



ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗΣ ΘΗΤΕΙΑΣ (2022-2024)

Δρ ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΙΑΑΔΕΤ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ	3
2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	7
3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	13
4. ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	16
5. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΙΑΑΔΕΤ	17
6. ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΧΕΛΜΟΣ	25
7. ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	31
8. ΚΕΝΤΡΑ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ – ΔΙΑΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ	38
9. ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΑΑ	43
10. ΕΠΑΦΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ & ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ	44
11. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΙΑΑΔΕΤ	44
12. SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ	45
13. ΣΤΟΧΟΙ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ – ΕΠΙΛΟΓΟΣ	47

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ



Το Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) είναι ένα από τα τρία Ινστιτούτα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ) ενώ στον τομέα του συγκαταλέγεται στα σημαντικότερα Ινστιτούτα της Ελλάδος. Στο ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί ένα ευρύ φάσμα εθνικών εγκαταστάσεων με στόχο την υποστήριξη της έρευνας και των υπηρεσιών στους αντίστοιχους κλάδους, όπως: (α) τα τηλεσκόπια Αρίσταρχος 2.3m και Κρυονέρι 1.2m -και τα αντίστοιχα όργανα, (β) το Ευρωπαϊκό Σύστημα Ψηφιακού Εξυπηρετητή Ανώτερης Ατμόσφαιρας (European Digital Upper Atmosphere Server System - DIAS) και ο σταθμός Digisonde DPS4D της Αθήνας για την παρακολούθηση της ιονόσφαιρας, (γ) η επιχειρησιακή μονάδα BEYOND που συντηρεί κεραίες δορυφορικής λήψης και υπολογιστική υποδομή, (δ) η επιχειρησιακή μονάδα HESPERIA για την πρόγνωση του διαστημικού καιρού, (ε) το τμήμα Τηλεπισκόπησης ΙΑΑΔΕΤ που αφορά το κλιματικό παρατηρητήριο PANGEA στα Αντικύθηρα, (ε) η γεωμαγνητική διάταξη HellENic GeoMagnetic Array - ENIGMA.

Όλες οι επιστημονικές ομάδες του Ινστιτούτου απολαμβάνουν διεθνούς αναγνώρισης και έχουν δημιουργήσει ένα ευρύ πλαίσιο διεθνών συνεργασιών. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το ΙΑΑΔΕΤ, όπως και όλο το ΕΑΑ, παρέχει ένα ερευνητικό, εργασιακό και εκπαιδευτικό περιβάλλον το οποίο σέβεται την συνταγματικά κατοχυρωμένη αρχή της ισότητας των φύλων και της μη-διάκρισης. Στοχεύει στην προώθηση και εξασφάλιση της ουσιαστικής ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας του καθώς και στους τομείς δραστηριότητάς του έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ίση μεταχείριση όλου του προσωπικού. Σε συμφωνία με τους στόχους, της οδηγίας και την ευρύτερη στρατηγική της ΕΕ όπως και τις σχετικές εθνικές πρωτοβουλίες, το ΙΑΑΔΕΤ και το ΕΑΑ υλοποιούν, μέσω ειδικής επιτροπής, στοχευμένες δράσεις, προσαρμοσμένες στις ανάγκες και στη δομή τους, για την αντιμετώπιση ανισοτήτων και αδικιών έτσι ώστε η αρχή της μη-διάκρισης να αποτελεί σήμερα ένα βασικό πυλώνα σε θέματα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού.

Από τα τέλη του 2018, όταν ανέλαβα την ευθύνη της διοίκησης του ΙΑΑΔΕΤ, όλες οι ετήσιες εκθέσεις δείχνουν τα εντυπωσιακά επιστημονικά, αναπτυξιακά και οικονομικά επιτεύγματα του ΙΑΑΔΕΤ. Ενδεικτικά μόνο για το 2023, οι ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ δημοσίευσαν 118 άρθρα σε περιοδικά υψηλής απήχησης, λαμβάνοντας περισσότερες από 9.000 αναφορές, και προσέλκυσαν συνολική χρηματοδότηση της τάξης των ~8,2Μ€ από ανταγωνιστικές ευρωπαϊκές και εθνικές επιχορηγήσεις έρευνας (HorizonORIZO2020, ESA, Marie Curie, ELIDEK κ.λπ.). Επιπρόσθετα, η αριστεία του Ινστιτούτου αποδεικνύεται από τις εμβληματικές συνεργασίες που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια σε διάφορους τομείς με την ESA και τη NASA, τις δύο επιχορηγήσεις του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας (European Research Council ERC) οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία την περίοδο 2023-2024, ήτοι το έργο ASSESS για την ομάδα Αστρονομίας και Αστροφυσικής και το ERC Consolidator Grant D-TECT

της ομάδας ατμοσφαιρικής τηλεπισκόπησης ReaCT. Επιπλέον, τρεις ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ βρίσκονται στον κατάλογο του Stanford με τους 2% πιο επιδραστικούς επιστήμονες στον κόσμο, ενώ η επιστημονική ομάδα BEYOND τιμήθηκε με ένα από τα πρώτα βραβεία από τον Οργανισμό EUSPA της ΕΕ στο πλαίσιο του διαγωνισμού "myEUspace".

Μέσα στο 2023 και επί τη βάσει των αποτελεσμάτων της διεθνούς αξιολόγησης του Ινστιτούτου η οποία έλαβε χώρα το καλοκαίρι του 2021, συντάξαμε τον στρατηγικό σχεδιασμό για την ανάπτυξη του ΙΑΑΔΕΤ. Αυτό το σχέδιο είναι προϊόν συλλογικής δουλειάς και αποτελεί τον οδικό άξονα του Ινστιτούτου για την περίοδο 2024-2028.

Ο συντονιστικός ρόλος του ΙΑΑΔΕΤ στις δραστηριότητες της διαστημικής επιστήμης είναι επίσης κρίσιμος, καθώς αφορά το ρόλο του ως εθνικού κόμβου για τους διαστημικούς οργανισμούς (ESA, EUMETSAT) και άλλους σχετικούς φορείς εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (GEO, WMO). Ορισμένα από τα σημαντικότερα σημεία περιλαμβάνουν τη δραστηριότητα του ΙΑΑΔΕΤ στο πρόγραμμα SSA (Space Situational Awareness) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) για τη βελτίωση της παρακολούθησης και της κατανόησης των πιθανών κινδύνων που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας με την ανάπτυξη πειραματικών μεθόδων και τεχνικών ανάλυσης για τη μελέτη της πρόσκρουσης αστεροειδών στη Σελήνη. Η ESA έχει επίσης ξεχωρίσει το ΙΑΑΔΕΤ για την παραγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας για το αρχείο του διαστημικού τηλεσκοπίου Hubble στο πεδίο έρευνας time-domain, ενώ η ομάδα κοσμολογίας συμμετέχει στο εντυπωσιακό πείραμα LISA/ESA για την ανίχνευση βαρυτικών κυμάτων στο διάστημα.

Σε αυτό το πλαίσιο, η στρατηγική μας συνεργασία με την ESA (υπογραφή MoU τον Σεπτέμβριο του 2023) και συνεπώς η συμμετοχή του ΙΑΑΔΕΤ στα εμβληματικά έργα ARTES/ScyLight και EuroQCI, έφερε το Ινστιτούτο στο προσκήνιο της έρευνας και της καινοτομίας αναφορικά με τις οπτικές/κβαντικές επικοινωνίες μέσω της ανάπτυξης νέων συνεργειών με Διαστημικούς Οργανισμούς και με σημαντικές αεροδιαστημικές εταιρείες.

Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της αποστολής Psyche ("Ψυχή") της NASA, τα τηλεσκόπια του ΙΑΑΔΕΤ είναι τα μόνα Ευρωπαϊκά τηλεσκόπια που επιλέχθηκαν από την ESA για να συμμετάσχουν σε αυτή την εμβληματική αποστολή με στόχο τη δημιουργία μιας «γέφυρας» επικοινωνίας στο διάστημα μήκους 300 εκατομμυρίων χιλιομέτρων. Επιπλέον, το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχει ως βασικός εταίρος στην ελληνογαλλική κοινοπραξία (Hellas Sat/IAASARS και CNES/Thales Alenia) για την ανάπτυξη ενός οπτικού επικοινωνιακού ωφέλιμου φορτίου για την επερχόμενη νέα αποστολή που θα επιβιβαστεί στο μελλοντικό Ελληνικό δορυφόρο Hellas Sat 5. Αυτό το καινοτόμο ωφέλιμο φορτίο στοχεύει στη σύνδεση μεταξύ των αστρονομικών σταθμών του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών στην Ελλάδα με τους οπτικούς επίγειους σταθμούς στη Γαλλία, τους οπτικούς επίγειους σταθμούς της ESA και τον τηλεπικοινωνιακό δορυφόρο LEO HyDRON της Thales Alenia Space.

Όσον αφορά το Αστεροσκοπείο Κρουονερίου, το σχέδιο της διοίκησης του ΕΑΑ είναι να το μετατρέψει σε σημαντικό διαστημικό κόμβο για τη διαστημική ασφάλεια και την παρατήρηση της Γης στη Νότια Ευρώπη. Η διαστημική ασφάλεια αναφέρεται στην ανάπτυξη

της Ευρωπαϊκής ικανότητας σχετικά με την επίγνωση της διαστημικής κατάστασης (European Space Situational Awareness - SSA) η οποία θα στηρίξει την εκμετάλλευση των ευρωπαϊκών διαστημικών πόρων, συμβάλλοντας στην αυτόνομη πρόσβαση της Ευρώπης στο διάστημα. Το πρόγραμμα SSA καλύπτει δύο σημαντικές περιοχές: (α) Διαστημική επιτήρηση και παρακολούθηση (SST) και (β) Αντικείμενα που βρίσκονται σε τροχιά κοντά στη Γη. Όσον αφορά το εθνικό πρόγραμμα GR-SST, με την Επιχειρησιακή Μονάδα BEYOND να έχει αναλάβει το ρόλο του Εθνικού Κέντρου Επιχειρήσεων για την Ελλάδα, θα χρησιμοποιηθεί η χρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό δίκτυο EU-SST για την προγραμματική περίοδο 2024-2027. Αυτή η σημαντική χρηματοδότηση έχει εξασφαλιστεί με συμβάσεις που υπογράφηκαν τον Σεπτέμβριο του 2023, αλλά και μέσω πρόσθετων ανταγωνιστικών κονδυλίων από την παροχή υπηρεσιών SST αλλά και από τρίτους (π.χ. φορείς εκμετάλλευσης δορυφόρων, ESA κλπ.).

Το ΙΑΑΔΕΤ προσφέρει κρίσιμες πληροφορίες στις Ελληνικές Αρχές και στο κοινό, μέσω της λειτουργίας των επιχειρησιακών μονάδων του για την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών σε θέματα Φυσικών Καταστροφών, Κλιματικής Αλλαγής και Διαστημικών Καιρικών Φαινομένων. Ειδικότερα, το ΙΑΑΔΕΤ αποτελεί βασικό πάροχο υπηρεσιών του προγράμματος Copernicus Earth Observation, παρέχοντας ένα χαρτοφυλάκιο τυποποιημένων προϊόντων προσαρμοσμένων στη μείωση και τον μετριασμό του κινδύνου καταστροφών, τη χρήση γης/κάλυψη γης και τις θαλάσσιες εφαρμογές.

Δύο άλλες εμβληματικές πρωτοβουλίες του ΕΑΑ είναι η ίδρυση του «Πανελληνίου Γεωφυσικού Παρατηρητηρίου Αντικυθήρων (ΠΑΓΓΑΙΑ)» και το πρόγραμμα NOA-AEGIS. Ξεκινώντας από το 2019, το ΙΑΑΔΕΤ καταβάλλει τεράστια προσπάθεια για την επιτυχία αυτών των κεντρικών προγραμμάτων. Επίσης, το Ινστιτούτο παρέχει συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο, καινοτόμες τυποποιημένες και επικυρωμένες υπηρεσίες στο Πρόγραμμα της ESA SSA για το Σύστημα Διαστημικού Καιρού Ομοσπονδιακών Υπηρεσιών, μέσω της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Ionosonde που υποστηρίζεται από το σύστημα DIAS.

Όπως είναι γνωστό το ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί δύο κέντρα επισκεπτών. Το πρώτο στην Πεντέλη και το δεύτερο στην καρδιά της Αθήνας, στο Θησείο. Όλα τα κέντρα επισκεπτών είναι ανοιχτά σε καθημερινή βάση, προκειμένου να διευκολύνουν τις εκπαιδευτικές επισκέψεις από τα σχολεία, ενώ κάθε κέντρο ανοίγει περίπου τρεις φορές την εβδομάδα, φιλοξενώντας επισκέψεις του κοινού σε συνδυασμό με παρατηρήσεις του νυχτερινού ουρανού με τα ιστορικά τηλεσκόπια μας. Για το 2023 ενδεικτικοί αριθμοί που αναδεικνύουν τις υπηρεσίες Εκπαίδευσης και Ενημέρωσης του κοινού που παρείχε φέτος το ΙΑΑΔΕΤ, είναι οι ~28.000 επισκέπτες μεταξύ των οποίων ~12.000 μαθητές από 290 σχολεία που επισκέφθηκαν τα τηλεσκόπια μας τόσο στην Πεντέλη όσο και στο Θησείο.

Τελειώνοντας, θα ήθελα να αναφέρω ότι όλη αυτή την περίοδο στη θέση του Διευθυντή ΙΑΑΔΕΤ εφάρμοσα μια γενική πολιτική για τον στρατηγικό σχεδιασμό η οποία βασίζεται στους εξής πυλώνες: επιστημονική αριστεία, εκπαίδευση και κοινωνική προσφορά. Σε αυτό το πλαίσιο, μεταξύ πολλών άλλων, ενεργοποιήθηκε ο θεσμικός ρόλος της Γενικής Συνέλευσης του Ινστιτούτου, λύθηκαν χρόνια προβλήματα του προσωπικού, προχώρησαν αξιολογικά

όλες οι κρίσεις των ερευνητών, στηρίχθηκε όλο το προσωπικό χωρίς διακρίσεις και αποκλεισμούς, ενισχύθηκε η ρευστότητα μεγάλων αναπτυξιακών προγραμμάτων, το Ινστιτούτο εντάχθηκε σε εμβληματικές δράσεις και μεγάλες συνεργασίες, είχαμε σημαντική εισροή χρημάτων από νέα ανταγωνιστικά προγράμματα, προσελκύσαμε νέα εμβληματικά και αναπτυξιακά προγράμματα, βελτιώθηκαν τα οικονομικά του Ινστιτούτου και ενισχύθηκε σημαντικά η εξωστρέφεια και η δημόσια παρουσία του. Εν κατακλείδι, αυτή η περίοδος υπήρξε εξαιρετική για το ΙΑΑΔΕΤ και ο στόχος όλων μας θα πρέπει να είναι η περαιτέρω ανάπτυξη και ενίσχυση του Ινστιτούτου ώστε να εκτελεί απρόσκοπτα την αποστολή του ως Εθνικό και Ευρωπαϊκό κέντρο αριστείας στις θεματικές περιοχές που δραστηριοποιείται. Αστροφυσική, στη Διαστημική Φυσική και στην Τηλεπισκόπηση.

Πριν προχωρήσω στην αναλυτική παρουσίαση των πεπραγμένων μου θα ήθελα να ευχαριστήσω το Επιστημονικό Συμβούλιο του Ινστιτούτου, τον Αναπληρωτή Διευθυντή, τη γραμματέα μας καθώς και όλο το προσωπικό του ΙΑΑΔΕΤ (Ερευνητές, τεχνικό και έκτακτο προσωπικό) διότι χωρίς τη βοήθεια τους δε θα μπορούσαν να γίνουν όλα αυτά τα επιτεύγματα. Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω τον Πρόεδρο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΠΕΑΑ), τα μέλη και τη γραμματέα του ΔΣ του ΕΑΑ, τον ΕΛΚΕ, όλους τους προϊσταμένους και το προσωπικό του ΕΑΑ για την εξαιρετική συνεργασία που έχουμε. Πράγματι μου δίνει μεγάλη χαρά και κίνητρο να συνεργάζομαι με όλους αυτούς τους ανθρώπους.

Δρ. Σπύρος Βασιλάκος

Διευθυντής ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ

Διευθυντής Ερευνών ΚΕΑΕΜ, Ακαδημία Αθηνών

Πρόεδρος Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2022-2024

Ακολούθως, παραθέτω συνοπτικά τα βασικά στοιχεία των δραστηριοτήτων μου ως Διευθυντής του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής Διαστημικών Εφαρμογών & Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, τα οποία αφορούν κυρίως την πρώτη περίοδο της δεύτερης θητείας μου (2022-2024). Όλη αυτή η προσπάθεια οδήγησε διαχρονικά σε μετρήσιμα αποτελέσματα τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια. Με πρωτοβουλίες της διεύθυνσης του ΙΑΑΔΕΤ υπογράφηκαν από το ΕΑΑ σημαντικές συνεργασίες υπό τη μορφή μνημονίων συνεργασίας (MOU), ήτοι με το ΕΚΠΑ, με το ΑΠΘ, την ESA, τον Πολωνικό Οργανισμό Διαστήματος καθώς και με μεγάλες εταιρείες αεροδιαστημικής, ήτοι THALES Group, OHB, Libre Space, HellasSatκτλ.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αρχικά τα ερευνητικά επιτεύγματα του ΙΑΑΔΕΤ καθώς και οι παρεμβάσεις μου που οδήγησαν τη συμμετοχή των βασικών μας υποδομών σε εμβληματικά ανταγωνιστικά προγράμματα, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζονται όλες οι παρεμβάσεις που είχαν ως στόχο τη βελτίωση της καθημερινότητας του προσωπικού.

Συνοπτικά, κατά τη διάρκεια της πρώτης περιόδου της δεύτερης μου θητείας (2022-2026) έχουμε τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Η επιστημονική δραστηριότητα του ΙΑΑΔΕΤ εντός της περιόδου 2022-2023 είχε ως αποτέλεσμα 232 δημοσιευμένες εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με διαδικασία κρίσης και περισσότερες από 16800 αναφορές. Αξίζει να τονιστεί ότι συνολικά κατά την περίοδο της θητείας μου (24/09/2018-σήμερα) ως Διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ έχουμε **εκθετική αύξηση** σχεδόν σε όλους τους δείκτες αριστείας του Ινστιτούτου. Πράγματι, σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο (2013-2017) **έχουμε αύξηση ~36% στον αριθμό των επιστημονικών δημοσιεύσεων και ~61% στον αριθμό των αναφορών.**
- Το 2023 το ερευνητικό προσωπικό του Ινστιτούτου κατάφερε να προσελκύσει 3,9 εκατομμύρια ευρώ από νέες εθνικές και ευρωπαϊκές ανταγωνιστικές χρηματοδοτήσεις, ενώ ο συνολικός ετήσιος προϋπολογισμός των έργων που τρέχουν για την περίοδο 2022-2023 είναι **~16 εκατομμύρια ευρώ**. Συνολικά για την οικονομική περίοδο που έχω την ευθύνη του Ινστιτούτου το ύψος της χρηματοδότησης από ανταγωνιστικά προγράμματα αντιστοιχεί σε **~35.2 εκατομ. Ευρώ**. Αυτή η χρηματοδότηση είναι **αυξημένη κατά ~240% σε σχέση με εκείνη της περιόδου 2013-2017**. Επιπλέον, το οικονομικό αποτύπωμα των εγκεκριμένων προγραμμάτων στα οποία εμπλέκονται οι βασικές υποδομές που διαχειρίζεται το ΙΑΑΔΕΤ αναμένεται να φτάσουν τα **~21.1 εκατομ. ευρώ** εκ των οποίων: τα **~6 εκατομ. ευρώ** αφορούν τα ανταγωνιστικά εμβληματικά προγράμματα (Scylight, EuroQCI, GreekObsOGS2 κτλ), τα **~4.3 εκατομ.** χρηματοδότηση από την Περιφέρεια Πελοποννήσου για τη μετατροπή του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου στο μεγαλύτερο Διαστημικό κόμβο στην Νοτιοανατολική Ευρώπη και τα **~10.8 εκατομ.** αφορούν τη

συμμετοχή του ΙΑΑΔΕΤ στο κεντρικό πρόγραμμα του ΕΑΑ NOA-AEGIS. Με την ολοκλήρωση των έργων το ΙΑΑΔΕΤ αναμένεται να μετατραπεί σε **σημαντικό κέντρο παροχής υπηρεσιών** σε θέματα που σχετίζονται με Ευρυζωνικό δίκτυο και την ασφάλεια του Διαστήματος.

