

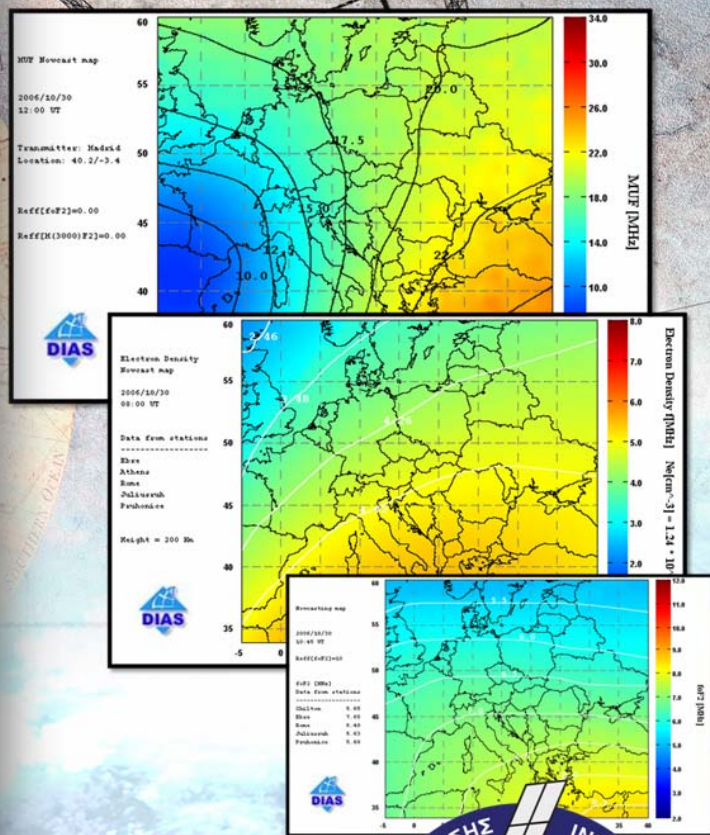


ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ
ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

2007





ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ΤΟΥ

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ
ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ**



2007

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ 2007
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	5
3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΗ	6
4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	14
5. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	31
6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	45
7. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ	60
8. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	67
9. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ	70
10. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	82

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Ινστιτούτο Διαστημικών Εφαρμογών & Τηλεπισκόπησης (ΙΔΕΤ) είναι ένα από τα πέντε ερευνητικά ινστιτούτα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ), του αρχαιότερου ερευνητικού ιδρύματος της Ελλάδας. Το ΙΔΕΤ αναπαράγει σε επίπεδο ινστιτούτου τον πολυδιάστατο χαρακτήρα του ΕΑΑ, καθώς δραστηριοποιείται σε μια πληθώρα ερευνητικών περιοχών, από την πλανητική εξερεύνηση μέχρι την δορυφορική παρακολούθηση και ταξινόμηση υγροβιοτόπων. Από πλευράς αντικειμένου και τεχνογνωσίας, το ΙΔΕΤ είναι χωρίς αμφιβολία ένα κομβικό ινστιτούτο διαστημικών ερευνών και εφαρμογών στην Ελλάδα.

Η παρούσα έκθεση καλύπτει το έτος 2007, το οποίο πέρα από τις συνήθεις δραστηριότητες συμπεριέλαβε και σημαντικές νέες εθνικές και διεθνείς συνεργασίες, διοργανώσεις επιστημονικών συνεδρίων και συναντήσεων εργασίας, αναβάθμιση και επέκταση των υποδομών του ινστιτούτου και διεθνείς διακρίσεις του προσωπικού.

Από τις νέες συνεργασίες του ΙΔΕΤ αναφέρουμε ενδεικτικά τις συνεργασίες με τους ακόλουθους φορείς: με την Υπηρεσία Συντήρησης Μνημείων Ακρόπολης (ΥΣΜΑ) στο πλαίσιο της αποκατάστασης του Παρθενώνα, με το Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας & Αντισεισμικών Κατασκευών (ΙΤΣΑΚ) στο πλαίσιο γεωμαγνητικών μετρήσεων αγωγιμότητας του εδάφους, με τους Φίλους του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας σε δράσεις εκλαΐκευσης των διαστημικών επιστημών, με το University of California Los Angeles (ΗΠΑ) και το Kyushu University (Ιαπωνία) στην παρακολούθηση διαστημικών καταιγίδων με γεωμαγνητικές μετρήσεις, με την Society for the Protection of Nature του Λιβάνου και την Royal Society for the Conservation of Nature της Ιορδανίας σε δράσεις παρακολούθησης και χαρτογράφησης υγροτόπων με χρήση δορυφορικών εικόνων.

Οι υποδομές του ΙΔΕΤ αναβαθμίστηκαν και επεκτάθηκαν σημαντικά μέσα στο 2007. Μεταξύ άλλων ολοκληρώθηκαν η εγκατάσταση και λειτουργία του γεωμαγνητικού σταθμού Κλοκωτού Τρικάλων, του μαγνητικού σταθμού ανίχνευσης μαγνητοσφαιρικών ULF κυμάτων Διονύσου Αττικής, του σταθμού λήψης τηλεπισκοπικών δεδομένων Meteosat Second Generation (MSG), και του φωτομέτρου πολλαπλών φίλτρων CIMEL για την τηλεπισκόπηση ατμοσφαιρικών παραμέτρων. Μάλιστα η λειτουργία του τελευταίου επέτρεψε τη συμμετοχή του ΙΔΕΤ στο παγκόσμιο δίκτυο μέτρησης αερολυμάτων AERONET (AErosol RObotic NETwork) της NASA.

Τον Μάιο το ΙΔΕΤ είχε την ευθύνη της διοργάνωσης στην Αθήνα του European Science Foundation / European Space Agency Workshop on The Science of European Space Exploration, μια συνάντηση εργασίας της ευρωπαϊκής κοινότητας διαστημικών επιστημών με ιδιαίτερη σημασία για το μέλλον της ευρωπαϊκής διαστημικής εξερεύνησης. Καρπός της συνάντησης υπήρξε η έκθεση *Science-Driven Scenario for Space Exploration*, ένα κείμενο στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Διαστημικών Επιστημών (ESSC) προς τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA).

Επίσης τον Μάιο το ΙΔΕΤ διοργάνωσε στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ τον πρώτο κύκλο σεμιναρίων του δικτύου ερευνητικής και τεχνολογικής επιμόρφωσης ΠΡΟΤΗΠΑ («Προηγμένες Τεχνικές Τηλεπισκόπησης για την Παρακολούθηση και Προστασία Δασικών και άλλων Χερσαίων Οικοσυστημάτων»).

Τον Ιούνιο το ΙΔΕΤ διοργάνωσε σε συνεργασία με τον Εθνικό Εκπρόσωπο στο Πρόγραμμα Παρατήρησης της Γης του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) επίκουρο καθηγητή του ΔΠΘ Κων/νο Κουρτίδη και με στελέχη του ΕΟΔ (ESA) το Urban Heat Island Consultation Meeting, στο οποίο συμμετείχαν εκπρόσωποι ευρωπαϊκών φορέων και εκπρόσωποι διαφόρων φορέων-χρηστών της Ελλάδας (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, Δήμος Αθηναίων, ΕΤ-3, κ.α.)

Τον Δεκέμβριο το ΙΔΕΤ διοργάνωσε την συνάντηση εργασίας «Προηγμένες Τεχνικές Τηλεπισκόπησης για την Διαχείριση και Προστασία του Περιβάλλοντος» στην περιοχή Ασπροποτάμου Τρικάλων.

Το 2007 το Ινστιτούτο έτυχε σημαντικών διακρίσεων μέσω του προσωπικού του. Ο Αναστάσιος Αναστασιάδης συμμετείχε στην ομάδα συγγραφής της πρότασης για τη διαστημική αποστολή Cross-Scale, που επελέγη από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA) για την φάση εκτίμησης για ενδεχόμενη υλοποίηση στο πλαίσιο του προγράμματος Cosmic Vision 2015-2025. Ο Παναγιώτης Μαθιόπουλος εξελέγη μέλος της οργανωτικής επιτροπής της πρωτοβουλίας για την τεχνολογική πλατφόρμα δορυφορικών τηλεπικοινωνιών (Integral Satcom Initiative steering council) για τη διετία 2007-2008. Το εξώφυλλο του τεύχους Ιανουαρίου 2007 του περιοδικού *Space Weather* της American Geophysical Union ήταν αφιερωμένο στο άρθρο της Άννας Μπελεχάκη για το ευρωπαϊκό πρόγραμμα DIAS, του οποίου ήταν συντονίστρια. Τέλος, ο υπογράφων εξελέγη αντεπιστέλλον μέλος της Διεθνούς Ακαδημίας Αστροναυτικής (ΙΑΑ), που στις τάξεις της συγκεντρώνει εξέχοντα πρόσωπα της παγκόσμιας διαστημικής κοινότητας από το χώρο της βασικής έρευνας, της τεχνολογίας και των εφαρμογών (όπως π.χ. την πρόεδρο της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης C. Cesarsky, τον γενικό διευθυντή της ESA J.-J. Dordain, τον διευθυντή Προγραμμάτων Παρατήρησης της Γης της ESA V. Liebig, τον διευθυντή του Ινστιτούτου Διαστημικών Ερευνών της Ρωσικής Ακαδημίας Επιστημών L.M. Zelenyi, κ.α.).

Το 2007 προήχθησαν στην Α' βαθμίδα οι ερευνητές Αναστάσιος Αναστασιάδης και Άννα Μπελεχάκη. Θα ήθελα κλείνοντας να ευχαριστήσω θερμά τους συναδέλφους κκ. Σέργιο Θεοδωρίδη (ΕΚΠΑ), Πέτρο Μαραγκό (ΕΜΠ), Ιωάννη Σεираδάκη (ΑΠΘ) και Κυριάκο Χιτζανίδη (ΕΜΠ) για τη συμμετοχή τους στην αρμόδια επιτροπή κρίσης ερευνητών.

Ιωάννης Α. Δαγκλής
Διευθυντής του ΙΔΕΤ

2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Το Ινστιτούτο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης δραστηριοποιείται ως συντονιστής και ως εταίρος σε προγράμματα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στις επιστημονικές περιοχές των διαστημικών επιστημών, της παρατήρησης της Γης με μεθόδους δορυφορικής και επίγειας τηλεπισκόπησης, και των ασύρματων τηλεπικοινωνιών, καθώς επίσης και της επεξεργασίας σήματος και της πληροφορικής ως υποστηρικτικών εργαλείων όλων των προηγούμενων.

Στο έργο του Ινστιτούτου συμπεριλαμβάνεται η συστηματική συλλογή και επεξεργασία μετρήσεων που πραγματοποιούνται στην επιφάνεια της Γης και στο διάστημα και αφορούν την χερσαία και θαλάσσια επιφάνεια της Γης, την ατμόσφαιρα, ιονόσφαιρα και μαγνητόσφαιρα της Γης, τον διαπλανητικό χώρο, τις μαγνητόσφαιρες, ιονόσφαιρες και εξώσφαιρες άλλων πλανητών και την ατμόσφαιρα του Ήλιου. Οι παρατηρήσεις προέρχονται από δορυφόρους της NASA και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (European Space Agency), από τον ψηφιακό ιονοσφαιρικό πομποδέκτη του ΙΔΕΤ, από τα μαγνητόμετρα του ΙΔΕΤ και από το φωτόμετρο πολλαπλών φίλτρων του ΙΔΕΤ. Επιπλέον το ΙΔΕΤ διαθέτει κεραίες λήψης δορυφορικών εικόνων NOAA POES/AVHRR και Meteosat Second Generation (MSG).

Οι γενικοί στόχοι της ερευνητικής και αναπτυξιακής πολιτικής του ΙΔΕΤ είναι:

- Η συνεχής ανάπτυξη της έρευνας σε συνεργασία με άλλους φορείς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, στους επιστημονικούς τομείς δραστηριότητας του Ινστιτούτου.
- Η αδιάλειπτη λειτουργία του μετρητικών διατάξεων του Ινστιτούτου, καθώς και η περαιτέρω εκμετάλλευση των παρατηρήσεων και πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εγκαταστάσεις αυτές
- Η δραστηριοποίηση σε θέματα εκπαίδευσης μέσω της ενεργού συμμετοχής σε:
 - Προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών.
 - Προγράμματα επιμόρφωσης για καθηγητές μέσης εκπαίδευσης.
 - Προγράμματα εκλαΐκευσης και προβολής της επιστήμης σε μαθητές και στο ευρύτερο κοινό.
- Η παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών και δεδομένων σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς.

3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΥΠΟΔΟΜΗ

3.1 Οργάνωση

Το ΙΔΕΤ έχει την ακόλουθη διάρθρωση:

Διευθυντής

Ιωάννης Α. Δαγκλής

Ερευνητές

Αναστάσιος Αναστασιάδης	Ερευνητής Α΄
Παναγιώτης Μαθιόπουλος	Ερευνητής Α΄
Άννα Μπελεχάκη	Ερευνήτρια Α΄
Χαράλαμπος Κοντοές	Ερευνητής Β΄
Νικόλαος Σηφάκης	Ερευνητής Β΄
Γεωργία Τσιροπούλα	Ερευνήτρια Β΄
Κων/νος Κουτρούμπας	Ερευνητής Γ΄
Αθανάσιος Ροντογιάννης	Ερευνητής Γ΄
Βασίλειος Αμοιρίδης	Ερευνητής Δ΄
Ιφιγένεια Κεραμιτσόγλου	Ερευνήτρια Δ΄
Γεώργιος Μπαλάσης	Ερευνητής Δ΄
Όλγα Συκιώτη	Ερευνήτρια Δ΄
Ιωάννα Τσαγγούρη	Ερευνήτρια Δ΄

Ειδικό Τεχνικό Επιστημονικό Προσωπικό

Παναγιώτης Ηλίας
Δημήτριος Παρώνης
Χριστίνα Χάφνερ

Διοικητικό-Τεχνικό Προσωπικό

Ευαγγελία Παπαδάκη, ΤΕ Τεχνολογικών Εφαρμογών

Μεταδιδακτορικοί Συνεργάτες

Γεώργιος Γκούμας
Ιωάννης Παναγόπουλος
Στυλιανός Παπαχαράλαμπος
Κων/νος Τζιότζιου
Boris Di Fiore

Συμβασιούχοι Συνεργάτες

Παναγιώτης Καπίρης
Θεμιστοκλής Χαιρεκάκης

Μεταπτυχιακοί φοιτητές

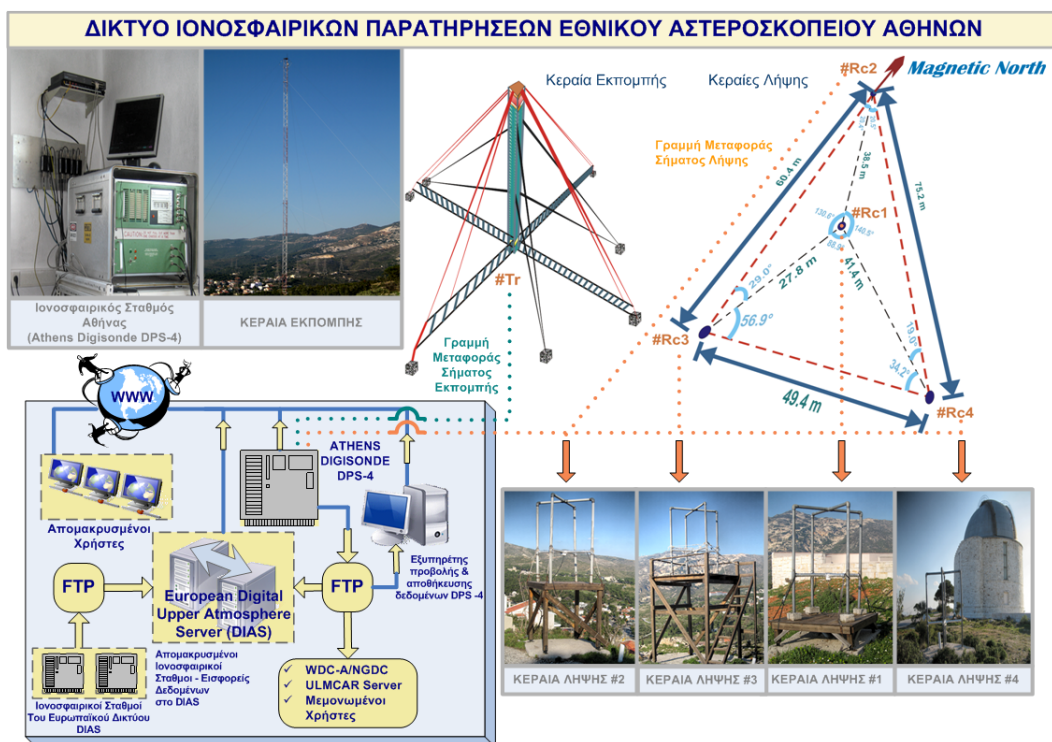
Μαρίνα Γεωργίου
Κων/νος Θεμελής
Γεώργιος Καρβούνης
Ιωάννης Κώτσης
Φιόρη-Αναστασία Μεταλληνού
Δαβίδ Μπενμαγιώρ
Πέτρος Μπίθας
Ζέφη Παπαδημητρίου
Ιωάννης Παπουτσής
Γεώργιος Ροπόκης
Σταύρος Σταγάκης

Επιστημονικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο του ΙΔΕΤ για τη διετία 2006-2007

Χαράλαμπος Κοντοές, Πρόεδρος
Παναγιώτης Μαθιόπουλος, Αντιπρόεδρος
Αναστασιάδης Αναστασιάδης, Μέλος
Άννα Μπελεχάκη, Μέλος
Γεωργία Τσιροπούλα, Μέλος

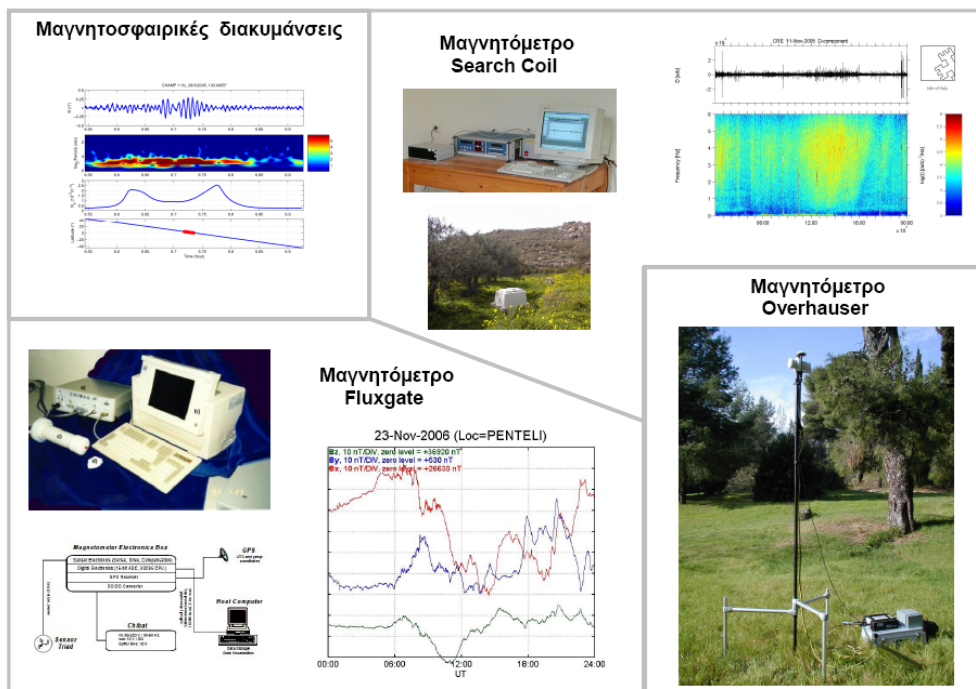
3.2 Υποδομή

- Ιονοσφαιρικός Σταθμός



Στο ΙΔΕΤ λειτουργεί ένας σύγχρονος ψηφιακός ιονοσφαιρικός πομποδέκτης (DPS-4) ο οποίος χρησιμοποιείται για ιονοσφαιρικές παρατηρήσεις. Τα αποτελέσματα της αυτόματης αποδελτίωσής του διατίθενται στο διαδίκτυο σε πραγματικό χρόνο. Ο ιονοσφαιρικός σταθμός του ΙΔΕΤ συμμετέχει (α) σε τρία διεθνή δίκτυα (WDC-C1, SPIDR, IPS) για την συλλογή και αρχειοθέτηση ιονοσφαιρικών παρατηρήσεων και την πρόγνωση των επιπτώσεων του διαστημικού καιρού στην ιονόσφαιρα και (β) σε δύο διαστημικές αποστολές για την επιβεβαίωση των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την ανάκτηση ιονοσφαιρικών προϊόντων από δορυφορικές μετρήσεις (CHAMP satellite, SSULI and SSUSI sensors).

- **Μαγνητόμετρα**



Το ΙΔΕΤ διαθέτει ένα γεωμαγνητικό σταθμό και ένα μαγνητικό σταθμό ανίχνευσης μαγνητοσφαιρικών ULF κυμάτων:

- **Γεωμαγνητικός σταθμός Τρικάλων (Κλοκωτού)**

Ο γεωμαγνητικός σταθμός Τρικάλων (Κλοκωτού) ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Οκτώβριο του 2007 στο χώρο του σεισμολογικού σταθμού του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ. Στο σταθμό αυτό έχει εγκατασταθεί ένα μαγνητόμετρο τύπου fluxgate (CHIMAG) και ένα μαγνητόμετρο τύπου overhauser (GSM-90F1 v7.0). Είναι ο μοναδικός γεωμαγνητικός σταθμός που λειτουργεί στη χώρα μας εκτός Αττικής και καλύπτει την περιοχή της Θεσσαλίας.

- **Μαγνητικός σταθμός ανίχνευσης μαγνητοσφαιρικών ULF κυμάτων Αττικής (Διονύσου)**

Ο μαγνητικός σταθμός ULF κυμάτων Αττικής (Διονύσου) ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Οκτώβριο του 2006 στο χώρο του γεωμαγνητικού σταθμού του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών. Στο σταθμό αυτό έχει εγκατασταθεί μαγνητόμετρο τύπου search coil του Πανεπιστημίου του Ουίλ.

Ο εξοπλισμός μαγνητομετρίας του ΙΔΕΤ περιλαμβάνει:

- Ένα μαγνητόμετρο **GEOMAG-02M** τύπου *fluxgate*. Το όργανο αυτό είναι ειδικά σχεδιασμένο για τη μέτρηση των τριών επιμέρους συνιστωσών (X-Βορράς, Y-Ανατολή και Z-κατακόρυφη) του γεωμαγνητικού πεδίου με δειγματοληψία 1 Hz. Προσφέρει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα: διακριτική ικανότητα 0.01 nT, απόλυτη ακρίβεια 0.1 nT, εύρος λειτουργίας ± 65000 nT.
- Έναν μαγνητοτελλουρικό σταθμό **GEOMAG-02** που περιλαμβάνει μαγνητόμετρο τύπου *fluxgate*. Το όργανο προσφέρει ταυτόχρονα με τη μέτρηση του γεωμαγνητικού πεδίου και τη μέτρηση του ηλεκτρικού (τελλουρικού) πεδίου της Γης με δειγματοληψία 1 Hz. Το μαγνητόμετρο έχει τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά με το GEOMAG-02M. Τα ηλεκτρόδια που χρησιμοποιούνται στο σύστημα περιγράφονται στη συνέχεια.
- Ένα μαγνητόμετρο **CHIMAG** τύπου *fluxgate*. Το όργανο αυτό είναι ειδικά σχεδιασμένο για τη μέτρηση των διαταραχών και μεταβολών του μαγνητικού πεδίου της Γης με διακριτική ικανότητα 10 pT, μέγιστη δειγματοληψία 64 Hz και GPS για τον συγχρονισμό των μετρήσεων.
- Ένα μαγνητόμετρο **GSM-90F1 v7.0** τύπου *overhauser*. Το όργανο αυτό είναι ειδικά σχεδιασμένο για τη μέτρηση της συνολικής τιμής του μαγνητικού πεδίου με δειγματοληψία 1 Hz και χρησιμοποιείται για τη βαθμονόμηση των μαγνητομέτρων τύπου *fluxgate*. Προσφέρει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα: χαμηλή κατανάλωση ρεύματος, διακριτική ικανότητα 0.01 nT, απόλυτη ακρίβεια 0.2 nT, εύρος λειτουργίας 20000-120000 nT, ρυθμός σταθερότητας μακράς διάρκειας < 0.05 nT / χρόνο.
- Ένα μαγνητόμετρο κατασκευής του **Πανεπιστημίου του Oulu** τύπου *search-coil*. Το όργανο αυτό είναι ειδικά σχεδιασμένο για την ανίχνευση γεωμαγνητικών παλμών (κυμάτων ULF) δειγματοληψίας 10 Hz. Το εύρος συχνοτήτων που καλύπτεται είναι από μερικά mHz έως 4 Hz με διακριτική ικανότητα 1 pT / s.
- 6 ηλεκτρόδια κατασκευής του **GFZ Potsdam** τύπου *Ag/AgCl*, που χρησιμοποιούνται για την ταυτόχρονη, με το μαγνητικό, μέτρηση του ηλεκτρικού (τελλουρικού) πεδίου.

- **Φωτόμετρο CIMEL**

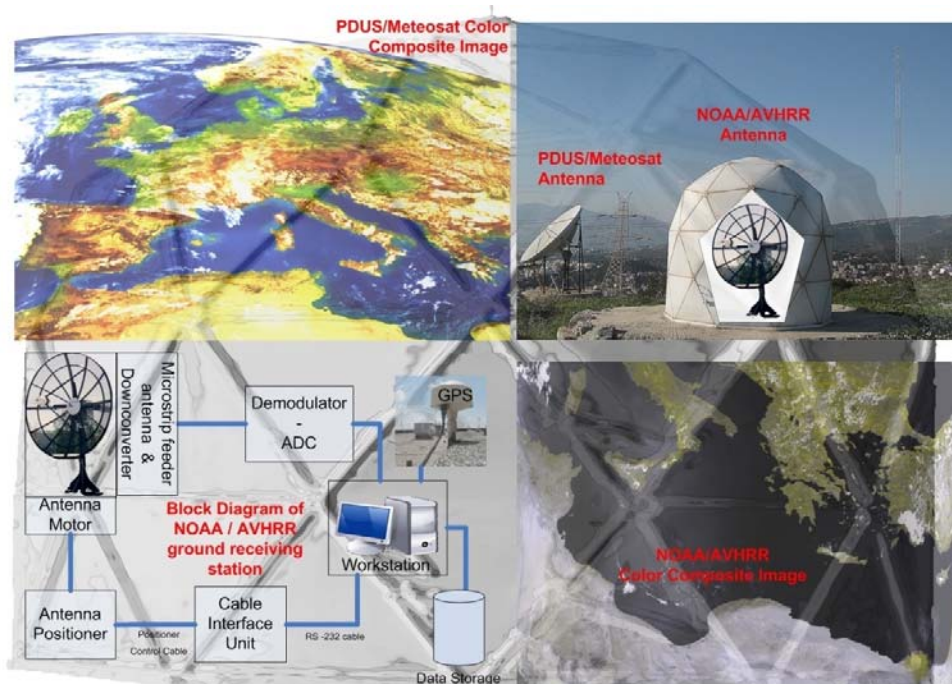
Το ΙΔΕΤ διαθέτει φωτόμετρο πολλαπλών φίλτρων για την τηλεπισκόπηση ατμοσφαιρικών παραμέτρων. Το όργανο εγκαταστάθηκε στο Κέντρο Έρευνας Φυσικής της Ατμόσφαιρας και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών όπου και θα λειτουργεί σε συστηματική βάση. Η επιλογή της συγκεκριμένης τοποθεσίας για την συνεχή λειτουργία του οργάνου βασίστηκε στο γεγονός ότι η παρακολούθηση των επιπέδων της ηλιακής ακτινοβολίας πρέπει να γίνεται σε τόπο όσο το δυνατόν πλησιέστερο στο ύψος της μέσης στάθμης της θάλασσας. Επιπρόσθετα, ο ορίζοντας δεν πρέπει να περιορίζει το οπτικό πεδίο του οργάνου. Ο μη περιορισμός του οπτικού πεδίου ορίζεται ως προς την δυνατότητα μέτρησης του ουράνιου θόλου σε γωνίες τουλάχιστον μεγαλύτερες των 100° από το οριζόντιο επίπεδο προς όλες τις κατευθύνσεις ως προς το αζιμούθιο. Η επιλεγμένη τοποθεσία πληρούσε όλες τις παραπάνω συνθήκες για την σωστή λειτουργία του οργάνου.



Το φωτόμετρο CIMEL είναι ένα αυτόματο όργανο μέτρησης ακτινοβολίας (άμεσης, διάχυτης και ολικής). Γνωρίζοντας την φασματική συνάρτηση της ακτινοβολίας που φτάνει στο ανώτατο όριο της ατμόσφαιρας (από δορυφορικές μετρήσεις) και την απευθείας ακτινοβολία στο έδαφος (από το φωτόμετρο), μπορεί να υπολογιστεί το ολικό οπτικό βάθος της ατμόσφαιρας σε διάφορα μήκη κύματος, ο συντελεστής Angstrom και η ποσότητα των υδρατμών στην ατμοσφαιρική κολόνα. Το CIMEL χρησιμοποιείται για την μελέτη των οπτικών ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων και των υδρατμών και αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα όργανα μέτρησης ακτινοβολίας σε όλο τον κόσμο. Ο τύπος του φωτομέτρου αυτού έχει επιλεγεί για τις ανάγκες του παγκοσμίου δικτύου

μέτρησης αερολυμάτων AERONET (AErosol RObotic NETwork) της NASA (<http://aeronet.gsfc.nasa.gov>). Το AERONET θεωρείται πρότυπο δίκτυο για την μελέτη των μικροφυσικών ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων και της επίδρασής τους στο κλίμα, όπως επίσης και της βαθμονόμησης αντίστοιχων δορυφορικών μετρήσεων από επίγειους σταθμούς. Ο ακτινομετρικός σταθμός του ΙΔΕΤ συμμετέχει στο παγκόσμιο δίκτυο μετρήσεων AERONET και εκπροσωπεί την Αθήνα στην σημαντική αυτή δραστηριότητα.

- **Δορυφορικός Σταθμός NOAA POES/AVHRR**



Στο ΙΔΕΤ λειτουργεί σύστημα λήψης εικόνων NOAA POES/AVHRR με κεραία d1.5m με αυτόματο και προγραμματιζόμενο σύστημα περιστρεφόμενης βάσης και Radome προστασίας της.

- **Δορυφορικός Σταθμός MSG**

Τον Ιούλιο του 2007 εγκαταστάθηκε σταθμός λήψης τηλεπισκοπικών δεδομένων Meteosat Second Generation με κεραία d1.1m. Το σύστημα αποτελείται επίσης από H/Y με συνολικό χώρο αποθήκευσης δεδομένων 1TB, κάρτα DVB λήψης δορυφορικού σήματος δεδομένων, κλειδί (Eumetcast Key Unit) και λογισμικό αποκωδικοποίησης (EUMETCast Client Software). Επίσης εγκαταστάθηκε το ελεύθερο λογισμικό XRIT2PIC για την διαχείριση των εικόνων.

