



ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

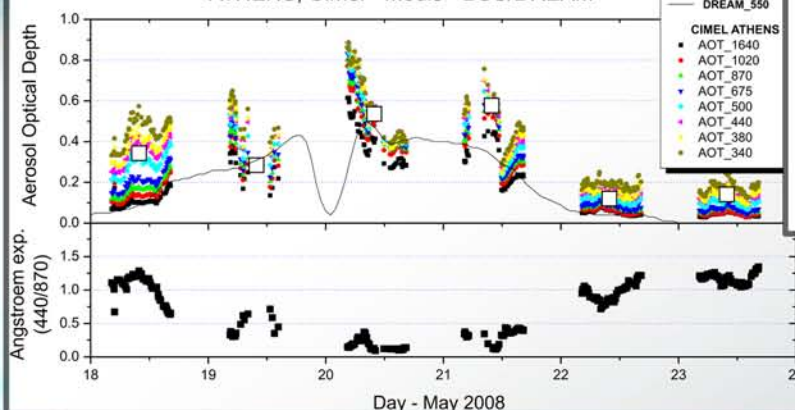
ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ
ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

2008

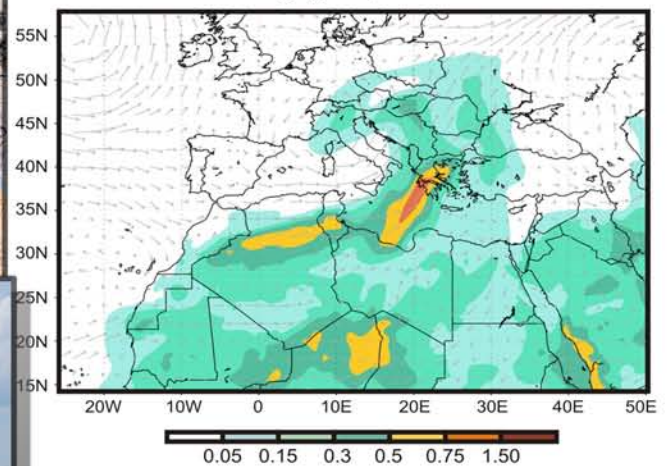
Σταθμός Ατμοσφαιρικής
Τηλεπισκόπησης



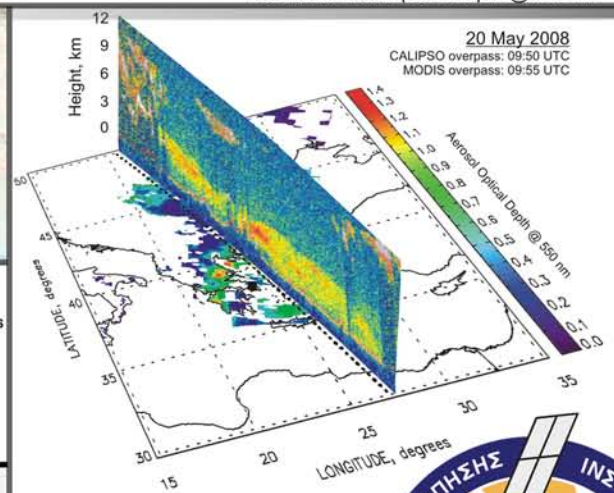
ATHENS, Cimel - Modis - BSC/DREAM



20 May 2008, 12:00 UTC
Dust Loading (gr/m^2) and 3000m wind



CALIPSO Total Attenuated Backscatter @ 532 nm
MODIS Aerosol Optical Depth @ 550 nm





ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ΤΟΥ

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ
ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ**



2008

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ 2008
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	4
3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΗ	5
4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	16
5. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	26
6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	37
7. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ	49
8. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	55
9. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ	58
10. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	68

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 υδροβιοτόπων. Από πλευράς αντικειμένου και τεχνογνωσίας, το ΙΔΕΤ είναι χωρίς αμφιβολία ένα κομβικό ινστιτούτο διαστημικών ερευνών και εφαρμογών στην Ελλάδα.

Το ΙΔΕΤ ιδρύθηκε το 1955 (Ν.Δ. 3350/1955) με την ονομασία «Ιονοσφαιρικό Ινστιτούτο». Το 1991 το Ιονοσφαιρικό Ινστιτούτο, υπό τη διεύθυνση του κ. Εμμανουήλ Σαρρή (1991-1996), διευρύνοντας τις επιστημονικές του δραστηριότητες μετασχηματίστηκε και μετονομάστηκε σε Ινστιτούτο Ιονόσφαιρας και Φυσικής Διαστήματος (ΠΦΔ).

Το 1995 το ινστιτούτο μετακόμισε από τον Λόφο Νυμφών του Θησείου στις κτηριακές εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στον Λόφο Κουφού της Πεντέλης. Τα επόμενα χρόνια και υπό τη διεύθυνση των κκ. Δημητρίου Διαλέτη (1996-1998), Δημητρίου Λάλα (1998-1999) και Παναγιώτη Μαθιόπουλου (1999-2004), το Ινστιτούτο διεύρυνε περαιτέρω τις δραστηριότητές του συμπεριλαμβάνοντας διαστημικές εφαρμογές όπως την παρατήρηση της Γης και τις δορυφορικές τηλεπικοινωνίες. Το 1999 το ΠΦΔ μετονομάστηκε σε Ινστιτούτο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΔΕΤ).

Το ΙΔΕΤ, με το ισχυρό ανθρώπινο δυναμικό του και τις υποδομές που έχει αποκτήσει σταδιακά κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαπενταετίας, έχει τη δυνατότητα και τη διάθεση να παίζει σημαντικό ρόλο στο διεθνές διαστημικό γίγνεσθαι και πρωταγωνιστικό ρόλο στις εθνικές προσπάθειες δραστηριοποίησης στη ευρωπαϊκό διαστημικό γίγνεσθαι.

Η παρούσα έκθεση καλύπτει το έτος 2008.

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:

Διευθοντής

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

Γεωργιος Σαλούστρος, ΤΕ Τεχνολογικών Εφαρμογών

Μεταδιδακτορικοί Συνεργάτες

Ιωάννης Παναγόπουλος
Στυλιανός Παπαχαράλαμπος
Κων/νος Τζιότζιου
Boris Di Fiore

Συμβασιούχοι Συνεργάτες

Κων/νος Θεμελής
Θεμιστοκλής Χαιρεκάκης

Μεταπτυχιακοί φοιτητές

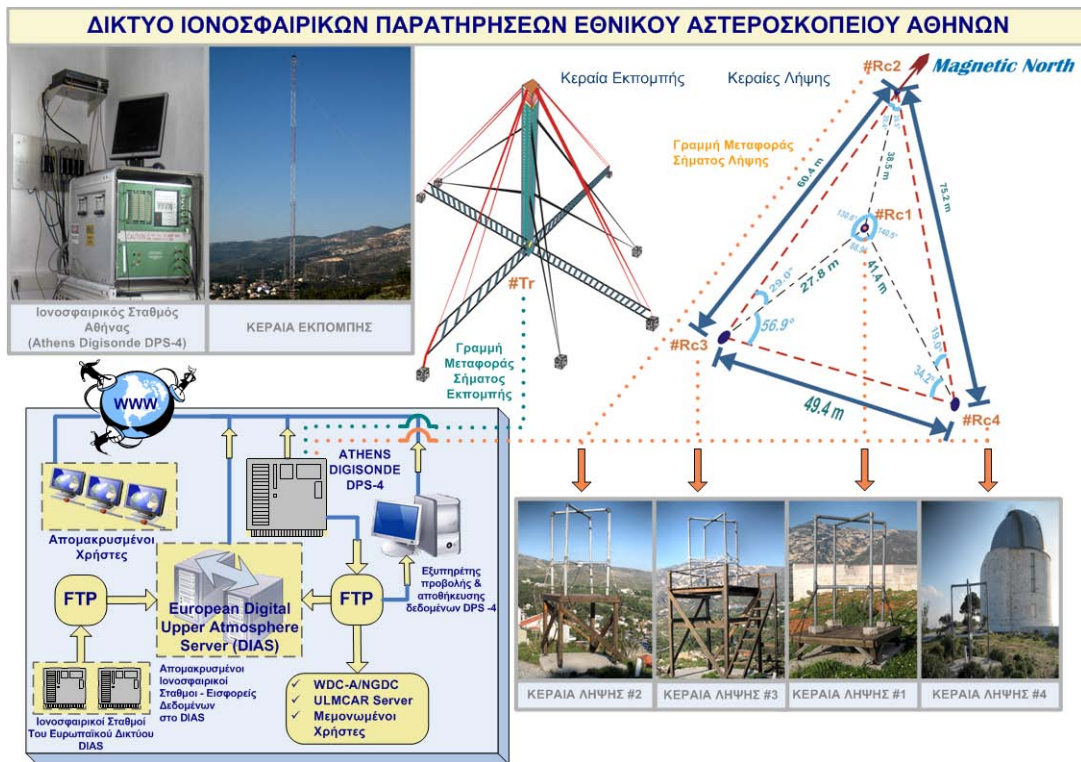
Μαρίνα Γεωργίου
Φιόρη-Αναστασία Μεταλληνού
Δαβίδ Μπενμαγιώρ
Πέτρος Μπίθας
Ζέφη Παπαδημητρίου
Ιωάννης Παπουτσή
Γεώργιος Ροπόκης
Σταύρος Σταγάκης

Επιστημονικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο του ΙΔΕΤ για τη διετία 2008-2009

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

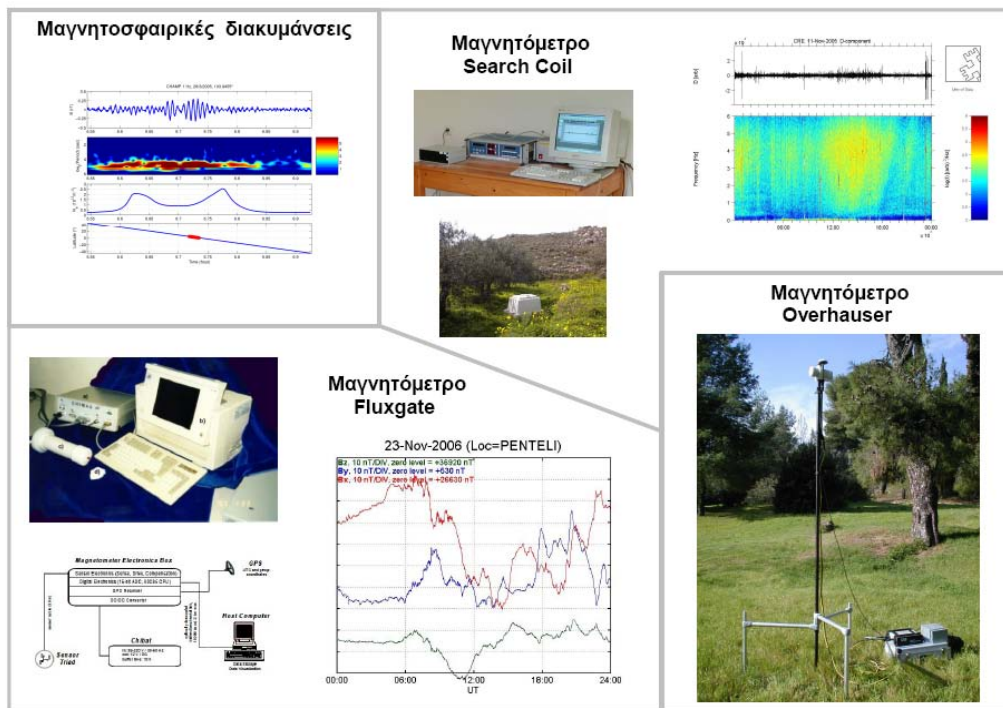
3.2 Υποδομή

- 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 τρεις γεωμαγνητικούς σταθμούς 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.

- **Γεωμαγνητικός σταθμός Λακωνίας (Βελιών)**

Ο γεωμαγνητικός σταθμός Λακωνίας (Βελιών) ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Απρίλιο του 2008 στο χώρο του σεισμολογικού σταθμού του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου. Στο σταθμό αυτό έχει εγκατασταθεί 1 μαγνητόμετρο τύπου fluxgate (CHIMAG). Καλύπτει την περιοχή της Πελοποννήσου.

- **Γεωμαγνητικός σταθμός Ευβοίας (Κύμης)**

Ο γεωμαγνητικός σταθμός Ευβοίας (Κύμης) ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Μάιο του 2008. Στο σταθμό αυτό έχει εγκατασταθεί 1 μαγνητόμετρο τύπου fluxgate (GEOMAG-02M). Καλύπτει την περιοχή της Στερεάς Ελλάδας.

- **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 Oulu.

Ο εξοπλισμός μαγνητομετρίας του ΙΔΕΤ περιλαμβάνει:

ο 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.

ο 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.

ο 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.

ο 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.

ο Ένα μαγνητόμετρο κατασκευής του Πανεπιστημίου του Oulu τύπου *search-coil*. Το όργανο αυτό είναι ειδικά σχεδιασμένο για την ανίχνευση γεωμαγνητικών παλμών (κυμάτων ULF) δειγματοληψίας 1 0 Hz. Το εύρος συχνότητας που καλύπτεται είναι από μερικά mHz έως 4 Hz με διακριτική ικανότητα 1 pT / s.

Ο 6 ηλεκτρόδια κατασκευής του **GFZ Potsdam** τύπου *Ag/AgCl*, που χρησιμοποιούνται για την ταυτόχρονη, με το μαγνητικό, μέτρηση του ηλεκτρικού (τελλουρικού) πεδίου.

- **Σταθμός Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης**

Στο ΙΔΕΤ λειτουργεί επίγειος Σταθμός Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης (ΣΑΤ), ο οποίος χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Αθήνα. Ο ΣΑΤ του ΙΔΕΤ ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Μάιο του 2008, οπότε και εγκαταστάθηκε στο δώμα του Κέντρου Ερεύνες Φυσικής της Ατμόσφαιρας και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών (37.9880 N, 23.7750 E, 130 a.s.l.). 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. Η επιλεγμένη τοποθεσία πληρούσε όλες τις παραπάνω συνθήκες για την σωστή λειτουργία του ΣΑΤ.

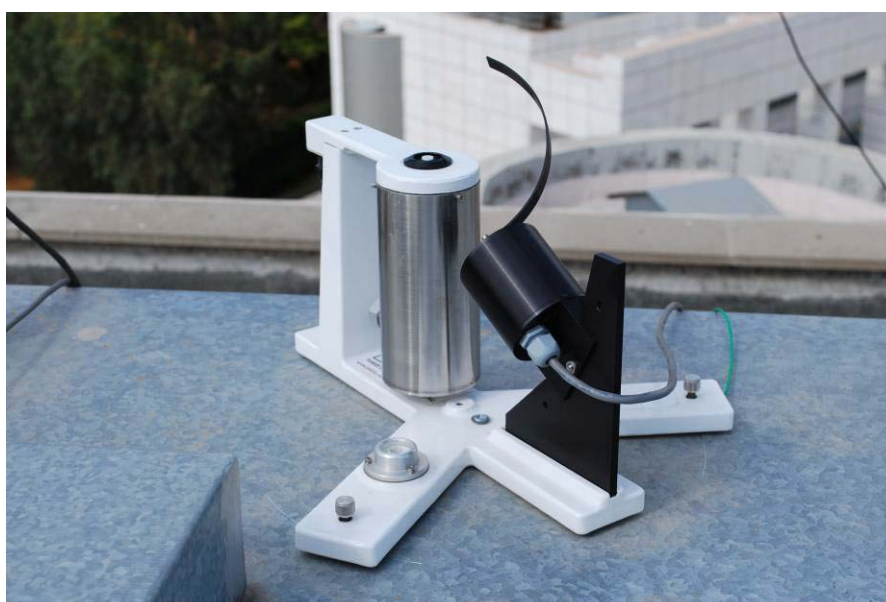


Ο ΣΑΤ είναι εξοπλισμένος με:

- Φωτόμετρο CIMEL CE318-NEDPS9
- Ραδιόμετρο φίλτρων με σκίαση εκ περιστροφής Yankee UV-MFR-7
- Αυτόματο μετεωρολογικό σταθμό



Το φωτόμετρο CIMEL είναι ένα αυτόματο όργανο μέτρησης ακτινοβολίας (άμεσης, διάχυτης και ολικής) που χρησιμοποιείται για τη μελέτη των οπτικών ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων και των υδρατμών και αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα όργανα μέτρησης ακτινοβολίας σε όλο τον κόσμο. Είναι το φωτόμετρο που έχει επιλεγεί για τις ανάγκες του παγκόσμιου δικτύου μέτρησης ακτινοβολίας 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 ΣΑΤ του ΙΔΕΤ συμμετέχει στο παγκόσμιο δίκτυο μετρήσεων AERONET και εκπροσωπεί την Αθήνα στη σημαντική αυτή δραστηριότητα (http://aeronet.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/type_one_station_opera_v2_new?site=ATHENS-NOA&nachal=2&level=2&place_code=10).



