

Δράση 01-2b-1.2-10: Ανάπτυξη Υποδομής και Συστοιχίας Μικροδορυφόρων για την ενίσχυση της δημόσιας διοίκησης και της επιχειρηματικότητας μέσω του τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών

Χαρακτηρισμός δράσης	<input type="checkbox"/> Εμπροσθοβαρής <input type="checkbox"/> Τμηματοποιημένη <input type="checkbox"/> Μεγάλο έργο <input type="checkbox"/> Κρατική ενίσχυση <input checked="" type="checkbox"/> Άλλο ΥΠΟΔΟΜΕΣ
Ενέργειες που θα αναληφθούν για τα εμπροσθοβαρή, τα μεγάλα και τα τμηματοποιημένα έργα	-
Τρόπος υλοποίησης δράσης	<input checked="" type="checkbox"/> Επιχορήγηση (grant) <input type="checkbox"/> Μέσο χρηματοοικονομικής τεχνικής <input type="checkbox"/> ΒΑΑ <input type="checkbox"/> ΟΧΕ <input type="checkbox"/> ΤΑΠΤΟΚ <input type="checkbox"/> Άλλο
Συνεισφορά δράσης στο πλαίσιο επίδοσης	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/> ΟΧΙ
Ενδιάμεσοι φορείς	-
Κατηγορία Περιφέρειας	<input type="checkbox"/> Όλη η χώρα <input checked="" type="checkbox"/> Περισσότερο ανεπτυγμένες <input checked="" type="checkbox"/> Σε μετάβαση <input checked="" type="checkbox"/> Λιγότερο ανεπτυγμένες <input checked="" type="checkbox"/> Περισσότερο ανεπτυγμένες (Νότιο Αιγαίο) <input checked="" type="checkbox"/> Σε μετάβαση (Στερεά Ελλάδα)
Σύνδεση με αιρεσιμότητες	T.02.1 – Έχει εκπληρωθεί
Σύνδεση με αυτοδεσμεύσεις	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/> ΟΧΙ

Περιγραφή δράσης

Στόχος του έργου είναι: α) η κατασκευή, εκτόξευση και λειτουργία συστοιχίας έντεκα (11) μικροδορυφόρων για την παρατήρηση της Γης (με έμφαση στην πολυφασματική και υπερφασματική παρατήρηση) και την παραγωγή ποιοτικών και υψηλής ανάλυσης 'ανοικτών' διαστημικών δεδομένων, β) η δημιουργία εθνικών υποδομών συναρμολόγησης, ολοκλήρωσης, δοκιμής και επικύρωσης μικροδορυφόρων, ελέγχου και διαχείρισης μικροδορυφόρων και επιτήρησης δορυφορικού φάσματος και γ) η ανάπτυξη υπηρεσιών (βασισμένων στα δεδομένα τα οποία θα παράγουν οι μικροδορυφόροι) για το δημόσιο τομέα, όπως υπηρεσίες για τη γεωργία και τη δασοκομία, υπηρεσίες διαχείρισης κινδύνων, υπηρεσίες για τη ναυτιλία, την ασφάλεια, τη διαχείριση φυσικών πόρων και το περιβάλλον.

Οι μικροδορυφόροι οι οποίοι θα αναπτυχθούν θα δημιουργήσουν μια δομή παραγωγής μεγάλου όγκου/υψηλής ευκρίνειας διαστημικών δεδομένων που θα ενισχύουν τη ζήτηση σταθερών/επίγειων ευρυζωνικών συνδέσεων με ταχύτητες άνω των 100 Mbps για την μετάδοσή τους. Επιπλέον, τα δεδομένα τα οποία θα παράγονται από τους μικροδορυφόρους θα δημιουργήσουν κίνητρα για την αύξηση της ζήτησης (άρα και του ποσοστού της προσφερόμενης κάλυψης) ευρυζωνικών συνδέσεων επόμενης γενιάς σε λιγότερο ανεπτυγμένες περιφέρειες. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω της στοχευμένης παροχής προηγμένων υπηρεσιών για τον πρωτογενή τομέα που έχει σημαντική συμβολή στην σύνθεση του ακαθάριστου προϊόντος των περιφερειών αυτών (π.χ. προσδιορισμός αναγκών άρδευσης αγρών με ανάλυση $\leq 10m$). Το συγκεκριμένο έργο θα αποτελέσει το πρώτο βήμα προς την ανάπτυξη εθνικής τεχνογνωσίας στον τομέα της υλοποίησης διαστημικών συστημάτων (upstream διαστημικής τεχνολογίας) και παραγωγή μεγάλης αξίας διαστημικών δεδομένων, τομείς οι οποίοι παρουσιάζουν μεγάλες ευκαιρίες ανάπτυξης επιχειρηματικότητας.

