγάλης κλίμακας διαδικασίες και τεχνολογίες ψηφιοποίησης εγγράφων. Το έργο θα τους επιτρέψει να μοιραστούν τεχνογνωσία και καλές πρακτικές, να αναπτύξουν καινοτόμα εργαλεία για την βελτίωση των δυνατοτήτων των εργαλείων οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων και προσβασιμότητας στο ψηφιοποιημένο κείμενο καθώς και να θέσουν τις βάσεις για τα νέα προγράμματα μαζικής ψηφιοποίησης που θα λάβουν χώρα την επόμενη δεκαετία. Το έργο θα διευκολύνει μια πιο συνεργατική προσέγγιση για την μαζική ψηφιοποίηση εγγράφων, θα δημιουργήσει τις δυνατότητες και θα παρακάμψει τα εμπόδια για συμμετοχή ακόμη και σε διάφορους οργανισμούς που βρίσκονται σε αρχικά στάδια των δράσεων ψηφιοποίησης.
<i>A/A</i>	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> <i>EC</i> , <u>Αρ. Συμβολαίου:</u> <i>228532</i> <u>Πρόγραμμα:</u> <i>FP7-ICT</i> <u>Κωδικός ΓΕΛ:</u> <i>1669, Συντονιστής</i>
2.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<u>Τίτλος:</u> <i>USEFIL</i> <u>Επ. Υπεύθυνος:</u> <i>Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ</i> <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> <i>752.398,00 € - Έργου:</i> <i>4.268.909 €</i> <u>Ημ. Έναρξης:</u> <i>01/11/2011 - Διάρκεια:</i> <i>36 μήνες</i> <u>URL:</u> http://www.usefil.eu/
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	Το έργο USEFIL στοχεύει στην αντιμετώπιση του χάσματος μεταξύ τεχνολογικής προόδου της έρευνας και των πρακτικών αναγκών των ηλικιωμένων, με την ανάπτυξη προηγμένων μεν αλλά και οικονομικών λύσεων που θα επιτρέπουν διακριτική παρακολούθηση στο σπίτι και διαδικτυακές λύσεις επικοινωνίας. Το USEFIL προτίθεται να χρησιμοποιήσει χαμηλού κόστους "off-the-shelf" τεχνολογία για να αναπτύξει άμεσα εφαρμόσιμες υπηρεσίες που θα βοηθήσουν τους ηλικιωμένους να διατηρήσουν την ανεξαρτησία τους και τις

		<p>καθημερινές δραστηριότητες. Η εγκατάσταση του συστήματος USEFIL δεν θα απαιτήσει εκ των υστέρων τοποθέτηση στην κατοικία ενός ατόμου και θα είναι σχεδόν άρατο μόλις εγκατασταθεί. Επειδή το σύστημα θα βασίζεται σε πλατφόρμες ανοιχτού κώδικα, οι εφαρμογές μπορούν εύκολα να προστεθούν ή να αφαιρεθούν χωρίς πραγματικό όριο στο συνολικό αριθμό των προσφερόμενων υπηρεσιών. Η εφαρμογή της τεχνολογίας θα βασίζεται στην αποδοχή των χρηστών και την κατανόηση των αλληλεπιδράσεών τους, συνεπώς φιλοδοξεί να αντιμετωπίσει πραγματικά τις ανάγκες των χρηστών.</p>
--	--	--

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ		
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-ICT Κωδικός ΓΕΛ:1540, Εταίρος
3.	Στοιχεία Έργου	<u>Τίτλος:</u> PRONTO - Event Recognition for Intelligent Resource Management <u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Γ. ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u> 711.530,00 € <u>-Έργου:</u> 4.019.835 € <u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/03/2009 - <u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες <u>URL:</u> http://www.ict-pronto.org/
	Σύντομη Περιγραφή	Το PRONTO θα προσφέρει υποστήριξη σε πραγματικό χρόνο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων σε τομείς που χαρακτηρίζονται από μεγάλους όγκους δεδομένων, από διαφορετικές πηγές και σε ποικίλες μορφές. Το έργο εισάγει μία ιδιαίτερα συνεργατική προσέγγιση στην ευφυή διαχείριση πόρων, εξάγοντας πληροφορία από δεδομένα αισθητήρων, κείμενο και ήχο, και αναγνωρίζοντας ενδιαφέροντα γεγονότα. Η προσέγγιση αυτή είναι εφαρμόσιμη σε ευρύ πεδίο προβλημάτων, όπου χρειάζεται διαχείριση πόρων, και η τεχνολογία του PRONTO θα δοκιμαστεί σε δύο τέτοια προβλήματα: επείγουσες επιχειρήσεις διάσωσης, όπως πλημμύρες, και διαχείριση αστικών συγκοινωνιών, π.χ. άνεση επιβατών σε λεωφορεία και τραμ.
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-ICT Κωδικός ΓΕΛ:1548 , Εταίρος
4.	Στοιχεία Έργου	<u>Τίτλος:</u> SYNC3- Synergetic Content Creation & Communication <u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Γ. ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u> 693.675,00 € <u>Έργου:</u> 4.480.591,72 € <u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/04/2009 - <u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες <u>URL:</u> http://www.sync3.eu/
	Σύντομη Περιγραφή	Στα πλαίσια του έργου θα παραχθεί ένα «έξυπνο» σύστημα για τη βελτίωση της αξιοποίησης της πληροφορίας από σχόλια χρηστών σε ιστολόγια (blogs) για διάφορα ειδησεογραφικά θέματα. Το έργο επιδιώκει να δομήσει το περιεχόμενο που παράγεται από χρήστες και σχετίζεται με τρέχοντα γεγονότα, καθιστώντας το έτσι προσβάσιμο, διαχειρίσιμο και επαναχρησιμοποιούμενο. Άμεσος στόχος του SYNC3 είναι τα μέσα ενημέρωσης και τα κοινωνικά δίκτυα. Παρόλα αυτά, τομείς όπως το εμπόριο, ο τουρισμός και η επιχειρηματική πληροφόρηση είναι πιθανόν να έχουν οφέλη από τη σύνδεση σχολίων σε ιστολόγια με ενδιαφέροντα θέματα, όπως τα τρέχοντα γεγονότα.

A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> Κωδικός ΓΕΛ: 1578 Εταίρος
5.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<u>Τίτλος:</u> AVISPIRE - Audio-VIsual Speech Processing for Interaction in Realistic Environments <u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Ε. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u> 75.000,00 €- <u>Έργου:</u> 170.000 € <u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/01/2009- <u>Διάρκεια:</u> 30 μήνες <u>URL:</u>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	Το «AVISPIRE» θα επικεντρωθεί στο πρόβλημα της οπτικο-ακουστικής επεξεργασίας του σήματος φωνής με πρόοδο πέρα της σημερινής τεχνολογικής στάθμης λόγω της έμφασης του έργου σε πραγματικά περιβάλλοντα διεπαφής ανθρώπου – μηχανής, όπως για παράδειγμα έξυπνες αίθουσες διδασκαλίας, την καμπίνα του αυτοκινήτου, καθώς και πολυμεσικές ροές τηλεοπτικών νέων. Η έρευνα θα αντιμετωπίσει τόσο το πρόβλημα της ανθεκτικής εξαγωγής πληροφορίας από το οπτικό σήμα, όσο και του αποτελεσματικού συνδυασμού της με το ακουστικό σήμα.
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Αρ. Συμβολαίου:</u> 217061 <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-ICT Κωδικός ΓΕΛ: 1488, Εταίρος
6.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<u>Τίτλος:</u> CASAM <u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Γ. ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u> 831.850,00 €- <u>Έργου:</u> 4.240.000,00 € <u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/04/2008 - <u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες <u>URL:</u> http://www.casam-project.eu/
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	Το έργο CASAM έχει σαν στόχο να επιταχύνει τη διαδικασία σημασιολογικής επισημείωσης πολυμεσικού περιεχομένου συνδυάζοντας αποτελεσματικά τεχνολογίες αυτόματης επισημείωσης με τη χειρωνακτική επισημείωση. Η αυτόματη επισημείωση δεν είναι αρκετά ώριμη ακόμα για να χρησιμοποιηθεί στην πράξη και το έργο έχει σαν στόχο να αναπτύξει εκείνα τα υπολογιστικά εργαλεία που θα βελτιστοποιήσουν τη συνέργεια των ανθρώπων-επισημειωτών με τα αυτόματα εργαλεία επισημείωσης. Το πολυμεσικό περιεχόμενο στο έργο παρέχεται από 3 μεγάλα ει-δησεογραφικά πρακτορεία που είναι και οι χρήστες των υπολογιστικών εργαλείων που θα αναπτυχθούν. Το ΕΚΕΦΕ «Δ» συμ-μετέχει και με τα δύο Προγράμματα του Τομέα Πληροφορικής. Το Πρόγραμμα Τεχνολογίας Γνώσεων & Λογισμικού συμμετέχει στις εργασίες αναπαράστασης γνώσης, εξαγωγής πληροφορίας από κείμενα και μάθησης οντολογιών.