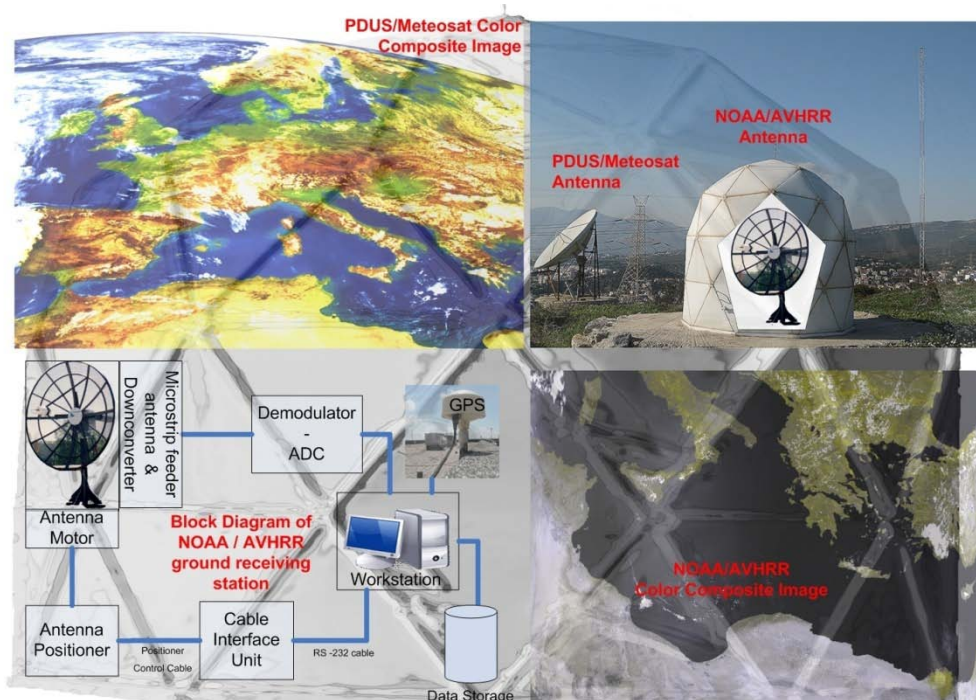
Το ραδιόμετρο UV-MFR-7 είναι ένα αυτόματο όργανο μέτρησης της ηλιακής ακτινοβολίας στην υπεριώδη περιοχή που χρησιμοποιείται για τη μελέτη των ιδιοτήτων των λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων και του όζοντος. Επιπλέον, με τις μετρήσεις του οργάνου είναι δυνατός ο υπολογισμός του δείκτη υπεριώδους ακτινοβολίας.



Τέλος, ο ΣΑΤ είναι εξοπλισμένος με αυτόματο μετεωρολογικό σταθμό για την καταγραφή της θερμοκρασίας, της σχετικής υγρασίας και της διεύθυνσης και ταχύτητας του ανέμου.

Ο ΣΑΤ του ΙΔΕΤ αποτελεί έναν ολοκληρωμένο επίγειο σταθμό ατμοσφαιρικής παθητικής τηλεπισκόπησης για την παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα στην Αθήνα. Τα δεδομένα που συλλέγονται από το ΙΔΕΤ χρησιμοποιούνται για τη μελέτη του σωματιδιακού φόρτου και την επίδραση αυτού στο ισοζύγιο της ακτινοβολίας και την κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, οι επίγειες παρατηρήσεις χρησιμοποιούνται για τη διαπίστευση αντίστοιχων δορυφορικών δεδομένων.

- **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 έγχρωμης 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 Ουλού 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 κρισίμων 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

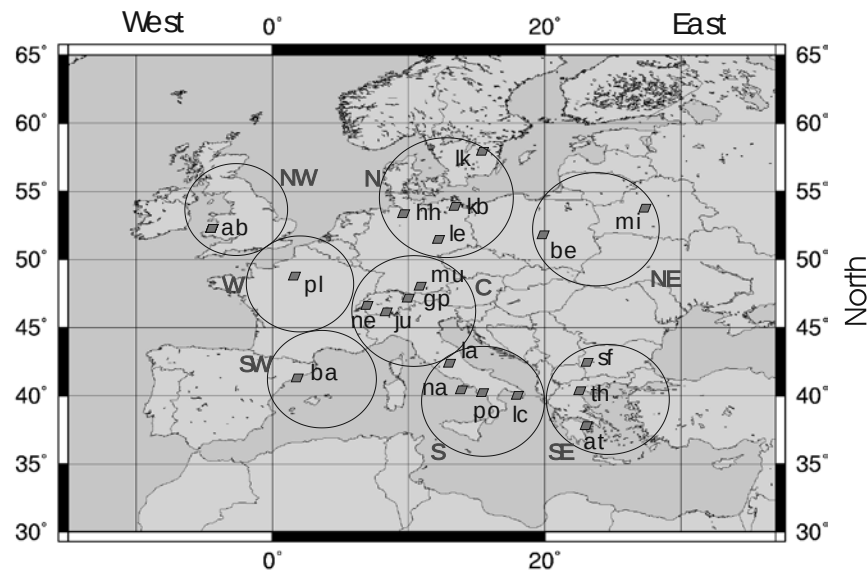
Οι βασικές δραστηριότητες σε αυτή τη θεματική περιοχή αφορούν τις δορυφορικές και επίγειες ασύρματες τηλεπικοινωνίες με έμφαση στα συστήματα πολυμεσικών εφαρμογών (π.χ. UMTS και S-UMTS για συστήματα 3ης γενιάς (3G), ψηφιακό ραδιόφωνο και τηλεόραση, δορυφορικά συστήματα LEO/MEO/GEO).

4.2 Παρουσίαση επιμέρους δραστηριοτήτων

Παρακολούθηση των επιπέδων σωματιδιακής σκόνης από την έρημο της Σαχάρα στην Ευρώπη, στο πλαίσιο του προγράμματος EARLINET-ASOS: European Research Lidar Network – Advanced Sustainable Observation System

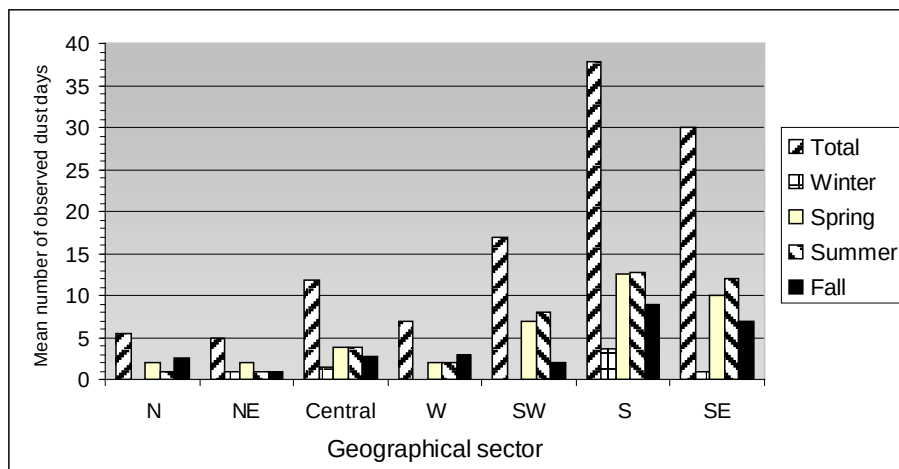
Β. Αμοιρίδης και Α. Παπαγιάννης

Το ερευνητικό πρόγραμμα EARLINET-ASOS χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο της δράσης (EC FP6 Specific Programme) “Structuring the European Research Area Specific Programme - Research Infrastructures Action”. Αντικείμενο του έργου είναι η παρακολούθηση των οπτικών ιδιοτήτων και του φόρτου των αιωρούμενων σωματιδίων στην Ευρώπη με τη χρήση επίγειων συστημάτων ενεργής τηλεπισκόπησης (lidars). Το δίκτυο EARLINET αποτελείται από 20 σταθμούς lidar οπισθοσκέδασης εκ των οποίων 8 σταθμοί λειτουργούν και την τεχνική Raman lidar.



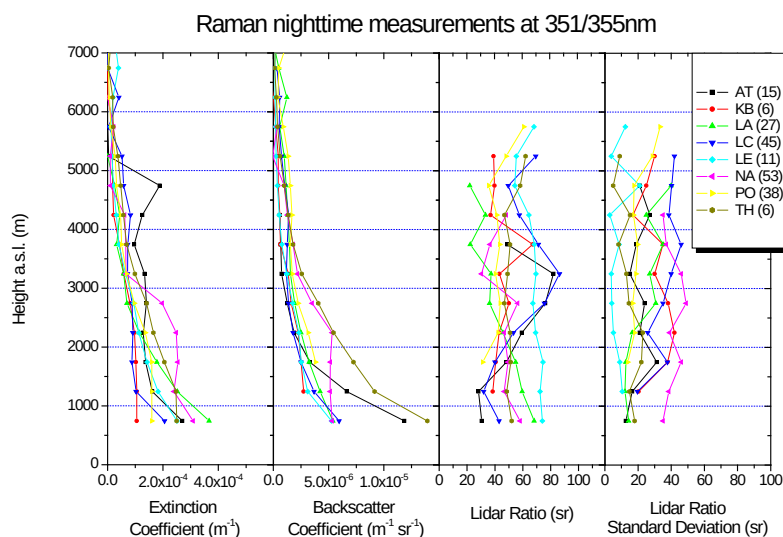
Σταθμοί lidar του δικτύου EARLINET. Με κύκλους ορίζονται γεωγραφικά υποσύνολα.

Το ΙΔΕΤ συμμετείχε το 2008 στη μελέτη που διενεργήθηκε στο πλαίσιο του EARLINET-ASOS, σχετικά με το χαρακτηρισμό των ιδιοτήτων της μεταφερόμενης από την έρημο της Σαχάρα σωματιδιακής σκόνης στην Ευρώπη, όπως αυτή καταγράφηκε από τους σταθμούς του δικτύου. Στο ΙΔΕΤ, πραγματοποιήθηκε ανάλυση δεδομένων κατακόρυφων κατανομών τριών ετών από τους 20 σταθμούς του δικτύου για την αποτύπωση της χωρικής κατανομής της σκόνης, τη συχνότητα εμφάνισής της και την εποχιακή μεταβολή. Ο μέσος αριθμός επεισοδίων μεταφοράς σκόνης από τη Σαχάρα ανά έτος στα διαφορετικά γεωγραφικά υποσύνολα του δικτύου, όπως αυτά υπολογίστηκαν από τα 3 έτη των μετρήσεων παρουσιάζονται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Μέσος αριθμός εμφάνισης σκόνης από τη Σαχάρα ανά έτος στις διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές του δικτύου EARLINET

Για τους 8 σταθμούς του δικτύου που λειτουργούν Raman lidars, οι κατακόρυφες κατανομές των μέσων τιμών του συντελεστή εξασθένησης και οπισθοσκέδασης όπως και του λόγου lidar, παρουσιάζονται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Κατακόρυφες κατανομές των μέσων τιμών των (α) συντελεστή εξασθένησης στα 355 nm, (β) συντελεστή οπισθοσκέδασης στα 355 nm, (γ) λόγο lidar στα 355 nm, (δ) τυπική απόκλιση του λόγου lidar.

Η μελέτη των αιωρούμενων σωματιδίων σκόνης από την έρημο της Σαχάρα είναι απαραίτητη λόγω των επιπτώσεων που έχουν τα συγκεκριμένα αιωρήματα στην κλιματική αλλαγή, την ποιότητα του αέρα και την ανθρώπινη υγεία.

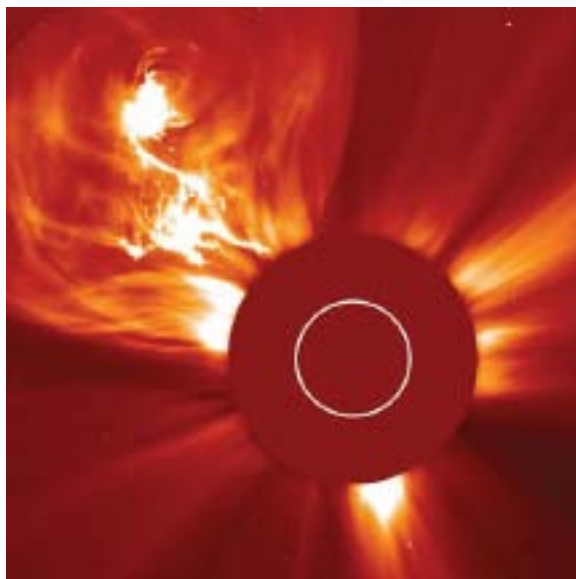
Καταγραφή και χαρακτηρισμός εκρηκτικών ηλιακών επεισοδίων (SREM Solar Particle Event Scientific Analysis)

Ι.Α. Δαγκλής, Α. Αναστασιάδης, Ι. Σάντμπεργκ, Κ. Τζιότζιου, Ι. Παναγόπουλος

Το ΕΑΑ-ΙΔΕΤ είναι ο πρώτος ελληνικός φορέας που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Διαστημική Υπηρεσία (ESA) για να υλοποιήσει ένα ερευνητικό πρόγραμμα διαστημικής φυσικής, που συγκεκριμένα αφορά την επεξεργασία, μοντελοποίηση και ερμηνεία διαστημικών μετρήσεων από δορυφόρους της ESA.

Οι μετρήσεις προέρχονται από το όργανο SREM (Standard Radiation Environment Monitor) της ESA, που προς το παρόν βρίσκεται εγκατεστημένο σε τέσσερα διαστημικά σκάφη: PROBA-1, Integral, Rosetta και Giove-B (το δεύτερο σκάφος του ευρωπαϊκού συστήματος δορυφορικής πλοήγησης Galileo). Οι μετρήσεις του SREM αφορούν έναν από τους σοβαρότερους κινδύνους που υπάρχει για την ανθρώπινη παρουσία στο διάστημα, είτε αυτή εκδηλώνεται με την μορφή τεχνητών δορυφόρων είτε με την φυσική παρουσία του ανθρώπου: τα εκρηκτικά ηλιακά επεισόδια που εκτοξεύουν πρωτόνια και ηλεκτρόνια πολύ υψηλών ενεργειών στο διάστημα (<http://proteus.space.noa.gr/~srem/>)

Τα επεισόδια αυτά εκδηλώνονται με τη μορφή ηλιακών εκλάμψεων ή στεμματικών εκτινάξεων ηλιακής μάζας. Τα πρωτόνια και ηλεκτρόνια που επιταχύνονται σε πολύ υψηλές ενέργειες αποτελούν παράγοντα πρόκλησης σοβαρών βλαβών στα ηλεκτρονικά υποσυστήματα δορυφόρων. Επιπλέον αποτελούν κίνδυνο και για τους αστροναύτες λόγω της μεγάλης αύξησης της σωματιδιακής ακτινοβολίας για χρονικά διαστήματα ωρών ή ακόμα και ημερών.



Εντυπωσιακή στεμματική εκτίναξη ηλιακής μάζας - προπομπός επεισοδίων ενεργειακών σωματιδίων που καταγράφονται από τα όργανα SREM της ESA.

Είναι φανερό ότι οι παρατηρήσεις σε συνδυασμό με τις θεωρητικές μελέτες των ηλιακών ενεργειακών σωματιδίων δεν μπορούν παρά να αποτελούν πρωταρχικούς στόχους για τις διαστημικές αποστολές και την εξερεύνηση του διαστήματος από τον άνθρωπο. Στην προσπάθεια αυτή, η Ευρωπαϊκή Διαστημική Υπηρεσία (ESA) κατασκεύασε και λειτουργεί τον μετρητή ακτινοβολίας SREM με σκοπό την συλλογή δεδομένων που αφορούν την καταγραφή της σωματιδιακής ακτινοβολίας σε διάφορα σημεία του διαστήματος. Απώτερος στόχος του εγχειρήματος αυτού είναι ή καλύτερη κατανόηση των φυσικών μηχανισμών που σχετίζονται με τα ηλιακά ενεργειακά επεισόδια, ώστε να δημιουργηθούν συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης για την προστασία τόσο των διαστημοσυσκευών όσο και των αστροναυτών.

Το ΕΑΑ-ΙΔΕΤ έχει αναλάβει το έργο της λεπτομερούς επιστημονικής ανάλυσης των δεδομένων των μετρητών SREM, με σκοπό την μοντελοποίηση της εμφάνισης ηλιακών επεισοδίων και της εξέλιξής τους στην ηλιόσφαιρα και τη γήινη μαγνητόσφαιρα. Η ερευνητική ομάδα του ΙΔΕΤ έχει μακρά πείρα τόσο στην ανάλυση, όσο και στην ερμηνεία δεδομένων από επίγειες και διαστημικές πειραματικές διατάξεις, αλλά και στην μοντελοποίηση φυσικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στον Ήλιο, τον διαπλανητικό χώρο και τη γήινη μαγνητόσφαιρα. Στο πρόγραμμα αυτό το ΕΑΑ-ΙΔΕΤ συνεργάζεται με την ομάδα κοσμικής ακτινοβολίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Προηγμένη ανάλυση και μοντελοποίηση δορυφορικών μετρήσεων του μαγνητικού πεδίου της Γης για τον προσδιορισμό των γεωμαγνητικά επαγόμενων ρευμάτων στον Ελλαδικό χώρο

I. A. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, B. Di Fiore, Π. Καπίρης

Ο στόχος της ερευνητικής αυτής προσπάθειας είναι διττός. Σε πρώτο στάδιο χρησιμοποιήθηκαν δορυφορικές και επίγειες μετρήσεις του γεωμαγνητικού πεδίου με στόχο τη δόμηση αξιόπιστων προτύπων της κατανομής της ηλεκτρικής αγωγιμότητας σε χωρικά εκτεταμένους τομείς του φλοιού και μανδύα της Γης. Για το σκοπό αυτό εφαρμόστηκαν προηγμένες μέθοδοι επεξεργασίας και μοντελοποίησης, όπως για παράδειγμα τρισδιάστατη μοντελοποίηση, ανάλυση wavelet και αλγόριθμοι αντιστροφής. Σε δεύτερο στάδιο καθορίστηκαν κριτήρια για την αποφυγή καταστροφικών για τεχνολογικές υποδομές επεισοδίων επαγωγής γεωμαγνητικών ρευμάτων στο φλοιό και το μανδύα της Γης, που συνιστούν την επίγεια προβολή ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών στο εγγύς διάστημα (συνολικά γνωστών ως «διαστημικός καιρός»).