- Μνημόνιο στρατηγικής συνεργασίας με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος για την ανάπτυξη του ευρυζωνικού δικτύου του διαστήματος (European Space Agency: πρόγραμμα ARTES/Scylight για το Αστεροσκοπείο Χελμού). Αυτή η εθνική επιτυχία έρχεται ως επιστέγασμα της στρατηγικής συνεργασίας που έχουμε αναπτύξει με την ESA μέσω μνημονίου συνεργασίας και ουσιαστικά ξεκινά να υλοποιείται μετά από την επιτυχή αξιολόγηση του τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος» τον Αύγουστο του 2019 από κλιμάκιο του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) για την χρήση του ως ο πρώτος Ευρωπαϊκός σταθμός επικοινωνίας μέσω laser με τηλεπικοινωνιακούς δορυφόρους στο πλαίσιο του προγράμματος ARTES/Scylight (SeCure and Laser communication Technology) του ESA. Αυτό είναι το βασικό Ευρωπαϊκό πρόγραμμα για την ανάπτυξη της καινοτομίας αυτής της τεχνολογίας με την οποία η επικοινωνία μεταξύ δορυφόρων και Γης γίνεται μέσω οπτικής ακτινοβολίας αυξάνοντας από 10 μέχρι και 100 φορές την ταχύτητα μεταφοράς πληροφορίας σε σχέση με την υπάρχουσα τεχνολογία.
- Αναβαθμίζονται τόσο το τηλεσκόπιο διαμέτρου 2.3μ Αρίσταρχος όσο και το τηλεσκόπιο διαμέτρου 1.2μ στο Κρυονέρι. Πράγματι, είμαι στην ευχάριστη θέση να ανακοινώσω ότι μετά από αξιολόγηση από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (European Space Agency – ESA) το Ινστιτούτο διαδραματίζει πλέον κομβικό ρόλο στο Ευρωπαϊκό δίκτυο που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με στόχο να αναπτύξει νέες τεχνολογίες επικοινωνιών μέσω των οπτικών τηλεσκοπίων χρησιμοποιώντας την κβαντική φυσική (πρόγραμμα European Quantum Communication Infrastructure). Προς τούτο, ολοκληρώθηκε η διαδικασία αξιολόγησης από την ESA αναφορικά με την αναβάθμιση των Ελληνικών τηλεσκοπίων (ESA-Greek connectivity project). Η ESA επέλεξε την Ελληνική εταιρεία *Raymetrics* ως υπεύθυνη για την αναβάθμιση. Αναφορικά με το τηλεσκόπιο «Αρίσταρχος» και σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα το πρώτο στάδιο της αναβάθμισης ξεκινά το Σεπτέμβριο του 2024 και αναμένεται να ολοκληρωθεί μέσα στο 2025. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας θα έχουμε ένα αναβαθμισμένο τηλεσκόπιο με πολύ μεγάλες δυνατότητες, το οποίο θα αποτελεί την αιχμή του δόρατος τόσο για την Ελλάδα όσο και για την Ευρώπη σε θέματα που άπτονται στα πεδία των οπτικών/κβαντικών/οπτικών διαστημικών επικοινωνιών καθώς και της Αστρονομίας.
- Δημιουργία *Ελληνογαλλικής σύμπραξης μεταξύ HellasSat/EAA και Thales Alenia Space/CNES* υπό τη γενικότερη επίβλεψη της ESA. Η εν λόγω σύμπραξη, στο πλαίσιο του νέου δορυφόρου Hellas Sat5, αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά τις εξελίξεις στον τομέα των νέων ευρυζωνικών επικοινωνιών σε διεθνές επίπεδο, καθιστώντας τις δύο χώρες ηγέτιδες δυνάμεις στη συγκεκριμένη τεχνολογική περιοχή.

- Συμμετοχή του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ στην εμβληματική αποστολή Psyche (Ψυχή) της NASA που ανακοινώθηκε επίσημα στις 19/12/2023 από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA) και στην οποία σύμφωνα με την ανακοίνωση το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχει ως σημαντικός συντελεστής (key partner). Η διαστημοσυσκευή Psyche βρίσκεται καθ' οδόν προς τον αστεροειδή 16-Psyche. Μέσω επίπονων διαπραγματεύσεων δείξαμε ότι η πρωτοπορία του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ και μέσω αυτού της Ελλάδος σε διαστημικές αποστολές μας δίνει το συγκριτικό πλεονέκτημα για τη συμμετοχή μας στην αποστολή Psyche. Πράγματι, πείσαμε τους εταίρους μας ότι έχουμε τα μέσα και τις δυνατότητες ώστε να επιδιώξουμε για πρώτη φορά την επίτευξη ζεύξης μέσω της νέας τεχνολογίας οπτικών laser σε τεράστιες αποστάσεις, ήτοι περί των 300.000.000 χιλιομέτρων που ισοδυναμεί με δύο φορές την απόσταση Ήλιου-Γης. Οι οπτικές ζεύξεις με την απομακρυσμένη αυτή διαστημική συσκευή αναμένονται να πραγματοποιηθούν μέσα στο 2025. Σε περίπτωση επιτυχίας θα έχουμε πραγματοποιήσει ένα ιστορικό επίτευγμα, ήτοι τη βαθύτερη ευρυζωνική ζεύξη στο διάστημα. Σε αυτό το πρωτοποριακό πείραμα το Ινστιτούτο μας συμμετέχει και με τα δύο Αστεροσκοπεία που διαθέτει στην Πελοπόννησο, το Αστεροσκοπείο Χελμού όπου εδράζεται το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο των Βαλκανίων («Αρίσταρχος») και το Αστεροσκοπείο Κρυονερίου, τα οποία είναι τα μοναδικά Ευρωπαϊκά τηλεσκόπια που παίρνουν μέρος σε αυτή την εμβληματική αποστολή.
- Μνημόνιο στρατηγικής συνεργασίας με το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών το οποίο επισφραγίζει την πρόσφατη συνεργασία, στο πλαίσιο του εμβληματικού προγράμματος ERMIS μεταξύ του ΙΑΑΔΕΤ και του τμήματος Αεροδιαστημικής. Το πρόγραμμα έχει σαν στόχο να πιστοποιήσει νέες, καινοτόμες διαστημικές τεχνολογίες και εφαρμογές, όπως: οι επικοινωνίες 5G για το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), οι δορυφορικές τηλεπικοινωνίες και η παρατήρηση της γης με υπερφασματική κάμερα. Σε αυτό το πλαίσιο θα κατασκευαστεί στην Ελλάδα ένα σμήνος από τρεις τεχνολογικά προηγμένους νανοδορυφόρους (CubeSats), με έμφαση στις τηλεπικοινωνίες 5G/IoT, στην δια-δορυφορική σύνδεση (inter-satellite link) ενώ, μεταξύ άλλων, θα πραγματοποιηθούν οπτικές επικοινωνίες με laser και σύνδεση του σμήνους με τον οπτικό διαστημικό σταθμό εδάφους στον Χελμό, καθώς και υπερφασματική τηλεπισκόπηση με ακρίβεια 5m για διαστημικές εφαρμογές εθνικού ενδιαφέροντος, όπως για παράδειγμα η έξυπνη γεωργία.
- Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών είναι ο Εθνικός Κόμβος του προγράμματος GR-SST που συμμετέχει ενεργά στο Ευρωπαϊκό δίκτυο EU – Space Surveillance and Tracking (SST) για την παροχή κρίσιμων πληροφοριών στο Ευρωπαϊκό κέντρο επιχειρήσεων αναφορικά με τις τροχιές των δορυφόρων και την πλανητική ασφάλεια. Η διοίκηση του ΕΑΑ έχει ορίσει την επιχειρησιακή μονάδα Beyond του ΙΑΑΔΕΤ ως συντονιστή του Ελληνικού δικτύου (HELLAS-SST) στο οποίο συμμετέχει ως βασική υποδομή ο αστρονομικός σταθμός Κρυονερίου. Το Ελληνικό δίκτυο είναι επιχειρησιακό από τον Ιούλιο του 2023.

- Το τηλεσκόπιο Αρίσταρχος αποτελεί βασικό μέλος της ευρωπαϊκής ερευνητικής αστρονομίας διότι συμμετέχει στο δίκτυο των Ευρωπαϊκών τηλεσκοπίων OPTICON-RadioNet (ORP 2022-2025) που χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα Horizon. επίσης, το τηλεσκόπιο Κρυονερίου συνεχίζει να παρέχει παρατηρήσεις προς το πρόγραμμα *NELIOTA/ESA* ενώ επιπρόσθετα αναπτύξαμε μνημόνιο συνεργασίας με τον Πολωνικό Οργανισμό Διαστήματος, απόρροια του οποίου είναι η εγκατάσταση συστήματος καμερών για την παρακολούθηση δορυφόρων χαμηλής τροχιάς.
- Το Σεπτέμβριο του 2024, το μόνιμο προσωπικό του Ινστιτούτου αποτελούνταν από τον Διευθυντή, 28 ερευνητές, 1 γραμματέα και 5 ειδικούς επιστήμονες ως τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό. Επιπλέον, το προσωπικό με σύμβαση αποτελούνταν από 25 μεταδιδακτορικούς ερευνητές, 25 υποψήφιους διδάκτορες και 54 επιστημονικούς και τεχνικούς συνεργάτες. Συνεπώς δεν είναι υπερβολή να πούμε ότι το ΙΑΑΔΕΤ είναι ένα από τα μεγαλύτερα Ινστιτούτα στην Ελλάδα στη θεματολογία που θεραπεύει. Σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο (2013-2017) σήμερα το μόνιμο προσωπικό που υπηρετεί στο Ινστιτούτο έχει αυξηθεί κατά **~13% και αντίστοιχα** ο αριθμός του έκτακτου προσωπικού που απασχολείται στο ΙΑΑΔΕΤ έχει σχεδόν διπλασιαστεί.
- Περαιτέρω οργάνωση της γραμματείας του ΙΑΑΔΕΤ. Συγκεκριμένα, αναλήφθηκαν οι κατάλληλες πρωτοβουλίες μέσω της κινητικότητας ώστε να ολοκληρωθεί η τοποθέτηση της κας Βασιλάκη στη θέση της Γραμματείας του ΙΑΑΔΕΤ. Επιπρόσθετα, ενισχύθηκε η γραμματεία και με δεύτερη υπάλληλο αλλά και με νομικό σε μια προσπάθεια να επιταχυνθούν οι διοικητικές διαδικασίες που αφορούν στο Ινστιτούτο με στόχο να μειωθεί στο μέτρο του δυνατού η γραφειοκρατία.
- Προχώρησαν 9 κρίσεις Ερευνητών, ήτοι μια νέα εκλογή Ερευνητή (Α. Λιάκος) και 8 προαγωγές (Ακρας, Ακύλας, Γεωργακάκης, Γιαννακής, Μαλανδράκη, Μπονάνου Συκιώτη, Τσαγγούρη). Παράλληλα, είχαμε μία αποχώρηση και δύο αφυπηρετήσεις (Παπουτσής, Τσιροπούλα, Βάρσος).
- Αναλήφθηκαν οι κατάλληλες πρωτοβουλίες και την τρέχουσα περίοδο το Ινστιτούτο έλαβε 1 θέση Ερευνητή ενώ σύμφωνα με τον προγραμματισμό αναμένεται να πάρουμε άλλη μία. Αυτές οι θέσεις προέρχονται από την αποχώρηση δύο συναδέλφων. Επίσης, όπως ήδη ανέφερα, μέσω της κινητικότητας έχουμε μόνιμη θέση γραμματείας στο ΙΑΑΔΕΤ (Μ.Βασιλάκη) ενώ στα τέλη του 2023 ανέλαβαν υπηρεσία στα ΚΕ 2 νέοι συνάδελφοι (Φ.Μεταλληνού και Λ.Κουτουλίδης). Η διοίκηση κάνει προσπάθεια να προκηρυχθούν ξανά οι υπόλοιπες θέσεις ΑΣΕΠ που βγήκαν άγονες.
- Ενισχύθηκε περαιτέρω το μοντέλο διοίκησης του Ινστιτούτου το οποίο βασίζεται στη συμμετοχικότητα των μελών του. Αποτελεί πλέον θεσμό το όργανο της Γενικής Συνέλευσης του ΙΑΑΔΕΤ το οποίο συνεδριάζει κάθε 3 μήνες. Συνεχείς ενημερώσεις του Επιστημονικού Συμβουλίου (ΕΣΙ) για τρέχοντα θέματα. Επίσης, κάθε 6 μήνες καλώ σε συνέλευση όλο το έκτακτο προσωπικό του ΙΑΑΔΕΤ, ενώ κατά τις ίδιες περιόδους βλέπω οργανωμένα όλες τις επιστημονικές ομάδες.

- Λάβαμε τα αποτελέσματα της εξωτερικής αξιολόγησης του Ινστιτούτου (22-24/06/2022) τα οποία υπήρξαν πολύ θετικά. Σε συνεργασία με το ΕΣΙ συνέταξα επιστολή προς τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ), το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΣΕΤΕΚ) και την επιτροπή αξιολόγησης στην οποία ανέπτυξα περαιτέρω διάφορες πτυχές των δραστηριοτήτων του ΙΑΑΔΕΤ.
- Επί τη βάσει των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης, προκάλεσα ανοικτό διάλογο μεταξύ του ερευνητικού προσωπικού του Ινστιτούτου ο οποίος με τη βοήθεια του ΕΣΙ κατέληξε στη σύνταξη ενός οδικού χάρτη αναφορικά με τον στρατηγικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό του ΙΑΑΔΕΤ (αφορά την περίοδο 2024-2028). Αξίζει να σημειωθεί ότι είναι η πρώτη φορά από τη σύσταση του Ινστιτούτου όπου υπάρχει ένα οργανωμένο αναπτυξιακό πλαίσιο. Αυτή η προσπάθεια έλαβε πολύ θετικά σχόλια τόσο από τη ΓΓΕΚ όσο και από το ΕΣΕΤΕΚ.
- Όταν απαιτήθηκε στηρίχθηκε η ρευστότητα βασικών προγραμμάτων του ΙΑΑΔΕΤ. Αυτό κατέστη δυνατό μετά τις σχετικές πρωτοβουλίες που ανέλαβε ο ΠΕΑΑ, και τις οποίες στήριξα ως μέλος και Αντιπρόεδρος του ΔΣ.
- Επίσης, στηρίχθηκαν οι βασικές ανάγκες του προσωπικού που είτε δεν έχει προγράμματα ή βρίσκεται στη φάση της μετάβασης από το ένα πρόγραμμα στο άλλο. Αυτή η διαδικασία γίνεται με οργανωμένο τρόπο από τη Γραμματεία του ΙΑΑΔΕΤ δύο φορές τον χρόνο και έρχεται ως συμπληρωματική δράση των κεντρικών πρωτοβουλιών που έχει αναλάβει η διοίκηση του ΕΑΑ για τη στήριξη των συναδέλφων (υποτροφία επανένταξης στην έρευνα μετά τη μητρότητα για τις γυναίκες, στήριξη Ερευνητών Γ' βαθμίδας καθώς και των Ερευνητών που εργάζονται σε θέματα βασικής έρευνας).
- Υπήρξε ξεχωριστή και οργανωμένη μέριμνα για φοιτητές και νέους επιστήμονες ενώ αναπτύχθηκε περαιτέρω το ακαδημαϊκό περιβάλλον με συστηματική οργάνωση ομιλιών, journal clubs, σχολείων κτλ.
- Ξεκίνησαν τα έργα υποδομής με χρηματοδότηση από τη Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων και την Περιφέρεια Πελοποννήσου για τη μετατροπή του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου στο μεγαλύτερο διαστημικό κόμβο στην Νοτιανατολική Ευρώπη. Έχουν ολοκληρωθεί σημαντικά έργα όπως η τοποθέτηση οπτική ίνας από την COSMOTE, εσωτερική οδοποιία, σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης, πλατφόρμες για τα όργανα κτλ. Αναφορικά με το Αστεροσκοπείο Χελμού έχει ολοκληρωθεί η τοποθέτηση εξοπλισμού για το ευρυζωνικό δίκτυο ενώ μέσα στο 2024 αναμένεται να ξεκινήσει η αναβάθμιση του τηλεσκοπίου καθώς και η τοποθέτηση νέου εξοπλισμού που αφορά οπτικές επικοινωνίες στο βαθύ Διάστημα.
- Συνεργασία με τη ΔΥΕ για τη συντήρηση όλων των βασικών υποδομών του ΙΑΑΔΕΤ (θόλος Πεντέλης & Δωρίδη, Χελμός, Κρυονέρι, κεντρικό κτήριο ΙΑΑΔΕΤ), με ταυτόχρονη εξασφάλιση της απαραίτητης χρηματοδότησης.

- Ανανεώθηκαν όλοι οι Η/Υ του τεχνικού και του μόνιμου προσωπικού.
- Υποστηρίχθηκε η λειτουργία των επιχειρησιακών μονάδων του Ινστιτούτου, ενώ γίνεται προσπάθεια να θωρακιστούν θεσμικά μέσω του νέου εσωτερικού κανονισμού του ΕΑΑ και ο οποίος βρίσκεται υπό διαμόρφωση.
- Έγιναν περαιτέρω προσπάθειες για τη βελτίωση του χωροταξικού προβλήματος. Είναι γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια μετά από στοχευμένες ενέργειες υπήρξε σημαντική βελτίωση στις συνθήκες εργασίας του προσωπικού, ενδεικτικά αναφέρω το 2018 αντιστοιχούσαν περίπου ~3.4τ.μ/ερευνητή ενώ σήμερα βρισκόμαστε περίπου στα ~6τ.μ/ερευνητή. Παρόλα αυτά γίνονται συνεχείς προσπάθειες από τη διοίκηση του ΕΑΑ για να λυθεί συνολικά αυτό το θέμα. Αναφορικά με το νέο κτήριο του ΙΑΑΔΕΤ πραγματοποιήθηκαν πολλές συναντήσεις με τους εμπλεκόμενους φορείς και φαίνεται ότι το έργο βρίσκεται σε φάση επανεκκίνησης. Υπό αυτό το πρίσμα και σε συνδυασμό με τους νέους χώρους οι οποίοι θα είναι διαθέσιμοι στο πλαίσιο του προγράμματος NOA-AEGIS πιστεύω ότι μέσα στην επόμενη περίοδο θα έχουμε λύση αυτού του θέματος.
- Τα Κέντρα Επισκεπτών (ΚΕ) λειτουργούν με ενιαίο κανονιστικό πλαίσιο και συγκεκριμένο προγραμματισμό. Μετά από συνεχείς προσπάθειες της διοίκησης για πρώτη φορά εδώ και 20 χρόνια έχουμε πρόσληψη μέσω ΑΣΕΠ 2 μόνιμων υπαλλήλων. Επιπλέον, τα ΚΕ ενισχύθηκαν και με έκτακτο προσωπικό ενώ όλοι οι επιστημονικοί συνεργάτες είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Επίσης, οι στοχευμένες πολιτικές που εφαρμόστηκαν, όπως η ενιαία οικονομική και αναπτυξιακή πολιτική, είχαν ως αποτέλεσμα να αυξηθούν σημαντικά τα έσοδα. Μέσα στο 2023 ολοκληρώθηκε η ενσωμάτωση όλων των παρατηρήσεων του ορκωτού λογιστή σχετικά με την οικονομική διαχείριση των ΚΕ. Επίσης, το πρόγραμμα του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης έλαβε την έγκριση του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Υπουργείου Παιδείας ενώ ταυτόχρονα υπήρξαν σημαντικές χορηγίες και χρηματοδοτούμενα προγράμματα (πχ. LIDL, Περιφέρεια Αττικής κτλ).
- Τα Κέντρα Επισκεπτών έχουν ασφάλιση αστικής ευθύνης με στόχο να εξασφαλιστεί η ασφάλεια όλων των επισκεπτών.
- Με πρωτοβουλίες του ΙΑΑΔΕΤ υπογράφηκε από το ΕΑΑ και το Δήμο Μάνδρας Ειδυλλίας Μνημόνιο Συνεργασίας που αφορά θεματολογίες που σχετίζονται με φαινόμενα φυσικών καταστροφών και στις οποίες συγκεκριμένες ομάδες του ΙΑΑΔΕΤ έχουν μεγάλη τεχνογνωσία.
- Έγιναν ευρείας κλίμακας συντηρήσεις των θόλων Πεντέλης, Δωρίδη στο Θησείο, Κρουονερίου και Χελμού ενώ αποκαταστάθηκαν σημαντικές ζημιές.
- Δημιουργήθηκαν νέα υπολογιστικά κέντρα στο ΙΑΑΔΕΤ (Πεντέλη και Κρουονέρι) που υποστηρίζουν όλο το κέντρο. Αυξήθηκε το επίπεδο ασφάλειας των υπολογιστικών κέντρων (πύργες ασφάλειας, έλεγχος εισόδου κτλ).

- Έγιναν αποφασιστικές παρεμβάσεις στο ΔΣ του ΕΑΑ για θέματα που αφορούσαν το ΙΑΑΔΕΤ αλλά και ευρύτερα (οργανισμός, εσωτερικός κανονισμός, επέκταση κτηρίου ΙΑΑΔΕΤ, νέες θέσεις, επιχειρησιακές μονάδες, πόρισμα ορκωτών λογιστών ΕΛΚΕ, ΠΑΓΓΑΙΑ, ΝΟΑ-AEGIS).
- Εκπροσώπησα το ΕΑΑ όπου χρειάστηκε (πχ. συναντήσεις σε Υπουργεία, επαφές με διεθνείς οργανισμούς, Περιφέρειες, Δήμους κτλ.).
- Συνεχείς επαφές με τα αρμόδια Υπουργεία, τη ΓΓΕΚ, τη ΓΓΤΤ, την τοπική αυτοδιοίκηση και με διεθνείς οργανισμούς (ESA, NASA, κτλ.), με στόχο την ενίσχυση της εξωστρέφειας και της ανάπτυξης του Ινστιτούτου.
- Ενισχύθηκε η εξωστρέφεια με ομιλίες, συνεντεύξεις και δράσεις που προάγουν την επιστημονική και κοινωνική προσφορά του ΙΑΑΔΕΤ.

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται με συνοπτικό τρόπο το οικονομικό αποτύπωμα που είχαν στο ΙΑΑΔΕΤ -αλλά και ευρύτερα- οι ανωτέρω πρωτοβουλίες.

