

Η ESA και εσείς

41 χρόνια συνεργασίας στο διάστημα

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ESA) ιδρύθηκε το 1975. Τότε αριθμούσε 11 κράτη μέλη. Σήμερα αριθμεί 22 μέλη, τα οποία συνεργάζονται για να επιτύχουν τους στόχους οι οποίοι τέθηκαν στο ιδρυτικό συνέδριο.

30 Μαΐου 1975.

10 πρωτοπόρες χώρες υπογράφουν την «πράξη γεννήσεως» της ESA: Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ισπανία, Ιταλία, Ολλανδία, Σουηδία. Η Ιρλανδία, η οποία υπέγραψε τον Δεκέμβριο του 1975, είναι επίσης

ιδρυτικό μέλος. Εκείνη την εποχή υπήρχαν δύο διαστημικές υπερδυνάμεις -ΗΠΑ και ΕΣΣΔ- και τα κράτη-μέλη θεωρούσαν ότι καμία ευρωπαϊκή χώρα δεν μπορούσε να τις ανταγωνιστεί μόνη της. Η εξερεύνηση του διαστήματος απαιτεί

ανθρώπους, τεχνολογικούς και οικονομικούς πόρους. Η ίδρυση της ESA ήταν παγκόσμια πρωτοτυπία που απέφερε στην Ευρώπη διεθνή αναγνώριση και στήριξη προς τη βιομηχανία της. Η ESA είναι η πύλη της Ευρώπης στο διάστημα και δραστηριοποιείται σε πλήθος

διαφορετικών περιοχών. Στο τακτικό Συμβούλιο της ESA υπουργοί ευρωπαϊκών κρατών προγραμματίζουν τις μελλοντικές δράσεις και πραγματοποιούν τις αντίστοιχες χρηματοδοτικές δεσμεύσεις. Το Συμβούλιο συγκαλείται τέσσερις φορές ανά έτος.

Επίσης, το Συμβούλιο έχει συνέλθει σε κοινή συνεδρίαση με το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για να συντονιστεί η ευρωπαϊκή πολιτική για το διάστημα. Το παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης «Galileo» και το σύστημα περιβαλλοντικής παρακολούθησης «Copernicus» πραγματοποιούνται αμφότερα χάρη σε αυτήν τη συνεργασία. ☺

22 Κράτη, ένας Οργανισμός

Το 2016 η ESA αριθμεί 22 κράτη-μέλη: Αυστρία, Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελβετία, Ελλάδα, Εσθονία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιρλανδία, Ισπανία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Νορβηγία, Ολλανδία, Ουγγαρία, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Σουηδία, Τσεχία,

Φινλανδία. 5 από αυτές διαθέτουν και δικό τους εθνικό διαστημικό οργανισμό: Γαλλία (CNES), Γερμανία (DLR), Ιταλία (ASI), Ρουμανία (ROSA), Ηνωμένο Βασίλειο (UKSA). 6 διαθέτουν υπουργεία με χαρτοφυλάκια για το διάστημα. Για τα υπόλοιπα 11, η ESA είναι η μόνη τους διέξοδος προς το διαστημικό κλάδο.

Η ESA έχει υπογράψει συμφωνίες συνεργασίας με άλλα 7 κράτη της ΕΕ: Βουλγαρία, Κύπρος, Λετονία, Λιθουανία, Μάλτα, Σλοβακία, Σλοβενία. Με τη Σλοβενία υπέγραψε συμφωνία το 2016, ενώ με την Κροατία οι συζητήσεις βρίσκονται σε εξέλιξη. Επίσης, από το 1979 είναι σε ισχύ συμφωνία συνεργασίας μεταξύ ESA και Καναδά.

12 ευρώ το χρόνο ανά πολίτη: για ποιο σκοπό;

12 ευρώ το χρόνο ανά πολίτη κράτους - μέλους: Ο προϋπολογισμός της ESA ήταν 5,25 δισ. ευρώ το 2016. Το ποσό είναι σχεδόν εννέα φορές μικρότερο από τον προϋπολογισμό των ΗΠΑ για το διάστημα.