- **Υπολογιστικός Εξοπλισμός**

Ο υπολογιστικός εξοπλισμός του ΙΔΕΤ αποτελείται από 4 εξυπηρετητές για παροχή ειδικών υπηρεσιών, 40 υπολογιστές προσωπικής χρήσης, καθώς και πληθώρα περιφερειακών όπως σαρωτές διαστάσεων A4/A0, συστήματα αδιάλειπτης τροφοδοσίας, και εκτυπωτές έγχυσης μελάνης / laser, έγχρωμους / ασπρόμαυρους, διαστάσεων A4/A3/A0. Ο δικτυακός εξοπλισμός αποτελείται από δύο SUN UNIX οι οποίοι λειτουργούν ως εξυπηρετητές δικτυακών υπηρεσιών, 8 μεταγωγείς (10/100/1000 Mbps) εκ των οποίων οι 3 είναι προγραμματιζόμενοι καθώς και προσαρμογείς οπτικών ινών.

- **Εξοπλισμός Δορυφορικής Πλοήγησης**

- ο Programmable Handheld Global Positioning System (GPS)
- ο Microbotics MIDG II Inertial Navigation System(INS)/GPS

- **Όργανα μετρήσεων**

- ο HP High Precision Multimeter
- ο Marconi 1.9 GHz Digital Spectrum analyzer

- **Τηλεπικοινωνιακός Εξοπλισμός**

- ο Satellite Network of excellence (SatNEx) satellite video teleconference equipment

4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

4.1 Γενική παρουσίαση

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Ινστιτούτου αφορούν τομείς των διαστημικών ερευνών και εφαρμογών και εντάσσονται στις ακόλουθες γενικές θεματικές περιοχές:

- i. **Διαστημικές επιστήμες**
Περιοχή δραστηριότητας των ερευνητών Α. Αναστασιάδη, Ι.Α. Δαγκλή, Κ. Κουτρούμπα, Α. Μπελεχάκη, Γ. Μπαλάση, Ι. Τσαγγούρη και Γ. Τσιροπούλα
- ii. **Παρατήρηση της Γης με μεθόδους δορυφορικής και επίγειας τηλεπισκόπησης**
Περιοχή δραστηριότητας των ερευνητών Β. Αμοιρίδη, Ι. Κεραμιτσόγλου, Χ. Κοντοέ, Κ. Κουτρούμπα, Ν. Σηφάκι και Ό. Συκιώτη
- iii. **Ασύρματες Τηλεπικοινωνίες**
Περιοχή δραστηριότητας των ερευνητών Π. Μαθιόπουλου και Α. Ροντογιάννη

i. Διαστημικές επιστήμες

Οι ερευνητικές δραστηριότητες σε αυτή τη γενική θεματική περιοχή επικεντρώνονται στους εξής τομείς: Φυσική της Ιονόσφαιρας και της Μαγνητόσφαιρας της Γης και άλλων πλανητών, Φυσική του Διαπλανητικού Χώρου, και Ηλιακή Φυσική.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Ινστιτούτου σε αυτήν τη θεματική περιοχή είναι αξιόλογες και με ευρεία διεθνή απήχηση, όπως μαρτυρεί ο ιδιαίτερα υψηλός αριθμός αναφορών που συγκεντρώνουν οι σχετικές δημοσιεύσεις των μελών του ΙΔΕΤ στη διεθνή βιβλιογραφία.

Η λειτουργία του ιονοσφαιρικού σταθμού και η συνεργασία με άλλους ευρωπαϊκούς και διεθνείς φορείς στον τομέα της ιονοσφαιρικής φυσικής έχει συμβάλλει δραστικά στην επιτυχημένη διεθνή προβολή του ΙΔΕΤ. Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος που ανέλαβε το ΙΔΕΤ ως ανάδοχος φορέας στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα DIAS (European Digital Upper Atmosphere Server), καθώς είναι το πρώτο ευρωπαϊκό πρόγραμμα στο οποίο το ινστιτούτο δεν είναι απλώς εταίρος αλλά συντονιστής.

Σε συνεργασία με το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου του Oulu Φινλανδίας και το Ινστιτούτο Διαστημικών Ερευνών της Αυστριακής Ακαδημίας Επιστημών εγκαταστάθηκαν και λειτουργούν στον ελλαδικό χώρο μαγνητόμετρο τύπου πηνίου (coil magnetometer) ανίχνευσης μεταβολών του μαγνητικού πεδίου και μαγνητόμετρο τύπου ροής (fluxgate magnetometer) ανίχνευσης ULF διακυμάνσεων του μαγνητικού πεδίου, αντίστοιχα. Επίσης πραγματοποιήθηκαν όλες εκείνες οι ενέργειες που αφορούν αφ' ενός μεν στην προμήθεια τελευταίας

τεχνολογίας νέων μαγνητομέτρων καθώς και στη δημιουργία των απαραίτητων τεχνολογικών υποδομών για την πραγματοποίηση γεωμαγνητικών μετρήσεων αφ' ετέρου δε στην ανάπτυξη κατάλληλου τηλεματικού συστήματος διαχείρισης πρότυπων γεωμαγνητικών σταθμών.

ii. Παρατήρηση της Γης με μεθόδους δορυφορικής και επίγειας τηλεπισκόπησης

Οι βασικές δραστηριότητες σε αυτή τη θεματική περιοχή είναι η συστηματική λήψη, αρχειοθέτηση, επεξεργασία και αξιοποίηση δεδομένων δορυφορικών δεκτών που απεικονίζουν τη Γη και το δυναμικό της περιβάλλον σε διάφορα μήκη κύματος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, καθώς και δεδομένων από επίγειες διατάξεις τηλεπισκόπησης.

Οι κεντρικοί στόχοι των δραστηριοτήτων είναι:

- Η συνεχής παρακολούθηση του περιβάλλοντος και η ανίχνευση γεγονότων που προέρχονται από φυσικά ή ανθρωπογενή αίτια και απειλούν με σημαντικές επιπτώσεις την ποιότητα της ζωής, την οικονομία μιας περιοχής, τα οικοσυστήματα, τις δασικές περιοχές, το θαλάσσιο περιβάλλον, την αγροτική ανάπτυξη, κλπ.
- Η συστηματική παροχή υπηρεσιών και πληροφοριών προς τους πολίτες και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και άσκησης πολιτικής, σε θέματα φύλαξης του περιβάλλοντος, διαχείρισης της γης, αντιμετώπισης κρίσιμων καταστάσεων, κλπ.

Τα βασικά ερευνητικά πεδία της θεματικής περιοχής της τηλεπισκόπησης αφορούν την ανάπτυξη μεθοδολογίας με σκοπό την διαχείριση των φυσικών διαθεσίμων και πόρων, την μελέτη αλλαγών στα οικοσυστήματα, καθώς και την παρακολούθηση, ερμηνεία και διαχείριση γεωφυσικών φαινομένων, ακραίων καιρικών φαινομένων, φυσικών καταστροφών, ατμοσφαιρικής και θαλάσσιας ρύπανσης με αξιοποίηση δορυφορικών δεδομένων. Σημαντική έρευνα έχει αναπτυχθεί στην δημιουργία ειδικών αλγορίθμων για την επεξεργασία νέας γενιάς δορυφορικών δεδομένων πολύ υψηλής χωρικής ανάλυσης. Μεταξύ των δράσεων που έχουν βρει σημαντική ανάπτυξη είναι η αξιοποίηση ενεργητικών δεκτών radar συνθετικού ανοίγματος (SAR) για την παρακολούθηση γεωφυσικών φαινομένων σε εξέλιξη (ηφαιστειακή δραστηριότητα, σεισμοί, κατολισθήσεις), που έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών και στην οικονομία και ανάπτυξη των περιοχών που έχουν πληγεί.

iii. Ασύρματες Τηλεπικοινωνίες

Οι βασικές δραστηριότητες σε αυτή τη θεματική περιοχή αφορούν τις δορυφορικές και επίγειες ασύρματες τηλεπικοινωνίες με έμφαση στα συστήματα πολυμεσικών εφαρμογών (π.χ. UMTS και S-UMTS για συστήματα 3ης γενιάς (3G), ψηφιακό ραδιόφωνο και τηλεόραση, δορυφορικά συστήματα LEO/MEO/GEO).

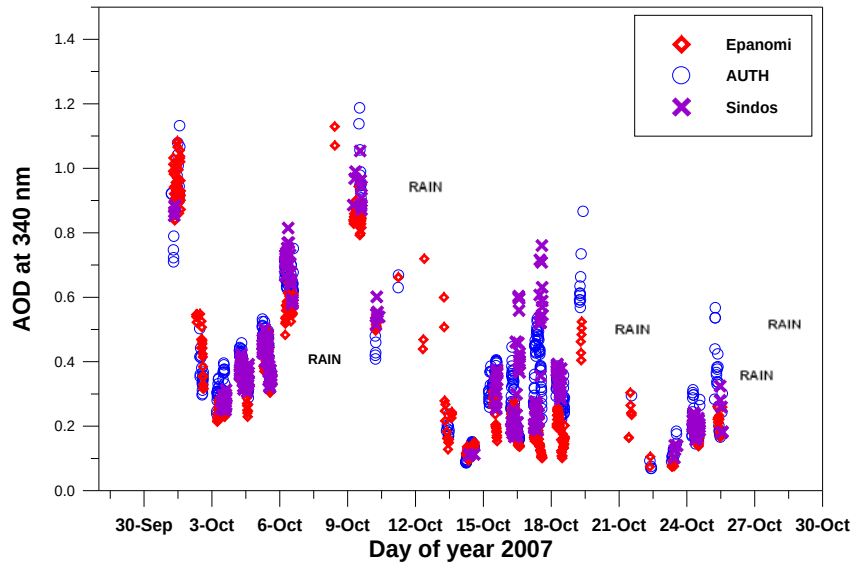
4.2 Παρουσίαση επιμέρους ερευνητικών δραστηριοτήτων

Πρόγραμμα OMI-VAL: Validation of UV radiation, total ozone and aerosol measurements derived from OMI instrument on board the AURA satellite from the ground in a complex aerosol environment

Β. Αμοιρίδης

Το ερευνητικό πρόγραμμα OMI-VAL χρηματοδοτήθηκε από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας στο πλαίσιο της δράσης «Scientific and Technological Co-operation between RTD organizations in Greece and RTD organizations in USA» (2007). Το πρόγραμμα συντονίστηκε από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, και το Goddard Space Flight Center της NASA. Αντικείμενο του ερευνητικού έργου ήταν η διερεύνηση των διαφορών μεταξύ δορυφορικών και επίγειων μετρήσεων, με την χρήση υψηλής ποιότητας επίγειων μετρήσεων ακτινοβολίας και των ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων με την συνδυασμένη ανάλυση των μετρήσεων με μοντέλα διάδοσης της ακτινοβολίας. Ένας εξίσου σημαντικός στόχος ήταν η διερεύνηση της χρονικής και χωρικής κατανομής της ακτινοβολίας και των αιωρούμενων σωματιδίων στην υπο-δορυφορική περιοχή.

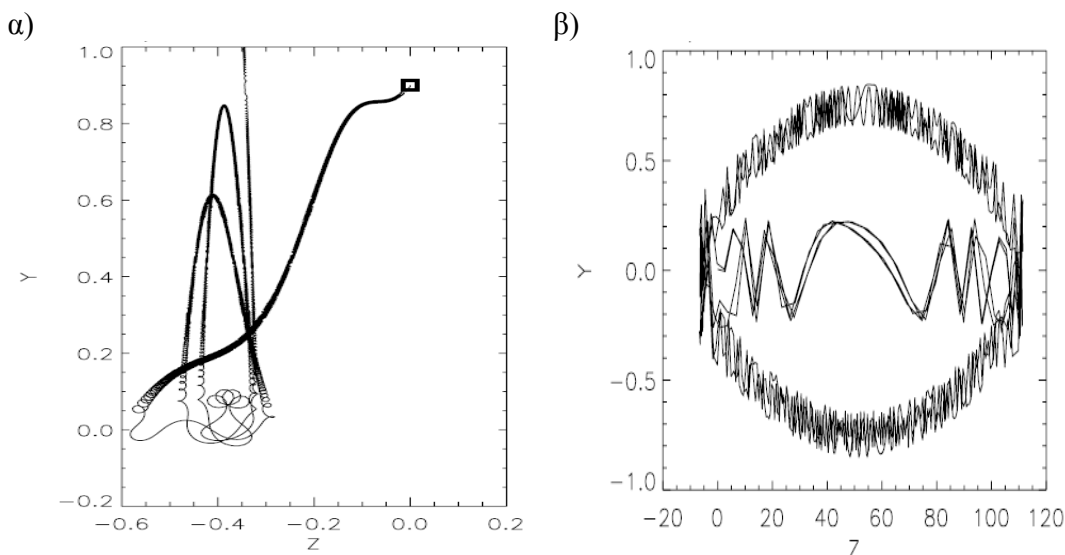
Το ΙΔΕΤ συμμετείχε το Φθινόπωρο του 2007 σε πειραματική εκστρατεία του προγράμματος OMI-VAL για την βαθμονόμηση του νέου δορυφορικού οργάνου OMI στον δορυφόρο AURA. Το φασματοφωτόμετρο CIMEL του ΙΔΕΤ εγκαταστάθηκε στην βιομηχανική περιοχή της Σίνδου στην Θεσσαλονίκη και λειτούργησε για ένα μήνα κάτω από την επίβλεψη ερευνητών του ΙΔΕΤ και της NASA. Κατά τη διάρκεια της πειραματικής εκστρατείας πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις οπτικού βάθους με τη βοήθεια τριών οργάνων CIMEL που ήταν εγκατεστημένα στη Σίνδο, στο κέντρο της Θεσσαλονίκης και στην Επανωμή. Αποτελέσματα των επίγειων μετρήσεων κατά την πειραματική εκστρατεία, παρουσιάζονται στο διάγραμμα που ακολουθεί. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται μετρήσεις του οπτικού βάθους των αιωρούμενων σωματιδίων (AOD) στα 340 nm. Η μεταβλητότητα του AOD κατά τη διάρκεια της εκστρατείας ήταν μεγάλη. Υπήρξαν μέρες με AOD να φτάνει το 1 και περίοδοι κατά τις οποίες τα αιωρούμενα σωματίδια αυξάνονταν παράλληλα και στις τρεις τοποθεσίες, μια μέρα με εισβολή σκόνης από τη Σαχάρα (6 Οκτωβρίου), μέρες κατά τις οποίες υπήρχαν διαφορές AOD ανάμεσα και στις τρεις τοποθεσίες (16-18 Οκτωβρίου) και, τέλος, μέρες με εξαιρετικά χαμηλές τιμές (22 Οκτωβρίου). Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε ότι το AOD στη Θεσσαλονίκη, κατά την τελευταία δεκαετία, είναι 0.35 την περίοδο του χειμώνα και 0.55 την περίοδο του καλοκαιριού ενώ για την περίοδο του Οκτωβρίου παρουσιάζει μέση τιμή 0.45 και σχετικά μεγάλη μεταβλητότητα από μέρα σε μέρα. Η μέση τιμή του AOD για την περιοχή της Θεσσαλονίκης βρέθηκε ίση με 0.37 ενώ η σχετική διακύμανση (1 σίγμα) ίση με 0.22.



Στο επάνω διάγραμμα, το φασματοφωτόμετρο του ΙΔΕΤ αναφέρεται ως Sindos, μιας και το όργανο λειτουργούσε στην συγκεκριμένη υπο-αστική περιοχή για την καταγραφή των μεταβολών της βιομηχανικής ρύπανσης. Τα αποτελέσματα της εκστρατείας ως προς τα αιωρούμενα σωματίδια έδειξαν ότι στις περισσότερες περιπτώσεις το AOD ακολουθεί την ίδια πορεία και στις τρεις τοποθεσίες, παρά την υψηλή μεταβλητότητα από μέρα σε μέρα, κατά τη διάρκεια όλου του μήνα, παρά το γεγονός ότι οι περιοχές που έγινε η διερεύνηση έχουν διαφορετικές προϋποθέσεις παραγωγής και διάχυσης αιωρούμενων σωματιδίων. Είναι φανερό ότι σε μεγάλο βαθμό η διάχυση των αστικών σωματιδίων επηρεάζει και την αγροτική περιοχή (Επανωμή) με αποτέλεσμα να παρουσιάζει αξιοσημείωτα μεγάλες τιμές AOD.

Μελέτη της κίνησης και της επιτάχυνσης φορτίων με φύλλα ρεύματος

Α. Αναστασιάδης, Κ. Γοντικάκης και Χ. Ευθυμιόπουλος



Εικόνα: Η προβολή της τροχιάς ενός ηλεκτρονίου κατά την αλληλεπίδρασή του με ένα φύλλο ρεύματος
α) τύπου X-point και β) τύπου Harris

Πραγματοποιούμε τη μελέτη και την ανάλυση των τροχιών φορτισμένων σωματιδίων (ηλεκτρονίων και ιόντων) σε τρισδιάστατα φύλλα ρεύματος, που προκύπτουν κατά τη διάρκεια του φαινομένου της μαγνητικής επανασύνδεσης, τόσο στην ηλιακή ατμόσφαιρα όσο και στη γήινη μαγνητόσφαιρα. Η μελέτη γίνεται με μεθόδους που έχουν χρησιμοποιηθεί στη ανάλυση των δυναμικών μη γραμμικών συστημάτων, κάνοντας χρήση αριθμητικών προσομοιώσεων αλλά και αναλυτικών μεθόδων. Οι τροχιές των φορτίων μελετώνται τόσο αναλυτικά όσο και με την χρήση της θεωρίας των κανονικών μορφών, χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικά είδη γεωμετρίας για το φύλλο ρεύματος (γεωμετρία τύπου Harris και γεωμετρία τύπου X-point). Διακρίνονται τρία διαφορετικά είδη τροχιών: α) χαοτικές τροχιές που οδηγούν σε διαφυγή των φορτίων και στοχαστικής επιτάχυνσής τους, β) οργανωμένες τροχιές που επίσης οδηγούν σε διαφυγή των φορτίων από το εσωτερικό του φύλλου ρεύματος, ακολουθώντας τις δυναμικές μαγνητικές γραμμές του πεδίου που επανασυνδέεται, γ) οργανωμένες παγιδευμένες τροχιές στο εσωτερικό του φύλλου ρεύματος. Στην Εικόνα α) παρουσιάζεται η προβολή της τροχιάς ενός ηλεκτρονίου σε φύλλο ρεύματος τύπου X-point, το οποίο μετά την αλληλεπίδραση του με το φύλλο ρεύματος διαφεύγει, ενώ στην Εικόνα β) παρουσιάζεται η προβολή της τροχιάς ενός παγιδευμένου ηλεκτρονίου σε φύλλο ρεύματος τύπου Harris. Η μεταβολή της κινητικής ενέργειας των φορτίων που εξέρχονται από το φύλλο ρεύματος υπολογίζεται αριθμητικά, αναφορικά με τις αρχικές συνθήκες κατά την είσοδο των φορτίων σε αυτό. Στην συνέχεια, υπολογίζονται αναλυτικά οι σχέσεις που δίνουν την μεταβολή της κινητικής ενέργειας των ηλεκτρονίων και των ιόντων σε συνάρτηση με τις φυσικές παραμέτρους του φύλλου ρεύματος και τις αρχικές συνθήκες των φορτίων. Στην περίπτωση που τα φορτία αλληλεπιδρούν με περισσότερα φύλλα ρεύματος παρατηρείται

ότι η κινητική ενεργειακή κατανομή τους συγκλίνει σε μία σχεδόν αμετάβλητη μορφή μετά από ένα σχετικά μικρό αριθμό αλληλεπιδράσεων. Στη συνέχεια κατασκευάζουμε μία διακριτή στοχαστική διαδικασία που καταφέρνει να ερμηνεύσει την αριθμητικά παρατηρούμενη σύγκλιση των ενεργειακών κατανομών, δίνοντας έτσι μια θεωρητική ερμηνεία του φαινομένου αυτού. Τέλος γίνεται ο υπολογισμός των φασμάτων ακτίνων – X από τις τελικές ενεργειακές κατανομές των ηλεκτρονίων και η σύγκρισή τους με τις παρατηρήσεις των ηλιακών εκλάμψεων.

Μοντελοποίηση της δυναμικής εξέλιξης γεωδιαστημικών μαγνητικών καταιγίδων με και χωρίς την εκδήλωση υποκαταιγίδων

I.A. Δαγκλής, Φ.-Α. Μεταλληνού, Θ. Χαιρεκάκης

Με σκοπό την μελέτη και κατανόηση της επιτάχυνσης φορτισμένων σωματιδίων και της δυναμικής εξέλιξης των γεωδιαστημικών μαγνητικών καταιγίδων στην γήινη μαγνητόσφαιρα, χρησιμοποιούμε έναν κώδικα προσομοίωσης μαγνητοσφαιρικών υποκαταιγίδων υπό συνθήκες μαγνητικής καταιγίδας.

Ο χρησιμοποιούμενος κώδικας προσομοιώνει το μαγνητικό πεδίο της Γης καθώς μεταβάλλεται ταχέως από την τεταμένη γεωμετρία ουράς (stretched tail configuration) και ακολούθως επιστρέφει στην αρχική διπολική γεωμετρία του (dipole-like configuration). Κατά το στάδιο αυτό τα ισχυρά επαγόμενα ηλεκτρικά πεδία επιταχύνουν αποτελεσματικά τα φορτισμένα σωματίδια της περιοχής.

Γνωρίζουμε ότι το φύλλο πλάσματος της γήινης μαγνητοουράς λειτουργεί ως χώρος αποθήκευσης ιόντων, πριν αυτά εισέλθουν στην εσωτερη μαγνητόσφαιρα, και συμβάλλουν στην ανάπτυξη του δακτυλιοειδούς ρεύματος. Για το λόγο αυτό εξετάσαμε περιπτώσεις ιόντων οξυγόνου και υδρογόνου (O^+ , H^+) προερχομένων από τη συγκεκριμένη περιοχή. Στη μαγνητόσφαιρα έχουμε θέσει συνθήκες μαγνητικής καταιγίδας και το γεωμαγνητικό πεδίο μεταβάλλεται με τρόπο που προσομοιώνει μια μαγνητική υποκαταιγίδα. Υπό τις συνθήκες αυτές τα ιόντα O^+ και H^+ κινούνται υπό την επίδραση του ηλεκτρικού πεδίου που αναπτύσσεται λόγω της μεγάλης κλίμακας μεταφοράς (convection) στη μαγνητόσφαιρα, αλλά και λόγω των επαγόμενων ηλεκτρικών πεδίων που αναπτύσσονται από την μεταβολή του μαγνητικού πεδίου στη διάρκεια της υποκαταιγίδας.

Για να εκτιμήσουμε την σχετική επίδραση των δύο παραπάνω παραγόντων στην κίνηση των ιόντων, μελετάμε τα ακόλουθα δύο σενάρια:

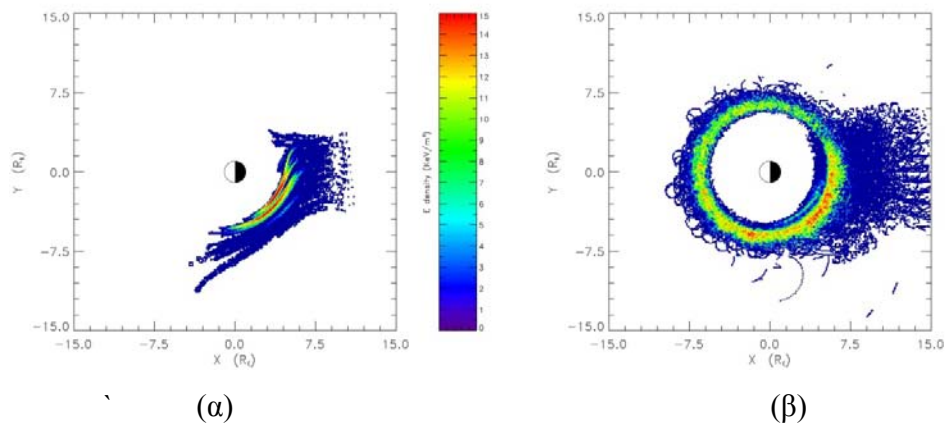
A. Σωματίδια κινούνται μόνο υπό την επίδραση του ηλεκτρικού πεδίου μεγάλης κλίμακας.

B. Προσθέτουμε στην προηγούμενη συνθήκη την επίδραση του επαγόμενου ηλεκτρικού πεδίου που προσομοιώνουμε.

Ανά τακτά χρονικά διαστήματα υπολογίζουμε την πυκνότητα ενέργειας των σωματιδίων στο ισημερινό επίπεδο.

Τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων δείχνουν την σημασία των επαγόμενων ηλεκτρικών πεδίων στην ανάπτυξη του δακτυλιοειδούς ρεύματος. Και για τα δύο είδη ιόντων που εξετάσαμε διαφαίνεται ότι η συμβολή των επαγόμενων ηλεκτρικών πεδίων, στη διάρκεια μιας υποκαταιγίδας, ενισχύει την επιτάχυνση των σωματιδίων και ισχυροποιεί το δακτυλιοειδές ρεύμα. Τα δε ιόντα O^+ φαίνεται να ενεργοποιούνται περισσότερο από τα ιόντα H^+ .

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται οι χωρικές και χρονικές μεταβολές της ενεργειακής πυκνότητας ιόντων O^+ (προερχομένων από το φύλλο πλάσματος) στο ισημερινό επίπεδο, με βάση τα δύο σενάρια που μελετήσαμε. Στην πρώτη περίπτωση (α) τα ιόντα οξυγόνου κινούνται υπό την επίδραση του μεγάλης κλίμακας ηλεκτρικού πεδίου (convection electric field). Στην δεύτερη περίπτωση (β) έχουμε επιπλέον προσομοιώσει συνθήκες μαγνητοσφαιρικής υποκαταιγίδας.



Χρήση υπολογιστικού πλέγματος για ελαχιστοποίηση χρόνου εκτέλεσης κώδικα

Ι.Α. Δαγκλής, Φ.-Α. Μεταλληνού, Γ. Γκούμας, Ν. Κοζύρης, Κ. Κουτρούμπας

Βασικό εργαλείο της εργασίας είναι ο κώδικας προσομοίωσης μαγνητοσφαιρικών υποκαταιγίδων υπό συνθήκες μαγνητικής καταιγίδας στη γήινη μαγνητόσφαιρα που αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα. Πλήθος ιόντων με διαφορετικές αρχικές συνθήκες κάθε φορά, κινούνται υπό την επίδραση του παραπάνω σεναρίου. Κατά την διάρκεια εκτέλεσης του κώδικα υπολογίζουμε παραμέτρους κίνησης των σωματιδίων όπως ενέργεια, συντεταγμένες, ταχύτητα κ.α.

Αρχικά ο κώδικας εκτελούνταν στην σειριακή του μορφή για περιορισμένο πλήθος σωματιδίων (μερικές δεκάδες). Καθώς ο χρόνος εκτέλεσης ήταν αρκετά μεγάλος, παραλληλοποιήσαμε τον κώδικα με τέτοιον τρόπο, έτσι ώστε το συνολικό εκτελεστέο πρόγραμμα να κατανέμεται σε ένα πλήθος επεξεργαστών, καθένας εκ των οποίων υλοποιεί τους απαραίτητους υπολογισμούς για ορισμένο πλήθος σωματιδίων.

Ο τροποποιημένος κώδικας εκτελέστηκε στο υπολογιστικό πλέγμα Hellas-Grid για διάφορες περιπτώσεις σωματιδίων. Εξετάστηκαν ιόντα οξυγόνου και υδρογόνου προερχόμενα από το φύλλο πλάσματος της γήινης μαγνητόσφαιρας κάτω από τις ίδιες αρχικές συνθήκες. Μελετήσαμε την διαφορά στη ενεργοποίηση που υφίστανται τα διαφορετικού είδους σωματίδια κινούμενα συνθήκες μαγνητοσφαιρικής καταιγίδας.

Τα σωματίδια ισοκατανέμονταν στους ζητούμενους από το πλέγμα επεξεργαστές, με βάση τις αρχικές τους συντεταγμένες (γεωμαγνητικό μήκος και πλάτος) και το χρόνο κατά τον οποίο ξεκινούσε η εξομοίωση της κίνησής τους στο μεταβαλλόμενο γεωμαγνητικό πεδίο. Στην περίπτωση αυτή αποφασίζαμε εξ αρχής ποιες επαναλήψεις θα αναθέταμε σε κάθε επεξεργαστή. Πρόκειται για στατική ανάθεση. Ο συνολικός χρόνος εκτέλεσης κάθε εργασίας μειώθηκε δραστικά μετά την αλλαγή αυτή.

Ακολούθησε βελτιστοποίηση του κώδικα, ώστε οι αρχικές τιμές των παραμέτρων που καθορίζουν την κίνηση των φορτισμένων σωματιδίων εντός του γεωμαγνητικού πεδίου,

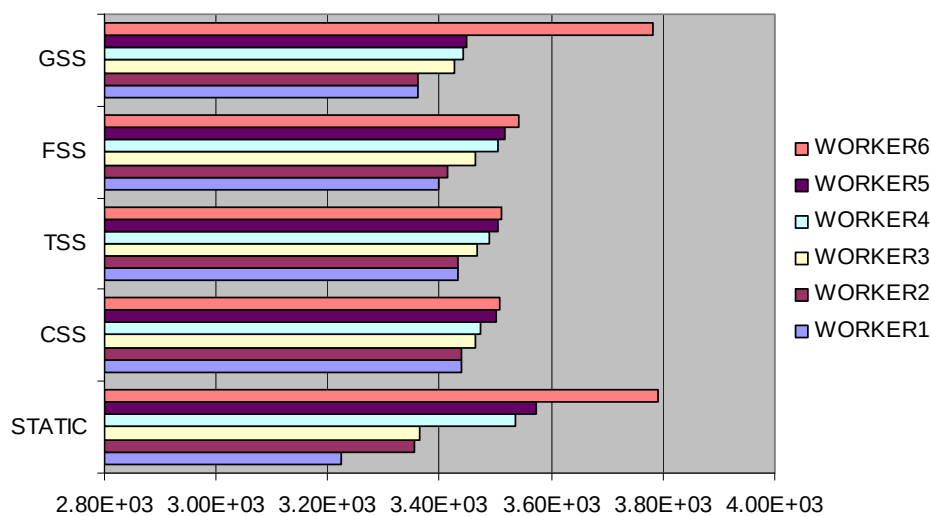
να λαμβάνουν τυχαίες τιμές, εντός συγκεκριμένου εύρους τιμών. Πρόκειται για μια προσέγγιση περισσότερο ρεαλιστική.

Βάσει του αρχικού τρόπου παραλληλοποίησης του κώδικα, όπου κάθε επεξεργαστής υλοποιούσε υπολογισμούς για ορισμένο πλήθος σωματιδίων, παρουσιάστηκε το εξής μειονέκτημα: Επειδή ο χρόνος εκτέλεσης του κώδικα για κάθε σωματίδιο εξαρτάται από τις τιμές των αρχικών συνθηκών που λαμβάνει, ενώ κάθε επεξεργαστής εκτελούσε ισάριθμους υπολογισμούς με κάθε άλλον, οδηγούμαστε σε άνιση κατανομή του υπολογιστικού φόρτου (load imbalance).

Για τον λόγο αυτό αντί της αρχικής στατικής ανάθεσης, προχωρήσαμε σε εφαρμογή μεθόδων δυναμικής ανάθεσης με τη χρήση δυναμικών αλγορίθμων. Με τη χρήση δυναμικών αλγορίθμων μεταφέρουμε την ανάθεση των επαναλήψεων στους επεξεργαστές στο χρόνο εκτέλεσης. Με τον τρόπο αυτό δεν χρειάζονται ακριβείς προβλέψεις για τις επιδόσεις των επεξεργαστών, διότι η κατανομή του υπολογιστικού φόρτου διορθώνεται δυναμικά καθώς προχωράει η εκτέλεση.