Σε σχέση με τα εμβληματικά προγράμματα ARTES/Scylight, EuroQCI, Psyche και EU-SST θα ήθελα να τονίσω ότι η ένταξη του «Αρίσταρχου» και του Κρυονερίου στις εν λόγω συνεργασίες αποτελεί ποιοτικό άλμα στις αναπτυξιακές δράσεις του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ, αναδεικνύοντας τις εθνικές μας υποδομές σε βασικούς πυλώνες για την επιτυχία των συγκεκριμένων προγραμμάτων και καθιστούν το Ινστιτούτο σημαντικό παίκτη σε παγκόσμιο επίπεδο στη συγκεκριμένη θεματολογία. Θα ήθελα να σταθώ στο ότι οι ανωτέρω επιτυχίες μας οδήγησαν να συμμετέχουμε πρωταγωνιστικά στη νέα γενιά επικοινωνιών που επικεντρώνονται στις οπτικές επικοινωνίες στο βαθύ διάστημα και στις κβαντικές τεχνολογίες. Ενδεικτικά, όπως ήδη ανέφερα, τα Αστεροσκοπεία Κρυονερίου και Χελμού είναι τα μοναδικά Ευρωπαϊκά τηλεσκόπια που συμμετέχουν στην αποστολή Psyche της NASA, ενώ συγκεκριμένα ο «Αρίσταρχος» αποτελεί την πλέον σημαντική υποδομή στο μεγάλο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα το λεγόμενο [European Quantum Communication Infrastructure \(EuroQCI\)](#) που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο του H2020. Η Ελληνική πρόταση για το συγκεκριμένο πρόγραμμα υπήρξε άκρως επιτυχημένη και αυτή τη στιγμή βρισκόμαστε στη φάση υλοποίησης του έργου όπου εκτός από το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ εμπλέκονται μια σειρά από ιδρύματα όπως η ΕΔΥΤΕ (συντονιστής), ΑΠΘ, ΕΜΠ, κτλ. Το οικονομικό αποτύπωμα που αντιστοιχεί στο ΙΑΑΔΕΤ είναι της τάξης των ~1.200.000€. Σε αυτό το πλαίσιο έχουμε ήδη μπει στην τελική φάση για την αναβάθμιση του τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος» <https://greekobs2ogs.eu/>. Η χρηματοδότηση γίνεται από το Υπουργείο ψηφιακής διακυβέρνησης και την ESA και για το ΙΑΑΔΕΤ αναμένεται να είναι της τάξης του ~1.350.000€.

Επιπλέον, με πυλώνα τον «Αρίσταρχο» το ΙΑΑΔΕΤ προσελκύει το ενδιαφέρον για επενδύσεις από εταιρείες αεροδιαστημικής που δραστηριοποιούνται στον συγκεκριμένο τομέα. Ενδεικτικά, θα ήθελα αναφέρω ότι έχουμε υπογράψει μνημόνιο συνεργασίας μέσω της Ελληνογαλλικής κοινοπραξίας με τη Γαλλική Διαστημική Υπηρεσία (CNES) και το μεγάλο

Γαλλικό όμιλο **THALES Group**, με τη Γερμανική αεροδιαστημική εταιρεία **OHB**, με τον εθνικό δορυφορικό πάροχο **Hellas Sat** ενώ με τις Ελληνικές εταιρείες **Raymetrics & Libre Space Foundation** έχουμε κοινά πρόγραμμα.

Σε σχέση με το πρόγραμμα του ΕΑΑ «**NOA-AEGIS**» θα ήθελα να τονίσω ότι πρόκειται για μια **κεντρική δράση** που έχει ως στόχο να δημιουργηθεί μια υποδομή για την ασφάλεια, την προστασία στην Ελλάδα και τη Νότιο-Ανατολική Μεσόγειο με χρηματοδότηση από το ταμείο ανάκαμψης. Το ΙΑΑΔΕΤ με τη δράση «Space & Security» αποτελεί βασική συνιστώσα αυτού του κεντρικού προγράμματος. Αξίζει να τονιστεί ότι από την πρώτη στιγμή άνοιξα αυτό το πρόγραμμα στο Ινστιτούτο με στόχο να εμπλακούν σε αυτό όσο το δυνατόν περισσότεροι συνάδελφοι. Αυτή τη στιγμή τουλάχιστον 7 ερευνητές μαζί με τους συνεργάτες τους συμμετέχουν σε αυτή την προσπάθεια του Ινστιτούτου και οι διακηρύξεις των διαγωνισμών για την απόκτηση του απαραίτητου επιστημονικού εξοπλισμού προχωρούν με γοργούς ρυθμούς. Η απόφαση της διοίκησης του ΕΑΑ αναφορικά με το εμβληματικό πρόγραμμα «NOA-AEGIS» είναι το Αστεροσκοπείο Κρυονερίου, το οποίο ήδη το έχουμε εντάξει ως πρώτη Ελληνική υποδομή στο Ευρωπαϊκό δίκτυο EU-SST, να έχει κομβικό ρόλο σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Προς τούτο προχωρούμε και σε διμερείς συνεργασίες όπως με την Πολωνική Διαστημική Εταιρεία (POLSA) με την οποία το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ στα πλαίσια μνημονίου συνεργασίας συμφώνησε ώστε το Αστεροσκοπείο Κρυονερίου να παρέχει υποστήριξη στη λειτουργία της συσκευής Very Wide Field of View (VWFOV), μιας συστοιχίας εξειδικευμένων ανιχνευτών για παρατήρηση Δορυφόρων Χαμηλής Τροχιάς (LEO). Η συσκευή αυτή έχει κατασκευασθεί από την Cilium Engineering για παρατηρήσεις αντικειμένων χαμηλής τροχιάς, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της τριγωνοποίησης για τον ακριβή προσδιορισμό της τροχιάς αλλά και του ύψους των αντικειμένων αυτών. Για το σκοπό αυτό, έχει δημιουργηθεί ένα δίκτυο τέτοιων σταθμών στο Κρυονέρι ενώ αναμένεται μέσα στο 2024 να τοποθετηθούν επιπλέον κάμερες και ένα νέο τηλεσκόπιο 80εκ.

Σε σχέση με την υποδομή του ΕΑΑ «ΠΑΓΓΑΙΑ» θα ήθελα να επισημάνω ότι πρόκειται για τη **δεύτερη μεγάλη κεντρική υποδομή του ΕΑΑ** με χρηματοδότηση (βλ. στη συνέχεια) από το Ταμείο Ανάκαμψης. Αυτή τη στιγμή έχει αναδιαταχθεί η διοικητική δομή, έχει ξεκινήσει η χρηματορροή με τα έργα υποδομής να ξεκινούν μέσα στο 2024. Επιπλέον αυτών η ομάδα ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης του ΙΑΑΔΕΤ έχει προχωρήσει στην ολοκλήρωση των διακηρύξεων των διαγωνισμών και σύντομα αναμένεται να έχουμε αναδόχους όπου σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα θα παραδώσουν τον επιστημονικό εξοπλισμό την άνοιξη του 2025.

Συμπερασματικά, είναι φανερό ότι τα ανωτέρω εμβληματικά προγράμματα δημιουργούν μεγάλες αναπτυξιακές δυνατότητες αλλά και προκλήσεις για το κέντρο, ενώ το ΙΑΑΔΕΤ αναμένεται να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο για την επιτυχία αυτών των προγραμμάτων, καθιστώντας το Ινστιτούτο σημαντικό παίκτη στην κατεύθυνση των νέων τεχνολογιών και των εφαρμογών τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο.

Α) Αναπτυξιακό & οικονομικό αποτύπωμα δράσεων που υλοποιούνται ή έχουν εγκριθεί (συνολικό ποσό ~20.800.000€)

- **~1.260.000€** εμβληματικό πρόγραμμα *Scylight* (ESA) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος για το πιλοτικό πρόγραμμα ανάπτυξης του ευρυζωνικού δικτύου του Διαστήματος.
- **~1.200.000€** εμβληματικό πρόγραμμα *EuroQCI*, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο του H2020 για τη μετάβαση στις νέες τεχνολογίες επικοινωνίας βασιζόμενοι στην κβαντική φυσική.
- **~1.350.000€** πρόγραμμα *GreekObsOGS2* χρηματοδοτούμενο από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος για την αναβάθμιση του τηλεσκοπίου “Αρίσταρχος” στο πλαίσιο της στρατηγικής συνεργασίας μεταξύ ΙΑΑΔΕΤ/ΑΑ και ESA.
- **~350.000€** πρόγραμμα *EU-SST/GRK* κρυονέρι για την παρατήρηση τροχιών δορυφόρων *EU-SST*, χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- **~4.300.000€** (Σεπτέμβριος 2023) με χρηματοδότηση από το ΠΔΕ της Περιφέρειας Πελοποννήσου για την διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου (συνεδριακός χώρος κτλ.). Η χρηματοδότηση εντάσσεται στο στρατηγικό πλάνο για τη μετατροπή του αστρονομικού σταθμού Κρυονερίου στο μεγαλύτερο Διαστημικό κόμβο στη Νοτιοανατολική Ευρώπη.
- **~10.800.000€** υλοποίηση του έργου που αφορά το *Space & Security*. Η παρούσα πρόταση εντάσσεται ως σημαντική συνιστώσα (με υπεύθυνο τον διευθυντή ΙΑΑΔΕΤ), στο πρόγραμμα του ΕΑΑ (NOA-AEGIS) με ΕΥ τον ΠΕΑΑ (χρηματοδότηση από το Ταμείο Ανάκαμψης). Βρισκόμαστε στη φάση των διακηρύξεων των διαγωνισμών για την αγορά του επιστημονικού εξοπλισμού.
- **~1.240.000€** χρηματοδότηση του ΙΑΑΔΕΤ μέσω προγραμματικής συμφωνίας από τη Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων. Η χρηματοδότηση χρησιμοποιείται για: (α) την αγορά ειδικού λογισμικού που αφορά το *EU-SST* πρόγραμμα, (β) την εκπαίδευση του προσωπικού και (γ) την τοποθέτηση οπτικών ινών και τη μεταφορά μέρους των κεραιών του Ινστιτούτου από την Πεντέλη στο Κρυονέρι.
- **~105.000€** πρόγραμμα *KLEOPS* χρηματοδότηση από την Πολωνική Διαστημική Υπηρεσία (POLSA) για παρατηρήσεις δορυφόρων χαμηλής τροχιάς με τοποθετημένες κάμερες στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου.
- **~45.000€** πρόγραμμα *ΕΡΜΗΣ* χρηματοδότηση από H2020 για τη συμμετοχή μας στο συνεργατικό σχήμα για την ανάπτυξη σμήνους Ελληνικών νανοδορυφόρων.
- **~40.000€** από το πρόγραμμα *OPTICON* (H2020) για το Αστεροσκοπείο Χελμού (ολοκληρώθηκε το 2021) και από τη συμμετοχή μας στο νέο πρόγραμμα *OPTICON-RadioNet Pilot* (ORP/H2020: 2022-2025).

- **~100.000€** αφορούν συντηρήσεις υποδομών, εξοπλισμού και νέων οργάνων, νέα υπολογιστικά κέντρα, στοχευμένη ενίσχυση προσωπικού. Η χρηματοδότηση έγινε κυρίως από τα κεντρικά προγράμματα του ΙΑΑΔΕΤ.
- **~100.000€** χορηγίες κυρίως προς τα κέντρα επισκεπτών (από COSMOTE, Stoiximan, ίδρυμα Μαρτίνο, Lidl HELLAS).

Β) Αναπτυξιακό & οικονομικό αποτύπωμα δράσεων που έχουν κατατεθεί προς έγκριση (συνολικό ποσό 1.200.000€).

- **~1.200.000€** κατάθεση πρότασης στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος για τη δημιουργία Κέντρου Επισκεπτών στα Καλάβρυτα και αναβάθμιση του τηλεσκοπίου Αρίσταρχος.

4. ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Διευθυντής

Επιστημονικό
Συμβούλιο

Αλληλεπίδραση & συλλογικότητα

Ερευνητές

Προσωπικό

Από την αρχή της θητείας μου τον Οκτώβριο του 2018 προχώρησα αμέσως στην αλλαγή του μοντέλου διοίκησης του Ινστιτούτου. Το γενικό περίγραμμα του διοικητικού προτύπου που εφαρμόζεται στο ΙΑΑΔΕΤ παρουσιάζεται συνοπτικά στο παραπάνω σχήμα. Κατά την άποψη μου το σχέδιο γενικής και αναπτυξιακής πολιτικής του Ινστιτούτου θα πρέπει να είναι προϊόν συλλογικής προσπάθειας μέσω των θεσμικών οργάνων, ώστε με αυτό τον τρόπο να εξασφαλίζεται η συναίνεση της συντριπτικής πλειοψηφίας των μελών του ΙΑΑΔΕΤ. Για αυτό τον λόγο υποστήριξα ενεργά τις ανοικτές διαδικασίες για τη λήψη σημαντικών αποφάσεων μέσω των γενικών συνελεύσεων του Ινστιτούτου. Επίσης πιστεύω ότι ο ρόλος του Διευθυντή πρέπει να είναι επιτελικός, υποστηρικτικός και καθοδηγητικός. Σε αυτό το πλαίσιο προσπάθησα να είμαι αποφασιστικός στο επίπεδο της προστασίας των συμφερόντων του Ινστιτούτου και να καταθέτω τεκμηριωμένες προτάσεις στα θεσμικά όργανα του ΕΑΑ και στην πολιτεία. Στη συνέχεια παραθέτω τους γενικούς άξονες της πολιτικής μου:

- Ενισχύθηκε περαιτέρω ο θεσμός της Γενικής Συνέλευσης του ΙΑΑΔΕΤ η οποία συνεδριάζει κάθε 3 μήνες. Στόχος μου είναι η συλλογικότητα στη διαμόρφωση της γενικής πολιτικής. Ενδεικτικά θα ήθελα να τονίσω την ανοικτή διαδικασία που ακολουθήσαμε σε συνεργασία με το ΕΖΙ ώστε όλες οι επιστημονικές ομάδες να συμβάλουν στη διαμόρφωση του στρατηγικού σχεδιασμού του ΙΑΑΔΕΤ για την περίοδο 2024-2028.

- Συνεχείς συνεδριάσεις και ενημέρωση του Επιστημονικού Συμβουλίου του Ινστιτούτου αναφορικά με όλα τα θέματα και τις επαφές μου με την πολιτική ηγεσία.
- Τακτικές επαφές με όλο το προσωπικό (μόνιμο και έκτακτο) για την επίλυση των καθημερινών προβλημάτων.
- Στήριξη με κάθε μέσο των νέων ερευνητών και μέριμνα για τους φοιτητές
- Διαφάνεια, αξιοκρατία καθώς και ενημέρωση για όλα τα θέματα που αφορούν το Ινστιτούτο.
- Αξιοποίηση όλου του ανθρώπινου δυναμικού.
- Υποστήριξη όλων των ερευνητικών ομάδων και όλων των αναπτυξιακών προγραμμάτων.
- Ιδιοτελείς στάσεις και εσωτερικοί αθέμιτοι ανταγωνισμοί δεν έγιναν και δεν θα γίνουν αποδεκτές. Το Ινστιτούτο λειτουργεί ενιαία και με συγκεκριμένη στρατηγική.
- Λογοδοσία και προσπάθεια για διαρκή βελτίωση.



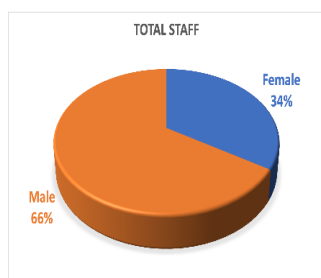
5. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΙΑΑΔΕΤ (2022-2024)

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) είναι ένα από τα τρία ινστιτούτα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ). Έλαβε τη σημερινή του δομή το 2012, μετά τη συγχώνευση δύο Ινστιτούτων: του Ινστιτούτου Αστρονομίας και Αστροφυσικής, το οποίο και ακολούθησε την παράδοση της οπτικής αστρονομίας στην Ελλάδα από την ίδρυση του Αστεροσκοπείου Αθηνών το 1842, και του Ινστιτούτου Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης, το οποίο και εξελίχθηκε από το παλιό Ινστιτούτο Ιονόσφαιρας, που ιδρύθηκε το 1955.

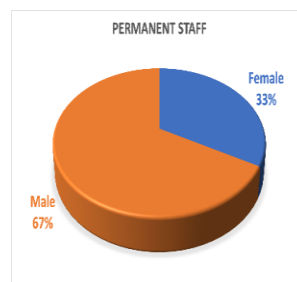
Επιστημονική αποστολή και κλάδοι έρευνας

Η αποστολή του ΙΑΑΔΕΤ είναι να διεξάγει βασική και εφαρμοσμένη έρευνα αιχμής στην επίγεια και διαστημική αστροφυσική, από μακρινούς γαλαξίες μέχρι την ηλιακή γειτονιά μας, καθώς και στη φυσική γεω-διαστήματος, την τηλεπισκόπηση και την επεξεργασία σήματος. Ειδικότερα, οι τρεις (3) κύριοι επιστημονικοί κλάδοι που εκπροσωπούνται στο Ινστιτούτο είναι: (i) Παρατηρησιακή Αστροφυσική που χρησιμοποιεί τόσο διαστημικές όσο και επίγειες εγκαταστάσεις, (ii) Ηλιακό-Γήινο Περιβάλλον - Διαστημική Φυσική, που περιλαμβάνει τη Φυσική του Ήλιου και της Ηλιόσφαιρας καθώς και την Φυσική της Ιονόσφαιρας, και (iii) Τηλεπισκόπηση και Τεχνητή Νοημοσύνη για την επεξεργασία σημάτων και εικόνων.

Στοιχεία Προσωπικού



Κάθε ερευνητική κατεύθυνση υποστηρίζεται από επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό το οποίο είναι υπεύθυνο για την εκπόνηση έρευνας αιχμής καθώς και την διασφάλιση της επιστημονικής και τεχνολογικής αριστείας. Το Σεπτέμβριο του 2024, το μόνιμο προσωπικό του ινστιτούτου απαρτίζεται από τον

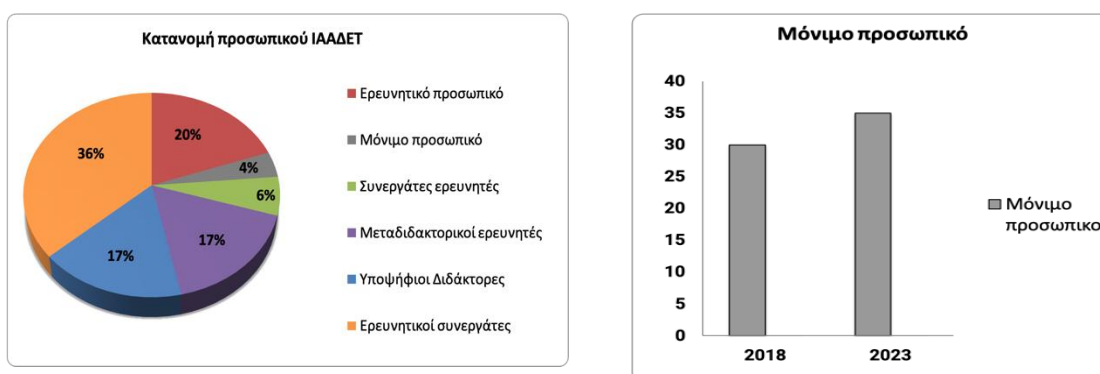


Διευθυντή, 24 ερευνητές, 4 ειδικούς λειτουργικούς επιστήμονες, 1 μόνιμη γραμματέα, 5 υποστηρικτικό προσωπικό. Επιπλέον αυτών έχουμε 25 μεταδιδακτορικούς ερευνητές, 54 επιστημονικούς συνεργάτες (μηχανικοί, οικονομικοί διαχειριστές προγραμμάτων κ.α.), 1 ομότιμη ερευνήτρια, 8 συνεργάτες ερευνητές και 25 υποψήφιους διδάκτορες με συμβάσεις. Συνεπώς δεν είναι υπερβολή να πούμε ότι το ΙΑΑΔΕΤ είναι ένα από τα μεγαλύτερα Ινστιτούτα στον τομέα του στην Ελλάδα.



Σχήμα 1: Συγκεντρωτικά στοιχεία απόδοσης του ΙΑΑΔΕΤ για το 2023.

Οι μεταβολές που έγιναν σε επίπεδο μόνιμου προσωπικού την τελευταία διετία έχουν ως εξής: αφυπηρέτησαν 2 ερευνητές και 1 τεχνικός, ενώ προσελήφθησαν 1 ερευνητής και 2 επιστήμονες μέσω ΑΣΕΠ, ενώ μέσα στην επόμενη περίοδο θα γίνει άλλη μια εκλογή νέου Ερευνητή στη Βαθμίδα Γ'. Αξίζει να τονίσω ότι σε σχέση με το 2018 υπάρχει αύξηση του μόνιμου προσωπικού κατά ~13% και μάλιστα ο αριθμός του μόνιμου προσωπικού παραμένει σχεδόν σταθερός τα τελευταία 2 χρόνια .



Σχήμα 2: Κατανομή προσωπικού και ιστόγραμμα απεικόνισης του μόνιμου προσωπικού του ΙΑΑΔΕΤ.

