

ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΡΑΔΙΟΦΑΣΜΑΤΟΣ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΤΩΝ 900 MHz ΚΑΙ 1800 MHz

Μαρούσι, Φεβρουάριος 2026

Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ)

Πρόλογος

Το παρόν Κείμενο Δημόσιας Διαβούλευσης έχει προετοιμαστεί από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) σύμφωνα με τις αρμοδιότητές της εκ του Ν.4727/2020 και αφορά σε θέματα που άπτονται της χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος για την παροχή υπηρεσιών ή και δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Με την παρούσα δημόσια διαβούλευση, η ΕΕΤΤ επιθυμεί να λάβει απόψεις και σχόλια από την αγορά παροχής υπηρεσιών και δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και όλους τους λοιπούς ενδιαφερόμενους φορείς, σχετικά με την πρόθεσή της να εκκινήσει τη διαδικασία χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος για επίγεια συστήματα ικανά να παρέχουν ασύρματες ευρυζωνικές υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz.

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να απαντήσουν τεκμηριωμένα στις ερωτήσεις του κειμένου. Αν υπάρχουν απόψεις ή σχόλια που δεν καλύπτονται από το παρόν κείμενο Δημόσιας Διαβούλευσης, παρακαλούμε να τις συμπεριλάβετε στις απαντήσεις σας.

Οι απαντήσεις πρέπει να υποβληθούν επωνύμως, στην Ελληνική, σε ηλεκτρονική μορφή όχι αργότερα από τις 2 Απριλίου 2026 και ώρα 15:00, στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου: 2026@eett.gr .

Οι απαντήσεις των ενδιαφερομένων καθώς και άλλες πληροφορίες ή στοιχεία που περιέρχονται στην ΕΕΤΤ κατά την διαδικασία της δημόσιας διαβούλευσης, είναι αυστηρά εμπιστευτικές, μόνο εφόσον έχουν χαρακτηριστεί ως τέτοιες από τα ενδιαφερόμενα μέρη. Σε αυτές τις περιπτώσεις το ενδιαφερόμενο μέρος πρέπει να υποβάλει επιπλέον και μη εμπιστευτική έκδοση των απαντήσεων του. Τυχόν ανώνυμες απαντήσεις δεν θα ληφθούν υπόψη. Οι απαντήσεις θα δημοσιευτούν αυτούσιες και επωνύμως σε κεντρικό σημείο στην ιστοσελίδα της ΕΕΤΤ. Επίσης, οι απαντήσεις δίδονται σε ενδιαφερόμενους οι οποίοι θα ζητήσουν να λάβουν αντίγραφα των απόψεων των συμμετεχόντων. Σε περίπτωση που οι απαντήσεις περιέχουν εμπιστευτικά στοιχεία αυτά θα πρέπει να τοποθετούνται σε ειδικό Παράρτημα, προκειμένου να μη δημοσιευθούν.

Σε κάθε περίπτωση, η υποχρέωση της ΕΕΤΤ προς τήρηση εμπιστευτικότητας δεν επηρεάζει την αρμοδιότητά της να προβαίνει σε δημοσιοποίηση πληροφοριών που είναι αναγκαίες για την εκπλήρωση των καθηκόντων της ή εφόσον τούτο επιτάσσεται στο πλαίσιο ελέγχου που διενεργείται από ελληνικές ή κοινοτικές αρχές.

Οι συμμετέχοντες στις δημόσιες διαβουλεύσεις της ΕΕΤΤ είναι ενήμεροι και συναινούν ότι τυχόν προσωπικά στοιχεία που αναφέρονται πάνω στην απάντησή τους ενδέχεται να δημοσιευθούν μαζί με αυτήν.

Σχετικά με τη Δήλωση περί απορρήτου και προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα της ΕΕΤΤ δείτε εδώ: <https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/privacy.html> .

Οι απαντήσεις πρέπει να φέρουν την ένδειξη:

“Δημόσια Διαβούλευση αναφορικά με τη χορήγηση Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος

στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz”

Κατά τη διάρκεια της Δημόσιας Διαβούλευσης είναι δυνατό να παρέχονται από την ΕΕΤΤ διευκρινιστικές απαντήσεις σε ερωτήσεις των ενδιαφερομένων, οι οποίες πρέπει να υποβάλλονται επώνυμα, μόνο μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη διεύθυνση: 2026@eett.gr.

Το παρόν κείμενο δε δεσμεύει την ΕΕΤΤ ως προς το περιεχόμενο της ρύθμισης που θα επακολουθήσει.