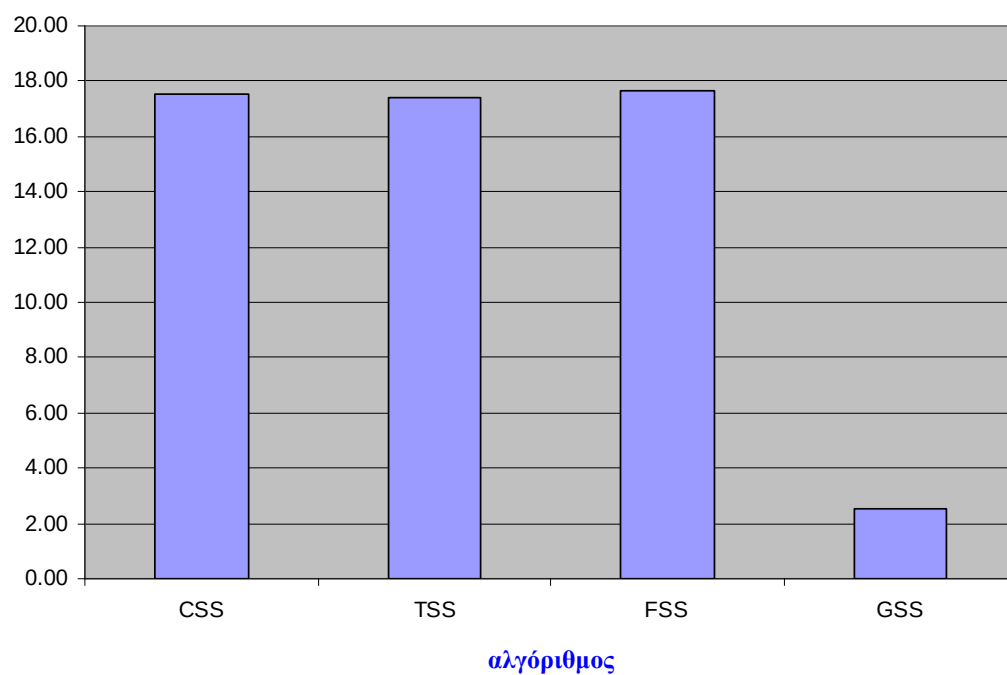
Χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθοι αλγόριθμοι δυναμικής δρομολόγησης:

Self-scheduling (CSS), Guided Self-scheduling (GSS), Guided Self-scheduling (GSS), Factoring Self-scheduling (FSS), Trapezoid Self-scheduling (TSS), και συγκρίναμε την σχετική τους απόδοση. Όλοι οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιήσαμε παρουσιάζουν συντομότερους χρόνους εκτέλεσης του κώδικα, σε σχέση με την αρχική στατική μέθοδο δρομολόγησης.



Computational time of each worker (s)

Σχήμα (1): Ο χρόνος υπολογισμών που χρειάζεται κάθε επεξεργαστής, για όλους τους αλγορίθμους δυναμικής δρομολόγησης που χρησιμοποιήσαμε.



Σχήμα (2): Η βελτίωση (%) που προσέφεραν οι χρησιμοποιούμενες μέθοδοι δρομολόγησης (CSS, TSS, FSS, GSS) συγκριτικά με τη στατική ανάθεση.

Επιχειρησιακή χαρτογράφηση καμένων εκτάσεων στην Ελλάδα
Υπηρεσία BSM_NOA (Burn Scar Mapping NOA) / RISK-EOS GSE/ESA

X. Κοντοές

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια οι δασικές πυρκαγιές στην Ευρώπη αποτεφρώνουν κατά μέσο όρο μισό εκατομμύριο εκτάρια δασών ανά έτος. Μάλιστα υπάρχουν χρονιές με σημαντικά μεγαλύτερες απώλειες αν αναλογιστούμε τις καταστροφές της Ελλάδας το καλοκαίρι του 2007. Η εκτίμηση των ζημιών βοηθά τις Δασικές Υπηρεσίες στη λήψη μέτρων αναδάσωσης των καμένων περιοχών. Οι περιοχές αυτές πρέπει να εντοπίζονται και να παρακολουθούνται με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία τους από την ανθρώπινη παραβατική δραστηριότητα και να παρακολουθείται ο ρυθμός ανάπτυξης της φυσικής βλάστησης.

Η Υπηρεσία BSM_NOA - Φορείς Χρήστες

Η καταστροφή που προκαλούν στο τοπίο οι δασικές πυρκαγιές χαρτογραφείται και αποτιμάται με συστηματικό τρόπο από το διάστημα με δορυφόρους παρατήρησης της Γης. Η χρήση εικόνων στο ορατό, υπέρυθρο και μέσο υπέρυθρο τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος δίνει τη δυνατότητα παραγωγής αξιόπιστων χαρτών. Η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος (ESA) ανέθεσε στο Ινστιτούτο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης του ΕΑΑ (ΙΔΕΤ/ΕΑΑ) την εφαρμογή του προγράμματος RISK-EOS στην Ελλάδα. Την ευθύνη συντονισμού ανέλαβε ο κύριος ερευνητής του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ Δρ. Χάρης Κοντοές. Το πρόγραμμα εφαρμόζεται κατά την τελευταία διετία στην Ελλάδα. Χαρτογραφεί τις δασικές πυρκαγιές που λαμβάνουν χώρα την περίοδο από Μάιο έως Οκτώβριο κάθε έτους. Καλύπτει το σύνολο της επικράτειας και προσφέρει προϊόντα σε φορείς που έχουν από της συστάσεώς τους θεσμικό ρόλο στην διαχείριση και προστασία των καμένων εκτάσεων, καθώς και στην παρακολούθηση της εφαρμογής της σχετικής εθνικής νομοθεσίας και των πολιτικών της ΕΕ, για την διατήρηση των χρήσεων γης και του περιβάλλοντος (πίνακας 1).

Πίνακας 1: Χρήστες της Υπηρεσίας BSM_NOA
1. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (Διεύθυνση Προστασίας Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος)
2. Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών)
3. Εθνικό Κέντρο Βιοτόπων / Υγροβιότοπων
4. Περιφέρεια Πελοποννήσου (Επιθεώρηση Δασών)
5. Δασαρχεία (Κορίνθου, Λακωνίας, Μεσσηνίας, Αρκαδίας)
6. Πολιτική Προστασία (Διεύθυνση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών)
7. Περιφέρειας Αττικής (Διεύθυνση Αποκατάστασης Δασών)
8. Υπ. Χωροταξίας Περιβάλλοντος και Δημοσίων Έργων (Κτηματολόγιο ΑΕ)

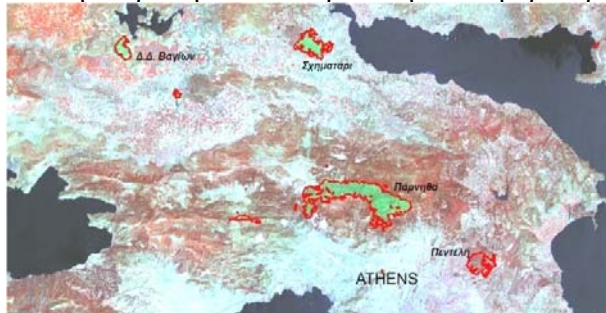
Μεθοδολογία BSM_NOA

Η υπηρεσία που έχει αναπτυχθεί στο ΙΔΕΤ/ΕΑΑ έχει πιστοποιηθεί τεχνικά και ποιοτικά, σύμφωνα με τους ισχύοντες όρους Διασφάλισης Ποιότητας στο πλαίσιο του προγράμματος GMES SE/ESA, στο οποίο εντάσσεται το πρόγραμμα RISK-EOS. Η υπηρεσία είναι γνωστή σε Ευρωπαϊκό επίπεδο με το όνομα BSM_NOA (Burn Scar Mapping - NOA). Χρησιμοποιεί δορυφορικά δεδομένα πολλαπλών δεκτών (LANDSAT

TM, SPOT, IRS, FORMOSAT-2, MODIS) και λήψεις διαφορετικών ημερομηνιών. Χαρτογραφεί τις πληγείσες περιοχές και εκτιμά τα ποσοστά και τις απολεσθείσες επιφάνειες ανά κατηγορία χρήσης και κάλυψης γης με αυτοματοποιημένο τρόπο. Αποτυπώνει τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης σε μια πληθώρα χαρτογραφικών κλιμάκων (1:10.000, 1:50.000, 1:250.000) αναλόγως του τύπου των δορυφορικών λήψεων σε εποχική ή και σε ημερήσια / εβδομαδιαία βάση (π.χ. δηλαδή καθόσον το καταστροφικό γεγονός είναι ακόμη σε εξέλιξη). Η μεθοδολογία είναι συνδυασμός προσεγγίσεων που είναι γνωστές ως Fixed Thresholding (Gong *et al.*, 2006) και Change Vector Analysis (Chen *et al.* 2003, Kontoes 2008). Οι συγκεκριμένες μέθοδοι έχουν προσαρμοστεί κατάλληλα στο πλαίσιο ειδικής έρευνας που έχει αναπτυχθεί στο ΙΔΕΤ/ΕΑΑ (Kontoes 2008) και εφαρμόζονται στην υλοποίηση του προγράμματος. Η επιτευχθείσα ακρίβεια ανίχνευσης των καμένων εκτάσεων μέσω της μεθοδολογίας BSM_NOA είναι της τάξης του 95%, συγκρινόμενη με τα στοιχεία αναφορών πυρκαγιών των περιφερειακών δασικών υπηρεσιών της χώρας.

Η γνώμη των Χρηστών (σύμφωνα με τις υποβληθείσες εκθέσεις των Χρηστών)

Η υπηρεσία BSM_NOA εξασφαλίζει ταχεία απόκτηση πληροφοριών για τις καταστροφές, αποτιμά αξιόπιστα τις ζημιές με πιστοποιημένο και ενιαίο τρόπο στο σύνολο της επικράτειας και υποστηρίζει τις διαδικασίες αποκατάστασης των καμένων περιοχών. Οι παραγόμενες βάσεις δεδομένων περιλαμβάνουν διεξοδικές αναφορές για τη θέση, την έκταση, τα αίτια και τις απώλειες εξ' αιτίας του συμβάντος. Τα προϊόντα BSM_NOA αποδείχθηκαν χρήσιμα στη πρόληψη και καλύτερη αντιμετώπιση του κινδύνου μελλοντικά. Η εξασφάλιση μέσων και πόρων για την συνέχιση της Υπηρεσίας σε ετήσια βάση αποτελεί βασική εθνική προτεραιότητα.



Πυρκαγιές που χαρτογραφήθηκαν στην Αττική μεταξύ Μαΐου -Ιουλίου 2007. Η χαρτογράφηση βασίστηκε σε δορυφορικά δεδομένα LANDSAT TM (30m/pixel). Διακρίνονται η μεγάλη πυρκαγιά της Πάρνηθας (4746ha), καθώς και πυρκαγιές στις περιοχές Σχηματαρίου (1133ha), Α.Δ. Βαγιών (478ha), Πεντέλης (897 ha) και αλλού.

Βιβλιογραφία

CHEN, J., GONG, P., HE, C., PU, R., and SHI, P., 2003, Land-use/Land-cover change detection using improved change-vector analysis, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 69:369-379.

GONG, P., PU, R., LI, Z, SCARBOROUGH, J., CLINTON, N., and LEVIEN, M., 2006, An integrated approach to wild land fire mapping of California, USA using NOAA/AVHRR Data, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, Vol. 72, No.2 pp. 139-150.

KONTOES, C.C., 2008, Operational Land Cover Change Detection Using Change-Vector Analysis, International Journal of Remote Sensing, in press.

Πρόγραμμα PerSePHONE: Permanent Scatterers Project held by the Observatory National of Hellas

Π. Ηλίας, Χ. Κοντοές, Ι. Παπουτσή και Ι. Κώτσης

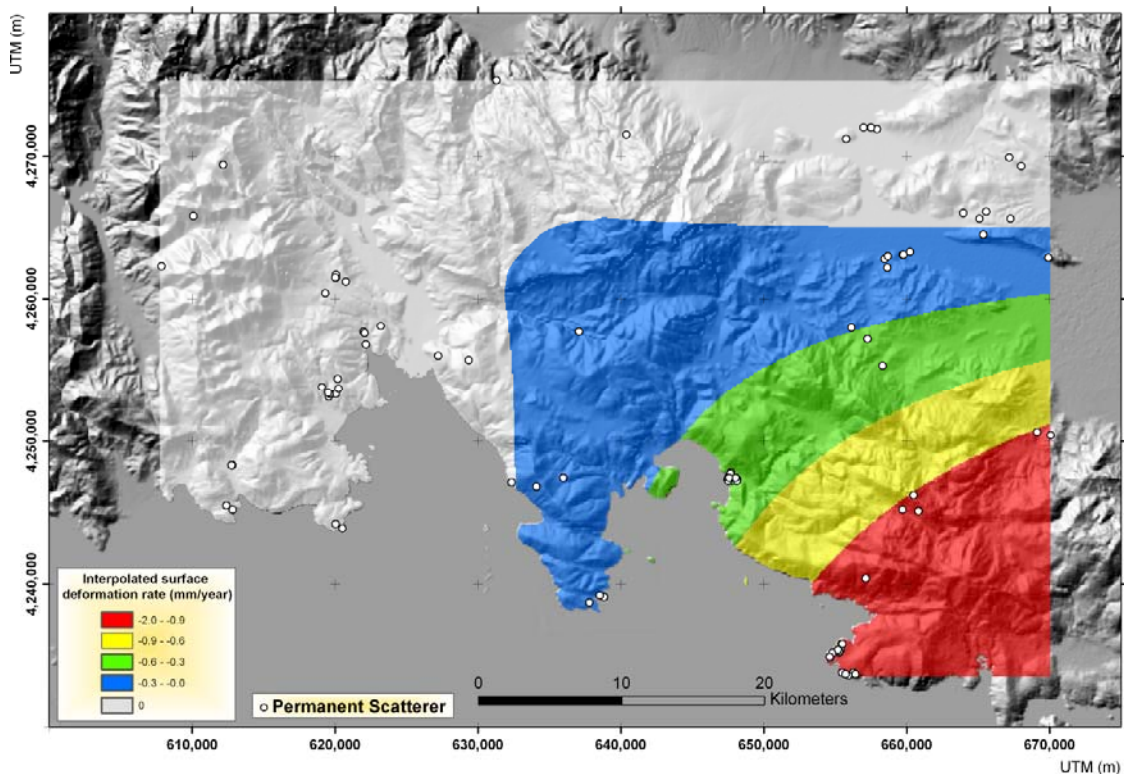
Η τεχνική της διαφορικής συμβολομετρίας με την χρήση δορυφορικών δεδομένων SAR, έχει επιδείξει αξιόπιστες μετρήσεις μετατοπίσεων του γήινου φλοιού, κατά τον άξονα δορυφόρος-στόχος (~23° από το ζενίθ). Τα προϊόντα μίας τέτοιας επεξεργασίας (συμβολογραφήματα) απεικονίζουν κροσσούς συμβολής από δύο διαφορετικά περάσματα του ίδιου δορυφόρου (σε διαφορετικές χρονικές στιγμές) και με μια ελαφρώς διαφορετική τροχιά. Τα δύο τελευταία χαρακτηριστικά, μας επιτρέπουν να εφαρμόσουμε την αρχή της συμβολομετρίας, ανιχνεύοντας στην ουσία την διαφορά φάσης των μικροκυματικών επιστροφών μεταξύ των δυο περασμάτων αντιστοιχίζοντάς την (με την βοήθεια ενός Ψηφιακού μοντέλου εδάφους - ΨΜΕ) σε μέτρηση κατακόρυφης μετατόπισης του γήινου φλοιού. Τα συμβολογραφήματα πάσχουν από χαμηλό SNR λόγω των διαφορετικών συνθηκών που επικρατούν στο έδαφος και στην ατμόσφαιρα κατά την λήψη των σκηνών, οι οποίες σχετίζονται με μετεωρολογικές παραμέτρους στην ανώτερη και χαμηλότερη ατμόσφαιρα (υγρασία, άνεμος, βροχόπτωση κ.α.), κάλυψη του εδάφους (βλάστηση), υγρασία του εδάφους, τοπογραφία καθώς και ιονοσφαιρικές διαταραχές. Η ακρίβεια του ΨΜΕ καθώς και τα σφάλματα των τροχιών συμβάλουν στον θόρυβο του σήματος. Έτσι η ακρίβεια των μετρήσεων της κατακόρυφης παραμόρφωσης η οποία προκύπτει από τα συμβολογραφήματα είναι περιορισμένη λόγω της χωρικής και χρονικής μη συσχέτισης, όπως ονομάζονται οι προαναφερθέντες παράμετροι στην ορολογία SAR. Για αυτούς τους λόγους οι εκτιμήσεις είναι περίπου της ακρίβειας του ενός τετάρτου του μήκους κύματος του σήματος (56mm) δηλαδή ~14mm. Προφανώς, για να επιτύχουμε υψηλότερη ακρίβεια οι συνιστώσες του θορύβου πρέπει να ελαχιστοποιηθούν. Χρησιμοποιώντας ένα μεγάλο όγκο εικόνων SAR, μπορούν να παραχθούν αρκετές οικογένειες συμβολογραφημάτων. Η παραγωγή συμβολογραφημάτων μιας οικογένειας βασίζεται σε μια μόνο εικόνα ως master, η οποία τοποθετείται χρονικά στην αρχή. Όλες οι άλλες σκηνές της οικογένειας χρησιμοποιούνται ως slave. Με κατάλληλη εφαρμογή της λεγόμενης τεχνικής σταθερών σκεδαστών - Permanent Scatterers (PS), η οποία αναπτύχθηκε από το Πολυτεχνείο του Μιλάνο - Politecnico di Milano, μπορούν να ανιχνευθούν μικρομετακινήσεις του γήινου φλοιού της τάξης των χιλιοστών ανά έτος.

Η τεχνική ΣΣ η οποία αναπτύσσεται υλοποιείται και βελτιστοποιείται στο ΙΔΕΤ, αποτελείται συνοπτικά από τα εξής βήματα :

- Αρχικά ένα πλήθος σκεδαστών επιλέγεται, το οποίο επηρεάζεται λιγότερο από φυσικές και τοπογραφικές παραμέτρους. Με άλλα λόγια επιλέγονται στόχοι οι οποίοι φέρονται κατά το δυνατόν σταθεροί ως προς τις ανακλαστικές τους ιδιότητες συν τω χρόνω. Αυτοί οι στόχοι ονομάζονται Υποψήφιοι Σταθεροί Σκεδαστές – ΥΣΣ (Permanent Scatterer Candidates - PSC).
- Για κάθε ΥΣΣ εκτιμώνται και αφαιρούνται οι συνιστώσες του σήματος οι οποίες οφείλονται στα σφάλματα του ΨΜΕ, των τροχιών καθώς και στις ατμοσφαιρικές (τροποσφαιρικές και ιονοσφαιρικές) διαταραχές.

- Οι διορθωμένοι ΥΣΣ επανεξετάζονται και αυτοί που παρουσιάζουν σταθερότητα συν τω χρόνω επιλέγονται ως Σταθεροί Σκεδαστές (ΣΣ) - PSs.
- Αυτοί οι ΣΣ χρησιμοποιούνται για να δώσουν μετρήσεις παραμόρφωσης του γήινου φλοιού με ακρίβεια της τάξης του χιλιοστού ανά έτος.

Οι περιοχές μελέτης του έτους 2007 ήταν η περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου - στην οποία παρατηρείται αυξημένη γεωφυσική δραστηριότητα - και η Αθήνα, στην οποία τα τελευταία χρόνια υλοποιήθηκαν αρκετά μεγάλα έργα. Όσον αφορά την πρώτη περιοχή μελέτης, λόγω των συνθηκών κάλυψης (πυκνή βλάστηση, έλλειψη βραχώδους εδάφους και αστικών περιοχών) καθώς και της αυξημένης νεφοκάλυψης και βροχόπτωσης, τυπικές συνθήκες για τον Κορινθιακό κόλπο, η συγκεκριμένη περιοχή θεωρείται ως μάλλον δύσκολη όσον αφορά την εφαρμογή των ΣΣ. Παρ' όλα αυτά παρατηρήθηκε μια τάση καθίζησης της τάξης των δύο χιλιοστών ανά έτος επικεντρωμένη στην περιοχή της αρχαίας Ελίκης, στο βόρειο τμήμα του κόλπου των Αλκυονίδων. Το γεγονός αυτό συμφωνεί με αντίστοιχες γεωλογικές και γεωφυσικές παρατηρήσεις.



Εικόνα: Η εφαρμογή του προγράμματος PerSePHONE στον Κορινθιακό Κόλπο. Διακρίνονται οι Σταθεροί Σκεδαστές και η διγραμμική επιφάνεια που παράχθηκε από αυτούς. Η χρωματική κλίμακα δηλώνει τον ρυθμό παραμόρφωσης.

Πρόγραμμα SWIF
(Solar Wind driven autoregression model for Ionospheric short term Forecast)

Α. Μπελεχάκη (Επιστημονική Υπεύθυνη),
Ι. Τσαγγούρη, Κ. Κουτρούμπας, Α. Ροντογιάννης, Π. Ηλίας και Θ. Χαιρεκάκης

Το πρόγραμμα SWIF χρηματοδοτείται από το European Office of Aerospace Research and Development (EOARD) για την ανάπτυξη και την πειραματική τεκμηρίωση μιας νέας μεθόδου πρόγνωσης ιονοσφαιρικών διαταραχών στα μεσαία πλάτη. Η μέθοδος στηρίζεται στο συνδυασμό της τεχνικής πρόγνωσης χρονοσειρών με χρήση μοντέλων αυτοπαλινδρόμησης (autoregressive models – AR) και ενός εμπειρικού μοντέλου πρόγνωσης της ιονοσφαιρικής απόκρισης, το οποίο βασίζεται στη συσχέτιση των ιονοσφαιρικών διαταραχών κατά τη διάρκεια γεωμαγνητικών καταιγίδων με παραμέτρους του ηλιακού ανέμου που λαμβάνονται σε πραγματικό χρόνο από το σημείο L1. Στην τελική της έκδοση, η μέθοδος SWIF αναμένεται να αποτελέσει μια ολοκληρωμένη και αξιόπιστη μέθοδο ιονοσφαιρικής πρόγνωσης έχοντας τη δυνατότητα έκδοσης προειδοποιητικών σημάτων για ενδεχόμενες ιονοσφαιρικές διαταραχές, αλλά και αναλυτικής πρόγνωσης της f_oF2 με χρονικό ορίζοντα σημαντικά μεγαλύτερο των 24 ωρών. Η συστηματική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της μεθόδου SWIF, που πραγματοποιείται με βάση τη στατιστική ανάλυση μεγάλης χρονοσειράς ιστορικών δεδομένων αλλά και τη σύγκριση με τα αποτελέσματα που λαμβάνονται από αντίστοιχα μοντέλα πρόγνωσης, είναι σε εξέλιξη καθώς οι εργασίες του προγράμματος αναμένεται να ολοκληρωθούν τον Απρίλιο του 2008. Η νέα μέθοδος θα εφαρμοστεί στο σύστημα DIAS (<http://dias.space.noa.gr>) για την παροχή νέων αξιόπιστων προϊόντων και υπηρεσιών, όπως προειδοποιήσεις για επερχόμενες διαταραχές και εκτίμηση της αναμενόμενης απόκλισης των κρίσιμων ιονοσφαιρικών παραμέτρων πάνω από την περιοχή της Ευρώπης, εξυπηρετώντας την αναβάθμιση του συστήματος.

HypED – Μελέτη της δυναμικής των φυσικών οικοσυστημάτων με τη χρήση δορυφορικών δεδομένων υπερφασματικής απεικόνισης CHRIS/PROBA (ESA).

Ό. Συκιώτη, Α. Κυπαρίσσης, Σ. Σταγάκης, Ν. Μάρκος, Ε. Λεβίζου

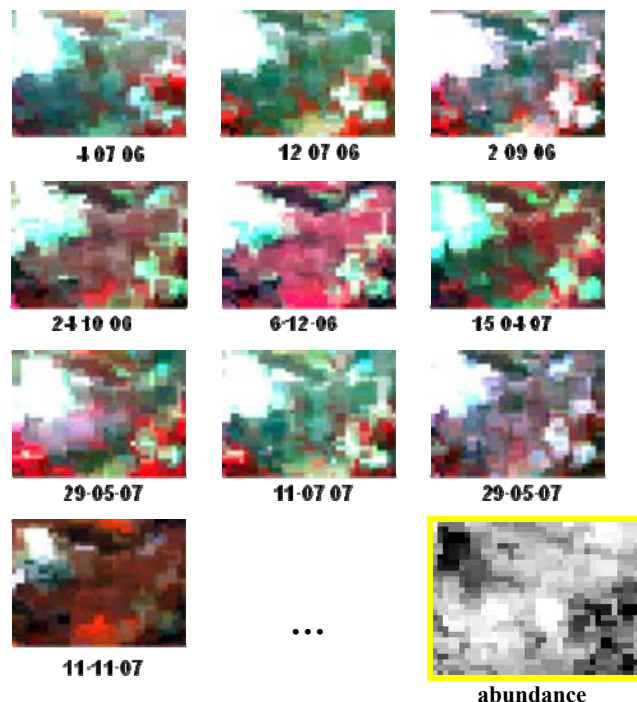
Το πρόγραμμα συνεργασίας ΙΔΕΤ/ΕΑΑ και του Τμήματος Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Παν/μίου Ιωαννίνων εκπονείται στο πλαίσιο των ESA CAT-1 προγραμμάτων (2006-...) για την παροχή δορυφορικών δεδομένων υπερφασματικής απεικόνισης CHRIS/PROBA. Στόχος του προγράμματος είναι η αξιοποίηση των δεδομένων αυτών για την μελέτη της δυναμικής φυσικών οικοσυστημάτων. Για το σκοπό αυτό, μελετώνται δύο περιοχές με διαφορετική τοπογραφία και κλιματολογικές συνθήκες. Οι περιοχές αυτές περιέχουν ένα τυπικό Μεσογειακό ημι-φυλλοβόλο φυσικό οικοσύστημα την *phlomis fruticosa*. Για το συγκεκριμένο είδος, εξάγονται ειδικοί δείκτες βλάστησης από τα δορυφορικά δεδομένα όπως ο Photochemical Reflectance Index (PRI), ο Derivative Chlorophyll Index (DCI), Water Index (WI) κλπ, οι οποίοι έχουν άμεση σχέση με τις φυσιολογικές παραμέτρους του φυτού όπως η χλωροφύλλη, η συγκέντρωση σε καροτενοειδή, ο Leaf Area Index (LAI), η σχετική περιεκτικότητα σε νερό κλπ. Παράλληλα με την λήψη των δορυφορικών δεδομένων πραγματοποιούνται και επιτόπιες μετρήσεις αντίστοιχων παραμέτρων. Η σύγκριση των δορυφορικών και των επιτοπίων οικοφυσιολογικών μετρήσεων παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για την κατάσταση της βλάστησης και τις πιθανές αποκρίσεις της σε διάφορες κλιματολογικές συνθήκες όπως η καλοκαιρινή ξηρασία οι υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες και η φωτοαναστολή.

Από τον Σεπτέμβριο του 2006 έως και σήμερα, δώδεκα δορυφορικές υπερφασματικές εικόνες CHRIS/PROBA έχουν ληφθεί για την μία περιοχή και έξι για την άλλη. Τα υπερφασματικά δεδομένα αντιστοιχούν σε 62 φασματικά κανάλια που καλύπτουν την περιοχή 411 – 997nm του φάσματος (εύρος καναλιού 12-6nm). Κάθε dataset αντιστοιχεί σε λήψεις μιας περιοχής από 5 διαφορετικές γωνίες (-55°, -36°, 0, +36°, +55°). Τα δεδομένα διορθώνονται γεωμετρικά και ατμοσφαιρικά. Κατόπιν, εξάγονται τα «αμιγή» φάσματα ανακλαστικότητας της *phlomis fruticosa* από τα μικτά pixels της κάθε εικόνας με τη μέθοδο του φασματικού διαχωρισμού σε sub-pixel επίπεδο. Από τις φάσματα που προκύπτουν γίνεται ο υπολογισμός δεικτών σχετικών με ειδικές φυσιολογικές παραμέτρους των φυτών. Τα πρώτα αποτελέσματα δείχνουν ότι η παρακολούθηση των διαδικασιών γρήγορης απόκρισης των φυτών όπως η λειτουργία της φωτοσυνθετικής συσκευής, η φωτοπροστατευτική λειτουργία του φυτού σε συνθήκες stress (χαμηλές ή υψηλές θερμοκρασίες, λειψυδρία) και η λεπτομερής περιεκτικότητα σε χρωστικές ουσίες των φύλλων (χλωροφύλλη α, χλωροφύλλη β, καροτενοειδή) μπορεί να γίνει με μεγάλη ακρίβεια μέσω των υπερφασματικών δεδομένων σε αντίθεση με τα συμβατικά πολυφασματικά δεδομένα λόγω της περιορισμένης φασματικής πληροφορίας τους.

Η συγκεκριμένη μελέτη συνεχίζεται με νέες λήψεις και επιτόπιες μετρήσεις ενώ εξετάζεται η σχέση των ειδικών δεικτών βλάστησης με γεωμορφολογικές παραμέτρους (από το Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους της περιοχής) όπως η τοπογραφική κλίση και ο προσανατολισμός των επιφανειών σε σχέση με τον ήλιο καθώς και με μετεωρολογικές μετρήσεις όπως η θερμοκρασία και το ύψος βροχόπτωσης.

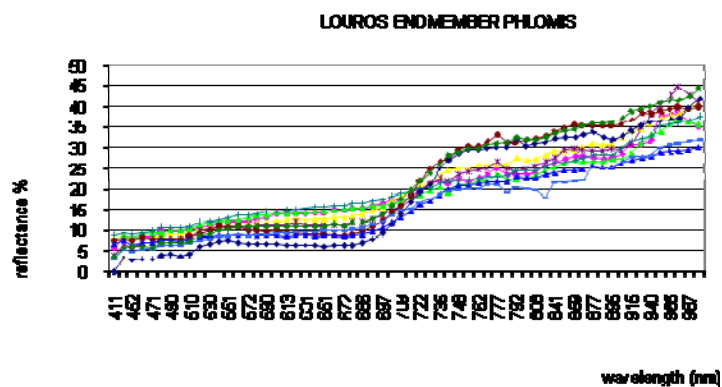


(α)



...

(β)



(γ)

Εικόνες: (α) Εικόνα της περιοχής μελέτης «Λούρος» (lat 20.85°, lon 39.17°): Ψευδοχρωματική σύνθεση B: 12, G:26, R: 42. Λήψη 24/10/2006. (β) Η περιοχή ανάπτυξης της *phlomis fruticosa* σε διαφορετικές ημερομηνίες. Η κάτω δεξιά εικόνα αντιστοιχεί στο ποσοστό «αφθονίας» του συγκεκριμένου είδους (abundance) στο συνολικό φάσμα ανακλαστικότητας του κάθε pixel της εικόνας (από λευκό έως μαύρο αντιστοιχούν σε μεγάλες έως μικρές συγκεντρώσεις) για την ημερομηνία 12/07/2006. (γ) Αμιγείς φασματικές υπογραφές της *phlomis fruticosa* για διαφορετικές ημερομηνίες λήψης.

5. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ & ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

Α. Τρέχοντα ερευνητικά και αναπτυξιακά έργα του ΙΔΕΤ

- **«Μελέτη της κίνησης και της επιτάχυνσης φορτίων σε φύλλα ρεύματος».** Επιστημονικός υπεύθυνος: Α. Αναστασιάδης. Συνεργαζόμενος φορέας: Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών. Έναρξη υλοποίησης: 2006. Χρονική Διάρκεια: 24 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η μελέτη της δυναμικής συμπεριφοράς των φορτίων και της επιτάχυνσης τους σε επανασυνδεδεμένα φύλλα ρεύματος στην ηλιακή ατμόσφαιρα και τη γήινη μαγνητόσφαιρα.
- **«Μελέτη στοχαστικών διαδικασιών σε παγιδευμένο πλάσμα».** Επιστημονικός υπεύθυνος: Α. Αναστασιάδης. Συνεργαζόμενος φορέας: Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Έναρξη υλοποίησης: 2007. Χρονική Διάρκεια: 24 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η μελέτη φαινομένων μεταφοράς και διάχυσης φορτίων σε μηχανές παγίδευσης πλάσματος.
- **«Προηγμένη ανάλυση και μοντελοποίηση δορυφορικών μετρήσεων του μαγνητικού πεδίου της Γης για τον προσδιορισμό των γεωμαγνητικά επαγόμενων ρευμάτων στον Ελλαδικό χώρο».** Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ι. Α. Δαγκλής. Συνεργαζόμενος φορέας: ΙΓΜΕ. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν οι: Γ. Μπαλάσης, Β. Di Fiore και Π. Καπίρης. Χρηματοδότηση από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα» (ΕΠΑΝ), Πρόγραμμα «Ένταξη στο ελληνικό Ε&Τ σύστημα ερευνητών από το εξωτερικό (ENTEP) 2004». Προϋπολογισμός: 65.000€. Έναρξη υλοποίησης: 01.07.2006. Χρονική διάρκεια: 23 μήνες. Σκοπός του έργου είναι σε πρώτο στάδιο να δομηθούν αξιόπιστα πρότυπα της κατανομής της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του φλοιού και μανδύα της Γης με τη χρήση δορυφορικών και επίγειων μετρήσεων του γεωμαγνητικού πεδίου, ενώ σε δεύτερο στάδιο θα καθοριστούν κριτήρια για την αποφυγή καταστροφικών για τεχνολογικές υποδομές επεισοδίων επαγωγής γεωμαγνητικών ρευμάτων, που οφείλονται στο διαστημικό καιρό.
- **«Ανάπτυξη Βασικής Υποδομής Κέντρου Μοντελοποίησης, Πρόβλεψης και Εκτίμησης Κρίσεων (ΚΕΜΠΕΚ)».** Υπόέργο Αριστείας ΙΔΕΤ. Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ι.Α. Δαγκλής. Συνολικός Προϋπολογισμός: 365.180 €. Έναρξη υλοποίησης: 01.07.2006. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Αντικείμενο του υποέργου είναι η ανάπτυξη νέας τεχνικής υποδομής και νέων δεξιοτήτων, καθώς και η συντήρηση και ενίσχυση υπάρχουσας υποδομής του ΙΔΕΤ, με σκοπό την

- προετοιμασία δημιουργίας και λειτουργίας ενός Κέντρου Μοντελοποίησης, Παρακολούθησης, Πρόβλεψης και Εκτίμησης-Διαχείρισης Κρίσεων (ΚΕΜΠΕΚ).
- **«Χρήση της υποδομής υπολογιστικού πλέγματος για την ανάπτυξη πρόγνωσης διαστημικού καιρού με προηγμένα μοντέλα επιτάχυνσης φορτισμένων σωματιδίων».** Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου Ι. Α. Δαγκλής. Συνεργαζόμενος Φορέας: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Κ. Κουτρούμπας, Φ.-Α. Μεταλληνού και Θ. Χαιρεκάκης. Χρηματοδότηση από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας», Μέτρο 3.3, Έργο «Ανάπτυξη πιλοτικών εφαρμογών Grid για την αξιοποίηση των εθνικών υποδομών πλέγματος (GRID-APP)». Προϋπολογισμός: 55.250€. Έναρξη υλοποίησης: 01.11.2006. Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Το έργο έχει ως στόχο τη μοντελοποίηση, μελέτη και πρόγνωση των μετεωρολογικών παραμέτρων στο κοντινό στη Γη διάστημα με τη χρήση υπολογιστικού πλέγματος, έτσι ώστε να εξασφαλιστούν επαρκείς υπολογιστικοί πόροι. Ένας κώδικας προσομοίωσης κίνησης και επιτάχυνσης φορτισμένων σωματιδίων που αποτελεί το κεντρικό εργαλείο του έργου, εφαρμόστηκε στο υπολογιστικό πλέγμα Hellas-Grid, στην αρχική του σειριακή μορφή. Στην συνέχεια παραλληλοποιήθηκε με τέτοιο τρόπο, ώστε το συνολικό εκτελεστέο πρόγραμμα να κατανέμεται σε ένα πλήθος επεξεργαστών, καθένας εκ των οποίων να υλοποιεί υπολογισμούς για ορισμένο πλήθος σωματιδίων.
 - **«Προηγμένες Τεχνικές Τηλεπισκόπησης για την Παρακολούθηση και Προστασία Δασικών και άλλων Χερσαίων Οικοσυστημάτων (ΠΡΟΤΗΠΑ)».** Επιστημονικός υπεύθυνος: Ι. Α. Δαγκλής. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Β. Αμοιρίδης, Π. Ηλίας, Ι. Κεραμιτσόγλου, Δ. Παρώνης, Ό. Συκιώτη. Συνεργαζόμενοι φορείς: 1) Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 2) Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 3) Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 4) Πανεπιστήμιο Πατρών, 5) Περιφέρεια Αττικής, 6) Δράζις Ο.Ε., 7) Γεώτοπος Α.Ε., 8) Άρατος Τεχνολογίες Α.Ε., 9) DLR German Remote Sensing Data Center, 10) Center for Earth Observing and Space Research, George Mason University. Χρηματοδότηση από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα» (ΕΠΑΝ), Πρόγραμμα «Ανθρώπινα δίκτυα ερευνητικής και τεχνολογικής επιμόρφωσης – Β' κύκλος». Συνολικός προϋπολογισμός: 162.640€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 59.470€. Έναρξη υλοποίησης: 01.03.2007. Χρονική διάρκεια: 15 μήνες. Σκοπός του δικτύου ΠΡΟΤΗΠΑ είναι η δικτύωση και στενή συνεργασία των μελών του δικτύου για την επιμόρφωση και κατάρτιση νέων επιστημόνων και στελεχών επιχειρήσεων σε τεχνολογίες και τεχνικές αιχμής στο πεδίο της τηλεπισκόπησης.
 - **«Ρόλος των γεωμαγνητικών διαταραχών στην επιτάχυνση σωματιδίων των ζωνών ακτινοβολίας Van Allen».** Επιστημονικός υπεύθυνος: Ι. Α. Δαγκλής. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Γ. Μπαλάσης, Μ. Γεωργίου. Συνεργαζόμενοι Φορείς: Department of Atmospheric Sciences, University of California, Los Angeles (ΗΠΑ), Solar Terrestrial Environment Laboratory,

Nagoya University (Ιαπωνία), Space Environment Research Center, Kyushu University (Ιαπωνία). Έναρξη υλοποίησης: 01.07.2007. Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η διερεύνηση της συσχέτισης ανάπτυξης ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων διαφόρων συχνοτήτων και επιτάχυνσης ηλεκτρονίων σε σχετικιστικές ταχύτητες στις ζώνες ακτινοβολίας Van Allen. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται σε μαγνητικές διαταραχές σε χαμηλά πλάτη, που περιλαμβάνουν γεωγραφικά και την Ελλάδα.

- **«Σχεδιασμός και υλοποίηση του PICAM Detector Simulation Module».** Επιστημονικός υπεύθυνος: Ι. Α. Δαγκλής. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν οι: Ι. Παναγόπουλος, Χ. Παυλάτος, Σ. Ξύδης, Ε. Τσαλέρα. Χρηματοδότηση από την έκτακτη επιχορήγηση του ΙΔΕΤ από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης. Προϋπολογισμός: 15.000€. Έναρξη υλοποίησης: 01.09.2007. Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Σκοπός του έργου είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του PICAM Detector Simulation Module σε ψηφίδα τεχνολογίας FPGA, στο πλαίσιο της συμμετοχής του ΙΔΕΤ στην κατασκευή του οργάνου PICAM (Planetary Ion Camera) για την ευρωπαϊκή διαστημική αποστολή BerioColombo στον πλανήτη Ερμή.
- **«Ανίχνευση μεταλλικών συνδέσεων στα μαρμάρινα δομικά στοιχεία του Παρθενώνα».** Επιστημονικός υπεύθυνος: Ι. Α. Δαγκλής. Συνεργαζόμενοι Φορείς: Υπηρεσία Συντήρησης Μνημείων Ακρόπολης (Υ.Σ.Μ.Α), Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale del CNR. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν οι: Γ. Μπαλάσης, Β. Di Fiore, Π. Καίρης. Έναρξη υλοποίησης: 01.09.2007. Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η διερεύνηση της ύπαρξης και της θέσης μεταλλικών στοιχείων – συνδέσεων στα μαρμάρινα δομικά στοιχεία του Παρθενώνα, και ιδιαιτέρως στην δυτική όψη, που είχε δεχθεί τις επεμβάσεις του Ν. Μπαλάνου περί το 1900.
- **Πιλοτική Εφαρμογή: «Απογραφή και παρακολούθηση υγροτόπων με τη χρήση δορυφορικών δεδομένων» και Οδηγός χρήσης τηλεπισκοπικών δεδομένων για την απογραφή και παρακολούθηση υγροτόπων.** Επιστημονική Υπεύθυνη: Ι. Κεραμιτσόγλου. Οργανισμός χρηματοδότησης «MedWet – Μεσογειακοί Υγρότοποι Ραμσάρ», Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: Ανάθεση εκπόνησης μελέτης μέσω του προγράμματος CODDE (MedWet information and knowledge network for the sustainable development of wetland ecosystems). Συνολικός προϋπολογισμός: 1.461.075€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 15.000 €. Έναρξη υλοποίησης: 01.10.2007, Χρονική διάρκεια: 8 μήνες. Στην επιστημονική ομάδα συμμετέχουν επίσης οι: Χ. Κοντοές (ΙΔΕΤ), Ν. Σηφάκης (ΙΔΕΤ), και Π. Ξόφης (Δ/ση Δασών). Στο πρώτο μέρος του Έργου επιλέχθηκαν δύο υγρότοποι εφαρμογής, το δέλτα του ποταμού Στρυμόνα και η περιοχή Camargue της Ν. Γαλλίας. Μετά τη συλλογή των απαραίτητων δορυφορικών και επίγειων δεδομένων πραγματοποιήθηκε χαρτογράφηση των ενδιατημάτων των υγροτόπων. Το δεύτερο μέρος αφορά στη σύνταξη εγχειριδίου χρήσης δορυφορικών δεδομένων για την παρακολούθηση και αποτύπωση υγροτόπων με

χρήση δορυφορικών δεδομένων. Σε αυτό συμμετείχαν επιστήμονες διεθνούς κύρους.

- **«LIMES (Land and Sea Integrated Monitoring for European Security/Global Monitoring Environment and Security) / Integrated Project».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: Χ. Κοντοές. Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου: Telespazio (Ιταλία). Συνεργαζόμενοι φορείς: Το έργο περιλαμβάνει 52 partners και συντονίζει ο οργανισμός Telespazio (Ιταλία). Άλλοι συνεργαζόμενοι φορείς είναι: JRC, DLR., AASI, AASF, GMV, QQ, ASTRIUM, IAI, NAVI, KSAT, THALES, DAPP, DEF, GAF, IFT-UK, FFI, JOANNEUM, ICG, ZGIS, ULP, WALPHOT, UNOPS, DPC, CIRA, SE, FRS, UNI PISA, GEOIKON, IREA, UNI ROMA1, EUSC, UNITN, UPC, HCG, HIT, SPOT, CMRC, INSA, ATOS, TUBAF, FBY, IRD, PSD, CRI, PLK. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Ι. Κεραμιτσόγλου και Π. Ηλίας. Οργανισμός χρηματοδότησης: Commission of the European Communities, DG Enterprise. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME PRIORITY 4, AERONAUTICS & SPACE – SPACE 2005, FP6-2005-Space-1 / GMES Security στο πλαίσιο του προγράμματος EC-Aeronautics and Space (GMES/Security). Χρονική διάρκεια: 42 μήνες. Ημερομηνία έναρξης: 11/12/2006. Συνολικός προϋπολογισμός: 23,121 Μ€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 121.000 Ευρώ. Αντικείμενο του έργου αποτελεί η ανάπτυξη δορυφορικού συστήματος θαλάσσιας επιτήρησης και προστασίας των θαλασσίων συνόρων με συνδυασμό μέσων δορυφορικής Τηλεπισκόπησης και επιγείων συστημάτων παρακολούθησης (AIS, VTS, VTMS).
- **«MARISS (European Maritime Security Services) ESA-GMES/Service Element Program».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: Χ. Κοντοές. Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου: Telespazio (Ιταλία). Συνεργαζόμενοι φορείς: DLR, JRC, NOA, ALCATEL, DEFINIENS, SELEX, STARLAB, THALES, CLS, GMV, INFOTERRA, QQ, EUSC. Οργανισμός χρηματοδότησης: European Space Agency, ESA-ESRIN. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: Service Consolidation Actions of EarthWatch GMES Services Elements, ESA/GSE Program. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Ημερομηνία έναρξης: 23 Δεκεμβρίου 2005. Συνολικός προϋπολογισμός: 1,2 Μ€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 15.000 Ευρώ. Αντικείμενο του έργου είναι η αξιοποίηση υφιστάμενων υποδομών παρακολούθησης των μετακινήσεων στις θάλασσες και η συνδυασμένη χρήση της διαστημικής τεχνολογίας radar SAR με σκοπό την παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών για την ασφάλεια στις θάλασσες. Ο ρόλος του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ στο έργο είναι η παροχή τεχνικής υποστήριξης και συμβουλευτικού έργου στο φορέα χρήστη που είναι το Κέντρο Επιτήρησης των Ανατολικών Θαλασσίων Συνόρων του Λιμενικού Σώματος του Υπ. Εμπορικής Ναυτιλίας.
- **«Επιχειρησιακό Σύστημα Σχεδιασμού και Λήψης Αποφάσεων Διαχείρισης Δασικών Πυρκαγιών».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: Χ. Κοντοές. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Ν.Χ. Μαρκάτος (ΕΜΠ). Συνεργαζόμενοι φορείς: CMT Προοπτική ΕΠΕ, ΜΑΡΑΚ Ηλεκτρονική, ZOE Electronics ΕΠΕ,

Γεν. Γραμ. Πολ. Προστασίας, Πυροσβεστικό Σώμα, Υπ. Γεωργίας. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Ι. Κεραμιτσόγλου, Ό. Συκιώτη και Ν. Σηφάκης. Οργανισμός χρηματοδότησης: ΓΓΕΤ/ΥΠΙΑΝ. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητας, Μέτρο 4.5, «Φυσικό Περιβάλλον και Βιώσιμη Ανάπτυξη». Συνολικός προϋπολογισμός: 2,536 Μ€. Προϋπολογισμός έργου ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: 109.275 Ευρώ. Χρονική διάρκεια: 42 μήνες. Ημερομηνία έναρξης: 27 Οκτωβρίου 2003. Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη μεθοδολογίας επεξεργασίας πολυφασματικών και υπερφασματικών δεδομένων των συστημάτων ASTER, και HYPERION, καθώς και δεδομένων πολύ υψηλής χωρικής διακριτικής ικανότητας (IKONOS), με σκοπό την αξιόπιστη εκτίμηση και χαρτογράφηση των παραμέτρων δασικής βιομάζας (που αποτελεί στοιχείο εισόδου σε εκτιμήσεις δεικτών επικινδυνότητας καθώς και στην μοντελοποίηση της διασποράς της πυρκαγιάς).

- **«ΣΙΘΩΝ-Εφαρμογή και αξιολόγηση επιγείων και εναέριων μεθόδων τηλεματικής στον έγκαιρο εντοπισμό-αναγγελία-παρακολούθηση των δασικών πυρκαγιών».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: Χ. Κοντοές. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Π. Κωνσταντινίδης (ΕΘΙΑΓΕ). Συνεργαζόμενοι φορείς: ΑΠΘ, Παν. Αιγαίου, Ινστ. Επιταχυντικών Συστημάτων και Εφαρμογών, Αεροφωτογραφική ΕΠΕ, TELENET Wireless Telecommunication Systems, Οργανοτεχνική ΑΕ Σύμβουλοι Επιχειρήσεων, Πυροσβεστικό Σώμα, Υπ. Γεωργίας. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Ν. Σηφάκης, Π. Μαθιόπουλος, Π. Ηλίας και Δ. Παρώνης. Οργανισμός χρηματοδότησης: ΓΓΕΤ/ΥΠΙΑΝ. Πλαίσιο / πρόγραμμα χρηματοδότησης: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητας, Μέτρο 4.5, «Φυσικό Περιβάλλον και Βιώσιμη Ανάπτυξη». Συνολικός προϋπολογισμός: 1,454 Μ€. Προϋπολογισμός έργου ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: 98.600 Ευρώ. Χρονική διάρκεια: 42 μήνες. Ημερομηνία έναρξης: 12 Ιανουαρίου 2004. Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη και επιχειρησιακή δοκιμή, βελτίωση και λειτουργία ενός αερομεταφερόμενου θερμικού σαρωτή δυναμικής καταγραφής θερμών κηλίδων και μετώπων πυρκαγιάς. Το σύστημα που αναπτύχθηκε από την ομάδα του ΙΔΕΤ έχει μεγάλη ευαισθησία ανίχνευσης μικρών εστιών από μεγάλα ύψη πτήσης (2000-3000m) και στέλνει σε πραγματικό χρόνο επεξεργασμένα δεδομένα θερμογραφιών καθώς και πληροφορίες συναγερμού στο συντονιστικό κέντρο επιχειρήσεων κατάσβεσης της πυρκαγιάς.
- **«3HAZ-CORINTH, Earthquakes, tsunamis and landslides in the Corinth rift, Greece. A Multidisciplinary approach for measuring, modeling and predicting their triggering modes and their effects».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: Χ. Κοντοές. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: P. Bernard (IPGP-Jussieu France). Συνεργαζόμενοι φορείς: IPGP-Jussieu France ENS, CNRS/GeoAzur, IFP, IRSN, PARIS VI, UPATRAS, NKUA, HCMR, AUTH, DFUNIBO, WARMERR, Univ. Dublin, Univ. Prague, NEURON, OPGC. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Π. Ηλίας και Ό. Συκιώτη. Οργανισμός χρηματοδότησης: Commission of the European Communities, DG Research. Πλαίσιο/ πρόγραμμα χρηματοδότησης: FP 6, Key area 1.1.6.3, Global Change and Ecosystem. Συνολικός προϋπολογισμός: 2,14 Μ€. Προϋπολογισμός έργου

- ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: 34.000 Ευρώ. Χρονική διάρκεια: 30 μήνες. Ημερομηνία έναρξης: 8 Μαρτίου 2005. Αντικείμενο του έργου είναι η διαχρονική μελέτη των τεκτονικών ρηγμάτων του Κορινθιακού Κόλπου και η ανίχνευση μικρομετακινήσεων του στερεού φλοιού μεγέθους μερικών χιλιοστών ανά έτος με χρήση της τεχνολογίας των σταθερών σκεδαστών. Ανάπτυξη του πρώτου Ελληνικού λογισμικού μελέτης της συμπεριφοράς των σταθερών σκεδαστών PERSHEPHONE.
- **«GR/RISK-EOS: Promotion of the GSE Fire Risk service portfolio in Greece. Production and delivery of Burnt Scar Mapping products throughout the Greek territory».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: Χ. Κοντοές. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Yves Desmazieres (INFOTERRA France). Συνεργαζόμενοι φορείς: TELESPAZIO, INFOTERRA Germany, METRIA, SERTIT, EUROSENSE, METEO FRANCE International, DLR, INFOTERRA France, INFOTERRA France, INSA, CRITICAL SOFTWARE, LUXSPACE. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Π. Ηλίας, Ν. Σηφάκης και Ι. Κεραμιτσόγλου. Οργανισμός χρηματοδότησης: European Space Agency, ESA-ESRIN. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: Service Consolidation Actions of EarthWatch GMES Services Elements, ESA/GSE Program. Χρονική διάρκεια: 15 μήνες. Ημερομηνία έναρξης: 27 Αυγούστου 2007. Συνολικός προϋπολογισμός: 4 Μ€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 300.000 Ευρώ. Αντικείμενο του έργου είναι η επιχειρησιακή χαρτογράφηση των καμένων εκτάσεων και η αποτίμηση των καταστροφών σε επίπεδο χώρας ανά έτος κατά την περίοδο των πυρκαγιών. Το έργο αξιοποιεί για το σκοπό αυτό πολυφασματικά δορυφορικά δεδομένα υψηλής φασματικής και χωρικής ανάλυσης, καθώς και δεδομένα πολύ υψηλής χωρικής ανάλυσης (FORMOSAT2, IKONOS).
 - **«SARPerS-Detection of Active Small-Scale Surface Deformation in GREECE Using Multitemporal InSAR and Permanent Scatterers Techniques».** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Χ. Κοντοές. Συνεργαζόμενοι φορείς: EMPI, IGPJ-Jussieu/France. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Π. Ηλίας και Ι. Παπουτσή. Οργανισμός χρηματοδότησης: European Space Agency, ESA-ESRIN. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: Announcement of Opportunity ERS/ENVISAT. -European Space Agency. Χρονική διάρκεια: 60 μήνες. Ημερομηνία έναρξης: Ιούνιος 2003. Αντικείμενο του έργου είναι η μελέτη διαχρονικής ανίχνευσης σταθερών σκεδαστών στις περιοχές του Κορινθιακού Κόλπου και της Αθήνας, η χαρτογράφηση των πιθανότερων θέσεων σταθερών σκεδαστών και η μελέτη αυτών, με σκοπό την εκτίμηση μικρομετακινήσεων εξ' αιτίας σεισμογενών αιτιών και έντονης κατασκευαστικής δραστηριότητας στις περιοχές αυτές.
 - **«MARCOAST/ISSUE-OS - Integrated system for suspect vessels emergency tracking – OIL SPILLS».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: Χ. Κοντοές. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Α. Καντιδάκης (ΜΑΡΑΚ Ηλεκτρονική). Συνεργαζόμενοι φορείς: ΜΑΡΑΚ Ηλεκτρονική, GEOICON. Στην ομάδα έργου συμμετέχει από το ΙΔΕΤ η Ι. Κεραμιτσόγλου. Οργανισμός χρηματοδότησης: European Space Agency, ESA-ESRIN. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης:

Service Consolidation Actions of EarthWatch GMES Services Elements, ESA/GSE Program. Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Ημερομηνία έναρξης: Δεκέμβριος 2007. Συνολικός προϋπολογισμός: 100 Κ€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 15.000 Ευρώ. Αντικείμενο του έργου είναι η αξιοποίηση δορυφορικών παρατηρήσεων radar SAR (ERS1/2, ENVISAT) επάνω από τις Ελληνικές θάλασσες με σκοπό α) την ανίχνευση πιθανής θαλάσσιας ρύπανσης εξ' αιτίας των διερχόμενων πλοίων και β) την συνδυασμένη χρήση πληροφοριών επιγείων συστημάτων ελέγχου θαλάσσιας κυκλοφορίας (VTMIS), προκειμένου να διαπιστωθούν οι πιθανότεροι υπαίτιοι που προκάλεσαν την ρύπανση.

- **«SAFER – EMERGENCY: Building Emergency Response Core Service».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/EAA: Χ. Κοντοές. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Gill Denis (ITF). Συνεργαζόμενοι φορείς: ITUK, ITD, DLR, TPZ, CNES, DDSC, DPC, EUSC, INGV, INSA, JRC, MF, UNIFI, ALTAMIRA, BBK, CSW, DATAMAT, ECMWF, EDISOFT, ENS, EUCENTRE, EURAC, EUROSENSE-BE, EUROSENSE-RO, GAMMA, GEOID, GEOMER, GISAT, GMV, IGAR, IGN, IMAA, INDRA, JR, KEYOBS, LATUV, MAPACTION, METRIA, NILU, NIMH, NOA, PKH, PLUSZ_GIS, RESAC, ROSA, SKYSOFT, SOG, TRE, UAH, ULP, UNIBA, UNOOSA, UNOSAT, OTHERCP, EUAB, HAA. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Ι. Κεραμιτσόγλου και Ν. Σηφάκης. Οργανισμός χρηματοδότησης: Commission of the European Communities, DG Enterprise. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: FP7-2007-SPACE-1/ GMES Collaborative Project. Χρονική διάρκεια: 42 μήνες. Προβλεπόμενη ημερομηνία έναρξης: Οκτώβριος 2008. Συνολικός προϋπολογισμός: Σε φάση τελικής διαπραγμάτευσης με την ΕΕ. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 128.000 Ευρώ. Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη πλατφόρμας αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών (σε σχεδόν πραγματικό χρόνο) και η συνέχιση του έργου της χαρτογράφησης των καμένων εκτάσεων και της εκτίμησης των καταστροφών σε επίπεδο περιφέρειας ή νομού ανά έτος από το 2008 και μετά.
- **«Ασύρματα δίκτυα Υπερ-ευρείας ζώνης για εφαρμογές πολυμέσων».** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Π. Μαθιόπουλος. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν οι: Ν. Κόκκαλης, Π. Μπίθας, Α. Δουκέλη. Συνεργαζόμενοι φορείς: University of Ottawa, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.), Precicom. Χρηματοδότηση από την ΓΓΕΤ στο πλαίσιο της Συνεργασίας Ελλάδας με Οργανισμούς Ε&Τ εκτός Ευρώπης. Συνολικός προϋπολογισμός: 60.000,00 €. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 55.000,00 €. Έναρξη υλοποίησης: 01.06.2006. Χρονική διάρκεια: 21 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η μελέτη τεχνικών μετάδοσης και λήψης ψηφιακών σημάτων σε ασύρματα δίκτυα Υπερ-ευρείας ζώνης για εφαρμογές πολυμέσων.
- **«Satellite Network of Excellence II (SatNEx - II)».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/EAA: Π. Μαθιόπουλος. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: E. Lutz (DLR). Στην ομάδα συμμετέχουν οι: Π. Μπίθας, Σ. Παπαχαράλαμπος. Συνεργαζόμενοι φορείς: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR),

Aristotle University of Thessaloniki (Auth), Budapest University of Technology and Economics, University of Bradford, Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT), European Space Agency (ESA), Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung e.V., Groupe des Ecoles des Télécommunications (GET/ENST), Istituto di Scienze e Tecnologia dell'Informazione "Alessandro Faedo" (ISTI), Jozef Stefan Institute, Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales (ONERA), Paris Lodron Universität Salzburg, TéSA, Technische Universität Graz, Universitat Autònoma de Barcelona, Universidad Carlos III de Madrid, The University of Surrey, University of Aberdeen, Università di Bologna, Università Degli Studi Di Roma "Tor Vergata", Universidad De Vigo, Institute of Communications and Computer Systems (ICCS). Χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο του προγράμματος IST. Συνολικός προϋπολογισμός: 7.000.000.00 €. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 454.000,00 €. Έναρξη υλοποίησης: 01.04.2006. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία και λειτουργία ενός πανευρωπαϊκού δικτύου αριστείας με γνωστικό αντικείμενο τα δορυφορικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα.

- **«Δίκτυα Αισθητήρων: Ανάπτυξη Αλγορίθμων, Σχεδιασμός Πρωτοκόλλων και Μελέτη Επίδοσης».** Επιστημονικός υπεύθυνος: Π. Μαθιόπουλος. Στην ομάδα συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Α. Ροντογιάννης, Ζ. Παπαδημητρίου. Συνεργαζόμενοι φορείς: Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), Πανεπιστήμιο Πατρών (ΠΠ), ATMEL. Χρηματοδότηση από την ΓΓΕΤ στο πλαίσιο του προγράμματος ΠΕΝΕΔ - 03. Συνολικός προϋπολογισμός: 180.000,00 €. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 60.000,00 €. Έναρξη έργου 2005. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η μελέτη δικτύων αισθητήρων και ειδικότερα θεμάτων που άπτονται των κατωτέρων επιπέδων της στοίβας πρωτοκόλλων και πιο συγκεκριμένα του φυσικού επιπέδου, του επιπέδου ελέγχου πολλαπλής πρόσβασης και του επιπέδου δικτύου.
- **«Ανάπτυξη και Μελέτη Συστημάτων MIMO».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ: Π. Μαθιόπουλος. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Κ. Μπερμπερίδης (Πανεπιστήμιο Πατρών). Στην ομάδα συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Α. Ροντογιάννης, Γ. Ροπόκης. Συνεργαζόμενοι φορείς: Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), Πανεπιστήμιο Πατρών (ΠΠ), Inaccess. Χρηματοδότηση από την ΓΓΕΤ στο πλαίσιο του προγράμματος ΠΕΝΕΔ - 03. Συνολικός προϋπολογισμός: 220.000,00 €. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 49.700,00 €. Έναρξη υλοποίησης: 2005. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη τεχνικών που αφορούν τη μελέτη συστημάτων πολλαπλών εισόδων πολλαπλών εξόδων (MIMO).
- **«Προσαρμοστική Διαμόρφωση και Κωδικοποίηση για Προηγμένα Δορυφορικά Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών».** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Π. Μαθιόπουλος. Στην ομάδα έργου συμμετέχει ο Β. Δαλάκας. Συνεργαζόμενοι φορείς: Shandong University. Χρηματοδότηση από την ΓΓΕΤ στο πλαίσιο της Διακρατικής Συνεργασίας Ελλάδα - Κίνα. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ:

- 11.740,00 €. Έναρξη υλοποίησης: 2006. Χρονική Διάρκεια: 24 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η μελέτη τεχνικών διαμόρφωσης και κωδικοποίησης για προηγμένα δορυφορικά συστήματα κινητών επικοινωνιών.
- **«Wavelet analysis of CHAMP fluxgate magnetometer data»**. Επιστημονικός Υπεύθυνος: Γ. Μπαλάσης. Συνεργαζόμενοι Φορείς: GeoForschungsZentrum Potsdam (Γερμανία), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia Roma (Ιταλία). Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Ημερομηνία έναρξης: 1/1/2007. Ο σκοπός του έργου είναι η ανάλυση με όρους μετασχηματισμού wavelet των γεωμαγνητικών μετρήσεων του δορυφόρου CHAMP που αφορούν σε πρόσφατους καταστροφικούς σεισμούς.
 - **«Electron density profile reconstruction up to geosynchronous orbit heights»**. Επιστημονική Υπεύθυνη: Α. Μπελεχάκη. Στην ομάδα έργου συμμετέχει από το ΙΔΕΤ η Ι. Τσαγγούρη. Συνεργαζόμενοι Φορείς: 1) German Aerospace Center (DLR) 2) Bulgarian Academy of Sciences, 3) University of Massachusetts, Lowell. Χρηματοδότηση από το NATO στο πλαίσιο του Programme Security through Science, Collaborative Linkage Grant. Συνολικός προϋπολογισμός: 20,000 €. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 8,000 €. Έναρξη υλοποίησης: 01.01.2007. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και η πειραματική τεκμηρίωση μιας νέας τεχνικής για την αναπαραγωγή της συνάρτησης κατανομής της ηλεκτρονικής πυκνότητας με το ύψος, μέχρι το ύψος της γεωσύγχρονης τροχιάς. Η προτεινόμενη τεχνική βασίζεται στη συνδυαστική χρήση επίγειων και δορυφορικών παρατηρήσεων.
 - **«Solar Wind driven autoregression model for Ionospheric short term Forecast (SWIF)»**. Επιστημονική Υπεύθυνη: Α. Μπελεχάκη. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Ι. Τσαγγούρη, Κ. Κουτρούμπας. Χρηματοδότηση από το European Office for Aerospace Research and Development (EOARD) στο πλαίσιο του προγράμματος Research Contracts. Συνολικός προϋπολογισμός: 25,000 USD. Έναρξη υλοποίησης: 01.05.2007. Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και η πειραματική τεκμηρίωση μιας νέας μεθόδου πρόγνωσης ιονοσφαιρικών διαταραχών στα μεσαία πλάτη. Η μέθοδος στηρίζεται στο συνδυασμό της τεχνικής πρόγνωσης χρονοσειρών με χρήση μοντέλων αυτοπαλινδρόμησης και ενός εμπειρικού μοντέλου πρόγνωσης της ιονοσφαιρικής απόκρισης, το οποίο βασίζεται στη συσχέτιση των ιονοσφαιρικών διαταραχών κατά τη διάρκεια γεωμαγνητικών καταιγίδων με παραμέτρους του ηλιακού ανέμου.
 - **«Advances in the Scientific Basis for Monitoring, Modelling and Predicting Space Weather»**. Επιστημονική Υπεύθυνη: Α. Μπελεχάκη. Συνεργαζόμενοι Φορείς: 1) Laboratoire de Planétologie de Grenoble, France, 2) INAF-Astronomical Observatory of Trieste, Italy, 3) Physikalisch Meteorologisches Observatorium Davos, Switzerland, 4) Department of Physical Sciences, University of Helsinki, Finland, 5) BIRA, IASB, Belgium, 6) Istituto di Fisica dello Spazio Interplanetario, I.N.A.F., Rome, Italy, 6) Centre for Plasma

Astrophysics, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium, 7) Space Research Center, Polish Academy of Sciences, Poland, 8) Facultat de Fisica, Universitat de Barcelona, Spain, 9) Swedish Institute of Space Physics, Lund, Sweden, 10) Physikalisches Institut, University of Bern, Switzerland, 11) Physikalisches Institut, University of Bern, Switzerland, 12) Royal Observatory of Belgium. Χρηματοδότηση από το International Space Sciences Institute (ISSI), στο πλαίσιο του προγράμματος International Teams. Συνολικός προϋπολογισμός: 25,000 €. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 5,000 €. Έναρξη υλοποίησης: 01.05.2006. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η σύνθεση και η αξιολόγηση των επιστημονικών αποτελεσμάτων της ερευνητικής δραστηριότητας που αφορά στην παρακολούθηση, στη μοντελοποίηση και στην πρόγνωση του διαστημικού καιρού από ευρωπαϊκές ομάδες.