Υποδομές & Ανάπτυξη

Το Ινστιτούτο λειτουργεί ένα ευρύ φάσμα εθνικών εγκαταστάσεων με στόχο την υποστήριξη της έρευνας και των υπηρεσιών στους αντίστοιχους κλάδους, μεταξύ των οποίων: (α) τα τηλεσκόπια Αρίσταρχος 2,3 m και Κρυονέρι 1,2 m καθώς και τα αντίστοιχα όργανα αυτών, (β) το Ευρωπαϊκό Digital Upper Atmosphere Server System - DIAS και τον σταθμό Digisonde DPS4D της Αθήνας, για την παρακολούθηση της ιονόσφαιρας, (γ) η επιχειρησιακή μονάδα BEYOND που διατηρεί δορυφορικές κεραίες και υπολογιστικές υποδομές, (δ) το τμήμα τηλεανίχνευσης του κλιματικού παρατηρητηρίου ΠΑΓΓΑΙΑ των Αντικυθήρων, (ε) το Ελληνικό Δίκτυο Μαγνητόμετρων Hellenic GeoMagnetic Array - ENIGMA, (στ) το Εργαστήριο Οπτικής και Ηλεκτρονικής στην Πεντέλη. Ο απολογισμός των βασικών υποδομών που διαχειρίζεται το ΙΑΑΔΕΤ μέσω του Διευθυντή παρουσιάζονται στην παράγραφο 4.

Αριστεία

Η αριστεία του Ινστιτούτου αποδεικνύεται από τις εμβληματικές συνεργασίες που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια σε διάφορους τομείς με τις σημαντικότερες διαστημικές υπηρεσίες (ESA, NASA, JAXA κτλ.), τις δύο επιχορηγήσεις του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας (European Research Council ERC) οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία την διετία 2022-2023, ήτοι: για το έργο ASSESS για την ομάδα Αστρονομίας και Αστροφυσικής και το έργο ERC Consolidator Grant D-TECT στην ομάδα ReaCT της ομάδας Τηλεπισκόπησης. Επιπλέον, το 2023 τρεις ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ εμφανίστηκαν στον κατάλογο του Stanford με τους 2% πιο επιδραστικούς επιστήμονες στον κόσμο, ενώ η επιστημονική ομάδα BEYOND τιμήθηκε με ένα από τα πρώτα βραβεία από τον Οργανισμό EUSPA της ΕΕ στο πλαίσιο του διαγωνισμού "myEUspace". Το 2024 η ομάδα Βαρύτητας και Κοσμολογίας του ΙΑΑΔΕΤ απέσπασε τιμητική διάκριση στον διεθνή διαγωνισμό Βαρύτητας που διεξήχθη από το Ίδρυμα Μελετών Βαρύτητας των ΗΠΑ, ενώ έγινε επίσημα δεκτή ως οργανικό τμήμα της Κοινοπραξίας Laser Interferometer Space Antenna (LISA) μία από τις εμβληματικές αποστολές της ESA για τις επόμενες δύο δεκαετίες. Στο πλαίσιο της διακρίβωσης και αξιοποίησης της αποστολής ESA-Aeolus για τα συστήματα προειδοποίησης της ηφαιστειακής τέφρας στην ατμόσφαιρα, η ομάδα React δημοσίευσε το 2023 άρθρο στο επιστημονικό περιοδικό Nature Scientific Reports.

Η επιλογή της ESA να υπογράψει μνημόνιο στρατηγικής συνεργασίας με το ΙΑΑΔΕΤ αναφορικά με την ευρυζωνικότητα του δικτύου στο διάστημα, αλλά και η συμμετοχή μας στο νέο πρόγραμμα EuroQCI σε συνδυασμό με την παρουσία μας στο πρόγραμμα EU-SST, μας κάνει υπερήφανους διότι δείχνει τη μεγάλη απήχηση που έχουν οι εθνικές υποδομές που διαχειρίζεται το Ινστιτούτο, ήτοι τηλεσκόπια "Αρίσταρχος" και Κρυονέρι. Επιπλέον, μέλη του Ινστιτούτου συντονίζουν ανταγωνιστικά Ερευνητικά προγράμματα H2020 στον τομέα του Διαστημικού Καιρού και των Επιστημών της Γης. Μέσω του Ερευνητικού προγράμματος TechTIDE που χρηματοδοτείται από το H2020, το ΙΑΑΔΕΤ αναπτύσσει το πρώτο παγκόσμιο σύστημα προειδοποίησης για τις διαδιδόμενες ιονοσφαιρικές διαταραχές αξιοποιώντας την εμπειρία 13 οργανισμών από την Ευρώπη και τις ΗΠΑ. Επιπρόσθετα, υποστηρίζει τους χειριστές κρίσιμων αεροδιαστημικών και επίγειων υποδομών ώστε να αναπτυχθούν τεχνολογίες μετριασμού των επιπτώσεων από τις ιονοσφαιρικές διαταραχές που

προκαλούνται από τις μεταβολές του Διαστημικού Καιρού. Επιπλέον, υπό την καθοδήγηση του ΙΑΑΔΕΤ και με τη συμμετοχή 8 ευρωπαϊών εταίρων, το Ερευνητικό πρόγραμμα HESPERIA (που επίσης χρηματοδοτείται από το H2020) αναπτύσσει νέα και μοναδικά παγκόσμια εργαλεία πρόβλεψης για τα ηλιακά ενεργειακά σωματίδια υψηλής ενέργειας.

Το ΙΑΑΔΕΤ είναι ο περιφερειακός συντονιστής της δράσης συντονισμού και υποστήριξης GEO-GRADLE, ενσωματώνοντας τις δραστηριότητες γεωσκόπησης στις περιοχές της Βόρειας Αφρικής, της Μέσης Ανατολής και των Βαλκανίων, δημιουργώντας δεσμούς με τις πρωτοβουλίες που σχετίζονται με το GEO και τον Copernicus. Ο συντονιστικός ρόλος του ΙΑΑΔΕΤ σε δραστηριότητες που σχετίζονται με τη Φυσική Διαστήματος είναι επίσης κρίσιμος, καθώς αφορά τον ρόλο του Ινστιτούτου ως εθνικού κόμβου για τους διαστημικούς οργανισμούς (ESA, EUMETSAT) και άλλους σχετικούς οργανισμούς και φορείς της Ευρωπαϊκής Ένωσης (GEO, WMO). Ορισμένα αξιοσημείωτα σημεία ενδιαφέροντος περιλαμβάνουν τη δραστηριότητα του ΙΑΑΔΕΤ στο πρόγραμμα Space Situation Awareness του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος που αποσκοπεί στην βελτίωση της παρακολούθησης και την κατανόηση των πιθανών κινδύνων για τη Γη, με την ανάπτυξη πειραματικών μεθόδων και τεχνικών ανάλυσης για τη μελέτη των επιπτώσεων των μετεωριτών στη Σελήνη. Επίσης, το ΙΑΑΔΕΤ ξεχωρίζει για την παραγωγή προϊόντων χρόνου με προστιθέμενη αξία για το Αρχείο του διαστημικού τηλεσκοπίου Hubble. Τέλος, την διετία 2022-2024 το ΙΑΑΔΕΤ αύξησε την ανταγωνιστικότητά του σε όλα τα πλαίσια αριστείας του H2020 όπως οι δράσεις ERC, Marie Curie, ELIΔΕΚ και COST, ενώ το Ινστιτούτο συμμετέχει με επιτυχία σε σημαντικές πρωτοβουλίες και προγράμματα Space / Copernicus καθώς και σε μεγάλες Ευρωπαϊκές Ερευνητικές Υποδομές (ESFRIs) όπως τα ACTRIS και EST ή σε χρηματοδοτούμενα ευρωπαϊκά δίκτυα όπως το OPTICON και το AHEAD.

Η ανωτέρω συνοπτική περιγραφή δείχνει την ηγετική θέση του Ινστιτούτου σε Ευρωπαϊκό επίπεδο στους συγκεκριμένους τομείς εμπειρογνωμοσύνης.

Τεχνολογία και καινοτομία

Από πλευράς αντικειμένου και τεχνογνωσίας το ΙΑΑΔΕΤ είναι, χωρίς αμφιβολία, ένα κομβικό Ινστιτούτο αστρονομικών και διαστημικών ερευνών και εφαρμογών στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Πράγματι, το ΙΑΑΔΕΤ δραστηριοποιείται στην παραγωγή βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας σε υψηλό επίπεδο αλλά και στη μετατροπή της έρευνας σε υπηρεσίες και τεχνολογικές εξελίξεις, συνδέοντας τα ερευνητικά αποτελέσματα με την επιχειρηματικότητα και την ελληνική βιομηχανία. Κατά την περίοδο αξιολόγησης, το ΙΑΑΔΕΤ παρείχε τεχνογνωσία στην ελληνική βιομηχανία για την ανάπτυξη εξελιγμένων επίγειων και εναέριων απομακρυσμένων αισθητήρων, συμπεριλαμβανομένων πρωτότυπων όπως τα προηγμένα συστήματα πόλωσης για ατμοσφαιρική έρευνα (WALL-E, EVE, EMORAL). Επιπλέον, το ΙΑΑΔΕΤ σχεδιάζει και αναπτύσσει όργανα για αστρονομικές παρατηρήσεις, όπως κάμερες απεικόνισης ευρέος πεδίου (π.χ. MAWFC, AWFC και φασματοσκοπία (ATS) και παράγει καινοτομία αναφορικά με τις νέες τεχνολογίες επικοινωνιών με στόχο τον μετασχηματισμό της εφαρμοζόμενης έρευνας σε υπηρεσίες υψηλού επιπέδου. Επίσης οι ερευνητές του Ινστιτούτου είναι μέλη της κοινοπραξίας που αναπτύσσει και δοκιμάζει τον

ανιχνευτή ευρείας περιοχής απεικόνισης για την αποστολή ATHENA. Το ATHENA είναι μια αποστολή αστρονομίας ακτίνων Χ του ΕΟΔ που θα ξεκινήσει το 2028.

Υπηρεσίες προς την πολιτεία και το κοινό

Στο ΙΑΑΔΕΤ λειτουργούν 2 επιχειρησιακές μονάδες. Πράγματι το Ινστιτούτο προσφέρει σημαντικές υπηρεσίες προς την ελληνική πολιτεία και στο κοινό, μέσω της λειτουργίας των μονάδων του για την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών για φυσικές καταστροφές, την κλιματική αλλαγή και το διαστημικό καιρό. Αυτή η αποστολή του ΙΑΑΔΕΤ εκπληρώνεται σε μεγάλο βαθμό από την επιχειρησιακή μονάδα BEYOND η οποία παρέχει υπηρεσίες στο πλαίσιο του εμβληματικού προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης Copernicus. Η δραστηριότητα της εν λόγω μονάδας δίνει έμφαση στην αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης (Copernicus/Emergency Management Support), την παρακολούθηση και προστασία του θαλάσσιου και ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, καθώς και εφαρμογές στον τομέα της Γεωργίας, της Ανανεώσιμης Ενέργειας και της Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή και της Ανθεκτικότητας, συμπεριλαμβανομένου ενός τεράστιου χαρτοφυλακίου φυσικών καταστροφών.

Μετά από συντονισμένες ενέργειες και σε πλήρη συνεργασία με τον ΠΕΑΑ εδραιώθηκε και η δεύτερη επιχειρησιακή μονάδα του ΙΑΑΔΕΤ. Σε αυτό τον τομέα, το Ινστιτούτο παρέχει συνεχείς και σε πραγματικό χρόνο καινοτόμες τυποποιημένες και επικυρωμένες υπηρεσίες στο Space Situational Awareness Programme του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος. Συγκεκριμένα, το εργαλείο HESPERIA UMASEP-500 παρέχει προβλέψεις, σε πραγματικό χρόνο, γεγονότων που ανιχνεύονται στο έδαφος από πρωτόνια πολύ υψηλής ενέργειας (> 500 MeV). Το εργαλείο παρέχει πιο έγκαιρες προβλέψεις σε σχέση με τους ανιχνευτές νετρίνων εδάφους και βασίζεται αποκλειστικά σε διαστημικά δεδομένα. Τα εργαλεία HESPERIA επελέγησαν από τη NASA ως πρώτη προτεραιότητα σε διεθνές επίπεδο για να συμπεριληφθούν στην εξομοίωση επανδρωμένων αποστολών στη Σελήνη και τον Άρη.

Επιπλέον, η νέα συνεργασία των 3 Ινστιτούτων του ΕΑΑ μέσω της χρηματοδότησης NOA-AEGIS δίνει τη δυνατότητα στο ΙΑΑΔΕΤ να μετατραπεί σε διεθνή κόμβο σε θέματα που αφορούν την πλανητική ασφάλεια. Για αυτό το σκοπό σχεδιάζεται να αγοραστεί ειδικός εξοπλισμός και να αναπτυχθεί μια νέα μονάδα τηλεσκοπίου μαζί με θόλο. Επίσης σημαντική είναι η συμβολή του ΙΑΑΔΕΤ στην ανάπτυξη της νέας εμβληματικής υποδομής του ΕΑΑ, ήτοι Πανελλήνιο Παρατηρητήριο Γεωφυσικής του ΕΑΑ στα Αντικύθηρα "ΠΑΓΓΑΙΑ". Γι' αυτό το λόγο και τα 3 Ινστιτούτα του ΕΑΑ ενώνουν τις δυνάμεις τους, ώστε να δημιουργηθεί μια πρότυπη ερευνητική υποδομή για την παρακολούθηση κρίσιμων κλιματικών παραμέτρων στα πρότυπα του Συστήματος Παρακολούθησης του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (GAW/WMO), η οποία μεταξύ άλλων θα εξυπηρετήσει και τις διεθνείς υποχρεώσεις της χώρας μας.

Διάχυση και Εκπαίδευση

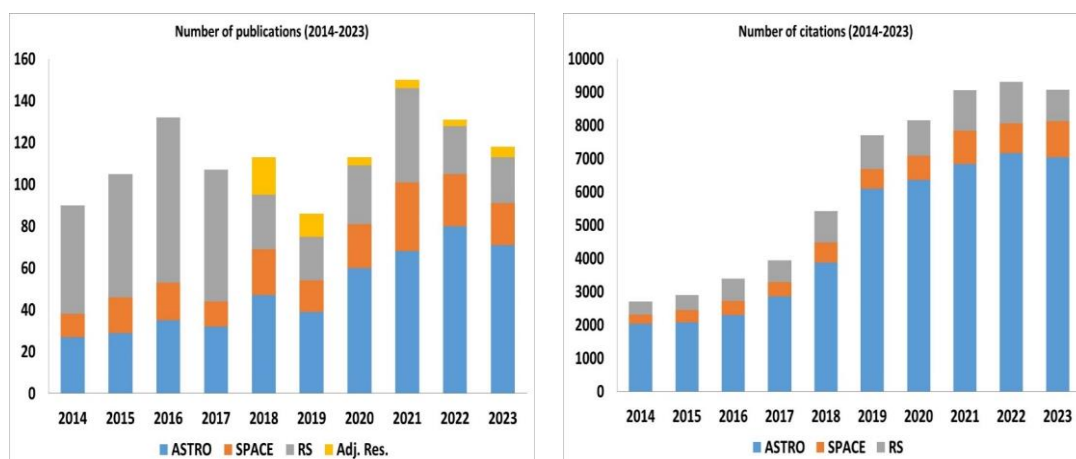
Το Ινστιτούτο υλοποιεί, για σχεδόν 30 συναπτά έτη, ένα πρόγραμμα δημόσιας ενημέρωσης και διάχυσης της επιστημονικής γνώσης στο ευρύ κοινό. Αυτό περιλαμβάνει ειδικά

σεμινάρια, ομιλίες καθώς και παρατηρήσεις με τα ιστορικά τηλεσκόπια του Ινστιτούτου. Κατά τη διάρκεια της περιόδου 2022-2024 (αναλυτικά βλέπε παρακάτω) η λειτουργία των Κέντρων Επισκεπτών του ΙΑΑΔΕΤ στην Πεντέλη και το Θησείο αναβαθμίστηκαν περαιτέρω και από τότε έχουν προσελκύσει περισσότερους από **59.000** επισκέπτες και περίπου 615 σχολεία. Ταυτόχρονα βελτιώθηκαν σημαντικά τα οικονομικά τους έσοδα αλλά και τα ταμειακά διαθέσιμα σε σχέση με το παρελθόν (βλέπε κεφ. 8). Πρέπει να τονιστεί ότι η πανδημία ανέκοψε βίαια την αναπτυξιακή τους πορεία, όμως μπορώ να πω με βεβαιότητα ότι 3 χρόνια μετά την πανδημία τα Κέντρα Επισκεπτών έχουν κάνει δυναμική επάνοδο.

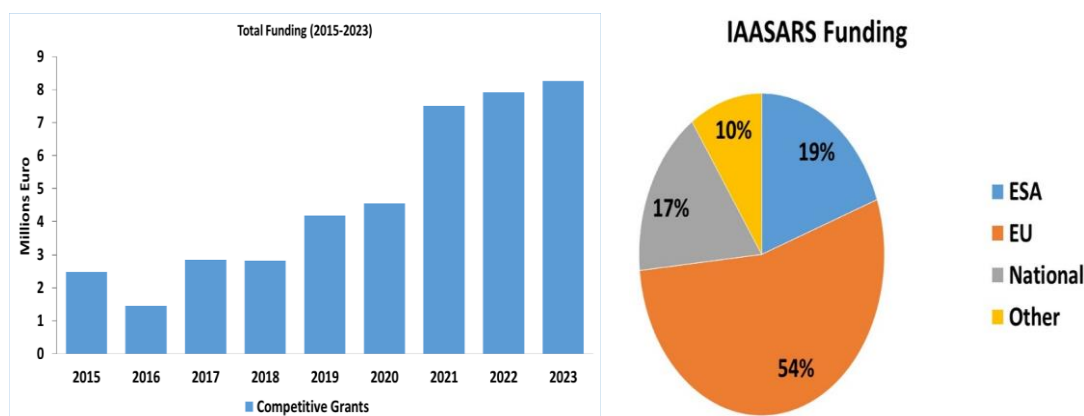
Άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες του Ινστιτούτου περιλαμβάνουν το ετήσιο θερινό σχολείο αστροφυσικής, την τακτική διοργάνωση διεθνών συνεδρίων καθώς και ένα δυναμικό πρόγραμμα σεμιναρίων.

Μετρικοί Δείκτες Επίδοσης

Η επιστημονική δραστηριότητα κατά την περίοδο αξιολόγησης 2022-2023 οδήγησε σε **232** άρθρα σε επιστημονικά διεθνή περιοδικά με κριτές με περισσότερες από **16.900** αναφορές από τρίτους (βλέπε σχήματα 3 & 4). Αξίζει να τονίσουμε ότι συνολικά κατά την περίοδο της θητείας μου (24/09/2018-σήμερα) στο ΙΑΑΔΕΤ έχουμε σημαντική αύξηση σχεδόν σε όλους τους δείκτες αριστείας του Ινστιτούτου. Πράγματι, σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο (2013-2017) έχουμε αύξηση ~34% στον αριθμό των επιστημονικών δημοσιεύσεων και ~60% στον αριθμό των αναφορών. Επιπλέον, την περίοδο 2022-2023 ο συνολικός ετήσιος προϋπολογισμός των έργων του Ινστιτούτου από εθνικές και ευρωπαϊκές ανταγωνιστικές χρηματοδοτήσεις έφτασε τα **~16.2 εκατ. Ευρώ**. Συνολικά για την περίοδο της διεύθυνσης μου η χρηματοδότηση από ανταγωνιστικά προγράμματα άγγιξε τα **~35.2 εκατ. Ευρώ** και είναι αυξημένη κατά ~240% σε σχέση με εκείνη της περιόδου 2013-2017, και τετραπλάσια περίπου από την κρατική χρηματοδότηση. Επίσης με ενέργειες της διοίκησης του ΙΑΑΔΕΤ υλοποιούνται εμβληματικά προγράμματα της τάξεως των **~21 εκατ. ευρώ**. Από τα σχετικά σχήματα φαίνεται ξεκάθαρα ότι η περίοδος 2018-2023 (ειδικά το 2023) ήταν η καλύτερη περίοδος του ΙΑΑΔΕΤ στην προσέλκυση εξωτερικής χρηματοδότησης από συστάσεως του Ινστιτούτου. Αποτέλεσμα όλων αυτών των προγραμμάτων είναι ότι το ΙΑΑΔΕΤ παρέχει νέα και εφαρμοσμένα αποτελέσματα έρευνας, υπηρεσίες και δημόσιες δραστηριότητες προβολής, υποστηρίζοντας ταυτόχρονα πάνω από **100** θέσεις πλήρους απασχόλησης με χρήματα από ανταγωνιστικά Ερευνητικά προγράμματα (μετα-διδακτορικούς ερευνητές, μηχανικούς και τεχνικούς υποστήριξης) συμμετέχοντας ενεργά στην αναστροφή του brain-drain.



Σχήμα 3: Εργασίες με διαδικασία κρίσης ανά επιστημονικό τομέα (πηγή: ISI-Web of Science). Αναφορές ανά επιστημονικό τομέα (πηγή: ISI-Web of Science).



Σχήμα 4: Εξωτερική χρηματοδότηση από ανταγωνιστικά προγράμματα που εξασφάλισαν ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ (2015-2023). Κάθε μπάρα υποδεικνύει την τρέχουσα χρηματοδότηση για κάθε έτος (πηγή ΕΛΚΕ/ΕΑΑ). Επιπλέον αυτών έχουμε **~15Μ€** και **~1.35Μ€** που αντιστοιχούν στον διαστημικό κόμβο και στην αναβάθμιση του τηλεσκοπίου “Αρίσταρχος”.