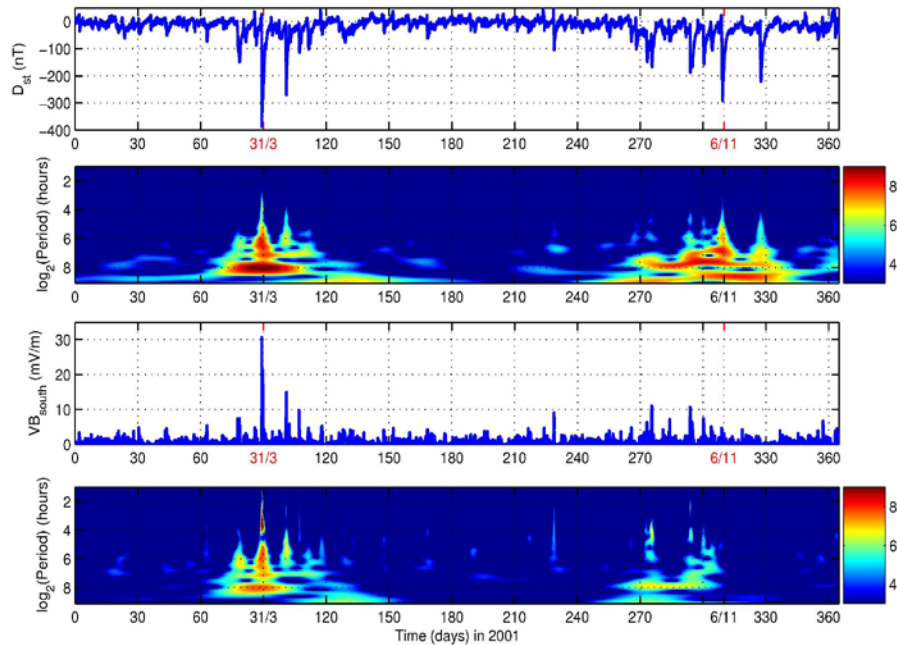
Συγκεκριμένα, προτού φτάσουμε στον προσδιορισμό των γεωμαγνητικά επαγόμενων ρευμάτων (GIC) που αναπτύσσονται σε ένα κρίσιμο από πλευράς υποδομής τεχνολογικό σύστημα, έπρεπε να γνωρίζουμε τη γεωηλεκτρική δομή της περιοχής που φιλοξενεί την αντίστοιχη υποδομή αλλά και τις επικρατούσες ιονοσφαιρικές και μαγνητοσφαιρικές συνθήκες, καθώς τα GIC εμφανίζονται κατά τη διάρκεια έντονης γεωμαγνητικής δραστηριότητας (δηλαδή κατά τη διάρκεια διαστημικών μαγνητικών καταιγίδων).

Αρχικά ολοκληρώσαμε την επεξεργασία επίγειων γεωμαγνητικών δεδομένων με όρους ανάλυσης εμπειρικών ορθογώνιων συναρτήσεων για την καλύτερη κατανόηση της χωρικής πολυπλοκότητας των μαγνητοσφαιρικών πηγών. Η ανάλυση με όρους εμπειρικών ορθογώνιων συναρτήσεων μαγνητικών δεδομένων από τη νυχτερινή πλευρά της Γης (18:00 – 06:00 MLT) επίγειων σταθμών, που βρίσκονται σε μεσαία πλάτη (50° N – 50° B), δείχνουν ξεκάθαρα στοιχεία για μεγάλης κλίμακας μη-συμμετρική δομή. Η σημαντική Y2-1 τετραπολική συνιστώσα των μαγνητικών πεδίων που βρέθηκε υποδηλώνει μία ενισχυμένη ένταση του δακτυλιοειδούς ρεύματος στον τομέα που αντιστοιχεί στο σούρουπο, και ρεύμα κατά μήκους του μεσημβρινού στη νυχτερινή πλευρά που επικεντρώνεται κοντά στα τοπικά μεσάνυχτα. Το χωρικό πρότυπο κατανομής των μαγνητοσφαιρικών πηγών αξιοποιήθηκε κατόπιν στον υπολογισμό των συναρτήσεων μεταφοράς της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής από δορυφορικά και επίγεια γεωμαγνητικά δεδομένα με όρους ανάλυσης wavelet.

Στο πλαίσιο του έργου πραγματοποιήσαμε εκτεταμένες μαγνητοτελλουρικές (MT) μετρήσεις στην περιοχή του Διονύσου Αττικής όπου και ευρίσκεται ο μαγνητικός σταθμός της Πεντέλης του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (IGME). Οι πραγματοποιηθείσες μαγνητοτελλουρικές μετρήσεις δεν ήταν δυνατό ωστόσο να μας δώσουν πληροφορία για τη χωρική κατανομή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας σε βάθη μεγαλύτερα από αυτά του ανώτερου μανδύα. Συνεπώς για τη δόμηση προτύπου κατανομής της ηλεκτρικής αγωγιμότητας σε μεγαλύτερα βάθη χρησιμοποιήσαμε και δορυφορικά μαγνητικά δεδομένα που προήλθαν από τις μετρήσεις 3 χρόνων των μαγνητομέτρων της αποστολής CHAMP.

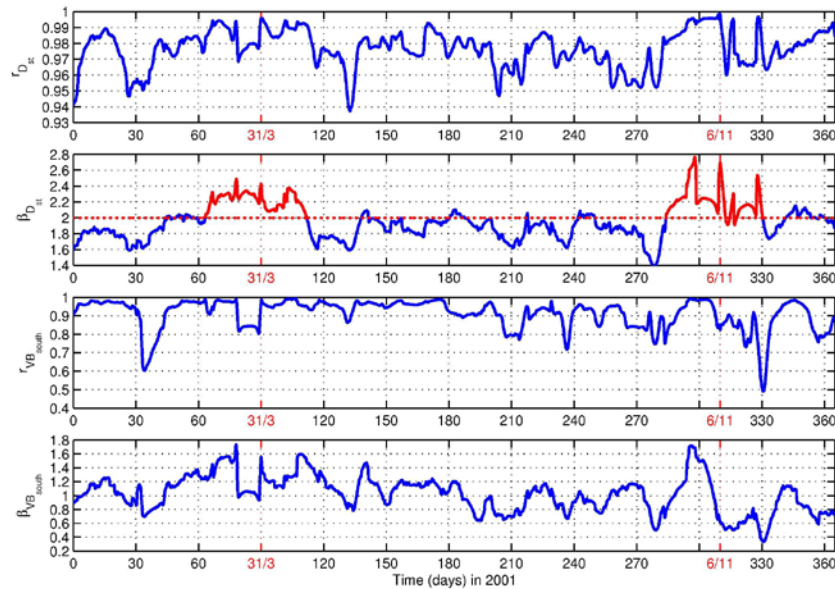
Επιπλέον, στην περιοχή του Διονύσου εγκαταστήσαμε και μαγνητόμετρο τύπου πηνίου για την ανίχνευση υψίσυχων γεωμαγνητικών παλμών απαραίτητων για τη μελέτη διαστημικών μαγνητικών καταιγίδων και υποκαταιγίδων. Το όργανο αυτό συνεπικουρούμενο από τις απόλυτες μετρήσεις (declination-inclination) του γεωμαγνητικού πεδίου που πραγματοποιεί το ΙΓΜΕ στο μαγνητικό σταθμό Πεντέλης συνέβαλε αποφασιστικά στην επιτυχή ολοκλήρωση του έργου.

Στη συνέχεια προχωρήσαμε στην ανάλυση δεικτών γεωμαγνητικής δραστηριότητας σε σχέση με επερχόμενες μαγνητικές καταιγίδες. Στο πλαίσιο της ενότητας αυτής αναλύσαμε τις ωριαίες καταγραφές του δείκτη Dst κατά τον πρόσφατο και τον προηγούμενο ηλιακό κύκλο (οι μετρήσεις αυτές κάλυπταν ένα διάστημα περίπου 20 ετών) χρησιμοποιώντας προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας σήματος, βασισμένες τόσο σε γραμμικές μεθόδους ανάλυσης (μετασχηματισμούς wavelet) όσο και μη γραμμικές μεθόδους ανάλυσης (π.χ., μη-εκτατική εντροπία Tsallis). Αποδείξαμε ότι καθώς μία ισχυρή μαγνητική καταιγίδα επέρχεται λαμβάνουν χώρα σαφείς διαφοροποιήσεις τόσο στις φασματικές παραμέτρους των χρονοσειρών του δείκτη Dst όσο και στις τιμές της μη-εκτατικής εντροπίας. Αυτές οι διαφοροποιήσεις αποκαλύπτουν μία βαθμιαία μείωση της πολυπλοκότητας καθώς το εκρηκτικό επεισόδιο πλησιάζει. Η αύξηση της δεκτικότητας (ευπάθειας) του συστήματος σε συνδυασμό με τη μετάβαση από μη-διαρκή σε διαρκή (non-persistent / persistent) συμπεριφορά και η μείωση της εντροπίας Tsallis υποδεικνύει πως η έναρξη μίας σφοδρής διαστημικής καταιγίδας είναι επαπειλούμενη.



Στο παραπάνω σχήμα βλέπουμε από πάνω προς τα κάτω: χρονοσειρές του δείκτη Dst και το φάσμα ισχύος του με όρους wavelet, και χρονοσειρές του ηλιακού ανέμου VBSouth και το φάσμα ισχύος του με όρους wavelet. Οι μαγνητικές καταιγίδες στις 31/3 και 6/11/2001 σημειώνονται με κόκκινο.

Στο επόμενο σχήμα βλέπουμε από πάνω προς τα κάτω: γραμμικούς συντελεστές συσχέτισης r και φασματικούς εκθέτες β για το Dst, και αντίστοιχα τιμές r και β για το VBSouth. Η κόκκινη διακοπτόμενη γραμμή στο γράφημα του β για το Dst σημειώνει τη μετάβαση από anti-persistent σε persistent συμπεριφορά (βλ. Balasis et al., 2006).



Τα αποτελέσματα της έρευνας δημοσιεύθηκαν στα έγκριτα επιστημονικά περιοδικά *Annales Geophysicae* και *Geophysical Research Letters*, τον Δεκέμβριο του 2006 και τον Ιούλιο του 2008 αντιστοίχως (Balasis G., I.A. Daglis, P. Kapiris, M. Manda, D. Vassiliadis and K. Eftaxias, From pre-storm activity to magnetic storms: a transition described in terms of fractal dynamics, *Annales Geophysicae*, 24, 3557-3567, 2006 και Balasis, G., I. A. Daglis, C. Papadimitriou, M. Kalimeri, A. Anastasiadis, and K. Eftaxias, Dynamical complexity in Dst time series using non-extensive Tsallis entropy, *Geophys. Res. Lett.*, 35, L14102, doi:10.1029/2008GL034743, 2008).

Ανάλυση με όρους μη-εκτατικής εντροπίας Tsallis του δείκτη γεωμαγνητικής δραστηριότητας D_{st}

Γ. Μπαλάσης, Ι.Α. Δαγκλής, Α. Αναστασιάδης

Στο πλαίσιο των ερευνητικών προσπαθειών μας για ακριβέστερες προγνώσεις διαστημικού καιρού, εντάσσονται τεχνικές ανάλυσης χρονοσειρών του δείκτη γεωμαγνητικής δραστηριότητας D_{st} με όρους κρισιμότητας και πολυπλοκότητας με σκοπό την ανίχνευση τυχόν κρίσιμων υπογραφών στο εν λόγω δείκτη. Μία μέθοδος που έχουμε χρησιμοποιήσει είναι η διερεύνηση της πολυπλοκότητας των χρονοσειρών D_{st} με τη χρήση της μη-εκτατικής εντροπίας Tsallis.

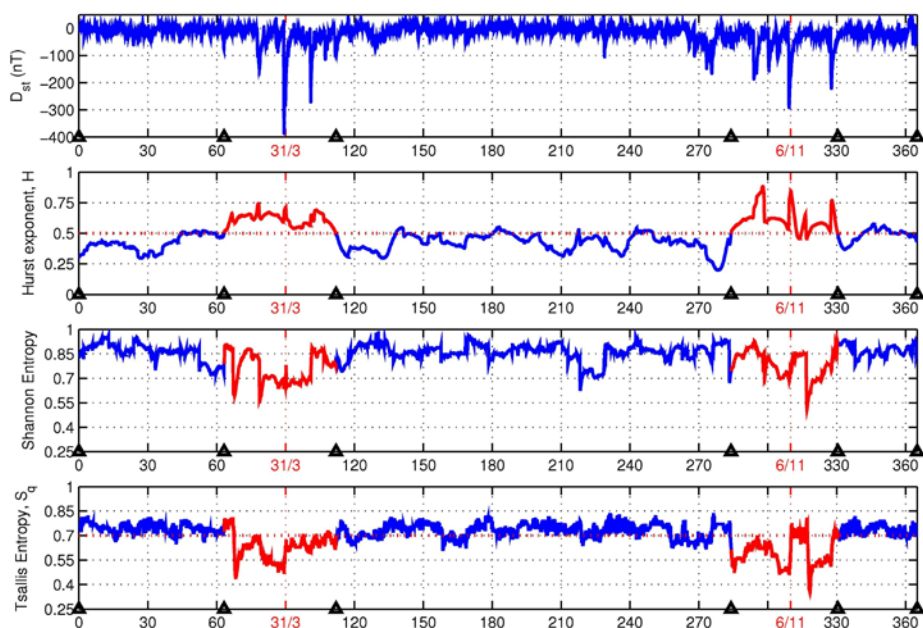
Είναι γνωστό ότι η αβεβαιότητα ενός ανοιχτού συστήματος μπορεί να ποσοτικοποιηθεί μέσω της εντροπίας Boltzmann-Gibbs (B-G), που είναι το ευρύτερα χρησιμοποιούμενο μέτρο αβεβαιότητας στη στατιστική μηχανική. Η εντροπία B-G ωστόσο δεν μπορεί να περιγράψει φυσικά συστήματα που δε βρίσκονται σε ισορροπία και έχουν μεγάλη μεταβλητότητα και πολυ-fractal δομή όπως ο ηλιακός άνεμος. Ο Tsallis [1988, 1998] πρότεινε μία γενίκευση της στατιστικής B-G. Εισήγαγε μία εντροπική έκφραση που χαρακτηρίζεται από ένα δείκτη q που οδηγεί σε μία μη-εκτατική στατιστική

$$S_q = k 1/(q-1) (1 - \sum_{i=1}^W p_i^q),$$

όπου p_i είναι οι πιθανότητες που συσχετίζονται με τις μικροσκοπικές διατάξεις, W ο συνολικός τους αριθμός, ο q είναι ένας πραγματικός αριθμός, και k είναι η σταθερά του Boltzmann. Η τιμή του q είναι ένα μέτρο της μη-εκτατικότητας του συστήματος: $q \rightarrow 1$ αντιστοιχεί στην κλασσική εκτατική στατιστική B-G.

Το πολύπλοκο σύστημα της γήινης μαγνητόσφαιρας αντιστοιχεί σε ένα ανοιχτό χωρικά εκτεταμένο (είσοδος-έξοδος) σύστημα που δε βρίσκεται σε ισορροπία. Συνεπώς χρησιμοποιούμε τη χρονική μεταβολή της εντροπίας Tsallis (S_q) ως ένα μέτρο της δυναμικής πολυπλοκότητας, ποσοτικοποιώντας κατά αυτόν τον τρόπο το βαθμό πρόγνωσης της εξέλιξης της μαγνητόσφαιρας.

Η εντροπία Tsallis παρουσιάζεται ευαίσθητη στο να δείχνει την ανομοιογένεια μεταξύ διαφορετικών «φυσιολογικών» (κανονικών) και «παθολογικών» (σφοδρές μαγνητικές καταιγίδες) καταστάσεων. Η εντροπία Tsallis υποδεικνύει την εμφάνιση δύο διαφορετικών καμβάδων: (i) ένα μόρφωμα που συσχετίζεται με σφοδρές μαγνητικές καταιγίδες, και χαρακτηρίζεται από υψηλότερο βαθμό οργάνωσης, και (ii) ένα σχέδιο που συσχετίζεται με κανονικές περιόδους, και χαρακτηρίζεται από χαμηλότερο βαθμό οργάνωσης.



