

**Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. “ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ”**

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ &  
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

**ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2014**

**Αγία Παρασκευή, Δεκέμβριος 2015**



## 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), των Ευφών Συστημάτων Πληροφορικής, των Γεωπληροφορικών Συστημάτων και Συστημάτων Γεωγραφικού Προσδιορισμού Θέσης, των Συστημάτων Προσομοίωσης Συμπεριφοράς, Τρισδιάστατης Μοντελοποίησης, Εικονικής & Επαυξημένης Πραγματικότητας και Παιγνίων. 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 **2014** το Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ» συνέχισε τη δυναμική του πορεία. Συμμετείχε ενεργά στην υλοποίηση 39 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 2014 σε 10.263.277,18€, οι οποίες αντιστοιχούν στο 92% των συνολικών εισροών του Ινστιτούτου έναντι των 880.710€ (8%) του Τακτικού Προϋπολογισμού (ΤΠ).
- Το 2014 ξεκίνησαν ανταγωνιστικά έργα συνολικού προϋπολογισμού για το Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ» 4.031.516,92 €, ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός των εν ενεργεία έργων έφθασε τα 17.150.244,96 €
- Επίσης, εντός του 2014 εγκρίθηκαν προς χρηματοδότηση 12 έργα, τα οποία θα ξεκινήσουν το 2015 με προϋπολογισμό 6.017.875,00 €
- Οι δημοσιεύσεις των Ερευνητών σε περιοδικά, βιβλία και πρακτικά συνεδρίων έφθασαν τις 120, ενώ εντοπίστηκαν πλέον των 2.034 νέων ετερο-αναφορών άλλων ερευνητών στο έργο των ερευνητών του Ινστιτούτου.
- Οι Ερευνητές του Ινστιτούτου είχαν επίσης μεγάλη κινητικότητα με την οργάνωση και συμμετοχή τους σε Εθνικά και Διεθνή συνέδρια (όπως ενδεικτικά το 8<sup>th</sup> Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN2014) και το International Conference on Telecommunications and Multimedia (TEMU) 2014).
- Συνεχίστηκε η διεθνής συνεργασία με τα Πανεπιστήμια University of Texas at Arlington (UTA), Η.Π.Α., University of Loughborough (UL) Αγγλία, University of Houston (UH), Η.Π.Α. και University of Edinburgh, Σκωτία, για κοινή εκπόνηση διδακτορικής έρευνας. 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 Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Τεχνολογίες Πληροφορικής στην Ιατρική και τη Βιολογία» σε συνεργασία με το ΕΚΠΑ.
- Το 2014 ολοκληρώθηκαν επιτυχώς 4 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 παρέχοντας συμβουλευτικές υπηρεσίες σε πλήθος οργανισμών και εταιριών.
- Ως πλήρες μέλος του Διεθνούς Οργανισμού W3C για την ανάπτυξη του Διαδικτύου είχε ενεργή συμμετοχή σε πολλές δραστηριότητές του.

Δρ. Σ.Χ.Α. Θωμόπουλος  
Διευθυντής Ι.Π.&Τ.



# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΜΕΡΟΣ Α΄ - ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ.....</b>	<b>7</b>
<b>1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ.....</b>	<b>8</b>
1.1 Εισαγωγή.....	8
1.2 Επιχειρησιακό Σχέδιο - Συνοπτική Περιγραφή.....	9
1.3 Οργανόγραμμα .....	11
<b>2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>12</b>
2.1 Έρευνα & Τεχνολογία.....	12
2.2 Εκπαίδευση - Εξειδίκευση.....	14
2.3 Αναγνώριση – Προβολή – Διάχυση Γνώσης.....	15
2.4 Χρηματοδότηση.....	16
2.5 Αξιοποίηση Ερευνητικών Αποτελεσμάτων.....	17
2.6 Προσωπικό .....	18
2.7 Αναβάθμιση Υποδομών .....	19
<b>3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 5ετίας.....</b>	<b>27</b>
3.1 Επιστημονικά.....	27
3.2 Οικονομικά.....	29
<b>ΜΕΡΟΣ Β΄ - ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ .....</b>	<b>35</b>
<b>4. ΤΟΜΕΙΣ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ &amp; ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ.....</b>	<b>37</b>
4.1 Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα .....	37
4.2 Τομέας Τηλεπικοινωνιών .....	41
4.3 Τομέας Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών & Μετρήσεων.....	45
<b>5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ &amp; ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ .....</b>	<b>48</b>
5.1 Υπολογιστική Ευφυΐα .....	48
5.2 Τεχνολογία Γνώσεων & Λογισμικού.....	59
5.3 Εργαστήριο Δικτύων Πολυμέσων.....	88
5.4 Ασύρματες Επικοινωνίες.....	100
5.5 Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα.....	114
5.6 Ολοκληρωμένα Συστήματα.....	123
<b>6. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &amp; ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΕΠΕΤΥΠ) του Ι.Π.&amp;Τ.....</b>	<b>130</b>
6.1 ΕΠΕΤΥΠ Κινητών Επικοινωνιών.....	131
6.2 ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών .....	134
6.3 ΕΠΕΤΥΠ Δικτύων.....	143
6.4 ΕΠΕΤΥΠ Πληροφορικής .....	151
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....</b>	<b>157</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΕΡΓΩΝ 2014.....</b>	<b>158</b>
<b>ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΥΦΥΪΑ.....</b>	<b>159</b>
<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ .....</b>	<b>163</b>
<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ.....</b>	<b>175</b>
<b>ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ .....</b>	<b>180</b>
<b>ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ.....</b>	<b>182</b>
<b>ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>183</b>
<b>ΕΠΕΤΥΠ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ .....</b>	<b>190</b>

<b>ΕΠΕΤΥΠ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ.....</b>	<b>193</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ Ι.Π.&amp;Τ.....</b>	<b>195</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2014.....</b>	<b>203</b>

## **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 διαφορετικών ποιότητων.

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 Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» υλοποιήθηκε μέσα από τα ακόλουθα δύο τομεακά προγράμματα:

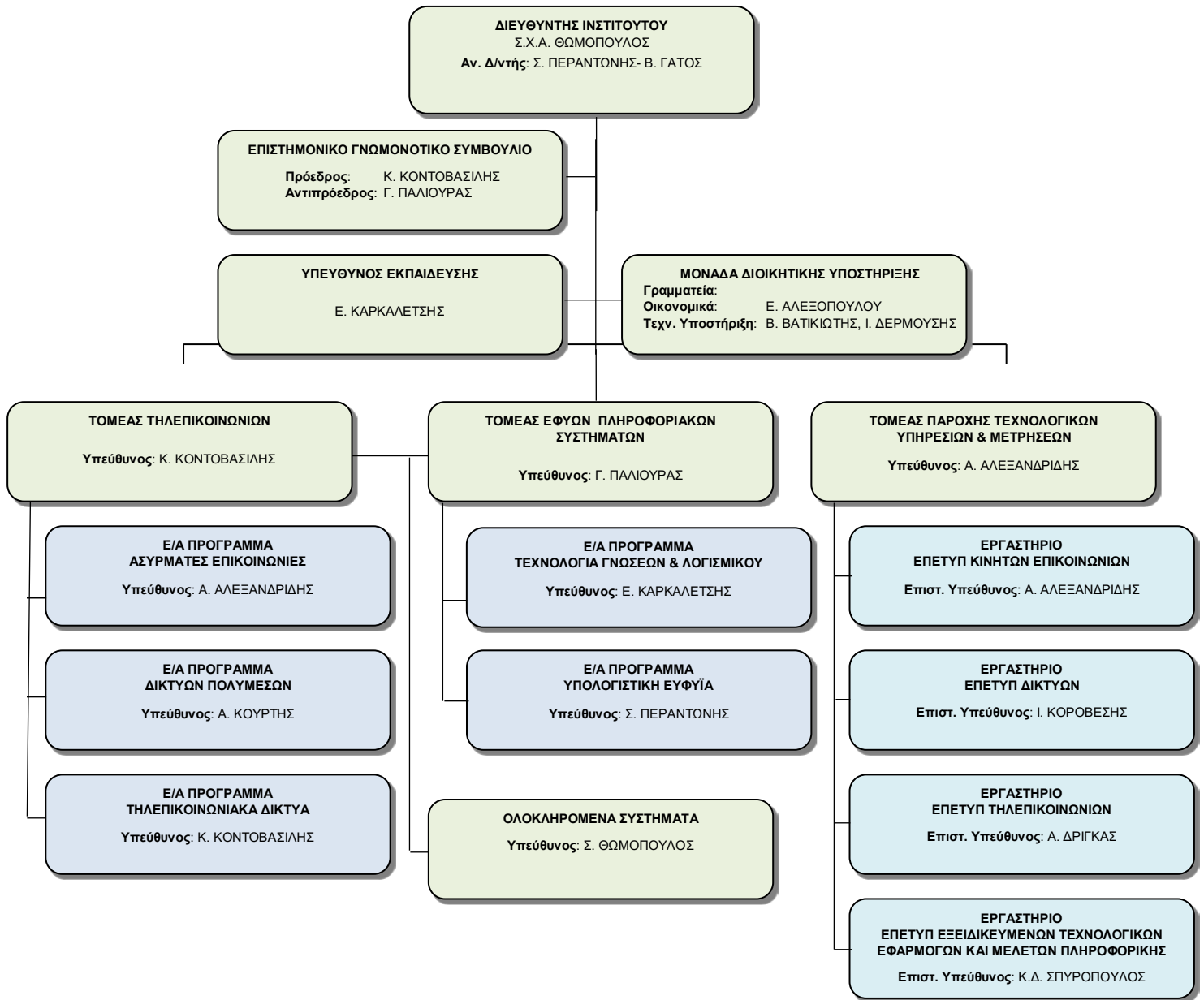
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΝΤΑΧΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
- ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΕΥΦΥΗ ΚΑΙ ΦΙΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Σημαντικός παράγοντας υλοποίησης του Σχεδίου είναι 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 Ευφών Πληροφοριακών Συστημάτων, Τηλεπικοινωνιών και Τεχνολογικών Υπηρεσιών και Μετρήσεων, όπου ενεργοποιούνται Ερευνητικά Προγράμματα και Εργαστήρια Παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών. Επιπλέον λειτουργεί και πρόγραμμα των Ολοκληρωμένων Συστημάτων, το οποίο αναφέρεται και στους δύο τομείς Ευφών Πληροφοριακών Συστημάτων και Τηλεπικοινωνιών.

Το οργανόγραμμα του Ινστιτούτου για το 2014 φαίνεται στο επόμενο διάγραμμα.



Σχήμα 1: Οργανόγραμμα Ινστιτούτου Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

## 2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Το 2014 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 προσέλκυση εξωτερικών χρηματοοισροών, οι οποίες ήταν 11 φορές περισσότερες από τις εισροές του τακτικού προϋπολογισμού. Οι εισροές αυτές κυρίως προέρχονται από τη συμμετοχή των ερευνητών σε νέα έργα Ε&Τ, κυρίως της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Δυναμική εξέλιξη καταγράφεται και η συμμετοχή των ερευνητών του Ινστιτούτου στην μεταπτυχιακή και προπτυχιακή εκπαίδευση και η γενικότερη εξωστρέφεια 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 Ευφυών 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 κεραίες, προσαρμοζόμενα ραδιοσυστήματα και διαστρωματική βελτιστοποίηση.
- Συστήματα εντοπισμού θέσης και συστήματα βασισμένα στη θέση για υπηρεσίες ασφαλείας, αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών, διάχυτης βοήθειας και ταυτοποίησης.
- Σημαιολογική ανάλυση και διαχείριση πολυμεσικής πληροφορίας από τον Παγκόσμιο Ιστό και άλλες οπτικοακουστικές και κειμενικές πηγές.
- Ευφυείς και φιλικές προς τον χρήστη διεπαφές συστημάτων και τερματικών, υποστηριζόμενες από σημασιολογικά δεδομένα.

Η δραστηριότητα στις ανωτέρω θεματικές περιοχές είχε σαν αποτέλεσμα τη δημοσίευση 120 εργασιών σε επιστημονικά περιοδικά, κεφάλαια βιβλίων, πρακτικά διεθνών και εθνικών συνεδρίων και τεχνικών συμποσίων, την συγγραφή 115 τεχνικών αναφορών έργων Ε&Τ και παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε πληθώρα επιστημονικών συναντήσεων. Επίσης το έργο των ερευνητών του Ινστιτούτου έγινε αναφορά από τουλάχιστον 2.034 (ετεροαναφορές) ερευνητικές εργασίες άλλων ερευνητών. Παράλληλα τα ενεργά έργα Έρευνας & Τεχνολογίας που υλοποιούνται στο Ινστιτούτο ήταν 39. Συγκεκριμένα, η δραστηριότητα συνοψίζεται σε αριθμούς στον ακόλουθο **Πίνακα Ι**. Αναλυτικά στοιχεία δημοσιεύσεων δίνονται στους απολογισμούς των προγραμμάτων.

Το Ι.Π.&Τ., που συνετέλεσε καθοριστικά στον ορισμό και την εξέλιξη του World Wide Web Consortium (W3C) πρωτοκόλλου POWDER (Protocol for Web Description Resources), συνεχίζει να προωθεί τη χρήση του POWDER, μέσω της εφαρμογής του σε έργα Ε&Τ, στα οποία συμμετέχει. Στη διάρκεια του 2014, το Ι.Π.&Τ. χρησιμοποίησε το POWDER στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού έργου Semagrow (<http://www.semagrow.eu/>), όπου το Εργαστήριο Τεχνολογίας Γνώσεων & Λογισμικού έχει τον επιστημονικό και τεχνικό συντονισμό. Στόχος είναι η περαιτέρω βελτίωση και αξιοποίηση της τεχνολογίας αυτής σε νέα έργα.

Το Ι.Π.&Τ. συμμετείχε σε διάφορες δράσεις του W3C. Συγκεκριμένα, συμμετείχε στην ομάδα εργασίας Government Linked Data (GLD), η οποία ετοιμάζει μία σειρά από best practices και recommendations σχετικά με την δημοσίευση δεδομένων από κυβερνητικές υπηρεσίες. Επίσης, στο Internationalization Activity Multilingual Web - Language Technologies Working Group (MWLT), το οποίο ορίζει πρότυπα πολυγλωσσικότητας για το Web, και ειδικά σε σχέση με την εφαρμογή τεχνολογιών επεξεργασίας γλώσσας. Ακόμα στο CSV on the Web Working Group, με στόχο να παρέχει τεχνολογίες που υποστηρίζουν τη διαλειτουργικότητα σε Web εφαρμογές με χρήση δεδομένων σε CSV (Comma-Separated Values) ή παρόμοιων formats. Η συμμετοχή του Ι.Π.&Τ. επιτρέπει, εκτός από την ενεργή συνεισφορά, και την στενή παρακολούθηση των αναπτυσσόμενων προτύπων και τον συντονισμό των ερευνητικών στόχων του Ινστιτούτου με αυτά, την ενδυνάμωση της θέσεως του Ινστιτούτου κατά την υποβολή ανταγωνιστικών προτάσεων.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ Ι: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2014</b>	
Περιοδικά	32
Βιβλία/Editorials	2
Κεφάλαια σε βιβλία	8
Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους Κρίσεως	74
Πρακτικά Συνεδρίων μερικής Κρίσεως	4
Σύνολο Δημοσιεύσεων (Περιοδικά, Βιβλία, Πρακτικά Συνεδρίων)	120
	2.034
Ετεροαναφορές 2014 (≥)	
Μη Δημοσιεύσιμες Ανακοινώσεις-Εσωτερικές Τεχνικές Αναφορές (DEMO)	41
Τεχνικές Αναφορές Έργων	115
Διδακτορικά (απονεμηθέντα)	4
Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα	39
Βραβεία	3

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

## 2.2 Εκπαίδευση - Εξειδίκευση

Το Ινστιτούτο κατά το 2014 δραστηριοποιήθηκε ενεργά μεταξύ των άλλων και στην επιμόρφωση και εκπαίδευση των νέων πτυχιούχων όλων των βαθμίδων, καθώς και στη δημιουργία νέου ερευνητικού δυναμικού.

Επίσης συνεχίστηκε η συνεργασία μεταξύ του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ» και των ακόλουθων πανεπιστημίων: Πανεπιστήμιο University of Texas at Arlington (UTA), Η.Π.Α., University of Loughborough (UL), Αγγλία, University of Houston (UH), Η.Π.Α. και University of Edinburgh, Σκωτία, για κοινή εκπόνηση διδακτορικής έρευνας.

Αναφορικά με εκδηλώσεις ενδιαφέροντος σχετικές με εκπαιδευτική δραστηριότητα, στο πλαίσιο υλοποίησης του ερευνητικού προγράμματος «Έργο υποστήριξης διεθνών συνεργασιών Π&Τ με εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα» (Ε-1660), προκηρύχθηκαν δύο (2) εκδηλώσεις ενδιαφέροντος, από ερευνητές του Προγράμματος. Συγκεκριμένα, αξιολογήθηκαν οι υποψήφιοι για τη χορήγηση υποτροφιών για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής στο πλαίσιο του προγράμματος εκπαιδευτικής και ερευνητικής συνεργασίας του Ινστιτούτου με τα ακόλουθα Πανεπιστήμια:

- Department of Computer Science and Engineering at the University of Texas at Arlington (UTA), ΗΠΑ (<http://cse.uta.edu>)
- Department of Computer Science at the University of Houston (UH), ΗΠΑ (<http://www.cs.uh.edu>)
- Department of Computer Science and Engineering at the University of North Texas (UNT), ΗΠΑ (<http://www.cse.unt.edu>) (<http://www.cse.unt.edu>)
- Faculty of Computer Science at the Dalhousie University (DAL), Καναδάς (<http://www.cs.dal.ca>) (<http://www.cs.dal.ca/>)
- Department of Computer Science and Engineering at the University of Texas at Dallas (UTD), ΗΠΑ (<http://cs.utdallas.edu/>)

Επιλέχθηκε 1 φοιτητής για το πρόγραμμα με το UTA και 1 φοιτητής για το πρόγραμμα με το UH.

Επίσης, διοργανώθηκε και φιλοξενήθηκε στους χώρους του Ι.Π.&Τ., το 2<sup>ο</sup> Διεθνές Θερινό Σχολείο Έρευνας σε θέματα Πληροφορικής- IRSS 2014, με έμφαση στη ρομποτική και τα κοινωνικά δίκτυα, το οποίο πραγματοποιήθηκε την περίοδο 3-30 Ιουλίου 2014 και στο οποίο συμμετείχαν 32 ξένοι και Έλληνες φοιτητές και ερευνητές ([https://www.iit.demokritos.gr/news/irss2014\\_successful\\_conclusion](https://www.iit.demokritos.gr/news/irss2014_successful_conclusion)). Το Ι.Π.&Τ. συμμετείχε περαιτέρω στο Θερινό Σχολείο προσανατολισμού και ενημέρωσης του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ», που διοργανώθηκε το διάστημα 7-18 Ιουλίου 2014, καθώς και στη Βραδιά του Ερευνητή στις 26 Σεπτεμβρίου 2014.

Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι ο Δρ. Γεώργιος Παλιούρας έχει οριστεί ως Επισκέπτης Καθηγητής (Adjunct Professor) στο Department of Computer Science at the University of Houston (UH), ΗΠΑ (<http://www.cs.uh.edu>) και ο Δρ. Ευάγγελος Καρκαλέτσης ως Επισκέπτης Καθηγητής (Adjunct Professor) στο Department of Computer Science and Engineering at the University of Texas at Arlington (UTA), ΗΠΑ, (<http://cse.uta.edu>).

Επιπρόσθετα, ερευνητές του Ι.Π.&Τ. καθοδήγησαν 24 υποψήφιους διδάκτορες στην εκπόνηση των διδακτορικών τους διατριβών, εκ των οποίων 4 ολοκλήρωσαν επιτυχώς τη διατριβή τους.

Ερευνητές του Ινστιτούτου συμμετείχαν ενεργά σε όλα τα επίπεδα μεταπτυχιακής εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα δίδαξαν 4 μαθήματα σε διαφορετικά προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών και καθοδήγησαν την εκπόνηση 8 διπλωματικών εργασιών μεταπτυχιακών φοιτητών.

Παράλληλα, ερευνητές και Ειδικοί Λειτουργικοί Επιστήμονες (Ε.Λ.Ε.) του Ινστιτούτου συμμετείχαν στη διδασκαλία 10 μαθημάτων σε προπτυχιακά τμήματα ΑΕΙ και 5 μαθημάτων σε προπτυχιακά τμήματα ΤΕΙ. Υπό την επίβλεψή τους εκπονήθηκαν 8 διπλωματικές εργασίες προπτυχιακών φοιτητών ΑΕΙ και 1 πτυχιακή εργασία προπτυχιακού φοιτητή ΤΕΙ. Τέλος, είχαν την επίβλεψη για την πρακτική άσκηση 12 προπτυχιακών φοιτητών ΑΕΙ και 3 προπτυχιακών φοιτητών ΤΕΙ.

## 2.3 Αναγνώριση – Προβολή – Διάχυση Γνώσης

Κατά τη διάρκεια του 2014 εντοπίστηκαν τουλάχιστον 2.034 νέες μοναδικές ετεροαναφορές άλλων επιστημόνων σε δημοσιευμένες εργασίες ερευνητών του. Επιπλέον, 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 2014, ερευνητές του Ινστιτούτου συμμετείχαν σε 10 editorial boards διεθνών επιστημονικών περιοδικών, ενώ είχαν πρωταγωνιστικό ρόλο στη διοργάνωση επιστημονικών γεγονότων, αξιολόγηση ερευνητικών εργασιών και έργων E&T, παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών, καθώς και παρουσίαση σειράς ομιλιών. Η ανωτέρω δραστηριότητα συνοψίζεται ως ακολούθως:

- Οργάνωση Συνεδρίων: 4
- Οργάνωση Workshops/ημερίδων: 28
- Οργάνωση Διαγωνισμών: 2
- Συμμετοχή σε επιστημονικές επιτροπές Συνεδρίων: 45
- Αριθμός κρίσεων σε εργασίες Διεθνών Επιστημονικών Περιοδικών: 85
- Αριθμός κρίσεων σε εργασίες Διεθνών και Εθνικών Συνεδρίων: 40
- Αξιολογητές προτάσεων & Έργων E&T: 5
- Ομιλίες: 41

Αναλυτική αναφορά στα στοιχεία που αποδεικνύουν την έντονη διεθνή δραστηριότητα και αναγνώριση των ερευνητών του Ινστιτούτου δίνεται στους απολογισμούς των προγραμμάτων και εργαστηρίων.

Περαιτέρω, όσον αφορά τη διάχυση της γνώσης στα ΜΜΕ, αξίζει να αναφερθούν ενδεικτικά τα ακόλουθα:

- Οι εφημερίδες «Καθημερινή», «Πρώτο Θέμα» και «Ημερησία» φιλοξένησαν άρθρα αναφορικά με το Διεθνές Ερευνητικό Θερινό Σχολείο- IRSS14, καθώς και για το 2nd SemaGrow Hackathon, που διοργανώθηκαν στο Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών τον Ιούλιο 2014.
  - <http://www.kathimerini.gr/778649/article/tecnologia/gadgets/ena-e3ypno-rompot-poy-servirei-kafedes>
  - <http://www.imerisia.gr/article.asp?catid=27200&subid=2&pubid=113321267>
  - <http://www.protothema.gr/technology/article/396311/foitites-dimiourgoun-efarmoges-gia-agrotika-proioda-kai-trofima/>
- Στο διαδίκτυο επίσης, φιλοξενήθηκαν άρθρα αναφορικά με την εταιρεία SciFy και τις εφαρμογές που αναπτύσσει σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών:
  - <http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=407528>
  - <http://www.avgi.gr/article/1695071/efarmoges-pliροφοrikis-kai-texnitis-noimosunis-anoixtou-kodika>
  - <http://www.lifo.gr/guests/bravo/48107>
- Τέλος, στο διαδίκτυο γίνεται αναφορά στις Ημερίδες αναφορικά με τη διεξαγωγή των πιλοτικών εφαρμογών του ερευνητικού έργου NOMAD, που πραγματοποιήθηκαν στις 12 & 25 Νοεμβρίου 2014 στο Κτίριο της Ελληνική Βουλής:
  - <https://opengov.ellak.gr/?p=341>
  - <http://www.tovima.gr/finance/finance-business/article/?aid=647149>
  - <http://wegov.blogspot.gr/>
  - <http://www.bluebirds.gr/default.aspx?pageid=647>
  - [http://www.dimokratis.gr/index.php?article=2014-12-5\\_ereynitiko\\_ergo\\_nomad](http://www.dimokratis.gr/index.php?article=2014-12-5_ereynitiko_ergo_nomad)

## 2.4 Χρηματοδότηση

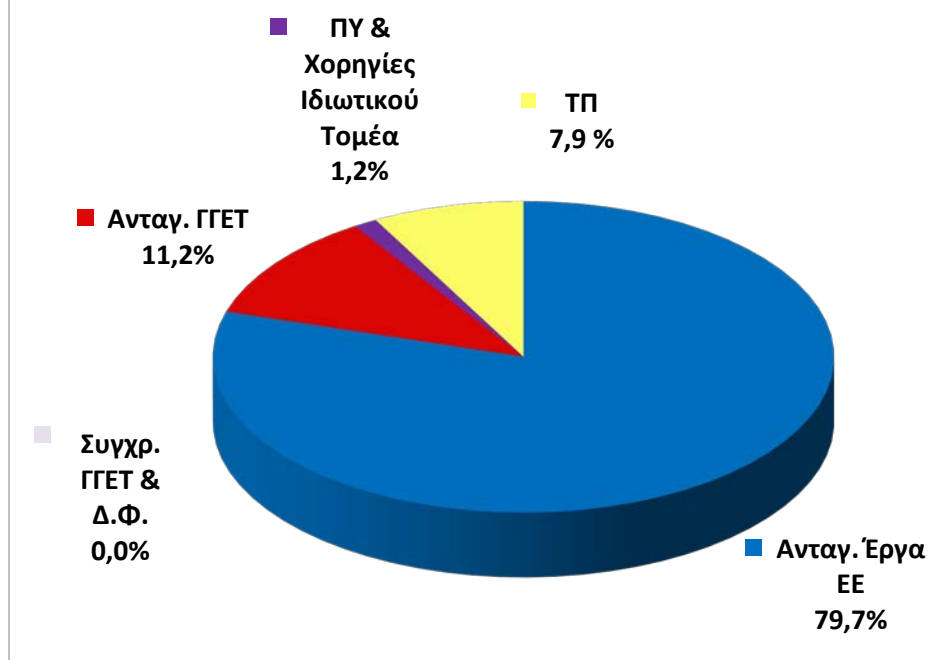
Οι επιχορηγήσεις από τη συμμετοχή των Ερευνητών του Ινστιτούτου σε ανταγωνιστικά έργα ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητικές το 2014. Συγκεκριμένα, το 2014 ήταν ενεργά 39 ανταγωνιστικά έργα Ε&Τ προϋπολογισμού 17.150.244,96 €. Οι εισροές χρηματοδότησης αυτών των έργων και έργων παροχής υπηρεσιών ανήλθαν το 2014 σε 10.263.230 €, η κατανομή των οποίων αποτυπώνεται στον **Πίνακα II**. Οι εισροές από τα ανταγωνιστικά έργα και παροχή υπηρεσιών ήταν περίπου 11 φορές περισσότερες από τις εισροές του Τακτικού Προϋπολογισμού (ΤΠ). Όπως φαίνεται και στον Πίνακα II η κατανομή των εισροών κατά προσέγγιση είναι 7,9 % συμμετοχή Τ.Π. έναντι 92,1% εξωτερικών χρηματοδοτήσεων από ανταγωνιστικά έργα και έργα παροχής υπηρεσιών. Από άλλη οπτική γωνία το **Σχέδιο I** κατανομής εισροών, παρουσιάζει ότι 7,9% από τις εισροές αφορούσαν Τ.Π., 11,2% ΔΕ (Δημόσιες Επενδύσεις) υποστήριξης ανταγωνιστικών έργων και 80,9% όλες τις άλλες εξωτερικές χρηματοδοτήσεις. Το σύνολο των ανταγωνιστικών έργων Ε&Τ που ήταν ενεργά το 2014 με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες καταγράφεται στο **Παράρτημα I**: «Περιγραφή Χρηματοδοτούμενων έργων Ι.Π.&Τ. για το έτος 2014» και προσφέρεται μέσω του διαδικτύου στη διεύθυνση <http://www.iit.demokritos.gr>.

Το 2014 ξεκίνησαν 12 νέα ανταγωνιστικά έργα συνολικού προϋπολογισμού για το Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ» 4.031.516 €. Επίσης, εντός του 2014 εγκρίθηκαν προς χρηματοδότηση επιπλέον 12 έργα, τα οποία θα ξεκινήσουν το 2015 με προϋπολογισμό στα 6.017.875 €

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ II: ΕΣΟΔΑ ΕΤΟΥΣ 2014</b>		
Ανταγ. Έργα ΕΕ	8.879,55	79,7%
Συγχρ. ΓΓΕΤ & Δ.Φ.	0	0,0%
Ανταγ. ΓΓΕΤ	1.245,37	11,2%
ΠΥ & Χορηγίες Ιδιωτικού Τομέα	138,30	1,2%
Συν Εξωτ. Εισροών	<b>10.263,23</b>	92,1%
ΤΠ	880,71	7,9%
<b>ΕΣΟΔΑ (kEuros)</b>	<b>11.143,94</b>	100,0%



## ΣΧΕΔΙΟ Ι: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΙΣΡΟΩΝ ΙΠΤ 2014



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 2014 το Ινστιτούτο Π&Τ συνέχισε να κατατάσσεται πρώτο στο Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «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 2014 υλοποιήθηκαν τα ακόλουθα.

- Με τη στήριξη του μη κερδοσκοπικού οργανισμού SciFy συνέχισε να διατίθεται ως ελεύθερο, ανοιχτό λογισμικό η εφαρμογή **NewSum**, η οποία κέρδισε το 1ο βραβείο στο διαγωνισμό Εφαρμογιάδα 2013 (<https://www.iit.demokritos.gr/news/first-prize-newsum-android-app>). Πρόκειται για μια εφαρμογή αυτόματης εξαγωγής περιλήψεων από ομάδες ειδησεογραφικών κειμένων για φορητές συσκευές και όχι μόνο (<https://www.iit.demokritos.gr/news/newsum>).
- Δωρεάν διάθεση με τη στήριξη της SciFy, της εφαρμογής PServer, η οποία δίνει την δυνατότητα εξατομίκευσης άλλων εφαρμογών (<http://pserver-project.org/>).
- Το gov.insight (<http://gov.insight.iit.demokritos.gr>) είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή, 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.
- Η πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών Γλωσσικής Τεχνολογίας ανοιχτού κώδικα Ellogon (<http://www.ellogon.org/>) συνεχίζει να διατίθεται στη διεθνή αγορά με άδεια τύπου LGPL και να προσελκύει το ενδιαφέρον με τις ανανεωμένες εκδόσεις της.

- Στη διάρκεια του 2014 συνεχίστηκε η δραστηριότητα της εταιρείας έντασης γνώσης i-sieve (<http://www.i-sieve.com>), που έχει ιδρυθεί από ερευνητές του Ινστιτούτου.
- Κατά το 2014, συνεχίστηκαν οι δράσεις σχετικά με τη μαζική ψηφιοποίηση εγγράφων σε ευρωπαϊκό, αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο, σε συνεργασία με μεγάλο αριθμό ευρωπαϊκών βιβλιοθηκών στα πλαίσια συμμετοχής του Ινστιτούτου στο έργο Transcriptorium, το οποίο στοχεύει στη μαζική αναγνώριση ιστορικών χειρογράφων.
- Εξετάζονται συνεργασίες ερευνητών με εταιρίες και οργανισμούς για την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων που παράγαν 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 14 Ερευνητές, 1 ΕΛΕ, 6 ΕΤΕ και 2 Συνεργαζόμενοι Ερευνητές (μεταδιδασκατικοί) με προσόντα Δ' βαθμίδας. Στο επιστημονικό έργο του Ι.Π.&Τ. συμμετείχαν συνολικά 24 υποψήφιοι διδάκτορες, εκ των οποίων 5 είναι υπότροφοι του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ» και 8 υποστηρίζονται με υποτροφίες UTA & UL & UH. Το έργο των επιστημόνων στήριξαν 6 τεχνικοί.

Εκτός των ανωτέρω, μέσω των χρηματοδοτούμενων έργων απασχολήθηκαν με συμβάσεις έργου 112 επιστήμονες\*, ενώ άλλοι 89 επιστήμονες\*\* απασχολήθηκαν μερικώς κατά περίπτωση. Την εικόνα του προσωπικού ολοκληρώνουν 13 συνεργαζόμενοι Ερευνητές/καθηγητές ΑΕΙ και 36 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.

\* Στους επιστήμονες που απασχολήθηκαν με σύμβαση έργου συμπεριλαμβάνονται και 7 υποψήφιοι διδάκτορες (2 εκ των οποίων είναι υπότροφοι Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»).

\*\* Στους επιστήμονες που απασχολήθηκαν μερικώς κατά περίπτωση συμπεριλαμβάνονται 2 υποψήφιοι διδάκτορες, ενώ δεν συμπεριλαμβάνονται 3 υποψήφιοι διδάκτορες που λαμβάνουν υποτροφία UTA και επίσης απασχολήθηκαν μερικώς (οι τελευταίοι έχουν προσμετρηθεί στους φοιτητές).

\*\*\* Στους φοιτητές δεν συμπεριλαμβάνονται υποψήφιοι διδάκτορες, οι οποίοι απασχολήθηκαν με σύμβαση έργου ή απασχολήθηκαν μερικώς χωρίς να λαμβάνουν υποτροφία. Επίσης, δεν συμπεριλαμβάνονται σπουδαστές διπλωματικών εργασιών/πρακτικής άσκησης που απασχολήθηκαν με σύμβαση έργου ή μερικώς.

## 2.7 Αναβάθμιση Υποδομών

Προκειμένου να υποστηρίζονται καλύτερα οι δραστηριότητες του ερευνητικού προσωπικού, ο υπάρχων κύριος εξοπλισμός του Ινστιτούτου περιλαμβάνει:

### **COMPUTING FACILITIES**

#### **Electrical Support**

Shared Ecogen 450 kva stand-by Genset Model TJ450DW5A  
Eaton UPS 9355 30kVA

#### **Cooling Facility**

Mitsubishi Heavy Industries PCA-RP 140 KAQ PUAH-ZRP 47800Btu Ceiling Suspended  
Mitsubishi Heavy Industries SRK/SRC 50ZJ-S 18.000Btu

#### **Network Equipment**

Fiber-optic patch panel  
2x C-Class Networks, 15 VLANs  
CISCO ASA 5510 Security Plus  
Layer 3 CISCO Catalyst 3750 switch (2)  
MikroTik RouterBoard 450G  
Dell PowerConnect L2 Switch 5548  
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  
Cisco IP Phone  
Wireless Router NetGear WGT624

#### **Cloud & Servers Equipment**

4x HP ProLiant Servers DL385G7 SFF CentOS Linux  
HP ProLiant Server DL120G7 E3-1220 CentOS Linux  
Hitachi Datastore AMS2100 5TB  
OpenNebula Enterprise Cloud  
Cluster nodes with KVM, Xen, VMware hypervisors  
VMWare ESX Server 3.5  
NIS service

#### **Hardware Equipment**

2x Sony Projectors  
Multimedia Equiped Room  
5KVA UPS  
3KVA UPS  
Network Printers  
Workstation PCs and Laptops

#### **Software / Development**

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

DNS, Mail (SMTP, POP, IMAP)  
Web Apache 2 web service, Tomcat Sevlet Container  
JBoss J2EE Application Server, MySQL Database, Joomla  
Amavis Antivirus (e-mail server virus scanning)  
Spam Assassin

## **LABORATORY EQUIPMENT**

### **Software and Knowledge Engineering Laboratory (SKEL)**

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.

The ELEON authoring environment 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, 20TB HD Drives

Server with Two Quad Xeon

Neobotix ME-600 robotic platform, on loan from the Foundation for the Hellenic World

Sek, custom-made robotic platform, including laser range finder, camera, microphone, speaker, IMU, and array of sonar and IR range finders,

Hanson robotic head

TPLink Hotspot

TPLink switch

Baudtec wireless router

TurboX Spice IV tablet

Ubuntu/Robot Operating System (ROS), including the rosmake and catkin build tools, and the message passing infrastructure.

The RViz tool for visualizing robot sensor data.

Several robot control and perception modules for localization, mapping, navigation, the OpenCV library for robot vision modules, the PCL library for numerical computation used in pattern recognition modules.

The RoboMAE robot sensor data visualization and annotation environment.

### **Computational Intelligence Laboratory (CIL)**

Software: CEDAR'S

BORLAND C++ BUILDER ENTERPRISE EDUCATIONAL

Fine Reader Scripting Edition 6.0

Digital Files Geospatial Atlas "ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΓΕΩΧΩΡΙΚΟΥ ΑΤΛΑΝΤΑ"

ImagXpress Professional SDK v7

Software: HAL/1-NP/7.1

Software: RAD STUDIO 2007 ARCH EDUC.

Software:HAL/1-UN/7.1 & HAL/WIN-Dongle/USB/Dev

CAMERA F033C With Objectiv Triple C2514-M f 25mm (2x)

2x kinect, 2 raspberry

KITQ Diadrast. Touch board 77" MULTITOUCH, S BINTEO PROB., UF75 Retrofit kit

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

A tool for detecting commercial logos in images and video streams

A tool for evaluating physiological parameters from video streams

A speaker diarization tool

## **Integrated Systems Laboratory (ISL)**

CROSSBOW Ultrasonic Indoor Localization System  
CROSSBOW 8550-0765-01 WSN-IMOTE2.BUILDER WIRELESS SNSR NETWORK 2,4GHZ  
UBISENSE Microwave UWB Indoor Localization System  
Ubisense Research Kit  
ISL-WAXROOM 2.4GHz RSSI Indoor Localization System  
ISL-SPIDER 868MHz RFID Indoor Localization System  
ISL-ELECTRA-X 2.4GHz ToA Indoor Localization System  
ISL-TPTM Telemetry & Telepresence 5GHz Subsystem  
ISL-RFID 868MHz Luggage & Passenger Tracking System  
ISL-SAL Sensor Abstraction Layer Development Hardware  
STK-500 Atmel AVR Microcontroller Development Kit  
4x Arduino Duemilanove Microcontroller Boards  
7x XBee Zigbee 2.4GHz Development Kit Boards & 16 XBee Modules  
@ANY900 Zigbee 868MHz Development Kit & 9 @ANY900 Modules  
14x LAIRD 868-956MHz Circular pol RFID Panel Antennas  
ASTRA READER-EUROPE-RoHS  
2x ThingMagic ASTRA WiFi/Eth UHF RFID Readers  
2x ThingMagic USB UHF RFID Readers  
Nanotron NanoLOC Development Kit  
Chronos Technology GPS Receiver  
3x Bluetooth GPS Module Receiver  
GPSSOURCE GPS Signal Repeater with Amp.  
2x GPSSOURCE GPS Circular pol. Panel Antennas  
2x Interline 2.4/5GHz Panel Antennas  
2x Mikrotik Groove 5GHz Transceivers & AP licence  
2x iCAM4000 LG Iris Cameras  
4x Bioscrypt FingerPrint Readers  
4x ACS SmartCard/Fingerprint Readers + SDK  
TP-Link Infrared IP Camera  
CT-GRAND Infrared IP Camera  
2x Midland M24Plus UHF 2-Way transceivers  
Sorex RPS1207 P.S.  
Agilent E3620A P.S.  
Agilent 33220A 20MHz Function Generator  
Agilent DSO3102A 100MHz Digital Storage Oscilloscope  
CTBRAND 858 SMD Rework System  
AIIITECH Unique Power Plus Drilling Machine  
PROXXON PCB Drilling Machine  
PROXXON PCB Cutting Machine  
JCUT-3030 PCB CNC Router  
HTC X7500 ΡΑΔΙΟΕΝΤΟΠΙΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΗΣ ΦΟΡΗΤΟΣ  
AETHRA Conference VOICE System  
SERVER INTEL TURBO-X  
2x Midland M24Plus 2-way UHF voice transceivers  
4x Friendcom FC-301/D VHF data transceivers  
4x Doodle Labs DL435-30 embedded OFDM transceivers  
VICTRON PHOENIX PWS-131004-04-1344 pure sinewave inverter  
Comar SLR-200N AIS receiver  
Comar CSB-200 AIS Class-B transponder  
Comar AST-200 AIS Class-B VHF antenna splitter  
Digital Antenna 865-CW 9dB GAIN MULTI-BAND antenna  
Rohde & Schwarz Topex Bytton LTE/3G+ router

## **Media Networks Laboratory (MNL)**

Emission Equipment - Εξοπλισμός Εκπομπής-Λήψης

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

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)

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

Transmitter 42 GHz

Receiver 42 GHz x 5

3m rotating satellite reception antenna

Five 90cm fixed satellite reception antenna

Transmitter UHF 1 W

Transmitter 1 W 1,2 GHz x 2

Satellite transmitter /decoder/ de-encapsulator IP packets

Terrestrial transmitter /decoder/ de-encapsulator 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)

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

Wireless Networks Equipment - Εξοπλισμός Ασύρματων Δικτύων

WiFi Network MESH topology

WIMAX Network (3,5 GHz)

Linksys EA6500 Wireless Router 802.11ac

2x Cisco Wireless Access Points WAP200

Colubris WiFi AP 802.11e

Wireless adapters (USB, PCMCIA, PCI) για WiFi clients

Network Equipment - Δικτυακός Εξοπλισμός

Multimedia Router - HB12-A HOME GATEWAY

Unmanaged 10/100Mbps και 10/100/1000 Mbps switches

3x Cisco-Linksys L3 Managed Switches

Dell Powerconnect L2 Switch

Dell PowerConnect L3 Switch

Cloud Equipment

2x Openstack Cloud Infrastructures with 6 servers

Synology RS3412RPxs - storage - 10TB

Multimedia Equipment

Encoder: AMP 0806 MGES 5610 DUAL SD

Digicast Decoder MR-S2-ASI.

MPEG-1/2 Hardware Encoder and Streamer

H.264 Hardware Encoder and Streamer

5x Analog satellite TV receivers  
4x Digital satellite receiver/decoder  
Set top box for terrestrial digital tv x 4  
PC Cards for terrestrial digital tv x 4  
MPEG-4 PCI  
DVB-T Receivers (TV use) x 3  
AppleTV SetTop Box  
Amino SetTop Box  
Broadcam Video Streaming Server  
42-inch Plasma TV (Sony Bravia)  
VoIP Services  
VoIP System  
PC IP/PBX and Call Center (rack mounted 1U)  
IP Phone  
4x VoIP phone adapters (PAP2)  
VoIP IP PBX (SPA9000)  
2x VOIP Phone Adapters (SPA3000)  
Network Infrastructure - Δικτυακές Υποδομές  
MPLS/DiffServ network domain ( 6 routers )  
DiffServ network domain (3 routers)  
3G/NGN IMS Platform  
vSphere VMware based virtualisation (3 servers)  
Traffic Generation-Analysis ( 2 workstations running software based generator)  
Cisco ASA 5510 Firewall  
pfSense Firewall  
CISCO 3550 L2/L3 Switch  
CISCO 2910 ISR Router  
CISCO SG-200 26p SB switch  
HP J9310A Switch 3500yl-24G-PoE+  
2x 3COM Baseline 2924-SFP L2 Managed Switch  
Network Development  
2x PCI-X Intel 540X 10G dual port cards (supporting DPDK)  
2x PCI-X Intel 310 1G dual port cards (supporting DPDK)  
netFPGA quad port network card  
Alix board  
BeagleBoard  
Terminal Devices - Τερματικές συσκευές  
2x iPhone mobiles  
2x android mobiles  
Android tablet  
Windows mobile  
GPRS/3G adapters for data

### **Telecommunications Network Laboratory (NeL)**

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  $\mu$ BST 3000 (shared with the Digital Telecommunications Laboratory).

WiMAX Alvarion BreezeMAX 3000 CPE.

2x 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.

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

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

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

2x 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.

54 MBPS HIGH GAIN WIRELESS USB ADAPTER

DCMA-81 WISTRON ATHEROS 802.11A/B/G

U.FL/MHF TOA SMA BULKHEAD 25CM

8DBI 2.4GHZ INDOOR OMNI-DIRECTIONAL ANTENNA

ROUTERSTATION PRO

SWITCH TP-LINK 5PORT TL-SF100SD

ACER Notebook Aspire 5733 + ACPI-based energy consumption measurement software running over Linux

### **Wireless Communications Laboratory (WiCom)**

RF shielded Anechoic Chamber.

The anechoic chamber is used for the determination of antenna characteristics in the frequency range from 500 MHz to 9 GHz. It is a fully anechoic room 10m long, 5m wide and 5m high used as a far-field measurements test site. The chamber is enclosed in RF shielding. The propagation environment inside the chamber ensures accuracy, reliability and repeatability of EM field measurements. This infrastructure is currently used for the provision of specialized services directed to research institutes and companies involved in the design, development, testing and support in any type of wireless networks.

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

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)



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)  
Electromagnetic Simulation software (EM solver): CST Microwave Studio  
PCB plotter: LPKF ProtoMat S63  
DSP development boards: Texas Instruments TMS320C6713 DSK (3 boards)  
RF development boards: Texas Instruments TRF1122EVM (3 boards) and TRF1115EVM (3 boards)  
Software development tool: Texas Instruments Code Composer Studio v 3.1, 5.0  
Mobile Station for field measurements: 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.  
Temperature and humidity chamber, ACS UY330 SP, for tests under extreme conditions.

### **EPETYP Net Media Laboratory (IMM)**

6x MRV Laser Transponders  
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 Tapa 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

## **EPETYP Networks - Internet Systematics Lab (ISLab)**

Data-Center with 42U Racks (7)  
Hp switch (A5500hi, 5120si,1910) (17)  
Cisco 3550 Route-Switch  
Cisco 3560 Route-Switch  
Cisco 2950 Switch  
Cisco Catalyst 2960  
Cisco 7304 Border Router W/ Optical Interfaces 1 Gbps  
Cisco 4000 Router  
Cisco Pix 520 Firewall (2)  
Cisco ASA5510 Appliance  
Cisco Air Access Point (2)  
Cisco 3620 Terminal Server  
Hp Proliant DL385g2 Server (3)  
Windows Server 2003  
Vmware-Vsphere 5.1 (18 Core Cpu, Netapp 2240 10 Tb network storage)  
Hp Msl2024 Drive Tape Library  
Data-Protector Backup System Operations By Robot  
Dns Server Bind 9  
Postfix Mail-Forwarding Server  
Cisco Authentication Server  
internet2 shibboleth AAI  
Anti-Spam Server (Xpmssoftware)  
Nms (Nagios,Cacti, Mrtg, Alert, Ticketing Keystone,  
Rancid Configuration Management. Cvs, Ntp)  
Openldap, Samba, NFS, 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  
Campus Fiber Optic Cables (Several Km) W/ Optical 1G Converters  
Alcatel Oadm Metro Node 10 Gbps (Hosted For Grnet Node 01east)  
Juniper MX480 (Hosted for Grnet Metro optical ring)  
Hellasgrid Node (32 Dual Cpu 10 Tb San Storage 10 Tb Tape Storage)  
Stulz Comp-Trol 1002 40k BTU(Hosted For Grnet Node Hg)  
Mitsubishi 30k BTU(standby)  
petcore 30k BTU  
UPS 20kva — Power Generator  
UPS 30kva – Power Generator  
UPS Management System

### 3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 5ετίας

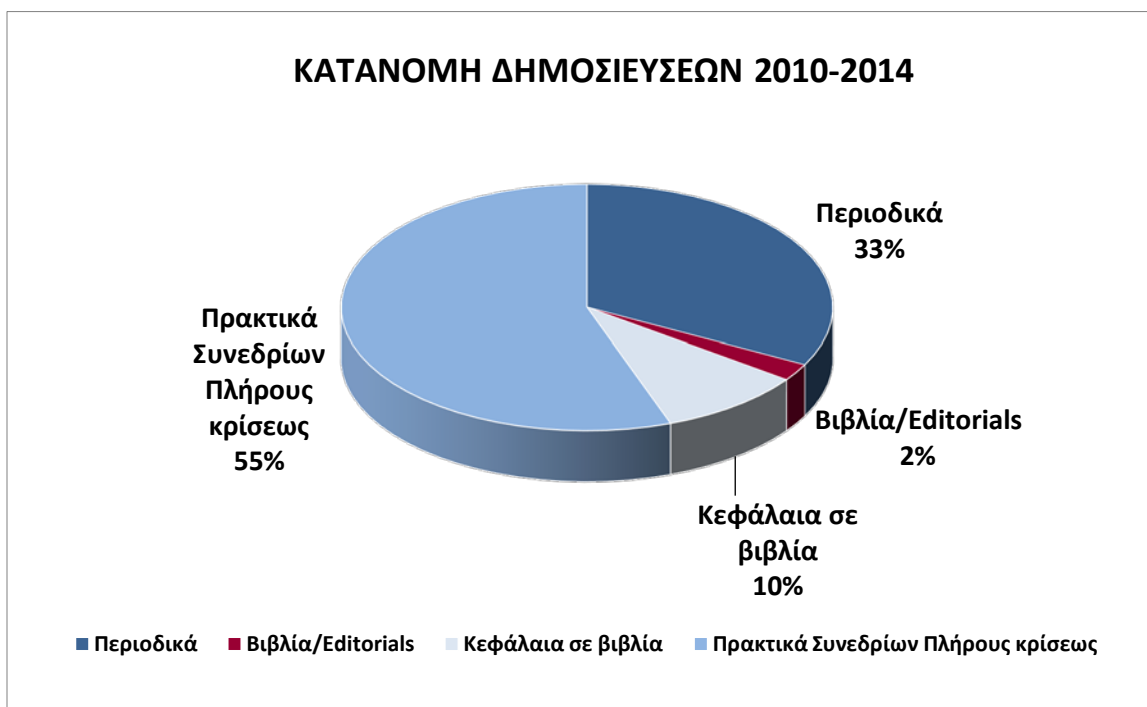
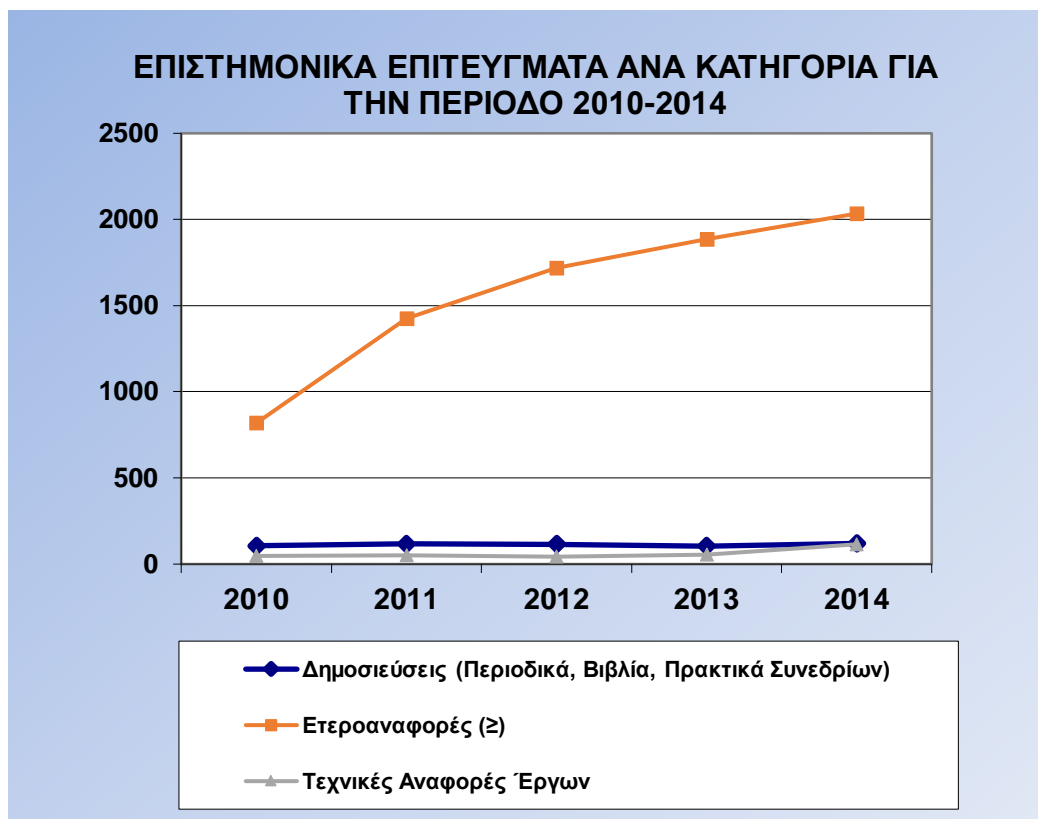
#### 3.1 Επιστημονικά

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 υψηλά επίπεδα. Οι ετεροαναφορές του 2014 είναι σχεδόν τριπλάσιες του 2010. 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 29. Γενικότερα οι διακυμάνσεις κατά κατηγορία για την 5ετία 2010-2014 αποτυπώνονται στο **Ιστόγραμμα II**.

ΠΙΝΑΚΑΣ III:  
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ  
ΓΙΑ ΤΗΝ 5ΕΤΙΑ 2010-2014

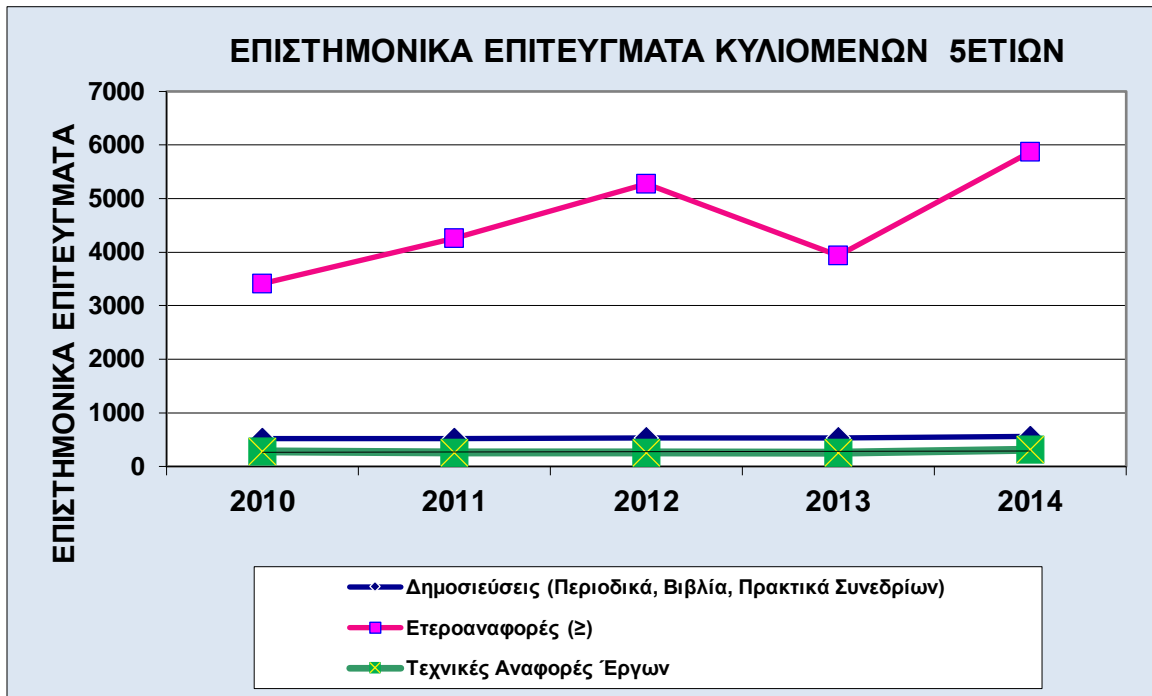
	2010	2011	2012	2013	2014	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑΣ
Περιοδικά	32	38	39	34	32	175
Βιβλία/Editorials	6	2	2	0	2	12
Κεφάλαια σε βιβλία	11	18	8	6	8	51
Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους κρίσεως	56	56	54	57	74	297
Πρακτικά Συνεδρίων Μερικής	1	2	12	7	4	26
Δημοσιεύσεις (Περιοδικά, Βιβλία, Πρακτικά Συνεδρίων)	106	116	115	104	120	561
Ετεροαναφορές (≥)	818	1427	1717	1887	2034	7883
Τεχνικές Αναφορές Έργων	49	50	43	55	115	312
Διδακτορικά που έχουν ολοκληρωθεί	4	5	1	6	4	20
Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα	24	24	27	28	39	29

### ΣΧΕΔΙΟ ΙΙΙ: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΩΝ 2010-2014



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. Επίσης οι ετεροαναφορές σχεδόν υπέρδιπλασιάστηκαν σε σχέση με την 5ετία 2004-2008, 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. παραμένει στα ίδια χαμηλά επίπεδα με αυτές της προηγούμενης χρονιάς ενώ οι εξωτερικές χρηματοδοτήσεις αυξήθηκαν περίπου 75% σε σχέση με αυτές του προηγούμενου έτους.

Τα ποσοστά των διαφόρων κατηγοριών στη συμμετοχή τους στο σύνολο των επιχορηγήσεων για την 5ετία 2010-2014 εμφανίζονται στο **Σχέδιο V** και είναι ελαφρώς καλύτερα της 5ετίας 2009-2013 ως προς τις εξωτερικές χρηματοδοτήσεις, που αφορούσαν τα ανταγωνιστικά έργα της ΕΕ. Η συμμετοχή του τακτικού προϋπολογισμού (ΤΠ) μειώθηκε κατά 10 ποσοστιαίες μονάδες. Ενώ οι επιχορηγήσεις που εξασφαλίστηκαν από ανταγωνιστικά έργα και παροχή υπηρεσιών, αυξήθηκαν στο 76,6%. Μικρές διαφοροποιήσεις παρατηρούνται μεταξύ των διαφορετικών κατηγοριών.

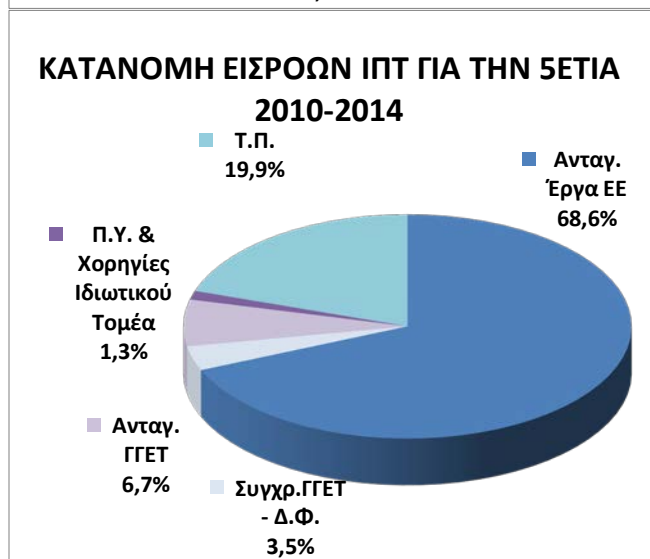
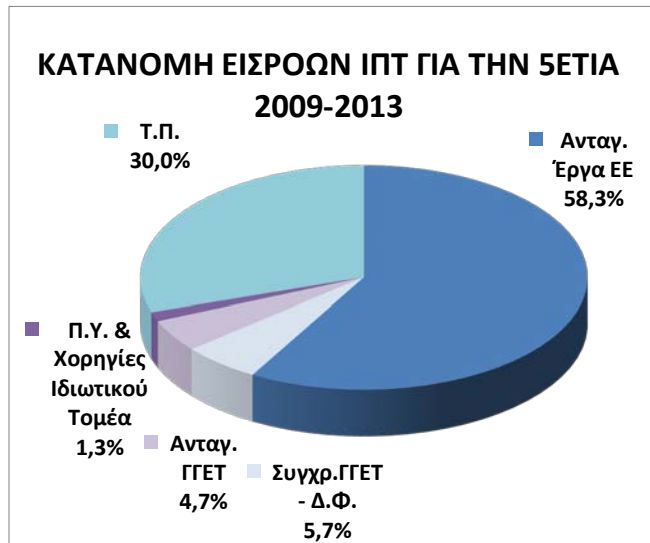
Οι επιχορηγήσεις ανταγωνιστικών έργων Ε&Τ κατανέμονται για όλη την 5ετία ως εξής: 10,24% είναι η επιχορήγηση από Ανταγωνιστικά ΓΓΕΤ μαζί με τη Συγχρηματοδότηση ΓΓΕΤ και 69,9% από άλλες εξωτερικές πηγές και κυρίως από έργα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η κατανομή αυτών των επιχορηγήσεων, στις 2 τελευταίες 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 2010-2014

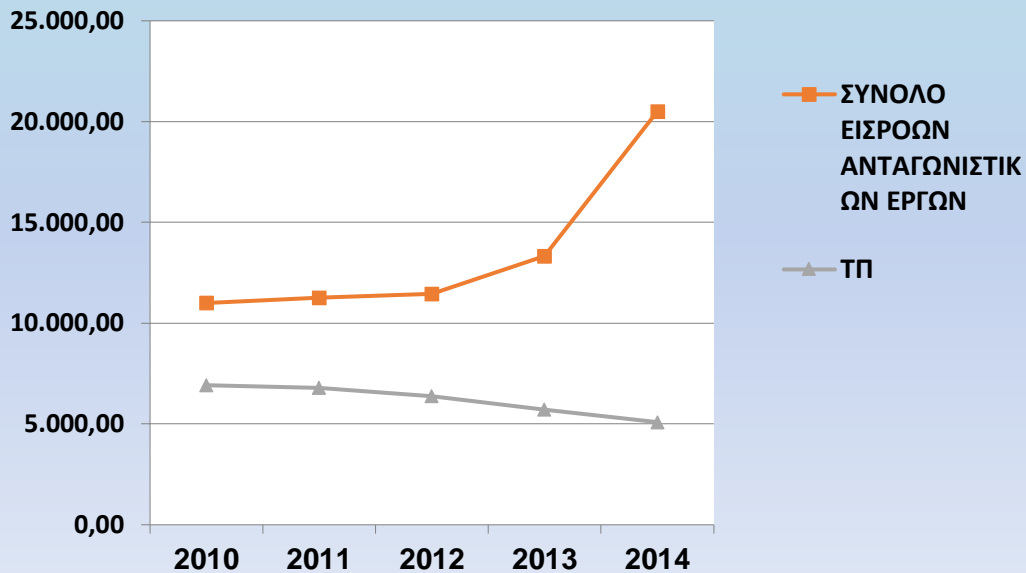
<b>ΕΤΟΣ</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2010-2014</b>	
Ανταγ. Έργα ΕΕ	1.624,39	1.990,59	3.047,53	2.030,63	8.879,55	17.572,69	68,62%
Συγχρ. ΓΓΕΤ - Δ.Φ.	461,47	228,34	0,00	207,65	0,00	897,46	3,50%
Ανταγ. ΓΓΕΤ	10,31	4,24	117,88	347,88	1.245,37	1.725,68	6,74%
Π.Υ. & Χορηγίες Ιδιωτικού Τομέα	23,58	1,81	53,49	106,92	138,30	324,10	1,27%
<b>Σύνολο Εξωτερικών Επιχορηγήσεων</b>	<b>2.119,75</b>	<b>2.224,98</b>	<b>3.218,90</b>	<b>2.693,08</b>	<b>10.263,23</b>	<b>20.519,93</b>	80,12%
<b>Τ.Π.</b>	1.266,00	1.102,66	980,82	860,36	880,71	5.090,56	19,88%
<b>ΕΣΟΔΑ (κEuros)</b>	<b>3.385,75</b>	<b>3.327,64</b>	<b>4.199,72</b>	<b>3.553,44</b>	<b>11.143,94</b>	<b>25.610,49</b>	100,00%

#### ΣΧΕΔΙΟ V: ΠΟΣΟΣΤΑ ΕΙΣΡΟΩΝ 5ΕΤΙΑΣ

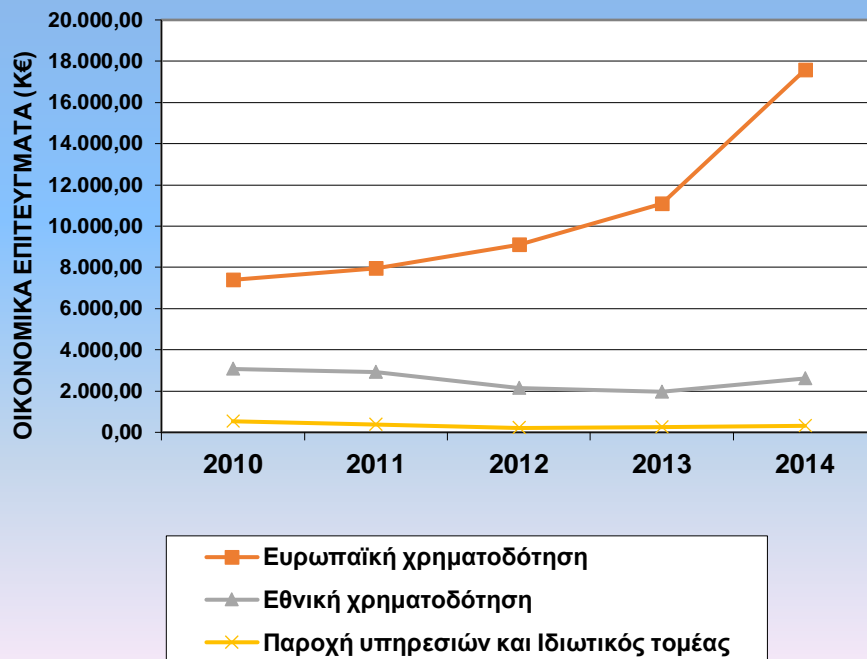


**ΣΧΕΔΙΟ VI: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΙΣΡΟΩΝ ΣΤΟ ΙΠ&Τ**

## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ ΚΥΛΙΟΜΕΝΩΝ 5-ΕΤΙΩΝ



## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΙΣΡΩΝ ΚΥΛΙΟΜΕΝΩΝ ΠΕΝΤΑΕΤΙΩΝ





### 3.3 Προσωπικό

Το προσωπικό του Ι.Π.&Τ. κατά το 2014 αυξήθηκε σε σχέση με το αντίστοιχο του 2013.

