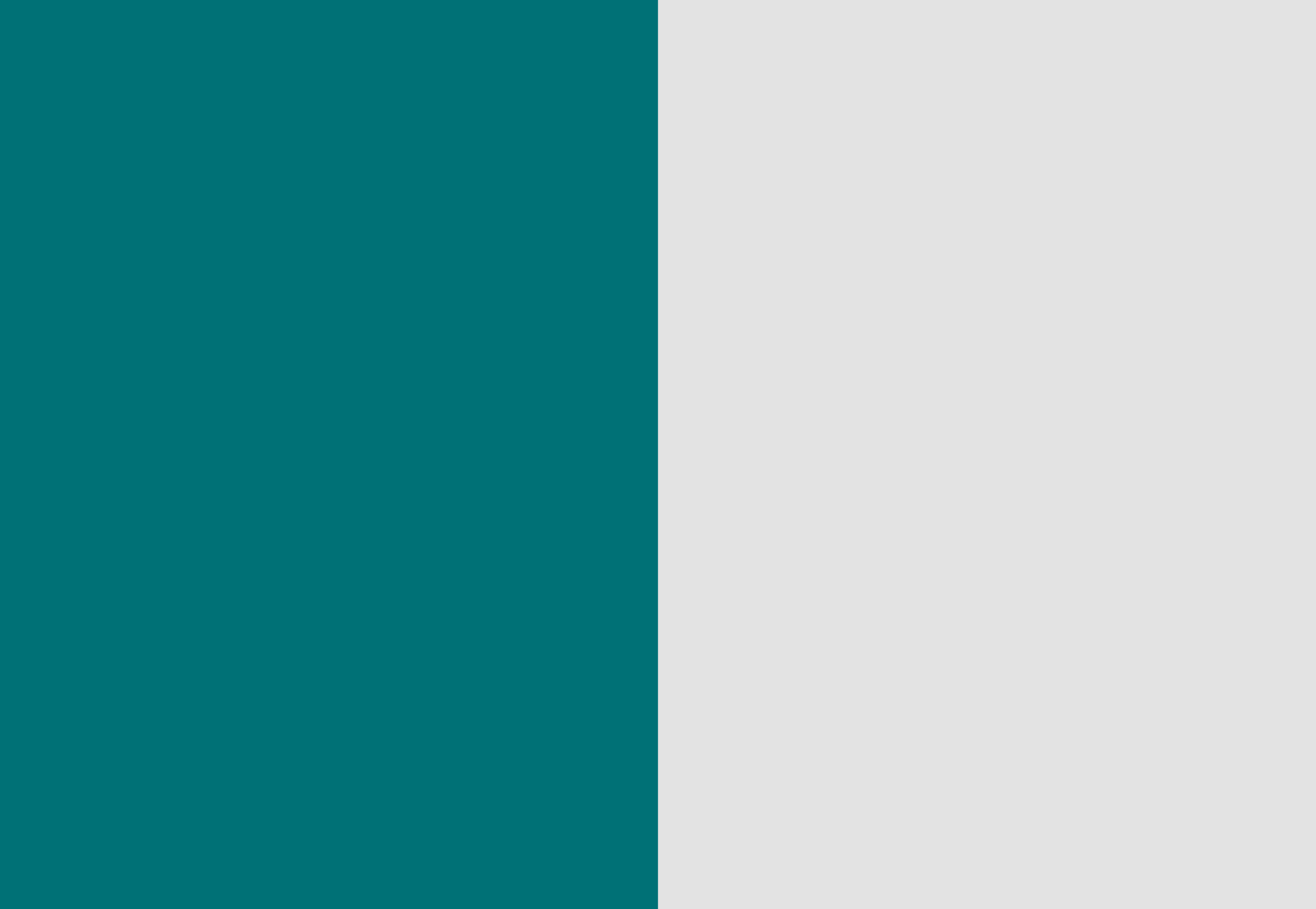




# Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Ετήσια Έκθεση 2018

2018



# Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Ετήσια Έκθεση 2018

Επιμέλεια έκδοσης:  
Θέκλα Αναγνωστοπούλου, Γρ. Προέδρου ΕΑΑ

Καλλιτεχνική επιμέλεια:  
Βάσω Αβραμοπούλου

Σχεδιασμός:  
Ξένια Χατζηαγγελή

Παραγωγή:  
A4 Art Design

## Περιεχόμενα

	Χαιρετισμός Διευθυντή	—	7				
1	Δομή – Ινστιτούτα – Άλλες Υπηρεσίες	—	15	5	Στελέχωση και οικονομικά στοιχεία	—	63
2	Αναπτυξιακοί Στόχοι	—	31	6	Επιστημονική Αριστεία	—	69
3	Σημαντικά γεγονότα του 2018	—	37	7	Σημαντικά Έργα του 2018	—	79
4	Ερευνητικές - Αναπτυξιακές Υποδομές	—	57	8	Εκπαιδευτικές - Εκλαϊκευτικές Δράσεις	—	91
				9	Ενεργά Έργα του 2018	—	100

# Χαιρετισμός του Διευθυντή του ΕΑΑ

Το 2018 υπήρξε το δεύτερο έτος της διεύθυνσης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ) εκ μέρους μου, έτος κατά το οποίο συνεχίστηκαν οι προσπάθειες να εφαρμοστούν οι δεδηλωμένοι βασικοί άξονες της αναπτυξιακής στρατηγικής μου, να προβληθεί και να ενισχυθεί η Ερευνητική Αριστεία και οι καινοτόμες υπηρεσίες που παρέχει το ΕΑΑ, καθώς και νέες δράσεις εξωστρέφειας.

Οι βασικές κατευθύνσεις στις οποίες κινήθηκε η δραστηριότητα της διεύθυνσης του ΕΑΑ ήταν οι κάτωθι:

- ▶ Ανάπτυξη νέων και η ολοκλήρωση ήδη εν εξελίξει, στρατηγικής στόχευσης, υποδομών του ΕΑΑ, όπως το ΠΑΓΓΑΙΑ, το Αμφιθέατρο Θεσείου, η επέκταση του κτηρίου του ΙΑΑΔΕΤ και η ολοκλήρωση του κτηρίου του ΓΙ
- ▶ Προαγωγή και ενίσχυση των καινοτόμων υπηρεσιών Πολιτικής Προστασίας που έχουν αναπτυχθεί από ερευνητές του ΕΑΑ και προσπάθεια να αναβαθμιστούν θεσμικά σε επιχειρησιακό επίπεδο.
- ▶ Ενίσχυση της εξωστρέφειας και του κοινωνικού ρόλου του ΕΑΑ με ανάπτυξη νέων δράσεων στη διεπαφή επιστήμης και πολιτισμού αλλά και διάχυσης της επιστήμης και σε ειδικές κατηγορίες συμπολιτών μας (πχ. τρόφιμοι σωφρονιστικών καταστημάτων, μαθητές σχολείων 2ης ευκαιρίας κα).
- ▶ Προσπάθεια θεσμικής και στελεχιακής αναβάθμισης της διοικητικής λειτουργίας του ΕΑΑ και της λειτουργίας του ΕΛΚΕ
- ▶ Ανάταξη των υφιστάμενων κτηριακών εγκαταστάσεων του ΕΑΑ

Το σημαντικό πρόβλημα της υποστελέχωσης μόνιμου προσωπικού του ΕΑΑ, που διαπιστώθηκε κατά το 1ο έτος της διεύθυνσης μου, απομειώθηκε μετά την έλευση των πρώτων υπαλλήλων από τις συνολικά 18 μετατάξεις από άλλες υπηρεσίες του δημοσίου που δρομολογήσαμε. Η προσπάθεια για την ολοκλήρωση σε σύντομο χρονικό διάστημα όλων των προγραμματισμένων μετατάξεων συνεχίζεται.

Θα αναφέρω παραδειγματικά ορισμένες από τις σημαντικότερες δράσεις του ΕΑΑ που υλοποιήθηκαν ή ξεκίνησαν να υλοποιούνται εντός του 2018.



**A**

Στο τομέα της επιχειρησιακής λειτουργίας του ΕΑΑ συνεχίστηκε με επιτυχία η καθημερινή παρακολούθηση της σεισμικότητας της Ελληνικής επικράτειας και η αδιάλειπτη παροχή των υπηρεσιών μας στην πολιτεία. Στον καταστρεπτικό σεισμό της Λευκάδας κινηθήκαμε άμεσα και κλιμάκιο σεισμολόγων και τεχνικών του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου τοποθέτησε φορητό σεισμολογικό δίκτυο στην ευρύτερη περιοχή για τη συστηματική παρακολούθηση της μετασεισμικής δραστηριότητας και την καλύτερη ενημέρωση της πολιτείας και του πολίτη για την εξέλιξη του φαινομένου.

**B**

Στο τομέα της ενημέρωσης της Πολιτείας, της προώθησης και προβολής των καινοτόμων υπηρεσιών που παρέχει το ΕΑΑ σε θέματα εντοπισμού, παρακολούθησης και διαχείρισης φυσικών καταστροφών, έδωσα πολλές σχετικές ομιλίες (στην 83η ΔΕΘ, στο Ινστιτούτο Κύπρου, στην Ημερίδα της Περιφέρειας Αττικής με θέμα: «Κλιματική Αλλαγή και φυσικές καταστροφές», κλπ) και έγιναν πολλές συναντήσεις με θεσμικούς παράγοντες όπως με τον Αναπληρωτή Υπουργό Προστασίας του Πολίτη, τον Διευθυντή και αξιωματικούς του Κέντρου Επιχειρήσεων Ε.Σ.Κ.Ε.ΔΙ.Κ/Α.Ε.Α., με τον Διοικητή της ΕΜΥ, την Περιφερειάρχη Αττικής, τον Γενικό Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας, τον Πρόεδρο των ΕΛΠΕ, τον Πρόεδρο της ΕΥΑΘ, κ.α. Αποτέλεσμα αυτών των συναντήσεων ήταν η ανάπτυξη συνεργασιών που επέφεραν χρηματοδοτήσεις στο ΕΑΑ περί τα 700 κΕ.

**Γ**

Στο πλαίσιο της υλοποίησης νέων αναπτυξιακών υποδομών του ΕΑΑ:

(α) Συνεχίσαμε την υλοποίηση της εμβληματικής πρωτοβουλίας που ξεκίνησε το 2017 για τη σύσταση του «Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής (ΠΑΓΓΑΙΑ)» στα Αντικύθηρα. Για την υλοποίηση του φιλόδοξου αυτού έργου, το ΕΑΑ έχει ήδη διαθέσει ερευνητικό εξοπλισμό συνολικής αξίας 2 εκ. Ευρώ, ο οποίος έχει εγκατασταθεί στα Αντικύθηρα (Lidar PollyX, φωτόμετρο, πολαρίμετρο, κ.α) ο οποίος αποκτήθηκε με χρηματοδότηση από ευρωπαϊκά προγράμματα, με σημαντικότερο το έργο Αριστείας D-TECT του ERC, από το ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος, την COSMOTE αλλά και από ιδίους πόρους. Η πιλοτική λειτουργία του ΠΑΓΓΑΙΑ ξεκίνησε τον Ιούνιο του 2018 και ήδη έχει συμπεριληφθεί στο διεθνές δίκτυο AERONET της NASA (<https://aeronet.gsfc.nasa.gov/>) και PollyNET του TROPOS (<http://polly.rsd.tropos.de/>). Με την στήριξη του τομέας Έρευνας του ΥΠΠΕΘ, έγινε προεπιλογή για χρηματοδότηση του έργου από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (EIB), με το ποσό των ~20 ΜΕυρώ κατόπιν συνεντεύξεων που έγιναν με στελέχη της EIB. Αναμένεται εντός του 2019 ή αρχές 2020 να ολοκληρωθεί η διαδικασία τελικής επιλογής της χρηματοδότησης αυτής. Χαρακτηριστικό της στρατηγικής σημασίας του εγχειρήματος είναι η υποστήριξη του από τουλάχιστον πενήντα (50) διεθνείς και εθνικούς οργανισμούς, όπως ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ESA), ο Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός (WMO), το Group on Earth Observations (GEO), η Ευρωπαϊκή Οργάνωση για την Εκμετάλλευση των Μετεωρολογικών Δορυφόρων (EUMETSAT), η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ), ο Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) καθώς και από

ιδιωτικούς τεχνολογικούς φορείς αλλά και το Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος. Τέλος, πρέπει να αναφέρουμε ότι συντάχθηκαν οι απαραίτητες μελέτες των κτηριακών υποδομών και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του ΠΑΓΓΑΙΑ.

(β) Μετά από ουσιαστικές και προσοδοφόρες συζητήσεις και συνεργασία του ΠΕΑΑ με τα στελέχη της Περιφέρειας Αττικής, εντάχθηκε το έργο «Ανάπλαση χώρου για τη δημιουργία καταστρώματος παρατηρήσεων - αίθουσας πολλαπλών χρήσεων και αναβάθμιση/επέκταση φυλακίου – θεματικού πωλητηρίου στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στο Θησείο», στο Πρόγραμμα Εκτελεστέων Έργων της Περιφέρειας Αττικής με χρηματοδότηση 1.215 ΜΕυρώ. Με την ουσιαστική συνδρομή και πρωτοβουλία της ΔΥΕ επικαιροποιήθηκαν όλες οι μελέτες και εγκρίθηκαν από τους μηχανικούς της Περιφέρειας. Η Προγραμματική Σύμβαση μεταξύ Περιφέρειας Αττικής και ΕΑΑ πρόκειται να εγκριθεί από το Περιφερειακό Συμβούλιο της Περιφέρειας Αττικής εντός του 2019.

(γ) Ένα ακόμη σημαντικό επίτευγμα ήταν η αποδοχή από την Περιφέρεια της χρηματοδότησης του έργου «Επέκταση κτηρίου ΙΑΑΔΕΤ», με χρηματοδότηση 0.62 ΜΕυρώ, για το οποίο είχε γίνει προεργασία και επικαιροποίηση της άδειας και των τευχών δημοπρασίας αφού ανέλαβα την διεύθυνση του ΕΑΑ. Η αναγκαία αυτή διαδικασία ανέδειξε το πρόβλημα της έλλειψης εγγραφής της περιουσίας του ΕΑΑ στο Εθνικό Κτηματολόγιο και για να ξεπεραστεί η έλλειψη ΚΑΕΚ διαπραγματευτήκαμε και τελικά εντάχθηκε ως υποέργο του ήδη εγκεκριμένου έργου «Προσθήκη Νέου Τριώροφου Κτηρίου ΓΙ του ΕΑΑ». Είμαστε σε διαδικασία επέκτασης της προγραμματικής σύμβασης με τη ΓΓΕΤ για την υλοποίηση του παραπάνω έργου. Επιπλέον, ολοκληρώθηκε η ανάταξη όλων των υφιστάμενων κτηριακών εγκαταστάσεων του ΕΑΑ στην Πεντέλη από ιδίους πόρους.

**Δ**

Συνεχίστηκαν και εντατικοποιήθηκαν οι δράσεις εξωστρέφειας και διάδοσης της επιστήμης από τα Κέντρα Επισκεπτών του ΕΑΑ αλλά με την ενεργό συμμετοχή όλων των Ινστιτούτων. Μια σημαντική νέα δράση ξεκίνησε, με πολύ σημαντικό κοινωνικό αντίκτυπο, η δράση «Το ΕΑΑ πάει Φυλακές», όπου στελέχη των Κέντρων Επισκεπτών επισκέπτονται σωφρονιστικά καταστήματα και κάνουν διαδραστικές παρουσιάσεις αστρονομίας τόσο σε τρόφιμους όσο και σε μαθητές σχολείων 2ης ευκαιρίας. Έχουν γίνει ήδη δράσεις στο κατάστημα κράτησης Αυλώνα, Ελεώνα Θηβών, Κορίνθου, Μαλανδρινού, Δομοκού και Πάτρας. Η δράση συνεχίζεται με ιδιαίτερη επιτυχία. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι η συμμετοχή των μαθητών στο 2ο Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας Πάτρας, που λειτουργεί εντός του Καταστήματος Κράτησης Αγίου Στεφάνου Πατρών, ξεπέρασε κάθε προηγούμενο και ήταν πολύ συγκινητική. Η δράση αυτή αναδείχτηκε από τον τοπικό Τύπο: <http://www.thebest.gr/news/index/viewStory/510906>

**Ε**

Τα έσοδα της παρακράτησης του ΕΛΚΕ αυξάνονται με πολύ ικανοποιητικό ρυθμό, και κατά το 2018 διπλασιάστηκαν σε σχέση με το 2017, γεγονός που οφείλεται στη σημαντική αναβάθμιση των διαδικασιών του ΕΛΚΕ, της λογιστικής τακτοποίησης προηγούμενων ετών, της ενδεδειγμένης λογιστικής παρακολούθησης των υφιστάμενων έργων αλλά

και στις συνεχείς προσπάθειες των ερευνητών με σημαντικές επιτυχίες σε ανταγωνιστικά προγράμματα. Οι εισροές από ανταγωνιστικά προγράμματα στον ΕΛΚΕ υπερέβησαν σημαντικά αυτές του Τακτικού προϋπολογισμού, όπως συμβαίνει τα τελευταία χρόνια.

Τελειώνοντας αναφέρω ορισμένους από τους βασικούς νεωτερισμούς που εισήγαγα στο ΕΑΑ:

1. Διαδικασίες συμμετοχής και διαβούλευσης στα σημαντικά θεσμικά ζητήματα του ΕΑΑ.
2. Ετήσια συνάντηση του ΠΕΑΑ με το προσωπικό των Ινστιτούτων, ΕΛΚΕ, ΔΥΕ και ΔΔ όπου πέραν του απολογισμού των δραστηριοτήτων του ΠΕΑΑ συζητούνται θέματα που απασχολούν τους εργαζόμενους.
3. Απονομή 3 εσωτερικών ανταγωνιστικών υποτροφιών/βραβείων ετησίως, για την ενίσχυση χαμηλόβαθμου επιστημονικού προσωπικού και καθορισμός διαδικασίας απονομής τους.
4. Ενίσχυση όλων των νέων ερευνητών για αγορά αρχικής υποδομής, με χρηματοδότηση 1.200 ευρώ ανά ερευνητή.
5. Καθορισμός αντικειμενικών κριτηρίων για την καταβολή της ετήσιας αμοιβής αποδοτικότητας στο διοικητικό και τεχνικό προσωπικό του Κέντρου.
6. Κυκλοφορία νέου διαδικτυακού περιοδικού σύγχρονης επιστήμης με την ονομασία «Κοσμος», στο οποίο παρουσιάζονται εκλαϊκευμένα επιστημονικά άρθρα ποικίλης ύλης, κυρίως στην ευρύτερη θεματολογία που θεραπεύουν τα Ινστιτούτα του ΕΑΑ, αλλά και επιστημονικές διεθνείς ειδήσεις και επιστημονικές γνώμες. <http://magazine.noa.gr>
7. Συνεργασία με το Υπ. Δικαιοσύνης για εκπαιδευτικές επισκέψεις σε σωφρονιστικά καταστήματα.
8. Οι εκδηλώσεις κοπής πίτας ως αφορμή ανάδειξης της ιστορικής συνέχειας της διοίκησης του ΕΑΑ με πρόσκληση όλων των πρώην Διευθυντών ΕΑΑ και των Ινστιτούτων του ΕΑΑ.
9. Συμμετοχή στις τελετές κατάθεσης στεφάνων στο Μνημείο του Αγνώστου Στρατιώτη στα πλαίσια εθνικών εορτών (28η Οκτωβρίου, 25η Μαρτίου) και εκδηλώσεων της Πολιτείας, π.χ. για τη λήξη του μεγάλου αντιφασιστικού πολέμου στις 9 Μαΐου του 1945.

Κλείνοντας θα ήθελα να εξάρω με πάσα ειλικρίνεια το προσωπικό του ΕΑΑ, ερευνητές, διοικητικό και τεχνικό προσωπικό αλλά και το έκτακτο επιστημονικό και διοικητικό προσωπικό, για την εργατικότητα και τη συνέπεια τους αλλά και για την προσπάθεια να ανταπεξέλθουν στις νέες συνθήκες υλοποίησης πολλών και μεγάλων ερευνητικών και αναπτυξιακών έργων, ξεπερνώντας με υπομονή τον κυκεώνα των γραφειοκρατικών διαδικασιών που μας έχουν επιβληθεί. Θα συνεχίσουμε την προσπάθεια ανάπτυξης του ΕΑΑ με ένταση και συλλογικότητα, ξεπερνώντας τις όποιες αδυναμίες με ειλικρίνεια.

Μανώλης Πλειώνης  
Διευθυντής και Πρόεδρος του ΔΣ  
του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών



Ο Μανώλης Πλειώνης είναι Καθηγητής του τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ, επισκέπτης Καθηγητής στο Ινστιτούτο Αστροφυσικής, Οπτικής & Ηλεκτρονικής ΙΝΑΟΕ του Μεξικού από το 2002, Αντιπρόεδρος του ΔΣ του Κέντρου Διάδοσης Επιστημών & Μουσείο Τεχνολογίας ΝΟΗΣΙΣ και Διευθυντής και Πρόεδρος του ΔΣ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών. Γεννήθηκε το 1960 στην Αθήνα και έλαβε πτυχίο στα Μαθηματικά από το Παν/μιο Κρήτης και Διδακτορικό στην Παρατηρησιακή Κοσμολογία το 1989 από το Παν/μιο Sussex της Αγγλίας με επιβλέποντα Καθηγητή τον John Barrow. Υπήρξε μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Διεθνές Ερευνητικό κέντρο SISSA της Ιταλίας για 5 περίπου χρόνια εκ των οποίων τα 2 ως υπότροφος της Ε.Ε. (πρόγραμμα Human Capital & Mobility) και στο Διεθνές Κέντρο Θεωρητικής Φυσικής ICTP για 1 χρόνο.

Επέστρεψε στην Ελλάδα το 1995 ως Ερευνητής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών όπου και παρέμεινε έως το 2012. Έχει δημοσιεύσει πάνω από 200 επιστημονικά άρθρα αλλά και πολλά άρθρα εκλαϊκευσης της επιστήμης, ενώ έχει επιβλέψει πολλές διδακτορικές διατριβές και διατριβές Master. Υπήρξε ιδρυτικό μέλος και εκλεγμένο μέλος του ΔΣ της «Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας» (για 3 διετείς θητείες) και Αντιπρόεδρος του ΔΣ για μια ακόμα θητεία. Υπήρξε ιδρυτικό μέλος και εκλεγμένο μέλος του ΔΣ της «Ελληνικής Εταιρείας για την Βαρύτητα, Σχετικότητα και Κοσμολογία» για μια θητεία. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα σχετίζονται με Παρατηρησιακή Κοσμολογία, Μεγάλης Κλίμακας Δομή του Σύμπαντος και Εξωγαλαξιακή Αστροφυσική.







# Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Δομή  
Ινστιτούτα  
Άλλες Υπηρεσίες



Γεώργιος Σίνας

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ), το πρώτο ερευνητικό κέντρο της νεότερης Ελλάδας, λειτουργεί αδιάλειπτα από το 1842 προσφέροντας τις υπηρεσίες του στην επιστήμη και την κοινωνία. Ο δημόσιος χαρακτήρας του ΕΑΑ υφίσταται ήδη από το 1846, έτος πρώτης λειτουργίας του στο Λόφο των Νυμφών στο Θησείο, ενώ η πορεία του είναι συνυφασμένη με την ίδια την ιστορία της νεότερης Ελλάδας

Η 175/χρονη πορεία του Κέντρου σηματοδοτείται από φωτισμένους και καταξιωμένους επιστήμονες που μεταλαμπάδευσαν στην Ελλάδα την επιστημονική μεθοδολογία και άνοιξαν τον δρόμο προς τη γνώση όπως οι Γ. Βούρης, Ι. Σμίτ, Δ. Αιγινήτης, Σ. Πλακίδης, Δ. Κωτσάκης στην Αστρονομία, Η. Μαριολόπουλος στη Μετεωρολογία και Α. Γαλανόπουλος και Ι. Δρακόπουλος στη Σεισμολογία κ.α., από σημαντικούς εθνικούς ευεργέτες, όπως οι Γ. & Σ. Σίνας, Α. Συγγρός, Δ. Δωρίδης, Μ. Κοργιαλένιος, κ.α., αλλά και από κορυφαίους αρχιτέκτονες όπως ο Θ. Χάνσεν και ο Ε. Τσίλλερ. Ιστορικά επιτεύγματα του ΕΑΑ, τα οποία έχουν την σύγχρονη συνέχεια τους, είναι ενδεικτικά:

- ▶ Η εγκατάσταση των πρώτων τηλεσκοπίων στην Ελλάδα, όπως το τηλεκόπιο Ploessl στο κτήριο Σίνα (1846), δια του οποίου ο πρώτος Διευθυντής του ΕΑΑ Γ. Βούρης άνοιξε το δρόμο της σύγχρονης παρατηρησιακής Αστροφυσικής στην Ελλάδα και που οδήγησε ιστορικά στο υπερσύγχρονο τηλεσκόπιο Αρίσταρχος στο Χελμό, με 2.3 μέτρα διάμετρο κατόπτρου, δεύτερο σε μέγεθος στην ηπειρωτική Ευρώπη.

- ▶ Η δημιουργία του λεπτομερέστατου περίφημου τοπογραφικού χάρτη της ορατής επιφάνειας της Σελήνης με τις 33.000 λεπτομέρειες από το δεύτερο Διευθυντή του ΕΑΑ Ι. Σμίτ (1876), συνέχεια του οποίου είναι και το τωρινό μεγάλο πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος (ESA) NELIOTA στο ΕΑΑ για την παρατήρηση του ρυθμού πρόσπτωσης στη Σελήνη μετεωρειδών με το πλήρως αναβαθμισμένο σήμερα τηλεσκόπιο του Κρουονερίου.

- ▶ Η δημιουργία του πρώτου σεισμολογικού δικτύου το 1899, με τον πρώτο σειсмоγράφο να εγκαθίσταται στην Αθήνα 2 χρόνια νωρίτερα, και που οδήγησε στο σημερινό εκτεταμένο Πανελλαδικά δίκτυο σειсмоγράφων, επιταχυνσιογράφων, παλιρροιογράφων, σταθμών GPS του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, το οποίο συντονίζει σήμερα το Εθνικό Σεισμολογικό δίκτυο.



Το Αστεροσκοπείο,  
σχέδιο από τον  
Θεόφιλο Χάνσεν, 1846.

▶ Η δημιουργία του πρώτου μετεωρολογικού δικτύου και οι αδιάλειπτες χρονοσειρές από το 1858, του ολοκληρωμένου μετεωρολογικού σταθμού στο λόφο Νυμφών, με κλιματικά δεδομένα, πολύτιμα για την παρακολούθηση της ανόδου της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη μας, που οδήγησε ιστορικά στην ευρεία σημερινή μετεωρολογική κάλυψη της χώρας με το μεγαλύτερο πανελλαδικά δίκτυο μετεωρολογικών σταθμών του meteo.gr.

▶ Η εισαγωγή από τον τρίτο Διευθυντή του ΕΑΑ Δ. Αιγινήτη του Γρηγοριανού (Νέου) Ημερολογίου (1923), σε αντικατάσταση του Ιουλιανού (Παλαιού) Ημερολογίου, του παγκόσμιου χρόνου και της ώρας της ανατολικής Ευρώπης (1916), και η παροχή της ακριβούς ώρας Ελλάδος από το 1846 μέχρι το 1965.

Το Κέντρο συνεχίζει και σήμερα να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στις εξελίξεις και ερευνητικές τάσεις στην Αστρονομία, Αστροφυσική, τις εφαρμογές του Διαστήματος, το Περιβάλλον, την Ενέργεια και τη Μετεωρολογία, τη Σεισμολογία και τη Γεωδυναμική, σε Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Παράλληλα, υλοποιούνται μεγάλα ερευνητικά προγράμματα, τα οποία χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος (ESA) και άλλους διεθνείς οργανισμούς. Τα ερευνητικά αυτά προγράμματα συνεισφέρουν όχι μόνο στην προαγωγή της έρευνας, την επιστημονική εξέλιξη και την κάλυψη των λειτουργικών εξόδων του Κέντρου, αλλά και στην προσέλκυση και απασχόληση νέων ταλαντούχων ερευνητών και την αναστροφή της φυγής Ελλήνων επιστημόνων στο εξωτερικό. Για την στέγαση αυτών των νέων ερευνητών αλλά και των νέων ερευνητικών δράσεων του ΕΑΑ συνεχίζεται η δόμηση του νέου κτηρίου του Γεωδυναμικού στην Πεντέλη, επιφάνειας 2.500 τ.μ. Επίσης, μετά από επιτυχή συνεργασία με την Περιφέρεια Αττικής αποφασίστηκε η χρηματοδότηση της επέκτασης του κτηρίου του ΙΑΑΔΕΤ, έργο που θα δώσει πνοή στην λειτουργία του ΙΑΑΔΕΤ που σήμερα ασφυκτικά από έλλειψη χώρων (λόγω της σημαντικής αύξησης του κύκλου εργασιών του Ινστιτούτου). Προχώρησαν επίσης όλες οι διαδικασίες για την έγκριση των σχεδίων του νέου αμφιθέατρου στο Θησείο, το οποίο θα χρηματοδοτηθεί από την Περιφέρεια Αττικής, μια υποδομή που θα αναδείξει τον πολιτιστικό ρόλο του ΕΑΑ και θα ενισχύσει τις δράσεις εξωστρέφειας. Επιπλέον ολοκληρώθηκαν οι μελέτες κατα-

σκευής και προχώρησαν οι απαραίτητες εγκρίσεις (αρχαιολογία, δασαρχείο, κλπ) από τις εμπλεκόμενες Δημόσιες Υπηρεσίες της νέας μεγάλης υποδομής του ΕΑΑ, του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής αλλαγής (ΠΑΓΓΑΙΑ). Το όραμα των ιδρυτών του ΕΑΑ να αποτελεί Κέντρο βασικής επιστημονικής έρευνας και των εφαρμογών της, συνεχίζεται.

## Δομή του ΕΑΑ

Η νεότερη οργάνωσή του ΕΑΑ ως Ερευνητικού Κέντρου καθορίστηκε με το Ν.4051/2012, Άρθρο 5 «περί συγχωνεύσεων των Ινστιτούτων των Ερευνητικών Κέντρων» και αποτελείται πλέον από τρία (3) Ινστιτούτα: το **Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ)**, το **Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ)** και το **Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.)**.

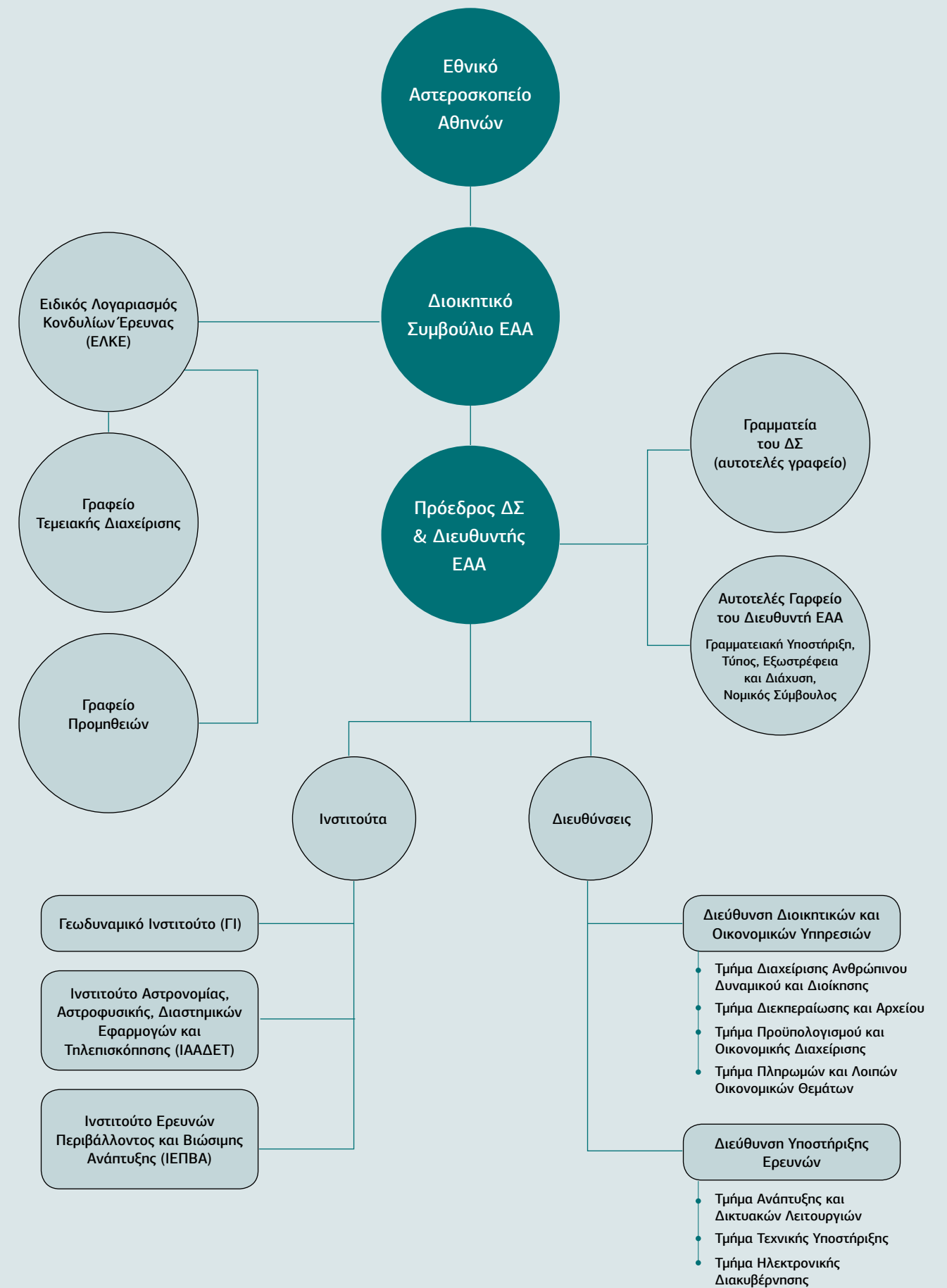
Η νέα διοικητική δομή του ΕΑΑ, όπως ορίζεται από σχέδιο νέου Οργανισμού, παρουσιάζεται στο ακόλουθο Οργανόγραμμα, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται και η **Διεύθυνση Διοικητικού (ΔΔ)**, η **Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών (ΔΥΕ)** και ο **Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ)**, που υποστηρίζουν τη συνολική λειτουργία του Φορέα. Τη συνολική εποπτεία του Φορέα, συμπεριλαμβανομένης της οργάνωσης και διεκπεραίωσης του Δ.Σ. του ΕΑΑ, ασκεί το **Γραφείο Προέδρου**. Το επιστημονικό δυναμικό των Ινστιτούτων ενισχύεται από Ειδικούς Λειτουργικούς Επιστήμονες (ΕΛΕ), Ειδικούς Τεχνικούς Επιστήμονες και από Τεχνικό και Διοικητικό προσωπικό που διαθέτει αξιόλογα τυπικά προσόντα συναφή με τα αντικείμενά του. Παρέχεται τεχνική υποστήριξη στους ερευνητές στη διαχείριση των ερευνητικών προγραμμάτων καθώς και διοικητική υποστήριξη όπου απαιτείται για τη διεκπεραίωση των διαδικασιών των ερευνητικών προγραμμάτων.

## Διοικητικό Συμβούλιο ΕΑΑ

Η σύνθεση του Δ.Σ. του ΕΑΑ το 2018 είχε ως εξής:

1. Καθ. Μανώλης Πλειώνης, Διευθυντής του ΕΑΑ, Πρόεδρος
2. Καθ. Νικόλαος Μιχαλόπουλος, Διευθυντής Ινστιτούτου ΙΕΠΒΑ, Αντιπρόεδρος
3. Καθ. Βασίλης Χαρμανδάρης, Διευθυντής του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης, Μέλος (έως Αύγουστο 2018)  
Δρ. Σπύρος Βασιλάκος, Διευθυντής του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης, Μέλος (από Σεπτέμβριο 2018)
4. Καθ. Γεράσιμος Τσελέντης, Διευθυντής του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, Μέλος
5. Δρ. Γεώργιος Δρακάτος, εκπρόσωπος των ερευνητών, Μέλος
6. Μαρία Μανιάτη, Εκπρόσωπος του Διοικητικού-Τεχνικού Προσωπικού, Μέλος.
7. Δρ. Μαρία Χριστούλα, Εκπρόσωπος της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας, Μέλος.

# Προτεινόμενο Οργανόγραμμα Διοικητικής Δομής\*



\* Οργανόγραμμα:

Η νέα Διοικητική δομή του ΕΑΑ σύμφωνα με το κατατεθέν σχέδιο ΠΔ που βρίσκεται στην τελική φάση έκδοσης.



## Ινστιτούτα ΕΑΑ

Τα τρία (3) Ινστιτούτα του ΕΑΑ είναι στελεχωμένα με επίλεκτο επιστημονικό δυναμικό και συμβάλλουν στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα σε τομείς πολυάριθμων επιστημονικών πεδίων, ενώ παράλληλα παρέχουν καινοτόμες κοινωνικές υπηρεσίες κρίσιμης σημασίας για τη χώρα.



### Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ)

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) δραστηριοποιείται σήμερα σε προγράμματα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στις επιστημονικές περιοχές

της αστρονομίας και αστροφυσικής, με τη χρήση επίγειων και διαστημικών μέσων, της παρατήρησης και παρακολούθησης της Γης με μεθόδους δορυφορικής και επίγειας τηλεπισκόπησης, και της επεξεργασίας σήματος και εικόνας ως υποστηρικτικών εργαλείων.

Από πλευράς αντικειμένου και τεχνογνωσίας είναι, χωρίς αμφιβολία, ένα κομβικό Ινστιτούτο αστρονομικών και διαστημικών ερευνών και εφαρμογών στην Ελλάδα, με στόχο (α) τη μελέτη του Σύμπαντος, των κοσμικών δομών που περιέχει και γενικά της κοσμικής ύλο-ενέργειας, (β) τη συστηματική συλλογή και επεξεργασία μετρήσεων που πραγματοποιούνται από την επιφάνεια της Γης και από το διάστημα και αφορούν στο διαπλανητικό χώρο, στο χερσαίο/θαλάσσιο περιβάλλον, στην ατμόσφαιρα, στην ιονόσφαιρα και στη μαγνητόσφαιρα της Γης και άλλων πλανητών καθώς και στην ατμόσφαιρα του Ήλιου. Οι παρατηρήσεις προέρχονται από δορυφόρους του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (European Space Agency - ESA) και της Εθνικής Υπηρεσίας Αεροναυτικής και Διαστήματος των ΗΠΑ (National Aeronautics and Space Administration - NASA), καθώς και από τις επίγειες υποδομές του ΙΑΑΔΕΤ (τηλεσκόπια, ραντάρ, τον Ιονοσφαιρικό σταθμό, κλπ). Είναι σημαντικό να αναφέρουμε την εμπλοκή του ΙΑΑΔΕΤ σε δραστηριότητες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (European Space Agency), τόσο σε επίπεδο διαστημικών αποστολών, ερευνητικών προγραμμάτων και πρωτοβουλιών, όσο και θεσμικών οργάνων. Ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ έχουν συμμετάσχει στις επιστημονικές ομάδες οργάνων πολλών διαστημικών αποστολών της ESA (πχ. στη διαστημική αποστολή Solar Orbiter ως μέλος της κοινοπραξίας του οργάνου Energetic Particle Detector αλλά και ανάπτυξης του οργάνου Spectrometer/Telescope for Imaging X-rays, στη διαστημική αποστολή BepiColombo, ως μέλος της κοινοπραξίας του οργάνου SERENA/PICAM, στη διαστημική αποστολή Swarm, ως μέλος των Validation Team και Quality Working Group καθώς και Επιστημονικός Υπεύθυνος του Science Exploration της αποστολής). Σήμερα ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν στο consortium κατασκευής του οργάνου Wide Field Imager (WFI) του δορυφόρου ακτίνων-X ATHENA της ESA και

στην ομάδα ανάλυσης δεδομένων του ανιχνευτή ακτίνων-X eROSITA του δορυφόρου Spectrum-RoentgenGamma.