Η αναγκαιότητα υλοποίησης της πράξης υπαγορεύεται από σημαντικούς εθνικούς αναπτυξιακούς σκοπούς που αφορούν την αξιοποίηση και επωφελή για την δημόσια διοίκηση και το επιχειρηματικό περιβάλλον, διαχείριση κρίσιμων παραμέτρων και υποστήριξη της υιοθέτησης αναδυόμενων τεχνολογιών, δικτύων και υποδομών στο πλαίσιο της ψηφιακής οικονομίας. Η αναγκαιότητα για την υλοποίηση της σχετικής δράσης τεκμηριώνεται από:

- το μεγάλο εύρος εφαρμογών τις οποίες μπορεί να υποστηρίξει η τεχνολογία των μικροδορυφόρων με εύλογο κόστος κατασκευής και λειτουργίας (τόσο σε ανεξάρτητη βάση, όσο και σε μορφή συστοιχιών/αστερισμών),
- τη δυνατότητα της νέας υποδομής να δρα συμπληρωματικά των επίγειων υποδομών ευρυζωνικών υπηρεσιών και δικτύων υψηλών ταχυτήτων,
- την ανάγκη ανάπτυξης «upstream» δορυφορικής/διαστημικής τεχνολογίας και ενίσχυσης της εθνικής αυτονομίας στο πλαίσιο της εθνικής στρατηγικής και των πρόσφατων σχετικών νομοθετικών πρωτοβουλιών γύρω από το διάστημα,
- την ανάγκη συλλογής και επεξεργασίας Διαστημικών δεδομένων και ανάπτυξης σχετικών εφαρμογών/υπηρεσιών για τις δημόσιες υπηρεσίες, προς όφελος των πολιτών, άλλων φορέων του δημοσίου και επιχειρήσεων,
- την στρατηγική ενίσχυσης της Ψηφιακής Οικονομίας (ηλεκτρονικές επικοινωνίες και ΤΠΕ) ώστε να συνεισφέρει στην ανάπτυξη της χώρας, ενισχύοντας την καινοτομία και την εξωστρέφεια της εγχώριας ψηφιακής παραγωγής.

Στο πλαίσιο αυτό, η συγκεκριμένη δράση έχει σκοπό:

- να αναπτύξει την εθνική δραστηριότητα υλοποίησης ολοκληρωμένων διαστημικών συστημάτων η οποία έως σήμερα είναι εξαιρετικά περιορισμένη,
- να ενισχύσει τις συνέργειες μεταξύ διάσπαρτων επιστημονικών ομάδων που δραστηριοποιούνται στο συγκεκριμένο τομέα ακολουθώντας μια καθιερωμένη προσέγγιση,
- να αναπτύξει εθνικό σύστημα μικροδορυφόρων για εξυπηρέτηση εφαρμογών εθνικής εμβελείας και σημασίας,
- να αναπτύξει ισχυρότερη αλυσίδα αξίας και συνεργασίες μεταξύ Ελληνικών φορέων σε upstream τεχνολογίες και να δημιουργήσει νέες βελτιωμένες και ανταγωνιστικές δυνατότητες για τεχνολογίες downstream,
- να θέσει τη βάση για δημιουργία κρίσιμης μάζας σχετικών επιστημόνων στον τομέα της κατασκευής και της επιχειρησιακής χρήσης των Διαστημικών συστημάτων
- να αποτελέσει τη βάση για ένα Εθνικό Διαστημικό Πρόγραμμα.

Σύνδεση της πρότασης με το Εθνικό Σχέδιο NGA 2014-2020, με την Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική 2016-2020, το ΕΠΑνΕΚ και αναγκαιότητα υλοποίησης:

Στο Εθνικό Σχέδιο NGA (κεφάλαιο 1.3) η καθολική διαθεσιμότητα υπηρεσιών βασικής ευρυζωνικής πρόσβασης επιτεύχθηκε το 2013 ως αποτέλεσμα της συνδυαστικής διαθεσιμότητας υπηρεσιών σταθερής, κινητής και δορυφορικής ευρυζωνικότητας http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-968_el.htm

Πώς επιτεύχθηκε 100% αθροιστική κάλυψη;

ΣΤΑΘΕΡΗ (ADSL, VDSL, καλωδιακή, οπτικών ινών, χαλκού)	96.1%
ΚΙΝΗΤΗ (2G, 3G, 4G)	99.4%
ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ	100%

Τα δορυφορικά συστήματα καταγράφουν μακρά ιστορία συμβολής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και επωφελούνται δραματικών εξελίξεων σε όλο σχεδόν το φάσμα των τεχνολογιών που συνδέονται τόσο με την επίγεια όσο και την διαστημική συνιστώσα τους, καθώς και τις διαδικασίες και το κόστος τοποθέτησης τους σε τροχιά. Στην πραγματικότητα τα δορυφορικά συστήματα μπορούν να λειτουργήσουν και να επιδράσουν συμπληρωματικά και συνδυαστικά με τα (κινητά και σταθερά) επίγεια συστήματα ενώ ταυτόχρονα έχουν την δυνατότητα να παρέχουν γρήγορα και οικονομικά υπηρεσίες σε γεωμορφολογικά απαιτητικές θέσεις (γεωγραφικά απομακρυσμένες ή/και απομονωμένες και γενικά δυσπρόσιτες περιοχές), πλοία, αεροσκάφη, αλλά και σε περιοχές με εποχιακά μεταβαλλόμενη ή σχετικά μικρή ζήτηση λόγω αντίστοιχων μεταβολών στην πληθυσμιακή πυκνότητα των περιοχών αυτών. Επομένως, τα δορυφορικά συστήματα δύναται να κομίσουν πολλαπλασιαστικά οφέλη, και η αυξανόμενη σημασία τους υποδηλώνεται από την στρατηγική επιλογή αύξησης επενδύσεων υφιστάμενων διεθνών 'παικτών' σε όλο το φάσμα των σχετικών τεχνολογιών, την είσοδο νέων 'παικτών' που θέλουν να εστιάσουν σε συγκεκριμένους τομείς δορυφορικής τεχνολογίας ή/και εφαρμογών/υπηρεσιών. Η χώρα μας ανήκει στη δεύτερη αυτή κατηγορία και ήδη καταγράφονται εξαγγελίες και αναλαμβάνονται πρωτοβουλίες για την υλοποίηση τους.