Από πάνω προς τα κάτω: χρονοσειρές Dst μαζί με μεταβολές του δείκτη $Hurst$, της κλασσικής εντροπίας $Shannon$ και της εντροπίας $Tsallis$. Οι ισχυρές καταιγίδες στις 31/3/2001 και 6/11/2001 σημειώνονται με κόκκινο. Η κόκκινη διακεκομμένη γραμμή στο διάγραμμα της εντροπίας $Tsallis$ υποδεικνύει μία οριακή τιμή για τη μετάβαση σε χαμηλότερη πολυπλοκότητα, που χαρακτηρίζει τη διαφορετική κατάσταση της μαγνητόσφαιρας.

5. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ & ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

A. Τρέχοντα ερευνητικά και αναπτυξιακά έργα του ΙΔΕΤ

- **«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: ΕΜΠ, IPGP-Jussieu/France. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ ο: Ι. Παπουτσής (υποψήφιος διδάκτορας). Οργανισμός χρηματοδότησης: European Space Agency, ESA-ESRIN. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: Announcement of Opportunity ERS/ENVISAT. -European Space Agency. Χρονική διάρκεια: Ανοιχτή. Έναρξη υλοποίησης: Ιούνιος 2003. Αντικείμενο του έργου είναι η μελέτη διαχρονικής ανίχνευσης σταθερών σκεδαστών στις περιοχές του Κορινθιακού Κόλπου και της Αθήνας, η χαρτογράφηση των θέσεων σταθερών σκεδαστών και η διαχρονική μελέτη μικρομετακινήσεων εξ' αιτίας σεισμογενών αιτιών και έντονης κατασκευαστικής δραστηριότητας στις περιοχές αυτές.
- **«MARISS (European Maritime Security Services) ESA-GMES/Service Element Program».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/EAA: 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. Έναρξη υλοποίησης: 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/EAA 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.
- **«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.

- **«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. Έναρξη υλοποίησης: 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.).
- **«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» (ΕΠΙΑΝ), Πρόγραμμα «Ένταξη στο ελληνικό E&T σύστημα ερευνητών από το εξωτερικό (ENTEP) 2004». Συνολικός προϋπολογισμός: 65.000€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 58.500 €. 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 υφλοσφαιρικού 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)».** Υποέργο 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).
- **«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. Έναρξη υλοποίησης: 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, VTMIS).

- **«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.
- **“Επαναληπτικές Τεχνικές Ισοστάθμισης Τύπου Turbo για μη Γραμμικά Κανάλια σε Δορυφορικές Τηλεπικοινωνίες,”** Επιστημονικός υπεύθυνος από το ΙΔΕΤ: Δρ. Α. Ροντογιάννης, Συνεργαζόμενοι φορείς: University of Bologna, Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Δρ. Π. Μαθιόπουλος, Δρ. Κ. Μπερμπερίδης και Δ. Αμπελιώτης Χρηματοδότηση από ΓΓΕΤ. Διακρατικό πρόγραμμα Ελλάδας-Ιταλίας. Έναρξη Υλοποίησης: 01.01.2007. Λήξη: 31.03.2008. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 11740 ευρώ. 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.
- **«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: 01.01.2007. Ο σκοπός του έργου είναι η ανάλυση με όρους μετασχηματισμού wavelet των γεωμαγνητικών μετρήσεων του δορυφόρου CHAMP που αφορούν σε πρόσφατους καταστροφικούς σεισμούς.
- **«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) Δράξιν Ο.Ε., 7) Γεώτοπος Α.Ε., 8) Αρατος 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.
 - **«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: TELESPIAZIO, INFOTERRA Germany, METRIA, SERTIT, EUROSENSE, METEO FRANCE International, DLR, INFOTERRA France, INSA, CRITICAL SOFTWARE, LUXSPACE. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ οι: Dr. 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. Έναρξη υλοποίησης: 27.08.2007. 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).

- **«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 Bericolombo 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. Καπίρης. 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.
- **«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. Έναρξη υλοποίησης: 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 από διερχόμενα πλοία και β) την συνδυασμένη χρήση πληροφοριών επιγείων συστημάτων ελέγχου θαλάσσιας κυκλοφορίας (VTMIS), προκειμένου να διαπιστωθούν οι πιθανότεροι υπαίτιοι που προκάλεσαν την ρύπανση.
- **«ΑΝΑΞ: Ανάπτυξη φιλικών προς το χρήστη εργαλείων προηγμένων μεθόδων ταξινόμησης για τη χαρτογράφηση και την παρακολούθηση προστατευόμενων περιοχών μέσω δορυφορικών εικόνων».** Επιστημονική υπεύθυνη του έργου: Ι. Κεραμιτσόγλου. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ ο Χ. Κοντοές και ο Π. Ηλίας. Χρηματοδότηση από τα Εσωτερικά Ερευνητικά και Τεχνολογικά Προγράμματα ΙΔΕΤ 2008. Έναρξη υλοποίησης: Ιανουάριος 2008. Χρονική διάρκεια 24 μήνες. Στόχος του έργου είναι να δημιουργηθούν εργονομικά και αυτόνομα περιβάλλοντα φιλικότερα προς το χρήστη για τη χαρτογράφηση και παρακολούθηση προστατευόμενων περιοχών με προηγμένες μεθόδους

ταξινόμησης όπως η επαναταξινόμηση παραθυρικών πυρήνων (kernel-based re-classification) και οι μηχανές διανυσματικής στήριξης (support vector machines).

- **«Μελέτη μαγνητοσφαιρικών διαταραχών με συνδυαστική ανάλυση δορυφορικών και επίγειων γεωμαγνητικών μετρήσεων».** Επιστημονικός Υπεύθυνος: Γ. Μπαλάσης. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Έναρξη υλοποίησης: 01.04.2008. Χρηματοδότηση από την έκτακτη επιχορήγηση του ΙΔΕΤ από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης. Προϋπολογισμός: 25.000 €. Ο σκοπός του έργου είναι να επιχειρηθεί η ταυτόχρονη ανάλυση δεδομένων του επίγειου δικτύου μαγνητομέτρων του ΙΔΕΤ και των δορυφόρων Cluster της ESA ώστε να συμβάλει αποφασιστικά στην επίλυση ανοιχτών προβλημάτων που αφορούν στη φυσική των μαγνητοσφαιρικών διαταραχών, όπως αυτά έχουν καταγραφεί στη βιβλιογραφία. Επίσης στοχεύει στο να αποτελέσει πιλοτική μελέτη για τη συστηματική συνδυαστική χρήση γεωμαγνητικών μετρήσεων εδάφους αφενός και γεωμαγνητικών μετρήσεων της πλειάδας δορυφόρων SWARM της ESA (αναμένεται να τεθούν σε τροχιά το 2011) αφετέρου.
- **«HyMARS – Research and application of advanced HIS techniques on OMEGA (ESA/Mars Express) satellite hyperspectral data».** Επιστημονική υπεύθυνη του έργου: Ο. Συκιώτη. Συμμετέχουν επίσης από το ΙΔΕΤ: Α. Ροντογιάννης, Κ. Κουτρούμπας, Κ. Θεμελής (υποψήφιος διδάκτορας). Χρηματοδότηση από τα Εσωτερικά Επιστημονικά και Τεχνολογικά Προγράμματα ΙΔΕΤ/ΕΑΑ 2008. Έναρξη υλοποίησης: Μάιος 2008. Χρονική διάρκεια 36 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη, μελέτη και εφαρμογή προηγμένων τεχνικών επεξεργασίας σήματος σε υπερφασματικά δεδομένα από τον δέκτη OMEGA που βρίσκεται στον δορυφόρο Mars Express της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος (ESA) σε τροχιά γύρω από τον πλανήτη Άρη. Η επεξεργασία των δεδομένων, κινείται σε δύο βασικές θεματικές περιοχές, (i) στο φασματικό διαχωρισμό και (ii) στην ανίχνευση στόχου. Στόχος του φασματικού διαχωρισμού είναι η εύρεση των στοιχειωδών φασμάτων από τα οποία αποτελούνται όλα τα pixels της υπερφασματικής εικόνας. Η εφαρμογή τεχνικών από τη θεωρία των μεροληπτικών εκτιμητών (biased estimators) θα διερευνηθεί. Παράλληλα, διερευνάται το πρόβλημα της ανίχνευσης στόχου όπου μελετάται η λήψη απόφασης σχετικά με το αν ένα pixel περιλαμβάνει ή όχι ένα συγκεκριμένο φάσμα. Ενώ, οι ανιχνευτές που υπάρχουν στη βιβλιογραφία έχουν το μειονέκτημα ότι απαιτούν την ύπαρξη πολλών δειγμάτων εκπαίδευσης, στο έργο αυτό υιοθετείται μια πρόσφατα ανεπτυγμένη τεχνική αυτή της παραμετρικής αναπαράστασης του προβλήματος ανίχνευσης. Οι παραπάνω τεχνικές εφαρμόζονται και σε δεδομένα που προέρχονται από την παρατήρηση της Γης με ταυτόχρονη ενώ σύγκριση με τις υπάρχουσες μεθόδους και σχετικά δημοσιευμένα αποτελέσματα με βάση διάφορα κριτήρια επίδοσης όπως η ταχύτητα σύγκλισης, η ακρίβεια σφάλματος, η απόδοση και η πολυπλοκότητα.
- **«SREM Solar Particle Event Scientific Analysis».** Επιστημονικός υπεύθυνος: Ι.Α. Δαγκλής. Συνεργαζόμενος φορέας: ΕΚΠΑ. Στην ομάδα έργου του ΙΔΕΤ

συμμετέχουν: Α. Αναστασιάδης, Ι. Παναγόπουλος, Ι. Σάντμπεργκ, Κ. Τζότζιου. Χρηματοδότηση από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA). Συνολικός προϋπολογισμός: 199.318€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 145.075€. Έναρξη υλοποίησης: 15.09.2008. Χρονική διάρκεια: 18 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η λεπτομερής ανάλυση μετρήσεων των οργάνων SREM (Standard Radiation Environment Monitor) που βρίσκονται πάνω σε αρκετούς δορυφόρους του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA), κατά τη διάρκεια ηλιακών επεισοδίων ενεργειακών σωματιδίων. Ιδιαίτερη προσοχή θα αφιερωθεί στην ανάλυση των ισχυρών επεισοδίων του 2003 και 2005. Θα εκτιμηθεί κατά πόσον οι μετρήσεις των μονάδων SREM μπορούν να υποστηρίξουν την μοντελοποίηση και ενδεχομένως πρόγνωση των αποτελεσμάτων των ηλιακών επεισοδίων και συγκεκριμένα την διάδοσή τους στην ηλιόσφαιρα και τη γήινη μαγνητόσφαιρα. Προς τούτο θα χρησιμοποιηθούν και μετρήσεις άλλων δορυφόρων καθώς και μετρητικών διατάξεων στην επιφάνεια της Γης.

- **«UHI (Urban Urban Heat Islands and Urban Thermography)».** Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/EAA: Ι.Α. Δαγκλής. Συντονιστής του Έργου: Planetek (Ιταλία). Συνεργαζόμενοι φορείς: Edisoft (Πορτογαλία), INDRA (Ισπανία), VITO (Βέλγιο), Eurosense (Βέλγιο). Στην ομάδα έργου του ΙΔΕΤ συμμετέχουν: Ι. Κεραμιτσόγλου, Β. Αμοιρίδης, Θ. Γιάνναρος (ΑΠΘ), Χ. Ιωσηφίδης (ΕΜΠ), Χ. Κοντοές, Δ. Μελάς (ΑΠΘ), Ν. Σηφάκης, Ν. Χρυσουλάκης (ΙΤΕ). Χρηματοδότηση από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA) στο πλαίσιο του προγράμματος Data User Element (DUE). Συνολικός προϋπολογισμός: 998.342€. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 200.043€. Έναρξη υλοποίησης: 01.11.2008. Χρονική διάρκεια: 30 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η συντονισμένη μελέτη του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας σε δέκα μεγάλα αστικά κέντρα της Ευρώπης, με στόχο την λεπτομερή κατανόησή του και την έγκαιρη και έγκυρη πρόγνωσή του. Κύριοι στόχοι του έργου είναι: i. Η ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος που θα ενσωματώνει δορυφορικά και επίγεια δεδομένα μέσα σε μετεωρολογικά και κλιματικά μοντέλα. ii. Ο καθορισμός των τεχνικών απαιτήσεων νέας δορυφορικής αποστολής για λήψη θερμικών δεδομένων υψηλής χωρικής διακριτικής ικανότητας (Sentinel). iii. Η υποστήριξη της εφαρμογής πολιτικής για την αστική ενεργειακή κατανάλωση. Στο πλαίσιο του έργου αναπτύσσονται προϊόντα και υπηρεσίες για τη διευκόλυνση φορέων-χρηστών σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης, αλλά και εθνικών υπηρεσιών υγείας και πολιτικής προστασίας προκειμένου να αντιμετωπιστεί με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο το πρόβλημα της Αστικής Θερμικής Νησίδας που είναι ιδιαίτερα οξύ τους θερινούς μήνες. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω προϊόντα: Καθημερινοί χάρτες κατανομής της επιφανειακής θερμοκρασίας (εδάφους και αέρα) και στατιστικά των τελευταίων ετών ανά δήμο, Πρόγνωση της κατανομής της θερμοκρασίας αέρα για τις προσεχείς 3 ημέρες, Πρόγνωση της θερμικής δυσφορίας που θα αισθανθεί ο πληθυσμός ανά δήμο προκειμένου να ληφθούν εγκαίρως τα απαραίτητα μέτρα σε τοπική κλίμακα, Χάρτες τρωτότητας πληθυσμού σε περίπτωση επεισοδίου καύσωνα κ.ά. Φορείς-χρήστες στην Ελλάδα είναι η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), η Εθνική

Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY), ο Δήμος Αθηναίων, ο Δήμος Αμαρουσίου, ο Δήμος Θεσσαλονίκης και η ET-3.

- **«SAFER – EMERGENCY: Building Emergency Response Core Service».**
Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: 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. Σηφάκις. Οργανισμός χρηματοδότησης: Commission of the European Communities, DG Enterprise. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: FP7-2007-SPACE-1/ GMES Collaborative Project. Έναρξη υλοποίησης: Δεκέμβριος 2008. Χρονική διάρκεια: 42 μήνες. Συνολικός προϋπολογισμός: 26 MEuros. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 128.000 Ευρώ. Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη πλατφόρμας έγκαιρης ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών σε πραγματικό χρόνο, η ταχεία χαρτογράφηση της εξέλιξης της πυρκαγιάς κατά την κρίση (rapid mapping - ημερήσια χαρτογράφηση), και η συνέχιση του έργου της εποχικής (ετήσιας) χαρτογράφησης των καμένων εκτάσεων, καθώς και της εκτίμησης των καταστροφών σε επίπεδο χώρας, περιφέρειας, και νομού για τα έτη 2009-2010-2011.
- **«LinkER - Supporting the implementation of an operational Global Monitoring for Environment and Security service in the field of emergency management».**
Επιστημονικός υπεύθυνος ΙΔΕΤ/ΕΑΑ: Χ. Κοντοές. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Gianni Mauceri (E-Geos). Συνεργαζόμενοι φορείς: E-Geos, DPC, DLR, ASI, INDRA, NOA, Booz&Co, DKKV, Elsas Datamat, AN (sub-contr. of Booz&Co), Grid-IT (sub-contr. of DLR), TAS-F (sub-contr. of E-Geos). Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΔΕΤ ο: Ι. Παπουτσής (υποψήφιος διδάκτορας). Οργανισμός χρηματοδότησης: Commission of the European Communities, DG Enterprise. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: Invitation to Tender No: ENTR/08/028. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Έναρξη υλοποίησης: Δεκέμβριος 2008. Συνολικός προϋπολογισμός: 1.7 MEuros. Προϋπολογισμός για το ΙΔΕΤ: 106.000 Ευρώ. Αντικείμενο του έργου είναι η διασύνδεση των οργανισμών πολιτικής προστασίας των χωρών μελών της ΕΕ με τις προσφερόμενες υπηρεσίες διαχείρισης κρίσεων του επιχειρησιακού προγράμματος SAFER, καθώς και η ανάπτυξη υποδομών στους φορείς αυτούς, προκειμένου να διευκολυνθεί η πρόσβαση στους καταλόγους προϊόντων SAFER. Μέσω του έργου linker, το ΙΔΕΤ/ΕΑΑ αναλαμβάνει τον ρόλο του εθνικού κόμβου συλλογής, δημιουργίας και αναδιανομής προϊόντων – υπηρεσιών SAFER στους θεσμικούς φορείς διαχείρισης κρίσεων στην Ελλάδα.