- **«Επαναληπτικές Τεχνικές Ισοστάθμισης Τύπου Turbo για μη Γραμμικά Κανάλια σε Δορυφορικές Τηλεπικοινωνίες».** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Α. Ροντογιάννης. Επιστημονικός υπεύθυνος για την Ιταλία: Giovanni E. Corazza (ARCES-University of Bologna). Στην ομάδα έργου συμμετέχει από το ΙΔΕΤ ο Π. Μαθιόπουλος. Χρηματοδότηση από ΓΓΕΤ. Διακρατικό πρόγραμμα Ελλάδας-Ιταλίας. Έναρξη Υλοποίησης: 01.01.2007. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 11740 ευρώ. Χρονική διάρκεια: 15 μήνες. Στο πλαίσιο του προγράμματος αυτού η μέθοδος της ισοστάθμισης τύπου Turbo, που έχει υλοποιηθεί με επιτυχία για γραμμικά τηλεπικοινωνιακά κανάλια, εφαρμόζεται για πρώτη φορά σε μη γραμμικά δορυφορικά κανάλια. Η μέθοδος αυτή μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση της αξιοπιστίας μετάδοσης, με τη μείωση της πιθανότητας σφάλματος στο δέκτη κοντά στο θεωρητικό κάτω όριο.
- **«Αξιολόγηση φωτοχημικών μοντέλων αερολυμάτων και όζοντος στην περιοχή της Αθήνας χρησιμοποιώντας επιτόπιους δέκτες (DOAS) και τεχνικές lidar σε συνδυασμό με δείκτες υγείας».** ΓΓΕΤ. Πρόγραμμα διακρατικής συνεργασίας Ελλάδος-ΗΠΑ. Επιστημονικός Υπεύθυνος: Α. Παπαγιάννης (ΕΜΠ). Συμμετέχοντες φορείς: Σχολή Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ, Ινστιτούτο Ατομικής Τεχνολογίας και Ακτινοπροστασίας ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, ΙΔΕΤ (Ν. Σηφάκης), Ιατρική Σχολή Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου, Raymetrics, Σχολή Μηχανικών Περιβάλλοντος Πολυτεχνείου Κρήτης και Robert Wood Johnson Medical School UMDNJ. Προϋπολογισμός έργου (ελληνική πλευρά): 80.000 €. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 9.000 €.
- **«Correlation of salinity variations from SMOS data in the Aegean Sea (Greece) to integrated time series measurements of ^{137}Cs activity concentrations: Mathematical modeling of pollution behavior and dispersion».** Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου: Ο. Συκιώτη. Συνεργαζόμενοι φορείς: ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος». ESA. Category-1 πρόγραμμα παροχής δορυφορικών δεδομένων. 2008-...Σκοπός του έργου είναι η χωροχρονική σύνδεση δορυφορικών παρατηρήσεων συγκεντρώσεων θαλάσσιας αλατότητας (νέος δορυφόρος της ESA: SMOS-Soil Moisture and Ocean Salinity) και θερμοκρασίας της θάλασσας (δέκτης AATSR/ENVISAT) με επίγειες μετρήσεις συγκεντρώσεων ραδιενεργού

137Cs στο Αιγαίο και στην Μαύρη Θάλασσα. Τα δεδομένα θα εισαχθούν σε μαθηματικό μοντέλο εκτίμησης και πρόβλεψης επιπτώσεων ρύπανσης από ραδιενεργό 137Cs στο θαλάσσιο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής της Α. Μεσογείου.

- **«HypED - Study of Ecosystem Dynamics using CHRIS/PROBA Hyperspectral data».** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Ο. Συκιώτη. Συνεργαζόμενοι φορείς: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. ESA. Category-1 πρόγραμμα παροχής δορυφορικών δεδομένων. 2006-... Σκοπός του έργου είναι η αξιοποίηση δορυφορικών υπερφασματικών δεδομένων (CHRIS/PROBA) για την εκτίμηση της κατάστασης της φυσικής βλάστησης στο χώρο και στο χρόνο. Τα δορυφορικά δεδομένα συνδυάζονται με ταυτόχρονες προς τη λήψη των εικόνων επίγειες μετρήσεις οικοφυσιολογικών παραμέτρων των φυτών. Ο συσχετισμός των μετρήσεων αυτών με τους ειδικούς βλάστησης που εξάγονται από τα υπερφασματικά δεδομένα συμβάλλει στην μελέτη της χωροχρονικής κατάστασης και εξέλιξης της βλάστησης και της απόκρισής της σε ακραίες κλιματολογικές συνθήκες (ξηρασία υψηλές/χαμηλές θερμοκρασίες κλπ.).
- **«ECOSAT – Μελέτη της δυναμικής οικοσυστημάτων του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου με τη χρήση δορυφορικών εικόνων».** Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΙΔΕΤ: Ο. Συκιώτη. Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου: Α. Κυπαρίσσης (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων – Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών). Στην ομάδα έργου συμμετέχει από το ΙΔΕΤ ο Π. Ηλίας. Συνεργαζόμενος φορέας Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων – Τμήμα Φυσικής. Χρηματοδότηση ΥΠΕΠΘ, Πρόγραμμα ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ II. Συνολικός προϋπολογισμός: 50000€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 2.400€. Χρονική διάρκεια 36 μήνες. Έναρξη υλοποίησης: 2004. Στόχος του έργου είναι η εξέταση της δυναμικής οικοσυστημάτων του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου σε σχέση με την ποικιλότητα του κλίματος. Για την επίτευξη του στόχου αυτού χρησιμοποιούνται δεδομένα παρατήρησης της Γης σε συνδυασμό με κλασσικά οικοφυσιολογικά δεδομένα και μετρήσεις από αυτόματο μετεωρολογικό σταθμό ακριβείας που έχει εγκατασταθεί στην περιοχή στο πλαίσιο του προγράμματος.
- **«Προσδιορισμός φυσικών παραμέτρων ηλιακών σχηματισμών από φάσματα. Ανίχνευση φυσικών διεργασιών σε ήρεμες και ενεργές ηλιακές περιοχές και κατασκευή μοντέλων».** Επιστημονική Υπεύθυνη του έργου: Γ. Τσιροπούλα. Επιστημονικός Υπεύθυνος για την Τσεχία: P. Heinzl. Στην ομάδα του έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ: Κ. Τζιότζιου, Α. Αναστασιάδης. Χρηματοδότηση από τη Γεν. Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης στο πλαίσιο των διμερών προγραμμάτων συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας-Τσεχίας. Συνολικός/Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 11.740 €. Έναρξη του έργου: 2006. Χρονική διάρκεια 24 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη μεθόδων για τον προσδιορισμό φυσικών παραμέτρων ηλιακών σχηματισμών και η ανίχνευση φυσικών διεργασιών σε ήρεμες και ενεργές ηλιακές περιοχές.

- **«Καινοτόμοι μέθοδοι για την ανίχνευση και ανάλυση σήματος από εξωγήινες πηγές με διαστημικούς επιστημονικούς δορυφόρους».** Επιστημονική Υπεύθυνη του έργου: Γ. Τσιροπούλα. Στην ομάδα του έργου συμμετέχει από το ΙΔΕΤ ο Π. Μαθιόπουλος. Συνεργαζόμενοι φορείς: ΕΜΠ, Mullard Space Science Laboratory (MSSL). 2005-2008. Χρηματοδότηση από την Γ.Γ.Ε.Τ., στο πλαίσιο του Προγράμματος Ενίσχυσης Ερευνητικού Δυναμικού (ΠΕΝΕΔ). Συνολικός προϋπολογισμός: 105.500€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 60.000 €. Έναρξη του έργου: 1/1/2006. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη μεθόδων επεξεργασίας πολυμεσικών σημάτων για βέλτιστη αποθρομβοποίηση και ανίχνευση με εφαρμογές σε δορυφόρους και ανάπτυξη καινοτόμων τεχνικών μετάδοσης και λήψης ψηφιακών δεδομένων από δορυφόρους με κριτήρια βέλτιστης επίδοσης από τους υποψήφιοι διδάκτορες: Δ. Μπενμαγιώρ και Σ. Λευκιμιάτη
- **«Marie Curie European Reintegration Grant 21626-SPICULES».** Επιστημονική Υπεύθυνη του έργου: Γ. Τσιροπούλα. Στην ομάδα του έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ: Κ. Τζιότζιου. Χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή ένωση Human Resources and Mobility Activity – Marie Curie Actions. Συνολικός/Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 45.000 €. Έναρξη του έργου: 1/9/2005. Χρονική διάρκεια 30 μήνες. Σκοπός το έργου είναι η μελέτη της λεπτής δομής της ηλιακής ατμόσφαιρας.
- **«Investigation of the quiet Sun fine-scale structures».** Επιστημονικοί Υπεύθυνοι του έργου: Γ. Τσιροπούλα και Κ. Τζιότζιου. Συνεργαζόμενοι ερευνητές: P. Mein (Observatoire de Paris, France), P. Heinzel (Ondrejov Observatory, Czech Republic). Χρηματοδότηση από το OPTICON με δύο grants. Συνολικός Προϋπολογισμός: 36.000 €. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 2.000 €. Έναρξη του έργου: 14/10/2007. Χρονική διάρκεια 10 ημέρες. Σκοπός του έργου ήταν η λήψη συντονισμένων ηλιακών παρατηρήσεων από επίγεια (THEMIS, DOT) και διαστημικά όργανα (Hinode, TRACE, SOHO).
- **«Μελέτη της ηλιακής λεπτής δομής από συντονισμένες επίγειες και διαστημικές παρατηρήσεις».** Επιστημονική Υπεύθυνη: Γ. Τσιροπούλα. Στην ομάδα του έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ: Κ. Τζιότζιου, Γ. Κοντογιάννης. Συνεργαζόμενοι φορείς: 1) Max-Planck Institute fuer Sonnensystemforschung, Germany, 2) Ondrejov Observatory, Czech Republic, 3) National Astronomical Observatory of Japan, Japan, 4) Mullard Space Science Laboratory (MSSL), UK. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Έναρξη του έργου: Αύγουστος 2007. Σκοπός του έργου ήταν η ανάλυση ηλιακών παρατηρήσεων, που έχουν ληφθεί από επίγεια (THEMIS, DOT) και διαστημικά όργανα (Hinode, TRACE, SOHO).
- **«Μοντελοποίηση χρωμοσφαιρικών ακίδων».** Επιστημονικοί Υπεύθυνοι: Κ. Τζιότζιου, Γ. Τσιροπούλα. Συνεργαζόμενος φορέας: 1) Naval Research Laboratory (USA). Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Έναρξη του έργου: Οκτώβριος 2007. Σκοπός του έργου είναι η μοντελοποίηση ηλιακών δομών μικρής κλίμακας με κώδικες MHD.

B. Ερευνητικά έργα στα οποία συμμετέχουν ερευνητές του ΙΔΕΤ

- ***«Validation of UV radiation, total ozone and aerosol measurements derived from OMI instrument on board the AURA satellite from the ground in a complex aerosol environment».*** Επιστημονικός Υπεύθυνος: Α. Μπάης (ΑΠΘ). Συνεργαζόμενος στο ΙΔΕΤ: Β. Αμοιρίδης. Συνεργαζόμενοι Φορείς: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Ελλάδα), NASA/Goddard Space Flight Center (ΗΠΑ), Χρονική διάρκεια: 24 μήνες, Συνολική χρηματοδότηση: 60.000 €. Σκοπός του έργου είναι η επικύρωση δορυφορικών δεδομένων UV ακτινοβολίας.
- ***«Μη γραμμική αλληλεπίδραση βαρυτικών κυμάτων με το πλάσμα και εφαρμογές στην Αστροφυσική».*** Διάρκεια: 29 μήνες, Συνολική Χρηματοδότηση: 80.000 €, Επιστημονικός Υπεύθυνος Λ. Βλάχος (ΑΠΘ), Πρόγραμμα ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ, χρηματοδοτούμενο από το ΕΠΕΑΕΚ-II του ΥΠΕΠΘ. Ανάδοχος Φορέας: Τμήμα Φυσικής /ΑΠΘ. Το ΙΔΕΤ/ΕΑΑ συμμετέχει με τον Α. Αναστασιάδη.
- ***«Physics Programme of the Association EURATOM - Hellenic Republic».*** Διάρκεια: 24 μήνες, Συνολική Χρηματοδότηση: 0,9 Μ€, Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ι. Βομβορίδης (ΕΜΠ). Πρόγραμμα συγχρηματοδοτούμενο από τη ΓΓΕΤ και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Ανάδοχος Φορέας: ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ. Το ΙΔΕΤ/ΕΑΑ συμμετέχει με τον Α. Αναστασιάδη.
- ***«Research Training Network on Theory, Observation and Simulation of Turbulence in Space Plasmas».*** Διάρκεια: 48 μήνες, Συνολική Χρηματοδότηση: 1,19 Μ€. Επιστημονικός Υπεύθυνος: Prof. P. Cargill. Ερευνητικό Δίκτυο 5ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Ανάδοχος Φορέας: Imperial College, (UK). Το ΙΔΕΤ/ΕΑΑ συμμετέχει με τον Α. Αναστασιάδη.
- ***«Αξιολόγηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του συστήματος Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης».*** Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δ. Βλάχος. Ανάδοχος Φορέας: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Στο έργο συμμετέχει ο Ι.Α. Δαγκλής ως Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος. Χρηματοδότηση από το Υπουργείο Παιδείας στο πλαίσιο του 2^{ου} Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ). Προϋπολογισμός: 547.300€. Έναρξη υλοποίησης: 01.09.2005. Χρονική διάρκεια: 37 μήνες. Στόχος του έργου είναι η διερεύνηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με την καταγραφή των διεθνών και ευρωπαϊκών τάσεων στο διοικητικό και παιδαγωγικό πλαίσιο της εκπαίδευσης, και με την επιτόπια έρευνα σε εκατό αντιπροσωπευτικές σχολικές μονάδες.
- ***«Καταγραφή παραγωγικότητας Ελληνικών θαλασσών και ανάπτυξη διαχειριστικού εργαλείου για την πρόληψη και αντιμετώπιση περιστατικών***

- ευτροφισμού».** Πρόγραμμα Πυθαγόρας, χρηματοδότηση από το ΕΠΕΑΕΚ II, Επιστημονικός Υπεύθυνος: Α. Λασκαράτος (ΕΚΠΑ). Το ΙΔΕΤ συμμετέχει με την Ι. Κεραμιτσόγλου
- **«*Twinning of MedWet with SPNL and RSCN for Capacity Building, TWINMED*».** Επιστημονικός υπεύθυνος: Noura Nasser (SPNL - Society for the Protection of Nature, Lebanon). Χρηματοδότηση από European Commission – DG Environment, Coordinator: SPNL - Society for the Protection of Nature in Lebanon. Το ΙΔΕΤ συμμετέχει με την Ι. Κεραμιτσόγλου και την Χρ. Χάφνερ.
 - **«*Μελέτη της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του στερεού φλοιού της Γης με τη χρησιμοποίηση δορυφορικών γεωμαγνητικών μετρήσεων*».** Επιστημονικός Υπεύθυνος: Κ. Ευταξίας (ΕΚΠΑ). Συνεργαζόμενος στο ΙΔΕΤ: Γ. Μπαλάσης. Χρηματοδότηση από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα», Πρόγραμμα διακρατικής Συνεργασίας Ελλάδας – Τσεχίας. Συνολική χρηματοδότηση: 11.400 €. Ο σκοπός του έργου είναι η αντιστροφή (inversion) δορυφορικών και επίγειων γεωμαγνητικών δεδομένων για να καθοριστεί η 3D κατανομή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του μανδύα της Γης.
 - ***COST Action 724 “Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather”.*** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Jean Lilensten (Laboratoire de Planétologie, Grenoble, CNRS, France). Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Επιτροπή COST-ESF. Το ΙΔΕΤ συμμετέχει με τους Ά. Μπελεχάκη, Ι. Δαγκλή, Ι. Τσαγγούρη, Κ. Κουτρούμπα και Γ. Μπαλάση.
 - ***COST Action 296 “Mitigation of Ionospheric Effects on Radio Systems (MIERS)”.*** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Alain Bourdillon (IETR Université de Rennes (France). Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Επιτροπή COST-ESF. Το ΙΔΕΤ συμμετέχει με τους Ά. Μπελεχάκη και Ι. Τσαγγούρη.
 - **«*Cooperative and Opportunistic Communications in Wireless Networks (COOPCOM)*»**, EC Framework Programme 6 FET Project IST-2002-2.3.4.1, χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση, Επιστημονικός Υπεύθυνος Α. Λιάβας (ΠΚ). Το ΙΔΕΤ συμμετέχει με τον Α. Ροντογιάννη.
 - **«*Physical Layer for Dynamic Access and Cognitive Radio (PHYDYAS)*»**, EC Framework Programme 7 STREP Project, χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση, Επιστημονικός Υπεύθυνος: Maurice Bellanger (Conservatoire National des Arts et Metiers). Το ΙΔΕΤ συμμετέχει με τον Α. Ροντογιάννη.

6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

A. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

1. Βιβλία

1. *Remote sensing for inventorying and monitoring Mediterranean wetlands*. EKBY. (MedWet INTERREG IIIC Sud / MW – CODDE MedWet – Mediterranean Wetlands Ramsar), edited by Fitoka E. and Keramitsoglou I. 2007.

2. Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε μονογραφίες με κριτές ή σε διεθνή περιοδικά με κριτές, που δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2007.

1. Amiridis V., D. Melas, D.S. Balis, A. Papayannis, D. Founda, E. Katragkou, E. Giannakaki, R.E. Mamouri, E. Gerasopoulos, and C. Zerefos, “Aerosol lidar observations and model calculations of the planetary boundary layer evolution over Greece, during the March 2006 total solar eclipse”, *Atmos. Chem. Phys. Discuss.*, 7, 13537-13560, 2007.
2. Balasis G., and M. Manda, “Can electromagnetic disturbances related to the recent great earthquakes be detected by satellite magnetometers?”, Special Issue “Mechanical and Electromagnetic Phenomena Accompanying Preseismic Deformation: from Laboratory to Geophysical Scale”, ed. by K. Eftaxias, T. Chelidze and V. Sgrigna, *Tectonophysics*, 431, doi:10.1016/j.tecto.2006.05.038, 2007.
3. Balis D., J-C. Lambert, M. van Roozendael, R. Spurr, D. Loyola, Y. Livschitz, P. Valks, V. Amiridis, P. Gerald, J. Granville, and C. Zehner, “Ten years of GOME/ERS2 total ozone data: the new GOME Data Processor Version 4: Paper 2: Product Ground-based validation and comparisons with TOMS V7/V8”, *J. Geophys. Res.*, 112, D07108, doi:10.1029/2005JD006376, 2007.
4. Belehaki A., Lj. Cander, B. Zolesi, J. Bremer, C. Juren, I. Stanislawski, D. Dialetis and M. Hatzopoulos, “Ionospheric specification and forecasting based on observations from European ionosondes participating in DIAS project”, *Acta Geophysica*, Volume 55, 3, doi: 10.2478/s11600-007-0010-x, pp 398-409, 2007.
5. Daglis I.A., “Ring current dynamics”, in *Solar Dynamics and its Effects on the Heliosphere and Earth, Space Science Series of the International Space Science Institute*, edited by D.N. Baker, B. Klecker, S. Schwartz, R. Schwenn, and R. von Steiger, pp. 183-202, Springer, Berlin, 2007.
6. Daglis I.A., B.T. Tsurutani, W.D. Gonzalez, J.U. Kozyra, S. Orsini, J. Cladis, Y. Kamide, M.G. Henderson and D. Vassiliadis, “Key features of intense geospace

- storms - A comparative study of a solar maximum and a solar minimum storm", *Planetary and Space Science*, 55, pp. 32-52, doi:10.1016/j.pss.2006.04.007, 2007.
7. Dauphin C., N. Vilmer and A. Anastasiadis, "Particle acceleration and radiation in flaring complex solar active regions modelled by cellular automata", *Astron. Astrophys.*, 468, 273-288, 2007.
 8. Giannakaki E., D.S. Balis, V. Amiridis and S. Kazadzis, "Optical and geometrical characteristics of cirrus clouds over a Southern European lidar station", *Atmos. Chem. Phys.*, 7, 5519-5530, 2007.
 9. Gontikakis C., A. Anastasiadis and C. Efthymiopoulos, "Particle distributions and X-ray spectra in single or multiple solar current sheets", *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.*, 378, 1019-1030, 2007.
 10. Kalouptsidis N., K. Koutroumbas and V. Psaraki, "Classification methods for random utility models with iid disturbances under the most probable alternative rule", *European Journal of Operational Research*, 176(3), 1778-1794, 2007.
 11. Kazadzis S., A. Bais, V. Amiridis, D. Balis, C. Meleti, N. Kouremeti, C. S. Zerefos, S. Rapsomanikis, M. Petrakakis, A. Kelesis, P. Tzoumaka, and K. Kelektoglou, "Nine years of UV aerosol optical depth measurements at Thessaloniki, Greece", *Atmos. Chem. Phys.*, 7, 2091-2101, 2007.
 12. Kekatos V., A.A. Rontogiannis, K. Berberidis, "Cholesky Factorization-Based Adaptive BLAST DFE for Wideband MIMO Channels", *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, Special Issue on Numerical Linear Algebra in Signal Processing Applications, vol. 2007, Article ID 45789, 11 p., 2007.
 13. Mamouri R.E., A. Papayannis, G. Tsaknakis and V. Amiridis, "Six-month ground-based water vapour Raman lidar measurements over Athens, Greece and system validation", *Journal of Optoelectronics and Advanced materials*, 9, 11, 3546 – 3548, 2007.
 14. Maus S., H. Lühr, M. Rother, K. Hemant, G. Balasis, P. Ritter, and C. Stolle, "Fifth generation lithospheric magnetic field model from CHAMP satellite measurements", *Geochem. Geophys. Geosyst.*, Q05013, doi:10.1029/2006GC001521, 2007.
 15. Papayannis A., H. Q. Zhang, V. Amiridis, H.B. Ju, G. Chourdakis, G. Georgoussis, C. Pérez, H.B. Chen, P. Goloub, R.E. Mamouri, S. Kazadzis, D. Paronis, G. Tsaknakis and J.M. Baldasano, "Extra-ordinary dust event over Beijing, China, during April 2006: Lidar, Sun photometric, satellite observations and model validation", *Geophys. Res. Lett.*, 34, L07806, doi: 10.1029/2006GL029125, 2007.
 16. Papayannis A., R.E. Mamouri, G. Ghourdakis, G. Georgoussis, V. Amiridis, D. Paronis, G. Tsaknakis and G. Avdikos, "Retrieval of the optical properties of tropospheric aerosols over Athens, Greece combining a 6-wavelength Raman-lidar and the CALIPSO VIS-NIR lidar system: Case-study analysis of a Saharan dust intrusion", *Journal of Optoelectronics and Advanced materials*, 9, 11, 3514 – 3517, 2007.
 17. Tsiropoula G., K. Tziotziou, T. Wiegmann, T. Zachariadis, C. Gontikakis and H. Dara, "Evolution of a coronal loop system", *Solar Phys.*, 240(1), 37-48.

18. Tziotziou K., G. Tsiropoula, N. Mein and P. Mein, “Dual-line spectral and phase analysis of sunspot oscillations”, *Astr. Astroph.*, 463, 1153-1163, doi: 10.1051/0004-6361:20066412, 2007.
19. Tziotziou K., P. Heinzel and G. Tsiropoula, “Influence of seeing effects on cloud model inversions”, *Astr. Astroph.*, 472, 287-292, doi: 10.1051/0004-6361:20077825, 2007.
20. Zanis P., E. Katragkou, M. Kanakidou, B. Psiloglou, S. Karathanasis, M. Vrekoussis, E. Gerasopoulos, I. Lysaridis, K. Markakis, A. Poupkou, V. Amiridis, D. Melas, N. Mihalopoulos, and C. Zerefos, “Effects on surface atmospheric photo-oxidants over Greece during the total solar eclipse event of 29 March 2006”, *Atmos. Chem. Phys. Discuss.*, 7, 11399-11428, 2007.
21. Zerefos C.S., E. Gerasopoulos, I. Tsagouri, B. E. Psiloglou, A. Belehaki, T. Herekakis, A. Bais, S. Kazadzis, C. Eleftheratos, N. Kalivitis, and N. Mihalopoulos, “Evidence of gravity waves into the atmosphere during the March 2006 total solar eclipse”, *Atmos. Chem. Phys.*, 7, 4943–4951, 2007.

3. Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά ή μονογραφίες με κριτές (referees), που έγιναν δεκτές αλλά δεν δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2007

1. Belehaki A. and J. Lilensten, “COST724: Conclusions and way ahead”, COST 724 final report, Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather, European Commission, (eds OPOCE).
2. Daglis I.A., G. Balasis, N. Ganushkina, F.-A. Metallinou, M. Palmroth, R. Pirjola and I. Tsagouri, “Understanding the solar wind – magnetosphere – ionosphere coupling through the synergy of modeling, simulations and data analysis”, COST 724 final report, Developing the scientific basis for monitoring, modelling and predicting Space Weather, European Commission, (eds OPOCE).
3. Elias P. C. Kontoes, I. Papoutsis, I. Kotsis and D. Sakellariou “Permanent Scatterer InSAR analysis and validation in the Gulf of Corinth”, *International Journal of Remote Sensing*.
4. Kalimeri M., C. Papadimitriou, G. Balasis, and K. Eftaxias, “Dynamical complexity detection in pre-seismic emissions using nonadditive Tsallis entropy”, *Physica A*.
5. Keramitsoglou I., C. Kontoes, O. Sykioti, N. Sifakis and P. Xofis, “Reliable, accurate and timely forest mapping for wildfire management using ASTER and Hyperion satellite imagery”, *Forest Ecology and Management*.
6. Kontoes C., Operational Land Cover Change Detection Using Change-Vector Analysis, *International Journal of Remote Sensing*.
7. Koutroumbas K., I. Tsagouri, and A. Belehaki “Time series autoregression technique implemented on-line in DIAS system for ionospheric forecast over Europe”, *Annales Geophysicae*.

8. Lilensten J., and A. Belehaki, "Introduction to COST 724", COST 724 final report, Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather, European Commission, (eds OPOCE).
9. Lilensten J., M. Candidi, A. Belehaki, I. Stanislavska, D. Heynderickx, P. Gille, E. Amata, M. Messerotti, F. Jansen, and Y. Tulunay, "Synthesis of working Group 4 activities", COST 724 final report, Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather, European Commission, (eds OPOCE).
10. Lilensten J., B. Zolesi, A. Belehaki, I. Stanislawski, and L. Perrone, "Collaboration among COST actions. Ionosphere and space weather", COST 724 final report, Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather, European Commission, (eds OPOCE).
11. Lundstedt H., P. Wintoft, I. Stanislawski, and A. Belehaki, "European space weather forecasting service", COST 724 final report, Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather, European Commission, (eds OPOCE).
12. Papayannis A., V. Amiridis, L. Mona, G. Tsaknakis, D. Balis, J. Boesenberg, A. Chaikovski, F. De Tomasi, I. Grigorov, I. Mattis, V. Mitev, D. Mueller, S. Nickovic, C. Perez, A. Pietruczuk, G. Pisani, F. Ravetta, V. Rizi, M. Sicard, T. Trickl, M. Wiegner and M. Gerding, "Systematic lidar observations of Saharan dust over Europe in the frame of EARLINET (2000-2002)", *J. Geoph. Res.*
13. Ropokis G.A., A.A. Rontogiannis, P.T. Mathiopoulos, "Quadratic Forms in Normal RVs: Theory and Applications to OSTBC over Hoyt Fading Channels", accepted for publication to *IEEE Transactions on Wireless Communications*.
14. Stanislawski I., and A. Belehaki, "The State of the Art in space weather observational activities and data management in Europe" COST 724 final report, Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather, European Commission, (eds OPOCE).
15. Tsiropoulou G., K. Tziotziou, P. Schwartz, P. Heinzel, "Multi-wavelength analysis of a solar network region", *Central European Astrophysical Bulletin*.
16. Zolesi B., M. Pietrella, G. Fontana, L. Perrone, V. Romano, G. Tutone, A. Belehaki, I. Tsagouri, S.S Kouris, F. Vallianatos, J. Makris and M. Angling, "A new campaign for oblique-incidence ionospheric sounding over Europe and its data application", *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*.

4. Εργασίες σε εκδόσεις διεθνών συνεδρίων ή συμποσίων που δημοσιεύτηκαν το 2007

1. Amiridis V., D. Balis, E. Giannakaki, S. Kazadzis, A. Arola and A. Papayannis, "Characteristics of biomass burning aerosols over SE Europe determined from Lidar and Sunphotometer measurements", *4th Workshop on Lidar Measurements in Latin America*, Ilhabela, São Paulo, Brazil, June 17-23, 2007.
2. Anastasiadis A., C. Gontikakis and C. Efthymiopoulos, "Particle acceleration and radiation by single or multiple 3D reconnecting current sheets", *CESRA Workshop Abstract Book*, (Ed. A. Nintos), p.9, 2007.