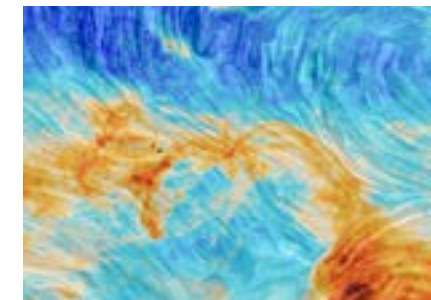
Αυτός ο προϋπολογισμός χρηματοδοτείται κατά τα δύο τρίτα (71,2%) από τα κράτη-μέλη. Τα κράτη πραγματοποιούν «υποχρεωτικές» εισφορές στο Επιστημονικό Πρόγραμμα και στις λειτουργικές δαπάνες της ESA αναλογικά με το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν τους. Τα υπόλοιπα προγράμματα (επανδρωμένη διαστημική πτήση, εκτοξεύσεις, τηλεπικοινωνίες κτλ.) είναι «προαιρετικά» και τα χρηματοδοτούν κατά βούληση όσα κράτη επιθυμούν να συμμετέχουν σε αυτά. Το υπόλοιπο 28,8% του προϋπολογισμού της ESA χρηματοδοτείται από θεσμικούς εταίρους, για παράδειγμα το διακυβερνητικό οργανισμό Eumetsat και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Όσο αφορά στις δαπάνες, περίπου 85% του προϋπολογισμού διατίθεται στην ευρωπαϊκή βιομηχανία. Το υπόλοιπο 15% καλύπτει τις λειτουργικές δαπάνες της ESA, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται οι εγκαταστάσεις και οι δαπάνες προσωπικού. Ισχύει η αρχή της

«δίκαιης γεωγραφικής απόδοσης»: Οι δαπάνες της ESA σε κάθε κράτος-μέλος γίνονται κατά αναλογία με τις εισφορές καθενός από τα 22 μέλη, είτε αφορούν σε έρευνα είτε σε ανάπτυξη και κατασκευή διαστημικών συσκευών.

1η προτεραιότητα: παρατήρηση της Γης
Από τις προτεραιότητες της ESA, η παρατήρηση της Γης απορροφά 30,5% του προϋπολογισμού. Αυτό το στρατηγικό πεδίο καλύπτει την ανάπτυξη και θέτει σε τροχιά δορυφόρους στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος Copernicus, καθώς και τη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων. Σημαντική θέση στην ευρωπαϊκή στρατηγική για το διάστημα κατέχει και το πρόγραμμα εκτοξεύσεων, για το οποίο διατίθεται 20% του προϋπολογισμού της ESA και το οποίο προσφέρει αυτόνομη πρόσβαση στο διάστημα. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει την ανάπτυξη και λειτουργία των ευρωπαϊκών εκτοξεύσεων και των υποδομών στο Ευρωπαϊκό διαστημικό κέντρο στο Κουρού της

Γαλλικής Γουιάνας. Τρίτο στη σειρά είναι το πρόγραμμα πλοήγησης, για το οποίο διατίθεται 11,6% του προϋπολογισμού της ESA και το οποίο αφορά στην ανάπτυξη και την εκτόξευση δορυφόρων πλοήγησης στο πλαίσιο των προγραμμάτων Galileo και EGNOS. Ακολουθούν: το πρόγραμμα επιστήμης (9,7% του προϋπολογισμού), το πρόγραμμα εκπαίδευσης και υποστήριξης αποστολών για αστροναύτες της ESA (7%), το πρόγραμμα τηλεπικοινωνιών και ολοκληρωμένων εφαρμογών (6,8%), το πρόγραμμα ρομποτικής εξερεύνησης του διαστήματος και ανάπτυξης επιστημονικών πειραμάτων (3,7%), το πρόγραμμα τεχνολογικής υποστήριξης, που περιλαμβάνει τη δημιουργία «κέντρων εκκόλαψης επιχειρήσεων» (1,9%). Τέλος, υπάρχει το πρόγραμμα επαγρύπνησης για την κατάσταση στο διάστημα, για το οποίο διατίθεται 0,2%. Για τις λειτουργικές και λοιπές δαπάνες του Οργανισμού διατίθεται το 8,6% του προϋπολογισμού.