- **«Συνέργεια δορυφορικών συστημάτων SAR στις ζώνες συχνοτήτων X, L και C, για μελέτη μικρομετακινήσεων του εδάφους. Περίπτωση της νήσου Νισύρου, Ελλάδα»**, Εσωτερική χρηματοδότηση. Επιστημονικός υπεύθυνος: Ηλίας Παναγιώτης. Το έργο αποβλέπει στην αξιοποίηση δεδομένων όσο το δυνατόν μεγαλύτερης πληθώρας δορυφορικών δεκτών SAR. Η δυσκολία που παρουσιάζει η αποδοτική συνέργεια των διαφορετικών δεκτών μεταξύ τους αλλά και με τις μετρήσεις GPS έγκειται στην σωστή επιλογή υφιστάμενων μεθόδων και εργαλείων για χρήση στους καινούργιους δέκτες SAR, ενδεχομένως στην ανάπτυξη νέων τεχνικών οι οποίοι δεν είχαν στο παρελθόν εφαρμοσθεί σε δεδομένα SAR, στην υλοποίηση-μετατροπή των εργαλείων λογισμικού (πιθανώς διαφορετικές εκδόσεις για διαφορετικούς δέκτες) και στον χειρισμό όλων αυτών των ανομοιογενών δεδομένων και των προϊόντων τους. Θεματικά το έργο αποσκοπεί στον επαναπροσδιορισμό με ακρίβεια του μαγματικού θαλάμου και πιθανών ενεργών ρηγμάτων καθώς και στη μελέτη της εξέλιξης της περιοχής ενδιαφέροντος μετά την αυξημένη σεισμική δραστηριότητα του 1995-2000. Έναρξη 2008-2009
- **«Solar Wind driven autoregression model for Ionospheric short term Forecast (SWIF): Implementation in DIAS system»**. Επιστημονικός Υπεύθυνος: 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: 01.12.2008. Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η εφαρμογή της μεθόδου βραχυπρόθεσμης ιονοσφαιρικής πρόγνωσης SWIF στο σύστημα DIAS. Η εφαρμογή θα έχει σαν αποτέλεσμα την αναβάθμιση όλων των προϊόντων και υπηρεσιών ιονοσφαιρικής πρόγνωσης που παρέχονται από το σύστημα για την περιοχή της Ευρώπης και περιλαμβάνουν την εκτίμηση της παραμέτρου foF2 έως και 24 ώρες πριν και έκδοση προειδοποιητικών επισημάνσεων για επικείμενες ιονοσφαιρικές διαταραχές.
- **«COST ES0803 action: “Developing Space Weather Products and Services in Europe (2008-2012)”**. Επιστημονικός υπεύθυνος και συντονιστής του έργου: Άννα Μπελεχάκη. Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Επιτροπή COST-ESF. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 800,000 €. Από το ΙΔΕΤ συμμετέχει η Ι. Τσαγγούρη.
- **«Ανάπτυξη μεθόδων χαρτογράφησης για την παρακολούθηση και το χαρακτηρισμό των συνθηκών της ιονόσφαιρας πάνω από την Ευρώπη για την υποστήριξη επείγουσας και διαστημικών συστημάτων»**. Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ι. Τσαγγούρη. Χρηματοδότηση: ΙΔΕΤ - Εσωτερικά Ερευνητικά και Τεχνολογικά προγράμματα. Προϋπολογισμός: 22,355 €. Έναρξη υλοποίησης: 2008. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη αξιόπιστων μεθόδων για την ακριβή απεικόνιση των συνθηκών που επικρατούν στην ιονόσφαιρα πάνω από την Ευρώπη σε πραγματικό χρόνο και η εφαρμογή αυτών των μεθόδων στο σύστημα DIAS.

B. Ερευνητικά έργα στα οποία συμμετέχουν ερευνητές του ΙΔΕΤ

- **«GEMS – Global and regional Earth-system (Atmosphere) Monitoring using Satellite and in-situ data».** Επιστημονικός Υπεύθυνος: Anthony Hollingsworth (ECMWF – European Center for Medium-range Weather Forecasts). Συνεργαζόμενος στο ΙΔΕΤ: Β. Αμοιρίδης. Συνεργαζόμενοι Φορείς: 32 Ευρωπαϊκοί φορείς. Φορέας χρηματοδότησης: European Commission. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: SPACE/GMES. Έναρξη υλοποίησης: 01.03.2005. Χρονική διάρκεια: 60 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη εργαλείων επεξεργασίας δεδομένων και συστημάτων αριθμητικών προσομοιώσεων για την παρακολούθηση των ατμοσφαιρικών συστατικών στην Ευρώπη που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, την ποιότητα του αέρα και την υπεριώδη ακτινοβολία. (<http://gems.ecmwf.int/>)
- **«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.
- **«EARLINET ASOS – European Aerosol Research Lidar Network – Advanced Sustainable Observation System».** Επιστημονικός Υπεύθυνος: G. Pappalardo (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Potenza, Italy). Συνεργαζόμενος στο ΙΔΕΤ: Β. Αμοιρίδης. Συνεργαζόμενοι Φορείς: 21 Ευρωπαϊκοί φορείς. Φορέας χρηματοδότησης: European Commission. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: EC FP6 Specific Programme: “Structuring the European Research Area Specific Programme - Research Infrastructures Action”. Έναρξη Υλοποίησης: 01.03.2006. Χρονική διάρκεια: 60 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η παρακολούθηση της τρισδιάστατης κατανομής των αιωρούμενων σωματιδίων στην Ευρώπη. (http://www.earlinet.org/index.php?id=earlinet_asos)
- **«AMFIC – Air Quality Monitoring and Forecasting in China».** Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ronald van der A (KNMI Royal Netherlands Meteorological Institute). Συνεργαζόμενος στο ΙΔΕΤ: Β. Αμοιρίδης. Συνεργαζόμενοι Φορείς: 12 Ευρωπαϊκοί φορείς. Φορέας χρηματοδότησης: European Commission. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: FP6-2005-SPACE-1. Έναρξη υλοποίησης: 26.10.2007. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η

παρακολούθηση και πρόγνωση της ποιότητας του αέρα στην Κίνα.
(<http://www.amfic.eu/index.php>)

- **«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.
- **«Μελέτη δορυφορικών γεωμαγνητικών μετρήσεων με όρους πολυπλοκότητας, κρισιμότητας και παγκοσμιότητας».** Επιστημονικός Υπεύθυνος: Κ. Ευταξίας (ΕΚΠΑ). Συνεργαζόμενος στο ΙΔΕΤ: Γ. Μπαλάσης. Χρηματοδότηση από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών στο πλαίσιο του προγράμματος προώθησης των ανταλλαγών και της επιστημονικής συνεργασίας Ελλάδας-Γερμανίας «IKYDA 2008». Συνολική χρηματοδότηση: 10.000 €. Ο σκοπός του έργου είναι η διεξαγωγή μίας λεπτομερούς στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων του μαγνητικού πεδίου και της πυκνότητας ηλεκτρονίων του δορυφόρου CHAMP χρησιμοποιώντας προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας σήματος βασιζόμενες τόσο σε γραμμικές (μετασχηματισμούς wavelet) όσο και μη γραμμικές μεθόδους ανάλυσης (π.χ., εντροπία Tsallis) από όλους τους ισχυρούς σεισμούς που συνέβησαν στη διάρκεια της αποστολής.
- **«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 Αν. Καθ. Α. Λιάβας, Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Πολυτεχνείο Κρήτης. Συνεργαζόμενος στο ΙΔΕΤ: Α. Ροντογιάννης.
- **«Physical Layer for Dynamic Access and Cognitive Radio (PHYDYAS)»**, EC Framework Programme 7 STREP Project, χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση, Επιστημονικός Υπεύθυνος Καθ. Maurice Bellanger, Conservatoire National des Arts et Metiers. Συνεργαζόμενος στο ΙΔΕΤ: Α. Ροντογιάννης.
- **«Physics Programme of the Association EURATOM - Hellenic Republic».** Διάρκεια: 24 μήνες, Συνολική Χρηματοδότηση: 0,9 Μ€, Επιστημονικός Υπεύθυνος: Κ. Χιτζανίδης (ΕΜΠ). Πρόγραμμα συγχρηματοδοτούμενο από τη ΓΓΕΤ και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Ανάδοχος Φορέας: ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ. Συνεργαζόμενος στο ΙΔΕΤ: Α. Αναστασιάδης.

6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

A. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

1. Βιβλία

1. Fitoka E. & Keramitsoglou I. 2008 (Editors). Inventory, assessment and monitoring of Mediterranean Wetlands: Mapping wetlands using Earth Observation techniques. EKBY & NOA. MedWet publication. (Scientific reviewer Nick J Riddiford). ISBN 978-960-6858-06-2
2. «Αποτίμηση καμένων εκτάσεων 2007 στο σύνολο της ελληνικής επικράτειας με χρήση δορυφορικών δεδομένων - Assessment of 2007 burnt areas in Greece using satellite data - Έτος αναφοράς / Reference year: 2007, Δορυφορικά δεδομένα / Satellite data: Landsat 5 TM, SPOT XS, FORMOSAT 2 (P+XS)», δίγλωσση (Ελληνική - Αγγλική) έγχρωμη έκδοση ευρείας πανελλαδικής κυκλοφορίας του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ, υπό την αιγίδα του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων - Γενική Διεύθυνση Δασών (Χ. Κοντοές).
3. S. Theodoridis, K. Koutroumbas, *Pattern Recognition*, 4th edition, Academic Press, 2008.

2. Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε μονογραφίες με κριτές ή σε διεθνή περιοδικά με κριτές, που δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2008.

1. Anastasiadis A., C. Gontikakis and C. Efthymiopoulos, “Particle interactions in single or multiple 3D reconnecting solar current sheets”, *Solar Phys.* 253, 199-214, 2008.
2. Balasis G., I. A. Daglis, C. Papadimitriou, M. Kalimeri, A. Anastasiadis, and K. Eftaxias, “Dynamical complexity in Dst time series using non-extensive Tsallis entropy”, *Geophys. Res. Let.* 35, L14102, doi:10.1029/2008GL034743, 2008.
3. Daglis I.A., G. Balasis, N. Ganushkina, F.-A. Metallinou, M. Palmroth, R. Pirjola, and I. Tsagouri, Investigating Dynamic Coupling in Geospace Through the Combined Use of Modeling, Simulations and Data Analysis, *Acta Geophysica*, DOI 10.2478/s11600-008-0055-5, 2008.
4. Eftaxias K., Y. Contoyiannis, G. Balasis, K. Karamanos, J. Kopanas, G. Antonopoulos, and C. Nomicos, “Evidence of fractional-Brownian-motion type asperity model for earthquake by means of pre-seismic electromagnetic emissions”, *Natural Hazards & Earth System Sciences*, 8, 657 – 669, 2008.
5. Kalimeri M., C. Papadimitriou, G. Balasis, and K. Eftaxias, “Dynamical complexity detection in pre-seismic emissions using nonadditive Tsallis entropy”, *Physica A*, 387, 1161 – 1172, 2008.

6. 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*, 255, 3556-3562, 2008.
7. Kontoes C.C., Operational Land Cover Change Detection Using Change-Vector Analysis (2008), *International Journal of Remote Sensing*, Vol. 29, No. 16, pp.4757-4779, DOI:10.1080/01431160801961367.
8. Kotsis I., Kontoes C., Paradissis D., Karamitsos S., Elias P., Papoutsis I. (2008), A Methodology to Validate the InSAR Derived Displacement Field of the September 7th, 1999 Athens Earthquake Using Terrestrial Surveying. Improvement of the Assessed Deformation Field by Interferometric Stacking, *Sensors* 2008, 8, 4119-4134; DOI: 10.3390/s8074119.
9. Koutroumbas K., Tsagouri I. and Belehaki A., "Time series autoregression technique implemented on-line in DIAS system for ionospheric forecast over Europe", *Annales Geophysicae*, 26 (2): 371-386, 2008.
10. Tsouni A., Kontoes C.C., Koutsoyiannis D., Elias P., Mamasis N., (2008), "Estimation of actual evapotranspiration by Remote Sensing: Application in Thessaly plain, Greece", *Sensors*, Vol. 8, Issue 6, pp. 3586-3600, DOI: 10.3390/s8063586, Special Issue: "Remote Sensing of Natural Resources and the Environment (Remote Sensing Sensors)" (invited paper).
11. Ropokis G., Rontogiannis A.A., Mathiopoulos P.T., "Quadratic Forms in Normal RVs: Theory and Applications to OSTBC over Hoyt Fading Channels", *IEEE Transactions on Wireless Communications*, vol. 7, no. 12, pp. 5009-5019, Dec. 2008.
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. Geophys. Res.*, 113, D10204, doi:10.1029/2007JD009028, 2008.
13. Mamouri, R.E., A. Papayannis, G. Tsaknakis, V. Amiridis, M. Koukouli, First water vapor measurements over Athens, Greece, obtained by a combined Raman-elastic backscatter lidar system, *Opt. Pura Apl.*, 41 n2, 109-116, 2008.
14. Gerasopoulos, E., C. S. Zerefos, I. Tsagouri, D. Founda, V. Amiridis, A. F. Bais, A. Belehaki, N. Christou, G. Economou, M. Kanakidou, A. Karamanos, M. Petrakis, and P. Zanis The total solar eclipse of March 2006: overview, *Atmos. Chem. Phys.*, 8, 5205-5220, 2008.
15. Tsagouri I. and Belehaki A., "An upgrade of the solar-wind-driven empirical model for the middle latitude ionospheric storm-time response", *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 70 (16): 2061-2076, 2008.
16. Zolesi B., Fontana G., Perrone L., Pietrella M., Romano V., Tutone G., Belehaki A., Tsagouri I., Kouris S.S., Vallianatos F., Makris J.P., Angling M.J., "A new campaign for oblique-incidence ionospheric sounding over Europe and its data application", *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics* 70 (6): 854-865, 2008.

3. Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά ή μονογραφίες με κριτές (referees), που έγιναν δεκτές αλλά δεν δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2008

1. Schwartz S. J, T. Horbury, C. Owen, W. Baumjohann, R. Nakamura, P. Canu, A. Roux, F. Sahraoui, P. Louarn, J-A. Sauvaud, A. Vaivads, M. F. Matcucci, A. Anastasiadis, M. Fujimoto, R. Escoubet and M. Taylor, “Cross-Scale: Multi-scale Coupling in Space Plasmas”, *Exper. Astronomy*.
2. Coustenis, A., ..., I.A. Daglis, ... and the TandEM Consortium, TandEM: Titan and Enceladus Mission, *Experimental Astronomy*
3. Watermann, J., P. Wintoft, B. Sanahuja, E. Saiz, S. Poedts, M. Palmroth, A. Milillo, F.-A. Metallinou, C. Jacobs, N.Y. Ganushkina, I.A. Daglis, C. Cid, Y. Cerrato, G. Balasis, A.D. Aylward, and A. Aran, Models of solar wind structures and their interaction with the Earth's space environment, *Space Science Reviews*
4. P. Elias, C. Kontoes, I. Papoutsis, I. Kotsis, D. Sakellariou «Permanent Scatterer InSAR analysis and validation in the Gulf of Corinth», *Sensors*, accepted.
5. Dalakas V., Rontogiannis A.A., Mathiopoulos P.T, “Time Domain Constellation Shaping Technique for Peak-to-Average Power Ratio Reduction”, *IET Communications*, accepted.
6. Muller D., B. Heinold, M. Tesche, I. Tegen, D. Althausen, L. Alados Arboledas, V. Amiridis, A. Amodeo, A. Ansmann, D. Balis, A. Comeron, G. D’Amico, E. Gerasopoulos, J. L. Guerrero-Rascado, V. Freudenthaler, E. Giannakaki, B. Heese, M. Iarlori, P. Knippertz, R. E. Mamouri, L. Mona, A. Papayannis, G. Pappalardo, R.-M. Perrone, G. Pisani, V. Rizi, M. Sicard, N. Spinelli, A. Tafuro and M. Wiegner, EARLINET Observations of the 14–22-May Long-Range Dust Transport Event During SAMUM 2006: Validation of Results from Dust Transport Modelling, *Tellus*, (in press)
7. Katragkou, E., S. Kazadzis, V. Amiridis, V. Papaioannou, S. Karathanasis, D. Melas, PM10 regional transport pathways in Thessaloniki, Greece, *Atm. Env.*, (in press)
8. Amiridis, V., D. S. Balis, E. Giannakaki, A. Stohl, S. Kazadzis, M. E. Koukouli, and P. Zanis, Optical characteristics of biomass burning aerosols over Southeastern Europe determined from UV-Raman lidar measurements, *Atmos. Chem. Phys.*, (in press)
9. Georgoulas, A.K., D.K. Papanastasiou, D. Melas, V. Amiridis, G. Alexandri, Statistical analysis of boundary layer heights in a suburban environment, *Meteorology and Atmospheric Physics*, (in press)
10. Kazadzis, S., A. Bais, D. Balis, N. Kouremeti, M. Zempila, A. Arola, E. Giannakaki, V. Amiridis and A. Kazantzidis, Spatial and temporal UV irradiance and aerosol variability within the area of an OMI satellite pixel, *Atmos. Chem. Phys.*, (in press)