Σύμφωνα με την έκθεση του ΟΟΣΑ «The Space Economy at a Glance-2014», ο κλάδος του διαστήματος γνωρίζει ανάπτυξη εν συγκρίσει με άλλους τομείς της οικονομίας. Αυτό κυρίως οφείλεται στο ότι αποτελεί ένα βασικό στρατηγικό τομέα εθνικών επενδύσεων. Το 2009 τα έσοδα από τις επενδύσεις στη διαστημική τεχνολογία ανήλθαν στα 150-165 δις δολάρια ενώ το 2013 στα 256 δις δολάρια παρότι οι επενδύσεις για το διάστημα σε εθνικό επίπεδο είναι σχετικά μικρές. Σε αυτό το πλαίσιο θα πρέπει να επισημανθεί η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας που δίνει τη δυνατότητα σμίκρυνσης του εξοπλισμού και την τοποθέτηση αυτού σε μικρού μεγέθους δορυφόρους, της ανάπτυξης της βιομηχανίας εκτόξευσης αυτών στο διάστημα και της συνεπακόλουθης μείωσης του συνολικού κόστους πρόσβασης στο διάστημα. Η σπουδαιότητα, κρισιμότητα και η προσιμότητα ανάπτυξης και αξιοποίησης δορυφορικών συστημάτων αναμένεται να εντείνουν τον ήδη παρατηρούμενο 'συνωστισμό' διαστημικών οχημάτων σε τροχιά αλλά και να αυξήσουν ήδη παρατηρούμενα προβλήματα λόγω παρεμβολών από και προς τις χρησιμοποιούμενες συχνότητες.

Στην πλευρά της «ζήτησης» ο συνδυασμός (σταθερών και κινητών) επίγειων, καθώς και δορυφορικών συστημάτων αναμένεται να επιφέρει δραματικές επιπτώσεις στην οικονομική και επιχειρηματική δραστηριότητα. Οι υπηρεσίες/εφαρμογές θα (πρέπει να) παρέχονται

ανεμπόδιστα από οποιαδήποτε διαθέσιμη δικτυακή υποδομή που είναι χρονικά και χωροταξικά κατάλληλη για τον τελικό χρήστη, και επομένως οι ευρυζωνικές απαιτήσεις θα πρέπει να ικανοποιούνται 'οριζόντια' από τις υποδομές αυτές καθορίζοντας παράλληλα εναλλακτικές οδεύσεις σε περιπτώσεις κρίσιμων αναγκών. Επομένως, ένα αυξανόμενο πλήθος σημαντικών υπηρεσιών και εφαρμογών που δεν προσδιορίζονται στενά αλλά άπτονται γενικότερα του χώρου των ηλεκτρονικών επικοινωνιών, εν μέρει ή εν' όλο, θα παρέχεται μέσω ή/και θα εξυπηρετείται από δορυφορικά συστήματα με συνεπακόλουθη την κατακόρυφη αύξηση του μεριδίου της παγκόσμιας οικονομικής δραστηριότητας που (θα) εξυπηρετείται από δορυφορικά συστήματα. Συγκεκριμένα, επιπρόσθετα της παροχής δικτύων ευρυζωνικών επικοινωνιών, υπηρεσίες στον χώρο της ναυτιλίας/ναυσιπλοΐας, τουρισμού, γεωργίας, μετεωρολογίας, ιατρικής, εκπαίδευσης, εθνικής και εσωτερικής ασφάλειας ήδη παρέχονται μέσω δορυφορικών συστημάτων.

Είναι αυτονόητο ότι, η 'μετανάστευση' οικονομικής δραστηριότητας προς τα δορυφορικά δίκτυα θα επιφέρει κατακόρυφη αύξηση των απαιτήσεων διασφάλισης της αξιοπιστίας, και διαθεσιμότητας της όδευσης αυτής. Για να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία των δορυφορικών συστημάτων και να αποφευχθεί ο υφιστάμενος, διαρκώς αυξανόμενος κίνδυνος εμφάνισης παρεμβολών, είτε μεταξύ δορυφόρων είτε από επίγειους σταθμούς, απαιτούνται Συστήματα Εποπτείας Φάσματος για Εκπομπές προς και από Δορυφόρους ώστε να εγγυώνται αφενός ο κατά το δυνατόν άμεσος εντοπισμός και διακοπή των πηγών που παρεμβάλλουν και αφετέρου η ταχεία αποκατάσταση της παροχής των υπηρεσιών που επηρεάζονται με αυτονόητα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη.

Το φάσμα ραδιοσυχνοτήτων καθώς και οι γεωστατικές ή μη τροχιακές θέσεις αποτελούν σπάνιο εθνικό πόρο, η αξιοποίησή των οποίων αποφέρει πολύπλευρα οφέλη, ιδίως δημόσια έσοδα μέσω της εκχώρησης δικαιωμάτων χρήσης συχνοτήτων σύμφωνα με τη κείμενη νομοθεσία ιδίως τον Ν.4463/17 αλλά και το άρθρο 31 του Ν.4070/2012 καθώς και απορρέουσα οικονομική και επιστημονική ανάπτυξη.