Απόδοση επενδύσεων
Η Χάρτα Αξιών της ESA ορίζει ότι: «Τα προγράμμά μας χρηματοδοτούνται από τις κυβερνήσεις των κρατών-μελών και, μέσω αυτών, από εκατομμύρια Ευρωπαίους φορολογουμένους. Επομένως, είναι πολύ σημαντικό να διασφαλίζεται ότι αυτά τα προγράμματα διεξάγονται σύμφωνα με τις υψηλότερες προδιαγραφές και ανταποκρίνονται στις ανάγκες της ευρωπαϊκής κοινωνίας και των κυβερνήσεων, καθώς και ότι τα χρήματα που δίνουν τα κράτη-μέλη χρησιμοποιούνται υπεύθυνα και για καλό



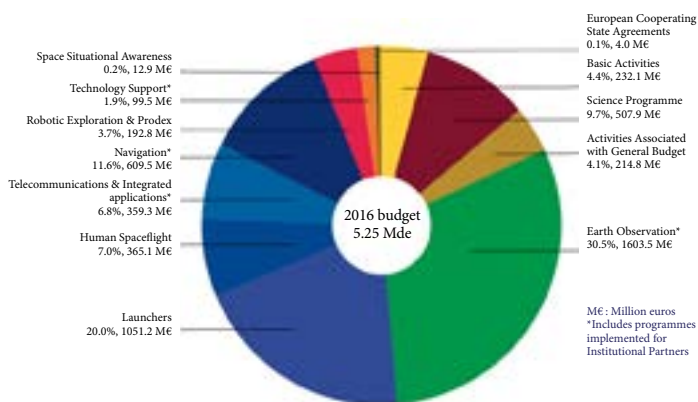
Από τη Rosetta στο Planck, μέσω του Galileo

Η ιστορία 40 χρόνων της ESA είναι δύσκολο να χωρέσει σε λίγες γραμμές. Αλλά εν συντομία ο Οργανισμός έχει πραγματοποιήσει 14 εμβληματικές αποστολές στο ηλιακό σύστημα, 9 από τις οποίες βρίσκονται ακόμη σε εξέλιξη. Οι δύο κυριότερες είναι η Rosetta και η Gaia. Σε αυτές τις αποστολές, η ESA έχει εκτοξεύσει 11 τροχιακά διαστημόπλοια και 3 διαστημικά τηλεσκόπια: Planck, Herschel και Gaia. Συνολικά, έχουν πραγματοποιηθεί περισσότερες από 250 εκτοξεύσεις από το Ευρωπαϊκό Διαστημικό Σταθμό του Κουρού, στη Γαλλική Γουιάνα: οι περισσότερες ήταν εκτοξεύσεις πυραύλων Ariane 1 έως 5, καθώς και πυραύλων Soyuz και Vega. Σύντομα θα εκτοξευτεί και πύραυλος Ariane 6. Για τα προσεχή έτη, η ESA προγραμματίζει ποικίλα φιλόδοξα προγράμματα.

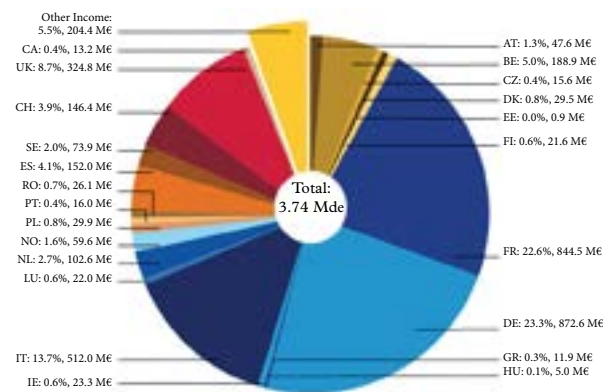
σκοπό». Για τις συνεισφορές των κρατών μελών υπάρχουν δείκτες απόδοσης επένδυσης. Το 2015, η EARTO (European Association of Research and Technology Organisations «Ευρωπαϊκή Ένωση Οργανισμών Έρευνας και Τεχνολογίας») δημοσίευσε μια έκθεση στην οποία υπολογιζόταν ότι για κάθε ένα ευρώ που επενδύει ένα κράτος σε έναν οργανισμό όπως