4. Εργασίες σε εκδόσεις διεθνών συνεδρίων ή συμποσίων που δημοσιεύτηκαν το 2008

1. 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, in *Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather*, edited by J. Lilensten, A. Belehaki, M. Messerotti, R. Vainio, J. Watermann, and S. Poedts, pp. 222-229, COST 724 final report, 2008.
2. Riakiotakis, I., G. Goumas, N. Koziris, F.-A. Metallinou and I. A. Daglis, Evaluation of Dynamic Scheduling Methods in Simulations of Storm-time Ion Acceleration, in *Proceedings of the 2008 International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS2008)*, Workshop on Parallel and Distributed Scientific and Engineering Computing (PDSEC), Miami, Florida, USA, 14-18 April, 2008.
3. Briole P., Elias P., Puglisi G., Guglielmino F., First results of ALOS interferometry at Etna, *Second workshop on USE of Remote Sensing Techniques (USEReST) for Monitoring Volcanoes and Seismogenic Areas*, Naples, Italy, November 11 - 14, 2008
4. Briole P., Elias P., Puglisi G. and Murakami M., Ground deformation at Etna (Italy) and MiyakeJima (Japan) from interferometric PALSAR ALOS data, *ALOS 2008 PI Symposium*, Rhodes, Greece, November 3 - 7, 2008.
5. Elias P., Briole P. and Sykioti O., PALSAR/ALOS interferometry in the Gulf of Corinth and Patras (Greece). Comparison with ERS and ASAR/ENVISAT results and GPS measurements, *ALOS 2008 PI Symposium*, Rhodes, Greece, November 3 - 7, 2008.
6. P. Briole, R. Armijo, A. Avallone, P. Bernard, R. Charara, A. Deschamps, D. Dimitrov, P. Elias, R. Grandin, M. Ilieva, S. Lambotte, H. Lyon-Caen, B. Meyer, A. Mouratidis, A. Necessian, D. Papanastassiou, J.C. Ruegg, E. Sokos, O. Sykioti, Multidisciplinary study of the June 8, 2008, Mw=6.4 Andravida earthquake, *European Seismological Commission ESC 2008*, Hersonissos, Crete, Greece, 7 - 12 September 2008.
7. K. Koutroumbas, “A Hamming MaxNet that determines all the maxima”, *Proceedings of the 5th Hellenic Conference on Artificial Intelligence*, Syros, Greece, October 2008.
8. Themelis K., Rontogiannis A.A., “A Soft Constrained MAP Estimator for Supervised Hyperspectral Signal Unmixing”, *In Proceedings of the 16th European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Lausanne, Aug. 2008.
9. Ampeliotis D., Rontogiannis A.A., Berberidis K., Papaleo M., Corazza G.E., “Turbo Equalization of Non-Linear Satellite Channels using Soft Interference Cancellation”, *In Proceedings of the 4th Advanced Satellites Mobile Systems Conference*, Bologna, Aug. 2008.
10. Lalos A., Rontogiannis A.A., Berberidis K., “Channel Estimation Techniques in Amplify and Forward Relay Networks”, *In Proceedings of the IEEE Workshop on*

- Signal Processing Advances in Wireless Communications (SPAWC)*, Recife, Brazil, July 2008.
11. Lalos A., Rontogiannis A.A., Berberidis K., "Channel Estimation Techniques for Half-Duplex Cooperative Communication Systems", *In Proceedings of the IEEE International Symposium on Wireless Pervasive Computing*, Santorini, May 2008
 12. Mavrokefalidis C., Berberidis K., Rontogiannis A.A., "Semi-blind Channel Estimation Schemes based on a Cooperative Form of the Cross Relation Criterion", *In Proceedings of the IEEE International Symposium on Wireless Pervasive Computing*, Santorini, May 2008.
 13. Sifakis N., Iossifidis C., Kontoes C. (2008), Fire detection and monitoring over Greece in 2007 summer period using satellite data. *EGU General Assembly 2008*, 13-18 April 2008, Vienna, Geophysical Research Abstracts, vol. 10, EGU2008-A-03989 (INVITED PRESENTATION).
 14. Sifakis N., Iossifidis C., Kontoes C., Sarigiannis D. (2008) Landsat satellite data analysis for high spatial resolution aerosol mapping and backscattering over the urban area of Athens (1986-2001). *EGU General Assembly 2008*, 13-18 April 2008, Vienna, Geophysical Research Abstracts, vol. 10, EGU2008-A-04038.
 15. Kontoes C.(2008), RISK-EOS/GSE project extension to Greece: Operational burn scar mapping and damage assessment through Greece using satellite observations, *INTEREG IIIC South MedWet/CODDE project Closing Conference on Wetland Inventory and Assessment in the Mediterranean Region: Advanced Tools*, Athens, 17-18 March 2008, Greece (INVITED PRESENTATION).
 16. Papadopoulos G. A., Karastathis V., Kontoes C., Papoutsis I., Daskalaki E., Diakogianni G., Fokaefs A, (2008), The Earthquake of 8 June 2008 (Mw=6.3) in NW Peloponnese, Greece: First Results, *European Seismological Commission ESC 2008, 31st General Assembly*, Hersonissos, Crete, Greece, 7-12 September 2008.
 17. Papayannis, A., R.E. Mamouri, G. Tsaknakis, V. Amiridis, Measurements of the vertical profiles of water vapor over Athens, using a ground based Raman- Lidar System, in 9TH COMACAP 2008, May 28-31, Thessaloniki, Greece, 2008.
 18. Kafatos, M. and V. Amiridis, Integrated methodology for aerosol characterization, in 1st International Conference: From Deserts to Monsoons, June 1-6, Crete, Greece, 2008.
 19. Amiridis, V., S Kazadzis, D Balis, A Bais, and C Zerefos, LIDAR and sunphotometric measurements of aerosol optical properties over Thessaloniki, Greece, in 1st International Conference: From Deserts to Monsoons, June 1-6, Crete, Greece, 2008.
 20. Daglis, I.A. and V. Amiridis, Environmental research through remote sensing at NOA/ISARS, in 1st International Conference: From Deserts to Monsoons, June 1-6, Crete, Greece, 2008.
 21. Amiridis, V., S. Kazadzis, A.F. Bais and I.A. Daglis, Establishment of a radiometric aerosol station for satellite validation at Athens, Greece, in 1st International Conference: From Deserts to Monsoons, June 1-6, Crete, Greece, 2008.
 22. Kokkalis, P., E. Gerasopoulos, V. Amiridis, R.E. Mamouri, M. Koukouli, S. Kazadzis, and A. Papayannis, Climatology of aerosol optical depth over Athens,

- Greece using ground-based (LIDAR, Multi-filter Radiometer) and satellite data (MODIS), in 1st International Conference: From Deserts to Monsoons, June 1-6, Crete, Greece, 2008.
23. Mamouri, R.E., A. Papayannis, V. Amiridis, D. Müller, A. Nenes and G. Tsaknakis, LIDAR derived aerosol properties for fresh smoke over Athens, in 1st International Conference: From Deserts to Monsoons, June 1-6, Crete, Greece, 2008.
 24. Mamouri, R.E., A. Papayannis, V. Amiridis and G. Tsaknakis, CALIPSO and ground-based LIDAR correlative measurements over Athens: preliminary results, in 1st International Conference: From Deserts to Monsoons, June 1-6, Crete, Greece, 2008.
 25. Mamouri, R.E., V. Amiridis, A. Papayannis, G. Tsaknakis, CALIPSO-NTUA Raman lidar intercomparison: preliminary results over an urban site (Athens, Greece), in Proceedings of the 24th International Laser and Radar conference (ILRC24), July 24-28, Colorado, 2008.
 26. Balis, D., E. Giannakaki, V. Amiridis, F. Boubouloudis, CALIPSO correlative measurements over Thessaloniki EARLINET station: First results, in Proceedings of the 24th International Laser and Radar conference (ILRC24), July 24-28, Colorado, 2008.
 27. Papayannis, A., R.E. Mamouri, V. Amiridis, G. Georgoussis, G. Avdikos, C. Boeckmann, L. Osterloh, K. Eleftheriadis, D. Boehme, A. Stohl, Optical, microphysical and chemical properties of tropospheric aerosols retrieved by a 6-wavelength Raman lidar system during a biomass burning event over Athens, Greece, in Proceedings of the 24th International Laser and Radar conference (ILRC24), July 24-28, Colorado, 2008.
 28. Giannakaki, E., D. Balis, D. Mueller, V. Amiridis, S. Rapsomanikis, A. Bais, Estimates of microphysical aerosol properties over Thessaloniki, Greece, using a Raman lidar and sunphotometric data, in Proceedings of the 24th International Laser and Radar conference (ILRC24), July 24-28, Colorado, 2008.
 29. Mamouri, R.E., A. Papayannis, A. Nemuc, D. Nicolae, E. Giannakaki, D. Balis, G. Tsaknakis, V. Amiridis, G. Georgoussis, G. Avdikos, Air mass modification observed by ground-based and space-borne (CALIPSO) lidars over the Balkan Peninsula, in Proceedings of the 24th International Laser and Radar conference (ILRC24), July 24-28, Colorado, 2008.
 30. Ravetta, F., C. Tsamalis, S. Turquety, D. Josset, J. Pelon, E. Real, A. Papayannis, R.E. Mamouri, G. Tsaknakis, V. Amiridis, J. Fischer, Lidar and satellite observations of biomass burning plumes over the Mediterranean region in summer 2007: transport processes, radiative forcing and chemical signature, in Proceedings of the 24th International Laser and Radar conference (ILRC24), July 24-28, Colorado, 2008.
 31. Giannakaki, E., D. Balis, V. Amiridis and M. Koukouli, Optical properties of different aerosol types determined by a Backscatter-Raman lidar at Thessaloniki, in Journal of Aerosol Science, European Aerosol Conference 2008, August 24-29, Thessaloniki, Greece, 2008.
 32. Kokkalis, P., E. Gerasopoulos, V. Amiridis, R.E. Mamouri, G. Tsaknakis, M. Koukouli, S. Kazadzis and A. Papayannis Study of the aerosol optical depth

- variability over Athens, Greece using ground-based (lidar, multi-filter radiometer) and satellite data (MODIS), in *Journal of Aerosol Science*, European Aerosol Conference 2008, August 24-29, Thessaloniki, Greece, 2008.
33. Mamouri, R.E., N. Aggelou, G. Tsaknakis, A. Papayannis, G. Georgoussis, G. Avdikos and V. Amiridis, Correlative aerosol and relative humidity measurements performed by a ground-based Raman lidar system over Athens, Greece, in *Journal of Aerosol Science*, European Aerosol Conference 2008, August 24-29, Thessaloniki, Greece, 2008.
 34. Kazadzis, S., A. Bais, A. Tanskanen, D. Balis, M. Zebila, N. Kouremeti, A. Kazantzidis, E. Giannakaki, C. Meleti, V. Amiridis and J. Herman, OMI campaign: The effect of spatial and temporal aerosol variability on OMI solar irradiance products, in *Journal of Aerosol Science*, European Aerosol Conference 2008, August 24-29, Thessaloniki, Greece, 2008.
 35. Papayannis, A., G. Georgoussis, R. Mamouri, G. Tsaknakis, G. Avdikos, K. Eleftheriadis, S. Vratolis, V. Amiridis, C. Housiadas, P. Neofytou and Y. Roukoutakis, First near-horizontal aerosol measurements over Athens, Greece using a volume scanning eye-safe lidar system, in *Journal of Aerosol Science*, European Aerosol Conference 2008, August 24-29, Thessaloniki, Greece, 2008.
 36. Balis, D., E. Giannakaki, S. Bourtsoukidis, V. Amiridis and G. Georgousis, Spatial and vertical variability of aerosol optical properties within a satellite pixel over the greater area of Thessaloniki during the OMI campaign in October 2007, in *Journal of Aerosol Science*, European Aerosol Conference 2008, August 24-29, Thessaloniki, Greece, 2008.
 37. Mamouri, R.E., A. Papayannis, V. Amiridis, G. Tsaknakis, E. Gerasopoulos and P. Kokkalis, Raman lidar measurements of fresh smoke over Athens, during summer 2007, in *Journal of Aerosol Science*, European Aerosol Conference 2008, August 24-29, Thessaloniki, Greece, 2008.
 38. Papayannis, A., R. E. Mamouri, A. Nenes, G. Tsaknakis, V. Amiridis, G. Georgoussis, G. Avdikos, C. Böckmann, L. Osterloh, K. Eleftheriadis, D. Böhme and A. Stohl, Optical, microphysical and chemical properties of tropospheric aerosols retrieved by a 6-wavelength RAMAN lidar system during a biomass burning event during summer 2007 over Athens, in *IGAC 10th International Conference*, September 7-12, Annecy, France, 2008.
 39. Mamouri, R.E., A. Papayannis, G. Tsaknakis, V. Amiridis, G. Georgoussis, C. Pérez, A. Stohl and J.M. Baldasano, Follow up of Saharan dust and smoke aerosol transport over the Mediterranean region revealed by CALIPSO and ground-based lidars with modeling support, in *IGAC 10th International Conference*, September 7-12, Annecy, France, 2008.

5. Εργασίες σε εκδόσεις ελληνικών συνεδρίων ή συμποσίων που δημοσιεύτηκαν το 2008

1. Sifakis N., Kontoes C., Keramitsoglou I., Iossifidis C., (2008) Integrated application of satellite observations to prevention, detection, tracking and damage assessment of wildfires in Greece. *Days on Forest Fires by Initiative of Greek Scientists*, 15-16 May 2008, Athens.
2. Koukouli, M.E., S. Kazadzis, V. Amiridis, C. Ichoku and D. Balis, Discussions on the satellite-derived aerosol optical depth over a variety of sites in the Southern Balkan region as an indicator of local air quality, in Proceedings of the IX EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, May 28-31, Thessaloniki, Greece, 2008.
3. Georgoulas, A.K., M.E. Koukouli, V. Amiridis, C. Meleti, G. Alexandri, D. Balis, A. Bais and C. Zerefos, A study of the Sulfur Dioxide transport above the city of Thessaloniki, Greece, in Proceedings of the IX EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, May 28-31, Thessaloniki, Greece, 2008.
4. Kazadzis, S., A. Bais, D. Balis, M. Zebila, N. Kouremeti, A. Kazantzidis, E. Giannakaki, M. Koukouli, C. Meleti, V. Amiridis, J. Herman, A. Tanskanen, Evaluation of OMI-derived UV radiation, total ozone and aerosol properties against ground-based measurements, in Proceedings of the IX EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, May 28-31, Thessaloniki, Greece, 2008.
5. Mamouri, R.E., A. Papayannis, G. Tsaknakis, V. Amiridis, Measurements of the vertical profiles of water vapour over Athens, using a ground-based Raman lidar system, in Proceedings of the IX EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, May 28-31, Thessaloniki, Greece, 2008.

B. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια μέσα στο 2008

1. *Wetland Inventory and Assessment in the Mediterranean Region: Advanced Tools*, Αθήνα, 17-18 Μαρτίου 2008, Greece (INTEREG IIIC South MedWet/CODDE project Closing Conference)
 - Keramitsoglou I., Space Observations of Wetlands: Mapping wetlands using Earth Observation techniques, Invited Talk
2. *L'Aquila International School of Space Science*, 7-11 Απριλίου 2008, Course: 'Geomagnetism and Ionosphere'
 - Belehaki, A., "Space Weather and Ionosphere" (Invited tutorial lecture).
3. *European Geosciences Union General Assembly 2008*, Βιέννη, Αυστρία, 13 – 18 Απριλίου 2008
 - Balasis G., and M. Manda, "A study of CHAMP satellite magnetic data for electromagnetic signatures possibly related to earthquakes".
 - Balasis G., I. A. Daglis, and K. Eftaxias, "Dynamical complexity detection in Dst time series using different complexity measures".
 - Balasis G., J. Velimsky, Z. Martinec, G. D. Egbert, I. A. Daglis, and K. Eftaxias, "Advances in external source model assumptions for satellite induction studies".
 - Daglis, I.A., G. Balasis, P. Kapisir, B. Di Fiore, W. Baumjohann, W. Magnes, A. Anastasiadis, and M. Georgiou, "A new European low-latitude magnetometer array for space weather applications"
 - Eftaxias K., Y. Contoyiannis, G. Balasis, M. Kalimeri, J. Kopanas, G. Antonopoulos, A. Peratzakis, and C. Nomicos, "Evidence of fractional-Brownian-motion-type asperity model for earthquake generation in candidate pre-seismic electromagnetic emissions".
 - Tsagouri, I., Koutroumbas, K. and Belehaki, A., "Solar wind driven autoregression model for short term ionospheric forecast" (Invited talk)
 - Kutiev, I., Muhtarov, P., Belehaki, A., Reinisch, B., Jakowski, N., Mayer, C., "Assessment of the Topside Sounder Model Profiler performance".
4. *12th International Ionospheric Effects Symposium*, Αλεξάνδρεια, VA, ΗΠΑ, 13-15 Μαΐου 2008
 - Tsagouri, I., Koutroumbas, K. and Belehaki, A., "Ionospheric forecast over Europe based on an autoregressive modeling technique driven by solar wind parameters".