Πίνακας Περιεχομένων

1. Εισαγωγή.....	8
1.1. Σκοπός - Αντικείμενο.....	8
1.2. Διάρθρωση του Τεύχους Δημόσιας Διαβούλευσης.....	8
2. Η Ελληνική Αγορά Κινητών Επικοινωνιών.....	10
2.1. Εισαγωγή.....	10
2.2. Καταμερισμός Αγοράς.....	11
2.3. Ανάπτυξη της διείσδυσης των κινητών επικοινωνιών στην Ελλάδα.....	13
3. Εθνικό Ρυθμιστικό Πλαίσιο.....	16
3.1. Νόμος 4727/2020.....	16
3.2. Αδειοδότηση Κατασκευών Κεραιών.....	18
4. Ζώνη των 900 MHz.....	21
4.1. Κανονιστικό Πλαίσιο.....	21
4.2. Χρήσεις στη ζώνη των 900 MHz και στις γειτονικές της ζώνες.....	24
4.3. Φάσμα προς Διάθεση και Τεχνικοί Όροι Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος.....	31
5. Ζώνη των 1800 MHz.....	33
5.1. Κανονιστικό Πλαίσιο.....	33
5.2. Χρήσεις στη ζώνη των 1800 MHz και στις γειτονικές της ζώνες.....	34
5.3. Φάσμα προς Διάθεση και Τεχνικοί Όροι Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος.....	37
6. Κατανομή της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz.....	40
7. Ευρωπαϊκή Πρακτική.....	43
8. Περιορισμός Δικαιωμάτων.....	45
8.1. Διαθέσιμο Φάσμα.....	45
8.2. Ανώτατα όρια εύρους φάσματος.....	46
9. Όροι Δικαιωμάτων.....	48
9.1. Αντικείμενο.....	48
9.2. Έναρξη Ισχύος και Διάρκεια.....	48
9.3. Μεταβίβαση και χρονομέτρηση.....	49
9.4. Τροποποίηση, Αναστολή και Ανάκληση.....	49
9.5. Γεωγραφική Έκταση.....	50
9.6. Υποχρεώσεις Ανάπτυξης Δικτύου.....	50
9.7. Εκθέσεις Επέκτασης Δικτύου.....	55
9.8. Διενέργεια ελέγχων.....	55
9.9. Ποιότητα και προδιαγραφές ποιότητας παροχής του δικτύου και των υπηρεσιών.....	56
9.10. Παροχή πρόσβασης σε Εικονικούς Παρόχους Κινητών Επικοινωνιών (MVNOs).....	56
9.11. Παροχή πρόσβασης σε Επιχειρήσεις Καθετοποιημένων Δραστηριοτήτων Αγορών (Verticals).....	57
9.12. Κοινή Χρήση Υποδομών.....	58
10. Διαδικασία Χορήγησης Δικαιωμάτων.....	60
10.1. Δημοπρασία Φάσματος.....	60
10.2. Σχεδιασμός Δημοπρασίας.....	60
10.3. Κριτήρια Προεπιλογής.....	61
10.4. Προτεινόμενη Μεθοδολογία Υπολογισμού Τιμής Εκκίνησης.....	63
10.5. Τρόπος Καταβολής Τιμήματος.....	64
10.6. Προτεινόμενη Διαδικασία Χορήγησης.....	70
11. Παράρτημα Ι.....	74

11.1. Ζώνη των 900 MHz	74
11.2. Ζώνη των 1800 MHz	76
12. Παράρτημα II – Ερωτήσεις Δημόσιας Διαβούλευσης.....	80
13. Συντομογραφίες.....	82
14. Αναφορές	84