Το ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί δύο ερευνητικά τηλεσκόπια: (α) το σύγχρονο τηλεσκόπιο 2.3 μ. «ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ», που αποτελεί το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο στην Ελλάδα και στα Βαλκάνια, και (β) το τηλεσκόπιο 1.2 μ. στο Κρυονέρι, που έχει προσφέρει τις υπηρεσίες του στην αστρονομική κοινότητα για τέσσερις περίπου δεκαετίες με μεγάλη επιτυχία, τόσο σε επιστημονικά επιτεύγματα όσο και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Επίσης το Ινστιτούτο λειτουργεί Ιονοσφαιρικό σταθμό, κεραίες συλλογής και συστήματα επεξεργασίας/αρχαιοθέτησης δορυφορικών δεδομένων, μεταξύ των οποίων και των αποστολών Copernicus-Sentinels του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος και της ΕΕ (Hellenic National Sentinel Data Mirror Site), σταθμό ατμοσφαιρικής τηλεπισκόπησης, το προηγμένο σύστημα PollyXT lidar, μαγνητόμετρα και UAV's.

Οι βασικότερες κτηριακές εγκαταστάσεις του ΙΑΑΔΕΤ στον τομέα της Αστρονομίας και Αστροφυσικής, εκτός από το κτήριο στο οποίο στεγάζονται τα γραφεία του προσωπικού στην Πεντέλη, είναι το Αστεροσκοπείο Χελμού, το Αστεροσκοπείο Κρυονερίου και τα κτήρια διαφόρων τηλεσκοπίων (στην Πεντέλη και στο Θησείο) που τα διαχειρίζεται για εκπαιδευτικούς/εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Σημαντική δραστηριότητα του ΙΑΑΔΕΤ είναι η παροχή εξειδικευμένων και καινοτόμων υπηρεσιών προς την Πολιτεία, τον πολίτη αλλά και τον ιδιωτικό τομέα, όπως η έγκαιρη ανίχνευση και παρακολούθηση δασικών πυρκαγιών και η σε σχεδόν πραγματικό χρόνο εκτίμηση και διαχείριση των κινδύνων από φυσικές καταστροφές μέσω δορυφορικής τηλεπισκόπησης και η εκτίμηση και αποτύπωση των αποτελεσμάτων φυσικών καταστροφών (μονάδα BEYOND), ο χαρακτηρισμός ατμοσφαιρικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων με σκοπό την διακρίβωση και βελτιστοποίηση των δορυφορικών προϊόντων, η συνεχής παρακολούθηση του αστικού θερμικού περιβάλλοντος μέσω της συλλογής και επεξεργασίας γεωστατικών δορυφορικών δεδομένων που απεικονίζουν τη ραδιομετρική θερμοκρασία της γήινης επιφάνειας και παραγωγή, ο χαρακτηρισμός των συνθηκών της ιονόσφαιρας, της θερμόσφαιρας και της πλασμόσφαιρας πάνω από την Ευρώπη, κα.



### Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ)

Το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) στη διάρκεια των χρόνων λειτουργίας του, και απαντώντας στις σύγχρονες επιστημονικές τάσεις, διέυρνε τα επιστημονικά πεδία δραστηριοποίησής του, με

αποτέλεσμα να αποτελεί ένα Ινστιτούτο που μπορεί τόσο λόγω της στελέχωσής του όσο και λόγω των υποδομών του να μελετήσει και να αντιμετωπίσει σφαιρικά τα περισσότερα περιβαλλοντικά θέματα (με εξαίρεση αυτά που αφορούν στο θαλάσσιο περιβάλ-

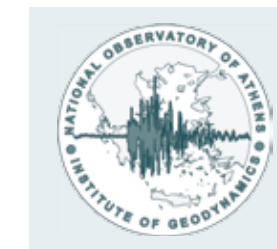
λον). Έτσι, οι κύριες κατευθύνσεις/δραστηριότητες του ΙΕΠΒΑ καλύπτουν τις θεματικές περιοχές Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον, Μετεωρολογία και Υδρολογία, Κλίμα και Κλιματική Αλλαγή, και Ενέργεια και Περιβάλλον που περιλαμβάνουν τα αντικείμενα της Μετεωρολογίας, της Κλιματολογίας, της Φυσικής και Χημείας της Ατμόσφαιρας, της Ηλιακής και Αιολικής Ενέργειας, της Κλιματικής Αλλαγής, της Διαχείρισης και του Προγραμματισμού Φυσικών Πόρων, της Υδρολογίας, της Ποιότητας του Αέρα των Επιφανειακών και Υπογείων Υδάτων και εν γένει τις επιπτώσεις της ανάπτυξης στο περιβάλλον.

Στο πλαίσιο αυτό, παρακολουθούνται, καταγράφονται και αναλύονται ατμοσφαιρικοί ρύποι τόσο για ερευνητικούς σκοπούς όσο και σκοπούς ενημέρωσης σε θέματα που άπτονται της δημόσιας υγείας. Επίσης, μελετώνται διαφορετικές ατμοσφαιρικές παράμετροι προκειμένου να εξεταστούν και να ερμηνευτούν οι φυσικο-χημικές διεργασίες που διέπουν την ατμόσφαιρα και αναπτύσσονται μέθοδοι και εργαλεία και εφαρμόζονται μοντέλα ατμοσφαιρικής χημείας, για τη μελέτη της ρύπανσης και της επίδρασης της ανθρωπογενούς δραστηριότητας στο κλίμα, στην ανθρώπινη υγεία και την ποιότητα της ατμόσφαιρας. Στις δραστηριότητες του ΙΕΠΒΑ περιλαμβάνονται η πειραματική και αριθμητική μελέτη της ποιότητας αέρα του εσωτερικού περιβάλλοντος, καθώς και η καταγραφή και η παρακολούθηση διαφόρων παραμέτρων ηλιακής ακτινοβολίας και φυσικού φωτισμού.

Στον τομέα της μετεωρολογίας, πραγματοποιείται η παρακολούθηση μετεωρολογικών και άλλων παραμέτρων από το μεγαλύτερο Πανελλαδικό δίκτυο μετεωρολογικών σταθμών (άνω των 400) και η καταγραφή μετεωρολογικών στοιχείων σε βάσεις δεδομένων (για την υποστήριξη των ερευνητικών σκοπών του ΙΕΠΒΑ αλλά και της ευρύτερης επιστημονικής κοινότητας, δημόσιων και ιδιωτικών φορέων), πρόγνωση καιρού (η οποία και παρέχεται από τον ιστοχώρο [www.meteo.gr](http://www.meteo.gr)). Επιπλέον, μελετώνται τα δυναμικά και φυσικά χαρακτηριστικά των έντονων καιρικών φαινομένων τα οποία και συνδέονται με φυσικές καταστροφές στην περιοχή της Μεσογείου, συμπεριλαμβανομένης της κεραυνικής δραστηριότητας διαθέτοντας ένα ευρύ μετρικό δίκτυο. Η υδρολογική έρευνα στο ΙΕΠΒΑ αφορά στις διεργασίες ροής και μεταφοράς-διασποράς ρύπων σε επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, με την ανάπτυξη μαθηματικών μοντέλων και την εκτέλεση μετρήσεων πεδίου. Για τα πλημμυρικά φαινόμενα, η έρευνα στοχεύει στην πολιτική προστασία και στο σχεδιασμό υδραυλικών έργων. Επίσης, μελετάται το υδατικό ισοζύγιο, με σκοπό τη σωστή διαχείριση των αποθεμάτων νερού, συνεκτιμώντας και οικονομικά στοιχεία.

Η έρευνα που πραγματοποιείται στον τομέα Κλίμα και Κλιματική Αλλαγή επικεντρώνεται στη μελέτη των τάσεων του κλίματος και των ακραίων καιρικών φαινομένων του παρελθόντος, του παρόντος και του μέλλοντος, στην εκτίμηση των περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, καθώς και στο σχεδιασμό μέτρων προσαρμογής ή/και μετριασμού των επιπτώσεών της. Επιπλέον, εκτιμώνται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από διάφορες οικονομικές δραστηριότητες και αξιολογείται η αποδοτικότητα και η οικονομική ελκυστικότητα μέτρων περιορισμού των εκπομπών στην κατεύθυνση της οικονομίας χαμηλού άνθρακα.

Επίσης, πραγματοποιείται έρευνα στον τομέα της κτηριακής φυσικής με στόχο την κατανόηση της αλληλεπίδρασης παραγόντων που καθορίζουν την ενεργειακή συμπεριφορά του κτηρίου. Επιπλέον, αναπτύσσονται δραστηριότητες που σχετίζονται με το μακροχρόνιο ενεργειακό σχεδιασμό, μέσω αναλυτικών ενεργειακών μοντέλων, και γίνονται εφαρμογές τεχνικών της περιβαλλοντικής οικονομίας για την οικονομική περιβαλλοντικών και κοινωνικών αγαθών. Τέλος έχει αναπτυχθεί εφαρμογή αποτύπωσης και πρόγνωσης της ηλιακής ενέργειας με χρήση μοντέλων διάδοσης της ακτινοβολίας και real-time δορυφορικών εικόνων.



#### Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.)

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.) είναι υπεύθυνο για την λεπτομερή παρακολούθηση της σεισμικότητας στον ευρύτερο Ελληνικό χώρο, στην περιοχή που εκτείνεται από 34ο N μέχρι και 42ο N και από 19ο E μέχρι 30ο E. Αποστολή του Γ.Ι. αποτελεί η μελέτη και προώθηση της έρευνας στα πεδία: της Σεισμολογίας, της Φυσικής

του Εσωτερικού της Γης, της Γεωφυσικής, της Τεκτονικής Λιθοσφαιρικών Πλακών, της Ηφαιστειολογίας και Γεωθερμίας, της Σεισμοτεκτονικής και της Τεχνικής Σεισμολογίας. Κύρια καθήκοντα του Γ.Ι. αποτελούν η καταγραφή, συλλογή και επεξεργασία των διαφόρων σεισμολογικών - γεωφυσικών παραμέτρων, η εκπόνηση ερευνητικών προγραμμάτων και σχετικών σπουδών και η εκπαίδευση και υπηρεσίες που παρέχονται σε τρίτους.

Το Γ.Ι. λειτουργεί σε καθημερινή 24ωρη βάση (24/7), 365 ημέρες το χρόνο. Η ανάλυση και εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας και η παρακολούθηση για τσουνάμι γίνεται από ειδικούς τεχνικούς επιστήμονες του Γ.Ι. Για την αδιάκοπη και ασφαλή λειτουργία και συντήρηση της τεχνικής υποδομής του Ινστιτούτου (σεισμολογικοί σταθμοί, επιταχυνσιογράφοι, δίκτυο GPS, παλιρροιογράφοι, υπολογιστικό κέντρο, δίκτυο μαγνητομέτρων και συσκευών σεισμικής ειδοποίησης), το Γ.Ι. απασχολεί έμπειρο τεχνικό προσωπικό. Στο Γ.Ι. έχει επίσης ανατεθεί η κρίσιμη αποστολή της ενημέρωσης σε 24ωρη βάση των κρατικών φορέων π.χ της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), του ΟΑΣΠ και του κοινού σε σχέση με τη σεισμική δραστηριότητα στον Ελληνικό χώρο. Η ανάλυση και εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας γίνεται από σεισμολόγους και ειδικούς τεχνικούς επιστήμονες του Γ.Ι. Στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο ανετέθη και λειτουργεί από το 2007 η έδρα του South-East European Network for Seismic Risk Assessment and Mitigation της UNESCO, που συντονίζει το Νότιο-Ανατολικό δίκτυο εκτίμησης και πρόληψης του σεισμικού κινδύνου. Από το 2010, στο Γ.Ι. έχει ανατεθεί επιχειρησιακά η υπευθυνότητα παρακολούθησης και προειδοποίησης για κύματα τσουνάμι μετά από ισχυρούς υποθαλάσσιους σεισμούς (Φ.Ε.Κ 163-21/10/2010). Η σύσταση μονάδας με την ονομασία "Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης για Τσουνάμι" (ΕΚΠΤ) έχει σκοπό την ενημέρωση και την αντιμετώπιση του κινδύνου από κύματα τσουνάμι. Η σχετική

υποδομή εμπλουτίζεται συνεχώς. Παράλληλα, ερευνητές του Ινστιτούτου διεξάγουν σημαντική έρευνα στο αντικείμενο, ενώ το προσωπικό μετέχει σε σχετικές ασκήσεις ετοιμότητας. Το ΕΚΠΤ έχει ορισθεί ως Εθνικό Σημείο Αναφοράς της UNESCO – IOC – ICG – NEAMTWS για την παρακολούθηση των τσουνάμι στην ΝΑ Μεσόγειο και σε αυτό το πλαίσιο έχει λάβει μέρος σε 3 δοκιμαστικές ασκήσεις συστημάτων επικοινωνίας και προειδοποίησης για τσουνάμι, σε συνεργασία με την Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας.

Πέρα από την σημαντική αποστολή ενημέρωσης της Πολιτείας και του πληθυσμού σχετικά με την σεισμική δραστηριότητα στην Ελλάδα, το Γ.Ι. παρέχει υπηρεσίες προς τρίτους, βασιζόμενο στο διαθέσιμο εξοπλισμό και την εμπειρία του ερευνητικού, επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού. Ενδεικτικά αναφέρονται: (α) παροχή δεδομένων σεισμολογικών δικτύων του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων, (β) ανάπτυξη δικτύων ισχυρής σεισμικής κίνησης και συντήρηση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης, (γ) ανάπτυξη φορητού σεισμολογικού δικτύου με σκοπό τη βελτίωση της παρακολούθησης και εκτίμησης της σεισμικής και ηφαιστειακής δραστηριότητας, (δ) εγκατάσταση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης με σκοπό την παρακολούθηση κατασκευών κοντά σε χώρους γένεσης εκρήξεων (ορυχεία, διανοίξεις), (ε) αξιοποίηση μακροσεισμικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για εκπαιδευτικούς σκοπούς (πτυχιακές σπουδές, μεταπτυχιακά κ.τ.λ.) και για την εκτίμηση σεισμική επικινδυνότητας, (στ) μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας, αποστολή δεδομένων στο Τεχνικό Επιμελητήριο για μελέτες αντισεισμικής μηχανικής, (ζ) λήψη, ανάλυση και επεξήγηση σεισμολογικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για λογαριασμό οργανισμών όπως το Αττικό Μετρό και η ΔΕΗ, (η) συμβουλευτικό ρόλο (π.χ. κέντρο ελέγχου εκτάκτων καταστάσεων της Δημόσιας Επιχείρησης Φυσικού Αερίου, στην περίπτωση σεισμικής δραστηριότητας σε περιοχές που διασχίζει ο εθνικός αγωγός φυσικού αερίου), (θ) ανάπτυξη δικτύων GPS/GNSS και επεξεργασία δεδομένων για εφαρμογές υψηλής ακρίβειας, (ι) παροχή συμβουλευτικών και εκπαιδευτικών οδηγιών σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης κλπ. σε θέματα μείωσης του κινδύνου από τσουνάμι, (κ) Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο διαθέτει εξαιρετικά εξοπλισμένο γεωφυσικό εργαστήριο με σύγχρονα γεωφυσικά όργανα και εκπονεί μετρήσεις εφαρμοσμένης Γεωφυσικής στα πλαίσια πολλών τεχνικών έργων.

## Διεύθυνση Διοικητικού του ΕΑΑ

Σημαντικό ρόλο στην ομαλή και αποδοτική λειτουργία του κέντρου διαδραματίζει και η Διεύθυνση Διοικητικού του ΕΑΑ (βλ. Οργανόγραμμα σελ. 17) με ειδικευμένο προσωπικό το οποίο εξυπηρετεί την ομαλή λειτουργία του Κέντρου αλλά και την καλή εκτέλεση των δραστηριοτήτων των Ινστιτούτων του, υποστηρίζοντας διαδικασίες διαχείρισης του προσωπικού, ερευνητικού και μη, καθώς και οικονομικές δραστηριότητες του τακτικού προϋπολογισμού και των επιχορηγήσεων.

## Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του ΕΑΑ

Ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του ΕΑΑ αποτελεί την «καρδιά» της υλοποίησης των ερευνητικών προγραμμάτων και των προγραμμάτων παροχής υπηρεσιών. Ελέγχει κι παρακολουθεί την ομαλή εξέλιξη των έργων και να λαμβάνει τα μέτρα που είναι απαραίτητα για την απρόσκοπτη λειτουργία τους και τη νόμιμη και αποτελεσματική χρήση των πόρων, και προβαίνει σε έλεγχο της νομιμότητας και της πληρότητας όλων των διενεργουμένων από τον υπεύθυνο κάθε έργου πράξεων. Για την ορθότερη λειτουργία του ΕΛΚΕ και την αποτελεσματική συνεργασία με την διοίκηση του Κέντρου θεωρήθηκε αναγκαίο από την νέα διοίκηση του ΕΑΑ η μεταφορά του από την Ομόνοια στη έδρα του ΕΑΑ στο Θησείο, η οποία ολοκληρώθηκε το μήνα Δεκέμβριο του 2017.

Ο ΕΛΚΕ/ΕΑΑ στελεχώνεται από μόνιμους υπάλληλους καθώς επίσης και από έκτακτο προσωπικό, κατόπιν αποφάσεως του ΔΣ/ΕΑΑ. Συνολικά, απασχολούνται σήμερα τέσσερις (4) μόνιμοι υπάλληλοι κατηγοριών Πανεπιστημιακής, και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και επτά (7) συνεργάτες με σύμβαση έργου. Μετά την αναδιοργάνωσή του το 2017, την αλλαγή βιβλίων από Β σε Γ κατηγορία και την εφαρμογή του Ν.4485/17, οργανώθηκε υπό την νέα του μορφή, σε Μονάδα Διοικητικής και Οικονομικής Υποστήριξης (ΜΟΔΥ), έχοντας την υποχρέωση από τον νόμο της σύνταξης ετήσιου οικονομικού απολογισμού και προϋπολογισμού, της παρακολούθησης και του ελέγχου όλων των υποβαλλόμενων στοιχείων για τη διοικητική και οικονομική πρόοδο κάθε χρηματοδοτούμενου έργου που διαχειρίζεται.

Επιπλέον, ο ΕΛΚΕ/ΕΑΑ διαθέτει σύγχρονο πληροφοριακό σύστημα για την οικονομική διαχείριση των προγραμμάτων του ΕΑΑ (σύμφωνα με τον εγκεκριμένο από το ΔΣ του ΕΑΑ Οδηγό Διαχείρισης Έργων), την τήρηση λογιστικού σχεδίου και την ηλεκτρονική παρακολούθηση των έργων. Ο ΕΛΚΕ/ΕΑΑ, διαχειρίστηκε το 2018 περί τα 96 ερευνητικά προγράμματα και μελέτες χρηματοδοτούμενα από την ΕΕ, το Ελληνικό Κράτος, διεθνείς φορείς και τον ιδιωτικό τομέα με συνολικό προϋπολογισμό της τάξεως των οκτώ εκατομμυρίων πεντακοσίων χιλιάδων ευρώ (~8.500.000,00€).

## Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών (ΔΥΕ)

Η Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών (ΔΥΕ) του ΕΑΑ έχει ως επιχειρησιακούς στόχους την ομαλή, ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία όλων των υποδομών του Κέντρου με σκοπό τόσο την διασφάλιση της ποιότητας και της ικανότητας αυτών, όσο και την παροχή εγγυημένων υπηρεσιών υψηλής ποιότητας προς τους χρήστες, εντός και εκτός ΕΑΑ. Έχει στην ευθύνη της όλες τις κτηριακές, ηλεκτρομηχανολογικές, δικτυακές, καθώς και τις εξειδικευμένες υποδομές υποστήριξης ερευνητικών δράσεων και των τριών Ινστιτούτων του ΕΑΑ. Μεριμνά για την έγκαιρη και ορθολογική ανάπτυξη όλων των υποδομών με στόχο την διαχρονική εξυπηρέτηση των ερευνητικών αναγκών του ΕΑΑ και των



υπηρεσιών που αυτό παρέχει προς την κοινωνία και άλλους φορείς στο εσωτερικό και το εξωτερικό. Συνεισφέρει στην παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας προς τις άλλες υπηρεσίες και τα Ινστιτούτα του ΕΑΑ, καθώς και προς τρίτους με γνώμονα την βέλτιστη αξιοποίηση των ερευνητικών δομών. Οι αρμοδιότητες της ΔΥΕ διαρθρώνονται σε 3 άξονες: α. της ανάπτυξης και των προηγμένων δικτυακών λειτουργιών ως ακρογωνιαίος λίθος όλων των ερευνητικών δραστηριοτήτων, β. της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της οργάνωσης των διαδικασιών και γ. της τεχνικής υποστήριξης και μέριμνας για την καλή λειτουργία όλων των υποδομών. Η ΔΥΕ στο πλαίσιο των ανωτέρω δραστηριοτήτων της λειτούργησε με δομημένο τρόπο την υπηρεσία helpdesk για τη δικτυακή αρωγή των χρηστών και σχεδίασε και υλοποίησε όλες τις δικτυακές λειτουργίες σε επίπεδο αναβαθμίσεων, επεκτάσεων και προσαρμογών που σχετίζονται με τις ερευνητικές δράσεις του ΕΑΑ. Προχώρησε στη δημιουργία νέων, πιο αποδοτικών και ασφαλών συστημάτων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, ασφαλούς πρόσβασης, κλπ. Επέκτεινε το δίκτυο οπτικών ινών και υλοποίησε δίκτυο πρόσβασης σε νέα σημεία εργασίας του προσωπικού του ΕΑΑ. Λειτούργησε το δίκτυο δεδομένων και φωνής, των συσκευών, των υποδομών πληροφορικής του Κέντρου (υπηρεσίες ονοματοδοσίας, διαχείρισης ταυτοτήτων, λογαριασμών, φιλοξενίας ιστοσελίδων και αρχείων). Προέβη σε μελέτη/διαστασιολόγηση και εισήγηση για τον απαιτούμενο ενεργό δικτυακό εξοπλισμό του νέου κτηρίου του Γ.Ι. Σχεδίασε/Μελέτησε και υλοποίησε νέα δίκτυα δεδομένων τόσο για την αναβάθμιση των εσωτερικών δικτύων, όσο και των κεντρικών συνδέσεων. Σχεδίασε και υλοποίησε νέες υπηρεσίες για τις ερευνητικές δραστηριότητες του Κέντρου. Σχεδίασε και συνέταξε μελέτες για τις νέες υποδομές του ΕΑΑ στα Αντικύθηρα. Ολοκλήρωσε και υπέβαλε επιτυχώς μελέτες για νέες κτηριακές υποδομές σε Θησείο και Πεντέλη. Επίσης, με βάση τις ανάγκες της Διεύθυνσης Διοικητικού μερίμνησε για το σχεδιασμό, την εγκατάσταση και τη λειτουργία πληροφοριακών συστημάτων για την αυτοματοποίηση και καλύτερη οργάνωση των λειτουργιών της. Με βάση τον ετήσιο προγραμματισμό συντηρήσεων προέβη στη συντήρηση όλων των μεγάλων ηλεκτρομηχανολογικών υποδομών (Υ/Σ, Η/Ζ, αντι-υπερτασικά, κλπ.) του ΕΑΑ (Πεντέλη, Θησείο, Χελμός, Κρυονέρι). Συνέδραμε ουσιαστικά στη λειτουργία όλων των μεγάλων ερευνητικών υποδομών του Κέντρου (δίκτυο μετεωρολογικών/περιβαλλοντικών σταθμών, τηλεσκόπια Χελμού και Κρυονερίου, κλπ.). Ακόμη, συνέταξε μελέτες και τεχνικές περιγραφές για την περαιτέρω κτηριακή ανάπτυξη του ΕΑΑ (Κρυονέρι, συντηρήσεις σε Πεντέλη και Θησείο, κλπ.).

## Κέντρα Επισκεπτών

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, κυρίως μέσα από τα Κέντρα επισκεπτών, παρέχει στην Αθήνα για περίπου είκοσι (20) χρόνια πολλά εκπαιδευτικά προγράμματα για το κοινό, τα σχολεία, ειδικές κατηγορίες συμπολιτών μας (ΑΜΕΑ, προσφυγόπουλα, κρατούμενοι σωφρονιστικών καταστημάτων) που αφορούν στην εκλαΐκευση της αστρονομίας και των φυσικών επιστημών γενικότερα. Επίσης, για είκοσι τρία (23) συνεχόμενα χρόνια διοργανώνεται το Θερινό Σχολείο για μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Νομού Αττικής στις αρχές Σεπτεμβρίου, με θέμα «Το Σύμπαν και οι τελευταίες ανακαλύψεις» το οποίο μέχρι σήμερα έχουν παρακολουθήσει περισσότεροι από χίλιοι (1.100) μαθητές.

### Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) Πεντέλης

Το Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) Πεντέλης στεγάζεται στο εντυπωσιακό κτήριο του Τηλεσκοπίου Newall στην Πεντέλη, περίπου 15 χλμ. από το κέντρο της Αθήνας. Από τα εγκαίνια του (Σεπτέμβριος 1995) έως σήμερα έχουν ξεναγηθεί στο Κέντρο περισσότεροι από διακόσιοι δέκα χιλιάδες (210.000) επισκέπτες από όλη την Ελλάδα καθώς και πολλοί ξένοι. Ειδικά εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν παρακολουθήσει μαθητές από σχολεία όλης της χώρας. Βασικό μέλημα του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης είναι η διάχυση επιστημονικών γνώσεων προς το ευρύ κοινό, και ειδικά στους νέους, και η πληροφόρηση του κοινού για τα νέα επιτεύγματα και τις ανακαλύψεις της Αστρονομίας και της Μετεωρολογίας.





© Theofanis Matsopoulos

#### Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) Θησείου

Το Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) Θησείου λειτουργεί παράλληλα με το Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης και περιλαμβάνει την ιστορική βιβλιοθήκη του ΕΑΑ, το Μεσημβρινό Τηλεσκόπιο και το Τηλεσκόπιο Δωρίδη στο Λόφο της Πνύκας, το Μουσείο Γεωαστροφυσικής, το οποίο στεγάζεται στο ιστορικό κτήριο του Αστεροσκοπείου, γνωστό και ως Κτήριο Σίνα. Μέχρι σήμερα το έχουν επισκεφθεί δεκάδες χιλιάδες μαθητές από την Ελλάδα και το εξωτερικό, μεμονωμένοι επισκέπτες και επιστήμονες καθιστώντας τη λειτουργία του Μουσείου εξαιρετικά επιτυχή. Στους επισκέπτες δίδεται η ευκαιρία να δουν από κοντά τα επιστημονικά όργανα με τα οποία αναπτύχθηκαν οι γεωαστροφυσικές επιστήμες στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια του 19ου και του 20ου αιώνα και να κατανοήσουν τη διαχρονική εξέλιξη της Επιστήμης και της Τεχνολογίας, όπως και των μεθόδων παρατήρησης του περιβάλλοντος, που χρησιμοποιήθηκαν σε μία περίοδο 170 ετών από τους ερευνητές του ΕΑΑ. Το Μουσείο Γεωαστροφυσικής εγκαινιάστηκε στις 4-9-2008 από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας. Η ανακαίνισή του έλαβε τη διάκριση της Eurora Nostra - European Union Prize for Cultural Heritage το έτος 2010.



© Theofanis Matsopoulos

#### Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) Κρουονερίου

Το Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) Κρουονερίου στεγάζεται στο Αστεροσκοπείο Κρουονερίου (Κορινθία) και χρησιμοποιείται, για πολλές δεκαετίες, ως μέσο εκπαίδευσης και διάχυσης της γνώσης στο ευρύ κοινό. Συγκεκριμένα, έχει χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευση φοιτητών σε πρακτικές ασκήσεις παρατηρησιακής αστροφυσικής, όπως η φωτομετρία διπλών και μεταβλητών άστρων, η μελέτη αστρικών συστημάτων και αντικειμένων του ηλιακού συστήματος και άλλα. Μέχρι τώρα έχουν εκπαιδευτεί περισσότεροι από σαράντα (40) φοιτητές από τα Πανεπιστήμια Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Πατρών σε παρατηρήσεις φωτομετρίας. Από το 1995, περισσότεροι από 7500 επισκέπτες έχουν ξεναγηθεί στους χώρους του Αστεροσκοπείου Κρουονερίου, είτε στα πλαίσια εκδηλώσεων ανοιχτών θυρών, ή δράσεων όπως η «Βραδιά του Ερευνητή» είτε στα πλαίσια ξεναγήσεων ομάδων επισκεπτών. Τις εκδηλώσεις αυτές πλαισιώνουν και ερασιτέχνες αστρονόμοι. Κατ' έτος, μαθητές περίπου είκοσι (20) σχολείων της ευρύτερης περιοχής της περιφερειακής ενότητας Κορινθίας και άλλων περιοχών ξεναγούνται στο Κέντρο..







# 2

## Αναπτυξιακοί Στόχοι

Η διεύθυνση του ΕΑΑ επικαιροποιεί και εμπλουτίζει διαρκώς τους βασικούς αναπτυξιακούς στόχους του Κέντρου, ώστε να συνάδει με την εξέλιξη της επιστήμης και των κοινωνικών αναγκών.

### 1ος Αναπτυξιακός Στόχος:

Ενίσχυση της Συμβολής του ΕΑΑ στη Βασική & Εφαρμοσμένη Έρευνα και την Ανάπτυξη Νέων Επιστημονικών Πεδίων

Διαχρονικός και θεμελιώδης στρατηγικός - αναπτυξιακός στόχος του ΕΑΑ είναι η συνεχής εξέλιξη της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας σε συνεργασία και με άλλους ερευνητικούς και ακαδημαϊκούς φορείς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και η προσπάθεια διείσδυσης σε νέες επιστημονικές κατευθύνσεις και πεδία εφαρμογών. Στα πλαίσια αυτά πρέπει να ενισχύονται οι προσπάθειες των ερευνητών για χρηματοδοτήσεις από ερευνητικά προγράμματα, από προγράμματα παροχής υπηρεσιών και μέσα από αναπτυξιακά προγράμματα επέκτασης υποδομών.

Για την ενίσχυση της βασικής έρευνας ξεκίνησε η υλοποίηση της πρόσληψης νέων ερευνητών. Επιπλέον στρατηγικός στόχος είναι η συνεργασία του ΕΑΑ με εταιρίες υψηλής τεχνολογίας για τη μετουσίωση της εφαρμοσμένης έρευνας σε καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων κύριο μέλημα είναι από την μια η πρόσληψη νέων ερευνητών υψηλής εξειδίκευσης και με διεθνή απήχηση, η ενίσχυση του υπάρχοντος ερευνητικού προσωπικού και με εσωτερικές υποτροφίες (εφ' όσον τα οικονομικά του ΕΑΑ το επιτρέπουν), και από την άλλη η συντήρηση και αναβάθμιση των υφιστάμενων επιστημονικών υποδομών αλλά και ο σχεδιασμός και υλοποίηση νέων που θα δώσουν ώθηση στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, και επομένως και στα καινοτόμα παράγωγα της, αλλά που ταυτόχρονα θα έχουν και μεγάλη κοινωνική ανταποδοτικότητα.

## 2ος Αναπτυξιακός Στόχος:

Ανάπτυξη, Ενίσχυση και Προβολή των Καινοτόμων Υπηρεσιών Πρόγνωσης, Εντοπισμού, Παρακολούθησης, Καταγραφής και Διαχείρισης Αποτελεσμάτων Φυσικών Καταστροφών

Στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι η παρακολούθηση και μελέτη της σεισμικότητας του Ελλαδικού χώρου, η τηλεπισκόπηση της Γης, η παρακολούθηση της ατμόσφαιρας και του διαστήματος μέσω επίγειων και δορυφορικών συστημάτων, η μελέτη του κλίματος και των μετεωρολογικών συνθηκών και η μετουσίωση τους σε καινοτόμες υπηρεσίες σχετικές με την πρόγνωση όπου είναι δυνατόν, τον εντοπισμό, την παρακολούθηση αλλά και την διαχείριση αποτελεσμάτων έντονων φυσικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών. Στα πλαίσια αυτά επιδιώκεται η σύσταση επιχειρησιακών μονάδων επιστημονικής αριστείας.

Μέσα από τις ποικίλες και αναγνωρισμένες διεθνώς δράσεις του Αστεροσκοπείου Αθηνών αναφέρονται ενδεικτικά πέντε μόνο από τις πολλές σημαντικότερες υπηρεσίες – εργαλεία που ήδη παρέχουμε στην Πολιτεία, σε ιδιωτικούς φορείς και τον πολίτη: η υπηρεσία FireHub εντοπισμού εστιών πυρκαγιάς με συνεχή παρακολούθηση της Ελληνικής επικράτειας (ανά 5 λεπτά) μέσω δορυφορικής τηλεπισκόπησης της μονάδας BEYOND, το εργαλείο πρόγνωσης εξάπλωσης πυρκαγιάς IRIS της μονάδας μετεωρολογικών προγνώσεων και παρακολούθησης καιρού METEO, το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης σεισμικού κύματος ARIS του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, την εφαρμογή EXTREMA που παρέχει πληροφορίες για προσωποποιημένο ρίσκο λόγω καύσωνα με βάση την τοποθεσία του χρήστη στην πόλη και την αυτοκινούμενη μονάδα Ατμοσφαιρικής Χημείας.

Οι καινοτόμες υπηρεσίες του ΕΑΑ βασίζονται στις επίγειες και δορυφορικές υποδομές και τα μετρητικά δίκτυα του ΕΑΑ (σεισμολογικά, παλιρροιογράφων, μετεωρολογικά, GPS, ιονοσφαιρικοί σταθμοί, ραντάρ, κεραιές, τηλεσκόπια κλπ.) που φτάνουν τους 670 σταθμούς πανελλαδικά. Στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι η συντήρηση και ανα-



βάθμιση των δικτύων αυτών και των υποδομών συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης επίγειων και δορυφορικών δεδομένων, για την παροχή επιχειρησιακών προϊόντων και υπηρεσιών προς όφελος των φορέων που είναι υπεύθυνοι για την παρακολούθηση και διαχείριση του περιβάλλοντος και την ασφάλεια του πολίτη, κατανοώντας την μεγάλη κοινωνική και εθνική τους χρησιμότητα.

Επιπλέον, λόγω διαπιστωμένων ελλείψεων στον τομέα της ολόπλευρης ενημέρωσης της κεντρικής διοίκησης (Υπουργεία, ΓΓΠΠ, φορείς Πολιτικής Προστασίας, Ένοπλες δυνάμεις, κλπ.) σχετικά με τις υπηρεσίες και τα ερευνητικά και επιχειρησιακά εργαλεία που αναπτύσσει το ΕΑΑ θέτουμε ως στρατηγικό στόχο την πολύπλευρη ενημέρωση της Πολιτείας με στοχευμένες Ημερίδες, με παρεμβάσεις στους υπεύθυνους των συναρμόδιων υπουργείων, περιφερειών και δημόσιων φορέων αλλά και ενημέρωσης της κοινωνίας μέσω των ΜΜΕ και κοινωνικών δικτύων.

## 3ος Αναπτυξιακός Στόχος:

Ανάδειξη του ΕΑΑ ως Εθνικού πόλου Έρευνας και Παροχής Υπηρεσιών στα πεδία της Συλλογής Δεδομένων, Πρόληψης και Προσαρμογής στη Κλιματική Αλλαγή

Βασικός στρατηγικός-αναπτυξιακός στόχος του ΕΑΑ είναι η περαιτέρω ενίσχυση των ερευνητικών-αναπτυξιακών δράσεων του Κέντρου σε θέματα συλλογής πρωτογενών δεδομένων και μελέτης του φαινομένου και των αποτελεσμάτων της Κλιματικής Αλλαγής και του συντονισμού σε εθνικό επίπεδο όλων των σχετικών δράσεων για την καλύτερη αντιμετώπιση του θέματος, αλλά και για την έγκυρη ενημέρωση της Πολιτείας και την στήριξη της όσον αφορά στις εθνικές και διεθνείς υποχρεώσεις της. Οι σχετικές (αλλά και ευρύτερες) δράσεις του ΕΑΑ το έχουν ήδη αναδείξει, σύμφωνα με το έγκριτο διεθνές NATURE Index FC, πρώτο ανάμεσα σε όλα τα Ελληνικά Ερευνητικά και Πανεπιστημιακά ιδρύματα, για το 2018, στον τομέα Earth and Environmental Science. Για την υλοποίηση αυτού του στρατηγικού στόχου πρέπει να συνεχιστούν οι σχετικές δράσεις, οι σημαντικότερες από τις οποίες είναι:

1. Ολοκλήρωση της σύστασης της νέας εμβληματικής υποδομής του ΕΑΑ του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών & Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων, «ΠΑΓΓΑΙΑ» και ενέργειες για την χρηματοδότηση της. Το καλοκαίρι του 2017 ξεκίνησαν οι πρωτοβουλίες για την σύσταση ενός Παρατηρητηρίου για την Κλιματική Αλλαγή αλλά και ευρύτερων γεωφυσικών και ατμοσφαιρικών παραμέτρων, και κατόπιν σχετικής μελέτης επιλέχτηκε ως ιδανική τοποθεσία το νησί των Αντικυθήρων. Για την υλοποίηση της δράσης έγιναν και πρέπει να συνεχίσουν παρεμβάσεις και συναντήσεις με την Περιφερειακή και Τοπική Αυτοδιοίκηση, το ΥΠΠΕΘ, το Υπ. Άμυνας, εκπροσώπους της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, κα, με σκοπό την χρηματοδότηση του έργου. Η Επιτροπή Εγχωρίου Περιουσίας Κυθήρων και Αντικυθήρων παραχώρησε ήδη μία έκταση 35 στρεμμάτων για 50 χρόνια στο

ΕΑΑ και το έργο βρίσκεται σε τελικό στάδιο διαπραγμάτευσης με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων για χρηματοδότηση ύψους 21 εκατ. ευρώ.

2. Πρωτοβουλία του Κέντρου για την χρηματοδότηση μιας εμβληματικής δράσης για την Κλιματική Αλλαγή, που θα συντονίζει το ΕΑΑ. Στόχος της πρωτοβουλίας είναι η ενοποίηση, ο εναρμονισμός και η βελτιστοποίηση των υφιστάμενων κλιματικών υπηρεσιών και συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για έντονα φυσικά φαινόμενα και φυσικές καταστροφές στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένων των υποστηρικτικών παρατηρήσεων και της ανάπτυξης εξειδικευμένων εργαλείων από τις σχετικές εθνικές υποδομές. Η πρωτοβουλία προσβλέπει στη δημιουργία διεπιστημονικής κοινοπραξίας που θα αποτελέσει το κύριο συμβουλευτικό όργανο για την Πολιτεία και τους πολίτες σε θέματα κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεων που σχετίζονται με αυτήν.

## 4ος Αναπτυξιακός Στόχος:

### Διάχυση της Γνώσης, Εκπαίδευση, Πολιτισμός

Στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι η διάδοση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, η ενημέρωση σε θέματα που άπτονται των επιστημών που θεραπεύονται στο ΕΑΑ, και η συνεχής ενημέρωση του κοινού, των μαθητών σε επίπεδο εκπαίδευσης και εκλαΐκευσης. Η επιστήμη και η έρευνα πρέπει να έχουν κοινωνικό αντίκρισμα, να προσφέρουν στους πολίτες και να ανταποδίδουν υπηρεσίες και οφέλη στην Κοινωνία. Επιπλέον, ιδιαίτερο μέλημα της νέας διοίκησης του ΕΑΑ είναι η ανάδειξη της διεπαφής Επιστήμης και Τέχνης, σε όποια της έκφανση. Το ΕΑΑ έχει δώσει ιδιαίτερη έμφαση στην προσφορά:

- Σε μαθητές της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (και προσφάτως και στην προσχολική εκπαίδευση), με χιλιάδες να επισκέπτονται κάθε χρόνο τις εγκαταστάσεις μας και να ενημερώνονται περί της επιστήμης που θεραπεύεται στο ΕΑΑ,
- στο κοινό με καθημερινές σχεδόν ξεναγήσεις και ενημερώσεις, χρησιμοποιώντας τις υποδομές μας στο Θησείο και στην Πεντέλη, ορισμένες δε φορές και αυτές του Κρουονερίου Κορινθίας,
- σε ειδικές κατηγορίες συμπολιτών μας (προσφυγόπουλα, ανήλικους και ενήλικους τρόφιμους σωφρονιστικών καταστημάτων, ΑΜΕΑ, κ).

Επιπλέον, στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι και η διοργάνωση υψηλού επιπέδου εκπαιδευτικών προγραμμάτων που απευθύνονται σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, σε συνεργασία με εθνικούς, Ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς, όπως π.χ. με το CERN, το Paris Centre for Cosmological Physics (PCCP), ή στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Erasmus+ αλλά και συνδιοργάνωση μεταπτυχιακών προγραμμάτων.

Επίσης στα πλαίσια της επέκτασης των δράσεων ενημέρωσης του πολίτη πρέπει να συνεχιστεί η έκδοση του διαδικτυακού περιοδικού σύγχρονης επιστήμης του ΕΑΑ με την ονομασία «Κοσμος» <http://magazine.noa.gr>.

## 5ος Αναπτυξιακός Στόχος:

### Αναβάθμιση των διοικητικών λειτουργιών και των κτηριακών υποδομών του ΕΑΑ.

Στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι η συνέχιση της αναβάθμισης των διοικητικών υπηρεσιών του, η αναδιοργάνωση και ομαλοποίηση των διαδικασιών του ΕΛΚΕ, η εναρμόνιση με την ισχύουσα νομοθεσία καθώς και δράσεις αναβάθμισης των κτηριακών υποδομών αλλά και τακτοποίηση των περιουσιακών στοιχείων του ΕΑΑ.

#### Τακτοποίηση Ιδιοκτησιακού Καθεστώτος Αστεροσκοπείου Πεντέλης

Το ιδιοκτησιακό καθεστώς του Αστεροσκοπείου Πεντέλης βρίσκεται σε εκκρεμότητα και πρέπει να επιλυθεί. Η Εκκλησία της Ελλάδος έχει εγγράψει στο κτηματολόγιο τους χώρους του ΕΑΑ στον Λόφο Κουφού στη Πεντέλη ενώ από τον Δεκέμβριο του 2016 έχει παρέλθει η νόμιμη διορία για την κατάθεση ενστάσεων σχετικά με την εγγραφή αυτή. Η προσπάθεια επίλυσης αυτού του προβλήματος ξεκίνησε και είμαστε σε επαφή με την Εκκλησία της Ελλάδας.

#### Αναβάθμιση Διοικητικών Λειτουργιών

Το προσωπικό του ΕΑΑ την τελευταία 6/ετία παρουσίασε μια ανησυχητική τάση αριθμητικής μείωσης, λόγω των μνημονιακών περιορισμών στις προσλήψεις προσωπικού. Συγκεκριμένα, το Διοικητικό Προσωπικό έχει μειωθεί κατά περίπου 50% και το Τεχνικό - Ειδικό Τεχνικό Επιστημονικό Προσωπικό παρουσιάζει μείωση περίπου κατά 30%. Για να αντισταθμισθεί η μείωση του Διοικητικού Προσωπικού, θέτουμε ως στόχο την επιτυχή ολοκλήρωση της διαδικασίας μετατάξεων υπαλλήλων και βρίσκονται σε διάφορα στάδια εξέλιξης, αλλά και την προώθηση της υλοποίησης των προκηρύξεων ΑΣΕΠ για νέο τεχνικό και διοικητικό προσωπικό.

#### Αναβάθμιση Κτηριακών Υποδομών

Όσον αφορά στις νέες κτηριακές υποδομές του ΕΑΑ, ένα σημαντικό έργο που ξεκίνησε πριν από 15 περίπου χρόνια είναι η κατασκευή ενός νέου κτηρίου στην Πεντέλη για τις ανάγκες του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου. Εκτός από τη προσπάθεια να ολοκληρωθεί το ταχύτερο δυνατόν το κτήριο αυτό, έχουν αναληφθεί πρωτοβουλίες και πρέπει να συνεχιστεί η προσπάθεια για την ανάπτυξη και άλλων αναπτυξιακών υποδομών, που αναφέρονται κάτωθι:

##### α) Ανακαίνιση υφιστάμενων κτηρίων

Έχει αρχίσει η ανακαίνιση όλων των υφιστάμενων κτηριακών εγκαταστάσεων του ΕΑΑ, από ίδιους πόρους, και πρέπει να συνεχιστεί και με τα ιστορικά κτήρια του Θησείου.

##### β) Αμφιθέατρο πολλαπλών χρήσεων στο Θησείο

Μετά από επιτυχείς διαπραγματεύσεις με την Περιφέρεια Αττικής, μπορέσαμε να εντάξουμε το έργο «Ανάπλαση χώρου για την δημιουργία καταστρώματος παρατηρήσεων - αίθουσας πολλαπλών χρήσεων και αναβάθμιση/επέκταση φυλακίου – θεματικού



πωλητηρίου στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στο Θησείο», στο Πρόγραμμα Εκτελεστέων Έργων της Περιφέρειας Αττικής.

γ) Επέκταση κτηρίου ΙΑΑΔΕΤ

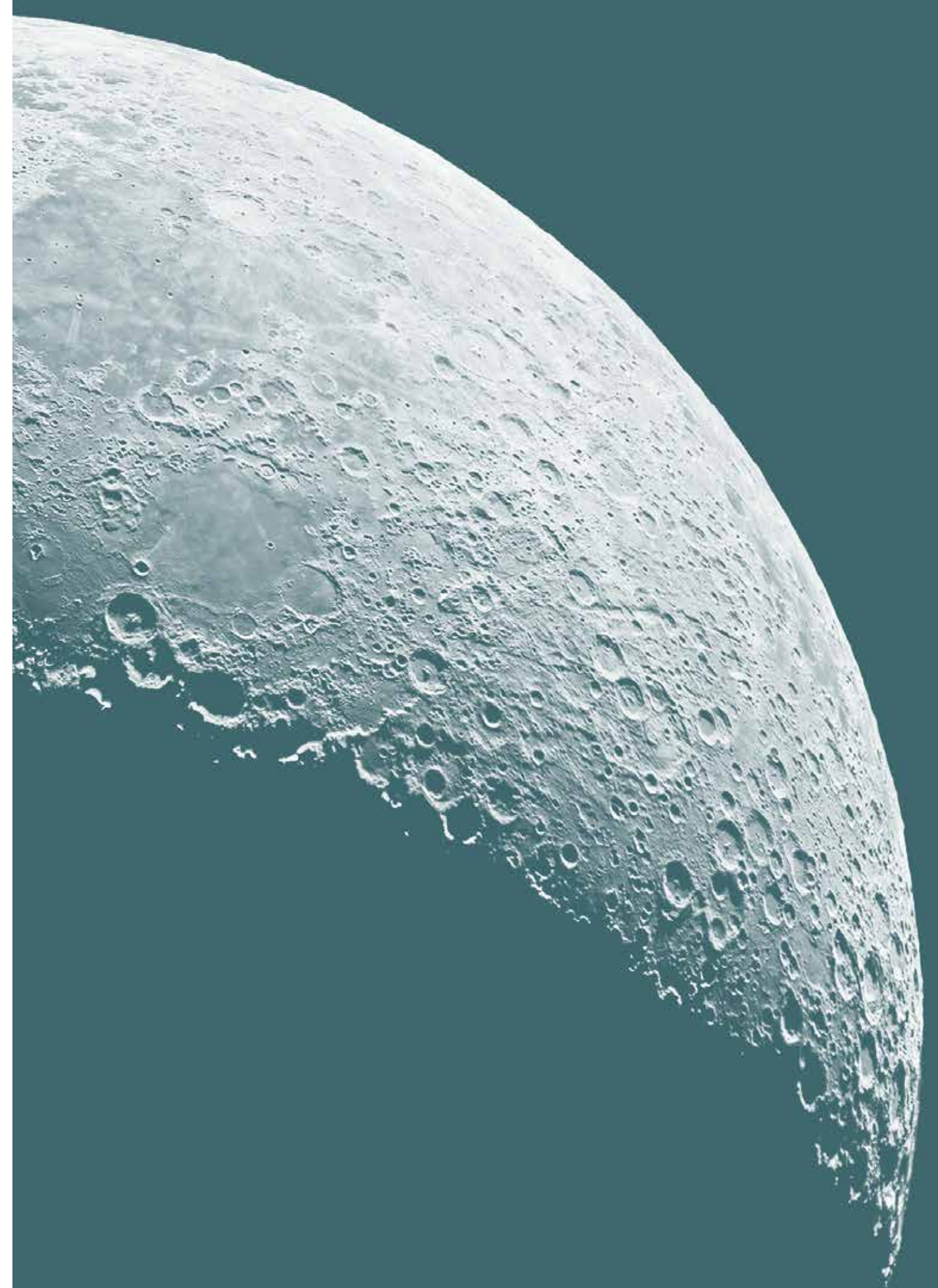
Σημαντικό επίτευγμα η αποδοχή από την Περιφέρεια της χρηματοδότησης του έργου Επέκταση κτηρίου ΙΑΑΔΕΤ, για το οποίο είχε γίνει πρόσφατα προεργασία και επικαιροποίηση της άδειας και των τευχών δημοπράτησης.

δ) Κτηριακές εγκαταστάσεις του ΠΑΓΓΑΙΑ:

Ολοκλήρωση οριστικών μελετών και βελτιστοποίηση της ενεργειακής τους απόδοσης σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία. Επιλογή τεχνικών συμβούλων και φορέα υλοποίησης/παρακολούθησης του έργου. Υλοποίηση δράσεων και ενεργειών σε όλα τα επίπεδα για την υλοποίηση του εμβληματικού αυτού έργου.

ε) Δημιουργία Αστρονομικού Πάρκου» στο Αστεροσκοπείο Κρουονερίου Κορινθίας

Κατόπιν συναντήσεων του ΠΕΑΑ με τον πρώην Περιφερειάρχη Πελοποννήσου επικαιροποιήθηκε η συνεργασία με το ΕΑΑ με στόχο την δημιουργία της νέας υποδομής εκδηλώσεων του Αστεροσκοπείου στο Κρουονέρι.



## 3

Σημαντικά  
γεγονότα  
του 2018

## Βραβεία/Αναγνώριση

Πρωτιά του ΕΑΑ στην κατάταξη από το πιο έγκριτο διεθνές επιστημονικό περιοδικό, **Nature (Index FC)**, στον τομέα Earth and Environmental Sciences ανάμεσα σε όλα τα Ελληνικά ερευνητικά και Πανεπιστημιακά ιδρύματα.

<https://www.natureindex.com/annual-tables/2019/institution/all/earth-and-environmental/countries-Greece>



#### Βραβείο Περιβαλλοντικής Ευαισθησίας «ΟΙΚΟΠΟΛΙΣ 2018» στο ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ

Το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) του ΕΑΑ τιμήθηκε με το Βραβείο Περιβαλλοντικής Ευαισθησίας 'ΟΙΚΟΠΟΛΙΣ 2018' του Εθελοντικού Οργανισμού ECOCITY στην κατηγορία 'ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ή ΟΜΑΔΑΣ', για τη συμβολή του στη μελέτη των κλιματικών και ατμοσφαιρικών μεταβολών, μέσω της διατήρησης και ανάδειξης ιστορικού κλιματικού αρχείου διάρκειας μεγαλύτερης του ενάμιση αιώνα. Η συστηματική καταγραφή του κλίματος στη χώρα μας ξεκίνησε από το ΕΑΑ στα μέσα του 19ου αιώνα και

συνεχίζεται αδιάλειπτα μέχρι σήμερα, παρέχοντας τη μοναδική σε διάρκεια, πληρότητα, αξιοπιστία και όγκο δεδομένων πληροφορία για το κλίμα στην περιοχή μας.

**Πιστοποιητικό Διάκρισης (Certificate of Excellence)** στο trip-advisor του Κέντρου Επισκεπτών Θησείου ως ένα από τα τουριστικά hot spots της Αθήνας

[https://www.tripadvisor.com/Attraction\\_Review-g189400-d8278689-Reviews-National\\_Observatory\\_of\\_Athens\\_Thiseio-Athens\\_Attica.html](https://www.tripadvisor.com/Attraction_Review-g189400-d8278689-Reviews-National_Observatory_of_Athens_Thiseio-Athens_Attica.html)

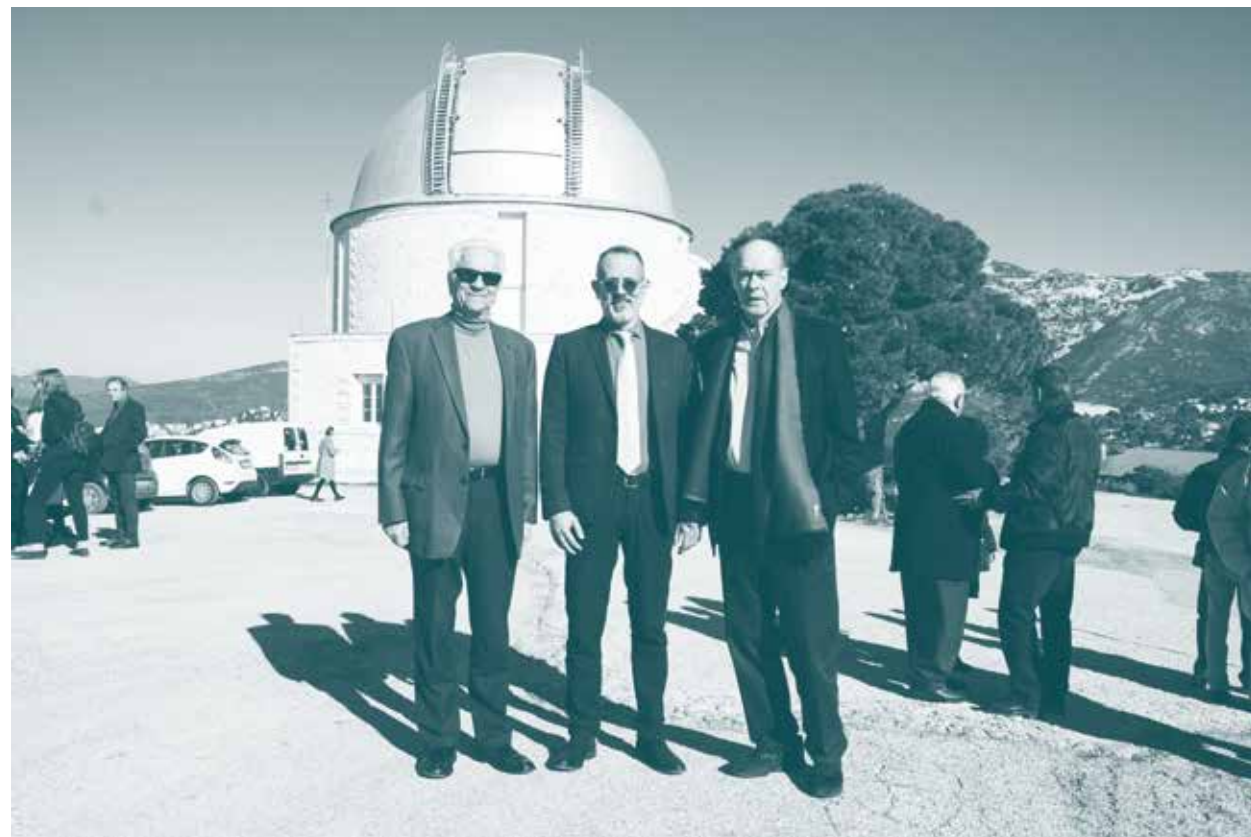


## Ημερίδες/Εκδηλώσεις

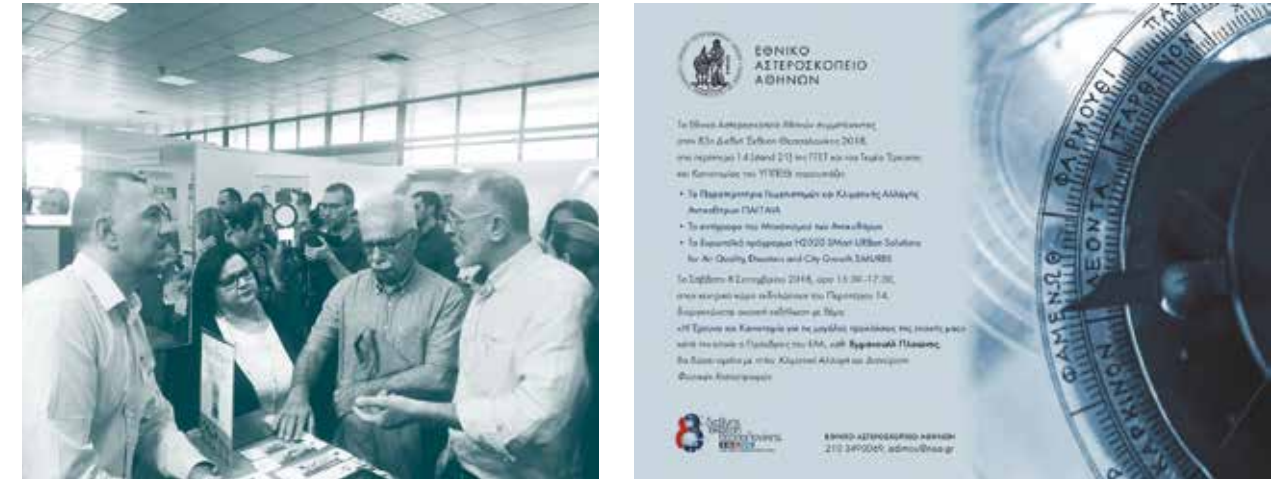
### Κοπή πίτας ΕΑΑ 2018

Στις 30 Ιανουαρίου 2018 πραγματοποιήθηκε η καθιερωμένη κοπή της πίτας στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών στην Πεντέλη. Στην ομιλία του ο Διευθυντής του ΕΑΑ Καθ. Μανώλης Πλειώνης έκανε τον απολογισμό των δραστηριοτήτων του Κέντρου για το 2017 και έθεσε τους στόχους για το 2018.

Ο Αναπληρωτής Υπουργός Έρευνας και Καινοτομίας, Καθ. Κώστας Φωτάκης, στην παρουσίασή του τεκμηρίωσε ότι η έρευνα είναι ο τομέας που αξίζει να επενδύσεις ακόμη και μέσα στην κρίση. Την εκδήλωση τίμησαν επίσης η Γενική Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας Δρ. Πατρίτσια Κυπριανίδου, οι Ακαδημαϊκοί Χρήστος Ζερεφός και Σταμάτης Κριμιζής, οι πρώην Πρόεδροι του ΕΑΑ Γεώργιος Βέης και Δημήτρης Λάλας, οι πρώην Διευθυντές Ινστιτούτων Δημοσθένης Ασημακόπουλος, Κωνσταντίνος Μακρόπουλος και Μιχάλης Πετράκης, ο Αντιπεριφερειάρχης Νήσων Παναγιώτης Χατζηπέρος, αφηρητησαντες υπάλληλοι αλλά και πολλοί συνεργάτες του ΕΑΑ.



Ο Διευθυντής του ΕΑΑ Καθ. Μ. Πλειώνης με τον Ακαδημαϊκό κ. Σ. Κριμιζή και τον πρώην Διευθυντή του ΕΑΑ Καθ. Δ. Λάλα



Ο Διευθυντής του ΕΑΑ Καθ. Μ. Πλειώνης με τον Υπουργό Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων Καθ. Κ. Γαβρόγλου, την Γενική Γραμματέα Έρευνας και Τεχνολογίας Δρ. Π. Κυπριανίδου και τον Δ/ντη Ερευνών ΙΑΑΔΕΤ Δρ. Β. Αμοιρίδη

### Συμμετοχή του ΕΑΑ στην 83η Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης

Στο πλαίσιο ανοιχτής εκδήλωσης της ΓΓΕΤ κατά τη διάρκεια της 83ης ΔΕΘ, με θέμα «Η Έρευνα και Καινοτομία για τις μεγάλες προκλήσεις της εποχής μας» ο Διευθυντής του ΕΑΑ έδωσε ομιλία με τίτλο «Κλιματική Αλλαγή και Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών». Ο τομέας Έρευνας και Καινοτομίας του ΥΠΠΕΘ υποστηρίζει έμπρακτα την στρατηγική επιλογή του ΕΑΑ για τη σύσταση του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθάρων. Ανακοίνωσε δε την νέα Εμβληματική Πρωτοβουλία για την Κλιματική Αλλαγή.

Επίσης, στη διάρκεια της ΔΕΘ ο Διευθυντής του ΕΑΑ συζήτησε με τον Υπουργό Παιδείας, κ. Κώστα Γαβρόγλου και την ΓΓΕΤ, κα Πατρίτσια Κυπριανίδου, σχετικά με την εμβληματική πρωτοβουλία του ΕΑΑ για τη σύσταση του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθάρων-ΠΑΓΓΑΙΑ και τις δυνατότητες να ενταχθεί στα πλαίσια εκπαιδευτικών δράσεων τόσο της δευτεροβάθμιας όσο και της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.





### Διοργάνωση εκδήλωσης σε συνεργασία με την Πρεσβεία Χιλής

Τον Οκτώβριο του 2018 πραγματοποιήθηκε η εκδήλωση «ΕΛΛΑΔΑ - ΧΙΛΗ στο δρόμο της επιστημονικής συνεργασίας», που διοργάνωσε το Ε.Α.Α σε συνεργασία με την Πρεσβεία της Χιλής, στο Θόλο του τηλεσκοπίου Newall στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών στην Πεντέλη. Μετά τον χαιρετισμό του Προέδρου του ΕΑΑ, και της Πρέσβειρας της Χιλής κας Ρία Busta Piaz, μίλησε ο Καθ. Κ. Φωτάκης, Αναπληρωτής Υπουργός Έρευνας και Καινοτομίας, που χαιρέτησε την εκδήλωση και αναφέρθηκε στις δυνατότητες επιστημονικής συνεργασίας των δύο χωρών.

Ακολούθησαν ενδιαφέρουσες ομιλίες των:

- Dr. Francisco Cereceda: «Environmental pollution research at the Centre for Environmental Technologies of the Universidad Técnica Federico Santa María (CETAM-UTFSM)»
- Καθ. Μιχαλόπουλος Νικόλαος (Διευθυντής ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ): «Ατμοσφαιρική ρύπανση και επιπτώσεις της στην Α. Μεσόγειο»
- Δρ. Αμοιρίδης Βασίλης (ερευνητής ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ): «Η τηλεπισκόπηση για τη μελέτη της ατμόσφαιρας στη Χιλή και την Ελλάδα: πιθανές διασυνδέσεις μεταξύ των χωρών»
- Δρ. Καραστάθης Βασίλης (ερευνητής ΓΙ/ΕΑΑ): «Συνεχής παρακολούθηση μεταβολών ραδονίου για την μελέτη πρόδρομων φαινομένων σεισμού την τελευταία διετία».
- Dr. Ximena Fadic: «Tradescantia as a biomonitor for genotoxicity evaluation of diesel and biodiesel exhaust emissions».

Η βραδιά συνεχίστηκε με ξενάγηση στο ιστορικό τηλεσκόπιο Newall. Στην εκδήλωση παρευρέθηκαν πολλοί Πρέσβεις, μορφωτικοί ακόλουθοι, οι Αντιπεριφερειάρχες Νάσος Αναγνωστόπουλος και Παναγιώτης Χατζηπέρος, στελέχη του ΥΠΠΕΘ και ερευνητές. Έγιναν ουσιαστικές συζητήσεις για τις δυνατότητες συνεργασίας και κοινών ερευνητικών δράσεων στα πλαίσια μελέτης των κλιματικών και ατμοσφαιρικών παραμέτρων και εν γένει της κλιματικής αλλαγής.

Η Πρέσβειρα της Χιλής  
κ. Ρία Busta Piaz

### Συμμετοχή ΕΑΑ στο Athens Science Festival

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών συμμετείχε με την υποστήριξη της ΓΓΕΤ στο Athens Science Festival, που πραγματοποιήθηκε στην Τεχνόπολη του Δήμου Αθηναίων στο Γκάζι (24-29 Απριλίου). Η συμμετοχή περιλάμβανε ομιλίες (Β. Χαρμανδάρης, Διευθυντής ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ με τίτλο «Αναζητώντας την αλήθεια με το φως» και Γ. Παπαδόπουλος, Διευθυντής Ερευνών ΓΙ/ΕΑΑ «Πρόγνωση των σεισμών»), διαδραστική έκθεση (Έρευνα σεισμοί και προστασία) με επίδειξη σεισμογραφικών οργάνων, πειραματικές διατάξεις, επεξηγηματικές αφίσες και διαγωνισμό (Φτιάξε το δικό σου σεισμογράφο) σε συνεργασία με την Ελληνογερμανική Αγωγή. Επίσης πραγματοποιήθηκε και παρατήρηση του Αττικού ουρανού με φορητό τηλεσκόπιο.

**To ΕΑΑ @ Athens Science Festival**

**ATHENS SCIENCE FESTIVAL** Επιστήμη χωρίς σύνορα. 24-29 Απριλίου Τεχνόπολη Δήμου Αθηναίων 2018

Τετάρτη 25.04 - Δεξαμενές Καθαρισμού Stephen Hawking  
19.00 - 19.50 Αναζητώντας την αλήθεια με το φως  
Βασίλης Χαρμανδάρης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών  
Με την υποστήριξη της ΓΓΕΤ

Παρασκευή 27.04 - Αεριοφυλάκιο 1 Αμφιθέατρο  
9.00 - 11.00 (διαγωνισμός) Έρευνα σεισμοί και προστασία  
Ελληνογερμανική Αγωγή, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών  
Παρασκευή 27.04 - Αεριοφυλάκιο 2 INNOVATHENS  
11.30 - 13.00 (διαδραστική έκθεση) Φτιάξε το δικό σου σεισμογράφο  
Ελληνογερμανική Αγωγή, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών  
Παρασκευή 27.04 - Αποθήκη  
19.00 - 19.50 Πρόγνωση των σεισμών  
Γεράσιμος Παπαδόπουλος, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.  
Με την υποστήριξη της ΓΓΕΤ

Σάββατο 28.04 - Κεντρικό Προαύλιο  
21.00 - 23.00 Παρατήρηση του Αττικού ουρανού με φορητό τηλεσκόπιο,  
Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. Με την υποστήριξη της ΓΓΕΤ

### Διοργάνωση από ΕΑΑ της 14ης Γενικής Συνέλευσης του APPEC

Τον Δεκέμβριο του 2018 οργανώθηκε από το Γραφείο Προέδρου του ΕΑΑ η 14ο Γενική Συνέλευση του Astroparticle Pan-European Committee (APPEC) στην Αθήνα, όπου καθορίστηκε η πολιτική του Ευρωπαϊκού αυτού οργανισμού για το επόμενο διάστημα.

### Συναντήσεις στο πλαίσιο των Μέτρων Οικοδόμησης Εμπιστοσύνης μεταξύ Ελλάδας & ΠΓΔΜ

Συμμετοχή του ΕΑΑ στις συναντήσεις με αντικείμενο την προώθηση των Μέτρων Οικοδόμησης Εμπιστοσύνης μεταξύ Ελλάδας και ΠΓΔΜ στις 10-01-2018, κατόπιν σχετικής πρόσκλησης του Υπουργείου Εξωτερικών. Μετά από συζητήσεις στελεχών του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου με ομόλογους τους από την ΠΓΔΜ, έγινε επίσκεψη δύο ερευνητών του ΕΑΑ στα Σκόπια για επιτόπου συζητήσεις οι οποίες κατέληξαν στην συγγραφή μνημονίου συνεργασίας, το οποίο μετά την έγκριση του από τα αντίστοιχα Υπουργεία Εξωτερικών υπογράφηκε μεταξύ ΕΑΑ και Πανεπιστημίου Σκοπίων.



#### Παρουσίαση των δραστηριοτήτων και καινοτόμων υπηρεσιών του ΕΑΑ στο Ινστιτούτο Κύπρου

Στις 10 Μαΐου 2018 ο Διευθυντής του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης, έδωσε προσκεκλημένη ομιλία στο Ινστιτούτο Κύπρου σχετικά με τις ερευνητικές και εκλαϊκευτικές δραστηριότητες του ΕΑΑ αλλά και με τις καινοτόμες υπηρεσίες που παρέχει στην Πολιτεία και την κοινωνία, ειδικά σε θέματα πρόγνωσης, εντοπισμού, παρακολούθησης, καταγραφής και διαχείρισης αποτελεσμάτων Φυσικών Καταστροφών.

Με τον πρόεδρο του Ινστιτούτου Κύπρου, Καθ. Κωνσταντίνο Παπανικόλα, αποφασίστηκε να βαθύνει η συνεργασία των δύο Ιδρυμάτων σε πολλούς τομείς έρευνας αλλά και διάχυσης της επιστήμης. Στα πλαίσια δε της σύστασης από το ΕΑΑ του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής στα Αντικύθηρα υπήρξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για συνεργασία ώστε το νησί να γίνει ενεργειακά αυτόνομο.

#### Παρουσίαση του ΕΑΑ στη διημερίδα του ΕΣΕΚ

Ο Διευθυντής ΕΑΑ παρουσίασε το Κέντρο στη διήμερη συνάντηση διαλόγου και εργασίας που διοργάνωσε το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΣΕΚ) στις 18-19 Ιουνίου 2018.

Επίσης, συμμετείχε σε στρογγυλές τράπεζες με θέμα: I. Αποτύπωση των εθνικών υποδομών των κέντρων και των Ινστιτούτων, προσβασιμότητα, διασυνδεσιμότητα, δυνατό - αδύνατα σημεία, προβλήματα, ανάγκες και II. Προτάσεις για τη δημιουργία νέων Εθνικών ή Διεθνών Δικτύων από συγκεντρωτικά ή "ανοιχτά" (virtual) Ινστιτούτα στις υπάρχουσες ή νέες ερευνητικές κατευθύνσεις που επιτάσσουν οι τρέχουσες διεθνείς εξελίξεις στην έρευνα, την τεχνολογία και την καινοτομία.



#### Συμμετοχή του ΕΑΑ στην ημερίδα της Περιφέρειας Αττικής με θέμα: «Κλιματική Αλλαγή και φυσικές καταστροφές»

Ο Διευθυντής ΕΑΑ απύθυσε χαιρετισμό στην ημερίδα που διοργανώθηκε από την Περιφέρεια Αττικής με θέμα: «Κλιματική Αλλαγή και φυσικές καταστροφές», την Τετάρτη, 31 Οκτωβρίου 2018, στο Αμφιθέατρο του Μουσείου της Ακρόπολης. Αναφέρθηκε πολύ σύντομα στις υπηρεσίες που έχει αναπτύξει το ΕΑΑ σε θέματα πρόγνωσης, εντοπισμού, παρακολούθησης και διαχείρισης αποτελεσμάτων Έντονων Φυσικών Φαινομένων και Φυσικών Καταστροφών. Επίσης, στη νέα ρηζικέλευθη πρωτοβουλία του ΕΑΑ για την σύσταση Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής στα Αντικύθηρα. Σημαντικές παρεμβάσεις στην ημερίδα έκαναν οι ερευνητές του ΕΑΑ, Κωνσταντίνος Λαγουβάρδος και Ιωάννης Παπουτσής, ο μεν πρώτος ανέλυσε τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η παρατήρηση και πρόγνωση των έντονων καιρικών φαινομένων, μίλησε για τον «σχεδιασμό της επόμενης ημέρας» και αναφέρθηκε σε ανάγκες για νέες υποδομές και υπηρεσίες αλλά και επέκτασης δικτύου αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών, ο δε δεύτερος αναφέρθηκε στην έγκαιρη προειδοποίηση, παρακολούθηση, πρόληψη και διαχείριση φυσικών καταστροφών από την μονάδα Δορυφορικής Παρατήρησης "BEYOND" του ΕΑΑ και παρουσίασε τα προγράμματα, τα εργαλεία και τις υποδομές που διαθέτει το Αστεροσκοπείο για τη συλλογή δεδομένων προς επεξεργασία, καθώς και παραδείγματα με την άντληση, ανάλυση δεδομένων και εκτίμηση κινδύνου από φυσικές καταστροφές με τη συνδρομή του προγράμματος Copernicus.



## Προβολή ΕΑΑ

Το 2018 το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών αναφέρθηκε περίπου 990 φορές σε τηλεοπτικές εκπομπές ή ειδήσεις και 1700 φορές σε ραδιοφωνικές εκπομπές, ενώ οι αναφορές στον έντυπο Τύπο ανήλθαν σε 495 και 41923 στο διαδίκτυο. Ειδικότερα, σταχυολογώντας τις σημαντικές συνεντεύξεις και άρθρα, παρουσιάζουμε ένα μικρό υποσύνολο κάτωθι:

### «Το πράσινο νησί της επιστήμης»: Άρθρο του Γιάννη Ελαφρού στην Καθημερινή, 21/04/2018

«Ένα πρωτοπόρο επιστημονικό παρατηρητήριο στη μέση της Μεσογείου προετοιμάζει το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. Στο απομακρυσμένο νησί των Αντικυθήρων το ΕΑΑ προωθεί την ίδρυση Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων. Δεν θα πρόκειται για έναν απλό μετεωρολογικό σταθμό, αλλά για πρωτοπόρο παρατηρητήριο, που θα συγκεντρώσει τον προηγμένο εξοπλισμό του Αστεροσκοπείου ΕΑΑ (αξίας περίπου 1,5 εκατ. ευρώ) και θα αποτελέσει μια ολοκληρωμένη ερευνητική υποδομή σύμφωνη με τα πρότυπα αντίστοιχων ευρωπαϊκών υπερ-σταθμών και τις διεθνείς προδιαγραφές του συστήματος παρακολούθησης του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού».

[https://www.kathimerini.gr/960256/article/epikairothta/perivallon/antiky8hra-to-prasino-nhsi-ths-episthmhs?fbclid=IwAR2TtlxFF7kRmXw22\\_4bwHuG9aUdzY\\_KRIZOJ\\_GPs8dxbnSNchoNOJ1brpl](https://www.kathimerini.gr/960256/article/epikairothta/perivallon/antiky8hra-to-prasino-nhsi-ths-episthmhs?fbclid=IwAR2TtlxFF7kRmXw22_4bwHuG9aUdzY_KRIZOJ_GPs8dxbnSNchoNOJ1brpl)



Στα Αντικύθηρα συναντώνται σκόνη από τη Σαχάρα, σωματίδια θαλάσσιου αλατιού, ρύπανσης, γύρη από την Πελοπόννησο και την Κεντρική Ελλάδα, μέχρι και ηφαιστειακή τέφρα από την Αίτνα



Λεπτομερής χάρτης καταγραφής και αποτίμησης από το μονάδα BEYOND της καμένης έκτασης στο Μάτι.

### Παρουσίαση του Παρατηρητηρίου Κλιματικής Αλλαγής στα Αντικύθηρα στο Κανάλι της Βουλής, 30/04/2018

Το Παρατηρητήριο Κλιματικής Αλλαγής στα Αντικύθηρα φιλοξενήθηκε στο Κανάλι της Βουλής στην εκπομπή «Πρωινή Ανάγνωση». Ο Διευθυντής του ΕΑΑ Καθ. Μ. Πλειώνης μίλησε για το «Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής» (ΠΑΓΓΑΙΑ) που θα συσταθεί από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. Το ΕΑΑ είναι ο πλέον αρμόδιος Εθνικός φορέας για την παρακολούθηση και καταγραφή των κλιματικών, ατμοσφαιρικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων στη χώρα μας. Η μεγάλη αυτή υποδομή θα είναι σύμφωνη με τις διεθνείς προδιαγραφές του Συστήματος Παρακολούθησης του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (GAW/WMO) και με τα πρότυπα αντίστοιχων Ευρωπαϊκών υπερ-σταθμών (πχ ACTRIS, ICOS, EPOS), ενώ θα είναι σε συντονισμό με την Εθνική Ερευνητική Υποδομή PANACEA.



### «Ταξιδεύοντας τους αποκλεισμένους στο όνειρο των άστρων»: Συνέντευξη του Διευθυντή ΕΑΑ, Καθ. Μανώλη Πλειώνη στην Εφημερίδα των Συντακτών, συντάκτης Παναγιώτης Γεωργουδής – 16/07/2018

«Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών πρωτοπορεί επιστημονικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά, δημιουργώντας μία πυξίδα υψηλού ανθρωπισμού για την επιστήμη. Συγκεκριμένα, παρεμβαίνει στον χώρο των προσφύγων και των μεταναστών, σπάζοντας τα ταμπού του κοινωνικού αποκλεισμού και του ρατσισμού, μεταφέροντας

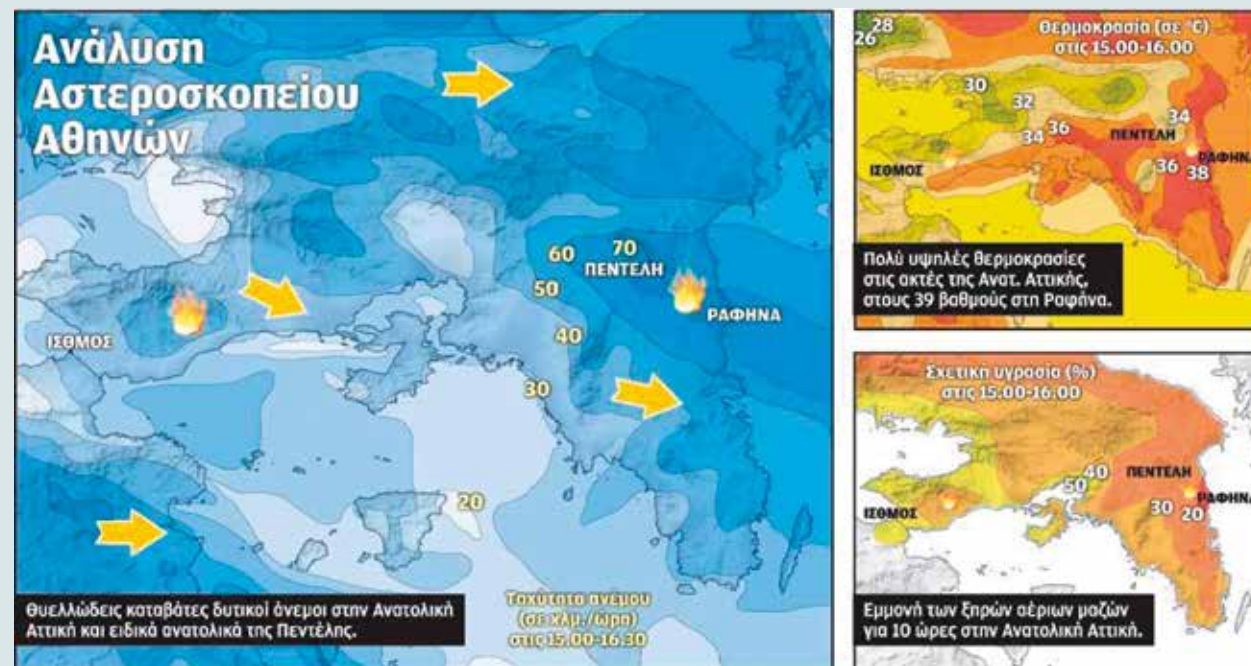
εκατοντάδες προσφυγόπουλα στους χώρους του Αστεροσκοπείου στο Θησείο και στην Πεντέλη σε συνεργασία με το υπουργείο Παιδείας, ταξιδεύοντας τα προσφυγόπουλα από την οδύνη της καθημερινότητας στο όνειρο των άστρων. Τους γεμίζει ελπίδα πως θα ζήσουν ως ισότιμοι πολίτες.

Το ίδιο πράττει το Αστεροσκοπείο Αθηνών και με τους ανήλικους κρατούμενους, σε συνεργασία με το υπουργείο Δικαιοσύνης, από τις φυλακές ανηλίκων στον Αυλώνα και στην Κόρινθο. Διαχέει γνώση με ελευθερία και δημοκρατία.





«N. Μιχαλόπουλος στο Sputnik: Επικίνδυνες τοξικές ενώσεις στα καμένα της Αττικής»



«Ο καιρός έσπρωξε την πυρκαγιά στο Μάτι»

Ταυτόχρονα, ανταποκρινόμενο στις ραγδαίες κλιματικές αλλαγές, δημιουργεί στα Αντικύθηρα διεθνές Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής με την ονομασία «Παγγαία», η οποία θα ενταχθεί στο παγκόσμιο δίκτυο σταθμών Aeronet και NASA». <http://www.efsyn.gr/arthro/taxideyontas-toys-apokleismenouys-sto-oneiro-ton-astron>



**Στο αεροπορικό περιοδικό WIZZ: Το Αστεροσκοπείο στο Θησείο προτείνεται ως «νούμερο 1» προορισμός στην Αθήνα, Αύγουστος-Σεπτέμβριος 2018**

«Where better to learn about the modern constellation system and its mythology than in Greece, the country that invented it? Happily, during September the National Observatory of Athens is running English language tours on Wednesday, Friday and Saturday nights».

<http://wizz.ink-live.com/html5/reader/production/default.aspx?pubname=&edid=c7257619-7a77-43ee-9698-c2430eef5e90>

**«N. Μιχαλόπουλος στο Sputnik: Επικίνδυνες τοξικές ενώσεις στα καμένα της Αττικής», 2/08/2018**

«Πέρα από τις απώλειες σε ανθρώπινες ζωές που είναι το πιο σημαντικό, από την μεγάλη πυρκαγιά είχαμε και πολύ μεγάλη έκλυση αερίων και άλλων ενώσεων στην ατμόσφαιρα που είναι επικίνδυνες για τον άνθρωπο. Για παράδειγμα, κάθε φορά που έχουμε καύσεις και υψηλές θερμοκρασίες, εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα μια ομάδα ενώσεων που ονομάζονται διοξίνες και οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν πέρα από την ατμόσφαιρα και το έδαφος αλλά και τον υδροφόρο ορίζοντα. Οι ενώσεις αυτές που είναι ιδιαίτερα τοξικές, μπορούν να μεταφερθούν σε μεγάλη απόσταση», τόνισε ο κ. Μιχαλόπουλος. Καθυστασιαστικός ήταν ο κ. Μιχαλόπουλος για την ποιότητα της ατμόσφαιρας στην Αττική, καθώς οι μετρήσεις δεν έδειξαν κάτι ανησυχητικό τις τελευταίες ημέρες. Εξήγησε ότι πως το νέφος από την πυρκαγιά στην Κινέτα που σκέπασε την Αττική, ήταν αρκετά υψηλά και οι σχετικά δυνατοί άνεμοι το έδιωξαν προς το Αιγαίο».

<https://sputniknews.gr/ellada/20180802582342-mixalopoulos-sputnik-pyrkagies-klimatiki-allagi-perivallon/>

**«Ο καιρός έσπρωξε την πυρκαγιά στο Μάτι»: Άρθρο του Γιάννη Ελαφρού, Εφημερίδα Καθημερινή, 23/08/2018**

«Σε μια πολύ δυσμενή μετεωρολογική συγκυρία εκδηλώθηκε η πυρκαγιά στο Νταού Πεντέλης, η οποία εξαπλώθηκε ταχύτατα σε Ν. Βουτζά, Ραφήνα και Μάτι, με καταστροφικά αποτελέσματα. Ανάλυση του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ) καταδεικνύει έναν συνδυασμό τεσσάρων ιδιαίτερα αρνητικών παραγόντων».

<https://www.kathimerini.gr/981268/article/epikairothta/ellada/o-kairos-esprw3e-thn-pyrkagia-sto-mati?fbclid=IwAR2VT9j4ds8prG9fejU4BBC50-DagiXp6hAjXnPaZmSUENXcUMvj-1Lq5Q>





Ο Διευθυντής Ερευνών  
ΙΑΑΔΕΤ Δρ. Χ. Κοντοές  
του Κέντρου BEYOND



«Καπνός από τον Καναδά  
έφτασε στα Αντικύθηρα»



Συνεχίζονται οι μετασεισμοί  
στη Ζάκυνθο

**«Κέντρο BEYOND του Εθνικού Αστεροσκοπείου αναλαμβάνει τη λειτουργία του Ευρωπαϊκού Πληροφοριακού Συστήματος Δασικών Πυρκαγιών», 9/10/2018, ΑΠΕ-ΜΠΕ**

«Το Κέντρο Αριστείας BEYOND του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ) αναλαμβάνει, σε συνεργασία με άλλους ευρωπαϊκούς οργανισμούς, τη λειτουργία του Ευρωπαϊκού Πληροφοριακού Συστήματος Δασικών Πυρκαγιών (European Forest Fire Information System-EFFIS). Μετά από σχεδόν δέκα χρόνια εμπειρίας στον τομέα της δορυφορικής παρακολούθησης των δασικών πυρκαγιών και σε συνέχεια της ανάπτυξης της πρωτότυπης εφαρμογής του FireHub για την παρακολούθηση των δασικών πυρκαγιών με χρήση δορυφορικής τηλεπισκόπησης, το BEYOND του ΕΑΑ θα συμμετάσχει πλέον στη λειτουργία του EFFIS. Είναι η πρώτη φορά που, μετά από 20 χρόνια, το Κοινό Κέντρο Ερευνών (JRC) της ΕΕ μεταφέρει τη λειτουργία του Ευρωπαϊκού Συστήματος Παρακολούθησης των Δασικών Πυρκαγιών σε εξωτερική κοινοπραξία, η οποία αποτελείται από την ιταλική βιομηχανία παρατήρησης της Γης e-GEOS, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών/Κέντρο Αριστείας BEYOND, τη Γερμανική Αεροδιαστημική Υπηρεσία (DLR) και την ιταλική μικρομεσαία εταιρεία Sertit». <https://www.amna.gr/ota/article/299608/To-Kentro-BEYOND-tou-Ethnikou-Asteroskopeiou-analambanei-ti-leitourgia-tou-Europaikou-Plioforiakou-Sustimatos-Dasikon-Purkagion->

**«Καπνός από τον Καναδά έφτασε στα Αντικύθηρα» της Κατερίνας Ροββά, Τα ΝΕΑ, 11/10/2018**

«Το πρώτο Παρατηρητήριο για την Κλιματική Αλλαγή στη «Χαβάνη της Μεσογείου» εντόπισε πάνω από το νησί ηφαιστειακή τέφρα από την Αίτνα και ίχνη από τις φωτιές στη Β. Αμερική. Ηφαιστειακή τέφρα από την Αίτνα και καπνός από τις δασικές πυρκαγιές στον Καναδά εντοπίστηκαν στην Ελλάδα το περασμένο καλοκαίρι στο Παρατηρητήριο Γεωπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής, το οποίο ξεκίνησε να λειτουργεί για πρώτη φορά στα μέσα Ιουνίου 2018. Το ελληνικό Παρατηρητήριο ιδρύθηκε από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών στα Αντικύθηρα, καθώς το νησί θεωρείται από τους ειδικούς «η Χαβάνη της Μεσογείου», δηλαδή ένα μέρος με μοναδικά πλεονεκτήματα για την παρακολούθηση των κλιματικών συνθηκών της ευρύτερης περιοχής». <https://www.tanea.gr/print/2018/10/11/greece/karnos-apo-ton-kanada-eftase-sta-antikythira/?fbclid=IwAR1Iz6cpUZkFVHOe1uy0kwlgl1aQ6PjnPMSLisrYLQnK4xjq48oK05gaT38>

**Συνεχίζονται οι μετασεισμοί στη Ζάκυνθο, 26/10/2018**

«Όπως ανακοίνωσε το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, αμέσως μετά τον σφοδρό σεισμό που σημειώθηκε στον θαλάσσιο χώρο νότια της Ζακύνθου, κλιμάκια επιστημόνων και τεχνικών του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ μεταβαίνουν στην πληγείσα περιοχή. Το κλιμάκιο θα εγκαταστήσει δίκτυο φορητών σειсмоγράφων σε Ζάκυνθο, Ηλεία και Αιτωλοακαρνανία, με στόχο τη λεπτομερή και πλήρη καταγραφή της μετασεισμικής δραστηριότητας. Τα δεδομένα μεταφέρονται σε πραγματικό χρόνο (μέσω κινητής τηλεφωνίας) στις εγκαταστάσεις του Γ.Ι./ΕΑΑ στο Θησείο, για άμεση αξιολόγηση και υπεύθυνη ενημέρωση της Πολιτείας και του κοινού. Το δίκτυο θα παραμείνει εγκατεστημένο στην περιοχή για όσο καιρό απαιτηθεί. Το κλιμάκιο του Γ.Ι./ΕΑΑ θα ενημερώνει συνεχώς τα τοπικά ΜΜΕ και το κοινό στις πληγείσες περιοχές». <https://m.naftemporiki.gr/story/1406856>





«Πέντε εκατοστά και όχι τρία μετακινήθηκε η Ζάκυνθος - 1,7 εκατοστά ο Πύργος»



Συνέντευξη του Διευθυντή ΕΑΑ στο περιοδικό του Ομίλου Ελληνικά Πετρέλαια



Η ομάδα ΜΕΤΕΟ του ΙΕΠΒΑ (από αριστερά) Θοδωρής Γιάνναρος, Επιστημονικός Συνεργάτης του ΕΑΑ, Βασιλική Κοτρώνη, Διευθύντρια Ερευνών ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ, και Κώστας Λαγουβάρδος, Διευθυντής Ερευνών ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ

#### Α. Τσελέντης: «Πέντε εκατοστά και όχι τρία μετακινήθηκε η Ζάκυνθος - 1,7 εκατοστά ο Πύργος» CNN-Greece, 2/11/2018

«Η μετασεισμική ακολουθία συνεχίζεται κανονικά» μετά το μεγάλο σεισμό της Ζακύνθου «και αναμένεται να διαρκέσει με σταδιακά ελαττούμενη συχνότητα εμφάνισης μετασεισμών (αριθμός μετασεισμών ανά ημέρα), όχι όμως και μεγεθών», τονίζει ο καθηγητής Σεισμολογίας και διευθυντής του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Άκης Τσελέντης. Επίσης, σημειώνει ότι η νέα ανάλυση των δεδομένων GPS έδειξε πως η πόλη της Ζακύνθου μετατοπίστηκε προς τα νοτιοδυτικά περίπου κατά πέντε εκατοστά και όχι τρία, όπως είχε αρχικά ανακοινωθεί. «Το Κερί σίγουρα μετατοπίστηκε περισσότερο, αλλά δεν έχουμε σχετικό όργανο στην περιοχή», σύμφωνα με τον καθηγητή. Αξιοσημείωτο είναι ακόμη, κατά τον κ. Τσελέντη, ότι η πόλις του Πύργου μετατοπίστηκε προς τα δυτικά κατά 1,7 εκατοστά.

<https://www.cnn.gr/news/ellada/story/153085/tselentis-pente-ekatosta-metakinithike-i-zakynthos-apo-ton-seismo>

#### Συνέντευξη του Διευθυντή ΕΑΑ στο περιοδικό του Ομίλου Ελληνικά Πετρέλαια, Δεκέμβριος 2018

Στη περιοδική έκδοση του Ομίλου ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ του Δεκεμβρίου 2018, ο Πρόεδρος του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών Καθ. Μανώλης Πλειώνης, μίλησε για τη στήριξη από τον Όμιλο ΕΛΠΕ των καινοτόμων υπηρεσιών πρόγνωσης, εντοπισμού και διαχείρισης αποτελεσμάτων έντονων φυσικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών. Ο Όμιλος ΕΛΠΕ προχώρησε σε μία πολύ σημαντική χορηγία, μέρος της οποίας αξιοποιεί το Ε.Α.Α για την αναβάθμιση της λειτουργίας υπηρεσιών και συστημάτων του κέντρου δορυφορικής τηλεπισκόπησης BEYOND και του ΜΕΤΕΟ.

<https://www.cnn.gr/news/ellada/story/153085/tselentis-pente-ekatosta-metakinithike-i-zakynthos-apo-ton-seismo>

#### «Ομάδα Meteo: Αναπτύσσοντας τον αλγόριθμο που θα προβλέπει την εξάπλωση των πυρκαγιών», της Σοφία Μαυραντζά, CNN-Greece, 14/12/2018

«Καθώς η χρονιά φεύγει, το 2019 έρχεται με την υπόσχεση να μην επαναληφθεί στο μέλλον, κανένα παρόμοιο ολέθριο περιστατικό. Για αυτή την υπόσχεση, εργάζεται με αισιοδοξία η ομάδα του Meteo, από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. Τρεις άνθρωποι προσπαθούν να δημιουργήσουν έναν... αλγόριθμο, θα λέγαμε, που θα προβλέπει την εξάπλωση των δασικών πυρκαγιών. Καθώς η Ελλάδα ανήκει στις μεσογειακές χώρες, με τον κίνδυνο των πυρκαγιών να επανέρχεται κάθε Καλοκαίρι, το πρόγραμμα DISARM έχει δύο κύριους σκοπούς. Πρώτον να βελτιώσει τις μεθοδολογίες και να παράσχει έγκαιρες και έγκυρες προειδοποιήσεις σχετικά με τις συνθήκες και την επικινδυνότητα εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών. Δεύτερον να αναπτύξει ένα μοντέλο πρόγνωσης εξάπλωσης του δασικών πυρκαγιών προσαρμοσμένο στο ελληνικό οικοσύστημα. Η ανάπτυξη αυτή είναι εξαιρετικά καινοτόμα και σε συνεργασία με την Πυροσβεστική Υπηρεσία, η υπηρεσία αυτή θα είναι επιχειρησιακή για την αντιπυρική περίοδο του 2019».

<https://www.cnn.gr/news/prosopa/story/158296/omada-meteo-anaptyssontas-ton-algorithmo-poy-tha-provlepei-tin-exaplosi-ton-pyrkagion>



## Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών - Αρωγή του ΕΑΑ προς την Πολιτεία

### Συμβολή του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών στην καταγραφή και ανάλυση των συνθηκών που επικράτησαν στις πυρκαγιές της 23/07/2018 στην Αττική

Στα πλαίσια της επιχειρησιακής λειτουργίας του ΕΑΑ σε θέματα Φυσικών Καταστροφών, σχετικά με την καταστροφική πυρκαγιά του 2018 στο Μάτι, το ΕΑΑ παρέιχε τις εξής υπηρεσίες:

- Δορυφορική παρακολούθηση της εξέλιξης του μετώπου της πυρκαγιάς, σε πραγματικό χρόνο, μέσω της υπηρεσίας FireHub, στοιχεία που είχε στη διάθεση της η Πυροσβεστική υπηρεσία στο κέντρο επιχειρήσεων της,
- Ανάλυση και καταγραφή των μετεωρολογικών συνθηκών που επικράτησαν κατά την καταστροφική εξέλιξη της πυρκαγιάς, βασισμένων στο εκτεταμένο δίκτυο 50 περίπου μετεωρολογικών σταθμών που διαθέτουμε στην Αττική,
- Καταγραφή με ακρίβεια λίγων εκατοστών των καμένων εδαφών χρησιμοποιώντας δορυφορικά δεδομένα Sentinels αλλά και εξειδικευμένα UAV's που διαθέτουμε, κατόπιν αιτήματος του Υπ.Υποδομών και Μεταφορών,
- Ανάλυση της χημικής σύστασης του αέρα και εδάφους σε πάνω από 10 σημεία της ευρύτερης περιοχής, κατόπιν αιτήματος της Περιφέρειας Αττικής και του Υπ. Περιβάλλοντος, τα αποτελέσματα των οποίων έχουν δοθεί στους αρμόδιους φορείς και έχουν ανακοινωθεί στον τύπο. Μάλιστα συνεχίσαμε για πολλούς μήνες τις χημικές αναλύσεις εδάφους, ώστε να έχουμε πλήρη χρονοσειρά στοιχείων, και ενημερώσαμε πρόσφατα την Περιφέρεια Αττικής για τα αποτελέσματα.

Πιο συγκεκριμένα:

#### α) Ανάλυση μετεωρολογικών συνθηκών που συνέβαλαν στην εξάπλωση της πυρκαγιάς

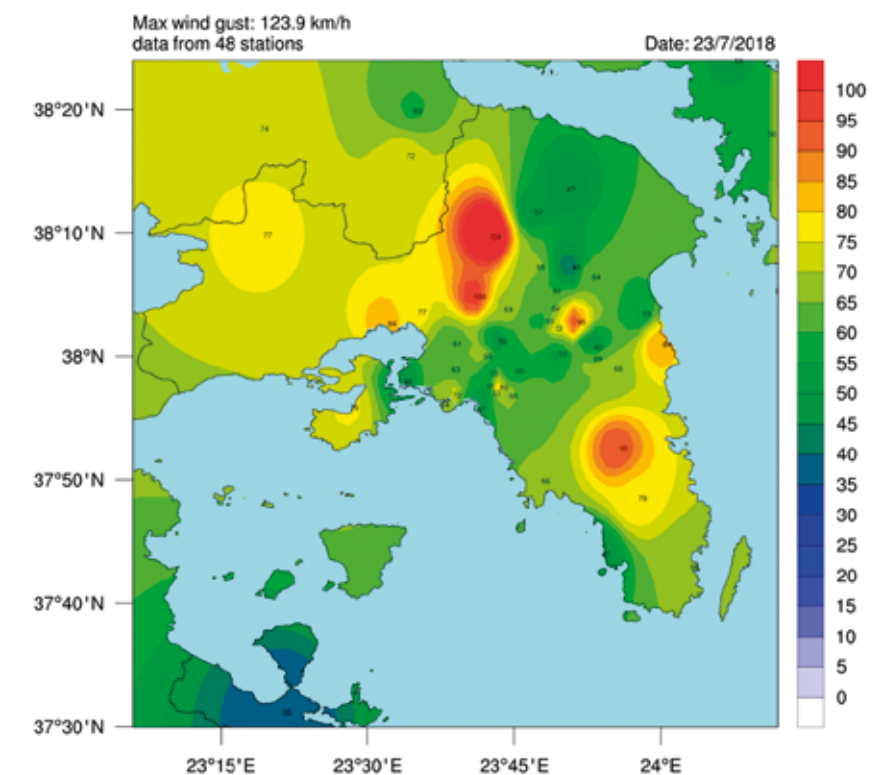
Το ΕΑΑ μέσω της μονάδας meteo.gr και με τη χρήση του πυκνού δικτύου 48 μετεωρολογικών σταθμών που λειτουργεί εντός της Αττικής, κατέγραφε σε πραγματικό χρόνο τις βασικές μετεωρολογικές παραμέτρους που επικρατούσαν στην περιοχή την Δευτέρα 23/07. Καταγράφηκαν θυελλώδεις δυτικοί-βρειοδυτικοί άνεμοι στην Ανατολική Στερεά και την Αττική, για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, που προσεγγιστικά υπολογίζεται από τις 12 το πρωί ως και τις 10 το βράδυ της Δευτέρας. Η ένταση του ανέμου έφτασε σε μέση τιμή τα 60-70 km/h (8 Beaufort) με ριπές, όπως διακρίνεται και στον χάρτη που παραθέτουμε να φτάνουν στα 100-120 km/h σε αρκετές περιοχές της Αττικής, ενώ στο μεγαλύτερο μέρος της Περιφέρειας οι ριπές ξεπέρασαν τα 60 km/h. Ταυτόχρονα οι δυτικοί καταβάτες άνεμοι προκάλεσαν σημαντική άνοδο της θερμοκρασίας στις ακτές (σημειώνεται ότι πριν την εκδήλωση της πυρκαγιάς, η θερμοκρασία στο σταθμό του ΕΑΑ στη Ραφήνα έφτασε στους 39 βαθμούς, η μεγαλύτερη τιμή για όλο το καλοκαίρι σε όλη την Αττική, ενώ η σχετική υγρασία ήταν 19%).

Είναι αξιοσημείωτο ότι στους μετεωρολογικούς σταθμούς του ΕΑΑ σε Ισθμό, Αγ. Θεόδωρους, Καπαρέλλι Βοιωτίας, Πάρνηθα, Πεντέλη, Άνω Λιόσια, Νέο Κόσμο, οι ριπές

ανέμου που καταγράφηκαν την Δευτέρα 23/07 ήταν οι μεγαλύτερες που έχουν καταγραφεί καλοκαιρινούς μήνες κατά την τελευταία δεκαετία, που έχουν τοποθετηθεί και λειτουργούν οι συγκεκριμένοι σταθμοί, στους περισσότερους δε από αυτούς και ανεξάρτητα διεύθυνσης ανέμου. Σημειώνεται ότι οι δυτικοί άνεμοι δρουν ως καταβάτες στις ανατολικές περιοχές της Αττικής και έχουν ως αποτέλεσμα την σημαντική άνοδο της θερμοκρασίας (καταγράφηκαν θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 37-38°C σε πολλούς σταθμούς ανατολικά) και τα χαμηλά επίπεδα υγρασίας, δημιουργώντας ιδανικές συνθήκες ταχύτατης εξάπλωσης πυρκαγιών.

Επιπλέον το ΕΑΑ, από την πρώτη εμφάνιση της πυρκαγιάς στην Κινέτα, εφάρμοσε το εξαιρετικά σημαντικό πιλοτικό πρόγραμμα πρόγνωσης εξάπλωσης πυρκαγιάς, το WRF-SFIRE, το οποίο αποτελεί εξειδικευμένο σύστημα που αναπτύσσεται στο ΕΑΑ/meteo.gr, σε συνεργασία με τον Τομέα Φυσικής Περιβάλλοντος του Τμήματος Φυσικής του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου. Το WRF-SFIRE παρέχει τη δυνατότητα πρόγνωσης της εξάπλωσης δασικών πυρκαγιών, παρέχοντας υπερ-υψηλής ανάλυσης προγνώσεις του ανεμολογικού πεδίου, της ταχύτητας εξάπλωσης, της έντασης και της περιμέτρου της πυρκαγιάς, με λεπτομερές χρονικό βήμα 15 min. Η εφαρμογή του WRF-SFIRE είναι δυνατή σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, παρέχοντας τη δυνατότητα 24ώρης πρόγνωσης εξάπλωσης μέσα σε περίπου 1 ώρα από την ενεργοποίηση του συστήματος και πρόκει-

### Wind gusts from automatic meteorological stations



(c) plot by National Observatory of Athens, Greece

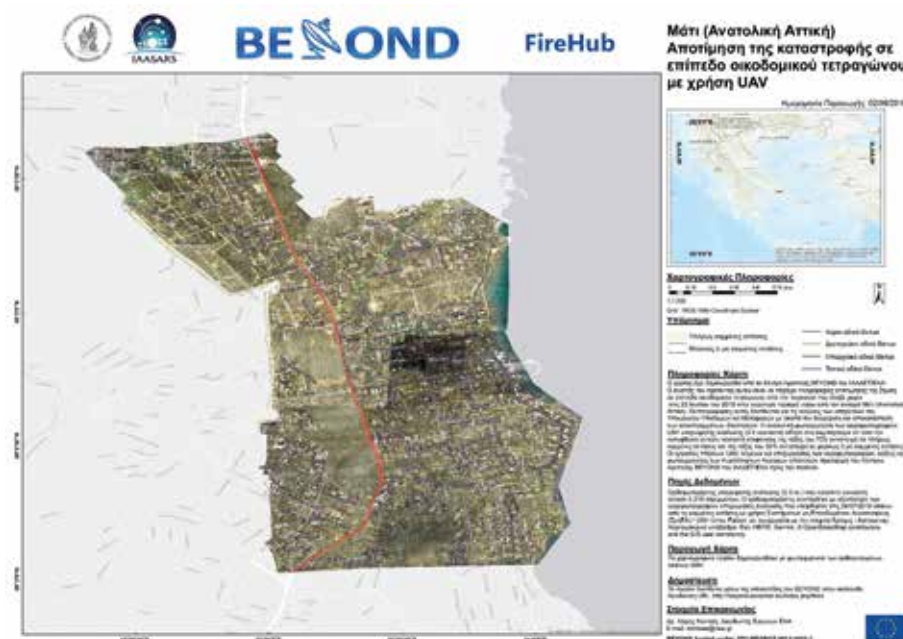
ται να δοθεί στους αρμόδιους φορείς της πολιτείας για χρήση μόλις ολοκληρωθεί η πιστοποίηση του. Σε βίντεο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την πιλοτική εφαρμογή του WRF-SFIRE για την μεγάλη πυρκαγιά της Κινέτας, στη δυτική Αττική: <https://www.youtube.com/watch?v=odeoHR1gspY>

Το ΕΑΑ συμμετείχε επίσης, με τις μετεωρολογικές μετρήσεις και προσομοιώσεις, στην σύνταξη αναλυτικής Έκθεσης του Πανεπιστημίου Αθηνών σχετικά με τις συνθήκες και τις αιτίες της καταστροφής, στην οποία αναφέρεται ότι το μέτωπο της πυρκαγιάς κινήθηκε ραγδαία και έφτασε στη Λ. Μαραθώνος σε 65-70 λεπτά μετά την έναυση και σε 30 μόνο επιπλέον λεπτά (100 από την έναυση) στη θάλασσα. Το σύντομο αυτό χρονικό διάστημα είναι αποτέλεσμα τόσο της μικρής απόστασης του σημείου έναρξης της πυρκαγιάς (Νταού Πεντέλης) από τη Λεωφόρο Μαραθώνος (περίπου 4 χιλιόμετρα) και από την παραλία στο Μάτι (περίπου 5.5 χιλιόμετρα) όσο και των θυελλωδών καταβατικών δυτικών ανέμων που έπνεαν.

[https://edcm.edu.gr/.../Newsletter\\_Attica\\_Fires\\_2018\\_v11.pdf](https://edcm.edu.gr/.../Newsletter_Attica_Fires_2018_v11.pdf)

### β) Ανίχνευση, παρακολούθηση των πυρκαγιών και αποτίμηση της καταστροφής

Το ΕΑΑ παρέχει την σημαντικότερη υπηρεσία ανίχνευσης και παρακολούθησης πυρκαγιών FireHub της Μονάδας Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης BEYOND για την Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών, του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών & Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ). Η μονάδα BEYOND ανίχνευσε αμέσως την πυρκαγιά που ξεκίνησε από το Νταού Πεντέλης αλλά και της Κινέτας και παρακολούθησε την εξέλιξή τους, με χρονικό βήμα 5 λεπτών της ώρας και με 500 μ. χωρική ανάλυση. Στα πλαίσια της υπηρεσίας FireHub υπάρχει αγαστή συνεργασία με το Κέντρο Επιχειρή-



σεων της Πυροσβεστικής αλλά επιπλέον παρέχεται και ελεύθερη πρόσβαση μέσω της ιστοσελίδας: <http://195.251.203.238/seviri/>

Η ίδια υπηρεσία παρέχει με ελεύθερη πρόσβαση τη χωρική και χρονική διασπορά του καπνού των φονικών πυρκαγιών που πλήττουν την Ελλάδα.

Η μονάδα Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών BEYOND δημοσίευσε στις 02 Αυγούστου 2018 χάρτη με λεπτομερή αποτίμηση της καταστροφής σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου στον οικισμό Μάτι (Ανατολική Αττική) με συστήματα Drones/UAV υπερυψηλής χωρικής ανάλυσης (3,5 εκατοστά). Η αναλυτική φωτο-ερμηνεία των αεροφωτογραφιών αυτών, οι οποίες ελήφθησαν 2 ημέρες μετά την πυρκαγιά, οδήγησε στο συμπέρασμα ότι από την καλυφθείσα έκταση, ποσοστό επιφανείας της τάξης του 70% αντιστοιχεί σε πλήρως καμένες εκτάσεις, και της τάξης του 30% αντιστοιχεί σε μερικώς ή μη καμένες εκτάσεις.

Ο ορθοφωτοχάρτης καλύπτει συνολική έκταση 4.318 στρεμμάτων και συντάχθηκε με αξιοποίηση των αεροφωτογραφιών υπερυψηλής ανάλυσης που ελήφθησαν στις 25/07/2018 με χρήση Συστημάτων μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους (ΣμηΕΑ)/UAV τύπου Falcon, σε συνεργασία με την εταιρεία Άρτεμις-Αerosurvey.

Ο σκοπός του χάρτη αυτού είναι να παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για τις ανάγκες των υπηρεσιών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών με σκοπό την διαχείριση και αποκατάσταση των κατεστραμμένων ιδιοκτησιών. Οι εργασίες πτήσεων UAV, λήψεων και επεξεργασίας των αεροφωτογραφιών, καθώς και φωτοερμηνείας των πυρόπληκτων περιοχών αποτελούν προσφορά του ΕΑΑ προς την πολιτεία.

### γ) Αποτελέσματα μετρήσεων ατμοσφαιρικού αέρα και αναλύσεων εδάφους στο Μάτι

Κατόπιν αιτήματος της Περιφέρειας Αττικής και στο πλαίσιο της εκτίμησης της περιβαλλοντικής κατάστασης που προέκυψε από την πυρκαγιά στο Μάτι Ανατολικής Αττικής και σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής διενεργήθηκαν: α) μετρήσεις ποιότητας της ατμόσφαιρας στην ευρύτερη περιοχή με τον Κινητό Σταθμό Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών κατά την περίοδο 10-14 Σεπτεμβρίου 2018 και β) δειγματοληψίες εδάφους στην ευρύτερη περιοχή στις 4 Σεπτεμβρίου 2018. Οι δειγματοληψίες συνεχίστηκαν για άλλες δύο περιόδους, ώστε να μελετηθεί η εξέλιξη των ρύπων. Τα αποτελέσματα κοινοποιήθηκαν στην Περιφέρεια τον Οκτώβριο του 2018. Με βάση την μελέτη της ποιότητας αέρα στις επιλεγμένες περιοχές στο Μάτι Ανατολικής Αττικής κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών δεν παρουσιάστηκε καμία υπέρβαση των ορίων για τους θεσμοθετημένους πρωτογενείς ρύπους.

Τα κύρια ευρήματα των αναλύσεων εδάφους, τα οποία ήταν σε συμφωνία με αντίστοιχα του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος ο οποίος διεξήγε ανεξάρτητες μελέτες, συνοψίζονται ως ακολούθως:

1. Σε όλα τα δείγματα οι τιμές που μετρήθηκαν ήταν ίσες ή και μικρότερες με τις μέσες τιμές που έχουν παρουσιαστεί στη βιβλιογραφία για την ευρύτερη περιοχή της Αθήνας





Η άμεση ανταπόκριση του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου κατά το σεισμό Ζακύνθου



Συνάντηση ΕΑΑ και Ενιαίου Συντονιστικού Κέντρου Επιχειρήσεων και Διαχείρισης Κρίσεων

από τους Αργυράκη και Κελεπερτζή (Argyrazi and Kelepertzis 2014, Science of Total Environment).

2. Σε κανένα δείγμα δεν ανιχνεύθηκαν τα ανθρωπογενούς προέλευσης στοιχεία Cd και Sb. Ας σημειωθεί ότι το Cd θεωρείται τοξικό.

3. Για τα στοιχεία V, Ni, Cu, Zn, As και Pb δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δείγματα που συλλέχθηκαν στις καμένες περιοχές σε σχέση με τα δείγματα αναφοράς (μη καμένες περιοχές).

#### Η άμεση ανταπόκριση του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου κατά το σεισμό Ζακύνθου

Αμέσως μετά τον σφοδρό σεισμό της 26ης Οκτωβρίου 2018, που σημειώθηκε στο θαλάσσιο χώρο νότια της Ζακύνθου, κλιμάκια επιστημόνων και τεχνικών του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών μετέβησαν στην πληγείσα περιοχή. Εγκαταστάθηκε δίκτυο φορητών σειсмоγράφων στη Ζάκυνθο, Ηλεία και Αιτωλοακαρνανία, με στόχο τη λεπτομερή και πλήρη καταγραφή της μετασεισμικής δραστηριότητας ώστε να μπορεί να εκτιμηθεί η εξέλιξη του φαινομένου. Τα δεδομένα μεταφέρονταν σε πραγματικό χρόνο (μέσω κινητής τηλεφωνίας) στις εγκαταστάσεις του Γ.Ι. / ΕΑΑ στο Θησείο, για άμεση αξιολόγηση και υπεύθυνη ενημέρωση της Πολιτείας και του κοινού. Το δίκτυο παραμένει εγκατεστημένο στην περιοχή και για όσο καιρό απαιτηθεί. Κατά την παραμονή του στις πληγείσες περιοχές, το κλιμάκιο του Γ.Ι./ΕΑΑ ενημέρωνε συνεχώς τα τοπικά ΜΜΕ και το κοινό.

#### Συνάντηση ΕΑΑ και Ενιαίου Συντονιστικού Κέντρου Επιχειρήσεων και Διαχείρισης Κρίσεων (Ε.Σ.Κ.Ε.ΔΙ.Κ.)

Την Παρασκευή 22 Ιουνίου 2018 συναντήθηκαν στο κτήριο Σίνα του ΕΑΑ ο Διευθυντής και στελέχη του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών με στελέχη του Ενιαίου Συντονιστικού Κέντρου Επιχειρήσεων και Διαχείρισης Κρίσεων (Ε.Σ.Κ.Ε.ΔΙ.Κ.) του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη, με στόχο την συνεργασία στα πλαίσια των καινοτόμων υπηρεσιών που παρέχει το ΕΑΑ στο τομέα της πρόγνωσης, εντοπισμού, παρακολούθησης, καταγραφής και διαχείρισης αποτελεσμάτων Έντονων Φυσικών φαινομένων και Φυσικών Καταστροφών.

#### Συνεργασία Ερευνητικών Κέντρων, του ΥΠΕΝ και του ΥΠΠΕΘ για θέματα περιβάλλοντος

Συνάντηση εργασίας πραγματοποιήθηκε στις 23 Οκτωβρίου, στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας με τη συμμετοχή του Αν. ΥΠΕΝ. Σ. Φάμελλου και του Αν. Υπουργού Έρευνας και Καινοτομίας, Κ. Φωτάκη, για τον συντονισμό δράσεων με σκοπό την παροχή επιστημονικής υποστήριξης για θέματα περιβάλλοντος.

Στο πλαίσιο αυτό, συζητήθηκε η επιστημονική υποστήριξη εκ μέρους των ερευνητικών κέντρων που εξειδικεύονται σε θέματα περιβάλλοντος τα οποία θα διαθέτουν περιβαλλοντικά δεδομένα, μετρήσεις, ανάλυση και αξιολόγηση περιστατικών περιβαλλοντικής ρύπανσης και υποβάθμισης. Επίσης θα γίνεται συστηματική παρακολούθηση περιβαλ-



λοντικών παραγόντων και θα παρέχεται επιστημονική στήριξη και τεχνογνωσία σε έργα αποκατάστασης περιβαλλοντικής ζημιάς.

Ενδεικτικά, συζητήθηκαν οι περιβαλλοντικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν από τα ερευνητικά κέντρα μετά την πυρκαγιά της 23ης Ιουλίου στην Ανατολική Αττική, και την πυρκαγιά στο Πανεπιστήμιο Κρήτης όπως και η παρακολούθηση της ποιότητας του θαλάσσιου οικοσυστήματος μετά το ατύχημα του Αγ. Ζώνη II. Αντικείμενο της συζήτησης ήταν επίσης τα περιστατικά δυσσομίας και ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε Δυτ. Θεσσαλονίκη, Δυτ. Αττική και Βόλο.

Στη συνάντηση, εκτός από τους δύο Υπουργούς, συμμετείχαν επίσης η Γενική Γραμματέας Περιβάλλοντος, Χ. Μπαριτάκη, η Γενική Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας, Π. Κυπριανίδου, ο Πρόεδρος του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Γ. Νούνεσης, ο Πρόεδρος της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας, Χ. Χουσιάδας, ο Πρόεδρος του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών, Σ. Μαυράκος, και ο Διευθυντής του Ινστιτούτου Ερευνών και Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Ν. Μικαλόπουλος.

Αποφασίστηκε η υπογραφή μνημονίου συνεργασίας μεταξύ των δύο Υπουργείων, με στόχους:

- την δημιουργία ενός δικτύου αλληλοενημέρωσης για ειδικά περιστατικά
- την συνεργασία για την κάλυψη υποχρεώσεων της χώρας όσον αφορά σε μετρήσεις περιβαλλοντικών παραμέτρων σε μόνιμη βάση
- την συμβολή των ερευνητικών κέντρων για θέματα διάγνωσης περιβαλλοντικών ζητημάτων μέσω αναλύσεων πεδίου
- την επιστημονική στήριξη των υπηρεσιών του ΥΠΕΝ, στο πλαίσιο αντιμετώπισης ειδικών περιστατικών και αποκατάστασης περιβαλλοντικής ζημιάς, και
- την υποστήριξη στην παρακολούθηση παραμέτρων της κλιματικής αλλαγής.

Το μνημόνιο συνεργασίας θα προβλέπει, επίσης, τον καθορισμό επιπλέον πεδίων εξέλιξης της περιβαλλοντικής συνεργασίας, προκειμένου να διευκολύνεται ο προγραμματισμός επενδύσεων σε εξοπλισμό και αναγκαία υλικοτεχνική υποδομή. Το μνημόνιο συνεργασίας τελικά υπεγράφη την 11η Ιουλίου του 2019.