A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<p>Χρηματοδότης: EC, Αρ. Συμβολαίου: 217061 Πρόγραμμα: FP7-NMP</p> <p>Κωδικός ΓΕΑ: 1529 , Εταίρος</p>
7.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p>Τίτλος: SERVIVE</p> <p>Επ. Υπεύθυνος: Γ. ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»: 273.638,00 €- Έργου: 4.640.436,00 €</p> <p>Ημ. Έναρξης: 01/09/2008 - Διάρκεια: 36 μήνες</p> <p>URL: http://www.servive.eu/</p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>Το έργο SERVIVE στοχεύει στην κατά το δυνατόν εξατομίκευση της διαδικασίας παραγωγής ενδυμάτων, μέσω της διασύνδεσης όλων των φορέων παραγωγής (σχεδιαστών, βιομηχανίας, πελατών). Στον πυρήνα του συστήματος βρίσκεται ένα σύστημα μοντελοποίησης των ιδιαιτεροτήτων και των προτιμήσεων του χρήστη, το οποίο θα βασιστεί στον personalization server PServer του ΕΚΕΦΕ «Δ». Η εξατομίκευση θα στηριχθεί σε στερεότυπα χρηστών, τα οποία θα βελτιώνει αυτόματα το σύστημα με βάση τα δεδομένα που παρέχουν μεμονωμένοι χρήστες. Η συμμετοχή του προγράμματος στο έργο αφορά την δημιουργία των κατάλληλων μοντέλων χρηστών και την επέκταση του personalization server με τις κατάλληλες μεθόδους μάθησης/βελτίωσης στερεοτύπων.</p>
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<p>Χρηματοδότης: EC, Αρ. Συμβολαίου: Πρόγραμμα: FP7-ICT</p> <p>Κωδικός ΓΕΑ: , Εταίρος</p>
8.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p>Τίτλος: PASCAL 2 - Pattern Analysis, Statistical Modeling and Computational Learning</p> <p>Επ. Υπεύθυνος: Γ. ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»: 5.000,00 € Έργου: 5.000,00 €</p> <p>Ημ. Έναρξης: 01/10/2009 - Διάρκεια: 36 μήνες</p> <p>URL: http://www.pascal-network.org/</p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>Το PASCAL είναι ένα δίκτυο Αριστείας που έχει δημιουργήσει ένα καταναμημένο Ινστιτούτο με στόχο τη συνεργασία ερευνητών και φοιτητών από όλη την Ευρώπη, με τάσεις επέκτασης σε όλο τον κόσμο. Το PASCAL αναπτύσσει εξειδίκευση και ερευνητικά αποτελέσματα που θα βοηθήσουν στη δημιουργία νέων τεχνολογιών όπως ευφυείς διεπαφές και τα προσαρμοστικά γνωσιακά συστήματα. Για αυτό τον σκοπό, στηρίζει τη συνεργασία μεταξύ ερευνητών της μηχανικής μάθησης, της στατιστικής και της βελτιστοποίησης. Τέλος προωθεί τη χρήση της μηχανικής μάθησης σε σχετικούς τομείς εφαρμογής.</p>
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<p>Χρηματοδότης: The University of Texas at Arlington,</p> <p>Αρ. Συμβολαίου: Πρόγραμμα: Αμερικάνικο – Υπεργολαβία για το Τέξας National Science Foundation – USA</p> <p>Κωδικός ΓΕΑ: 1612 , Εταίρος</p>

	<p>Στοιχεία Έργου</p>	<p><u>Τίτλος:</u> - CPS: Medium: A Novel Human Centric CPS to Improve Motor/Cognitive Assessment and Enable Adaptive Rehabilitation</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Ε. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ</p> <p><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u> 59.999 USD</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 15/9/2010</p> <p><u>Ημ. Λήξης:</u> 31/8/2013- <u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες</p> <p><u>URL:</u></p>
<p>9.</p>	<p>Σύντομη Περιγραφή</p>	<p>Στόχος του έργου CPS είναι να αναπτύξει μεθόδους και εργαλεία για υπολογιστικά παιχνίδια αποκατάστασης (rehabilitation game system) που ονομάζεται CPLAY για παιδιά που πάσχουν από εγκεφαλική παράλυση (cerebral Palsy - CP). Το CPLAY θα συγκεντρώνει και θα επεξεργάζεται δεδομένα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Στο κεντρικό του τμήμα υπάρχει μια προγραμματιζόμενη οθόνη αφής η οποία επιτρέπει τη συγκέντρωση διαφόρων μετρήσεων, όπως ο χρόνος απόκρισης, η ακρίβεια στην κίνηση του χεριού, κ.ά. Το CPLAY ενσωματώνει επίσης μια συσκευή χαμηλού κόστους για την οπτική εγκεφαλική απεικόνιση (optical brain imaging method) που ονομάζεται functional near infrared (fNIR), η οποία χρησιμοποιείται για την αποτίμηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας στη διάρκεια του παιχνιδιού και μεταξύ παιχνιδιών. Στο έργο CPS, το Εργαστήριο Τεχνολογίας Γνώσεων & Λογισμικού (SKEL) είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη ενός αξιόπιστου μηχανισμού αναγνώρισης γεγονότων που συσχετίζει τα δεδομένα αλληλεπίδρασης από το υπολογιστικό παιχνίδι καθώς και τα δεδομένα εγκεφαλικής δραστηριότητας.</p>

ΔΙΚΤΥΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ		
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Αρ. Συμβολαίου:</u> FP7-248652, <u>Πρόγραμμα:</u> ICT/FP7-IP, <u>Κωδικός ΓΕΑ:</u> , <u>Εταίρος</u>
10.	Στοιχεία Έργου	<p><u>Τίτλος:</u> ALICANTE, <i>Media Ecosystem Deployment through Ubiquitous</i></p> <p><u>Επ. Υπέθυνος:</u> Α. ΚΟΥΡΤΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 596.331 € - <u>Έργου:</u> 11.461.480 €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 1/03/2010</p> <p><u>Ημ. Λήξης:</u> 28/02/2013- Διάρκεια: 36, <u>URL:</u> http://www.ict-alicante.eu/</p>
	Σύντομη Περιγραφή	<p>Το έργο ALICANTE προτείνει μια αρχιτεκτονική για τη δημιουργία ενός δικτυακού «πολυμεσικού οικοσυστήματος». Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική στηρίζεται στην δυναμική συνεργασία μεταξύ των παροχών υπηρεσιών και δικτύων με τους τελικούς χρήστες, η οποία τελικά επιτρέπει κάθε χρήστη εκτός του να έχει πρόσβαση στο προσφερόμενο περιεχόμενο, να μπορεί να προσφέρει και δικό του οπτικο-ακουστικό περιεχόμενο δυναμικά και με διαφάνεια σε άλλους χρήστες. Για να επιτευχθεί ο σκοπός αυτός, δίνεται η δυνατότητα γνώσης περιεχομένου στο επίπεδο του δικτύου (Content Aware Network) και γνώσης δικτύου στο επίπεδο της υπηρεσίας (Network Aware Service). Επίσης με κατάλληλη προσαρμογή της υπηρεσίας/περιεχομένου προσφέρεται καλύτερη εμπειρία της υπηρεσίας στο χρήστη και του δίνεται η δυνατότητα να εναλλάσσεται μεταξύ του παροχέα και του καταναλωτή.</p> <p>Η αρχιτεκτονική του ALICANTE εισάγει δύο νέα εικονικά επίπεδα πάνω από το παραδοσιακό επίπεδο δικτύου : το εικονικό δικτυακό επίπεδο με γνώση περιεχομένου (Content-Aware Network/CAN layer) και το «οικιακό» (Home-box) επίπεδο για την αποστολή και λήψη του περιεχομένου. Τα νέα στοιχεία που προτείνονται για την υλοποίηση του CAN είναι τα MANE (Media-Aware Network Elements), δηλ. δρομολογητές με δυνατότητα αναγνώρισης περιεχομένου με τους αντίστοιχους διαχειριστές τους, προσφέροντας παράλληλα εγγυημένη ποιότητα εμπειρίας (QoE) και λειτουργίες παρακολούθησης (monitoring) σε συνεργασία με άλλα στοιχεία του οικοσυστήματος.</p> <p>Το ALICANTE θα αναπτύξει μια διεπαφή (middleware) ανοικτού κώδικα, με χρήση μετα-δεδομένων, η οποία θα μπορεί να προσαρμόζει τους πόρους παροχής πολυμέσων ανάλογα με τις προτιμήσεις του χρήστη, σε ετερογενές περιβάλλον, δίνοντας τη δυνατότητα για αυξημένη ποιότητα εμπειρίας (QoE). Η προσαρμογή του περιεχομένου θα γίνεται τόσο στο Home-Box όσο και στο επίπεδο CAN εκμεταλλευόμενο την βαθμωτή (scalable) κωδικοποίηση.</p> <p>Τέλος, η αξιολόγηση της αρχιτεκτονικής του έργου και τα αποτελέσματα θα γίνουν σε μεγάλης κλίμακας πιλοτικές τοποθεσίες με στόχο την προώθηση στην αγορά.</p>
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Αρ. Συμβολαίου:</u> FP7-SEC-2011-1-284863, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-SEC-2011.5.2-1 - Collaborative Project, Partner

11.	Στοιχεία Έργου	<p>Τίτλος: GERYON (Next generation technology independent interoperability of emergency services)</p> <p>Επ. Υπέυθυνος: Α. ΚΟΥΡΤΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 461.225 € - Έργου: 3.091.350 €</p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/12/2011 - Διάρκεια: 30 μήνες, URL: http://www.sec-geryon.eu</p>
	Σύντομη Περιγραφή	<p>Το έργο GERYON προτείνει ένα καινοτόμο σύστημα έκτακτης ανάγκης, ικανό να διασυνδέσει τις υπάρχουσες υποδομές PMR με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας επόμενης γενιάς, καθορίζοντας τεχνολογικά ανεξάρτητες προτυποποιημένες διεπαφές και τεχνικές προσαρμογής υπό την ομπρέλα της πλατφόρμας IMS.</p> <p>Ως εκ τούτου, το έργο GERYON θα ενοποιήσει την τεχνική και επιχειρησιακή λογική των συστημάτων PMR με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, παρέχοντας ένα ουδέτερο περιβάλλον διασύνδεσης. Πιο συγκεκριμένα η προτεινόμενη σύγκλιση θα υπερβεί τους σημερινούς τεχνολογικούς περιορισμούς που τίθενται λόγω των διασυνδεδεμένων τεχνολογιών, προτείνοντας και αναπτύσσοντας μια τεχνολογικά ανεξάρτητη διεπαφή. Η προτεινόμενη διεπαφή θα διασφαλίσει την αδιάλειπτη λειτουργία των υπηρεσιών PMR ανεξάρτητα από την τεχνολογία πρόσβασης, συνδυάζοντας τα πλεονεκτήματα των υπηρεσιών ευρυζωνικότητας των κινητών δικτύων τέταρτης γενιάς και την άμεση ανταπόκριση των συστημάτων PMR.</p> <p>Το έργο GERYON θα επιδείξει τόσο τις κλασικές υπηρεσίες των συστημάτων PMR (π.χ. PTT, MTP και preemptive calls) , αλλά προβλέπεται επιπλέον και η επίδειξη αναβαθμισμένων πολυμεσικών υπηρεσιών (π.χ. υπηρεσίες πολυμεσικής ροής, υπηρεσίες δεδομένων) σε μια πρωτότυπη δια-συνοριακή πλατφόρμα. Επιπλέον, το γεγονός ότι το έργο GERYON προβλέπει τη χρήση απλών κινητών τερματικών ως μέσο πρόσβασης σε δίκτυα PMR, εξασφαλίζει την ευκολότερη πρόσβαση των χρηστών σε δίκτυα PMR, όπως των ηλικιωμένων, των ατόμων με ειδικές ανάγκες κλπ., που θα επωφεληθούν από τις προτεινόμενες καινοτόμες υπηρεσίες όπως το 'KOKKINO KOYMPII' σε κοινές τερματικές συσκευές.</p>
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<p>Χρηματοδότης: EC, Αρ. Συμβολαίου: FP7-SEC-2011-1-285621, Πρόγραμμα: FP7-SEC-2011.5.3-4 - Collaborative Project, Partner</p>
12.	Στοιχεία Έργου	<p>Τίτλος: SAVASA (Standards based Approach to Video Archive Search and Analysis)</p> <p>Επ. Υπέυθυνος: Α. ΚΟΥΡΤΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 519.175 € - Έργου: 4.061.084 €</p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/12/2011 - Διάρκεια: 30 μήνες, URL: Δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα</p>
	Σύντομη Περιγραφή	<p>Το έργο SAVASA προτείνει τη δημιουργία μιας πλατφόρμας αναζήτησης αρχείων βίντεο (κυρίως από συστήματα κλειστών κυκλωμάτων παρακολούθησης) η οποία επιτρέπει στους τελικούς χρήστες (υπηρεσίες επιβολής του νόμου, δικαστικές αρχές, πολιτική προστασία) να εκτελούν αναζητήσεις με την χρήση σημασιολογικών εννοιών (semantics) σε διαφορετικά, απομακρυσμένα και μη συμβατά (interoperable) αρχεία βίντεο. Επίσης στόχος του έργου είναι να διασφαλίσει ότι τα αποτελέσματά του, θα μπορέσουν να</p>

		<p>χρησιμοποιηθούν σε κατανεμημένα συστήματα (Distributed Cloud Computing Systems) με την δυνατότητα το λογισμικό να παρέχεται ως υπηρεσία (Software as a Service/SaaS).</p> <p>Το έργο SAVASA θα χρησιμοποιήσει υπάρχουσες τεχνολογίες στον τομέα των ΤΠΕ οι οποίες έχουν ξεπεράσει τους περιορισμούς της διαλειτουργικότητας (interoperability) και συμβατότητας (compatibility) μεταξύ διαφόρων συστημάτων, όπως π.χ. του φορέα μεταφοράς και του τρόπου συμπίεσης βίντεο. Επιπρόσθετα, το έργο SAVASA θα υλοποιήσει μια πρότυπη πλατφόρμα που θα είναι σε θέση να επιδείξει μια κοινή και ενιαία καταχώρηση, αναζήτηση και ανάλυση αρχείων βίντεο.</p> <p>Επί πλέον το έργο θα παρέχει ένα σύνολο κατάλληλα προσαρμοσμένων εργαλείων ανάλυσης βίντεο και εννοιολογικής ανάλυσης (semantic analysis), τα οποία θα προσφέρουν πρόσθετη αξία στους τελικούς χρήστες, σεβόμενα, όμως το νομικό και ηθικό πλαίσιο για την προστασία προσωπικών δεδομένων. Στο έργο θα πραγματοποιηθεί εκτεταμένη ανάλυση των υφιστάμενων τεχνικών εμποδίων/απαιτήσεων όσον αφορά την τυποποίηση (standardization) των τεχνολογιών και διαδικασιών, μέσω των τελικών δοκιμών και επικυρώσεων της πρωτότυπης πλατφόρμας από τους τελικούς χρήστες. Τέλος, το έργο SAVASA θα ακολουθήσει μια δομή διαχείρισης, η οποία θα εξασφαλίσει ότι η έρευνα, το νομικό και ηθικό πλαίσιο και οι τελικοί χρήστες θα τύχουν της κατάλληλης εμπάθουσας αλλά και ισορροπίας.</p>
--	--	---

ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	Εσωτερικό (παροχής υπηρεσιών), Κωδικός ΓΕΛ:17
13.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p>Τίτλος: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Επ. Υπέθυνος: Κ. ΔΑΓΚΑΚΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»: 40.000,00 - Έργου: 40.000,00</p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/4/2008 - Διάρκεια: 3 έτη</p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>Περιγραφή αντικειμενικών στόχων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διάδοση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας συστημάτων κινητών επικοινωνιών και ειδικότερα: <ul style="list-style-type: none"> - ανάπτυξη μεθοδολογίας αξιολόγησης μοντέλων πρόβλεψης των απωλειών διάδοσης - ανάπτυξη μοντέλων διάδοσης μέσω επεξεργασίας μετρήσεων ραδιοκάλυψης - οργάνωση μεθοδολογίας μετρήσεων ραδιοκάλυψης και, γενικότερα, μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών συχνοτήτων. - Ηλεκτρομαγνητική αλληλεπίδραση ανθρώπου και κεραιών συστημάτων Κινητών Επικοινωνιών, με στόχο τη συμβολή στον σχεδιασμό νέων πιο αποδοτικών και λιγότερο επικίνδυνων για τον άνθρωπο κεραιών και στην έρευνα για την προστασία από ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες. • Τηλεπικοινωνιακά συστήματα Διάχυτου Φάσματος (Spread Spectrum) και, ειδικότερα, παρεμβολές συστημάτων κινητών επικοινωνιών που χρησιμοποιούν τεχνικές CDMA και αλμάτων στην συχνότητα (Frequency Hopping) • Σύγχρονα συστήματα κινητών επικοινωνιών: <ul style="list-style-type: none"> - Συστήματα 3ης γενιάς (UMTS) - Συστήματα 4ης γενιάς (re-configurable radio systems and networks/software radio). - <p><i>Το έργο αυτό υπάγεται και στο εργαστήριο Κινητών Επικοινωνιών (θεσμοθετημένο εργαστήριο παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών του ΙΠΤ, υπεύθυνος: Α. Αλεξανδρίδης).</i></p>
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	Εσωτερικό (Εσωτερικό / Παροχής Εξειδικευμένων Ερευνητικών Υπηρεσιών), Κωδικός ΓΕΛ:1536
14.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p>Τίτλος: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΕΡΑΙΩΝ</p> <p>Επ. Υπέθυνος: Α. ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α» : 20.000 €- Έργου: 20.000 €</p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/11/2008 - Διάρκεια: 36 μήνες</p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>Περιγραφή αντικειμενικών στόχων</p> <p>Το έργο σχετίζεται άμεσα με τις δραστηριότητες του προγράμματος "Ασύρματες Επικοινωνίες" του ΙΠ&Τ που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια του έργου ACE (Antenna Center of Excellence, phase I and II) και</p>

		<p>χρηματοδοτείται αρχικά από υπόλοιπα χρηματοδότησης του συγκεκριμένου έργου.</p> <p>Λόγω της αλματώδους εξέλιξης που παρατηρείται κατά τα τελευταία χρόνια στην ανάπτυξη των ασύρματων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, το πεδίο της τεχνολογίας κεραιών συγκεντρώνει τεράστιο ερευνητικό και αναπτυξιακό ενδιαφέρον. Στο εργαστήριο των Ασύρματων επικοινωνιών του ΙΠ&Τ στα πλαίσια της συμμετοχής του στο ACE αλλά και σε άλλα Ευρωπαϊκά ερευνητικά/αναπτυξιακά προγράμματα έχει αναπτυχθεί τεχνογνωσία και υποδομή (βλ. Ανηχιαστικός Θάλαμος ΙΠ&Τ) πάνω στα οποία στηρίζεται η ερευνητική και αναπτυξιακή δραστηριότητα του συγκεκριμένου Έργου. Διεξάγεται έρευνα στην περιοχή των τεχνολογιών αιχμής που αφορούν τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη κεραιών στα σύγχρονα και μελλοντικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Ειδικότερα δίνεται έμφαση σε: Συστήματα πολλαπλών κεραιών (MIMO), Τεχνολογία έξυπνων κεραιών (smart antennas), Χρήση μεταυλικών (metamaterials) σε κεραίες, Φορετές κεραίες (wearable antennas), Αλληλεπίδραση κεραίας με το ανθρώπινο σώμα</p>
--	--	---

ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ		
<i>A/A</i>	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> IST (FP7-PEOPLE-ITN-264759), Κωδικός ΓΕΛ: 1633, <u>Εταίρος</u>
15.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> GREENET, An early stage training network in enabling technologies for GREEN radio</p> <p><u>Επ. Υπέθυνος:</u> K. KONTOΒΑΣΙΛΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: €432.574,96 € <u>Έργου:</u> €4.230.443.93 €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 1/1/2011 - <u>Διάρκεια:</u> 48 μήνες <u>URL:</u> www.fp7-greenet.eu</p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>Το GREENET αποτελεί ένα δίκτυο έρευνας και εκπαίδευσης νέων ερευνητών στο θεματικό πεδίο της ανάλυσης, σχεδίασης και βελτιστοποίησης ενεργειακά αποδοτικών δικτύων ασύρματων επικοινωνιών. Οι συμμετέχοντες φορείς θα προσλάβουν έναν αριθμό νέων ερευνητών, οι οποίοι θα συνεργαστούν σε ερευνητικές δραστηριότητες του έργου και θα λάβουν υψηλής ποιότητας καθοδήγηση και εκπαίδευση από τους έμπειρους ερευνητές των φορέων, αποκτώντας γνώσεις, δεξιότητες και ερευνητική εμπειρία σε σημαντικές γνωστικές περιοχές στο αντικείμενο του έργου. Η σχετική θεματολογία περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, συνεργατικές επικοινωνίες, γνωσιακά δίκτυα και δικτυακή κωδικοποίηση. Η πρόοδος των νέων ερευνητών θα παρακολουθείται σε διάφορα επίπεδα, στα πλαίσια κάθε φορέα, αλλά και συνολικά. Το έργο εντάσσεται στον τομέα Marie Curie Actions/ITN του προγράμματος FP7-PEOPLE της ΕΕ και αποτελεί κοινοπραξία διεθνούς φήμης πανεπιστημίων, ερευνητικών ιδρυμάτων και εταιρειών τεχνολογίας.</p>

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-SEC-2010-1, SPI-Cooperation, <u>Κωδικός ΓΕΛ:</u> 1630, <u>Εταίρος</u>
16.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<u>Τίτλος:</u> (PERSEUS) Protection of EuRoPean borders and Seas through the intelligent Use of Surveillance, Jan 2011 – Dec 2014 <u>Επ. Υπέθυνος:</u> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 2.203.900 € - <u>Έργου:</u> 42.295.350 € <u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/01/2011- <u>Διάρκεια:</u> 48 μήνες <u>URL:</u>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	Το έργο ΠΕΡΣΕΥΣ συμβάλλει στις προσπάθειες της Ευρώπης για την παρακολούθηση της παράνομης μετανάστευσης και την καταπολέμηση της εγκληματικότητας και του λαθρεμπορίου εμπορευμάτων, προτείνοντας ένα σύστημα για την θαλάσσια επιτήρηση βάσει των υφιστάμενων εθνικών συστημάτων και πλατφορμών, εμπλουτίζοντάς τες με καινοτόμες δυνατότητες και προχωρώντας πέρα από το 2013 EUROSUR για την αντιμετώπιση των βασικών προκλήσεων.
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-GALILEO-2007-GSA-1, TOPIC7.4.1.1: Mass Market Applications, <u>Κωδικός ΓΕΛ:</u> 1541, <u>Εταίρος</u>
17.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<u>Τίτλος:</u> OPTI-TRANS Optimized Transport System for Mobile Location-Based Services <u>Επ. Υπέθυνος:</u> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 530.615,00 € - <u>Έργου:</u> 1.657.151,50 € <u>Ημ. Έναρξης:</u> 05/01/2009 - <u>Διάρκεια:</u> 27 μήνες <u>URL:</u> http://www.optitrans-fp7.eu
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	Το Έργο OPTI-TRANS στοχεύει στη δημιουργία μιας κινητής πλατφόρμας GNSS που θα παρέχει στους (μετακινούμενους) χρήστες τη δυνατότητα να σχεδιάζουν τη μετακίνησή τους με έναν πιο αποδοτικό τρόπο έτσι ώστε να αξιοποιούν και να μοιράζονται έναν συνδυασμό από δημόσια και ιδιωτικά μέσα μεταφοράς τα οποία συνδυάζουν πληροφορίες από διάφορα δημόσιες αρχές μεταφοράς και ιδιώτες κατόχους οχημάτων. Το σύστημα παρέχει τους ταξιδευτές τη βέλτιστη διαδρομή και το βέλτιστο συνδυασμό μέσων για την μετακίνησή τους, με βάση πάντα την αρχική τους θέση. Το OPTI-TRANS θα επικοινωνεί με υπάρχοντα συστήματα βάσεων δεδομένων που θα παρέχουν πληροφορίες για τα δημόσια μέσα μεταφοράς (δρομολόγια, διαδρομές κτλ) με τελικό σκοπό την δρομολόγηση των πιο ιδανικών συνδυαστικών λύσεων για τις απαιτήσεις των μετακινούμενων. Στο σύστημα θα ενσωματωθεί και το Transport-on-Demand (ToD) μέσα από τις υπηρεσίες Car Pooling και Passenger-on-the-Cub που θα επιτρέπει σε ιδιόκτητα οχήματα να μοιράζονται πληροφορίες από όλους τους εγγραμμένους στην υπηρεσία της GNSS. Το σύστημα OPTI-TRANS όχι μόνο θα διερευνήσει την δυνατότητα υλοποίησης ενός εργαλείου που θα συνδυάζει τη δυναμική ενημέρωση και την πλοήγηση στα δημόσια μέσα μεταφοράς με τη χωροταξική θέση του χρήστη, αλλά θα προσφέρει την υπηρεσία ολοκληρωμένη ως ένα τελικό προϊόν. Αυτό θα πραγματοποιηθεί με την ανάπτυξη της

		πλατφόρμας OPTI-TRANS και της εφαρμογής mobile GNSS-enabled OPTI-TRANS.
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> AAL-1 (Joint Project Programme)-AAL-1 (Joint Project Programme), <u>Κωδικός ΓΕΑ:</u> 1564, <u>Εταίρος</u>
18.	Στοιχεία Έργου	<u>Τίτλος:</u> HMFm Hear Me, Feel Me <u>Επ. Υπέθυνος:</u> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 464.929,00 €- <u>Έργου:</u> 2.970.000,00 € <u>Ημ. Έναρξης:</u> 07/07/2009 - <u>Διάρκεια:</u> 24 μήνες <u>URL:</u> http://ttuki.vtt.fi/hmfm/index.html
	Σύντομη Περιγραφή	Το Έργο HMFm ασχολείται με τις επιπτώσεις από χρόνιες βλάβες του ανθρώπινου οπτικού συστήματος. Οι διαφορετικοί βαθμοί οπτικών δυσκολιών είναι αναπόφευκτες συνέπειες των γηρατειών, καθώς η φυσιολογία των ματιών μας αλλάζει με την πάροδο του χρόνου. Οι οφθαλμικοί ιστοί χάνουν την ελαστικότητά τους και αποκτούν βλάβες είτε από την καθημερινή ζωή, είτε από διάφορες συνθήκες υγείας (όπως ο διαβήτης ή η αρτηριακή πίεση) καθώς και η βαρύτητα. Οι δυνατότητες να αποφύγει κανείς τις βλάβες όρασης με τη χρήση της τεχνολογίας είναι πολύ περιορισμένες, αλλά υπάρχουν δυνατότητες που υπόσχονται να υποστηρίξουν τους ηλικιωμένους με προβλήματα όρασης ως προς την καλύτερη αντιμετώπιση της καθημερινής τους ζωής με την συμβολή των σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών. Το HMFm διερευνά τις δυνατότητες της βελτίωσης της ποιότητας της ζωής παρέχοντας κινητές υπηρεσίες πρόσβασης για τους ηλικιωμένους με προβλήματα όρασης χρησιμοποιώντας συστήματα που βασίζονται σε πληροφορίες σχετικές με την απαιτούμενη ιατροφαρμακευτική φροντίδα, καθώς και με την επίβλεψη της υγείας και της διατροφής του ατόμου.
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> Joint Call FP7-ICT-SEC 2007-1.0, <u>Κωδικός ΓΕΑ:</u> 1569, <u>Εταίρος</u>
19.		<u>Τίτλος:</u> DITSEF Digital & Innovative Technologies for Security & Efficiency of First responder operations <u>Επ. Υπέθυνος:</u> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 636.150,00 €- <u>Έργου:</u> 4.696.959,00€ <u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/11/2009- <u>Διάρκεια:</u> 39 μήνες <u>URL:</u>
	Σύντομη Περιγραφή	Το Έργο DITSEF στοχεύει στην αύξηση της αποδοτικότητας και της ασφάλειας των Ομάδων Άμεσης Επέμβασης, με βελτιστοποιημένη συγκέντρωση πληροφορίας και αξιοποίησή της με τα ανώτερα επιχειρησιακά επίπεδα. Το DITSEF προσφέρει: <ul style="list-style-type: none">▪ Αυτό-οργανούμενες, εύρωστες ad-hoc επικοινωνίες, σε καταστάσεις όπου η υπάρχουσα υποδομή μπορεί να μην είναι ικανοποιητική, μεταξύ των Ομάδων Άμεσης Επέμβασης και μεταξύ αυτών και των

		<p>ανώτερων φορέων.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Τοποθέτηση ανιχνευτών ακριβείας τριών διαστάσεων (3D) για τον προσδιορισμό της θέσης σε εσωτερικό χώρο. ▪ Αισθητήρες που προσφέρουν μια αξιόπιστη εικόνα της κατάστασης καθώς και πιθανές απειλές (εκρήξεις, χημικά, πυρκαγιά, κτλ.). ▪ Βελτιωμένη οπτική αντίληψη στις Ομάδες Άμεσης Επέμβασης, σε καταστάσεις μειωμένης ορατότητας, μέσω ευφών και πρωτοπόρων συστημάτων,, αξιοποιώντας οπτικά στοιχεία που προέρχονται από τους αισθητήρες και θερμικές εικόνες που καθοδηγούν τα μέλη της κάθε Ομάδας.
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<p>Χρηματοδότης: EC, Πρόγραμμα: Joint Call FP7- Theme 10,</p> <p>Κωδικός ΓΕΑ: 1589, Εταίρος</p>
20.		<p>Τίτλος: TASS Total Airport Security System Επ. Υπεύθυνος: Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»: 586.801,00 €- Έργου: 14.747.858,35€</p> <p>Ημ. Έναρξης: 01/4/2010 - Διάρκεια: 48μήνες URL:</p>
	Σύντομη Περιγραφή	<p>Το TASS είναι ένα πολύ-τμηματικό και πολύ-επίπεδο ευφές σύστημα εποπτείας, που στοχεύει στη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης λύσης παρακολούθησης της ασφάλειας αεροδρομίων, προσφέροντας ένα σταθερό σύστημα ενημέρωσης και επιφυλακής σε πραγματικό χρόνο. Το πλαίσιο του TASS βασίζεται στην ενσωμάτωση διαφόρων τύπων αισθητήρων που παρέχουν πληροφορία σε πραγματικό χρόνο.</p> <p>Το TASS διαιρεί την ασφάλεια του αεροδρομίου σε τμήματα ελέγχου ασφάλειας όπως περιβάλλον, εμπορικό φορτίο, επιβάτες, αεροπλάνα, στόλος οχημάτων, υπηρεσίες, κ.ά., που το καθένα από αυτά παρακολουθείται από διάφορες τεχνολογίες, οι οποίες συνεργάζονται δημιουργώντας ένα λογικό πλέγμα, προσφέροντας ενημέρωση για την τρέχουσα κατάσταση και την ασφάλεια του αεροδρομίου πάντα και παντού.</p> <p>Η κοινοπραξία του TASS αποτελείται από 3 τελικούς χρήστες που αντιπροσωπεύουν 16 αεροδρόμια και 16 τεχνολογικούς φορείς, που φέρνουν κοντά ευρωπαϊκές ΜΕ επιχειρήσεις, φορείς από το βιομηχανικό και τον ακαδημαϊκό χώρο. Η επιστημονική τους ευρύτητα εκτείνεται από το σχεδιασμό αισθητήρων και τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες, έως την πολιτική προστασία σε χώρους αεροδρομίων. Οι τεχνολογίες θα δοκιμαστούν σε τρία αεροδρόμια περιλαμβάνοντας το αεροδρόμιο Heathrow, ένα αεροδρόμιο εσωτερικού του Ισραήλ και τον Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών, με τελικό σκοπό την κάλυψη μεγάλου εύρους αναγκών σε διαφορετικά επίπεδα πολιτικής προστασίας αεροδρομίων.</p>
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<p>Χρηματοδότης: EC, Πρόγραμμα: Joint Call FP7- 2010-1</p> <p>Κωδικός ΓΕΑ: 1653, Εταίρος</p>

21.		<p><u>Τίτλος:</u> ACRIMAS: Aftermath Crisis Management System-of-systems Demonstration – Phase I Surveillance</p> <p><u>Επ. Υπέθυνος:</u> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 100.012,00 €- <u>Έργου:</u> €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/2/2011 - <u>Διάρκεια:</u> 16 μήνες <u>URL:</u> http://tllab.tn.tno.nl/acrimas/</p>
	Σύντομη Περιγραφή	<p>Το έργο ACRIMAS αφορά στη διαχείριση των κρίσεων (CM). Η τρέχουσα διαχείριση κρίσεων στην ΕΕ μπορεί να θεωρηθεί ως "σύστημα των συστημάτων" μέσω της ενοποίησης των ποικίλων οργανισμών και συστατικών με διαφορετικές κουλτούρες, τις πολιτικές και τα περιουσιακά στοιχεία, των διαφόρων ενδιαφερόμενων φορέων και των προγραμμάτων προμήθειας. Το έργο αποτελεί την πρώτη φάση για την εγκατάσταση ενός συστήματος για την ενοποίησης ή συντονισμού διαφορετικών φορέων.</p>
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<p><u>Χρηματοδότης:</u>EC, <u>Πρόγραμμα:</u></p> <p><u>Κωδικός ΓΕΛ:</u>1680, Εταίρος</p>
22.		<p><u>Τίτλος:</u> LET-SME Support Consultancy R&D services on Wireless Sensor Networks to INFITHEON (subcontracting)</p> <p><u>Επ. Υπέθυνος:</u> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 20.000 €- <u>Έργου:</u> €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/6/2011 - <u>Διάρκεια:</u> 17 μήνες</p>
	Σύντομη Περιγραφή	

ΕΠΕΤΥΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<u>Χρηματοδότης:</u> Πρόγραμμα: Leonardo da Vinci, Κωδικός ΓΕΛ: 1542 , Ανάδοχος
23.	Στοιχεία Έργου	<u>Τίτλος:</u> ENFORA “ Innovation Transfer of DEDALOS Project for teaching English as a Second Language to Deaf People whose first language is the Sign Language via E-Learning Tools ” <u>Επ. Υπέθυνος:</u> Α.Σ. ΔΡΙΓΚΑΣ Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ: 127.888,70€ <u>Ημ. Έναρξης:</u> 2008, <u>Διάρκεια:</u> 18 μήνες
	Σύντομη Περιγραφή	The main purpose of the project is the provision of distance ICT based, learning to Deaf People and how to use the e-learning environment as a means for the linguistic training of the English Language as a second language. Towards this aim, the innovative instructive material of the DEDALOS LDV Project, which is suitably adapted to deaf people, will be used and transferred to the consortium of the project. The learning system consists of the educational scenario, the learning material and the used technological solutions of the DEDALOS project. It will be pedagogically, socially, culturally, and linguistically adapted and focused in the special needs of the Deaf people of every country-partner.
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<u>Χρηματοδότης:</u> Πρόγραμμα: ΕΠ ΚτΠ / Ψηφιακή Σύγκλιση, Κωδικός ΓΕΛ: 1556, Ανάδοχος
24.	Στοιχεία Έργου	<u>Τίτλος:</u> E-SCIENCE <u>Επ. Υπέθυνος:</u> Α.Σ. ΔΡΙΓΚΑΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ:</u> 355.000,00 € <u>Έργου:</u> <u>Ημ. Έναρξης:</u> 1/01/2009, <u>Διάρκεια:</u>
	Σύντομη Περιγραφή	Στόχος του έργου είναι η ανάπτυξη μιας ασύρματης ευρυζωνικής υποδομής στο χώρο του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος ώστε να καλύπτει πρωτίστως τις ανάγκες των επισκεπτών του κέντρου αλλά και των κινούμενων χρηστών. Αυτό σημαίνει συνεχή και αδιάλειπτη πρόσβαση στο διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του. Επιπρόσθετα, το εν λόγω έργο στοχεύει στην ανάπτυξη μιας διαδικτυακής πύλης e-science η οποία θα χαρτογραφεί τις επιστημονικές και ερευνητικές δραστηριότητες στην Ελλάδα. Τέλος, θα παρέχει υπηρεσίες με τη μετάδοση επιστημονικών δραστηριοτήτων και ομιλητών μέσω video στους χρήστες του e-science web portal.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΙΠΤ

Ο υφιστάμενος εξοπλισμός του ΙΠΤ ομαδοποιείται σε δικτυακό, υπολογιστικό, τηλεπικοινωνιακό και κινητών επικοινωνιών.

Εργαστήριο Υπολογιστικής Ευφυΐας

A pattern recognition evaluation platform for testing several pattern recognition, feature extraction and machine learning algorithms

A neural network model simulation platform for the development of computational models of neural networks

A document processing and recognition platform mainly focused on processing and recognition of old historical manuscripts

Development Software (C++, Java, OpenGL)

Εργαστήριο Ψηφιακών Επικοινωνιών

Terrestrial Digital Video Broadcasting platform DVB-T with several types of return channels (WLAN, GSM, GPRS, UMTS, ISDN, ADSL)

Satellite transmitter/receiver station using ATLANTIC BIRD II for simultaneous interconnection of Demokritos with CNES (Toulouse, France) and THALES (Rennes, France)

Transmitting/Receiving satellite system DVB-S/DVB-RCS, Hellas-sat

WiFi Network (802.11.x, 2,4 GHz) from wireless access point and bridge equipments

WiFi Network MESH topology

WIMAX Network (3,5 GHz)

Laboratory network infrastructure consisting of three grid (Autonomous System) consisting of 6 routers each and system management. Routers running Linux out and give the opportunity for testing and experiments in various techniques to provide QoS (DiffServ), launching (OSPF, BGP, RIP etc), promotions (MPLS) and management.

Laboratory Infrastructure Management System Network 3G/NGN IMS. The implementation is based on open source from the Laboratory FOKUS / IFG. Provides a fully managed platform wireless networks based on WiFi technology and WiMAX. The system is installed in a 42U rack fully equipped, comprising: Technology backbone network with DiffServ, 4 PC for system management and required AP for access networks.

Digicast Decoder MR-S2-ASI.

3x Autonomous System routers (1u Rack Mount, Jetway)

Integrated pointing and analysis of satellite signal in real time "satmax"

Encoder: AMP 0806 MGES 5610 DUAL SD

Multimedia Router - HB12-A HOME GATEWAY

Network Platform: MESH 5,1-5,8GHZ

Modulator QPSK (DVB-S)

Modulator OFDM (DVB-T)

DVB Encapsulator Multiplexer x 1

DVB Encapsulators x 2

Modulator FM Wide (2 MHz base-band)

Demodulator FM Wide (2 MHz base-band)

Receiver / Demodulator / FM Wide (950-2150 MHz)

MPEG-1/2 Hardware Encoder and Streamer

H.264 Hardware Encoder and Streamer

MPEG-4 PCI

VM Ware ESXi Server

Citrix Xen Server

VoIP System

1 PC IP/PBX and Call Center (rack mounted 1U)

1 IP Phone

4 VoIP phone adapters (PAP2)

1 VoIP IP PBX (SPA9000)

2 VOIP Phone Adapters (SPA3000)

1 8-port Switch 100Mbps

Transmitter 42 GHz
 Receiver 42 GHz x 5
 3 m rotating satellite reception antenna
 Five 90cm fixed satellite reception antenna
 Transmitter UHF 1 W
 Transmitter 1 W 1,2 GHz x 2
 Five Analog satellite TV receivers
 Four Digital satellite receiver/decoder
 Set top box for terrestrial digital tv x 4
 PC Cards for terrestrial digital tv x 4
 Satellite transmitter /decoder/ de-encaptulator IP packets
 Terrestrial transmitter /decoder/ de-encaptulator IP packets x 2
 Broadband RF amplifiers (10 kHz - 2 GHz) x 5
 RF amplifiers up to 1 GHz x 6
 Frequency doubler 20-3000 MHz)
 DVB-T Receivers (TV use) x 3
 Symbian Cell Phone
 iOS4/Apple Cell Phone
 Windows Mobile Cell Phone
 GPRS/3G devices for data and Internet
 AppleTV SetTop Box
 MythTV (OpenSource) SetTop Box
 Boxee (OpenSource) SetTop Box
 Amino SetTop Box
 Spectrum analyzer (DC-20 MHz)
 Oscillators x 3
 RF signal generator (1 GHz)
 Signal generator 30 MHz
 Signal generator 5 MHz x 2
 2MHz DC adjusting filter
 MBP-Multimedia Broadcast
 Broadcam Video Streaming Server
 Future Intelligence: Ip Traffic-Test Ueasu
 42-inch Plasma TV (Sony Bravia)
 CRT 21' TV

Εργαστήριο Τεχνολογίας & Γνώσεων Λογισμικού

The multi-lingual, cross-platform, general-purpose text engineering environment, Ellogon (<http://www.ellogon.org/>) which is used by several research teams and companies internationally.

Language processing tools (morphological, syntactic analysers) and linguistic resources (morphological lexicon, grammars) for the Greek language. The Greek morphological lexicon of SKEL is used, under license, by research groups in Europe.

A platform for developing web content collection and extraction systems.

An authoring tool for porting language generation systems to new domains and languages.

Development Software (C++, Java, TCL/TK)

Loquendo SDK

Virtual Clustering (XenServer) with seven Dual Xeon Servers

Server with Two Quad Xeon

Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων

A prototype heterogeneous wireless network testbed (composite radio network) compliant with the architecture developed for the HURRICANE project. Several facilities of the testbed can be remotely managed and controlled according to the concept of the UNITE project. The testbed comprises UMTS/GPRS, IEEE 802.16d (WiMAX), IEEE 802.11b (WiFi), and DVB-T radio segments, an IP interconnecting backbone, Mobile IP components and other management components.

Parametric IP traffic generator, suitable for producing customizable traffic profiles, as well as test traffic (a packet sequence of a particular, regular, profile, whose packets act as measurement probes).

A suite of packet capturing and analysis tools; it includes both standard tools (TCPdump, Ethereal) and custom utilities (packet capturer/analyser exploiting the test-traffic mode of the IP generator).