η ESA του επιστρέφονται τέσσερα ευρώ μέσω των διάφορων φορολογικών κυκλωμάτων. Μια βρετανική μελέτη του 2015 για τα οφέλη από τη συμμετοχή του Ηνωμένου Βασιλείου στην ESA επιβεβαίωσε την αναλογία 1 προς 4, η οποία επαυξάνεται από εταιρείες και διαδικασίες μεταφοράς τεχνολογίας από το διάστημα στη γη (spin-offs) αξίας 6 με 12 φορές της αρχικής επένδυσης. €

Ανάλυση του προϋπολογισμού της ESA για το 2016



Οικονομική συμμετοχή των κρατών-μελών (εξαιρούνται τα προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί για άλλους θεσμικούς εταίρους)



Η ESA παγκοσμίως



«Επιστροφή στη Σελήνη: ενδιαμέσος σταθμός πριν τον Άρη»

Για τον Jan Woerner, γενικό διευθυντή της ESA, το διάστημα έχει ακόμα πολλά να προσφέρει στην ανθρωπότητα.



Ο Jan Woerner είναι γενικός διευθυντής της ESA από την 1η Ιουλίου 2015. Είναι πτυχιούχος μηχανικός και από το 2007 έως το 2015 διατέλεσε πρόεδρος του εκτελεστικού συμβουλίου του DLR (Γερμανικό Κέντρο Αεροδιαστημικής).

ΕΙΝΑΙ ΑΚΟΜΑ ΠΙΘΑΝΟ ΝΑ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ ΤΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΤΙ ΝΕΟ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ; ΔΕΝ ΕΧΟΥΜΕ ΗΔΗ ΦΤΑΣΕΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΤΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑ;

Τα οφέλη των διαστημικών δραστηριοτήτων και η σπουδαιότητά τους για την κοινωνία γενικότερα έχουν αυξηθεί δραστικά κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Σήμερα καρπωνόμαστε αυτήν την αύξηση, για παράδειγμα διαθέτοντας πιο ακριβείς μετεωρολογικές προγνώσεις ανεξαρτήτως τόπου ή χρόνου. Επίσης, χάρη στο διάστημα διαθέτουμε πιο αξιόπιστα εργαλεία και δεδομένα για να αντιληφθούμε τις προκλήσεις τις οποίες αντιμετωπίζει ο πλανήτης. Με τη βοήθεια των δορυφόρων παρακολουθούμε την εξάπλωση επιδημιών όπως ο Έμπολα, ώστε να ειδοποιούμαστε και να αποκρινόμαστε έγκαιρα. Με τους δορυφόρους μπορούμε επίσης να παρέχουμε σε απομακρυσμένες περιοχές πρόσβαση στην εκπαίδευση, κυρίως χάρη στην ηλεκτρονική μάθηση. Αυτά είναι τρία μόνο παραδείγματα, αλλά οι διαστημικές εφαρμογές έχουν πολύ μεγαλύτερη δυνατότητα να συνεισφέρουν στην ανάπτυξη της ανθρωπότητας γενικότερα και να ανταποκριθούν στις προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας.

Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΖΗΤΗΜΑ ΠΟΥ ΑΠΑΣΧΟΛΕΙ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ. ΣΕ ΤΙ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΠΟΥ ΑΠΟΣΚΟΠΟΥΝ ΤΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ;

Στην Ευρώπη τα περισσότερα διαστημικά προγράμματα που αφορούν στην ασφάλεια εκπονούνται από μεμονωμένα κράτη. Αλλά η ESA και η ΕΕ προσανατολίζονται επίσης σε προγράμματα σχετικά με την ασφάλεια, όπως το Galileo και το Copernicus, σύντομα ίσως και τα SSA/SST και GovSatcom. Πανευρωπαϊκά, η ESA αποκρίνεται στις φωνές που ζητούν μεγαλύτερη ασφάλεια από τα διαστημικά συστήματα και για τα διαστημικά συστήματα. Οι πολίτες προσδοκούν από τις κυβερνήσεις τους να εξασφαλίζουν την προστασία και την κυβερνοασφάλειά τους. Τα διαστημικά προγράμματα διαδραματίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην εκπλήρωση αυτής της προσδοκίας της κοινωνίας.

ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΧΕΔΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗ ΣΕΛΗΝΗ ΤΑ ΠΡΟΣΕΧΗ ΕΤΗ;

Η Σελήνη είναι ένα εξαιρετικά σημαντικό αντικείμενο επιστημονικής εξερεύνησης. Από την πρώτη προσελήνωση, το 1969, όσα κράτη διαθέτουν διαστημικά προγράμματα πραγματοποιούν τακτικά ρομποτικές αποστολές στη Σελήνη. Εδώ και δεκαπέντε έτη έχουμε διαρκή ανθρώπινη παρουσία στον διάστημα σε χαμηλή γήινη τροχιά: το πλήρωμα του Διεθνούς Διαστημικού Σταθμού. Πλέον έχει φτάσει η στιγμή να προχωρήσουμε στο επόμενο στάδιο. Καθώς η Σελήνη αποτελεί ενδιαμέσο σταθμό για την εξερεύνηση του Άρη, είναι πολύ πιθανό να εκπονηθούν κι άλλες σεληνιακές αποστολές, τόσο ρομποτικές όσο και επανδρωμένες. Οι περαιτέρω δραστηριότητες στο πλησιέστερο προς τη Γη ουράνιο σώμα σίγουρα θα εμπνεύσουν και θα παρακινήσουν τις νέες γενιές να καταπιαστούν με τεχνικά και επιστημονικά αντικείμενα.

ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΤΙ ΡΟΛΟ ΘΑ ΔΙΑΔΡΑΜΑΤΙΖΟΥΝ ΟΙ ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ, ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΑΡΧΙΣΑΝ ΠΡΟΣΦΑΤΑ ΝΑ ΕΜΠΛΕΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΟΝ; ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΜΙΑΣ ΤΕΤΟΙΑΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ;

Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις αναμένεται ότι θα διαδραματίζουν ολοένα μεγαλύτερο ρόλο, ιδίως στην αξιοποίηση κερδοφόρων διαστημικών δραστηριοτήτων, για παράδειγμα τηλεπικοινωνιακών ή δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης. Μέχρι τώρα, αυτές τις δραστηριότητες τις ανέπτυσαν οι διαστημικοί οργανισμοί αξιοποιώντας δημόσια χρηματοδότηση. Πλέον, όμως, γίνεται ολοένα ελκυστικότερο αντικείμενο ιδιωτικής επένδυσης, ιδίως τώρα που η επένδυση στις διαστημικές τεχνολογίες εμφανίζεται ως λιγότερο επισφαλής. Χάρη σε αυτήν τη μεταφορά αρμοδιοτήτων οι κρατικοί οργανισμοί μπορούν να εστιάσουν σε συγκεκριμένες όψεις της τεχνολογικής έρευνας και ανάπτυξης, όπως σε προηγμένα συστήματα προώθησης και υλικά. Ωστόσο, αν η διαχείριση των διαστημικών προγραμμάτων και των οφελών τους περνούσε σε ιδιώτες, ίσως οι διαστημικοί πόροι να χρησιμοποιούνταν με λιγότερη φροντίδα επηρεάζοντας την αειφορία και την ηθική ορθότητα, αυξάνοντας τις κοινωνικές ανισότητες.

ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΣΥΝΕΡΓΑΖΕΤΑΙ Η ESA ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΤΑΙΡΟΥΣ;

Οι σχέσεις με διεθνείς εταίρους χρησιμεύουν αρχικά για να στηρίξουν τα προγράμματα του Οργανισμού. Μπορούν επίσης να χρησιμεύουν για την ενίσχυση της θέσης της Ευρώπης ως παγκόσμιου παίκτη, την προώθηση των ευρωπαϊκών αξιών μέσω έργων εστιασμένων στη γεωεπιστήμη, στην προστασία του περιβάλλοντος, στην αειφόρο ανάπτυξη, στην εκπαίδευση, στην πρόσβαση στη γνώση και στα δεδομένα, καθώς και στην υποστήριξη των αναπτυσσόμενων χωρών. ☺