Η διαστημική πολιτική της χώρας περιλαμβάνει την ενίσχυση της εγχώριας βιομηχανίας και παραγωγής και τη δημιουργία μακροπρόθεσμα νέων δυνατοτήτων στους τομείς των επικοινωνιών (αλλά και της εθνικής άμυνας και ασφάλειας). Το διάστημα είναι ο πιο δυναμικός τομέας παγκοσμίως και οι τεχνολογίες που προκύπτουν από την ανάπτυξή του δεν είναι επωφελείς μόνο για την οικονομία και τις επιχειρήσεις, αλλά και συγκριτικό πλεονέκτημα στην άμυνα. Στόχος είναι μέσα στην επόμενη δεκαετία η χώρα μας να καταστεί σημαντικός κόμβος ανάπτυξης νέων τεχνολογιών και παραγωγής μερών δορυφορικών συστημάτων, ήτοι να μπούμε ως οικονομία στην αλυσίδα αξίας αυτού του τόσο σημαντικού διεθνώς παραγωγικού τομέα. Ο ιδιωτικός τομέας, σε συνεργασία με τα πανεπιστήμια θα αναπτύξει τις τεχνολογίες και τα εξαρτήματα με τα οποία θα ολοκληρωθούν οι μικροδορυφόροι με την υψηλότερη δυνατή συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων και πανεπιστημίων, ώστε η τεχνολογία και η δυναμική που θα δημιουργηθεί να αποτελέσει το υπόστρωμα για την περαιτέρω ανάπτυξη των παραγωγικών δυνατοτήτων μας στον συγκεκριμένο τομέα. Ο νόμος για την ίδρυση του ελληνικού διαστημικού οργανισμού και τη ρύθμιση των διαστημικών δραστηριοτήτων που βρίσκεται στη Βουλή, συμπεριλαμβανομένων των διακρατικών μνημονίων συνεργασίας που έχουν ήδη υπογραφεί και του έργου για την κατασκευή μικροδορυφόρων από τέσσερα πανεπιστήμια, καθώς και τη δημιουργία κέντρου ελέγχου, πιστοποίησης και συναρμολόγησης μικροδορυφόρων στην ΕΑΒ. Έτσι θα δοθεί ιδιαίτερη δυναμική σε αυτόν τον εξωστρεφή και παραγωγικό τομέα της οικονομίας και θα δημιουργηθούν νέες και υψηλής αξίας θέσεις εργασίας σε συνάφεια με τους στόχους του ΕΠΑνεΚ.

Επιπλέον, πέραν των σημαντικών ωφελειών που θα υπάρξουν για τις υφιστάμενες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα αυτό - μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις - θα δημιουργηθεί ένα νέο ανταγωνιστικό οικοσύστημα που θα αξιοποιήσει στο έπακρο τη χρηματοδότηση και τις δυνατότητες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος που σήμερα υπο-αξιοποιούνται από τη χώρα και την ελληνική επιχειρηματικότητα. Στις έμμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνεται η προσέλκυση και εγκατάσταση στην Ελλάδα μεγάλων εταιρειών που δραστηριοποιούνται στην κατασκευή δορυφόρων.

Συνοπτικά, το φυσικό αντικείμενο της Δράσης θα υλοποιηθεί μέσω δύο (2) αυτοτελών Πράξεων, οι οποίες περιλαμβάνουν μέρος ή το σύνολο συγκεκριμένων ενεργειών υλοποίησης. Ενδεικτικά:

Πράξη 1: Ανάπτυξη Υποδομής και Συστοιχίας Μικροδορυφόρων.

Το φυσικό αντικείμενο της Πράξης 1 περιλαμβάνει τα παρακάτω Υποέργα:

- **Υποέργο 1:** Ανάπτυξη μικροδορυφόρων (Πανεπιστήμιο Πατρών)
 - **Υποέργο 2:** Ανάπτυξη μικροδορυφόρων (Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης)
 - **Υποέργο 3:** Ανάπτυξη μικροδορυφόρων (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου)
 - **Υποέργο 4:** Ανάπτυξη μικροδορυφόρων (Πανεπιστήμιο Αιγαίου)
-
- Τα **Υποέργα 1-4** περιλαμβάνουν διακριτές ενέργειες οι οποίες αποσκοπούν στη συναρμολόγηση έντεκα (11) μικροδορυφόρων παρατήρησης της Γης (με έμφαση στην πολυφασματική και υπερφασματική παρατήρηση). Ο κάθε δικαιούχος (Πανεπιστήμιο) θα αναλάβει τη συναρμολόγηση ενός αριθμού μικροδορυφόρων, οι οποίοι θα παράγουν υψηλής ανάλυσης δεδομένα τα οποία θα μπορούν να αξιοποιηθούν για την υλοποίηση υπηρεσιών για τομείς, όπως η γεωργία, η δασοκομία, η διαχείριση κινδύνων, η ναυτιλία, η ασφάλεια και το περιβάλλον.