3. Elias P., C. Kontoes, I. Papoutsis and I. Kotsis, "Small Scale Surface Deformation Detection of the Gulf of Corinth (Hellas) Using Permanent Scatterers Technique", *IEEE Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS)*, Barcelona, Spain, July 23-27, 2007.
4. Elias P., C. Kontoes, I. Papoutsis and I. Kotsis, "Small scale linear deformation detection using Permanent Scatterers technique applied to the Gulf of Corinth (Hellas)", *ENVISAT Symposium*, Montreux, Switzerland, April 23-27, 2007
5. Giannakaki E., D. Balis, V. Amiridis and S. Kazadzis, "Optical and geometrical properties of cirrus clouds over a mid-latitude lidar station", *4th Workshop on Lidar Measurements in Latin America*, Ilhabela, São Paulo, Brazil, June 17-23, 2007.
6. Giannakaki E., D.S. Balis, V. Amiridis and S. Kazadzis, "Optical properties of cirrus clouds at a mid-latitude EARLINET station", *Proceedings of SPIE, Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XII*, Vol. 6745, doi:10.1117/12.740698, Florence, Italy, September 17-20, 2007.
7. Gontikakis C., A. Anastasiadis and C. Efthymiopoulos, "Particle acceleration in single or multiple solar current sheets. The final spectra", *ESA Publication SP-641*, (Eds. E. Marsch et al.), CD-ROM Edition, January, 2007.
8. Gontikakis C., C. Efthymiopoulos and A. Anastasiadis, "Acceleration of particles in solar reconnecting current sheets", *Chaos in Astronomy 2007 Abstract Book*, (Ed. M. Zoulias), p. 17, 2007.
9. Kazadzis S., A. Bais, D. Balis, A. Kazantzidis, S. Misios, N. Kouremeti, E. Giannakaki, M. Zebila, V. Amiridis and P. Tzoumaka, "SCOUT aerosol campaign: Temporal and spatial variations of aerosols at Thessaloniki, Greece", *Proceedings of UV Conference celebrating 100 years of UV research*, Davos, Switzerland, September 18-20, 2007.
10. Kekatos V., K. Berberidis and A.A. Rontogiannis, "A Block Adaptive Frequency Domain MIMO DFE for Wideband Channels", *Proceedings of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, vol. III, pp. 197-200, Honolulu, Hawaii, April 2007.
11. Kontoes C., P. Elias, I. Kotsis, D. Paronis, I. Keramitsoglou and N. Sifakis, "A decision support system for wildfire management and impact assessment in affected zones", *Proceedings of the 6th International Workshop of the EARSeL Special Interest Group (SIG) on Forest Fires*, Thessaloniki, September 26-29, 2007.
12. Koukouli M.E., S. Kazadzis, V. Amiridis, C. Ichoku and D.S. Balis, "Comparisons of satellite derived aerosol optical depth over a variety of sites in the southern Balkan region as an indicator of local air quality", *Proceedings of SPIE, Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XII*, vol. 6745, doi:10.1117/12.737681, Florence, Italy, September 17-20, 2007.
13. Koukouli M.E., S. Kazadzis, D. Balis, C. Ichoku, V. Amiridis and D. Paronis, "Investigations of the aerosol load over the Southern Balkan region as an indicator of air quality", *Proceedings of the International Union of Geology and Geodesy (IUGG), XXIV General Assembly*, Perugia, Italy, July 2-13, 2007.
14. Kyparissis A., N. Markos, S. Stagakis, E. Levizou, O. Sykioti, "Ecosystem productivity and dynamics issued from multispectral and hyperspectral satellite

- imagery”, *SPIE Remote Sensing 2007 Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology VII*, Florence, Italy, September 17-20, 2007.
15. Mamouri R-E, A. Papayannis, V. Amiridis, G. Chourdakis and G. Georgoussis, “Aerosol lidar measurements in the Planetary Boundary Layer and the free troposphere over Athens, Greece”, *4th Workshop on Lidar Measurements in Latin America*, Ilhabela, São Paulo, Brazil, June 17-23, 2007.
 16. Papayannis A., V. Amiridis, R.E. Mamouri and G. Tsaknakis, “Correlative measurements of aerosols and water vapor profiles over Athens, Greece during 2006-2007 in the frame of EARLINET-ASOS”, *Proceedings of the International Union of Geology and Geodesy (IUGG), XXIV General Assembly*, Perugia, Italy, July 2-13, 2007.
 17. Papayannis A., V. Amiridis, G. Tsaknakis, D. Balis, J. Bösenberg, A. Chaikovski, F. De Tomasi, I. Grigorov, I. Mattis, V. Mitev, D. Müller, L. Mona, S. Nickovic, J. M. Baldasano, A. Pietruczuk, G. Pisani, F. Ravetta, V. Rizi, M. Sicard, T. Trickl, and M. Wiegner, “First systematic observations of Saharan dust over Europe during EARLINET 2000-2002: Statistical analysis and results”, *Proceedings of the International Union of Geology and Geodesy (IUGG), XXIV General Assembly*, Perugia, Italy, July 2-13, 2007.
 18. Papayannis A, C. Y. Fu, Z. Huaiqing, V. Amiridis, G. Chourdakis, G., Georgoussis, C. Pérez, H. B. Chen, P. Goloub, R. E. Mamouri, S. Kazadzis, D. Paronis, G. Tsaknakis and J.M. Baldasano, “Extra-ordinary dust event over Beijing, China during april 2006: lidar, sun photometric, satellite observations and model validation”, *Proceedings of the International Union of Geology and Geodesy (IUGG), XXIV General Assembly*, Perugia, Italy, July 2-13, 2007.
 19. Ropokis G.A., A.A. Rontogiannis, P.T. Mathiopoulos, “Performance Analysis of Space-Time Block Coding over Hoyt Fading Channels”, In *Proceeding of the IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)*, Washington D.C., USA, November, 2007.
 20. Sifakis N., N. Soulakellis N. και D. Sarigiannis, “Twenty years of research and applications in identifying, tracking and mapping the spatial distribution of air pollution over urban areas using satellite remote sensing”, *Proceedings of short papers 6th International Conference on Urban Air Quality*, Cyprus, 27-29 March 2007.
 21. Skliris N., A. Mantziafou, S. Sofianos, V. Vervatis, A. Lascaratos, I. Keramitsoglou, G. Vlahopoulos, N. Adaktylou and C. Cartalis, “Modelling the ecohydrodynamics of the Aegean Sea”, *European Geosciences Union General Assembly*, Vienna, Austria, April 15-20, 2007.
 22. Stagakis S., E. Levizou, N. Markos, O. Sykioti, P. Elias, C. Kontoes, C. Lolis, A. Bartzokas, and A. Kyparissis “The use of NDVI time-series for the study of ecosystem dynamics of two deciduous (*Fagus sylvatica*, *Quercus* sp.) and one conifer (*Pinus nigra*) forest”, *Proceedings XV Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology*, Lyon, France, 17-21 July 2006, 2007.
 23. Tsiropoula G., K. Tziotziou, J. Giannikakis, P. Young, U. Schuhle, P. Heinzel, “Multi-wavelength analysis of a quiet solar region”, *Physics of Chromospheric Plasmas*, Coimbra, 2006, *ASP Conf. Series*, vol. 368, p.171, Heinzel, Dotorovic, and Rutten (eds), 2007.

24. Tziotziou K., G. Tsiropoula, N. Mein and P. Mein P., “Dual-line spectral and phase analysis of sunspot oscillations”, *Solar Margnetism and Dynamics & THEMIS users meeting*, Meudon (France), 2006, *Mem. Soc. Astron. Ital.*, vol. 78, p. 98, 2007.
25. Tsiropoula G. and K. Tziotziou, “The fine-scale structure of the quiet Sun”, *Solar Margnetism and Dynamics & THEMIS users meeting*, Meudon (France), 2006, *Mem. Soc. Astron. Ital.*, vol. 78, p. 32, 2007.
26. Tziotziou K., “Chromospheric cloud-model inversion techniques” (Invited review) *Physics of Chromospheric Plasmas*, Coimbra, 2006, *ASP Conf. Series*, vol. 368, p. 217, Heinzel, Dotorovic, and Rutten (eds), 2007.

5. Εργασίες σε εκδόσεις ελληνικών συνεδρίων ή συμποσίων που δημοσιεύτηκαν το 2007

1. Anastasiadis A., C. Dauphin and N. Vilmer, “Particle acceleration and radiation by direct electric fields in flaring complex solar active regions”, 8th Hellenic Astronomical Conference Abstract Book, p. 65, 2007.
2. Balasis G., I. A. Daglis, P. Kapisir, A. Anastasiadis and K. Eftaxias, “Forecasting magnetic storms using novel wavelet analysis technique”, 8th Hellenic Astronomical Conference Abstract Book, p. 65, 2007.
3. Daglis I. A., G. Balasis, W. Baumjohann, K. Mursula, P. Kapisir, W. Magnes, T. Boesinger, B. Di Fiore, A. Anastasiadis and M. Georgiou, “A magnetometer array in Greece for remote sensing of solar wind – magnetosphere coupling”, 8th Hellenic Astronomical Conference Abstract Book, p. 70, 2007.
4. Gontikakis C., A. Anastasiadis and C. Efthymiopoulos, “Particle acceleration in single or multiple solar current sheets, 8th Hellenic Astronomical Conference Abstract Book, p. 62, 2007.
5. Ηλίας Π., Χ. Κοντοές, Ι. Παπουτσή και Ι. Κώτσης, “Ανίχνευση γραμμικών παραμορφώσεων μικρής κλίμακας στον Κορινθιακό Κόλπο με χρήση της τεχνικής των σταθερών σκεδαστών”, 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ελληνικής Γεωγραφικής Εταιρείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, Αθήνα, 4 – 7 Οκτωβρίου 2007.
6. Κεραμιτσόγλου Ι., Χ. Κοντοές, Ν. Σηφάκης, Π. Ξόφης και Ε. Φυτώκα, “Ταξινόμηση υγροτόπων από δορυφορικές εικόνες, Συνέδριο Τηλεπισκόπηση: Εξελίξεις και Εφαρμογές”, ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, Ελλ. Εταιρεία Φωτογραμμετρίας και Τηλεπισκόπησης, Αθήνα, 22-23 Φεβρουαρίου 2007, πρακτικά σε CD.
7. Κοντοές Χ., Π. Ηλίας, Ι. Κώτσης, Δ. Παρώνης και Ν. Σηφάκης, “Σύστημα επιχειρησιακής τηλεανίχνευσης και δυναμικής απεικόνισης φυσικών καταστροφών και αποτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων”, Συνέδριο Τηλεπισκόπηση: Εξελίξεις και Εφαρμογές, ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, Ελλ. Εταιρεία Φωτογραμμετρίας και Τηλεπισκόπησης, Αθήνα, 22-23 Φεβρουαρίου 2007.
8. Κοντοές Χ., “Πρόγραμμα RISK-EOS/GMES Service Element: Επιχειρησιακή χαρτογράφηση καμένων εκτάσεων σε ευρεία γεωγραφική κλίμακα στην Ελλάδα με χρήση δορυφορικής Τηλεπισκόπησης”, ανακοίνωση στο πλαίσιο της 1ης

- Συνάντησης Εργασίας του δικτύου ΠΡΟΤΗΠΑ "Προηγμένες Τεχνικές Τηλεπισκόπησης για τη Διαχείριση και Προστασία του Περιβάλλοντος", Ασπροπόταμος Τρικάλων, 1-2 Δεκεμβρίου 2007.
9. Σηφάκης Ν., Χ. Κοντοές και Ι. Κεραμιτσόγλου, "Σύγχρονη έρευνα και εφαρμογές, με χρήση δορυφορικών δεδομένων, για εντοπισμό, παρακολούθηση και χαρτογράφηση της χωρικής κατανομής της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε αστικές και βιομηχανικές περιοχές", Συνέδριο Τηλεπισκόπηση: Εξελίξεις και Εφαρμογές, ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, Ελλ. Εταιρεία Φωτογραμμετρίας και Τηλεπισκόπησης, , Αθήνα, 22-23 Φεβρουαρίου 2007, πρακτικά σε CD.
 10. Σηφάκης Ν., Χ. Κοντοές, Ι. Κεραμιτσόγλου και Χ. Ιωσηφίδης, "Επιχειρησιακή χρήση της δορυφορικής Τηλεπισκόπησης στην πρόληψη, ετοιμότητα, εντοπισμό, δυναμική παρακολούθηση και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών, καθώς και την αξιολόγηση των ζημιών και την επιτήρηση των καταπατήσεων". Πρακτικά Ειδικής Ημερίδας για την πυρκαγιά στην Πάρνηθα, Σύλλογος μεταπτυχιακών φοιτητών του Φυσικού Τμήματος Παν. Αθηνών, ΕΚΠΑ, 20 Ιουλίου 2007.
 11. Σηφάκης Ν., Χ. Κοντοές, Γ. Βαβάσης και Ι. Κεραμιτσόγλου, "Η αξιοποίηση της Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης στη διαχείριση περιοχών ευπαθών σε πλημμυρικά φαινόμενα και στη έγκαιρη πρόγνωση και αντιμετώπιση των πλημμυρών", Πρακτικά Ημερίδας Αντιπλημμυρικού Σχεδιασμού και Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμυρών, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αθήνα, 5 Δεκεμβρίου 2007.
 12. Sifakis N., Vavassis I., Kontoes C., Keramitsoglou I. (2007) Applying satellite remote sensing in managing flood phenomena. Day on Planning Against Floods – Managing Flood Risks: Current Situation – New Data, Technical Chamber of Greece, 5 December 2007, Athens.
 13. Sifakis N., "Mapping the spatial distribution of urban aerosols using satellite Earth observation", 2nd Meeting of the Hellenic Association for Aerosol Research (HAAR), National Centre for Scientific Research "DEMOKRITOS", Athens, December 13, 2007

B. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια μέσα στο 2007

1. *6th International Conference on Urban Air Quality*, Κύπρος, 27-29 Μαρτίου 2007
 - Sifakis N., N. Soulakellis N. και D. Sarigiannis, "Twenty years of research and applications in identifying, tracking and mapping the spatial distribution of air pollution over urban areas using satellite remote sensing".
2. *European Geosciences Union General Assembly 2007*, Βιέννη, Αυστρία, 15 – 20 Απριλίου 2007.

- Balasis G., J. Velimsky , Z. Martinec , G.D. Egbert, I.A. Daglis and K. Eftaxias, “Global electromagnetic induction: combined inversion of satellite and observatory magnetic data using non-zonal source models”.
 - Balasis G. and M. Manda, “CHAMP satellite observations during recent destructive megathrust earthquakes”.
 - Cander, L.J., A. Belehaki, B. Zolesi, J. Bremer, C. Juren, I. Stanislawska, D. Dialetis and M. Hatzopoulos, “The DIAS system: A distributed information system for monitoring, predicting and forecasting ionospheric conditions over Europe”.
 - Manda M. and G. Balasis, “Occurrence of catastrophic geophysical events”.
 - Eftaxias K. and G. Balasis, “Is there a unified theory for the ways in which elements of a system organize themselves to produce a behaviour that is typical of large classes systems?”
 - Eftaxias K., Contoyiannis Y., Karamanos K., Kalimeri M., Balasis G., Kopanas J., Antonopoulos G., and Nomicos K., “Evidence of a self-affine asperity fault model in preseismic electromagnetic activity”.
 - Skliris N., A. Mantziafou, S. Sofianos, V. Vervatis, A. Lascaratos, I. Keramitsoglou, G. Vlahopoulos, N. Adaktylou and C. Cartalis, “Modeling the ecohydrodynamics of the Aegean Sea”.
3. *IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, Honolulu, Hawaii, Απρίλιος 2007.
- Kekatos V., K. Berberidis and A.A. Rontogiannis, “A Block Adaptive Frequency Domain MIMO DFE for Wideband Channels”.
1. *ENVISAT Symposium*, Montreux, Ελβετία, 23-27 Απριλίου, 2007
- Elias P., C. Kontoes, I. Papoutsis and I. Kotsis, “Small scale linear deformation detection using Permanents Scatterers technique applied to the Gulf of Corinth (Hellas)”.
2. *10th MCM COST – 724 Meeting*, Σόφια, Βουλγαρία, 21 – 25 Μαΐου 2007.
- Daglis I.A., G. Balasis, N. Ganushkina, F.-A. Metallinou, M. Palmroth and R. Pirjola, “Understanding the solar wind – magnetosphere – ionosphere coupling through the synergy of modelling, simulations and data analysis”.
6. *CESRA Workshop on Solar Radio Physics and the Flare-CME Relationship*, Ιωάννινα, 12 – 16 Ιουνίου 2007.
- Anastasiadis A., “Particle acceleration and radiation by single or multiple 3D reconnecting current sheets” (Invited Talk).

7. *4th Workshop on Lidar Measurements in Latin America*, Ilhabela, Σαο Πάολο, Βραζιλία, 17-23 Ιουνίου, 2007.

- Amiridis, V., D. Balis, E. Giannakaki, S. Kazadzis, A. Arola, A. Papayannis, “Characteristics of biomass burning aerorols over SE Europe determined from Lidar and Sunphotometer measurements”.
- Giannakaki E., D. Balis, V. Amiridis, S. Kazadzis, “Optical and geometrical properties of cirrus clouds over a mid-latitude lidar station”.
- Mamouri, R-E, A. Papayannis, V. Amiridis, G. Chourdakis and G. Georgoussis, “Aerosol lidar measurements in the Planetary Boundary Layer and the free troposphere over Athens, Greece”.

8. *2007 DRAGON Symposium*, Aix-en-Provence, Γαλλία, 18-22 Ιουνίου 2007

- Cartalis C., M. Petrakis, I. Keramitsoglou and M. Stathopoulou, “Assessing the Impact of the Olympic Games of 2004 to the Urban Environment of Athens with the Use of Earth Observation”.

9. *XXIV General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)*, Perugia, Ιταλία, 2-13 Ιουλίου, 2007

- Balasis G., J. Velimsky, Z. Martinec, G.D. Egbert, I.A. Daglis and K. Eftaxias, “Global electromagnetic induction studies in the frame of the SWARM mission”.
- Balasis G., I.A. Daglis, A. Anastasiadis and K. Eftaxias, “Forecasting magnetic storms using a novel wavelet analysis technique”.
- Balasis G., P. Kapis, B. Di Fiore and I.A. Daglis, “A newly established magnetometer chain in Greece”.
- Daglis I. A., G. Balasis, F.-A. Metallinou, A. Varotsou and D. Vassiliadis, “Coupling processes and transition from moderate magnetospheric activity to geospace magnetic storms”.
- Koukouli M.E., S. Kazadzis, D. Balis, C. Ichoku, V. Amiridis and D. Paronis, “Investigations of the aerosol load over the Southern Balkan region as an indicator of air quality”.
- Metallinou F.-A., I.A. Daglis and D. C. Delcourt, “Plasma sheet and ionospheric ions contribution to the ring current during storm-time substorms”.
- Papayannis A., V. Amiridis, R.E. Mamouri, G. Tsaknakis, “Correlative measurements of aerosols and water vapor profiles over Athens, Greece during 2006-2007 in the frame of EARLINET-ASOS”.
- Papayannis A., V. Amiridis, G. Tsaknakis, D. Balis, J. Bösenberg, A. Chaikovski, F. De Tomasi, I. Grigorov, I. Mattis, V. Mitev, D. Müller, L. Mona, S. Nickovic, J. M. Baldasano, A. Pietruczuk, G. Pisani, F. Ravetta, V. Rizi, M. Sicard, T. Trickl, and M. Wiegner, “First systematic observations of Saharan dust over Europe during EARLINET 2000-2002): Statistical analysis and results”.

- Papayannis, A, C. Y. Fu, Z. Huaqing, V. Amiridis, G. Chourdakis, G., Georgoussis, C. Pérez, H. B. Chen, P. Goloub, R. E. Mamouri, S. Kazadzis, D. Paronis, G. Tsaknakis, J.M. Baldasano, “Extra-ordinary dust event over beijing, china during april 2006: lidar, sun photometric, satellite observations and model validation”.
10. *IRI & COST 296 Joint workshop*, Πράγα, Τσεχία, 10 -14 Ιουλίου 2007
- Pietrella M., L. Perrone, G. Fontana, V. Romano, A. Malagnini , G. Tutone, B. Zolesi, Lj.R. Cander, A. Belehaki, I. Tsagouri, S.S. Kouris, F. Vallianatos, J. Makris and M. Angling, “Further oblique-incidence ionospheric soundings over Central Europe to test nowcasting and long term prediction models”.
11. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS)*, Βαρκελώνη, Ισπανία, 23-27 Ιουλίου, 2007
- Elias P., C. Kontoes, I. Papoutsis and I. Kotsis, “Small Scale Surface Deformation Detection of the Gulf of Corinth (Hellas) Using Permanent Scatterers Technique”.
12. *Announcing first results from Hinode*, Δουβλίνο, Ιρλανδία, 20 - 24 Αυγούστου 2007.
- Tsiropoula G., K. Tziotziou and P. Heinzel, “Influence of seeing effects on cloud model Inversions”.
13. *Chaos in Astronomy 2007*, Αθήνα, 17 – 20 Σεπτεμβρίου 2007
- Gontikakis, C., C. Efthymiopoulos and A. Anastasiadis, “Acceleration of particles in solar reconnecting current sheets”.
14. *SPIE Remote Sensing*, Φλωρεντία, Ιταλία, 17-20 Σεπτεμβρίου 2007.
- Giannakaki E., D.S. Balis, V. Amiridis and S. Kazadzis, “Optical properties of cirrus clouds at a mid-latitude EARLINET station”, *Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XII*.
 - Koukouli M.E., S. Kazadzis, V. Amiridis, C. Ichoku and D.S. Balis, “Comparisons of satellite derived aerosol optical depth over a variety of sites in the southern Balkan region as an indicator of local air quality”, *Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XII*.
 - Kyparissis A., N. Markos, S. Stagakis, E. Levizou, O. Sykioti, “Ecosystem productivity and dynamics issued from multispectral and hyperspectral satellite imagery”, *Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology VII*.
15. *UV Conference celebrating 100 years of UV research*, Davos, Ελβετία, 18-20 Σεπτεμβρίου, 2007

- Kazadzis S., A. Bais, D. Balis, A. Kazantzidis, S. Misios, N. Kouremeti, E. Gianakaki, M. Zebila, V. Amiridis and P. Tzoumaka, “SCOUT aerosol campaign: Temporal and spatial variations of aerosols at Thessaloniki, Greece”.
16. *Solar Extreme Events 2007 International Symposium*, Αθήνα, 24-27 Σεπτεμβρίου 2007
- Belehaki A., “Ionospheric monitoring and short term forecasting at middle latitudes during solar extreme events” (Invited talk).
17. *6th International Workshop of the EARSeL Special Interest Group (SIG) on Forest Fires*, Θεσσαλονίκη, 26 - 29 September 2007
- Kontoes C., P. Elias, I. Kotsis, D. Paronis, I. Keramitsoglou and N. Sifakis, “A decision support system for wildfire management and impact assessment in affected zones”.
18. *International Forum “Space Science and Problems of XXI century” (50th anniversary of Sputnik launch)*, Russian Academy of Sciences, Μόσχα, Ρωσία, 1-5 Οκτωβρίου 2007
- Daglis I.A., “Efficiency of particle acceleration: a key parameter in the transition from moderate magnetospheric activity to geospace storms” (Invited talk)
19. *3rd Central European Solar Physics Meeting*, Bairisch-Koellndorf, Austria 10-12 Οκτωβρίου 2007
- Tsiropoula G., K. Tziotziou, P. Schwartz and P. Heinzel, “Multi-wavelength analysis of a solar network region”.
20. *World Space Environment Forum*, Αλεξάνδρεια, Αίγυπτος, 20 – 25 Οκτωβρίου 2007
- Tsiropoula G., “Small-scale solar transient events and their role in coronal heating” (Invited talk).
21. *International CAWSES Symposium*, Kyoto, Ιαπωνία, 23 – 27 Οκτωβρίου 2007
- Daglis I.A., G. Balasis, P. Kapiris, B. Di Fiore, W. Baumjohann, W. Magnes, A. Anastasiadis and M. Georgiou, “A New Magnetometer Array in Southeast Europe for Space Weather Monitoring”.

- Daglis I. A., F.-A. Metallinou, T.E. Moore, M.-C. Fok, and A. Varotsou, “Efficiency of particle acceleration in geospace and its role in storm-time ring current development and radiation belt enhancement”.
 - Metallinou F.-A., I. A. Daglis, T.E. Moore, M.-C. Fok, and D.C. Delcourt, “Plasma sheet contribution to the ring current during storm-time isolated and periodic substorms”.
22. *The Fourth European Space Weather Week*, Βρυξέλλες, Βέλγιο, 5 – 9 Νοεμβρίου 2007
- Belehaki A., “Ionospheric short term forecasting at European middle latitudes delivered by the DIAS system”.
 - Tsagouri I, and A. Belehaki, “Ionospheric forecast over Europe driven by IMF conditions”.
23. *IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)*, Washington D.C., ΗΠΑ, Νοέμβριος 2007.
- Ropokis G.A., A.A. Rontogiannis and P.T. Mathiopoulos, “Performance Analysis of Space-Time Block Coding over Hoyt Fading Channels”.

Συμμετοχή σε ελληνικά συνέδρια μέσα στο 2007

1. “*Τηλεπισκόπηση: Εξελίξεις και Εφαρμογές*”, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Ελλ. Εταιρεία Φωτογραμμετρίας και Τηλεπισκόπησης, Αθήνα, 22-23 Φεβρουαρίου 2007.
 - Κεραμιτσόγλου I., X. Κοντοές, N. Σηφάκης, Π. Ξόφης και Ε. Φυτώκα, “Ταξινόμηση Υγροτόπων από Δορυφορικές Εικόνες”.
 - Σηφάκης N., X. Κοντοές, X. Ιωσηφίδης και I. Κεραμιτσόγλου, “Σύγχρονη έρευνα και εφαρμογές, με χρήση δορυφορικών δεδομένων, για εντοπισμό, παρακολούθηση και χαρτογράφηση της χωρικής κατανομής της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε αστικές και βιομηχανικές περιοχές”.
 - Κοντοές X., Π. Ηλίας, I. Κώτσης, Δ. Παρώνης και N. Σηφάκης, “Σύστημα επιχειρησιακής τηλεανίχνευσης και δυναμικής απεικόνισης φυσικών καταστροφών και αποτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων”.
2. *6ο Σχολείο Φυσικής Πλάσματος και Τεχνολογίας Σύντηξης*, Βόλος, 26 - 31 Μαρτίου 2007.
 - Α. Αναστασιάδης “Αλληλεπίδραση φορτίων με μη γραμμικές δομές”.
3. *Ειδική ημερίδα για την πυρκαγιά στην Πάρνηθα*, Φυσικό Τμήμα Παν. Αθηνών, 20 Ιουλίου 2007.

- Σηφάκις Ν., Χ. Κοντοές, Χ. Ιωσηφίδης και Ι. Κεραμιτσόγλου, “Επιχειρησιακή χρήση της δορυφορικής Τηλεπισκόπησης στην πρόληψη, ετοιμότητα, εντοπισμό, δυναμική παρακολούθηση και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών, καθώς και την αξιολόγηση των ζημιών και την επιτήρηση των καταπατήσεων”.
4. *8ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας*, Θάσος, 13 – 15 Σεπτεμβρίου 2007.
- Anastasiadis, A., C. Dauphin and N. Vilmer, “Particle acceleration and radiation by direct electric fields in flaring complex solar active regions”.
 - Balasis, G., I.A. Daglis, P. Kapiris, A. Anastasiadis and K. Eftaxias, “Forecasting magnetic storms using novel wavelet analysis technique”.
 - Daglis, I.A., G. Balasis, W. Baumjohann, K. Mursula, P. Kapiris, W. Magnes, T. Boesinger, B. Di Fiore, A. Anastasiadis and M. Georgiou, “A magnetometer array in Greece for remote sensing of solar wind – magnetosphere coupling”.
 - Gontikakis C., A. Anastasiadis and C. Efthymiopoulos, “Particle acceleration in single or multiple solar current sheets”.
 - Metallinou F.-A., I.A. Daglis, T. Moore, M.-C. Fok, and D. Delcourt, “Plasma sheet contribution to the ring current during storm-time isolated and periodic substorms”.
 - Metallinou F.-A., I.A. Daglis, G. Goumas, N. Koziris, and D. Delcourt, “Modeling storm-time ion acceleration with High Performance Computing”.
5. *8ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ελληνικής Γεωγραφικής Εταιρείας*, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, Αθήνα, 4 – 7 Οκτωβρίου 2007.
- Ηλίας Π., Χ. Κοντοές, Ι. Παπουτσή και Ι. Κώτσης, “Ανίχνευση Γραμμικών Παραμορφώσεων Μικρής Κλίμακας στον Κορινθιακό Κόλπο με χρήση της τεχνικής των Σταθερών Σκεδαστών”.
6. *1^η Συνάντηση Εργασίας του δικτύου ΠΡΟΤΗΠΑ “Προηγμένες Τεχνικές Τηλεπισκόπησης για τη Διαχείριση και Προστασία του Περιβάλλοντος”*, Ασπροπόταμος Τρικάλων, 1-2 Δεκεμβρίου 2007.
- Αμοιρίδης Β., “Τηλεπισκόπηση της ατμόσφαιρας με τη συνδυασμένη χρήση δορυφορικών και επίγειων φασματοφωτομετρικών δεδομένων. Εφαρμογές, δραστηριότητες και στόχοι του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ”.
 - Δαγκλής Ι.Α., “Διαστημική Εξερεύνηση και Παρατήρηση της Γης: Δύο πεδία εφαρμογής τεχνικών Τηλεπισκόπησης”.
 - Ηλίας Π., Χ. Κοντοές, Ι. Παπουτσή και Ι. Κώτσης, “Η τεχνική των Σταθερών Σκεδαστών για ανίχνευση παραμορφώσεων μικρής κλίμακας. Εφαρμογή στον Κορινθιακό Κόλπο”.

- Κοντοές Χ., “Πρόγραμμα RISK-EOS/GMES Service Element: Επιχειρησιακή χαρτογράφηση καμένων εκτάσεων σε ευρεία γεωγραφική κλίμακα στην Ελλάδα με χρήση δορυφορικής Τηλεπισκόπησης”.
 - Συκιώτη Ο., “Εφαρμογές της Απεικονιστικής Φασματοσκοπίας στο Χερσαίο Περιβάλλον. Δραστηριότητες και προοπτικές του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ”.
 - Κυπαρίσσης Α., Ν. Μάρκος, Σ. Σταγάκης, Ε. Λεβίζου και Ο. Συκιώτη, “Ecosystem Productivity and Dynamics issued from multispectral and hyperspectral satellite imagery”.
7. *Day on Planning Against Floods – Managing Flood Risks: Current Situation – New Data*, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αθήνα, 5 Δεκεμβρίου 2007.
- Sifakis N., I. Vavassis, C. Kontoes and I. Keramitsoglou, “Applying satellite remote sensing in managing flood phenomena”.
8. *2nd Meeting of the Hellenic Association for Aerosol Research (HAAR)*, ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, Αθήνα, 13 Δεκεμβρίου 2007
- Sifakis N., “Mapping the spatial distribution of urban aerosols using satellite Earth observation”.

7. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Με το Biospheric Sciences Branch του GSFC (Goddard Space Flight Center) της NASA (B. Holben, W. Wayne), για την βαθμονόμηση του φασματοφωτομέτρου CIMEL του ΙΔΕΤ (B. Αμοιρίδης)
- Με το Institute for Tropospheric Research του Leibzig, Γερμανίας (A. Ansmann, D. Muller), για την ανάπτυξη αλγορίθμου αντιστροφής για τον υπολογισμό φυσικών ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων από τις αντίστοιχες οπτικές ιδιότητες (B. Αμοιρίδης).
- Με το George Mason University (M. Καφάτος), για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων τηλεπισκόπησης σχετικά με την αποτύπωση της σωματιδιακής ρύπανσης στην Ανατολική Μεσόγειο (B. Αμοιρίδης).
- Με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Σ. Καζαντζής), για την βαθμονόμηση δορυφορικών δεδομένων UV του νέου δορυφορικού οργάνου OMI. Συμμετοχή του ΙΔΕΤ σε σχετική καμπάνια βαθμονόμησης (B. Αμοιρίδης).
- Με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Δ. Μπαλής), σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών δεδομένων για την επικύρωσή τους από επίγεια συστήματα (B. Αμοιρίδης).
- Με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Α. Παπαγιάννης), για την ανάπτυξη συστήματος lidar για την τηλεπισκόπηση αιωρούμενων σωματιδίων και υδρατμών (B. Αμοιρίδης).
- Με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Δ. Μπαλής), σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών δεδομένων για την επικύρωσή τους από επίγεια συστήματα (B. Αμοιρίδης).
- Με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Α. Παπαγιάννης), για την ανάπτυξη συστήματος lidar για την τηλεπισκόπηση αιωρούμενων σωματιδίων και υδρατμών (B. Αμοιρίδης).
- Με τον Τομέα Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής του Τμήματος Φυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Χ. Βάρβογλης), για τη μελέτη φαινομένων μεταφοράς και διάχυσης σε δυναμικά αστροφυσικά συστήματα (Α. Αναστασιάδης).
- Με τον Τομέα Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής του Τμήματος Φυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Λ. Βλάχος), για τη μελέτη φαινομένων μεταφοράς και διάχυσης φορτίων σε μηχανές παγίδευσης πλάσματος στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Ελεγχόμενης Θερμοπυρηνικής Σύντηξης (Α. Αναστασιάδης).
- Με το Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών (Κ. Γοντικάκης), για τη μελέτη της εκπομπής ακτινοβολίας ακτίνων – Χ από ενεργειακά ηλιακά γεγονότα (Α. Αναστασιάδης).
- Με το Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών (Χ. Ευθυμιόπουλος), για τη μελέτη της δυναμικής αλληλεπίδρασης ηλεκτρονίων με φύλλα ρεύματος (Α. Αναστασιάδης).
- Με τον Τομέα Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής του Τμήματος Φυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Λ. Βλάχος), και το

- μεταδιδακτορικό ερευνητή Dr. H. Isliker, για τη μελέτη της στατιστικής των ηλιακών εκλάμψεων με χρήση κυβελικών αυτομάτων (Α. Αναστασιάδης).
- Με τον Τομέα Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής του Τμήματος Φυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Λ. Βλάχος) και τη μεταπτυχιακή φοιτήτρια Κ. Μανωλάκου, για τη μελέτη επιτάχυνσης και ακτινοβολίας φορτίων στις εξωγαλαξιακές ραδιοπηγές (Α. Αναστασιάδης).
- Με την Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (Κ. Χιτζανίδης), για τη μελέτη φαινομένων μεταφοράς και διάχυσης φορτίων σε μηχανές παγίδευσης πλάσματος στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Ελεγχόμενης Θερμοπυρηνικής Σύντηξης (Α. Αναστασιάδης).
- Με το LESIA, Observatoire de Paris, Γαλλία (N. Vilmer), στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας σχετικής με την ερμηνεία των στατιστικών ιδιοτήτων της παρατηρούμενης εκπομπής ακτινοβολίας των ενεργειακών ηλιακών γεγονότων (Α. Αναστασιάδης).
- Με το LESIA, Observatoire de Paris, Γαλλία (N. Vilmer) και το μεταπτυχιακό φοιτητή C. Dauphin, στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας σχετικής με τη μελέτη της εκπομπής ακτινοβολίας ακτίνων – γ από ενεργειακά ηλιακά γεγονότα (Α. Αναστασιάδης).
- Με τους Φίλους του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας για τη διοργάνωση σειράς εκδηλώσεων εκλαΐκευσης της επιστήμης στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Έρευνας και Εκπαίδευσης ΓΑΙΑ (Α. Αναστασιάδης, Ι.Α. Δαγκλής, Ο. Συκιώτη).
- Με το Ινστιτούτο Διαστημικών Ερευνών της Αυστριακής Ακαδημίας Επιστημών (W. Baumjohann, W. Magnes) για την εγκατάσταση και λειτουργία στον Κλοκωτό Τρικάλων μαγνητομέτρου τύπου fluxgate. Το όργανο αυτό έχει κατασκευασθεί στο συγκεκριμένο ερευνητικό κέντρο και το ΙΔΕΤ έχει αναλάβει την επιχειρησιακή λειτουργία και υποστήριξή του (Ι. Α. Δαγκλής και Γ. Μπαλάσης).
- Με το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου του Oulu Φινλανδίας (K. Mursula, T. Bosinger) για την εγκατάσταση και λειτουργία στο Διόνυσο Αττικής μαγνητομέτρου τύπου search-coil. Το όργανο αυτό έχει κατασκευασθεί στο συγκεκριμένο ερευνητικό κέντρο και το ΙΔΕΤ έχει αναλάβει την επιχειρησιακή λειτουργία και υποστήριξή του (Ι. Α. Δαγκλής και Γ. Μπαλάσης).
- Με το University of California Los Angeles (ΗΠΑ) για τη χρήση μετρήσεων του δικτύου μαγνητομέτρων SAMBA στη διερεύνηση του ρόλου γεωμαγνητικών ταλαντώσεων στην επιτάχυνση ηλεκτρονίων (Ι. Α. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, Μ. Γεωργίου).
- Με το Space Environment Research Center, Kyushu University (Ιαπωνία) στη χρήση μετρήσεων του δικτύου μαγνητομέτρων 210MM στη διερεύνηση του ρόλου γεωμαγνητικών ταλαντώσεων στην επιτάχυνση ηλεκτρονίων (Ι. Α. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, Μ. Γεωργίου).
- Με το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ) στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος ENTEP για την πραγματοποίηση από κοινού εργασιών βαθμονόμησης και ελέγχου καλής λειτουργίας μαγνητομέτρων όλων των τύπων (Ι. Α. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, B. Di Fiore, Π. Καπλής).
- Με την Ecole Normale Supérieure de Paris (Pierre Briole) σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών δεδομένων ραντάρ SAR στη μελέτη της δυναμικής

- γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της επιφάνειας του εδάφους και των τεκτονικών παραμορφώσεων του στερεού φλοιού της γης (Π. Ηλίας, Ο. Συκιώτη).
- Με τους οργανισμούς Society for the Protection of Nature in Lebanon και The Royal Society for the Conservation of Nature της Ιορδανίας (Ι. Κεραμιτσόγλου και Χ. Χάφνερ).
- Με τον οργανισμό Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) της Ιταλίας στο πλαίσιο σεμιναρίων του Έργου CODDE (Ι. Κεραμιτσόγλου).
- Με το Τμήμα Αγρ. Τοπ. Μηχανικών του ΕΜΠ, και τα εργαστήρια Ανώτερης Γεωδαισίας και Χαρτογραφίας στην εκπόνηση δύο διδακτορικών διατριβών (Χ. Κοντοές).
- Με το Τμήμα Αγρ. Τοπ. Μηχανικών του ΕΜΠ και το εργαστήριο Ανώτερης Γεωδαισίας σε εφαρμογές διαφορικής συμβολομετρίας SAR και συγκεκριμένα στην ανάπτυξη της τεχνολογίας των permanent scatterers με σκοπό την ανίχνευση μικρομετακινήσεων του φλοιού της γης και τη πρόληψη γεωφυσικών καταστροφών. Έχουν προκύψει κοινές δημοσιεύσεις και η έγκριση σχετικής πρότασης από την ESA (Χ. Κοντοές).
- Με το European Space Agency-Remote Sensing Exploitation Department/ESRIN στους τομείς InSAR και permanent scatterers με σκοπό την αξιοποίηση και αξιολόγηση των παρατηρήσεων των δορυφορικών συστημάτων Radar SAR ERS-2 και ENVISAT. Έχει εγκριθεί σχετική πρόταση από την ESA (Χ. Κοντοές).
- Με το Ινστιτούτο Γεωφυσικής του Παρισιού (Institut Physique du Globe de Paris) σε θέματα παρακολούθησης και μοντελοποίησης σεισμικών και ηφαιστειακών μικρομετακινήσεων του στερεού φλοιού της γης με χρήση δορυφορικής Τηλεπισκόπησης και τεχνολογίας InSAR. Έχουν προκύψει κοινές δημοσιεύσεις. Ως αποτέλεσμα της συνεργασίας αυτής είναι επίσης το εν εξελίξει Ευρωπαϊκό έργο STREP (3HAZ-Corinth) (Χ. Κοντοές).
- Με το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ) σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης σε συνδυασμό με δορυφορικές παρατηρήσεις (Χ. Κοντοές).
- Με τον φορέα INFOTERRA FR σε θέματα αξιολόγησης και βελτιστοποίησης διαφορετικών αλγορίθμων αναγνώρισης καμένων εκτάσεων σε δορυφορικές εικόνες (Χ. Κοντοές).
- Με το Ινστιτούτο Μεταφορών ΕΚΕΤΑ στην παρακολούθηση της θαλάσσιας κυκλοφορίας και στην ανίχνευση πλοίων που κινούνται εκτός των αναμενόμενων διαδρομών (Χ. Κοντοές).
- Με το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (Σ. Θεοδωρίδης), για την προετοιμασία (α) της 4^{ης} έκδοσης του βιβλίου με τίτλο *Pattern Recognition*, το οποίο θα εκδοθεί από την Academic Press, (β) την προετοιμασία ενός νέου βιβλίου με τίτλο “Pattern Recognition using Matlab” (Κ. Κουτρούμπας).
- Με το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (Κ. Ευταξίας), σε θέματα επεξεργασίας χρονοσειρών με όρους ανάλυσης γραμμικών και μη-γραμμικών μεθόδων (Γ. Μπαλάσης).
- Με το GeoForschungsZentrum Potsdam, Γερμανία (Μ. Manda), σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών και επίγειων μετρήσεων του γεωμαγνητικού πεδίου (Γ. Μπαλάσης).

Με την Σχολή Μαθηματικών και Φυσικής του Πανεπιστημίου Charles Prague της Τσεχίας (J. Velimsky και Z. Martinec), σε θέματα ανάπτυξης αλγορίθμων μοντελοποίησης δορυφορικών γεωμαγνητικών δεδομένων (Γ. Μπαλάσης).

Με το Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia Roma της Ιταλίας (A. De Santis), σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών γεωμαγνητικών δεδομένων με όρους ανάλυσης wavelet (Γ. Μπαλάσης).

Με το Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale της Ιταλίας, σε θέματα ηλεκτρομαγνητικής τομογραφίας με τη χρήση γεωραντάρ (I.A. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, B. Di Fiore).

Με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του ΕΑΑ για τη χρήση των υποδομών των σταθμών του σειсмоγραφικού δικτύου για την εγκατάσταση και λειτουργία μαγνητομέτρων του ΙΔΕΤ (I. Α. Δαγκλής και Γ. Μπαλάσης).

Με το Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών της Θεσσαλονίκης (Α. Σαββαΐδης), για την πραγματοποίηση μαγνητοτελλουρικών μετρήσεων με στόχο την εύρεση βέλτιστων από άποψης ηλεκτρομαγνητικού θορύβου περιοχών για την εγκατάσταση και λειτουργία των μαγνητομέτρων του ΙΔΕΤ (Γ. Μπαλάσης).

Με το Πανεπιστήμιο της Μπολόνια (G.E. Corazza), σε ερευνητική πρόταση που αφορά στην ισοστάθμιση μη γραμμικών δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών καναλιών. (Α. Ροντογιάννης).

Με το Πανεπιστήμιο Πατρών (Κ. Μπερμπερίδης) και το μεταπτυχιακό φοιτητή Β. Κεκάτο στην ανάπτυξη νέων τεχνικών ισοστάθμισης για ασύρματα τηλεπικοινωνιακά ΜΙΜΟ κανάλια (Α. Ροντογιάννης) .

Με το Πανεπιστήμιο Πατρών (Κ. Μπερμπερίδης) και τους μεταπτυχιακούς φοιτητές Γ. Ροπόκη, Α. Λάλο, Χ. Μαυροκεφαλίδη, Δ. Αμπελιώτη, σε ερευνητική πρόταση που σχετίζεται με τη μελέτη συστημάτων συνεργατικής επικοινωνίας. (Α. Ροντογιάννης).

Με το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Σ. Θεοδωρίδης) και το Πανεπιστήμιο Πειραιώς (Ε. Κοφίδης), στην ανάπτυξη νέων τεχνικών εκτίμησης και ισοστάθμισης καναλιού για συστήματα μετάδοσης με πολλαπλές φέρονσες. (Α. Ροντογιάννης).

Με τον μεταπτυχιακό φοιτητή Κ. Θεμελή στην ανάπτυξη τεχνικών επεξεργασίας σήματος για υπερφασματικές εικόνες. (Α. Ροντογιάννης και Ο. Συκιώτη).

Με το Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο (Α. Παπαγιάννης) και τον ΔΗΜΟΚΡΙΤΟ (Κ. Ελευθεριάδης), σε θέματα συσχέτισης δορυφορικών και επίγειων παρατηρήσεων αερολυμάτων (Ν. Σηφάκης).

Συνέχιση συνεργασίας με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου (Ν. Σουλακέλλης), για συγγραφή άρθρων επί των αποτελεσμάτων του έργου ICAROS NET (Ν. Σηφάκης).

Με το ΕΚΒΥ (Ε. Φυτώκα), για συνέχιση και επέκταση της έρευνας από το έργο SPIN (Ν. Σηφάκης).

Με τους Δ. Παρώνη και Π. Ηλία σε θέματα επεξεργασίας και αξιοποίησης δορυφορικών δεδομένων ραντάρ SAR στην μελέτη της δυναμικής γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της επιφάνειας του εδάφους και των τεκτονικών παραμορφώσεων του στερεού φλοιού της γης. Επίσης, συνεργασία στην υποβολή της πρότασης SEE-ERA.NET Pilot Joint Call – Network “Earth Observation Network in South-Eastern Europe(SEE-EONet)” (Ο. Συκιώτη).

- Με το Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Α. Κυπαρίσσης) σε θέματα επεξεργασίας και αξιοποίησης υπερφασματικών δεδομένων στην μελέτη της δυναμικής των φυσικών οικοσυστημάτων (Ο. Συκιώτη).
- Με τους Θ. Ποντογιάννη και Κ. Κουτρούμπα στο πλαίσιο της ανάπτυξης αλγορίθμων και τεχνικών επεξεργασίας σήματος σε υπερφασματικά δεδομένα (Ο. Συκιώτη).
- Με τον Physics at the Departments of Physics and Astronomy, University of Maryland HPA (Dennis Papadopoulos) και την BAE Systems Inc., HPA (J. Antoniadis) στην αξιοποίηση και ανάπτυξη τεχνικών επεξεργασίας υπερφασματικών δεδομένων στην υποβολή ερευνητικής πρότασης Fulbright Research Grant (Ο. Συκιώτη).
- Με τους Α. Αναστασιάδη, Α. Μπελεχάκη και Γ. Μπαλάση στην κοινή συμμετοχή στην πρόταση 'ROSETTA' - An Integrated Sensor Web for Hazard Monitoring (NATO Science for Peace proposal) (Ο. Συκιώτη).
- Με τον ΔΗΜΟΚΡΙΤΟ (Ε. Φλώρου) στην αξιοποίηση δορυφορικών δεδομένων για την χωροχρονική μελέτη κατανομής των συγκεντρώσεων ραδιενέργειας από Cs137 στο θαλάσσιο περιβάλλον στο πλαίσιο του προγράμματος ESA CAT-1 First SMOS Data Announcement of Opportunity με τίτλο "Correlation of salinity variations from SMOS data in the Aegean Sea (Greece) to integrated time series measurements of 137Cs activity concentrations: Mathematical modeling of pollution behavior and dispersion" (Ο. Συκιώτη).
- Με το European Space Agency-Remote Sensing Exploitation Department/ESRIN στους τομείς λήψης και αξιοποίησης υπερφασματικών δεδομένων CHRIS/PROBA και δεδομένων AATSR και SMOS (Ο. Συκιώτη).
- Με το IPS Radio and Space Services, Australian Forecast Center (Prof. P. Wilkinson): Αντικείμενο της συνεργασίας είναι η παροχή δεδομένων από τον ιονοσφαιρικό σταθμό του EAA, σε πραγματικό χρόνο, με σκοπό τη χαρτογράφηση της ιονόσφαιρας πάνω από τον Ευρωπαϊκό χώρο, με χρονική ανάλυση μίας ώρας (Α. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).
- Με το Rutherford Appleton Laboratory (Lj. Cander): Σκοπός της συνεργασίας είναι (α) η παροχή πρωτογενών δεδομένων από τον ιονοσφαιρικό σταθμό του EAA, σε πραγματικό χρόνο στο World Data Center C2 του RAL και (β) η ανάπτυξη μεθόδων πρόγνωσης και απεικόνισης της κατάστασης της ιονόσφαιρας σε πραγματικό χρόνο πάνω από την Ευρώπη (Α. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).
- Με το Center for Atmospheric Research, University of Massachusetts-Lowell (Prof. Bodo Reinisch). Σκοπός της συνεργασίας είναι (α) η ανάπτυξη τεχνικών για την ελαχιστοποίηση του ηλεκτρομαγνητικού θορύβου και την καλύτερη ποιότητα του λαμβανόμενου σήματος από τους ιονοσφαιρικούς πομποδέκτες, (β) η παροχή δεδομένων από τον ιονοσφαιρικό σταθμό του EAA και (γ) η ανάλυση πειραματικών αποτελεσμάτων για την επιβεβαίωση των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό χαρακτηριστικών της ιονόσφαιρας (Α. Μπελεχάκη).
- Με το DLR, Institute for Communication and Navigation (Dr N. Jakowski): i) Ανάλυση πειραματικών δεδομένων για την επιβεβαίωση των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την ανάκτηση ιονοσφαιρικών προϊόντων από τη διαστημική αποστολή CHAMP ii) Συνεργασία στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας με

- σκοπό τη συγκριτική μελέτη χαρακτηριστικών που αφορούν στην ανώτερη ιονόσφαιρα και προσδιορίζονται με τη βοήθεια εμπειρικών μοντέλων και δορυφορικών πειραμάτων (Α. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).
- Με το Geophysical Institute of the Bulgarian Academy of Sciences (Dr I. Kutiev), στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας με σκοπό τη συγκριτική μελέτη χαρακτηριστικών που αφορούν στην ανώτερη ιονόσφαιρα και προσδιορίζονται με τη βοήθεια εμπειρικών μοντέλων και δορυφορικών πειραμάτων για την ανάπτυξη μοντέλων για την ανώτερη ιονόσφαιρα (Α. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).
- Με το National Institute of Geophysics and Volcanology, Italy (B. Zolesi). Η συνεργασία αυτή έχει σκοπό (α) τον έλεγχο της αξιοπιστίας των ιονοσφαιρικών παρατηρήσεων που λαμβάνονται από τους δύο πανομοιότυπους ιονοσφαιρικούς σταθμούς που λειτουργούν στην Αθήνα και στη Ρώμη, (β) την ανάπτυξη μεθόδων απεικόνισης της κατάστασης της ιονόσφαιρας σε πραγματικό χρόνο πάνω από την Ευρώπη, (γ) τη μακροχρόνια πρόγνωση των χαρακτηριστικών της ιονόσφαιρας και (δ) την ανάπτυξη δικτύου για την απεικόνιση της ιονόσφαιρας πάνω από την περιοχή της Μεσογείου (Α. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).
- Με το Space Research Center, Polish Academy of Sciences (Iwona Stanislawska), για την ανάπτυξη υπηρεσιών χαρτογράφησης της ηλεκτρονικής πυκνότητας της ιονόσφαιρας (Α. Μπελεχάκη).
- Με τη Northwest Research Associates, Inc. (J. Secan). Αντικείμενο της συνεργασίας είναι η αποστολή πρωτογενών δεδομένων από τον Ιονοσφαιρικό σταθμό της Αθήνας, σε πραγματικό χρόνο, για τον υπολογισμό του δείκτη Effective Sunspot Number SSNe (Α. Μπελεχάκη).
- Με το Leibniz Institute of Atmospheric Physics (Juergen Bremer), για την ανάπτυξη τεχνικών i) πρόγνωσης της κατάστασης της ιονόσφαιρας πάνω από την Ευρώπη και ii) επισήμανσης ενδεχόμενου κινδύνου για επικείμενες ιονοσφαιρικές διαταραχές (Α. Μπελεχάκη).
- Με το Swedish Institute of Space Physics (Christer Juren), για την ανάπτυξη υπηρεσιών παρακολούθησης της ιονόσφαιρας πάνω από τον Ευρωπαϊκό χώρο και την ενημέρωση των χρηστών για τις επιπτώσεις των ιονοσφαιρικών διαταραχών στα τεχνολογικά συστήματα (Α. Μπελεχάκη).
- Με το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Αθηνών (Μ. Χατζόπουλος), για την ανάπτυξη πληροφορικού συστήματος διαχείρισης δεδομένων και υπηρεσιών για την απεικόνιση της κατάστασης της ιονόσφαιρας πάνω από την Ευρώπη σε πραγματικό χρόνο (Α. Μπελεχάκη).
- Με το ESTEC-ESA (Dr E. Daly, Dr A. Glover) για την συνδιοργάνωση της σειράς των ετήσιων συνεδρίων European Space Weather Week (Α. Μπελεχάκη).
- Με το University of Grenoble (Jean Lilensten) στο πλαίσιο συντονισμού της Ευρωπαϊκής Δράσης COST724 (Α. Μπελεχάκη).
- Με το Frederick Institute of Technology της Κύπρου (Haris Haralambous) στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος για την εγκατάσταση ενός νέου Ιονοσφαιρικού Σταθμού στη Λευκωσία (Α. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).
- Με το Institute of Atmospheric Physics της Τσεχίας (Jan Lastovicka) με σκοπό τη συστηματική παροχή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό της Pruhonice για τη λειτουργία του συστήματος DIAS (Α. Μπελεχάκη).

- Με το Universitat Ramon Llull Fundacio Privada της Ισπανίας (David Altadill) με σκοπό τη συστηματική παροχή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό του Ebre για τη λειτουργία του συστήματος DIAS (Α. Μπελεχάκη).
- Με το Instituto Nacional de Tecnica Aeroespacial της Ισπανίας (Benito de la Morena) για τη συστηματική παροχή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό Arenosillo για τη λειτουργία του συστήματος DIAS (Α. Μπελεχάκη).
- Με τους P. Heinzl, P. Kotrc και P. Schwartz του Ondrejov Observatory και K. Τζιότζιου του ΙΔΕΤ σε θέματα μεταφοράς ακτινοβολίας, και στην ανάλυση και επεξεργασία επίγειων και δορυφορικών δεδομένων στο πλαίσιο εγκεκριμένου προγράμματος ελληνο-τσεχικής συνεργασίας (Γ. Τσιροπούλα).
- Με τον μεταδιδακτορικό ερευνητή K. Τζιότζιου του ΙΔΕΤ σε θέματα μελέτης ήρεμων και ενεργών ηλιακών περιοχών στο πλαίσιο εγκεκριμένου ευρωπαϊκού προγράμματος Marie Curie (Γ. Τσιροπούλα).
- Με τον Π. Μαραγκό (ΕΜΠ) και συνεπίβλεψη του υποψήφιου διδάκτορα Σ. Λευκιμιάτη σε θέματα επεξεργασίας εικόνας στο πλαίσιο εγκεκριμένου προγράμματος ΠΕΝΕΔ (Γ. Τσιροπούλα).
- Με τον Π. Μαθιόπουλο (ΙΔΕΤ) και συνεπίβλεψη του υποψήφιου διδάκτορα Δαυίδ Μπενμαγιώρ σε θέματα μετάδοσης δορυφορικών δεδομένων στο πλαίσιο εγκεκριμένου προγράμματος ΠΕΝΕΔ (Γ. Τσιροπούλα).
- Με την Ε. Αντωνοπούλου (Πανεπιστήμιο Αθηνών) και συνεπίβλεψη του υποψήφιου διδάκτορα Ιω. Γιαννικάκη σε θέματα ηλιακών δομών μικρής-κλίμακας (Γ. Τσιροπούλα).
- Με τους P. Mein και N. Mein του Observatoire de Paris – Meudon στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας με αντικείμενο την παρατήρηση και μελέτη ηλιακών κηλίδων (Γ. Τσιροπούλα).
- Με τους M. Madjarska, του Max-Planck Institute fuer Sonnensystemforschung, Germany, τους P. Heinzl, P. Schwartz του Ondrejov Observatory, Czech Republic, του T. Sekii του National Astronomical Observatory of Japan, Japan, της Louise Harra του Mullard Space Science Laboratory (MSSL) και τον K. Τζιότζιου του ΙΔΕΤ στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας με αντικείμενο την ανάλυση και ερμηνεία ηλιακών παρατηρήσεων με επίγεια και διαστημικά όργανα (Γ. Τσιροπούλα).
- Με τον E. Pariat του NRL και του K. Τζιότζιου του ΙΔΕΤ σε θέματα μοντελοποίησης ηλιακών σχηματισμών (Γ. Τσιροπούλα).
- Με την L. Harra του Mullard Space Science Laboratory στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας με αντικείμενο την επεξεργασία δορυφορικών εικόνων και τη μετάδοση δορυφορικών δεδομένων (Γ. Τσιροπούλα).
- Με τον Κ. Αλυσσανδράκη του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων σε συνεπίβλεψη του υποψήφιου διδάκτορα Γ. Κοντογιάννη σε θέματα χρωμοσφαιρικής λεπτής δομής (Γ. Τσιροπούλα).

8. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

Εκπαιδευτική δραστηριότητα

- Επικουρική επίβλεψη διπλωματικής εργασίας Π. Κόκκαλη, Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, Τομέας Φυσικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (σε συνεργασία με τον Α. Παπαγιάννη) (Β. Αμοιρίδης).
- Επικουρική επίβλεψη και υποστήριξη της εργασίας της υποψήφιας διδάκτορα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου Ρ.Ε. Μαμούρη (Β. Αμοιρίδης).
- Επικουρική επίβλεψη και υποστήριξη της εργασίας της υποψήφιας διδάκτορα του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης Ε. Γιαννακάκη (Β. Αμοιρίδης)
- Επικουρική επίβλεψη και υποστήριξη της ερευνητικής εργασίας του μεταπτυχιακού φοιτητή του ΑΠΘ Χρήστου Τσιρώνη (Α. Αναστασιάδης).
- Επικουρική επίβλεψη και υποστήριξη της ερευνητικής εργασίας της μεταπτυχιακής φοιτήτριας του ΑΠΘ Κωνσταντίνας Μανωλάκου (Α. Αναστασιάδης).
- Μέλος της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής για την παρακολούθηση της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής της μεταπτυχιακής φοιτήτριας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Τμήμα Φυσικής) κας Φιόρης-Αναστασίας Μεταλληνού με θέμα «Ανάπτυξη και εξασθένηση μαγνητικών καταιγίδων στο γεωδιάστημα» (Ι.Α. Δαγκλής).
- Μέλος της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής για την παρακολούθηση της εκπόνησης διπλωματικής εργασίας μεταπτυχιακού διπλώματος της μεταπτυχιακής φοιτήτριας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Τμήμα Φυσικής) κας Μαρίνας Γεωργίου με θέμα «Ρόλος των γεωμαγνητικών διαταραχών στην επιτάχυνση σωματιδίων των ζωνών ακτινοβολίας Van Allen» (Ι.Α. Δαγκλής).
- Συμμετοχή στην επίβλεψη της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής του Ι. Παπουτσή (του Τμήματος Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών του ΕΜΠ). Η εργασία αφορά στην επεξεργασία σήματος δορυφορικών radar. (Π. Ηλίας).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών Γ. Καρβούνη με θέμα «Ανάπτυξη αλγορίθμων επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων παθητικών και ενεργητικών δεκτών με έμφαση στην ανάπτυξη προτύπων ως προς τον προσδιορισμό αστικών παραμέτρων που επηρεάζουν το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας» (Ι. Κεραμιτσόγλου).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επιβλέπων της διδακτορικής διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Ι. Κώτση του Τμήματος ATM του ΕΜΠ σε θέματα διαφορικής συμβολομετρίας radar SAR. (Χ. Κοντοές).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επιβλέπων της διδακτορικής της διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Β. Μασσίνα του Τμήματος ATM του ΕΜΠ σε θέματα διαφορικής συμβολομετρίας radar SAR (Χ. Κοντοές).

- Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επιβλέπων της διδακτορικής της διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Ι. Παπουτσή του Τμήματος ΑΤΜ του ΕΜΠ σε θέματα διαφορικής συμβολομετρίας radar SAR (Χ. Κοντοές).
- Συμμετοχή στην επίβλεψη της πτυχιακής εργασίας του φοιτητή Βασίλειου Παπακώστα στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Τμ. Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (Κ. Κουτρούμπας).
- Επικουρική επίβλεψη διπλωματικής εργασίας Κ. Παπαδημητρίου, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών (σε συνεργασία με τον Κ. Ευταξία) (Γ. Μπαλάσης).
- Επικουρική επίβλεψη διπλωματικής εργασίας Μ. Καλημέρη, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών (σε συνεργασία με τον Κ. Ευταξία) (Γ. Μπαλάσης).
- Επίβλεψη πρακτικής άσκησης Χ. Μάγκου, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών (Γ. Μπαλάσης).
- Επίβλεψη του φοιτητή Μανώλη Αλυσανδράτου, ΣΕΜΦΕ-ΕΜΠ, στο πλαίσιο πρακτικής άσκησης (Α. Μπελεχάκη).
- Επικουρική επίβλεψη και μέλος της επταμελούς επιτροπής εξέτασης της διδακτορικής διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα του Πανεπιστημίου Πατρών Β. Κεκάτου με θέμα "Χωροχρονικές Τεχνικές Επεξεργασίας Σήματος για Ασύρματα Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα" (Α. Ροντογιάννης).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Πατρών Δ. Αμπελιώτη με θέμα "Αλγοριθμικές Τεχνικές Ισοστάθμισης και Αποκωδικοποίησης MIMO Καναλιών" (Α. Ροντογιάννης).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Πατρών Γ. Ροπόκη με θέμα "Επίδοση Συστημάτων MIMO σε Γενικευμένα Κανάλια Διαλείψεων". Η εκπόνηση της διατριβής αυτής πραγματοποιείται σχεδόν αποκλειστικά στις εγκαταστάσεις του ΙΔΕΤ. (Α. Ροντογιάννης).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Πατρών Χ. Μαυροκεφαλίδη με θέμα "Αποδοτικές Τεχνικές Ανάκτησης Συμβόλων σε Συστήματα Συνεργατικής Επικοινωνίας". (Α. Ροντογιάννης).
- Επίβλεψη και υποστήριξη της εργασίας του υποψήφιου διδάκτορα του Πανεπιστημίου Αθηνών Κ. Θεμελή. Η εκπόνηση της διατριβής αυτής πραγματοποιείται σχεδόν αποκλειστικά στις εγκαταστάσεις του ΙΔΕΤ. (Α. Ροντογιάννης).
- Επικουρική επίβλεψη και υποστήριξη της εργασίας του υποψήφιου διδάκτορα του Πανεπιστημίου Αθηνών Β. Δαλάκα. (Α. Ροντογιάννης).
- Επικουρική επίβλεψη και υποστήριξη της διδακτορικής εργασίας του φοιτητή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Δ. Κασκαούτη (Ν. Σηφάκης).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής της διδακτορικής εργασίας της φοιτήτριας του Πανεπιστημίου Αθηνών Ρ.-Ε. Μαμούρη (Ν. Σηφάκης).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Σ. Σταγάκη με θέμα «Αξιολόγηση και χρήση πολυφασματικών και υπερφασματικών δορυφορικών εικόνων για την παρακολούθηση της δυναμικής οικοσυστημάτων» (Ο. Συκιώτη).