Πίνακας Πινάκων

Πίνακας 1: Ζώνες συχνοτήτων ανά πάροχο δικτύου ηλεκτρονικών επικοινωνιών	10
Πίνακας 2: Εξέλιξη του Αριθμού Συνδέσεων Κινητών Επικοινωνιών στην Ελλάδα	12
Πίνακας 3: Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 900 MHz που χορηγήθηκαν το 2011	24
Πίνακας 4: Μέγιστο επιτρεπτό όριο στους δέκτες GSM-R	29
Πίνακας 5: Φάσμα προς διάθεση για δίκτυα MFCN στη ζώνη των 900 MHz	31
Πίνακας 5: Προτεινόμενοι τεχνικοί όροι δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τη ζώνη των 900 MHz.....	32
Πίνακας 6: Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 1800 MHz που χορηγήθηκαν το 2012 και το 2018.....	35
Πίνακας 7: Φάσμα προς διάθεση για δίκτυα MFCN στη ζώνη των 1800 MHz	38
Πίνακας 8: Προτεινόμενοι τεχνικοί όροι δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος για τη ζώνη των 1800 MHz.....	38
Πίνακας 10: Χορηγηθέν Φάσμα στη ζώνη των 900 MHz σε χώρες της ΕΕ CEPT	43
Πίνακας 11: Χορηγηθέν Φάσμα στη ζώνη των 1800 MHz σε χώρες της ΕΕ CEPT	43
Πίνακας 12: Φάσμα προς διάθεση στις ζώνες 900 MHz, 1800 MHz	45
Πίνακας 12: Συνολικό εύρος υφιστάμενων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz	45
Πίνακας 13: Προτεινόμενα ανώτατα όρια φάσματος.....	46
Πίνακας 15: Προτεινόμενες τιμές εκκίνησης	64
Πίνακας 16: Ενδεικτικός πίνακας δόσεων για τμήμα 900MHz ανά MHz (2,326 € εκ.) – Διάρκεια 20 ετών	66
Πίνακας 13: Υπολογισμός WACC	69
Πίνακας 16: Κατανομή Υπηρεσιών στην Ελλάδα για το τμήμα 870-1164 MHz	74
Πίνακας 17: Προβλέψεις Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος για το εύρος συχνοτήτων 870-960 MHz.....	76
Πίνακας 18: Κατανομή Υπηρεσιών στην Ελλάδα για το τμήμα 1700-1900 MHz	76
Πίνακας 19: Προβλέψεις Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος για τα Επίγεια Συστήματα ικανά να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών στα φασματικά τμήματα 1710–1785 MHz και 1805–1880 MHz.....	78
Πίνακας 20: Υπηρεσίες & εφαρμογές για τις οποίες υπάρχουν προβλέψεις στον Κανονισμό Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος εντός του φασματικού τμήματος 1700 – 1900 MHz, πέραν των Επίγειων Συστημάτων ικανών να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών.	79

Πίνακας Σχημάτων

Σχήμα 1: Ζώνες συχνοτήτων ανά πάροχο δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών	11
Σχήμα 2: Μεριδία αγοράς των Παρόχων Κινητών Επικοινωνιών στο σύνολο των συνδέσεων.....	12
Σχήμα 3: Έσοδα Κινητής Τηλεφωνίας.....	13
Σχήμα 4: Ανάπτυξη της Διείσδυσης των Κινητών Επικοινωνιών στην Ελλάδα	14
Σχήμα 5: Εξέλιξη του Αριθμού Συνδέσεων Κινητών Επικοινωνιών στην Ελλάδα	14
Σχήμα 6: Συνολικός Αριθμός (σε MB) Υπηρεσιών Δεδομένων Πακετομεταγωγής (data) μέσω Κινητού	15
Σχήμα 7: <i>Ανω τμήμα:</i> Ραδιοϋπηρεσίες που προβλέπονται για τη ζώνη των 900 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα Εθνικό Κανονισμό Κατανομών Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ). <i>Μεσαίο τμήμα:</i> Εφαρμογές που προβλέπονται για τη ζώνη των 900 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα ΕΚΚΖΣ. <i>Κάτω τμήμα:</i> Προβλέψεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος της ΕΕΤΤ για το φασματικό εύρος 870-1000 MHz.....	23
Σχήμα 8: Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 900 MHz	25
Σχήμα 9: Πλάνο ζώνης 900 MHz.....	26
Σχήμα 10: Κύριες χρήσεις στο εύρος 870-1164 MHz.....	26
Σχήμα 11: Σχέδιο συχνοτήτων για τη ζώνη των 900 MHz	31
Σχήμα 12: <i>Ανω τμήμα:</i> Ραδιοϋπηρεσίες που προβλέπονται για τη ζώνη των 1800 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα Εθνικό Κανονισμό Κατανομών Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ). <i>Κάτω τμήμα:</i> Προβλέψεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος της ΕΕΤΤ για Επίγεια Συστήματα ικανά να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών στη ζώνη των 1800 MHz, καθώς και για τις λοιπές εφαρμογές εντός του φασματικού εύρους 1700 – 1900 MHz.....	34
Σχήμα 13: Δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος τη ζώνη των 1800 MHz.....	36

Σχήμα 14: Κύριες χρήσεις στο εύρος 1700-1900 MHz.....	37
Σχήμα 15: Σχέδιο συχνοτήτων για το φάσμα προς διάθεση της ζώνης των 1800 MHz	38