 - **Υποέργο 5:** Υλοποίηση υποδομών συναρμολόγησης, ολοκλήρωσης, δοκιμής και επικύρωσης (assembly, integration, testing and validation) μικροδορυφόρων και υποδομών διοίκησης και ελέγχου μικροδορυφόρων. Το Υποέργο περιλαμβάνει: α) ενέργειες οι οποίες αποσκοπούν: στην ανάπτυξη σύγχρονων υψηλών προδιαγραφών εθνικών υποδομών συναρμολόγησης, ολοκλήρωσης, δοκιμής και επικύρωσης (assembly, integration, testing and validation) μικροδορυφόρων, οι οποίες θα αποτελέσουν τη βάση για την περαιτέρω ενίσχυση της δραστηριότητας ανάπτυξης υποσυστημάτων, ολοκληρωμένων συστημάτων μικροδορυφόρων και γενικότερα upstream διαστημικής τεχνολογίας τόσο από ερευνητικές ομάδες όσο και από τη βιομηχανία και της σχετικής επιχειρηματικότητας και β) ενέργειες οι οποίες αποσκοπούν στη δημιουργία υποδομών διοίκησης και ελέγχου μικροδορυφόρων, οι οποίες είναι απαραίτητες για την αξιοποίηση των υπηρεσιών και των δεδομένων που θα προσφέρει η συστοιχία, αλλά και μελλοντικές προσπάθειες.

 - **Υποέργο 6:** Εκτόξευση συστοιχίας μικροδορυφόρων. Το Υποέργο 6 περιλαμβάνει ενέργειες οι οποίες αποσκοπούν στην εκτόξευση και τοποθέτηση σε τροχιά της συστοιχίας των μικροδορυφόρων. Το φυσικό αντικείμενο του Υποέργου περιλαμβάνει συνοπτικά: α) την εκπόνηση έρευνας αγοράς των διαθέσιμων εναλλακτικών εκτόξευσης και την αξιολόγηση του, β) την εξασφάλιση των απαραίτητων αδειών λειτουργίας, καθώς και της διάρκειας πτήσης του συστήματος σύμφωνα με το εθνικό και διεθνές κανονιστικό πλαίσιο, γ) την εγγραφή και απόκτηση ειδικού κωδικού από τις σχετικές υπηρεσίες των Ηνωμένων Εθνών (UNOOSA), την καταχώρηση και εκχώρηση των συχνοτήτων επικοινωνίας, σύμφωνα με τα

κανονιστικά πλαίσια της ITU (coordination procedures) και το κόστος ασφάλισής τους, δ) την ασφαλή μεταφορά των μικροδορυφόρων στον τόπο εκτόξευσης και τις απαραίτητες δοκιμές αποδοχής από το φορέα/οργανισμό εκτόξευσης, ε) την εκτόξευση της συστοιχίας των μικροδορυφόρων και στ) την εκπόνηση μελέτης σχετικά με τη διαμόρφωση εθνικών υποδομών εκτόξευσης μικροδορυφόρων

- **Υποέργο 7:** Ανάπτυξη εφαρμογών για την αξιοποίηση των παραγόμενων δεδομένων από τη συστοιχία των μικροδορυφόρων. Το Υποέργο 7 αποσκοπεί στην ανάπτυξη εφαρμογών αξιοποιώντας τα δεδομένα τα οποία θα συλλέγονται από τους μικροδορυφόρους. Έμφαση θα δοθεί στην ανάπτυξη εφαρμογών οι οποίες θα βελτιώνουν τη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης και των υπηρεσιών προς τους πολίτες σε τομείς όπως:
 - 1) Η γεωργία (π.χ. υποστήριξη γεωργίας ακριβείας)
 - 2) Η δασοκομία (π.χ. χαρτογράφηση δασικού αποθέματος)
 - 3) Η διαχείριση κινδύνων (π.χ. έγκαιρος εντοπισμός πυρκαγιών)
 - 4) Η ναυτιλία (π.χ. παρακολούθηση πλοίων)
 - 5) Η ασφάλεια (π.χ. παρακολούθηση μεταναστευτικών ροών)
 - 6) Η παρακολούθηση της αστικής ανάπτυξης
 - 7) Η παρακολούθηση του περιβάλλοντος

Οι εφαρμογές οι οποίες θα αναπτυχθούν θα αξιολογηθούν ως προς τη χρησιμότητα τους και τις βελτιώσεις στη δημόσια διοίκηση τις οποίες θα επιφέρουν. Το φυσικό αντικείμενο του Υποέργου 7 περιλαμβάνει συνοπτικά: α) την εκπόνηση έρευνας αγοράς διαθέσιμων εφαρμογών για υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης και εντοπισμός των βασικών ανοικτών θεμάτων, β) την προδιαγραφή αριθμού εφαρμογών για τη δημόσια διοίκηση, οι οποίες θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του υποέργου και θα αξιοποιούν τα δεδομένα τα οποία θα συλλέγονται από τη συστοιχία των μικροδορυφόρων, γ) την ανάπτυξη των εφαρμογών καθώς και διεπαφών πρόσβασης στα δεδομένα τα οποία θα συλλέγονται από τους μικροδορυφόρους και δ) την εγκατάσταση, πιλοτική λειτουργία και αξιολόγηση των εφαρμογών.

Πράξη 2: Σύστημα Εποπτείας Φάσματος Δορυφορικών Επικοινωνιών (ΣΕΦΔ).

Το φυσικό αντικείμενο του έργου περιλαμβάνει την ανάπτυξη Συστήματος Εποπτείας Φάσματος Δορυφορικών Επικοινωνιών (ΣΕΦΔ), το οποίο αξιοποιείται και για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών και δικτύων υψηλών ταχυτήτων.