- Επικουρική επίβλεψη τμήματος μελέτης που εκπονεί ο Daniel Kuba, υποψήφιος διδάκτορας στο Institute of Atmospheric Physics, Academy of Sciences of Czech Republic στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Δράσης COST296 (Ι. Τσαγγούρη).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συνεπίβλεψη του υποψήφιου διδάκτορα του ΕΜΠ Δ. Μπενμαγιώρ (Γ. Τσιροπούλα).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συνεπίβλεψη του υποψήφιου διδάκτορα του Παν. Αθηνών Ι. Γιαννικάκη (Γ. Τσιροπούλα).
- Συνεπίβλεψη του υποψήφιου διδάκτορα του ΕΜΠ Σ. Λευκιμιάτη (Γ. Τσιροπούλα).
- Μέλος της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής του υποψήφιου διδάκτορα του Παν. Αθηνών Γ. Λειβαδιώτη (Γ. Τσιροπούλα).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συνεπίβλεψη του υποψήφιου διδάκτορα του Παν. Αθηνών Ι. Κοντογιάννη (Γ. Τσιροπούλα).

Προπτυχιακά Μαθήματα

- Σεμινάρια σε μαθητές Λυκείου της Ελληνογαλλικής Σχολής Αθηνών για τις εφαρμογές της Τηλεπισκόπησης στην παρακολούθηση των δασικών πυρκαγιών (Ν. Σηφάκης).

Μεταπτυχιακά Μαθήματα

- Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα: "Ναυτική και Θαλάσσια Τεχνολογία και Επιστήμη", 2ο Έτος. Συνδιδασκαλία με ανάθεση του μαθήματος "Μέθοδοι Παρακολούθησης και Τηλεπισκόπησης και Βάσεις Δεδομένων για τη Μελέτη του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος" (Ι. Κεραμιτσόγλου).

Σεμινάρια Επιμόρφωσης και Κατάρτισης

«Προηγμένες Τεχνικές Τηλεπισκόπησης για την Παρακολούθηση και Προστασία Δασικών και άλλων Χερσαίων Οικοσυστημάτων (ΠΡΟΤΗΠΑ)»

ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ 1, Φυσικές αρχές τηλεπισκόπησης / Τεχνολογίες τηλεπισκόπησης (πλατφόρμες και δέκτες), διάρκεια 21/05/2007 - 30/05/2007, Εκπαιδευτές ΙΔΕΤ: Ι.Α. Δαγκλής, Ό. Συκιώτη, Ι. Κεραμιτσόγλου, Δ. Παρώνης, Β. Αμοιρίδης

ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ 2, Προηγμένες Τεχνικές Τηλεπισκόπησης και Πεδία Εφαρμογής, διάρκεια 02/07/2007 - 13/07/2007, Εκπαιδευτές ΙΔΕΤ: Ι.Α. Δαγκλής, Ό. Συκιώτη, Ι. Κεραμιτσόγλου, Δ. Παρώνης, Β. Αμοιρίδης, Π. Ηλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ 4, Μελέτη, Παρακολούθηση και Προστασία Δασικών & άλλων Χερσαίων Φυσικών Οικοσυστημάτων, διάρκεια 25/09/2007 - 06/10/2007, Εκπαιδευτές ΙΔΕΤ: Ό. Συκιώτη, Ι. Κεραμιτσόγλου

9. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ

A. Θέσεις ευθύνης ερευνητών του Ινστιτούτου

- *I.A. Δαγκλής*
 - Αντιπρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Π.Ι.) και Πρόεδρος του Τμήματος Ποιότητας της Εκπαίδευσης του Π.Ι.
 - Εθνικός εκπρόσωπος στη διαχειριστική επιτροπή (Programme Committee) της θεματικής προτεραιότητας Διάστημα του 7^{ου} Προγράμματος Πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
 - Εθνικός εκπρόσωπος στην Επιτροπή Υψηλού Επιπέδου για τη Διαστημική Πολιτική (HSPG), κοινό όργανο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) για τη χάραξη της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για το Διάστημα.
 - Εθνικός εκπρόσωπος στην Ομάδα Εργασίας του International Living With A Star, διεθνές πρόγραμμα επιστημονικής συνεργασίας μεταξύ της αμερικανικής NASA και των αντίστοιχων οργανισμών εποπτείας και υλοποίησης έρευνας σε άλλες χώρες.
 - Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ), ανώνυμης εταιρείας του Υπουργείου Ανάπτυξης που έχει την ευθύνη παροχής υπηρεσιών εθνικής διασύνδεσης internet υψηλής χωρητικότητας στην ελληνική ακαδημαϊκή, ερευνητική και εκπαιδευτική κοινότητα.
 - Μέλος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής.
 - Μέλος της Εθνικής Επιτροπής Εμπειρογνομόνων του Υπουργείου Ανάπτυξης για τη χάραξη εθνικής πολιτικής στον τομέα της διαστημικής έρευνας και τεχνολογίας.
- *A. Μπελεχάκη*
 - Εθνικός εκπρόσωπος και αντιπρόεδρος της Διαχειριστικής Επιτροπής *COST Action 724 "Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather"* (2003-2007).
 - Εθνικός εκπρόσωπος *COST Action 296 "Mitigation of Ionospheric Effects on Radio Systems (MIERS)"* (2004-2008).
 - Εθνικός εκπρόσωπος στη συνάντηση εργασίας του Space Weather Working Team που πραγματοποιήθηκε στο Παρίσι (ESA HQ) στις 3 Οκτωβρίου 2007.

B. Διοργάνωση συνεδρίων και διεθνών συναντήσεων εργασίας

- European Science Foundation / European Space Agency Workshop on The Science of European Space Exploration, Αθήνα, 15 – 16 Μαΐου 2007
Μέλη της Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής: Α. Αναστασιάδης, I.A. Δαγκλής
- CESRA Workshop on Solar Radio Physics and the Flare-CME Relationship, Ιωάννινα, 12 -16 Ιουνίου 2007

Μέλος Οργανωτικής Επιτροπής: Α. Αναστασιάδης

- 8th Hellenic Astronomical Conference, Θάσος, 13 – 15 Σεπτεμβρίου 2007
Μέλη Επιστημονικής Επιτροπής: Α. Αναστασιάδης, Ι.Α. Δαγκλής
- European Science Foundation / European Space Agency Workshop on The Science of European Space Exploration, Αθήνα, 15 – 16 Μαΐου 2007
Μέλος Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής: Ι.Α. Δαγκλής
- 1st HellasGrid User Forum, 10-11 Ιανουαρίου 2008, Αθήνα, Οργανωτικοί φορείς: ΕΔΕΤ, ΕΜΠ.
Μέλος Επιστημονικής Επιτροπής: Ι.Α. Δαγκλής
- 12th International Symposium on Equatorial Aeronomy (ISEA-12), 18-24 Μαΐου 2008, Κρήτη.
Μέλος Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής: Ι.Α. Δαγκλής
- Τηλεπισκόπηση: Εξελίξεις και Εφαρμογές, Επιστημονικού διήμερο, ΤΕΕ-ΓΕΩΤΕΕ και Ελληνική Εταιρεία Φωτογραμμετρία και Τηλεπισκόπησης, Αθήνα, 22-23 Φεβρουαρίου 2007
Μέλος Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής: Χ. Κοντοές
- Fourth European Space Weather Week, Βρυξέλλες, Βέλγιο, 5-9 Νοεμβρίου 2007
Μέλος Επιστημονικής Επιτροπής: Α. Μπελεχάκη
- Advances in the scientific basis for monitoring, modelling and predicting space weather”, International Space Science Institute (ISSI), Bern, Switzerland (Ιανουάριος και Σεπτέμβριος 2007): Δύο συναντήσεις εργασίας στο πλαίσιο του ομώνυμου έργου με τη συμμετοχή ερευνητών από 12 ευρωπαϊκά ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια.
Team Leader: Α. Μπελεχάκη
- DIAS meeting, Βρυξέλλες, Βέλγιο, 6 Νοεμβρίου 2007
Διοργανωτής: Α. Μπελεχάκη
- NATO CLG Project meeting, DLR Neustrelitz, 9-12 Δεκεμβρίου 2007
Διοργανωτής: Α. Μπελεχάκη.
- IAU/MEARIM First Middle East - Africa Regional Meeting, Cairo, 2008
Μέλος Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής και Convener της Συνεδρίας ‘The Dynamic Sun and Heliosphere’: Γ. Τσιροπούλα.
- IAU Symposium 257 με θέμα: “Universal Heliophysical Processes”, Ιωάννινα, 5-9 Σεπτεμβρίου, 2008
Μέλος Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής: Γ. Τσιροπούλα

Γ. Συμμετοχή σε συντακτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών περιοδικών

- **A. Αναστασιάδης**

Μέλος του Editorial Board του διεθνούς περιοδικού *International Review of Physics*

- **I.A. Δαγκλής**

Editor for Magnetospheric Physics, *Annales Geophysicae*, European Geosciences Union

- **N. Σηφάκης**

Editor των Πρακτικών *Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere, SPIE 2007*, The International Society for Optical Engineering.

Δ. Κρίσεις εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

- **B. Αμοιρίδης**

Geophysical Research Letters

Optica Pura Y Aplicada

- **A. Αναστασιάδης**

Astronomy and Astrophysics

Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics

Annales Geophysicae

Journal of Geophysical Research

Geophysical Research Letters

Advances in Space Research

- **I.A. Δαγκλής**

EGGS

Geophysical Research Letters

Journal of Geophysical Research

Living Reviews in Solar Physics

Space Science Reviews

- **I. Κεραμιτσόγλου**

IEEE Transactions in Geosciences and Remote Sensing

Remote Sensing of Environment

- **X. Κοντοές**

IEEE Transactions on Geosciences and Remote Sensing.

International Journal of Remote Sensing.

Remote Sensing of Environment.

Επιστημονική έκδοση του ΤΕΕ "ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ".

- ***Κ. Κουτρούμπας***
IEEE Transactions on Signal Processing
IEEE Transactions on Neural Networks
Annales Geophysicae
- ***Γ. Μπαλάσης***
Geophysical Journal International
Annales Geophysicae
Advances in Space Research
Annals of Geophysics
- ***Α. Μπελεχάκη***
Advances in Space Research
Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics.
Radio Science
Journal of Geophysical Research
Geophysical Research Letters
Space Weather Journal
Annales of Geophysics
Acta Geophysica
- ***Α. Ροντογιάννης***
IEEE Transactions on Signal Processing
IEEE Transactions on Communications
IEEE Transactions on Wireless Communications
IEEE Transactions on Circuits and Systems
IEEE Communications Letters
IEEE Signal Processing Letters
Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking
Eurasip Journal on Advances in Signal Processing
- ***Ν. Σηφάκης***
International Journal of Remote Sensing
- ***Ο. Σοκιώτη***
International Journal of Remote Sensing.
- ***Κ. Τζιότζιου***
Astronomy and Astrophysics
Advances in Space Research
Solar Physics
- ***Ι. Τσαγγούρη***
Radio Science

Acta Geophysica
Computers and Geosciences

- **Γ. Τσιροπούλα**
Advances in Space Research
Astronomy and Astrophysics

Ε. Συμμετοχή σε επιστημονικές, συντονιστικές και συμβουλευτικές επιτροπές και σε διεθνείς οργανισμούς

- **Ι.Α. Δαγκλής**

Μέλος του Solar System Working Group (συμβουλευτικού οργάνου της European Space Agency) με τριετή θητεία (2006-2009).

Προσκεκλημένο μέλος του Magnetosphere Task Group για το International Living With a Star Programme.

Μέλος του Steering Board του Space Weather Working Team του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA)

- **Α. Μπελεχάκη**

Μέλος του Space Weather Working Team του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA)

Αντιπρόεδρος της Διαχειριστικής Επιτροπής της Ευρωπαϊκής Δράσης COST724

Μέλος της Διαχειριστικής Επιτροπής της Ευρωπαϊκής Δράσης COST296

- **Γ. Τσιροπούλα**

Εκλεγμένη Γραμματέας του Συμβουλίου του Joint Organization for Solar Observations (JOSO) με τριετή θητεία.

Μέλος Διεθνούς Επιτροπής, που έκρινε άρθρα Ηλιακής Φυσικής νέων ερευνητών για την επίδοση δύο βραβείων. Μετά από ανοιχτή πρόσκληση (“Two prizes for outstanding papers in Solar Physics”) κατατέθηκαν 20 άρθρα, από τα οποία και επιλέχθηκαν δύο. Οι νέοι ερευνητές βραβεύτηκαν κατά τη διάρκεια επίσημης εκδήλωσης στο Bairisch-Koellndorf (Austria).

ΣΤ. Διεθνείς Διακρίσεις

- **Ι.Α. Δαγκλής:** Εκλογή ως αντεπιστέλλον μέλος (corresponding member) της Διεθνούς Αστροναυτικής Ακαδημίας (International Academy of Astronautics).

- *Π. Μαθιόπουλος*: Εκλογή ως μέλος της οργανωτικής επιτροπής της πρωτοβουλίας για την τεχνολογική πλατφόρμα δορυφορικών τηλεπικοινωνιών (Integral Satcom Initiative steering council) για τη διετία 2007-2008.
- *Α. Μπελεχάκη*: Έκδοση του τριμηνιαίου τεύχους του επιστημονικού περιοδικού Space Weather της American Geophysical Union τον Ιανουάριο του 2007 με εξώφυλλο και κεντρικό άρθρο αφιερωμένο στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα DIAS.

Z. Κρίσεις ερευνητικών προγραμμάτων

- *INTAS*: Ι.Α. Δαγκλής
- *National Science Foundation (HΠΑ)*: Ι.Α. Δαγκλής
- *Ευρωπαϊκή Επιτροπή, FP7*: Ι.Α. Δαγκλής, Α. Μπελεχάκη
- *ΓΓΕΤ/ΑΚΜΩΝ*: Α. Ροντογιάννης

Η. Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά προγράμματα ή οργανισμούς

- ***Β. Αμοιρίδης***

Principal Investigator στο διεθνές δίκτυο AERONET της NASA

- ***Α. Αναστασιάδης***

Co-Investigator στο Spectrometer/Telescope for Imaging X-rays (STIX) για το διαστημικό πρόγραμμα Solar Orbiter της ESA.

Μέλος της Ομάδας εργασίας (Core Team Member) για το διαστημικό πρόγραμμα Cross-Scale της ESA.

- ***Ι.Α. Δαγκλής***

Co-Investigator στο διαστημικό πρόγραμμα Polar της NASA.

Co-Investigator στο διαστημικό πρόγραμμα THEMIS της NASA.

Co-Investigator στο διαστημικό πρόγραμμα BepiColombo της ESA.

Μέλος της επιστημονικής ομάδας στο διαστημικό πρόγραμμα Cluster II της ESA.

Μέλος της ομάδας εργασίας για το διαστημικό πρόγραμμα TANDEM της ESA.

- ***Γ. Μπαλάσης***

Proposal in response to ESA's Call for proposals for Cosmic Vision 2015 – 2025: MEMO, The Mars Environment and Magnetic Orbiter mission.

Proposal in response to ESA's Call for proposals for Cosmic Vision 2015 – 2025: WARP, Waves and Acceleration of Relativistic Particles.

- ***Α. Μπελεχάκη***

The CHAMP Mission "Comparative studies between Athens Digisonde and CHAMP ionospheric data", *GeoforschungsZentrum Postdam (GFZ)*.

E Layer Precision Group Height Measurements (PGHM), “Global Tidal Campaign”, CAWSES.

- ***I. Τσαγγούρη***

The CHAMP Mission "Comparative studies between Athens Digisonde and CHAMP ionospheric data", *GeoforschungsZentrum Postdam (GFZ)*.

Θ. Κύκλος διαλέξεων του ΙΔΕΤ

Συνεχίστηκε για δεύτερη χρονιά ο κύκλος επιστημονικών διαλέξεων του ΙΔΕΤ που εγκαινιάστηκε τον Φεβρουάριο του 2006, με τις παρακάτω διαλέξεις από επιστήμονες άλλων ιδρυμάτων και από μέλη του ΙΔΕΤ.

Ονοματεπώνυμο / Ίδρυμα	Τίτλος	Ημερομηνία
Dr. K. KOUTROUMBAS ISARS / NOA	Clustering Algorithms and Applications	22/01/07
Prof. V. KARATHANASI National Technical University of Athens	The Greek airborne hyperspectral system. Application on the detection of submarine springs	20/03/07
Dr. A. ANASTASIADIS ISARS / NOA	Charged Particle Dynamics in Reconnecting Current Sheets	19/04/07
Dr. T. BÖSINGER University of Oulu, Finland	Research with a pulsation magnetometer	03/05/07
Dr. I. KERAMITSOGLOU ISARS / NOA	Monitoring and mapping of ecologically important sites from space	10/05/07
Prof. A. PAPAYANNIS National Technical University of Athens	Laser Remote Sensing of the Atmosphere	17/05/07
Dr. S. K. ANTIOCHOS Head of Solar Theory Section, Naval Research Laboratory, USA	The Magnetic Origins of Explosive Solar Activity	28/06/07

Dr. D. VASSILIADIS NASA/GSFC and George Mason University, USA	Interplanetary Drivers of Radiation Belt Storms	02/07/07
Dr. J-P. LUMINET LUTH, Observatoire de Paris- Meudon, France	The shape of space, from black holes to the Universe	10/10/07
Dr. L. OREOPOULOS JCET-UMBC/ NASA-GSFC, USA	How MODIS observations can be used to quantify cloud heterogeneity and susceptibility	08/11/07
Dr. I. TSAGOURI ISARS/NOA	Ionospheric forecasting empirical models for real time applications	22/11/07
Prof. Z. MARTINEC Charles University, Czech Republic	Analysis and interpretation of GRACE gravity-field solutions	28/11/07
Dr. V. LAPENNA IMAA-CNR	In-situ and satellite Earth Observation technologies for environmental and geo-hazards monitoring: the activities of IMAA-CNR (Italy)	06/12/07

I. Προσκεκλημένες διαλέξεις ερευνητών του ΙΑΕΤ

- “Particle acceleration by direct electric fields in flaring complex active regions”, Σεμινάριο στο Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών, Μάιος 2007 (Α. Αναστασιάδης).
- “Διαφορική Συμβολομετρία με χρήση SAR”. Εργαστήριο Γεωδαισίας, Ακαδημία Επιστημών της Βουλγαρίας, Σόφια, Βουλγαρία, 1η Ιουνίου 2007 (Π. Ηλίας).
- “From pre-storm activity to magnetic storms: a transition described in terms of fractal dynamics”, Σεμινάριο στο Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών, Ιανουάριος 2007 (Γ. Μπαλάσης).
- “What wavelets help us to discover in geomagnetic data?”, *GeoForschungsZentrum Potsdam*, Germany, 7 February 2007 (Γ. Μπαλάσης).
- “What wavelets help us to discover in geomagnetic data?”, Charles University in Prague, Czech Republic, 21 March 2007 (Γ. Μπαλάσης).
- “The DIAS system: Overview and future potential”, DIAS special event: Achievements and Future Potential, Instituto Técnica Aeroespacial (INTA), Μαδρίτη, 22 Φεβρουαρίου 2007 (Α. Μπελεχάκη).

- “Twenty years of research and applications in identifying, tracking and mapping the spatial distribution of air pollution over urban areas using satellite remote sensing”, invited presentation in the Environmental Engineering School of the New University of Lisbon, 6 June 2007 (N. Σηφάκης).
- “Τηλεπισκόπηση και Γεωλογία”. Σεμινάριο στο Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών, Νοέμβριος 2007 (Ο. Συκιώτη).
- “Ιδιότητες, μορφολογία και δυναμική της λεπτής χρωμοσφαιρικής δομής”, Σεμινάριο στο Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών, Οκτώβριος 2007 (Κ. Τζιότζιου).
- “Small-scale solar transient events and their role in coronal heating”, 3rd World Space Environment Forum, που έγινε στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου, 20 – 25 Οκτωβρίου 2007. Η συμμετοχή των συνέδρων στο Forum ήταν μόνο κατόπιν πρόσκλησης (by invitation only) (Γ. Τσιροπούλα).
- “Μικρής κλίμακας δυναμικά φαινόμενα του ήρεμου Ήλιου και ο ρόλος τους στη θέρμανση του στέμματος και το ισοζύγιο μάζας της ηλιακής ατμόσφαιρας”, Σεμινάρια Τμήματος Φυσικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Νοέμβριος 2007 (Γ. Τσιροπούλα).

ΙΑ. Διαλέξεις εκλαΐκευσης της επιστήμης

- “Space Weather: a new Science”, Istituto Italiano di Cultura, Αθήνα, 4 Ιουνίου 2007 (Ι.Α. Δαγκλής).
- “50 χρόνια εξερεύνησης του Διαστήματος”, ομιλία στο πλαίσιο του Καφενείου της Επιστήμης στο Ίδρυμα Ευγενίδου, Πέμπτη 8 Νοεμβρίου 2007 (Ι.Α. Δαγκλής)
- “Ξεφεύγοντας από τη γήινη ατμόσφαιρα – 50 χρόνια στο διάστημα”, Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ΓΑΙΑ Ιδρύματος Γουλανδρή, 11 Νοεμβρίου 2007 (Ι.Α. Δαγκλής).
- “DIAS project: An important result of the Greek – Italian scientific cooperation”, Italian Cultural Center of Athens, Αθήνα, 4 Ιουνίου 2007 (Α. Μπελεχάκη).
- “Παρουσίαση Δραστηριοτήτων της Ομάδας Ιονοσφαιρικής Φυσικής του ΙΔΕΤ”, Εβδομάδα Έρευνας και Τεχνολογίας, Διοργάνωση ΓΓΕΤ, Ζάππειο, Ιούλιος 2007 (Α. Μπελεχάκη).

ΙΒ. Επισκέψεις ή παραμονή σε άλλα Ερευνητικά Κέντρα ή Πανεπιστήμια

- Συστηματικές επισκέψεις στο Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας (ΕΦΑ) του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης στο πλαίσιο των προγραμμάτων EARLINET-ASOS και GEMS (Β. Αμοιρίδης).
- Συστηματικές επισκέψεις στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο στο πλαίσιο των προγραμμάτων EARLINET-ASOS (Β. Αμοιρίδης).

- Επίσκεψη στην Ecole Normale Supérieure (ENS), Laboratoire de Géologie, Φεβρουάριος του 2007 (12 ημέρες) και Οκτώβριος του 2007 (11 ημέρες) (Π. Ηλίας).
- Συστηματικές επισκέψεις στο Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών του ΕΘΙΑΓΕ στη Θεσσαλονίκη στο πλαίσιο του προγράμματος ΣΙΘΩΝ καθώς και στο πλαίσιο προετοιμασίας της πρότασης RISK-EOS (Χ. Κοντοές).
- *GeoForschungsZentrum Potsdam*, Germany, 4 – 16 February 2007 (Γ. Μπαλάσης).
- *Charles University in Prague*, Czech Republic, 18 – 23 March 2007. (Γ. Μπαλάσης).
- Επίσκεψη στο Institute of Atmospheric Physics, Prague, Czech Republic στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής δράσης COST296 (Ι. Τσαγγούρη).
- Επίσκεψη για συνεργασία στο Ondrejov Observatory, Czech Republic, 11 - 18 Νοεμβρίου (Γ. Τσιροπούλα).
- Επίσκεψη στο Dutch Open Telescope (DOT) στη La Palma για ηλιακές παρατηρήσεις, Οκτώβριος 2007 (Γ. Τσιροπούλα).
- Επίσκεψη για συνεργασία στο Ondrejov Observatory, Czech Republic, 11 - 18 Νοεμβρίου (Κ. Τζιότζιου).
- Επίσκεψη στο THEMIS Telescope στην Τενερίφη, (Ισπανία) για ηλιακές παρατηρήσεις, Οκτώβριος 2007 (Κ. Τζιότζιου).

ΙΓ. Συμμετοχή ερευνητών του Ινστιτούτου σε επιτροπές του Ε.Α.Α.

• Α. Αναστασιάδης

Εκπρόσωπος του ΕΑΑ στη Κοινοπραξία των Ερευνητικών και Τεχνολογικών Βιβλιοθηκών της ΓΓΕΤ.

Μέλος του Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

Υπεύθυνος της διοργάνωσης των επιστημονικών σεμιναρίων του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

Μέλος της διαρκούς επιτροπής Υπολογιστικών Συστημάτων του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

Μέλος της διαρκούς επιτροπής Βιβλιοθήκης του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

• Π. Ηλίας

Μέλος της διαρκούς επιτροπής υπολογιστικών συστημάτων του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

Μέλος της διαρκούς επιτροπής χώρων και δικτύου του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

Μέλος της διαρκούς επιτροπής καταστροφής παγίων του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

• Ι. Κεραμιτσόγλου

Μέλος της διαρκούς επιτροπής δημοσιότητας ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

Επιτροπή εποπτείας και χρηστής διαχείρισης των πόρων του προγράμματος αριστείας «ΚΕΜΠΕΚ» που αφορούν τα γενικά έξοδα του ινστιτούτου.

• Χ. Κοντοές

Πρόεδρος του Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

• Α. Μπελεχάκη

Μέλος του Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

- **Ν. Σηφάκης**

Ταμίας του Διοικητικού Συμβουλίου του Συλλόγου Ερευνητών του ΕΑΑ.

- **Δ. Παρώνης**

Μέλος της διαρκούς επιτροπής Λογισμικών του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

Μέλος της διαρκούς επιτροπής Ιστοσελίδας του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

- **Ο. Σοκιώτη**

Μέλος της διαρκούς επιτροπής Λογισμικών του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

Μέλος της διαρκούς επιτροπής Ιστοσελίδας του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

ΙΔ. Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης - Εκλαΐκευση και επικοινωνία με το κοινό

- **Α. Αναστασιάδης, Ι.Α. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, Α. Μπελεχάκη**

Daglis, I.A., A. Anastasiadis, G. Balasis and A. Belehaki, «Participation of the Institute for Space Applications and Remote Sensing of the National Observatory of Athens in space science programs», *Hipparchos*, Vol. 2, No 3, p. 34, 2007.

- **Ι.Α. Δαγκλής**

«Η THEMIS έχει κέφια» (με Βασίλη Αγγελόπουλο), *Γεωτρόπιο*, 357, σελ.72-77, 17 Φεβρουαρίου 2007.

«Mars Reconnaissance Orbiter: Ένα χρόνο στον Άρη», *Γεωτρόπιο*, 361, σελ.70-77, 17 Μαρτίου 2007.

«Venus Express: Με τα μάτια της ... Αφροδίτης», *Γεωτρόπιο*, 369, σελ.72-77, 12 Μαΐου 2007.

«ExoMars: Η Ευρώπη σε 4 χρόνια θα πατήσει στον Άρη», Συνέντευξη στην εφημερίδα *Έθνος*, σελ. 24, Σάββατο 19 Μαΐου 2007.

«Ο Άρης, το μεγάλο στοίχημα της Ευρώπης», Συνέντευξη στην εφημερίδα *Καθημερινή*, σελ. 38, Κυριακή 20 Μαΐου 2007.

«Στη Χαραυγή του Διαστήματος» (με Christopher T. Russell), *Γεωτρόπιο*, 379, σελ.72-77, 21 Ιουλίου 2007

«Ένας Φοίνικας στον Άρη», *Γεωτρόπιο*, 380, σελ.72-77, 28 Ιουλίου 2007

«Πάλσαρ: τα τραγούδια του σύμπαντος», *Γεωτρόπιο*, 381, σελ.72-77, 4 Αυγούστου 2007

- «Mars Global Surveyor: Ο Τοπογράφος του Άρη», *Γεωτρόπιο*, 386, σελ.72-77, 8 Σεπτεμβρίου 2007
- «Η νεκρανάσταση των ρόβερ», *Γεωτρόπιο*, 398, σελ. 72-77, 1 Δεκεμβρίου 2007.
- ***Ι. Κεραμιτσόγλου, Ι.Α. Δαγκλής***
 «Landsat-1: Τα 35 χρόνια που άλλαξαν το ... σύμπαν» (Ι. Κεραμιτσόγλου και Ι.Α. Δαγκλής), *Γεωτρόπιο*, 392, σελ.44-51, 20 Οκτωβρίου 2007
 - ***Χ. Κοντοές***
 Συνεντεύξεις στην τηλεόραση (NET και ALTER) κατά την διάρκεια του καλοκαιριού 2007 σχετικά με την δυνατότητα ανίχνευσης πυρκαγιών και χαρτογράφησης των καμένων εκτάσεων (Risk-EOS).
 Δημοσιεύματα στον Τύπο σχετικά με την δυνατότητα ανίχνευσης πυρκαγιών και χαρτογράφησης των καμένων εκτάσεων (RISK-EOS).
 - ***Γ. Μπαλάσης***
 «Τα μαγνητικά πεδία της Γης σε έναν παγκόσμιο άτλαντα», Συνέντευξη στην *Καθημερινή της Κυριακής*, σελ. 47, 11 Νοεμβρίου 2007.
 - ***Ν. Σηφάκης***
 - ΤΑ ΝΕΑ, 30/6–1/7/07.
 - ΤΑ ΝΕΑ, 4/7/07.
 - ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΤΥΠΟΣ, 20/8/07.
 - SKAI TV, 24/8/07.
 - ΤΑ ΝΕΑ, 27/8/07.
 - Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ, 28/8/07.
 - ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ, 29/8/07.
 - Ραδιόφωνο ANTENNA, 29/8/07
 - ALTER TV, 30/8/07
 - Ραδιόφωνο SKAI 4/9/07
 - Ιστοσελίδες: Εναλλακτικός Ορεινός Τουρισμός, Συνδέσμου Ακτοφυλάκων, Συνδέσμου Πυροσβεστών, The Fireman Magazine, διάφορα blogsites, YouTube.
 - ***Γ. Τσιροπούλα***
 Tsiropoula, G. and K. Tziotziou, “Observations of the Sun at the National Observatory of Athens”, *Hipparchos*, vol 2, Issue 3, p. 38.

10. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Το Ινστιτούτο Διαστημικών Εφαρμογών & Τηλεπισκόπησης στεγάζεται στο δεύτερο όροφο του κτηρίου «Ξενώνας» του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στον Λόφο Κουφού της Πεντέλης. Η πύλη των εγκαταστάσεων του ΕΑΑ βρίσκεται στη συμβολή των οδών Ιωάννη Μεταξά και Βασιλέως Παύλου. Οδηγίες πρόσβασης βρίσκονται ανηρτημένες στην ιστοσελίδα http://www.space.noa.gr/welcome/isars_contact.htm

Ταχυδρομική διεύθυνση ΙΔΕΤ:

Μεταξά & Βασ. Παύλου
15236 Πεντέλη Αττικής

Τηλέφωνο γραμματείας ΙΔΕΤ (κυρία Ευαγγελία Παπαδάκη):
210-8109182

FAX γραμματείας ΙΔΕΤ:
210-6138343.

Κεντρική ιστοσελίδα ΙΔΕΤ:
<http://www.space.noa.gr>