Ο αριθμός των εκπαιδευόμενων νέων επιστημόνων παρουσίασε μικρή μείωση το 2014. Επίσης, ο αριθμός των υποψηφίων διδασκόντων υπό την επίβλεψη των ερευνητών μειώθηκε περίπου κατά 12% αφού πολλοί από τους υποψήφιους διδάκτορες ολοκλήρωσαν με επιτυχία την διδακτορική τους διατριβή.

Το τακτικό Ερευνητικό/Επιστημονικό προσωπικό (μη εκπαιδευόμενο) αποτέλεσε το 8% περίπου του συνολικού, ενώ το εκπαιδευόμενο προσωπικό το 13%. Γενικά η κατηγορία προσωπικού που πραγματικά αυξάνεται από χρόνο σε χρόνο είναι αυτή των επί συμβάσει και μερικώς απασχολούμενων συνεργατών ανταγωνιστικών έργων E&T. Η κατηγορία αυτή συνεργατών φέτος αυξήθηκε κατά 20% σε σχέση με τα επίπεδα του 2013. Η αυξομείωση εξαρτάται από τις ανάγκες των εκτελούμενων ανταγωνιστικών έργων E&T. Πάντως περισσότεροι από τους μισούς, όλων των απασχολούμενων στο Ινστιτούτο, πληρώνονται με συμβάσεις έργου ή με κατ' αποκοπή αμοιβή από τα ανταγωνιστικά έργα E&T που υλοποιούνται εντός του Ινστιτούτου.

	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Ερευνητικό/Επιστημονικό</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
<i>Ερευνητές</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>14</i>	<i>14</i>
<i>ΕΛΕ</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>
<i>ΕΤΕ</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>Μεταδιδακτορικοί Συνεργάτες- Μεταδιδακτορικοί Υπότροφοι</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
<b>Συνεργάτες Ανταγωνιστικών Έργων E&amp;T</b>	<b>74</b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>164</b>	<b>214</b>
Συνεργαζόμενοι Καθ. ΑΕΙ&ΑΤΕΙ	2	4	2	13	13
Ερευνητές/Επιστήμονες Έργων E&T με Σύμβαση Έργου	38	48	48	61	112*
Ερευνητές/Επιστήμονες Έργων E&T μερικής απασχόλησης	34	20	30	90	89**
<b>Εκπαιδευόμενοι Σπουδαστές</b>	<b>62</b>	<b>53</b>	<b>45</b>	<b>49</b>	<b>36***</b>
Υποψήφιοι Διδάκτορες (Υπότροφοι Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. Δ)	15	11	8	6	3
Υποψήφιοι Διδάκτορες (ΠΕΝΕΔ)	0	0	0	0	0
Κοινοί υπότροφοι σε συνεργασία με <i>UTA &amp; Loughborough &amp; UH</i>	5	5	4	9	8
Άλλοι Υποψήφιοι Διδάκτορες	8	7	5	6	4
Φοιτητές Διπλωματικών Εργασιών	28	17	18	15	12
Φοιτητές Πρακτικής Άσκησης	6	13	10	13	9
<b>Τεχνικό-Διοικητικό</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
Μόνιμο & ΙΔΑΧ	8	8	7	7	6
Με Σύμβαση Έργου		0	3	2	0
<b>Σύνολο</b>	<b>170</b>	<b>157</b>	<b>159</b>	<b>245</b>	<b>279</b>

- Επισημαίνεται ότι στον παρόντα πίνακα στην κατηγορία *«Ερευνητές/Επιστήμονες Έργων E&T με Σύμβαση Έργου»* συμπεριλαμβάνονται και 7 υποψήφιοι διδάκτορες (2 εκ των οποίων είναι υπότροφοι Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»), οι οποίοι απασχολούνται με συμβάσεις έργου και δεν έχουν προσμετρηθεί στην κατηγορία *«Εκπαιδευόμενοι Σπουδαστές»* και στις υποκατηγορίες αυτής.
- \*\* Αντίστοιχα, στους *«Ερευνητές/ Επιστήμονες Έργων E&T μερικής απασχόλησης»*, συμπεριλαμβάνονται 2 υποψήφιοι διδάκτορες, απασχολούμενοι μερικώς κατά περίπτωση, οι οποίοι δεν έχουν προσμετρηθεί στην κατηγορία *«Εκπαιδευόμενοι Σπουδαστές»*, ενώ δεν συμπεριλαμβάνονται 3 υποψήφιοι διδάκτορες, απασχολούμενοι επίσης μερικώς, που λαμβάνουν υποτροφία ΥΤΑ και έχουν προσμετρηθεί στην αντίστοιχη υποκατηγορία των *«Εκπαιδευόμενων Σπουδαστών»*.
- \*\*\* Τέλος, στην κατηγορία *«Εκπαιδευόμενοι Σπουδαστές»* δεν συμπεριλαμβάνονται υποψήφιοι διδάκτορες, οι οποίοι απασχολήθηκαν με σύμβαση έργου ή απασχολήθηκαν μερικώς χωρίς να λαμβάνουν υποτροφία. Επίσης, δεν συμπεριλαμβάνονται σπουδαστές διπλωματικών εργασιών/πρακτικής άσκησης που απασχολήθηκαν με σύμβαση έργου ή μερικώς.

**Πλήρης καταγραφή του προσωπικού δίνεται στο Παράρτημα ΙΙΙ.**

## **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:

- 6 ερευνητές
- 1 ΕΤΕ (Ειδικός Τεχνικός Επιστήμονας) - ΙΔΑΧ
- 1 συνεργαζόμενος ερευνητής με προσόντα Ερευνητή Δ' Βαθμίδας
- 7 συνεργαζόμενοι ερευνητές/ Καθηγητές ΑΕΙ & ΤΕΙ

- 47 συνεργάτες ερευνητές με σύμβαση έργου, 4 εκ των οποίων είναι και υποψήφιοι διδάκτορες, ενώ άλλοι 2 είναι παράλληλα σπουδαστές διπλωματικών εργασιών/ πρακτικής άσκησης
- 21 συνεργάτες μερικής απασχόλησης, 3 εκ των οποίων είναι και υποψήφιοι διδάκτορες-υπότροφοι UTA και 3 είναι παράλληλα εκπαιδευόμενοι σπουδαστές
- 11 υποψήφιοι διδάκτορες (3 με υποτροφία Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ», 1 κοινός υπότροφος με πανεπιστήμιο USA, 3 με υποτροφία UTA, 1 με υποτροφία UH, 1 με υποτροφία UAH και 2 άμισθοι υποψήφιοι διδάκτορες)
- 25 εκπαιδευόμενοι σπουδαστές (14 σπουδαστές διπλωματικών εργασιών εκ των οποίων 2 πραγματοποίησαν παράλληλα και την πρακτική τους άσκηση, καθώς και 11 σπουδαστές πρακτικής άσκησης)

#### 4.1.3. Επιτεύγματα

Συνοπτικά τα επιτεύγματα του Τομέα Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα για το έτος **2014** συνοψίζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 2014</b>		
<b>Δημοσιεύσεις</b>		<b>65</b>
<b>1.</b>	<b>Βιβλία/Εκδόσεις</b>	2
<b>2.</b>	<b>Περιοδικά</b>	12
<b>3.</b>	<b>Κεφάλαια Βιβλίων</b>	2
<b>4.</b>	<b>Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους Κρίσεως</b>	48
<b>5.</b>	<b>Πρακτικά Συνεδρίων Μερικής Κρίσεως</b>	1
<b>Άλλες Δημοσιεύσεις – Ανακοινώσεις</b>		<b>84</b>
<b>6.</b>	<b>Μη δημοσιευμένες ανακοινώσεις-προσκεκλημένες ομιλίες</b>	20
<b>7.</b>	<b>Τεχνικές Αναφορές Έργων Ε&amp;Τ</b>	50
<b>8.</b>	<b>Εκλαϊκευμένες Παρουσιάσεις/Συνεντεύξεις</b>	14
<b>Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας</b>		
<b>9.</b>	<b>Πατέντες</b>	<b>0</b>
<b>Στοιχεία Αναγνώρισης</b>		
<b>10.</b>	<b>Ετεροαναφορές 2014</b>	<b>≥ 1398</b>
<b>11.</b>	<b>Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα</b>	<b>15</b>
<b>12.</b>	<b>Εξωτερικές Εισροές</b>	<b>4.595.205,17 €</b>
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα Ε.Ε.</i>	<i>4.006,181,26 €</i>
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα ΓΓΕΤ</i>	<i>588.820,12 €</i>
	<i>Εισροές από Ιδιωτικούς Φορείς</i>	<i>203,79 €</i>
	<i>Συγχρηματοδότηση ΓΓΕΤ</i>	<i>0,00 €</i>

Κατά τη διάρκεια του 2014, οι ερευνητές του τομέα είχαν ενεργό συμμετοχή σε διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, και συγκεκριμένα σε:

- Καθοδήγηση 12 διδακτορικών διατριβών, εκ των οποίων 2 ολοκληρώθηκαν με επιτυχία
- Εκπόνηση 7 διπλωματικών εργασιών μεταπτυχιακού επιπέδου, εκ των οποίων 1 ολοκληρώθηκε με επιτυχία
- Εκπόνηση 6 διπλωματικών εργασιών προπτυχιακών φοιτητών ΑΕΙ, εκ των οποίων 3 ολοκληρώθηκαν με επιτυχία
- Εκπόνηση 1 πτυχιακής εργασίας προπτυχιακού φοιτητή ΤΕΙ, η οποία είναι σε εξέλιξη
- Καθοδήγηση 11 πρακτικών ασκήσεων προπτυχιακών φοιτητών ΑΕΙ, εκ των οποίων 10 ολοκληρώθηκαν με επιτυχία
- Καθοδήγηση 2 πρακτικών ασκήσεων προπτυχιακών φοιτητών ΤΕΙ, εκ των οποίων 1 ολοκληρώθηκε με επιτυχία
- Διδασκαλία 4 μαθημάτων μεταπτυχιακών σπουδών σε Α.Ε.Ι., 4 μαθημάτων προπτυχιακών σπουδών σε ΑΕΙ και 4 μαθημάτων σε Τ.Ε.Ι.

<b>ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 2014</b>	<b>2014</b>
A1: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές /Μόνιμο Ερευνητικό Προσωπικό =12/6	<b>2</b>
A2: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές/ Σύνολο Προσωπικού* = 12/8,5	<b>1,41</b>
A3: Σύνολο Δημοσιεύσεων/ Σύνολο Προσωπικού* = 65/8,5	<b>7,64</b>
B : Citations/ Σύνολο Προσωπικού* = 1398/8,5	<b>≥ 164,47</b>
C1: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε €/ Σύνολο Προσωπικού* = 4.595.205,17/8,5	<b>540.612,40€</b>
C2: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε κ€/ Αντίστοιχο Τακτικού Προϋπολογισμού σε κ€/ ** = 4.595,20/284,94	<b>16,13</b>

\* Σύνολο Προσωπικού: (μόνιμοι και μεταδ/κοί και 1/2 σπουδαστές (υπότροφοι Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»)= 6+1 +3/2 = 8,5)

\*\* 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, μεταδιδακτορικοί συνεργάτες, ΕΤΕ, διοικητικοί-τεχνικοί και υπότροφοι) ανά Τομέα (11) προς το σύνολο όλου του προσωπικού του Ινστιτούτου που πληρώνεται από τον Τακτικό Προϋπολογισμό (34).

Κατά το 2014 ξεκίνησαν 3 νέα έργα, προϋπολογισμού για το Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ» 722.800,00 €, ενώ το σύνολο των έργων που ήταν ενεργά το 2014 είχαν προϋπολογισμό άνω των 5.637.832€ Τέλος, εγκρίθηκαν προς χρηματοδότηση 3 νέα έργα (με έναρξη εντός του 2015) συνολικού προϋπολογισμού 1.918.125 €

Επιπλέον του σημαντικού αριθμού ετεροαναφορών σε εργασίες των ερευνητών του τομέα που προαναφέρθηκε (τουλάχιστον 1398 δημοσιεύθηκαν το 2014), 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:

- 3 συμβούλια σύνταξης διεθνών περιοδικών (editorial boards)
- Διοργάνωση 2 διεθνών συνεδρίων, 7 Workshops και 2 διεθνών διαγωνισμών
- 2<sup>ο</sup> Διεθνές Ερευνητικό Θερινό Σχολείο Έρευνας σε θέματα πληροφορικής- IRSS 2014 και στη βραδιά του Ερευνητή, που διοργανώθηκαν από το Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»
- 12 επιστημονικές επιτροπές Συνεδρίων (Programme Committee Members)
- 37 κρίσεις εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

- 20 προσκεκλημένες ομιλίες σε εσωτερικό και εξωτερικό
- 14 κρίσεις εργασιών σε διεθνή συνέδρια
- Συμβουλευτικό Συμβούλιο (Advisory Board) του έργου με την ονομασία “Greek Cybercrime Center” και στο ΔΣ του ελληνικού παραρτήματος (chapter) του διεθνούς οργανισμού IT Services Management Forum (itSMF)
- Δραστηριότητες προτυποποίησης, υπό την αιγίδα διεθνών οργανισμών, όπως το W3C consortium και η ENISA,
- Κατάθεση προτάσεων σε ευρωπαϊκά προγράμματα (ενδεικτικά κατάθεση πρότασης στο πλαίσιο της «Διμερούς Ε&Τ Συνεργασίας Ελλάδας-Ισραήλ 2013-2015», η οποία έγινε και δεκτή)



## 4.2 Τομέας Τηλεπικοινωνιών

### ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Υπεύθυνος: Δρ. Κ. ΚΟΝΤΟΒΑΣΙΛΗΣ

#### 4.2.1. Αντικείμενο

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Τομέα Τηλεπικοινωνιών του Ι.Π.&Τ. 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.
- Δίκτυα ειδικού σκοπού ή/και αρχιτεκτονικής, όπως Δίκτυα Αισθητήρων, Δίκτυα Ευκαιριακής Διασυνδεσιμότητας και Δίκτυα Οχημάτων.
- Αρχιτεκτονικές υποδομών υπολογιστικού νέφους, μηχανισμοί προγραμματιζόμενων δικτύων και ανάπτυξη ιδεατών δικτυακών λειτουργιών.

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 Ι.Π.&Τ..

#### 4.2.2. Δυναμικό

Το προσωπικό του Τομέα Τηλεπικοινωνιών κατά το **2014** περιλάμβανε:

- 6 ερευνητές
- 1 συνεργαζόμενο ερευνητή με προσόντα Ερευνητή Δ' Βαθμίδας (έως 5/2014)
- 6 συνεργαζόμενους καθηγητές ΑΕΙ, στους οποίους συμπεριλαμβάνεται και ο 1 ερευνητής με προσόντα Δ' Βαθμίδας
- 54 συνεργάτες με σύμβαση έργου, εκ των οποίων οι 4 είναι και υποψήφιοι διδάκτορες

- 12 συνεργάτες μερικής απασχόλησης, εκ των οποίων 1 είναι και υποψήφια διδάκτωρ και 1 σπουδαστής πρακτικής άσκησης)
- 12 υποψήφιους διδάκτορες (2 με υποτροφία από το Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ», 2 με υποτροφία UL και 8 άμισθους υποψήφιους διδάκτορες)
- 2 εκπαιδευόμενους σπουδαστές (1 σπουδαστής διπλωματικής εργασίας/πρακτικής άσκησης και 1 σπουδαστής πρακτικής άσκησης)

### 4.2.3. Επιτεύγματα

Τα επιτεύγματα των προγραμμάτων του Τομέα Τηλεπικοινωνιών (συμπεριλαμβανομένου του Προγράμματος «Ολοκληρωμένα Συστήματα») για το έτος **2014** συνοψίζονται στους πίνακες και τα σχόλια που ακολουθούν:

<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ 2014</b>		
<b>Δημοσιεύσεις</b>		<b>40</b>
<b>1.</b>	<b>Βιβλία/ Εκδόσεις</b>	0
<b>2.</b>	<b>Περιοδικά</b>	8
<b>3.</b>	<b>Κεφάλαια Βιβλίων</b>	6
<b>4.</b>	<b>Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους Κρίσεως</b>	24
<b>5.</b>	<b>Πρακτικά Συνεδρίων Μερικής Κρίσεως</b>	2
<b>Άλλες Δημοσιεύσεις - Ανακοινώσεις</b>		<b>59</b>
<b>6.</b>	<b>Δημοσιευμένες άνευ κρίσης εργασίες – Εσωτερικές Αναφορές (DEMO) – Μη Δημοσιευμένες Ανακοινώσεις</b>	14
<b>7.</b>	<b>Τεχνικές Αναφορές Έργων E &amp; T</b>	43
<b>8.</b>	<b>Εκλαϊκευμένες Παρουσιάσεις/Συνεντεύξεις</b>	1
<b>9.</b>	<b>Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας /Πατέντες υπό αξιολόγηση</b>	1
<b>Στοιχεία Αναγνώρισης</b>		
<b>10.</b>	<b>Ετεροαναφορές 2014</b>	<b>≥ 603</b>
<b>11.</b>	<b>Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα</b>	<b>18</b>
<b>12.</b>	<b>Εξωτερικές Εισροές</b>	<b>5.138.267,53 €</b>
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα Ε.Ε.</i>	<i>4.840.833,45 €</i>
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα ΓΓΕΤ</i>	<i>288.848,50 €</i>
	<i>Εισροές από Ιδιωτικούς Φορείς</i>	<i>8.585,49 €</i>
	<i>Συγχρηματοδότηση ΓΓΕΤ</i>	<i>0,00 €</i>

Κατά τη διάρκεια του 2014, οι ερευνητές του τομέα είχαν ενεργό συμμετοχή σε διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, και συγκεκριμένα σε:

- Καθοδήγηση 12 διδακτορικών διατριβών, εκ των οποίων 3 ολοκληρώθηκαν με επιτυχία

- Εκπόνηση 1 διπλωματικής εργασίας προπτυχιακού επιπέδου που είναι σε εξέλιξη,
- Καθοδήγηση 1 πρακτικής άσκησης προπτυχιακού φοιτητή ΑΕΙ και 1 πρακτικής άσκησης προπτυχιακού φοιτητή ΤΕΙ, που είναι σε εξέλιξη
- Διδασκαλία 6 μαθημάτων προπτυχιακών σπουδών σε Α.Ε.Ι.,
- Διδασκαλία 1 μαθήματος σε Τ.Ε.Ι.

<b>ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΜΕΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<b>2014</b>
A1: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές /Μόνιμο Ερευνητικό Προσωπικό = 8/6	<b>1,33</b>
A2: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές/ Σύνολο Προσωπικού* = 8/8	<b>1</b>
A3: Σύνολο Δημοσιεύσεων/ Σύνολο Προσωπικού* = 40/8	<b>5</b>
B : Citations/ Σύνολο Προσωπικού* = 603/8	<b>75,37</b>
C1: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε €/ Σύνολο Προσωπικού* =5.138.267,53 /8	<b>642.283,44 €</b>
C2: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε κ€/ Αντίστοιχο Τακτικού Προϋπολογισμού σε κ€** = 5.138,27/233,13	<b>22,04</b>

\* Σύνολο Προσωπικού: (μόνιμοι και μεταδ/κοί και 1/2 σπουδαστές (υπότροφοι Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ») = 6 +1 + 2/2 = 8)

\*\* Ο αντίστοιχος τακτικός προϋπολογισμός αποτελεί κλάσμα του συνολικού ΤΠ του Ινστιτούτου, ίσο προς το πηλίκο του μόνιμου προσωπικού (ερευνητές, ΕΛΕ, μεταδιδακτορικοί συνεργάτες, ΕΤΕ, διοικητικοί-τεχνικοί και υπότροφοι) του Τομέα (9) προς το σύνολο όλου του προσωπικού του Ινστιτούτου που πληρώνεται από τον Τακτικό Προϋπολογισμό (34). Ένας από τους ερευνητές είναι σε αναστολή καθηκόντων, οπότε το έργο του δεν συνυπολογίζεται στους δείκτες παραγωγικότητας του Ινστιτούτου.

Σε σχέση με την προσέλκυση εξωτερικών χρηματοδοτήσεων σημειώνεται ότι το 2014 ξεκίνησαν 6 νέα έργα, συνολικού προϋπολογισμού για το Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ» 3.202.834,92 €. Νέα και παλαιότερα έργα που ήταν ενεργά το 2014 είχαν συνολικό προϋπολογισμό 10.231.530,96 €. Τέλος, εγκρίθηκαν προς χρηματοδότηση 9 νέα έργα (με έναρξη εντός του 2015) συνολικού προϋπολογισμού 4.099.750 €

Σε σχέση με την απήχηση του ερευνητικού έργου σημειώνεται ότι εντός του 2014 εντοπίστηκαν τουλάχιστον 603 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. Συγκεκριμένα, το έμπειρο ανθρώπινο δυναμικό του τομέα συμμετείχε σε:

- 3 συμβούλια σύνταξης διεθνών περιοδικών (editorial boards)
- Διοργάνωση 2 διεθνών συνεδρίων και 5 Workshops
- 33 επιστημονικές επιτροπές συνεδρίων (Programme Committee Members),
- 48 κρίσεις εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά
- 26 κρίσεις εργασιών σε διεθνή συνέδρια
- 14 προσκεκλημένες ομιλίες σε εσωτερικό και εξωτερικό
- 4 αξιολογήσεις έργων Ε&Τ

- Στη βραδιά του Ερευνητή

Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι συνεργάτες του Τομέα Τηλεπικοινωνιών είναι μέλη του οργανισμού τυποποίησης “ETSI” και της επιστημονικής ομάδας εργασίας IFIP TC-6 WG 6.3., καθώς επίσης και ότι συμμετείχαν σε standardization bodies για το διεθνές έργο T-NOVA. Τέλος, ο Κ. Πέππας αναδείχτηκε υποδειγματικός κριτής (Exemplary Reviewer) για το περιοδικό IEEE Wireless Communications Letters για το έτος 2014.

## 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 Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «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 **2014** περιλάμβανε επιστήμονες και τεχνικούς που κατανέμονται ως εξής:

- 5 ερευνητές
- 1 Ειδικός Λειτουργικός Επιστήμονας (ΕΛΕ)
- 3 Ειδικόί Τεχνικόί Επιστήμονες (ΕΤΕ),
- 1 συνεργαζόμενος καθηγητής ΑΕΙ
- 5 συνεργάτες Τεχνικό-Διοικητικό προσωπικό
- 27 συνεργάτες με σύμβαση έργου
- 60 εξωτερικοί συνεργάτες μερικής απασχόλησης, εκ των οποίων ο 1 είναι υποψήφιος διδάκτωρ και 2 σπουδαστές διπλωματικών εργασιών
- 1 υποψήφιος διδάκτωρ
- 2 εκπαιδευόμενοι σπουδαστές (σπουδαστές διπλωματικών εργασιών)

#### 4.3.3. Επιτεύγματα

Τα επιτεύγματα των προγραμμάτων του Τομέα Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών & Μετρήσεων για το έτος **2014** συνοψίζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ 2014</b>		
<b>Δημοσιεύσεις</b>		<b>15</b>
<b>1.</b>	<b>Βιβλία/ Εκδόσεις</b>	0
<b>2.</b>	<b>Περιοδικά</b>	12
<b>3.</b>	<b>Κεφάλαια Βιβλίων</b>	0
<b>4.</b>	<b>Πρακτικά Συνεδρίων Πλήρους Κρίσεως</b>	2
<b>5.</b>	<b>Πρακτικά Συνεδρίων Μερικής Κρίσεως</b>	1
<b>Άλλες Δημοσιεύσεις</b>		<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>Δημοσιευμένες άνευ κρίσης εργασίες – Εσωτερικές Αναφορές (DEMO) – CD ROM - Μη Δημοσιευμένες Ανακοινώσεις</b>	7
<b>7.</b>	<b>Τεχνικές Αναφορές Έργων E &amp; T</b>	22
<b>8.</b>	<b>Εκλαϊκευμένες Παρουσιάσεις/Συνεντεύξεις</b>	0
<b>9.</b>	<b>Ευρεσιτεχνίες (Κατοχυρωμένη &amp; Υπό αξιολόγηση)</b>	0
<b>Στοιχεία Αναγνώρισης</b>		
<b>10.</b>	<b>Ετεροαναφορές 2014</b>	<b>≥ 33</b>
<b>11.</b>	<b>Χρηματοδοτούμενα Ενεργά Έργα</b>	<b>6</b>
<b>12.</b>	<b>Εξωτερικές Εισροές</b>	<b>531.845,79 €</b>
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα Ε.Ε.</i>	<i>32.537,31 €</i>
	<i>Ανταγωνιστικά Έργα ΓΓΕΤ</i>	<i>367.702,23 €</i>
	<i>Εισροές από Ιδιωτικούς Φορείς</i>	<i>131.606,25 €</i>
	<i>Συγχρηματοδότηση ΓΓΕΤ</i>	<i>0,00 €</i>

Κατά τη διάρκεια του 2014, οι ερευνητές του τομέα είχαν ενεργό συμμετοχή σε διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, και συγκεκριμένα σε:

- Καθοδήγηση της εκπόνησης 1 διδακτορικής διατριβής
- Εκπόνηση 1 διπλωματικής εργασίας μεταπτυχιακού επιπέδου που είναι σε εξέλιξη,
- Εκπόνηση 1 διπλωματικής εργασίας προπτυχιακού επιπέδου ΑΕΙ, που είναι σε εξέλιξη

<b>ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΜΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ 2014</b>	
A1: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές /Μόνιμο Ερευνητικό Προσωπικό = 12/5	<b>2.4</b>
A2: Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές/ Σύνολο Προσωπικού* = 12/5	<b>2.4</b>
A3: Σύνολο Δημοσιεύσεων/ Σύνολο Προσωπικού* = 15/5	<b>3</b>
B : Citations/ Σύνολο Προσωπικού* = 33/5	<b>6.6</b>
C1: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε €/ Σύνολο Προσωπικού* = 531.845,79/5	<b>106.369,20</b>
C2: Σύνολο εξωτερικών εισροών σε κ€/ Αντίστοιχο Τακτικού Προϋπολογισμού** €/= <b>531,85/362,65</b>	<b>1,47</b>

\* Σύνολο Προσωπικού: (μόνιμοι, μεταδ/κοί και 1/2 σπουδαστές (υπότροφοι Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»)= 5+0+0=5)

\*\* 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, μεταδιδακτορικοί συνεργάτες, ΕΤΕ, διοικητικοί-τεχνικοί και υπότροφοι) ανά Τομέα (14) προς το σύνολο όλου του προσωπικού του Ινστιτούτου που πληρώνεται από τον Τακτικό Προϋπολογισμό (34).

Το Επιστημονικό προσωπικό του Τομέα Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών και Μετρήσεων Τηλεπικοινωνιών κατά το 2014 είχαν ενεργό συμμετοχή σε:

- Οργάνωση 16 workshops
- 4 συμβούλια σύνταξης διεθνών περιοδικών (editorial boards)
- 7 προσκεκλημένες ομιλίες
- 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
- Αξιολόγηση/Δοκιμές του συστήματος Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου στο Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»
- Αξιολόγηση προτάσεων του Ανοικτού Διαγωνισμού Καινοτομίας της EUROBANK/ΣΕΒ
- Παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών (managed network services) σε Δημόσιους Φορείς όπως ενδεικτικά στον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων, στη Γενική Γραμματεία Έρευνας Τεχνολογίας, στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο κλπ.

## 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 (Ερευνητήτρια Γ΄)  
Δρ. Γ. Παλιούρας (Ερευνητής Β΄, μερικώς)

#### Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες

Δρ. Ο. Παπαδόπουλος

#### Συνεργαζόμενοι

##### *A) Με σύμβαση Έργου*

Δρ. Γ. Λουλούδης  
Δρ. Θ. Γιαννακόπουλος  
Δρ. Κ. Ζαγόρης  
Δρ. Κ. Ντιρογιάννης  
Δρ. Ν. Σταματόπουλος  
Δρ. Σ. Πετρίδης  
Δρ. Ι. Μαραζιώτης  
Δρ. Ε. Σπύρου  
Ι. Κορομηλιά  
Σ. Γυφτάκης  
Γ. Σιαντικός  
Δ. Σγουρόπουλος  
Δρ. Γ. Σφήκας  
Α. Γιώτης  
Β. Παπαβασιλείου  
Φ. Σιμιστήρα

##### *B) Μερική Απασχόληση*

Ν. Κοσμόπουλος  
Π. Πριμηκύριος  
Ε. Σαριδάκη

##### *Γ) Υποψήφιοι Διδάκτορες*

Υπότροφοι ΕΚΕΦΕ

Α. Παπανδρέου



### 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). Η επιτυχής διαχείριση της πληροφορίας αυτής απαιτεί την ανάπτυξη ευφυών 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 και video. Η σύνδεση των περιοχών της ευφυούς 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 συγκεκριμένο 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 ευφυούς επεξεργασίας οπτικής πληροφορίας
- Ανάπτυξη ολοκληρωμένων ευφυών 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 ευφυούς ανάλυσης και επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων και video καθώς και σε θέματα ανάκλησης πολυμεσικού υλικού με βάση το περιεχόμενό του. Όσον αφορά την ανάλυση video, συνεχίστηκε κατά το 2014 η δραστηριότητα που επικεντρώνεται σε θέματα αναγνώρισης και παρακολούθησης ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Ανάμεσα στους στόχους, που έχουν τεθεί και υλοποιούνται συμπεριλαμβάνεται ο εντοπισμός κατάθλιψης από πολυμεσικά δεδομένα εικόνας και ήχου, ως εφαρμογή των τεχνικών που αναπτύχθηκαν στο έργο USEFIL. Συνεχίζεται η δραστηριότητα στην αναγνώριση γεγονότων με συνδυασμό εικόνας και ήχου, με μεθόδους που συνδυάζουν οπτική και ηχητική πληροφορία, στα πλαίσια των έργων AMINESS και ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ.

**Δραστηριότητα 2: Επεξεργασία και αναγνώριση εγγράφων:** Η δραστηριότητα εστιάζεται στην 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

2014, 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 στο έργο TranScriptorium το οποίο στοχεύει στην μαζική αναγνώριση ιστορικών χειρογράφων. Σε εθνικό επίπεδο το 2014 ξεκίνησε το έργο OldDocPro (ΕΣΠΑ, ΑΡΙΣΤΕΙΑ ΙΙ) το οποίο στοχεύει στην ανάπτυξη κατάλληλων τεχνικών αναγνώρισης τυπωμένων και χειρόγραφων πολυτονικών Ελληνικών εγγράφων. Σχετικά με τη δραστηριότητα αυτή, είναι σε εξέλιξη μία διδακτορική διατριβή, ενώ ολοκληρώθηκε άλλη μία στην περιοχή της επεξεργασίας και αναγνώρισης ιστορικών εγγράφων.

## **B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ**

Εντός του 2014,

- Ξεκίνησε το Εθνικό έργο ΑΡΙΣΤΕΙΑ ΙΙ (OldDocPro)
- Συνεχίστηκαν τα Ευρωπαϊκά έργα Transcriptorium, USEFIL και ProFouND καθώς και το Εθνικό έργο AMINESS.
- Οι επιστήμονες του εργαστηρίου απασχολήθηκαν σε 2 έργα παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών προς μια εταιρεία της αλλοδαπής, καθώς και σε ένα έργο παροχής υπηρεσιών προς Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα της αλλοδαπής.
- Δημοσιεύτηκαν 7 εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά και 19 σε πρακτικά συνεδρίων, ενώ την έκδοση 2 βιβλίων επιμελήθηκαν μέλη του Προγράμματος.
- Τρία μέλη του Προγράμματος δραστηριοποιήθηκαν στην εκπαίδευση μέσω διδασκαλίας προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών μαθημάτων σε ΑΕΙ ή ΤΕΙ.
- Ολοκληρώθηκε 1 διδακτορική διατριβή, ενώ βρίσκονταν σε εξέλιξη άλλη 1.
- Ολοκληρώθηκε 1 διπλωματική εργασία μεταπτυχιακού επιπέδου και 1 πρακτική άσκηση.
- 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.

Τέλος, κατά το 2014 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:

- *Αναγνώριση επιπέδου κατάθλιψης από οπτικοακουστική πληροφορία.* Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκαν μέθοδοι εξαγωγής ηχητικών και οπτικών χαρακτηριστικών τα οποία έχουν στοχευμένη διαχωριστική ικανότητα στο συγκεκριμένο πρόβλημα της κατάθλιψης. Επιπλέον, υλοποιήθηκαν ημι-επιβλεπόμενες μέθοδοι για τον εντοπισμό των επιπέδων της κατάθλιψης, στα πλαίσια ενός πρωτότυπου εργαλείου που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν μια πρώτη εκτίμηση πριν την κλινική ανάλυση.
- *Ανάλυση πολυμεσικού περιεχομένου για σύσταση και ταξινόμηση ταινιών.* Συγκεκριμένα αναπτύχθηκαν μέθοδοι εξαγωγής χαρακτηριστικών από πολλαπλά μέσα (κινούμενη εικόνα, ήχος και κείμενο από υπότιτλους). Επίσης, έγινε αναπαράσταση του περιεχομένου για γρήγορη αναζήτηση ταινιών με χρήση μη επιβλεπόμενης μάθησης. Τέλος, έχει αναπτυχθεί λογισμικό για σύσταση ταινιών με βάση το περιεχόμενό τους και παράλληλη εξαγωγή υψηλού σημασιολογικού περιεχομένου για την εύρεση συσχετίσεων ανάμεσα σε προτιμήσεις χρηστών και συγκεκριμένα πρότυπα περιεχομένου που αφορούν σε: μουσική, σκηνοθετικές τεχνικές (κινήσεις κάμερας, χρώματα κτλ) και λεκτικά χαρακτηριστικά.

- *Σύστημα ανάλυσης και οπτικοποίησης ναυτιλιακών δεδομένων τροχιών.* Το σύστημα αυτό έχει αναπτυχθεί κυρίως στα πλαίσια του έργου AMINESS (Analysis of Marine INformation for Environmentally Safe Shipping) και στοχεύει στην εξαγωγή πληροφορίας από τροχιές πλοίων, προκειμένου να (α) προταθούν βέλτιστες διαδρομές (β) εκτιμηθεί η πιθανότητα ναυτιλιακού ατυχήματος σε πραγματικό χρόνο και (γ) προταθούν συγκεκριμένες πράξεις άσκησης πολιτικής για την μείωση του περιβαλλοντικού κινδύνου στις Ελληνικές θάλασσες. Το σύστημα, εκτός των άλλων περιλαμβάνει προεπεξεργασία, ομαδοποίηση τροχιών και εκτίμηση κινδύνου μέσω πιθανοτικών μοντέλων.
- *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 TranScriptorium (σε εξέλιξη). 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 κατά το 2014, ιδιαίτερα όσον αφορά την επεξεργασία των χειρόγραφων εγγράφων.
- *Λογισμικό εντοπισμού πληροφορίας σε αποδείξεις.* Περιλαμβάνει την επεξεργασία των ψηφιοποιημένων αποδείξεων για τον εντοπισμό συγκεκριμένων προϊόντων, των αντίστοιχων ποσών καθώς και της ημερομηνίας και της ώρας που αναφέρονται στην απόδειξη. Για τα παραπάνω γίνεται προεπεξεργασία και κατάτμηση της εικόνας, καθώς και συνδυασμός διαφόρων μονάδων οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR). Το λογισμικό χρησιμοποιήθηκε για την επεξεργασία αποδείξεων από την εταιρεία TPG Rewards, Inc., New York, USA.

### 5.1.3. Δημοσιεύσεις-Τεχνικές αναφορές-Πατέντες-Ομιλίες

#### A. Δημοσιεύσεις

##### Περιοδικά (7)

1. Sarafianos, Nikolaos, Theodoros Giannakopoulos, and Sergios Petridis. "Audio-visual speaker diarization using fisher linear semi-discriminant analysis." *Multimedia Tools and Applications* (2014): 1-16.
2. A. Koulaouzidis, D.K. Iakovidis and E. Spyrou Wireless Capsule Endoscope Localisation Based On Visual Odometry, Gut, BMJ Publishing Group, vol. 63, suppl 1, p. A44, 2014
3. E. Spyrou and D.K. Iakovidis Video-based Measurements for Wireless Capsule Endoscope Tracking, *Measurement Science and Technology*, IOP Publishing, vol. 25, issue 1, Jan. 2014
4. K. Ntirogiannis, B. Gatos and I. Pratikakis "A combined approach for the binarization of handwritten document images", *Pattern Recognition Letters*, Vol. 35, pp. 3 - 15, 2014.
5. K. Zagoris, I. Pratikakis, A. Antonacopoulos, B. Gatos and N. Papamarkos "Distinction between handwritten and machine-printed text based on the bag of visual words model ", *Pattern Recognition*, Vol. 47, Issue 3, pp. 1051-1062, 2014.
6. A Papandreou, B Gatos, SJ Perantonis and I Gerardis "Efficient skew detection of printed document images based on novel combination of enhanced profiles", *International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)*, Vol. 17, No. 4, pp. 433-454, 2014.
7. A Papandreou and B. Gatos "Slant estimation and core-region detection for handwritten Latin words", *Pattern Recognition Letters*, Vol. 35, pp. 16-22, 2014.

##### Βιβλία (2)

1. Giannakopoulos, Theodoros, and Aggelos Pikrakis. Introduction to Audio Analysis: A MATLAB® Approach. Academic Press, 2014.
2. E. Spyrou D.K. Iakovidis and Ph. Mylonas (eds.), Semantic Multimedia Analysis and Processing, Digital Imaging and Computer Vision series, CRC Press, 2014

### **Κεφάλαια βιβλίων (0)**

### **Πρακτικά συνεδρίων πλήρους κρίσης (19)**

1. Lehinevych, Taras, et al. "Discovering similarities for content-based recommendation and browsing in multimedia collections." Signal-Image Technology and Internet-Based Systems (SITIS), 2014 Tenth International Conference on. IEEE, 2014.
2. Giannakopoulos, Theodoros, et al. "Realtime depression estimation using mid-term audio features." International Workshop on Artificial Intelligence and Assistive Medicine. 2014.
3. Koromila, Ioanna, Zoe Nivolianitou, and Theodoros Giannakopoulos. "Bayesian network to predict environmental risk of a possible ship accident." Proceedings of the 7th International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments. ACM, 2014.
4. Theodoros Giannakopoulos, Ioannis A. Vetsikas, Ioanna Koromila, Vangelis Karkaletsis, Stavros Perantonis, "AMINESS: A Platform for Environmentally Safe Shipping", Workshop on Assistive Technologies For Safe Operation Of Complex Technological Systems Including Industrial Sites, Shipping, Off-Shore Platforms And Mining Activities, Rhodes island, Greece,
5. Charou E., Papadopoulou Th.D., Gyftakis S., Stefouli M., Stathopoulos N., Vasileiou E., "Remote Sensing of Soil Moisture and Wetland Dynamics Using SMOS Data. Application in the Mediterranean Basin", 10th International Geographical Congress, Thessaloniki Greece, 22/10/2014
6. S. Gyftakis ; T. Tsenoglou ; E. Bratsolis ; E. Charou ; N. Vassilas;, "Fusion of aerial images with mean shift-based upsampled elevation data for improved building block classification", SPIE Remote Sensing, Amsterdam, Netherlands, 22/09/2014, Eds: Lorenzo Bruzzone, Proc. of SPIE, v. Vol. 9244 , pp. 1-10,
7. A. Koulaouzidis, D.K. Iakovidis and E. Spyrou, Wireless Capsule Endoscope Localization Based on Visual Odometry, In Proc. of United European Gastroenterology (UEG) Week, 2014
8. E. Spyrou and Ph. Mylonas, An Overview of Flickr Challenges and Research Opportunities, In Proc. of International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation and Personalization (SMAP), 2014
9. E. Spyrou and Ph. Mylonas, A Survey of Geo-Tagged Multimedia Content Analysis within Flickr, In Proc. of Mining Humanistic Data Workshop (MHDW), located at the International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations (IAAI), 2014
10. D.K. Iakovidis, E. Spyrou and A. Koulaouzidis, Visual Localization of Robotic Capsule Endoscopes, Poster, In Proc. of EUCogIII Members Conference, 2014
11. A. Koulaouzidis, D.K. Iakovidis and E. Spyrou, Wireless Capsule Endoscope Localization Based on Visual Odometry, In Proc. of British Society of Gastroenterology (BSG) Annual Meeting, 2014
12. B. Gatos, N. Stamatopoulos, G. Louloudis and S. Perantonis "H-DocPro: a document image processing platform for historical documents", First International Conference on Digital Access to Textual Cultural Heritage (DATECH' 14), pp. 131-136, 2014.
13. A Papandreou, B Gatos, G Louloudis "An adaptive zoning technique for efficient word retrieval using dynamic time warping", First International Conference on Digital Access to Textual Cultural Heritage (DATECH' 14), pp. 147-152, 2014.
14. B. Gatos, G. Louloudis, T. Causer, K. Grint, V. Romero, J. A. Sánchez, A. Toselli, E. Vidal "Ground-Truth Production in the Transcriptorium Project", 11th IAPR International Workshop on Document Analysis Systems (DAS' 14), pp. 237-241, 2014.

15. K. Ntirogiannis, B. Gatos and I. Pratikakis "ICFHR2014 Competition on Handwritten Document Image Binarization (H-DIBCO 2014)", 14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR'14), pp. 809-813, 2014.
16. I. Pratikakis, K. Zagoris, B. Gatos, G. Louloudis and N. Stamatopoulos "ICFHR 2014 Competition on Handwritten KeyWord Spotting (H-KWS 2014)", 14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR'14), pp. 814-819, 2014.
17. K. Zagoris, I. Pratikakis and B. Gatos "Segmentation-based Historical Handwritten Word Spotting using Document-Specific Local Features", 14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR'14), pp. 9-14, 2014.
18. N. Stamatopoulos, G. Louloudis and B. Gatos "A Novel Transcript Mapping Technique for Handwritten Document Images", 14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR'14), pp. 41-46, 2014.
19. B. Gatos, G. Louloudis and N. Stamatopoulos "Segmentation of Historical Handwritten Documents into Text Zones and Text Lines", 14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR'14), pp. 464-469, 2014.

## **B. Τεχνικές Αναφορές Έργων E&TA (21)**

Transcriptorium: Deliverable D5.1.1 Software for integrating interactive DIA, HTR, and KWS  
 Transcriptorium: Deliverable D5.1.2 Description and evaluation of software for integrating interactive DIA, HTR, and KWS  
 Transcriptorium: Deliverable D6.2.1 Public DIA, HTR and KWS platforms  
 Transcriptorium: Deliverable D6.2.2 Evaluation of public DIA, HTR and KWS platforms  
 Transcriptorium: Deliverable D7.2 Dissemination

AMINESS: Π3.1 Εργαλεία Μείωσης Περιβαλλοντικών Κινδύνων  
 AMINESS: Π4.1 Προδιαγραφές και Αρχιτεκτονική Συστήματος  
 AMINESS: Π4.2 Ολοκληρωμένο Σύστημα

OldDocPro: Παραδοτέο 1.1 Αρχική έκδοση εργαλείων προ-επεξεργασίας εικόνας  
 OldDocPro: Παραδοτέο 2.1 Αρχική έκδοση εργαλείων κατάτμησης σελίδας

ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π2.1 - Ανάλυση απαιτήσεων – 1η Έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π2.2 - Προδιαγραφές λειτουργίας – 1η Έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π2.3 - Αρχιτεκτονική συστήματος – 1η Έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π2.4 - Ανάλυση απαιτήσεων – Τελική Έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π2.5 - Προδιαγραφές λειτουργίας – Τελική Έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π6.1 - Εργαλείο Επεξεργασίας Πολυτροπικής Πληροφορίας – 1η Έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π6.2 - Εργαλείο Σύντηξης Δεδομένων – 1η Έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π6.4 - Μηχανή Σχεδιασμού Ενεργειών – 1η έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π6.6 - Ολοκληρωμένο Σύστημα Επεξεργασίας δεδομένων και Λήψης αποφάσεων – 1<sup>η</sup> Έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π7.1 - Έξυπνο σύστημα για ενεργειακά οικονομικούς και ασφαλείς χώρους εργασίας – 1η Έκδοση  
 ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Π7.4 - Αποτίμηση συστημάτων – 1η Έκδοση

## **Γ. Ανακοινώσεις-Ομιλίες (2)**

B. Γάτος:

“Ψηφιακή Επεξεργασία και Αναγνώριση Ιστορικών Εγγράφων”, θερινό σχολείο ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτου”, Ιούλιος 2014.

E. Χάρου

«Περιβαλλοντική Πληροφορική», Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Πληροφορική», Μάιος 2014

#### **5.1.4. Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας (6)**

**Τίτλος:** AMINESS Ανάλυση Ναυτιλιακής Πληροφορίας για Περιβαλλοντικά Ασφαλή Ναυσιπλοΐα

**Πρόγραμμα:** Συνεργασία 2011

**Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Σ. Περαντώνης

**Τίτλος:** TranScriptorium ( FP7-ICT-2011-9, ICT-2011.8.2: ICT for access to cultural resources)

**Πρόγραμμα:** ICT FP7

**Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Β. Γάτος

**Τίτλος:** «Novel Techniques to Advance the Frontiers of Old Greek Document Recognition»,

**Πρόγραμμα:** «ΑΡΙΣΤΕΙΑ II» του Ε.Π. «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση»,

**Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Β. Γάτος

**Τίτλος:** (Unobstrusive Smart Environments For Independent Living) USEFIL

**Πρόγραμμα:** ICT FP7

**Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Ο. Παπαδόπουλος

**Τίτλος:** (Prevention of Falls Network for Dissemination) ProFouND

**Πρόγραμμα:** ICT PSP

**Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Ο. Παπαδόπουλος

**Τίτλος:** ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ - Ευφυή Δίκτυα Συλλογής και Επεξεργασίας Δεδομένων για Εξοικονόμηση Ενέργειας

**Πρόγραμμα:** ΕΠΑΝ II - ΚΡΗΠΙΣ

**Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Κ. Σπυρόπουλος

#### **5.1.5. Εκπαιδευτικό Έργο**

### 5.1.5.1. Διδακτικό Έργο - Διδασκαλία Μαθημάτων (7)

#### 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».

#### Β. Γάτος:

- Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Ειδικά Θέματα Επικοινωνιών και Επεξεργασίας Σήματος (Ψηφιακή Επεξεργασία και Αναγνώριση Εγγράφων) (προπτυχιακός κύκλος σπουδών)
- International Master of Research in Computer Science titled : Computer Aided Decision Support (CADS), Polytechnic College of the University of Tours, course: Document Image Normalization and Segmentation, November 2014

#### Ε. Σπύρου:

- Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Στερεάς Ελλάδας, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. Προπτυχιακά Μαθήματα: Δομές Δεδομένων, Τεχνολογία Λογισμικού, Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνων, Προγραμματισμός III.

### 5.1.5.2. Διδακτορικές Διατριβές (1 +1 )

Ολοκληρώθηκαν οι ακόλουθες διατριβές:

- 1 **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.

Σε εξέλιξη είναι οι ακόλουθες διατριβές:

- 2 **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. Γάτος, Ν. Παπαμάρκος.

### 5.1.5.3. Διπλωματικές-Πτυχιακές Εργασίες (1)

Ολοκληρώθηκε η εξής διπλωματική εργασία:

**Υποψήφιος:** Πάρης Γιάμπουρας

**Επιβλέπων:** Σέργιος Πετρίδης

**Θέμα:** Εξαγωγή Φυσιολογικών Χαρακτηριστικών από βίντεο

#### 5.1.5.4. Πρακτικές Ασκήσεις (1)

Ολοκληρώθηκαν οι εξής πρακτικές ασκήσεις:

**Υποψήφιος:** Αναστασόπουλος Ιωάννης

**Επιβλέπων:** Ελένη Χάρου

**Θέμα:** Κατασκευή αισθητήρα χαμηλού κόστους για την ανίχνευση μονοξειδίου του άνθρακα και ανάπτυξη σχετικής εφαρμογής για Android κινητά

#### 5.1.6. Αναγνώριση-Προβολή

##### 5.1.6.1. Αναφορές – Citations

Σύνολο αναφορών **1170**. Ο αριθμός αυτός προκύπτει από το εργαλείο Google Scholar και περιλαμβάνει εκτιμώμενο ποσοστό 30% αυτοαναφορών. Συνεπώς ο εκτιμώμενος αριθμός ετεροαναφορών ανέρχεται σε **819**.

##### 5.1.6.2. Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις Εργασιών, Προτάσεων κ.λ.π.

Σ. Περαντώνης:

- Κριτής εργασιών για τα εξής περιοδικά και συνέδρια:
  - Cognitive Computation
  - Advances in Artificial Intelligence
  - Advances in Computer Engineering
  - Sensors
  - ICPR 2014
  - IJCNN 2014
  - AI-AM NetMet 2014

B. Γάτος:

- Οργάνωση του συνεδρίου 14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR' 14), Σεπτέμβρης 1-4, 2014, Κρήτη, Ελλάδα.
- Μέλος του Editorial Board του International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)
- Κριτής εργασιών που υποβλήθηκαν για δημοσίευση στα περιοδικά:



- o Pattern Recognition
- o International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)
- o Image and Vision Computing
- o IEEE Transactions on Image Processing
- Κριτής εργασιών για τα εξής συνέδρια:
  - o First International Conference on Digital Access to Textual Cultural Heritage (DATECH' 14)
  - o 11th IAPR International Workshop on Document Analysis Systems (DAS' 14)
  - o 14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR' 14)
  - o 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2014)
- Μέλος της επιτροπής προγράμματος (Program Committee) των συνεδρίων First International Conference on Digital Access to Textual Cultural Heritage (DATECH' 14), 11th IAPR International Workshop on Document Analysis Systems (DAS' 14), 14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR' 14) και 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2014)
- Οργάνωση διαγωνισμών
  - o ICFHR2014 Competition on Handwritten Document Image Binarization (H-DIBCO 2014)
  - o ICFHR 2014 Competition on Handwritten KeyWord Spotting (H-KWS 2014)

#### E. Χάρου

- Κριτής εργασιών που υποβλήθηκαν για δημοσίευση στα περιοδικά:
  - o Signal Processing
  - o International Journal of Remote Sensing
  - o Land- <http://www.mdpi.com/journal/land>

#### E. Σπύρου:

- Κριτής εργασιών που υποβλήθηκαν για δημοσίευση στα περιοδικά:
  - o Engineering Applications of Artificial Intelligence, Elsevier
  - o Digital Signal Processing, Elsevier
  - o International Journal of Virtual Communities and Social Networking, IGI Global
  - o Transactions on Multimedia, IEEE
  - o International Journal of Distributed Sensor Networks, Hindawi
  - o The Scientific World Journal, Hindawi
  - o Biomedical Signal Processing and Control, Elsevier
  - o Sensors, MDPI
  - o Journal of Real Time Image Processing, Springer
  - o International Journal On Semantic Web and Information Systems
  - o Computer Vision and Image Understanding, Elsevier
  - o Pattern Recognition, Elsevier
  - o Signal, Image and Video Processing, Springer
  - o ETRI Journal

ο Neurocomputing, Elsevier  
ο Multimedia Tools and Applications, Springer

- Κριτής εργασιών που υποβλήθηκαν για δημοσίευση στα συνέδρια:  
ο 9th International Conference on Semantic and Social Media Adaptation and Personalization (SMAP)

#### **5.1.7. Συμμετοχή σε Συνέδρια (2)**

##### *B. Γάτος*

First International Conference on Digital Access to Textual Cultural Heritage (DATECH' 14)

14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR' 14)

##### *Γ. Λουλούδης*

14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR' 14)

##### *N. Σταματοπουλος*

14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR' 14)

##### *A. Παπανδρέου*

First International Conference on Digital Access to Textual Cultural Heritage (DATECH' 14)

14th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR' 14)

## 5.2 Τεχνολογία Γνώσεων & Λογισμικού

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΝΩΣΕΩΝ & ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Υπεύθυνος: Δρ. Β. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ

#### Ερευνητές (3)

Δρ. Κ. Σπυρόπουλος (Δντής Έρευνας)  
Δρ. Β. Καρκαλέτσης (Δντής Έρευνας)  
Δρ. Γ. Παλιούρας (Δντής Έρευνας)

#### Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες (1)

κ. Κ. Σταματάκης (μερική απασχόληση)

#### Συνεργαζόμενοι Ερευνητές

*A) Συνεργαζόμενοι Ερευνητές με προσόντα Ερευνητή Δ' Βαθμίδας* (1) Δρ. Γ. Βέτσικας

#### *B) Με σύμβαση Έργου* (32)

κ. Η. Αλεβίζος  
κα. Χ. Αρμενιάκου  
Δρ. Α. Αρτίκης (και Μέλος ΔΕΠ από Ιούλιο 2014)  
κ. Χ. Βλασόπουλος  
κ. Δ. Βογιατζής  
Δρ. Γ. Γιαννακόπουλος  
κ. Π. Γιώτης  
κα. Μ. Δαγιόγλου  
Δρ. Π. Καραμπιπέρης  
κ. Ν. Κατζούρης (και άμισθος υπότροφος)  
κ. Ι. Κατάκης  
κα Θ. Κατσαμώρη  
κ. Γ. Κατσίμπρας  
κ. Γ. Κιομουρτζής  
κα. Ε. Κολιοπούλου (έως Οκτώβριο 2014)  
κ. Α. Κοσμόπουλος (έως Σεπτέμβριο 2014)  
κ. Α. Κουκουρικός (και άμισθος υπότροφος)  
Δρ. Α. Κριθαρά  
Δρ. Σ. Κωνσταντόπουλος  
κ. Α. Λυδάκης  
κ. Α. Μακρυγιώργος  
Δρ. Ν. Μαυρίδης  
κ. Ε. Μιχελιουδάκης  
κ. Γ. Μουχάκης  
κ. Γ. Παναγόπουλος  
Δρ. Γ. Πετάσης  
Δρ. Δ. Πιερράκος (έως Φεβρουάριο 2014)  
Δρ. Σ. Πετρίδης (έως Φεβρουάριο 2014)  
κ. Κ. Πεχλιβάνης  
κ. Δ. Πολυχρονόπουλος (έως Σεπτέμβριο 2014)  
κ. Η. Σκαρλατίδης  
κ. Α. Χαραλαμπίδης

**Γ) Μερική Απασχόληση (18)**

κ. Α. Γιαννόπουλος  
κ. Π. Ευστρατιάδης  
κ. Γ. Καλαμποκίνης  
κ. Γ. Καλπακτσόγλου  
κ. Γ. Κάτσιος  
κα Σ. Κοσσίδα  
κ. Α. Λιουλεμές  
κα Ε. Παναγιωτίδου  
κ. Μ. Παπακώστας  
κα Α.-Μ. Σαμιωτάκη  
κα Α. Σαπουντζή  
κ. Γ. Σταυρινός  
κ. Κ. Τσιάκας

Mr A. Bunevicius  
Mr R. Bunevicius  
Mr R. Guigo  
Mr G. Iervasi  
Ms A. Staykova

**Δ) Υποψήφιοι Διδάκτορες (7)**

Υπότροφοι ΕΚΕΦΕ

κ. Αν. Σκαρλατίδης (ολοκλ. διδακτ. 11/2014)  
κ. Α. Κοσμόπουλος

Υπότροφοι με UTA

Αλ. Λιουλεμές  
Κ. Τσιάκας  
Μ. Παπακώστας

Υπότροφοι με UH

Γ. Γιαννούλης

Υπότροφοι με UAH

Σ. Κωνσταντινίδης

**Ε) Επισκέπτες Ερευνητές/  
Συνεργαζόμενοι Καθηγητές (7)**

Prof. Fillia Makedon, University of Texas at Arlington  
Prof. Ioannis Kakadiaris, University of Houston  
Καθ. Γεώργιος Βούρος, Παν. Πειραιά  
Prof. Theodore Scaltsas, University of Edinburgh  
Επικ. Καθ. Δέσποινα Σανούδου, Παν. Αθηνών  
Λέκτ. Ιορδάνης Μουρούζης, Παν. Αθηνών  
Επικ. Καθ. Χριστόφορος Νικολάου, Παν. Κρήτης

**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), της μοντελοποίησης χρηστών (user modeling) και των πολυπρακτορικών συστημάτων (multi-agent systems). 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 τομείς όπως η αναζήτηση και η εξαγωγή πληροφορίας, η αναγνώριση γεγονότων, οι φιλικές διεπαφές, ο σημασιολογικός ιστός,
- 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 Π&Τ για τον Τομέα των Ευφυών 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, σημασιολογικής δεικτοδότησης μεγάλου όγκου δεδομένων, αναπαράστασης και διαχείρισης γνώσης, αναγνώρισης γεγονότων. Για την επίτευξη του στόχου αυτού αξιοποιούνται μέθοδοι, τεχνικές και εργαλεία από τις τεχνολογίες Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας, 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 Σημασιολογικού 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 **NOMAD** (κατηγοριοποίηση κειμένων, εξαγωγή επιχειρημάτων και απόψεων από αναρτήσεις σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης), FP7-ICT **Semagrow** (δεικτοδότηση μεγάλου όγκου δεδομένων, συντονισμός οντολογιών), FP7-ICT **BioASQ** (σημασιολογική δεικτοδότηση βιο-ιατρικών δεδομένων μεγάλης κλίμακας, συστήματα ερωταποκρίσεων), FP7-ICT **Reveal** (ανάλυση δεδομένων από κοινωνικά δίκτυα), FP7-ICT **SPEEDD** (αναγνώριση γεγονότων από δεδομένα μεγάλης κλίμακας, σε πραγματικό χρόνο), του Ευρωπαϊκού θεματικού δικτύου **POSCON** (υποστήριξη και προώθηση του ποιοτικού περιεχομένου στο διαδίκτυο). 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), στο FP7-ICT **PREPARE** (αναζήτηση και δεικτοδότηση πληροφορίας για θέματα πυρηνικής τεχνολογίας, σύστημα ερωταποκρίσεων). Ακόμα συμμετέχει στα Εθνικά έργα **CLARIN-EL** (διαδικτυακές υπηρεσίες πρόσβασης σε πόρους και εργαλεία γλωσσικής τεχνολογίας), **AMINESS** (σύντηξη πληροφορίας από δεδομένα πλοήγησης πλοίων), **ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ** (αναγνώριση γεγονότων) και **SENTIMAGI** (παρακολούθηση εταιρικής εικόνας και διαχείριση φήμης μέσω πολυτροπικής ανάλυσης συναισθήματος).

Θα πρέπει ακόμα να σημειωθεί η εκπόνηση σχετικών διδακτορικών, διπλωματικών εργασιών και πρακτικών ασκήσεων σε θέματα της Δράσης. Επίσης, στη διάρκεια του 2014 συνεχίστηκε η δραστηριότητα της εταιρείας έντασης γνώσης i-sieve (<http://www.i-sieve.com>) που έχει ιδρυθεί από μέλη του Προγράμματος.

#### **ΔΡΑΣΗ 2. Φιλικά Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα**

Στόχος είναι η έρευνα και ανάπτυξη σε θέματα ανάλυσης της χρήσης υπηρεσιών παροχής πληροφορίας στο Διαδίκτυο 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) για τη φυσικότερη αλληλεπίδραση με τον τελικό χρήστη. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, αξιοποιούνται μέθοδοι, τεχνικές

και εργαλεία από τις τεχνολογίες Μοντελοποίησης Χρηστών, Μηχανικής Μάθησης και Διαλογικών συστημάτων.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη δημιουργία υποδομών που διευκολύνουν την ανάπτυξη εφαρμογών σε νέες θεματικές περιοχές και γλώσσες. Επιπλέον, σε φιλικά ευφυή συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (decision support systems) τα οποία, κάνοντας χρήση τεχνικών βελτιστοποίησης και πολυπρακτορικών συστημάτων, μπορούν να συμβουλέψουν τους χρήστες τους είτε και να αναλάβουν αυτόνομα δράση τα ίδια ώστε να ικανοποιήσουν τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των χρηστών τους. Το Πρόγραμμα είχε έντονη δραστηριότητα στην περιοχή αυτή μέσα από το έργο FP7-ICT **C2Learn** (μοντελοποίηση χρηστών, υπολογιστικά εργαλεία και παιχνίδια σε εφαρμογές εκπαίδευσης), 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). Στο πλαίσιο του έργου RoboSKEL και σε συνεργασία με ερευνητές του Προγράμματος Υπολογιστικής Ευφυΐας (CIL) αναπτύσσεται τεχνολογία αναγνώρισης προσώπων και αντικειμένων με στόχο την φυσικότερη κίνηση και παρόληψη του ρομπότ στο χώρο. Το Πρόγραμμα διαθέτει την ρομποτική πλατφόρμα **Indigo** που έχει παραχωρηθεί στο ΕΚΕΦΕ «Δ» από το Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού για ερευνητική χρήση. Επίσης το μικρότερο ρομπότ **Sek** που φέρει μια σειρά από αισθητήρες που το καθιστούν ιδανικό για έρευνα σε θέματα χαρτογράφησης, προσδιορισμού θέσης, και αναγνώρισης αντικειμένων. Στα πλαίσια του Εθνικού έργου **AMINESS**, ερευνητές του Προγράμματος εξετάζουν τη χρήση των αποτελεσμάτων σύντηξης και ανάλυσης πληροφορίας από δεδομένα διαδρομών πλοίων ώστε να ειδοποιούνται οι χρήστες σε περίπτωση επικίνδυνων συμπεριφορών (π.χ. κίνδυνος σύγκρουσης, ή ότι το πλοίο παραβιάζει κανόνες και διέρχεται εντός απαγορευμένης περιοχής) και επίσης για τη βελτιστοποίηση των διαδρομών που προτείνονται στα πλοία και η υποστήριξη αποφάσεων σχετικά με νέες πολιτικές και κανόνες. Στα πλαίσια του έργου **ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΙΣ**, ερευνητές του Προγράμματος αξιοποιούν μετρήσεις από διάφορες αισθητήρες και τα γεγονότα που αναγνωρίζονται από ροές τέτοιων δεδομένων, για τη βελτιστοποίηση των πόρων που χρησιμοποιούνται, π.χ. της ηλεκτρικής ενέργειας, τον σχεδιασμό ενεργειών, και συμμετέχουν στην ανάπτυξη της πλατφόρμας υποδομής για επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο. Θα πρέπει ακόμα να σημειωθεί η υποστήριξη της Δράσης αυτής με την εκπόνηση σχετικών διδακτορικών, διπλωματικών εργασιών και πρακτικών ασκήσεων.