Η βασική λειτουργικότητα του ΣΕΦΔ αφορά στη δυνατότητα συστηματικής καταγραφής κάθε δορυφορικής συχνότητας και δορυφορικής τροχιάς συστήματος που ενδιαφέρει την χώρα μας, ώστε να παρέχεται η δυνατότητα ελέγχου τυχόν αποκλίσεων από την ορθή τήρηση των τεχνικών χαρακτηριστικών των δορυφόρων, σύμφωνα με τα καταχωρημένα δεδομένα, να παρέχεται η δυνατότητα καταγραφής και ελέγχου των δορυφορικών εκπομπών που «φωτίζουν» την Ελληνική Επικράτεια και τέλος, να ελέγχονται αναφερόμενα προβλήματα παρεμβολών. Το ΣΕΦΔ θα υλοποιεί τεχνικές γεω-εντοπισμού, οι οποίες συνήθως περιλαμβάνουν την επίγεια λήψη των παρεμβαλλόμενων σημάτων μέσω δύο δορυφόρων, καθώς και την αντίστοιχη λήψη ενός σήματος από σταθμό αναφοράς, ώστε να επιτυγχάνεται ο έλεγχος των παρεμβολών και η επίλυσή τους. Στο πλαίσιο αυτό, το ενδιαφέρον αρχικά επικεντρώνεται, αλλά δεν περιορίζεται, στην κατάληψη τροχιών και ζωνών συχνοτήτων από γεω-σύγχρονους δορυφόρους (GSO), καθώς και στα τεχνικά χαρακτηριστικά εκπομπής αυτών, στο πλαίσιο επίλυσης προβλημάτων ή/και στο πλαίσιο τακτικής εποπτείας των GSO για αποτελεσματικότερη διαχείριση.

Η απόκτηση Συστήματος Εποπτείας Φάσματος Δορυφορικών Επικοινωνιών (ΣΕΦΔ), μεταξύ άλλων, θα:

- Διασφαλίσει την απουσία παρεμβολών και την αξιοποίηση υπηρεσιών και εφαρμογών μέσω δορυφορικών συστημάτων από εγχώριους ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς, συμπεριλαμβανομένων των παρόχων δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών.
- Επιτρέψει την συστηματική καταγραφή των δορυφορικών συχνοτήτων και χαρακτηριστικών τροχιάς, ώστε να ελεγχθεί αν υπάρχουν αποκλίσεις από την ορθή τήρηση των τεχνικών χαρακτηριστικών των δορυφορικών σταθμών σύμφωνα με τα καταχωρημένα δεδομένα. Ταυτόχρονα, θα προσφέρει τη δυνατότητα καταγραφής και ελέγχου των δορυφορικών εκπομπών στο χώρο κάλυψης των οποίων (γεωγραφικός χώρος που 'φωτίζουν') περιλαμβάνεται η Ελληνική Επικράτεια. Επομένως, από την στιγμή λειτουργίας του προτεινόμενου ΣΕΦΔ θα εξυπηρετηθούν πλήρως ήδη υφιστάμενες ανάγκες εποπτείας υπάρχοντων συστημάτων (HELLAS SAT III, κλπ.) αλλά και οποιασδήποτε άλλης συστοιχίας νέων δορυφορικών συστημάτων τεθεί σε τροχιά, συμπεριλαμβανομένης αυτής που προτείνεται στα πλαίσια του παρόντος έργου.
- Επιτρέψει, με συγκεκριμένες τεχνικές γεωεντοπισμού, οι οποίες συνήθως περιλαμβάνουν την επίγεια λήψη από ΣΕΦΔ των παρεμβαλλόμενων σημάτων (ακόμα και όταν αυτά βρίσκονται εκτός Ελληνικής Επικράτειας) μέσω δύο δορυφόρων, καθώς και από την αντίστοιχη λήψη ενός σήματος σταθμού αναφοράς, τον έλεγχο και επίλυση παρεμβολών. Το ενδιαφέρον επικεντρώνεται, χωρίς να περιορίζεται, στην κατάληψη τροχιών και ζωνών συχνοτήτων από GEO, καθώς και στα τεχνικά χαρακτηριστικά εκπομπής αυτών, στο πλαίσιο επίλυσης προβλημάτων ή/και στο πλαίσιο τακτικής εποπτείας των GEO για αποτελεσματικότερη διαχείριση.