Κατανομή της χρηματοδότησης του ΙΑΑΔΕΤ από τα διάφορα χρηματοδοτικά πλαίσια.

6. ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΧΕΛΜΟΥ

Το Αστεροσκοπείο Χελμού αποτελεί τη μεγαλύτερη επίγεια ερευνητική υποδομή στην Ελλάδα, αφού για την αποπεράτωσή της η πολιτεία έχει δαπανήσει το συνολικό ποσό των ~11.000.00000€. Εκεί βρίσκεται το τηλεσκόπιο "Αρίσταρχος" το οποίο είναι το μεγαλύτερο της Ελλάδας και των Βαλκανίων. Όπως έχω περιγράψει αναλυτικά σε προηγούμενες εκθέσεις, κατά τη διάρκεια της πρώτης μου θητείας (2018-2022) έλαβα συγκεκριμένες πρωτοβουλίες με στόχο να αντιστραφεί η εικόνα διάλυσης που εμφάνιζε η υποδομή το 2018 (βλέπε **υπ. Αριθμ 25.10.2018/793 επιστολή προς ΔΣ και ΓΓΕΚ**). Πράγματι, μετά από σκληρή δουλειά και σε άριστη συνεργασία με την ομάδα τηλεσκοπίων καταφέραμε μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα όχι μόνο να αντιστρέψουμε αυτή την εικόνα αλλά να εντάξουμε τον Αρίσταρχο σε εμβληματικά Ευρωπαϊκά προγράμματα στα οποία το οικονομικό αποτύπωμα για το ΙΑΑΔΕΤ αγγίζει τα ~3.800.00000€. Κατά συνέπεια τα τελευταία χρόνια η μεγάλη υποδομή του ΕΑΑ συμβάλει σημαντικά στη συνολική ανάπτυξη τόσο του ΙΑΑΔΕΤ όσο και του ΕΑΑ. Κομβικό σημείο υπήρξε η υπογραφή (Σεπτέμβριος 2023) του μνημονίου στρατηγικής συνεργασίας με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος για την ανάπτυξη του ευρυζωνικού δικτύου του διαστήματος (European Space Agency: πρόγραμμα ARTES/Scylight για το Αστεροσκοπείο Χελμού). Αυτή η εθνική επιτυχία ήρθε ως επιστέγασμα της εξαιρετικής συνεργασίας που έχουμε αναπτύξει, με την ESA. Το πρόγραμμα ξεκίνησε να υλοποιείται μετά από την επιτυχή αξιολόγηση του τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος», τον Αύγουστο του 2019, από κλιμάκιο του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA), για την χρήση του ως ο πρώτος Ευρωπαϊκός σταθμός επικοινωνίας μέσω laser με τηλεπικοινωνιακούς δορυφόρους στο πλαίσιο του προγράμματος ARTES/Scylight (SeCure and Laser Communication Technology) του ESA. Αυτό είναι το βασικό Ευρωπαϊκό πρόγραμμα για την ανάπτυξη της καινοτομίας αυτής της τεχνολογίας με την οποία η επικοινωνία μεταξύ δορυφόρων και Γης γίνεται μέσω οπτικής ακτινοβολίας (τεχνολογία ασφαλούς επικοινωνίας μέσω λέιζερ https://www.esa.int/Applications/Connectivity_and_Secure_Communications/ScyLight).

Από το 2021 το τηλεσκόπιο είναι εξοπλισμένο με σύστημα μετάδοσης/λήψης και πραγματοποιεί οπτικές συνδέσεις με τον μεγαλύτερο Ευρωπαϊκό τηλεπικοινωνιακό δορυφόρο Alphasat (στα ~37000Km). Επίσης από το 2023 η ομάδα τηλεσκοπίων έχει πλέον τη δυνατότητα να πραγματοποιεί χωρίς βοήθεια τις ζεύξεις μετά από παραγγελία της ESA. Το μεγάλο κάτοπτρο του τηλεσκοπίου, σε συνδυασμό με τις άριστες ατμοσφαιρικές συνθήκες της τοποθεσίας, καθιστούν τον «Αρίσταρχο» πολύτιμο εργαλείο για οπτικές επικοινωνίες και διανομή κβαντικών κλειδιών (QKD) ενώ είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για σεληνιακές επικοινωνίες και επικοινωνίες με δορυφόρους σε τροχιές Lagrange, καθώς και σε επικοινωνίες βαθύως διαστήματος (DSOC). Το 2025 αναμένεται να γίνουν επιδείξεις επικοινωνιών DSOC με τον ανιχνευτή Psyche της NASA, ενώ ζεύξεις με την αποστολή ERMIS Hellenic Cubesat αναμένεται να πραγματοποιηθούν στις αρχές του 2026 (βλέπε παρακάτω). Επιπλέον, το τηλεσκόπιο ετοιμάζεται για μελλοντικά πειράματα κβαντικών τηλεπικοινωνιών (QKD) στο διάστημα, ανοίγοντας νέες προοπτικές για τη χώρα μας. Σε αυτό το πλαίσιο ήδη έχει ξεκινήσει η σύμβαση με την ESA (~1,35 εκατ. €) για την υποστήριξη της αναβάθμισης του συστήματος ελέγχου του τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος» καθώς και για την ανάπτυξη

εξειδικευμένων οργάνων για την εκτέλεση λειτουργιών οπτικής επικοινωνίας και διανομής κβαντικού κλειδιού (συμβατό με την αποστολή EAGLE-1 της ESA).



Μνημόνιο στρατηγικής συνεργασίας μεταξύ ΕΑΑ και ESA.



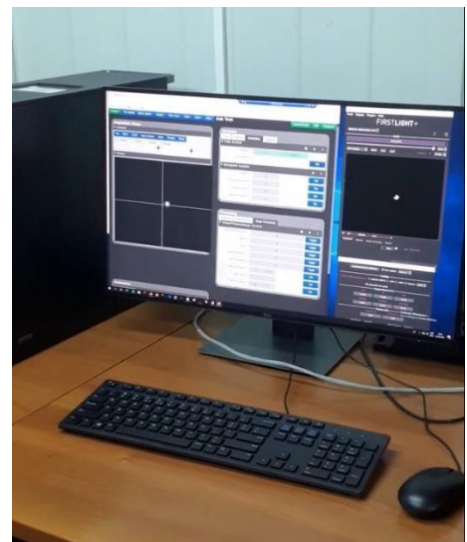
Το τηλεσκόπιο «ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ».



Ο μεταδότης Scylight/laser.



Ο υποδοχέας της δέσμης.



Η σύζευξη με το δορυφόρο Alphasat. Το bright spot στην οθόνη δείχνει την απόκριση του Alphasat όπως παρατηρήθηκε από το τηλεσκόπιο Αρίσταρχο.

HellasQCI – το εθνικό δίκτυο κβαντικών τηλεπικοινωνιών



Συγκεκριμένα στα τέλη του 2019, η Ελλάδα υπέγραψε τη Διακήρυξη για την Ευρωπαϊκή Υποδομή Κβαντικής Επικοινωνίας (EuroQCI), σηματοδοτώντας τη δέσμευσή της στην πρωτοβουλία EuroQCI, η οποία στοχεύει στη δημιουργία μιας υποδομής υψηλούς ασφαλείας για κβαντικές επικοινωνίες (QCI) που θα καλύπτει ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Βρισκόμενοι στο νοτιοανατολικό σύνορο της Ευρώπης και ενόψει των τελευταίων γεωπολιτικών προκλήσεων, η δέσμευση της Ελλάδας είναι στρατηγικής σημασίας για την επιτυχία του EuroQCI. Ως απάντηση σε αυτή τη δέσμευση δημιουργήθηκε το HellasQCI, το Εθνικό QCI της Ελλάδας, το οποίο στοχεύει να ενισχύσει τις επιστημονικές και τεχνολογικές δυνατότητες της Ευρώπης στον τομέα της κυβερνοασφάλειας και των τεχνολογιών κβαντικών επικοινωνιών. Το έργο θα αναπτύξει την υποδομή HellasQCI, μια προηγμένη εθνική δοκιμαστική υποδομή κβαντικών συστημάτων και δικτύων, για πειραματισμό με τεχνολογίες κβαντικών επικοινωνιών και με σκοπό την ενσωμάτωσή τους με υπάρχοντα δίκτυα επικοινωνίας. Η αρχιτεκτονική υψηλού επιπέδου του HellasQCI περιλαμβάνει τρεις μητροπολιτικούς χώρους δοκιμών: Αθήνα (HellasQCI-Central), Θεσσαλονίκη (HellasQCI-North) και Ηράκλειο (HellasQCI-South). Δεδομένου ότι η Ελλάδα είναι το νοτιοανατολικό σύνορο της Ευρώπης και έχει επιλεγεί από την ESA για να φιλοξενήσει τρία κύρια συστήματα οπτικών επίγειων σταθμών (OGS) για κβαντικές τηλεπικοινωνίες, το HellasQCI στοχεύει να αξιοποιήσει αυτή τη μοναδική ευκαιρία εφαρμογής τεχνολογιών QKD, όχι μόνο για την ενίσχυση της εθνικής της ασφάλειας, αλλά και για την ενίσχυση της ευρωπαϊκής κυριαρχίας σε αυτό το στρατηγικό τμήμα της ηπείρου. Για να επιτευχθεί αυτό, τρία ελληνικά τηλεσκόπια θα λειτουργήσουν ως επίγειοι σταθμοί και συμμετέχουν στην κοινοπραξία HellasQCI. Το Αστεροσκοπείο Χελμού βρίσκεται στις υποδομές που έχουν επιλεγεί από την ESA και σύντομα θα βρεθεί σε φάση αναβάθμισης μέσω του προγράμματος «Secure and Laser communication technology» (ScyLight), για την ανάπτυξη και εξέλιξη τεχνολογιών οπτικής επικοινωνίας – laser – που θα χρησιμοποιηθούν μεταξύ άλλων για το EuroQCI. Η διοίκηση του ΙΑΑΔΕΤ όχι μόνο υποστηρίζει πλήρως αυτή την εθνική δραστηριότητα αλλά διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στην επιτυχία του εγχειρήματος διαθέτοντας τη μεγαλύτερη επίγεια ερευνητική υποδομή της χώρας. Στο πλαίσιο του έργου HellasQCI αναμένεται το Αστεροσκοπείο Χελμού να λειτουργήσει ως η μεγαλύτερη εγκατάσταση στον κόσμο (δεδομένου του μεγάλου κατόπτρου 2,3 μ του τηλεσκοπίου Αρίσταρχος) για τη διεξαγωγή πειραμάτων QKD στο διάστημα.



ERMIS – η Ελληνική αποστολή μικροδορυφόρων



Το ΙΑΑΔΕΤ μετά από συντονισμένες ενέργειες της παρούσας διοίκησής, συμμετέχει ενεργά ως ένας από τους βασικούς πυλώνες στο Ελληνικό δίκτυο για την διαστημική αποστολή ERMIS Hellenic Cubesat που στοχεύει στην πιστοποίηση νέων, καινοτόμων διαστημικών τεχνολογιών και εφαρμογών, όπως οι επικοινωνίες 5G για το Internet of Things (IoT), δορυφορικές τηλεπικοινωνίες και πολυφασματική κάμερα για την παρατήρηση της Γης. Η αποστολή ERMIS είναι μια επίδειξη βασικών δυνατοτήτων διαστημικής συνδεσιμότητας που συνδέονται με το εθνικό έργο μικροδορυφόρων της Ελλάδας, ύψους 200 εκατ. €, χρησιμοποιώντας μια συστοιχία μικροδορυφόρων. Συντονίζεται από το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ – μνημόνιο συνεργασίας), και η κοινοπραξία περιλαμβάνει κορυφαίους φορείς διαστημικής, μικροδορυφορικών και IoT/επικοινωνιών OQ Hellas, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου και Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. Ως η πρώτη ελληνική συστοιχία μικροδορυφόρων, θα φέρει νέες διαστημικές επικοινωνίες (υπηρεσίες επικοινωνίας Low Earth Orbit 5G-IoT, Inter-Satellite Link (ISL) και οπτική ζεύξη με λέιζερ με τη γη), εφαρμογές υπερφασματικής γεωσκόπησης εστιασμένες στις εθνικές ανάγκες (π.χ. γεωργία) και δορυφορικές τεχνολογικές δυνατότητες για την Ελλάδα και την Ευρώπη και δημιουργούν πρωτοφανείς νέες διαστημικές δυνατότητες, συνέργειες και υποδομές στην Ελλάδα. Η αποστολή ERMIS αποτελείται από μια συστοιχία τριών προηγμένων μικροδορυφόρων, ένα από τα οποία θα φέρει τερματικό επικοινωνιών λέιζερ (LCT) το οποίο θα μπορέσει να επιδείξει σύνδεση 1 Gbps στον Οπτικό Επίγειο Σταθμό του Χελμού. Η εκτόξευση της αποστολής ERMIS έχει προγραμματιστεί για τα τέλη του 2025. Η πρωτοβουλία στηρίζει τις προσπάθειες – με επικεφαλής την ESA εκ μέρους του ελληνικού Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης – για επέκταση της εκκολαπτόμενης διαστημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, επιτρέποντας τον ψηφιακό μετασχηματισμό της κοινωνίας με παράλληλη δημιουργία θέσεων εργασίας, ως μέρος του χρηματοδοτούμενου από την ΕΕ Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας της χώρας. Το έργο ERMIS, προϋπολογισμού 4,8Μ€, χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση – NextGenerationEU και από το Ελληνικό Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης και συντονίζεται από το Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (www.aerospace.uoa.gr).



Η υπογραφή της Ελληνογαλλικής κοινοπραξίας.



Ελληνογαλλική σύμπραξη μεταξύ HellasSat/EAA & Thales/CNES

Την 01/09/2023 υπεγράφη μνημόνιο συνεργασίας μεταξύ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και της Hellas Sat με αντικείμενο τη συνεργασία του Ινστιτούτου ΙΑΑΔΕΤ με τον ανάδοχο του Ελληνικού Δημοσίου (δυνάμει του ν. 4506/2017) και εθνικό δορυφορικό πάροχο στον τομέα των οπτικών και κβαντικών επικοινωνιών. Αυτή η συνεργασία απέκτησε εξαιρετική δυναμική και δημιούργησε τις συνθήκες για την πρόσφατη *Ελληνογαλλική σύμπραξη μεταξύ HellasSat/EAA και Thales Alenia Space/CNES* υπό την ευρύτερη συνεργασία της ESA. Η εν λόγω σύμπραξη αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά τις εξελίξεις στον τομέα των νέων ευρυζωνικών επικοινωνιών σε διεθνές επίπεδο, καθιστώντας τις δύο χώρες ηγέτιδες δυνάμεις στη συγκεκριμένη τεχνολογική περιοχή. Συγκεκριμένα η Hellas Sat, συμφώνησε με την Thales Alenia Space, να εργαστούν για την ανάπτυξη ενός ωφέλιμου φορτίου οπτικών επικοινωνιών (optical payload) που θα χρηματοδοτηθεί από τον Εθνικό Οργανισμό Διαστήματος της Γαλλίας (CNES) σε συνεργασία με την ESA και από άλλους φορείς. Το οπτικό ωφέλιμο φορτίο θα σχεδιαστεί, θα αναπτυχθεί και θα εγκατασταθεί στη νέα δορυφορική αποστολή Hellas Sat 5, η οποία θα λειτουργεί από τη γεωστατική τροχιά 39 ανατολικά η οποία έχει αδειοδοτηθεί στην Hellas Sat από το Ελληνικό δημόσιο για χρήση δορυφορικών επικοινωνιών. Η εν λόγω αποστολή, η χρηματοδότηση της οποίας αναμένεται να εγκριθεί μέσα στο επόμενο διάστημα, αποτελείται από δύο φάσεις, τη φάση επίδειξης (demo) και την εμπορική φάση. Κατά την πρώτη φάση, το οπτικό ωφέλιμο φορτίο που θα λειτουργεί από τον δορυφόρο Hellas Sat 5 θα συνδεθεί με το Αστεροσκοπείο Χελμού του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και με οπτικούς σταθμούς στη Γαλλία, για την υποστήριξη οπτικών επικοινωνιών σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κατά τη δεύτερη φάση θα

αναπτυχθεί το εμπορικό σκέλος όπου οι νέες παροχές θα μπορούν να κατευθυνθούν προς γενική χρήση.

Από την άλλη μεριά οι αστρονομικές παρατηρήσεις του Αρίσταρχου έγιναν κανονικά τόσο το 2022 και 2023. Το καλοκαίρι του 2024 ενημερώσαμε την αστρονομική κοινότητα ότι δε θα γίνουν παρατηρήσεις διότι ξεκινά η πρώτη φάση της αναβάθμισης του τηλεσκοπίου. Επίσης το πρόγραμμα OPTICON ολοκληρώθηκε το 2020 ενώ στη συνέχεια εξασφαλίσαμε ότι το τηλεσκόπιο συμμετέχει στο επόμενο πρόγραμμα OPTICON-RadioNet (ORP 2021-2025). Συνεπώς ο Αρίσταρχος αποτελεί βασικό μέλος της ευρωπαϊκής ερευνητικής αστρονομίας. Φυσικά είναι πολύ σημαντικό τόσο η πολιτεία όσο και το ΔΣ του ΕΑΑ να εξακολουθεί να στηρίζει τις προσπάθειες της ομάδας Χελμού του ΙΑΑΔΕΤ, ώστε η μεγαλύτερη ερευνητική υποδομή της Ελλάδας να λειτουργεί ως πολλαπλασιαστής ανάπτυξης και να επιτελεί το έργο για το οποίο εξαρχής σχεδιάστηκε.

Έγιναν και γίνονται εντατικές επαφές με την τοπική αυτοδιοίκηση. Στόχος είναι ο αναπτυξιακός σχεδιασμός να ολοκληρωθεί με τη δημιουργία ενός κέντρου επισκεπτών στα Καλάβρυτα, το οποίο αναμένεται να αυξήσει τα οικονομικά του Αστεροσκοπείου Χελμού αλλά και θα επιφέρει πολλαπλά οφέλη στην τοπική και ευρύτερη κοινωνία. Για αυτό το σκοπό έχω συναντηθεί αρκετές φορές τόσο με τον Δήμαρχο Καλαβρυτών, όσο και με τον Περιφερειάρχη Δ. Ελλάδος εκφράζοντας την επιθυμία μου για στενή συνεργασία σε όλους τους τομείς. Πρέπει να ομολογήσω ότι η ανταπόκριση των τοπικών φορέων είναι πολύ θετική και εργαζόμαστε όλοι προς αυτή την ώστε να χρηματοδοτηθεί το εν λόγω έργο από το πρόγραμμα ΕΣΠΑ της περιφέρειας με συνολικό προϋπολογισμό ~1.200.000€.

Ως Διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ και Επιστημονικώς Υπεύθυνος αυτών των εμβληματικών και ανταγωνιστικών προγραμμάτων δηλώνω ενθουσιασμένος διότι το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, μέσω του Ινστιτούτου ΙΑΑΔΕΤ, πρωτοπορεί βάζοντας την Ελλάδα στο επίκεντρο των Ευρωπαϊκών τεχνολογικών εξελίξεων αναφορικά με το ευρυζωνικό δίκτυο του διαστήματος (οπτικό/κβαντικό), γεγονός που δίνει ώθηση στην πραγματική ανάπτυξη της χώρας σε τομείς υψηλής τεχνολογίας με αναμενόμενες σημαντικές παρεμβάσεις στην εξασφάλιση ποιοτικών θέσεων εργασίας, στην αναστροφή του επιστημονικού brain drain, στην εισροή χρηματοδοτήσεων, στην ενίσχυση της εγχώριας βιομηχανίας υψηλής τεχνολογίας, κα.

7. ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΣΤΟ ΚΡΥΟΝΕΡΙ

Το αστεροσκοπείο Κρυονερίου ιδρύθηκε το 1972 και βρίσκεται σε υψόμετρο $\sim 900\text{m}$ στο όρος Κυλλήνη κοντά στο χωριό Κρυονέρι του νομού Κορινθίας. Είναι ιδιοκτησία του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και το διαχειρίζεται το ΙΑΑΔΕΤ. Διαθέτει κατοπτρικό τηλεσκόπιο τύπου Cassegrain το οποίο κατασκευάστηκε από την εταιρία Grubb Parsons Co., Newcastle το 1975.



Ο θόλος στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου



Το τηλεσκόπιο 1.23 μ

Το τηλεσκόπιο είναι τοποθετημένο σε ισημερινή στήριξη και διαθέτει ένα παραβολοειδές πρωτεύον κάτοπτρο διαμέτρου 1.23 μ (κατασκευασμένο από την εταιρία Zerodur).



Η τρισδιάστατη απεικόνιση του διαστημικού κόμβου στο Κρυονέρι Κορινθίας και η υπογραφή έναρξης των κτηριακών έργων.

Τα τελευταία 5 χρόνια το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ έχει αναλάβει σημαντικές πρωτοβουλίες και δράσεις με στόχο την ανάδειξη της Ελλάδας σε Ευρωπαϊκό πυλώνα ανάπτυξης και καινοτομίας τόσο στις νέες διαστημικές τεχνολογίες επικοινωνιών (*ευρυζωνικό δίκτυο του διαστήματος*) όσο και στην πλανητική ασφάλεια. Για την επίτευξη αυτού του στόχου καθοριστικό ρόλο έχει η στρατηγική συνεργασία του ΕΑΑ με τη Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, και με την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας.