## ***B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ***

### **Έργα E&T**

Στη διάρκεια του 2014 ξεκίνησαν ή βρίσκονταν σε εξέλιξη τα παρακάτω έργα:

- SentIMAGI στο πρόγραμμα Ελληνο-Ισραηλινής συνεργασίας (επιστημονικός συντονιστής, ξεκίνησε 1/7/2014)
- SPEEDD στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (συντονιστής, ξεκίνησε 1/2/2014)
- PREPARE στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (ξεκίνησε 01/02/2013)
- AMINESS στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (ξεκίνησε 21/05/2013)
- REVEAL στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (ξεκίνησε 01/11/2013)
- USEFIL στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (ξεκίνησε 11/2011)
- NOMAD στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (επιστημονικός συντονιστής, ολοκληρώθηκε 31/12/2014)
- BioASQ στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (ολοκληρώθηκε 30/9/2014)
- CLARIN-EL του Ε.Π. «Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα» (ξεκίνησε 01/11/2012)
- SEMAGROW στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (επιστημονικός συντονιστής, ξεκίνησε 11/2012)
- C2LEARN στο πρόγραμμα FP7-ICT της Ε.Ε. (επιστημονικός συντονιστής, ξεκίνησε 11/2012)
- POSCON (Thematic Network) στο πρόγραμμα SAFER INTERNET (ξεκίνησε 01/11/2012)
- 2 Εσωτερικά έργα

Στη διάρκεια του 2014 εγκρίθηκαν τα παρακάτω έργα:

- BigDataEurope στο πρόγραμμα H2020 (θα ξεκινήσει 1/1/2015)
- YourDataStories στο πρόγραμμα H2020 (επιστημονικός συντονιστής, θα ξεκινήσει 1/2/2015)
- RADIO στο πρόγραμμα H2020 (συντονιστής, θα ξεκινήσει 1/4/2015)

### **Διεθνής Επιστημονική Δραστηριότητα**

- Συμμετοχή στο Information and Networking Day - Horizon 2020 Work Programme 2014-2015, Connecting Europe Facility, Λουξεμβούργο, 15-16/1/2014
- Συμμετοχή στο 9<sup>th</sup> ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction – HRI 2014, καθώς και στο ημερήσιο Workshop, Bielefeld/Γερμανία, 3-6/3/2014 (<http://humanrobotinteraction.org/2014/>)
- Συμμετοχή στο FP7 ICT Coordinators Day, Βρυξέλλες/Βέλγιο, 12/3/2014
- Συμμετοχή στο AISB 2014 - Artificial Intelligence and the Simulation of Behaviour, Λονδίνο/UK, 1-4/4/2014
- Συμμετοχή στο 13<sup>th</sup> International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS 2014), καθώς και συν-διοργάνωση Workshop στο πλαίσιο του Συνεδρίου, Παρίσι/Γαλλία, 5-9/5/2014 (<http://aamas2014.lip6.fr/>)
- Συμμετοχή στο e-Health Forum 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 12-14/5/2014
- Συμμετοχή στο 8<sup>th</sup> Hellenic Conference on Artificial Intelligence – SETN 2014, Ιωάννινα/Ελλάδα, 15-17/5/2014 (<http://www.eetn.gr/index.php/events/past-events/conferences/18-7th-hellenic-conference-on-artificial-intelligence-setn-2014>)
- Συμμετοχή στο 9th Edition of the Language Resources and Evaluation Conference (LREC 2014), Reykjavik/ Ισλανδία, 26-31/5/2014 (<http://lrec2014.lrec-conf.org/en/>)
- Συμμετοχή στο 7<sup>th</sup> International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA 2014), Ρόδος/Ελλάδα, 27-30/5/2014 (<http://www.petrae.org/previous-events/>)
- Συμμετοχή στο 2014 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA 2014), Χονγκ Κόνγκ/Κίνα, 31/5-7/6/2014 (<http://www.icra2014.com/>)
- Συμμετοχή στο 4<sup>th</sup> International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics (WIMS' 14), Θεσσαλονίκη/Ελλάδα, 2-4/6/2014 (<http://wims14.csd.auth.gr/>)
- Συμμετοχή με την παρουσίαση poster στο 1<sup>st</sup> International Conference on Algorithms for Computational Biology – AICOB 2014, Ταραγόνα/Ισπανία, 1-3/7/2014 (<http://10times.com/aicob>)
- Συν-διοργάνωση του 2<sup>nd</sup> SemaGrow Hackathon, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», Αθήνα/Ελλάδα, 4-7 July 2014 ([http://irss.iit.demokritos.gr/2014/hackathon\\_results](http://irss.iit.demokritos.gr/2014/hackathon_results))
- Συμμετοχή στο 14<sup>th</sup> IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2014) και συν-διοργάνωση του ICALT 2014 Track for Methods and Tools for fostering Creativity in Learning Process - Creative TeL, Αθήνα/Ελλάδα, 7-9/7/2014 (<http://www.ask4research.info/icalt/2014/>)
- Συμμετοχή στο 16<sup>th</sup> European Agent Systems Summer Schools (EASSS 2014), Χανιά/Ελλάδα, 14-18/7/2014 (<http://www.intelligence.tuc.gr/easss2014>)
- Συμμετοχή στο 21<sup>st</sup> European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2014) και συν-διοργάνωση του 3rd International Workshop on Artificial Intelligence and Assistive Medicine - AI-AM/NetMed 2014, Πράγα/Τσεχία, 18-22/8/2014 (<http://airtlab.dii.univpm.it/netmed2014/>)
- Συμμετοχή στο Conference and Labs of the Evaluation Forum Information Access Evaluation meets Multilinguality, Multimodality, and Interaction (CLEF 2014), Sheffield/UK, 15-18/9/2014 (<http://clef2014.clef-initiative.eu/>)
- Συμμετοχή στο 2<sup>nd</sup> BioASQ Workshop, το οποίο πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του CLEF 2014, Sheffield/UK, 16/9/2014 (<http://bioasq.org/workshop>)
- Συμμετοχή στο Info Day on Technologies for Creative Industries, Social Media and Convergence, Βρυξέλλες/Βέλγιο, 29/9/2014
- Συμμετοχή στην Ημερίδα ICT Proposers' Day στο πλαίσιο του Horizon 2020 Work Programme 2015, Φλωρεντία/Ιταλία, 9-10/10/2014
- Συμμετοχή στο Successful R & I in Europe 2014 – 6<sup>th</sup> European Networking Event, Düsseldorf/Γερμανία, 30-31/10/2014
- Συμμετοχή στο MOBIHEALTH 2014 - 5th International Conference on Wireless Mobile Communication and Healthcare - Transforming healthcare through innovations in mobile and wireless technologies, Αθήνα/Ελλάδα, 3-5/11/2014 (<http://mobihealth.name/2014/show/home>)
- Συμμετοχή στο 9<sup>th</sup> International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems (KICSS 2014), Λεμεσός /Κύπρος, 6-8/11/2014 (<http://kicss2014.cs.ucy.ac.cy/>)

- Συμμετοχή στα NOMAD Pilots Workshops, τα οποία πραγματοποιήθηκαν στο Ελληνικό και στο Αυστριακό Κοινοβούλιο, Βιέννη/Αυστρία, 18 Νοεμβρίου 2014 & Αθήνα/Ελλάδα 12 & 25 Νοεμβρίου 2014
- Συμμετοχή στην εκδήλωση Internet of Things Platforms for Connected Smart Objects, Βρυξέλλες/Βέλγιο, 7/11/2014
- Συμμετοχή στο Workshop «EU Research projects in progress for Maritime Industry», Αθήνα/Ελλάδα, 5/12/2014
- Συμμετοχή στο 13th International Conference on Machine Learning and Applications - ICMLA '14, Detroit/USA, 3-6/12/2014 (<http://www.icmla-conference.org/icmla14/>)

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, Computational Intelligence)
- ως κριτές σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά και Συνέδρια,
- ως αξιολογητές Εθνικών έργων και έργων της Ε.Ε.

### **Εκπαιδευτική Δραστηριότητα**

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

- διδακτορικών υπό την άμεση επίβλεψη των ερευνητών του Εργαστηρίου (1 διδακτορικό ολοκληρώθηκε το 2014, 8 διδακτορικά είναι σε εξέλιξη),
- διπλωματικών εργασιών (4 εργασίες ολοκληρώθηκαν το 2014 και 9 βρίσκονται σε εξέλιξη), και
- πρακτικών ασκήσεων (12 ολοκληρώθηκαν το 2014 και 1 βρίσκεται σε εξέλιξη).

Αναφορικά με εκδηλώσεις ενδιαφέροντος σχετικές με εκπαιδευτική δραστηριότητα, στο πλαίσιο υλοποίησης του ερευνητικού προγράμματος «Έργο υποστήριξης διεθνών συνεργασιών ΙΠ&Τ με εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα» (E-1660), προκηρύχθηκαν δύο (2) εκδηλώσεις ενδιαφέροντος, από ερευνητές του Προγράμματος. Συγκεκριμένα, αξιολογήθηκαν οι υποψήφιοι για τη χορήγηση υποτροφιών για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής στο πλαίσιο του προγράμματος εκπαιδευτικής και ερευνητικής συνεργασίας του Ινστιτούτου με τα ακόλουθα Πανεπιστήμια:

- Department of Computer Science and Engineering at the University of Texas at Arlington (UTA), ΗΠΑ (<http://cse.uta.edu>)
- Department of Computer Science at the University of Houston (UH), ΗΠΑ (<http://www.cs.uh.edu>)
- Department of Computer Science and Engineering at the University of North Texas (UNT), ΗΠΑ (<http://www.cse.unt.edu>) (<http://www.cse.unt.edu>)
- Faculty of Computer Science at the Dalhousie University (DAL), Καναδάς (<http://www.cs.dal.ca>) (<http://www.cs.dal.ca/>)
- Department of Computer Science and Engineering at the University of Texas at Dallas (UTD), ΗΠΑ (<http://cs.utdallas.edu/>)

Επιλέχθηκε 1 φοιτητής για το πρόγραμμα με το UTA και 1 φοιτητής για το πρόγραμμα με το UH. Η επιλογή των φοιτητών της δεύτερης εκδήλωσης ενδιαφέροντος θα πραγματοποιηθεί μέσα στο 2015.

Ο Δρ. Γεώργιος Παλιούρας έχει οριστεί ως Επισκέπτης Καθηγητής (Adjunct Professor) στο Department of Computer Science at the University of Houston (UH), ΗΠΑ (<http://www.cs.uh.edu>) και ο Δρ Βαγγέλης Καρκαλέτσης ως Επισκέπτης Καθηγητής (Adjunct Professor) στο Department of Computer Science and Engineering at the University of Texas at Arlington (UTA), ΗΠΑ, (<http://cse.uta.edu>)

Διοργανώθηκε και φιλοξενήθηκε στους χώρους του ΠΙΤ, το 2ο Διεθνές Ερευνητικό Θερινό Σχολείο Έρευνας σε θέματα Πληροφορικής – IRSS 2014, με έμφαση στη ρομποτική και την ανάλυση περιεχομένου, το οποίο πραγματοποιήθηκε την περίοδο 3-30 Ιουλίου 2014 και στο οποίο συμμετείχαν 32 ξένοι και Έλληνες φοιτητές και ερευνητές ([https://www.iit.demokritos.gr/news/irss2014\\_successful\\_conclusion](https://www.iit.demokritos.gr/news/irss2014_successful_conclusion)).



Επίσης, στο πλαίσιο διοργάνωσης εκπαιδευτικών δράσεων για μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, την Τετάρτη 26/3/2014 και την Πέμπτη 27/3/2014 πραγματοποιήθηκε επίσκεψη από 80 μαθητές της έκτης δημοτικού του Ελληνικού Εκπαιδευτηρίου «Ι. Μ. Παναγιωτόπουλος». Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης οι μαθητές και οι συνοδοί τους είχαν την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με την επιστήμη της ρομποτικής μέσα από διαλέξεις και διαδραστικά παιχνίδια. <https://www.iit.demokritos.gr/news/80-primary-school-students-discover-exciting-world-robotics>

Τέλος, το Ινστιτούτο συμμετείχε στο Θερινό Σχολείο προσανατολισμού και ενημέρωσης του ΕΚΕΦΕ Δ που διοργανώθηκε από τις 7 μέχρι τις 18 Ιουλίου 2014, καθώς και στη βραδιά του Ερευνητή στις 26 Σεπτεμβρίου 2014.

### **Δημοσιεύσεις**

Σημαντικός είναι ο αριθμός των δημοσιεύσεων το 2014 (5 σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, 2 κεφάλαια σε βιβλία, 30 σε πρακτικά συνεδρίων). Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί η σταθερή αύξηση των ετεροαναφορών σε δημοσιεύσεις ερευνητών του Προγράμματος.

#### **5.2.3. Α. Δημοσιευμένο Έργο**

##### **Περιοδικά (5)**

1. A. Artikis, C. Baber, P. Bizarro, C. Canudas de Wit, O. Etzion, F. Fournier, P. Goulart, A. Howes, J. Lygeros, G. Paliouras, A. Schuster, I. Sharfman, "Scalable Proactive Event-Driven Decision Making", *IEEE Technol. Soc. Mag.* 33(3): 35-41 (2014)
2. A. Artikis, A. Gal, V. Kalogeraki, M. Weidlich, "Event Recognition Challenges and Techniques: Guest Editors' Introduction", *ACM Trans. Internet Techn.* 14(1): 1 (2014)
3. P. Karampiperis, A. Koukourikos, G. Stoitsis, "Collaborative Filtering Recommendation of Educational Content in Social Environments utilizing Sentiment Analysis Techniques", *Recommender Systems for Technology Enhanced Learning: Research Trends & Applications*, v. RecSysTEL Edited Volume, Springer, pp. 3-23
4. P. Karampiperis, G. Mouchakis, G. Paliouras, V. Karkaletsis, "ER Designer Toolkit: A Graphical Event Definition Authoring Tool", *Universal Access in the Information Society (UAIS)*, v. 13(1), pp. 115-123, 1 March 2014
5. Y. Charalabidis, E. N. Loukis, A. Androutsopoulou, V. Karkaletsis, A. Triantafyllou, "Passive crowdsourcing in government using social media", *European Journal of Marketing*, May 2014

##### **Κεφάλαια σε Βιβλία (2)**

1. G. Giannakopoulos, G. Kiomourtzis & V. Karkaletsis, "NewSum: "N-Gram Graph"-Based Summarization in the Real World", *Innovative Document Summarization Techniques: Revolutionizing Knowledge Understanding*, pp. 205-230
2. S. Ceppi, E. David, V. Podobnik, V. Robu, O. Shehory, S. Stein, I. A. Vetsikas (Eds.), "Agent-Mediated Electronic Commerce Designing Trading Strategies and Mechanisms for Electronic Markets", *Revised Selected Papers from AMEC/TADA 2013 and 2014*, LNBP, Springer

##### **Συνέδρια (30)**

###### **Πλήρους κρίσης**

1. K. Tsiakas, T. Giannakopoulos & S. Konstantopoulos, "A Semi-Automatic Multimodal Annotation Environment for Robot Sensor Data". In *Proceedings of the 6th International Conferences on Advances in Multimedia (MMEDIA 2014)*, Nice/France, 23 February 2014
2. S. Konstantopoulos, A. Lydakis & A.-E. Gkikakis, "Embodied Visual Programming for Robot Control". In *proceedings of the 9th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI 2014)*, Bielefeld/ Germany, 3 March 2014
3. A. Artikis, M. Weidlich, F. Schnitzler, I. Boutsis, T. Liebig, N. Piatkowski, C. Bockermann, K. Morik, V. Kalogeraki, J. Marecek, A. Gal, S. Mannor, D. Gunopulos & D. Kinane, "Heterogeneous Stream Processing and Crowdsourcing for Urban Traffic Management". In *Proceedings of the*

- EDBT 2014 - 17th International Conference on Extending Database Technology, pages 712-723, Athens/Greece , 24-28 March 2014
4. M. Daoutis & N. Mavridis, "Towards a Model for Grounding Semantic Composition". In Proceedings of the AISB-Artificial Intelligence and the Simulation of Behaviour, Goldsmiths, University of London /United Kingdom, 1 April 2014
  5. I. A. Vetsikas, "Equilibrium Strategies for Multi-unit Sealed-bid Auctions with Multi-unit Demand Bidders". In Proceedings of the 13th International Conference on Autonomous Agents and Multi-Agent Systems (AAMAS), Paris/ France, 5-9 May 2014.
  6. N. Katzouris, A. Artikis & G. Paliouras, "Event Recognition for Unobtrusive Assisted Living". In Proceedings of the 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2014), Ioannina/Greece, 15 May 2014
  7. T. Goudas, C. Louizos, G. Petasis & V. Karkaletsis, "Argument Extraction from News, Blogs, and Social Media". In Proceedings of the 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2014), Ioannina/Greece, 15 May 2014
  8. G. Petasis, D. Spiliotopoulos, N. Tsirakis & P. Tsantilas, "Sentiment Analysis for Reputation Management: Mining the Greek Web". In Proceedings of the 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2014), Ioannina/Greece, 15 May 2014
  9. G. Giannoulis, A. Krithara, C. Karatsalos & G. Paliouras, "Splice Site Recognition using Transfer Learning". In Proceedings of the 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2014), Ioannina/Greece, 15 May 2014
  10. E. Alevizos & A. Artikis, "Being Logical or Going with the Flow? A Comparison of Complex Event Processing Systems". In Proceedings of the 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2014), Ioannina/Greece, 15 May 2014
  11. G. Petasis, "The Ellogon Pattern Engine: Context-free Grammars over Annotations", In Nicoletta Calzolari, Khalid Choukri, Thierry Declerck, Hrafn Loftsson, Bente Maegaard, Joseph Mariani, Asunción Moreno, Jan Odijk and Stelios Piperidis (eds.). In Proceedings of the 9th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2014), Reykjavik/Iceland, 26 May 2014
  12. G. Kiomourtzis, G. Giannakopoulos, G. Petasis, P. Karampiperis, & V. Karkaletsis., "NOMAD: Linguistic Resources and Tools Aimed at Policy Formulation and Validation", In Nicoletta Calzolari, Khalid Choukri, Thierry Declerck, Hrafn Loftsson, Bente Maegaard, Joseph Mariani, Asunción Moreno, Jan Odijk and Stelios Piperidis (eds.). In Proceedings of the 9th edition of the Language Resources and Evaluation Conference (LREC 2014), Reykjavik/Iceland, 26 May 2014
  13. G. Petasis, "Annotating Arguments: The NOMAD Collaborative Annotation Tool", In Nicoletta Calzolari, Khalid Choukri, Thierry Declerck, Hrafn Loftsson, Bente Maegaard, Joseph Mariani, Asunción Moreno, Jan Odijk and Stelios Piperidis (eds.). In Proceedings of the 9th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2014), Reykjavik/Iceland, 26 May 2014
  14. T. Giannakopoulos, I. A. Vetsikas, I. Koromila, V. Karkaletsis & S. Perantonis, "AMINESS: A Platform for Environmentally Safe Shipping", Workshop on Assistive Technologies For Safe Operation Of Complex Technological Systems Including Industrial Sites, Shipping, Off-Shore Platforms And Mining Activities, PETRA 2014, Rhodes/Greece, 27-30 May 2014.
  15. K. Georgala, A. Kosmopoulos & G. Paliouras, "Spam Filtering: an Active Learning Approach using Incremental Clustering". In Proceedings of the WIMS'14- 4th International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics, Thessaloniki/Greece, 2-4 June 2014
  16. J. Gomez, S. Garrido & N. Mavridis, "Fast Marching Solution for the Social Path Planning Problem". In Proceedings of the IEEE -International Conference on Robotics and Automation 2014, Hong Kong/China, 31 May 2014

17. D. Polychronopoulos, A. Krithara, C. Nikolaou, G. Paliouras, Y. Almirantis & G. Giannakopoulos, "Analysis and Classification of Constrained DNA Elements with N-gram Graphs and Genomic Signatures". In Proceedings of the 1st International Conference on Algorithms for Computational Biology (AlCoB), Tarragona/Spain, 1 July 2014
18. P. Karampiperis, A. Koukourikos & E. Koliopoulou, "Towards Machines for Measuring Creativity: The Use of Computational Tools in Storytelling Activities". In Proceedings of the 14th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2014), Athens/Greece, 7 July 2014
19. N. Aggelopoulou, C. Pierrakeas, A. Artikis & D. Kalles, "Ontological Modelling for Intelligent E-learning". In Proceedings of the 14th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies - ICALT2014, pages 716-718, Αθήνα/Ελλάδα, 7-9 July 2014
20. R. Riveret, A. Artikis, D. Busquets & J. Pitt, "Self-governance by Transfiguration: From Learning to Prescriptions". In Proceedings of the 12th International Conference on Deontic Logic and Normative Systems (DEON 2014), pages 177-191, Ghent/Belgium, 12-15 July 2014
21. A. Karavolia, D. Vogiatzis, B. Truong, A. Tapia, C. Caragea, A. Squicciarini & G. Paliouras, "Tweet type, Location & Popularity: Case Study Hurricane Sandy", Learning about Emergencies from Social Information. In Proceedings of the KDD Workshop on Learning about Emergencies from Social Information, New York City/USA, 24 August 2014
22. R. Riveret, E. Nepomuceno, A. Artikis & J. Pitt, "Self-governance by Transfiguration: From Learning to Prescription Changes". In Proceedings of the SASO 2014 - Eighth IEEE International Conference on Self-Adaptive and Self-Organizing Systems, London/UK, 8-12 September 2014
23. F. Schnitzler, A. Artikis, M. Weidlich, I. Boutsis, T. Liebig, N. Piatkowski, C. Bockermann, K. Morik, V. Kalogeraki, J. Marecek, A. Gal, S. Mannor, D. Kinane & D. Gunopulos, "Heterogeneous Stream Processing and Crowdsourcing for Traffic Monitoring: Highlights". In Proceedings of the European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases - ECML/PKDD, pages 520-523, Nancy/France, 15-19 September 2014
24. G. Balikas, I. Partalas, A.-C. Ngonga Ngomo, A. Krithara & G. Paliouras, Results of the BioASQ Track of the Question Answering Lab at CLEF 2014, Working Notes for CLEF 2014 Conference and Labs of the Evaluation Forum, Sheffield/UK, 15-18 September 2014
25. P. Karampiperis, A. Koukourikos & G. Panagopoulos, "Creative Stories: A Storytelling Game fostering Creativity". In Proceedings of the International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, Porto/Portugal, 25 October 2014
26. M. Dagioglou, S. Konstantopoulos, S. Dogruoz & F. Kirstein, "Human-Robot Interaction Strategies for Unobtrusively Acquiring Health-Related Data". In Proceedings of the 4th International Conference on Wireless Mobile Communication and Healthcare - "Transforming healthcare through innovations in mobile and wireless technologies", Athens/Greece, 3-5 November 2014
27. P. Karampiperis, A. Koukourikos & G. Panagopoulos, "From Computational Creativity Metrics to the Principal Components of Human Creativity". In Proceedings of the 9th International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems, Limassol/Cyprus, 6 November 2014
28. T. Lehinevych, N. Kokkinis-Ntrenis, G. Siantikos, A. S. Dogruoz, T. Giannakopoulos & S. Konstantopoulos, "Discovering similarities for content-based recommendation and browsing in multimedia collections". In Proceedings of the 10th International Conference on Signal-Image Technology and Internet-Based Systems, Marrakech/Morocco, 23-27 November 2014
29. A. Morton, E. Marzban, G. Giannoulis, A. Patel, R. Aparasu & I. Kakadiaris, "A comparison of Supervised Machine Learning Techniques for Predicting Short-Term In-Hospital Length". In Proceedings of the 3th International Conference on Machine Learning and Applications, Detroit/USA, 5 December 2014

## Μερικής κρίσης

30. R. Lokers, S. Konstantopoulos, A. Stellato, R. Knapen & S. Janssen, “Exploiting Innovative Linked Open Data and Semantic Technologies in Agro-environmental Modelling”. In Proceedings of the 7th International Congress on Environmental Modelling and Software (iEMSs 2014), San Diego, California/USA, 15-19 June 2014.

## Τεχνικές Αναφορές (29)

1. N. Mavridis, “A Review of Verbal and Non-Verbal Human-Robot Interactive Communication”, Cornell University Library, 20 January 2014
2. N. Mavridis, N. Bellotto, K. Pliopoulos & N. Van de Weghe, “QTC3D: Extending the Qualitative Trajectory Calculus to Three Dimensions”, arXiv preprint arXiv: 1402.3779, Cornell University Library, 16 February 2014

### Clarín\_EL

3. Β. Καρκαλέτσης, Γ. Πετάσης, Α. Κριθαρά, Γ. Κατάκης, Π3.1.1β Ετήσια αναφορά παρακολούθησης του έργου Clarín\_EL, 2014
4. Β. Καρκαλέτσης, Γ. Πετάσης, Α. Κριθαρά, Γ. Κατάκης, Π3.1.2β Υλικό συναντήσεων, ημερίδων, κτλ. έργου Clarín\_EL (π.χ. υλικό παρουσίασης, εκπαιδευτικό υλικό κτλ.), συγκεντρωτικά για όλες τις σχετικές δράσεις εκάστοτε έτους, 2014
5. Β. Καρκαλέτσης, Γ. Πετάσης, Α. Κριθαρά, Γ. Κατάκης Π3.3.1 Λογισμικό κεντρικού συσσωρευτή και κεντρικού αποθετηρίου. Τεκμηρίωση - εγχειρίδιο χρήσης, Clarín\_EL, 2014
6. Β. Καρκαλέτσης, Γ. Πετάσης, Α. Κριθαρά, Γ. Κατάκης, Π3.3.2 Λογισμικό μηχανισμών αναζήτησης-ανάκτησης-παρουσίασης. Τεκμηρίωση - εγχειρίδιο χρήσης, Clarín\_EL, 2014
7. Β. Καρκαλέτσης, Γ. Πετάσης, Α. Κριθαρά, Γ. Κατάκης, Π3.4.1β Κατάλογος Γλωσσικών Τεχνολογιών (ΓΤ) Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος», Clarín\_EL, 2014
8. Β. Καρκαλέτσης, Γ. Πετάσης, Α. Κριθαρά, Γ. Κατάκης, Π3.4.2β Γλωσσικές Τεχνολογίες (ΓΤ) Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτου» για ένταξη στην Ερευνητική Υποδομή (ΕΥ), Clarín\_EL, 2014

### BioASQ

9. G. Paliouras, A. Krithara, C. Armeniakou, Deliverable 1.5 “Six-monthly management report 2”, BioASQ Project, June 2014
10. I. Partalas, G. Balikas, A.-C. Ngonga Ngomo, M. Malakasiotis, A. Krithara, E. Gaussier and G. Paliouras, Deliverable 5.3 “Technology Overview Report 2”, BioASQ Project, September 2014
11. A.-C. Ngonga Ngomo, A. Krithara and A. Kosmopoulos, Deliverable 2.10 “Journal Special Issue”, BioASQ Project, October 2014
12. P. Malakasiotis, I. Androutopoulos, A. Bernadou, N. Chatzidiakou, E. Papaki, P. Constantopoulos, I. Pavlopoulos, A. Krithara, Y. Almyrantis, D. Polychronopoulos, A. Kosmopoulos, G. Balikas, I. Partalas, G. Tsatsaronis and N. Heino, Deliverable 5.4 “Challenge Evaluation Report 2 and Roadmap”, BioASQ Project, October 2014
13. A. – C. Ngonga Ngomo, A. Krithara, G. Paliouras, M. Alvers, C. Armeniakou and K. Stamatakis, Deliverable 2.12 “Press release”, BioASQ Project, October 2014
14. N. Heino, A.- C. Ngonga Ngomo, G. Paliouras, A. Krithara and A. Kosmopoulos, Deliverable 2.9 “Project showcase”, BioASQ Project, October 2014
15. G. Paliouras, A. Krithara, Deliverable 1.6 “Final Report”, BioASQ Project, November 2014
16. G. Paliouras, C. Armeniakou & A. Krithara, Deliverable “24 monthly Management Report”, BioASQ Project, November 2014

### NOMAD

17. G. Kiomourtzis, G. Giannakopoulos, G. Petasis, V. Karkaletsis, Deliverables D4.2 “Linguistic analysis module”, NOMAD Project, 30 December 2014
18. G. Kiomourtzis, G. Giannakopoulos, V. Karkaletsis, Deliverables D4.4 “Opinion mining and sentiment analysis module”, NOMAD Project, 11 November 2014
19. G. Kiomourtzis, G. Giannakopoulos, Maragkoudakis, V. Karkaletsis, Deliverables D4.5 “Argument Summarization Module”, NOMAD Project, 11 November 2014

### SemaGrow

20. A. Charalambidis, S. Konstantopoulos, Deliverable 5.3.1 “Automatic Rigorous Testing Components”, SemaGrow Project, June 2014.
21. G. Mouchakis, S. Konstantopoulos, Deliverable 5.2 “Synergetic Semantic Annotation Environment”, SemaGrow Project, July 2014.
22. A. Charalambidis, A. Koukourikos, Deliverable 2.3.3 “Large Scale Distributed Architecture”, SemaGrow Project, November 2014.
23. A. Charalambidis, S. Konstantopoulos, Deliverable 4.2 “Experimental Report on Current Datasets”, SemaGrow Project, November 2014.
24. G. Mouchakis, S. Konstantopoulos, Deliverable 5.1.2 “Semantic Store Infrastructure”, SemaGrow Project, November 2014.
25. G. Mouchakis, S. Konstantopoulos, Deliverable 5.2b “Synergetic Semantic Annotation Environment”, SemaGrow Project, October 2014
26. S. Konstantinidis, P. Karampiperis, Deliverable 4.3 “RDF Triple Generator of Realistic Data Sets”, SemaGrow Project, November 2014.
27. G. Giannakopoulos, Deliverable 3.4.1 “Techniques for Heterogeneous Distributed Semantic Querying”, SemaGrow Project, June 2014

#### Reveal

28. G. Paliouras, D. Vogiatzis, G. Katsimpras, Deliverable D2.1 “Contributor modelling requirements and baseline approaches”, Reveal project, 2014.
29. K. Andreadou, S. Papadopoulos, A. Krithara, G. Paliouras, Y. Kompatsiaris, Deliverable D3.1 “Multimedia indexing requirements and baseline approaches”, REVEAL project, August 2014

### **B. Ανακοινώσεις-Ομιλίες**

#### ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΑΡΤΙΚΗΣ

- Ομιλία (tutorial) με τίτλο “ Formal Methods for Event Processing” στο πλαίσιο του EDBT 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 24-28 Μαρτίου 2014
- Ομιλία με τίτλο “ Engineering Competitive Multi-Agent Systems”, στο πλαίσιο του SETN 2014, Ιωάννινα/Ελλάδα, 15-17 Μαΐου 2014
- Ομιλία (tutorial) με τίτλο “Engineering Competitive Multi-Agent Systems” στο πλαίσιο του EASSS 2014, Χανιά/Ελλάδα, 14-18 Ιουλίου 2014
- Ομιλία (tutorial) με τίτλο “ Formal Methods for Event Processing” στο πλαίσιο του ECAI 2014, Πράγα/Τσεχία, 17-22 Αυγούστου 2014

#### ΓΙΩΡΓΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

- “N-gram graphs and proximity graphs: bringing summarization, machine learning and bioinformatics to the same neighbourhood”, Dalhousie University, Halifax, U.S.A. (by Skype), 9 Απριλίου 2014

#### ΜΑΡΙΑ ΔΑΓΙΟΓΛΟΥ

- Ομιλία με τίτλο “Human-Robot Interaction Strategies for Unobtrusively Acquiring Health-Related Data”. eHealth@Home session στο πλαίσιο του 4th International Conference on Wireless Mobile Communication and Healthcare (Mobihealth 2014), Αθήνα/Ελλάδα, 4 Νοεμβρίου 2014.

#### ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ

- Ομιλία με θέμα “Τεχνολογίες του 21<sup>ου</sup> αιώνα: Μία πιθανή λύση για τα σύγχρονα προβλήματα στον τομέα της υγείας”, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ, Αθήνα/Ελλάδα, 20 Φεβρουαρίου 2014.
- Ομιλία στο πλαίσιο της Ημερίδας με θέμα «Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία», ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», Αθήνα/Ελλάδα, 11 Ιουλίου 2014

#### ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΖΟΥΡΗΣ

- Ομιλία με τίτλο “Incremental learning of event definitions with Inductive Logic Programming”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 27 Φεβρουαρίου 2014
- Ομιλία με τίτλο “Event Recognition for Unobtrusive Assisted Living”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 13 Μαρτίου 2014

#### ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΚΡΙΘΑΡΑ

- Ομιλία στο Ινστιτούτο Επεξεργασίας Λόγου (IEΛ) με τίτλο “TL-PLSA: Transfer Learning between Domains with Different Classes”, Αθήνα/Ελλάδα, 27 Ιανουαρίου 2014.
- Ομιλία στο πλαίσιο του Συνεδρίου SETN2014 με τίτλο «Splice Site Recognition using Transfer Learning», Ιωάννινα/Ελλάδα, 15 Μαΐου 2014.

#### ΣΤΑΣΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ

- Ομιλία αναφορικά με το έργο SemaGrow στο Linked Data Europe workshop, στο πλαίσιο του European Data Forum (EDF 2014), Αθήνα/Ελλάδα, 21 Μαρτίου 2014

#### ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ

- Ομιλία (tutorial) με τίτλο “ Formal Methods for Event Processing” στο πλαίσιο του EDBT 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 24-28 Μαρτίου 2014
- Ομιλία με τίτλο « The BioASQ Project» στο 4th Workshop on Building and Evaluating Resources for Health and Biomedical Text Processing (BioTxtM 2014) στο πλαίσιο του LREC 2014, Reykjavik/Iceland, 31 Μαΐου 2014

#### ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΣΚΑΡΛΑΤΙΔΗΣ

- Ομιλία με τίτλο “Event Recognition Under Uncertainty and Incomplete Data”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 29 Οκτωβρίου 2014

#### ΑΓΓΕΛΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ

- Ομιλία με τίτλο “Extensional Higher-Order Logic Programming”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 26 Φεβρουαρίου 2014

### 5.2.4. Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας (12)

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

#### A. ΔΙΕΘΝΗ (9)

1. *Τίτλος:* NOMAD – Policy Formulation & Modulation through non-moderated Crowdsourcing  
Πρόγραμμα : FP7-ICT  
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Β. Καρκαλέτσης
2. *Τίτλος:* BioASQ – A challenge on large-scale biomedical semantic indexing and question answering  
Πρόγραμμα : FP7-ICT  
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Γ. Παλιούρας
3. *Τίτλος:* USEFIL - Unobtrusive Smart Environments for Independent Living  
Πρόγραμμα : FP7-ICT  
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Ομ. Παπαδόπουλος & Κ. Σπυρόπουλος, για το Πρόγραμμα  
Β. Καρκαλέτσης
4. *Τίτλος:* SEMAGROW - Data intensive techniques to boost the real-time performance of global agricultural data infrastructures  
Πρόγραμμα : FP7-ICT  
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Β. Καρκαλέτσης
5. *Τίτλος:* C2LEARN - Creative Emotional Reasoning Computational Tools Fostering Co-Creativity in Learning Processes  
Πρόγραμμα : FP7-ICT  
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” : Β. Καρκαλέτσης

6. *Τίτλος:* SPEEDD - Scalable Proactive Event-Driven Decision making  
*Πρόγραμμα :* FP7-ICT  
*Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” :* Γ. Παλιούρας
7. *Τίτλος:* POSCON - Positive Online Content and Services for Children in Europe  
*Πρόγραμμα :* SAFER INTERNET  
*Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ”:* Β. Καρκαλέτσης
8. *Τίτλος:* PREPARE – Innovative integrative tools and platforms to be prepared for radiological emergencies and post-accident response in Europe  
*Πρόγραμμα :* FP7-EURATOM  
*Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” :* Σ. Ανδρονόπουλος, για το Πρόγραμμα Β. Καρκαλέτσης
9. *Τίτλος:* REVEAL – REVEALing hidden concepts in social media  
*Πρόγραμμα :* FP7-ICT  
*Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” :* Γ. Παλιούρας

### **B. ΕΘΝΙΚΑ (3)**

1. *Τίτλος:* CLARIN-EL  
*Πρόγραμμα:* ΕΠΙΑΝ II - Άξονας Προτεραιότητας 1  
*Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” :* Β. Καρκαλέτσης
2. *Τίτλος:* AMINESS – Analysis of marine information for environmentally safe shipping  
*Πρόγραμμα :* GSRT/Ministry of Development  
*Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” :* Σ. Περαντώνης, για το Πρόγραμμα Β. Καρκαλέτσης
3. *Τίτλος:* SentIMAGI - Brand monitoring and reputation management via multi-modal sentiment analysis  
*Πρόγραμμα:* ΕΣΠΑ  
*Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ” :* Β. Καρκαλέτσης

### **Γ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ (2)**

#### **1. Τεχνολογία Γνώσης & Λογισμικού (E-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.  
 Επιστημονικός Υπεύθυνος: *Κ.Δ. Σπυρόπουλος*

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 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: *Γ. Πετάσης*

## **G.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 που ανέπτυξε το Πρόγραμμα 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>). Στην παρούσα φάση αξιοποιείται και επεκτείνεται στο πλαίσιο του έργου FP7-ICT Semagrow.

*Έναρξη: 2004*

*Επιστημονικός Υπεύθυνος: Σ. Κωνσταντόπουλος*

## **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.

*Επιστημονικός Υπεύθυνος: Γ. Παλιούρας*

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

## **G.3 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 τεχνογνωσίας 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, ΠΑΒΕΤ-NE 04BEN100, ΞΕΝΙΟΣ, 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. Ήδη ο P-Server έχει ανακοινωθεί ότι διατίθεται ως Λογισμικό ανοιχτού κώδικα και προωθείται από το εργαστήριο ISS Lab σε συνεργασία με την MKO SciFy.

*Έναρξη: 2001*

*Επιστημονικός Υπεύθυνος: Γ. Παλιούρας*

## **G.4 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 πτυχιακών 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**

- Νίκος Παλλαδινός & Γιώργος Σταυρουλάκης, ομιλία με τίτλο “MBrace: large scale distributed computation”, ΠΙ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 19 Μαρτίου 2014
- Phil Archer, ομιλία με τίτλο “Future Directions for Linked Data at W3C” στο Linked Data Europe, Αθήνα/Ελλάδα, 21 Μαρτίου 2014
- Ειρήνη Σπυροπούλου, ομιλία με τίτλο “Pattern mining in multi-relational data”, ΠΙ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 7 Μαΐου 2014



- Jeremy Pitt, ομιλία με τίτλο “Computational Justice in Socio-Technical Systems”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 15 Μαΐου 2014
- Δημήτρης Καλλές, ομιλία με τίτλο “Τρισδιάστατα εικονικά εργαστήρια”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 27 Ιουνίου 2014
- Peggy Aggouri & Anthony Stefanidis, ομιλία με τίτλο “Crowdsourcing Geographic Information” στο πλαίσιο του IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 8 Ιουλίου 2014
- Rodney Nielsen, ομιλία με τίτλο “Spoken-Dialogue Healthcare Companionbots for Elders” στο πλαίσιο του IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 9 Ιουλίου 2014
- Seza Dogruoz, ομιλία με τίτλο “Walking the Line between Humanities and Computational Sciences” στο πλαίσιο του IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 10 Ιουλίου 2014
- Johan De Smedt & Agis Papantoniou, ομιλία με τίτλο “Introduction to knowledge modelling and its application on integrating knowledge organization system (KOS) in the EU labour market” στο πλαίσιο του IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 14 Ιουλίου 2014
- Angelika Kimmig, ομιλία με τίτλο “Probabilistic logic programming” στο πλαίσιο του IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 15 Ιουλίου 2014
- Onn Shehory, ομιλία με τίτλο “Collaborative games and coalitions: an algorithmic approach” στο πλαίσιο του IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 17 Ιουλίου 2014
- Thomas Gotttron, ομιλία με τίτλο “Leveraging the Web of Data: Managing, Analysing and Making Use of Linked Open Data” στο πλαίσιο του IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 18 Ιουλίου 2014
- Ιωάννης Κακαδιάρης, ομιλία με τίτλο “Unconstrained Face Recognition: Challenges & Opportunities” στο πλαίσιο του IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 21 Ιουλίου 2014
- Βάλια Κορδόνη, ομιλία με τίτλο “Argument Analysis for Structure Definition in User Generated Content” στο IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 22 Ιουλίου 2014
- Γεώργιος Γιαννακάκης, ομιλία με τίτλο “Computational Game Creativity: The Killer AI App” στο πλαίσιο του IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 24 Ιουλίου 2014
- Paolo Gallina, ομιλία με τίτλο “Active learning, passive learning and mixed strategies in teleoperation tasks” στο πλαίσιο του IRSS 2014, IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 22 Ιουλίου 2014, 25 Ιουλίου 2014
- Nicoletta Iacobacci, ομιλία με τίτλο “Communicating science - the importance of participatory research”, στο πλαίσιο του IRSS 2014, IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 22 Ιουλίου 2014, 28 Ιουλίου 2014
- Λυδία Καβράκη, ομιλία με τίτλο “Computation of Robot Motion Plans from Complex High-Level Specifications” στο πλαίσιο του IRSS 2014, IRSS 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 29 Ιουλίου 2014
- Αλέξανδρος Ποταμιάνος, ομιλία με τίτλο “Distributional Semantic Models for Affective Text Analysis and Grammar Induction”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 22 Οκτωβρίου 2014
- Γεώργιος Παπαδάκης, ομιλία με τίτλο “Τεχνικές blocking για Ταυτοποίηση Οντοτήτων σε μεγάλη κλίμακα”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 3 Δεκεμβρίου 2014
- Κωνσταντίνος Πατρομπάς, ομιλία με τίτλο “Multi-granular Sliding Windows over Data Streams”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 11 Δεκεμβρίου 2014
- Παύλος Δολιώτης, ομιλία με τίτλο “A 3D Perception-based Robotic Manipulation System for Automated Truck Unloading”, ΙΠ&Τ/ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 22 Δεκεμβρίου 2014

## 5.2.6. Εκπαιδευτικό Έργο

### 5.2.6.1. Διεθνές Ερευνητικό Θερινό Σχολείο – IRSS 2014

- Α. Κριθαρά & Γ. Παλιούρας. Επίβλεψη του project “REVEALing Entity Relations in Twitter”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Γρηγόρης Κάτσιος, Αροδάμη Χωριανοπούλου & Svitlana Vakulenko
- Δ. Βογιατζής. Επίβλεψη του project “Dense structures in dynamic social networks and influence detection”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Δέσποινα Καρνά, Γιώργος Διακίδης & Δημήτρης Φασαράκης Χίλιαρντ
- Ι. Βέτσικας & Χ. Ακασιάδης. Επίβλεψη του project “Analyzing Energy Usage in the Smart Grid and Incentivizing Renewable Energy Usage”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Κάκια Παναγίδη, Νικόλαος Παναγιώτου, Paolo Semani & April Morton
- Γ. Παλιούρας, Γ. Γιαννούλης, Ι. Κακαδιάρης, D. Price & R. R. Aparasu. Επίβλεψη του project “A Comparison of Supervised Machine Learning Techniques for Predicting Short-Term In-Hospital Length of Stay Among Diabetic Patients”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Eman Nabeel Marzban & April Morton
- Α. Χαραλαμπίδης, Σ. Κωνσταντόπουλος & Γ. Καλαμποκίνης. Επίβλεψη του project “Characterizing the Big Data distributed sources of the LOD cloud”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Νικόλαος Ζούλης, Ευφροσύνη Μαυρουδή & Άννα Λύκουρα
- Α. Κουκουρίκος & Γ. Βούρος. Επίβλεψη του project “ Pay-as-you-go modularization of large ontologies”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Μάγδα Ευαγγελακάκη & Wagih Hammad Hebatalla Mohamed
- Γ. Πετάσης & Β. Καρκαλέτσης. Επίβλεψη του project “ Argument Extraction on large corpora from social media”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Γιάννης Κατάκης & Νικόλαος Σαρδιάνος
- Ν. Μαυρίδης. Επίβλεψη του project “ Smart Buildings and the Human-Machine Cloud”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: BenAbdelkader Chiraz, Alexandar Krstic & Γιώργος Πιερρή
- Ν. Μαυρίδης. Επίβλεψη του project “ Compositionality and the Symbol Grounding Problem”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Μάριος Νταούτης, Stefanos Kundig & Νίκος Καπελάς
- Ν. Μαυρίδης & P. Gallina. Επίβλεψη του project “ Enhanced Assisted Training for Teleoperation Applications”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Umair Saad & Ζαχαρούλα Παπαμήτσιου
- Σ. Κωνσταντόπουλος, Μ. Δαγιάγλου, Α. Λυδάκης, Α. S. Dogruoz & Θ. Γιαννακόπουλος. Επίβλεψη του project “RoboCoffee”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Γιώργος Καλπακτσόγλου, Νικόλαος Σαραφιανός & Franziska Kirstein
- Β. Καρκαλέτσης, Μ. Δαγιάγλου & R.Nielsen. Επίβλεψη του project “ Fun, Dynamic, Multimodal Robot Learning with I Spy and 20 Questions”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Natalie Parde & Μιχάλης Παπακώστας
- Θ. Γιαννακόπουλος & Σ. Κωνσταντόπουλος. Επίβλεψη του project “Discovering similarities for content-based recommendation and browsing in multimedia collections”, στα πλαίσια του Διεθνούς Ερευνητικού Θερινού Σχολείου - IRSS14, 3-31 Ιουλίου 2014. Φοιτητές: Lehinevych Taras & Νικόλαος Κοκκίνης Ντρένης

### 5.2.6.2. Διδακτικό Έργο - Διδασκαλία Μαθημάτων

ΒΑΓΓΕΛΗΣ ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ

- Διδασκαλία μαθήματος «Εξαγωγή Πληροφορίας από Κείμενα, Παραγωγή Φυσικής Γλώσσας στην Τεχνολογία VIII», διεπιστημονικό διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Γλωσσική Τεχνολογία

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΑΡΤΙΚΗΣ

- Διδασκαλία μαθήματος «Εφαρμοσμένων Μαθηματικών», Πανεπιστήμιο Πειραιά.
- Διδασκαλία μαθήματος «Στατιστικής», Πανεπιστήμιο Πειραιά.
- Διδασκαλία μαθήματος «Πληροφοριακών Συστημάτων Ναυτιλίας», Πανεπιστήμιο Πειραιά

ΓΙΩΡΓΟΣ ΠΕΤΑΣΗΣ

- Διδασκαλία μαθήματος «Εξαγωγή Πληροφορίας από Κείμενα στην Τεχνολογία VIII», διεπιστημονικό διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Γλωσσική Τεχνολογία

ΣΤΑΣΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ

- Διδασκαλία μαθήματος «Παραγωγή Φυσικής Γλώσσας στην Τεχνολογία VIII», διεπιστημονικό διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Γλωσσική Τεχνολογία

### 5.2.6.3. Διδακτορικές Διατριβές

Ολοκληρώθηκε η ακόλουθη διδακτορική διατριβή:

1. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Αναστάσιος Σκαρλατίδης  
**Επιβλέποντες:** Γ. Παλιούρας, Γ. Βούρος, Α. Αρτίκης. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων.  
**Θέμα:** «Αναγνώριση συμβάντων σε Απρόβλεπτα και Μερικώς Παρατηρήσιμα Περιβάλλοντα»  
**Τριμελής Επιτροπή:** Γ. Βούρος, Σ. Κάτσικας, Γ. Παλιούρας

Σε εξέλιξη βρίσκονται οι ακόλουθες διδακτορικές διατριβές:

1. **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
2. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Αντώνης Κουκουρίκος  
**Επιβλέπων:** Β. 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, Β. Καρκαλέτσης, Ε. Σταματάτος
3. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Νικόλαος Κατζούρης  
**Επιβλέποντες:** Γ. Παλιούρας, Α. Αρτίκης. 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. Κουμπάρκης

4. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Αλέξανδρος Λιουλεμές  
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).
5. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Κωνσταντίνος Τσιάκας  
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).  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ “Δ”:** Β. Καρκαλέτσης
6. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Γεώργιος Γιαννούλης  
Σε συνεργασία με το Τμήμα Computer Science & Engineering του University of Houston (UH) στο πλαίσιο του προγράμματος υποτροφιών για την εκπόνηση διδακτορικών (“Demokritos” international fellowship PhD program).  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ “Δ”:** Γ. Παλιούρας
7. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Μιχάλης Παπακώστας  
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).  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ “Δ”:** Β. Καρκαλέτσης
8. **Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Σωτήρης Κωνσταντινίδης  
Σε συνεργασία με το Technical School of Informatics at the University of Alcalá (UAH) στο πλαίσιο του προγράμματος υποτροφιών για την εκπόνηση διδακτορικών (“Demokritos” international fellowship PhD program).  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ “Δ”:** Π. Καραμπιπέρης

#### 5.2.6.4. Διπλωματικές - Πτυχιακές Εργασίες

Ολοκληρώθηκαν οι ακόλουθες διπλωματικές / πτυχιακές εργασίες:

1. **Υποψήφιος:** Γεώργιος Σταυρινός (Τμ. Πληροφορικής, ΟΠΑ)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Στασινός Κωνσταντόπουλος  
**Επιβλέπων ΔΕΠ:** Ίων Ανδρουτσόπουλος  
**Θέμα:** Racing Robot Path Planning: Algorithmic Design and Experimental Validation  
(Εναρξη: Ιούλιος 2014. Ολοκλήρωση: Οκτώβριος 2014)
2. **Υποψήφιος:** Χάρης Ρωσσίδης (ΕΜΠ)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Στασινός Κωνσταντόπουλος

**Θέμα:** *Επαύξηση του αλγορίθμου χαρτογράφησης scanSLAM ώστε να λαμβάνει υπ' όψη την οπτική*

*αναγνώριση χαρακτηριστικών σταθερών αντικειμένων του χώρου*  
(Εναρξη: Οκτώβριος 2013. Ολοκλήρωση: Ιούλιος 2014)

3. **Υποψήφιος:** Βασίλειος-Μάριος Αναστασίου  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Στασινός Κωνσταντόπουλος  
**Θέμα:** *Μεταπτυχιακό πρόγραμμα του Τμ. Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (ΕΚΠΑ)*  
(Εναρξη: Νοέμβριος 2012. Ολοκλήρωση: Νοέμβριος 2014)
4. **Υποψήφιος:** Γιώργος Πέππας (Παν. Αιγαίου),  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Ιωάννης Βέτσικας  
**Θέμα:** *Ευφύης πράκτορες στο εικονικό πολυπρακτορικό περιβάλλον smart grid στα πλαίσια του ερευνητικού διαγωνισμού PowerTAC*  
(Εναρξη: Φεβρουάριος 2013. Ολοκλήρωση: Σεπτέμβριος 2014 )

Σε εξέλιξη βρίσκονται οι ακόλουθες διπλωματικές / πτυχιακές εργασίες:

1. **Υποψήφιος:** Χρήστος Καράτσαλος  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Γιώργος Παλιούρας, Αναστασία Κριθαρά  
**Θέμα:** *Μεταφορά Μάθησης σε περιπτώσεις ανισοκατανεμημένων δεδομένων*
2. **Υποψήφιος:** Ηλίας Λαδάς  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Γιώργος Παλιούρας, Αναστασία Κριθαρά  
**Θέμα:** *Επέκταση πύλης ενημέρωσης με μεθόδους αυτόματης συντήρησης των κανόνων εξαγωγής πληροφορίας από τις ειδησεογραφικές πηγές.*
3. **Υποψήφιος:** Ελένη Σαπουντζή  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Γιώργος Γιαννακόπουλος  
**Θέμα:** *Μελέτη και εκτίμηση χωρικής εγγύτητας τμημάτων DNA με βάση την αναπαράστασή του ως γράφων ν-γραμμμάτων*  
(Εναρξη: Οκτώβριος 2013)
4. **Υποψήφιος:** Γιώργος Διακίδης (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δημήτρης Βογιατζής & Γιώργος Παλιούρας  
**Θέμα:** *Χρήση Πιθανοτικής Λογικής για πρόβλεψη εξέλιξης κοινοτήτων σε κοινωνικά δίκτυα*  
(Εναρξη: Νοέμβριος 2014. Προβλεπόμενη ολοκλήρωση: Απρίλιος 2015)
5. **Υποψήφιος:** Κατερίνα Ζαμάνη (ΜΠΣ "Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα", τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δημήτρης Βογιατζής  
**Θέμα:** *Ταυτοποίηση χρηστών μεταξύ κοινωνικών δικτύων*  
(Εναρξη: Νοέμβριος 2014 – Προβλεπόμενη ολοκλήρωση: Απρίλιος 2015)
6. **Υποψήφιος:** Γρηγόρης-Αναστάσιος Κάτσιος (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Αναστασία Κριθαρά  
**Θέμα:** *Εξαγωγή σχέσεων μεταξύ οντοτήτων από κοινωνικά δίκτυα*  
(Εναρξη: Σεπτέμβριος 2014)
7. **Υποψήφιος:** Δέσποινα Καλφακάκου (MSc Βιοπληροφορικής, Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Αναστασία Κριθαρά  
**Θέμα:** *Αναγνώριση splice sites με χρήση τεχνικών αναφοράς μάθησης*  
(Εναρξη: Δεκέμβριος 2014)

8. **Υποψήφιος:** Κωνσταντίνος Πεχλιβάνης (ΜΔΕ ΗΜΜΥ, Πολ. Κρήτης)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Στασινός Κωνσταντόπουλος  
**Επιβλέπων ΔΕΠ:** Βασίλειος Διγαλάκης  
**Θέμα:** Υπολογιστικές Μέθοδοι Εκμάθησης Μοντέλων Μεταφορικής Σημασίας από Σώμα Νεοελληνικών Κειμένων  
*(Εναρξη: Μάρτιος 2014. Προβλεπόμενη ολοκλήρωση: Μάιος 2015)*
9. **Υποψήφιος:** Αικατερίνη Παπαντωνίου (Τεχνολογασία, ΕΚΠΑ/ΕΜΠ)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Στασινός Κωνσταντόπουλος  
**Θέμα:** Ανάλυση Ονομάτων Φανταστικών Χαρακτήρων  
*(Εναρξη: Σεπτέμβριος 2012)*

#### 5.2.6.5. Πρακτική Άσκηση

Ολοκληρώθηκαν οι ακόλουθες πρακτικές ασκήσεις:

1. **Υποψήφιος:** Αντώνιος-Εμμανουήλ Γκικάκης (Τμ. Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Στασινός Κωνσταντόπουλος  
**Θέμα:** Προηγμένες διεπαφές ανθρώπου-ρομπότ  
**Διάρκεια:** 1/10/2013 έως 31/1/2014
2. **Υποψήφιος:** Γεώργιος Καλπακτσόγλου (Τμήμα Μηχανολογίας, ΑΤΕΙ Κρήτης)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Στασινός Κωνσταντόπουλος  
**Θέμα:** Ανάλυση πολυμεσικού υλικού  
**Διάρκεια:** 1/12/2013 έως 31/5/2014
3. **Υποψήφιος:** Γεώργιος Σταυρινός (Τμ. Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Στασινός Κωνσταντόπουλος  
**Θέμα:** Προηγμένες διεπαφές ανθρώπου-ρομπότ  
**Διάρκεια:** 4/3/2014 έως 3/7/2014
4. **Υποψήφιος:** Χρήστος Βλασόπουλος (Τμ. Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Αλέξανδρος Αρτίκης  
**Θέμα:** Ανάπτυξη στοχαστικού συστήματος αναγνώρισης γεγονότων από δεδομένα  
**Διάρκεια:** από 4/03/2014 έως 3/7/2014
5. **Υποψήφιος:** Δέσποινα Καρνά (Τμ. Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Γιώργος Παλιούρας & Δημήτρης Βογιατζής  
**Θέμα:** Παρακολούθηση κοινοτήτων σε χρονικά μεταβαλλόμενο χρονικό δίκτυο  
**Διάρκεια:** 20/3/2014 έως 18/7/2014
6. **Υποψήφιος:** Σταυρούλα-Μαρία Μαυρούλη (Τμ. Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Ιωάννης Βέτσικας  
**Θέμα:** Ανάπτυξη πλατφόρμας με χρήση ευφών πρακτόρων για μείωση ενεργειακής κατανάλωσης  
**Διάρκεια:** 1/7/2014 έως 31/8/2014
7. **Υποψήφιος:** Φωτεινή Κολλίντζα-Κυριακούλια (Τμ. Μηχανικών, Πληροφοριακών & Επικοινωνιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Αναστασία Κριθαρά  
**Θέμα:** Αναγνώριση ονομάτων-οντοτήτων από κοινωνικά δίκτυα  
**Διάρκεια:** 1/7/2014 έως 31/8/2014
8. **Υποψήφιος:** Μαγδαληνή Ευαγγελακάκη (Τμ. Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)

**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Αντώνης Κουκουρίκος  
**Θέμα:** Παραμετροποίηση συστήματος κατακερματισμού οντολογιών  
**Διάρκεια:** 1/7/2014 έως 31/8/2014

9. **Υποψήφιος:** Κωνσταντίνος Γούτσιας (Τμ. Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Ιωάννης Βέτσικας  
**Θέμα:** Ανάπτυξη ευφών πρακτόρων για μείωση ενεργειακής κατανάλωσης  
**Διάρκεια:** 1/7/2014 έως 31/8/2014
10. **Υποψήφιος:** Νίκος Κολούρης (Τμήμα Ηλεκτρολόγων & Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δημήτρης Βογιατζής & Γιώργος Παλιούρας  
**Θέμα:** *Εύρεση κοινότητων σε πολυδιάστατα δίκτυα*  
**Διάρκεια:** 1/7/2014 έως 31/8/2014
11. **Υποψήφιος:** Ιωάννης Χριστακόπουλος (Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων ΤΕ, ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Ιωάννης Βέτσικας  
**Θέμα:** *Εύρεση βέλτιστων θαλάσσιων διαδρομών*  
**Διάρκεια:** 1/7/2014 έως 30/9/2014

Σε εξέλιξη βρίσκονται οι ακόλουθες πρακτικές ασκήσεις:

1. **Υποψήφιος:** Κάτσιος Γρηγόρης (Τμ. Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου)  
**Επιβλέπων ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Αναστασία Κριθαρά  
**Θέμα:** Υλοποίηση συστήματος ανάλυσης κειμένου σε κοινωνικά δίκτυα  
**Διάρκεια:** 1/12/2014 έως 31/1/2015

## 5.2.7. Αναγνώριση – Προβολή

### 5.2.7.1. Ετεροαναφορές – Citations

Για το 2014 ακολουθήθηκε η μέθοδος προσδιορισμού αναφορών μέσω Google Scholar. Η διαφορά που προέκυψε από το 2013 έως το 2014 ήταν 772 αναφορές. **Από αυτές μία ασφαλής προσέγγιση για τον αριθμό των ετερο-αναφορών είναι το 75%, δηλαδή προέκυψαν τουλάχιστον 579 αναφορές σε δημοσιευμένες εργασίες.**

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

ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

- Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής του επιστημονικού περιοδικού Artificial Intelligence in Medicine
- Επικεφαλής του Εργαστηρίου Εξειδικευμένων Τεχνολογικών Εφαρμογών & Μελετών Πληροφορικής (ISS Lab)  
([https://www.iit.demokritos.gr/sites/default/files/epetyp\\_informatics\\_el.pdf](https://www.iit.demokritos.gr/sites/default/files/epetyp_informatics_el.pdf),  
([https://www.iit.demokritos.gr/sites/default/files/epetyp\\_informatics\\_en.pdf](https://www.iit.demokritos.gr/sites/default/files/epetyp_informatics_en.pdf))
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος ΑΙΜΕ, 15th Conference on Artificial Intelligence in Medicine,  
Pavia/Ιταλία, 17-20 Ιουνίου 2015
- Μέλος του Συμβουλευτικού Συμβουλίου (Advisory Board) του έργου με την ονομασία "Greek Cybercrime Center" (<http://www.cybercc.gr/el/>)
- Συν-διοργάνωση του 3rd International Workshop on Artificial Intelligence and Assistive Medicine  
–  
AI AM/NetMed 2014 στο πλαίσιο του ECAI 2014, Πράγα/Τσεχία, 18 Αυγούστου 2014

- Μέλος του ΔΣ του Ελληνικού παραρτήματος (chapter) του διεθνούς οργανισμού IT Services Management Forum (itSMF)

#### ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ ΒΑΓΓΕΛΗΣ

- Διοργανωτής του Διεθνούς Θερινού Σχολείου International Research-Centered Summer School in Cognitive Systems and Interactive Robotics, Data and Content Analytics (IRSS-2014), 3-30 Ιουλίου 2014.
- Συν-διοργάνωση του 2nd SemaGrow Hackathon, NCSR-Demokritos, 4-7 July 2014
- Συν-διοργάνωση της Ημερίδας στο πλαίσιο της Ημέρας Ασφαλούς Διαδικτύου, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 11 Φεβρουαρίου 2014
- Κριτής στα Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά Journal of Artificial Intelligence Tools, Information Sciences, Pattern Analysis & Applications.
- Μέλος του Steering and Program Committee του 7th International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA 2014), Ρόδος, 27-30/05/2014
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του Workshop on Language Technology for Cultural Heritage, Social Sciences, and Humanities (LaTeCH 2014), που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του EACL 2014, Γκότενμπεργκ/Σουηδία, 26-30 Απριλίου 2014
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2014), Ιωάννινα/Ελλάδα, 15-17 Μαΐου 2014
- Υπεύθυνος Εκπαίδευσης ΠΠ&Τ
- Συμμετοχή σε επιτροπές αξιολόγησης πανεπιστημιακών, ερευνητών

#### ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ ΓΙΩΡΓΟΣ

- Μέλος Επιτροπής του SETN 2014: 8<sup>th</sup> Hellenic Conference on Artificial Intelligence, Ioannina/Greece, 15-17 May 2014 (<http://www.eetn.gr/index.php/events/past-events/conferences/18-7th-hellenic-conference-on-artificial-intelligence-setn-2014>)
- Μέλος Επιτροπής του Workshop on New Learning Frameworks and Models for Big Data στο πλαίσιο του ICML 2014 – 31<sup>st</sup> International Conference on Machine Learning, Beijing/China, 21-26 June 2016 (<http://icml.cc/2014/index.html>)
- Μέλος Επιτροπής του UMAP 2014 – 22<sup>nd</sup> Conference on User Modelling, Adaptation and Personalization, Aalborg/Denmark, 7-11 July 2014 (<http://www.um.org/umap2014/>)
- Μέλος Επιτροπής του ECML PKDD 2014 Conference, Nancy/France, 15-19 September 2014 (<http://ecmlpkdd2014.loria.fr/>)
- Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής του επιστημονικού περιοδικού Computational Intelligence.
- Συν-διοργάνωση του 2nd BioASQ Workshop, Sheffield/UK, 15-16 September 2014. (<http://bioasq.org/news/press-release-bioasq-challenge-gaining-momentum>)
- Μέλος της ομάδας σύνταξης του Δελτίου Τύπου αναφορικά με την ολοκλήρωση του διαγωνισμού BioASQ, Νοέμβριος 2014 ([http://bioasq.org/sites/default/files/BioASQ\\_FINAL\\_press\\_release\\_EL.pdf](http://bioasq.org/sites/default/files/BioASQ_FINAL_press_release_EL.pdf))

#### ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΚΡΙΘΑΡΑ

- Μέλος Επιτροπής του COLING2014, Dublin/Ireland, 23-29 August 2014
- Συν-διοργάνωση του 2nd BioASQ Workshop, Sheffield/UK, 15-16 September 2014. (<http://bioasq.org/news/press-release-bioasq-challenge-gaining-momentum>)
- Συν-διοργάνωση του International Research-Centered Summer School 2014 (IRSS14), ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 3-30 July 2014.
- Συν-διοργάνωση του 2nd SemaGrow Hackathon, ΕΚΕΦΕ «Δ», Αθήνα/Ελλάδα, 4-7 July 2014
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του CLEF 2014 Labs, Sheffield/UK, 15-18 September 2014



- Μέλος της Επιτροπής Οργάνωσης του CLEF Question Answering Track, Sheffield/UK, 15-18 September 2014
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του NLIWoD 2014, Trentino/Italy, 12 October 2014
- Αξιολόγηση εργασιών στο πλαίσιο των συνεδρίων COLING 2014, SETN 2014, LaTech 2014, ECML 2014, LREC 2014, καθώς και του 2nd BioASQ workshop
- Αξιολόγηση εργασιών για τα περιοδικά Pattern Recognition Letters, Neurocomputing, Database, TKDE και Journal of Computer Science and Technology.
- Μέλος της ομάδας σύνταξης του Δελτίου Τύπου αναφορικά με την ολοκλήρωση του διαγωνισμού BioASQ, Νοέμβριος 2014 ([http://bioasq.org/sites/default/files/BioASQ\\_FINAL\\_presss\\_release\\_EL.pdf](http://bioasq.org/sites/default/files/BioASQ_FINAL_presss_release_EL.pdf))
- Κατάθεση πρότασης στο πρόγραμμα Horizon2020, INSO-2014, “YourDataStories”, Απρίλιος 2014
- Κατάθεση πρότασης στο πλαίσιο της «Διμερούς E&T Συνεργασίας Ελλάδας-Ισραήλ 2013-2015», η οποία έγινε δεκτή με ημερομηνία έναρξης 1/7/14
- Κατάθεση πρότασης στο πρόγραμμα NSF conference grant για χρηματοδότηση του BioASQ 3, Δεκέμβριος 2014.

#### ΣΤΑΣΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ

- Μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής του Linked Data Europe workshop, που πραγματοποιήθηκε στις 21 Μαρτίου 2014, στο πλαίσιο του European Data Forum (EDF 2014), Αθήνα/Ελλάδα, 19-20 Μαρτίου 2014
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του Workshop on Language Technology for Cultural Heritage, Social Sciences, and Humanities (LaTeCH 2014), που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του EACL 2014, Γκότενμπεργκ/Σουηδία, 26-30 Απριλίου 2014
- Μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής του 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2014), Ιωάννινα/Ελλάδα, 15-17 Μαΐου 2014
- Αξιολόγηση εργασιών για τα περιοδικά Intl J of Tools with Artificial Intelligence (IJAIT) και το J of Web Semantics (JWS).
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του AI-AM/NetMed 2014 workshop στο πλαίσιο του ECAI 2014, Πράγα/Τσεχία, 18 Αυγούστου 2014.
- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος του AgroSem special track του 8th Metadata and Semantics Research Conference (MTSR 2014), Karlsruhe/Γερμανία, 27-29 Νοεμβρίου 2014.

#### ΓΙΩΡΓΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

- Συμμετοχή στην 7μελή επιτροπή για την αξιολόγηση του διδακτορικού της υποψηφίας PhD Σταματίνας Θωμαΐδου (ΟΠΑ, 30/10/2014)

#### ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΕΤΣΙΚΑΣ

- Συν-διοργανωτής του Workshop AMEC/TADA 2014 στο πλαίσιο του AAMAS 2014, Παρίσι/Γαλλία, 5-9 Μαΐου 2014
- Μέλος του Board of Directors του Association for Trading Agents Research

#### ΓΙΩΡΓΟΣ ΠΕΤΑΣΗΣ

- Αξιολόγηση εργασιών στο LREC 2014 Conference, Reykjavik/Iceland, 26-31 Μαΐου 2014

#### ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ ΚΑΡΑΜΠΠΕΡΗΣ

- Συν-διοργάνωση του ICALT 2014 Track for Methods and Tools for fostering Creativity in Learning Process - Creative TeL στο πλαίσιο του ICALT2014, Αθήνα/Ελλάδα, 7-9 Ιουλίου 2014

#### 5.2.7.3. Ενέργειες διάχυσης

Την Τρίτη 11 Νοεμβρίου στο Innovathens πραγματοποιήθηκε παρουσίαση της ειδησεογραφικής εφαρμογής NewSum, η οποία αναπτύχθηκε από την μη κερδοσκοπική εταιρεία SciFy σε συνεργασία με το Εργαστήριο Τεχνολογίας Γνώσεων και Λογισμικού του Ινστιτούτου Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος». (<https://www.iit.demokritos.gr/news/newsum-app-presented-innovathens>)

Στις 15 Δεκεμβρίου, η ερευνητική ομάδα του Roboskel συμμετείχε με τη ρομποτική πλατφόρμα SEK στη διαδραστική έκθεση Επιστήμης και Τεχνολογίας «Τα ρομπότ επιστρέφουν» που πραγματοποιήθηκε στο Ευγενίδειο Ίδρυμα. ([https://www.iit.demokritos.gr/news/the\\_return\\_of\\_the\\_robots](https://www.iit.demokritos.gr/news/the_return_of_the_robots))

### **Αναφορές μέσω ΜΜΕ**

Οι εφημερίδες «Καθημερινή», «Πρώτο Θέμα» και «Ημερησία» φιλοξένησαν άρθρα αναφορικά με το Διεθνές Ερευνητικό Θερινό Σχολείο- IRSS14, καθώς και για το 2nd SemaGrow Hackathon, που διοργανώθηκαν στο Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών τον Ιούλιο 2014.

- <http://www.kathimerini.gr/778649/article/tecnologia/gadgets/ena-e3ypno-rompot-poy-servirei-kafedes>
- <http://www.imerisia.gr/article.asp?catid=27200&subid=2&pubid=113321267>
- <http://www.protothema.gr/technology/article/396311/foitites-dimiourgoun-efarmoges-gia-agrotika-proioda-kai-trofima/>

Στο διαδίκτυο επίσης, φιλοξενήθηκαν άρθρα αναφορικά με την εταιρεία SciFy και τις εφαρμογές που αναπτύσσει σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών:

- <http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=407528>
- <http://www.avgi.gr/article/1695071/efarmoges-pliroforikis-kai-texnitis-noimosunis-anoixtou-kodika>
- <http://www.lifo.gr/guests/bravo/48107>

Τέλος, στο διαδίκτυο γίνεται αναφορά στις Ημερίδες αναφορικά με τη διεξαγωγή των πιλοτικών εφαρμογών του ερευνητικού έργου NOMAD, που πραγματοποιήθηκαν στις 12 & 25 Νοεμβρίου 2014 στο Κτίριο της Ελληνική Βουλής:

- <https://opengov.ellak.gr/?p=341>
- <http://www.tovima.gr/finance/finance-business/article/?aid=647149>
- <http://wegov.blogspot.gr/>
- <http://www.bluebirds.gr/default.aspx?pageid=647>
- [http://www.dimokratis.gr/index.php?article=2014-12-5\\_ereynitiko\\_ergo\\_nomad](http://www.dimokratis.gr/index.php?article=2014-12-5_ereynitiko_ergo_nomad)

### **5.2.8. Συμμετοχή σε Συνέδρια & Ημερίδες, Συναντήσεις-Συνεργασίες**

Ανά Ερευνητή σχετικά με το συγκεκριμένο πρόγραμμα

#### **ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

- Συμμετοχή στο eHealth Forum 2014, Αθήνα/Ελλάδα, 12-14 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο SETN 2014- 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence, Ιωάννινα/Ελλάδα, 15-17 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο 21st European Conference on Artificial Intelligence - ECAI 2014, Πράγα/Τσεχία, 17-22 Αυγούστου 2014
- Συμμετοχή στην εκδήλωση εργασιών του Horizon 2020 για τις νέες προσκλήσεις του 2015 - ICT Proposers Days, Φλωρεντία/Ιταλία, 9-10/10/2014
- Συμμετοχή σε συνάντηση εργασίας με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης για συνεργασία στο πλαίσιο του έργου USEFIL, Θεσσαλονίκη/Ελλάδα, 18 Δεκεμβρίου 2014

#### **ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ ΒΑΓΓΕΛΗΣ**

- Συμμετοχή στο Information and Networking Day - Horizon 2020 Work Programme 2014-2015, Connecting Europe Facility, Λουξεμβούργο, 14-16 Ιανουαρίου 2014
- Συμμετοχή στο Review Meeting του έργου SemaGrow, Λουξεμβούργο, 20-23 Ιανουαρίου 2014
- Συμμετοχή στο Review Meeting του έργου NOMAD, Βρυξέλλες/Βέλγιο, 12-14 Μαρτίου 2014
- Συμμετοχή στο Plenary Meeting του έργου C2Learn, Μάλτα, 29-30 Απριλίου 2014
- Συμμετοχή στη συνάντηση εργασίας με τους εταίρους του ευρωπαϊκού έργου SemaGrow, Wageningen/Ολλανδία, 12-13 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο Review Meeting του ευρωπαϊκού έργου “SemaGrow”, Λουξεμβούργο, 11-12 Δεκεμβρίου 2014

#### ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ ΓΙΩΡΓΟΣ

- Συμμετοχή στο 4th Plenary Meeting του έργου BioASQ, Παρίσι/Γαλλία, 22-23 Ιανουαρίου 2014
- Συμμετοχή, ως ομιλητής στο 9th edition of the Language Resources and Evaluation Conference - LREC 2014, Ρέικιαβικ/Ισλανδία, 26-31 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο 5th Plenary Meeting του έργου BioASQ, Λειψία/Γερμανία, 2-3 Ιουνίου 2014
- Συμμετοχή σε συνάντηση εργασίας με την UPMC, εταίρο του ευρωπαϊκού έργου BioASQ, Παρίσι/Γαλλία, 24-25 Ιουλίου 2014
- Συμμετοχή στο 2nd BioASQ Workshop, Sheffield/UK, 15-16/9/2014
- Συμμετοχή στο Συνέδριο “CLEF 2014”, Sheffield/UK, 15-18/9/2014
- Συμμετοχή στο 6th BioASQ Plenary Meeting, Sheffield/UK, 17-18/9/2014
- Συμμετοχή στο Technical Meeting του έργου SPEEDD, Λισαβόνα/Πορτογαλία, 7-10 Σεπτεμβρίου 2014
- Συμμετοχή στο Final Review Meeting του έργου BioASQ, Λουξεμβούργο, 18-19 Νοεμβρίου 2014

#### ΑΡΤΙΚΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

- Συμμετοχή στο EDBT/ICDT 2014 Joint Conference, Αθήνα/Ελλάδα, 24-28 Μαρτίου 2014
- Συμμετοχή στο SETN 2014- 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence, Ιωάννινα/Ελλάδα, 15-17 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο 16th European Agent Systems Summer School (EASSS 2014), Χανιά/Ελλάδα, 17-21 Ιουλίου 2014
- Συμμετοχή στο European Conference on Artificial Intelligence (ECAI) 2014, Πράγα/Τσεχία, 18-22 Αυγούστου 2014

#### ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΓΙΩΡΓΟΣ

- Συμμετοχή στο Review Meeting του έργου NOMAD, Βρυξέλλες, 12-14 Μαρτίου 2014
- Συμμετοχή στη συνάντηση εργασίας με τους εταίρους του ευρωπαϊκού έργου NOMAD, Σάμος/Ελλάδα, 2-3 Ιουλίου 2014

#### ΚΑΡΑΜΠΠΕΡΗΣ ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ

- Συμμετοχή στο Review Meeting του έργου SemaGrow, Λουξεμβούργο, 20-23 Ιανουαρίου 2014
- Συμμετοχή στο Plenary Meeting του έργου C2Learn, Μάλτα, 29-30 Απριλίου 2014
- Συμμετοχή στο 14th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies - ICALT2014, Αθήνα/Ελλάδα, 7-9 Ιουλίου 2014
- Συμμετοχή στο Info Day on Technologies for Creative Industries, Social Media and Convergence, Βρυξέλλες, 29 Σεπτεμβρίου 2014
- Συμμετοχή στο 9th International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems - KICSS 2014, Λεμεσός/Κύπρος, 6-8 Νοεμβρίου 2014

#### ΚΑΤΖΟΥΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

- Συμμετοχή στο SETN 2014- 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence, Ιωάννινα/Ελλάδα, 15-17 Μαΐου 2014

#### ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

- Συμμετοχή στο 11th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, Πόρτο/Πορτογαλία, 25 – 27 Οκτωβρίου 2014

#### ΚΟΥΚΟΥΡΙΚΟΣ ΑΝΤΩΝΗΣ

- Συμμετοχή στο Info Day on Technologies for Creative Industries, Social Media and Convergence, Βρυξέλλες/Βέλγιο, 29 Σεπτεμβρίου 2014

#### ΚΡΙΘΑΡΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ

- Συμμετοχή στο 4th Plenary Meeting του έργου BioASQ, Παρίσι/Γαλλία, 22-23 Ιανουαρίου 2014
- Συμμετοχή στο 1st plenary meeting του έργου REVEAL, Saarbruchen/Γερμανία, 20-21 Φεβρουαρίου 2014
- Συμμετοχή στο European Data Forum για τις ανάγκες του έργου BioASQ, Αθήνα/Ελλάδα, 20 Μαρτίου 2014
- Συμμετοχή στο SETN 2014- 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence, Ιωάννινα/Ελλάδα, 15-17 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο 5th Plenary Meeting του έργου BioASQ, Λειψία/Γερμανία, 2-3 Ιουνίου 2014
- Συμμετοχή στο 2nd Plenary Meeting του έργου REVEAL, Αθήνα/Ελλάδα, 17-18 Ιουνίου 2014
- Συμμετοχή στο 2<sup>nd</sup> BioASQ Workshop, Sheffield/UK, 15-16 Σεπτεμβρίου 2014
- Συμμετοχή στο Συνέδριο “CLEF 2014”, Sheffield/UK, 15-18 Σεπτεμβρίου 2014
- Συμμετοχή στο 6th BioASQ Plenary Meeting, Sheffield/UK, 17-18 Σεπτεμβρίου 2014
- Συμμετοχή στο 3rd Plenary Meeting του έργου REVEAL, Παρίσι/Γαλλία, 8-10 Οκτωβρίου 2014
- Συμμετοχή στο 4<sup>th</sup> Physical Meeting με τους biomedical experts, Αθήνα/Ελλάδα, 23 Οκτωβρίου 2014
- Συμμετοχή στο Final Review Meeting του έργου BioASQ, Λουξεμβούργο, 18-19 Νοεμβρίου 2014

#### ΜΟΥΧΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

- Συμμετοχή σε συνάντηση εργασίας με τους εταίρους του ευρωπαϊκού έργου “SemaGrow”, Wageningen/Ολλανδία, 3-4 Νοεμβρίου 2014

#### ΛΥΔΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

- Συμμετοχή στο 9th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction καθώς και σε ημερήσιο workshop, Bielefeld/Γερμανία, 3-6 Μαρτίου 2014

#### ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΣΤΑΣΙΝΟΣ

- Συμμετοχή στο Review Meeting του ευρωπαϊκού έργου “SemaGrow”, Λουξεμβούργο, 20-23 Ιανουαρίου 2014
- Συμμετοχή στο European Data Forum 2014 (EDF 2014), Αθήνα/Ελλάδα, 19-20 Μαρτίου 2014
- Συμμετοχή στο Linked Data Europe Workshop, που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του European Data Forum (EDF 2014), Αθήνα/Ελλάδα, 19-20 Μαρτίου 2014
- Συμμετοχή στη συνάντηση εργασίας με τους εταίρους του ευρωπαϊκού έργου “SemaGrow”, Wageningen/Ολλανδία, 10-16 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή με τη συμπερίληψη άρθρου στα πρακτικά του "10th International Conference on Signal-Image Technology and Internet-Based Systems - SITIS 2014", που πραγματοποιήθηκε στις Μαρακές/Μαρόκο, στις 23-27 Νοεμβρίου 2014
- Συμμετοχή στο Review Meeting του ευρωπαϊκού έργου “SemaGrow”, Λουξεμβούργο, 11-12 Δεκεμβρίου 2014

#### ΔΑΓΙΟΓΛΟΥ ΜΑΡΙΑ

- Συμμετοχή στο 4th International Conference on Wireless Mobile Communication and Healthcare (Mobihealth 2014), Αθήνα/Ελλάδα, 3-5 Νοεμβρίου 2014

#### ΒΟΓΙΑΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

- Συμμετοχή στο 1st plenary meeting του έργου REVEAL, Saarbruchen/Γερμανία, 20-21 Φεβρουαρίου 2014
- Συμμετοχή στο 3rd Plenary Meeting του έργου REVEAL, Παρίσι/Γαλλία, 8-10/10/2014
- Συνάντηση ολομέλειας έργου Reveal, Αθήνα/Ελλάδα, 17-18/6/2014

#### ΠΕΤΑΣΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ

- Συμμετοχή στο Review Meeting του έργου NOMAD, Βρυξέλλες/Βέλγιο, 12-14 Μαρτίου 2014
- Συμμετοχή στο SETN 2014- 8th Hellenic Conference on Artificial Intelligence, Ιωάννινα/Ελλάδα, 15-17 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο The 9th edition of the Language Resources and Evaluation Conference" (LREC 2014), Ρέικιαβικ/Ισλανδία, 26-31 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο Plenary Meeting του έργου NOMAD, Βιέννη/Αυστρία, 16-19 Νοεμβρίου 2014
- Συμμετοχή στα NOMAD Pilots Workshops, τα οποία πραγματοποιήθηκαν στο Ελληνικό και στο Αυστριακό Κοινοβούλιο, Βιέννη/Αυστρία, 18 Νοεμβρίου 2014 & Αθήνα/Ελλάδα 12 & 25 Νοεμβρίου 2014

#### ΚΟΣΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡΗΣ

- Συμμετοχή στο 2<sup>nd</sup> BioASQ Workshop, Sheffield/UK, 15-16/9/2014
- Συμμετοχή στο Συνέδριο "CLEF 2014", Sheffield/UK, 15-18/9/2014
- Συμμετοχή στο 6th BioASQ Plenary Meeting, Sheffield/UK, 17-18/9/2014

#### ΑΛΕΒΙΖΟΣ ΗΛΙΑΣ

- Συμμετοχή στο 1<sup>st</sup> Technical Meeting του έργου SPEEDD, Γκρενόμπλ/Γαλλία, 12-15 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο Technical Meeting του έργου SPEEDD, Λισαβόνα/Πορτογαλία, 7-10 Σεπτεμβρίου 2014

#### ΣΚΑΡΛΑΤΙΔΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

- Συμμετοχή στο 1<sup>st</sup> Technical Meeting του έργου SPEEDD, Γκρενόμπλ/Γαλλία, 12-15 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο Technical Meeting του έργου SPEEDD, Λισαβόνα/Πορτογαλία, 7-10 Σεπτεμβρίου 2014

#### ΜΑΥΡΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

- Συμμετοχή στο AISB 2014 – 5th International Symposium, Λονδίνο/UK, 3-5 Απριλίου 2014
- Συμμετοχή στο 2014 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA 2014), Hong Kong/Κίνα, 31/5/2014- 5/6/2014

#### ΑΡΜΕΝΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ANNA

- Συμμετοχή στο FP7 ICT COORDINATORS DAY, Βρυξέλλες/Βέλγιο, 11-13 Μαρτίου 2014
- Συμμετοχή στη 4<sup>η</sup> Συνάντηση του Θεματικού Δικτύου POSCON - Positive Online Content and Services for Children in Europe, Πράγα/Τσεχία, 9-11 Σεπτεμβρίου 2014

#### ΒΕΤΣΙΚΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

- Συμμετοχή στο 13th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems - AAMAS 2014, καθώς και σε workshop στο πλαίσιο του Συνεδρίου, Παρίσι/Γαλλία, 4-10 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο workshop με τίτλο «EU Research projects in progress for Maritime Industry», Αθήνα/Ελλάδα, 5 Δεκεμβρίου 2014

#### ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ ΑΓΓΕΛΟΣ

- Συμμετοχή στη συνάντηση εργασίας με τους εταίρους του ευρωπαϊκού έργου “SemaGrow”, Wageningen/Ολλανδία, 10-16 Μαΐου 2014
- Συμμετοχή στο Review Meeting του ευρωπαϊκού έργου “SemaGrow”, Λουξεμβούργο, 11-12 Δεκεμβρίου 2014

#### ΠΟΛΥΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

- Συμμετοχή στο International Conference on Algorithms for Computational Biology, Ταραγόνα/Ισπανία, 1-3 Ιουλίου 2014

#### ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ ΜΙΧΑΗΛΗΣ

- Συμμετοχή στο 7th International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA 2014), Ρόδος/Ελλάδα, 27-30 Μαΐου 2014

#### ΚΛΕΑΝΘΗ ΓΕΩΡΓΑΛΑ

- Συμμετοχή στο WIMS' 14 - 4th International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics, Θεσσαλονίκη/Ελλάδα, 2-4 Ιουνίου 2014

#### APRIL MORTON

- Συμμετοχή στο 13th International Conference on Machine Learning and Applications - ICMLA '14, Detroit/USA στις 3-6 Δεκεμβρίου 2014

### 5.2.9. Εργασίες υπό έκδοση / αξιολόγηση

#### Κεφάλαια βιβλίων

##### Υπό αξιολόγηση

- G. Paliouras, D. Vogiatzis, S. Papadopoulos and I. Kompasiaris, “User Community Discovery”, Springer 2014 (Σε εξέλιξη)

#### Περιοδικά

##### Υπό αξιολόγηση

- G. Tsatsaronis, I. Partalas, G. Balikas, M. Zschunke, M. R. Alvers, D. Weissenborn, A. Krithara, S. Petridis, D. Polychronopoulos, Y. Almirantis, P. Malakasiotis, I. Androutopoulos, J. Pavlopoulos, N. Baskiotis, P. Gallinari, T. Artieres, A. Ngonga, N. Heino, E. Gaussier, L. Barrio-Alvers, M. Schroeder & G. Paliouras, “An overview of the BioASQ large-scale biomedical semantic indexing and question answering competition”. On BMC Bioinformatics
- Ikononopoulos & S. Konstantopoulos, “A Conceptualization of a Nuclear or Radiological Emergency”. Submitted to Nuclear Engineering and Design.
- M. Dagioglou, A. Lydakis, F. Kirstein, S. Dogruoz & S. Konstantopoulos, “Interacting with and via mobile devices and mobile robots in an assisted living setting”. Submitted to EAI Endorsed Transactions on Pervasive Health and Technology, Special Issue on Mobile and Wireless Technologies for Healthcare. Under review.
- N. Katzouris, A. Artikis & G. Paliouras, “Incremental Learning of Event Definitions”. Machine Learning

##### Υπό έκδοση

- Artikis, M. Sergot & G. Paliouras. “An Event Calculus for Event Recognition”. IEEE TKDE.
- A. Skarlatidis, G. Paliouras, A. Artikis & G. Vouros. “Probabilistic Event Calculus for Event Recognition”. ACM TOCL.

## Συνέδρια

### Υπό έκδοση

- A. Charalambidis & S. Konstantopoulos, “Semagrow: Data Intensive Techniques to Boost the Real-Time Performance of Global Agricultural Data Infrastructures”. Accepted to EU Projects Networking Session, ESWC 2014, Anissaras Hersonissou/Crete, 27-29 May 2014.
- R. Lokers, R. Knapen, S. Konstantopoulos, S. Janssen & A. Stellato, “Exploiting Innovative Linked Open Data and Semantic Technologies in Agro-environmental Modelling”. Accepted to the 7th International Congress on Environmental Modelling and Software (iEMSs 2014), San Diego/California, 15-19 June 2014.
- G. Balikas, I. Partalas, A.- C.Ngonga Ngomo, A. Krithara & G. Paliouras, “Results of the BioASQ Track of the Question Answering Lab at CLEF 2014. CLEF Question Answering Track”, CLEF Conference 2014, Sheffield/UK, 15-18 September 2014
- N. Mavridis, G. Pierris, P. Gallina, Z. Papamitsiou & U. Saad, “On the subjective difficulty of Joystick-based robot arm teleoperation with auditory feedback”. In Proceedings of the 8th IEEE GCC Conference and Exhibition, Muscat/Oman, 1-4 February 2015
- N. Parde, M. Papakostas, K. Tsiakas, M. Dagioglou, V. Karkaletsis & R. D. Nielsen, “I Spy: An Interactive Game-Based Approach to Multimodal Robot Learning”.
- T. Scaltsas & S. Konstantopoulos, “Arguments and their linguistic realization”. In Proceedings of the XXIII World Congress of Philosophy, Athens/Greece, 4-10 August 2013. To be published.

### Υπό αξιολόγηση

- N. Zoulis, E. Mavroudi, A. Lykoura, A. Charalambidis & S. Konstantopoulos, “Workload-Aware Self-Tuning Histograms of String Data”. Submitted to EDBT 2015, Brussels/Belgium, 23-27 March 2015.
- A. Charalambidis, S. Konstantopoulos & V. Karkaletsis, “Dataset descriptions for optimizing federated querying”. Submitted to WWW 2015, Florence/Italy, 18-22 May 2015.
- N. Mavridis, G. Pierris, P. Gallina, Z. Papamitsiou, A. Astaras & N. Moustakas, “Subjective Difficulty and Indicators of Performance of Joystick-based Robot Arm Teleoperation with Auditory Feedback”, IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA 2015), Washington/USA, 26-30 May 2015..
- K. Patroumpas, A. Artikis, N. Katzouris, M. Vodas, Y. Theodoridis & N. Pelekis, “Event Recognition for Maritime Surveillance”, EDBT 2015, Brussels/Belgium, 23-27 March 2015.
- M. Weidlich, P. Pietzuch, A. Gal & A. Artikis, “Mining Absence Constraints to Optimise Event Pattern Detection”, SIGMOD 2015. Melbourne/Australia, 31 May – 4 June 2015.

### 5.3 Εργαστήριο Δικτύων Πολυμέσων

#### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ**

**Υπεύθυνος: Δρ. Α. ΚΟΥΡΤΗΣ**

**Ερευνητές:**

Δρ Α. Κούρτης (Διευθ. Ερευνών )  
Δρ Κ. Δαγκάκης (Δντής Ερευνών, μερικώς)  
Δρ Α. Αλεξανδρίδης (Δντής Ερευνών, μερικώς)  
Δρ Φ. Λαζαράκης (Δντής Ερευνών, μερικώς)  
Δρ. Α. Δρίγκας (Δντής Ερευνών, μερικώς)  
Δρ. Ι. Κοροβέσης (ΕΛΕ Α' μερικώς)

**Συνεργαζόμενοι Ερευνητές :**

***A) Με σύμβαση Έργου :***

Γ. Ξυλούρης  
Χ. Κουμαράς  
Ε. Καφετζάκης  
Ι. Γιαννουλάκης  
Ε. Τρουβά  
Χ. Ξυλούρης  
Χ. Σακκάς  
Μ.Α. Κούρτης

***B) Μερική Απασχόληση :***

Γ. Γαρδίκης  
Σ. Κολομέτσος  
Ι. Σαρρηγιάννης  
Γ. Ρωμνιός  
Δ. Κωβαίος  
Β. Κωστόπουλος

***Δ) Σπουδαστές για Διδακτορικό :***

Ε. Μαρκάκης  
Π. Αναπλιώτης



### 5.3.1. Αντικείμενο

Αντικείμενο του προγράμματος είναι η ερευνητική και αναπτυξιακή δραστηριότητα στον τομέα των τηλεπικοινωνιακών δικτύων, με στόχο την βέλτιστη διαχείριση των πόρων τους και την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών. Οι δραστηριότητες αυτές εντάσσονται στις σύγχρονες ερευνητικές και τεχνολογικές αιχμές που αφορούν το υπολογιστικό νέφος, τις ιδεατές δικτυακές λειτουργίες (Network Functions Virtualisation) και τα ασύρματα δίκτυα 5<sup>ης</sup> γενιάς (5G networks), με έμφαση στην παροχή πολυμεσικών υπηρεσιών με τη βέλτιστη ποιότητα.

Βασικοί στόχοι του Προγράμματος είναι :

- Η έρευνα και μελέτη ολοκληρωμένης διαχείρισης (orchestration) δικτυακών και υπολογιστικών πόρων με χρήση των τεχνολογιών προγραμματιζόμενων δικτύων (Software Defined Networks) και ιδεατών δικτυακών λειτουργιών (Network Functions Virtualisation).
- Η έρευνα και μελέτη της επέκταση των τεχνολογιών SDN και NFV σε δορυφορικά δίκτυα.
- Αρχιτεκτονικές ασύρματων δικτύων 5ης γενιάς (5G networks) με ικανότητα ενεργοποίησης ιδεατών δικτυακών λειτουργιών σε κατάλληλα επιλεγμένα σημεία του δικτύου, με σκοπό την μείωση της κατανάλωσης και την μεγαλύτερη ικανοποίηση των χρηστών (user satisfaction).
- Η έρευνα σε μεθόδους εκτίμησης ποιότητας ψηφιακού video, (MPEG και H.26x), καθώς και στην αντικειμενική πρόβλεψη της αντιλαμβανόμενης ποιότητας υπηρεσιών video (PQoS)
- Αρχιτεκτονικές υποδομών υπολογιστικού νέφους για παροχή υπηρεσιών οπτικής επίβλεψης (Video Surveillance as a Service - VSaaS)
- 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: Εικονικοποίηση δικτυακών λειτουργιών (Network Function Virtualisation)**

Οι σημερινές δικτυακές υποδομές αποτελούνται από διάφορες συσκευές ως δομικά στοιχεία, οι οποίες τρέχουν το κατάλληλο λογισμικό και εκτελούν τις απαραίτητες δικτυακές λειτουργίες. Οι λειτουργίες αυτές συνδυαζόμενες κατάλληλα προσφέρουν τις δικτυακές υπηρεσίες που ένας πάροχος δικτυακών υπηρεσιών μπορεί να προσφέρει στους πελάτες του. Στα μη εικονικοποιημένα δίκτυα ο γράφος των δικτυακών υπηρεσιών είναι στατικός, δυσκολεύοντας την διαχείριση των υπηρεσιών, καθώς και την εύκολη εισαγωγή και έλεγχο καλής λειτουργίας νέων. Η εικονικοποίηση των δικτυακών υπηρεσιών προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα στους παρόχους δικτυακών υπηρεσιών και σήμερα πολλοί πάροχοι βρίσκονται σε φάση μετάβασης προς εικονικοποίηση των υπηρεσιών τους. Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής το πρόγραμμα ασχολείται με την μελέτη της εικονικοποίησης διαφόρων τύπων δικτυακών λειτουργιών με έμφαση στην εικονικοποίηση της λειτουργίας deep packet inspection. Επίσης ασχολείται με την μελέτη γράφων διασύνδεσης εικονικών δικτυακών λειτουργιών, με στόχο την δυναμική διαχείριση δικτυακών λειτουργιών προς όφελος του παροχέα αλλά και την μείωση της ηλεκτρικής κατανάλωσης, διατηρώντας την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών στο επιθυμητό επίπεδο. Με βάση την δυναμική αυτή διαχείριση, μελετάται επίσης η δυνατότητα δημιουργίας μιας εικονικής αγοράς δικτυακών υπηρεσιών όπου ο πωλητής (developer) θα μπορεί να ανεβάζει την δικτυακή λειτουργία που θα έχει αναπτύξει και να την δοκιμάζει σε πραγματικές συνθήκες, ενώ ο αγοραστής (customer) θα μπορεί να αγοράζει, να συνδυάζει δυναμικά και να εγκαθιστά με αυτοματοποιημένες διαδικασίες τις επιθυμητές δικτυακές λειτουργίες. Επίσης μελετάται η εφαρμογή της εικονικοποίησης σε δορυφορικά δίκτυα.

Τα αποτελέσματά της δραστηριότητας αυτής για το 2014 φαίνονται στα [KB.1], [KB.2], [Σ.5], [Σ.7] και [Σ.8].

Η δραστηριότητα αυτή υποστηρίζεται από τα έργα T-NOVA του ICT/ FP7 και CLOUDSAT της ESA.

## **Δραστηριότητα 2: Μελέτη διαφόρων τύπων τηλεπικοινωνιακών ζεύξεων για εφαρμογές τηλε-επίβλεψης θαλασσιών συνόρων με UAVs.**

Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής μελετήθηκαν διάφορα συστήματα τηλεπικοινωνιακών ζεύξεων μεταξύ των UAVs εν πτήση και UAVs και σταθμού βάσης. Έμφαση δόθηκε στην κατά το δυνατόν μείωση του βάρους των συσκευών που βρίσκονται στο UAV χωρίς σημαντική μείωση των επιδόσεών της ζεύξης όσον αφορά το S/N και το εύρος ζώνης διαβίβασης. Επίσης μελετήθηκε η δια-συνδεσιμότητα των συσκευών τηλε-επίβλεψης και επεξεργασίας video που θα βρίσκονται πάνω στο UAV με τα διάφορα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Εξετάστηκαν διάφορες τεχνολογίες μεταξύ των οποίων η DVB-T, η 4G/LTE και η WiFi.

Η δραστηριότητα αυτή υποστηρίζεται από το έργο SUNNY SEC/FP7 .

## **Δραστηριότητα 3: Έρευνα σε μεθόδους εκτίμησης της ποιότητας ψηφιακού video, κωδικοποιημένο κατά τα πρότυπα MPEG και H.26x.**

Η δραστηριότητα αυτή 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.

Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής διερευνάται η επέκταση της χρήσης της μεθόδου εκτίμησης ποιότητας βίντεο πλήρους αναφοράς SSIM, σε μέθοδο εκτίμησης ποιότητας βίντεο μειωμένης αναφοράς. Πιο συγκεκριμένα η διερεύνηση συνιστά μία μέθοδο για αντικειμενική εκτίμηση της ποιότητας βίντεο, που βασίζεται στην μετρική SSIM, που δεν προκύπτει όμως με απευθείας σύγκριση του αρχικού και του τελικού βίντεο, όπως γίνεται στις μεθόδους πλήρους αναφοράς, αλλά έμμεσα μέσω της χρήσης ενός βίντεο αναφοράς. Εισάγεται δηλαδή η έννοια της σχετικής εκτίμησης της ποιότητας βίντεο μέσω ενός σήματος/παρατηρητή αναφοράς, βάση του οποίου μπορεί να εκτιμηθεί η τελική ποιότητα του βίντεο έμμεσα, χωρίς να απαιτείται η άμεση σύγκριση του πρωτότυπου και του ποιοτικά υποβαθμισμένου βίντεο.

Τα αποτελέσματά της δραστηριότητας αυτής για το 2014 φαίνονται στα [KB.3], [Σ.1] και [Σ.2].

Τα αποτελέσματα αυτής της ερευνητικής δραστηριότητας έχουν καταλήξει στην υποβολή αίτησης για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας.

Η δραστηριότητα αυτή υποστηρίζεται από το έργο SAVASA του SEC/FP7.

## **Δραστηριότητα 4 : Πλαίσιο διαλειτουργικότητας τεχνολογιών TETRA και κινητής τηλεφωνίας 3G/4G-LTE μέσω πλατφόρμας IMS.**

Στα πλαίσια της έρευνας του προγράμματος σχετικά με αρχιτεκτονικές δικτύων επόμενης γενιάς, βασισμένες στη διαλειτουργικότητα ετερογενών τεχνολογιών εξετάστηκε η δυνατότητα δημιουργίας ενός νέου πλαισίου για την ενοποίηση των τεχνολογιών TETRA και κινητών τερματικών συμβατών με την πλατφόρμα IMS, ώστε να είναι εφικτή αφενός η διμερής επικοινωνία μεταξύ ετερογενών τερματικών (TETRA/LTE) και αφετέρου η υποστήριξη των υπηρεσιών TETRA στα τερματικά τύπου IMS.

Στα πλαίσια της δραστηριότητας παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα αξιολόγησης της εφαρμογής κινητού κέντρου ελέγχου που αναπτύχθηκε στο εργαστήριο, το οποίο παρέχει υποστήριξη σε παροχή προηγμένων υπηρεσιών άμεσης επέμβασης.

Τα αποτελέσματά της δραστηριότητας αυτής για το 2014 φαίνονται στο [Σ.3].

Η δραστηριότητα αυτή υποστηρίζεται από το έργο GERYON του SEC/ FP7.

## **Δραστηριότητα 5 : Έρευνα σε υπολογιστικό νέφος (cloud computing) για παροχή υπηρεσιών οπτικής επίβλεψης.**

Η ερευνητική δραστηριότητα του προγράμματος που αφορά το υπολογιστικό νέφος (cloud computing) ολοκληρώθηκε επιτυχώς εντός του 2014. Το πρόγραμμα υποστήριξε με την πλατφόρμα υπολογιστικού νέφους την τελική επίδειξη του έργου. Στα πλαίσια αυτά, εξετάστηκαν θέματα ασφάλειας που αφορούν την αποθήκευση video οπτικής επίβλεψης σε υποδομή υπολογιστικού νέφους, όπου ο πάροχος του περιεχομένου δεν ελέγχει την ροή, την αποθήκευση και την επεξεργασία του περιεχομένου, ούτε έχει φυσική πρόσβαση στις εγκαταστάσεις του υπολογιστικού νέφους, οπότε δεν μπορεί να εγγυηθεί την ασφάλεια ευαίσθητων δεδομένων που προέρχονται από τις κάμερές του. Τέλος, μελετήθηκαν αρχιτεκτονικές υλοποίησης του υπολογιστικού νέφους σε μεγάλη γεωγραφική έκταση, όπου κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες οι πάροχοι ευαίσθητων δεδομένων θα μπορούσαν να υιοθετήσουν μια τέτοια υποδομή.

Η δραστηριότητα αυτή υποστηρίζεται από το έργο SAVASA SEC/FP7 .

#### **Δραστηριότητα 6 : Μελέτη και υλοποίηση τηλεπικοινωνιακών ζεύξεων για ασφαλή διασύνδεση επιχειρησιακών κέντρων και μονάδων επιχειρήσεων.**

Συνεχίστηκε και ολοκληρώθηκε εντός του 2014 η δραστηριότητα του προγράμματος που αφορά την μελέτη, υλοποίηση και υποστήριξη μιας ασφαλούς δικτυακής υποδομής για διασύνδεση κόμβων διάσπαρτων στην Ευρώπη για τις ανάγκες του έργου FP7/SEC PERSEUS που εστιάζει στην εποπτεία των θαλασσιών συνόρων. Κατά το 2014 οι διάφορες ασκήσεις και επιδείξεις που έγιναν στα πλαίσια του έργου υποστηρίχτηκαν από το ιδιωτικό δίκτυο (VPN), που με κεντρικό κόμβο το Ι.Π.&Τ. διασύνδεσε τα επιχειρησιακά κέντρα και μονάδες επιχειρήσεων των δυνάμεων ασφαλείας διαφόρων Ευρωπαϊκών κρατών. Σε συνεργασία με τους χρήστες του δικτύου αντιμετωπίστηκαν επιτυχώς όλα τα τεχνικά θέματα και ρυθμίστηκαν οι πολιτικές ασφαλείας για την πρόσβαση στο δίκτυο και την ανταλλαγή των δεδομένων.

Η δραστηριότητα αυτή υποστηρίζεται από το έργο PERSEUS SEC/FP7 .

### **B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ**

- Εντός του 2014 έληξαν επιτυχώς τα Ευρωπαϊκά Ανταγωνιστικά έργα :
  - GERYON (Next Generation Technology Independent Interoperability of Emergency Services) του FP7/SEC-284863
  - SAVASA (Standards based Approach to Video Archive Search and Analysis) του FP7/SEC-285621
- Ολοκληρώθηκε επιτυχώς η συμμετοχή του Εργαστηρίου Δικτύων Πολυμέσων στο Ευρωπαϊκό Ανταγωνιστικό έργο:
  - PERSEUS (Protection of European seas and borders through the intelligent use of surveillance) FP7-SEC-261748
- Συνεχίστηκε η συμμετοχή του εργαστηρίου στο έργο :
  - ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Ευφυή Δίκτυα Συλλογής και Επεξεργασίας Δεδομένων για Εξοικονόμηση Ενέργειας του ΙΠ&Τ, στα πλαίσια της Δράσης «ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ- ΚΡΗΠΙΣ», της ΓΓΕΤ.
  - Δημοσιεύτηκαν 5 εργασίες σε κεφάλαια βιβλίων και 9 σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων.
  - Βρέθηκαν 129 ετεροαναφορές σε παλαιότερες εργασίες των μελών του Προγράμματος.
  - Τα μέλη του προγράμματος ανέπτυξαν αξιολογική επιστημονική δραστηριότητα συμμετέχοντας ως :
    - Κριτές σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια
    - Μέλη τεχνικών επιτροπών διεθνών συνεδρίων
- Ολοκληρώθηκαν 5 τεχνικές αναφορές (Παραδοτέα) του έργου GERYON.
- Ολοκληρώθηκαν 4 τεχνικές αναφορές (Παραδοτέα) του έργου SAVASA.
- Ολοκληρώθηκαν 8 τεχνικές αναφορές (Παραδοτέα) του έργου T-NOVA.

- Ολοκληρώθηκαν 2 τεχνικές αναφορές (Παραδοτέα) του έργου SUNNY.
- Ολοκληρώθηκαν 2 τεχνικές αναφορές (Παραδοτέα) του έργου CLOUDSAT.
- Ολοκληρώθηκαν 2 τεχνικές αναφορές (Παραδοτέα) του έργου PERSEUS.
- Ολοκληρώθηκαν 4 τεχνικές αναφορές (Παραδοτέα) του έργου ΚΡΗΠΙΣ.
- Στο 2014 ξεκίνησαν τρία νέα έργα, δύο χρηματοδοτούμενα από την ΕΕ και ένα από την ESA.
  - T-NOVA (Network Functions as-a-Service over Virtualised Infrastructures) FP7-ICT-2013-11- 619520, το οποίο είναι κατηγορίας Large-scale Integrating Project (IP), στο Objective ICT-2013.1.1.: Future Networks, με προϋπολογισμό όλου του έργου: 9.914.448 € και προϋπολογισμό για το ΕΚΕΦΕ “Δ”: 816.746 €. Στο έργο αυτό το ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ είναι coordinator.
  - SUNNY “Smart UNmanned aerial vehicle sensor Network for detection of border crossing and illegal entry”, FP7-SEC-2012-313243, το οποίο είναι κατηγορίας Large-scale Integrating Project (IP), στο Objective SEC-2012.3.5-1 Development of airborne sensors and data link με προϋπολογισμό όλου του έργου: 15.264.192 € και προϋπολογισμό για το ΕΚΕΦΕ “Δ” : 379.412 €
  - CloudSat, “Scenarios for Integration of Satellite Components in Future Networks” το οποίο είναι κατηγορίας ESA ITT AO/1-7550/13/NL/AD με προϋπολογισμό όλου του έργου: 250.000 € και προϋπολογισμό για το ΕΚΕΦΕ “Δ”: 75.000 €
- Επίσης εντός του 2014 εγκρίθηκαν για χρηματοδότηση πέντε νέα Ευρωπαϊκά έργα (τα οποία θα αρχίσουν το 2015):
  - VITAL (Virtualized hybrid satellite-Terrestrial systems for resilient and flexible future networks), H2020-ICT-2014-1-644843 στο ICT-06-2014: Smart optical and wireless network technologies, με προϋπολογισμό όλου του έργου: 2.896.855 € και προϋπολογισμό για το ΕΚΕΦΕ “Δ”: 335.625 €
  - VISION (Visual Privacy Management in User Centric Open Environments), H2020-DS-2014-1- 653642 στο H2020 “DS-1-2014: Privacy” με προϋπολογισμό όλου του έργου: 2.748.913 € και προϋπολογισμό για το ΕΚΕΦΕ “Δ”: 258.125 €
  - SESAME (Small cells coordinAtion for Multi-tenancy and Edge services), H2020-ICT-2014-2-671596 στο ICT-14-2014-a : Advanced 5G Network Infrastructure for the Future Internet, Research and Innovation Action (RIA), με προϋπολογισμό όλου του έργου: 7.488.434 € και προϋπολογισμό για το ΕΚΕΦΕ “Δ” : 590.000 € Στο έργο αυτό το ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ είναι Technical Manager.
  - SONATA (Service Programing and Orchestration for Virtualized Software Networks), H2020-ICT-2014-2-671517, στο ICT-14-2014-b : Advanced 5G Network Infrastructure for the Future Internet, Innovation Action (IA), με προϋπολογισμό όλου του έργου: 6.657.724 € και προϋπολογισμό για το ΕΚΕΦΕ “Δ” : 437.125 €
  - CHARISMA (Converged Heterogeneous Advanced 5G Cloud-RAN Architecture for Intelligent and Secure Media Access), H2020-ICT-2014-2-671704 στο ICT-14-2014-a : Advanced 5G Network Infrastructure for the Future Internet, Research and Innovation Action (RIA), με προϋπολογισμό όλου του έργου: 5.892.246 € και προϋπολογισμό για το ΕΚΕΦΕ “Δ” : 401.500 €

### 5.3.3. Α. Δημοσιευμένο Έργο

#### Περιοδικά (-)

#### Κεφάλαια σε βιβλία (5)

1. Harilaos Koumaras, Christos Damaskos, George Diakoumakos, Michail-Alexandros Kourtis, George Xilouris, Georgios Gardikis, Vaios Koumaras, Thomas Siakoulis, “Virtualization Evolution: From IT

- Infrastructure Abstraction of Cloud Computing to Virtualization of Network Functions“, Resource Management of Mobile Cloud Computing Networks and Environments, Edited by George Mastorakis, Constandinos X. Mavromoustakis, Evangelos Pallis, IGI Global Publishing (Accepted for publication)
2. Jurgen Mone, Ioannis Makris, Vaios Koumaras, Harilaos Koumaras, “Linux A brief review of the Kernel and the various distributions”, Encyclopedia of Information Technology, 3rd Edition, Idea Group Pub., pp. 4018-4027, ISBN13: 9781466658882, 2014
  3. Ioannis Makris, Harilaos Koumaras, Juergen Mone, Vaios Koumaras, “Principles of Digital Video Coding From H.261 to H.265/HEVC”, Encyclopedia of Information Technology, 3rd Edition, Idea Group Pub., pp. 2187-2198, ISBN13: 9781466658882, 2014
  4. G. Gardikis, E. Pallis and M. Grafl, “Media-Aware Networks in Future Internet Media” in 3D Future Internet Media, A. Kondo and T. Dagiuklas (Eds.), Springer Science+Business Media, LLC, New York, ISBN 978-1-4614-8372-4, 2014, pp. 105-110
  5. I. Giannoulakis, E. Kafetzakis, and A. Kourtis, "Device-to-Device Communications", "Handbook of Research on Next Generation Mobile Communication Systems", IGI Global.

### **Συνέδρια (9)**

1. Michael-Alexandros Kourtis, Harilaos Koumaras, Charalampos Skianis, Fotis Lazarakis, Encoding Performance Analysis and Video Quality Assessment of the emerging H.265/HEVC, Proc. IEEE International Workshop on Computer-Aided Modeling Analysis and Design of Communication Links and Networks (CAMAD), December 1-3, 2014, Athens, Greece
2. Michael-Alexandros Kourtis, Harilaos Koumaras, Charalampos Skianis, Fotis Lazarakis, A Quantitative Method for Graphical Representation of H.264 Video Content Dynamics, Proc. IEEE Telecommunications and Multimedia Conference 2014 2014, July 28-30 , 2014, Heraklion, Greece
3. Fidel Liberal, Jose Oscar Fajardo, Mikel Ramos, Harilaos Koumaras, Christos Sakkas, Michail Alexandros Kourtis, An IMS-based Interoperable Architecture for Heterogeneous Emergency Services, Proc. IEEE Telecommunications and Multimedia Conference 2014, July 28-30 , 2014, Heraklion, Greece
4. G. Gardikis, G. Xilouris, K. Sarsembagieva, A. Kourtis, D. Negru, D., "A network cost provision framework for Network-Aware applications," In Proc. IEEE Network Operations and Management Symposium (NOMS) 2014, May 2014
5. I. Giannoulakis, E. Kafetzakis, G. Xylouris, G. Gardikis, A. Kourtis, "On the Applications of Efficient NFV Management Towards 5G Networking", International Conference on 5G for Ubiquitous Connectivity (5GU), Levi, Finland, November 26-27, 2014.
6. E. C. Davri, E. Kafetzakis, K. Kontovasilis, C. Skianis, "An Accurate Model for Energy Efficiency in IEEE 802.11 WLANs", 19th International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (IEEE CAMAD 2014), Athens, Greece, December 1-3, 2014.
7. A Cimmino, J Carapinha, A Ramos, F Lobillo, T Pliakas, A Pietrabissa, D Macone, F Delli, M Panfili, Y Rebahi, J Ferrer, M Mcgrath, P, P Papadimitriou, E Trouva, G Xilouris, et.al., Requirements and Use Cases System for Virtualized Network Functions Platforms, J Telecommun Syst Manage 3 (113), 2167-0919.1000
8. G. Xilouris, E. Trouva, F. Lobillo, J. Soares, J. Carapinha, M. J. McGrath, G. Gardikis, P. Paglierani, E. Pallis, L. Zuccaro, Y. Rebahi, and A. Kourtis, T-NOVA: A Marketplace for Virtualized Network Functions, European Conference on Networks and Communications, Bologna, Italy, June 2014
9. Beben A., Wiśniewski P., Mongay Batalla J., Xilouris G., "A Scalable and Flexible Packet Forwarding Method for Future Internet Networks", " in Proc. of IEEE GLOBECOM, 2014.

### **Τεχνικές Αναφορές (27)**

#### **Στο έργο GERYON :**

1. Deliverable D3.4 Development of GEMS and related modules
2. Deliverable D6.1 Integration of GERYON systems and components
3. Deliverable D6.2 Deployment of GERYON advanced emergency services
4. Deliverable D6.3 Trials and evaluation
5. Deliverable D7.3 Dissemination Report

### **Στο έργο SAVASA :**

1. Deliverable D3.52 Cloud computing architecture for VSaaS-version 2.
2. Deliverable D7.24 Final prototype test report.
3. Deliverable D2.1 System Use Cases and Requirements
4. Deliverable D2.21 Overall System Architecture and Interfaces

### **Στο έργο T-NOVA :**

1. Deliverable D2.1 System Use Cases and Requirements\_v1.0
2. Deliverable D2.21 Overall System Architecture and Interfaces\_v.1.0
3. Deliverable D2.31 Specification of the Infrastructure Virtualisation, Management and Orchestration – Interim\_v1.0
4. Deliverable D2.41 Specification of the Network Function Framework and T-NOVA Marketplace – Interim\_v1.0
5. Deliverable D2.51 Planning of Trials and Evaluation-Interim\_v1.0
6. Deliverable D4.01 Interim Report on Infrastructure Virtualisation and Management\_v1.0
7. Deliverable D5.01 Interim Report on Network Functions and associated framework\_v1.0
8. Deliverable D8.31 First Report on Dissemination and Communication Activities\_v1.0

### **Στο έργο SUNNY :**

1. Deliverable D2.1 SUNNY System Architecture
2. Deliverable D2.4 SUNNY Communications specification

### **Στο έργο CLOUDSAT :**

1. Deliverable TN1: Cloud Networking Techniques and Technologies Review
2. Deliverable TN2.1: Dimensions of Suitability for Integration with Satellite Networks

### **Στο έργο PERSEUS :**

1. Deliverable D33.3: SoS Integration and Verification Report for Step 2
2. Deliverable D34.5: Sensors and Platform Test reports

### **Στο έργο ΚΡΗΠΙΣ - ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ :**

1. Deliverable: D2.1 - User requirements definition (Interim version - April 2014), N.C.S.R. "Demokritos".
2. Deliverable: D2.2 - System specifications (Interim version - April 2014), N.C.S.R. "Demokritos".
3. Deliverable: D2.3 - Reference architecture (Interim version - June 2014), N.C.S.R. "Demokritos".
4. Deliverable: D5.2 - Energy Efficient Network Devices (Interim version - June 2014), N.C.S.R. "Demokritos".

## **B. Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (Πατέντες)**

Εντός του 2014 υπεβλήθη στον ΟΒΙ η πατέντα με τίτλο : "Μέθοδος μειωμένης αναφοράς για εκτίμηση ποιότητας βίντεο", Μ. Α. Κούρτης, Χ. Κουμαράς, Α. Κούρτης, ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ.

### **Περίληψη**

Μέθοδος για τη μέτρηση της ποιότητας του βίντεο που λαμβάνει ο τελικός χρήστης, η οποία υπολογίζει στον πάροχο της υπηρεσίας το SSIM μεταξύ του αρχικού βίντεο και μονοχρωματικού βίντεο αναφοράς και αποστέλλει τη μέτρηση στον τελικό χρήστη, εν συνεχεία υπολογίζει στο τερματικό του τελικού χρήστη το SSIM μεταξύ του τελικού βίντεο υπό-αξιολόγηση και του ίδιου μονοχρωματικού βίντεο αναφοράς και τέλος υπολογίζει έμμεσα το SSIM μεταξύ του αρχικού βίντεο και του τελικού βίντεο από το πηλίκο των δεικτών SSIM που είχαν υπολογιστεί στα δύο προηγούμενα βήματα. Μπορεί επίσης το μονοχρωματικό βίντεο αναφοράς να αποτελείται από μονοχρωματικά καρέ διαφορετικού χρώματος, όπου το χρώμα του κάθε καρέ επιλέγεται συσχετίζοντάς το με κάθε καρέ του αυθεντικού βίντεο, όπου το απεικονιζόμενο χρώμα και το επίπεδο της φωτεινότητας ταυτίζεται καλύτερα με τις αντίστοιχες χρωματικές αποχρώσεις και φωτεινές

εντάσεις του περιεχομένου του κάθε καρέ του αυθεντικού βίντεο. Προετοιμάστηκαν, με συμβολή δικηγόρου, τα τεχνικά κείμενα προς υποβολή αίτησης για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας στον ΟΒΙ με τίτλο “Μέθοδος μειωμένης αναφοράς για εκτίμηση ποιότητας βίντεο”.

## Γ. Ανακοινώσεις- Ομιλίες

### *A. Κούρτης*

“Σύγχρονες αρχιτεκτονικές δικτύων για παροχή ετερογενών υπηρεσιών”, Θερινό Σχολείο ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» για μεταπτυχιακούς σπουδαστές και αποφοίτους θετικών σχολών, Ιούλιος 2014.

### 5.3.4. Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας

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

#### *A. ΔΙΕΘΝΗ (6)*

1. **Τίτλος:** GERYON (Next Generation Technology Independent Interoperability of Emergency Services).  
**Πρόγραμμα:** FP7/SEC – STREP project FP7 SEC-2011-1. Nr. 284863.  
**Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δρ. Α. Κούρτης
2. **Τίτλος:** SAVASA (Standards based Approach to Video Archive Search and Analysis)  
**Πρόγραμμα:** ICT/FP7 – STREP project FP7 SEC-2011-1. Nr. 285621  
**Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δρ. Α. Κούρτης
3. **Τίτλος:** PERSEUS (Standards based Approach to Video Archive Search and Analysis)  
**Πρόγραμμα:** ICT/FP7 – STREP project FP7 SEC-2011-1. Nr. 285621  
**Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δρ. Σ.Χ.Α.. Θωμόπουλος
4. **Τίτλος:** T-NOVA (Network Functions as-a-Service over Virtualised Infrastructures)  
**Πρόγραμμα:** ICT/FP7 – IP project FP7-ICT-2013-11- Nr. 619520  
**Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δρ. Α. Κούρτης
5. **Τίτλος:** SUNNY “Smart UNmanned aerial vehicle sensor Network for detection of border crossing and illegal entry”  
**Πρόγραμμα:** ICT/FP7 – IP project FP7-SEC-2012- Nr. 313243  
**Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δρ. Α. Κούρτης
6. **Τίτλος:** CLOUDSAT (Scenarios for Integration of Satellite Components in Future Networks)  
**Πρόγραμμα:** ESA ITT AO/1-7550/13/NL/AD  
**Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δρ. Α. Κούρτης

#### • *B. ΕΘΝΙΚΑ (1)*

- **1. Τίτλος:** ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Ευφυή Δίκτυα Συλλογής και Επεξεργασίας Δεδομένων για Εξοικονόμηση Ενέργειας
- **Πρόγραμμα:** ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ- ΚΡΗΠΙΣ της ΓΓΕΤ
- **Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΕΚΕΦΕ «Δ»:** Δρ. Κ. Σπυρόπουλος

### **5.3.5. Προσκεκλημένοι Ομιλητές – Συνεργάτες**

### **5.3.6. Εκπαιδευτικό Έργο**

#### **5.3.6.1. Διδακτικό Έργο-Διαδασκαλία Μαθημάτων**

E. Καφετζάκης

1. ΤΕΙ Πειραιά, Γενικά Τμήματα, Γενικό Τμήμα Μαθηματικών, Εργαστηριακός Συνεργάτης στο μάθημα «Προγραμματισμός Η/Υ II».

2. Ίδρυμα Νεολαίας και Δια Βίου Μάθησης, Εισηγητής στο μάθημα "Δίκτυα Επικοινωνιών".

#### **5.3.6.2. Διδακτορικές Διατριβές**

Εντός του 2014 ολοκληρώθηκαν οι διδακτορικές διατριβές των :

1. Ευάγγελος Μαρκάκης με θέμα “Peer to peer constellations in Broadcasting environments”, Πανεπιστήμιο Αιγαίου 14 Οκτωβρίου 2014 υπ. Καθηγητής Χ. Σκιάνης (μέλος της επταμελούς επιτροπής είναι ο κ. Κούρτης).

2. Πέτρος Αναπλιώτης με θέμα “Content-Aware Networking in Virtualised Environments for Optimised Resource Exploitation” UNIVERSITÉ DE BORDEAUX, 19 Δεκεμβρίου 2014, υπ. Καθηγητής Daniel Negru (μέλος της εξεταστικής επιτροπής είναι ο κ. Κούρτης).

#### **5.3.6.3. Διπλωματικές – Πτυχιακές Εργασίες**

##### **5.3.6.3.1 Προπτυχιακές Διπλωματικές Εργασίες**

##### **5.3.6.3.2 Μεταπτυχιακές Διατριβές (Msc)**

#### **5.3.6.4. Πρακτική Άσκηση**

Εντός του 2014 ξεκίνησε η πρακτική του κ. Β. Κωστόπουλου φοιτητή ΤΕΙ Πειραιά -Τμήμα Ηλεκτρονικών υπολογιστικών συστημάτων με θέμα την υλοποίηση υποδομής υπολογιστικού νέφους βασισμένου στην τεχνολογία Docker.

### **5.3.7. Αναγνώριση-Προβολή**

#### **5.3.7.1. Ετεροαναφορές – Citations Ερευνητών (129)**

Στη διάρκεια του έτους 2014 βρέθηκαν 129 ετεροαναφορές.



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

#### A. Κούρτης

General Co-Chair of The International Conference on Telecommunications and Multimedia (TEMU) 2014, 28 to 30 July 2014, Heraklion, Crete, Greece.

#### Γ. Γαρδίκης

Reviewer : Transactions on Multimedia Computing, Communications and Applications

TPC member : Globecom 2014 / Wireless Networking

#### Χ. Κουμαράς

Reviewer of FP7 EU-Funded Research Projects

Reviewer σε περιοδικά :

IEEE Systems Journal

Journal Signal Processing: Image Communication

Journal of Optical Engineering

Επίσης TPC member σε :

#### **Journals**

Telecommunication Systems, Springer

#### **Conferences**

Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του IEEE ICC 2014 - (CSSMA) 2014, 10-14 June 2014, Sydney, Australia

Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του IEEE TEMU 2014, 28-30 July 2014, Heraclion, Crete, Greece

Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του QoMEX 2014, 18-20 Sept. 2014, Singapore

Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του ICME 2014, July 14-18, Chengdu, China

#### Γ. Ξυλούρης

Workshop Organiser :

Network Function Virtualisation, Panel Discussion, FIA Assembly, Athens, March 2014

#### **TPC member**

#### Journals

Computer Networks, Elsevier

#### Conferences

Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του IEEE TEMU 2014, 28-30 July 2014, Heraclion, Crete, Greece

Μέλος της επιστημονικής επιτροπής (Technical Program Committee) του QoMEX 2014, 18-20 Sept. 2014, Singapore

#### **Reviewer**

#### Journals

IEEE Systems Journal

Journal Signal Processing: Image Communication  
Journal of Optical Engineering

Conferences

IEEE GlobeCom 2014, Austin TX, USA

Ε.Καφετζάκης

**TPC member**

ICCVIA' 2014 -- 2014 International Conference on Computer Vision & Image Analysis

ICCVE 2014 -- 2014 International Conference on Connected Vehicles & Expo

TEMU 2014 -- 2014 International Conference on Telecommunications and Multimedia (TEMU)

WSCAR'2014 -- World Symposium on Computer Applications & Research

ENCINS' 2015 -- 2015 IC Engineering & Computational Innovative Sciences

IEEE WCNC 2015 -- IEEE Wireless Communications and Networking Conference

IBMSGs'2015 -- International Summit on Bio-Metrics and Smart Government

EuCNC 2014 -- European Conference on Networks and Communications 2014

VisionNet-2014 -- International Symposium on Computer Vision and the Internet 2014

TCGC-2014 -- International Symposium on Theory of Computing and Global Computing Models 2014

IAIE-2014 -- International Workshop on Image Analysis and Image Enhancement 2014

**Reviewer**

Journals

IEEE Wireless Communications Magazine

Wireless Networks - Springer

International Journal of Computing and Digital Systems

Conferences

APACE 2014 - 2014 IEEE Asia-Pacific Conference on Applied Electromagnetic

2014 IEEE ICCE-Berlin -- 2014 IEEE Fourth International Conference on Consumer Electronics - Berlin (ICCE-Berlin)

ICSPCT 2014 -- International Conference on Signal Propagation and Computer Technology 2014

EUCNC2014 -- European Conference on Networks and Communications 2014

IEEE Globecom 2014 - Wireless Networking Symposium

2014 International Conference on Cyber-Enabled Distributed Computing and Knowledge Discovery.

2014 International Conference on Connected Vehicles & Expo.

HP3C 2015 -- 2015 International Conference on High Performance Compilation, Computing and Communications

DPNoC 2015 -- Design and Performance on Networks on Chip 2015

CSNT 2014 -- Fourth International Conference on Communication Systems and Network Technologies 2014

CICN 2014 - Sixth International Conference on Computational Intelligence and Communication Networks 2014

### **5.3.8. Συμμετοχή σε Συνέδρια – Ημερίδες – Συναντήσεις**

- Συν-διοργάνωση του Greek GERYON Day, 23 Μαΐου 2014 στο VIP room των εγκαταστάσεων του ΟΤΕ στο Μαρούσι.
- Συν-διοργάνωση Workshop στα πλαίσια του T-NOVA μαζί με άλλα Ευρωπαϊκά έργα στο Pre-FIA event, Αθήνα, Μάρτιος 2014
- Συν-διοργάνωση Session on Open platforms and SDN/NFV, στο FIA Assembly, Athens, March 2014

Επίσης μέλη του εργαστηρίου συμμετείχαν στα εξής events:

- Software-Defined Networking (SDN) Concertation Workshop, Brussels, January 2014
- Cloud Computing Conference, Athens, March 2014
- ENISA Security Conference, Athens, May 2014
- SDN & NFV workshop, Paris, May, 2014
- European Conference on Networks and Communications, Bologna, Italy, June 2014
- Software Defined Networking and Virtualisation Summit, September 2014
- SDN & NFV 2014 conference, Nice, September 2014
- EU Net-Tech Future Coordination Meeting - Future Internet (FI) Cluster Meeting, Brussels, October 2014
- EU-Taiwan Workshop on 5G Research, Brussels, October 2014

#### **5.3.8.1 Ημερίδες**

### **5.3.9. Συμμετοχή σε οργανισμούς τυποποίησης**

- Το εργαστήριο Δικτύων Πολυμέσων είναι μέλος του ETSI
- Μέλη του εργαστηρίου συμμετείχαν στα εξής standardization bodies όπου έκαναν παρουσίαση του έργου T-NOVA:
  - IETF Meeting 91, Proposed Network Function Virtualization Research Group (nfvrg), Honolulu, Hawaii, November 2014
  - IRTF NFVRG 2nd Interim Meeting, Dec 10th 2014, Austin TX, USA

### **5.3.10. Εργασίες υπό έκδοση / αξιολόγηση**

**Υπό έκδοση**

## 5.4 Ασύρματες Επικοινωνίες

### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**

**Υπεύθυνος: Δρ. Α. ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ**

#### **Ερευνητές:**

Δρ Α. Αλεξανδρίδης (Ερευνητής Α')

Δρ Κ. Δαγκάκης (Ερευνητής Α')

Δρ Φ. Λαζαράκης (Ερευνητής Α')

#### **Συνεργαζόμενοι Ερευνητές:**

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

Δρ Κ. Πέππας (έως Μάιο 2014)

##### ***B) Με σύμβαση Έργου***

Δρ. Θ. Ζερβός

Δρ Α. Μιχαλοπούλου

Ε. Ανδρέου

Ε. Κόξιας

Δρ Κ. Κακόγιαννης (ΘΑΛΗΣ/ ΕΜΠ)

Δ. Ρόγγας (ΘΑΛΗΣ/ ΕΜΠ)

Δρ Ε. Μάνιος (ΘΑΛΗΣ/ INN “Δ”)

Ε. Βαρούτη (ΘΑΛΗΣ/ INN “Δ”)

##### ***Γ) Μερική Απασχόληση***

Δρ Σ. Παπαχαράλαμπος

##### ***Δ) Σπουδαστές για Διδακτορικό***

#### **Υπότροφοι ΕΚΕΦΕ**

Μ. Ζαμκοτσιάν

#### **Υπότροφοι στα πλαίσια της συνεργασίας ΙΙΤ με το Παν/μιο Loughborough**

Α. Παρασκευόπουλος

Α. Τσώλης

**E) Συνεργαζόμενα μέλη ΔΕΠ**

Καθ. Ι. Βαρδαξόγλου, Πανεπιστήμιο Loughborough, U.K.

Καθ. Φ. Κωνσταντίνου, ΕΜΠ

Αναπ. Καθ. Γ. Φικιώρης, ΕΜΠ

Λέκτορας Κ. Πέππας, Παν/μιο Πελοποννήσου

### 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 υλοποίηση των στόχων του προγράμματος περιλαμβάνει την 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.
- **Εξελιγμένες/καινοτόμες κεραιές 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. Χρήση εξελιγμένων υλικών / μεταυλικών στην ανάπτυξη καινοτόμων κεραιών. Ανάπτυξη και μελέτη συστημάτων φορετών κεραιών για ασύρματες επικοινωνίες με επίκεντρο το ανθρώπινο σώμα.
- **Ραδιοδιεπαφή (Air Interface) σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων:** Μελέτη της εξέλιξης και ολοκλήρωσης σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων 5ης γενιάς (5G), 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 Ανηχοϊκό Θάλαμο.

## 5.4.2 Δραστηριότητες και Επιτεύγματα

### A. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Κατά το 2014, 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). Επίσης γίνεται σχεδιασμός και ανάπτυξη φορετών κεραιών (wearable antennas) με στόχο την χρησιμοποίησή τους σε τηλεπικοινωνιακά συστήματα που λειτουργούν με επίκεντρο το ανθρώπινο σώμα (body-centric communications). Παράλληλα μελετάται το τηλεπικοινωνιακό κανάλι που αφορά επικοινωνίες πάνω και γύρω από το ανθρώπινο σώμα.