- Επιτρέψει την πιστοποίηση του ελέγχου λειτουργίας σύμφωνα με τις προβλεπόμενες συμβατικές δεσμεύσεις δορυφορικών υποδομών που αφορούν και το Ελληνικό Δημόσιο (HELLAS SAT III, κλπ.) και θα υποβοηθήσει την πλήρη αξιοποίησή τους.
- Διευρύνει τις δυνατότητες συνεργασίας με διεθνείς φορείς σε θέματα εποπτείας που αφορούν δορυφορικά συστήματα, αλλά και διεθνείς οργανισμούς προτυποποίησης και παραγωγής αντίστοιχων τεχνολογιών, αξιοποιώντας παράλληλα την συμμετοχή/συνδρομή της χώρας μας στον ESA. Είναι προφανές ότι, η αποκτούμενη εμπειρία θα εξυπηρετήσει το δημόσιο συμφέρον. Παράλληλα, το ΣΕΦΔ θα αποτελέσει υποδομή για αμοιβαία επωφελή συνεργασία με εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα της χώρας μας καθώς και με το οικοσύστημα Ελληνικών εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον χώρο.
- Αναβαθμίσει τις επιχειρησιακές δυνατότητες της ΕΕΤΤ σε τομείς κρίσιμους για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Η ανάπτυξη ΣΕΦΔ στην Ελλάδα, λόγω της γεωγραφικής θέσης της και της απουσίας γειτονικών ΣΕΦΔ, θα συνεισφέρει σημαντικά στον έλεγχο των παρεμβολών και την αποτελεσματική διαχείριση του δορυφορικού φάσματος σε διεθνές επίπεδο, τοποθετώντας τη χώρα στη λίστα των 'ισχυρών' στον τομέα αυτό κρατών, με σημαντικά οικονομικά και στρατηγικά οφέλη.
- Υποβοηθήσει στην υλοποίηση του στρατηγικού σχεδιασμού σε θέματα που άπτονται της διαστημικής πολιτικής της χώρας μας συμβάλλοντας αποφασιστικά στις ήδη εξαγγελθείσες πρωτοβουλίες του αρμόδιου Υπουργείου Ψηφιακής Πολιτικής Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης (ΥπΨΗΠΤΕ).

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα από την υλοποίηση της συνολικής Δράσης θα είναι:

- Προώθηση της ψηφιακής οικονομίας και επιχειρηματικότητας,
- Βελτίωση της Διαστημικής κάλυψης της επικράτειας, με τη χρήση των μικροδορυφόρων,
- Παραγωγή μεγάλου όγκου ποιοτικών και υψηλής ανάλυσης 'ανοικτών' διαστημικών δεδομένων,
- Δημιουργία της κατάλληλης υποδομής για την κατασκευή και πιστοποίηση διαστημικών συστημάτων,
- Δημιουργία νέων προϊόντων, θέσεων εργασίας και οικοσυστήματος στο χώρο της διαστημικής και τις τηλεπικοινωνίες,
- Δημιουργία νέων εθνικών υποδομών επιτήρησης δορυφορικού φάσματος με οφέλη σε επίπεδο αγοράς και Πολιτείας,
- Ασφάλεια των κρίσιμων για τη χώρα δικτύων και υποδομών,
- Ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών οι οποίες θα επιτρέπουν την παροχή υπηρεσιών υψηλού επιπέδου από το δημόσιο τομέα προς τους πολίτες,
- Ανάπτυξη εφαρμογών με βάση την αξιοποίηση των δεδομένων των μικροδορυφόρων από καινοτόμες ΜμΕ οι οποίες θα ενισχύσουν την περαιτέρω υιοθέτηση αναδυόμενων τεχνολογιών και την προσφορά υπηρεσιών για την γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος και την επίτευξη των στόχων της Digital Agenda Europe,
- Διασφάλιση απουσίας παρεμβολών και αξιοποίηση υπηρεσιών και εφαρμογών μέσω δορυφορικών συστημάτων από εγχώριους ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς, συμπεριλαμβανομένων των παρόχων δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών,
- Αναβάθμιση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων της Ε.Ε.Τ.Τ. σε τομείς κρίσιμους για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Η ανάπτυξη ΣΕΦΔ στην Ελλάδα, λόγω της γεωγραφικής θέσης της και της απουσίας γειτονικών ΣΕΦΔ, θα συνεισφέρει σημαντικά στον έλεγχο των παρεμβολών και την αποτελεσματική διαχείριση του δορυφορικού φάσματος

σε διεθνές επίπεδο, τοποθετώντας τη χώρα στη λίστα των 'ισχυρών' στον τομέα αυτό κρατών, με σημαντικά οικονομικά και στρατηγικά οφέλη.

Ωφελούμενοι της Δράσης είναι όλες οι Υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης, οι επιχειρήσεις, τα πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της χώρας, καθώς και οι πολίτες όλης της χώρας.

Δείκτες

Για την Πράξη 1:

- «Αριθμός μικροδορυφόρων σε λειτουργία» (Νέος Πρόσθετος Δείκτης)
Τιμή - Στόχος 2023: 11
 - Λιγότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 6,96
 - Περισσότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 2,03
 - Μετάβαση: 1,35
 - Νότιο Αιγαίο: 0,36
 - Στερεά Ελλάδα: 0,30
- «Αριθμός εφαρμογών οι οποίες θα αναπτυχθούν για την αξιοποίηση των παραγόμενων δεδομένων από τη συστοιχία των μικροδορυφόρων» (Νέος Πρόσθετος Δείκτης)
Τιμή - Στόχος 2023: 15
 - Λιγότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 9,49
 - Περισσότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 2,77
 - Μετάβαση: 1,85
 - Νότιο Αιγαίο: 0,49
 - Στερεά Ελλάδα: 0,40
- 90001 – Θέσεις εργασίας που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια υλοποίησης της Πράξης (Ισοδύναμα Ανθρωποέτη) (Πρόσθετος Δείκτης).
Τιμή - Στόχος 2023: 41
 - Λιγότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 26
 - Περισσότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 8
 - Μετάβαση: 5
 - Νότιο Αιγαίο: 1
 - Στερεά Ελλάδα: 1

Για την Πράξη 2:

08203 - Σύστημα Εποπτείας Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων (Αριθμός)

Πρόσθετος Δείκτης)

Τιμή - Στόχος 2023: 1,00

- Λιγότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 0,60
- Περισσότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 0,21
- Μετάβαση: 0,13
- Νότιο Αιγαίο: 0,03
- Στερεά Ελλάδα: 0,03

90001 – Θέσεις εργασίας που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια υλοποίησης της Πράξης (Ισοδύναμα Ανθρωποέτη) (Πρόσθετος Δείκτης)

Τιμή - Στόχος 2023: 7,00

- Λιγότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 4,19
- Περισσότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες: 1,49
- Μετάβαση: 0,90

Για την Πράξη 2:

	Σύνολο Χώρας	Περισσότερο ανεπτυγμένες Περιφέρειες	Περιφέρειες σε μετάβαση	Λιγότερο ανεπτυγμένες Περιφέρειες	Νότιο Αιγαίο	Στερεά Ελλάδα
Συνολικό Κόστος (α)	3.750.000,00	798.703,67	479.106,46	2.246.358,02	119.468,41	106.363,44
Δημόσια Δαπάνη (β)	3.750.000,00	798.703,67	479.106,46	2.246.358,02	119.468,41	106.363,44
Ενωσιακή Συνδρομή (γ)	2.932.250,44	638.962,93	383.285,16	1.797.086,41	59.734,20	53.181,72
Εθνική Συμμετοχή (δ)	817.749,56	159.740,74	95.821,29	449.271,61	59.734,20	53.181,72
εκ της οποίας για τα εμπροσθοβαρή έργα	-	-	-	-	-	-
εκ της οποίας για τμηματοποιημένα έργα	-	-	-	-	-	-
εκ της οποίας για μεγάλα έργα	-	-	-	-	-	-
εκ της οποίας για Μέσα Χρηματοοικονομικής Τεχνικής	-	-	-	-	-	-
εκ της οποίας για ΟΧΕ, ΒΑΑ, ΤΑΠΤΟΚ	-	-	-	-	-	-
Ιδιωτική Συμμετοχή (ε)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Δυνητικοί δικαιούχοι

Δυνητικοί δικαιούχοι, οι οποίοι είναι αρμόδιοι να υλοποιήσουν την Πράξη 1 στο πλαίσιο της συγκεκριμένης Δράσης, είναι οι εξής (η Πράξη θα υλοποιηθεί με βάση προγραμματική συμφωνία των παρακάτω συνδικαιούχων):

- Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης (Επικεφαλής Δικαιούχος)
- Πανεπιστήμιο Πάτρας, Τμήμα Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών, Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Μηχανικής
- Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Τμήμα Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Εργαστήριο Υπολογιστικών Συστημάτων
- Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εργαστήριο Ηλεκτρομαγνητικής Θεωρίας
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών, Εργαστήριο Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών
- Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά, Μονάδα Corallia και Μονάδα Διαστημικών Προγραμμάτων

Δυνητικός δικαιούχος, ο οποίος είναι αρμόδιος να υλοποιήσει την Πράξη 2 στο πλαίσιο της συγκεκριμένης Δράσης, είναι η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ).

Χρονοπρογραμματισμός εργασιών

Όσον αφορά στην ωριμότητα της Πράξης αναφέρονται τα εξής:

Η Δράση έχει την ωριμότητα σε επίπεδο θεσμικού πλαισίου να εκκινήσει άμεσα και να συμβάλλει στη βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και στην υλοποίηση μνημονιακών δεσμεύσεων που έχουν αναληφθεί με το Ν. 4336/2015 (ΦΕΚ 94/Α'/2015), σχετικά με την προώθηση αποτελεσματικού και ανταγωνιστικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος (εργαλειοθήκη ΟΟΣΑ).

Η Δράση εναρμονίζεται πλήρως με την Νέα Διαστημική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που αναφέρει την οικονομία των δεδομένων (και δη των διαστημικών) και τη σημασία τους στην αποτελεσματική Δημόσια Διοίκηση και στην προαγωγή της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας (αναφορά: Δελτίο Τύπου IP-16-3530_EL, 26/10/2016).

Η Δράση έχει εγκριθεί από την ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ (Α.Π. 4862/2018/02.04.2018, ΑΔΑ: ΩΧ15465ΧΘ0-ΘΛ4).

Εκτιμώμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης για την Πράξη 1: 01/01/2020 έως 31/12/2023.

Εκτιμώμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης για την Πράξη 2: 01/06/2019 έως 31/10/2023.

Για την έκδοση Πρόσκλησης πρέπει να έχουν ληφθεί υπόψη τα ακόλουθα:

Ενέργεια	Ημερομηνία
Εκπλήρωση αιρεσιμότητας	23/3/2017
Εκπλήρωση αυτοδέσμευσης	23/3/2017
Διευθέτηση εκκρεμοτήτων δεικτών εκροής (Συμπλήρωση δελτίων ταυτότητας, Στοχοθέτηση νέων δεικτών & εισαγωγή τους στο ΟΠΣ)	-
Επιλογή ΕΦΔ (αρ. 19, Ν. 4314/2014)	-
Έγκριση κριτηρίων αξιολόγησης και επιλογής Πράξης	24.11.2017
Εκτιμώμενη ημερομηνία έκδοσης της Πρόσκλησης για την Πράξη 1	Δ' τρίμηνο 2019 *
Εκτιμώμενη ημερομηνία έκδοσης της Πρόσκλησης για την Πράξη 2	Α' τρίμηνο 2019 *

* Εκτίμηση