Η συνεργασία αυτή, σε συνδυασμό με την ανάληψη από μεριάς του ΙΑΑΔΕΤ μιας σειράς εμβληματικών έργων στον τομέα του διαστήματος, είχαν ως αποτέλεσμα την ανάδειξη του Αστεροσκοπείου Χελμού ως τον 1ο επίγειο Ευρωπαϊκό σταθμό νέων οπτικών (laser) τηλεπικοινωνιών μεταξύ Γης – δορυφόρων. Αυτή η τεράστια επιτυχία άνοιξε νέους ορίζοντες για συνεργασίες με διαστημικές υπηρεσίες Ευρωπαϊκών χωρών (π.χ CNES, DLR) αλλά και με τον ιδιωτικό τομέα (π.χ OHB, Thales¹).

Αξιολογώντας τα νέα δεδομένα, η διοίκηση του ΕΑΑ έθεσε στο γενικό στρατηγικό πλάνο της τη μετατροπή του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου στο μεγαλύτερο Διαστημικό Κόμβο (Space Hub) στην Νοτιοανατολική Ευρώπη. Το 2022 προχώρησε σε προγραμματική συμφωνία με την Περιφέρεια Πελοποννήσου, η οποία προβλέπει τη χρηματοδότηση νέων κτιριακών υποδομών του σταθμού Κρυονερίου με προϋπολογισμό περίπου **~4.3Μ€** από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων της Περιφέρειας, η οποία έχει και την ευθύνη υλοποίησης του έργου. Επιπρόσθετα, με χρηματοδότηση από το Ταμείο Ανάκαμψης (προϋπολογισμός περίπου **~10.8Μ€**) θα αγοραστεί εξοπλισμός τελευταίας τεχνολογίας, ώστε συνδυαστικά το 2027 ο Διαστημικός Κόμβος να βρίσκεται σε πλήρη λειτουργία. Επίσης η Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων χρηματοδότησε το Αστεροσκοπείο Κρυονερίου με το ποσό των **~1.24Μ€**. Το πρόγραμμα ολοκληρώνεται με απόλυτη επιτυχία στις 15/11/2024 και ήδη έχουν τοποθετηθεί οπτικές ίνες ενώ αγοράστηκε και τοποθετήθηκε ειδικό λογισμικό αναφορικά με τις παρατηρήσεις για λογαριασμό του EU-SST.

Στα πλαίσια αυτής της νέα δυναμικής που έχει αναπτυχθεί, το ΕΑΑ έχει αναλάβει το συντονισμό του εθνικού προγράμματος GR SST, καθώς και τη συμμετοχή της Ελλάδας στο πανευρωπαϊκό δίκτυο συνεργασίας EU SST Partnership και στο πρόγραμμα US SSA για την ασφάλεια στο διάστημα. Παράλληλα, υλοποιεί μια σειρά ερευνητικών προγραμμάτων σχετικών με το διάστημα, αλλά και εκλαϊκευτικών δράσεων για το κοινό.

1. Στρατηγική συνεργασία Hellas Sat και ΕΑΑ στο πλαίσιο του νέου δορυφόρου Hellas Sat 5: Στην βάση μνημονίου συνεργασίας μεταξύ του ΕΑΑ και της εταιρείας Hellas Sat, αναδόχου του Ελληνικού Δημοσίου (δυνάμει του ν. 4506/2017) και εθνικού δορυφορικού παρόχου στον τομέα των οπτικών και κβαντικών επικοινωνιών, οδηγήθηκε στην πρόσφατη Ελληνογαλλική σύμπραξη μεταξύ HellasSat+ΕΑΑ και Thales Alenia Space/CNES, υπό τη γενικότερη επίβλεψη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA), με στόχο τη διασύνδεση του νέου δορυφόρου Hellas Sat 5 με τους οπτικούς επίγειους σταθμούς του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και με αντίστοιχους στη Γαλλία, για την υποστήριξη οπτικών επικοινωνιών σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πρόγραμμα EU SST

Η συμμετοχή της Ελλάδας στην ευρωπαϊκή συνεργασία EU SST Partnership, η οποία χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή επιτροπή, αποσκοπεί στην υλοποίηση του προγράμματος EU SST (Space Surveillance and Tracking). Σκοπός του προγράμματος είναι η παρακολούθηση και η ασφάλεια των διαστημικών αποστολών μέσω του προσδιορισμού της επιχειρησιακής εικόνας της διαστημικής κυκλοφορίας. Για την επίτευξη του στόχου αυτού προσδιορίζονται σε πραγματικό χρόνο η θέση και τα χαρακτηριστικά της τροχιάς των τεχνητών δορυφόρων και διαστημικών αντικειμένων που περιστρέφονται γύρω από την γη ή προσεγγίζουν την γη. Η παρακολούθηση γίνεται με τη χρήση επίγειων αισθητήρων (τηλεσκόπια, radars, range lasers, RF δέκτες και επίγειες κάμερες) αλλά και με διαστημικούς αισθητήρες που έχουν τοποθετηθεί σε ειδικές διαστημικές αποστολές (Space Based SST), καλύπτοντας έτσι όλο το φάσμα των τροχιών (χαμηλή τροχιά, μεσαία τροχιά, γεωστατική τροχιά).

Το πρόγραμμα EU SST υλοποιείται μέσω της σύμπραξης 15 χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα. Φορέας συντονισμού σε εθνικό επίπεδο είναι το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ) με το ΙΑΑΔΕΤ να βρίσκεται σε επιχειρησιακή λειτουργία από τον Ιούλιο του 2022. Το πρόγραμμα φέρει την ενυπόγραφη έγκριση και υποστηρίζεται από τα τρία ελληνικά Υπουργεία: α) Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, β) Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και γ) Υπουργείο Ανάπτυξης.

Το ΕΑΑ μέσω του ΙΑΑΔΕΤ διαθέτει στο πρόγραμμα το Αστεροσκοπείο Κρυονερίου με το τηλεσκόπιο του και την Επιχειρησιακή Μονάδα BEYOND του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ, η οποία λειτουργεί ως το Κέντρο Εθνικών Επιχειρήσεων του προγράμματος (National Operation Center). Επιπλέον, το ΕΑΑ συντονίζει την συμμετοχή στο πρόγραμμα των υποδομών του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης, του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας στην Κρήτη και του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου στην Αθήνα.

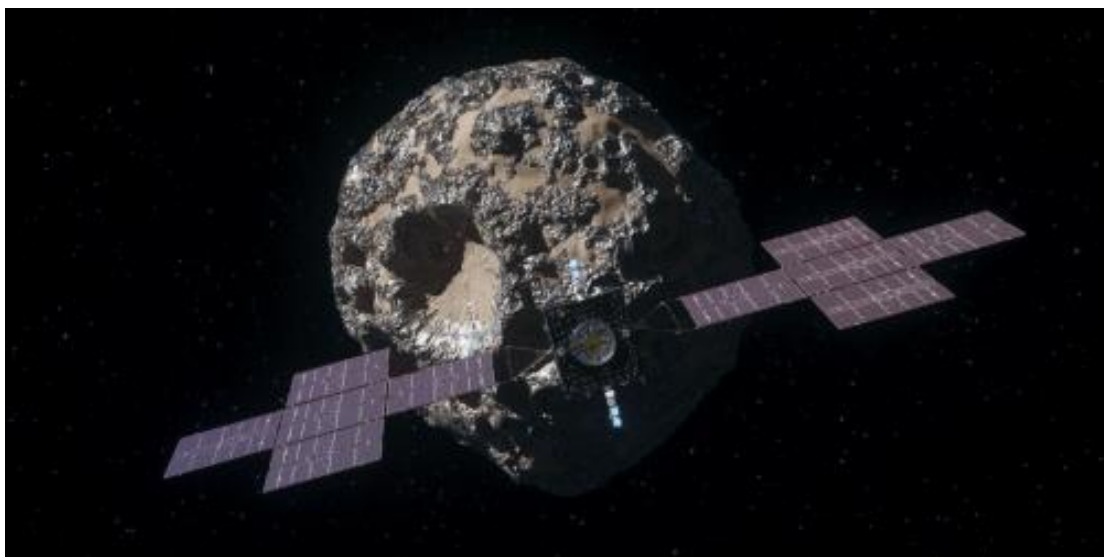
Η συνεργασία αυτή στην πράξη, υπό τον συντονισμό του ΕΑΑ, αποδίδει σημαντικά οικονομικά οφέλη στο Ινστιτούτο (μέχρι τα τέλη του 2026) υλοποιώντας το εθνικό σύστημα GR SST, το οποίο είτε αυτόνομα, είτε στο πλαίσιο ευρωπαϊκών και παγκόσμιων προγραμμάτων όπως το προαναφερθέν EU SST ή και το Αμερικανικό πρόγραμμα US SSA, έχει ως στόχο:

- Την ασφαλή και ομαλή λειτουργία των εθνικών και διεθνών διαστημικών αποστολών
- Την παροχή υπηρεσιών σε επιχειρησιακό επίπεδο για την αποφυγή σύγκρουσης δορυφόρων προς όφελος της ασφάλειας των κρατών, κοινωνιών και λειτουργιών των διαστημικών αποστολών
- Μελλοντικά αναμένεται να συμβάλει στην υλοποίηση του παγκόσμιου προγράμματος Δορυφορικής Κυκλοφορίας (Space Traffic Management).

Η διαστημική αποστολή της NASA «Ψυχή»

Αξιοποιώντας περαιτέρω τις σημαντικές επιτυχίες και τις ερευνητικές υποδομές του ΕΑΑ, ήτοι των δύο μεγάλων επιστημονικών τηλεσκοπίων που διαχειρίζεται το Ινστιτούτο ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ - μετά από αξιολόγηση από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA) - η Ελλάδα μέσω των Αστεροσκοπειών Χελμού και Κρυονερίου συμμετέχει (εκπροσωπώντας την ESA) στην διαστημική αποστολή Psyche (Ψυχή) της NASA. Στις 19/12/2023 ανακοινώθηκε επίσημα από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA) η καίρια συμμετοχή του ΕΑΑ στην εμβληματική αυτή αποστολή, η οποία βρίσκεται καθ' οδόν προς τον αστεροειδή 16-Psyche. Το ΙΑΑΔΕΤ συμβάλει στην προσπάθεια να επιδιωχθεί για πρώτη φορά από Ευρωπαϊκό έδαφος η απομακρυσμένη επικοινωνία Γης-διαστημοσυσκευής με την χρήση νέας τεχνολογίας οπτικών laser. Η απόσταση που θα καλυφθεί είναι περίπου 300.000.000 χιλιόμετρα που ισοδυναμεί με δύο φορές την απόσταση Ήλιου-Γης. Οι οπτικές ζεύξεις με την απομακρυσμένη αυτή διαστημική σύνδεση αναμένονται να πραγματοποιηθούν μέσα στο 2025. Σε περίπτωση επιτυχίας θα έχει πραγματοποιηθεί ένα ιστορικό επίτευγμα, δηλαδή η βαθύτερη ευρυζωνική ζεύξη στο διάστημα.

Σε αυτό το πρωτοποριακό πείραμα συμμετέχει το ΕΑΑ και με τα δύο Αστεροσκοπεία που διαθέτει το ΙΑΑΔΕΤ στην Πελοπόννησο, το Αστεροσκοπείο Χελμού όπου εδράζεται το δεύτερο μεγαλύτερο τηλεσκόπιο της ηπειρωτικής Ευρώπης («Αρίσταρχος») και το Αστεροσκοπείο Κρυονερίου, τα οποία είναι τα μοναδικά Ευρωπαϊκά τηλεσκόπια που παίρνουν μέρος σε αυτή την εμβληματική αποστολή. Στα πλαίσια αυτής της συνεργασίας έχει ολοκληρωθεί η απαραίτητη διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων και έχει ξεκινήσει η κατασκευή ειδικής πλατφόρμας με νέες οδεύσεις οπτικών ινών όπου θα τοποθετηθούν εξειδικευμένα επιστημονικά όργανα της ESA.



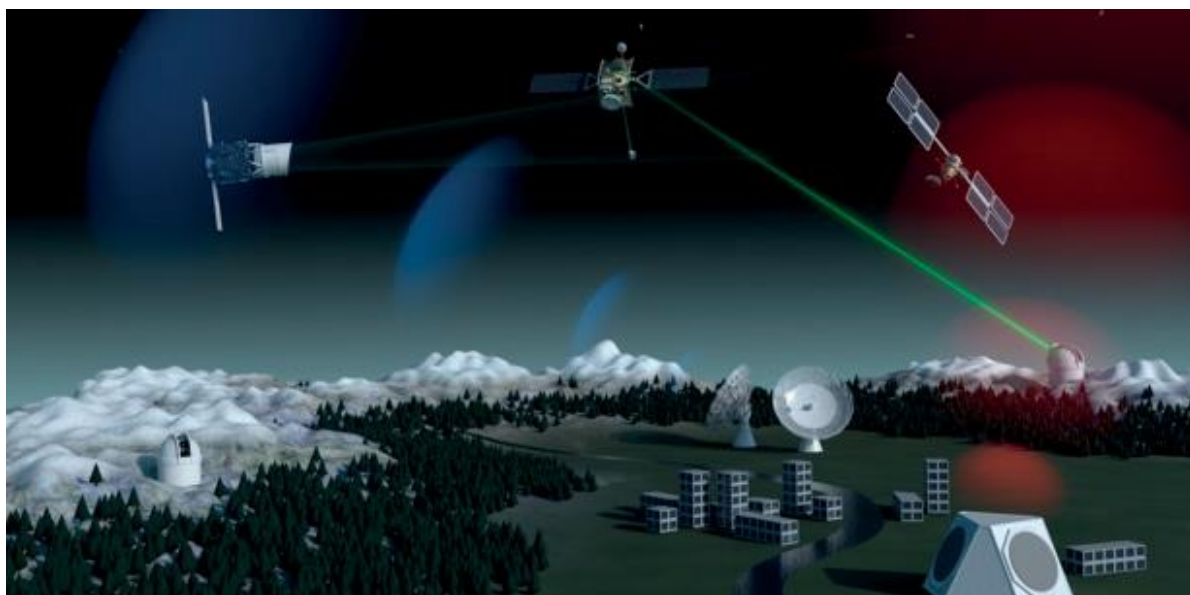
Η διαστημική αποστολή “Ψυχή” της NASA.

Πρόγραμμα παρατήρησης δορυφόρων χαμηλής τροχιάς

Μία ακόμα αξιοσημείωτη συνεργασία ανάμεσα στην Πολωνική Διαστημική Εταιρία (POLSA) και το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, στα πλαίσια Μνημονίου Συνεργασίας, υλοποιείται στο σταθμό του Κρυονερίου (προϋπολογισμού **~105.000€**). Η ομάδα του ΙΑΑΔΕΤ η οποία λειτουργεί το σταθμό θα παρέχει υποστήριξη στη λειτουργία της συσκευής Very Wide Field of View (VWFOV). Πρόκειται για μια συστοιχία εξειδικευμένων ανιχνευτών για παρατήρηση Δορυφόρων Χαμηλής Τροχιάς (LEO). Η συσκευή αυτή έχει κατασκευασθεί από την *Cilium Engineering Sp.zo.o* για παρατηρήσεις αντικειμένων χαμηλής τροχιάς, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της τριγωνοποίησης για τον ακριβή προσδιορισμό της τροχιάς αλλά και του ύψους των αντικειμένων αυτών.



Η συσκευή Very Wide Field of View (VWFOV) η οποία εγκαταστάθηκε στους χώρους του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου τον Νοέμβριο του 2021. Η συσκευή αυτή είναι μέρος ενός δικτύου για παρατηρήσεις αντικειμένων χαμηλής τροχιάς (LEO). Μέσα στο 2024 θα τοποθετηθεί νέα παρατηρησιακή διάταξη από την εταιρεία Sybila.



Το πρόγραμμα NELIOTA

Από το 2017 το τηλεσκόπιο του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου χρησιμοποιείται για παρατηρήσεις πρόσπτωσης παραγόντων αντικειμένων στην επιφάνεια της Σελήνης μέσω του προγράμματος NELIOTA (Near-Earth object Lunar Impacts and Optical TrAnsients) της ESA. Το πρόγραμμα είχε αρχική διάρκεια 22 μηνών και μέσα στο 2019 πήρε παράταση για να ολοκληρωθεί με απόλυτη επιτυχία τον Ιούλιο του 2023. Η ιστοσελίδα του προγράμματος (<https://neliota.astro.noa.gr/>) δημοσιεύει τα χαρακτηριστικά των προσκρούσεων εντός 24 ωρών από την παρατήρηση.

Επίσης κατά τη διάρκεια της ενδιάμεσης θητείας μου έγιναν παρεμβάσεις με στόχο να αυξηθεί περαιτέρω η λειτουργικότητα της υποδομής. Το κόστος των μέχρι τώρα παρεμβάσεων αποτιμάται στα **~1.4Μ€**. Αυτό το κόστος έχει καλυφθεί από τα ερευνητικά προγράμματα που ήρθαν για το Κρυονέρι τα τελευταία 3 χρόνια. Συγκεκριμένα:

- Εγκατάσταση διπλής οπτικής ίνας διασύνδεσης των εγκαταστάσεων του Κρυονερίου με το GRNET. Η ταχύτητα διασύνδεσης είναι στα 10Gbps, ενώ η 2^η οπτική ίνα παραμένει εφεδρική.
- Διαμόρφωση πλατώματος για την εγκατάσταση μετρητικών συστημάτων, δορυφορικών κεραιών λήψης, καθώς και του συστήματος GLT-DSOC του προγράμματος Psyche.
-

Η διαμόρφωση του πλατώματος συνίσταται:

1. στην εξομάλυνση χώρου 100μ x 20μ.
 2. σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής
 3. στην εκτεταμένη διαπλάτυνση του δρόμου προσέγγισης
 4. στην σημαντική βελτίωση της βατότητας του δρόμου
 5. στην εγκατάσταση παροχής ρεύματος ισχύος 90kVA
 6. στην εγκατάσταση δικτύου οπτικής ίνας.
 7. στην εγκατάσταση περίφραξης και στην εγκατάσταση κυκλώματος cctv
- Ανάταξη και αναβάθμιση υφιστάμενου χώρου για την εγκατάσταση και λειτουργία μικρού τηλεσκοπίου.
 - Ανάπτυξη υποδομών για την εγκατάσταση μετρητικών συστημάτων στο πλαίσιο διεθνών συνεργασιών (polska, sybilla, etc.).
 - Αναβάθμιση λειτουργίας τηλεσκοπίου και εκτεταμένη συντήρηση θόλου.
 - Μετεγκατάσταση δορυφορικής κεραίας από την Πεντέλη στο Κρυονέρι
 - Έναρξη έργου κατασκευής αμφιθεάτρου και λοιπών υποστηρικτικών χώρων.
 - Επαφές με το Υπ. Προστασίας του Πολίτη για τη φύλαξη της υποδομής, πρόσληψη νέου φύλακα.

Τελειώνοντας την παρουσίαση των δράσεων μου τόσο για τον Αστρονομικό σταθμό του Κρυονερίου όσο και του Χελμού θα ήθελα να ευχαριστήσω την ομάδα τηλεσκοπίων του ΙΑΑΔΕΤ, ήτοι Π. Χάντζιο, Μ. Ξυλούρη, Π. Μπούμη, Α. Μπονάνου, Η. Κουλουρίδη, Σ. Άκρα, Ι. Αλικάκο, Σ. Δερλώπα, Α. Γουρζέλα και Δ. Αθανασόπουλο για την εξαιρετική δουλειά που έχουν κάνει όλα αυτά τα χρόνια συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην ανάπτυξη των υποδομών μας.

