|  |  |
| --- | --- |
|  | **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  **ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ**  **ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ** |

Αίτημα Παροχής Πληροφοριών: Εθνική Στρατηγική για το Διαδίκτυο των Πραγμάτων/ Internet of Things (IoT)

Το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης και η Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων εστιάζει στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης εθνικής στρατηγικής για τη χρήση της τεχνολογίας Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet of Things -IoT) - και τη θέσπιση ενός σαφούς και συνεκτικού πλαισίου για την ασφαλή, υπεύθυνη και ρυθμιζόμενη ενσωμάτωσή τους στον εθνικό χώρο. Η στρατηγική αποσκοπεί στη δημιουργία ενός ευνοϊκού περιβάλλοντος για την ανάπτυξη και χρήση της τεχνολογίας αυτής στην Ελλάδα, στην υποστήριξη της ανάπτυξης μιας ανταγωνιστικής και καινοτόμου βιομηχανίας IoT και τη μεγιστοποίηση του οφέλους για την κοινωνία και την οικονομία.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου, η ελληνική κυβέρνηση αναζητά πληροφορίες από τα ενδιαφερόμενα μέρη για διάφορες πτυχές μιας εθνικής στρατηγικής ΙoT καλώντας τα τελευταία να απαντήσουν σε βασικά ερωτήματα όπως, ενδεικτικά:

* Ποιες είναι οι σημαντικότερες τεχνολογικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ανάπτυξη συσκευών και εφαρμογών ΙοΤ τόσο από πλευράς πρωτοκόλλων δικτύωσης όσο και από πλευράς συνδεσιμότητας, δυνατότητας αποθήκευσης, ρυθμού μετάδοσης δεδομένων, ασφάλειας αλλά και διαλειτουργικότητας;
* Ποιες είναι οι προδιαγραφές και οι απαιτήσεις των συσκευών ΙοΤ όσον αφορά το φάσμα συχνοτήτων αλλά και οι αντίστοιχες προκλήσεις;
* Ποιες είναι οι τεχνολογικές ελλείψεις που εμποδίζουν την ανάπτυξη του ΙοΤ;
* Αντίστοιχα, ποιες είναι οι ελλείψεις στο ρυθμιστικό πλαίσιο που εμποδίζουν την ανάπτυξη του ΙοΤ;
* Τι μέτρα πρέπει να πάρει το Υπουργείο και οι λοιποί συναρμόδιοι φορείς για την διευκόλυνση δημοσίων και ιδιωτικών επενδύσεων στο χώρο του Internet of Things;
* Τι ευκαιρίες παρουσιάζονται από τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις στο χώρο του IoT και ποια τμήματα της αγοράς επωφελούνται από την ανάπτυξη του ΙοΤ;

Το παρόν αίτημα για πληροφορίες (RFI) προσκαλεί για ανταπόκριση εταιρείες, ερευνητικούς οργανισμούς και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη που έχουν εμπειρία στους ακόλουθους τομείς:

**Ανάπτυξη Υποδομών:**

* Εξασφάλιση ανάπτυξης και επέκτασης δικτύων 5G για την παροχή συνδεσιμότητας υψηλής ταχύτητας για εφαρμογές IoT, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αυτής.
* Παρουσίαση των κύριων προκλήσεων για την υλοποίηση συνδεσιμότητας υψηλής ταχύτητας για εφαρμογές IoT στην Ελλάδα.
* Ανάπτυξη άλλων πρωτοκόλλων δικτύωσης ευρείας περιοχής χαμηλής ισχύος όπως LoRaWAN, Sigfox, Narrowband IoT (NB-IoT), LTE-M για εφαρμογές IoT που απαιτούν επικοινωνία μεγάλης εμβέλειας, χαμηλό ρυθμό δεδομένων και χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και ποιες είναι οι κύριες προκλήσεις στην ανάπτυξη των συγκεκριμένων πρωτοκόλλων.
* Ανάπτυξη πρωτοκόλλων ασύρματης επικοινωνίας μικρής εμβέλειας όπως Zigbee, Bluetooth Low Energy (BLE) για εσωτερικές εφαρμογές IoT και εφαρμογές έξυπνου σπιτιού.
* Ανάπτυξη δυνατοτήτων αποθήκευσης, διαχείρισης και ανάλυσης δεδομένων για την υποστήριξη του μεγάλου όγκου δεδομένων που παράγονται από λύσεις IoT.
* Κατασκευή δοκιμαστικών πεδίων IoT για την υποστήριξη της ανάπτυξης και δοκιμής νέων τεχνολογιών και εφαρμογών.
* Παράθεση βέλτιστων πρακτικών για τις συγκεκριμένες τεχνολογίες.
* Αναβάθμιση υφιστάμενων τηλεπικοινωνιακών υποδομών.

**Πολιτική και Κανονισμοί:**

* Υφιστάμενες οργανωτικές και διοικητικές δομές.
* Ανάπτυξη πολιτικών και κανονισμών για τη δημιουργία ενός ευνοϊκού περιβάλλοντος για την ανάπτυξη και τη χρήση της τεχνολογίας IoT.
* Εντοπισμός και αντιμετώπιση υφιστάμενων νομικών κενών για το ΙοΤ.
* Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα και κανονισμούς (π.χ. NIS2).
* Αξιολόγηση, επεξεργασία και υιοθέτηση κανονισμών και νομοθεσίας άλλων κρατών (π.χ. Product Security and Telecommunications Infrastructure Bill-UK).
* Εναρμόνιση των κανονισμών μεταξύ διαφόρων τομέων για να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη και η χρήση λύσεων IoT.
* Προώθηση της προστασίας και της ασφάλειας των δεδομένων.
* Προστασία και ασφάλεια δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων μέτρων όπως η κρυπτογράφηση και πρωτόκολλα ασφαλούς επικοινωνίας.
* Ενθάρρυνση της τυποποίησης προκειμένου να διασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα και η ασφάλεια των λύσεων IoT.
* Υποστήριξη πολιτικών ανοικτών δεδομένων, όπου είναι εφικτό, για την προώθηση της διαφάνειας και της καινοτομίας.
* Βέλτιστες πρακτικές για να διευκολυνθεί η ανάπτυξη και η χρήση του ΙοΤ.

**Έρευνα και Ανάπτυξη:**

* Βέλτιστος τρόπος υποστήριξης της έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα του IoT.
* Αύξηση της χρηματοδότησης για ακαδημαϊκή έρευνα με σκοπό την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και εφαρμογών.
* Αύξηση της χρηματοδότησης για εταιρείες που εργάζονται σε έργα IoT προκειμένου να υποστηρίξουν την εμπορευματοποίηση νέων προϊόντων και υπηρεσιών.
* Ενθάρρυνση της συνεργασίας μεταξύ της βιομηχανίας και των ακαδημαϊκών για την προώθηση της καινοτομίας.
* Εντοπισμός των κύριων δυσκολιών που αντιμετωπίζουν ερευνητικοί οργανισμοί και επιχειρήσεις.
* Δημιουργία ενός ευνοϊκού οικοσυστήματος για την καινοτομία και την ανάπτυξη τεχνολογιών IoT.
* Υποστήριξη της ανάπτυξης δοκιμαστικών πεδίων και πειραματικών εγκαταστάσεων για την έρευνα και δοκιμή νέων λύσεων ΙοΤ.

**Ανάπτυξη Ανθρώπινου Κεφαλαίου:**

* Ανάπτυξη προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης για να βοηθήσει τους πολίτες να αναπτύξουν τις δεξιότητες που χρειάζονται για να εργαστούν με τεχνολογίες IoT.
* Ενθάρρυνση της συμμετοχής των πολιτών σε έργα και πρωτοβουλίες που σχετίζονται με το Διαδίκτυο των Πραγμάτων, προκειμένου να αναπτυχθεί πρακτική εμπειρία.
* Υποστήριξη της ανάπτυξης εξειδικευμένων προγραμμάτων σπουδών και κατάρτισης σε συνεργασία με ακαδημαϊκά ιδρύματα και επαγγελματικούς φορείς.
* Εφαρμογή εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών για την εξοικείωση των μαθητών στις τεχνολογίες ΙοΤ.
* Επιβράβευση και αναγνώριση πρωτοβουλιών που συνεισφέρουν στη δια βίου μάθηση και ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικών με το ΙοΤ.

**Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα:**

* Ενθάρρυνση της καινοτομίας και επιχειρηματικότητας μέσω παροχής φορολογικών κινήτρων ή άλλων μορφών οικονομικής βοήθειας σε εταιρείες που εργάζονται σε έργα IoT.
* Ενθάρρυνση της δημιουργίας θερμοκοιτίδων και επιταχυντών για νεοσύστατες επιχειρήσεις που σχετίζονται με το IoT.
* Παράθεση επιτυχημένων περιπτώσεων χρήσης IoT και ανάλυση των προκλήσεων.
* Υποστήριξη έργων ΙοΤ με στόχο την εμπορευματοποίηση νέων προϊόντων και υπηρεσιών.
* Ανάπτυξη ενός ισχυρού οικοσυστήματος καινοτομίας που περιλαμβάνει τη συνεργασία μεταξύ βιομηχανίας και ακαδημαϊκής κοινότητας.
* Παροχή υποστήριξης και κινήτρων για την ανάπτυξη πιλοτικών έργων και πρωτοβουλιών ΙοΤ.
* Ενθάρρυνση νέων επιχειρηματιών στο να ασχοληθούν με τον τομέα του ΙοΤ.
* Ενίσχυση της συμμετοχής των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (ΜΜΕ) σε έργα ΙοΤ μέσω ειδικών προγραμμάτων υποστήριξης.
* Βέλτιστες πρακτικές και επιτυχημένα παραδείγματα σε καινοτομία και επιχειρηματικότητα σε άλλες χώρες.

**Απόρρητο και ασφάλεια:**

* Ανάπτυξη ισχυρών μέτρων προστασίας δεδομένων και ασφάλειας για την αποθήκευση, τη διαχείριση και τη χρήση δεδομένων που παράγονται από το IoT.
* Ενθάρρυνση της χρήσης βέλτιστων πρακτικών στην ασφάλεια των δεδομένων, όπως η κρυπτογράφηση και τα πρωτόκολλα ασφαλούς επικοινωνίας.
* Ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τους κινδύνους και τα οφέλη του Διαδικτύου των Πραγμάτων και παροχή πόρων στους πολίτες για την κατανόηση και τη διαχείριση των προσωπικών τους δεδομένων.
* Συνεργασία με διεθνείς οργανισμούς για τον καθορισμό προτύπων για την προστασία της ιδιωτικότητας.
* Διασφάλιση της συμμόρφωσης με διεθνή πρότυπα και κανονισμούς για την προστασία των προσωπικών δεδομένων σε συσκευές και εφαρμογές ΙοΤ (π.χ GDPR).
* Προώθηση της διαφάνειας και της συμμετοχής των πολιτών σε θέματα ιδιωτικότητας και ασφάλειας στον τομέα του ΙοΤ.