#### **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 ανηχικό 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) στη σχεδίαση κεραιών με εξελιγμένα χαρακτηριστικά. 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 (μαγνητοηλεκτρικά υλικά) 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)
- "Μαγνητοηλεκτρικά Υλικά σε Κεραιές με Μεταβαλλόμενα Χαρακτηριστικά" (MAGELLAN), (ΘΑΛΗΣ / ΕΣΠΑ, Υπουργείο Πολιτισμού Παιδείας και Θρησκευμάτων)

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

## B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ

- **Ανάπτυξη MIMO test-bed:** Η λειτουργικότητα της πλατφόρμας MIMO επεκτάθηκε ώστε να υποστηρίζει συστήματα ιεραρχικής διαμόρφωσης. Συγκεκριμένα:

α) Αναπτύχθηκαν τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας σήματος στις κάρτες DSP του πομπού και του δέκτη για την αξιόπιστη λήψη δεδομένων σε σύστημα το οποίο υποστηρίζει ιεραρχική διαμόρφωση QPSK δύο επιπέδων. Η επίδοση του συστήματος μπορεί να βελτιωθεί περαιτέρω κάνοντας χρήση τεχνικών μπλοκ κωδικοποίησης στο χώρο και στο χρόνο. Χαρακτηριστικά του συστήματος που υλοποιήθηκε περιλαμβάνουν 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) Ολοκληρώθηκε η ανάπτυξη του RF-υποσυστήματος για την ασύρματη διασύνδεση των DSP πομποδεκτών στα 2,4 GHz για συστήματα μίας κεραίας ή για σύστημα πολλαπλών κεραίων. Η ορθή λειτουργία του ολοκληρωμένου συστήματος MIMO επαληθεύτηκε μέσω μίας εκτεταμένης διαδικασίας μετρήσεων.

- **Επιδόσεις Ασύρματων Δικτύων με Διαφορισμό /Διαφορισμό Συνεργασίας σε Γενικευμένα Περιβάλλοντα Διαλείψεων και Παρεμβολών με χρήση μεθόδων Στοχαστικής Γεωμετρίας:**

α) Παρουσιάζεται για πρώτη φορά στη διεθνή βιβλιογραφία μία εκτεταμένη ανάλυση επιδόσεων συστημάτων διαφορισμού συνεργασίας με πρωτόκολλο ενίσχυσης - προώθησης και περισσότερους από ένα αναμεταδότες. Το σύστημα λειτουργεί υπό την επίδραση διαλείψεων, οι οποίες μοντελοποιούνται από την κατανομή Nakagami-m και παρεμβολών. Σε πρακτικά ασύρματα δίκτυα, ο αριθμός των σημάτων που παρεμβάλλουν σε κάθε αναμεταδότη μπορεί να είναι τυχαία μεταβλητή. Επιπλέον, τα σήματα που παρεμβάλλουν υπόκεινται σε εξασθένηση λόγω των απωλειών διαδρομής και σκίασης, ενώ η θέση τους και η δραστηριότητά τους γύρω από τον κόμβο λήψης μεταβάλλεται με τυχαίο τρόπο. Στα σύγχρονα ετερογενή κυψελωτά συστήματα οι θέσεις πολλών στοιχείων του δικτύου είναι άγνωστες a priori, και συνεπώς οι σχεδιαστές του συστήματος πρέπει να θεωρήσουν απρογραμματίστες αναπτύξεις (unplanned deployments) του δικτύου. Επιπλέον, λόγω της τυχαίας θέσης των τερματικών που παρεμβάλλουν, η αξιολόγηση της επίδοσης του συστήματος πρέπει να γίνει βάσει κατάλληλων μετρικών οι οποίες προκύπτουν λαμβάνοντας μέσους όρους τόσο ως προς τις διαλείψεις όσο και ως προς τη θέση κάθε τερματικού. Χρησιμοποιώντας μεθόδους στοχαστικής γεωμετρίας, μία πολλά υποσχόμενη προσέγγιση για την μοντελοποίηση της παρεμβολής είναι ο χειρισμός της θέσης των κόμβων του δικτύου (πχ femto base stations, cognitive radios) σαν σημεία τα οποία προκύπτουν από μία στοχαστική διαδικασία Poisson (Poisson Point Process). Στην εν λόγω εργασία, χρησιμοποιώντας αποτελέσματα από τη στοχαστική γεωμετρία και τη θεωρία των μετασχηματισμών Mellin παρουσιάζεται για πρώτη φορά μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση συστημάτων με διαφορισμό συνεργασίας και διαλείψεις. Για το σύστημα αυτό παρουσιάζονται νέες εκφράσεις για τις ροπές του λόγου σήματος προς παρεμβολή, την πιθανότητα διακοπής επικοινωνίας, τη μέση χωρητικότητα του καναλιού και την μέση πιθανότητα σφάλματος για ψηφιακές διαμορφώσεις. Παρουσιάζονται ασυμπτωτικές εκφράσεις οι οποίες καταδεικνύουν τις παραμέτρους που επηρεάζουν τις επιδόσεις του συστήματος.

β) Παρουσιάζονται για πρώτη φορά στη διεθνή βιβλιογραφία ακριβείς αναλυτικές εκφράσεις σε κλειστή μορφή για την μέση πιθανότητα σφάλματος ψηφιακών διαμορφώσεων σε ασύρματα δίκτυα τα οποία υπόκεινται σε θόρυβο και παρεμβολές. Για την μοντελοποίηση των παρεμβολών οι κόμβοι του δικτύου μοντελοποιούνται σαν σημεία τα οποία προκύπτουν από μία διαδικασία Poisson. Σαν επιπρόσθετο μαθηματικό εργαλείο χρησιμοποιείται η θεωρία των μιγαδικών ολοκληρωμάτων Mellin-Barnes και των συναρτήσεων H του Fox.

- **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. Η συνεισφορά του εργαστηρίου ήταν η ακόλουθη: Εξετάζεται η ταυτόχρονη επίδραση της χρονικής διασποράς και των ατμοσφαιρικών διαταραχών στην επίδοση ενός ασύρματου οπτικού συστήματος το οποίο χρησιμοποιεί παλμούς Gauss για τη μεταφορά της πληροφορίας. Οι ατμοσφαιρικές διαταραχές μοντελοποιούνται με τις κατανομές γάμμα-γάμμα και

I-K. Λαμβάνοντας υπόψη και τις δύο παραμέτρους, παρουσιάζονται νέες μαθηματικές εκφράσεις για τη πιθανότητα εμφάνισης διαλείψεων στην ασύρματη οπτική ζεύξη. Επιπλέον διερευνάται η δυνατότητα βελτίωσης των επιδόσεων του συστήματος επιλέγοντας κατάλληλες τιμές των παραμέτρων που αφορούν στο σχεδιασμό των παλμών εισόδου.

▪ **Συστήματα ιεραρχικής και χωρικής διαμόρφωσης:**

α) Προτείνεται για πρώτη φορά στη διεθνή βιβλιογραφία μία ενοποιημένη έκφραση για την ασυμπτωτική πιθανότητα σφάλματος συστημάτων χωρικής διαμόρφωσης (Space Modulation) υπό την επίδραση γενικευμένων διαλείψεων. Η αναγκαία παραδοχή είναι ότι οι αποκρίσεις του διαύλου χαρακτηρίζονται από ανεξάρτητα κατανομημένες περιβάλλουσες οι οποίες χαρακτηρίζονται από αυθαίρετη στατιστική και από ομοιόμορφα κατανομημένες φάσεις. Οι επιδόσεις του συστήματος και η ορθότητα της ενοποιημένης μεθοδολογίας εξετάζονται υπό την επίδραση εκτεταμένων-γενικευμένων  $K$  διαλείψεων, γενικευμένων  $K$  διαλείψεων και διαλείψεων Nakagami- $m$ . Προσομοιώσεις τύπου Monte-Carlo επαληθεύουν περαιτέρω την ορθότητα του αναλυτικού αυτού υπόβαθρου.

β) Μελετάται ένα νέο σύστημα ιεραρχικής και χωρικής διαμόρφωσης, η πολυεπίπεδη χωρική ιεραρχική διαμόρφωση (Multilevel Spatial Hierarchical Modulation) για την επίτευξη άνισης προστασίας έναντι λαθών (Unequal Error Protection). Η προτεινόμενη τεχνική μετάδοσης επιτυγχάνει το επιθυμητό αποτέλεσμα κωδικοποιώντας τους συρμούς υψηλής και χαμηλής προτεραιότητας και στο πεδίο του χώρου και στο πεδίο του χρόνου. Η επίδοση της τεχνικής αυτής και τα πλεονεκτήματά της σε σχέση με ήδη υπάρχουσες συμβατικές τεχνικές αξιολογούνται μέσω προσομοιώσεων Monte-Carlo.

▪ **Γνωσιακά Ασύρματα Συστήματα (Cognitive Radio):** Η ανίχνευση ενέργειας (energy detection) είναι μία δημοφιλής τεχνική για την ανίχνευση φάσματος (spectrum sensing) σε γνωσιακά ασύρματα συστήματα λόγω της απλότητας και του χαμηλού κόστους υλοποίησης. Σε αυτό το πλαίσιο πραγματοποιείται εκτενής αξιολόγηση ενός ανιχνευτή ενέργειας υποθέτοντας ένα σύνθετο περιβάλλον διάδοσης/σκίασης με διαλείψεις Rice στο οποίο η συνιστώσα οπτικής επαφής ακολουθεί κατανομή γάμμα. Για το εν λόγω σύστημα παρουσιάζονται νέες αναλυτικές εκφράσεις για την μέση πιθανότητα ανίχνευσης και το εμβαδό κάτω από τη χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας του δέκτη. Εξετάζονται συστήματα μίας κεραιάς και συστήματα πολλαπλών κεραιών με διαφορισμό MRC, SC, EGC.

▪ **Τεχνικές Βελτιστοποίησης σε Συνεργατικά Ασύρματα Δίκτυα:** Συνεχίστηκε η δραστηριότητα που αφορά στην εφαρμογή μαθηματικών τεχνικών βελτιστοποίησης σε συνεργατικά ασύρματα δίκτυα με στόχο την αποδοτική κατανομή πόρων μεταξύ των χρηστών. Συγκεκριμένα, προτάθηκε μια τεχνική συνεργατικής μορφοποίησης δέσμης (beamforming) από πολλαπλούς Σταθμούς Βάσης (ΣΒ) επιτυγχάνοντας εξισορρόπηση του λόγου σήμα-προς-παραεμβολή και θόρυβος (SINR) με περιορισμούς στην ισχύ πολλαπλών ΣΒ. Αντί η εξισορρόπηση του SINR να γίνεται στην ίδια τιμή σε όλες τις κυψέλες όπως θεωρείται στη διεθνή βιβλιογραφία, προτείνεται μια νέα προσέγγιση όπου το SINR των χρηστών εξισορροπείται σε διαφορετικές τιμές στις διάφορες κυψέλες. Αυτή η προσέγγιση δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες που βρίσκονται σε κυψέλες με υψηλότερη ισχύ εκπομπής ή καλύτερες συνθήκες καναλιού να επιτύχουν υψηλότερες τιμές SINR σε σχέση με χρήστες κυψελών με χειρότερες συνθήκες επικοινωνίας.

▪ **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 καθώς και μια πολυζωνική (multiband) κεραία που λειτουργεί στην περιοχή συχνοτήτων 400 MHz – 1 GHz, 2 GHz (3G band) και 2.45 GHz (ISM band). Τα αγώγιμα μέρη των κεραιών 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. Αναπτύχθηκαν μοντέλα 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 των αντίστοιχων μοντέλων 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:** Τα τελευταία χρόνια, η συνεχής εξάπλωση 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 συσκευών που λειτουργούν κοντά σε αυτό και επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω ασύρματων τεχνολογιών. Όταν οι συσκευές αυτές λειτουργούν πάνω στο ανθρώπινο σώμα, τότε διαμορφώνονται κανάλια on-body. Πραγματοποιήθηκε ανάπτυξη, αξιολόγηση και μοντελοποίηση ασύρματων συστημάτων επικοινωνιών που λειτουργούν με επίκεντρο το σώμα του χρήστη. Στα πλαίσια αυτά, διεξήχθησαν εκτεταμένες σειρές μετρήσεων στα 2.45 GHz, για διάφορα σενάρια κίνησης του χρήστη και τοποθέτησης των φορητών κεραιών του δέκτη πάνω στο ανθρώπινο σώμα, χρησιμοποιώντας φορητές κεραιές που σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν στο Εργαστήριο. Τα περιβάλλοντα διεξαγωγής των μετρήσεων είναι: ένα περιβάλλον χωρίς εξωτερικές ανακλάσεις και πολλαπλές διαδρομές (ανηχικός θάλαμος) και ένα ρεαλιστικό περιβάλλον λειτουργίας, όπου είναι έντονο το φαινόμενο των πολλαπλών διαδρομών (περιβάλλον γραφείου).

α) Συνεχίστηκε και το 2014 η μελέτη που αφορά την επίδραση του τύπου της κεραιάς στη μοντελοποίηση του καναλιού πάνω στο σώμα (on-body channel). Η μελέτη αυτή βασίστηκε σε εκτεταμένη σειρά μετρήσεων στη συχνότητα των 2.45 GHz. Δύο διαφορετικές φορητές κεραιές μικροταινίας χρησιμοποιήθηκαν για τις ανάγκες των μετρήσεων, μια κεραιά τετραγωνικού μικροταινιακού καλύμματος (patch) που χρησιμοποιεί ομοαξονική τροφοδοσία, η οποία θωρακίζει το ανθρώπινο σώμα από την οπίσθια ακτινοβολία και μια φορητή κεραιά τετραγωνικού patch συνεπίπεδης τροφοδοσίας, η οποία ακτινοβολεί και προς το ανθρώπινο σώμα. Πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση των δεδομένων των μετρήσεων, υπολογίστηκαν οι εμπειρικές CDF του λαμβανόμενου σήματος για τις δύο κεραιές και έγινε σύγκρισή τους με οκτώ γνωστές κατανομές διαλείψεων. Από τις κατανομές που εξετάστηκαν μόνο τα μοντέλα Lognormal, Gamma και α-μ προσέγγιζαν καλά τα δεδομένα. Διαπιστώθηκε ότι η μοντελοποίηση του καναλιού εξαρτάται από τον τύπο της κεραιάς που χρησιμοποιείται. Επιπλέον, καταγράφηκαν αποκλίσεις έως και 3.5 dB μεταξύ των CDF των σημάτων των δύο διαφορετικών κεραιών.

β) Η μελέτη εστιάστηκε στην μοντελοποίηση του δυναμικού καναλιού μεταξύ της μέσης και του άκρου του ποδιού του χρήστη καθώς ο χρήστης κινείται. Το κανάλι αυτό αφορά πολλές εφαρμογές σε αθλητισμό και διασκέδαση, όπου υπάρχει ασύρματη διασύνδεση μεταξύ συσκευών που τοποθετούνται στη ζώνη του χρήστη και αισθητήρων που είναι τοποθετημένοι στο ύψος του αστραγάλων ή στα υποδήματα. Αναπτύχθηκε προσομοίωση του συστήματος συνδυάζοντας πακέτο ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και πρόγραμμα animation της κίνησης του ανθρώπινου σώματος. Μελετήθηκε η επίδραση της κίνησης του χρήστη (βάδισμα ή τρέξιμο) στο μοντέλο των απωλειών διάδοσης. Εξετάστηκαν δύο διαφορετικά είδη φορητών κεραιών Inverted-F (IFA) και higher mode microstrip patch antenna (HMMPA) σχεδιασμένες να λειτουργούν στα 2.45 GHz.

γ) Στα πλαίσια της μελέτης της επίδρασης του ανθρώπινου σώματος στην απόδοση και τα χαρακτηριστικά των φορητών κεραιών, μελετήθηκε η σχεδίαση ενός ομοιώματος (phantom) ανθρώπινου κορμού, μέρους του ανθρώπινου σώματος. Αποδείχθηκε ότι, ένα ομοίωμα ανθρώπινου κορμού ύψους 40 cm και διατομής οβάλ, αποτελεί μία καλή προσέγγιση για την εν λόγω μελέτη. Από την μελέτη που έγινε με ηλεκτρομαγνητικές προσομοιώσεις προέκυψε ότι το κόστος του υγρού ισοδύναμου με τις ηλεκτρομαγνητικές ιδιότητες του ανθρώπινου σώματος και το βάρος του ομοιώματος (phantom) μπορούν να μειωθούν χρησιμοποιώντας μια κοίλη εκδοχή του ανωτέρω ανθρώπινου ομοιώματος. Η αξιολόγηση του προτεινόμενου phantom έγινε στα 5,8 GHz, εξετάζοντας τα διαγράμματα ακτινοβολίας μακρινού πεδίου μιας μονοπολικής κεραιάς που σχεδιάστηκε για τον σκοπό αυτό.

- **Καινοτόμα υλικά σε κεραιές τηλεπικοινωνιών:** Στα πλαίσια της αλματώδους εξέλιξης των ασύρματων επικοινωνιών, που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια, έχει διαμορφωθεί η ανάγκη για ανάπτυξη καινοτόμων επαναδιαρθρώσιμων κεραιών που θα μπορούν να αλλάζουν και να προσαρμόζονται κάποια από τα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους. Ένα σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση της κατασκευής τέτοιων κεραιών με εξελιγμένα χαρακτηριστικά είναι η χρήση μαγνητοηλεκτρικών ενώσεων, οι οποίες συνιστούν μία πολύ ενδιαφέρουσα κατηγορία

πολυλειτουργικών υλικών, στα οποία μπορούμε να μεταβάλλουμε την ηλεκτρική επιτρεπτότητα ή/και τη μαγνητική διαπερατότητα με τη βοήθεια εξωτερικού μαγνητικού ή/και ηλεκτρικού πεδίου. Μελετήθηκε η χρήση σιδηριμαγνητικών υλικών στη σχεδίαση κεραιών και ερευνάται η δυνατότητα ελέγχου των ιδιοτήτων της κεραίας μέσω ενός εξωτερικού μαγνητικού πεδίου. Μετά από ενδελεχή έρευνα των ιδιοτήτων των υλικών, επιλέχθηκε ο γρανάτης υτρίου YIG (Yttrium Iron Garnet) ως το βέλτιστο υλικό για τη σχεδίαση της προτεινόμενης καινοτόμου κεραίας. Σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε μια τυπωμένη κεραία τετραγωνικού καλύμματος με ομοαξονική τροφοδοσία που λειτουργεί στην περιοχή των 5GHz, όπου χρησιμοποιείται η σιδηριμαγνητική (ferrimagnetic) ένωση Yttrium Iron Garnet (YIG) ως μέρος του υποστρώματος της. Αποδεικνύεται μέσω προσομοιώσεων και πειραματικών μετρήσεων, ότι με κατάλληλη εφαρμογή ενός εξωτερικού μαγνητικού πεδίου μπορεί να επιτευχθεί αναδιαρθρώσιμη συμπεριφορά της συγκεκριμένης κεραίας όσον αφορά το συντονισμό και την πόλωσή της. Συγκεκριμένα η κεραία από γραμμικής πόλωσης ενός συντονισμού φαίνεται ότι μπορεί να μετατραπεί σε κεραία κυκλικής πόλωσης με δύο συντονισμούς.

- **Τεχνολογίες ασύρματης διασύνδεσης δικτύων αισθητήρων:** Στα πλαίσια του ερευνητικού και αναπτυξιακού έργου ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ, το εργαστήριο μελετά μεθόδους, τεχνικές και τεχνολογίες με στόχο την ελαχιστοποίηση της ενέργειας που καταναλώνεται για την λειτουργία του κάθε κόμβου (sensor node) σε ένα δίκτυο αισθητήρων αλλά και του δικτύου συνολικά. Συγκεκριμένα, η μελέτη επικεντρώνεται στην τεχνολογία κεραιών και τεχνικών μετάδοσης για δίκτυα αισθητήρων με βελτιωμένη ενεργειακή απόδοση.

α) Φορετές κεραίες: Η περίπτωση αυτή αφορά κινητούς κόμβους οι οποίοι θα είναι φορητοί πάνω σε ανθρώπους. Σε αυτού του τύπου τους κόμβους υπάρχουν ερευνητικές προκλήσεις όσον αφορά στην αλληλεπίδραση του ανθρώπινου σώματος και της κεραίας. Στα πλαίσια αυτά σχεδιάστηκαν και κατασκευάστηκαν δύο τύποι φορετών (wearable) κεραιών. Αρχικά κατασκευάστηκε μια φορητή κεραία μονόπολο που λειτουργεί σε πολλαπλές ζώνες συχνοτήτων κατάλληλη για εφαρμογές συστημάτων αισθητήρων. Η κεραία αυτή σχεδιάστηκε για να καλύπτει τις ζώνες DTV και WLAN 2.4 GHz καθώς και έναν αριθμό από ζώνες συχνοτήτων για εφαρμογές ασύρματης επικοινωνίας και αισθητήρων. Η κεραία σχεδιάστηκε σε υφασμάτινο υπόστρωμα από τσόχα ώστε να μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί στο ρουχισμό του χρήστη. Οι συχνότητες λειτουργίας της βρίσκουν εφαρμογή σε ασύρματα συστήματα αισθητήρων, ψηφιακή τηλεόραση και συστήματα επικοινωνίας με επίκεντρο το ανθρώπινο σώμα. Επιπλέον η κεραία αυτή βελτιστοποιήθηκε μέσω προσομοιώσεων για χρήση πάνω στο ανθρώπινο σώμα. Αξιολογήθηκε πάνω σε διαφορετικά phantoms και κάτω από συνθήκες κάμψης, με σκοπό να εξακριβωθεί η σωστή της λειτουργία σε ρεαλιστικές καταστάσεις. Στη συνέχεια σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε μια φορητή patch κεραία τριγωνικής σχισμής η οποία κατασκευάστηκε εξολοκλήρου από υφασμάτινα υλικά για λειτουργία στα 2.45 GHz. Το υπόστρωμα της κεραίας αυτής είναι κατασκευασμένο από τσόχα ενώ τα αγωγία μέρη της από ένα αγωγίο ύφασμα (Nora Dell) το οποίο μπορεί να ραφτεί πάνω στο υπόστρωμα. Αυτό το είδος της κεραίας έχει ένα επίπεδο γείωσης το οποίο προστατεύει το ανθρώπινο σώμα από την οπίσθια ακτινοβολία, ενώ ελαχιστοποιούνται οι απώλειες που οφείλονται στην απορρόφηση ακτινοβολίας εξαιτίας του ανθρώπινου σώματος. Το διάγραμμα ακτινοβολίας της κεραίας είναι ημικατευθυντικό.

β) Κεραίες αισθητήρων: Σχεδιάστηκαν, κατασκευάστηκαν και αξιολογήθηκαν τρεις διαφορετικές κατευθυντικές κεραίες. Σχεδιάστηκε μια τυπωμένη κεραία τύπου Yagi για τη ζώνη συχνοτήτων ISM 2.45 GHz σε δύο εκδοχές, σε δύο διαφορετικά υποστρώματα με διαφορετικό πάχος και διηλεκτρικές ιδιότητες. Κατά συνέπεια οι δύο κεραίες είχαν και διαφορετικές διαστάσεις. Η μία κεραία χρησιμοποίησε υπόστρωμα Taconic RF 35 πάχους 1.524 mm ( $\epsilon_r=3.5$ ,  $\tan\delta=0.0018$ ), ενώ η δεύτερη σχεδιάστηκε σε Taconic CER-10 πάχους 3.18 mm ( $\epsilon_r=10$ ,  $\tan\delta=0.035$ ). Αυτός ο τύπος κεραίας επιτυγχάνει μεγάλο εύρος ζώνης (>10%) και μέτριο προς υψηλό κέρδος. Επιπλέον σχεδιάστηκε και μια τυπωμένη patch κεραία σχισμής σχήματος U για λειτουργία στην ίδια ζώνη συχνοτήτων. Η κεραία αυτή διαθέτει μεγαλύτερο γωνιακό πλάτος σε σύγκριση με τις κεραίες Yagi. Η κεραία αυτή σχεδιάστηκε χρησιμοποιώντας δύο στρώματα Taconic TLP-5 πάχους 1.778 mm ( $\epsilon_r=2.1$ ,  $\tan\delta=0.0009$ ). Αυτός ο τύπος κεραίας επιτυγχάνει μέτριο εύρος ζώνης (~5%) και μέτριο προς υψηλό κέρδος. Η απόδοση των κεραιών βελτιστοποιήθηκε στον ελεύθερο χώρο ως προς το συντελεστή ανάκλασης, το εύρος ζώνης, το κέρδος, το συντελεστή απόδοσης και το λόγο οπίσθιας ακτινοβολίας. Οι κεραίες Yagi επιτυγχάνουν μεγαλύτερο εύρος ζώνης από την patch, ενώ παρουσιάζουν ακτινοβολία endfire ( $\varphi=0^\circ$ ) ενώ η ακτινοβολία της patch είναι ημικατευθυντική ( $\theta=0^\circ$ ). Οι κεραίες στη συνέχεια ενσωματώθηκαν σε πλατφόρμα αισθητήρων και αξιολογήθηκαν με πειραματικό τρόπο ως προς την εμβέλεια, την ενεργειακή αποδοτικότητα, τη διάρκεια ζωής του κόμβου και το ρυθμό λήψης πακέτων.

γ) Προχωρημένες τεχνικές μετάδοσης: Το αντικείμενο αυτό βρίσκεται στο πρώτο στάδιο μελέτης όπου πραγματοποιήθηκε εκτενής επισκόπηση σύγχρονων προχωρημένων τεχνικών μετάδοσης για ασύρματα δίκτυα οι οποίες είναι σχεδιασμένες ώστε να εξασφαλίζουν χαμηλή κατανάλωση ισχύος και επομένως είναι εν δυνάμει χρήσιμες για την ενσωμάτωσή τους σε ασύρματα δίκτυα αισθητήρων. Συγκεκριμένα εξετάστηκαν: συνεργατική μορφοποίηση δέσμης (cooperative beamforming), συνεργατική χωρική πολυπλεξία (cooperative spatial multiplexing), κωδικοποίηση δικτύου (network coding), μή-γραμμικά συστήματα πολλαπλών κεραιών (non-linear MIMO), συστήματα χωρικής διαμόρφωσης (spatial multiplexing) και δόθηκε έμφαση σε ζητήματα κατανάλωσης ισχύος και ενσωμάτωσής τους σε ασύρματα δίκτυα αισθητήρων.

Επίσης, υλοποιήθηκε ένα δίκτυο αισθητήρων τοπολογίας αστέρα αποτελούμενο από τέσσερις κόμβους αισθητήρων τύπου TelosB και έναν κόμβο-συλλέκτη αποτελούμενο από ένα Raspberry Pi συνδεδεμένο με ένα ακόμα TelosB. Σε κάθε κόμβο μπορεί να συνδεθεί εξωτερική κεραία της επιλογής μας. Το δίκτυο συλλέγει δεδομένα μετρήσεων και τα μεταφέρει στην πλατφόρμα του δικτύου ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ ενώ μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και για την αξιολόγηση διαφόρων τύπων πρωτότυπων κεραιών (κατευθυντικών και φορετών εν προκειμένω) όσον αφορά στην ενεργειακή αποδοτικότητα και τη διάρκεια ζωής του δικτύου σε πραγματικά πειράματα. Τέλος πραγματοποιήθηκε η αποτύπωση της ραδιοκάλυψης του ασύρματου δικτύου "NCSR DEMOKRITOS" καθώς και των υπόλοιπων δικτύων WiFi, σε επιλεγμένους εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους του ΕΚΕΦΕ «Δ» που εμπλέκονται στις εφαρμογές του έργου ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ και συντάχθηκε τεχνική αναφορά με τον σχεδιασμό και την πραγματοποίηση της μελέτης αλλά και τα αποτελέσματά της.

- **Μεθοδολογίες Μετρήσεων:** Το εργαστήριο ως μέλος του WG5 «Measurements» του EURAAP (European Association on Antennas and Propagation) πήρε μέρος στις διεργαστηριακές μετρήσεις που αφορούσαν τις μετρήσεις χαρακτηρισμού της κεραίας αναφοράς SATIMO SH800 (dual horn antenna with absorbers plate) στην περιοχή συχνοτήτων 800MHz – 6GHz. Οι μετρήσεις διεξήχθησαν στον Ανηλικό Θάλαμο του Εργαστηρίου κατά το διάστημα Μάιος - Ιούνιος 2014.

Σημειώνεται ότι τα μέλη της ομάδας του προγράμματος "Ασύρματες Επικοινωνίες" για το 2014 έχουν επίσης να επιδείξουν διδακτικό έργο (συμμετοχή σε προπτυχιακά 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 2014**

1. "Μαγνητοηλεκτρικά Υλικά σε Κεραίες με Μεταβαλλόμενα Χαρακτηριστικά" (MAGELLAN), (ΘΑΛΗΣ/ΕΣΠΑ)
2. "Εργαστήριο Επικοινωνιών" (εσωτερικό)

#### **Διδακτορικά:**

Περατώθηκε: **1** (Μ. Ζαμκοσιάν)

Σε εξέλιξη: **3** (Α. Παρασκευόπουλος, Α. Τσώλης, Ε. Ανδρέου)

### **5.4.3 Δημοσιευμένο Έργο**

#### **Περιοδικά (6)**

1. Aris Tsohis, William G. Whittow, Antonis A. Alexandridis and J. (Yiannis) C. Vardaxoglou, "Embroidery and Related Manufacturing Techniques for Wearable Antennas: Challenges and Opportunities", Electronics, 2014 - mdpi.com.
2. Valentine Aalo, Kostas P. Peppas, George Efthymoglou, Mohammed Alwakeel and Sami Alwakeel, 2014, "Serial Amplify-and-Forward Relay Transmission Systems in Nakagami-m Fading Channels with

a Poisson Interference Field”, IEEE Transactions on Vehicular Technology, vol. 63, no 5, June 2014, pp. 2183 – 2196

3. K.P. Peppas, M. Zamkotsian, F. Lazarakis, P.G. Cottis, "Asymptotic Error Performance Analysis of Spatial Modulation Under Generalized Fading", IEEE Wireless Communications Letters, Volume: 3 , Issue: 4, Aug. 2014 pp. 421-424, DOI: 10.1109/LWC.2014.2326152
4. Kostas P. Peppas; George Efthymoglou ; Valentine A. Aalo; Mohammed Alwakeel; Sami Alwakeel, "Energy detection of unknown signals in Gamma-shadowed Rician fading environments with diversity reception", IET Communications, 15 pp., DOI: 10.1049/iet-com.2014.0170 , Print ISSN 1751-8628, Online ISSN 1751-8636, Available online: 01 December 2014
5. Aalo, V.A, Peppas, K.P. ; Efthymoglou, G. ; Alwakeel, M. ; Alwakeel, S, "Evaluation of average bit error rate for wireless networks with alpha-stable interference", Electronics Letters (Volume:50 , Issue: 1 ), pp. 47 - 49, January 2 2014, ISSN : 0013-5194, DOI: 10.1049/el.2013.3231
6. G.K. Varotsos, A.N. Stassinakis, H.E. Nistazakis, A.D. Tsigopoulos, K.P. Peppas, C.J. Aidinis, G.S. Tombras, "Probability of fade estimation for FSO links with time dispersion and turbulence modeled with the gamma–gamma or the I-K distribution", Optik - International Journal for Light and Electron Optics, Volume 125, Issue 24, December 2014, Pages 7191–7197, doi:10.1016/j.ijleo.2014.08.047

### **Κεφάλαια σε Βιβλία (0)**

### **Πρακτικά Συνεδρίων πλήρους κρίσεως (8)**

1. Zervos, T., Alexandridis, A.A. ; Lazarakis, F. ; Dangakis, K. ; Kakoyiannis, C.G. ; Varouti, E. ; Vardaxoglou, J.C., "Reconfigurable planar directional antennas printed on ferrimagnetic substrates", Proc. of the 8th European Conference on Antennas & Propagation (EUCAP 2014), The Hague, Netherlands, 6-11 April 2014, Page(s): 387 – 391, DOI: 10.1109/EuCAP.2014.6901773
2. Kakoyiannis, C.G. ; Zervos, T. ; Fikioris, G. ; Pissas, M., "Efficiency Measurements of Multiband and Circularly Polarized Magneto-Dielectric Antennas by the Equivalent-Circuit Wheeler Cap", Proc. of the 8th European Conference on Antennas & Propagation (EUCAP 2014), The Hague, Netherlands, 6-11 April 2014, Page(s): 372 – 376, DOI: 10.1109/EuCAP.2014.6901769
3. Tsiachristos, I.; Varouti, E. ; Manios, E. ; Zervos, T. ; Kakoyiannis, C. ; Fikioris, G. ; Alexandridis, A. ; Pissas, M., "Complex electric permittivity and magnetic permeability of ferrites calculated from scattering parameters", Proc. of the 8th European Conference on Antennas & Propagation (EUCAP 2014), The Hague, Netherlands, 6-11 April 2014, Page(s): 377 - 380, DOI: 10.1109/EuCAP.2014.6901770
4. Michalopoulou, A.; Alexandridis, A. ; Zervos, T. ; Lazarakis, F., "A wearable multiband monopole antenna for digital television and wireless communications", Proc. of the 8th European Conference on Antennas & Propagation (EUCAP 2014), The Hague, Netherlands, 6-11 April 2014, Page(s): 1398 - 1402, DOI: 10.1109/EuCAP.2014.6902041
5. Paraskevopoulos, A.; Alexandridis, A. ; Zervos, T. ; Michalopoulou, A. ; Lazarakis, F. ; Vardaxoglou, J.C., "Modelling of dynamic on-body channels using different types of wearable antennas", Proc. of the 8th European Conference on Antennas & Propagation (EUCAP 2014), The Hague, Netherlands, 6-11 April 2014, Page(s): 852 - 856, DOI: 10.1109/EuCAP.2014.6901896
6. Zamkotsian, Martin ; Peppas, Kostas P. ; Lazarakis, Fotis ; Cottis, Panayotis G., "Improving spectral efficiency in broadcasting employing hierarchical QAM", Wireless Communications and Networking Conference (WCNC), 2014 IEEE, 6-9 April 2014, Page(s): 588 - 593, Istanbul, Turkey, DOI:10.1109/WCNC.2014.6952114
7. A. Paraskevopoulos, A. Alexandridis, F. Lazarakis, T. Zervos, A. Michalopoulou, J.C. Vardaxoglou, "Investigation of wearable antennas performance in static LOS and NLOS on-body

channels”, Antennas and Propagation Conference (LAPC), 2014 Loughborough, pp. 355-358, DOI: 10.1109/LAPC.2014.6996396

8. E. Andreou, T. Zervos, F. Lazarakis, A.A. Alexandridis, K. Dangakis, E. Varouti, G. Fikioris, J.C. Vardaxoglou, “Reconfigurable proximity coupled patch antenna using magnetic bias”, Antennas and Propagation Conference (LAPC), 2014 Loughborough, pp. 376-380, DOI: 10.1109/LAPC.2014.6996401

#### **Πρακτικά Συνεδρίων μερικής κρίσεως (2)**

9. I. Tsiachristos, E. Varouti, E. Manios, D. Stamopoulos, T. Zervos, G. Fikioris, F. Lazarakis, A. Alexandridis and M. Pissas, “Estimation of permeability tensor and dielectric permittivity of ferrites using a wave guide method under a dc magnetic field”, EPJ Web of Conferences 75, 06005 (2014), Published online: 3 July 2014, <http://dx.doi.org/10.1051/epjconf/20147506005>
10. Kourtis, M.-A. ; Koumaras, H. ; Skianis, C. ; Lazarakis, F, “A quantitative method for graphical representation of H.264 video content dynamics”, International Conference on Telecommunications and Multimedia (TEMU), Heraklion, Greece, 28-30 July 2014, Page(s): 34 – 39, DOI: 10.1109/TEMU.2014.6917732

#### **Τεχνικές Αναφορές (5)**

1. ΘΑΛΗΣ-MAGELLAN, Π3.2 "Λεπτομερής τελική σχεδίαση κεραιών", Α. Αλεξανδρίδης, Θ. Ζερβός, Ε. Ανδρέου, Φ. Λαζαράκης, Κ. Δαγκάκης, Α. Κούρτης (ΙΠΤ/Δ), Κ. Κακόγιαννης, Δ. Ρόγγας, Φ. Κωνσταντίνου, Γ. Φικιώρης (ΙΕΥ/Δ), Ι. Βαρδαξόγλου (LU) Ιανουάριος 2014
2. ΘΑΛΗΣ-MAGELLAN, Π3.3 "Υλοποίηση εργαστηριακών πρωτοτύπων κεραιών", Α. Αλεξανδρίδης, Θ. Ζερβός, Φ. Λαζαράκης, Κ. Δαγκάκης (ΙΠΤ/Δ), Μ. Πίσσας, Ε. Μάνιος, Ε. Βαρούτη, Δ. Σταμόπουλος, E. Devlin (ΙΕΥ/Δ), Μάιος 2014
3. ΘΑΛΗΣ-MAGELLAN, Π3.4 "Μετρήσεις χαρακτηρισμού των κεραιών ", Θ. Ζερβός, Ε. Ανδρέου, Α. Αλεξανδρίδης, Κ. Δαγκάκης, Φ. Λαζαράκης (ΙΠΤ/Δ), Κ. Κακόγιαννης, Δ. Ρόγγας, Γ. Φικιώρης, Φ. Κωνσταντίνου (ΕΚΡ/ΕΜΠ), Ιούλιος 2014
4. ΘΑΛΗΣ-MAGELLAN, Π3.5 "Μελέτη αποτίμησης της εφικτότητας ", Α. Αλεξανδρίδης, Θ. Ζερβός, Φ. Λαζαράκης, Κ. Δαγκάκης, Α. Κούρτης (ΙΠΤ/Δ), Κ. Κακόγιαννης, Φ. Κωνσταντίνου, Γ. Φικιώρης (ΕΚΡ/ΕΜΠ), Μ. Πίσσας, Ε. Μάνιος, Δ. Σταμόπουλος, Β. Πετρουλέας, Ι. Σανάκης (ΙΕΥ/Δ), Ι. Βαρδαξόγλου (LU), Αύγουστος 2014
5. SUNNY FP7-SEC D2.4 “Communications Specification v1”, D. Gutiérrez, Rui Campos, J. Oliveira, M. Ricardo, A. Pinto, J. Ruela, F. Lazarakis, A. Kourtis, K. Peppas, D. Grasso, F. Bruni, December 2014.

#### **5.4.4 Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας**

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

##### **A. ΔΙΕΘΝΗ (0)**

##### **B. ΕΘΝΙΚΑ (1)**

1. **Τίτλος:** "Μαγνητοηλεκτρικά Υλικά σε Κεραίες με Μεταβαλλόμενα Χαρακτηριστικά" (MAGELLAN)  
**Πρόγραμμα:** : ΘΑΛΗΣ / ΕΣΠΑ, Υπουργείο Πολιτισμού Παιδείας και Θρησκευμάτων  
**Επιστημονικός Υπεύθυνος:** Δρ Α. Αλεξανδρίδης

## **Γ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ (1)**

### **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)

## **5.4.5 Εκπαιδευτικό Έργο**

### **5.4.5.1 Διδακτικό Έργο**

- Ο Φ. Λαζαράκης δίδαξε το προπτυχιακό μάθημα «Σύγχρονα Δίκτυα και Υπηρεσίες» στο Τμήμα Πληροφορικής του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου
- Στα πλαίσια του Θερινού Σχολείου 2014 του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», ο Κ. Πέππας έδωσε διάλεξη με θέμα "Σύγχρονα Ασύρματα Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα".
- Η Ε. Ανδρέου συμμετείχε στη διδασκαλία του Εργαστηριακού μέρους του μαθήματος «Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες» του 4ου εξαμήνου της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

### **5.4.5.2 Διδακτορικές Διατριβές**

Ολοκληρώθηκε η διδακτορική διατριβή:

#### **1. Διδάκτωρ: Μ. Ζαμκοσιάν**

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

**Τίτλος Διατριβής:** "Σχήματα Ιεραρχικής και Χωρικής Διαμόρφωσης σε Περιβάλλοντα Γενικευμένων Διαλείψεων"

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

Βρίσκονται σε εξέλιξη οι ακόλουθες διδακτορικές διατριβές:

#### **2. Υποψήφιος Διδάκτωρ: Α. Παρασκευόπουλος**

**Επιβλέπων: Α. Αλεξανδρίδης, Φ. Λαζαράκης.** Σε συνεργασία με το Department of Electronic and Electrical Engineering του Πανεπιστημίου του Loughborough (Μ. Βρετανία) (prof. J. Vardaxoglou)

**Θέμα:** "Modelling and Characterization of Body-Centric Wireless Communication Channels"

#### **3. Υποψήφιος Διδάκτωρ: Α. Τσώλης**

**Επιβλέπων: Α. Αλεξανδρίδης.** Σε συνεργασία με το Department of Electronic and Electrical Engineering του Πανεπιστημίου του Loughborough (Μ. Βρετανία) (prof. J. Vardaxoglou, Dr. W. Whittow)

**Θέμα:** "Analysis and Design of Flexible Textile Antennas "

#### **4. Υποψήφια Διδάκτωρ: Ε. Ανδρέου**

**Επιβλέπων:** **Α. Αλεξανδρίδης**. Σε συνεργασία με τη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του ΕΜΠ (καθ. Γ. Φικιώρης)

**Θέμα:** "Επαναδιαρθρώσιμες κεραίες με χρήση μαγνητικών υλικών"

### 5.4.5.3 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.

Ο **Φ. Λαζαράκης** είναι μέλος της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής του κ. Μ. Κούρτη στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Ο **Α. Αλεξανδρίδης** είναι μέλος της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής για την εκπόνηση των διδακτορικών διατριβών της Ε. Ανδρέου και του Δ. Ρόγγα στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του ΕΜΠ

### 5.4.6 Αναγνώριση-Προβολή

#### 5.4.6.1 Ετεροαναφορές - Citations (189)

(πηγή Publish or Perish: [PorP(8/12/2014: 1679)- PorP(18/1/2014: 1427)] \* 75%)

#### 5.4.6.2 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

στα διεθνή συνέδρια:

- 2014 Loughborough Antennas & Propagation Conference (LAPC 2014)
- 2014 European Conference on Antennas & Propagation (EUCAP 2014),

και μέλος της επιστημονικής επιτροπής των ανωτέρω συνεδρίων.

Επίσης ο **Α. Αλεξανδρίδης** ήταν αντιπρόεδρος ειδικής συνεδρίας (Convened Session) με τίτλο "Theory and Applications of Magnetodielectric Materials in Antenna Design" που προτάθηκε και διοργανώθηκε από το έργο MAGELLAN (ΘΑΛΗΣ) στα πλαίσια του EUCAP 2014 .

Ο **Φ. Λαζαράκης** ήταν κριτής εργασιών, στα επιστημονικά περιοδικά:

- EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking
- IEEE Transactions on Vehicular Technology
- IEEE Transactions on Wireless Communications
- Wiley International Journal of Communication Systems
- Springer, Telecommunication Systems Journal
- Springer, Wireless Networks
- International Journal of Electronics
- Journal of the Franklin Institute

και στα διεθνή συνέδρια:

- IEEE International Workshop on Computer-Aided Modeling Analysis and Design of Communication Links and Networks (CAMAD 2014)
- The 3rd International Conference on Connected Vehicles & Expo (ICCVE 2014)
- Loughborough Antennas and Propagation Conference (LAPC 2014)
- IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC 2015)

και μέλος της επιστημονικής επιτροπής των συνεδρίων:

- International Conference on Telecommunications & Multimedia 2013 (TEMU 2014), Heraklion, Crete, Greece, July, 2014
- IEEE International Workshop on Computer-Aided Modeling Analysis and Design of Communication Links and Networks (CAMAD 2014)
- Loughborough Antennas and Propagation Conference (LAPC 2014)
- IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC 2015)

**Ο Φ. Λαζαράκης** ήταν αξιολογητής δύο ερευνητικών Ευρωπαϊκών έργων του προγράμματος FP7 της διεύθυνσης DG CONNECT, Smart Cities and Sustainability.

**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
- IEEE Wireless 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
- IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology
- IEEE/OSA Journal Of Optical Communications and Networking
- IEEE/OSA Optics Letters
- IET Network
- IET Optoelectronics
- Taylor and Francis Journal of Modern Optics

και στα διεθνή συνέδρια:

- IEEE VTC 2014
- IEEE WCNC 2014
- IEEE PIMRC 2014

και μέλος της επιστημονικής επιτροπής των συνεδρίων:

- IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC 2014)
- IEEE International Conference Of Connected Vehicles (ICCVE 2014)

**Ο Κ. Πέππας** αναδείχτηκε υποδειγματικός κριτής (*Exemplary Reviewer*) για το περιοδικό IEEE Wireless Communications Letters για το έτος 2014.

## **i. Συμμετοχή σε Συνέδρια - Ημερίδες - Συναντήσεις / Άλλες Δραστηριότητες**

### **Συμμετοχή σε Συνέδρια - Ημερίδες – Συναντήσεις:**

Ο **Α. Αλεξανδρίδης**, ο **Α. Παρασκευόπουλος** και η **Α. Μιχαλοπούλου** συμμετείχαν στο 8th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP 2014) που πραγματοποιήθηκε στη Χάγη, Ολλανδία (Απρίλιος 2014).



Ο **Μ. Ζαμκοτσιάν** συμμετείχε στο IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC 2014) που διοργανώθηκε στην Κωνσταντινούπολη, Τουρκία (Απρίλιος 2014).

Ο **Α. Αλεξανδρίδης**, ο **Α. Παρασκευόπουλος** και ο **Α. Τσώλης** συμμετείχαν στο Loughborough Antennas & Propagation Conference (LAPC 2014) που πραγματοποιήθηκε στο Loughborough, UK (Νοέμβριος 2014).

Ο **Φ. Λαζαράκης** συμμετείχε ως αξιολογητής ερευνητικών έργων σε 2 Review meetings για δύο Ευρωπαϊκά έργα του προγράμματος FP7 της διεύθυνσης DG CONNECT, Smart Cities and Sustainability (Βρυξέλλες, Βέλγιο και Μιλάνο, Ιταλία - Νοέμβριος 2014). Επίσης, συμμετείχε σε συνάντηση εργασίας του ευρωπαϊκού έργου SUNNY (Τορίνο, Ιταλία - Απρίλιος 2014)

Η **Ε. Ανδρέου** παρακολούθησε σεμινάριο με τίτλο "Millimeter Wave Antenna Design And Technologies" που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του European School of Antennas (ESoA) 2014 (Rennes, Γαλλία - Μάιος 2014)) Ο **Α. Αλεξανδρίδης** συμμετείχε στην εκδήλωση με θέμα "Ηλεκτρομαγνητικά πεδία και τις πιθανές επιδράσεις τους στην υγεία", που διοργανώθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας και την ΕΕΑΕ, στο πλαίσιο της Ελληνικής Προεδρίας του Συμβουλίου της Ε.Ε. στις 27 και 28 Μαρτίου 2014

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

Ο **Φ. Λαζαράκης** ήταν μέλος του Ε.Γ.Σ του ΙΠ&Τ.

#### 5.4.8 Εργασίες υπό έκδοση / αξιολόγηση

##### Εργασίες υπό αξιολόγηση:

- G. Bournaka, Y. Rahulamathavan, K. Cumanan, S.Lambotharan and F. Lazarakis, "A Basestation Beamforming Technique Using Multiple SINR Balancing Criteria" submitted to IET Signal Processing
- Martin Zamkotsian, Kostas P. Peppas, F. Lazarakis and Panayotis G. Cottis, "Multilevel Spatial Hierarchical Modulation: An Efficient Scheme for Unequal Error Protection Under Rician Fading", submitted to IEEE Transactions on Vehicular Technology
- K.P Peppas, P.T Mathiopoulos, "Free Space Optical Communication with Spatial Modulation and Coherent Detection over Atmospheric Turbulence Channels", submitted to IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology

##### Υποβολή Προτάσεων

###### Προτάσεις που υποβλήθηκαν το 2014

- HORIZON 2020 - ICT 14-2014: Advanced 5G Network Infrastructure for the Future Internet  
Title HeterogeNeous Ultra DEnse Networks EmPowEred tHrough ExtrEmE Resources Sharing and CLoudification for 5G WirEless Access (NEPHELE5G)  
Partners: TCD (IE), UPRC (GR), NCSRDI/IT (GR), EURECOM (FR), UPC (ES), Runcom Technologies (IL), ASOCS (IL), Hewlett Packard (IT), INDRA (ES), CEA-LETI (FR), CELLO (IL), ARGELA (TR), VTT (FI), PTInS (PT), ETRI (KR), MERCE (FR), UNIS (UK)  
Budget: 7.7 M€(Total Cost), 7.5 M€(Funding)  
Budget for IIT: 483 K€  
Role of NCSRDI, IIT: Partner

## 5.5 Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ**

**Υπεύθυνος: Δρ. Κ. ΚΟΝΤΟΒΑΣΙΛΗΣ**

### **Ερευνητές:**

Κίμων Κοντοβασίλης (Διευθυντής Ερευνών)

Σ. Θωμόπουλος (Διευθυντής Ερευνών, μερικώς)

### **Συνεργαζόμενοι Ερευνητές:**

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

—

#### ***B) Με σύμβαση Έργου:***

Κωνσταντίνα-Ελένη Δάβρη (και άμισθη υποψ.διδάκτ.)

Ξενοφών Φούκας (και άμισθος υποψ.διδάκτ.)

#### ***Γ) Μερική Απασχόληση:***

Δημήτρης Λουκάτος

Νικόλαος Δημητρίου

Εμμανουήλ Καφεντζάκης

Ιωάννης Γιαννουλάκης

Αδαμαντία Στάμου (και άμισθη υποψ.διδάκτ.)

Ελευθερία Τραπεζανλίδου (τεχν. υποστήριξη)

#### ***Δ) Σπουδαστές για Διδακτορικό:***

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

Σταύρος Σαγκριώτης (Υπότροφος Ε.Κ.Ε.Φ.Ε.)

#### ***Ε) Συνεργαζόμενα μέλη ΔΕΠ:***

Χαράλαμπος Σκιάνης

### 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 σε σύγχρονα ευρυζωνικά δίκτυα, 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 διαχείρισης κινητικότητας σε περιβάλλον ετερογενών ασύρματων δικτύων**

Η δραστηριότητα εστιάζεται σε αρχιτεκτονικές, πρωτόκολλα και πολιτικές για τη διαχείριση κινητικότητας μεταξύ από κοινού λειτουργούντων ραδιοδικτύων, με τη βοήθεια μηχανισμών κάθετων μεταπομπών. Μελετώνται, μεταξύ άλλων, ζητήματα συνεργατικών αρχιτεκτονικών ασυρμάτων δικτύων στο πλαίσιο του μελλοντικού διαδικτύου και 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. Χρησιμοποιείται και επεκτείνεται πρωτότυπη πλατφόρμα που απαρτίζεται από ετερογενείς δικτυακές συνιστώσες (συμπεριλαμβανομένων Wi-Fi, 3G/4G, 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 του πλαισίου FP-7.

##### **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 4-5<sup>th</sup> Γενιάς, μοντελοποίηση πολλαπλής πρόσβασης (όπως, π.χ., σε

ασύρματα τοπικά δίκτυα) και πρόσβασης μέσω διαύλων μεταβλητής χωρητικότητας, 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 προηγούμενα, επιτυχώς ολοκληρωμένα ευρωπαϊκά έργα (CREDO, UNITE, HURRICANE).

Επιπλέον, αξιοποιώντας τεχνογνωσία από την έρευνα στα πλαίσια των παραπάνω δραστηριοτήτων, το Πρόγραμμα "Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα" συμβάλλει, από κοινού με τα υπόλοιπα Προγράμματα του Ι.Π.&Τ., στο έργο ΚΡΗΠΙΣ – «ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ» - Ευφυή Δίκτυα Συλλογής και Επεξεργασία Δεδομένων για Εξοικονόμηση Ενέργειας (ΓΓΕΤ/ΕΣΠΑ – ΕΠΑΝ ΙΙ). Η σχετική δραστηριότητα διερευνά θέματα σχεδίασης, ανάπτυξης και διαχείρισης Ετερογενών Δικτύων Αισθητήρων που προσαρμόζονται στα δυναμικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος καθώς και στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των εφαρμογών επεξεργασίας των πληροφοριών που συλλέγονται από τα δίκτυα. Στους στόχους της δραστηριότητας περιλαμβάνονται η μελέτη και η προδιαγραφή της αρχιτεκτονικής των Ετερογενών Δικτύων Αισθητήρων καθώς και των μηχανισμών συνδεσιμότητας και αλληλοκάλυψής τους, με βάση τις εκάστοτε απαιτήσεις των εφαρμογών επεξεργασίας των πληροφοριών αλλά και αποσκοπώντας στη βέλτιστη ενεργειακά αποδοτική λειτουργία.

## B. ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ

Κατά το 2014:

- Συνεχίστηκε το ερευνητικό έργο “An early stage training network in enabling technologies for GREEN radio” (GREENET FP7-PEOPLE-ITN-264759). Εξετάστηκαν ασύρματα δίκτυα που χρησιμοποιούν μετάδοση πολλαπλών βημάτων με αναμεταδότες (relays) σε συνδυασμό με σχήματα δικτυακής κωδικοποίησης, με σκοπό την αύξηση της ρυθμαπόδοσης και της ενεργειακής αποδοτικότητας. Προκειμένου να διασφαλιστεί η ευσταθής λειτουργία των αναμεταδοτών, υιοθετήθηκε η χρήση ενός χρονικού κατώφλιου (timeout threshold), μετά την πάροδο του οποίου τα πακέτα προωθούνται από τον αναμεταδότη χωρίς κωδικοποίηση. Μελετήθηκε η επιλογή βέλτιστης τιμής για το χρονικό κατώφλι, προκειμένου να μεγιστοποιείται το κέρδος από την δικτυακή κωδικοποίηση, χωρίς η μέση καθυστέρηση (λόγω της διέλευσης των πακέτων από τον αναμεταδότη) να υπερβαίνει μια προδιαγεγραμμένη τιμή. Παράλληλα, συνεχίστηκε η εξέταση του ενεργειακού κόστους που απαιτείται για την εκτέλεση κάθετου μεταπομπών σε περιβάλλον IEEE 802.21, μελετώντας το κόστος που σχετίζεται με τους μηχανισμούς ασφάλειας, σύμφωνα με την προδιαγραφή IEEE 802.21a. Επίσης, ολοκληρώθηκε η διατύπωση κατάλληλης πολιτικής για την επιλογή του δικτύου-προορισμού σε μια μεταπομπή, προκειμένου να μεγιστοποιείται η ενεργειακή αποδοτικότητα σε περιβάλλον αναλογικά δίκαιης πρόσβασης (Proportionally Fair Access). Σε παράλληλη κατεύθυνση, ξεκίνησε μελέτη των δυνατοτήτων αξιοποίησης τοπικής συνεργασίας μεταξύ τερματικών, προκειμένου να καταστεί δυνατή η εκτέλεση κάθετων μεταπομπών με μικρότερο ενεργειακό κόστος. Τέλος, συνεχίστηκε η διατύπωση μοντέλων ενεργειακής αποδοτικότητας για χρήση σε τοπικά ασύρματα δίκτυα IEEE 802.11, λαμβάνοντας υπόψη τα διάφορα στάδια που απαιτούνται για την πρόσβαση των σταθμών στο κοινό μέσο και τις διάφορες στάθμες ενεργειακής κατανάλωσης που εμπλέκονται στη σχετική διαδικασία. Προκειμένου για δίκτυα που λειτουργούν σε συνθήκες κόρου, το σχετικό μοντέλο έχει ήδη ολοκληρωθεί, ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη επέκταση αυτού, για χρήση σε ευρύτερο φάσμα συνθηκών λειτουργίας.
- 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). 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. Κατά το απολογιζόμενο έτος συνεχίστηκε η ανάπτυξη μεθοδολογίας για τον υπολογισμό του χρόνου διακράτησης του μηνύματος από τον εκάστοτε δικτυακό κόμβο-φορέα, μέσω της διατύπωσης μοντέλων για την ποσοτική εκτίμηση του

χρόνου εκδήλωσης γενικότερων συμβάντων, που σχετίζονται με αλλαγές κατάστασης σε δίκτυα με κινητούς κόμβους. Παράλληλα, μελετήθηκαν θέματα χρονισμού της σηματοδότησης (beaconing) που απαιτείται για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των κινητών κόμβων, αποσκοπώντας στην ελαχιστοποίηση του όγκου σηματοδότησης (και του σχετικού ενεργειακού κόστους), με ταυτόχρονη διατήρηση της αποδοτικής λειτουργίας του πρωτοκόλλου δρομολόγησης.

- Στα πλαίσια του έργου «ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ», έγινε καταρχήν συνεισφορά στον ενιαίο σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής του συστήματος ώστε να καλύπτονται τα σενάρια εφαρμογής, μέσω έρευνας και ανάλυσης της αρχιτεκτονικής των τμημάτων που σχετίζονται με τα ετερογενή δίκτυα αισθητήρων. Επίσης, ερευνήθηκαν θέματα ενεργειακής επάρκειας, συνδεσιμότητας και βελτιστοποίησης ετερογενών δικτύων αίσθησης και επικοινωνίας, με έμφαση στις ενεργειακά αποδοτικές τεχνικές δρομολόγησης. Τέλος, έγινε η αρχική μελέτη και υλοποίηση πειραματικών ετερογενών δικτύων αίσθησης και επικοινωνίας, καθώς και η ανάπτυξη των σχετικών σεναρίων δοκιμών, που σχετίζονται με την ασφάλεια εξωτερικών χώρων.

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

#### Συνέδρια πλήρους κρίσεως (ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ)

1. S. Althunibat, K. Kontovasilis, F. Granelli, "A Handover Policy for Energy Efficient Network Connectivity through Proportionally Fair Access," *European Wireless 2014; 20th European Wireless Conference*; Proceedings of , vol., no., pp.1,6, 14-16 May 2014.
2. E.-C. Davri, E. Kafetzakis, K. Kontovasilis, C. Skianis, "An Accurate Model for Energy Efficiency in IEEE 802.11 WLANs", *Proc. IEEE 19th International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD)*, pp. 385-389, 1-3 Dec. 2014, doi: 10.1109/CAMAD.2014.7033271.
3. X. Foukas, D. Loukatos, K. Kontovasilis, H. Marques, "Energy Requirements of Secure Vertical Handover Operations in the 802.21a Framework", *Proc. IEEE 19th International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD)*, pp. 315-319, 1-3 Dec. 2014, doi: 10.1109/CAMAD.2014.7033257

#### Κεφάλαια σε βιβλία (πλήρης κρίση)

1. X. Foukas, M.K. Marina, K. Kontovasilis, "Software Defined Networking Concepts", Book Chapter in: *Software Defined Mobile Networks (SDMN): Beyond LTE Network Architecture*, M. Liyanage, A. Gurtov and M. Ylianttila, eds, Wiley, 2014.

#### Τεχνικές Αναφορές

1. People-ITN-264759 GREENET Consortium, D4.3: Cross-layer experimentation of codes over networks: Joint channel and network decoding , June 2014.
2. People-ITN-264759 GREENET Consortium, D5.4: Real life experimentation and proof-of-concept, June 2014.
3. People-ITN-264759 GREENET Consortium, D6.4: Validation, performance evaluation and experimentation of the algorithms, June 2014.
4. People-ITN-264759 GREENET Consortium, D8.5: Dissemination and standardization activities during the fourth project year, December 2014.

Παραδοτέα έργου ΚΡΗΠΙΣ – «ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ» - Ευφυή Δίκτυα Συλλογής και Επεξεργασία Δεδομένων για Εξοικονόμηση Ενέργειας (ΓΓΕΤ/ΕΣΠΑ – ΕΠΑΝ ΙΙ):

5. Π2.1 – «Απαιτήσεις χρηστών», Απρίλιος 2014.
6. Π2.2 – «Προδιαγραφές συστήματος», Απρίλιος 2014.
7. Π2.3 – «Αρχιτεκτονική συστήματος», Ιούνιος 2014.
8. Π5.1 – «Μελέτη θεμάτων ανάπτυξης, συνδεσιμότητας, αλληλοκάλυψης ετερογενών δικτύων αίσθησης και μετάδοσης», Ιούνιος 2014.
9. Π5.2 – «Έλεγχος και μετρήσεις ενεργειακά αποδοτικών δικτυακών συσκευών», Ιούνιος 2014.
10. Π5.3 – «Αρχική υλοποίηση και πειραματική αποτίμηση της επίδοσης μηχανισμών διαχείρισης ετερογενών δικτύων αίσθησης και μετάδοσης», Ιούλιος 2014.
11. Π5.6 – «Μελέτη μηχανισμών βελτιστοποίησης ετερογενούς δικτύου αίσθησης και μετάδοσης», Ιούλιος 2014.

#### 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

Επίσης, συμμετοχή (από κοινού με τα άλλα προγράμματα του Ι.Π.&Τ.) στο «ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ—ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΕΥΦΥΗ ΔΙΚΤΥΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ», ενταγμένου στη δράση «ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ—ΚΡΗΠΙΣ», ΕΣΠΑ 2007-2013 (απόφαση ΓΓΕΤ με α. π. 10546/20-9-2013).

#### 5.5.5 Εκπαιδευτικό Έργο

##### 5.5.5.1 Διδακτικό Έργο

Ν. Δημητρίου:

- Παροχή εκπαιδευτικού έργου ως συνεργαζόμενο μέλος εκπαιδευτικού προσωπικού στα πλαίσια της θεματικής ενότητας «ΠΛΗ-22 Βασικά Ζητήματα Δικτύων Υπολογιστών» της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου.
- Παροχή εκπαιδευτικού έργου με τίτλο «Advanced Networks: Part B» στο πανεπιστήμιο King Abdulaziz (Computer Science Department, Jeddah, Saudi Arabia).

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. 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. Χατζεθυμιάδης, Κ. Κοντοβασίλης

**Υποψήφια Διδάκτωρ:** Κωνσταντίνα-Ελένη Δάβρη

**Επιβλέπων:** Κ. Κοντοβασίλης

**Θέμα:** "Αποτίμηση και βελτιστοποίηση εφαρμογών δικτυακής κωδικοποίησης για ενεργειακά αποδοτικά ασύρματα δίκτυα" σε συνεργασία με το Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων του Παν. Αιγαίου

**Τριμελής Επιτροπή:** Χ. Σκιάνης, Δ. Βουγιούκας, Κ. Κοντοβασίλης

**Υποψήφια Διδάκτωρ:** Αδαμαντία Στάμου

**Επιβλέπων:** Κ. Κοντοβασίλης

**Θέμα:** "Γνωστικά συστήματα και δίκτυα αισθητήρων", σε συνεργασία με τη σχολή ΗΜΜΥ του ΕΜΠ

**Τριμελής Επιτροπή:** Συμεών Παπαβασιλείου, Βασίλειος Μάγκλαρης, Κίμων Κοντοβασίλης

**Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Σ. Σαγκριώτης

**Επιβλέπων:** Κ. Κοντοβασίλης

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

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

**Υποψήφιος Διδάκτωρ:** Ξενοφών Φούκας

**Επιβλέπων:** Κ. Κοντοβασίλης (από κοινού με Mahesh K. Marina, Univ. Edinburgh)

**Θέμα:** Frameworks for Software Defined Networks, for energy efficient wireless networks, σε συνεργασία με το School of Informatics, University of Edinburgh.

**Συμμετοχή σε επιτροπές κρίσης διδακτορικού:**

Κ. Κοντοβασίλης: Συμμετοχή ως προσκεκλημένος εξωτερικός κριτής στην επιτροπή εξέτασης του διδακτορικού της υπογήφιας Senka HADZIC, η οποία υπέβαλε διατριβή με τίτλο "Cooperative Positioning for Heterogeneous Wireless Systems" στο Univ. Aveiro, Πορτογαλία. (Εξέταση και αναγόρευση σε διδάκτορα την 27/2/2014).

### **5.5.5.3 Διπλωματικές Εργασίες**

- Ολοκλήρωση πρακτικής άσκησης της Μαριέττας Γουσέτη, φοιτήτριας του Τμήματος Μηχανικών Πληροφοριακών & Επικοινωνιακών Συστημάτων στο Παν. Αιγαίου, με θέμα "Δυναμική δρομολόγηση πακέτων πληροφορίας για ευκαιριακά δίκτυα και δίκτυα οχημάτων" (2/2014). Επιβλέποντες: Κ. Κοντοβασίλης, Ι. Μανωλόπουλος. Εκπόνηση συναφούς διπλωματικής εργασίας με τίτλο "Αξιολόγηση της Επίδοσης των Πρωτοκόλλων Δρομολόγησης σε Κινητά Δίκτυα". (Κ. Κοντοβασίλης: μέλος τριμελούς εξεταστικής επιτροπής.)

### **5.5.6 Παράδοση Διαλέξεων σε ημερίδες και σεμινάρια**

Ν. Δημητρίου:

- Παράδοση διάλεξης με θέμα "Σύνθετα ασύρματα δίκτυα για πρόσβαση στο Internet του μέλλοντος", στα πλαίσια του Θερινού Σχολείου του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 08/7/2014.
- Προσκεκλημένος ομιλητής σε ημερίδα του Δήμου Ηρακλείου Αττικής, στις 4/12/2014, με θέμα «Η Νέα Προγραμματική Περίοδος στους Ελληνικούς ΟΤΑ». Θέμα ομιλίας: «Εφαρμογές Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών για ΟΤΑ».