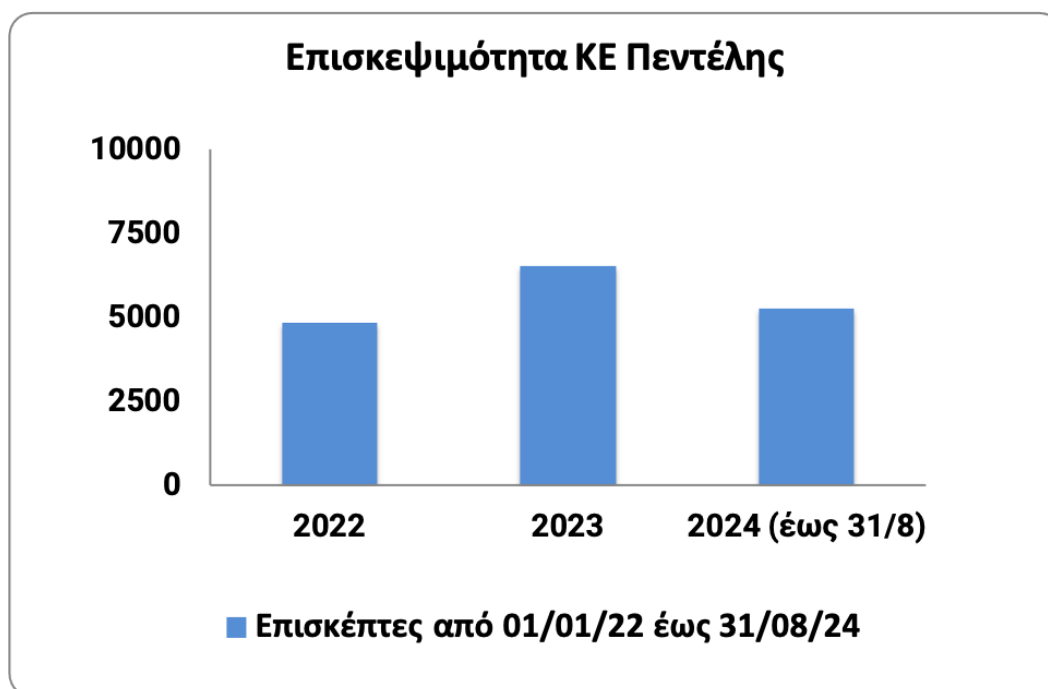
8. ΚΕΝΤΡΑ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ - ΔΙΑΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Ο ενιαίος σχεδιασμός που εφαρμόστηκε στα Κέντρα Επισκεπτών (ΚΕ) του ΕΑΑ σχετικά με την οικονομική και αναπτυξιακή πολιτική, είχε ως αποτέλεσμα τα ΚΕ να αναπτυχθούν σημαντικά κατά την διετία 2022-2024. Πράγματι ενώ η αναπτυξιακή τους πορεία διακόπηκε απότομα την περίοδο 2020-2021 λόγω της πανδημίας της Covid-19, η προσπάθεια να επανέλθουν σε ομαλή κατάσταση στέφθηκε με επιτυχία. Με γνώμονα την κοινή οικονομική πολιτική η οποία εφαρμόζεται από την αρχή της θητείας μου και σε συνδυασμό με στοχευμένες παρεμβάσεις πετύχαμε αρχικά την ομαλοποίηση της λειτουργίας των ΚΕ του ΕΑΑ και εν συνεχεία την πλήρη αποκατάσταση. Κατά συνέπεια την περίοδο 2022-2024 αυξήθηκε η επισκεψιμότητά τους, βελτιώθηκαν τα έσοδα και αυξήθηκαν τα ταμειακά διαθέσιμα σε σχέση με το παρελθόν. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η δράση τους **από 01/01/2022 μέχρι τον Αύγουστο του 2024** (ημερομηνία αναφοράς **31/08/2024**).

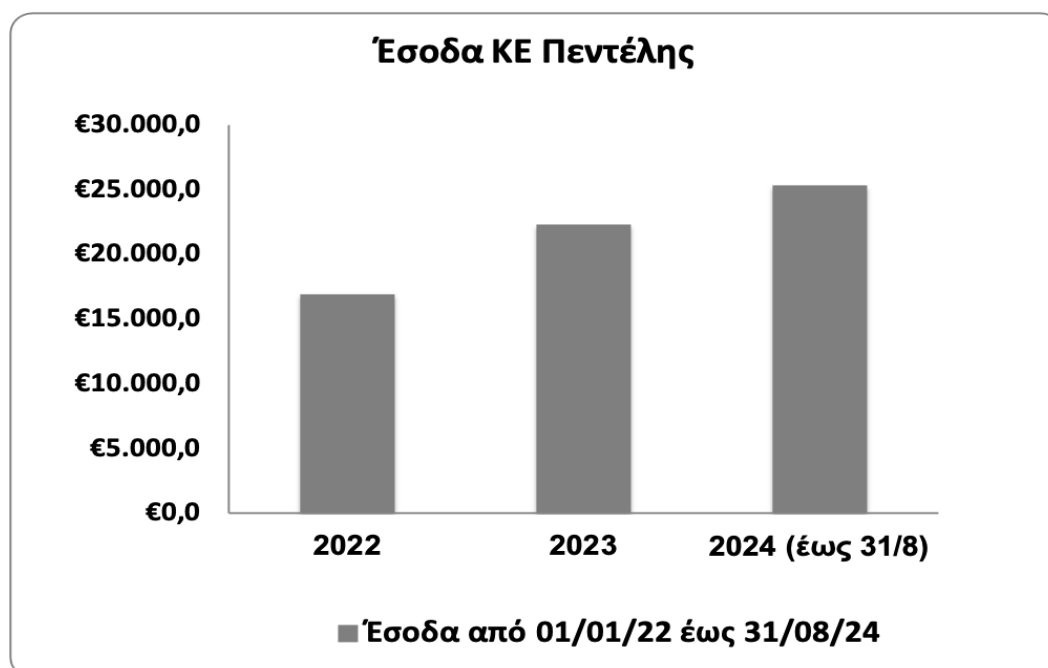
Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης

Κατά το διάστημα 2022-2024 το ΚΕ Πεντέλης από το σύνολο των δραστηριοτήτων του εμφάνισε έσοδα από τακτικές και έκτακτες δράσεις ύψους **64.490€** και υποδέχτηκε στις εγκαταστάσεις του **16593 επισκέπτες**. Μεταξύ αυτών 6920 μαθητές από 159 σχολεία στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών τους εκδρομών, 7017 επισκέπτες στις τακτικές βραδινές ξεναγήσεις, 530 παιδιά που συμμετείχαν στις παιδικές εκπαιδευτικές δράσεις, 150 επισκέπτες σε ειδικές θεματικές βραδιές. Τέλος, είχαμε **2006 επισκέπτες** από ευάλωτες κοινωνικά ομάδες (μαθητές με χαμηλό οικογενειακό εισόδημα ή από Ειδικά Σχολεία / ενήλικες ΑΜΕΑ και άνεργοι) οι οποίοι **ξεναγήθηκαν δωρεάν (ποσοστό > 10% επί του συνόλου των επισκεπτών)**.

Πλέον των ανωτέρω επισκεπτών, **62700 άτομα συνδέθηκαν ζωντανά στα κοινωνικά δίκτυα του ΙΑΑΔΕΤ** και παρακολούθησαν, δωρεάν, διαδικτυακές δράσεις οι οποίες διοργανώθηκαν από το προσωπικό του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης.



Σχήμα 5: Ιστογράμμα επισκεψιμότητας του ΚΕ Πεντέλης.

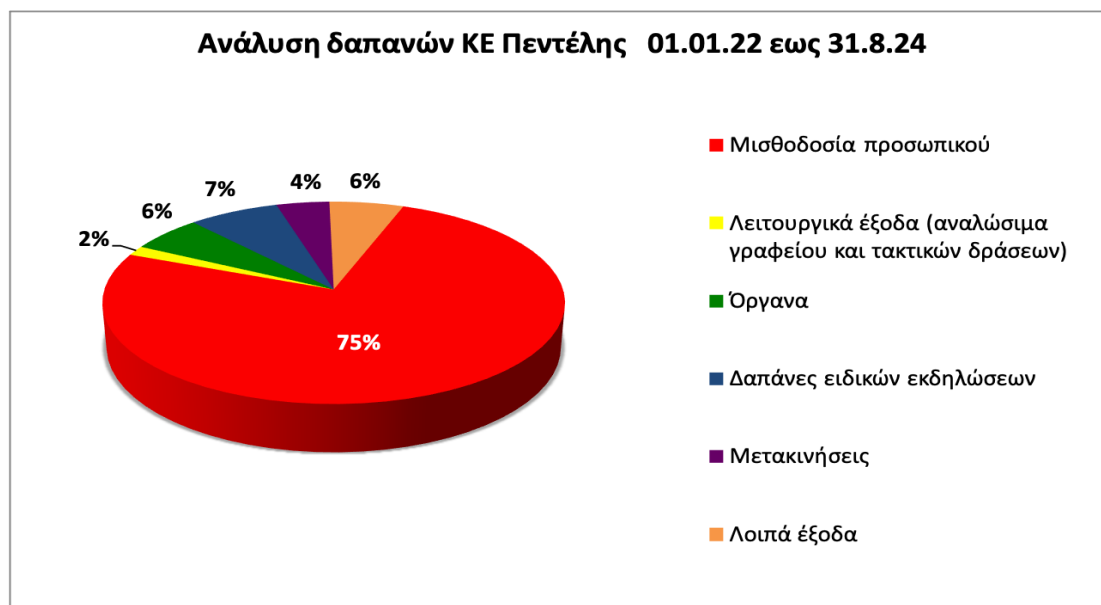


Σχήμα 6: Ιστογράμμα εσόδων ανά έτος, του ΚΕ Πεντέλης (πηγή: ΕΛΚΕ ΕΑΑ).

Οικονομικά και Διοικητικά στοιχεία ΚΕ Πεντέλης

Τα έσοδα του ΚΕ Πεντέλης κατά το διάστημα 2022-2024 ήταν **64.490€** με αντίστοιχες δαπάνες ύψους **51.709€**. Τα έσοδα αυτά κάλυψαν τις ανάγκες λειτουργίας του και

κατανεμήθηκαν ως ακολούθως. Όπως απεικονίζεται και στο διάγραμμα, η κύρια δαπάνη (75%) αφορά στην μισθοδοσία των εργαζομένων στο Κέντρο Επισκεπτών.



Σχήμα 7: Κατανομή εσόδων του ΚΕ Πεντέλης ανά κατηγορία δαπάνης (πηγή: ΕΛΚΕ ΕΑΑ).

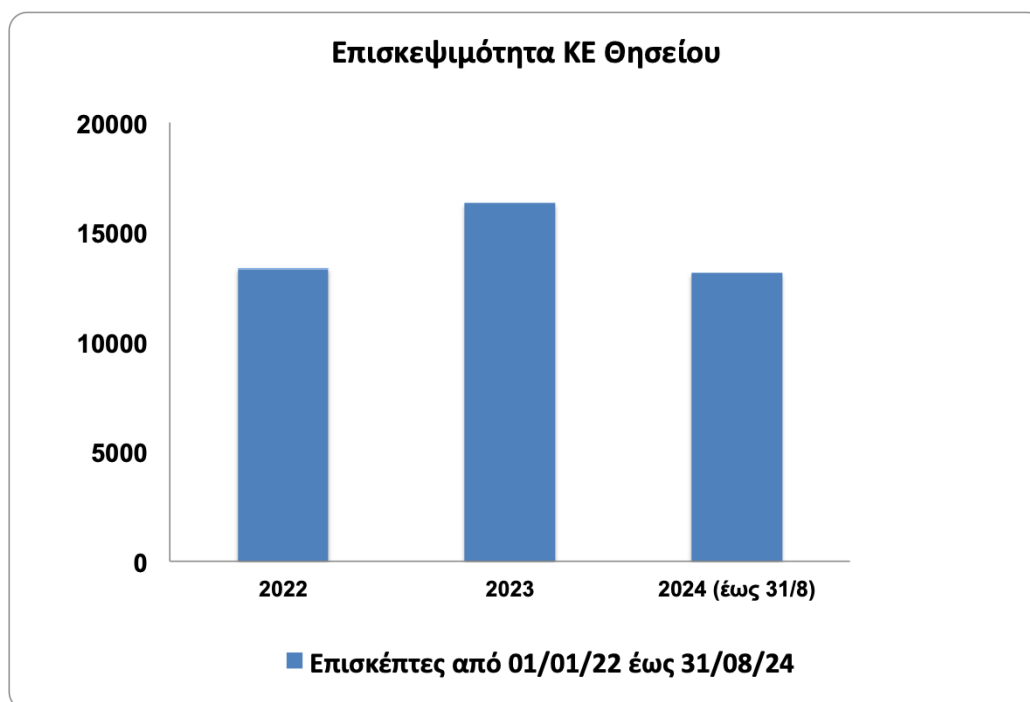
Κατά τη διετία 2022-2024, το ΚΕ Πεντέλης στελεχώθηκε από μόνιμο και έκτακτο προσωπικό, δύο (2) μόνιμους υπαλλήλους και έναν με σύμβαση εργασίας-μειωμένης απασχόλησης (ΙΔΟΧ), ενώ την τρέχουσα περίοδο απασχολεί τρεις (3) μόνιμους υπαλλήλους (ΙΔΑΧ).

Κέντρο Επισκεπτών Θησείου

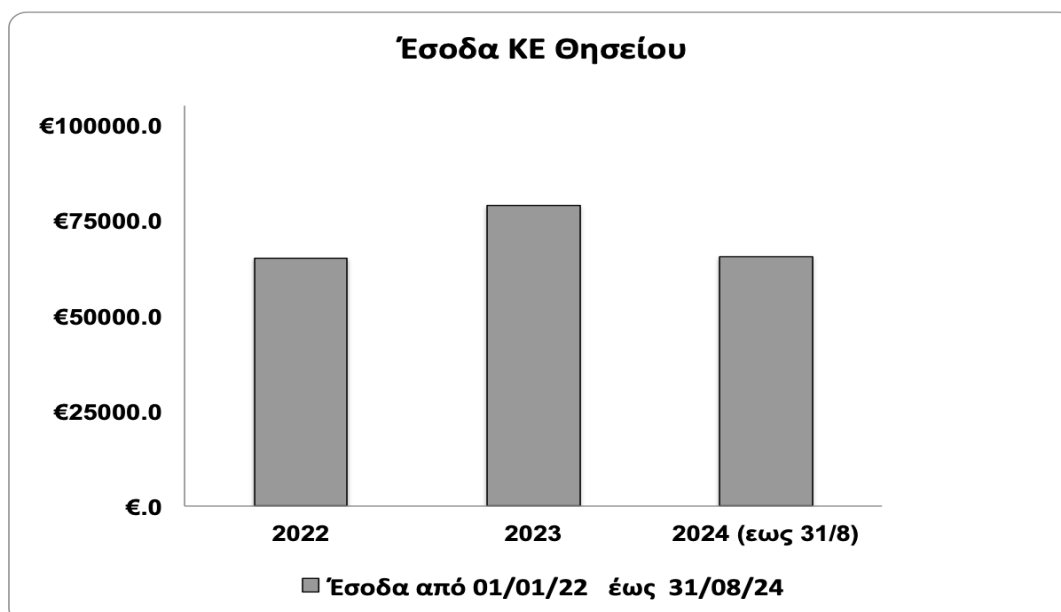
Το ΚΕ Θησείου, από το σύνολο των δράσεων που πραγματοποίησε κατά το διάστημα 2022-2024 εμφάνισε **έσοδα** ύψους **209.275€** και υποδέχτηκε **42.758 επισκέπτες** οι οποίοι κατανέμονται ως ακολούθως: 18151 μαθητές από 454 σχολεία της Μέσης Εκπαίδευσης της χώρας σε πρωινές και βραδινές ξεναγήσεις, 20694 επισκέπτες σε βραδινές ξεναγήσεις, 3552 επισκέπτες σε θεματικές και μουσικές βραδιές, 361 παιδιά που συμμετείχαν στις παιδικές εκπαιδευτικές δράσεις και 217 συμμετέχοντες σε διαδικτυακά σεμινάρια τα οποία διοργανώθηκαν από το προσωπικό του Κέντρου. Από το σύνολο των επισκεπτών, οι 4938 (**ποσοστό ~10%**), ανήκουν σε ευάλωτες κοινωνικά ομάδες (μαθητές με χαμηλό οικογενειακό εισόδημα ή από Ειδικά Σχολεία / ενήλικες ΑΜΕΑ και άνεργοι/ ομάδες προσφύγων) και **συμμετείχαν στις δράσεις του ΚΕ Θησείου δωρεάν**.

Πλέον των ανωτέρω, κατά την υλοποίηση ειδικών εκδηλώσεων/συνεργασιών του ΚΕ Θησείου με Δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, περιηγήθηκαν στις εγκαταστάσεις του ΚΕΘ **με ελεύθερη προσέλευση** (χωρίς έκδοση δελτίου εισόδου) **2150 άτομα**.

Τέλος, στο πλαίσιο της εξωστρέφειας του ΕΑΑ, το προσωπικό του ΚΕΘ επισκεφθήκε, κατόπιν πρόσκλησης, ακριτικές περιοχές της χώρας, πραγματοποιώντας δράσεις διάχυσης της Αστρονομίας στις οποίες συμμετείχαν **~ 1000 παιδιά και ενήλικες**.



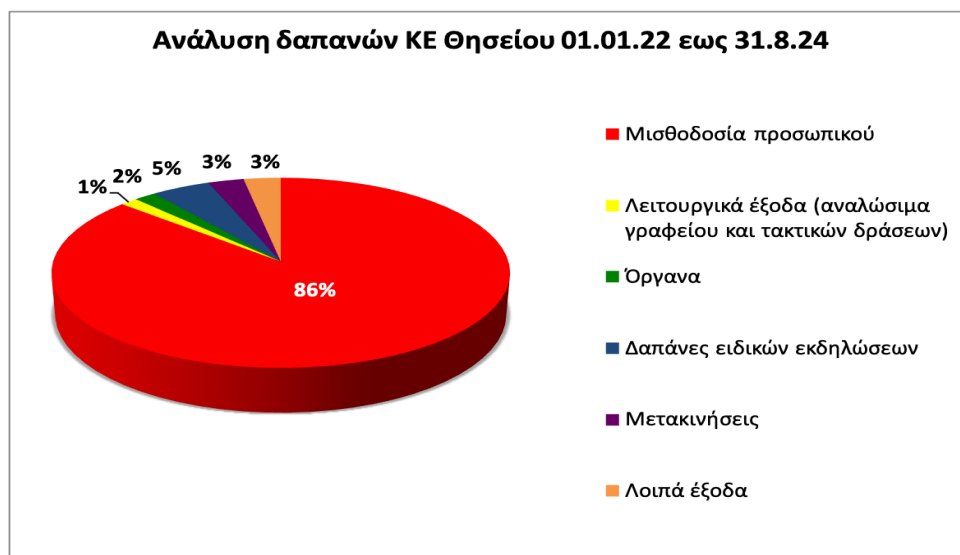
Σχήμα 8: Ιστόγραμμα επισκεψιμότητας του ΚΕ Θησείου κατά τη διετία 2022-2024.



Σχήμα 9: Ιστόγραμμα λογιστικοποιημένων εσόδων του ΚΕ Θησείου για το διάστημα 01/01/22 έως 31/8/24 (πηγή: ΕΛΚΕ ΕΑΑ).

Οικονομικά και Διοικητικά στοιχεία ΚΕ Θησείου

Τα έσοδα του ΚΕ Θησείου κατά το διάστημα 2022-2024 ήταν **209.275€** με αντίστοιχες δαπάνες ύψους **199.743€**. Από τα έσοδα αυτά καλύφθηκαν οι ανάγκες λειτουργίας του με την κύρια δαπάνη (86%) να αφορά στην μισθοδοσία των εργαζομένων του ΚΕ Θησείου. Η κατανομή όλων των δαπανών αποτυπώνεται στο σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 10: Κατανομή εσόδων του ΚΕ Θησείου ανά κατηγορία δαπάνης (πηγή: ΕΛΚΕ ΕΑΑ).

Το ΚΕ Θησείου στελεχώνεται στην πλειοψηφία του από έκτακτο προσωπικό. Κατά την τρέχουσα περίοδο απασχολεί συνολικά 5 εργαζομένους: έναν μόνιμο υπάλληλο (ΙΑΔΑΧ), δύο (2) με σύμβαση εργασίας ορισμένου χρόνου -πλήρους απασχόλησης (ΙΔΟΧ) και δύο (2) με σύμβαση έργου -μειωμένης απασχόλησης.

9. ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΑΑ (NOA-AEGIS & ΠΑΓΓΑΙΑ)

Δύο εμβληματικές πρωτοβουλίες του ΕΑΑ στις οποίες ενώνουν τις δυνάμεις τους και τα 3 Ινστιτούτα με ΕΥ τον ΠΕΑΑ. Σε σχέση με το πρόγραμμα «**NOA-AEGIS**» θα ήθελα να τονίσω ότι πρόκειται για μια **κεντρική δράση** που έχει ως στόχο να δημιουργηθεί μια ενιαία υποδομή για την ασφάλεια, την προστασία της Ελλάδας και της Νότιο-Ανατολικής Μεσογείου με χρηματοδότηση από το ταμείο ανάκαμψης. Το ΙΑΑΔΕΤ με τη δράση «Space & Security» αποτελεί βασική συνιστώσα αυτού του κεντρικού προγράμματος ενώ ως Διευθυντής ΙΑΑΔΕΤ είχα ενεργή παρέμβαση σε όλα στα στάδια ανάπτυξης του. Αυτή την περίοδο και υπό την πλήρη ευθύνη μου έχει αρχίσει να υλοποιείται η στρατηγική επιλογή της διοίκησης της μετατροπής του Αστρονομικού σταθμού Κρουονερίου σε έναν από τους μεγαλύτερους διαστημικούς κόμβους στην Νοτιοανατολική Μεσόγειο. Τα έργα έχουν ξεκινήσει και παρά τις γραφειοκρατικές δυσκολίες σιγά-σιγά ολοκληρώνονται τμήματα της υποδομής. Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα που αφορά τις κτηριακές εγκαταστάσεις αυτές αναμένεται να παραδοθούν από τον ανάδοχο που έχει επιλέξει η Περιφέρεια Πελοποννήσου το 2027.

Η δεύτερη εμβληματική πρωτοβουλία του ΕΑΑ είναι η ίδρυση του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων (ΠΑΓΓΑΙΑ) η οποία θα αναπτυχθεί σύμφωνα με τα πρότυπα παρακολούθησης του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (GAW / WMO) για τη συνεχή παρακολούθηση των βασικών μεταβλητών του κλίματος που είναι αντιπροσωπευτικές για τη Μεσόγειο. Εδώ τα 3 Ινστιτούτα του ΕΑΑ ένωσαν τις δυνάμεις τους ώστε να δημιουργηθεί μια πρότυπη ερευνητική υποδομή για την παρακολούθηση κρίσιμων κλιματικών παραμέτρων, η οποία μεταξύ άλλων θα εξυπηρετήσει και τις διεθνείς υποχρεώσεις της χώρας μας. Το ΙΑΑΔΕΤ συμβάλει σε αυτή την κεντρική προσπάθεια στο επιστημονικό αντικείμενο μέσω της ομάδας ατμοσφαιρικής τηλεπισκόπησης. Πράγματι, προχωρούν οι διακηρύξεις αναφορικά με τη διαγωνιστική διαδικασία για την αγορά απαραίτητου εξοπλισμού.