5. 12th *International Symposium on Equatorial Aeronomy*, Κρήτη, 18-24 Μαΐου 2008
 - Tsagouri I., K. Koutroumbas and A. Belehaki, “A new ionospheric forecast model assimilating solar wind data and ground based ionosonde observations”.
6. *From Deserts to Monsoons: Aerosols and their Impacts at Regional and Global Scales*, Κρήτη, 1-6 Ιουνίου 2008
 - Amiridis, V., S Kazadzis, D Balis, A Bais, and C Zerefos, LIDAR and sunphotometric measurements of aerosol optical properties over Thessaloniki, Greece.
 - Daglis, I.A., and V. Amiridis, Environmental research through remote sensing at NOA/ISARS (invited talk)
7. *24th International Laser and Radar conference (ILRC24)*, Colorado, ΗΠΑ, 24-28 Ιουλίου 2008
 - Giannakaki, E., D. Balis, D. Mueller, V. Amiridis, S. Rapsomanikis, A. Bais, Estimates of microphysical aerosol properties over Thessaloniki, Greece, using a Raman lidar and sunphotometric data.
 - Mamouri, R.E., A. Papayannis, A. Nemuc, D. Nicolae, E. Giannakaki, D. Balis, G. Tsaknakis, V. Amiridis, G. Georgoussis, G. Avdikos, Air mass modification observed by ground-based and space-borne (CALIPSO) lidars over the Balkan Peninsula.
8. *2008 URSI General Assembly*, Σικάγο, Ιλλινόις, ΗΠΑ, 7-16 Αυγούστου 2008
 - Zolesi B., Lj. R. Cander, A. Belehaki, and I.Tsagouri, “Effective sunspot number: A tool for ionospheric mapping and modeling”.
 - Zolesi B., Lj. R. Cander, A. Belehaki, V. Romano, “Multiple measurements supporting ionospheric mapping and modelling in seismically active European regions”.
9. *European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Lausanne, Αυγούστος 2008
 - Themelis K., Rontogiannis A.A., A Soft Constrained MAP Estimator for Supervised Hyperspectral Signal Unmixing
10. *European Aerosol Conference 2008*, Θεσσαλονίκη, 24-29 Αυγούστου 2008
 - Giannakaki, E., D. Balis, V. Amiridis and M. Koukouli, Optical properties of different aerosol types determined by a Backscatter-Raman lidar at Thessaloniki.
11. 12th *European Solar Physics Meeting*, Freiburg, Γερμανία, Σεπτέμβριος 2008
 - Gontikakis C., A. Anastasiadis and C. Efthymiopoulos, “Charged particles acceleration through single and multiple reconnecting regions”.

12. 1st *International Workshop on Data Analysis and Modelling in Earth Sciences (DAMES 2008)*, Potsdam, Γερμανία, 29 Σεπτεμβρίου – 1 Οκτωβρίου 2008

- Balasis, G., I. A. Daglis, C. Papadimitriou, M. Kalimeri, A. Anastasiadis, and K. Eftaxias, “Dynamical complexity in Dst time series using non-extensive Tsallis entropy”.

13. *5th Hellenic Conference on Artificial Intelligence*, Σύρος, Οκτώβριος 2008

- K. Koutroumbas, A Hamming MaxNet that determines all the maxima

14. *ALOS PI Symposium 2008*, Ρόδος, Ελλάδα, 3-7 Νοεμβρίου 2008

- Briole P., Elias P., Puglisi G. and Murakami M., Ground deformation at Etna (Italy) and MiyakeJima (Japan) from interferometric PALSAR
- Elias P., Briole P. and Sykioti O., PALSAR/ALOS interferometry in the Gulf of Corinth and Patras (Greece). Comparison with ERS and ASAR/ENVISAT results and GPS measurements

15. *Fifth European Space Weather Week*, Brussels, Βέλγιο, 17-21 Νοεμβρίου 2008

- Balasis G., I. A. Daglis, C. Papadimitriou, M. Kalimeri, A. Anastasiadis and K. Eftaxias, “Dynamical Complexity in Dst Time Series using Non-extensive Tsallis Entropy”.
- Belehaki A., “The EURIPOS Project: European Research Network of Ionospheric and Plasmaspheric Observation Systems”.
- Kutiev I., Marinov P., Belehaki A., Reinisch B., Jakowski N., Mayer C., “Assessment of the Topside Sounder Model Profiler Performance”.
- Stanislawska, I., Belehaki A., Jakowski N., Zolesi B., Gulyaeva T.L. , Cander Lj. R., “Scientific Design of COST 296 Results for the Operational Use”.
- Tsagouri I., Koutroumbas K. and Belehaki A., “Operational implementation of the SWIF model in DIAS system”.

Συμμετοχή σε ελληνικά συνέδρια μέσα στο 2008

1. *Διημερίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για την Ποιότητα της Εκπαίδευσης*, Αθήνα, 20-21 Μαρτίου 2008
 - Δαγκλής Ι.Α., “Η έρευνα για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του Συστήματος Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης”
2. *7ο Σχολείο Φυσικής Πλάσματος και Τεχνολογίας Σύντηξης*, Βόλος, Απρίλιος 2008
 - Αναστασιάδης Α., “ Η δυναμική των φορτίων κατά την αλληλεπίδρασή τους με μη γραμμικές δομές”.
 - Kominis Y, K. Hizanis, A. Anastasiadis and A. N. Yannakopoulos, “Effects of stochastic field perturbations on particle and momentum transport”.
3. *IX EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics*, Θεσσαλονίκη, 28-31 Μαΐου 2008
 - Mamouri, R.E., A. Papayannis, G. Tsaknakis, V. Amiridis, Measurements of the vertical profiles of water vapour over Athens, using a ground-based Raman lidar system.
4. *13ο Θερινό Σχολείο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών*, Πεντέλη, Σεπτέμβριος 2008
 - Αναστασιάδης Α., “ Η επίδραση του Ήλιου στο κοντινό μας διάστημα ”.
5. *Ημερίδα του δικτύου ΠΡΟΤΗΠΑ "Παρακολουθώντας και προστατεύοντας τη Γη από το Διάστημα – Εμπειρίες και Προοπτικές"*, Αθήνα, 6 Οκτωβρίου 2008
 - Δαγκλής Ι.Α., “Διάστημα και Προστασία του Γήινου Περιβάλλοντος”.

7. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

- 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 κυψελικών αυτομάτων (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 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) για την πραγματοποίηση από κοινού εργασιών βαθμονόμησης και ελέγχου καλής λειτουργίας μαγνητομέτρων όλων των τύπων (Ι. Α. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, B. Di Fiore, Π. Καπίρης).
- Με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του ΕΑΑ για τη χρήση των υποδομών των σταθμών του σειсмоγραφικού δικτύου για την εγκατάσταση και λειτουργία μαγνητομέτρων του ΙΔΕΤ (Ι. Α. Δαγκλής και Γ. Μπαλάσης).
- Με τον καθ. Αναστασόπουλο Βασίλειο Καθηγητή του Πανεπιστημίου της Πάτρας, σε θέματα παρακολούθησης και μοντελοποίησης σεισμικών μικρομετακινήσεων του στερεού φλοιού της γης για την περιοχή του Κορινθιακού με χρήση δορυφορικής Τηλεπισκόπησης (Π. Ηλίας).
- Με τον Pierre Briole, Κύριο Ερευνητή στο Ecole Normale Supérieure (ENS), σε θέματα παρακολούθησης και μοντελοποίησης σεισμικών και ηφαιστειακών μικρομετακινήσεων του στερεού φλοιού της γης με χρήση δορυφορικής Τηλεπισκόπησης (Π. Ηλίας).
- Με την Ιταλική εταιρία PLANETEK Italia για την υλοποίηση του έργου UHI and Urban Thermography της ESA (Ι. Δαγκλής, Ι. Κεραμιτσόγλου).
- Με το Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Φυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης για την ενσωμάτωση δορυφορικών μετρήσεων στο μοντέλο προσομοίωσης της κατανομής της θερμοκρασίας πάνω από αστικές περιοχές και την εξαγωγή δεικτών δυσφορίας του πληθυσμού (Ι. Κεραμιτσόγλου).
- Με την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, το Δήμο Αθηναίων και το Δήμο Αμαρουσίου για την έναρξη του Έργου UHI and Urban Thermography της ESA και την καταγραφή των αναγκών των υπηρεσιών τους σε θέματα αστικής θερμικής νησίδας (Ι. Δαγκλής, Ι. Κεραμιτσόγλου, Ν. Σηφάκης).

- Με το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Έρευνας (ΙΤΕ) και το Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας Τμήματος Φυσικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών για την εξαγωγή χαρτών αποτύπωσης θερμοκρασίας εδάφους από δορυφορικές εικόνες (Ι. Κεραμιτσόγλου, Ι. Δαγκλής).
- Με το Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του ΕΜΠ, Εργαστήριο Ανώτερης Γεωδαισίας, σε εφαρμογές διαφορικής συμβολομετρίας SAR και permanent scatterers (Χ. Κοντοές).
- Με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (European Space Agency - Remote Sensing Exploitation Department / ESRIN) στον τομέα InSAR - permanent scatterers. Principal Investigator του ΕΟΔ (Χ. Κοντοές).
- Με το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, σε θέματα ταχείας ανάκτησης και εξαγωγής πληροφοριών από μεγάλα αρχεία δορυφορικών εικόνων με χρήση ανώτερου επιπέδου γλωσσών προγραμματισμού (Χ. Κοντοές).
- Με περισσότερους από 50 Ιδιωτικούς, και Πανεπιστημιακούς φορείς και Διαστημικές Υπηρεσίες σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, στο πλαίσιο του Παγκόσμιου Προγράμματος Παρακολούθησης του Περιβάλλοντος και της Ασφάλειας (GMES) στους τομείς της επιτήρησης των θαλασσιών συνόρων και της διαχείρισης κρίσεων με έμφαση στις Δασικές Πυρκαγιές (Χ. Κοντοές).
- Με το Ινστιτούτο Μεταφορών ΕΚΕΤΑ σε θέματα θαλάσσιας κυκλοφορίας (Χ. Κοντοές).
- Με το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (Σ. Θεοδορίδης), για (α) την 4^η έκδοση του βιβλίου με τίτλο *Pattern Recognition*, το οποίο εκδόθηκε από την Academic Press, (β) την προετοιμασία ενός νέου βιβλίου με τίτλο “Pattern Recognition using Matlab” (Κ. Κουτρούμπας).
- Με το Ινστιτούτο Διαστημικών Ερευνών της Αυστριακής Ακαδημίας Επιστημών (W. Baumjohann, W. Magnes) για την εγκατάσταση και λειτουργία στον Κλοκωτό Τρικάλων και στις Βελιές Λακωνίας μαγνητομέτρων τύπου fluxgate. Τα όργανα αυτά έχουν κατασκευασθεί στο συγκεκριμένο ερευνητικό κέντρο και το ΙΔΕΤ έχει αναλάβει την επιχειρησιακή λειτουργία και υποστήριξή τους (Ι. Α. Δαγκλής και Γ. Μπαλάσης).
- Με το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου του Oulu Φινλανδίας (Κ. Mursula, Τ. 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, Β. Di Fiore, Π. Καπίρης).
- 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 το College of Oceanic and Atmospheric Sciences του Oregon State University, ΗΠΑ (G. D. Egbert), σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών γεωμαγνητικών δεδομένων (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 (Ι.Α. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, Β. 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 (Ι. 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 τον Καθηγητή G.E. Corazza του Πανεπιστημίου της Μπολόνια και τους μεταπτυχιακούς φοιτητές Μ. Papaleo και Δ. Αμπελιώτη σε ερευνητική πρόταση που αφορά στην ισοστάθμιση μη γραμμικών δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών καναλιών. (Α. Ροντογιάννης)

- Με τον Καθηγητή του Πανεπιστημίου Πατρών Κ. Μπερμπερίδη και τους μεταπτυχιακούς φοιτητές Γ. Ροδόκη, Α. Λάλο, Χ. Μαυροκεφαλίδη, Δ. Αμπελιώτη σε ερευνητική πρόταση που σχετίζεται με τη μελέτη συστημάτων συνεργατικής επικοινωνίας. (Α. Ροντογιάννης)
- Με τον Καθηγητή του Πανεπιστημίου Αθηνών Σ. Θεοδωρίδη, το Λέκτορα του Πανεπιστημίου Πειραιώς Ε. Κοφίδη και τον υποψήφιο διδάκτορα Δημήτριο Κατσέλη στην ανάπτυξη νέων τεχνικών εκτίμησης και ισοστάθμισης καναλιού για συστήματα μετάδοσης με πολλαπλές φέρουσες. (Α. Ροντογιάννης)
- Με τον Ερευνητή του ΙΔΕΤ Κ. Κουτρούμπα, την Ερευνήτρια του ΙΔΕΤ Ο. Συκιώτη και το μεταπτυχιακό φοιτητή Κ. Θεμελή στην ανάπτυξη τεχνικών επεξεργασίας σήματος για υπερφασματικές εικόνες. (Α. Ροντογιάννης).
- Με τον 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 το Department of Physics and Astronomy, University of Maryland USA (Dennis Papadopoulos) στην αξιοποίηση και ανάπτυξη τεχνικών επεξεργασίας υπερφασματικών δεδομένων στο πλαίσιο της υλοποίησης Fulbright Research Grant (Ο. Συκιώτη).
- Με την BAE Systems Inc., USA (J. Antoniadou) στην αξιοποίηση και ανάπτυξη τεχνικών επεξεργασίας υπερφασματικών δεδομένων στο πλαίσιο της υλοποίησης Fulbright Research Grant (Ο. Συκιώτη).
- Με το 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 την European Space Agency-Remote Sensing Exploitation Department/ESRIN στους τομείς λήψης και αξιοποίησης υπερφασματικών δεδομένων CHRIS/PROBA και δεδομένων SMOS (Ο. Συκιώτη).
- Με την Ecole Normale Supérieure, Γαλλία (Pierre Briole) 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 (Ο. Συκιώτη).
- Με την INFOREST S.A. για την υποβολή κοινής ερευνητικής πρότασης SAFIS-Satellite -Based Fire Information System, Announcement of Opportunity 1-

5819/08/NL/CB, Call for Outline Proposals under the Greece Industry Incentive Scheme (Ο. Συκιώτη).

- Με το Biospheric Sciences Branch του GSFC (Goddard Space Flight Center) της NASA (B. Holben, W. Wayne), για τη 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 Finland Meteorological Institute (Σ. Καζαντζής), για τη βαθμονόμηση δορυφορικών δεδομένων UV του νέου δορυφορικού οργάνου OMI. (B. Αμοιρίδης).
- Με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Δ. Μπαλής), σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών δεδομένων για τη διακρίβωσή τους από επίγεια συστήματα (B. Αμοιρίδης).
- Με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Α. Παπαγιάννης), για την ανάπτυξη συστήματος lidar για την τηλεπικόπηση αιωρούμενων σωματιδίων και υδρατμών (B. Αμοιρίδης).

8. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

Εκπαιδευτική δραστηριότητα

- Επίβλεψη της εκπόνησης πτυχιακής εργασίας της κ. Α. Μπεθάνη, φοιτήτριας της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του Ε.Μ.Π., με τίτλο: *‘Προσομοίωση δασικής πυρκαγιάς με χρήση κυψελικών αυτομάτων’* (Α. Αναστασιάδης).
- Επίβλεψη της εκπόνησης πτυχιακής εργασίας της κ. Α. Μπάρμπα, φοιτήτριας της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του Ε.Μ.Π., με τίτλο: *‘Ο μαγνητικός χαρακτήρας των ηλιακών εκλάμψεων’* (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 καταγίδων 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).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επιβλέπων της διδακτορικής της διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Ι. Παπουτσή 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 διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Ι. Κώτση του Τμήματος ATM 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).
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Πατρών κ. 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 κ. 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 κ. 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. 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 Πατρών κ. Α. Λάλου. (Α. Ροντογιάννης)
- Επικουρική επίβλεψη και υποστήριξη της εργασίας του υποψήφιου διδάκτορα του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Β. Δαλάκα. (Α. Ροντογιάννης)
- 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 διπλωματικής εργασίας Π. Κόκκαλης, Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, Τομέας Φυσικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (σε συνεργασία με τον Αν. Καθ. 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)
- Διδασκαλία σε σεμινάρια της Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ (2008) (Α. Μπελεχάκη)
- Μέλος της επταμελούς επιτροπής διδακτορικής διατριβής στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, 2008 (Α. Μπελεχάκη)
- Διδασκαλία στα εκπαιδευτικά σεμινάρια L'Aquila International School of Space Science, 2008 (Α. Μπελεχάκη)

Προπτυχιακά Μαθήματα

-

Μεταπτυχιακά Μαθήματα

-

Σεμινάρια Επιμόρφωσης και Κατάρτισης

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

ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ 3, Προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας δεδομένων και εικόνων, διάρκεια 7/01/2008 - 19/01/2008, Εκπαιδευτές ΙΔΕΤ: Κ. Κουτρούμπας, Π. Ηλίας, Δ. Παρώνης, Ιφ. Κεραμιτσόγλου, Ό. Συκιώτη, Γ. Μπαλάσης, Θ. Ροντογιάννης, Β. Αμοιρίδης

9. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ

A. Θέσεις ευθύνης ερευνητών του Ινστιτούτου

- *I.A. Δαγκλής*
- Αντεπιστέλλον Μέλος της Διεθνούς Αστροναυτικής Ακαδημίας (International Academy of Astronautics).
- Μέλος του Solar System Working Group, θεσμικού οργάνου γνωμοδότησης και αξιολόγησης του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA).
- Μέλος του Steering Board του Space Weather Working Team του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA).
- 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.
- Αντιπρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Π.Ι.) και Πρόεδρος του Τμήματος Ποιότητας της Εκπαίδευσης του Π.Ι.
- 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 Επιτροπής για την εξειδίκευση των δράσεων του ΕΣΠΑ στην Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία.
- Αναπληρωματικό Μέλος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής.
- *A. Μπελεχάκη*
- Πρόεδρος της Διαχειριστικής Επιτροπής της Δράσης COST ES0803, “*Developing Space Weather Products and Services in Europe*” (2008-2012).
- Εθνικός εκπρόσωπος COST Action 296 “*Mitigation of Ionospheric Effects on Radio Systems (MIERS)*” (2004-2008).