### **5.5.7 Προσκεκλημένοι Ομιλητές-Συνεργάτες**

- Υποδοχή της Dr. Xenia Mountrouidou, Assistant Professor, Jacksonville University, FL, USA, Computer Science department, η οποία παρέδωσε διάλεξη με τίτλο "PREFigure: a Performance, Power, and Reliability Framework for Disk Drives", στις 17/12/2014.
- Ξενοφών Φούκας : μετάβαση στο Instituto Telecomunicacoes, Πορτογαλία, και παραμονή εκεί για το διάστημα από 2/2 ως 22/3/2014, για εκπαίδευση και επιστημονική συνεργασία στα πλαίσια του θεσμού των "Early Stage Researcher Secondments". Επιβλέπων: Hugo Marques.

### **5.5.8 Αναγνώριση-Προβολή**

#### **5.5.8.1 Ετεροαναφορές Ερευνητών (Citations) στη διάρκεια του 2009**

Για το 2014 ακολουθήθηκε για τρίτη συνεχή χρονιά η νέα μέθοδος προσδιορισμού αναφορών (μέσω Google Scholar), από την οποία (με ασφαλής, συντηρητικό υπολογισμό) προέκυψαν τουλάχιστον 75 αναφορές σε δημοσιευμένες εργασίες..



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

Κ. Κοντοβασίλης:

- μέλος της επιτροπής προγράμματος στα συνέδρια
  - 19<sup>th</sup> IEEE International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD 2014).
  - 11<sup>th</sup> International Conference on Networking and Services (ICNS 2014)
  - IEEE ICC 2015, Symposium on Communications QoS Reliability & Modeling (CQRM).
  - IEEE International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC 2015-CQSM)
  - IEEE Healthcom 2014
  - 2014 IEEE/SAE ICCVE
  - 13<sup>th</sup> International IFIP TC-6 Networking Conference (Networking2014)
  - International Conference on Telecommunications & Multimedia (TEMU) 2014
  - 3rd International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI 2014)
  - 1st International Workshop on Sensors and Smart Cities (SCC 2014)
  - 2014 IEEE Asia Pacific Conference on Wireless and Mobile (APWiMob)
- Κριτής εργασιών για τα περιοδικά *Elsevier Applied Mathematical Modelling*, *Elsevier Ad Hoc Networks*, και *IEEE Transactions on Network and Service Management (TNMS)*.
- Αξιολογητής φυσικού αντικείμενου για την ΓΓΕΤ/ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ, σε εθνικό ερευνητικό έργο, ενταγμένο στην Δράση Εθνικής Εμβέλειας «ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΝΕΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ», Πράξη «Υποστήριξη Νέων Επιχειρήσεων για Δραστηριότητες Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης».
- 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.

Ν. Δημητρίου:

- Κριτής εργασιών για τα περιοδικά *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking*, *Transactions on Emerging Telecommunications Technologies*, *Elsevier Ad-Hoc Networks*, *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, *KSII Transactions on Internet and Information Systems*, *Journal of the Franklin Institute*, *International Journal of Electronics Letters*.
- Κριτής εργασιών για τα διεθνή συνέδρια *IEEE Globecom 2014*, *ISWCS 2014*, *CAMAD 2014*, *IEEE WCNC*.
- Επιβλέπων της συνεργασίας (liaison) μεταξύ του Initial Training Network GREENET και του Network of Excellence ACROPOLIS

Κ.-Ε. Δάβρη:

- Μέλος της οργανωτικής επιτροπής και διεύθυνση συνεδρίας στο συνέδριο 19<sup>th</sup> IEEE International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD 2014).

Ξ. Φούκας:

- Μέλος της οργανωτικής επιτροπής στο συνέδριο 19<sup>th</sup> IEEE International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD 2014).

### **5.5.9 Εργασίες υπό έκδοση/αξιολόγηση**

#### **Υπό έκδοση:**

—

#### **Υπό αξιολόγηση:**

1. E.-C. Davri, K. Kontovasilis, C. Skianis, "Optimized Network Coding Efficiency under QoS Constraints in Two-Way Relay Networks with Timeouts", submitted to the *IEEE International Conference on Communications (ICC)* 2015.
2. I. Manolopoulos, K. Kontovasilis, I. Stavrakakis, S. C.A. Thomopoulos, "On-demand beaconing: Periodic and adaptive policies for effective routing in diverse mobile topologies", submitted to Elsevier *Ad Hoc Networks*.

## 5.6 Ολοκληρωμένα Συστήματα

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Χ. Α. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ

#### Ερευνητές:

Θωμόπουλος Σ.Χ.Α. (Δ/ντής Ερευνών)

Κούρτης Α. (μερικός)

#### Συνεργαζόμενοι Ερευνητές:

A) Συνεργαζόμενοι Ερευνητές

B) Με σύμβαση έργου

1. Δρ. Κυριαζάνος Δ.
2. Δρ. Κουντουριώτης Βασ.
3. Δρ. Παπαδόπουλος Θησ.
4. Δρ. Βαρδούλιας Γ.
5. Δρ. Ριζογιάννης Κων.
6. Δρ. Κανελλόπουλος Σ.
7. Δρ. Παναγιώτου Στ.
8. Αργυρέας Ν.
9. Βασιτιάνος Γ.
10. Σιμάτου Κ.
11. Χρ. Θωμοπούλου
12. Δημητρός Κων.
13. Μαργώνης Χρ.
14. Πολύζου Δ.
15. Ευαγγελινού Δ.Β.
16. Κανέλλος Αν.
17. Μώτος Δ.
18. Σέγκου Όλ. (και άμισθη υποψ.διδ.)
19. Γεωργίου Ευτ.
20. Λαμπρόπουλος Βασ.
21. Δουλγεράκης Αδ.
22. Κατσούλης Στ.
23. Τσιμπιρίδης Παν.
24. Φαραζής Γ.

25. Κουβίδη Μ.
26. Μπραβάκης Αν.
27. Κουμαράς Χ.
28. Σακελαρόπουλος Αν.
29. Γεωργιάδης Τ.
30. Σακκάς Χρ.
31. Μπόθος Ι.
32. Παπαγιάννη Αλ.
33. Μπέσσα Μ.
34. Παρούση Κ.
35. Ξυλούρης Χ
36. Ξυλούρης Γ.
37. Καραφύλλη Μ.
38. Καραφύλλη Χ.
39. Δουκουδάκη Ε.
40. Παπαδοπούλου Ε.

**Γ) Μερική Απασχόληση**

**Δ) Σπουδαστές για Διδακτορικό**

Όλγα Σέγκου (Αμισθη)

**Ε) Μεταδιδακτορικοί Υπότροφοι**

**Ζ) Προπτυχιακοί**

Διονύσιος Μώτος

### **5.6.1. Αντικείμενο**

Το Πρόγραμμα Ολοκληρωμένα Συστήματα είναι ένας άξονας δράσης που ξεκίνησε σαν πιλοτικό πρόγραμμα του Ινστιτούτου το δεύτερο εξάμηνο του 1998. Σήμερα είναι ένα από τα έξι εργαστήρια του ΠΠ&Τ με προϋπολογισμό άνω των 7 εκατομμυρίων Ευρώ για τη περίοδο 2010-2014, εμπλοκή σε πάνω από 22 χρηματοδοτούμενα έργα και προσωπικό πάνω από 40 συνεργαζόμενους ερευνητές κατά μέσο όρο. 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 ΠΠΤ 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.

Κ. Εφαρμογές γνώσης στίγματος στην ασφάλεια προσώπων και φυσικών πόρων.

### **5.6.3. Α. Δημοσιευμένο Έργο**

#### **Συνέδρια (4)**

Konstantinos-Georgios Thanos and Stelios C. A. Thomopoulos " A comparative study of DIGNET, average, complete, single hierarchical and k-means clustering algorithms in 2D face image recognition ", Proc. SPIE 9091, Signal Processing, Sensor/Information Fusion, and Target Recognition XXIII, 90910Z (June 20, 2014); doi:10.1117/12.2050303;

Stylianos C. Panagiotou and Stelios C. A. Thomopoulos, "The threat of Intentional Electromagnetic Interference (IEMI) against modern critical infrastructures: Awareness and Protection," AMEREM Conference 2014, Albuquerque, New Mexico.

George E. Vastianos ; Dimitris M. Kyriazanos ; Vassilios I. Kountouriotis and Stelios C. A. Thomopoulos, " An RFID-based luggage and passenger tracking system for airport security control applications ", Proc. SPIE 9091, Signal Processing, Sensor/Information Fusion, and Target Recognition XXIII, 90911A (June 20, 2014);

Dimitris Kyriazanos, Olga Segou, Anastassios Bravakis & Stelios C. A. Thomopoulos "The PACT Decision Support tool for Privacy, Ethics and Social Impact Assessment of Surveillance Technology Investments" PACT, SUPRISE and PRISMS Joint International Conference, 13-14.11.2014 in Vienna.

#### **Περιοδικά (2)**

Segou, O.E., Thomopoulos, S.C.A. (2014) "Probabilistic Error Modeling and Topology-Based Smoothing of indoor localization and tracking measurements based on the IEEE 802.15.4a Chirp Spread Spectrum specification", in *International Journal of Distributed Sensor Networks*, Special Issue on *Deployment and Tracking in Distributed Sensor Networks*, Hindawi Publishing Corp., New York, USA.

Stylianos C. Panagiotou, Stelios C. A. Thomopoulos and Christos N. Capsalis, "Genetic Algorithms in Antennas and Smart Antennas Design Overview: Two Novel Antenna Systems for Triband GNSS Applications and a Circular Switched Parasitic Array for WiMax Applications Developments with the Use of Genetic Algorithms," *International Journal of Antennas and Propagation*, vol. 2014, Article ID 729208, 13 pages, 2014. doi:10.1155/2014/729208.

#### **Κεφάλαια σε βιβλία (0)**

B. Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (Πατέντες)

Γ. Ανακοινώσεις – Ομιλίες ( )

Δ. Εργασίες υπό έκδοση – Αξιολόγηση ( )

### **5.6.4. Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας (9)**

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

1. *Τίτλος*: **Total Airport Security System (TASS)**

*Πρόγραμμα:* FP7-Theme 10 -Security

*Επιστημονικός Υπεύθυνος:* Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

2. **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.

3. **Τίτλος:** Public Perception of Security and Privacy: Assessing Knowledge, Collecting Evidence, Translating Research into Action (PACT)

*Πρόγραμμα:* Coordination and support action

*Επιστημονικός Υπεύθυνος:* Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

4. **Τίτλος:** Heterogeneous Interoperable Transportable GETway for First-Responders (HIT-GATE)

*Πρόγραμμα:* Coordination and support action

*Επιστημονικός Υπεύθυνος:* Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

5. **Τίτλος:** Protection of Critical Infrastructures against High Power Microwave Threats (HI-POW)

*Πρόγραμμα:* Coordination and support action

*Επιστημονικός Υπεύθυνος:* Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

6. **Τίτλος:** Protection Hellenic Natural-Hazards Risk-Mitigation System of Systems (GRECO-RISKS)

*Πρόγραμμα:* ΕΣΠΑ – ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011

*Επιστημονικός Υπεύθυνος:* Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

7. **Τίτλος:** Advanced Forest Fire Fighting (AF 3)

*Πρόγραμμα:* FP7 - ICT

*Επιστημονικός Υπεύθυνος:* Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

8. **Τίτλος:** CyberRoad – Development of the Cybercrime and Cyber—terrorism Research Roadmap

*Πρόγραμμα:* FP7 Security Call 4

*Επιστημονικός Υπεύθυνος:* Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

9. **Τίτλος:** EUCISE 2020

*Πρόγραμμα:* FP7 Security Call 4

*Επιστημονικός Υπεύθυνος:* Σ. Χ. Α. Θωμόπουλος.

#### 5.6.5. Προσκεκλημένοι Ομιλητές – Συνεργάτες

### **5.6.6. Εκπαιδευτικό Έργο**

Το Εργαστήριο Ολοκληρωμένων Συστημάτων (Integrated Systems Laboratory) του Ινστιτούτου Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. “ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ”, σε συνεργασία με τη Φιλεκπαιδευτική Εταιρεία (Αρσάκεια - Τοσίτσεια Σχολεία), διοργάνωσε θερινό εργαστήριο (workshop) στις Ψηφιακές τεχνολογίες και την Πληροφορική. Το εργαστήριο πραγματοποιήθηκε σε δύο αυτόνομους εβδομαδιαίους κύκλους στις εγκαταστάσεις των Αρσακείων Σχολείων Ψυχικού. Ο πρώτος κύκλος θα έχει θέμα τις Ψηφιακές Τέχνες, ενώ ο δεύτερος τη Ρομποτική.

#### **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**

1. Το Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (ΠΠΤ) συμμετείχε και φέτος στην Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης (6-14 Σεπτεμβρίου 2014). Τα εκθέματα του ΠΠΤ εντάχθηκαν στη γενικότερη παρουσίαση του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» (Περίπτερο 15, Stand 19) που σκοπό είχε να δώσει μία αντιπροσωπευτική εικόνα των ερευνητικών του δραστηριοτήτων μέσα από την παρουσίαση καινοτόμων ερευνητικών αποτελεσμάτων και προϊόντων.
2. Η δεύτερη εκδήλωση επίδειξης του ερευνητικού προγράμματος PERSEUS έλαβε χώρα την 15<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2014 και φιλοξενήθηκε από το Ελληνικό Λιμενικό Σώμα και το Υπουργείο Άμυνας. Η ημερήσια αυτή εκδήλωση πραγματοποιήθηκε, με σκοπό να επιτρέψει στους χρήστες και τους υπόλοιπους βασικούς ενδιαφερομένους να συμμετάσχουν στις ασκήσεις δοκιμής του PERSEUS και να ενημερωθούν για τις πραγματικές λειτουργικές ικανότητες του προγράμματος καθώς και για τα επιπρόσθετα οφέλη που προκύπτουν από τα ενισχυμένα περιουσιακά οφέλη.

Η δεύτερη εκδήλωση επίδειξης του ερευνητικού προγράμματος PERSEUS φιλοξένησε 11 περίπτερα όπου μπορούσε κάποιος να παρακολουθήσει διαμέσου μιας διαδραστικής εφαρμογής λογισμικού τα νέα αλλά και τα υφιστάμενα επιχειρησιακά μέσα.

Το δείπνο που ακολούθησε την εκδήλωση έλαβε χώρα στο Σαρόγλειο Μέγαρο (Λέσχη Αξιωματικών των Ελληνικών Ένοπλων Δυνάμεων).

Κατά τη διάρκεια της ίδιας ημερίδας πραγματοποιήθηκε επιτυχώς η επίδειξη της ασκήσεως Scenario II Exercise, η οποία στοχεύει στην καταπολέμηση του προβλήματος της λαθρεμπορίας. Στα πλαίσια αυτής της άσκησης έγινε η προσομοίωση ενός επεισοδίου το οποίο συνέβη σε διαφορετικά μέρη ανάμεσα στα νησιά της Ρόδου, της Κρήτης και της Πελοποννήσου με τελικό προορισμό τις Νότιες ακτές της Ιταλίας. Η άσκηση Scenario II στόχευσε στην επίδειξη μιας βελτιωμένης ικανότητας εντοπισμού, αναγνώρισης και ελέγχου μικρών σκαφών -όπως ιστιοφόρα και ταχύπλοα σκάφη, τα οποία δεν υποχρεούνται να φέρουν AIS και τα οποία ταξιδεύουν σε δυτικά-όρια και καλύπτουν μεγάλες αποστάσεις. Πολλές



ανιχνεύσεις έλαβαν χώρα η μία μετά την άλλη μέσω της χρήσης διάφορων στοιχείων, όπως ειδικά ραντάρ εντοπισμού, αεροσκάφη περιπολίας, ελικόπτερα, σκάφη επιτήρησης και UAVs. Η πρόκληση ήταν να αναγνωριστεί το ίδιο πλοίο που είχε εντοπιστεί σε προηγούμενες ανιχνεύσεις με σκοπό να αυξηθεί η επίγνωση της κατάστασής του κατά τη διάρκεια της διαδρομής .

#### **5.6.7.1. Ετεροαναφορές – Citations: 210**

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

#### **5.6.8. Συμμετοχή σε Συνέδρια – Ημερίδες – Συναντήσεις**

Ένα διεθνές συνέδριο οργανώθηκε από τα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα FP7, PACT, SUPRISE και PRISMS στις 13 και 14 Νοεμβρίου του 2014 στη Βιέννη. Στο συνέδριο αυτό οι κύριοι ενδιαφερόμενοι συζήτησαν τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα τις μεθόδους και τις προτάσεις των εν λόγω ερευνητικών προγραμμάτων. Το συνέδριο απευθύνθηκε τόσο σε συγκεκριμένα μέλη της εθνικής και Ευρωπαϊκής Κοινότητας, που λειτουργούν ως διαμορφωτές της στρατηγικής στους τομείς της βιομηχανίας της νομοθεσίας όσο και σε χρήστες και αντιπροσώπους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και των εθνικών σωμάτων, οι οποίοι είναι αρμόδιοι για τον σχεδιασμό της τεχνολογίας ασφαλιστικών συστημάτων και στρατηγικών προγραμμάτων. Το εργαστήριο ολοκληρωμένων συστημάτων του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος συμμετείχε στο εν λόγω συνέδριο και παρουσίασε το πρόγραμμα PACT Decision Support tool (DSS) για την ιδιωτικότητα, την ηθική και τις κοινωνικές επιπτώσεις των επενδύσεων σε νέα τεχνολογικά συστήματα παρακολούθησης. Εκτός από μια προφορική παρουσίαση κατά τη διάρκεια της συνεδρίας, το εργαστήριο ολοκληρωμένων συστημάτων προέβη από κοινού με την εταιρεία ATOS σε μια πρωτότυπη επίδειξη του εργαλείου DSS.

#### **5.6.9. Εργασίες υπό Έκδοση / Αξιολόγηση**

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

## 6.1 ΕΠΕΤΥΠ Κινητών Επικοινωνιών

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

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

### 6.1.1. Γενικές Πληροφορίες

Το εργαστήριο "Κινητών επικοινωνιών" του ΙΠ&Τ αποτελεί από το 2003 θεσμοθετημένο Εργαστήριο Παροχής Εξειδικευμένων Επιστημονικών Υπηρεσιών και Προϊόντων (ΕΠΕΤΥΠ) του ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος". Στόχος του ΕΠΕΤΥΠ Κινητών Επικοινωνιών είναι η εκμετάλλευση και περαιτέρω αξιοποίηση της υποδομής και τεχνογνωσίας που διαθέτει το ερευνητικό εργαστήριο Ασύρματων Επικοινωνιών του Τομέα Τηλεπικοινωνιών μέσω παροχής υπηρεσιών μετρήσεων χαρακτηρισμού και βαθμονόμηση κεραιών, μετρήσεων ραδιοκάλυψης και δοκιμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC).

Πιο συγκεκριμένα τα αντικείμενα της αναπτυξιακής δραστηριότητας του εργαστηρίου είναι:

- Μελέτη της διάδοσης σήματος σε συστήματα κινητών επικοινωνιών με στόχο την αξιολόγηση μοντέλων πρόβλεψης απωλειών διάδοσης, ανάπτυξη μεθοδολογιών μέτρησης απωλειών διάδοσης και ανάπτυξη νέων, βελτιωμένων μοντέλων διάδοσης μέσω επεξεργασίας μετρήσεων ραδιοκάλυψης.
- Ηλεκτρομαγνητική αλληλεπίδραση ανθρώπου και κεραιών συστημάτων Κινητών Επικοινωνιών και ειδικότερα 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.
- Μελέτη και ανάπτυξη μεθοδολογιών που αφορούν Ελέγχους-Δοκιμές τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, μετρήσεις Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) καθώς και μετρήσεις χαρακτηρισμού κεραιών σε Ανηχοικό Θάλαμο.

Στο εργαστήριο έχει αναπτυχθεί ολοκληρωμένο σύστημα μετρήσεων χαρακτηρισμού κεραιών. Οι μετρήσεις γίνονται σε ηλεκτρομαγνητικά θωρακισμένο Ανηχοικό θάλαμο (Far Field measurement Site) σύμφωνα με

το πρότυπο ANSI/IEEE Std 149-1979, "IEEE Standard Test Procedures for Antennas" και περιλαμβάνουν καταγραφή διαγραμμάτων ακτινοβολίας, μετρήσεις απολαβής (Gain), πόλωσης και κατευθυντικότητας της κεραίας.

Το εργαστήριο διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό και τεχνογνωσία για μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC). Ο ανηχικός θάλαμος είναι κατάλληλος για μετρήσεις (δοκιμές) EMC πλήρως συμβατές με το πρότυπο IEC 1000-4-3 (Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity tests) για την περιοχή συχνοτήτων από 80 MHz έως 1 GHz. Επίσης είναι κατάλληλος για EMC μετρήσεις σχεδόν συμβατές (pre-compliant) με το πρότυπο EN 50147-2 (Radiated emissions testing) για συχνότητες από 30 MHz έως 1GHz. Ο θάλαμος προσφέρεται για αξιόπιστες μετρήσεις χαρακτηρισμού κεραιών πάνω από 80 MHz, παρουσιάζοντας προβλεπόμενη χωρική απόσβεση (NSA) και παρέχοντας περιβάλλον μετρήσεων που μπορεί να βαθμονομηθεί ως προς αυτό του "ελευθέρου χώρου".

### **Παρεργόμενες Υπηρεσίες**

Το Εργαστήριο Κινητών Επικοινωνιών διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό και τεχνογνωσία για την παροχή των παρακάτω υπηρεσιών:

- Μετρήσεις χαρακτηρισμού και βαθμονόμησης κεραιών
- Μετρήσεις έκθεσης του ανθρώπινου σώματος σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία
- Μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC)
- Μετρήσεις / Μελέτες Ραδιοκάλυψης ασύρματων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων (κινητής τηλεφωνίας, ραδιοφωνίας και τηλεόρασης)
- Ανάπτυξη μοντέλων διάδοσης που αφορούν συστήματα ασυρμάτων επικοινωνιών

### **Παραγωγικοί Φορείς στους οποίους απευθύνεται**

- Παροχές υπηρεσιών μέσω ασύρματων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, όπως κινητή τηλεφωνία, ραδιοτηλεοπτικοί σταθμοί, ασύρματη σταθερή τηλεφωνία, κλπ.
- Δημόσιοι και Ιδιωτικοί φορείς που σχετίζονται με την προστασία του κοινού από έκθεση σε ΗΜ ακτινοβολίες.
- Κατασκευαστές εξοπλισμού ασύρματης τηλεφωνίας, τηλεειδοποίησης.
- Δημόσιοι φορείς πιστοποίησης ή ελέγχου συμμόρφωσης τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού (ΕΛΟΤ, ΕΕΤΤ κλπ)
- Δημόσιοι φορείς επιφορτισμένοι με τον έλεγχο για την εφαρμογή της Οδηγίας του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων για την Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (89/336/ΕΟΚ) στην ελληνική αγορά (EMC ΕΛΛΑΣ).

### **Διαθέσιμη Υποδομή**

- Ηλεκτρομαγνητικά θωρακισμένος Ανηχικός Θάλαμος μετρητικής απόστασης 5 m. Στον εξοπλισμό του θαλάμου περιλαμβάνονται:
  - Περιστρεφόμενη τράπεζα
    - Μοντέλο: EMCO, 2065 LoPro Turntable
    - Διάμετρος: 1.22m
    - Ύψος: 5.0 cm
    - Βάρος φορτίου: 273 kg
    - Έλεγχος: μέσω οπτικής ίνας
  - Διάταξης ελέγχου μέσω οπτικών ινών του turntable
    - Μοντέλο: EMCO, 2090
    - Ταυτόχρονος έλεγχος μέσω οπτικών ινών του turntable και του antenna mast.
    - Ακρίβεια περιστροφής του turntable: 0.1°
    - Ακρίβεια μετατόπισης του mast: 1mm
  - Αναλύτης δικτυωμάτων
    - Vector Network Analyzer AGILENT E8358A (300 kHz – 9 GHz, options 015, 010)
  - Αναλύτες φάσματος

- Spectrum Analyzer, HP8595A 6.5 GHz (με πολλά options)
- Spectrum Analyzer, R&S, FSEK30 (9 kHz- 40 GHz)
- Γεννήτριες
  - Γεννήτρια RF, Marconi 2022A AF/FM (10 KHZ - 1 GHz)
  - Γεννήτρια RF, R&S, SME 03 (5 KHz - 3 GHz) (with options B1, B2, B8, B11)
  - Γεννήτριες (2) RF, R&S, SMG (with options B1, B2)
  - Γεννήτρια RF, R&S, SMHU
  - Γεννήτρια σημάτων, (2-40 GHz) R&S, SMP04
  - Vector Signal Generator, R&S, SMIQ03 (300 kHz - 3300 MHz) με Data Generator (PHS, NADC, PDC, GSM, CDMA-IS-95) και Fading Simulator 12 Paths.
- Ενισχυτές
  - Ενισχυτής RF, SCHAFFNER Model 5064 (1 MHz -1 GHz, 50 W)
  - Ενισχυτής RF, VARIAN (1-2 GHz, 20 W)
  - RF Amplifier ENI 603L (0.8 -1000 MHz, 40 dB/3 W)
  - Solid State Amplifier, Microwave Power Devices, (400 MHz - 1 GHz, 10 W)
- Κεραίες
  - Σετ κεραίων, ANRITSU, ( adj. Dipole, Log-Periodic) 80 MHz έως 2 GHz.
  - Σετ κεραίων, EMCO, ( adj. Dipole, Horn) 28 MHz-40 GHz
  - Σετ κεραίων (Log-Periodic), Amplifier Research, 80 MHz-1 GHz
  - Σετ κεραίων (Log-Periodic/Biconical), ARA, 25 MHz-2 GHz
  - EMCO, E & H near field probes
- Μετρητές ΗΜ πεδίου
  - Electromagnetic Radiation Meter: W&G, EMR-300 με E-field Probe 10 MHz - 18 GHz και H-field Probe 27 MHz - 1 GHz
  - Field Analyzer: W&G, EFA-3 για μετρήσεις H/M πεδίων από 5 Hz – 30 KHz
- Θάλαμος ελεγχόμενης θερμοκρασίας και υγρασίας, ACS UY330 SP, για δοκιμές σε ακραίες συνθήκες.

### 6.1.2. Επιτεύγματα για το 2014

Το εργαστήριο ως μέλος του WG5 «Measurements» του EURAAP (European Association on Antennas and Propagation) πήρε μέρος στις διεργαστηριακές μετρήσεις που αφορούσαν τις μετρήσεις χαρακτηρισμού της κεραίας αναφοράς SATIMO SH800 (dual horn antenna with absorbers plate) στην περιοχή συχνοτήτων 800MHz – 6GHz. Οι μετρήσεις διεξήχθησαν στον Ανηχωτικό Θάλαμο του Εργαστηρίου κατά το διάστημα Μάιος - Ιούνιος 2014.

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.

Επίσης σε όλη τη διάρκεια του 2014 υποστήριξε με μετρήσεις στον ανηχωτικό θάλαμο την έρευνα που διεξάγεται από το πρόγραμμα Ασύρματων Επικοινωνιών σε συνεργασία με το εργαστήριο Υπεραγωγών και Μαγνητικών Οξειδίων του Ινστιτούτου Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας, που αφορά τη χρήση υλικών με μαγνητικές ιδιότητες στην ανάπτυξη αναδιαρθρώσιμων κεραίων.

Τέλος υποστηρίχθηκαν οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες του Ινστιτούτου με σειρά επισκέψεων από μαθητές Λυκείων και φοιτητές στις εγκαταστάσεις του εργαστηρίου, όπου μέσα από παρουσιάσεις και εκλαϊκευμένες διαλέξεις των επιστημόνων του εργαστηρίου παρουσιάζονται θέματα που σχετίζονται με τη φύση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και την αλληλεπίδραση μεταξύ κεραίων και του ανθρώπινου σώματος.

## 6.2 ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών

### ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών Υπεύθυνος: Δρ. Α. ΔΡΙΓΚΑΣ

ΤΟΜΕΑΣ: Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών & Μετρήσεων	
6.2 ΕΠΕΤΥΠ Τηλεπικοινωνιών	
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	Δρ. Αθανάσιος Δρίγκας
ΤΗΛΕΦΩΝΟ	210-6503124, 210-6503888
E-MAIL	<a href="mailto:dr@iit.demokritos.gr">dr@iit.demokritos.gr</a>
URL	<a href="http://www.iit.demokritos.gr">http://www.iit.demokritos.gr</a> , <a href="http://imm.demokritos.gr">http://imm.demokritos.gr</a>
FAX	210-6503132

#### Ερευνητές

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

#### Ειδικό Τεχνικό Επιστήμονες

Δημήτρης Κουρεμένος

#### Συνεργαζόμενοι Ερευνητές:

**Β) Με σύμβαση έργου**

Ιωάννης Παπαγερασίμου

**Γ) ΙΑΧ**

Ελευθέριος Κουκιανάκης

Ιωάννης Λουκίδης

#### Δ) Συνεργάτες – Με εφάπαξ αμοιβές

Καθ. Αλεξάνδρα Οικονόμου	Ζωή Καραμπατζάκη	Χρήστος Ντόνας
Καθ. Νικόλαος Μπαρδής	Γιολάντα Σαλαπάτα	Μαρία Ζέζα
Καθ. Νικόλαος Δούκας	Γεωργία Παύλου	Χρήστος Πατσάλης
Καθ. Σπύρος Ευθυμίου	Παναγιώτα Γιαννέλη	Χρήστος Ντόνας
Καθ. Κλήμης Νταλιάνης	Ελένη Δημητρίου	Κική Γεωργοπούλου
Καθ. Oleksandr P. Markovskiy	Διονύσης Λουκέρης	Καλλιόπη Παπουτσάκη
Καθ. Νικόλαος Καραδήμας	Χριστίνα Αποστολοπούλου	Εμμανουήλ Τεντζέρης
Αικατερίνη Λαρεντζάκη	Πήλιος Σταύρου	Μαρία Δελατολλα
Έλενα Ιωαννίδου	Νίκη Λέκκα	Αγγελική Φουστάνα
Αθανασία Δούρου	Φίλιππος Κατσούλης	Σπυρίδων Ρίζος
Γιώργος Παπαναστασίου	Μαριάννα Χατζοπούλου	Κάλια Ανδρικοπούλου
Γιουλιάνα Κοκκαλιά	Κατερίνα Πατσουλέ	Μ.Μακρυγιάννη
Μάριος Παππάς	Βασίλειος Κατσιμάρδος	Βασιλική Τσολάκη
Μαρία Καρωτάκη	Δημήτρης Διατσιόγος	Ελένη Κουτσονίκα

Έφη Ζαχαροπούλου Παναγιώτης Δελιόπουλος Μαρία Πούλιου Φανή Χαραμή Κατερίνα Αργύρη Ηλέκτρα Μπατζιάκα	Αποστολία Παπαγιάννη Αγλαΐα Τουρίπαμπα Μαρία Κοντοπούλου Ασπασία Τασίου Ιωάννης Βρέτταρος	Αλεξία Πέτροβα Νατάσα Σαρρή Συμεών Γατσούλης Τζένη Βλάχου Ιωάννης Κώστας Δημήτριος Κώστας
--	---	--

### 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 (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

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 ευφών 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 Κοντοβασίλης**
- 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) τεμαχικά. Το υβριδικό δίκτυο διαθέτει σύστημα διαχείρισης και βελτιστοποίησης φορτίου, ενώ τα τεμαχικά 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 Κοντοβασίλης**
- 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 αλτσχάμερ, 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 Ευφυών 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.

<b>ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ NET MEDIA LAB</b>	
<b>Αναπτυξιακά Έργα</b>	<b>3</b>
<b>Δημοσιεύσεις (Περιοδικά)</b>	<b>12</b>
<b>Παρουσιάσεις σε Ημερίδες σε Εθνικό Επίπεδο</b>	<b>5</b>
<b>Portal - Web Sites (Ανάπτυξη, Υποστήριξη)</b>	<b>5</b>
<b>Οργάνωση Συνεδρίων - Ημερίδων</b>	<b>16</b>
<b>Διακρίσεις, βραβεία</b>	<b>2</b>
<b>Μέλος Επιτροπών και Boards (Editorial etc)</b>	<b>4</b>
<b>Δημοσιεύσεις υπό έκδοση</b>	<b>6</b>
<b>Σύνολο Ετεροαναφορών</b>	<b>33</b>

### **Portal – Web Sites (Ανάπτυξη-Υποστήριξη) (5)**

1. Επίσημος ιστότοπος Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος»:  
<http://www.demokritos.gr>
2. Σύστημα καταγραφής Συνεδριάσεων ΔΣ Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»  
<http://imm.demokritos.gr/dsprotocol>
3. Επίσημος ιστότοπος Hellenic Forum 2014  
<http://www.demokritos.gr/hf2014>
4. Επίσημος ιστότοπος Βραδιάς Ερευνητή 2014  
<http://www.demokritos.gr/rengreece@ncsr>
5. Επίσημος ιστότοπος Συνεδριακού Κέντρου Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»  
<http://www.demokritos.gr/sinedriako@ncsr/>

### **Διακρίσεις, βραβεία (2)**

1. Άρθρο μας με τίτλο “Intelligent Tool for Building E-Learning” σε έκθεση με τίτλο “Adaptive Educational Technologies and Educational Research” του USA National Academy of Education by Columbia University, 2014.
2. Άρθρο μας με τίτλο “The Electronic Market of Public Procurement” σε έκθεση με τίτλο “E-Procurement in the Ministry of Education in Greece”. UKessays The UK Expert provider of custom essays. 4/2014

### **6.2.3. Α. Δημοσιευμένο έργο**

#### **Περιοδικά (12)**

1. Athanasios Drigas, Panagiotis Leliopoulos  
The Use of Big Data in Education  
International Journal of Computer Science Issues Vol. 11, Issue 5, No 1, pp 58-63, Sept 2014.
2. Athanasios Drigas, George Papanastasiou  
Interactive White Boards added value in special education  
International Journal of on line Engineering (iJOE) Vol 10, No 4, (2014), pp 46-51, 2014.
3. Athanasios S. Drigas and Georgia K. Kokkalia  
ICTs and Special Education in Kindergarten  
International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). Vol 9, No 4 (2014), pp 35-42, 2014.
4. Athanasios Drigas, George Papanastasiou  
Interactive White Boards in preschool and primary education  
International Journal of on line Engineering (iJOE) – Vol 10, Issue 4, 2014, pp 46-51, 2014
5. Klimis S. Ntalianis, Anastasios D. Doulamis, Nikolaos D. Doulamis, Nikos E. Mastorakis & Athanasios S. Drigas  
Unsupervised Segmentation of Stereoscopic Video Objects: Constrained Segmentation Fusion Versus Greedy Active Contours  
Journal of Signal Processing Systems - Springer. DOI 10.1007/s11265-014-0921-0. July 2014.
6. Athanasios Drigas, Maria Karyotaki  
LEARNING TOOLS AND APPLICATIONS FOR COGNITIVE IMPROVEMENT  
International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP), Vol 4, No 3 (2014), pp. 71-77
7. Athanasios S. Drigas and Alexia Petrova  
ICTs in Speech and Language Therapy  
International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP), Vol 4, No 1 (2014) pp. 49-54
8. Athanasios S. Drigas and Georgia K. Kokkalia  
ICTs in Kindergarten  
International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), Vol 9, No 2 (2014) pp. 52-58
9. Athanasios S. Drigas, Rodi-Eleni Ioannidou and Georgia K. Kokkalia  
ICTs, Mobile Learning and Social Media to Enhance Learning for Attention Difficulties  
Journal of Universal Computer Science, Vol20, Issue10, 2014, pp 1499-1510
10. Athanasios Drigas, Ioannis Kostas  
On Line and other ICTs Applications for teaching math in Special Education  
International Journal of Recent Contributions from Engineering, Science & IT (iJES) Volume 2, Issue 4 (2014) pp 46-53
11. Athanasios Drigas, Aglaia Tourimpampa  
Processes and ICT Tools for ADHD Assessment, Intervention and Attention Training  
International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET) Volume 9, Issue 6 (2014) pp 20-25
12. Athanasios Drigas, Fani Charami  
ICTs in English Learning and Teaching  
International Journal of Recent Contributions from Engineering, Science & IT (iJES) Volume 2, Issue 4 (2014) pp 4-10

#### **Κεφάλαια σε βιβλία (0)**

**Συνέδρια (0)**

**Τεχνικές αναφορές (0)**

#### **6.2.4. Υπό Εξέλιξη έργα Έρευνας & Τεχνολογίας**

##### **A. ΔΙΕΘΝΗ (2)**

1. **GRANKIT:** Grandparents and Grandchildren Keep In Touch  
GRUNDTVIG Multilateral project  
Ημερομηνία έναρξης: Ιανουάριος 2014
2. **OPALESCE:** Online Portal and Active Learning System for Senior Citizens in Europe  
ERASMUS+ - KA2: Strategic Partnership for adult education  
Ημερομηνία έναρξης: Σεπτέμβριος 2014

##### **B. ΕΘΝΙΚΑ (1)**

Συμμετοχή στο έργο του ΙΠΤ,

1. **ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ:** Ευφυή Δίκτυα Συλλογής και Επεξεργασίας Δεδομένων για Εξοικονόμηση Ενέργειας  
Ημερομηνία έναρξης: Ιανουάριος 2014

##### **Γ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΕΡΓΑ (2)**

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

#### **6.2.5. Προσκεκλημένοι ομιλητές – Συνεργάτες**

- 1) Ζωή Καραμπατζάκη
- 2) Καθ. Αλεξάνδρα Οικονόμου
- 3) Καθ. Σπύρος Ευθυμίουπουλος
- 4) Χρήστος Πατσάλης
- 5) Γεωργία Παύλου
- 6) Παναγιώτα Γιαννέλη
- 7) Καλλιόπη Παπουτσάκη
- 8) Χρήστος Ντόνας
- 9) Εμμανουήλ Τέντζερης
- 10) Αικατερίνη Πατσουλέ
- 11) Αγγελική Φουστάνα
- 12) Σπύρος Ρίζος

- 13) Γιολάντα Σαλαπάτα
- 14) Πήλιος Σταύρου
- 15) Νίκη Λέκκα
- 16) Χριστίνα Αποστολοπούλου
- 17) Έλενα Δημητρίου
- 18) Μαρία Ζέζα
- 19) Κυριακή Γεωργοπούλου
- 20) Μ. Μακρυγιάννη
- 21) Κάλλια Ανδρικοπούλου

### **6.2.6. Εκπαιδευτικό έργο**

1. Διοργάνωση και συμμετοχή με ομιλίες σε δωρεάν σεμινάριο με τίτλο «Εισαγωγή στον Επαγγελματικό Προσανατολισμό με ΤΠΕ για Μαθητές Ειδικής και Γενικής Αγωγής» στις 22 και 23 Φεβρουαρίου 2014, με τη συμμετοχή εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων, συμβούλων, διευθυντών σχολείων, ψυχολόγων, πληροφορικών, κλπ.

2. Διοργάνωση και συμμετοχή με ομιλίες σε δωρεάν online webinar «Εισαγωγή στον Επαγγελματικό Προσανατολισμό με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)» στις 5 Μαΐου 2014, με τη συμμετοχή εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων, συμβούλων, διευθυντών σχολείων, ψυχολόγων, πληροφορικών, κλπ.

3. Διοργάνωση και συμμετοχή με ομιλίες σε δωρεάν online webinar εισαγωγής στα σεμινάρια «Ειδική Αγωγή και Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)» στις 5 Σεπτεμβρίου 2014, με τη συμμετοχή εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων, συμβούλων, διευθυντών σχολείων, ψυχολόγων, πληροφορικών, κλπ.

4. Διοργάνωση και συμμετοχή με ομιλίες σε δωρεάν σεμινάριο με τίτλο «Εισαγωγή στα Εργαλεία Αξιολόγησης και Προγράμματα Παρέμβασης των Μαθητών με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες» στις 20 και 21 Σεπτεμβρίου 2014, με τη συμμετοχή εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων, συμβούλων, διευθυντών σχολείων, ψυχολόγων, πληροφορικών, κλπ.

5. Διοργάνωση ετήσιου επί πληρωμή κύκλου 12 σεμιναρίων (12 θεματικές ενότητες) διάρκειας 36 ωρών το κάθε ένα, την ακαδημαϊκή περίοδο 2014 με τίτλο "ΤΠΕ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ".

#### **6.2.6.1. Διδακτικό έργο – Διδασκαλία Μαθημάτων**

#### **6.2.6.2. Διδακτορικές Διατριβές**

5 συνεργάτες υπό δημιουργία τριμελούς επιτροπής

#### **6.2.6.3. Διπλωματικές – Πτυχιακές Εργασίες**

#### **6.2.6.4. Πρακτική Άσκηση**

#### **6.2.7. Αναγνώριση - Προβολή**

##### **6.2.7.1. Ετεροαναφορές – Citations (33)**

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

1. Διοργάνωση δωρεάν σεμιναρίου με τίτλο «Εισαγωγή στον Επαγγελματικό Προσανατολισμό με ΤΠΕ για Μαθητές Ειδικής και Γενικής Αγωγής» στις 22 και 23 Φεβρουαρίου 2014.
2. Διοργάνωση δωρεάν online webinar «Εισαγωγή στον Επαγγελματικό Προσανατολισμό με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)» στις 5 Μαΐου 2014.
3. Διοργάνωση δωρεάν online webinar εισαγωγής στα σεμινάρια «Ειδική Αγωγή και Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)» στις 5 Σεπτεμβρίου 2014.
4. Διοργάνωση δωρεάν σεμιναρίου με τίτλο «Εισαγωγή στα Εργαλεία Αξιολόγησης και Προγράμματα Παρέμβασης των Μαθητών με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες» στις 20 και 21 Σεπτεμβρίου 2014.
5. Διοργάνωση ετήσιου επί πληρωμή κύκλου 12 σεμιναρίων (12 θεματικές ενότητες) διάρκειας 36 ωρών το κάθε ένα, την ακαδημαϊκή περίοδο 2014 με τίτλο ΤΠΕ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ.

### **6.2.7.3. Αναφορές μέσω ΜΜΕ**

### **6.2.7.4. Άλλα είδη αναγνώρισης**

1. Συμμετοχή στο Editorial Board του World Summit on the Knowledge Society (WSKS) 2014
2. Συμμετοχή στο Editorial Board του International Journal of Knowledge Society Research (IJKSR) 2014.
3. Συμμετοχή στο Editorial Board του Transactions on Advances in Engineering Education, 2014
4. Συμμετοχή στο Editorial Board του International Journal of Recent Contributions from Engineering, Science & IT (iJES)

### **6.2.8. Συμμετοχή σε Συνέδρια - Ημερίδες - Συναντήσεις**

1. Συμμετοχή – Παρουσίαση στην εκπαιδευτική ημερίδα της 21ης Περιφέρειας Προσχολικής Αγωγής Αθηνών με τίτλο ομιλίας: «ΤΠΕ και Γνωστικές Μεταγνωστικές Δεξιότητες στην Εκπαίδευση» Ιούνιος 2014
2. Συμμετοχή - Παρουσίαση στο Θερινό Σχολείο 2014 του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος». Τίτλος Ομιλίας: «Τεχνολογίες Πληροφορικής & Γνωστικές Μεταγνωστικές Δεξιότητες στην Εκπαίδευση» Ιούλιος 2014
3. Συμμετοχή – Παρουσίαση στην εκπαιδευτική ημερίδα της 1ης Περιφέρειας Προσχολικής Εκπαίδευσης Αττικής με τίτλο ομιλίας: «ΤΠΕ και Γνωστικές Μεταγνωστικές Δεξιότητες στην Εκπαίδευση αναπτύσσοντας την χαρισματικότητα» Νοέμβριος 2014
4. Συμμετοχή – Παρουσίαση στην εκπαιδευτική ημερίδα στο 2ο ΚΕΣΥΠ ΑΘΗΝΩΝ «Η Συμβουλευτική και ο Επαγγελματικός προσανατολισμός στο σχολείο» με τίτλο ομιλίας: «ΤΠΕ και Γνωστικές Μεταγνωστικές Δεξιότητες στην Εκπαίδευση αναπτύσσοντας την χαρισματικότητα» Νοέμβριος 2014
5. Συμμετοχή – Παρουσίαση στην εκπαιδευτική ημερίδα της 21ης Περιφέρειας Προσχολικής Αγωγής Αθηνών, με τίτλο ομιλίας: «Παρεμβάσεις ΤΠΕ και Γνωστικές Μεταγνωστικές Δεξιότητες στην Εκπαίδευση» Δεκέμβριος 2014

### **6.2.9. Εργασίες υπό Έκδοση / Αξιολόγηση**

**Δημοσιεύσεις σε Περιοδικά (6 άρθρα έγιναν αποδεκτά και είναι υπό δημοσίευση σε περιοδικά)**

## 6.3 ΕΠΕΤΥΠ Δικτύων

**ΕΠΕΤΥΠ Δικτύων**  
**Υπεύθυνος: Δρ. Ι. ΚΟΡΟΒΕΣΗΣ**

<b>ΤΟΜΕΑΣ: Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών &amp; Μετρήσεων</b> ΕΠΕΤΥΠ Δικτύων	
<b>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ</b>	I. Κοροβέσης, Phd Computer Science St. Andrews University UK
<b>ΤΗΛΕΦΩΝΟ</b>	210-6503274
<b>E-MAIL</b>	ycor@iit.demokritos.gr
<b>URL</b>	<a href="http://www.islab.demokritos.gr">http://www.islab.demokritos.gr</a> <a href="http://www.iit.demokritos.gr/~ycor">http://www.iit.demokritos.gr/~ycor</a>
<b>FAX</b>	210- 6532175

### **ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

#### **A. Ερευνητές (0)**

#### **B. Ειδικοί Λειτουργικοί Επιστήμονες (1)**

I. Κοροβέσης

#### **Γ. Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες (1)**

N. Μαρούγκας

### **ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ**

#### **A. Μερική απασχόληση (3)**

K. Κανναβίδης (και άμισθος υποψ.διδάκτ.)

Π. Ζήσης

Ευστ. Κουκουβίνος

### **ΤΕΧΝΙΚΟ- ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

#### **A. ΙΔΑΧ (2)**

X. Κουτσούρης

Π. Νέσση

### 6.3.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

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

(α) την ίδρυση του Εθνικού Δικτύου Έρευνας «Αριάδνη» (NRN ARIADNE) που εξελίχθηκε στο σημερινό ΕΔΕΤ [www.grnet.gr](http://www.grnet.gr) καθώς και του Οργανισμού DANTE (Delivery of Advanced Network Technology to Europe) [www.dante.net](http://www.dante.net) στο οποίο το ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ με την ονομασία «ariadnet» είναι Εθνικός Μέτοχος μέχρι σήμερα και συμβάλει στην δημιουργία του νέου οργανισμού GEANT ASSOCIATION [www.geant.org](http://www.geant.org) (<http://en.wikipedia.org/wiki/ariadnet>).

(β) Την συμβολή στην ανάπτυξη του Διαδικτύου στην Ελλάδα με πολυμορφες δραστηριότητες όπως τη δημιουργία του πρώτου δημοσίου ISP τη δημιουργία στελεχών για τα πανεπιστήμια, το δημόσιο και τις επιχειρήσεις, την ανάδειξη του προβλήματος της Ασφάλειας και την αντιμετώπιση του με εργαλεία και μεθόδους OPENSOURCE διαμέσου της διεθνούς πρωτοβουλίας Honeynet Research Alliance [www.honeynet.org](http://www.honeynet.org)

(γ) Τον ευαγγελισμό και την επίδειξη της τεχνολογίας ICT μέσα από χρηματοδοτούμενα έργα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

(δ) Την ανάπτυξη και λειτουργία των υποδομών ΤΠΕ του ΕΚΕΦΕ 'Δ', την οργάνωση υπηρεσιών στο Κέντρο και τη δημιουργία στελεχών καθώς και την υποστήριξη Ερευνητικών εργαστηρίων και του την Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας [www.grnet.gr](http://www.grnet.gr)

### 6.3.2. ΣΤΟΧΟΙ

Ο βασικός στόχος του εργαστηρίου είναι η ανάπτυξη τεχνογνωσίας σχετικά με την δομική εξέλιξη του Διαδικτύου παρακολουθώντας τις περιοχές «Future Internet», «Software Defined Networking», «Network Functions Virtualization» σε συνεργασία με τα Πανεπιστήμια, ΤΕΙ και τις μικρές καινοτόμες επιχειρήσεις.

Ειδικά ο μετασχηματισμός του DATA-CENTER κάτω από την επίδραση των τεχνολογιών OPENSOURCE με κυρίαρχα χαρακτηριστικά όπως: virtualization, resilience, security, efficient operation, resource sharing, cloud computing για τη δημιουργία υποδομών (computing, storage, and network) προσαρμοσμένων στις απαιτήσεις των δικτυακών εφαρμογών.

Η υλοποίηση των παραπάνω βασίζεται στην αξιοποίηση υλισμικού (hardware) OTS για δραστική μείωση του κόστους απόκτησης και λειτουργίας (capex, opex) καθώς και της κατανάλωσης ενέργειας (power footprint) του εξοπλισμού.

Το όραμα που εμπνέει είναι η προωθημένη εκ-λογισμικοποίηση του δικτύου (network softwarization) και οι αποκεντρωμένες υποδομές (distributed peer-to-peer infrastructure).

#### 6.3.2.1 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Το Εργαστήριο έχει την Επιστημονική ευθύνη των Διαδικτυακών υποδομών του Κέντρου για τα Ινστιτούτα, τις Διευθύνσεις ΔΔ, ΔΤΕ, το Τεχνολογικό Πάρκο και στηρίζει με τεχνογνωσία αυτοτελή εργαστήρια που εκτελούν ερευνητικά έργα
- Συνεργασία με την Δ/ση Κυβερνοάμυνας του ΓΕΕΘΑ για θέματα Ασφάλειας Δικτύων και



Ασκήσεων Κυβερνοάμυνας με στόχο την μεταφορά της εμπειρίας από την συμμετοχή στο Honeynet Project

- Συνεργασία με την Μη-Κερδο/πική Εταιρεία του Δημοσίου ΕΕΛΑΚ/ΕΔΕΤ για προώθηση του Ανοικτού Λογισμικού στο Δημόσιο, στην Εκπαίδευση και στις Επιχειρήσεις
- Συνεργασία με το Εργαστήριο CN του ΕΜΠ (καθηγητής Σ.Συκάς) στην περιοχή Networking/Architecture of Future Internet, Internet Security.
- Συνεργασία Hellasgrid/ΕΔΕΤ για θέματα υποστήριξης των κόμβων που είναι εγκαταστημένοι στο ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ με ευθύνη του Εργαστηρίου Δικτύων.
- Συνεργασία με Εργαστήρια ΙΠΤ για κατάθεση προτάσεων FP7 προς ΕΕ και υποστήριξη στα ερευνητικά έργα καθώς και με Εργαστήρια ΡΡΠΙ, ΙΦΧ, ΙΠΤΑ, Εταιρίες Πάρκου για θέματα υποδομής και DATA-CENTER hosting.

### 6.3.2.2 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- Λειτουργία Data Center για το Κέντρο και συνεργαζόμενους φορείς
- Υπηρεσία Helpdesk για τις δικτυακές υποδομές/υπηρεσίες στο Κέντρο.
- Μονάδα Λειτουργίας Δικτύων Δημοκρίτου (Network Operations Center)
- Διαχείριση και Παρακολούθηση Ασφάλειας Διαδικτύου (Security Network Management & Monitoring Services)
- Υπηρεσία Κεντρικού Καταλόγου μελών του ΕΚΕΦΕ 'Δ' (LDAP)
- Υπηρεσία PKI για έκδοση πιστοποιητικών χρηστών/συστημάτων του ΕΚΕΦΕ 'Δ' βασισμένη στην υπηρεσία TCS TERENA/ΕΔΕΤ.
- Υπηρεσία Αυθεντικοποίησης — Εξουσιοδότησης Χρηστών βασισμένη στο λογισμικό INTERNET2 Shibboleth συμμετοχή στην Ομοσπονδία των ΕΚ/ΑΕΙ/ΤΕΙ στα πλαίσια ΕΔΕΤ/TERENA
- Υποστήριξης του Ηλεκτρονικού Πρωτόκολλου στο Κέντρο και εκπαίδευση χρηστών στην χρήση Ηλεκτρονικής Υπογραφής.
- Υποστήριξη Διαδικασίας έκδοσης πιστοποιητικών Δημοσίου Υπαλλήλου από Αρχή Πιστοποίησης ΥΠΕΣ
- Διαχείριση συστήματος backup για την Ηλεκτρ.Διακίνηση Εγγράφων του Κέντρου
- Υπηρεσία Data Center co-location/hosting για Ινστιτούτα και Φορείς
- Υπηρεσία LIR — Local Internet Registry

### 6.3.2.3 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 κατάρτισης στελεχών και πειραματισμού
- Περιφέρειες/Δήμοι με ανάγκες Διαδικτυακών Υποδομών μεγάλης αξιοπιστίας
- Startups με ενδιαφέρον στους εργαστηριακούς πόρους

### 6.3.2.4 ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Η υπάρχουσα υποδομή εξυπηρετεί τις ανάγκες του ΕΚΕΦΕ ‘Δημόκριτος’, καθώς και την υποστήριξη άλλων οργανισμών όπως του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ) , της Εθνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) , του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων, του Γεωπονικού Πανεπιστημίου, του ΤΕΙ Πειραιά, της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου, του Συνδέσμου Δήμων Ιαματικών Πηγών, την Γενική Γραμματεία Έρευνας Τεχνολογίας του Υπουργείου Παιδείας.

Χρησιμοποιούνται τεχνολογίες CISCO, HP, NETAPP, DELL, VMWARE, MICROSOFT, PERFECTMAIL, MIKROTIK

τεχνολογίες OPENSOURCE (isc bind, nagios, cacti, mrtg, rancid, ntp, openldap, xen-server, shibboleth, openvpn, debian, snort, virtualbox, , apache, mysql, php, kvm, ovirt, vyos, opnsense, openNAS, freeBSD)

### 6.3.2.5 ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ

Συνεργασία με ΕΔΕΤ για την αναβάθμιση του Δικτυακού εξοπλισμού του ΕΔΕΤ που υποστηρίζει ο κόμβος του ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ/ΑΡΙΑΔΝΗ.

Λειτουργία Πειραματικού κόμβου 10G/1G bps (low cost) διπλού virtual router με αξιοποίηση του OPENSOURCE quagga της κοινότητας VYOS, με επεξεργασία Default Free Zone routing tables

Λειτουργία Πειραματικού cluster Firewall (low cost) με αξιοποίηση του OPENSOURCE λογισμικού opnSense, απόκτηση τεχνογνωσίας εναλλακτικής του CISCO PIX/ASA

Υποστήριξη/Βελτιστοποίηση/Ολοκλήρωση/Επέκταση των συστημάτων του Κέντρου:

- Δίκτυο Οπτικών Ινών (70K sq. m)
- Πληροφοριακό Σύστημα Πύλης
- Δίκτυο Πυρασφάλειας Κέντρου
- Δικτύου Καμερών Ασφαλείας
- Συστημάτων Data Center ΔΔ/ΓΕΛ
- Σύστημα Ηλεκτρ.Πρωτοκόλλου (συνεργασία με MODUS S.A, υπεύθυνο ISO εγγράφων και Ηλ.Πρωτοκόλλου)
- Δίκτυο Τεχνολογικού Πάρκου
- Ασύρματο Δίκτυο DEMO-WIFI

Συνεργασία με MIMERHELLAS S.A για θέματα δικτυακών εφαρμογών στο τομέα της Ηλεκτρονικής Διαχείρισης του Φάρμακου.

Co-location Εφαρμογών e-Tourism για το Σύνδεσμο Δήμων Ιαματικών Πηγών με αντικείμενο την υποστήριξη σε θέματα υποδομών ΤΠΕ συνεργασία με iKNOWHOW S.A

Επανεκίνηση του πειραματισμού HONEYNET

Δημιουργία Εργαστηρίου δικτυακών συσκευών - CISCO LAB

Υποστήριξη της Εθνικής Αρχής ΕΕΑΕ για μετάβαση σε αυτόνομο δίκτυο του ΕΔΕΤ

### 6.3.3 Δημοσιεύσεις

#### Περιοδικά

#### Συνέδρια πλήρους κρίσεως (ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ)

#### Συνέδρια Μερικής Κρίσεως

Συμμετοχή στο Συνέδριο Future Internet Assembly 2014 με την παρουσίαση «opensource technologies in the Internet of the future»

18-20 March 2014 , FIA Athens

#### Τεχνικές Αναφορές

Τεχνική Αναφορά «Μετασχηματισμός ARIADNE data-center»

Τεχνική Αναφορά «Τεχνολογίες FIWARE»

Παραδοτέα «SYNAISTHISI»

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

### 6.3.4 Περιγραφή υπό εξέλιξη έργων

#### A. Εθνικά Ερευνητικά έργα

##### A1. Προώθηση των στόχων της ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

*Η ΕΕΛ/ΛΑΚ 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](http://www.ellak.gr)**

**A2.** Προώθηση της συνεργασίας με την Εταιρεία «ΕΔΕΤ Α.Ε» του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας για θέματα teleconference/cloud. <https://epresence.grnet.gr>

**A3.** Προώθηση του έργου με ΣΥΝΔΕΣΜΟ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΔΗΜΩΝ (συνεργασία με ομάδα USEFIL του ΙΠΤ/ΔΤΕ)

**A4.** Συμμετοχή στο έργο ΚΡΗΠΙΣ (δίκτυο υποδομής, υπο-σύστημα Identity Management) του ΙΠΤ με την ονομασία «SYNAISTHISI» με αξιοποίηση τεχνολογιών FIWARE.

Συμμετοχή στο υπο-έργο αναβάθμιση δικτύου και στο module Identity Management της πλατφόρμας.

Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ «Δ»: Δρ. Κ. Σπυρόπουλος

## **B. Εσωτερικά έργα**

### **B1. Έργο «Αριάδνη» Ανάπτυξη Υπηρεσιών και Υποδομών**

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

Βασικός στόχος του έργου είναι ο μετασχηματισμός του Data-Center (κύρια Υποδομή ΤΠΕ στο ΕΚΕΦΕ 'Δ') που λειτουργούμε παραγωγικά και αναπτύσσουμε σταδιακά σε μια πλατφόρμα (open technology stack) βασισμένη στο ανοικτό λογισμικό και στην λογισμικοποίηση των κλασσικών συσκευών δικτύου με βάση το commodity hardware. Η βασική φιλοσοφία του έργου ταυτίζεται με τους όρους SDN/NFV. Αναμένουμε απόκτηση τεχνογνωσίας και σαν κύριο επίτευγμα την μεγάλη μείωση του κόστους απόκτησης και λειτουργίας της Υποδομής Data-Center καθώς και μεγαλύτερη ευελιξία στις απαιτήσεις των δικτυακών εφαρμογών. Η μετάβαση σε συνθήκες παραγωγικής λειτουργίας αποτελεί σημαντική πρόκληση και πηγή απόκτησης μοναδικής εμπειρίας.

Εφαρμογή της τεχνογνωσίας στο ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ

### **B2. Έργο Παροχής Εξειδικευμένων Υπηρεσιών**

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

Παροχή εξειδικευμένων δραστηριοτήτων outsourcing (managed network services) σε Δημόσιους Φορείς με κρίσιμες υποδομές διαδικτύου.

Λειτουργία LIR — local internet registry παροχή υπηρεσίας σε ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ, 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.

Υλοποίηση Έργου ΕΟΦ μετά από ανοικτό διαγωνισμό με αντικείμενο την υποδομή ΤΠΕ και τις εφαρμογές του ΕΟΦ που περιλαμβάνει την υλοποίηση προδιαγραφών ασφαλείας του European Medicines Authority υλοποίηση υπο-έργων δικτύων και εκπαίδευση.

Ανάθεση Σύμβασης από ΕΕΑΕ για παροχή συστήματος Οπτικών Ινών διασύνδεσης με Κόμβο Μητροπολιτικού Δικτύου ΕΔΕΤ.

#### **6.3.5. Προσκεκλημένοι Ομιλητές – Συνεργάτες**

Παρουσίαση τεχνολογίας SUPERMICRO, UBIQUITY, MIKROTIK, OVIRT, VYATTA (VYOS). Συνεργασία με startup DE'VOQ IKE.

#### **6.3.6 Εκπαιδευτικό Έργο**

##### **6.3.6.1 Διδακτικό Έργο**

### 6.3.6.2 Διδακτορικές Διατριβές

Συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Hochschule Darmstadt University of Applied Sciences με αντικείμενο την επίβλεψη MSc Thesis «RINA: a Recursive Internet Network Architecture» στην περιοχή του Future Internet.

Συνεργασία με υποψήφιο διδάκτορα ΕΜΠ κ. Καναβίδη (ιδρυτή της startup DE'VOQ) στην περιοχή της ασφάλειας του Διαδικτύου στο ΕΜΠ (καθ. Ε. Συκάς CN).

### 6.3.6.3 Διπλωματικές Εργασίες

Εκτελούνται δύο πτυχιακές εργασίες:

(α) Recursive Internet Network Architecture (Future Internet) σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Hochschule Darmstadt University of Applied Sciences (μεταπτυχιακός Π.Ζήσης).

(β) Experiments with honeypots (Security Awareness) σε συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο (καθηγητής Δρ. Ε. Συκάς, υποψήφιος Δρ. Κ. Καναβίδης, πτυχιούχος Σ.Κουκουβίνος).

Προηγούμενες εργασίες με σημαντικό αριθμό downloads <http://tinyURL.com/ptixiakes>

### 6.3.6.4 Πρακτική Άσκηση

Η επιλογή των φοιτητών από ΑΕΙ/ΤΕΙ για εκτέλεση της Πρακτικής τους στο ΔΗΜΟΚΡΙΤΟ στην περιοχή δραστηριοτήτων «ΑΡΙΑΔΝΗ» έχει καθιερωθεί επι σειρά ετών. Πολλά στελέχη της Βιομηχανίας και των Πανεπιστημίων στην περιοχή του Διαδικτύου και γενικότερα των ΤΠΕ ξεκίνησαν και στελέχωσαν επιτυχώς τις πρώτες ανάγκες. Αυτή η δραστηριότητα συνεχίζεται και σήμερα σε μικρότερη κλίμακα.

### 6.3.7 Αναγνώριση-Προβολή

Ο Υπεύθυνος του Εργαστηρίου είναι Συντονιστής της Επιτροπής Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΚΕΦΕ 'Δ'.

#### 6.3.7.1 Αναφορές προηγούμενων ετών που ΔΕΝ έχουν συμπεριληφθεί στους αντίστοιχους απολογισμούς

#### 6.3.7.2 Οργάνωση Συνεδρίων, Αξιολογήσεις εργασιών-προτάσεων και άλλη συναφής δραστηριότητα

Αξιολόγηση προτάσεων του Ανοικτού Διαγωνισμού Καινοτομίας της EUROBANK/ΣΕΒ.

#### 6.3.7.3 Αναφορές μέσω ΜΜΕ

### **6.3.8. Συμμετοχή σε Συνέδρια-Ημερίδες-Συναντήσεις**

Ημερίδα ΔΙΚΥΒ/ΓΕΕΘΑ για Ασφάλεια Διαδικτύου

### **6.3.9. Εργασίες υπό έκδοση**

Μελέτη του θέματος SDN — Recursive Internet Network Architecture

Μελέτη του θέματος Named Data Networking

Πειραματισμός με την ανοικτή πλατφόρμα DATA-CENTER onvirt.

Πειραματισμός με το ανοικτό λογισμικό VYOS

### **6.3.10 Άλλες Δραστηριότητες**

Συμμετοχή στο Εργαστήριο NETWORK MEDIA LAB για Security, Cloud Computing, FP7, Δρ.Κούρτης ΙΠΤ

Συμμετοχή στο Εργαστήριο Ολοκληρωμένων Συστημάτων, Δρ.Θωμόπουλος ΙΠΤ για θέματα Cyberdefence και για την υποστήριξη της πλατφόρμας εφαρμογών που λειτουργεί.

Συνεργασία με Εργαστήριο SKEL για το πρόγραμμα «Safer Internet» ΙΠΤ

Υποστήριξη για την εγγραφή των ερευνητών του Κέντρου στην εφαρμογή APPELA του Υπουργείου Παιδείας.

Συνεργασία με Πανεπιστήμιο Cambridge για υποβολή πρότασης για ασύρματα Delay Tolerant Network.

## 6.4 ΕΠΕΤΥΠ Πληροφορικής

**ΕΠΕΤΥΠ Εξειδικευμένων Τεχνολογικών Εφαρμογών και Μελετών  
Πληροφορικής**

**Υπεύθυνος: Δρ. Κ. Δ. ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ**

<b>ΤΟΜΕΑΣ: Παροχής Τεχνολογικών Υπηρεσιών Εργαστήριο Παροχής Εξειδικευμένων Τεχνολογικών Υπηρεσιών και Προϊόντων στην Πληροφορική [ Intelligent Software Solutions (ISS) Laboratory ]</b>	
Υπεύθυνος	Δρ. Κ. Δ. Σπυρόπουλος
Τηλέφωνο	210 650 3196 & 210 650 3204
e-mail	costass@iit.demokritos.gr
URL	<a href="https://www.iit.demokritos.gr/sites/default/files/epetyp_informatics_el.pdf">https://www.iit.demokritos.gr/sites/default/files/epetyp_informatics_el.pdf</a> <a href="https://www.iit.demokritos.gr/sites/default/files/epetyp_informatics_en.pdf">https://www.iit.demokritos.gr/sites/default/files/epetyp_informatics_en.pdf</a>
Fax	210 653 2175

**A. Ερευνητές (7)**

Κ. Σπυρόπουλος
Ε. Καρκαλέτσης (μερικώς)
Γ. Παλιούρας (μερικώς)
Σ. Περαντώνης (μερικώς)
Β. Γάτος (μερικώς)
Ε. Χάρου (μερικώς)
Β. Γεωργίου (μερικώς)

**B. Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες (1)**

Κ. Σταματάκης
---------------

**Γ. Συμβάσεις έργου: (26)**

Κ. Πέππας	Α. Μιχαλοπούλου
Δ. Κοθρής	Β. Κόξιας
Ν. Μαυρίδης	Μ. Δαγιάδης
Ε. Σπύρου	Α. Μαυροματίτης
Ν. Δημητρίου	Γ. Παπαγερασίμου
Δ. Κυριαζάνος	Δ. Σγουρόπουλος
Ι. Γιαννουλάκης	Γ. Πιερρής
Ι. Μανωλόπουλος	Κ. Δημητρός
Κ. Κανελλοπούλου	Χ. Ακασιάδης
Γ. Σιαντικός	Γ. Θάνος
Α. Παπαδημητρίου	Κ. Σιμάτου
Ε. Τρουβά	Μ. Καραφύλλη
Στ. Καραβολιά	Χ. Καραφύλλη

#### 6.4.1. Γενικές Πληροφορίες

Το ΕΠΕΤΥΠ Πληροφορικής αξιοποιεί την πληθώρα των προτύπων συστημάτων, πλατφορμών και τεχνολογιών που έχουν αναπτυχθεί από τα δύο ερευνητικά εργαστήρια του Τομέα Ευφών Πληροφοριακών Συστημάτων, παρέχοντας εξειδικευμένες υπηρεσίες και αναπτύσσοντας συνεργασίες με τεχνολογικές εταιρίες.

#### Δραστηριότητες

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

- Κατηγοριοποίηση/Φιλτράρισμα πολυμεσικού υλικού ιστοσελίδων, εγγράφων, μηνυμάτων e-mail
- Πιστοποίηση περιεχομένου στο διαδίκτυο
- Εξαγωγή πληροφορίας για διάφορα γεγονότα, από πολυμεσικό υλικό και κείμενα της Ελληνικής και Αγγλικής γλώσσας
- Ανάλυση δεδομένων χρηστών/πελατών σε διάφορες εφαρμογές
- Ανάπτυξη Συστημάτων παροχής εξατομικευμένης πληροφορίας από το διαδίκτυο (π.χ. προσωπική ηλεκτρονική εφημερίδα)
- Υπηρεσίες υποστήριξης έξυπνης επιχειρησιακής στρατηγικής αξιοποίησης του διαδικτύου
- Επεξεργασία και αναγνώριση ψηφιοποιημένων εγγράφων
- Εντοπισμός κειμενικής πληροφορίας και λογοτύπων σε εικονοσειρές
- 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
- Ανάπτυξη Cloud based Πλατφορμας (PaaS) για αξιοποίηση του Internet of Things

#### Διαθέσιμη Υποδομή

Έχουν αναπτυχθεί και αξιοποιούνται καταλλήλως τα ακόλουθα συστήματα και πλατφόρμες:

- Πλατφόρμα Ellogon για ανάπτυξη εφαρμογών γλωσσικής τεχνολογίας ([www.ellogon.org](http://www.ellogon.org))
- Πλατφόρμα ELEON για τη δημιουργία/συντήρηση οντολογιών και την παραγωγή απαντήσεων σε φυσική γλώσσα εξατομικεύοντας το παραγόμενο περιεχόμενο στον τύπο του χρήστη (<http://www.iit.demokritos.gr/~eleon>)
- Πλατφόρμα χαρακτηρισμού ιστοτόπων με ιατρικό περιεχόμενο (AQUA) (<http://www.medieq.org/tools>)
- Σύστημα υποστήριξης εφαρμογών για παροχή εξατομικευμένης πληροφόρησης (P-Server) (<http://www.pserver-project.org/>)
- Πρότυπο σύστημα σύντηξης πληροφορίας και αναγνώρισης γεγονότων από πολυμέσα
- Πρωτότυπο σύστημα αντιστοίχισης αναρτήσεων ιστολογίων σε ειδήσεις
- Υπηρεσία διαδραστικής σημασιολογικής επισημείωσης πολυμεσικού περιεχομένου RAVEL
- Υπηρεσία ανάλυσης σχολίων σε ανοιχτές διαβουλεύσεις gov.insight (<http://gov.insight.iit.demokritos.gr/>)



- Λογισμικό αναγνώρισης γεγονότων σε ροές δεδομένων (<http://users.iit.demokritos.gr/~a.artikis/EC.html>)
- Σύστημα ιεραρχικής ομαδοποίησης και ανακάλυψης οντολογιών από κείμενα
- Σύστημα ανάλυσης πολυμεσικών δεδομένων για συνεργατική επισημείωση σε πραγματικό χρόνο
- Σύστημα αναγνώρισης συμπεριφορών με χρήση υπολογιστικής όρασης
- Ολοκληρωμένο σύστημα επεξεργασίας και αναγνώρισης ιστορικών εγγράφων (τυπωμένων και χειρόγραφων)
- Σύστημα εντοπισμού και αναγνώρισης κειμένου και λογοτύπων σε εικόνες και εικονοσειρές
- Λογισμικό υποστήριξης Δημιουργίας Smart Meeting Rooms μέσω IoT Platform (PaaS)
- Λογισμικό επεξεργασίας και εξαγωγής πληροφορίας από ψηφιοποιημένες αποδείξεις και τιμολόγια
- Υβριδική εφαρμογή για την παρακολούθηση λιμναίων οικοσυστημάτων
- Πρότυπο διαλογικό σύστημα επικοινωνίας ανθρώπου-μηχανής

### **Παροχή Υπηρεσιών/προϊόντα**

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

### **Παραγωγικοί φορείς που αφορά**

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).

### **Συνεργασίες και πελάτες**

- ΔΟΛ Α.Ε.

- Millward Brown, UK
- AGILTECH A.E.
- BSI A.E.
- Ίδρυμα Όρους Σινά
- NeuroScript, LLC, ΗΠΑ
- ANKO A.E.
- University Innsbruck, Dept for German Language and Literature, ΑΥΣΤΡΙΑ
- GLOBO A.E.
- i-sieve- Technologies ΕΠΕ
- SciFY MKO
- TPG Rewards, Inc., New York, USA

#### 6.4.2. Επιτεύγματα ανά δραστηριότητα

Το εργαστήριο κατά το 2014 έχει να επιδείξει ενδιαφέρουσες επιτυχίες στην αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων των εργαστηρίων CIL και SKEL. Υλοποιώντας τους στόχους του εργαστηρίου συνεργαστήκαμε με την Μη Κερδοσκοπική Εταιρία Scify για την κατάλληλη βελτίωση υπάρχοντων ερευνητικών πρωτοτύπων για να μπορούν να αξιοποιηθούν από την αγορά, καθώς και με την spin-off εταιρία i-sieve. Το αποτέλεσμα αυτής της συνεργασίας ήταν να δημιουργηθεί πλατφόρμα P-server και μία πρωτότυπη εφαρμογή NewSum. Αμφότερα τα συστήματα διατίθενται ως λογιστικό ανοικτού κώδικα. Επίσης αναπτύχθηκαν και αξιοποιήθηκαν, κατά τη διάρκεια του τρέχοντος έτους, βιβλιοθήκες και συστήματα λογισμικού για επεξεργασία εγγράφων και εικόνων

Επιπλέον έγιναν προτάσεις για παροχή υπηρεσιών προς εταιρίες που θα ήθελαν να αξιοποιήσουν την εμπειρία και την τεχνολογία που έχει αναπτυχθεί με θετικά και αρνητικά αποτελέσματα. Τέλος, έγινε συντονισμός του εγκριθέντος έργου ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ στα πλαίσια της Δράσης ΚΡΙΠΗΣ, το οποίο έχει σαν στόχο την αξιοποίηση τεχνολογιών που αναπτύσσονται ή έχουν αναπτυχθεί σε όλα τα εργαστήρια του Ινστιτούτου. Οι συνολικές εισροές από την ανωτέρω δραστηριότητα το 2014 ήταν **367.702,23 €**

Για την αξιοποίηση της πλατφόρμας P-server μπορείτε να βρείτε πληροφορίες στη σελίδα (<http://www.pserver-project.org>). Η πλατφόρμα P-server διατίθεται ελεύθερη προς χρήση στην αγορά και έτυχε αρκετής δημοσιότητας (<http://www.pserver-project.org/en/publicity-material>) μέσω των workshops

- 15/03/2013 1ο PServer workshop στο χώρο του ΠΠ&Τ, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», Αθήνα, <https://www.iit.demokritos.gr/news/personalization-server-workshop-1>
- 12/10/2013 2ο PServer workshop στο χώρο του ΠΠ&Τ, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», Αθήνα, <http://www.pserver-project.org/en/events/pserver-workshop-2>

Το **NewSum** είναι μια εφαρμογή αυτόματης εξαγωγής περιλήψεων από ομάδες ειδησεογραφικών κειμένων για φορητές συσκευές και όχι μόνο. Μία έκδοση του **NewSum** για κινητά τηλέφωνα (<https://www.iit.demokritos.gr/news/newsum>) διατίθεται ήδη ως ελεύθερο, ανοιχτό λογισμικό με την άδεια χρήσης Apache v.2, η οποία επιτρέπει την εμπορική αξιοποίησή του από οποιονδήποτε.

Το **NewSum** βασίζεται στη μέθοδο των γράφων ν-γραμμάτων που αναπτύχθηκε στο ΠΠΤ και συγκεκριμένα στην υλοποίησή της στο εργαλείο ανοιχτού κώδικα JINSECT. Το JINSECT επίσης διατίθεται στο κοινό ως ελεύθερο, ανοιχτό λογισμικό με την άδεια χρήσης LGPL v.2, η οποία επιτρέπει την εμπορική αξιοποίησή του από οποιονδήποτε.

Το **BinNCSR** είναι μία βιβλιοθήκη λογισμικού για την βέλτιστη μετατροπή έγχρωμων ή εικόνων με στάθμες του γκρι σε ασπρόμαυρες έτσι ώστε να διασώζεται και να αναδεικνύεται η κειμενική πληροφορία. Με την βιβλιοθήκη αυτή επιτυγχάνεται συμπίεση της ψηφιακής πληροφορίας ενώ παράλληλα αντιμετωπίζονται προβλήματα ποιότητας της εικόνας όπως το μη ομοιόμορφο φόντο, η ύπαρξη κηλίδων και αχνών χαρακτήρων, η εμφάνιση της πίσω σελίδας κ.λ.π. Τα προβλήματα αυτά είναι πολύ συχνά στις περιπτώσεις ιστορικών εγγράφων τα οποία έχουν υποστεί αλλοιώσεις (π.χ. λόγω υγρασίας) ή δεν έχουν ψηφιοποιηθεί με βέλτιστο τρόπο. Το **BinNCSR** έχει προκύψει ως αποτέλεσμα των ερευνητικών δραστηριοτήτων του εργαστηρίου CIL και χρησιμοποιήθηκε από το Πανεπιστήμιο του Innsbruck για την δυαδική μετατροπή ιστορικών εφημερίδων.

Το **DRAS** (Digital Receipt Analysis System) είναι λογισμικό επεξεργασίας εικόνων ψηφιοποιημένων αποδείξεων. Περιλαμβάνει λειτουργίες όπως ο αυτόματος εντοπισμός συγκεκριμένων προϊόντων και των αντίστοιχων ποσών καθώς και της ημερομηνίας και ώρας που αναφέρονται στην απόδειξη. Το **DRAS** έχει προκύψει ως αποτέλεσμα των ερευνητικών δραστηριοτήτων του εργαστηρίου CIL και χρησιμοποιήθηκε από την εταιρεία TPG Rewards.

Το 2014 προσφέρθηκαν εξειδικευμένες υπηρεσίες προς οργανισμούς και εταιρίες στην Ελλάδα και το εξωτερικό στις οποίες αξιοποιείται η τεχνολογία για επεξεργασία ιστορικών και εμπορικών εγγράφων. Τα σχετικά έργα αποτυπώνονται στους πίνακες που ακολουθούν

#### 6.4.3. Δημοσιευμένο Έργο

##### Συνέδρια (2)

##### Πλήρους Κρίσης

1. Michalopoulou, A.; Alexandridis, A.; Zervos, T.; Lazarakis, F., "A wearable multiband monopole antenna for digital television and wireless communications," 2014 8th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP), pp.1398-1402, 6-11 April 2014
2. Konstantinos Pliopoulos, Nicola Bellotto, Nikolaos Mavridis, "From Sequence to Trajectory and Vice Versa: Solving the Inverse QTC Problem and Coping with Real-World Trajectories", In Proceedings of the AAI Spring Symposium, Palo Alto, California, March 24-26, 2014, pp. 57--64

##### Τεχνικές Αναφορές (19)

Synaisthisi (<http://iot.synaisthisi.iit.demokritos.gr/>)

1. D1.1\_QualityAssurancePlan-Report
2. D2.1\_UserRequirements-Report\_v1.0
3. D2.2\_SystemSpecificationsDefinition-Report\_v1.0
4. D2.3\_SystemArchitecture-Report\_v1.0
5. D3.1\_Mapping&Digitization-Report\_v1.0
6. D3.2\_LocalizationTechnologies-Report\_v1.0
7. D3.3\_LocationBasedControl&DecisionSupportSystem-Report\_v1.0
8. D4.1\_AntennasForEnergyEfficientWSN-Report\_v1.0
9. D4.2\_AdvancedTransmissionSchemesForEnergyEfficientWSN-Report\_v1.0
10. D5.1\_Deployment&ConnectivityIssuesForHeterogeneousWSAN
11. D5.2\_EnergyEfficientNetworkDevices-Report\_v1.0
12. D5.3\_InitialHeterogeneousWSNsImplementationPlans -Report
13. D5.6\_HeterogeneousWSNNetworkOptimization&CongestionControl -Report
14. D6.1\_MultimodalInformationProcessingTool-Report\_v1.0
15. D6.2\_DataFusionTool-Report\_v1.0
16. D6.3\_ComplexEventRecognitionTool-Report\_v1.0
17. D6.5\_MultimodalInformationProcessingTool-Report\_v1.0
18. D6.6\_IntegratedSystemforDataProcessing&DecisionMaking-Report\_v1.0
19. NCSR "Demokritos" WLAN Coverage and Interference Study

#### 6.4.4. Υπό εξέλιξη Έργα Έρευνας & Τεχνολογίας (3)

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

1. Τίτλος: Παροχή εξειδικευμένων ερευνητικών υπηρεσιών για την δυαδική μετατροπή ιστορικών εφημερίδων  
Πρόγραμμα: University of Innsbruck, Austria

Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ”: Β. Γάτος  
Έναρξη: 1/11/2012 Ολοκλήρωση: 30/11/2014

2. Τίτλος: Παροχή εξειδικευμένων ερευνητικών υπηρεσιών για την αναγνώριση αποδείξεων  
Πρόγραμμα: TPG Rewards, Inc., New York, USA  
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ”: Β. Γάτος  
Έναρξη: 5/07/2013 Ολοκλήρωση: 4/07/2016
3. Τίτλος: ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Ευφυή Δίκτυα Συλλογής και Επεξεργασίας Δεδομένων για Εξοικονόμηση Ενέργειας  
Πρόγραμμα: ΕΣΠΑ 2007-2013 Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ), ΠΕΠ Αττικής)  
Επιστημονικός Υπεύθυνος του ΕΚΕΦΕ “Δ”: Κ. Σπυρόπουλος  
Έναρξη: 4/02/2013 Ολοκλήρωση: 31/12/2015

#### 6.4.5. Αναγνώριση – Προβολή

##### 6.4.5.1. Συμμετοχή σε Συνέδρια & Ημερίδες, Συναντήσεις-Συνεργασίες (ανά Ερευνητή σχετικά με το συγκεκριμένο πρόγραμμα)

###### Δημοσθένης Κοθρής

- Speaker and participant for the IoT & Platforms for Connected Smart Objects (ICT 30) - Community building event - 07-11-14 in Brussels.

#### 6.4.6 Εργασίες υπό έκδοση / αξιολόγηση

(όχι απαραίτητα δημοσιευμένες, έστω και εγκεκριμένες)

##### Υπό έκδοση

- **Περιοδικά (1)**
  - Multilevel Spatial Hierarchical Modulation: An Efficient Scheme for Unequal Error Protection under Rician Fading. by Martin Zamkotsian, Kostas~P.~Peppas, Fotis Lazarakis and Panayotis G. Cottis. Accepted for publication in IEEE Transactions on Vehicular Technology
- **Συνέδρια (1)**
  - Nikolaos Mavridis, Georgios Pierris, Chiraz BenAbdelkader, Alexandar Krstik, Christos Karaiskos, “Smart Buildings and the Human-Machine Cloud”, in Proceedings of the 8th IEEE GCC International Conference, February 1-4, 2015 (Accepted)

##### Υπό αξιολόγηση

- **Συνέδρια (2)**
  - Incentives for Rescheduling Residential Electricity Consumption to Promote Renewable Energy Usage. Charilaos Akasiadis, Kakia Panagidi, Nikolaos Panagiotou, Paolo Sernani, April Morton, Ioannis Vetsikas, Lora Mavrouli, Konstantinos Goutsias. Submitted for AAMAS 2015
  - Michalopoulou, A., Lazarakis, F., Alexandridis, A.; Zervos, T.; "Investigation of directional antennas effect on energy efficiency of Wireless Sensor Networks", submitted to 2015 9th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΕΡΓΩΝ 2014**

<b>ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΥΦΥΪΑ</b>		
A/A	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<b>Χρηματοδότης:</b> ΓΓΕΤ, <b>Αρ. Συμβολαίου:</b> BENM9-ZMH <b>Πρόγραμμα:</b> "Συνεργασία 2011".  <b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 1798
1	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<b>Τίτλος:</b> AMINESS  <b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Σ. Περαντώνης  <b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</b> 300.000€- <b>Έργου:</b> 1.280.000 €  <b>Ημ. Έναρξης</b> 21/05/2013 - <b>Διάρκεια:</b> 30 μήνες  <b>URL :</b> <a href="http://aminess.eu/">http://aminess.eu/</a>
	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	Στόχος του έργου AMINESS (Analysis of Marine Information for Environmentally Safe Shipping) είναι να προωθήσει την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας στο Αιγαίο δημιουργώντας μία ανοιχτή και εύχρηστη διαδικτυακή πλατφόρμα διαμέσου της οποίας θα είναι δυνατή η συλλογή και ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και η άμεση εξαγωγή συμπερασμάτων και προβλέψεων σχετικά με τους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν (risk assessment) από πιθανό ναυτικό ατύχημα σε περιοχές ιδιαίτερα σημαντικές για τη θαλάσσια βιοποικιλότητα, την οικονομία και τις τοπικές κοινωνίες. Το σύστημα αυτό θα είναι ικανό να προτείνει στο χρήστη μία περιβαλλοντικά βέλτιστη και ασφαλή διαδρομή, να παράγει ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο για όλους τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με άλλα πλοία, ως συνάρτηση της θέσης του πλοίου και της προγραμματισμένης διαδρομής, του φορτίου που μεταφέρεται και τις μετεωρολογικές προβλέψεις και να προτείνει μία διαδρομή (policy recommendation), μέσω της ανάλυσης ιστορικών δεδομένων βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα που έχουν σχέση με την ασφάλεια των διαδρομών των πλοίων.
A/A	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<b>Χρηματοδότης:</b> ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ», ΔΡΑΣΗ «ΑΡΙΣΤΕΙΑ II» <b>Κωδικός έργου:</b> 4717 <b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 11869
2	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<b>Τίτλος:</b> OldDocPro: Καινοτόμες Τεχνικές για την Αναγνώριση Ιστορικών Ελληνικών Εγγράφων  <b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Β. Γάτος  <b>Προϋπολογισμός Έργου:</b> 210.040 €  <b>Ημ. Έναρξης:</b> 28/02/2014 - <b>Διάρκεια:</b> 20 μήνες
	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	Στο έργο <i>OldDocPro</i> , μία ομάδα ερευνητών με σημαντική εμπειρία στην ψηφιακή επεξεργασία εγγράφων, δούλεψαν από κοινού και προσανατόλισαν τις ερευνητικές τους προσπάθειες στην αναγνώριση

		των ελληνικών τυπωμένων και χειρόγραφων πολυτονικών εγγράφων. Η έρευνα κατευθύνθηκε στην υποβοήθηση των κατόχων του ψηφιακού υλικού ώστε να μετατρέψουν τις συλλογές των ιστορικών ελληνικών εγγράφων σε ψηφιακές συλλογές με δυνατότητες αναζήτησης πλήρους κειμένου χρησιμοποιώντας καινοτόμες μεθόδους οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων. Σκοπός ήταν η προαγωγή του αντίστοιχου ερευνητικού πεδίου καθώς και η διευκόλυνση των μελλοντικών προσπαθειών για την ψηφιοποίηση και επεξεργασία των ιστορικών ελληνικών εγγράφων.
A/A	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Αρ. Συμβολαίου:</b> 228532 <b>Πρόγραμμα:</b> FP7-ICT <b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 1669, Συντονιστής
3	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<b>Τίτλος:</b> USEFIL <b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ <b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</b> 752.398,00 €- <b>Έργου:</b> 4.268.909 € <b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/11/2011 - <b>Διάρκεια:</b> 36 μήνες <b>URL:</b> <a href="http://www.usefil.eu/">http://www.usefil.eu/</a>
	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	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 καθημερινές δραστηριότητες. Η εγκατάσταση του συστήματος USEFIL δεν θα απαιτήσει εκ των υστέρων τοποθέτηση στην κατοικία ενός ατόμου και θα είναι σχεδόν αόρατο 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.
A/A	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Αρ. Συμβολαίου:</b> 325087 <b>Πρόγραμμα:</b> FP7-ICT <b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 1796, Συντονιστής
4	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<b>Τίτλος:</b> ProFouND <b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ <b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</b> 23,005.00 €- <b>Έργου:</b> 998,000.00 € <b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/03/2013 - <b>Διάρκεια:</b> 36 μήνες <b>URL:</b> <a href="http://profound.eu.com/">http://profound.eu.com/</a>



	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>Το ProFouND αφορά άμεσα τους στόχους του ΕΙΡ-ΑΗΑ, δημιουργώντας ένα Θεματικό Δίκτυο με 21 εταίρους από 12 χώρες. Συνεργαζόμενα μέλη από άλλες 10 χώρες, ενεργούν για την περαιτέρω διάδοση των βέλτιστων πρακτικών στον τομέα της πρόληψης πτώσεων. Στόχος είναι να ενσωματωθούν τεκμηριωμένα προγράμματα πρόληψης πτώσεων για τους ηλικιωμένους οι οποίοι ενέχουν κίνδυνο πτώσεων με τη χρήση νέων ΤΠΕ λύσεων σε τουλάχιστον 10 χώρες/15 περιφέρειες από το 2015, με αποτέλεσμα τη μείωση της συχνότητας των πτώσεων σε αυτές τις περιοχές μέχρι το 2020. Πολυτομεακοί φορείς θα βοηθήσουν στην επίτευξη των στόχων αυτών, με τη χρήση του διαδικτύου και λύσεων ΤΠΕ για τη διευκόλυνση της ευρείας εφαρμογής. Θα συλλεχθεί μια βιβλιοθήκη ελεύθερης πρόσβασης και θα δημιουργηθεί η εφαρμογή PFPApp ώστε να διανεμηθούν προσαρμοσμένες και σύγχρονες οδηγίες βέλτιστων πρακτικών στο γενικότερο πλαίσιο εφαρμογής τους ή ακόμα και σε μεμονωμένες περιπτώσεις σε διαφορετικές γλώσσες. Παρέχεται ένα μοντέλο καταρράκτη για το πρόγραμμα κατάρτισης χρησιμοποιώντας την πρόσωπο με πρόσωπο και e-learning προσέγγιση για να δημιουργηθεί ένα μόνιμο προσωπικό πιστοποιημένων εκπαιδευτών άσκησης σε όλη την Ευρώπη για την εφαρμογή σχημάτων άσκησης που έχουν αποδειχθεί ότι μειώνουν τις πτώσεις στους ηλικιωμένους. Θα δημιουργηθεί ένα Φόρουμ «ICT for Falls Forum» ώστε να συντελέσει στην εμπλοκή παραγόντων της βιομηχανίας, στην προώθηση της ανάπτυξης και της υιοθέτησης των νέων ΤΠΕ. Αυτό το φόρουμ θα οργανώσει εκδηλώσεις, θα προβάλλει προς τα έξω και θα προωθήσει τις MHealth δυνατότητες και την ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης στον τομέα αυτό. Θα διοργανωθούν μια σειρά από συναντήσεις, εκδηλώσεις, ανταλλαγές και συνεργασίες με τους οργανισμούς των ενδιαφερομένων σε ολόκληρη την Ευρώπη για τη διάδοση των βέλτιστων πρακτικών ευρέως σε κυβερνητικές, μη κυβερνητικές και εμπορικές κλπ οργανώσεις ώστε να δημιουργηθούν οι συνθήκες στις οποίες η πρόληψη των πτώσεων θα είναι στην ημερήσια διάταξη όλων αυτών. Η πορεία προς την επίτευξη των στόχων θα αξιολογηθεί με τη δημιουργία τυποποιημένων βάσης, τη συλλογή δεδομένων σε ότι αφορά τις διαδικασίες και τα αποτελέσματα στους επιμέρους δικτυακούς τόπους των χωρών και των περιφερειών. Το ProFouND είναι ένα φιλόδοξο δίκτυο, ώστε να ανταποκριθεί στην πρόκληση του ΕΙΡ.</p>
A/A	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Αρ. Συμβολαίου:</b> 600707 <b>Πρόγραμμα:</b> FP7-ICT <b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 1773</p>
5	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<p><b>Τίτλος:</b> tranScriptorium <b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Β. Γάτος <b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</b> 513,812 €- <b>Έργου:</b> 2,399,739 € <b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/01/2013 - <b>Διάρκεια:</b> 36 μήνες <b>URL :</b> <a href="http://transcriptorium.eu/">http://transcriptorium.eu/</a></p>
	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>Το έργο tranScriptorium στοχεύει στην ανάπτυξη καινοτόμων, αποτελεσματικών και οικονομικών λύσεων για την δεικτοδότηση, αναζήτηση και πλήρη μεταγραφή των εικόνων ιστορικών χειρόγραφων</p>

		<p>εγγράφων με την χρήση μοντέρνων, ολιστικών τεχνολογιών αναγνώρισης χειρόγραφου κειμένου.</p> <p>Το tranScriptorium θα μετατρέψει την αναγνώριση χειρόγραφου κειμένου σε ώριμη τεχνολογία με την αντιμετώπιση των παρακάτω στόχων:</p> <p>Βελτίωση της τεχνολογίας αναγνώρισης χειρόγραφων κειμένων με χρήση μοντέλων πρόβλεψης και αλληλεπίδραση με τον χρήστη για αποτελεσματική και φιλική προς τον χρήστη μεταγραφή.</p> <p>Φέρνοντας την τεχνολογία αναγνώρισης χειρογράφων σε επαφή με τους χρήστες οι οποίοι μπορεί να είναι μεμονωμένοι ερευνητές με εμπειρία στην μεταγραφή ιστορικών εγγράφων ή εθελοντές που μετέχουν σε μεγάλα έργα μεταγραφής ιστορικών εγγράφων.</p> <p>Ενσωματώνοντας τα αποτελέσματα της αναγνώρισης των ιστορικών χειρογράφων σε web portals διαθέσιμα στο κοινό. Θα περιλαμβάνονται σωστά αποτελέσματα μεταγραφής αλλά και αποτελέσματα με λάθη τα οποία όμως θα είναι χρήσιμα για δεικτοδότηση και αναζήτηση των ιστορικών χειρογράφων.</p>
--	--	--

<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ</b>		
<i>A/A</i>	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-ICT <b>Κωδικός ΓΕΛ:11684 , Εταίρος</b>
<b>1.</b>	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<u>Τίτλος:</u> <b>NOMAD</b> - Policy Formulation and Validation through non moderated crowdsourcing <u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Ε. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ:</u> 508.463 €- <u>Έργου:</u> 3.413.702 € <u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/01/2012 <u>Ημ. Λήξης:</u> 31/12/2014 <u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες <u>URL:</u> <a href="http://www.nomad-project.eu/">http://www.nomad-project.eu/</a>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	The ability to leverage the vast amount of user-generated content for supporting governments in their political decisions requires new ICT tools that will be able to analyze and classify the opinions expressed on the informal Web, or stimulate responses, as well as to put data from sources as diverse as blogs, online opinion polls and government reports to an effective use. To this end, NOMAD aims to introduce these different new dimensions into the experience of policy making by providing decision-makers with fully automated solutions for content search, selection, acquisition, categorisation and visualisation that work in a collaborative form in the policy-making arena. NCSR has the technical management of the project.
<i>A/A</i>	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7- ICT <u>Κωδικός ΓΕΛ:</u> 11754, <b>Συντονιστής</b>
<b>2.</b>	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<u>Τίτλος:</u> : <b>BioASQ</b> - A challenge on large-scale biomedical semantic indexing and question answering <u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Γ. ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ <u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ:</u> 357.132 €- <u>Έργου:</u> 1.379.926 € <u>Ημ. Έναρξης:</u> 1/10/2012 <u>Ημ. Λήξης:</u> 30/09/2014 <u>Διάρκεια:</u> 24 μήνες <u>URL:</u> <a href="http://www.bioasq.org">http://www.bioasq.org</a>

	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>BioASQ will push for a solution to the information access problem of biomedical experts by setting up a challenge on biomedical semantic indexing and question answering (QA). Biomedical knowledge is dispersed in hundreds of heterogeneous knowledge sources and databases; many of them are connected on the Linked Open Data cloud. Biomedical experts, on the other hand, are in constant need of highly specialized information, which they cannot easily obtain. To address their needs, an information system needs to "understand" the data and answer efficiently the experts' questions.</p> <p>Often, however, experts need responses that cannot be answered by a single information source. To integrate information from disparate sources, semantic indexing of the vast quantities of information is needed to bridge the experts' needs with the available data sources. Semantic indexing is currently achieved by manual annotation, and does not scale up. Automating this process requires large-scale classification of data into hierarchically organized concepts. QA methods capable of "interpreting" questions in terms of the same concepts are also needed. BioASQ will push towards improved biomedical semantic indexing and QA via ambitious, yet realistic challenge tasks. The challenge will run in two stages, designed to (a) adapt traditional semantic indexing and QA methods to the needs of biomedical experts, and (b) collect feedback and improve the experimental setting itself. A large computational infrastructure, already available to the consortium, will be used to evaluate competing systems. The required datasets and evaluation measures will be established before the challenge.</p> <p>Biomedical experts will participate in the consortium, both as partners and through a supporting network of third parties.</p>
A/A	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Αρ. Συμβολαίου:</b> 228532 <b>Πρόγραμμα:</b> FP7-ICT</p> <p><b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 11669, Συντονιστής</p>
3.	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<p><b>Τίτλος:</b> USEFIL - Unobtrusive Smart Environments for Independent Living</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</b> 752.398,00 €- <b>Έργου:</b> 4.268.909 €</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/10/2011 <b>Ημ. Λήξης:</b> 30/9/2014</p> <p><b>Διάρκεια:</b> 36 μήνες</p> <p><b>URL:</b> <a href="http://www.usefil.eu/">http://www.usefil.eu/</a></p>
	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>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</p>

		<p>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 καθημερινές δραστηριότητες. Η εγκατάσταση του συστήματος USEFIL δεν θα απαιτήσει εκ των υστέρων τοποθέτηση στην κατοικία ενός ατόμου και θα είναι σχεδόν αόρατο 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>
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Πρόγραμμα:</b> FP7-ICT</p> <p><b>Κωδικός ΓΕΑ:</b>11762, <b>Εταίρος</b></p>
	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><b>Τίτλος:</b> SEMAGROW - Data intensive techniques to boost the real-time performance of global agricultural data infrastructures</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Ε. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 715.243€- <b>Έργου:</b> 3.146.747 €</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 1/11/2012 <b>Ημ. Λήξης:</b> 31/10/2015</p> <p><b>Διάρκεια:</b> 36 μήνες</p> <p><b>URL:</b> <a href="http://www.semagrow.eu/">http://www.semagrow.eu/</a></p>
4.	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>As the trend to open up data and provide them freely on the Internet intensifies, the opportunities to create added value by combining and cross-indexing heterogeneous data at a large scale increase. To seize these opportunities we need infrastructure that is not only efficient, real-time responsive and scalable but is also flexible and robust enough to welcome data in any schema and form and to transparently relegate and translate queries from a unifying end-point to the multitude of data services that make up the open data cloud.</p> <p>Transparent relegation and translation relies on detailed and accurate data summaries and other data source annotations, and with increased data volumes and heterogeneity managing these annotations, it becomes by itself a challenging data problem. SemaGrow will (a) develop scalable and robust semantic storage and indexing algorithms that can take advantage of resource naming conventions and other natural groupings of URIs to compress data source annotations about extremely large datasets; (b) develop query decomposition, source selection, and distributed querying methods that take advantage of such algorithms to implement a scalable and robust infrastructure for data service federation; and (c) rigorously test its components and overall</p>

		<p>architecture over real, complex, interconnected datasets comprising data and document collections, sensor data, and GIS data.</p> <p>SemaGrow will be rigorously tested on the large-scale and complex agricultural data service ecosystem, comprising more than 20 currently operating data services providing today Gigatriples of RDF data, projected to double before SemaGrow ends and to reach Teratriples by 2020. Being able to query across these datasets is a real and present need in order to, for example, apply financial models to predict crop yield using a combination of historical crop yield data, precipitation forecast models and historical data, live data streams of precipitation sensors, and relevant scientific documentation.</p> <p>Besides satisfying its current use cases, SemaGrow envisages to develop the scalable, efficient, and robust data services needed to take full advantage of the data-intensive and inter-disciplinary Science of 2020 and to re-shape the way that data analysis techniques are applied to the heterogeneous data cloud.</p> <p>NSCR-D will serve as the Scientific &amp; Technical Manager and lead two core WPs that will research novel intelligent information management algorithms/methods.</p>
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<p><u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-ICT</p> <p><u>Κωδικός ΓΕΑ:</u> 11753, <u>Εταίρος</u></p>
5.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> C2LEARN - Creative Emotional Reasoning Computational Tools Fostering Co-Creativity in Learning Processes</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Ε. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ</p> <p><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 650.158€ <u>Έργου:</u> 3.129.828 €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 1/11/2012 <u>Ημ. Λήξης:</u> 31/10/2015</p> <p><u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες</p> <p><u>URL:</u> <a href="http://www.c2learn.eu/">http://www.c2learn.eu/</a></p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>The C2Learn project aims to introduce an innovative digital gaming and social networking environment incorporating diverse tools, the use of which can foster co-creativity in learning processes in the context of both formal and informal educational settings.</p> <p>In developing this project, we are innovating methodologically by introducing two new non-linear thinking processes, as fundamental heuristic devices in assisting the user to generate new types of candidate solutions. These innovations are based on most recent results of cognitive science research, which have marked a breakthrough in our understanding of the roots of reasoning and its relation to emotion and representation: Diagrammatic Reasoning and Emotional Reasoning. We shall also implement these non-linear thinking methodologies in</p>

		<p>game environments, especially for school age users, in order to enhance the motivational component and to enrich the manner and opportunities of engagement with these activities. In so doing, we shall be guided by an acclaimed educational theory on how to use digital gaming and social networking technology to promote creative thinking in children and the young.</p> <p>The C2Learn environment will be an open-world “sandbox” (non-linear) virtual space enabling learners to freely explore ideas, concepts, and the ‘shared’ knowledge available on the semantic web and the virtual communities in which they participate. In this open-world sandbox, creativity is contextually defined as open-ended, and has no pre-sets or barriers. So too will be the virtual game environment housing nonrestrictive opportunities for learners to engage in creative problem-finding and creative problem solving. These new computational tools – rather than setting a series of preset problems and challenges based on players’ previous actions in the virtual game environment – will afford and generate potential playful experiences surrounding creative problem solving and non-linear thinking tasks.</p> <p>NCSR-D will be the Technical Manager of the project, and will also lead the core technical WP3 “C2Learn Computational Tools”.</p>
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<p><u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7- ICT</p> <p><u>Κωδικός ΓΕΑ:</u> 11861, <u>Συντονιστής</u></p>
	Στοιχεία Έργου	<p><u>Τίτλος:</u> : <b>SPEEDD</b> - Scalable Proactive Event-Driven Decision making</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Γ. ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ</p> <p><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 357.132 €-<u>Έργου:</u> 1.379.926 €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 1/02/2014 <u>Ημ. Λήξης:</u> 31/01/2017</p> <p><u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες</p> <p><u>URL:</u> <a href="http://speedd-project.eu/">http://speedd-project.eu/</a></p>
6.	Σύντομη Περιγραφή	<p>SPEEDD (Scalable Proactive Event-Driven Decision making) will develop a system for proactive event-based decision-making: decisions will be triggered by forecasting events -whether they correspond to problems or opportunities- instead of reacting to them once they happen.</p> <p>The decisions and actions will be real-time, in the sense that they will be taken under tight time constraints, and require on-the-fly processing of "Big Data", ie extremely large amounts of noisy data storming from different geographical locations as well as historical data.</p> <p>The effectiveness of the SPEEDD solution will be evaluated against concrete requirements in traffic management and credit card fraud detection.</p>

		<p>SPEEDD will contribute to the state of the art by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Developing techniques for on-the-fly, low-latency, scalable, distributed monitoring and online distributed learning, given extremely large, geographically distributed, noisy event streams, and highly complex event patterns.</li> <li>• Developing novel methods for real-time event recognition and forecasting that are resilient to various types of uncertainty and supported by novel machine learning techniques for continuously improving recognition and forecasting accuracy.</li> <li>• Providing novel methods for event-based, real-time decision-making under uncertainty.</li> <li>• Developing techniques for real-time explanation and visualisation of Big Data.</li> </ul> <p>The expected outcome of SPEEDD includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technology for real-time event recognition and forecasting under uncertainty.</li> <li>• Technology for event-based, real-time decision-making under uncertainty.</li> <li>• Visual analytics suite for real-time interaction with, and explanation of, Big Data, as well as proactive decision-making support.</li> <li>• A highly scalable proactive event-driven computing prototype integrating all SPEEDD components. The prototype will support a Human Factors validation by means of usability and effectiveness testing.</li> <li>• A suite of real-world demonstrations using live data in an operational environment.</li> </ul>
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Πρόγραμμα:</b> SAFER INTERNET,</p> <p><b>Κατηγορία:</b> Thematic Network</p>
7.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><b>Τίτλος:</b> POSCON - Positive Online Content and Services for Children in Europe</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Ε. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</b> € <b>Έργου:</b> €</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 1/11/2012 <b>Ημ. Λήξης:</b> 31/12/2014</p> <p><b>Διάρκεια:</b> 26 μήνες</p> <p><b>URL:</b> <a href="http://www.positivecontent.eu/">http://www.positivecontent.eu/</a></p>
	<i>Σύνοψη Περιγραφή</i>	<p>With more and more children being online at a young age, concepts and ways to accompany and support them in their first and further steps on the internet are needed more than ever. One important keyword here is positive content and services – websites, online content, online environments and increasingly also apps where children can easily and safely enjoy the internet and mobile devices. This issue has been</p>



		<p>addressed on several levels before – on national level with initiatives bringing forward the production and promotion of positive content, and on European level e.g. with the EC focus group on positive content, the European Award for Positive Online Content, and a session at the Safer Internet Forum dedicated to the topic.</p> <p>The fact that, during research for this network and before in preparations for Safer Internet Forum, it became obvious that whitelists, browsers for children and in some cases even good websites dedicated to children’s needs are hardly to be found shows that this is a necessary topic to be addressed – by institutions who have experience in producing positive content and services, by researchers who deal with children’s wishes and needs, by parents who want to know where they can send their children online, and by other stakeholder active in the area of positive content.</p> <p>The aims of the projected thematic network POSCON are to:</p> <p>a) Exchange good practices, issues and challenges in provision of content to young children, including the business model and make recommendations to enhance production and dissemination of positive content across Europe (including localisation). This activity will include a discussion forum gathering producers and providers in a dialogue on online content for children.</p> <p>b) Discuss feasibility and requirements of a safe browser for kids / collation of white lists including suggestions on moderation and rating of websites for children. Requirements should take into account accessibility needs of disabled children.</p> <p>c) Make proposals for the roll over of a European wide competition.</p> <p>d) Provide a report with overview on the market for positive content for children in Europe.</p>
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<p><u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-EURATOM,</p> <p><u>Κωδικός ΓΕΛ:</u> 11768, <u>Εταίρος</u></p>
8.	Στοιχεία Έργου	<p><u>Τίτλος:</u> : PREPARE – Innovative integrative tools and platforms to be prepared for radiological emergencies and post-accident response in Europe</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Σ. ΑΝΔΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u> 290.000 €-<u>Έργου:</u> 3.999.999 €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 1/02/2013 <u>Ημ. Λήξης:</u> 31/01/2016</p> <p><u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες</p> <p><u>URL:</u> <a href="https://www.iit.demokritos.gr/project/prepare">https://www.iit.demokritos.gr/project/prepare</a></p>
	Σύντομη Περιγραφή	<p>This project aims to close gaps that have been identified in nuclear and radiological preparedness following the first evaluation of the Fukushima disaster. It addresses the call Fission-2010-3.3.1: Update of</p>

		<p>emergency management and rehabilitation strategies and expertise in Europe.</p> <p>The consortium intends to review existing operational procedures in dealing with long lasting releases, address the cross border problematic in monitoring and safety of goods and will further develop still missing functionalities in decision support system ranging from improved source term estimation and dispersion modelling to the inclusion of hydrological pathways for European water bodies.</p> <p>As the management of the Fukushima event in Europe was far from being optimal, we propose to develop means on a scientific and operational basis to improve information collection, information exchange and the evaluation for such types of accidents. This will be achieved through a collaboration of industry, research and governmental organisations in Europe taking into account the networking activities carried out under the NERIS-TP project.</p> <p>The project will be implemented by the Software &amp; Knowledge Engineering Laboratory (SKEL) in cooperation with the Environmental Research Laboratory (EREL) and the Research Reactor Laboratory (RRL) from the Institute of Nuclear Technology and Radiation Protection (INTRP).</p>
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<p><u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7- ICT <u>Κωδικός ΓΕΛ:</u> 11834, <u>Εταίρος</u></p>
9.	Στοιχεία Έργου	<p><u>Τίτλος:</u> : REVEAL – REVEALing hidden concepts in social media</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Γ. ΠΑΛΙΟΥΡΑΣ</p> <p><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u> 614.821€- <u>Έργου:</u> 6.925.004€</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 1/11/2013 <u>Ημ. Λήξης:</u> 31/10/2016</p> <p><u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες</p> <p><u>URL:</u> <a href="http://revealproject.eu/">http://revealproject.eu/</a></p>
	Σύντομη Περιγραφή	<p>The world of media and communication is currently experiencing enormous disruptions: from one-way communication and word of mouth exchanges, we have moved to bi- or multi directional communication patterns.</p> <p>No longer can selected few (e.g. media organizations and controllers of communication channels) act as gatekeepers, deciding what is communicated to whom and what not. Individuals now have the opportunity to access information directly from primary sources, through a channel we</p>

		<p>label e'-word of mouth', or what we commonly call 'Social Media'.</p> <p>A key problem: it takes a lot of effort to distinguish useful information from the 'noise' (e.g. useless or misleading information). Finding relevant information is often tedious. This challenge has become the focus of various research efforts. Many concentrate on the automatic discovery of information by adapting semantic search and retrieval technologies to the particularities of Social Media content. REVEAL, however, aims to discover higher level concepts hidden within information. In Social Media we do not only have bare content; we also have interconnected sources. We have to deal with interactions between them, and we have many indicators about the context within which content is used, and interactions taking place. A core challenge is to decipher interactions of individuals in permanently changing constellations, and do so in real time. This is what we aim for!</p> <p>We will reveal much more than bare content. Further to discovering what is being said, we will determine how trustworthy that information is. We will predict contributor impact and how much or to what extent all this affects reputation or influence. This allows us to automatically judge the quality and accuracy of content, and bring us to predicting future trends with greater accuracy. We label all this Social Media modalities. The core of our work is to reveal hidden modalities for the benefit of a better understanding and utilization of the Social Media world.</p>
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> ΓΓΕΤ, <b>Πρόγραμμα:</b> ΕΠΙΙΠ II - Άξονας Προτεραιότητας 1</p> <p><b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 11793, <b>Εταίρος</b></p>
10.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><b>Τίτλος:</b> CLARIN-EL - CLARIN ΑΤΤΙΚΙ - Support and development of Greek partners for the participation in the European Research Infrastructure Consortia</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Ε. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 190.000€- <b>Έργου:</b> 1.750.000€</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 1/11/2012 <b>Ημ. Λήξης:</b> 30/9/2015</p> <p><b>Διάρκεια:</b> 35 μήνες</p> <p><b>URL:</b> <a href="http://www.clarin.gr/">http://www.clarin.gr/</a></p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>CLARIN-EL aims at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>designing and implementing the Research Infrastructure (creation of software for the storage and disposal of Language Resources and Technologies, conversion of Language Resources and Technologies aimed at interoperability, description / documentation of Language Resources and Technologies according to the agreed metadata schema, list of available Language Resources and Technologies etc.), by</li> </ul>

		<p>adopting international standards and best practices geared towards interoperability of resources and tools</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exploring the legal status which will govern the access to Language Resources and Language Technologies and providing legal consultation services to users and providers of Language Resources and Technologies</li> <li>• providing technical support to the providers and to the users of the infrastructure (the necessary software for the operation of the infrastructure and the relative consultation services, at all working stages, from the transformation of data to its presentation)</li> <li>• disseminating information related to the Research Infrastructure and organizing educational activities for the use of Language Resources and Technologies</li> <li>• continuing registering Language Resources and Technologies in order to help filling the gaps in Language Resources and Technologies for the Greek language</li> </ul> <p>NCSR ‘Demokritos’ is responsible for the design and implementation of the infrastructure of the Language Technologies, including the local repository of the language tools, their web services and their Web UI. NCSR ‘Demokritos’ is also responsible for organizing educational activities for the use of the language technologies.</p>
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<p><u>Χρηματοδότης:</u> ΓΓΕΤ/ Υπουργείο Ανάπτυξης, <u>Πρόγραμμα:</u> ΓΓΕΤ/ Υπουργείο Ανάπτυξης</p> <p><u>Κωδικός ΓΕΛ:</u> 11798, <u>Συντονιστής</u></p>
11.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> AMINESS – Analysis of marine information for environmentally safe shipping</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Σ. ΠΕΡΑΝΤΩΝΗΣ</p> <p><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 300.000 €-<u>Έργου:</u> 1.280.000 €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης:</u> 05/2013 <u>Ημ. Λήξης:</u> 10/2015</p> <p><u>Διάρκεια:</u> 29 μήνες</p> <p><u>URL:</u> <a href="http://aminess.eu/">http://aminess.eu/</a></p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>The goal of the AMINESS project is to contribute in the safety, management and monitoring of the sea environment and the Aegean Sea in particular. Reducing the possibility of ship accidents in the Aegean Sea is important to all economic, environmental, and cultural sectors of Greece. Oil spill cleanups can cost over 1 billion Euros, whereas accidents involving water soluble cargos would result in irrevocable changes to the Aegean ecosystem. Despite an increase in traffic, there are no national-level monitoring policies and ships formulate routes according to their best judgment. However, to reduce their own financial risk, shipping companies would directly benefit</p>

		<p>from a system that can reduce the possibility of an accident involving their own ship.</p> <p>The project objective is the development of a web portal offering access to ship owners, policy makers and the scientific community. The portal will be used to (a) suggest vessel and environmentally optimal safe route planning (b) deliver real-time alerts for ships and (c) support policy recommendations. The portal will be based on historical and real-time maritime data, including real-time information for ship position and speed, weather and sea forecasting and land and sea location. Through this web-portal, the project aims directly to reduce the risk of a ship accident and consequently to contribute in the protection of the Aegean Sea. At the same time, the web-portal aims to bring profit to the enterprise partners of the project, mainly by proposing accident risk reducing services to ship owners.</p> <p>The research partners will be given a unique opportunity to advance their methodologies for handling and analysis of huge quantities of heterogeneous spatiotemporal streaming data to assess risk in real time. Any lessons learned from the analysis of the high risk ship traffic of the Aegean Sea are likely to have direct and immediate relevance to policy makers and stakeholders globally.</p>
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) / Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ), <b>Πρόγραμμα:</b> NSRF / ΕΣΠΑ (ΕΠΑΝ ΙΙ)</p> <p><b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 11883, <b>Εταίρος</b></p>
12.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><b>Τίτλος:</b> SentIMAGi – Brand monitoring and reputation management via multi-modal sentiment analysis</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Ε. ΚΑΡΚΑΛΕΤΣΗΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</b> 155.628€- <b>Έργου:</b> 329.508 €</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 1/07/2014 <b>Ημ. Λήξης:</b> 30/09/2015</p> <p><b>Διάρκεια:</b> 15 μήνες</p> <p><b>URL:</b> <a href="https://www.iit.demokritos.gr/project/sentimagi">https://www.iit.demokritos.gr/project/sentimagi</a></p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>Recent brand monitoring technologies rely mostly on the textual aspect of content to derive the under-lying public sentiment with respect to a brand, essentially ignoring the wealth of - constantly increasing - visual content. SentIMAGi will create a powerful brand monitoring and reputation management framework, exploiting multi-modal sentiment analysis methods and summarization. The aim of the framework is to provide an efficient but complete view of the public sentiment towards different aspects of a brand. We will break the text-only barrier by fusing the information conveyed via textual and visual content under a unified analysis methodology. SentI-MAGi will also apply</p>

		<p>summarization and text mining techniques to provide efficient yet complete reports through intuitive visualizations. The SentIMAGi framework will allow the user to describe an information need. Then the system will gather related multi-modal content, analyze it and will visualize the results in an actionable manner, forming a useful decision support toolkit. SentIMAGi is implemented in the context of the Greece-Israel Research Co-operation Program.</p>
--	--	---

<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ</b>		
<i>A/A</i>	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Αρ. Συμβολαίου:</u> FP7-SEC-2011-1-284863, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-SEC-2011.5.2-1 - Collaborative Project, <b>Partner</b>
<b>1.</b>	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> <b>GERYON (Next generation technology independent interoperability of emergency services)</b></p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Α. ΚΟΥΡΤΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 461.225 € - <u>Έργου:</u> <b>3.091.350 €</b></p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/12/2011 - Διάρκεια: 30 μήνες, <u>URL:</u> <a href="http://www.sec-geryon.eu">http://www.sec-geryon.eu</a></p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<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 διασυνδεόμενων 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 'ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΟΥΜΠΙ' σε κοινές τερματικές συσκευές</p>
	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Αρ. Συμβολαίου:</u> FP7-SEC-2011-1-285621, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-SEC-2011.5.3-4 - Collaborative Project, <b>Partner</b>
	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> <b>SAVASA (Standards based Approach to Video Archive Search and Analysis)</b></p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Α. ΚΟΥΡΤΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 519.175 € - <u>Έργου:</u> <b>4.061.084 €</b></p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/12/2011 - Διάρκεια: 30 μήνες, <u>URL:</u> <a href="http://www.savasa.eu/">http://www.savasa.eu/</a></p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	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

2.		<p>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 χρησιμοποιηθούν σε καταναμημένα 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 εμβάθυνσης αλλά και ισορροπίας.</p>
	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Αρ. Συμβολαίου:</u> FP7-SEC-261748, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-SEC-2010.3.1-1- Demonstration Project, <b>Partner</b>
	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> <b>PERSEUS (Protection of European seas and borders through the intelligent use of surveillance)</b></p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> ΑΣ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 2,1203.900 € - <u>Έργου:</u> <b>42,295.350 €</b></p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/1/2011 - Διάρκεια: 48 μήνες, <u>URL:</u> <a href="http://www.perseus-fp7.eu/">http://www.perseus-fp7.eu/</a></p>
3.	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>Το έργο PERSEUS 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.</p>
	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Αρ. Συμβολαίου:</u> FP7-ICT-2013-11-619520, <u>Πρόγραμμα:</u> ICT-2013.1.1.: Future Networks - Integrated Project, <b>Coordinator</b>
4.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> <b>T-NOVA (Network Functions as-a-Service over Virtualised Infrastructures)</b></p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Α. ΚΟΥΡΤΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 814.746 € - <u>Έργου:</u> <b>10.027.116 €</b></p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/1/2014 - Διάρκεια: 36 μήνες, <u>URL:</u> <a href="http://www.t-nova.eu/">http://www.t-nova.eu/</a></p>



	<p><b>Σύντομη Περιγραφή</b></p>	<p>Network Functions Virtualisation (NFV) is an emerging concept, which refers to the migration of certain network functionalities, traditionally performed by hardware elements, to virtualized IT infrastructures, where they are deployed as software components. NFV leverages commodity servers and storage, including cloud platforms, to enable rapid deployment, reconfiguration and elastic scaling of network functionalities.</p> <p>With the aim of promoting the NFV concept, T-NOVA introduces a novel enabling framework, allowing operators not only to deploy virtualized Network Functions (NFs) for their own needs, but also to offer them to their customers, as value-added services. Virtual network appliances (gateways, proxies, firewalls, transcoders, analyzers etc.) can be provided on-demand as-a-Service, eliminating the need to acquire, install and maintain specialized hardware at customers' premises.</p> <p>For these purposes, T-NOVA will design and implement a management/orchestration platform for the automated provision, configuration, monitoring and optimization of Network Functions-as-a-Service (NFaaS) over virtualised Network/IT infrastructures. T-NOVA leverages and enhances cloud management architectures for the elastic provision and (re-) allocation of IT resources assigned to the hosting of Network Functions. It also exploits and extends Software Defined Networking platforms for efficient management of the network infrastructure.</p> <p>Furthermore, in order to facilitate the involvement of diverse actors in the NFV scene and attract new market entrants, T-NOVA establishes a "NFV Marketplace", in which network services and Functions by several developers can be published and brokered/traded. Via the Marketplace, customers can browse and select the services and virtual appliances which best match their needs, as well as negotiate the associated SLAs and be charged under various billing models. A novel business case for NFV is thus introduced and promoted</p>
5.	<p><b>Στοιχεία Συμβολαίου</b></p> <p><b>Στοιχεία Έργου</b></p>	<p><u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Αρ. Συμβολαίου:</u> FP7-SEC-2012-313243, <u>Πρόγραμμα:</u> SEC-2012.3.5-1 Development of airborne sensors and data link - Integrated Project, <b>Partner</b></p> <p><u>Τίτλος:</u> SUNNY (Smart UNmanned aerial vehicle sensor Network for detection of border crossing and illegal entryY)</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> A. ΚΟΥΡΤΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 365.125 € - <u>Έργου:</u> 14.439.544 €</p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/1/2014 - Διάρκεια: 42 μήνες, <u>URL:</u> <a href="http://www.sunnyproject.eu/">http://www.sunnyproject.eu/</a></p>
	<p><b>Σύντομη Περιγραφή</b></p>	<p>The SUNNY project aims to develop system solutions capable of improving the effectiveness of the EU border monitoring compared to the legacy systems whilst keeping affordability and interoperability as key enabling factors. The SUNNY project aims to contribute to the objectives of EUROSUR by improving sensor and data transmission capacities and real time data processing capabilities.</p> <p>SUNNY objectives are :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Novel sensors and on-board processing generation. The focus will be on developing and integrating sensors of low weight, low cost, high resolution, which can operate under variable conditions such as darkness, snow, and rain.</li> <li>- A two-tier intelligent heterogeneous airborne sensor network will be integrated in order to provide both large field and focused surveillance capabilities. In this network, the first-tier sensors, carried by medium altitude, long-endurance aerial platforms are used to patrol large border areas to detect suspicious targets and provide global situation awareness. Fed with the information collected by the</li> </ul>

		<p>first-tier sensors, the second-tier sensors will be deployed to provide more focused surveillance capability by tracking the targets and collecting further evidence for more accurate target recognition and threat evaluation.</p> <p>- The exploitation and adaptation of emerging standard wireless technologies and architectures to the SUNNY scenarios towards the EUROSUR's goal of defining European wide standards.</p>
6.	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<i>Χρηματοδότης:</i> ESA, <i>Αρ. Συμβολαίου:</i> 4000110995/14/NL/AD, <i>Πρόγραμμα:</i> ESA ARTES 1 - ESA ITT AO/1-7550/13/NL/AD, <b>Partner</b>
	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><b>Τίτλος:</b> CloudSat (Scenarios for Integration of Satellite Components in Future Networks)</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> A. ΚΟΥΡΤΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 75.000 € - <b>Έργου:</b> 250.000 €</p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/9/2014 - Διάρκεια: 15 μήνες, <b>URL:</b> <a href="https://artes.esa.int/projects/cloudsat">https://artes.esa.int/projects/cloudsat</a></p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p>The aim of CLOUDSAT project is to investigate the virtualization/abstraction of satellite network resources and their provision as autonomous virtual networks (“slices”) with embedded on-demand capabilities, according to the end user’s preferences and needs. Federation with terrestrial cloud networks will be included in the study; the technologies investigated and evaluated will be equally applicable to satellite-only configurations as well as to satellite/terrestrial federated networks.</p> <p>The network slices, offered by cloud networks, are far richer services in comparison to existing terrestrial or satellite VPN bundles. Thanks to state-of-the-art technologies involved (such as network programmability and network functions virtualization to be discussed in the next section), virtual slices feature full resource elasticity (i.e., up/down scaling) and can thus support flexible Service Level Agreements (SLAs) and billing models according to usage. Moreover, they can natively support a set of rich in-network functions in addition to connectivity and QoS. These functionalities include intelligent in-network traffic handling such as caching, media transcoding, traffic inspection, etc., which can be provided on-demand in each network slice.</p>
	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<i>Χρηματοδότης:</i> EC, <i>Αρ. Συμβολαίου:</i> FP7-248652, <i>Πρόγραμμα:</i> ICT/FP7-IP, <b>Partner</b>
7.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><b>Τίτλος:</b> ALICANTE ( Media Ecosystem Deployment through Ubiquitous Content-Aware Network Environments)</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> A. ΚΟΥΡΤΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: 594.331 € - <b>Έργου:</b> 11.461.480 €</p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/03/2010 - Διάρκεια: 42 μήνες, <b>URL:</b> <a href="http://www.ict-alicante.com/">http://www.ict-alicante.com/</a></p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<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</p>

		<p>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>
--	--	---

<b>ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ</b>		
<i>A/A</i>	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	Εσωτερικό (παροχής υπηρεσιών), Κωδικός ΓΕΛ:10017
<b>1.</b>	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><b><u>Τίτλος:</u></b> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p><b><u>Επ. Υπεύθυνος:</u></b> Κ. ΔΑΓΚΑΚΗΣ</p> <p><b><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u></b> 10.000,00 - <b><u>Έργου:</u></b> 10.000,00</p> <p>Ημ. Έναρξης: 1/4/1998 – 31/3/2017</p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	<p><b>Περιγραφή αντικειμενικών στόχων</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διάδοση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας συστημάτων κινητών επικοινωνιών και ειδικότερα: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ανάπτυξη μεθοδολογίας αξιολόγησης μοντέλων πρόβλεψης των απωλειών διάδοσης</li> <li>- ανάπτυξη μοντέλων διάδοσης μέσω επεξεργασίας μετρήσεων ραδιοκάλυψης</li> <li>- οργάνωση μεθοδολογίας μετρήσεων ραδιοκάλυψης και, γενικότερα, μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών συχνοτήτων.</li> <li>- 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.</li> </ul> </li> <li>• Τηλεπικοινωνιακά συστήματα Διάχυτου Φάσματος (Spread Spectrum) και, ειδικότερα, παρεμβολές συστημάτων κινητών επικοινωνιών που χρησιμοποιούν τεχνικές CDMA και αλμάτων στην συχνότητα (Frequency Hopping)</li> <li>• Σύγχρονα συστήματα κινητών επικοινωνιών: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συστήματα 3ης γενιάς (UMTS)</li> <li>- Συστήματα 4ης γενιάς (re-configurable radio systems and networks/software radio).</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Το έργο αυτό υπάγεται και στο εργαστήριο Κινητών Επικοινωνιών (θεσμοθετημένο εργαστήριο παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών-ΕΠΕΤΥΠ του ΙΠΤ, υπεύθυνος: Α. Αλεξανδρίδης).</i></p>
<i>A/A</i>	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	Εθνικό (ΘΑΛΗΣ / ΕΣΠΑ, MIS 377063), Κωδικός ΓΕΛ:11691
<b>2.</b>	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><b><u>Τίτλος:</u></b> Μαγνητοηλεκτρικά Υλικά σε Κεραίες με Μεταβαλλόμενα Χαρακτηριστικά (MAGELLAN)</p> <p><b><u>Επ. Υπεύθυνος:</u></b> Α. ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός <b><u>ΕΚΕΦΕ «Α»</u></b> : 540.000 €- <b><u>Έργου:</u></b> 540.000 €</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 1/1/2012 - <b><u>Διάρκεια:</u></b> 45 μήνες</p> <p><b><u>Πρόγραμμα:</u></b> : ΘΑΛΗΣ / ΕΣΠΑ, Υπουργείο Πολιτισμού Παιδείας και Θρησκευμάτων</p>

		<p><b>Συνεργαζόμενοι φορείς:</b></p> <p>Ινστιτούτο Προηγμένων Υλικών, Φυσικοχημικών Διεργασιών, Νανοτεχνολογίας και Μικροσυστημάτων, Εργαστήριο Υπεραγωγιμότητας και Μαγνητικών Οξειδίων, ΕΚΕΦΕ «Δ»</p> <p>Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών &amp; Μηχανικών Υπολογιστών, Εργαστήριο Κινητών Ραδιοεπικοινωνιών, ΕΜΠ</p>
	<p><b>Σύντομη Περιγραφή</b></p>	<p><b>Περιγραφή αντικειμενικών στόχων</b></p> <p>Στα πλαίσια της αλματώδους εξέλιξης των ασύρματων επικοινωνιών, που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια, έχει διαμορφωθεί η ανάγκη για ανάπτυξη καινοτόμων αναδιαρθρώσιμων (reconfigurable) κεραιών που θα μπορούν να αλλάζουν και να προσαρμόζουν κάποια από τα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους. Ένα σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση της κατασκευής τέτοιων κεραιών με εξελιγμένα χαρακτηριστικά είναι η χρήση μαγνητοηλεκτρικών ενώσεων, οι οποίες συνιστούν μία πολύ ενδιαφέρουσα κατηγορία πολυλειτουργικών υλικών, στα οποία μπορούμε να μεταβάλλουμε την ηλεκτρική επιτρεπτότητα ή/και την μαγνητική διαπερατότητα με τη βοήθεια εξωτερικού μαγνητικού ή/και ηλεκτρικού πεδίου.</p> <p>Σκοπός του ερευνητικού Έργου είναι η ανάπτυξη καινοτόμων μαγνητοηλεκτρικών υλικών τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή κεραιών που μπορούν ελεγχόμενα να μεταβάλλουν κάποια από τα χαρακτηριστικά τους, όπως για παράδειγμα την πόλωσή τους.</p> <p>Στόχος του συγκεκριμένου Έργου είναι μέσα από την ερευνητική δραστηριότητα που θα αναπτυχθεί να δοθούν απαντήσεις σε θέματα που σχετίζονται με την αποδοτική χρήση υλικών με μαγνητικές ιδιότητες στην ανάπτυξη κεραιών για σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Η ανάπτυξη και εισαγωγή μαγνητοηλεκτρικών υλικών στο υπόστρωμα κεραιών θα δώσει τη δυνατότητα για αναζήτηση νέων λειτουργιών που μπορεί να προκύψουν από απλά υλικά όταν συνδυαστούν με μία εξωτερική μεταβλητή όπως το μαγνητικό πεδίο.</p> <p>Ο διεπιστημονικός χαρακτήρας της συγκεκριμένης έρευνας συμβάλει αφενός στον προσδιορισμό νέων περιοχών εφαρμογής της γνώσης που παράγεται από την Επιστήμη των Υλικών και αφετέρου στην επιλογή νέων λύσεων σε προβλήματα σχεδιασμού που παρουσιάζονται στον τομέα της Τεχνολογίας των Κεραιών και της Επιστήμης των Τηλεπικοινωνιών</p>

<b>ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ</b>		
<i>A/A</i>	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<i>Χρηματοδότης:</i> EC, <i>Πρόγραμμα:</i> IST (FP7-PEOPLE-ITN-264759), Κωδικός ΓΕΛ:1633, <i>Εταίρος</i>
<b>1.</b>	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><b><u>Τίτλος:</u></b> GREENET, An early stage training network in enabling technologies for GREEN radio</p> <p><b><u>Επ. Υπεύθυνος:</u></b> K. KONTOBAΣΙΑΛΗΣ</p> <p>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»: €432.574,96 € <b><u>Έργου:</u></b> €4.230.443.93 €</p> <p><b><u>Ημ. Έναρξης:</u></b> 1/1/2011 - <b><u>Διάρκεια:</u></b> 48 μήνες <b><u>URL:</u></b> <a href="http://www.fp7-greenet.eu">www.fp7-greenet.eu</a></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	Στοιχεία Συμβολαίου	<b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Πρόγραμμα:</b> FP7-SEC-2010-1, SP1-Cooperation, <b>Κωδικός ΓΕΑ:</b> 1630, <b>Εταίρος</b>
1.	Στοιχεία Έργου	<b>Τίτλος:</b> (PERSEUS) Protection of EuRopean borders and Seas through the intelligent Use of Surveillance, Jan 2011 – Dec 2014 <b>Επ. Υπέθυνος:</b> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ <b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 2.203.900 € - <b>Έργου:</b> 42.295.350 € <b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/01/2011- <b>Διάρκεια:</b> 48 μήνες <b>URL:</b>
	Σύντομη Περιγραφή	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	Στοιχεία Συμβολαίου	<b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Πρόγραμμα:</b> Joint Call FP7- Theme 10, <b>Κωδικός ΓΕΑ:</b> 1589, <b>Εταίρος</b>
2.	Στοιχεία Έργου	<b>Τίτλος:</b> TASS Total Airport Security System <b>Επ. Υπέθυνος:</b> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ <b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 586.801,00 €- <b>Έργου:</b> 14.747.858,35€ <b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/4/2010 - <b>Διάρκεια:</b> 48μήνες <b>URL:</b>
	Σύντομη Περιγραφή	Το TASS είναι ένα πολύ-τμηματικό και πολύ-επίπεδο ευφύες 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.  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.  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.
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Πρόγραμμα:</b> FP7-SECURITY-Call4-2011-1 <b>Κωδικός ΓΕΑ:</b> 1713, <b>Εταίρος</b>

		<p><b><u>Τίτλος:</u> HIPOW Protection of Critical Infrastructures, 01/05/2012-30/4/2015</b></p> <p><b><u>Επ. Υπέθυνος:</u> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ</b></p> <p><b><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u> 317.500,00 €- <u>Έργου:</u> 4.509.255,00 €</b></p> <p><b><u>Ημ. Έναρξης:</u> 01/05/2012 - <u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες <u>URL:</u> <a href="http://www.hipow-project.eu/hipow/">http://www.hipow-project.eu/hipow/</a></b></p>
3.	Σύντομη Περιγραφή	<p>Η κύρια επιδίωξη του HIPOW είναι να βελτιώσει την τρέχουσα ευρωπαϊκή κατάσταση σχετικά με την εξοικείωση με τις υψηλής ισχύος μικροκυματικές απειλές και την επάρκεια της προστασίας των κρίσιμων υποδομών. Το έργο εντάσσεται στη θεματική ενότητα "SEC-2011.2.2-2: Προστασία κρίσιμων υποδομών (κατασκευές, πλατφόρμες και δίκτυα) από ηλεκτρομαγνητικές επιθέσεις". Οι προδιαγραφές που θα προκύψουν από το έργο θα είναι συμβατές με υπάρχουσες τεχνικές και πρότυπα που χρησιμοποιούνται ήδη για άλλες απειλές, όπως η αστραπή. Το HIPOW θα εστιάσει ειδικά στους ακόλουθους στόχους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το HIPOW θα διεξάγει μια ανάλυση απειλών και μια εκτίμηση κινδύνου από την εμφάνιση υψηλής ισχύος μικροκυματικών επιθέσεων και των πιθανών τρόπων αντιμετώπισης τους. Αυτό περιλαμβάνει επίσης και εκτιμήσεις του κόστους πιθανών επιθέσεων για να γίνει εύληπτος στους αρμόδιους φορείς ο οικονομικός αντίκτυπος από ηλεκτρομαγνητικές επιθέσεις.</li> <li>• Το HIPOW θα διερευνήσει την επίδραση υψηλής ισχύος μικροκυματικών παλμών σε δημόσιας χρήσης υποδομές, όπως κτίρια, ενεργειακές μονάδες, συστήματα μεταφορών, τραπεζικά συστήματα, τηλεπικοινωνιακά συστήματα, δίκτυα υπολογιστών, υπολογιστές και ηλεκτρονικές μονάδες. Οι κρίσιμες υποδομές μπορούν να χαρακτηρισθούν σαν περίπλοκα συστήματα με ισχυρές αλληλεπιδράσεις. Σε τέτοια συστήματα ακόμα και μικρές δυσλειτουργίες στις τεχνολογικές συνιστώσες τους μπορούν να έχουν απρόβλεπτες συνέπειες. Το HIPOW θα επιλέξει μια ποικιλία από δημόσια αντικείμενα τα οποία συνιστούν τις κρίσιμες υποδομές και θα ελέγξει την αντοχή αυτών των αντικειμένων στους υψηλής ισχύος μικροκυματικούς παλμούς.</li> <li>• Το HIPOW θα διερευνήσει το κατά πόσο είναι εφικτά τα μέτρα θωράκισης. Παρόλο που έχουν προσδιορισθεί μέτρα θωράκισης, αυτό δε συνεπάγεται ότι αυτά είναι και εφικτά. Το επίπεδο του κόστους, η πρακτική υλοποίηση και η περιοσμένη δράση μπορούν να επηρεάσουν στο αν ένα μέτρο είναι εφικτό ή όχι. Το HIPOW θα διερευνήσει και θα προτείνει μέτρα που θα είναι εφικτά και θα υποστηρίξουν υπάρχοντα πρότυπα προστασίας.</li> <li>• Το HIPOW θα αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα της υπάρχουσας προστασίας (αν αυτή διατίθεται). Η παρούσα προστασία αποτελείται κυρίως από δύο στρατηγικές, είτε θωράκιση είτε κατασκευή εύρωστων αρχιτεκτονικών.</li> <li>• Το HIPOW θα ετοιμάσει συστήματα ανίχνευσης και διάγνωσης υψηλής ισχύος μικροκυματικών επιθέσεων σαν το βασικό εργαλείο για ένα καθεστώς διαχείρισης κινδύνου (αισθητήρες, δυνατότητες δικτύωσης και διάχυση δεδομένων) και μια διαδικασία διαχείρισης κινδύνου.</li> <li>• Το HIPOW θα επεκτείνει την υπάρχουσα γνώση για την προστασία από τους ηλεκτρομαγνητικούς παλμούς και θα αναπτύξει κατευθυντήριες οδηγίες και δεδομένα που θα ενσωματωθούν σε πρότυπα προστασίας των κρίσιμων υποδομών από υψηλής ισχύος μικροκυματικές απειλές.</li> </ul> <p>Το έργο διαρθρώνεται σε οκτώ καθορισμένα πακέτα εργασίας που στοχεύουν στην κάλυψη όλων των απαιτήσεων που διατυπώνονται στην ενότητα SEC-2011.2.2.2.</p>
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<p><b><u>Χρηματοδότης:</u> EC, <u>Πρόγραμμα:</u> FP7-SECURITY-Call4</b></p> <p><b><u>Κωδικός ΓΕΑ:</u> 1692, <u>Εταίρος</u></b></p>



		<p><b><u>Τίτλος:</u></b> HIT GATE Heterogeneous Interoperable Transportable GATEway for First-Responders, 01/02/2012-31/7/2014</p> <p><b><u>Επ. Υπεύθυνος:</u></b> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p><b><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u></b> 422.989,00 €- <b><u>Έργου:</u></b> 5.051.082,00 €</p> <p><b><u>Ημ. Έναρξης:</u></b> 01/05/2012 - <b><u>Διάρκεια:</u></b> 30 μήνες</p> <p><b><u>URL:</u></b> <a href="http://www.hit-gate.eu">www.hit-gate.eu</a></p>
4.	<p><b>Σύντομη Περιγραφή</b></p>	<p>Η ανάγκη για το HIT-GATE: Τα Σώματα Ασφαλείας &amp; Άμεσης Δράσης (π.χ. αστυνομικό, πυροσβεστικό σώμα κ.α.) συχνά χρησιμοποιούν ασύμβατες τεχνολογίες για τις ασύρματες επικοινωνίες τους στο πεδίο όπως π.χ. είναι τα αναλογικά συστήματα κινητών επικοινωνιών με τα ψηφιακά TETRA ή WIMAX κλπ. Ως εκ τούτου, οι μονάδες από διαφορετικά σώματα αδυνατούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους σε πραγματικό χρόνο όταν μια κρίση απαιτεί συντονισμένη δράση (π.χ. πυρκαγιά σε πλοίο εντός του λιμανιού). Οι ίδιοι περιορισμοί ισχύουν και στην περίπτωση μιας δια-συνοριακής κρίσης (cross-border crisis) όπως π.χ. μια δασική mega-πυρκαγιά.</p> <p>Το παραδοτέο του HIT-GATE: το HIT-GATE παραδίδει μια δικτυακή πύλη gateway (h/w &amp; s/w) που επιτρέπει την απρόσκοπτη επικοινωνία &amp; τη δια-λειτουργικότητα μεταξύ τηλεπικοινωνιακών συστημάτων από ανόμοιες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται κατά τόπους από τα διάφορα Σώματα Ασφαλείας και Άμεσης Δράσης στην Ευρώπη. Η επιτυχία του HIT-GATE είναι ότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεν απαιτεί σημαντικές μετατροπές ούτε στον φορητό εξοπλισμό ούτε και στην κεντρική υποδομή του υφιστάμενου τηλεπικοινωνιακού συστήματος.</li> <li>• Λειτουργεί over IP σε επίπεδο στρώματος δικτύου (network layer).</li> <li>• Υλοποιείται σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα με περιορισμένους πόρους και κάνοντας χρήση της υφιστάμενης προτυποποιημένης (standardized) εμπειρίας &amp; γνώσης από συναφή συστήματα της τελευταίας δεκαετίας.</li> <li>• Προβλέπει τη συνεργασία/ συμβατότητα με μελλοντικά συστήματα και δίκτυα που θα βγουν σύντομα στην αγορά.</li> </ul> <p>Αρχιτεκτονική: το HIT-GATE ολοκληρώνει επάνω σε μια “all-IP backbone infrastructure” διαφορετικές πλατφόρμες επικοινωνιών για υπηρεσίες φωνής, δεδομένων και video συμπεριλαμβανομένων των swith circuit-switched networks. Τα κύρια δομικά στοιχεία (modules) είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο “IP Adaptor” που είναι ο συνδετικός κρίκος μεταξύ των υφιστάμενων (non-IP) τηλεπικοινωνιακών συστημάτων με το HIT-GATE σύμφωνα με τη λογική τύπου “plug-n-play”.</li> <li>• Ο «πυρήνας του HIT-GATE”.</li> </ul>
A/A	<p><b>Στοιχεία Συμβολαίου</b></p>	<p><b><u>Χρηματοδότης:</u></b>EC, <b><u>Πρόγραμμα:</u></b> FP7-SEC-2011-1</p> <p><b><u>Κωδικός ΓΕΑ:</u></b>1681, <b>Εταίρος</b></p>
5.		<p><b><u>Τίτλος:</u></b> PACT - Public perception of security and privacy: Assessing knowledge, 01/02/2012-30/01/2015</p> <p><b><u>Επ. Υπεύθυνος:</u></b> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p><b><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</u></b> 283.051,00 €- <b><u>Έργου:</u></b> 2.675.107,85 €</p> <p><b><u>Ημ. Έναρξης:</u></b> 01/02/2012 - <b><u>Διάρκεια:</u></b> 36 μήνες</p>

		<b>URL:</b> <a href="http://pact.vitamib.com">http://pact.vitamib.com</a>
	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>Το PACT είναι ένα πρόγραμμα συνεργασίας, με διάρκεια 36 μήνες, το οποίο στοχεύει:</p> <p>1) στην αξιολόγηση των γνώσεων που υπάρχουν για τη σχέση μεταξύ ασφάλειας και προστασίας της ιδιωτικότητας και το ρόλο που διαδραματίζουν η εμπιστοσύνη ή και οι επιφυλάξεις και οι ανησυχίες σχετικά με την εφαρμοσμένη τεχνολογία ασφαλείας,</p> <p>2) στην συλλογή εμπειρικών στοιχείων, μέσω μίας πανευρωπαϊκής έρευνας σχετικά με τη δημόσια αντίληψη της σχέσης μεταξύ προστασία της ιδιωτικότητας, τα θεμελιώδη δικαιώματα και την ασφάλεια,</p> <p>3) στην ανάλυση των κύριων παραγόντων που επηρεάζουν τη δημόσια εκτίμηση των επιπτώσεων της ασφάλειας και της ιδιωτικότητας από την εν λόγω τεχνολογία ασφαλείας.</p> <p>Με βάση την ανωτέρω έρευνα, το έργο θα αναπτύξει και θα επικυρώσει:</p> <p>i) ένα Πλαίσιο Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων Αναφοράς για τις Τεχνολογίες Ασφαλείας, το οποίο είναι ένα νέο πλαίσιο που βασίζεται στα αποτελέσματα της έρευνας και ενσωματώνει την προστασία της ιδιωτικότητας, τις ηθικές και τις κοινωνικές απαιτήσεις σε ένα σύστημα ασφαλείας και</p> <p>ii) ένα πρωτότυπο Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων, το οποίο μπορεί να βοηθήσει τους τελικούς χρήστες να αξιολογήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των συγκεκριμένων συστημάτων ασφαλείας στη βάση την ευρεία κοινωνική αντίληψη για την ιδιωτικότητα και την ελευθερία.</p>
A/A	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> EC μέσω ΓΓΕΤ, <b>Πρόγραμμα:</b> ΕΣΠΑ 2007-2013</p> <p><b>Κωδικός ΓΕΑ:</b> 1858, <b>Εταίρος</b></p>
6.		<p><b>Τίτλος:</b> “Greco-Risks”: Hellenic Natural Hazards Risk Management System of Systems, 8/11/2013-30/06/2015</p> <p><b>Επ. Υπέθυνος:</b> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 31.000,00 €- <b>Έργου:</b> 627.200,00 €</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 08/11/2013 - <b>Διάρκεια:</b> 20 μήνες</p> <p><b>URL:</b></p>
	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>Η Ανάλυση / Χαρτογράφηση του Κινδύνου (Risk Assessment / Mapping) είναι μέρος του προ-κατασταλτικού σχεδιασμού (preparedness) και προφυλάσσει τη Χώρα από φυσικές ή ανθρωπογενής καταστροφές. Το Έργο “Greco-Risks” παραδίδει μια «έξυπνη» Διαδικτυακή πλατφόρμα Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (Geo-intelligent web-Platform) που περιλαμβάνει 9 συνιστώσες (Risk modules) για την Ανάλυση / Χαρτογράφηση της επικινδυνότητας για ισάριθμους κινδύνους (hazards): γεωλογικούς –σεισμούς, ηφαίστεια, κατολισθήσεις, εδαφική παραμόρφωση– δασικές πυρκαγιές, πλημμύρες, επικίνδυνα καιρικά φαινόμενα, τσουνάμι, βιομηχανικά ατυχήματα. Οι συνιστώσες χρησιμοποιούν σαν δεδομένα εισόδου: (i) ιστορικές παρατηρήσεις των φαινομένων (ii) και γεωγραφικά Δεδομένα και επιστρέφουν τους Χάρτες Επικινδυνότητας και την πιθανότητα να πραγματοποιηθούν (probability of</p>

		occurrence). Οι Χάρτες Επικινδυνότητας αποτυπώνουν την χωρική διακύμανση (i) της έντασης (intensity) της Απειλής (ii) της τρωτότητας (vulnerability) της περιοχής ενδιαφέροντος (iii) των επιπτώσεων της Απειλής. Το “Greco-Risks” είναι η Τεχνολογική ομπρέλα των Risk-Modules που επιτρέπει στο χρήστη να αναδειξει περιοχές / εγκαταστάσεις που είναι εκτεθειμένα σε κίνδυνο, να παρακάμψει τους μεσοπρόθεσμους χάρτες επικινδυνότητας και να προσομοιώσει σενάρια που περιλαμβάνουν μια ή περισσότερες συνδυαστικές απειλές, να αναλύσει σύνθετα προβλήματα όπως: “ποιες θα είναι οι επιπτώσεις σε ανθρώπινες απώλειες, οικονομικό κόστος εάν εκδηλωθεί η συγκεκριμένη απειλή και ποια πιθανότητα;”, “μπορεί ένα προληπτικό μέτρο (π.χ. αντιτυρικές ζώνες) να αμβλύνει τις επιπτώσεις και ποιο είναι το σχετικό κόστος σε σχέση με το κόστος αποκατάστασης των επιπτώσεων;”
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Πρόγραμμα:</b> FP7 - Seventh Framework Programme, <b>Κωδικός ΓΕΑ:</b> 11879, <b>Εταίρος</b>
7.	Στοιχεία Έργου	<b>Τίτλος:</b> (AF3) AF3 - Advanced Forest Fire Fighting, 01/05/2016-30/04/2017 <b>Επ. Υπέθυνος:</b> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ <b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 1.419.928,92 € - <b>Έργου:</b> 19.270.384,12 € <b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/05/2014- <b>Διάρκεια:</b> 35 μήνες <b>URL:</b> <a href="https://www.uit.demokritos.gr/project/af3">https://www.uit.demokritos.gr/project/af3</a>
	Σύντομη Περιγραφή	The AF3 project intends to implement capabilities increasing the efficiency of fire-fighting operations, to save human lives and reduce damages to the environment. Current methods will be integrated with innovative technologies for preventing, predicting, simulating, monitoring and fire fighting. AF3 will address the ethical and legal issues possibly related to the proposed solutions and will thoroughly consider their impact on human health and environment.
A/A	Στοιχεία Συμβολαίου	<b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Πρόγραμμα:</b> FP7-SECURITY-Call4, FP7 - Seventh Framework Programme <b>Κωδικός ΓΕΑ:</b> 11880, <b>Εταίρος</b>
8.	Στοιχεία Έργου	<b>Τίτλος:</b> <u>CyberROAD - Development of the Cybercrime and Cyber-terrorism Reseach Roadmap</u> , 01/04/2014-31/3/2016 <b>Επ. Υπέθυνος:</b> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ <b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 78.940 €- <b>Έργου:</b> 65805€ <b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/04/2014 <b>Διάρκεια:</b> 24 μήνες <b>URL:</b> <a href="http://www.cyberroad-project.eu/">http://www.cyberroad-project.eu/</a>
	Σύντομη Περιγραφή	Το έργο στοχεύει στη μελέτη σύγχρονων και μελλοντικών θεμάτων στην μάχη κατά του ηλεκτρονικού εγκλήματος και της κυβερνοτρομοκρατίας, ώστε να καταρτίσει έναν οδικό χάρτη έρευνας στην περιοχή της Κυβερνοασφάλειας. Το έργο θα παρέχει αρχικά ένα λεπτομερές στιγμιότυπο του τεχνολογικού, οικονομικού, πολιτικού και νομικού σεναρίου από το οποίο προκύπτει το κυβερνοεγκλημα και η κυβερνοτρομοκρατία. Στη συνέχεια, θα μελετήσει τις πιθανές ερευνητικές προτεραιότητες καθώς και ερευνητικά κενά. Το έργο βασίζεται στη σύνθεση μιας δυνατής κοινοπραξίας 20 εταίρων από 11 διαφορετικές χώρες της Ευρώπης. Η

		κοινοπραξία αντιπροσωπεύει κυρίως ενδιαφερόμενα μέλη με ενεργή πορεία στη μάχη κατά του κυβερνοεγκλήματος και της κυβερνοτρομοκρατίας: δικαστικές και αστυνομικές αρχές, δημόσιους οργανισμούς, πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, καθώς και εταιρίες και βιομηχανίες του χώρου. Το έργο επίσης βασίζεται σε ένα συμβουλευτικό σώμα υψηλού προφίλ που συντίθενται από μέλη ανάλογων οργανισμών παγκοσμίως. Το ευρύ προφίλ της κοινοπραξίας και του συμβουλευτικού σώματος, επιτρέπει την εμπλοκή όλων των ενδιαφερόμενων τομέων και στη δημιουργία μιας καθαρής και πλήρους εικόνας των πραγματικών ερευνητικών προτεραιοτήτων. Το μέγεθος της κοινοπραξίας εξασφαλίζει την αποτελεσματική διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου, ως βασικό βήμα προς την στήριξη και προώθηση της ερευνητικής δραστηριότητας στις κατευθύνσεις καθοριστικής προτεραιότητας που μελέτησε το έργο.
A/A	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Πρόγραμμα:</b> FP7-SECURITY-Call4 <b>Κωδικός ΓΕΑ:</b> 11904, <b>Εταίρος</b>
	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<b>Τίτλος:</b> EU CISE 2020 - EU Common Information Sharing Environment 2020, 01/12/2014 - 30/06/2017 <b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ <b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 449095 €- <b>Έργου:</b> 17000000 € <b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/12/2014 - <b>Διάρκεια:</b> 31 μήνες <b>URL:</b> <a href="http://www.eucise2020.eu/">http://www.eucise2020.eu/</a>
9.	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>Το EUCISE 2020 στοχεύει να αποτελέσει ένα σημαντικό βήμα προς την ολοκλήρωση του οδικού χάρτη για τη δημιουργία ενός κοινού περιβάλλοντος ανταλλαγής πληροφοριών θαλάσσιας επιτήρησης. Στα πλαίσια του έργου συμμετέχει ένας μεγάλος αριθμός φορέων, οι οποίοι σχηματίζουν ένα ευρύ πειραματικό περιβάλλον για καινοτομία και συνεργασία.</p> <p>Το EUCISE 2020 λαμβάνει ως σημεία αναφοράς ένα μεγάλο φάσμα παραγόντων που απορρέουν από το ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο για τη θαλάσσια επιτήρηση, καθώς επίσης και από προηγούμενες μελέτες, πιλοτικά έργα και άλλα έργα έρευνας και ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, έχουν προηγηθεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο οδικός χάρτης του CISE από την DG MARE.</li> <li>• Τα αποτελέσματα των πιλοτικών έργων BluemassMed και MARSUNO.</li> <li>• Οι εργασίες της τεχνικής ομάδας εργασίας CISE TAG-Technical Advisory Group.</li> <li>• Τις ευρωπαϊκές μελέτες στη θαλάσσια επιτήρηση.</li> <li>• Τα αποτελέσματα προηγούμενων έργων PERSEUS και SEABILLA .</li> <li>• Η καταγραφή των απαιτήσεων και αναγκών όλων των ενδιαφερομένων μελών στη θαλάσσια επιτήρηση.</li> <li>• Τα αποτελέσματα του έργου COOPERATION.</li> </ul> <p>Υπό την καθοδήγηση του Stakeholder Board, οι εταίροι του EUCISE 2020 θα διαχειριστούν παράλληλα την εκπόνηση του σχεδίου δράσης για την επικύρωση της</p>

		<p>λειτουργίας των νέων στοιχείων που θα αναπτυχθούν στα πλαίσια του ευρωπαϊκού πλαισίου διαλειτουργικότητας, σε τεχνικό, σημασιολογικό και οργανωτικό επίπεδο. Μεταξύ άλλων, περιλαμβάνονται η αρχιτεκτονική, τα πρότυπα δεδομένων και υπηρεσιών, οι διαδικασίες, η ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος δοκιμών, καθώς επίσης και η δομή διακυβέρνησης.</p> <p>Το EUCISE 2020 δημιουργεί ένα νέο περιβάλλον ευκαιριών για τους εθνικούς φορείς και τα πανευρωπαϊκά θεσμικά όργανα, στο οποίο θα μπορούν συνεργατικά να βελτιώσουν τις διαδικασίες και τα συστήματά τους και επίσης για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις να αναπτύξουν νέες ανταγωνιστικές λύσεις και υπηρεσίες.</p>
	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> EC, <b>Πρόγραμμα:</b> Joint Call FP7-ICT-SEC 2007-1.0,</p> <p><b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 1569, <b>Εταίρος</b></p>
	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<p><b>Τίτλος:</b> DITSEF Digital &amp; Innovative Technologies for Security &amp; Efficiency of First responder operations, 1/11/2009-31/3/2013</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Σ. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 636.150,00 € - <b>Έργου:</b> 4.696.959,00€</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/11/2009- <b>Διάρκεια:</b> 39 μήνες <b>URL:</b></p>
10.	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>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.</p> <p>Το DITSEF προσφέρει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ανώτερων φορέων.</li> <li>▪ Τοποθέτηση ανιχνευτών ακριβείας τριών διαστάσεων (3D) για τον προσδιορισμό της θέσης σε εσωτερικό χώρο.</li> <li>▪ Αισθητήρες που προσφέρουν μια αξιόπιστη εικόνα της κατάστασης καθώς και πιθανές απειλές (εκρήξεις, χημικά, πυρκαγιά, κτλ.).</li> <li>▪ Βελτιωμένη οπτική αντίληψη στις Ομάδες Άμεσης Επέμβασης, σε καταστάσεις μειωμένης ορατότητας, μέσω ευφυών και πρωτοπόρων συστημάτων,, αξιοποιώντας οπτικά στοιχεία που προέρχονται από τους αισθητήρες και θερμικές εικόνες που καθοδηγούν τα μέλη της κάθε Ομάδας.</li> </ul>

## ΕΠΕΤΥΠ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Α/Α	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> EU (Erasmus+)</p> <p><b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 11927</p>
	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<p><b>Τίτλος:</b> Online Portal and Active Learning System for Senior Citizens in Europe (OPALESCE)</p> <p><b>Επ. Υπέθυνος:</b> Α.Σ. ΔΡΙΓΚΑΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</b> 41747 €</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/09/2014, <b>Διάρκεια:</b> 3 χρόνια</p>
1.	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>Το έργο OPALESCE είναι ένα Ευρωπαϊκό έργο που χρηματοδοτείται από το πλαίσιο Erasmus+ (Στρατηγικές Συνεργασίες για Εκπαίδευση Ενηλίκων).</p> <p>Στόχος του έργου <b>OPALESCE</b> είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης το οποίο θα απευθύνεται σε άτομα 3<sup>ης</sup> ηλικίας (εύκολο στη χρήση και προσαρμοσμένο στις ανάγκες τους) και το οποίο θα «τρέχει» σε κινητές συσκευές όπως είναι τα smartphones και τα tablets. Το εν λόγω σύστημα ηλεκτρονικής μάθησης θα προσφέρει ανοιχτό, δωρεάν εκπαιδευτικό περιεχόμενο στους χρήστες και θα ενσωματώνει διαφορετικές μορφές πολυμέσων και διαδραστικότητα μέσα από micro units που αποτελούν μια καινοτόμα μορφή παρουσίασης εκπαιδευτικού υλικού. Η ιδέα είναι η παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού να γίνεται σε μικρές ενότητες (micro units) που να χωράνε σε μια μικρή οθόνη ενός κινητού ή ενός tablet.</p> <p>Με δεδομένο το αυξανόμενο ενδιαφέρον των ατόμων 3<sup>ης</sup> ηλικίας για ενεργό γήρανση μέσα από δραστηριότητες δια βίου μάθησης αλλά και για την ενσωμάτωση τους στον κόσμο της τεχνολογίας, το έργο OPALESCE στοχεύει να κάνει τη διαφορά και να συμβάλλει προς αυτήν την κατεύθυνση αλλά και στη κάλυψη του λεγόμενου ψηφιακού χάσματος (digital divide).</p> <p>Το έργο OPALESCE είναι ένα έργο Στρατηγικής Σύμπραξης στο πλαίσιο Erasmus+ στο οποίο συμμετέχουν 5 εταιρείες από 4 χώρες (Ελλάδα, Γερμανία, Πορτογαλία και Κύπρος) και συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» - Ελλάδα</li> <li>▪ Πανεπιστήμιο Paderborn – Γερμανία</li> <li>▪ Ingenious Knowledge – Γερμανία</li> <li>▪ Πανεπιστήμιο 3ης Ηλικίας RUTIS – Πορτογαλία</li> <li>▪ Εκπαιδευτικό Κέντρο Emphasys – Κύπρος</li> </ul> <p><b>Περισσότερες Πληροφορίες:</b> <a href="http://opalesce.eduproject.eu/">http://opalesce.eduproject.eu/</a></p>
Α/Α	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> LLP-GRUNDTVIG Multilateral Projects (EU)</p> <p><b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 11876</p>

	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<p><b>Τίτλος:</b> Grandparents and Grandchildren Keep In Touch ( GRANKIT)</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Α.Σ. ΔΡΙΓΚΑΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 41135 €</p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/01/2014, <b>Διάρκεια:</b> 2 χρόνια</p>
2.	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>Το GRANKIT – Grandparents and Grandchildren Keep In Touch (538637-LLP-1-CY-GRUNDTVIG-GMP) είναι ένα Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα που συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Διά Βίου Μάθησης (Lifelong Learning Programme) στο πλαίσιο Πολυμερών Σχεδίων Grundtvig (Grundtvig Multilateral Projects).</p> <p>Στόχος του προγράμματος είναι να εκπαιδευτούν άτομα τρίτης ηλικίας, σε βασικά θέματα χρήσης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Windows, Word, Internet, E-mail, Social Media Tools) και αργότερα μέσα από τη διαγενεαλογική μάθηση (Intergenerational and Family Learning) και την εμπλοκή των εγγονιών τους να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Facebook, Skype). Τα εγγόνια, αφού εκπαιδευτούν από τους καθηγητές τους, θα κληθούν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις τους στα πιο πάνω θέματα για να ενημερώσουν και να καθοδηγήσουν τους παππούδες και τις γιαγιάδες τους για τις δυνατότητες που παρέχουν τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης, για δωρεάν επικοινωνία, αγορά προϊόντων, ενημέρωση, πληρωμή λογαριασμών, παρακολούθηση ειδήσεων κλπ.</p> <p>Μέσα από την απόκτηση των δεξιοτήτων αυτών επιδιώκεται η συνεχής επικοινωνία μέσα από σύγχρονους τρόπους με τα εγγόνια τους ώστε να τους παρέχουν στήριξη, καθοδήγηση και βοήθεια, ενώ παράλληλα θέματα όπως απομόνωση, αδράνεια και μοναχικότητα μπορεί να μειωθούν αισθητά.</p> <p>Με άλλα λόγια, βασική επιδίωξη του έργου είναι η προώθηση της ενεργούς γήρανσης μέσα από τον νέο ηλεκτρονικό κόσμο της επικοινωνίας καθώς και της αλληλεγγύης μεταξύ των γενεών παρέχοντας ευκαιρίες για οικογενειακή, διαγενεαλογική και δια βίου μάθηση σε βασικές δεξιότητες πληροφορικής</p> <p>Στο έργο GRANKIT συμμετείχαν 5 φορείς από 4 χώρες και συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» - Ελλάδα</li> <li>▪ Πανεπιστήμιο Leibniz – Γερμανία</li> <li>▪ Πανεπιστήμιο Λευκωσίας – Κύπρος</li> <li>▪ Εκπαιδευτικό Κέντρο Emphasys – Κύπρος</li> <li>▪ Εκπαιδευτικό Κέντρο Euroed – Ρουμανία</li> </ul> <p><b>Περισσότερες Πληροφορίες:</b></p> <p><b>Ιστότοπος:</b> <a href="http://www.grankit.eu">http://www.grankit.eu</a></p> <p><b>Facebook:</b> <a href="https://www.facebook.com/grankit">https://www.facebook.com/grankit</a></p>
Α/Α	<b>Στοιχεία Συμβολαίου</b>	<p><b>Χρηματοδότης:</b> -</p> <p><b>Κωδικός ΓΕΛ:</b> 965</p>

	<b>Στοιχεία Έργου</b>	<p><b>Τίτλος:</b> NET MEDIA LAB</p> <p><b>Επ. Υπεύθυνος:</b> Α.Σ. ΔΡΙΓΚΑΣ</p> <p><b>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Δ»:</b> 35.000 € <b>Έργου:</b></p> <p><b>Ημ. Έναρξης:</b> 01/01/1996, <b>Διάρκεια:</b> Ανανεώνεται κάθε 3 χρόνια</p>
3.	<b>Σύντομη Περιγραφή</b>	<p>Το Net Media Lab ξεκίνησε άτυπα την λειτουργία του στις αρχές της δεκαετίας του 1990 στο πλαίσιο του υπολογιστικού κέντρου του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. "Δ" και του Δικτύου «Αριάδνη» και στην συνέχεια το 1996 εντάχθηκε στα Εργαστήρια Παροχής Υπηρεσιών της Γ.Γ.Ε.Τ. Σήμερα μετά από 20 χρόνια λειτουργίας το εργαστήριο υπάγεται (από το 2006) στο Ινστιτούτο Πληροφορικής &amp; Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΕΦΕ «Δ» σαν Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών – Net Media Lab. Το εργαστήριο με την πολυετή εμπειρία που διαθέτει μπορεί και παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών τόσο σε φορείς του δημόσιου τομέα όσο και σε φορείς του ιδιωτικού τομέα. Ο κεντρικός άξονας δραστηριοτήτων του είναι η ανάπτυξη ηλεκτρονικών εφαρμογών με βασική θεματική ενότητα τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες (e-services) και η ενσωμάτωσή τους στη δημόσια ζωή για την εξυπηρέτηση και πληροφόρηση των πολιτών.</p>



<b>ΕΠΕΤΥΠ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</b>		
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> Ανάθεση από το Πανεπιστήμιο του Innsbruck, Austria
1.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> Παροχή εξειδικευμένων ερευνητικών υπηρεσιών για την δυαδική μετατροπή ιστορικών εφημερίδων</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Β. Γάτος</p> <p><u>Προϋπολογισμός ΕΚΕΦΕ «Α»:</u> 8.000 €- <u>Έργου:</u> 8.000 €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης</u> 01/11/2012_- <u>Διάρκεια:</u> 25 μήνες</p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	Υποστήριξη του έργου “Europeana Newspapers” ( <a href="http://www.europeana-newspapers.eu/">http://www.europeana-newspapers.eu/</a> ) σε θέματα δυαδικής μετατροπής. Περιλαμβάνεται η μετατροπή των gray scale και έγχρωμων εικόνων σε ασπρόμαυρες με σκοπό της διάσωσης της κειμενικής πληροφορίας και αντιμετώπισης των προβλημάτων ποιότητας όπως οι σκιές, το μη ομοιόμορφο φόντο και η χαμηλή αντίθεση.
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> Ανάθεση από την εταιρεία TPG Rewards, Inc., New York, USA
2.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> Παροχή εξειδικευμένων ερευνητικών υπηρεσιών για την αναγνώριση αποδείξεων</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Β. Γάτος</p> <p><u>Προϋπολογισμός Έργου:</u> 15.000 \$</p> <p><u>Ημ. Έναρξης</u> 05/07/2013_- <u>Διάρκεια:</u> 36 μήνες</p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	Επεξεργασία εικόνων αποδείξεων για τον εντοπισμό συγκεκριμένων προϊόντων και των αντίστοιχων ποσών καθώς και της ημερομηνίας και ώρας που αναφέρονται στην απόδειξη.
A/A	<i>Στοιχεία Συμβολαίου</i>	<u>Χρηματοδότης:</u> ΕΣΠΑ 2007-2013 Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ Π), ΠΕΠ Αττικής)
3.	<i>Στοιχεία Έργου</i>	<p><u>Τίτλος:</u> ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ: Ευφυή Δίκτυα Συλλογής και Επεξεργασίας Δεδομένων για Εξοικονόμηση Ενέργειας</p> <p><u>Επ. Υπεύθυνος:</u> Κ. Σπυρόπουλος</p> <p><u>Προϋπολογισμός Έργου:</u> 1.140.000 €</p> <p><u>Ημ. Έναρξης</u> 04/02/2013_- <u>Διάρκεια:</u> 34,9 μήνες</p>
	<i>Σύντομη Περιγραφή</i>	Το έργο "ΣΥΝΑΙΣΘΗΣΗ" αποβλέπει στο να επιστρατεύσει και να δημιουργήσει ένα οικοσυστήματα αποτελούμενο από ‘υπηρεσίες’ οι οποίες απορρέουν και παρέχονται από συσκευές (σένσορες, ελεγκτές, κτλ.), δεδομένα η ακόμα και βιολογικά συστήματα (π.χ. άνθρωπο). Οι υπηρεσίες αυτές δύναται να είναι τύπου ανίχνευσης (sensor),

		επεξεργασίας (processing) και δράσης (actuation). Κύριος στόχος αυτών των υπηρεσιών είναι η εξοικονόμηση ενέργειας και η εξυπηρέτηση των πολιτών σε καθημερινές τους ανάγκες.
--	--	---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

### I.II.&T.

#### COMPUTING FACILITIES

##### Electrical Support

Shared Ecogen 450 kva stand-by Genset Model TJ450DW5A  
Eaton UPS 9355 30kVA

##### Cooling Facility

Mitsubishi Heavy Industries PCA-RP 140 KAQ PUAH-ZRP 47800Btu Ceiling Suspended  
Mitsubishi Heavy Industries SRK/SRC 50ZJ-S 18.000Btu

##### Network Equipment

Fiber-optic patch panel  
2x C-Class Networks, 15 VLANs  
CISCO ASA 5510 Security Plus  
Layer 3 CISCO Catalyst 3750 switch (2)  
MikroTik RouterBoard 450G  
Dell PowerConnect L2 Switch 5548  
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  
Cisco IP Phone  
Wireless Router NetGear WGT624

##### Cloud & Servers Equipment

4x HP ProLiant Servers DL385G7 SFF CentOS Linux  
HP ProLiant Server DL120G7 E3-1220 CentOS Linux  
Hitachi Datastore AMS2100 5TB  
OpenNebula Enterprise Cloud  
Cluster nodes with KVM, Xen, VMware hypervisors  
VMWare ESX Server 3.5  
NIS service

##### Hardware Equipment

2x Sony Projectors  
Multimedia Equiped Room  
5KVA UPS  
3KVA UPS  
Network Printers  
Workstation PCs and Laptops

##### Software / Development

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

DNS, Mail (SMTP, POP, IMAP)  
 Web Apache 2 web service, Tomcat Sevlet Container  
 JBoss J2EE Application Server, MySQL Database, Joomla  
 Amavis Antivirus (e-mail server virus scanning)  
 Spam Assassin

## LABORATORY EQUIPMENT

### Software and Knowledge Engineering Laboratory (SKEL)

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.

The ELEON authoring environment 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, 20TB HD Drives

Server with Two Quad Xeon

Neobotix ME-600 robotic platform, on loan from the Foundation for the Hellenic World

Sek, custom-made robotic platform, including laser range finder, camera, microphone, speaker, IMU, and array of sonar and IR range finders,

Hanson robotic head

TPLink Hotspot

TPLink switch

Baudtec wireless router

TurboX Spice IV tablet

Ubuntu/Robot Operating System (ROS), including the rosmake and catkin build tools, and the message passing infrastructure.

The RViz tool for visualizing robot sensor data.

Several robot control and perception modules for localization, mapping, navigation, the OpenCV library for robot vision modules, the PCL library for numerical computation used in pattern recognition modules.

The RoboMAE robot sensor data visualization and annotation environment.

### Computational Intelligence Laboratory (CIL)

Software: CEDAR'S

BORLAND C++ BUILDER ENTERPRISE EDUCATIONAL

Fine Reader Scripting Edition 6.0

Digital Files Geospatial Atlas "ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΓΕΩΧΩΡΙΚΟΥ ΑΤΛΑΝΤΑ"

ImagXpress Professional SDK v7

Software: HAL/1-NP/7.1

Software: RAD STUDIO 2007 ARCH EDUC.

Software: HAL/1-UN/7.1 & HAL/WIN-Dongle/USB/Dev

CAMERA F033C With Objectiv Triple C2514-M f 25mm (2x)

2x kinect, 2 raspberry

KITQ Diadrast. Touch board 77" MULTITOUCH, S BINTEO PROB., UF75 Retrofit kit

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

A tool for detecting commercial logos in images and video streams

A tool for evaluating physiological parameters from video streams

A speaker diarization tool

### Integrated Systems Laboratory (ISL)

CROSSBOW Ultrasonic Indoor Localization System  
CROSSBOW 8550-0765-01 WSN-IMOTE2.BUILDER WIRELESS SNSR NETWORK 2,4GHZ  
UBISENSE Microwave UWB Indoor Localization System  
Ubisense Research Kit  
ISL-WAXROOM 2.4GHz RSSI Indoor Localization System  
ISL-SPIDER 868MHz RFID Indoor Localization System  
ISL-ELECTRA-X 2.4GHz ToA Indoor Localization System  
ISL-TPTM Telemetry & Telepresence 5GHz Subsystem  
ISL-RFID 868MHz Luggage & Passenger Tracking System  
ISL-SAL Sensor Abstraction Layer Development Hardware  
STK-500 Atmel AVR Microcontroller Development Kit  
4x Arduino Duemilanove Microcontroller Boards  
7x XBee Zigbee 2.4GHz Development Kit Boards & 16 XBee Modules  
@ANY900 Zigbee 868MHz Development Kit & 9 @ANY900 Modules  
14x LAIRD 868-956MHz Circular pol RFID Panel Antennas  
ASTRA READER-EUROPE-RoHS  
2x ThingMagic ASTRA WiFi/Eth UHF RFID Readers  
2x ThingMagic USB UHF RFID Readers  
Nanotron NanoLOC Development Kit  
Chronos Technology GPS Receiver  
3x Bluetooth GPS Module Receiver  
GPSSOURCE GPS Signal Repeater with Amp.  
2x GPSSOURCE GPS Circular pol. Panel Antennas  
2x Interline 2.4/5GHz Panel Antennas  
2x Mikrotik Groove 5GHz Transceivers & AP licence  
2x iCAM4000 LG Iris Cameras  
4x Bioscrypt FingerPrint Readers  
4x ACS SmartCard/Fingerprint Readers + SDK  
TP-Link Infrared IP Camera  
CT-GRAND Infrared IP Camera  
2x Midland M24Plus UHF 2-Way transceivers  
Sorex RPS1207 P.S.  
Agilent E3620A P.S.  
Agilent 33220A 20MHz Function Generator  
Agilent DSO3102A 100MHz Digital Storage Oscilloscope  
CTBRAND 858 SMD Rework System  
AIIITECH Unique Power Plus Drilling Machine  
PROXXON PCB Drilling Machine  
PROXXON PCB Cutting Machine  
JCUT-3030 PCB CNC Router  
HTC X7500 ΡΑΔΙΟΕΝΤΟΠΙΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΗΣ ΦΟΡΗΤΟΣ  
AETHRA Conference VOICE System  
SERVER INTEL TURBO-X  
2x Midland M24Plus 2-way UHF voice transceivers  
4x Friendcom FC-301/D VHF data transceivers  
4x Doodle Labs DL435-30 embedded OFDM transceivers  
VICTRON PHOENIX PWS-131004-04-1344 pure sinewave inverter  
Comar SLR-200N AIS receiver  
Comar CSB-200 AIS Class-B transponder  
Comar AST-200 AIS Class-B VHF antenna splitter  
Digital Antenna 865-CW 9dB GAIN MULTI-BAND antenna  
Rohde & Schwarz Topex Bytton LTE/3G+ router

**Media Networks Laboratory (MNL)**

Emission Equipment - Εξοπλισμός Εκπομπής-Λήψης

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  
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)  
Integrated pointing and analysis of satellite signal in real time "satmax"  
Transmitter 42 GHz  
Receiver 42 GHz x 5  
3m rotating satellite reception antenna  
Five 90cm fixed satellite reception antenna  
Transmitter UHF 1 W  
Transmitter 1 W 1,2 GHz x 2  
Satellite transmitter /decoder/ de-encapsulator IP packets  
Terrestrial transmitter /decoder/ de-encapsulator 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)  
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  
Wireless Networks Equipment - Εξοπλισμός Ασυρματων Δικτύων  
WiFi Network MESH topology  
WIMAX Network (3,5 GHz)  
Linksys EA6500 Wireless Router 802.11ac  
2x Cisco Wireless Access Points WAP200  
Colubris WiFi AP 802.11e  
Wireless adapters (USB, PCMCIA, PCI) για WiFi clients  
Network Equipment - Δικτυακός Εξοπλισμός  
Multimedia Router - HB12-A HOME GATEWAY  
Unmanaged 10/100Mbps και 10/100/1000 Mbps switches  
3x Cisco-Linksys L3 Managed Switches  
Dell Powerconnect L2 Switch  
Dell PowerConnect L3 Switch  
Cloud Equipment  
2x Openstack Cloud Infrastructures with 6 servers  
Synology RS3412RPxs - storage - 10TB  
Multimedia Equipment  
Encoder: AMP 0806 MGES 5610 DUAL SD  
Digicast Decoder MR-S2-ASI.  
MPEG-1/2 Hardware Encoder and Streamer  
H.264 Hardware Encoder and Streamer  
5x Analog satellite TV receivers  
4x Digital satellite receiver/decoder  
Set top box for terrestrial digital tv x 4  
PC Cards for terrestrial digital tv x 4

MPEG-4 PCI  
 DVB-T Receivers (TV use) x 3  
 AppleTV SetTop Box  
 Amino SetTop Box  
 Broadcam Video Streaming Server  
 42-inch Plasma TV (Sony Bravia)  
 VoIP Services  
 VoIP System  
 PC IP/PBX and Call Center (rack mounted 1U)  
 IP Phone  
 4x VoIP phone adapters (PAP2)  
 VoIP IP PBX (SPA9000)  
 2x VOIP Phone Adapters (SPA3000)  
 Network Infrastructure - Δικτυακές Υποδομές  
 MPLS/DiffServ network domain ( 6 routers )  
 DiffServ network domain (3 routers)  
 3G/NGN IMS Platform  
 vSphere VMware based virtualisation (3 servers)  
 Traffic Generation-Analysis ( 2 workstations running software based generator)  
 Cisco ASA 5510 Firewall  
 pfSense Firewall  
 CISCO 3550 L2/L3 Switch  
 CISCO 2910 ISR Router  
 CISCO SG-200 26p SB switch  
 HP J9310A Switch 3500yl-24G-PoE+  
 2x 3COM Baseline 2924-SFP L2 Managed Switch  
 Network Development  
 2x PCI-X Intel 540X 10G dual port cards (supporting DPDK)  
 2x PCI-X Intel 310 1G dual port cards (supporting DPDK)  
 netFPGA quad port network card  
 Alix board  
 BeagleBoard  
 Terminal Devices - Τερματικές συσκευές  
 2x iPhone mobiles  
 2x android mobiles  
 Android tablet  
 Windows mobile  
 GPRS/3G adapters for data

### **Telecommunications Network Laboratory (NeL)**

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.  
 2x 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.  
 4x DVB-T Hauppauge/WinTV Nova-T PCI Cards.  
 3x Layer-2 switches 10/100 Mbps, 8 ports.  
 Layer-2 switch 10/100 Mbps, 24 ports.  
 2x 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.  
 54 MBPS HIGH GAIN WIRELESS USB ADAPTER  
 DCMA-81 WISTRON ATHEROS 802.11A/B/G  
 U.FL/MHF TOA SMA BULKHEAD 25CM  
 8DBI 2.4GHZ INDOOR OMNI-DIRECTIONAL ANTENNA  
 ROUTERSTATION PRO  
 SWITCH TP-LINK 5PORT TL-SF100SD  
 ACER Notebook Aspire 5733 + ACPI-based energy consumption measurement software running over Linux

### **Wireless Communications Laboratory (WiCom)**

RF shielded Anechoic Chamber.

The anechoic chamber is used for the determination of antenna characteristics in the frequency range from 500 MHz to 9 GHz. It is a fully anechoic room 10m long, 5m wide and 5m high used as a far-field measurements test site. The chamber is enclosed in RF shielding. The propagation environment inside the chamber ensures accuracy, reliability and repeatability of EM field measurements. This infrastructure is currently used for the provision of specialized services directed to research institutes and companies involved in the design, development, testing and support in any type of wireless networks.

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

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)

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)

Electromagnetic Simulation software (EM solver): CST Microwave Studio

PCB plotter: LPKF ProtoMat S63

DSP development boards: Texas Instruments TMS320C6713 DSK (3 boards)



RF development boards: Texas Instruments TRF1122EVM (3 boards) and TRF1115EVM (3 boards)  
 Software development tool: Texas Instruments Code Composer Studio v 3.1, 5.0

Mobile Station for field measurements: 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.

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

#### **EPETYP Net Media Laboratory (IMM)**

6x MRV Laser Transponders  
 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 Tapa 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

#### **EPETYP Networks - Internet Systematics Lab (ISLab)**

Data-Center with 42U Racks (7)  
 Hp switch (A5500hi, 5120si,1910) (17)  
 Cisco 3550 Route-Switch  
 Cisco 3560 Route-Switch  
 Cisco 2950 Switch  
 Cisco Catalyst 2960

Cisco 7304 Border Router W/ Optical Interfaces 1 Gbps  
Cisco 4000 Router  
Cisco Pix 520 Firewall (2)  
Cisco ASA5510 Appliance  
Cisco Air Access Point (2)  
Cisco 3620 Terminal Server  
Hp Proliant DL385g2 Server (3)  
Windows Server 2003  
Vmware-Vsphere 5.1 (18 Core Cpu, Netapp 2240 10 Tb network storage)  
Hp Msl2024 Drive Tape Library  
Data-Protector Backup System Operations By Robot  
Dns Server Bind 9  
Postfix Mail-Forwarding Server  
Cisco Authentication Server  
internet2 shibboleth AAI  
Anti-Spam Server (Xpmssoftware)  
Nms (Nagios,Cacti, Mrtg, Alert, Ticketing Keystone,  
Rancid Configuration Management. Cvs, Ntp)  
Openldap, Samba, NFS, 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  
Campus Fiber Optic Cables (Several Km) W/ Optical 1G Converters  
Alcatel Oadm Metro Node 10 Gbps (Hosted For Grnet Node 01east)  
Juniper MX480 (Hosted for Grnet Metro optical ring)  
Hellasgrid Node (32 Dual Cpu 10 Tb San Storage 10 Tb Tape Storage)  
Stulz Comp-Trol 1002 40k BTU(Hosted For Grnet Node Hg)  
Mitsubishi 30k BTU(standby)  
petcore 30k BTU  
UPS 20kva — Power Generator  
UPS 30kva – Power Generator  
UPS Management System

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2014****1 Επιστημονικό Προσωπικό****1.1 Ερευνητές**

Δρ Α. Αλεξανδρίδης  
Δρ Β. Γάτος  
Β. Γεωργίου  
Δρ Κ. Δαγκάκης  
Δρ. Α. Δρίγκας  
Δρ Σ. Θωμόπουλος  
Δρ Ε. Καρκαλέτσης  
Δρ Κ. Κοντοβασίλης  
Δρ Α. Κούρτης

Δρ Φ. Λαζαράκης  
Δρ Γ. Παλιούρας  
Δρ Σ. Περαντώνης  
Δρ Κ. Σπυρόπουλος  
Δρ. Ε. Χάρου

**1.2 Ειδικοί Λειτουργικοί Επιστήμονες**

Ι. Κοροβέσης

**1.3 Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες**

Ε. Αλεξοπούλου  
Β. Βατικιώτης (με σύμβ. έργου)  
Δ. Κουρεμένος  
Ν. Μαρούγκας

Δρ. Ο. Παπαδόπουλος  
Κ. Σταματάκης

**2 Τεχνικό Προσωπικό**

Λ. Αδειλίνης  
Ι. Δερμούσης  
Ε. Κουκιανάκης  
Χ. Κουτσούρης  
Ι. Λουκίδης

**3 Διοικητικό Προσωπικό**

Π. Νέσση

**4 Επιστημονικοί Συνεργάτες****4.1 Συνεργαζόμενοι ερευνητές με προσόντα ερευνητή Δ' βαθμίδας**

Ι. Βέτσικας  
Κ. Πέππας (έως 5/2014)

#### 4.2 Συνεργαζόμενοι Ερευνητές/Καθηγητές ΑΕΙ & ΑΤΕΙ

Καθ. Ι. Βαρδαξόγλου, Πανεπιστήμιο Loughborough, UK  
Καθ. Γ. Βούρος (Πανεπιστήμιο Πειραιά)  
Καθ. Φ. Κωνσταντίνου, ΕΜΠ  
Λέκτ. Ιορδάνης Μουρούζης, Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Επικ. Καθ. Χριστόφορος Νικολάου, Πανεπιστήμιο Κρήτης  
Λέκτ. Κ. Πέππας, Παν/μιο Πελοποννήσου (και ερευν.Δ' Βαθμ. έως 5/2014)  
Επικ. Καθ. Δέσποινα Σανούδου, Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Λ. Σαράκης  
Χ. Σκιάνης  
Δρ. Πήλιος Σταύρου, Πανεπιστήμιο της Σορβόνης  
Καθ. Γ. Φικιώρης  
Prof. Ioannis Kakadiaris, University of Houston  
Prof. Fillia Makedon, UTA-USA, Εμπειρογνώμων Ερευνήτρια  
Prof. Theodore Scaltsas, University of Edinburgh

#### 4.3 Εκπαιδευόμενοι Σπουδαστές

##### **Υπότροφοι Ε.Κ.Ε.Φ.Ε.**

Μ. Ζαμκοτσιάν  
Άρ. Κοσμόπουλος (και με σύμβαση έργου)  
Αλ. Παπανδρέου  
Στ. Σαγκριώτης  
Α. Σκαρλατίδης (και με σύμβαση έργου)

##### ***Κοινοί Υπότροφοι με UTA, UAH, UL & UH***

Γ. Γιαννούλης (μέχρι 31/7/2014)  
Σ.Κωνσταντινίδης  
Αλ. Λιουλεμές  
Μ Παπακώστας  
Α. Παρασκευόπουλος  
Ν. Σαραφινός  
Κ. Τσιάκας  
Α. Τσώλης

##### **Άλλοι Υποψήφιοι Διδάκτορες**

Π. Αναπλιώτης (άμισθος)  
Ε. Ανδρέου (και με σύμβαση έργου)  
Κ.Ε. Δάβρη (και με σύμβαση έργου)  
Κ. Καναβίδης (και με μερική απασχόληση)  
Ν. Κατζούρης (άμισθος)  
Ν. Κουκουρικός (άμισθος)  
Ι. Μανωλόπουλος (και με σύμβαση έργου)  
Ε. Μαρκάκης (άμισθος)  
Ο. Σέγκου (και με σύμβαση έργου)  
Α. Στάμου (και με μερική απασχόληση)  
Ξ. Φούκας (και με σύμβαση έργου)

**Σπουδαστές Διπλωματικών Εργασιών**

Β.Μ. Αναστασίου  
 Π. Γιάμπουρας  
 Μ. Γουσέτη (και σπουδ.πρακτ.άσκ.)  
 Γ. Διαδίκης  
 Αικ. Ζαμάνη  
 Π. Ζήσης (και με μερ.απασχ.)  
 Δ. Καλφακάκου  
 Χρ. Καρατσάλος  
 Γρ.Αν. Κάτσιος (και με μερ.απασχ.)  
 Ευστ. Κουκουβίνος (και με μερ.απασχ.)  
 Ηλ. Λαδάς  
 Αικ. Παπαντωνίου  
 Γ. Πέππας  
 Κ. Πεγλιβάνης (και με σύμβ.έργου)  
 Χ. Ρωσσίδης  
 Ε. Σαπουντζή  
 Γ. Σταυρινός (και με μερ.απασχ.) (και σπουδ.πρακτ.άσκ.)

**Σπουδαστές σε πρακτική άσκηση**

Ι. Αναστασόπουλος  
 Χρ. Βλασόπουλος (και με σύμβ.έργου)  
 Εμ.-Αντ. Γκικάκης  
 Μ. Γουσέτη (και σπουδ.διπλ.εργ.)  
 Κ. Γούτσιας  
 Μαγδ. Ευαγγελακάκη  
 Γ. Καλπακτσόγλου (και με μερ.απασχ.)  
 Δ. Καρνά  
 Γρ. Κάτσιος (και σπουδ.διπλ.εργ.)  
 Φ. Κολλίντζα- Κυριακούλια  
 Ν. Κολούρης  
 Β. Κωστόπουλος (και με μερ.απασχ.)  
 Στ.-Μ. Μαυρούλη  
 Γ. Σταυρινός (και με μερ.απασχ.) (και σπουδ.διπλ.εργ.)  
 Ι. Χριστακόπουλος

**4.4 Με Σύμβαση Έργου**

Χ. Ακασιάδης	Κ.Ε. Δάβρη (και υποψ. διδάκτ.)
Η. Αλεβίζος	Μ. Δαγιόγλου
Ε. Ανδρέου (και υποψ.διδάκτ.)	Ν. Δημητρίου
Ν. Αργυρέας	Κων. Δημητρός
Χ. Αρμενιάκου	Ελ. Δουκουδάκη
Δρ. Α. Αρτίκης (και μέλος ΔΕΠ από Ιούλιο 2014)	Αδ. Δουλγεράκης
Δρ. Γ. Βαρδούλιας	Δ.Β. Ευαγγελινού
Ε. Βαρούτη	Δρ. Κ. Ζαγόρης
Γ. Βασιάνος	Δρ. Θ. Ζερβός
Χ. Βλασόπουλος (και σπουδ.πρακτ.)	Γ. Θάνος
Δ. Βογιατζής	Χρ. Θωμοπούλου
Γεωργιάδης Τ.	Δρ. Κ. Κακογιάννης
Ευτ. Γεωργίου	Δρ. Σ. Κανελλόπουλος
Δρ. Θ. Γιαννακόπουλος	Κ. Κανελλοπούλου
Δρ. Γ. Γιαννακόπουλος	Αν. Κανέλλος
Ι. Γιαννουλάκης	Στ. Καραβολιά
Α. Γιώτης	Δρ. Π. Καραμπιπέρης
Π. Γιώτης	Μ. Καραφύλλη
Σ. Γυφτάκης	Χ. Καραφύλλη
	Ι. Κατάκης

Ν. Κατζούρης (και υποψ. διδάκτ.)	Γ. Ξυλούρης
Θ. Κατσαμώρη	Χ. Ξυλούρης
Γ. Κατσίμπρας	Δρ. Στ. Παναγιώτου
Στ. Κατσούλης	Γ. Παναγόπουλος
Ε. Καφετζάκης	Β. Παπαβασιλείου
Γ. Κιομουρτζής	Ι. Παπαγερασίμου
Δ. Κοθρής	Αλ. Παπαγιάννη
Ε. Κολιοπούλου (έως Οκτ.2014)	Α. Παπαδημητρίου
Ε. Κόξιας	Δρ. Θησ. Παπαδόπουλος
Ι. Κορομηλά	Ε. Παπαδοπούλου
Α. Κοσμόπουλος (έως Σεπτ.2014/ και υπότρ. ΕΚΕΦΕ)	Κ. Παρούση
Μ. Κουβίδη	Δρ. Γ. Πετάσης
Α. Κουκουρικός (και υποψ. διδάκτ.)	Δρ. Σ. Πετρίδης (έως Φεβρ.2014)
Δρ. Χ. Κουμαράς	Κ. Πεχλιβάνης (και σπουδ.διπλ.ερ.)
Δρ. Βασ. Κουντουριώτης	Δρ. Δ. Πιερράκος (έως Φεβρ.2014)
Μ.Α. Κούρτης	Γ. Πιερρής
Δρ. Α. Κριθαρά	Δ. Πολύζου
Δρ. Δ. Κυριαζάνος	Δ. Πολυχρονόπουλος(έως Σεπ.2014)
Δρ. Σ. Κωνσταντόπουλος	Δρ. Κων. Ριζογιάννης
Βασ. Λαμπρόπουλος	Δ. Ρόγγας
Δρ. Γ. Λουλούδης	Χ. Σακκάς
Α. Λυδάκης	Αν. Σακελλαρόπουλος
Α. Μακρυγιώργος	Δ. Σγουρόπουλος
Δρ. Ε. Μάνιος	Ολ. Σέγκου (και υποψ. διδάκτ.)
Ι.Μανωλόπουλος(και υπότρ.ΕΚΕΦΕ)	Γ. Σιαντικός
Δρ. Ι. Μαραζιώτης	Κ. Σιμάτου
Χρ. Μαργώνης	Φ. Σμιστήρα
Δρ. Ν. Μαυρίδης	Η. Σκαρλατίδης (και υπότρ. ΕΚΕΦΕ)
Α. Μαυρομάτης	Δρ. Ε. Σπύρου
Δρ. Α. Μιχαλοπούλου	Δρ. Ν. Σταματόπουλος
Ε. Μιχελιουδάκης	Δρ. Γ. Σφήκας
Γ.Μουχάκης	Ε. Τρουβά
Μ. Μπέσσα	Παν. Τσιμπιρίδης
Ι. Μπόθος	Γ. Φαραζής
Αν. Μπραβάκης	Ξ. Φούκας (και υποψ. διδάκτ.)
Δ. Μώτος	Α. Χαραλαμπίδης
Κ. Ντιρογιάννης	

#### 4.5 Μερική απασχόληση

Κάλ. Ανδρικοπούλου	Μ. Ζέζα
Χρ. Αποστολοπούλου	Π.Ζήσης (και σπουδ.διπλ.εργ.)
Αικ. Αργύρη	Ελ. Ιωαννίδου
Τζ. Βλάχου	Γ. Καλαμποκίνη
Ι. Βρέτταρος	Γ. Καλακτσόγλου (και σπουδ.πρακτ.άσκ.)
Γ. Γαρδίκης	Κ. Καναβίδης (και υποψ.διδάκτ.)
Συμ. Γατσούλης	Καθ. Νικ. Καραδήμας
Κ. Γεωργοπούλου	Ζ. Καραμπατζάκη
Παν. Γιαννέλη	Μ. Καρυωτάκη
Α. Γιαννόπουλος	Βασ. Κατσιμάρδος
Μ. Δελατόλλα	Γ. Κάτσιος (και σπουδ.διπλ.εργ.)
Ελ. Δημητρίου	Φ. Κατσούλης
Δημ. Διασίγκος	Εμμ. Καφεντζάκης
Καθ. Νικ. Δούκας	Γιουλ. Κοκκαλιά
Αθ. Δούρου	Σ. Κολομέτσος
Καθ. Σπ. Ευθυμιόπουλος	Μ. Κοντοπούλου
Π. Ευστρατιάδης	Ν. Κοσμόπουλος
Ε. Ζαχαροπούλου	Σ. Κοσσίδα

Ευστ.Κουκουβίνος (και σπουδ.διπλ.εργ.)	Γ. Παύλου
Ελ. Κουτσονίκα	Αλ. Πέτροβα
Δ. Κωβαίος	Μ. Πούλιου
Ι. Κώστας	Π. Πριμηκύριος
Δ. Κώστας	Σπ. Ρίζος
Β. Κωστόπουλος (και σπουδ.πρακτ.άσκ.)	Γ. Ρωμνιός
Αικ. Λαρεντζάκη	Γιολ. Σαλαπάτα
Ν. Λέκκα	Α.Μ. Σαμιωτάκη
Παν. Λελιόπουλος	Α. Σαπουντζή
Α. Λιουλεμές (και υπότρ. UTA)	Ι. Σαρρηγιάννης
Δ. Λουκάτος	Ε. Σαριδάκη
Δ. Λουκέρης	Νατ. Σαρρή
Μ. Μακρυγιάννη	Αδ. Στάμου (και υποψ.διδάκτ.)
Καθ. Νικ. Μπαρδής	Γ. Σταυρινός (και σπουδ.διπλ.εργ.)
Ηλ. Μπατζιάκα	Ασπ. Τασίου
Καθ. Κλ. Νταλιάνης	Εμ. Τεντζέρης
Χρ. Ντόνας	Αγλ. Τουρίμπαμπα
Καθ.Αλ.Οικονόμου	Ε. Τραπεζανλίδου
Ε. Παναγιωτίδου	Κ. Τσιάκας (και υπότρ. UTA)
Αποστ. Παπαγιάννη	Βασ. Τσολάκη
Μ.Παπακώστας (και υπότρ.UTA)	Αγ. Φουστάνα
Γ. Παπαναστασίου	Φ. Χαραμή
Δρ.Σ. Παπαγαράλαμπος	Μαρ. Χατζοπούλου
Καλ. Παπουτσάκη	Α. Bunevicius
Μ. Παππάς	Ρ. Bunevicius
Χρ. Πατσάλης	Ρ. Guigo
Αικ. Πατσουλέ	Γ. Iervasi
	Καθ. Oleksandr P. Markovskiy
	Α. Staykova