#### **Συνάντηση του Διευθυντή του ΕΑΑ με την Περιφερειάρχη Αττικής σχετικά με την ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης για πλημμυρικά φαινόμενα στην Αττική**

Στο πλαίσιο της ευρύτατης συνεργασίας μεταξύ του ΕΑΑ και της Περιφέρειας Αττικής, στη συνάντηση της 10/08/2018 συζητήθηκε η περαιτέρω ενίσχυση και εμπάθυνση της στην κατεύθυνση της αντιμετώπισης ακραίων φυσικών φαινομένων και καταστροφών. Συζητήθηκαν ακόμη συγκεκριμένες παράμετροι της κοινής πρωτοβουλίας της Περιφέρειας Αττικής, του Εθνικού Αστεροσκοπείου, του Μετσόβιου Πολυτεχνείου και του Καποδιστριακού Πανεπιστημίου, για την υλοποίηση ενός πρότυπου συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης έντονων πλημμυρικών φαινομένων στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής. Από την πλευρά του, ο Διευθυντής του Αστεροσκοπείου υπογράμμισε ότι οι υπηρεσίες



του ΕΑΑ, στο πλαίσιο αυτής της πρωτοβουλίας και μόλις ανατεθεί το έργο στο ΕΑΑ, θα αναλάβουν να εγκαταστήσουν ένα νέο δίκτυο μετεωρολογικών ραντάρ, παρόμοιων εκείνου που αποκωδικοποίησε το φαινόμενο το οποίο έπληξε τη Μάνδρα τον Νοέμβριο του 2017. Το συγκεκριμένο δίκτυο θα παρέχει λεπτομερή παρακολούθηση των νεφικών και καταγιδόφρων συστημάτων ενώ με τη χρήση προγνωστικών μοντέλων καιρού και με την ουσιαστική συνεργασία του ΕΜΠ σε θέματα υδραυλικής των ρεμάτων της Αττικής αλλά και τη μετουσίωση της πληροφορίας αυτής από το ΕΚΠΑ σε πρακτική ενημέρωση της Πολιτείας, θα παραδοθεί στη Περιφέρεια ένα ολοκληρωμένο εργαλείο προειδοποίησης έντονων πλημμυρικών φαινομένων.

## **Νέες Δράσεις Εξωστρέφειας**

### **Το Αστεροσκοπείο «πάει φυλακές»**

Κατόπιν πρωτοβουλίας του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, σε συνεργασία με το Υπουργείο Δικαιοσύνης, Διαφάνειας και Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων στο πλαίσιο της σωφρονιστικής πολιτικής για την εκπαίδευση των κρατουμένων, επεκτάθηκαν οι εκπαιδευτικές δράσεις του ΕΑΑ στα καταστήματα κράτησης και διοργανώθηκαν σειρά παρουσιάσεων επίκαιρων θεμάτων Αστρονομίας και άλλων συναφών επιστημών σε τρόφιμους αλλά και σε μαθητές των σχολείων των φυλακών. Οι λεπτομέρειες του προγράμματος συζητήθηκαν στις 11 Μαΐου 2018 μεταξύ του Υπουργού κ. Σταύρου Κοντονή και του Διευθυντή του Αστεροσκοπείου Καθηγητή Μανώλη Πλειώνη.

Η πρώτη παρουσίαση έγινε στις 15 Μαΐου 2018 για τους μαθητές του Γυμνασίου-Λυκείου του Ειδικού Καταστήματος Κράτησης Νέων Αυλώνα (ΕΚΚΝΑ), από μέλη της ομάδας διάχυσης επιστήμης του ΕΑΑ του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης, αποτελούμενη από τους Δρ. Β. Κολοκοτρώνη και Δρ. Λ. Κουτουλίδη. Η ομάδα δράσης είχε την ευκαιρία να γνωρίσει από κοντά τους μαθητές-κρατουμένους καθώς και το εκπαιδευτικό προσω-



Προετοιμασία από τον Δρ. Λάζαρο Κουτουλίδη για παρατήρηση του ηλίου με ηλιακό τηλεσκόπιο στον προαύλιο χώρο του Καταστήματος Κράτησης Νέων Αυλώνα (ΕΚΚΝΑ)



Οι συνάδελφοι Δημήτρης Τσιμπίδας και Παναγιώτης Ευαγγελόπουλος κατά την ομιλία τους στο κατάστημα κράτησης νέων Κορίνθου (δεξιά) και ετοιμάζοντας το ηλιακό τηλεσκόπιο για να πραγματοποιηθεί παρατήρηση Ηλίου (αριστερά).



πικό του ΕΚΚΝΑ αλλά και να συνομιλήσει μαζί τους για αρκετή ώρα.

Σε μία γεμάτη και φιλική αίθουσα συγκεντρώσεων/διαλέξεων πραγματοποιήθηκε ειδική διαδραστική παρουσίαση με θέμα τον Ήλιο, το αστέρι της ημέρας και της ζωής. Ακολούθησε ταινία (DVD) με ανάλογο θέμα και αργότερα, μαθητές, προσωπικό και τα μέλη της ομάδας δράσης κατευθύνθηκαν σε προαύλιο χώρο όπου όλοι παρατήρησαν τον ηλιακό δίσκο από τα δύο ηλιακά τηλεσκόπια που είχαν νωρίτερα στηθεί με την βοήθεια των μαθητών. Τα μάτια και το μυαλό όλων ταξίδεψαν για να συναντήσουν την καυτή χρωμόσφαιρα και φωτόσφαιρα εκατομμύρια χιλιόμετρα μακριά, μία καθόλα συγκλονιστική εμπειρία.

Η δεύτερη εξόρμηση πραγματοποιήθηκε στις 24 Μαΐου από τα στελέχη του Κέντρου Επισκεπτών Θησείου του ΕΑΑ, Τσιμπίδα Δημήτριο και Παναγιώτη Ευαγγελόπουλο, οι οποίοι επισκέφθηκαν το κατάστημα κράτησης νέων Κορίνθου. Η επίσκεψη στο 3ο σωφρονιστικό κατάστημα, το Κέντρο Απεξάρτησης Τοξικομανών Κρατουμένων Ελεώνα Θηβών έγινε την Πέμπτη 5 Ιουλίου από τα στελέχη του Κέντρου Επισκεπτών Θησείου του Ε.Α.Α., Τσιμπίδα Δημήτριο και Στράντζαλη Αχιλλέα. Μέσα από παρουσιάσεις και ομιλίες εισήγαγαν τους νεαρούς κρατούμενους στην επιστήμη της αστρονομίας και την εξερεύνηση του ηλιακού μας συστήματος, απάντησαν στις ερωτήσεις τους και συνομιλήσαν μαζί τους για τη ζωή στη Γη και τις προοπτικές της στο διάστημα. Στη συνέχεια ακολούθησε παρατήρηση του ηλιακού δίσκου με ασφάλεια μέσω ειδικού ηλιακού τηλεσκοπίου.

Οι επισκέψεις συνεχίστηκαν και η επόμενη πραγματοποιήθηκε στις 3 Δεκεμβρίου στο σωφρονιστικό κατάστημα του Μαλανδρινού, από τα στελέχη του Κέντρου Επισκεπτών Θησείου του Ε.Α.Α., κ. Τσιμπίδα Δημήτριο και κ. Παναγιώτη Ευαγγελόπουλο. Αναφέρουμε μέρος της ευχαριστήριας επιστολής από τον Διευθυντή του καταστήματος Μαλανδρινού: «Το σύνολο του προγράμματος εντυπωσίασε τους κρατούμενους, οι οποίοι διατήρησαν αμείωτο το ενδιαφέρον τους καθ' όλη τη διάρκειά του, εκφράζοντας συχνά τις απορίες τους και ζητώντας επιπρόσθετες πληροφορίες σχετικά με όσα τους παρουσίαζονταν... Θα ήθελα να σας εκφράσω την έντονη επιθυμία μας για συνέχεια της εν λόγω δράσης, καθώς την θεωρούμε πολύ σημαντική, σε επίπεδο θεσμικών παρεμβάσεων και ότι συμβάλλει τα μέγιστα στην στήριξη των κρατουμένων, ομαλοποιώντας την κοινωνική τους επανένταξη».

Στις 7 Δεκεμβρίου πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στις φυλακές Αγίου Στεφάνου Πατρών, από τα μέλη της ομάδας διάχυσης επιστήμης του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης του Ε.Α.Α, Δρ. Βαγγέλη Κολοκοτρώνη και Δρ. Λάζαρο Κουτουλίδη, όπου η συμμετοχή των μαθητών στο 2ο Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας, που λειτουργεί εντός του Καταστήματος, ξεπέρασε κάθε προηγούμενο και ήταν πολύ συγκινητική. Η δράση αυτή αναδείχτηκε από τον τοπικό Τύπο: <http://www.thebest.gr/news/index/viewStory/510906>. Στις 17 Δεκεμβρίου μετέβησαν στις φυλακές της Δομοκού οι κ. Τσιμπίδας Δημήτριος και κ. Παναγιώτης Ευαγγελόπουλος, από το Κέντρο Επισκεπτών Θησείου του Ε.Α.Α., όπου πραγματοποιήθηκε η τελευταία σχετική δράση του έτους.





Ο Διευθυντής του ΕΑΑ, Καθηγητής Μανώλης Πλειώνης, κατά την ομιλία του στα πλαίσια της Εκδήλωσης για την Βραδιά του Ερευνητή στο Ρέθυμνο.

**ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

Εκδηλώσεις για την Παγκόσμια Εβδομάδα Διαστήματος  
Κέντρα Επισκεπτών Θησείου & Πεντέλης  
Σάββατο 6 Οκτώβρη 2018

<p><b>Θησείο 6/10</b></p> <p><b>18:30 - 20:00</b> «Η προσφορά του ΕΑΑ στη κοινωνία: επιστήμη, καινοτομία, πολιτισμός» Μανώλης Πλειώνης Καθ. Αστρονομίας, πρόεδρος ΕΑΑ</p> <p>«Αστροφυσική από το διάστημα» Ιωάννης Γεωργαντόπουλος Δ/ντης Ερευνών ΕΑΑ</p> <p>«Η Διαστημική τεχνολογία στην υπηρεσία του ανθρώπου» Χάρης Κοντοές Δ/ντης Ερευνών ΕΑΑ</p> <p><b>20:00 - 22:00</b> Παρατήρηση με φορητά τηλεσκόπια από τον Σύλλογο Αστρονομίας «Διάσκοπος»</p>		<p><b>Πεντέλη 6/10</b></p> <p><b>11:30 - 13:30</b> «Παιχνίδια Αστρονομίας» Για παιδιά 4-7 ετών Ακολουθεί ηλιακή παρατήρηση</p> <p><b>19:00 - 21:00</b> «Αστρονομία για δυνατούς λύτες» Για παιδιά 8-11 ετών Ακολουθεί παρατήρηση από το τηλεσκόπιο Newall.</p> <p><small>* απαιτείται προκράτηση έως την συμπλήρωση των διαθέσιμων θέσεων.</small></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Επικοινωνία:**  
Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης 2103490022, Διπύλη έως Παρασκευή 08:00 - 13:00  
Κέντρο Επισκεπτών Θησείου 2103490160, 2103490036  
visit@center@eaa.gr, <https://www.facebook.com/nautiluscenter>

**World Space Week** OCTOBER 4-10, 2018  
WWW.WORLDSPACEWEEK.ORG

Εκδηλώσεις ΕΑΑ στο πλαίσιο της Παγκόσμιας Εβδομάδας Διαστήματος

### Ενημερωτικό Κέντρο για τον Καιρό και το Κλίμα συστήνει το ΕΑΑ στο Ρέθυμνο

Μετά από επιτυχείς διαπραγματεύσεις στελεχών (meteo.gr) και του Διευθυντή του ΕΑΑ με τον Δήμαρχο Ρεθύμνου, το Δημοτικό Συμβούλιο της πόλης αποφάσισε να παρέχει στο ΕΑΑ/meteo.gr τα δίδυμα κτήρια της Φορτέτσας για να στεγαστεί Κέντρο Ενημέρωσης για τον Καιρό και το Κλίμα, εν είδη μουσείου, το οποίο θα επιμεληθεί και θα λειτουργεί το ΕΑΑ.

Η ανακοίνωση έγινε κατά την διάρκεια των εκδηλώσεων της βραδιάς του ερευνητή στο Ρέθυμνο, όπου έδωσαν ομιλίες ο Διευθυντής ΕΑΑ Καθ. Μανώλης Πλειώνης για το «Σύγχρονο Κοσμολογικό Πρότυπο», και οι Κώστας Λαγουβάρδος και Βασιλική Κοτρώνη (Διευθυντές Ερευνών του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΕΑΑ) σχετικά με το Παρατηρητήριο Κλιματικών συνθηκών Κρήτης του ΕΑΑ και για την μεθοδολογία Προγνώσεων Καιρού. Τις ομιλίες παρακολούθησαν δεκάδες Ρεθυμνιώτες μεταξύ των οποίων ο Δήμαρχος Ρεθύμνου κ. Γιώργης Μαρινάκης και η Αντιπεριφερειάρχης Ρεθύμνου, κ. Μαρία Λιονή. Παράλληλα λειτουργήσε φορητό πλανητάριο όπου εκατοντάδες παιδιά παρακολούθησαν 3D ταινία για τους πλανήτες και το ηλιακό μας σύστημα.

### Εκδηλώσεις ΕΑΑ στο πλαίσιο της Παγκόσμιας Εβδομάδας Διαστήματος

Η Εβδομάδα Διαστήματος αποτελεί μια γιορτή της επιστήμης και της τεχνολογίας και απευθύνεται στο ευρύ κοινό. Διεξάγεται κάθε χρόνο στο διάστημα 4-10 Οκτωβρίου, εντός του οποίου ερευνητικά ιδρύματα, πανεπιστήμια, σχολεία, μουσεία, πλανητάρια, αεροδιαστημικές εταιρείες, σύλλογοι αστρονόμων κ.α. σχετικοί φορείς σε όλο το κόσμο, φιλοξενούν και παρουσιάζουν εκπαιδευτικές εκδηλώσεις με θέμα το διάστημα και την συνεισφορά της διαστημικής τεχνολογίας στον άνθρωπο.

Αφορμή των εκδηλώσεων αποτελούν δυο σημαντικά γεγονότα στην ιστορία του ανθρώπου στο διάστημα, που έλαβαν χώρα τον Οκτώβρη: Η εκτόξευση του πρώτου δορυφόρου στο διάστημα, του Σοβιετικού Sputnik 1 στις 4 Οκτωβρίου του 1957 που σηματοδότησε την αρχή της διαστημικής εποχής, αλλά και η υπογραφή της Συνθήκης για το Διάστημα, στις 10 Οκτωβρίου 1967, όπου καθορίστηκαν οι αρχές που πρέπει να διέπουν την δράση των χωρών κατά την εξερεύνηση και την ειρηνική χρήση του διαστήματος, και αποτελεί την βάση του διεθνούς δικαίου του διαστήματος. Η συνθήκη αυτή απαγορεύει στα κράτη να εγκαθιστούν όπλα μαζικής καταστροφής στο διάστημα και δηλώνει ότι η εξερεύνηση και η χρήση του διαστήματος ανήκει σε όλη την ανθρωπότητα.

Το προηγούμενο έτος (2017) πραγματοποιήθηκαν περισσότερες από 4.000 εκδηλώσεις σε σύνολο 82 χωρών σε όλο τον κόσμο κατά την Παγκόσμια Εβδομάδα Διαστήματος.

Στην φετινή εκδήλωση συμμετείχε το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, προσφέροντας το Σάββατο 6 Οκτωβρίου 2018 εκδηλώσεις για μικρούς και μεγάλους, με ελεύθερη είσοδο, στα Κέντρα Επισκεπτών του στο Θησείο και την Πεντέλη, όπου μίλησαν ο Διευθυντής του ΕΑΑ, Καθηγητής Μανώλης Πλειώνης και οι Διευθυντές Ερευνών, Ιωάννης Γεωργαντόπουλος και Χάρης Κοντοές.



### «Κοσμος» το διαδικτυακό περιοδικό ΕΑΑ για την έρευνα και τις επιστήμες

Μια πρωτοβουλία του Διευθυντή ΕΑΑ, στην οποία ανταποκρίθηκε μια ομάδα συναδέλφων, ήταν η έκδοση διαδικτυακού περιοδικού του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών για την έρευνα και τις επιστήμες, με ονομασία «Κοσμος», στο οποίο παρουσιάζονται εκλαϊκευμένα επιστημονικά άρθρα ποικίλης ύλης, κυρίως στην ευρύτερη θεματολογία που θεραπεύουν τα Ινστιτούτα του ΕΑΑ, αλλά και επιστημονικές διεθνείς ειδήσεις και επιστημονικές γνώμες.

Η διάχυση της Επιστήμης είναι ένας από τους βασικούς στόχους του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών μιας και τα ερευνητικά αποτελέσματα και η παραγόμενη νέα γνώση για την Φύση και τις διεργασίες της αποκτούν αξία όταν μεταλαμπαδεύονται στην κοινωνία, διεμβολίζοντας έτσι το πέπλο της αβεβαιότητας και της ψευδοεπιστήμης που ταλανίζουν τον σημερινό κόσμο.

Η προσπάθεια αυτή στοχεύει να φέρει τους συμπολίτες μας -και ειδικά τους νέους- πιο κοντά στις επιστήμες της Γης και του Διαστήματος στο «σπίτι τους» δηλαδή, πιστεύοντας ακράδαντα ότι αυτή η προσπάθεια του Ε.Α.Α θα συμβάλει στην έγκυρη ενημέρωση, στην παιδεία της μάθησης και της αγάπης προς το περιβάλλον και τον Κοσμο μας . Το περιοδικό είναι προσβάσιμο μέσω της διεύθυνσης: <http://magazine.noa.gr>







## 4

Ερευνητικές-  
Αναπτυξιακές  
υποδομές

## Βασικές Υποδομές

### Αστρονομικός σταθμός Χελμού

Ο Αστρονομικός Σταθμός Χελμού βρίσκεται στην κορυφή του ομώνυμου βουνού στη Βόρεια Πελοπόννησο, σε υψόμετρο 2.350 μέτρων και σε απόσταση περίπου 150 χλμ από την Αθήνα. Το τηλεσκόπιο 2,3 μέτρων, τύπου Ritchey-Chretien, στο οποίο δόθηκε το όνομα «Αρίσταρχος» προς τιμήν του αρχαίου Έλληνα αστρονόμου εγκαινιάστηκε το 2007 και αποτελεί τη μεγαλύτερη ερευνητική υποδομή του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών αλλά και πανελλαδικά. Το τηλεσκόπιο είναι το μεγαλύτερο των Βαλκανίων και το δεύτερο μεγαλύτερο στην ηπειρωτική Ευρώπη. Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Αστεροσκοπείου Χελμού (<http://helmos.astro.noa.gr/>).



### Αστρονομικός σταθμός Κρουονερίου

Ο Αστρονομικός σταθμός Κρουονερίου βρίσκεται σε υψόμετρο ~900 m στο όρος Κυλλήνη κοντά στο χωριό Κρουονέρι του νομού Κορινθίας και ιδρύθηκε το 1972. Διαθέτει κατοπτρικό τηλεσκόπιο διαμέτρου 1.2 m τύπου Cassegrain (f/13), το οποίο κατασκευάστηκε από την εταιρία Grubb Parsons Co., Newcastle το 1975. Το τηλεσκόπιο είναι τοποθετημένο σε ισμερινή στήριξη και διαθέτει ένα σχετικά μεγάλο αριθμό οργάνων παρατήρησης. Το 2016 το τηλεσκόπιο αναβαθμίστηκε πλήρως στο πλαίσιο του προγράμματος NELIOTA του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος, για την καταγραφή προσκρούσεων μετεωριδίων στη Σελήνη. Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του αστεροσκοπείου Κρουονερίου (<http://kruoneri.astro.noa.gr/>).



### Ιστορικά τηλεσκόπια

#### A. Τηλεσκόπιο Newall

Το Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης φιλοξενεί το εντυπωσιακό κτίριο του τηλεσκοπίου Newall, που κατασκευάστηκε το 1958 εξ ολοκλήρου από πεντελικό μάρμαρο. Ο θόλος έχει διάμετρο 14μ και βρίσκεται στο λόφο «Κουφός», σε υψόμετρο 508μ, 15 χλμ από το κέντρο της Αθήνας. Το Newall ήταν το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο της Ελλάδας μέχρι το 1975 και το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο του κόσμου από το 1869 (έτος κατασκευής του) μέχρι το 1873. Πρόκειται για ένα διαθλαστικό τηλεσκόπιο με φακό διαμέτρου 62.5 εκ., μήκους 9μ και συνολικού βάρους 16 τόνων. Πήρε το όνομα του από το Βρετανό εύπορο μηχανικό και ερασιτέχνη αστρονόμο, Robert Stirling Newall. Η κατασκευή του διήρκεσε 7 έτη πριν τοποθετηθεί σε θόλο στην πόλη Gateshead της Μεγάλης Βρετανίας. Από το 1890 μέχρι και το 1957 το τηλεσκόπιο φιλοξενήθηκε στο Πανεπιστήμιο του Cambridge



όπου συνέβαλε σημαντικά σε πλήθος ανακαλύψεων. Δωρήθηκε στο ΕΑΑ το 1957 και τοποθετήθηκε στον θόλο της Πεντέλης το 1959. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980 χρησιμοποιήθηκε για καθαρά επιστημονικούς σκοπούς. Έκτοτε έχει ρόλο αμιγώς εκλαϊκευτικό. Δίπλα στον μεγάλο θόλο του Newall λειτουργεί από το 2005 ένα σύγχρονο κατοπτρικό τηλεσκόπιο διαμέτρου 35 εκ. για τις ανάγκες των νυχτερινών παρατηρήσεων.

### Β. Τηλεσκόπιο Δωρίδη

Το Τηλεσκόπιο Δωρίδη είναι από τα πρώτα τηλεσκόπια του Αστεροσκοπείου Αθηνών. Βρίσκεται σε ένα ειδικά διαμορφωμένο κτήριο με μεταλλικό θόλο επάνω στο λόφο της Πνύκας στο Θησείο. Είναι διοπτρικό τηλεσκόπιο με διπλό αχρωματικό φακό διαμέτρου 40 εκατοστών και εστιακή απόσταση 5 μέτρα. Το Τηλεσκόπιο Δωρίδη ήταν το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο στον ελληνικό χώρο από το 1902 μέχρι το 1959. Χρησιμοποιήθηκε εκτεταμένα για παρατηρήσεις πλανητών, δορυφόρων πλανητών, κομητών, μεταβλητών αστερών, για αστρομετρία αλλά και για τη μελέτη του Ήλιου. Σήμερα το τηλεσκόπιο αυτό, χρησιμοποιείται για ξεναγήσεις, επιδείξεις, για παρατηρήσεις λαμπρών ουράνιων αντικειμένων, για εκπαιδευτικές και επιμορφωτικές δραστηριότητες που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα του χώρου της Αστρονομίας, της Αστροφυσικής και του Διαστήματος.



Το Κέντρο Αριστείας BEYOND διαθέτει επίγειο σταθμό λήψης δορυφορικών δεδομένων (MODIS Antenna, X-, L-band)

### Πανελλήνια δίκτυα μετρικών σταθμών

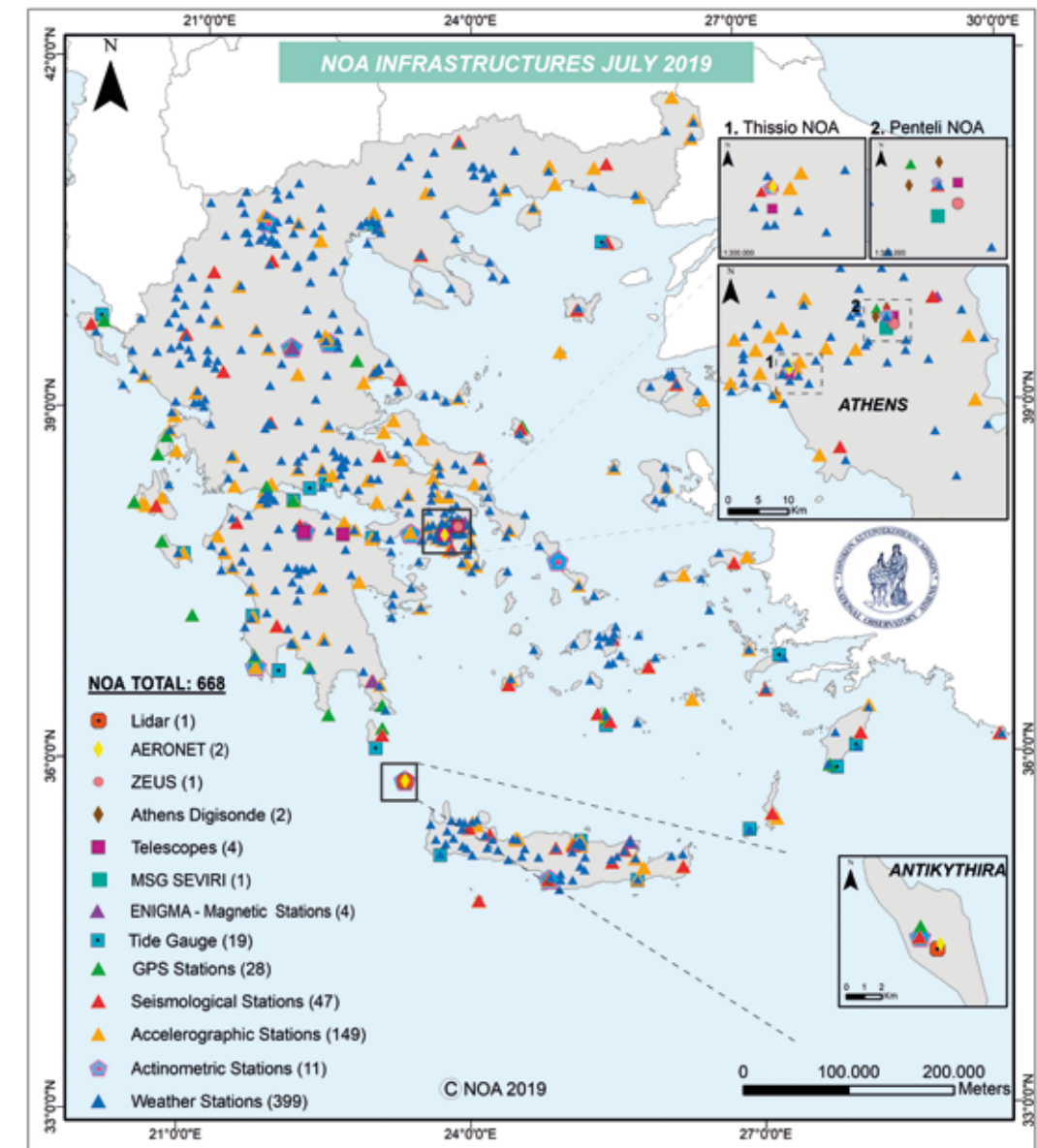
Για την υποστήριξη της έρευνας σε θέματα δυναμικής του στερεού φλοιού της Γης, σεισμολογίας, μετεωρολογίας, ατμοσφαιρικής φυσικής και διαστημικής το ΕΑΑ έχει αναπτύξει εκτεταμένα δίκτυα διαφόρων τύπων που αριθμούν άνω των 600 μετρικών σταθμών διασπαρμένων στο σύνολο της Ελληνικής επικράτειας. Τα πιο πολυπληθή δίκτυα είναι:

- ▶ των 243 σεισμολογικών σταθμών, επιταχυνσιογράφων, παλιρροιογράφων και GPS,
- ▶ των 410 μετεωρολογικών και ακτινομετρικών σταθμών.

Επίσης στο ΕΑΑ λειτουργούν:

- ▶ Ιονοσφαιρικός σταθμός, αλλά και κόμβος συλλογής δεδομένων από άλλους 10 Ευρωπαϊκούς Ιονοσφαιρικούς σταθμούς τα οποία χρησιμοποιούνται για παροχή υπηρεσιών σχετικά με τις συνθήκες ιονοσφαιρικής διάδοσης στον Ευρωπαϊκό χώρο.
- ▶ Κεραίες συλλογής δορυφορικών δεδομένων από πληθώρα δορυφόρων πολιτικής τροχιάς, Sentinels κα.
- ▶ Αναγνωρισμένος κόμβος ESA, γνωστός και ως Hellenic Sentinel Data Hub ή Hellenic Mirror Site (<https://sentinels.space.noa.gr/>), για την συλλογή, επεξεργασία, αρχειοθέτηση, και αναδιανομή δεδομένων των δορυφορικών αποστολών Copernicus - Sentinels, στην ευρύτερη περιοχή της ΝΑ Ευρώπης.
- ▶ Επιχειρησιακή λειτουργία των κόμβων Copernicus Hubs για λογαριασμό του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος. Οι κόμβοι εξυπηρετούνται μέσα από ένα παγκόσμιο κέντρο συλλογής και αναδιανομής των δορυφορικών δεδομένων Sentinels, το οποίο εδράζεται στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και του Εθνικού Δικτύου Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας.

Το ΕΑΑ έχει στόχο τόσο την ανάπτυξη όσο και την αναβάθμιση των πρωτοποριακών αυτών δομών υποστήριξης των ερευνητικών δράσεων των Ινστιτούτων του, δομών που παρέχουν ιδιαίτερης εθνικής σημασίας καταγραφές δεδομένων, που αφορούν στη κερ-



Η πανελλαδική χωρική καταγραφή των δικτύων όλων των επίγειων υποδομών του ΕΑΑ

σαία και θαλάσσια επιφάνεια και στο εσωτερικό της Γης, στην ατμόσφαιρα, στην ιονόσφαιρα και μαγνητόσφαιρα της Γης, στο διαπλανητικό χώρο και, βεβαίως, παρατηρήσεις αστρονομικών αντικειμένων και φαινομένων. Επίσης, η παρακολούθηση κλιματικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων αποτελεί έναν από τους ακρογωνιαίους λίθους των δραστηριοτήτων του ΕΑΑ, το οποίο λειτουργεί τον αρχαιότερο μετεωρολογικό σταθμό στη χώρα με συνεχείς καταγραφές από το 1858 (Θησείο), προσελκύοντας το ενδιαφέρον της παγκόσμιας ερευνητικής κοινότητας για την ευαίσθητη κλιματική περιοχή της Μεσογείου. Η ανάπτυξη των δικτύων εξοπλισμού με τελευταίας τεχνολογίας σταθμούς και η θεσμοθέτησή του Εθνικού Κέντρου Παρακολούθησης Τσουνάμι, διασφαλίζει και ενισχύει τη δυνατότητα συνέχισης της καταγραφής των ιστορικών κλιματικών, περιβαλλοντικών και σεισμολογικών δεδομένων.

## Νέες Υποδομές

### Το Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων - ΠΑΓΓΑΙΑ

Στα πλαίσια της πολιτικής ανάπτυξης του ΕΑΑ από την παρούσα διοίκηση και ορμώμενοι από την ανάγκη προσαρμογής της Ελλάδας στις επιταγές της συμφωνίας του Παρισιού για το κλίμα, της 4ης Έκθεσης Αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή αλλά και της θεματικής στρατηγικής της ΕΕ για την ατμοσφαιρική ρύπανση, αποφασίστηκε η σύσταση του «Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων (ΠΑΓΓΑΙΑ)», κατά τα πρότυπα του Συστήματος Παρακολούθησης του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (GAW/WMO).

Η σύσταση του ΠΑΓΓΑΙΑ, μια εμβληματική πρωτοβουλία με Εθνική σημασία, καλύπτει πολλαπλούς επιστημονικούς, κοινωνικούς και εθνικούς στόχους σχετικά με την προσαρμογή και τον περιορισμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα και την Ανατολική Μεσόγειο και στοχεύει στην αδιάλειπτη παρακολούθηση κλιματικών παραμέτρων για την έγκαιρη ενημέρωση της Πολιτείας για ακραία φυσικά φαινόμενα, συνεισφέροντας ουσιαστικά και:

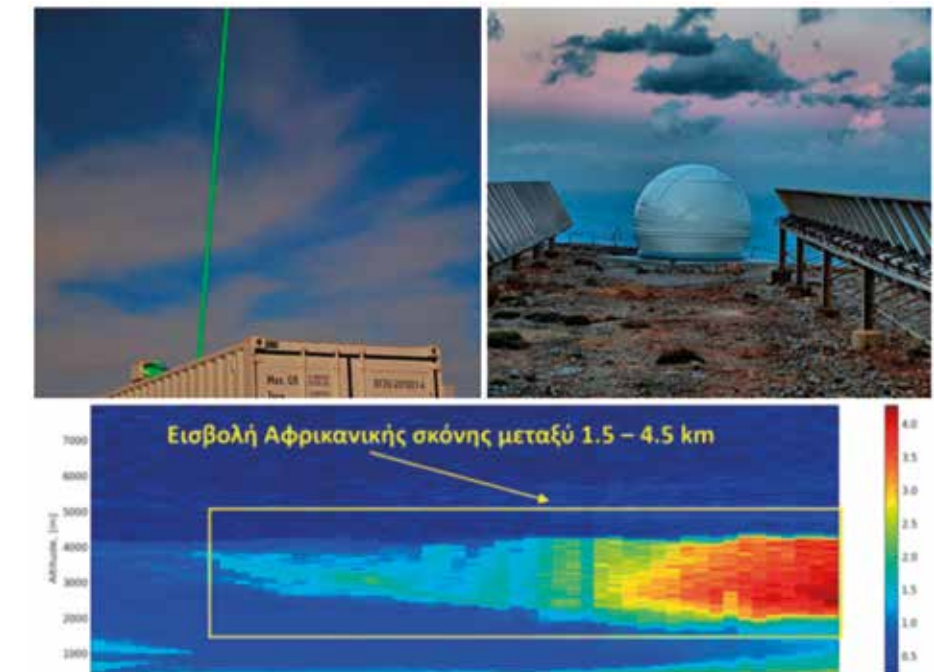
1. Στην παροχή πιστοποιημένων δεδομένων και εμπειρογνομosύνης σε θέματα όπως η κλιματική αλλαγή, η ποιότητα του αέρα και οι σχετιζόμενες φυσικές καταστροφές.
2. Στην έγκαιρη παροχή υπηρεσιών και πληροφοριών σε δημόσιους φορείς για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων στη διαχείριση κρίσεων.
3. Στη βελτίωση των κλιματικών προγνώσεων σε περιφερειακή κλίμακα, για τον αποτελεσματικό μετριασμό των επιπτώσεων των έντονων μετεωρολογικών φαινομένων και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
4. Στη διασφάλιση της βιωσιμότητας και ανάπτυξης βασικών τομέων της οικονομίας (π.χ. τουρισμός, υγεία, αγροδιατροφή και ασφάλεια επισιτισμού, ναυτιλία και ενέργεια).
5. Στην εκπροσώπηση της χώρας μας σε μεγάλες Ευρωπαϊκές υποδομές (υποστηρίζεται από ACTRIS, ICOS, EPOS) και Προγράμματα Παρατήρησης της Γης (υποστηρίζεται από GAW/WMO, COPERNICUS, GEOSS, ESA, EUMETSAT).
6. Στη λειτουργία του παρατηρητηρίου ως κέντρου διακρίβωσης και βαθμονόμησης δορυφορικών δεδομένων του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA).
7. Στην ανάδειξη των Αντικυθήρων ως επιστημονικού πόλου στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, με συμβολή στην ανάσχεση της πληθυσμιακής συρρίκνωσης των Αντικυθήρων και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Την πρωτοβουλία αυτή του ΕΑΑ στηρίζουν περισσότεροι από πενήντα (50) διεθνείς και εθνικοί οργανισμοί με επιστολές προθέσεων, όπως ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ESA), ο Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός (WMO), το Group on Earth

Observations (GEO), η Ευρωπαϊκή Οργάνωση για την Εκμετάλλευση των Μετεωρολογικών Δορυφόρων (EUMETSAT), η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY), ο Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) και από ιδιωτικούς τεχνολογικούς φορείς, όπως η ΔΡΑΞΙΣ Τεχνολογίες Περιβάλλοντος Α.Ε., η Planetek, η Reymetrics, Cosmote, αλλά και το ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος, κ.α. Είναι σημαντικό να αναφερθεί η σημαντικότητα και θεμελιώδης συνεισφορά της COSMOTE στην πιλοτική λειτουργία του ΠΑΓΓΑΙΑ, από την πρώτη στιγμή του εγχειρήματος (Σεπτέμβριος 2017), με την παροχή δομών φιλοξενίας του επιστημονικού εξοπλισμού του ΕΑΑ αλλά και με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και δικτύου.

Για την υλοποίηση του ΠΑΓΓΑΙΑ έγιναν εντός του 2018 μια σειρά από παρεμβάσεις και συναντήσεις με την Περιφερειακή και Τοπική Αυτοδιοίκηση, το ΥΠΠΕΘ, το Υπουργείο Άμυνας, εκπροσώπους της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, κ.α., οι σημαντικότερες από τις οποίες παρατίθενται κάτωθι:

1. Η Ομάδα ReACT Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης του ΕΑΑ, μετέφερε και εγκατέστησε στον χώρο της COSMOTE στα Αντικύθηρα, τον αρχικό εξοπλισμό του Παρατηρητηρίου, την διάταξη ενεργής τηλεπισκόπησης lidar PollyXT, που αποτελεί τη ναυαρχίδα του επιστημονικού εξοπλισμού του ΕΑΑ για την αδιάλειπτη παρακολούθηση



(Πάνω αριστερά) Το προηγμένης τεχνολογίας σύστημα lidar του ΕΑΑ, για την αποτύπωση της κατακόρυφης κατανομής και των ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων (π.χ σκόνης, καπνού, ηφαιστειακής τέφρας κ.α.) στην ατμόσφαιρα. (Πάνω δεξιά) Ο θόλος που φιλοξενεί το πολαρίμετρο SolPol του πανεπιστημίου Hertfordshire (σε συνεργασία με το ΕΑΑ), το οποίο χρησιμοποιείται για την καταγραφή της κατάστασης πόλωσης της ακτινοβολίας της ατμόσφαιρας. (Κάτω) Παράδειγμα μετρήσεων του συστήματος lidar, όπου φαίνεται η εισβολή και κατανομή σωματιδίων σκόνης σε ύψος 1.5-4.5 km πάνω από το νησί των Αντικυθήρων.





των αερολυμάτων και των νεφών και που ενέταξε το ΠΑΓΓΑΙΑ στο δίκτυο TROPOS (<http://polly.rsd.tropos.de/>). Η δε εγκατάσταση του ηλιακού φωτομέτρου CIMEL, στα τέλη του Ιουνίου 2018, ενέταξε το ΠΑΓΓΑΙΑ στο διεθνές δίκτυο AERONET της NASA (<https://aeronet.gsfc.nasa.gov/>).

2. Τον Σεπτέμβριο 2018 έγινε παρουσίαση του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής ΠΑΓΓΑΙΑ από 3μελή ομάδα του ΕΑΑ (Δ/ντη ΕΑΑ Καθ. Μ. Πλειώνη, Δρ. Β. Αμοιρίδη- Διευθυντή Ερευνών ΙΑΑΔΕΤ και Καθ. Ν. Μιχαλόπουλος - Διευθυντή ΙΕΠΒΑ) σε στελέχη της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΙΒ) στο πλαίσιο συνάντησης που οργάνωσε ο Τομέας Έρευνας & Καινοτομίας του ΥΠΠΕΘ. Η παρουσίαση της εν λόγω πρότασης, ενώπιον στελεχών της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, υπήρξε εξαιρετική και βαθμολογήθηκε με τον υψηλότερο βαθμό. Μετά από διαπραγματεύσεις της πολιτικής ηγεσίας τόσο του ΥΠΠΕΘ όσο και του Υπ. Οικονομικών αποφασίστηκε η χρηματοδότηση των επιστημονικών υποδομών του ΠΑΓΓΑΙΑ.

3. Στις 19 Νοεμβρίου 2018, στο Δημαρχείο Κυθήρων, υπεγράφη το Ιδιωτικό Συμφωνητικό παραχώρησης για 50 χρόνια στο ΕΑΑ 36 στρεμμάτων στη θέση «Μύλοι Αντικυθήρων» από την Επιτροπή Εγχωρίου Περιουσίας Κυθήρων και Αντικυθήρων (διαχειριστή της δημοτικής περιουσίας των Κυθήρων και Αντικυθήρων) και το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ). Τη σύμβαση υπέγραψαν ο Πρόεδρος της Επιτροπής Εγχωρίου Περιουσίας Παναγιώτης Κομπνός και ο Πρόεδρος του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης, παρουσία της Περιφερειάρχου Αττικής Ρένας Δούρου, του Δημάρχου Κυθήρων Ευστρατίου Χαρχαλάκη και του Αντιπεριφερειάρχη Νήσων Παναγιώτη Χατζηπέρου.

Κατά την υπογραφή του Ιδιωτικού Συμφωνητικού μεταξύ του ΕΑΑ και της Επιτροπής Εγχωρίου Περιουσίας Κυθήρων και Αντικυθήρων

Η πραγματικά αυτή πρότυπη συνεργασία ενός δημόσιου ερευνητικού φορέα, της Περιφερειακής και Τοπικής αυτοδιοίκησης αλλά και της Πολιτείας για την σύσταση ενός τόσο σημαντικού Εθνικού έργου, του ΠΑΓΓΑΙΑ, αναδεικνύεται μέσω ενός τηλεοπτικού σποτ, που δημιουργήσαμε για να προβάλλουμε το σημαντικό αυτό έργο. Το σποτάκι προβλήθηκε επανειλημμένως από το κανάλι της Βουλής, στο οποίο προσκλήθηκε και ο Διευθυντής του ΕΑΑ, στην εκπομπή «Πρωινή Ανάγνωση», τον Απρίλιο 2018, στο πλαίσιο προβολής του ΠΑΓΓΑΙΑ. [https://www.youtube.com/watch?v=JxLM4tq\\_Ve8](https://www.youtube.com/watch?v=JxLM4tq_Ve8)

#### **Ανάπλαση Χώρου - Αμφιθέατρο Πολλαπλών Χρήσεων Θησείου**

Σημαντικό επίτευγμα του ΕΑΑ ήταν ότι μετά από ουσιαστικές και προσοδοφόρες ενέργειες, καθώς και στενή συνεργασία με τα στελέχη της Περιφέρειας Αττικής, καταφέραμε να εντάξουμε το έργο «Ανάπλαση χώρου για την δημιουργία καταστρώματος παρατηρήσεων - αίθουσας πολλαπλών χρήσεων και αναβάθμιση/επέκταση φυλακίου – θεματικού πωλητηρίου στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στο Θησείο», στο Πρόγραμμα Εκτελεστέων Έργων της Περιφέρειας Αττικής με χρηματοδότηση €1.215.000. Με την ουσιαστική συνδρομή και πρωτοβουλία της ΔΥΕ επικαιροποιήθηκαν όλες οι μελέτες και εγκρίθηκαν από τους μηχανικούς της Περιφέρειας.

Συνοπτικά εντός του 2018 έγινε η οριστικοποίηση των Αναλυτικών Σχεδίων (προσαρμογή μελετών στο νέο νομικό πλαίσιο, επανένταξη του θεματικού πωλητηρίου, αναπροσαρμογή σχεδίων και μελετών στις νέες απαιτήσεις του Νόμου όπως επίσης και στις παρατηρήσεις της Τεχνική Υπηρεσίας της Περιφέρειας, αναπροσαρμογή προϋπολογισμού), καθώς και αναθεώρηση της οικοδομικής άδειας.

Το σχέδιο Προγραμματικής Σύμβασης με την Περιφέρεια Αττικής εστάλη στο Νομικό τμήμα της Περιφέρειας και εγκρίθηκε από το Περιφερειακό Συμβούλιο, όπως επίσης και από το Ελεγκτικό Συνέδριο. Εντός του 2019 θα εγκριθεί από το Περιφερειακό Συμβούλιο η Προγραμματική Σύμβαση.



21,992	40,477	75,426
(5,306)	(6,992)	(4,861)
(5,995)	(6,992)	(4,861)
(4)	(13,808)	(6,974)
(14,775)	(14,775)	(2,411)
(1,451)	(1,451)	(449)
(20,761)	(1837)	(3,276)
7,716	59,593	1,024
61,669		

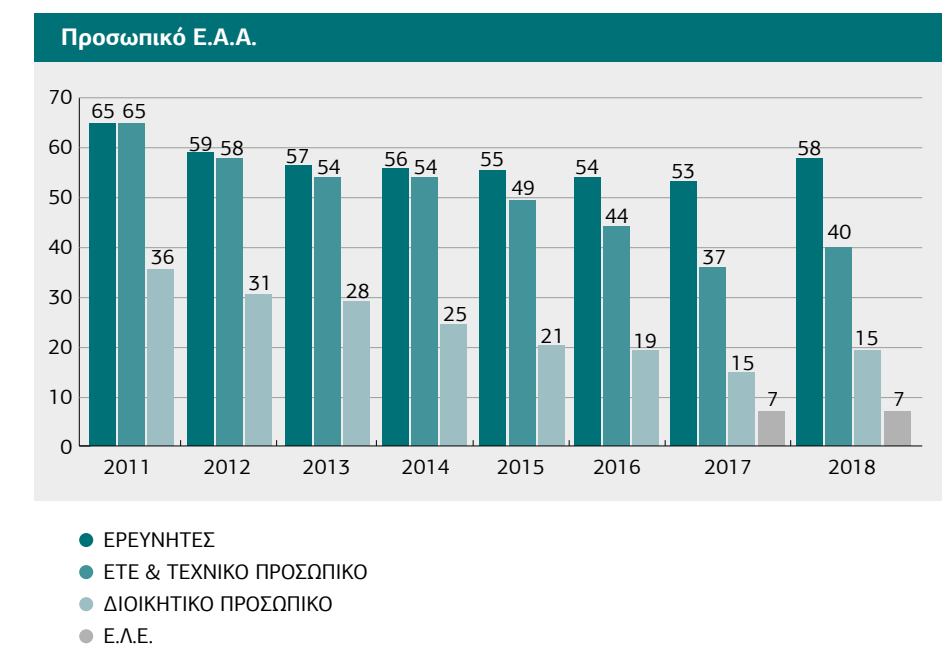


## 5

Στελέχωση  
και οικονομικά  
στοιχεία

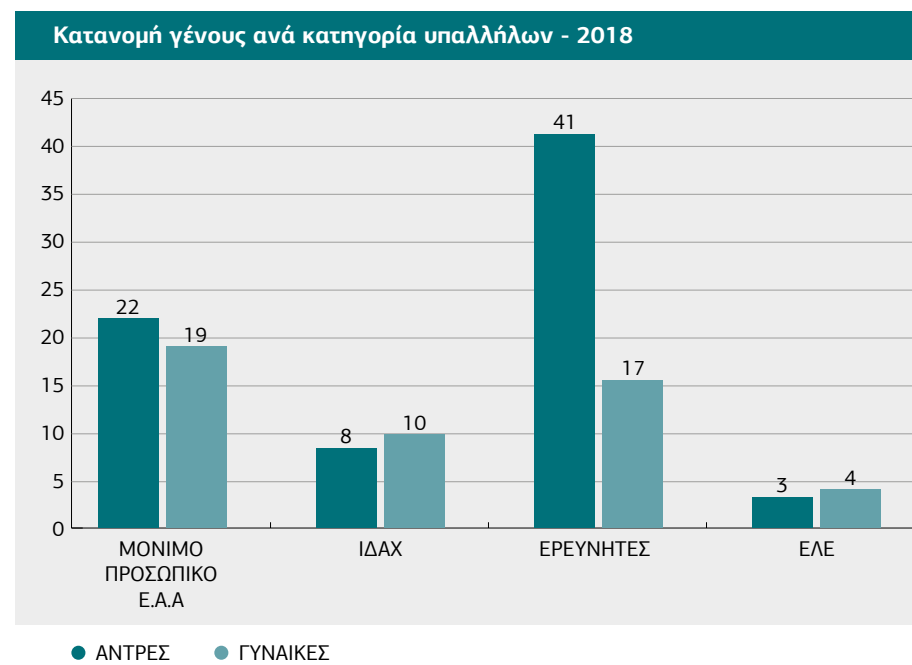
Παρουσιάζονται συνοπτικά και με μορφή ιστογραμμάτων τα βασικά στοιχεία που αφορούν την στελέχωση του ΕΑΑ σε προσωπικό όλων των κατηγοριών, όπως επίσης και βασικά οικονομικά στοιχεία.

## Στοιχεία Προσωπικού



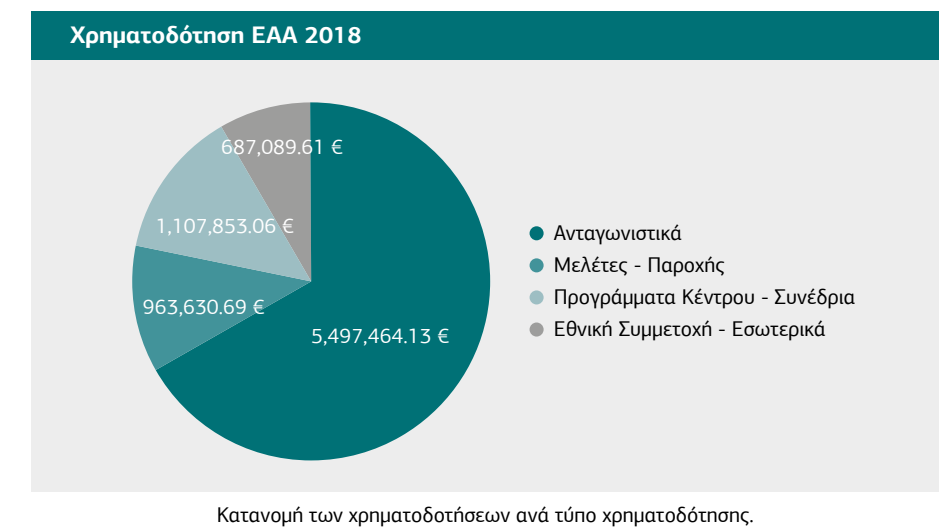
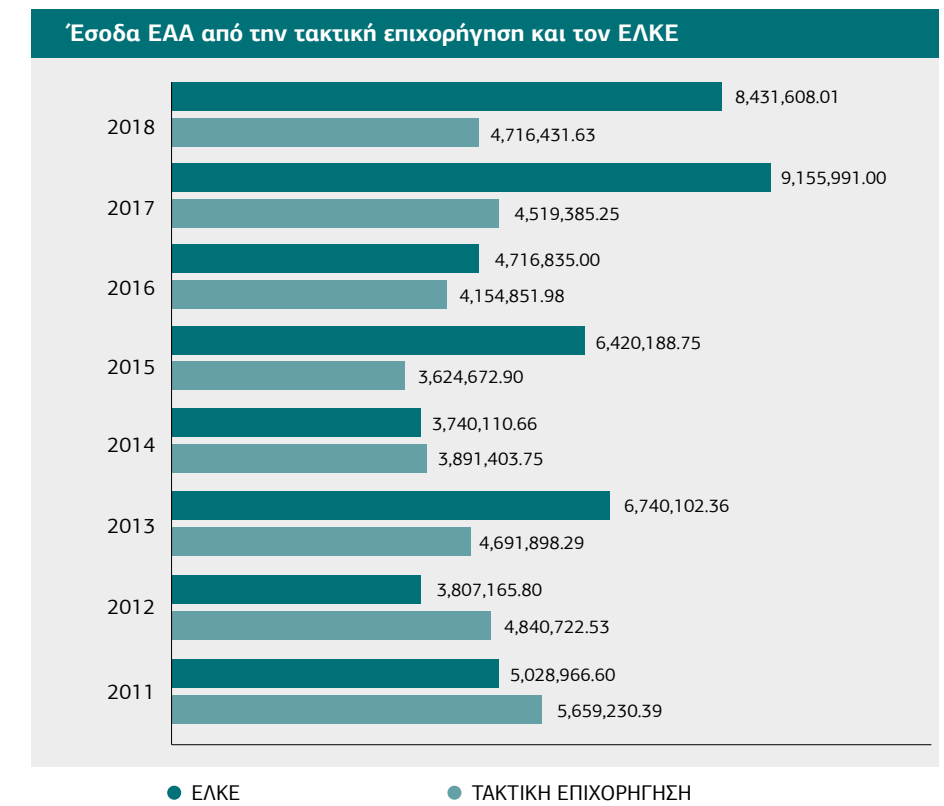
Είναι φανερό ότι η συρρίκνωση του προσωπικού όλων των κατηγοριών, λόγω συνταξιοδοτήσεων και των μνημονιακών περιορισμών στην πρόσληψη προσωπικού, άρχισε να αναστρέφεται το 2018 με αύξηση του προσωπικού όλων των κατηγοριών, είτε με προσλήψεις ερευνητών είτε με μετατάξεις.

Ο αριθμός του έκτακτου προσωπικού που παρουσιάζεται παρακάτω περιλαμβάνει διάρκειας διάρκειας μεγαλύτερης των τριών (3) μηνών. Για το έτος 2018 οι συμβασιούχοι με συμβάσεις μεγαλύτερες του ενός (1) μήνα ανέρχονται σε 226, ενώ αντίστοιχα αυξάνει ο αριθμός των συμβάσεων και για την περίοδο 2015-2017 (κατά περίπου 25 – 30 ανά έτος).



## Οικονομικά Στοιχεία

Είναι φανερό ότι από το 2017 έχουν αυξηθεί σημαντικά οι εισροές από ανταγωνιστικά προγράμματα και μελέτες (μπλε ιστογράμματα), όπως επίσης η σταδιακή πτώση της τακτικής επιχορήγησης μέχρι το 2015 έχει αρχίσει σταδιακά να αυξάνεται.



Στην παραπάνω ανάλυση δεν συμπεριλαμβάνονται τα έσοδα από κρατήσεις τα οποία αποδίδονται στον Τακτικό Προϋπολογισμό, σύμφωνα με το ν. 4485/2017





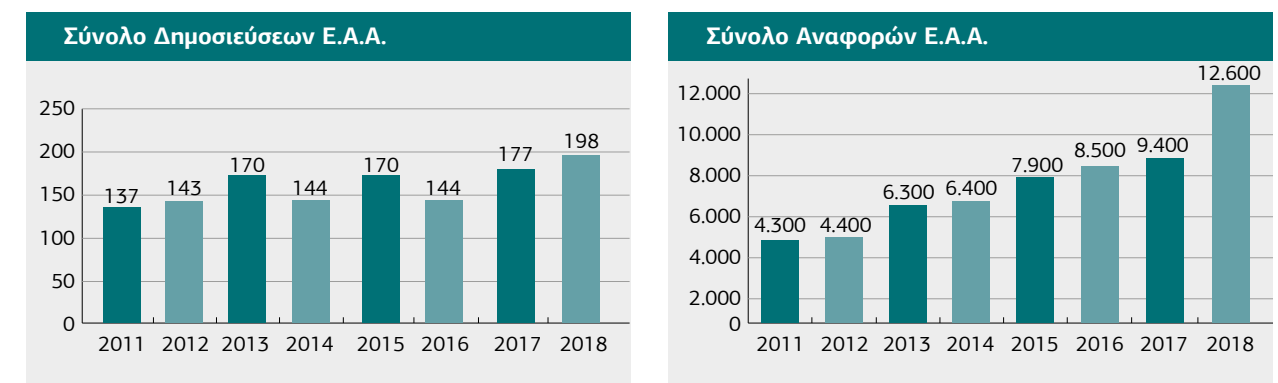


## 6

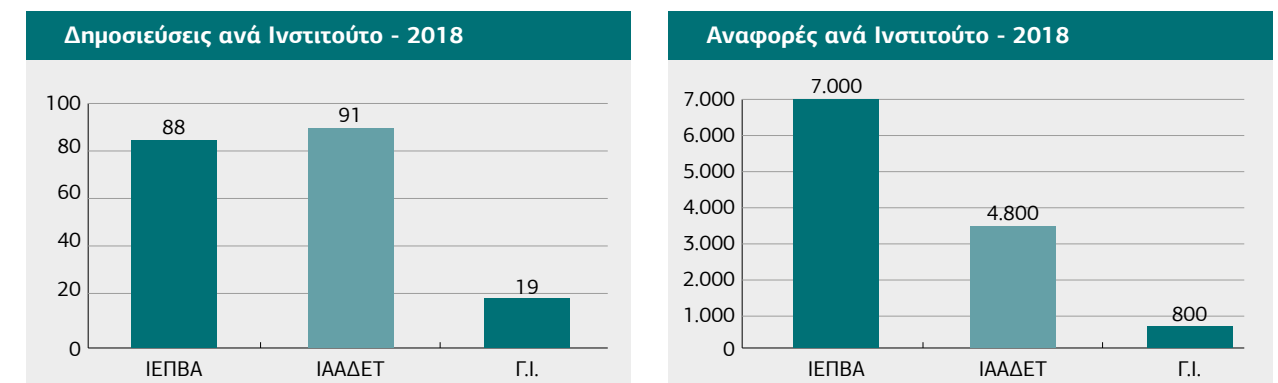
Επιστημονική  
Αριστεία

## Επιστημονικές δημοσιεύσεις και αναφορές

Οι αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων ερευνητών του ΕΑΑ σε διεθνή περιοδικά με κριτές αλλά και η αναγνώρισή τους, όπως αυτή αποτυπώνεται από τον στρογγυλοποιημένο αριθμό των αναφορών τους, βαίνουν αυξανόμενοι, όπως φαίνεται από τα κάτωθι διαγράμματα:



Διάγραμμα Αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων (αριστερά) και προσεγγιστικός αριθμός επιστημονικών αναφορών (δεξιά) των ερευνητών του ΕΑΑ για την περίοδο 2011-2018.



Διάγραμμα Αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων 2018 ανά Ινστιτούτο (αριστερά) και προσεγγιστικός αριθμός επιστημονικών αναφορών 2018 ανά Ινστιτούτο (δεξιά).

Η διαφοροποίηση του αριθμού δημοσιεύσεων και αναφορών ανά Ινστιτούτο οφείλεται στη σημαντική διαφορά του αριθμού των ερευνητών στα διαφορετικά Ινστιτούτα, αλλά και του επιχειρησιακού ρόλου που έχει ανατεθεί στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο να παρακολουθεί αδιάλειπτα (24/7/365) την σεισμικότητα της Ελλάδας.



# European Research Council (ERC) Consolidator Grant

Βράβευση της Κύριας Ερευνήτριας **Δρ. Άλκηστη Μπονάνου** με το ERC Consolidator Grant (ERC-2016-COG)

**Τίτλος Έργου:** ASSESS: Episodic MAss LoSS in Evolved MaSSive Stars: Key to Understanding the Explosive Early Universe  
**Διάρκεια Έργου:** 01/09/2019 – 31/08/2023  
**Προϋπολογισμός:** 1.128.750 ευρώ  
**Πηγή Χρηματοδότησης:** H2020 – ERC-2017-CoG (Consolidator Grant)

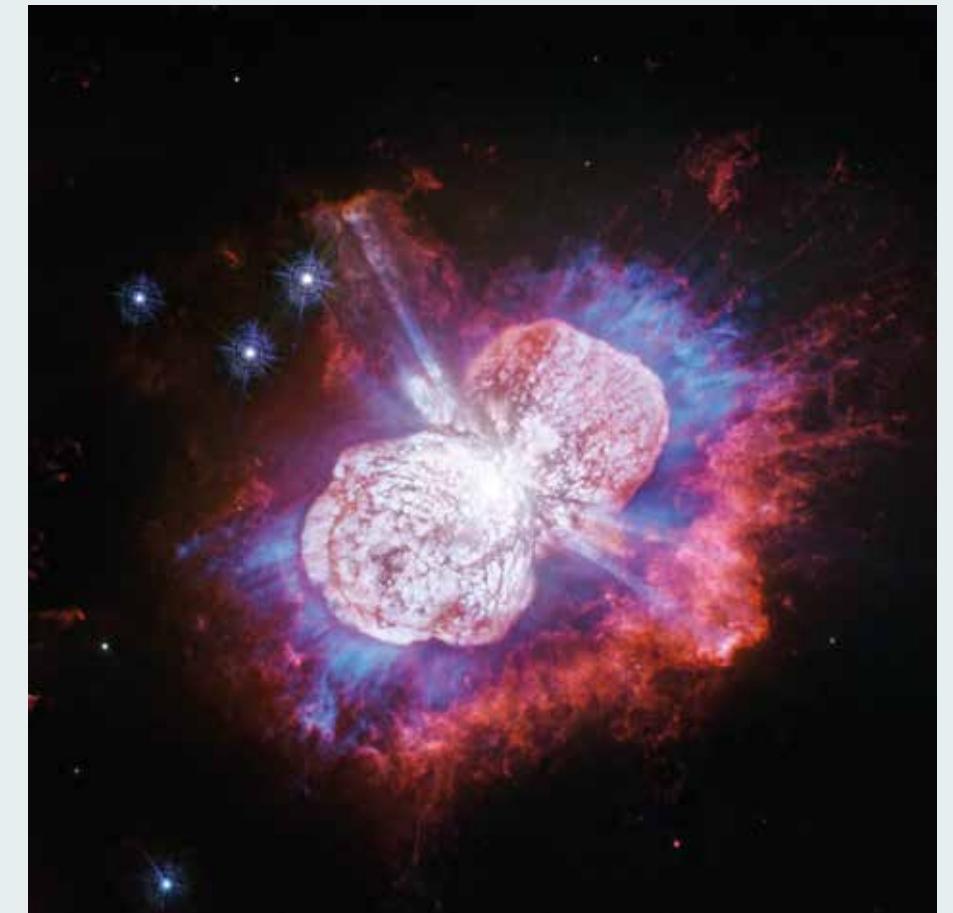
## Αντικείμενο και στόχοι του έργου:

Τα αστέρια μεγάλης μάζας κυριαρχούν στο περιβάλλον τους κατά τη διάρκεια της σύνομης ζωής τους, ενώ οι εκρηκτικοί θάνατοι τους επηρεάζουν τη χημική εξέλιξη και τη συνοχή των γαλαξιών τους. Μετά τη γέννησή τους, η εξέλιξή τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητά τους να αφαιρούν τα στρώματα υδρογόνου από την επιφάνειά τους. Πολλαπλές μελέτες δείχνουν βίαια, επεισοδιακά φαινόμενα απώλειας μάζας που είναι υπεύθυνα για την απομάκρυνση ενός μεγάλου μέρους των εξωτερικών του στρωμάτων, ειδικά σε γαλαξίες χαμηλής μεταλλικότητας. Ωστόσο, η επεισοδιακή απώλεια μάζας δεν είναι κατανοητή θεωρητικά, ούτε συμπεριλαμβάνεται στα υπερσύγχρονα μοντέλα της αστρικής εξέλιξης, ενώ έχει εκτεταμένες συνέπειες σε πολλούς τομείς της αστρονομίας. Στόχος μας είναι να προσδιορίσουμε αν η επεισοδιακή απώλεια μάζας είναι κυρίαρχη διαδικασία στην εξέλιξη των αστεριών μεγάλης μάζας με τη διεξαγωγή της πρώτης εκτεταμένης έρευνας σε πολλαπλά μήκη κύματος, στοχεύοντας εξελιγμένα αστέρια μεγάλης μάζας στο κοντινό Σύμπαν. Η αναδυόμενη τάση για την πανταχού παρούσα επώδυνη απώλεια μάζας, αν επιβεβαιωθεί, θα είναι το κλειδί για την κατανόηση του εκρηκτικού πρώιμου Σύμπαντος και θα έχει σοβαρές συνέπειες για τα αστέρια με χαμηλή μεταλλικότητα, τον «επανα-ιονισμό» και τη χημική εξέλιξη των γαλαξιών.



Η Άλκηστη Μπονάνου είναι Κύρια Ερευνήτρια του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ. Ο τομέας έρευνάς της είναι η παρατηρησιακή αστροφυσική και συγκεκριμένα οι αστέρες μεγάλης μάζας. Έχει προσελκύσει χρηματοδοτήσεις άνω των 3,5 εκατ. ευρώ ως επιστημονικά υπεύθυνος, κυρίως από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (European Space Agency, ESA) και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα προγράμματα της ESA περιλαμβάνουν την αναβάθμιση του τηλεσκοπίου 1.2 μέτρων του ΕΑΑ στο Κρουονέρι Κορινθίας για την παρατήρηση λάμπων πρόσκρουσης μετεωροειδών (πρόγραμμα "NELIOTA"), καθώς και τη δημιουργία καταλόγου μεταβλητών πηγών από το διαστημικό τηλεσκόπιο Hubble (πρόγραμμα «Hubble Catalog of Variables»).

Πρόσφατα έλαβε το ERC Consolidator Grant (ERC-2017-COG) στο πλαίσιο του οποίου προβλέπεται η συστηματική μελέτη του φαινομένου της επεισοδιακής απώλειας μάζας σε αστέρες μεγάλης μάζας. Η κ. Μπονάνου έχει 62 πρωτότυπες δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές, οι οποίες έχουν πάνω από 2400 αναφορές σύμφωνα με το ADS (h-index=27). Το 2011 βραβεύτηκε με το ελληνικό βραβείο L'Oreal-UNESCO για τις Γυναίκες στην Επιστήμη. Τέλος, έχει προσελκύσει μεταδιδακτορικούς ερευνητές από την Ισπανία, ΗΠΑ, Ρωσία, Κίνα, Ιταλία και Ολλανδία, συνεισφέροντας σημαντικά στην εξωστρέφεια του ΙΑΑΔΕΤ, και έχει έως τώρα αναλάβει την επίβλεψη 5 διδακτορικών φοιτητών.



## Εκπροσώπηση ΕΑΑ σε διεθνή επιστημονικά φόρα και οργανισμούς

Μέλη του ΕΑΑ συμμετέχουν με θέσεις ευθύνης σε διεθνή επιστημονικά φόρα και οργανισμούς συμβάλλοντας με την εμπειρία τους στη λήψη τεχνικών αποφάσεων και στη διαχείριση διοικητικών θεμάτων που αφορούν στην οργάνωση της έρευνας αλλά και καινοτόμων υπηρεσιών που είναι αποτέλεσμα έρευνας αιχμής. Ενδεικτικά παρουσιάζονται τα ακόλουθα:

### ΕΑΑ

#### Καθ. Εμμ. Πλειώνης

- ▶ Μέλος του European Space Science Committee (ESSC-ESF)
- ▶ Μέλος του General Assembly of the Astroparticle Physics European Consortium (APPEC)
- ▶ Αντιπρόεδρος του Δ.Σ. του Κέντρου Διάδοσης Επιστημών & Μουσείου Τεχνολογίας «Νόπσις»
- ▶ Μέλος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής

### ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ

#### Δρ. Β. Αμοιρίδης

- ▶ Εθνικός εκπρόσωπος στην Επιτροπή GMES/COPERNICUS
- ▶ Εκλεγμένο μέλος του πενταμελούς προεδρείου του Ευρωπαϊκού δικτύου επίγειων συστημάτων lidar EARLINET (European Aerosol Research Network)

#### Δρ. Σ. Βασιλάκος

- ▶ Πρόεδρος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής

#### Δρ. Ι. Γεωργαντόπουλος

- ▶ Μέλος του XMM User group, της συμβουλευτικής ομάδας της ESA για την λειτουργία του δορυφόρου ακτίνων-Χ XMM
- ▶ Μέλος του Astronomy Archives User group, συμβουλευτική ομάδα της ESA για την λειτουργία των Data Archives
- ▶ Μέλος της ομάδας Ground Segment του δορυφόρου ATHENA της ESA, εκπροσωπώντας το ΙΑΑΔΕΤ και το Παν. Κρήτης

#### Δρ. Ι. Κεραμιτσόγλου

- ▶ Co-Leader της δράσης Global Urban Observation and Information της διεθνούς πρωτοβουλίας Group on Earth Observations (GEO)
- ▶ Εκπρόσωπος ΙΑΑΔΕΤ στην Ελληνική Εθνική Πλατφόρμα Μείωσης του Κινδύνου Καταστροφών που συντονίζει η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας

#### Δρ. Χ. Κοντοές

- ▶ Εθνικός εκπρόσωπος στο Πρόγραμμα H2020-Space της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

#### Δρ. Ο. Μαλανδράκη

- ▶ Μέλος της Ελληνικής επιτροπής στο Science Programme Committee της ESA
- ▶ Elected President, European Geosciences Union (EGU), Solar-Terrestrial (ST) Sciences Division

- ▶ Chair of Steering Committee: Balkan, Black Sea and Caspian Sea Regional Network for Space Weather Studies (2014- ) comprising 12 countries (<http://www.bbc-spaceweather.org/>)
- ▶ Organizing Committee Member & Member, IAU Commission E3 Solar Impact Throughout the Heliosphere (2015- ), Member of Division E Sun and Heliosphere (2015- )
- ▶ Working Group Leader, WP6: Solar Energetic Particles, SCOSTEP/Variability of the Sun and Its Terrestrial Impact (VarSITI) International Programme (2014- )

#### Δρ. Γ. Μπαλάσης

- ▶ Secretary, Earth Magnetism and Rock Physics (EMRP) Division, European Geosciences Union (EGU)
- ▶ Μέλος Επιτροπής Επιλογής (Panelist), NASA Heliophysics Space Weather Operations-to-Research
- ▶ Μέλος Επιτροπής Επιλογής (Panelist), "la Caixa" Junior Leader Programme: Postdoctoral Studies at Spanish Research Centres of Excellence

#### Δρ. Α. Μπελεχάκη

- ▶ Μέλος της επιτροπής αξιολόγησης των υποψηφίων για το διεθνές βραβείο «Birkeland Medal» που απονέμεται κάθε χρόνο από την Νορβηγική Ακαδημία Επιστημών σε επιστήμονες διεθνούς κύρους για την εξαιρετική συμβολή τους στην επιστήμη του διαστημικού καιρού
- ▶ Μέλος της Επιτροπής Space Weather Working Team της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος
- ▶ Μέλος του Επιστημονικού Συμβουλίου του Κέντρου Αριστείας Διαστημικών Ερευνών της Ακαδημίας Επιστημών της Φινλανδίας
- ▶ Μέλος επιτροπών εμπειρογνομόνων στη Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την αξιολόγηση προτάσεων και ερευνητικών προγραμμάτων

#### Δρ. Α. Ροντογιάννης

- ▶ Affiliate Member of the Signal Processing Theory and Methods (SPTM) Technical Committee of the IEEE Signal Processing Society

#### Δρ. Ν. Σηφάκης

- ▶ Εθνικός εμπειρογνώμων αποσπασμένος στον Εκτελεστικό Οργανισμό του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας (ERCEA – Βρυξέλλες)

#### Δρ. Γ. Τσιροπούλα

- ▶ Εκλεγμένο μέλος του Διοικ. Συμβουλίου του European Solar Physics Division/ European Physical Society
- ▶ Εθνικός εκπρόσωπος στη European Association for Solar Telescopes (EAST)
- ▶ Μέλος του Board του European Solar Telescope Preparatory Phase (PRE-EST)

#### Καθ. Β. Χαρμανδάρης

- ▶ Μέλος του Board of Directors και του Executive Committee του περιοδικού Astronomy & Astrophysics
- ▶ Μέλος του Executive & Strategy Committee του OPTICON
- ▶ Μέλος του Haute Conseil Scientifique του Obs. de Paris



**ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ****Δρ. Ε. Γερασόπουλος**

- ▶ Μέλος της Ομάδας Συντονισμού (Coordination Group) του EuroGEOSS που εποπτεύεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση
- ▶ Μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής Προγράμματος (Advisory Programme Board) της διεθνούς, διακυβερνητικής επιτροπής GEO (Group on Earth Observations) που εποπτεύεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Μετεωρολογίας των Ηνωμένων Εθνών
- ▶ Μέλος της Καθοδηγητικής Επιτροπής (Steering Committee) για τη δημιουργία και λειτουργία του πρότυπου ερευνητικού σταθμού NEO (Navarino Environmental Observatory) στην περιοχή Costa Navarino στη Μεσσηνία, με τη συνεργασία της επενδυτικής εταιρίας τουριστικής ανάπτυξης TEMES S.A., της Ακαδημίας Αθηνών και του Πανεπιστημίου της Στοκχόλμης (Bert Bolin Center)
- ▶ Διευθυντής του Ελληνικού Γραφείου GEO (Group on Earth Observations)

**Δρ. Χ. Γιαννακόπουλος**

- ▶ National Focal Point της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)

**Δρ. Χ. Γιαννακόπουλος**

- ▶ National Focal Point της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)

**Δρ. Α. Κοτρωνάρου**

- ▶ Αντιπρόεδρος Δ.Σ. Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας

**Δρ. Σ. Καζαντζής**

- ▶ Μέλος της επιτροπής Scientific Advisory Group for Aeroeols (SAG-Aerosols) του Διεθνούς μετεωρολογικού Οργανισμού (WMO-GAW)

**Δρ. Β. Κοτρώνη**

- ▶ Μέλος της Διεθνούς Καθοδηγητικής Επιτροπής (Steering Committee) του Hydrological cycle in Mediterranean Experiment (HYMEX www.hymex.org)

**Καθ. Ν. Μιχαλόπουλος**

- ▶ Εθνικός εκπρόσωπος στην Καθοδηγητική Επιτροπή (Steering Committee) του Joint Research Center
- ▶ Γενικός Γραμματέας της Παγκόσμιας Οργάνωσης Αερολυμάτων (IARA, International AeRosol Association)

**Δρ. Κ.Α. Μπαλαράς, Δρ. Ε.Γ. Δασκαλάκη**

- ▶ Μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής “Επικαιροποίηση της Εθνικής Νομοθεσίας για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτηρίων” του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας

**Δρ. Κ.Α. Μπαλαράς**

- ▶ Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της ASHRAE, Director and Regional Chair Region XIV – Europe
- ▶ Πρόεδρος της Μόνιμης Τεχνικής Επιτροπής της ASHRAE “TC 6.7 Solar and Other Renewable Energies”, Συμβουλευτικό Μέλος της Μόνιμης Επιτροπής Σχεδιασμού “Planning” της ASHRAE.

**ΓΙ/ΕΑΑ****Δρ. Α. Γκανάς**

- ▶ Μέλος της Μόνιμης Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικής Επικινδυνότητας και Αξιολόγησης Σεισμικού Κινδύνου του ΟΑΣΠ βάσει ΦΕΚ 714 / Τεύχος ΥΟΔΔ 714/29.12.2017
- ▶ Αντιπρόεδρος της Α' Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Σεισμοτεκτονικής του Ο.Α.Σ.Π βάσει της Υ.Α. Δ16γ/56/1/45/Γ/11-02-2014 Φ.Ε.Κ. 103/ τΥ.Ο.Δ.Δ./27-02-2014
- ▶ Μέλος της Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής για την Παρακολούθηση του Ηφαιστείου της Σαντορίνης (ΦΕΚ 102/8-3-2012)
- ▶ Μέλος Διοικούσας Επιτροπής του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Πρόγνωσης Σεισμών, Δ16γ/131/5/143Γ/22-3-11 απόφαση του ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.
- ▶ Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής (Ε.Ε.) του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Πρόβλεψης Σεισμών (ΕΚΠΠΣ), (2011 - 2017)
- ▶ Μέλος Geohazards Panel of Experts, European Federation of Geologists

**Δρ. Γ. Δρακάτος**

- ▶ Μέλος της ‘Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Βραχυπρόθεσμης Εξέλιξης της Σεισμικότητας’ του ΟΑΣΠ (2010 – σήμερα)
- ▶ Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής (Ε.Ε.) του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Πρόβλεψης Σεισμών (ΕΚΠΠΣ), (2011 - σήμερα)

**Δρ. Χρ. Ευαγγελίδης**

- ▶ Εκπρόσωπος του Γ.Ι. Στο EIDA Management Board του ORFEUS
- ▶ Εκπρόσωπος του Γ.Ι. στο Comprehensive Test Ban Treaty Organization (CTBTO), United Nations, Vienna, Austria
- ▶ Μέλος του ORFEUS Executive Committee (ExeCom) από το 2018
- ▶ Έλληνας εκπρόσωπος στο EPOS-ERIC General Assembly
- ▶ Εκπρόσωπος του ΕΑΑ ως Foreign Affiliate to IRIS (Incorporated Research Institutions for Seismology)

**Δρ. Β. Καραστάθης**

- ▶ Συμμετοχή στην Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή Κοινωνικής Αντισεισμικής Άμυνας του ΟΑΣΠ

**Δρ. Ν. Μελής**

- ▶ Μέλος της Executive Committee του Οργανισμού ORFEUS (Observatories and Research Facilities for European Seismology) με έδρα το KNMI Ολλανδία

**Δρ. Γ. Παπαδόπουλος**

- ▶ Chairman, Intergovernmental Coordination Group/North-Eastern & Mediterranean Tsunami Warning System/UNESCO
- ▶ Μέλος, Intergovernmental Coordination Group/North-Eastern & Mediterranean Tsunami Warning System/UNESCO
- ▶ Μέλος, Commission on International Partnership, American Geophysical Union
- ▶ Μέλος, Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή Σεισμοτεκτονικής του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ)
- ▶ Μέλος, Συντονιστική Επιτροπή “Resilience Athens”, Δήμος Αθηναίων.







## 7

Σημαντικά  
Έργα  
του 2018

Ενδεικτικά παρουσιάζονται από κάθε Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου δύο μόνο από τα πολλά έργα που εκπονούνται.

### Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών & Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ)

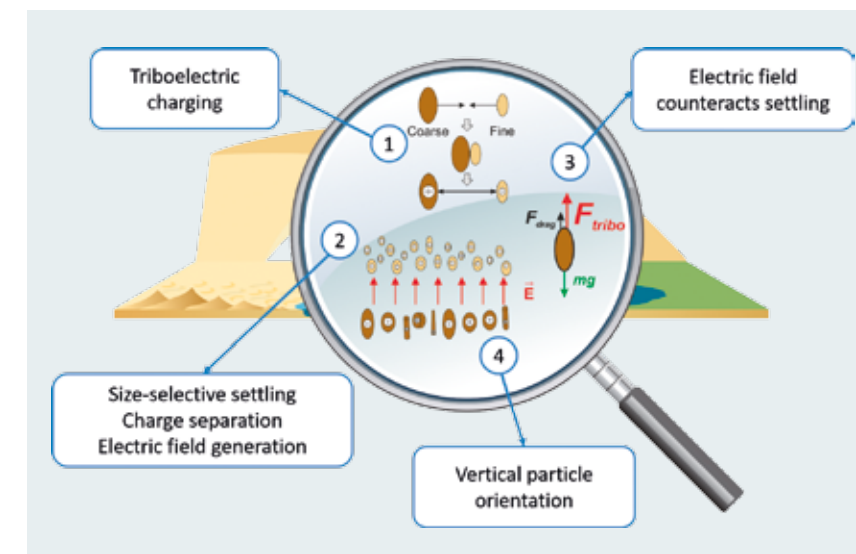
#### D-TECT: Does dust triboelectrification affect our climate?

Επιστημονικά υπεύθυνη: Βασίλης Αμοιρίδης

Ο ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός μπορεί να επηρεάσει τον χρόνο παραμονής των σωματιδίων ερημικής σκόνης στην ατμόσφαιρα. Είναι γνωστό πως τα σωματίδια σκόνης είναι ηλεκτρικά φορτισμένα λόγω των κρούσεων που λαμβάνουν χώρα κατά τη μεταφορά τους από τις ερήμους προς απομακρυσμένες περιοχές. Τα πιθανά ηλεκτρικά πεδία που αναπτύσσονται στην ατμόσφαιρα από τα φορτία αυτά είναι ικανά να επηρεάζουν την μεταφορά σωματιδίων σκόνης σε αποστάσεις μεγαλύτερες από αυτές που προβλέπει η θεωρία. Επιπλέον, είναι πιθανό τα ηλεκτρικά πεδία να προκαλούν τον κατακόρυφο

προσανατολισμό των σωματιδίων, με σοβαρές επιπτώσεις στη διάδοση ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα (φαινόμενο της περσίδας).

Στο έργο D-TECT θα μελετηθούν οι επιπτώσεις του ατμοσφαιρικού ηλεκτρισμού στη μεταφορά της ερημικής σκόνης και τον προσανατολισμό των σωματιδίων. Θα χρησιμοποιηθούν αριθμητικά μοντέλα προσομοιώσεων σε συνδυασμό με μετρήσεις ηλεκτρισμού στην ανώτερη ατμόσφαιρα. Στο πρόγραμμα προβλέπεται επίσης η ανάπτυξη πρότυπου συστήματος

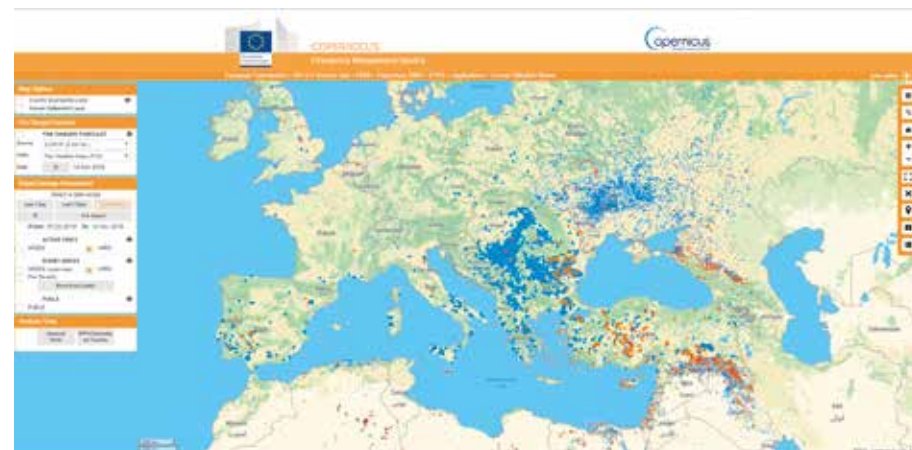


lidar πολωσιμετρίας (WALL-E) για την ανάκτηση του προσανατολισμού των σωματιδίων. Το σύστημα θα χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τον εξοπλισμό του ΕΑΑ σε πειραματικές εκστρατείες που θα πραγματοποιηθούν στα Αντικύθηρα, την Κύπρο και το Πράσινο Ακρωτήριο. Διάρκεια Έργου: 01/09/2017 – 31/08/2022 Προϋπολογισμός: 1.968.000. Πηγή Χρηματοδότησης: H2020 – ERC-2016-CoG (Consolidator Grant).

### European Forest Fire Information System

Επιστημονικά υπεύθυν: Χάρης Κοντοές

Το Κέντρο Αριστείας BEYOND του Ε.Α.Α, σε συνεργασία με άλλους ευρωπαϊκούς οργανισμούς, ανέλαβε, μετά από πρόσκληση της Ε.Ε, τη λειτουργία του Ευρωπαϊκού Πληροφοριακού Συστήματος Δασικών Πυρκαγιών (European Forest Fire Information System - EFFIS). Στο πλαίσιο του EFFIS το Κέντρο Αριστείας BEYOND είναι υπεύθυνο για την παροχή μιας σειράς προϊόντων ταχείας δορυφορικής ανίχνευσης των ενεργών εστιών και της αποτίμησης-χαρτογράφησης των καμένων εκτάσεων, καλύπτοντας ολόκληρη την περιοχή της Ευρώπης, της Βόρειας Αφρικής, της Μαύρης Θάλασσας και της Μέσης Ανατολής σε 24ωρη βάση, 7 ημέρες την εβδομάδα και 365 ημέρες το χρόνο. Το κέντρο επεξεργάζεται δεδομένα από τον επίγειο σταθμό λήψης δορυφορικών δεδομένων που είναι τοποθετημένος και λειτουργεί επιχειρησιακά στις εγκαταστάσεις του Ε.Α.Α στην Πεντέλη. Μέσω της λειτουργίας αυτής, παρέχονται καθημερινά ενημερωμένες και αξιόπιστες πληροφορίες για τις δασικές πυρκαγιές, βοηθώντας τις πυροσβεστικές υπηρεσίες των κρατών μελών της Ε.Ε, το Κέντρο Παρακολούθησης και Πληροφόρησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αλλά και άλλες υπηρεσίες που δραστηριοποιούνται στον συγκεκριμένο τομέα. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνουν, χάρτες καθοριστικής σημασίας, δεδομένα σχετικά με την τοποθεσία και την έκταση των επιμέρους γεγονότων καθώς και περιγραφή για το μέγεθος του κινδύνου και διατίθενται στην επίσημη ιστοσελίδα του EFFIS.



### Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ)

#### CESBA MED Βιώσιμες Πόλεις της Μεσογείου

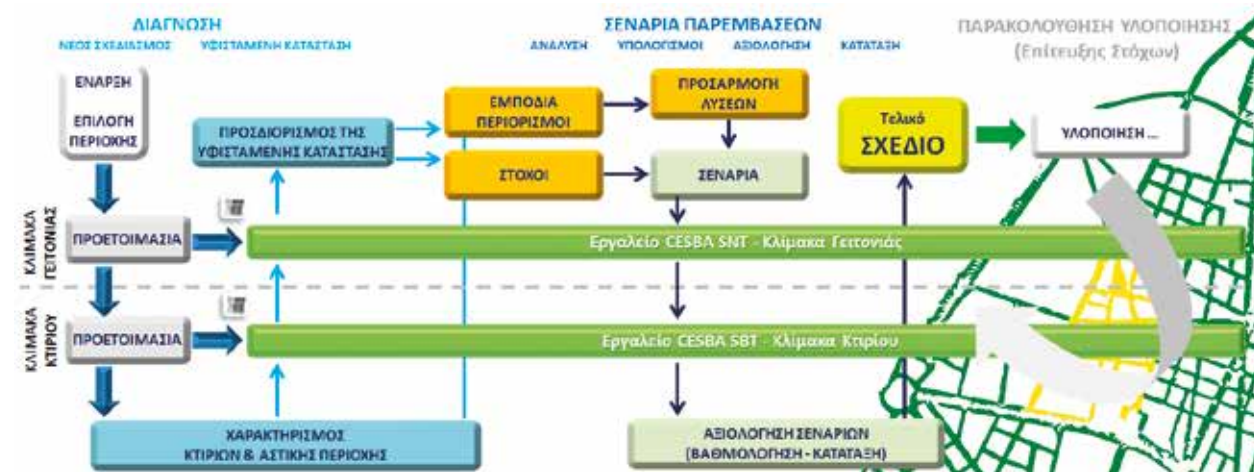
Επιστημονικά υπεύθυνος: Κωνσταντίνος Α. Μπαλαράς  
<https://cesba-med.interreg-med.eu/>

Το CESBA MED για Βιώσιμες Πόλεις της Μεσογείου (2016-2019) υλοποιείται στα πλαίσια του προγράμματος Interreg MED Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας, με συγχρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης συνολικού προϋπολογισμού 3,2 εκατ. € και τη συμμετοχή 12 φορέων από 7 χώρες.

Το έργο αναπτύσσει ένα ολοκληρωμένο πολυκριτηριακό σύστημα για την αξιολόγηση της αειφορίας του αστικού περιβάλλοντος. Η μέθοδος και τα υπολογιστικά εργαλεία διευκολύνουν την οργάνωση και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για μεγάλης κλίμακας ενεργειακές ανακαινίσεις κτηρίων και αναπλάσεων γειτονιών.







Μεταξύ των βασικών παραδοτέων του έργου είναι δυο δημόσια-ελεύθερα προσβάσιμα υπολογιστικά εργαλεία για την κλίμακα κτηρίου και γειτονιάς. Το γενικό πλαίσιο περιλαμβάνει ~200 δείκτες επίδοσης που καλύπτουν του βασικούς πυλώνες βιώσιμης ανάπτυξης. Τα εργαλεία έχουν προσαρμοστεί στις εθνικές/τοπικές απαιτήσεις και είναι διαθέσιμα σε διάφορες γλώσσες, μεταξύ των οποίων και Ελληνικά.

Το Διαβατήριο CESBA MED για δημόσια κτήρια και γειτονιές υποστηρίζει την εφαρμογή της δράσης της Ε.Ε. COM (2014) 445 LEVELS για τα κτήρια, και την αντικειμενική σύγκριση της αειφορίας μεταξύ Μεσογειακών πόλεων-δήμων. Στα πλαίσια του Έργου ολοκληρώθηκαν πιλοτικές εφαρμογές σε 9 πόλεις, δράσεις διάχυσης και εκπαιδευτικά σεμινάρια, και δημιουργήθηκε μια ανοικτή ηλεκτρονική πλατφόρμα εκμάθησης και πολύγλωσσο ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό.

Το απλοποιημένο σύστημα και τα εργαλεία ανταποκρίνονται στις ανάγκες των δημόσιων φορέων και της τοπικής αυτοδιοίκησης, αλλά και των εμπειρογνομόνων, για τη βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας και του αντίκτυπου των πολιτικών, σχεδίων δράσης και την αξιολόγηση των βασικών στόχων αειφορίας στα πλαίσια των προτεραιοτήτων της Ατζέντας 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

### DISARM (Drought and fire ObServatory and eArly waRning system)

Επιστημονικά υπεύθυνος: Βάσω Κοτρώνη

Το πρόγραμμα DISARM (Drought and fire ObServatory and eArly waRning system) χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Interreg-BalkanMed) και έχει ως αντικείμενο την ανάπτυξη και εφαρμογή εργαλείων προειδοποίησης κινδύνου και πρόγνωσης εξάπλωσης δασικών πυρκαγιών, ολοκληρωμένων σε ένα σύστημα έγκαιρης και έγκυρης προειδοποίησης. Συγκεκριμένα στο σύστημα περιλαμβάνονται:

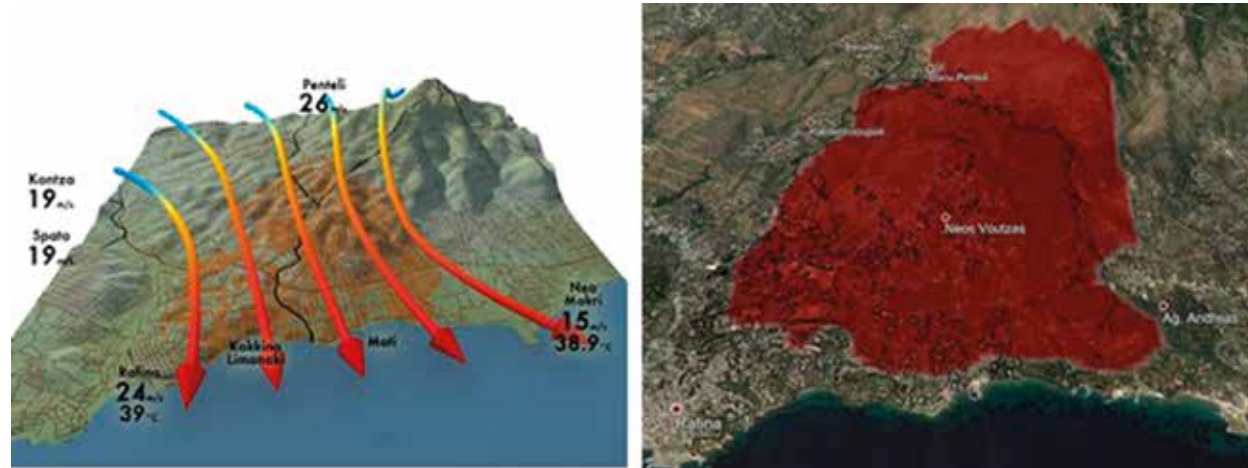
- Πρόγνωση επικινδυνότητας εκδήλωσης δασικής πυρκαγιάς
- Πλατφόρμα δορυφορικής παρατήρησης και παρακολούθησης πυρκαγιών
- Σύστημα πρόγνωσης εξάπλωσης μετώπου δασικής πυρκαγιάς
- Αξιολόγηση κινδύνου δασικών πυρκαγιών στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής

Το έργο συντονίζει το ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ (Ε.Υ. Β. Κοτρώνη) και συμμετέχουν: National Institute of Meteorology and Hydrology (Βουλγαρία), Τμήμα Μετεωρολογίας (Κύπρος), Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, The Cyprus Institute (Κύπρος).

Η πρωτοτυπία του προγράμματος αφορά κυρίως στην ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος πρόγνωσης εξάπλωσης μετώπου δασικής πυρκαγιάς (ΙΠΙΣ). Το σύστημα βασίζεται στη χρήση του συζευγμένου μοντέλου ατμόσφαιρας-πυρκαγιάς WRF-SFIRE και για



Πληροφορίες για τα βασικά στοιχεία και την ταυτότητα του προγράμματος DISARM, τα απαραίτητα δεδομένα εισόδου και υπηρεσίες που έχουν αναπτυχθεί.



Αναπαράσταση της ροής ανέμου και της θερμοκρασίας κατά την καταστροφική πυρκαγιά στο Μάτι στις 23/7/2018 και της πραγματικά καμένης έκτασης (καφέ σκίαση, αριστερά) καθώς και της προσομοιωμένης καμένης έκτασης (κόκκινη σκίαση) με την εφαρμογή του συστήματος IPIIS (δεξιά).

την ανάπτυξη και προσαρμογή του δόθηκε μεγάλη σημασία στη λεπτομερή και ακριβή αναπαράσταση της καύσιμης ύλης. Το σύστημα βαθμονομήθηκε διεξοδικά σε προηγούμενες δασικές πυρκαγιές με σκοπό την προσαρμογή παραγόντων που συνδέονται με το ρυθμό εξάπλωσης ανά μοντέλο καύσιμης ύλης. Η θέση και η χρονική στιγμή έναυσης της πυρκαγιάς δίνεται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία ή/και από δορυφορικά δεδομένα. Η εφαρμογή του συστήματος στις δασικές πυρκαγιές του 2018, συμπεριλαμβανομένης και της καταστροφικής πυρκαγιάς στο Μάτι στις 23/7/2018, έδειξε ότι:

- Το μοντέλο WRF-SFIRE μπορεί σε πραγματικό χρόνο να χρησιμοποιηθεί για την προσομοίωση εξάπλωσης πυρκαγιάς.
- Μπορεί να αποτελέσει εργαλείο υποστήριξης λήψης αποφάσεων για την αντιμετώπιση του κινδύνου και την προστασία των πολιτών.
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης πειραματικά για την κατάρτιση σεναρίων εξάπλωσης δασικών πυρκαγιών.

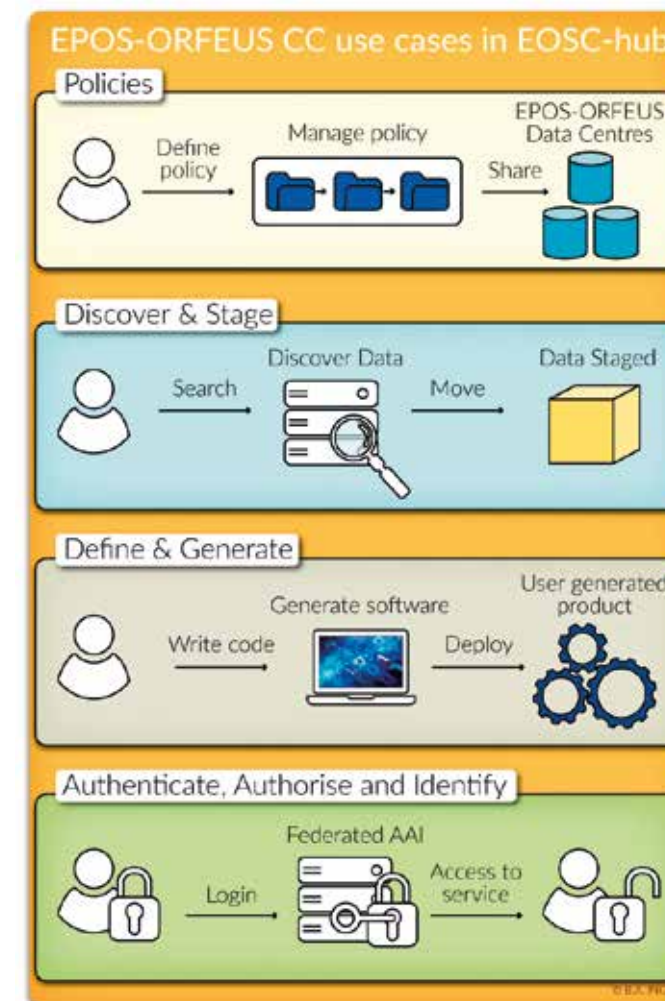
Το σύστημα θα εφαρμοστεί επιχειρησιακά στην Ελλάδα για την αντιπυρική περίοδο 2019.

## Γεωδυναμικό Ινστιτούτο

### EOSC-hub

Επιστημονικά υπεύθυνος: Χρήστος Ευαγγελίδης

Το EOSC-hub χρηματοδοτείται από την ΕΕ και τον HORIZON 2020 στα πλαίσια της δράσης "Υπολογιστικές υποδομές και υπηρεσίες". Το EOSC-hub θα προσφέρει σε ερευνητές όλων των κλάδων απρόσκοπτη και ανοιχτή πρόσβαση σε προηγμένες ψηφιακές υπηρεσίες και ηλεκτρονικές υποδομές, καθώς και την τεχνογνωσία που απαιτείται για τη χρήση των υπηρεσιών και των υποδομών αυτών.



Στόχοι του προγράμματος είναι η διευκόλυνση της πρόσβασης σε ένα ευρύ χαρτοφυλάκιο προϊόντων, πόρων και υπηρεσιών που παρέχονται από τους μεγάλους πανευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς, η εξάλειψη του κατακερματισμού στην παροχή και πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας ψηφιακές υπηρεσίες στην Ευρώπη και διεθνώς, η εδραίωση των ηλεκτρονικών υποδομών (e-Infrastructures) μέσω της βελτίωσης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, η διεύρυνση της πρόσβασης σε υπηρεσίες από διαφορετικές ομάδες χρηστών, συμπεριλαμβανομένων ερευνητών, ανωτάτων εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων και επιχειρήσεων, η εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού και η προώθηση της καινοτομίας στις ηλεκτρονικές υποδομές.

Το ΕΑΑ υποστηρίζει τον πυλώνα των θεματικών υπηρεσιών παρατήρησης της γης και τα κέντρα τεχνογνωσίας EPOS, παρέχοντας απρόσκοπτη πρόσβαση και δυνατότητες επεξεργασίας στο σύνολο των σεισμολογικών δεδομένων από την Νοτιοανατολική Μεσόγειο που είναι πλέον διαθέσιμα σε ηλεκτρονικές υπολογιστικές υποδομές νέφους (Cloud). Συνεργάζεται στενά με το ΕΔΕΤ που συνεισφέρει στον τομέα της ενοποιημένης διαχείρισης υπηρεσιών, με έμφαση την ασφάλεια.



### School Networks Alert Citizens protection project (SNAC)

Επιστημονικά υπεύθυνος: Γεράσιμος Χουλιάρας

Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα School Networks Alert Citizens protection project (SNAC) χρηματοδοτείται από το Erasmus+ Program και αποτελεί μέρος της δράσης "Cooperation for innovation and the exchange of good practices". Το πρόγραμμα SNAC, αποτελεί τη συνέχεια του επιτυχημένου προγράμματος Schools Study Earthquakes (SSE) στο οποίο συμμετείχαν σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από το 2015 μέχρι και το 2017. Στο νέο πρόγραμμα συμμετέχουν πέντε χώρες (Ελλάδα, Κύπρος, Τουρκία, Ιταλία, Βουλγαρία) και στόχος είναι ο μετασχηματισμός των σχολείων σε φορείς καινοτομίας, εκπαίδευσης και πληροφόρησης για την κοινότητά τους για θέματα σεισμικής δραστηριότητας και πολιτικής προστασίας. Συγκεκριμένα, επιμέρους στόχοι του προγράμματος είναι:

- ▶ η προώθηση παιδαγωγικών πρακτικών στη βάση της προσέγγισης της διερεύνησης, μέσα από την επιμόρφωση εκπαιδευτικών για θέματα που σχετίζονται με το πρόγραμμα,
- ▶ η ανάπτυξη και η προώθηση δραστηριοτήτων STEM, κατά τη διάρκεια των οποίων οι μαθητές χρησιμοποιούν επιστημονικά εργαλεία και μεθόδους και επικοινωνούν τα αποτελέσματά τους στο ευρύτερο κοινό,
- ▶ η ευαισθητοποίηση των μαθητών για τον ρόλο, την ευθύνη και τις στάσεις τους ως μελλοντικοί επιστήμονες και κυρίως πολίτες,
- ▶ η ενδυνάμωση του τεχνολογικού εγγραμματισμού των εκπαιδευτικών και των μαθητών,
- ▶ η ανάδειξη πτυχών πολιτικής προστασίας, ενεργούς πολιτότητας και συνεργασίας,
- ▶ η δημιουργία διαδικτυακής πλατφόρμας για την εύκολη πρόσβαση σε σεισμολογικά δεδομένα που καταγράφονται από τα σχολεία που ανήκουν στο σεισμολογικό δίκτυο του προγράμματος σε όλη την Ευρώπη.



Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, θα δημιουργηθεί ένα δίκτυο 100 σχολείων από όλες τις χώρες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα (10 σχολεία ανά χώρα). Το σχολικό δίκτυο θα συνδέεται με τοπικούς φορείς, ερευνητές και ειδικούς, καθώς και άλλα σχολεία στην περιοχή. Στο πρόγραμμα μπορούν να συμμετέχουν εκπαιδευτικοί των γνωστικών αντικειμένων των Φυσικών Επιστημών και μαθητές 12-18 χρονών. Τα σχολεία θα εξοπλιστούν με εκπαιδευτικούς σεισμογράφους (π.χ. TC1 seismometer, RaspberryShake) ή με απλές συσκευές που θα κατασκευαστούν από τους μαθητές κατά τη διάρκεια του προγράμματος και τα σεισμικά δεδομένα θα είναι άμεσα προσβάσιμα από όλους σε διαδικτυακή πλατφόρμα. Οι εφαρμογές στα σχολεία θα ξεκινήσουν με τη νέα σχολική χρονιά 2019-2020, αφού προηγηθούν επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών κατά τους μήνες Σεπτέμβριο-Οκτώβριο.

Η υποστήριξη από την ερευνητική μας ομάδα θα προσαρμοστεί ανάλογα με τις επιθυμίες των εκπαιδευτικών του κάθε σχολείου (π.χ. τεχνική υποστήριξη, ανατροφοδοτήσεις, παροχή διδακτικού υλικού και εργαλείων). Για σκοπούς αξιολόγησης του προγράμματος, οι εκπαιδευτικοί θα κληθούν να μοιραστούν την εμπειρία και τις απόψεις τους μέσα από συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς και θα έχουν τη δυνατότητα να προωθήσουν τη δουλειά των μαθητών τους στη διαδικτυακή κοινότητα του προγράμματος "Open Schools for Open Societies" στην οποία συμμετέχουν ήδη πάνω από 360 σχολεία (<https://portal.opendiscoveryspace.eu/en/osos>).









# Εκπαιδευτικές- Εκλαϊκευτικές Δράσεις

## Μεταπτυχιακά Προγράμματα

Το ΕΑΑ συμμετέχει ενεργά στην οργάνωση και στην διδασκαλία σε 3 μεταπτυχιακά προγράμματα, δύο από τα οποία είναι σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου και το τρίτο σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

**Δι-Ιδρυματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Space Science, Technologies and Applications (SSTA)**  
**<http://space.uop.gr> / Twitter: @SpaceMSc**

Υλοποιείται από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών από τον Οκτώβριο του 2015, σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Επаниδρύθηκε με το ΦΕΚ 3181/2-08-2018 και υλοποιεί πλέον τον 3ο κύκλο σπουδών. Πλέον των 30 ερευνητών του ΕΑΑ και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου προσφέρουν τις επιστημονικές τους γνώσεις, μέσω της συμμετοχής τους στη διδασκαλία των μαθημάτων του προγράμματος.

Το μεταπτυχιακό πρόγραμμα παρέχει στους φοιτητές προηγμένη εκπαίδευση στη θεωρία και στην πράξη των διαστημικών εφαρμογών και τεχνολογιών. Δίνεται στους φοιτητές η ευκαιρία να παρακολουθήσουν σειρά εξειδικευμένων διαλέξεων κατά τη διάρκεια του κύκλου των σπουδών του. Έως σήμερα, στο πλαίσιο των μεταπτυχιακών μαθημάτων, έχουν δώσει διαλέξεις διακεκριμένοι επιστήμονες όπως: Dr. Markos Trichas, Key Account Manager for Future Programmes της Airbus Defence and Space, Dr. Glynn Hulley, Jet Propulsion Laboratory του Caltech και Dr. Jeff Lovell, NASA's Marshall Space Flight Center κ.α.

Το έτος 2018, το ΕΑΑ για πρώτη φορά συνυπέγραψε και συν-απόδωσε μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών, στην ορκωμοσία των απόφοιτων του πρώτου κύκλου φοίτησης, που πραγματοποιήθηκε στις 6.6.2018 στην Τρίπολη.

**Δι-Ιδρυματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Cultural Heritage Materials and Technologies - CULTTech <http://culttech.uop.gr>**

Υλοποιείται από το Τμήμα Ιστορίας, Αρχαιολογίας και Διαχείρισης Πολιτισμικών Αγαθών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, σε συνεργασία με το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος.

Το ΔΠΜΣ, προσφέρει υψηλού επιπέδου σπουδές στον διεπιστημονικό τομέα της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και των νέων τεχνολογιών. Παράλληλα αποτελεί ένα σύγχρονο και εκπαιδευτικό πρόγραμμα υψηλών δυνατοτήτων, όπου η δημιουργική ανάμειξη σύγχρονων μεθοδολογιών της αρχαιολογίας, όπως η αρχαιομετρία και οι τεχνολογίες πολιτιστικής κληρονομιάς, δημιουργούν την ιδανική πλατφόρμα για ολιστικές προσεγγίσεις του αντικειμένου. Το πρόγραμμα υλοποιείται στην Καλαμάτα, και βασικός προσανατολισμός του, αποτελεί η πρακτική έρευνα, προσφέροντας τη δυνατότητα υλοποίησης διπλωματικής διατριβής που συνδέεται στενά ή είναι εντός του πλαισίου ερευνητικών προγραμμάτων που βρίσκονται σε εξέλιξη.

Το CultTech φιλοξένησε 8-21/7/2018 με επιτυχία το πρώτο CULTTech summer-school, που απευθύνθηκε σε φοιτητές και πτυχιούχους από το χώρο της αρχαιολογία, της διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς, της επιστήμης των υλικών και της μηχανικής.

#### Δι-Ιδρυματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικοί Κίνδυνοι και Αντιμετώπιση Καταστροφών - <https://geography.aegean.gr/hazards/>

Υλοποιείται από το Τμήμα Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου σε συνεργασία με το Τμήμα Γεωλογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και το Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Δέχθηκε για πρώτη φορά μεταπτυχιακούς φοιτητές το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019.

Κύριος στόχος του προγράμματος είναι, η μελέτη του κοινού επιστημονικού πεδίου των φυσικών καταστροφών με σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές και η θεωρητική και πρακτική εμπέδωση των απαραίτητων εξειδικευμένων επιστημονικών γνώσεων που συνδέονται άρρηκτα με την αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων και καταστροφών. Παράλληλα δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να αναπτύξουν προηγμένες δεξιότητες και ικανότητες στον σχεδιασμό, στην πρόληψη, στη σωστή προετοιμασία για την αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων και καταστροφών και στην οργάνωση των κοινωνιών για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας τους στις καταστροφές.

### Συνδιοργάνωση του εκπαιδευτικού προγράμματος «Διδάσκοντας το Σύμπαν»

Την εβδομάδα μεταξύ 9-11 Ιουλίου 2018 το ΕΑΑ συνδιοργάνωσε μαζί με το Ίδρυμα Ευγενίδου, την Ελληνική Εταιρεία Σχετικότητας, Βαρύτητας και Κοσμολογίας και το Paris Centre for Cosmological Physics (PCCP) ένα υψηλού επιπέδου εκπαιδευτικό πρόγραμμα, το «Διδάσκοντας το Σύμπαν», υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων. Το πρόγραμμα αυτό απευθυνόταν σε 22 επιλεγμένους από όλη την Ελλάδα καθηγητές Φυσικής/Μαθηματικών μέσης εκπαίδευσης. Σε τρεις πυκνές σε μαθήματα ημέρες δίδαξαν Κοσμολόγοι διεθνούς φήμης, Έλληνες και ξένοι, ανάμεσα τους και ο George Smoot (Βραβείο Νόμπελ Φυσικής 2006). Το εκπαιδευτικό



αυτό πρόγραμμα διοργανώθηκε για πρώτη φορά στο Παρίσι το 2011 από το PCCP και έκτοτε πραγματοποιείται κάθε χρόνο στην Γαλλία με την ενεργό συμμετοχή του George Smoot. Στην Ελλάδα πραγματοποιήθηκε το 2018 για πρώτη φορά. Από μεριάς του ΕΑΑ δίδαξε ο Διευθυντής ΕΑΑ Καθηγητής Μ. Πλειώνης.

### Κέντρα Επισκεπτών του ΕΑΑ

Τα Κέντρα Επισκεπτών του ΕΑΑ, στελεχωμένα από έμπειρους υπαλλήλους υψηλών προσόντων, έχουν ως σκοπό την διάχυση της επιστήμης με από και εύληπτο τρόπο στο κοινό, με ιδιαίτερη όμως έμφαση στους μαθητές όλων των ηλικιών, και σε ειδικές ομάδες συμπολιτών μας (τρόφιμοι σωφρονιστικών καταστημάτων, προσφυγόπουλα, ΑΜΕΑ κ). Επίσης έχουν σκοπό την ανάπτυξη της διεπαφής Επιστήμης και της Τέχνης, απαύγασμα και οι δύο της ανθρώπινης δημιουργικότητας και φαντασίας.

#### Δραστηριότητα Κέντρου Επισκεπτών Θησείου

Το ΚΕ Θησείου ήταν ανοιχτό για το κοινό τα πρωινά σχεδόν όλες τις εργάσιμες ημέρες του έτους, με εξαίρεση μια μικρή περίοδο κατά τις καλοκαιρινές διακοπές. Επίσης, άνοιξε για σχολεία και οργανωμένες ομάδες και τα βράδια. Τυπικά δέχεται το κοινό λίγο πριν τη δύση του ήλιου και μέχρι τις 11μμ τακτικά κάθε Τετάρτη, Παρασκευή και Σάββατο, καθώς και αρκετά επιπλέον βράδια για την εξυπηρέτηση ειδικών ομάδων. Οι βραδινές ξεναγήσεις περιλαμβάνουν το ίδιο πρόγραμμα με τις πρωινές, με επιπλέον τη νυχτερινή παρατήρηση του αττικού ουρανού με το τηλεσκόπιο Δωρίδη (καιρού επιτρεπόντος).





© Theofanis Matsopoulos

Το 2018 το ΚΕ Θησείου ήταν ανοικτό για ξεναγήσεις 174 βράδια και 230 πρωινά. Συνολικά ξεναγήθηκαν στις εγκαταστάσεις του ~33000 επισκέπτες εκ των οποίων οι περίπου 11000 το επισκέφθηκαν τα πρωινά (κυρίως μαθητές σχολείων και επισκέπτες οργανωμένων ομάδων). Μεταξύ των επισκεπτών ήταν ~13500 μαθητές σχολικής ηλικίας από 291 σχολεία και ~500 μαθητές προσχολικής ηλικίας από 12 Νηπιαγωγεία όλης της χώρας. Μέλη του ΚΕ Θησείου επισκέφθηκαν επίσης σχολεία της Αθήνας και με φορητά τηλεσκόπια έκαναν ειδικές παρουσιάσεις σε ~900 μαθητές.

Το ΚΕ Θησείου, λόγω της θέσης του στο κέντρο της Αθήνας, της προσβασιμότητάς του με τα μέσα μαζικής μεταφοράς αλλά και του περιβάλλοντος χώρου, προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία όσον αφορά το είδος των δράσεων που μπορούν να υλοποιηθούν σε αυτό. Ειδικά το 2018 διοργανώθηκαν:

α) Θεματικές βραδιές στο τηλεσκόπιο Δωρίδη και στους κήπους του Αστεροσκοπείου. Κατά τη διάρκεια του χρόνου γίνονται ειδικές θεματικές βραδιές οι οποίες ξεκινούν με εκλαϊκευτική ομιλία για διάφορα επιστημονικά θέματα που θεραπεύει το Αστεροσκοπείο, ακολουθεί συζήτηση με το κοινό και παρατήρηση με το τηλεσκόπιο.

Εντός του 2018 πραγματοποιήθηκαν 8 τέτοιες ομιλίες (για περιορισμένο αριθμό ατόμων, περί τους 40 την φορά, στο θόλο του τηλεσκοπίου Δωρίδη). Οι ομιλητές περιλάμβαναν τους Καθ. Β. Χαρμανδάρη (ΕΑΑ), κ. Δούρου (Εφορεία Αρχαιοτήτων Αθηνών), Καθ. Τ. Κριμιτζή (Ακαδημία Αθηνών), Καθ. Χ. Ζερεφός (Ακαδημία Αθηνών), Δρ. Α. Μεταλληνού (ΕΑΑ).

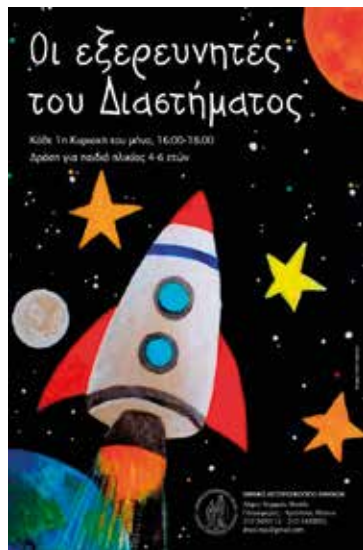
Πλέον αυτών και σε συνεργασία με τις Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, διοργανώθηκαν 4 ομιλίες στους κήπους του Αστεροσκοπείου, με ομιλητές τους Δρ. Α. Φλώρος (Ιόνιο Πανεπιστήμιο), Δρ. Ν. Πράντζος (Institut d'Astrophysique de Paris), Καθ. Σ. Τραχανάς (Πανεπιστήμιο Κρήτης), Καθ. Γ. Γραμματικάκης (Πανεπιστήμιο Κρήτης), Α. Χανιώ-



της (Institute for Advanced Study, Princeton) και τις οποίες παρακολούθησαν περίπου 1450 άτομα.

β) Βραδιές μουσικής και αστρονομίας στο τηλεσκόπιο Δωρίδη και στους κήπους του Αστεροσκοπείου

Συνεχίστηκε με επιτυχία και το 2018 μια σειρά από μουσικές βραδιές στο τηλεσκόπιο Δωρίδη και στους κήπους του Αστεροσκοπείου, στο τέλος των οποίων ακολουθούσε παρατήρηση. Διοργανώθηκαν επτά μουσικές βραδιές τις οποίες παρακολούθησαν συνολικά πάνω από 1000 άτομα.



γ) Παιδικές Δράσεις

Το 2018 δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στη συστηματική διοργάνωση μιας σειράς από εκπαιδευτικές δράσεις οι οποίες απευθύνονται σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας.

1. «Στα χνάρια του χαμένου τηλεσκοπίου» για παιδιά 7-11 ετών, 11 δραστηριότητες τις οποίες παρακολούθησαν 512 παιδιά συνολικά.

2. «Οι Εξερευνητές του Διαστήματος»: αστρονομικό εργαστήριο για παιδιά ηλικίας 4-6 ετών, 20 δραστηριότητες τις οποίες παρακολούθησαν 1044 παιδιά.

3. «Μικροί Επιστήμονες εν δράση» για παιδιά 7-11 ετών, 17 δραστηριότητες τις οποίες παρακολούθησαν 477 παιδιά.

4. «Διαστημικές Αποστολές από τη Γη στο Διά-

στημα»: Εργαστήριο STEM για παιδιά ηλικίας 10-13 ετών, 5 κύκλοι 4 μαθημάτων τους οποίους παρακολούθησαν 60 παιδιά.

Επιπλέον, μετά το πέρας του σχολικού έτους διοργανώθηκε AstroCamp με εβδομαδιαίο πρωινό πρόγραμμα (9:00-14:00) και παιχνίδια αστρονομίας για παιδιά ηλικίας 7-11 ετών, στο οποίο συμμετείχαν περίπου 30 παιδιά.

δ) Ξεναγήσεις σε Ευπαθείς ομάδες

Η υποστήριξη ευπαθών ομάδων συνεχίστηκε και κατά 2018. Μεταξύ αυτών είναι άνεργοι και άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ) οι οποίοι ξεναγούνται δωρεάν.

Ειδικές ξεναγήσεις διοργανώθηκαν για μαθητές Ειδικών σχολείων της Μέσης Εκπαίδευσης, φιλοξενούμενους Κέντρων Ψυχικής Υγείας και δομών ΑΜΕΑ (320 άτομα) καθώς και για οργανωμένες ομάδες προσφύγων και μεταναστών (100 άτομα) με δωρεάν είσοδο.

Επίσης έγιναν επισκέψεις σε σωφρονιστικά καταστήματα (Κατάστημα κράτησης νέων Κορίνθου, Κέντρο Απεξάρτησης Τοξικομανών Κρατουμένων Ελεώνα Θηβών, κατάστημα κράτησης Μαλανδρίνου, φυλακές Δομοκού, κα).

ε) Ξεναγήσεις εκτός Αστεροσκοπείου

Το προσωπικό του ΚΕ Θησείου συμμετείχε επίσης σε εκδηλώσεις οι οποίες έγιναν σε συνεργασία με άλλους φορείς τόσο μέσα στην πόλη της Αθήνας αλλά και εκτός. Εντός Αθηνών/Αττικής έγιναν πολλαπλές δράσεις (9 δράσεις) οι περισσότερες εκ των οποίων ήταν δωρεάν για το κοινό και στις οποίες συμμετείχαν ~2,000 επισκέπτες.

Το προσωπικό του ΚΕ Θησείου υποστήριξε τέσσερις δωρεάν δράσεις εκτός Αττικής τις οποίες παρακολούθησαν συνολικά ~800 άτομα.

### Δραστηριότητα Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης

Το ΚΕ Πεντέλης είναι ανοικτό τα πρωινά σχεδόν όλες τις εργάσιμες ημέρες του έτους, με εξαίρεση μια μικρή περίοδο κατά τις καλοκαιρινές διακοπές καθώς και την περίοδο των Χριστουγέννων και Πάσχα.

Το ΚΕ Πεντέλης ήταν επίσης ανοικτό για 120 βραδιές το 2018 οπότε και το επισκέφθηκαν ~11000 επισκέπτες είτε ως άτομα, είτε ως οργανωμένες ομάδες. Επίσης οργανώθηκαν αρκετές ειδικές θεματικές ομιλίες με ομιλητές ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ.

Το βραδινό πρόγραμμα του ΚΕ Πεντέλης περιλαμβάνει (κατ' αναλογία με τα πρωινά) εκκλαϊκευτική ομιλία, παρακολούθηση ταινίας, ουρανογραφία και νυχτερινή παρατήρηση με το τηλεσκόπιο Newall (καιρού επιτρέποντος). Το πρόγραμμα για το κοινό είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 8 ετών.

Επιπλέον μια σειρά από ειδικές εκδηλώσεις οργανώθηκαν με επιτυχία στο ΚΕ Πεντέλης. Αυτές είναι:







© Theofanis Matsopoulos

#### α) Παιδικές Δράσεις

Το 2018 δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στη συστηματική διοργάνωση μιας σειράς από εκπαιδευτικές δράσεις οι οποίες απευθύνονται σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Πιο συγκεκριμένα αυτές ήταν:

Πρόσκληση οργανωμένων ομάδων/σχολείων τάξεων Α, Β, και Γ δημοτικού καθώς και νηπίων κατά τις τακτικές πρωινές παραστάσεις με ειδικά σχεδιασμένο πρόγραμμα για τις αντίστοιχες ηλικίες. Περίπου το ένα τρίτο των σχολείων για το 2018 αντιστοιχούσαν στις παραπάνω ηλικιακές ομάδες.

«Παιχνίδια Αστρονομίας»: διαδραστικό/βιωματικό αστρονομικό παιχνίδι για παιδιά προσχολικής ηλικίας με παρατήρηση του Ήλιου από ειδικό τηλεσκόπιο. Περίπου 30 τακτικές παραστάσεις (μόνο Σάββατα) το 2018.

«Ηλιακό σύστημα για...δυνατούς λύτες»: διαδραστικό πρόγραμμα για παιδιά ηλικίας 8-11 ετών με νυχτερινή παρατήρηση από το τηλεσκόπιο NEWALL. Περίπου 20 τακτικές παραστάσεις (μόνο Παρασκευές βράδυ) το 2018.

Astro-camp: Κατά τη διάρκεια των σχολικών διακοπών (Ιούνιος 2018) διοργανώθηκαν δύο εβδομάδες πρωινών εκτεταμένων ξεναγήσεων (9:00-14:00) με διαδραστικά/βιωματικά παιχνίδια αστρονομίας για μαθητές δημοτικού 8-11 ετών, τις οποίες παρακολούθησαν 35 άτομα.



#### β) Σεμινάρια Αστρονομίας

Διοργανώθηκαν δύο κύκλοι σεμιναρίων Αστρονομίας (συνολικά 16 συναντήσεις) για ενήλικες (Απρίλιος – Μάιος, περίπου 120 άτομα) αλλά και μαθητές ηλικίας 9-14 ετών (Σεπτέμβριος – Οκτώβριος, περίπου 120 άτομα). Οι επισκέπτες μαθητές δημοτικού, γυμνασίου αλλά και οι ενήλικες είχαν την ευκαιρία να αποκτήσουν βασικές γνώσεις αστρονομίας, χρήσης τηλεσκοπίων αλλά και παρατήρησης με το τηλεσκόπιο Newall (διαμέτρου 62.5 εκ.) και το τηλεσκόπιο του Κρουονερίου (διαμέτρου 1.23 εκ.).

#### γ) Ξεναγήσεις σε Ευπαθείς ομάδες

Η υποστήριξη ευπαθών ομάδων συνεχίστηκε και κατά 2018. Μεταξύ αυτών ήταν άνεργοι και άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ) οι οποίοι ξεναγούνται δωρεάν (περίπου 2000 άτομα). Επίσης, η ομάδα διάχυσης αστρονομίας και συναφών επιστημών του ΚΕ Πεντέλης επισκέφτηκε σχολεία που φιλοξενούνταν σε καταστήματα κράτησης (Ειδικό Κατάστημα Κράτησης Νέων Αυλώνα (ΕΚΚΝΑ) και φυλακές (Πάτρα) καθώς και σχολεία τα οποία δεν είχαν πρόσβαση στο πρωινό πρόγραμμα λειτουργίας στις εγκαταστάσεις του Αστεροσκοπείου στην Πεντέλη.



## Εκπαιδευτικές δραστηριότητες σχετικά με τη Σεισμολογία

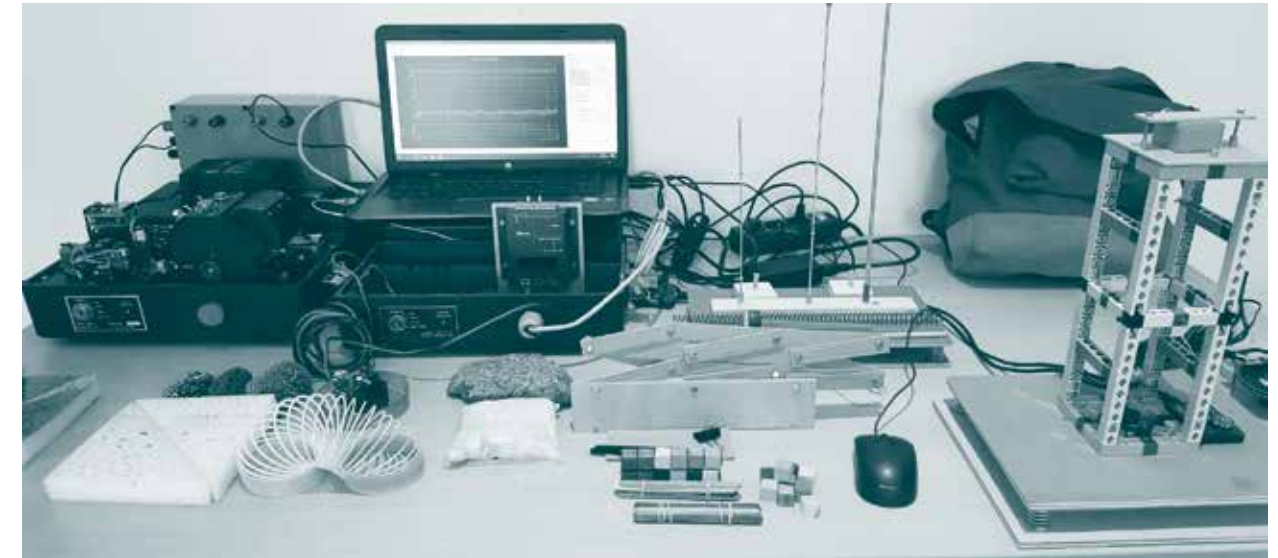
### «Τα σχολεία μελετούν τους σεισμούς»

Κατά τη διάρκεια του 2018, συνεχίστηκε το πρόγραμμα «Τα σχολεία μελετούν τους σεισμούς» το οποίο τελεί υπό την αιγίδα της Α.Ε. του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Προκοπίου Παυλόπουλου, έχει ως σκοπό την μελέτη του σεισμού ως φυσικού φαινομένου σε πραγματικό χρόνο. Στο πρόγραμμα η Ελλάδα είναι συντονίστρια χώρα (Αστεροσκοπείο Αθηνών) ενώ μετέχουν τέσσερα ακόμα κράτη της Νοτιοανατολικής Μεσογείου: Ιταλία, Βουλγαρία, Τουρκία και Κύπρος. Στο έργο τοποθετήθηκαν επιτυχώς και λειτούργησαν οκτώ σεισμόμετρα – σειсмоγράφοι σε Ελληνικά σχολεία της: Αθήνας (Παλλήνη, Θησείο, Νέα Σμύρνη), Αργοστολίου, Άρτας, Αυλωνάρι Εύβοιας, Ηγουμενίτσας, Θεσσαλονίκης και Σπάρτης. Στα πλαίσια του παραπάνω προγράμματος, η Ένωση Ελλήνων Φυσικών σε συνεργασία με το Γ.Ι. και το Τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής, διοργάνωσαν ένα καλοκαιρινό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, που παρουσίασε στους μαθητές καινοτόμες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των Φυσικών επιστημών αλλά και μία σειρά από εκπαιδευτικές εφαρμογές που μπορούν να διαφοροποιήσουν δραματικά το σκηνικό στην εφαρμογή της πρακτικής διάστασης των εργαστηριακών δραστηριοτήτων στο λύκειο.

Στο πλαίσιο της δράσης, στις 27 Απριλίου 2018 βράβευσαν τις δέκα (10) καλύτερες εργασίες και σχολικές ομάδες σε εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του φεστιβάλ Επιστήμης και Καινοτομίας, Athens Science Festival στην «Τεχνόπολις» του Δήμου Αθηναίων.

Την εκδήλωση τίμησε με την παρουσία του η Α.Ε. Πρόεδρος της Δημοκρατίας, κύριος Προκόπιος Παυλόπουλος, ο Πρόεδρος του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών Καθ. Μ. Πλειώνης, ο Διευθυντής του Γ.Ι. Καθ. Α. Τσελέντης, ο Γενικός Διευθυντής της Ελληνογερμανικής αγωγής κ. Σταύρος Σάββας, πλήθος επιστημόνων, μαθητών και καθηγητών.

Η παρουσίαση της δράσης έγινε από τον επιστημονικό υπεύθυνο του προγράμματος Δρ. Γ. Χουλιάρη, Διευθυντή Ερευνών Γ.Ι.



Μοντέλα επίδειξης και εποπτικά μέσα που χρησιμοποιούνται κατά τις σχετικές παρουσιάσεις

### «Σεισμοί και εκπαιδευτική κοινότητα» - «Μιλάμε για τους σεισμούς» - «Η Σεισμολογία ως διεπιστημονικό εργαλείο κατανόησης εννοιών των φυσικών επιστημών»

Στις παραπάνω παρουσιάσεις αναλύονται οι βασικές έννοιες της Σεισμολογίας, περιγράφονται τα μέτρα προστασίας, προτείνονται δραστηριότητες ενσωματωμένες στο σχολικό πρόγραμμα, ενώ τα παραπάνω βρίσκουν εφαρμογή μέσω πειραματικών διατάξεων. Οι παρουσιάσεις είναι προσαρμοσμένες σε διαφορετικές εκπαιδευτικές βαθμίδες (από παιδικούς σταθμούς και νηπιαγωγεία μέχρι ομάδες φοιτητών) ή απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς ή ομάδες πληθυσμού με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Βασικός στόχος είναι η κατανόηση του φαινομένου του σεισμού και των μέτρων προστασίας και τελικά η λειτουργία των ατόμων μέσα στα πλαίσια της ομάδας. Οι παρουσιάσεις γίνονται είτε στο χώρο του τηλεσκοπίου Δωρίδη στο Θησείο ή στις εγκαταστάσεις των σχολείων. Η παρουσίαση κατά περίπτωση μπορεί να οδηγήσει σε υπογραφή πρωτοκόλλου συνεργασίας για την υποστήριξη μικρών projects πολυθεματικού αντικειμένου με επίκεντρο τους σεισμούς και τα μέτρα προστασίας, καθώς και τη λειτουργία στο σχολείο εκπαιδευτικού αισθητήρα σεισμικής επιτάχυνσης. Κατά το 2018 συμμετείχαν στα παραπάνω προγράμματα περισσότερα από 30 σχολεία και ο αριθμός των μαθητών που τα παρακολούθησε ξεπέρασε τους 1600.

### Υποστήριξη εκπαιδευτικών εκδρομών

Επιστημονικό προσωπικό του ΓΙ συμμετέχει σε εκπαιδευτικές εκδρομές με γεωλογικό, τεκτονικό ή σεισμολογικό ενδιαφέρον. Η δραστηριότητα απευθύνεται σε μαθητές γυμνασίου ή λυκείου ή σε τμήματα φοιτητών συναφών ειδικοτήτων. Ως παράδειγμα αναφέρονται εκδρομές σε περιοχές που έχουν πληγεί από ισχυρούς σεισμούς για φοιτητές τμημάτων πολιτικών μηχανικών. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εκπαιδευτικές εκδρομές στην Ακρόπολη της Αθήνας υπό το πρίσμα της Σεισμολογίας, σε συνδυασμό με το ειδικό σεισμογραφικό δίκτυο που έχει αναπτύξει το ΓΙ και γεωλογικές, τεκτονικές, σεισμολογικές και ιστορικές πληροφορίες.





Επιπλέον κατά το 2018 υλοποιήθηκαν και τα παρακάτω:

- Παρουσίαση για το σεισμό της Λισαβώνας που διοργανώθηκε από τη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης Α' Αθήνας για εκπαιδευτικούς (20/2/2018, Πολιτιστικό Κέντρο Δήμου Αθηναίων).
- Παρουσιάσεις μέσω τηλεδιάσκεψης (πλατφόρμα 100mentors α) για ομάδα παιδιών του νηπιαγωγείου Φουρφουρά Ρεθύμνου, β) για ομάδα μαθητών του 2ου Γυμνασίου Ηλιοπούλης και γ) για ομάδα μαθητών του ΕΠΑΛ Οινουσών.
- Καθοδήγηση για πρακτική άσκηση φοιτήτριας του Φυσικού Τμήματος Πανεπιστημίου Πατρών με θέμα "Ήχοι και σεισμοί: Συγκριτική αξιολόγηση και επεξεργασία ηχητικών και σεισμικών σημάτων" για διάστημα 3 μηνών στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο.

Από τις επισκέψεις μαθητών στην Ακρόπολη της Αθήνας και επίδειξη θέσης εγκατάστασης σεισμογραφικού οργάνου

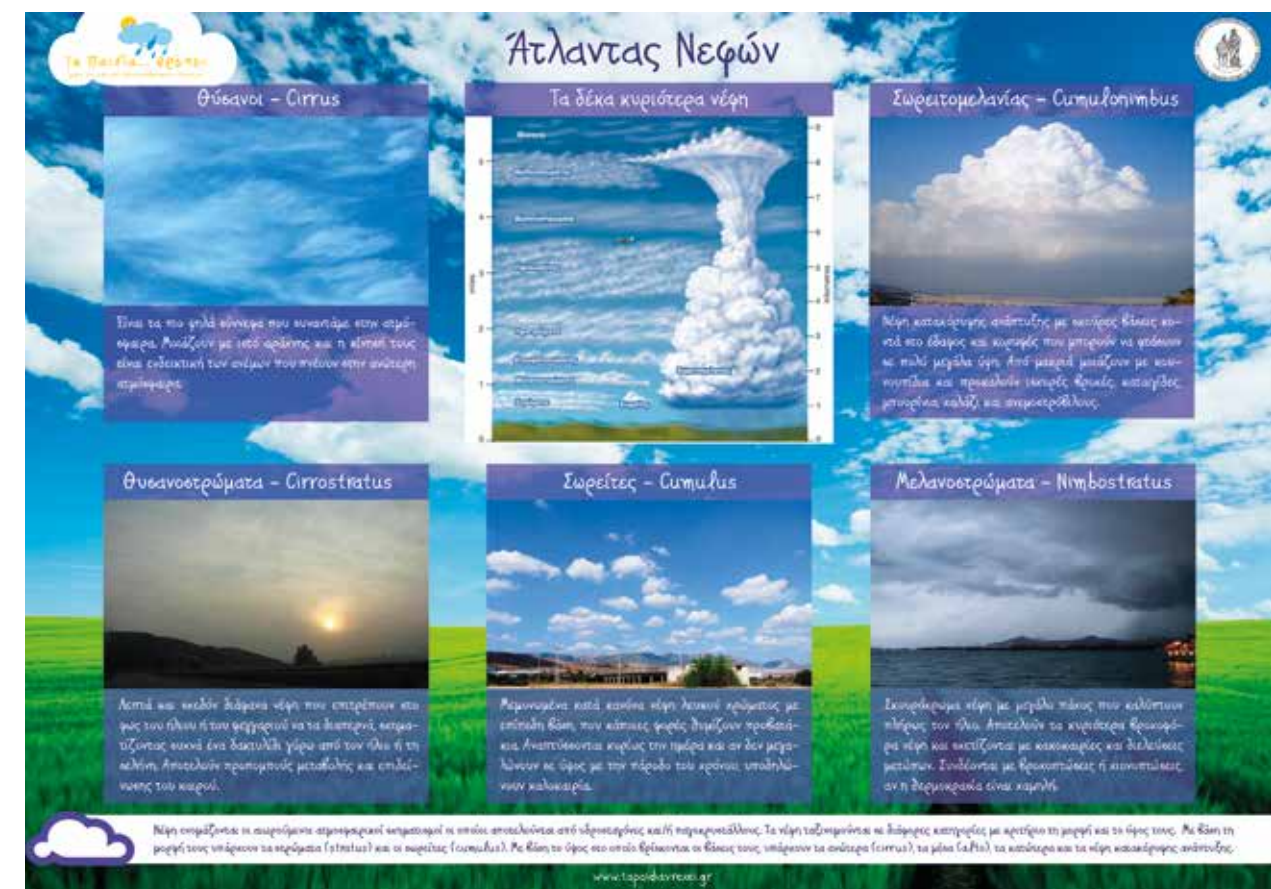
#### Συμμετοχή ΕΑΑ στο θερινό σχολείο του εργαστηρίου του Κορινθιακού Κόλπου

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών συμμετείχε στην οργάνωση και στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, στα πλαίσια του θερινού σχολείου του εργαστηρίου του Κορινθιακού Κόλπου 2018 (Corinth Rift Observatory), που διεξήχθη από 21 έως 26/9/2018. Μεταξύ άλλων πραγματοποιήθηκαν επιδείξεις λειτουργίας εκπαιδευτικού σεισμογράφου σε μαθητές του 2ου Λυκείου Ναυπάκτου, εκπαιδευτικές δραστηριότητες εν πλω, καθώς και παρουσιάσεις/διαλέξεις από 21 διακεκριμένους επιστήμονες της ημεδαπής και αλλοδαπής σε 15 φοιτητές και 8 καθηγητές μέσης εκπαίδευσης που επιλέχθηκαν, καθώς και στο ευρύ κοινό. Πληροφορίες για το εργαστήριο του Κορινθιακού Κόλπου στο σύνδεσμο: <http://crlab.eu>.

## Εκπαιδευτικές δραστηριότητες σχετικά με Μετεωρολογία

Τα παιδιά βρέχει - <http://tapaidiavrexei.gr/>

Ένα πρωτοποριακό πρόγραμμα μετεωρολογίας, που συνδυάζει βίντεο, εικόνες, animation, πειράματα και κατασκευές, που γίνονται με τη βοήθεια των ίδιων των παιδιών και υλοποιείται σε δημοτικά και νηπιαγωγεία. Όλες οι απαντήσεις σε αυτά και δεκάδες άλλα ερωτήματα σε ένα μοναδικό πρόγραμμα, με διασκεδαστικά και επιμορφωτικά πειράματα αλλά και κατασκευές για όλα τα παιδιά. Με διασκεδαστικά και ταυτόχρονα επιμορφωτικά πειράματα "ξεκλειδώνουμε" με τη βοήθεια των παιδιών τα μυστικά του καιρού, ενώ στο τέλος του προγράμματος αφήνουμε στην ατμόσφαιρα το δικό μας μετεωρολογικό μπαλόνι. Ο Δρ. Νίκος Μαζαράκης φυσικός – μετεωρολόγος και η Γιώτα Αγγελή MSc. Φυσικός - Μετεωρολόγος, εξηγούν με απλά λόγια, προσαρμοσμένα κάθε φορά στην ηλικία των παιδιών, τα σπουδαιότερα μετεωρολογικά φαινόμενα.







Περί ανέμων και υδάτων



Διαδραστική έκθεση μετεωρολογίας: «Του καιρού τα μυστικά»

**Περί ανέμων και υδάτων**

<http://www.meteo.gr/perianemon.cfm>

Η ομάδα εκπαιδευτικής μετεωρολογίας METEO, στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων τους για τη μεταλαμπάδευση των μετεωρολογικών γνώσεων και την εκλαΐκευση της επιστήμης, παρέχει στους μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ένα διαδραστικό, εκπαιδευτικό πρόγραμμα μετεωρολογίας. Το πρόγραμμα αυτό, είναι πλήρως συμβατό με την σχολική ύλη της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης,

ενώ χρησιμοποιεί σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας συνδυάζοντας βίντεο, προσομοιώσεις, πειράματα και διαδραστικές εφαρμογές.

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, οι μαθητές κατανοούν τον επιστημονικό τρόπο σκέψης και συνεργάζονται με τους συμμαθητές τους για να εμβαθύνουν στα καιρικά φαινόμενα: κατανοούν το σχηματισμό των καταιγίδων και των ανεμοστρόβιλων, τον τρόπο δημιουργίας των κεραυνών, το σχηματισμό των νεφών, τη δημιουργία της βροχής καθώς και τη σάρωση ενός ψυχρού μετώπου. Συγχρόνως δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην επεξήγηση των τρόπων προστασίας κατά τη διάρκεια των επικίνδυνων καιρικών φαινομένων.

Τη σχολική χρονιά 2018-2019 παρακολούθησαν το πρόγραμμα περίπου 2500 μαθητές από περίπου 50 σχολεία. Η πλειοψηφία των μαθητών προέρχονται από σχολεία της Αττικής, παρόλα αυτά το πρόγραμμα παρακολούθησαν και περίπου 600 μαθητές από 10 σχολεία της επαρχίας.

**Διαδραστική έκθεση μετεωρολογίας: «Του καιρού τα μυστικά»**

Η ομάδα εκπαιδευτικής μετεωρολογίας METEO σε συνεργασία με τον Όμιλο TITAN διοργάνωσαν σταθερή, διαδραστική έκθεση Μετεωρολογίας με τίτλο "Του καιρού τα μυστικά". Η διαδραστική έκθεση έδινε έμφαση σε κείρια μετεωρολογικά σημεία της σημερινής εποχής, ώστε ο επισκέπτης να μπορεί να κατανοήσει την ανάγκη πρόγνωσης των μετεωρολογικών φαινομένων, πως δημιουργούνται τα καιρικά φαινόμενα και πως η κλιματική αλλαγή επηρεάζει την καθημερινότητα μας.

Η έκθεση αυτή ήταν ανοιχτή προς τα σχολεία αλλά και προς το ευρύτερο κοινό και παρουσιάστηκε στην Ελευσίνα, στο Πολιτιστικό Κέντρο "Λ. Κανελλόπουλος" από τον Οκτώβριο του 2018 έως τον Ιανουάριο του 2019 και στην Θεσσαλονίκη στο Εργοστάσιο TITAN από τον Οκτώβριο του 2018 έως τον Ιούνιο του 2019. Η έκθεση είχε μεγάλη απήχηση στο κοινό και είχε περίπου 15000 επισκέπτες από όλη την Ελλάδα.





«Το κλίμα Αλλάζει...»



Σταθερή διαδραστική έκθεση «Ο καιρός και το κλίμα της Κρήτης»

### «Το κλίμα Αλλάζει...»

Η ομάδα εκπαιδευτικής μετεωρολογίας ΜΕΤΕΟ με την υποστήριξη του Κέντρου Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΚΠΙΣΝ) σχεδίασε το διαδραστικό πρόγραμμα «Το κλίμα αλλάζει...» για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με θέμα την κλιματική αλλαγή και τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας. Οι μαθητές μέσω πειραμάτων και παρακολούθησης βίντεο εικονικής πραγματικότητας ανακαλύπτουν πώς ο άνθρωπος έχει επηρεάσει το κλίμα σε παγκόσμιο αλλά και σε τοπικό επίπεδο, αλλά και πως εξελίχθηκε η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην κατανόηση των αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού στο πλαίσιο του πως αυτές βρίσκουν εφαρμογή τόσο στο σχεδιασμό, όσο και στην καθημερινή λειτουργία του ΚΠΙΣΝ. Τη σχολική χρονιά 2018-2019 παρακολούθησαν το πρόγραμμα 2500 μαθητές από περίπου 100 σχολεία όλης της χώρας.

### Σταθερή διαδραστική έκθεση «Ο καιρός και το κλίμα της Κρήτης»

Η ομάδα εκπαιδευτικής μετεωρολογίας ΜΕΤΕΟ με την υποστήριξη του Κέντρου Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΚΠΙΣΝ) σχεδίασε το διαδραστικό πρόγραμμα «Το κλίμα αλλάζει...» για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με θέμα την κλιματική αλλαγή και τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας. Οι μαθητές μέσω πειραμάτων και παρακολούθησης βίντεο εικονικής πραγματικότητας ανακαλύπτουν πώς ο άνθρωπος έχει επηρεάσει το κλίμα σε παγκόσμιο αλλά και σε τοπικό επίπεδο, αλλά και πως εξελίχθηκε η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην κατανόηση των αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού στο πλαίσιο του πως αυτές βρίσκουν εφαρμογή τόσο στο σχεδιασμό, όσο και στην καθημερινή λειτουργία του ΚΠΙΣΝ. Τη σχολική χρονιά 2018-2019 παρακολούθησαν το πρόγραμμα 2500 μαθητές από περίπου 100 σχολεία όλης της χώρας.

# 9

## Ενεργά έργα του 2018





ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2018	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1. ΑΜΟΙΒΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΑΑ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ	ΕΑΑ	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	10,170.00	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ
2. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ	ΕΑΑ	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	81,000.00	ΓΓΕΤ - SIEMENS
3. ΘΕΡΙΝΟ ΣΧΟΛΕΙΟ Ε.Α.Α.	ΕΑΑ	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	806.45	ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ
4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΕΑΑ	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	13,306.45	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
5. ΜΕΛΕΤΗ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ Δ. ΠΑΤΡΑΪΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ	ΕΑΑ	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	100,000.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
6. ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	ΕΑΑ	ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	59,120.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
7. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟ Ε.Α.Α. ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ, ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΕΚΑΔ3) ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΓΗΣ, ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	127,101.03	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ
8. MARCOPOLO	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	29,942.96	7Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΛΑΙΣΙΟ, COOPERATION, SPACE
9. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΦΑΣΜΑΤΙΚΑ - ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ LIDAR ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ (CHARISM)	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	48,188.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ 2014-2020, ΕΡΕΥΝΟ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ
10. SOLAR PARTICLE RADIATION ADVANCED WARNING SYSTEM (SAWS)	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ	90,000.00	ESA
11. OPTICON	ΙΑΑΔΕΤ	ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	7,735.00	HORIZON 2020
12. ΠΡΟΤΕΑΣ II - ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣ, ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΗΣ	ΙΑΑΔΕΤ	ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	349,200.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ 2014-2020, ΚΡΗΠΙΣ II - ΔΡΑΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ
13. ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	ΙΑΑΔΕΤ	ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	24,557.49	ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ
14. ΚΤΙΡΙΟ ΣΙΝΑ	ΙΑΑΔΕΤ	ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	94,877.50	ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ
15. XMM EPIC- 2	ΙΑΑΔΕΤ	ΓΕΩΡΓΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	14,229.70	ESA
16. LPUB-SAPS	ΙΑΑΔΕΤ	ΠΑΝΝΑΚΗΣ ΟΜΗΡΟΣ	48,945.00	ESA
17. DO MASSIVE WINDS INDUCED BY BLACK-HOLE JETS ALTER GALAXY EVOLUTION? EVIDENCE FROM GALAXIES IN THE ALMA RADIO-SOURCE CATALOG	ΙΑΑΔΕΤ	ΔΑΣΥΡΑ ΚΑΛΛΙΟΠΗ-ΜΑΡΙΑ	99,990.00	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ, ΕΛΙΔΕΚ

ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2018	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
18. PLANHEAT	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	33,404.40	HORIZON 2020
19. CLAIRE	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	14,438.34	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ
20. WETMAINAREAS	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	37,526.29	ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ, INTER-REG, INTERREG BALKAN 2014-2020
21. EXTREMA - EXTREME TEMPERATURE ALERTS FOR EUROPE	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	400,614.72	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, CIVIL PROTECTION ACTION PROGRAMME
22. PROVISION OF SATELITE DATA	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	3,000.00	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ
23. IMPRESSIVE	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	130,500.00	HORIZON 2020
24. DRR	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	21,870.00	ESA
25. RECAP	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	71,678.25	HORIZON 2020
26. NEXTGEOSS	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	63,000.00	HORIZON 2020
27. SENTINELS ROLLING ARCHIVE PRODUCT USER ACCESS, OPERATIONS, MAINTENANCE AND EVOLUTIONS	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	163,271.83	ESA, ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ ESA
28. EXCELSIOR	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	18,000.00	HORIZON 2020
29. MAPPING GROUNDWATER DYNAMICS IN AL AIN, UNITED ARAB EMIRATES	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	5,890.00	ΔΙΕΘΝΗ
30. EO4SD - BATCH	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	51,494.00	ESA
31. ΣΥΜΒΑΣΗ-ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ COPERNICUS ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ, ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗ	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	31,478.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
32. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ BEYOND	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	90,000.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
33. RECOMMENDATION FOR NEW SWARM PRODUCTS AND SERVICES (SWARM-DISC)	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΑΛΛΑΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	10,000.00	ESA
34. SPACE WEATHER	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΕΛΕΧΑΚΗ ANNA	14,400.00	ESA
35. HUBBLE CATALOGUE OF VARIABLES HCV	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΟΝΑΝΟΥ ΑΛΚΗΣΤΙΣ-ΖΩΗ	199,715.61	ESA
36. ASSESS	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΟΝΑΝΟΥ ΑΛΚΗΣΤΙΣ-ΖΩΗ	395,062.50	HORIZON 2020
37. SSA - P2 - SWE - I.4 - SPACE WEATHER EXPERT SERVICE CENTRES: P3 - SWE - V (P3 - SWE - I10) - IONOSPHERIC WEATHER ESC EXTENSION	ΙΑΑΔΕΤ	ΤΣΑΓΓΟΥΡΗ ΙΩΑΝΝΑ	12,598.20	ESA, ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ ESA
38. URBAN CYCLING	ΙΕΠΒΑ	ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	4,879.93	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
39. ERA-PLANET	ΙΕΠΒΑ	ΓΕΡΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	27,487.10	HORIZON 2020

ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2018	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
40. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ (ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΠΕΡΙΕ ΤΟΥ ΛΙΜΑΝΙΟΥ) - ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΗ ΠΗΓΩΝ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	ΙΕΠΒΑ	ΓΕΡΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	3,589.60	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ
41. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ ΡΥΠΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΙΟΤ (EMISSION)	ΙΕΠΒΑ	ΓΕΡΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	96,448.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ 2014-2020, ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ
42. SOUTH EAST EUROPE ENERGY TRANSITION DIALOGUE	ΙΕΠΒΑ	ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ	34,598.44	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ
43. LIFE ADAPTCLIMA	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	379,294.40	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, LIFE, LIFE-ENVIRONMENT
44. LIFE URBANPROOF	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	20,000.00	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, LIFE, LIFE-ENVIRONMENT
45. PRESRA LAKE	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	5,000.00	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, LIFE, LIFE
46. SOCLIMPACT	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	77,960.63	HORIZON 2020
47. CLIMTOUR	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	56,294.98	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ
48. ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΕΜΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΛΙΜΑΝΙΟΥ (2018-2020)	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	1,750.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
49. ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΤΕΕ-ΚΕΝΑΚ	ΙΕΠΒΑ	ΔΡΟΥΤΣΑ ΚΑΛΛΙΟΠΗ	12,000.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
50. EXMECY	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	53,428.62	HORIZON 2020
51. DISARM	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	223,680.00	ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ, INTERREG, INTERREG MED
52. ADARTTM	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	5,999.55	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, ERASMUS+
53. ΠΕΡΙ ΑΝΕΜΩΝ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	14,636.00	ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ
54. ΕΝΤΟΝΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	2,400.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
55. ΧΟΡΗΓΙΑ SAMSUNG	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	5,000.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
56. ΠΕΡΙ ΑΝΕΜΩΝ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	14,650.00	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ - ΠΑΡΟΧΗ
57. BERTISS	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	116,500.00	ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ, INTERREG, INTERREG MED
58. OCEAN RIG	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	7,200.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
59. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΠΙΓΕΙΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΟΥ ΜΕΤΕΟ)	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	90,000.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2018	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
60. ΠΑΡΟΧΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΓΝΩΣΕΩΝ	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	191,957.65	ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ
61. ΠΑΡΟΧΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΓΝΩΣΕΩΝ - ΦΠΑ 0%	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	104,425.38	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
62. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ, ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ( HYDRO-NET)	ΙΕΠΒΑ	ΜΑΖΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ	70,000.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ 2014-2020, ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ
63. ACTRIS-2	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	124,441.19	HORIZON 2020
64. ACTRIS PPP	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	16,000.00	HORIZON 2020
65. RINGO	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	4,393.84	HORIZON 2020
66. ΘΕΣΠΙΑ II - ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΣΥΝΕΡΓΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΙΕΣΕΩΝ	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	316,000.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ 2014-2020, ΚΡΗΠΙΣ II - ΔΡΑΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ
67. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΣΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΤΟΥ ΙΕΠΒΑ	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	18,250.00	ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ
68. ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΛΙΜΑ - ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ - ΘΟΡΥΒΟΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	9,500.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
69. ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ - ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	8,170.00	ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ
70. TECHNICAL ASSISTANCE FOR RENEWABLE ENERGIES AND ENERGY EFFICIENCY	ΙΕΠΒΑ	ΜΟΙΡΑΣΤΕΝΤΗΣ ΣΕΒΑΣΤΙΑΝΟΣ	19,500.00	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ
71. CESBA MED	ΙΕΠΒΑ	ΜΠΑΛΑΡΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	2,690.00	ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ, INTERREG, INTERREG MED
72. THE ROLE OF ORGANIC AEROSOLS IN EARTH'S CLIMATE SYSTEM AND HUMAN MORTALITY – ORAMA	ΙΕΠΒΑ	ΤΣΙΜΠΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ	55,000.00	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ, ΕΛΙΔΕΚ
73. OBSERVATORY OF AIR AND PARTICULATE POLLUTION OVER GREECE - AIRRAP	ΙΕΠΒΑ	ΦΑΜΕΛΗ ΚΥΡΙΑΚΗ-ΜΑΡΙΑ	55,000.00	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ, ΕΛΙΔΕΚ
74. RENA	ΙΕΠΒΑ	ΦΟΥΝΤΑ ΔΗΜΗΤΡΑ	5,040.00	HORIZON 2020
75. RENA II	ΙΕΠΒΑ	ΦΟΥΝΤΑ ΔΗΜΗΤΡΑ	16,233.00	HORIZON 2020
76. ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗ ΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΛΟΓΩ ΜΗ ΟΡΘΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟΥ ΣΕ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ 30 ΜΟΙΡΩΝ ΜΕ ΝΟΤΙΟ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟ, ΓΙΑ Φ/Β ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΙΕΠΒΑ	ΨΥΛΟΓΛΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	3,500.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2018	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
77. INTEGRATING SAR INTERFEROMETRY AND GNSS FOR STUDYING TECTONIC PROCESSES IN INDONESIA	ΓΕΙΝ	ΓΚΑΝΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	14,130.00	ESA, ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ ESA
78. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΜΙΚΡΟΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΥΗΝΟΥ ΜΕ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ (SAR INTERFEROMETRY)	ΓΕΙΝ	ΓΚΑΝΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	14,000.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
79. ALTER	ΓΕΙΝ	ΔΡΑΚΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	237,070.39	HORIZON 2020
80. «ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ» - ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΓΕΙΝ	ΔΡΑΚΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	27,996.50	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΠΕΠ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
82. EOSC-HUB	ΓΕΙΝ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	25,401.20	HORIZON 2020
83. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΙΟΓΡΑΦΩΝ ΑΚΡΟΠΟΛΗΣ ΑΘΗΝΩΝ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 01/01/2017-31/12/2018	ΓΕΙΝ	ΚΑΛΟΓΕΡΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	12,000.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
84. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΓΚΑΙΡΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ( ARIS)	ΓΕΙΝ	ΚΑΡΑΣΤΑΘΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	44,000.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ 2014-2020, ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ
85. ΜΕΛΕΤΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΓΙΑΣ & ΠΑΛΑΜΑ - ΕΔΑΘΕΣΣ	ΓΕΙΝ	ΚΑΡΑΣΤΑΘΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	3,800.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
86. ΜΕΛΕΤΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ - ΦΑΣΗ Α ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΠΟΣΕΙΔΩΝ	ΓΕΙΝ	ΜΠΑΣΚΟΥΤΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	4,500.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
87. ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ: ΣΤΑΔΙΟ Α - ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΤΟ ΒΡΑΧΩΔΕΣ ΥΠΟΒΑΘΡΟ, ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ Γ.Α. ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΜΑΥΡΟΜΑΤΙ - ΛΑΡΚΟ	ΓΕΙΝ	ΜΠΑΣΚΟΥΤΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	6,700.00	ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
88. ΠΕΠ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ - ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΑΣΤΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΘΗΣΗΣ ΣΤΟ ΙΟΝΙΟ	ΓΕΙΝ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	128,520.00	ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ - ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ
89. ZIP	ΓΕΙΝ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	28,258.45	70 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΛΑΙΣΙΟ, PEOPLE, SUPPORT FOR TRAINING AND CAREER DEVELOPMENT OF RESEARCHERS (MARIE CURIE)

ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2018	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
90. ASTARTE	ΓΕΙΝ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	46,503.57	70 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΛΑΙΣΙΟ, PEOPLE, SUPPORT FOR TRAINING AND CAREER DEVELOPMENT OF RESEARCHERS (MARIE CURIE)
91. TSUMAPS-NEAM	ΓΕΙΝ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	19,540.64	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, CIVIL PROTECTION ACTION PROGRAMME
92. ARISTOTLE	ΓΕΙΝ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	23,993.34	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, CIVIL PROTECTION ACTION PROGRAMME
93. ΓΕΩΡΙΣΚ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΜΕΣΩ ΔΡΑΣΕΩΝ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΓΕΙΝ	ΤΣΕΛΕΝΤΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	262,000.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ 2014-2020, ΚΡΗΠΙΣ II - ΔΡΑΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ
94. HELPOS - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑΣ (MIS) 5002697	ΓΕΙΝ	ΤΣΕΛΕΝΤΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	325,000.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ 2014-2020, ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ
95. SCHOOLS STUDY EARTHQUAKES	ΓΕΙΝ	ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	29,372.20	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, ERASMUS+
96. SCHOOL NETWORKS ALERT CITIZENS PROTECTION (SNAC)	ΓΕΙΝ	ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	129,000.60	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, ERASMUS+