B. Διοργάνωση συνεδρίων και διεθνών συναντήσεων εργασίας

- 1st HellasGrid User Forum, Αθήνα, 10-11 Ιανουαρίου 2008
Μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής: Ι.Α. Δαγκλής
- Συμμετοχή στη οργάνωση του Ευρωπαϊκού διημέρου εργασίας «Burn Scar Mapping» στη Λισαβόνα (Πορτογαλία), 10-11 Φεβρουαρίου 2008, με αντικείμενο την παρουσίαση και συγκριτική μελέτη των υφιστάμενων τεχνολογιών δορυφορικής Τηλεπισκόπησης στην άμεση και αξιόπιστη χαρτογράφηση των καμένων εκτάσεων (Χ. Κοντοές).
- 12th International Symposium on Equatorial Aeronomy (ISEA-12), 18-24 Μαΐου 2008, Κρήτη.
Μέλος της Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής: Ι.Α. Δαγκλής
- From Deserts to Monsoons: Aerosols and their Impacts at Regional and Global Scales, Κρήτη, 1-6 Ιουνίου 2008
Μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής: Ι.Α. Δαγκλής
- Διεθνές Forum on Global Monitoring for Environment and Security (GMES), 16-17 Σεπτεμβρίου 2008 (Lille, France). Συντονισμός συμμετοχής των φορέων χρηστών στη θεματική περιοχή του Συμποσίου Δασικές Πυρκαγιές. Προετοιμασία των παρουσιάσεων των σχετιζόμενων με την ενεργοποίηση του προγράμματος CARTER επάνω από την Ελλάδα κατά την περίοδο των καταστροφικών πυρκαγιών του Αυγούστου 2007 (Χ. Κοντοές).
- Fifth European Space Weather Week, Βρυξέλλες, Βέλγιο, 17-21 Νοεμβρίου 2008
Πρόεδρος της Επιστημονικής Επιτροπής: Α. Μπελεχάκη
- Splinter Meeting on *Space Weather Indices and Proxies*, Fifth European Space Weather Week, Brussels, 18 Νοεμβρίου 2008
Conveners: Dr. M. Messerotti, Dr. I. Tsagouri, Dr. D. Boteler.
- Modern Challenges in Nonlinear Plasma Physics, Χαλκιδική, 15-19 Ιουνίου 2009.
Μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής: Ι.Α. Δαγκλής
Μέλος της Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής: Α. Αναστασιάδης

Γ. Συμμετοχή σε συντακτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών περιοδικών

- **Β. Αμοιρίδης**

Guest Editor στο Special Issue “From Deserts to Monsoons”, του *Annales Geophysicae* της Ευρωπαϊκής Γεωφυσικής Ένωσης (European Geophysical Union)

- **Α. Αναστασιάδης**

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

- **Ι.Α. Δαγκλής**

Editor for Magnetosphere and Space Plasma Physics, *Annales Geophysicae*, European Geosciences Union

- **Α. Ροντογιάννης**

Μέλος της συντακτικής επιτροπής (Associate Editor) του περιοδικού EURASIP Journal on Advances in Signal Processing.

Δ. Κρίσεις εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

- **Β. Αμοιρίδης**

Atmospheric Chemistry and Physics
Annales Geophysicae
Geophysical Research Letters
Journal of Applied Meteorology and Climatology
Journal of Environmental Modelling & Software
Atmospheric Research
Tellus B: Chemical and Physical Meteorology
International Journal of Remote Sensing
Journal of the Air & Waste Management Association
Optica Pura y Aplicada

- **Α. Αναστασιάδης**

Astronomy and Astrophysics
Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics
Annales Geophysicae
Journal of Geophysical Research
Geophysical Research Letters
Advances in Space Research

- **Ι.Α. Δαγκλής**

Journal of Geophysical Research
Planetary and Space Science

- **Π. Ηλίας**
International Journal of Remote Sensing
- **Ι. Κεραμιτσόγλου**
IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing
Sensors (ISSN 1424-8220)
International Journal of Geographical Information Science
- **Χ. Κοντοές**
International Journal of Remote Sensing.
IEEE Transactions on Geosciences and Remote Sensing.
Remote Sensing of Environment.
Επιστημονική έκδοση του ΤΕΕ "ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ".
- **Κ. Κοντρούμπας**
IEEE Transactions on Signal Processing
IEEE Transactions on Neural Networks
Annales Geophysicae
- **Γ. Μπαλάσης**
Geophysical Research Letters
Geophysical Journal International
Terra Nova
International Journal of Earth Sciences
Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics
Annales Geophysicae
- **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
- **Ο. Σουκιώτη**
International Journal of Remote Sensing.

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

- ***Β. Αμοιρίδης***

Principal Investigator στο διεθνές δίκτυο AERONET της NASA

- ***Ι.Α. Δαγκλής***

Μέλος του International Living With A Star Working Group.

ΣΤ. Διεθνείς Διακρίσεις

Windows on Science Grant, European Office of Aerospace Research and Development (EOARD), για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων του προγράμματος “ Solar wind driven autoregression model for ionospheric short term forecast ” στο 12th International Ionospheric Effects Symposium, May 13-15 2008, Alexandria, VA, USA (Ι. Τσαγγούρη).

Ζ. Κρίσεις ερευνητικών προγραμμάτων

Κρίσεις των εσωτερικών ερευνητικών προγραμμάτων του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ (Χ. Κοντοές).

Η. Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά προγράμματα ή οργανισμούς

- ***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 της ESA.

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

- ***Π. Ηλίας***

Co-Investigator στο ALOS Research Announcement της JAXA με τίτλο «Geomorphology and geomorphological changes at volcanoes and active faults observed with ALOS. Fusion with other remote sensing and ground data. Application to natural disaster monitoring»

Θ. Κύκλος διαλέξεων του ΙΔΕΤ

Συνεχίστηκε για τρίτη 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. Constantinos GONTIKAKIS (RCAAM/Academy of Athens)	Coronal heating distribution in a solar active region	13/03/2008
Prof. K. EFTAXIAS (University of Athens)	A study of preseismic electromagnetic emissions in terms of criticality, complexity, universality and non-extensive statistics	20/03/2008
Mr. George ROPOKIS (ISARS/NOA)	Performance analysis of MIMO communications systems	27/03/2008
Dr. Marco ANZIDEI (INGV/Italy)	Sea level changes and vertical land movements in the Mediterranean from paleo-historical indicators, modern instrumental data and model predictions	06/05/2008
Dr. Elvira ASTAFYEVA (Hokkaido University/Japan)	Investigation of Ionospheric disturbances of seismic origin using GPS data	16/05/2008
Prof. Ramesh Singh (CEOSR/ George Mason University,USA)	Indo-Gangetic Plains and its impact on natural resources and climate	09/06/2008
Dr. Nikolaos Sergis (Office for Space Research & Technology/ Academy of Athens)	The magnetosphere of Saturn as revealed through energetic ion and neutral atom measurements. The MIMI instrument onboard Cassini	19/06/2008
Prof. Mioara Manda (GFZ- German Research Center for Geosciences / Potsdam GERMANY)	Magnetism and the Earth's core: Where do we stand?	30/10/2008
Prof. Ivan Kutiev (Bulgarian Academy of Sciences)	Ionospheric Modeling and Forecasting	05/11/2008

Dr. Monika Korte (GFZ- German Research Center for Geosciences / Potsdam GERMANY)	Geomagnetic repeat station surveys: applications and data quality	02/12/2008
Dr. Martin Rother (GFZ- German Research Center for Geosciences / Potsdam GERMANY)	Interesting Facts about CHAMP Magnetic Field Data Products	02/12/2008

Ι. Προσκεκλημένες διαλέξεις ερευνητών του ΙΔΕΤ

- «A new European low-latitude magnetometer array for space weather applications», *GeoForschungsZentrum Potsdam*, Germany, Φεβρουάριος 2008 (Γ. Μπαλάσης).
- «Space Weather and Ionosphere», L'Aquila International School of Space Science, 7-11 Απριλίου 2008, Course: 'Geomagnetism and Ionosphere' (Α. Μπελεχάκη).
- «Solar wind driven autoregression model for short term ionospheric forecast», EGU General Assembly 2008, Βιέννη, Αυστρία, 13 – 18 Απριλίου 2008 (Ι. Τσαγγούρη, Κ. Κουτρούμπας, Α. Μπελεχάκη).
- «LIDAR and sunphotometric measurements of aerosol optical properties over Thessaloniki, Greece», 1st International Conference: From Deserts to Monsoons, Crete, Greece, 1-6 Ιουνίου 2008 (Β. Αμοιρίδης).
- «Environmental research through remote sensing at NOA/ISARS», 1st International Conference: From Deserts to Monsoons, Crete, Greece, 1-6 Ιουνίου 2008 (Ι.Α. Δαγκλής και Β. Αμοιρίδης).
- «The Cross – Scale Space Mission», Σεμινάριο στο Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών, Σεπτέμβριος 2008 (Α. Αναστασιάδης).
- «Dynamical complexity in D_{st} time series using non-extensive Tsallis entropy», *GeoForschungsZentrum Potsdam*, Germany, Οκτώβριος 2008 (Γ. Μπαλάσης).
- «ENIGMA: ένα νέο δίκτυο μαγνητομέτρων στην ΝΑ Ευρώπη για τη μελέτη του διαστημικού καιρού», Τομέας Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών, 13 Νοεμβρίου 2008 (Γ. Μπαλάσης).

ΙΑ. Διαλέξεις εκλαΐκευσης της επιστήμης

- «Ο Ήλιος, το άστρο μας», Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ΓΑΙΑ Ιδρύματος Γουλανδρή, 8 Φεβρουαρίου 2008 (Α. Αναστασιάδης).
- «Ταξίδια στο Φεγγάρι, στον Άρη και σε άλλους πλανήτες», Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ΓΑΙΑ Ιδρύματος Γουλανδρή, 13 Ιανουαρίου 2008 (Ι.Α. Δαγκλής).
- «Ο Άνθρωπος στο Διάστημα – Η Ελλάδα στο Διάστημα», Athens Digital Week, Αθήνα, 16-19 Οκτωβρίου 2008 (Ι.Α. Δαγκλής).

ΙΒ. Επισκέψεις ή παραμονή σε άλλα Ερευνητικά Κέντρα ή Πανεπιστήμια

- GeoForschungsZentrum Potsdam, Germany, 19 February – 29 February 2008 (Γ. Μπαλάσης).
- GeoForschungsZentrum Potsdam, Germany, 28 September – 9 October 2008 (Γ. Μπαλάσης).
- Επίσκεψη στο Conservatoire National des Arts et Metiers, Paris, στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος PHYDYAS, 10/01/2008-13/01/2008. (Δρ. Α. Ροντογιάννης)
- Επίσκεψη στο Advanced Research Centre for Electronic Systems (ARCES) του Πανεπιστημίου της Μπολόνια, στο πλαίσιο του Ελληνο-ιταλικού διακρατικού προγράμματος, 13/3/2008-17/3/2008. (Δρ. Α. Ροντογιάννης)
- Επίσκεψη στο Royal Institute of Technology, Stockholm, στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος COOPCOM, 10/6/2008-13/6/2008. (Δρ. Α. Ροντογιάννης)
- Μαΐος 2008: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) Rome, Italy και IFAC-CNR, Florence, Italy. Επίσκεψη εργασίας στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Δράσης COST296 (Ι. Τσαγγούρη).

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.

• Χ. Κοντοές

Πρόεδρος του Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του ΙΔΕΤ/ΕΑΑ.

Μέλος της κοινής Επιτροπής ΕΑΑ-ΚτΠ ΑΕ για την δημιουργία προτάσεων ανάπτυξης υποδομών ΕΑΑ, στο πλαίσιο χρηματοδοτήσεων της ΚτΠ.

- **Π. Ηλίας**

Μέλος της διαρκούς επιτροπής υπολογιστικών συστημάτων.

Μέλος της διαρκούς επιτροπής χώρων και δικτύου.

Μέλος της διαρκούς επιτροπής καταστροφής παγίων.

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

- **Ι.Α. Δαγκλής**

«Ο Πόλεμος των Άστρων άρχισε στον ... Ειρηνικό», *Εφημερίδα Καθημερινή*, σελ. 21, Σάββατο 12 Ιανουαρίου 2008

«Η Ελλάδα ανακαλύπτει τις διαστημικές εφαρμογές», Συνέντευξη στην *εφημερίδα Καθημερινή*, σελ. 21, Σάββατο 2 Φεβρουαρίου 2008

Συνέντευξη στο *δελτίο ειδήσεων του ΣΚΑΪ* για την πιθανότητα καταστροφών από την πτώση αμερικανικού δορυφόρου, 20 Φεβρουαρίου 2008

Συνέντευξη στην εκπομπή του *MEGA* «Κοινωνία ώρα MEGA» για την κατάρριψη αμερικανικού δορυφόρου με πύραυλο, 21 Φεβρουαρίου 2008

«Με πύραυλο για το Διάστημα», Συνέντευξη στην *εφημερίδα Ελευθεροτυπία*, σελ. 19, Πέμπτη 21 Φεβρουαρίου 2008

«Προβλήματα στη Γη από τον διαστημικό καιρό», Συνέντευξη στην *εφημερίδα Ελεύθερος Τύπος*, σελ. 63, Δευτέρα 25 Φεβρουαρίου 2008

Συνέντευξη στη ζωντανή εκπομπή της *NET* «Συμβαίνει τώρα» για τα διαστημικά απόβλητα, Τρίτη 26 Φεβρουαρίου 2008

«Επίσημη πρώτη στα ευρωπαϊκά τεκταινόμενα στο διάστημα», *Popular Science (ελληνική έκδοση)*, τεύχος 65, σελ. 25, Φεβρουάριος 2008

«Η πυραυλική ασπίδα του διαστήματος», *Γεωτρόπιο*, 412, σελ. 72-77, 8 Μαρτίου 2008

«Ευρωπαϊκή αποστολή BerìColombo – Από την Ελλάδα στον πλανήτη Ερμή!», Συνέντευξη στο *περιοδικό Πτήση και Διάστημα*, τεύχος 271, σελ. 70-73, Απρίλιος 2008

«50 χρόνια Βαν Άλεν», *Γεωτρόπιο*, 421, σελ. 72-77, 10 Μαΐου 2008

Συνέντευξη στον *ραδιοφωνικό σταθμό Flash* με θέμα την ανακάλυψη παγωμένου νερού στον πλανήτη Άρη από το διαστημικό σκάφος Phoenix Mars Lander, Δευτέρα 23 Ιουνίου 2008

Συνέντευξη στο δελτίο ειδήσεων του ΣΚΑΪ για την δορυφορική παρακολούθηση πυρκαγιών, Πέμπτη 26 Ιουνίου 2008

«Η Ελλάδα στον Ερμή» (με Ιωάννη Παναγόπουλο), *Γεωτρόπιο*, 429, σελ. 36-46, 5 Ιουλίου 2008

«Εξωτική Γη: Εικόνες από το Διάστημα», *Γεωτρόπιο*, 430, σελ. 72-77, 12 Ιουλίου 2008

Συμμετοχή στη ζωντανή εκπομπή της ET-3 Ανιχνεύσεις με θέμα «Ταξίδια στο διάστημα, Άρης, ζωή σε άλλους πλανήτες», Τετάρτη 16 Ιουλίου 2008

Συνέντευξη στον ραδιοφωνικό σταθμό ΣΚΑΪ για τη χρήση δορυφορικών παρατηρήσεων στην προστασία του περιβάλλοντος, Δευτέρα 6 Οκτωβρίου 2008

Συνέντευξη στο δελτίο ειδήσεων του ΣΚΑΪ για τη χρήση δορυφορικών παρατηρήσεων στην προστασία του περιβάλλοντος, Δευτέρα 6 Οκτωβρίου 2008

«Στον Τιτάνα και τον Εγκέλαδο: διαστημική αποστολή TandEM», (με Αθηνά Κουστένη), *Γεωτρόπιο*, 449, σελ. 72-77, 22 Νοεμβρίου 2008

«Πείραμα Argus: Ο «τρελός» Έλληνας», *Γεωτρόπιο*, 452, σελ. 74-77, 13 Δεκεμβρίου 2008

Συνέντευξη στο δελτίο ειδήσεων της NET για τα επιτεύγματα των διαστημικών επιστημών το 2008, Κυριακή 28 Δεκεμβρίου 2008

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>