Γίνεται φανερό ότι τα κεντρικά προγράμματα NOA-AEGIS και ΠΑΓΓΑΙΑ δημιουργούν μεγάλες αναπτυξιακές δυνατότητες αλλά και προκλήσεις συνολικά για το ΕΑΑ, συνεπώς πρέπει να συνεχιστεί η καλή συνεργασία μεταξύ των Ινστιτούτων του ΕΑΑ.

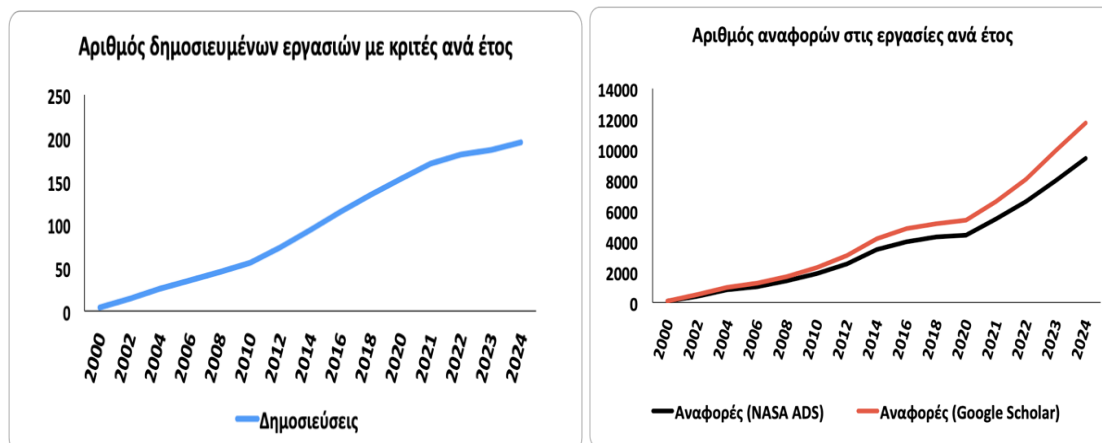
10. ΕΠΑΦΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ & ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ

Στο πλαίσιο της θητείας μου και προς επίτευξη των αναπτυξιακών και επιστημονικών στόχων του ΙΑΑΔΕΤ, επεδίωξα με τη θεσμική ιδιότητα του Διευθυντή συναντήσεις με την πολιτική ηγεσία, με την τοπική αυτοδιοίκηση, με στελέχη Υπουργείων, δημόσιων και ιδιωτικών φορέων καθώς και διεθνών οργανισμών. Τελικά, την περίοδο αυτή πραγματοποιήθηκαν πάνω από 100 συναντήσεις. Στόχος όλων αυτών των επαφών ήταν περαιτέρω αναγνώριση του ΙΑΑΔΕΤ ως πόλου ερευνητικής αριστείας, εκπαιδευτικής και κοινωνικής προσφοράς.

11. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΙΑΑΔΕΤ

Παρά το γεγονός ότι η παρούσα αξιολόγηση δεν αφορά τις επιδόσεις μου στο επιστημονικό/ερευνητικό μου έργο, θεωρώ σημαντικό ο Διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ, παρόλο το διαχειριστικό βάρος που επωμίζεται, θα πρέπει να είναι ενεργός επιστήμονας και να έχει ένα υψηλό ερευνητικό προφίλ στο γνωστικό του αντικείμενο. Μέχρι τις 30 Σεπτεμβρίου 2024 έχω δημοσιεύσει συνολικά **251 εργασίες** εκ των οποίων 192 σε διεθνή περιοδικά με κριτές (υψηλού κύρους IF>4) και 59 σε πρακτικά συνεδρίων. Επίσης υπάρχουν ~9500 αναφορές στο ADS (~11800 Google Scholar) στο επιστημονικό μου έργο με h-factor=51, (στο Google Scholar: h-factor=58) και ~2360 κανονικοποιημένες αναφορές. **Κατά την περίοδο της θητείας μου ως Διευθυντής ΙΑΑΔΕΤ έχω δημοσιεύσει 66 εργασίες (~11/έτος) σε περιοδικά με κριτές με πάνω από ~6380 αναφορές στο ADS.** Στο σχετικό γράφημα ο αναγνώστης μπορεί να δει τη χρονική εξέλιξη των δημοσιεύσεων (σε περιοδικά με κριτές) και των αναφορών μου (για το 2024 υπάρχουν εργασίες οι οποίες είναι προς δημοσίευση και δεν εμφανίζονται στο γράφημα). Το 2024 έλαβα τιμητική διάκριση (η πέμπτη κατά σειρά) στον διεθνή διαγωνισμό βαρύτητας που γίνεται κάθε χρόνο στις ΗΠΑ: Essay Competition of Gravity of Research. Επιπλέον, περιλαμβάνομαι **στο 2% των πιο επιδραστικών επιστημόνων παγκοσμίως σύμφωνα με την ετήσια αξιολόγηση του Πανεπιστημίου του Stanford.**

Επίσης, έχω αναπτύξει πολλές και σημαντικές διεθνείς συνεργασίες, έχω καθοδηγήσει 12 διδακτορικές διατριβές, ενώ την περίοδο 2018-2024 έχω διαχειριστεί ως ΕΥ ανταγωνιστικά προγράμματα και εμβληματικές συνεργασίες συνολικού προϋπολογισμού **~21.000.000€**. Μάλιστα αυτή την περίοδο προετοιμαζόμαστε εντατικά ώστε μαζί με ένα δίκτυο Ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων (King College, Un. of Naples, Un. of Valencia) σχεδιάζουμε να υποβάλουμε ERC synergy.



Σχήμα 11: Καμπύλες ερευνητικής απόδοσης (τα στοιχεία αφορούν μέχρι τον Σεπτέμβριο του 2024).

Ως Διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ έχω δώσει πλήθος εκλαϊκευμένων ομιλιών σε διάφορα μέρη της Ελλάδας μεταξύ αυτών και σε πολλά σχολεία. Επίσης έχω δώσει πολλές συνεντεύξεις σε διάφορα ΜΜΕ και έχω δημοσιεύσει αρκετά άρθρα στον ημερήσιο τύπο και σε έγκυρα ιστολόγια.

12. SWOT ANALYSE

Μετά από 6 περίπου χρόνια θητείας ως Διευθυντής στο ΙΑΑΔΕΤ έχω τη δυνατότητα να παραθέσω μια λεπτομερή ανάλυση SWOT του Ινστιτούτου.

Συγκεκριμένα τα δυνατά σημεία του Ινστιτούτου είναι:

- Επιστημονική αριστεία (π.χ. παρατηρησιακή αστροφυσική, φυσική διαστήματος, επιστήμες των γήινων συστημάτων) με εκτεταμένο δίκτυο συνεργασιών παγκοσμίως.
- Τεχνολογικός εξοπλισμός τελευταίας τεχνολογίας (αναβαθμισμένο τηλεσκόπιο Αρίσταρχος, ανακαινισμένο τηλεσκόπιο Κρυονερίου 1.2μ, αναβαθμισμένο δίκτυο Digisonde DPS4D, υποδομή BEYOND, υποδομή DIAS, Διαστημικός κόμβος, παρατηρητήριο ΠΑΓΓΑΙΑ, Scylight, EuroQCI).
- Επιχειρησιακά Κέντρα και εμβληματικές πρωτοβουλίες για την παροχή υπηρεσιών προς το κράτος και το κοινό σε πραγματικό χρόνο (BEYOND, DIAS, ΠΑΓΓΑΙΑ, Scylight, EU-SST).
- Συνεργασία με Περιφέρειες της Ελλάδος όπου το ΕΑΑ διαθέτει υποδομές τις οποίες διαχειρίζεται το ΙΑΑΔΕΤ.

- Συμμετοχή σε μεγάλες Ευρωπαϊκές Ερευνητικές Υποδομές (ACTRIS, EST) και χρηματοδοτούμενα δίκτυα (Scylight, EuroQCI, OPTICON, AHEAD).
- Συμμετοχή σε μεγάλες κοινοπραξίες και σε σημαντικές διεθνείς δραστηριότητες (GEO, WMO, LISA).
- Στρατηγική συνεργασία με ESA και συντονισμός μεγάλων κοινοπραξιών χρηματοδοτούμενων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (EE).
- Η ποικιλομορφία της εμπειρογνωμοσύνης του Ινστιτούτου, δημιουργεί ευκαιρίες για συνεργασίες μεταξύ τομέων.

Αδυναμίες

- Χρειαζόμαστε περισσότερο μόνιμο προσωπικό τόσο σε ερευνητές όσο και σε τεχνικό προσωπικό για να στηρίξουν τα μεγάλα προγράμματα που τρέχουν στο ΙΑΑΔΕΤ και τα οποία αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά την επόμενη περίοδο.
- Έλλειψη συστηματικής τεχνικής υποστήριξης από μόνιμο προσωπικό, π.χ. για τη συντήρηση και την αναβάθμιση διακομιστών, λειτουργία μεγάλων υποδομών (τηλεσκόπια Αρίσταρχος & Κρυονέρι, BEYOND, ΠΑΓΓΑΙΑ, DIAS, DPS4D).
- Οι εγκαταστάσεις του ΙΑΑΔΕΤ απαιτούν σημαντικές αναβαθμίσεις και επεκτάσεις, ώστε να διευκολυνθεί η υφιστάμενη έντονη πίεση στο χώρο εργασίας λόγω του μεγάλου αριθμού έκτακτου προσωπικού που εργάζεται στο Ινστιτούτο. Αυτό αναμένεται να λυθεί μέσα στην επόμενη περίοδο.

Ευκαιρίες

- Συμμετοχή των Ερευνητών του Ινστιτούτου σε πολλές σημαντικές επικείμενες και μελλοντικές αποστολές και διεθνή προγράμματα συνεργασίας.
- Τα αναβαθμισμένα τηλεσκόπια στο Χελμό και στο Κρυονέρι, το αναβαθμισμένο Digisonde στο κέντρο της Αθήνας, η επιχειρησιακή μονάδα BEYOND ο Διαστημικός κόμβος στο Κρυονέρι και το παρατηρητήριο ΠΑΓΓΑΙΑ είναι ελκυστικά για διάφορα επιστημονικά έργα τα οποία και μπορούν να υποστηρίξουν τη λειτουργία τους.
- Το BEYOND μπορεί να βρεθεί στο επίκεντρο για την παρακολούθηση του περιβάλλοντος και τη διαχείριση φυσικών καταστροφών στη Μεσόγειο.
- Η ΠΑΓΓΑΙΑ θα συμβάλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη των Αντικυθήρων ως «νησιού της επιστήμης», ικανού να προσφέρει φυσική πρόσβαση σε επιστήμονες και νέους ερευνητές ώστε να χρησιμοποιήσουν τον ερευνητικό εξοπλισμό για τα επιστημονικά τους έργα.
- Στο πλαίσιο του προγράμματος NOA-AEGIS το ΙΑΑΔΕΤ θα διαδραματίσει κομβικό ρόλο σε διεθνές επίπεδο σε θέματα που αφορούν το Space & Security και το Space Surveillance and Tracking (SST).

- Τα προγράμματα Scylight και EuroQCI ανοίγουν νέες ευκαιρίες ανάπτυξης μέσω συνεργασιών με δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς που δραστηριοποιούνται στο χώρο των οπτικών και κβαντικών επικοινωνιών.
- Επιστημονικά δεδομένα και μοντέλα ανοιχτής πρόσβασης, όπως τα DIAS, BEYOND και ΠΑΓΓΑΙΑ, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δοκιμή και την επικύρωση των επιδόσεων νέων επιστημονικών μοντέλων, ικανά να ενσωματώνουν νέα δεδομένα από επίγειες εγκαταστάσεις και αποστολές.
- Οι ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ μπορούν να παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες σε διαστημικούς οργανισμούς και μεγάλους οργανισμούς για τον προγραμματισμό των διαστημικών αποστολών και τη βέλτιστη εκμετάλλευση των δεδομένων.

Απειλές

- Ικανότητα διατήρησης της τεχνολογικής και επιστημονικής εμπειρογνομοσύνης και τεχνογνωσίας στο Ινστιτούτο, λόγω των διακυμάνσεων της χρηματοδότησης και του μεγάλου αριθμού επιστημόνων που απασχολούνται σε συμβάσεις μικρής διάρκειας.
- Χαμηλό επίπεδο χρηματοδότησης που διατίθεται από την πολιτεία για την υποστήριξη και διατήρηση των μεγάλων ερευνητικών υποδομών καθώς και για τη λήψη (αγορά) νέων οργάνων.
- Πιθανότητα αδυναμίας κάλυψης του κόστους λειτουργίας σε περίπτωση που η κρίση της ενέργειας διαρκέσει για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Σημαντικός ανταγωνισμός στην Ευρώπη και παγκοσμίως για την αναζήτηση χρηματοδότησης από νέα ερευνητικά προγράμματα - απαιτείται εθνική υποστήριξη σε επίπεδο ΕΕ και ΕΣΑ.
- Αύξηση της γραφειοκρατίας.

13. ΣΤΟΧΟΙ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Όπως παρουσιάζουμε στο στρατηγικό πλάνο του ΙΑΑΔΕΤ την επόμενη περίοδο (2024-2026) η πολιτική μας θα πρέπει να επικεντρωθεί στα ακόλουθα σημεία:

- Σήμερα, η αριστεία του Ινστιτούτου αποδεικνύεται από τον υψηλό αριθμό δημοσιεύσεων και αναφορών σε περιοδικά υψηλού κύρους, τις διεθνείς βραβεύσεις, και από τα εμβληματικά προγράμματα στα οποία συμμετέχει. Ενδεικτικά, την περίοδο που έχω την ευθύνη διοίκησης του ΙΑΑΔΕΤ η εξωτερική χρηματοδότηση από ανταγωνιστικά προγράμματα του Ινστιτούτου ξεπέρασε τα ~**35.2Μ€**. Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕΛΚΕ-ΕΑΑ αυτό το ποσό αποτελεί το υψηλότερο από συστάσεως Ινστιτούτου. Βασιζόμενοι σε όλα αυτά τα επιτεύγματα ως στόχος για την επόμενη περίοδο (βλέπε στρατηγικός σχεδιασμός ΙΑΑΔΕΤ 2024-2028) είναι η ανάδειξη του Ινστιτούτου σε ένα Ευρωπαϊκό Κέντρο Αριστείας και η ισχυροποίηση της θέσης του ΙΑΑΔΕΤ σε Ευρωπαϊκό επίπεδο στους συγκεκριμένους τομείς εμπειρογνομοσύνης. Αυτή η διαδικασία θα έχει ως αποτέλεσμα να ενισχυθεί

η εξωστρέφεια του Ινστιτούτου με αποτέλεσμα να προσελκύουμε περισσότερα ανταγωνιστικά προγράμματα αλλά και ξένους ερευνητές (ήδη στο ΙΑΑΔΕΤ εργάζονται αρκετοί ξενόγλωσσοι μεταδιδάκτορες και υποψήφιοι διδάκτορες).

- Θα πρέπει να αυξηθούν οι θέσεις μονίμου προσωπικού του ΙΑΑΔΕΤ ειδικά σε εκείνες τις θεματικές περιοχές στις οποίες το Ινστιτούτο θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο. Θα ήθελα να τονίσω ότι κατά τη διάρκεια της θητείας μου υπάρχει θετικό ισοζύγιο μεταξύ προσλήψεων και αποχωρήσεων μονίμου προσωπικού.
- Την επόμενη περίοδο θα πρέπει να ολοκληρωθεί η αναβάθμιση τόσο του τηλεσκοπίου “Αρίσταρχος” αλλά και να προχωρήσουν τα έργα στο Κρυονέρι. Συνδυαστικά αυτά τα έργα αναμένεται να παίξουν καταλυτικό ρόλο ώστε το ΙΑΑΔΕΤ να καταστεί σημαντικός παίκτης στο χώρο της Ευρωπαϊκής παρατηρησιακής Αστροφυσικής και των νέων τεχνολογιών, αυξάνοντας ταυτόχρονα τις αναπτυξιακές προοπτικές των εθνικών μας υποδομών. Γι’ αυτό το σκοπό εργαζόμαστε εντατικά προς αυτή την κατεύθυνση μαζί με τους εταίρους μας.
- Στο άμεσο μέλλον πρέπει να εργαστούμε εντατικά ως διοίκηση του ΕΑΑ ώστε να υλοποιηθεί το κεντρικό έργο NOA/AEGIS. Το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχει ενεργά στην παρούσα προσπάθεια του ΕΑΑ στο πλαίσιο Space and Security – Security from Space, με στρατηγική επιλογή να μετατραπεί ο Αστρονομικός σταθμός Κρυονερίου σε έναν από τους μεγαλύτερους διαστημικούς κόμβους στη σχετική θεματολογία. Επίσης αναφορικά με δεύτερο κεντρικό πρόγραμμα του ΕΑΑ την ΠΑΓΓΑΙΑ, παρά το γεγονός ότι δημιουργεί μεγάλες αναπτυξιακές δυνατότητες παράγει και μεγάλες προκλήσεις συνολικά για το Κέντρο λόγω του γεγονότος ότι βρίσκεται στο απομακρυσμένο νησί των Αντικυθήρων με ότι αυτό συνεπάγεται.
- Οι επιχειρησιακές μονάδες BEYOND και Διαστημικού Καιρού, αναμένεται να ενταχθούν μέσω του ΕΑΑ στο γενικό σχεδιασμό της πολιτείας για θέματα πολιτικής προστασίας, γεγονός που θα ανοίξει νέους ορίζοντες ειδικά στην προσέλκυση επιπλέον χρηματοδοτήσεων από Ευρωπαϊκούς και Εθνικούς φορείς. Γι’ αυτό το λόγο η διοίκηση έχει ήδη προχωρήσει σε παρεμβάσεις στον οργανισμό και στον εσωτερικό κανονισμό του ΕΑΑ ώστε να ενισχύει θεσμικά τις μονάδες.
- Η ομάδα BEYOND του ΙΑΑΔΕΤ με την τεχνογνωσία που διαθέτει αναμένεται να βρεθεί στο επίκεντρο (λειτουργώντας ως κόμβος) για την παρακολούθηση του περιβάλλοντος και τη διαχείριση φυσικών καταστροφών στη Μεσόγειο.
- Οι ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ μπορούν να παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες σε διαστημικούς οργανισμούς για τον προγραμματισμό των διαστημικών αποστολών και τη βέλτιστη εκμετάλλευση των δεδομένων.

- Συμμετοχή των Ερευνητών του Ινστιτούτου σε πολλές σημαντικές μελλοντικές αποστολές και διεθνή προγράμματα συνεργασίας.
- Περαιτέρω ενίσχυση της διάχυσης της επιστήμης και της κοινωνικής προσφοράς μέσω των Κέντρων Επισκεπτών στο Θησείο και στην Πεντέλη.

Τελειώνοντας την παρούσα έκθεση πεπραγμένων θα ήθελα να αναφέρω ότι όλη αυτή την περίοδο που βρίσκομαι στη θέση του Διευθυντή ΙΑΑΔΕΤ εφάρμοσα μια γενική πολιτική για τον στρατηγικό σχεδιασμό του Ινστιτούτου η οποία βασίζεται στους εξής πυλώνες: **επιστημονική αριστεία, εκπαίδευση και κοινωνική προσφορά**. Σε αυτό το πλαίσιο, μεταξύ πολλών άλλων, ενεργοποιήθηκε ο θεσμικός ρόλος της Γενικής Συνέλευσης του Ινστιτούτου, λύθηκαν χρόνια προβλήματα του προσωπικού, προχώρησαν αξιοκρατικά όλες οι κρίσεις των ερευνητών, στηρίχθηκε όλο το προσωπικό χωρίς διακρίσεις και αποκλεισμούς, ενισχύθηκε η ρευστότητα μεγάλων αναπτυξιακών προγραμμάτων, το Ινστιτούτο εντάχθηκε σε εμβληματικές δράσεις και μεγάλες συνεργασίες, είχαμε σημαντική εισροή χρημάτων από νέα ανταγωνιστικά προγράμματα, προσελκύσαμε νέα εμβληματικά και αναπτυξιακά προγράμματα, βελτιώθηκαν τα οικονομικά του Ινστιτούτου και ενισχύθηκε σημαντικά η εξωστρέφεια και η δημόσια παρουσία του.

Εν κατακλείδι, σύμφωνα με τα στοιχεία όλη αυτή η περίοδος υπήρξε εξαιρετική για το ΙΑΑΔΕΤ και ο στόχος όλων μας θα πρέπει να είναι η περαιτέρω ανάπτυξη και ενίσχυση του Ινστιτούτου ώστε να εκτελεί απρόσκοπτα την αποστολή του ως Εθνικό και Ευρωπαϊκό κέντρο αριστείας στην Αστροφυσική, στη Διαστημική Φυσική και στην Τηλεπισκόπηση.

Σας ευχαριστώ όλους θερμά για τη συμβολή σας σε αυτή την προσπάθεια.

Δρ. Σπύρος Βασιλάκος

Διευθυντής ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ

Διευθυντής Ερευνών ΚΕΑΕΜ, Ακαδημία Αθηνών

Πρόεδρος Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής