



Δημόσια Διαβούλευση αναφορικά με την τροποποίηση του Κανονισμού Όρων Χρήσης
Ραδιοφάσματος

(αναφορικά με το Παράρτημα Α.5 - Σταθερή Δορυφορική Υπηρεσία)

Τοποθέτηση Vodafone

Νοέμβριος 2025



Εισαγωγή

Παρατίθενται παρακάτω τα σχόλια της Vodafone αναφορικά με τις προτεινόμενες από την ΕΕΤΤ τροποποιήσεις του υφιστάμενου Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος και συγκεκριμένα του Παραρτήματος Α.5 αυτού, σχετικά με τη Σταθερή Δορυφορική Υπηρεσία, με την προσθήκη των ζωνών 71000 MHz – 76000 MHz (E-s) και 81000 MHz – 86000 MHz (E-s) για χρήση επίγειων σταθμών με δορυφόρους μη γεωστατικής τροχιάς.

Τοποθέτηση επί του αντικειμένου της διαβούλευσης

***Ερώτηση 1-** Συμφωνείτε με τις προτάσεις της ΕΕΤΤ για τις ζώνες ραδιοφάσματος 71 – 76 GHz και 81-86 GHz; Έχετε κάποια σχόλια ή παρατηρήσεις;*

Η Εταιρία μας διαφωνεί επί της αρχής με την προτεινόμενη τροποποίηση, η οποία θα επέτρεπε τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ως άνω ζώνες σε δορυφορικούς παρόχους, καθώς δεν έχουν ωριμάσει ακόμα οι συνθήκες που θα διασφάλιζαν την προστασία από τυχόν παρεμβολές των λοιπών υπηρεσιών που κάνουν ήδη χρήση της ζώνης. Σημειωτέον ότι η προτεινόμενη προσθήκη δεν βασίζεται σε οιαδήποτε μελέτη συνεπειών, ούτε προβλέπει όρους χρήσης ή γεωγραφικούς περιορισμούς.

Ειδικότερα, δεν έχει εκπονηθεί διεθνώς καμία σχετική μελέτη που να διασφαλίζει ότι η συνύπαρξη των δορυφορικών υπηρεσιών με τις υφιστάμενες χρήσεις στην ζώνη των 70-80 GHz, δεν θα προκαλεί παρεμβολές. Η προστασία των υπηρεσιών σταθερής και κινητής από δορυφορικές παρεμβολές στις συγκεκριμένες ζώνες των 71-76 GHz και 81-86 GHz αποτελεί ανοιχτό ζήτημα, το οποίο προγραμματίζεται να εξεταστεί στην Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών (World Radiocommunication Conference) του 2027 (WRC-27), ως θέμα 1.10 της σχετικής ατζέντας. Επίσης, τα όρια για την προστασία των επίγειων υπηρεσιών και της παρακείμενης ζώνης ΕΕSS (παθητικής) από δορυφορικές υπηρεσίες στις εν λόγω δύο ζώνες δεν έχουν ακόμη καθοριστεί στους Κανονισμούς Ραδιοεπικοινωνιών της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU). Έως ότου προδιαγραφούν από τους προαναφερθέντες διεθνείς φορείς οι συνθήκες που θα διασφαλίσουν την αποφυγή παρεμβολών, θεωρούμε αδόκιμο να επιτραπεί η απόδοση συχνοτήτων για δορυφορικές χρήσεις στην εν λόγω ζώνη.

Η ζώνη που καλύπτει τις υπό διαβούλευση φασματικές περιοχές αξιοποιείται σε μικροκυματικές ζεύξεις του δικτύου οπισθόζευξης (backhaul) των παρόχων κινητών ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Αντίστοιχα, οι κατασκευαστές τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού αναπτύσσουν υποδομές και προϊόντα βασισμένα στο συγκεκριμένο ραδιοφάσμα. Η προστασία των ζεύξεων στην εν λόγω φασματική περιοχή είναι καθοριστικής σημασίας για την ομαλή ανάπτυξη των δικτύων μέσω τεχνολογιών 5G και 5GA (5G Advanced). Στις Δισημειακές Ψηφιακές Ραδιοζεύξεις, η ζώνη ραδιοφάσματος στις περιοχές των 71 – 76 GHz και 81 - 86 GHz, είναι η μοναδική η οποία μπορεί να παρέχει στους τηλεπικοινωνιακούς παρόχους την δυνατότητα σημαντικά υψηλών ταχυτήτων. Είναι όμως και η ζώνη με τις υψηλότερες απώλειες διάδοσης και της μέγιστης ευπάθειας σε βροχοπτώσεις, επομένως έχει και τη μεγαλύτερη ευαισθησία στις κάθε είδους παρεμβολές. Η τυχόν συνύπαρξη με δορυφορικές υπηρεσίες χωρίς επαρκείς μελέτες και όρους, ενδέχεται να υποβαθμίσει σημαντικά την δυνατότητα προσφοράς υπηρεσιών και να επηρεάσει τόσο τις μελλοντικές επενδύσεις των δικτύων κινητής στον τομέα αυτό, όσο και τις αναβαθμίσεις στις υπάρχουσες ζεύξεις.



Επιπλέον, η προτεινόμενη τροποποίηση δεν θέτει γεωγραφικούς περιορισμούς όπου θα μπορούσε να αξιοποιηθεί το φάσμα, αφήνοντας περιθώριο για τοποθέτηση δορυφορικών σταθμών ακόμη και σε μεγάλες αστικές περιοχές, όπου η πιθανότητα παρεμβολών στους παρόχους κινητής είναι ιδιαίτερα αυξημένη, δεδομένου ότι στον αστικό ιστό υπάρχει πυκνή ανάπτυξη εξοπλισμού στη συγκεκριμένη ζώνη. Τονίζεται ότι η δραστηριοποίηση δορυφορικών υπηρεσιών στις εν λόγω ζώνες έχει δοκιμαστεί διεθνώς μόνο σε αραιοκατοικημένες περιοχές και σε πολύ περιορισμένο βαθμό ακριβώς για να αποφευχθούν πιθανά προβλήματα παρεμβολών κατά τη διάρκεια των δοκιμών. Οι ίδιοι οι δορυφορικοί πάροχοι δεν έχουν κίνητρο να κάνουν μελέτες παρεμβολών, ενδεχομένως επειδή οι επιπτώσεις της συνύπαρξης δεν τους αφορούν λόγω της διαφορετικής αρχιτεκτονικής τους

Είναι προφανές ότι οι χιλιοστομετρικές ζώνες συχνότητας είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την ανάπτυξη του 5G/5GA, ενώ σε συνάθροιση με διαύλους που ανήκουν σε μικροκυματικές συχνότητες θα μπορούν να καλύψουν μεγαλύτερες αποστάσεις προσφέροντας ταυτόχρονα το όφελος της υψηλότερης χωρητικότητας. Ως εκ τούτου, καθίσταται αναγκαία η σταδιακή μετάβαση στη χρήση διαύλων υψηλότερων ζωνών συχνότητας μέσω νέων επενδύσεων σημαντικού ύψους. Θα πρέπει οι επενδύσεις αυτές να προστατευθούν προκειμένου να αποδώσουν το μέγιστο δυνατό όφελος στους χρήστες. Η τυχόν πρώιμη και χωρίς περιορισμούς χρήση των εν λόγω περιοχών συχνότητας από δορυφορικούς παρόχους θα έθετε σε κίνδυνο και επενδυτική αβεβαιότητα τις υποδομές αυτές.