Efficient parametric ATM traffic generator.

High-speed switch (ATM) and an extended network management system providing for enhanced traffic control functions. An attached server runs high-level prototype software modules implementing the relevant Abstract Information Model based management extensions.

Network simulation (ns-2) and numerical computation (Matlab) software platforms.

WiMAX base station Alvarion BreezeMAX μBST 3000 (shared with the Digital Telecommunications Laboratory).

WiMAX Alvarion BreezeMAX 3000 CPE.

2 Access Points Orinoco/Lucent IEEE 802.11b.

Access Point/Router TP-LINK IEEE 802.11b/g.

Access Point/Router Ubiquity Networks NanoStation 2 IEEE 802.11b/g.

UMTS/GPRS PCMCIA data card (modem).

IEEE 802.11g Linksys USB network adapter.

4 DVB-T Hauppauge/WinTV Nova-T PCI Cards.

3 Layer-2 switches 10/100 Mbps, 8 ports.

Layer-2 switch 10/100 Mbps, 24 ports.

2 Layer-2 Gigabit switch, 8 ports.

Router IP, in Linux Server with multiple Ethernet NICs.

SunNet Manager Network Administration.

ATM Switch FORE ASX200BX, with 4 I/O modules Sonet/SDH at 155Mbps.

Two Access card for ATM network FORE PCA200EPC.

Burst Level Traffic Generator - BLTG ATM.

Burst Level Traffic Analyzer - BLTA ATM.

Εργαστήριο Ασύρματων Επικοινωνιών

Mobile Station for field measurements

The mobile station consists of a vehicle (NISSAN Primera 1.6 LX station wagon) properly equipped to receive and record the power of a signal transmitted by a base station while the vehicle is stationary or moving. The mobile station includes an integrated data acquisition system based on a Geographical Information System (GIS) and digitized maps of the area where measurements are conducted. The exact position of the measurements is automatically plotted on the specific area map and the measurement data are recorded in a database for further processing. The integrated procedure for data acquisition, recording and processing is used for the study of the characteristics of the received signal, the development of radiocoverage maps and the development or evaluation of propagation models.

RF shielded Anechoic Chamber.

The anechoic chamber is the basic part of the laboratory infrastructure. It has dimensions 10m x 5m x 5m and maximum measuring distance of 5 m and is equipped with a system for measuring EM radiation which covers all the frequency band up to 50 GHz, offering the possibility for measurements of Electromagnetic Compatibility (EMC) and for characterization and calibration of antennas.

Vector Network Analyser: AGILENT E8358A (300kHz - 9GHz)

Spectrum Analysers: HP8595A (up to 6.5 GHz), R&S, FSEK30 (9 kHz - 40 GHz)

Sampling Oscilloscope: HP54510B (300 MHz, 1 GSa/s)

RF Signal Generators: Marconi 2022A AF/FM (10 kHz - 1 GHz), R&S, SME 03 (5 kHz - 3 GHz), R&S, SMG (up to 1 GHz), R&S, SMHU (up to 4.3 GHz), R&S, SMP04 (2-40 GHz)

Vector Signal Generator: R&S, SMIQ03 (300 kHz - 3300 MHz) with Data Generator (PHS, NADC, PDC, GSM, CDMA-IS-95) and Fading Simulator (12 Paths).

SYMBIONICS DECT Signal Source

RF Amplifiers: SCHAFFNER Model 5064 (1 MHz - 1 GHz, 50 W), ENI 603L (0.8-1000 MHz, 40 dB/3 W), VARIAN (1-2 GHz, 15 W)

Solid State Amplifier: Microwave Power Devices, (400 MHz-1 GHz, 10 W)

Set of calibrated Antennas: Amplifier Research (80 MHz - 1 GHz), ANRITSU (80 MHz - 1.8 GHz), EMCO (30 MHz - 40 GHz), ARA (25 MHz - 2 GHz)

Antenna Tower EMCO Model 2075-2, Turntable EMCO Model 2065 (1,2 m diameter) and Positioning Controllers EMCO Model 2090

EMCO 7405 E & H near field probes

Electromagnetic Radiation Meter: W&G, EMR-300 with E-field Probe (10 MHz - 18 GHz) and H-field Probe (27 MHz - 1 GHz)

Field Analyser, W&G, EFA-3 for EM-field measurements (5 Hz – 30 kHz)

Temperature and humidity chamber, ACS UY330 SP, for tests under extreme conditions.

CST Studio Suite

Εργαστήριο Ολοκληρωμένων Συστημάτων

Ubisense Research Kit

Chronos Technology, Ειδικός εξοπλισμός δορυφορικού εντοπισμού: GPS

ANTENNA 865-956MHZ

Icam4000 - Iris Camera

CROSSBOW ANIXNEYTHS ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΧΗΤΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ

HTC X7500 ΡΑΔΙΟΕΝΤΟΠΙΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΗΣ ΦΟΡΗΤΟΣ

CROSSBOW 8550-0765-01 WSN-IMOTE2.BUILDER WIRELESS SNSR NETWORK 2,4GHZ

ΑΕΘΡΑ Σύστημα συνομιλίας σε συναντήσεις -THE VOICE-

AGILENT ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΚΥΜΑΤΟΜΟΡΦΩΝ 20MHZ

AGILENT ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟΣ 100MHZ

SERVER INTEL TURBO-X

ASTRA READER-EUROPE-RoHS

Nanotron Αναπτυξιακό Σύστημα Μονάδων Εντοπισμού Θέσεως

ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών

Web Server Hp

Dns Server Oem

Cisco Ivr Servers

Cisco Speech Servers

Cisco Call Managers

Ecm Servers Dell Poweredge 2900 2

Satellite Server Oem

Nms Server Hp

Web Server Dell Xeon Poweredge R710

Server Enfora Oem

Server Synergia Oem

Server Delfe/Dedalos Oem

Server Tera Oem

Switch Cisco

Poe Switch Cisco

Switch Allied Telesys 24

Voice Gateways Cisco 2

Wireless Controller Trapeze

Router Hp 2

Rps Router Hp 2

Wireless Bridge 802.11n Trapeze 6

Wireless Bridge 802.11a Cablefree 20

Internal Access Points Trapeze 25

Satellite Monitors Jvc 3

Video Mixer Panasonic

Ip Encapsulator Logic Innovations Ipe3000

Digital Modulator Radyne Dm240

Multiplexer Logic Innovations Tsm2800

Encoder/Modulator Tiernan Se4000

Macromedia Dreamweaver

Codecharge Studio

Corel Draw

Net Object Fusion

Adobe Photoshop

Adobe Premier

Microsoft Office

Microsoft Sql Server

Microsoft Sharepoint Server
Flash
Windows Media Server
Plone
Moodle
Ringmaster

ΕΠΕΤΥΠ Δικτύων

Cisco 7304 Border Router W/ Optical Interfaces 1 Gbps
Cisco 3550 Route-Switch
Cisco 3560 Route-Switch
Cisco 4000 Router
Cisco Pix 520 Firewall
Cisco Air Access Point (2)
Cisco 3620 Terminal Server
Cisco 2950 Backbone Switch
Cisco ASA5510 Appliance
Cisco Catalyst 2960

Hp Proliant DL385g2 Server (3)
Windows Server 2003
Vmware-Virtual Infrastructure 3 (12 Core Cpu 1.2 Tb Nas Storage)
Hp Msl2024 Drive Tape Library
Data-Protector Backup System Operations By Robot
Dns Server Bind 9
Postfix Mail-Forwarding Server
Cisco Authentication Server
Anti-Spam Device (Xpmssoftware)
Nms (Nagios,Cacti, Mrtg, Alert, Ticketing Keystone,
Rancid Configuration Management. Cvs, Ntp)
Openldap, Samba Nsf, Openssh, Dhcp Server
Snort Ids, Honeywall
Intranet Groupware (Debian 5.0, Apache, Mysql, Php)
Kubuntu Desktop Dell Optiplex (5)
Vmware Workstation 5.5
Virtual Box
Openoffice
Partition Magic
Eaton Powerware Ups 30kva — Power Generator
Ups Management System
Campus Fiber Optic (Several Km) W/ Optical Multi-Mode Converters
Alcatel Oadm Metro Node 10 Gbps (Hosted For Grnet Node 01east)
Hellagrid Node 32 Dual Cpu 10 Tb San Storage 10 Tb Tape Storage
(Hosted For Grnet Node Hg)
Ups 30kva – Power Generator
Stulz Comp-Trol 1002 40k Btu
Mitsubishi 36k Btu

Ο ανωτέρω εξοπλισμός έχει αποκτηθεί είτε μέσω του Ερευνητικού Ιστού, είτε μέσω των ανταγωνιστικών προγραμμάτων που συμμετέχει το ΙΠΤ. Η αξιοποίησή του πραγματοποιείται στα πλαίσια της συμμετοχής μας σε ανταγωνιστικά προγράμματα Έρευνας και Ανάπτυξης, καθώς και με την παροχή υπηρεσιών σε καθημερινή βάση από τους Ερευνητές, τους Μεταδιδακτορικούς και υποψηφίους διδάκτορες του ΙΠΤ.

Οι δυνατότητες περαιτέρω αξιοποίησης του εξοπλισμού είναι πολύ μεγάλες και θα συνδυαστούν με την έντονη παρουσία μας σε Εθνικά και Ευρωπαϊκά προγράμματα E&T, την παροχή υπηρεσιών καθώς και τη συμμετοχή μας στη δημιουργία ερευνητικού δυναμικού για τη χώρα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2011

1 Επιστημονικό Προσωπικό

1.1 Ερευνητές

Δρ Α. Αλεξανδρίδης	Δρ Φ. Λαζαράκης
Δρ Β. Γάτος	Δρ Γ. Παλιούρας
Β. Γεωργίου	Δρ Σ. Περαντώνης
Δρ Κ. Δαγκάκης	Δρ. Γ. Ποταμιάνος
Δρ. Α. Δρίγκας	Δρ Κ. Σπυρόπουλος
Δρ Σ. Θωμόπουλος	Δρ. Ε. Χάρου
Δρ Ε. Καρκαλέτσης	
Δρ Α. Κούρτης	
Δρ Κ. Κοντοβασίλης	
Δρ. Γ. Κορμέντζας	
(Εντεταλμένος Ερευνητής σε αναστολή καθηκόντων)	

1.2 Ειδικό Λειτουργικό Επιστήμονες

Ι. Κοροβέσης

1.3 Ειδικό Τεχνικό Επιστήμονες

Β. Βατικιώτης (με σύμβ. έργου)	Κ. Σταματάκης
Δ. Κουρεμένος	Ν. Μαρούγκας

2 Τεχνικό Προσωπικό

Λ. Αδελίνης
Ι. Δερμούσης
Ε. Κουκιανάκης
Χ. Κουτσούρης
Κ. Μάγκος

3 Διοικητικό Προσωπικό

Ε. Αλεξοπούλου
Ε. Ηλιάδου
Π. Νέσση

4 Επιστημονικοί Συνεργάτες

4.1 Συνεργαζόμενοι ερευνητές με προσόντα ερευνητή Δ' βαθμίδας

Ι. Βέτσικας (από 7/2011)
Κ. Πέππας
Σ. Πετρίδης
Σ. Μυτιληναίος (έως 2/2011)

4.2 Συνεργαζόμενοι Ερευνητές/Καθηγητές ΑΕΙ & ΑΤΕΙ

Καθ. Γ. Δούνιας (Επισκέπτης Ερευνητής από το Παν. Αιγαίου)
Χ. Σκιάνης
Λ. Σαράκης

Καθ. Γ. Βούρος (Επισκέπτης Ερευνητής από το Παν. Αιγαίου)
 Ass. Prof. Vassilis Athitsos UTA-USA, Εμπειρογνώμων Ερευνητής
 Prof. Fillia Makedon, UTA-USA, Εμπειρογνώμων Ερευνήτρια

4.3 Εκπαιδευόμενοι Σπουδαστές

Υπότροφοι ΕΚΕΦΕ

Μ. Ζαμκοτσιάν
 Εμ. Καληωράκης (έως 9/11)
 Άρ. Κοσμόπουλος (έως 8/2011)
 Σπ. Μαντζουράτος
 Αλ. Παπανδρέου
 Β. Ρεντούμη (έως 8/2011)
 Ο. Σέγκου
 Αν. Σκαρλατίδης
 Α. Μιχαλοπούλου
 Ι. Μανωλόπουλος
 Στ. Σαγκριώτης

Κοινοί Υπότροφοι με UTA & Loughborough

Γ. Γαλατάς
 Π. Δολιώτης
 Γ. Μπουρνάκα
 Α. Παπαγγελής
 Π. Δασκαλάκη (έως 9/2011)

Άλλοι Υποψήφιοι Διδάκτορες

Π. Αναπλιώτης	Θ. Κονιδάρης
Μ. Ανθιμόπουλος	Αν. Μπολοβίνου
Π. Αντωνάκη	
Ι. Γιαννουλάκης	
Ε. Καφεντζάκης	

Σπουδαστές Διπλωματικών Εργασιών

Στ. Αγγελίδης	Ηλ. Λαδάς
Μ. Βασιλομανωλάκης	Π. Μώκιος
Κ. Γεωργαλά	Φ. Πασσιάς
Π. Γιαννούλης	Ι. Στύλιος
Α. Γκινάλα	Γ. Σφακιανάκη
Μ. Καραπιτεράκη	Μ. Τουτουνζή
Χρ. Καρατσάλος	Ι. Φιλίππου
Ν. Καρούπας	Γ. Φοβάκης
Π. Κολλιόπουλος	

Σπουδαστές σε πρακτική άσκηση

Γ. Αλεξανδρήδης
 Στ. Βαρβαρίγου
 Π. Γιώτης
 Α. Γκινάλας
 Β. Θανασιάς
 Π. Κολλιόπουλος
 Ηλ. Λαδάς
 Γ. Μουχάκης
 Γ. Μπακαγιάννη
 Ν. Σαμπάνης
 Π. Στρατής
 Ε. Τσούπρος
 Α. Ψωμάς

4.4 Με Σύμβαση Έργου

Δρ. Γ. Ακρίβας
 Στ. Αποστολόπουλος
 Δρ. Γ. Αποστολίκας (έως 7/2011)
 Δρ. Α. Αρτίκης
 Ν. Αργυρέας
 Γ. Βασιάνος
 Δρ. Δ. Βογιατζής
 Ν. Βορνιωτάκης
 Δρ. Γ. Γαρδικής
 Ι. Γκούφας
 Δρ. Θ. Γιαννακόπουλος
 Δρ. Γ. Γιαννακόπουλος (από 2/2011)
 Κ.Ε. Δαβρή (από 11/2011)
 Κων. Δημητρός
 Δρ. Ηλ. Ζαβιτσάνος (από 2/2011)
 Ν. Ζώτος
 Ευστρ. Θεοδώρου
 Ν. Κατζούρης (και αμισθ. Υπ.)
 Δρ. Π. Καραμπιπέρης
 Δρ. Α. Κεσίδης
 Α. Κουκουρικός (και αμισθ. Υπ.)
 Ε. Κουλοχέρη
 Δρ. Χ. Κουμαράς
 Β. Κουμαράς
 Βασ. Κουντουριώτης
 Μ. Κουτσοκέρας

Δρ. Α. Κριθαρά
 Δρ. Δ. Κυριαζάνος
 Δρ. Σ. Κωνσταντόπουλος
 Χρ. Λιάτας
 Δρ. Γ. Λουλουδής
 Ε. Μακρή
 Δρ. Κ.Ε. Μαλατέστα
 Αλ. Μουζακίδης (έως 4/2011)
 Λ. Μπουλά
 Μ. Νικηφοράκης
 Κ. Ντιρογιάννης (και αμισθ. Υπ.)
 Γ. Ξυλούρης
 Ε. Παντουβάκη
 Αικ. Παπαντωνίου (έως 9/2011)
 Ι. Παπαγερασίμου
 Δρ. Γ. Πετάσης
 Δρ. Δ. Πετράκη
 Διον. Πετρομανωλάκης
 Δρ. Δ. Πιερράκος
 Κ. Σιμάτου
 Ν. Σταματόπουλος (και αμισθ. Υπ.)
 D. A. Wassie (από 12/2011)

4.5 Μερική απασχόληση

Ι. Βρέτταρος
 Ν. Δημητρίου
 Ν. Εγγονόπουλος
 Θ. Ζερβός
 Ε. Κατσιγιάννη
 Δρ. Δ. Κοσμόπουλος
 Ηλ. Λαδάς
 Ε. Λευκόκοιλος
 Δ. Λουκάτος
 Ι. Μουχάκης

Σ. Μπαλή
 Αγγ. Πανούλα
 Γ. Πέτρακα
 Μ. Ποντίκη
 Π. Πριμηκύριος
 Αδ. Στάμου
 Π. Σφήκας
 Δ. Τσαρούχας
 Ι. Φιλίππου
 Ειρ. Φλώρου

Εξωτερικοί συνεργάτες

Α. Λαρεντζάκη
Α. Καμακάρη
Μ. Μπαλάση
Ν. Μπαρδής
Ε. Μπερέτη
Κ. Νταλιάνης
Κ. Νταλιάνης
Ν. Κατσάνου