1. Εισαγωγή

1.1. Σκοπός - Αντικείμενο

Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της σύμφωνα με το Ν.4727/2020, χορηγεί Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοφάσματος με στόχο την τεχνικά και οικονομικά, αποτελεσματική και αμερόληπτη χρήση του ραδιοφάσματος, την αποφυγή επιβλαβών παρεμβολών και τη διαθεσιμότητα του ραδιοφάσματος σε ένα ευρύ πεδίο χρηστών και εφαρμογών. Σε αυτό το πλαίσιο, η ΕΕΤΤ εξετάζει την κατάλληλη διαδικασία χορήγησης και την αναγκαιότητα περιορισμού του αριθμού των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος, έτσι ώστε να μεγιστοποιείται η ωφέλεια για τους χρήστες, να διευκολύνεται η ανάπτυξη των δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών και να ευνοείται η ανάπτυξη του ανταγωνισμού.

Σύμφωνα με το Ν.4727/2020 (Άρθρο 163) και τον «Κανονισμό Χρήσης και Χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων υπό καθεστώς Γενικής Άδειας για τη Παροχή Δικτύων ή / και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών» (ΦΕΚ 4313/Β/06-07-2023), ο αριθμός των προς χορήγηση Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος δύναται να περιοριστεί αν κριθεί απαραίτητο για τη διασφάλιση της αποδοτικής χρήσης του φάσματος.

Το 2027 λήγουν τα χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος στη ζώνη των 900 MHz και κάποια από τα χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος στη ζώνη των 1800 MHz. Η ΕΕΤΤ εξετάζει την εκ νέου χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης στις ζώνες αυτές.

Σκοπός της παρούσας διαβούλευσης είναι:

- να αναδειχθεί το ενδιαφέρον της αγοράς όσον αφορά την ανάπτυξη επίγειων δικτύων ικανών να παρέχουν υπηρεσίες ασύρματων ευρυζωνικών ηλεκτρονικών επικοινωνιών στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz,
- να διατυπωθούν οι απόψεις όλων των ενδιαφερόμενων αναφορικά με τα τεχνικά μέτρα, τους όρους χρήσης του ραδιοφάσματος και τις υποχρεώσεις που προτείνεται να επιβληθούν στους παρόχους που θα αποκτήσουν δικαιώματα στις εν λόγω ζώνες,
- να διατυπωθούν οι απόψεις όλων των ενδιαφερόμενων σχετικά με τη διαδικασία χορήγησης.

1.2. Διάρθρωση του Τεύχους Δημόσιας Διαβούλευσης

Το παρόν τεύχος δημόσιας διαβούλευσης αποτελείται από τα παρακάτω Κεφάλαια:

Στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζονται στοιχεία από την ελληνική αγορά κινητών επικοινωνιών. Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται το εθνικό πλαίσιο αναφορικά με τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες και τη χρήση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων.

Στα Κεφάλαια 4 και 5 παρουσιάζονται τα τεχνικά θέματα που σχετίζονται με τη χρήση των υπό διαβούλευση ζωνών ραδιοσυχνοτήτων και οι τεχνικοί όροι που προτείνεται να ενσωματωθούν στα προς χορήγηση δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος. Επίσης, γίνεται ειδικότερη αναφορά στις διεθνείς προβλέψεις για τις ζώνες των 900 MHz, και 1800 MHz καθώς και στη διαθεσιμότητα των ζωνών αυτών στην Ελλάδα. Στο Κεφάλαιο 6 περιλαμβάνονται πληροφορίες για την κατανομή των ζωνών των 900 MHz και 1800 MHz στην Κινητή Δορυφορική Υπηρεσία που αναμένεται να συζητηθεί στη Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών του 2027, WRC-27.

Στο Κεφάλαιο 7 παρουσιάζεται η ευρωπαϊκή πρακτική που έχει ακολουθηθεί για τη διάθεση των υπό διαβούλευση ζωνών ραδιοσυχνοτήτων. Στο Κεφάλαιο 8 παρουσιάζεται οι προτάσεις της ΕΕΤΤ για τα ανώτατα όρια εύρους φάσματος ανά ζώνη ραδιοσυχνοτήτων. Στο Κεφάλαιο 9 παρουσιάζονται οι προτάσεις της ΕΕΤΤ για τους λοιπούς, εκτός των τεχνικών, όρους των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος που θα χορηγηθούν, όπως για παράδειγμα, έναρξη ισχύος και διάρκεια, υποχρεώσεις κάλυψης και κοινή χρήση υποδομών. Στο Κεφάλαιο 10 παρουσιάζεται η προτεινόμενη διαδικασία χορήγησης των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος, η μεθοδολογία υπολογισμού της τιμής εκκίνησης και ο τρόπος καταβολής του τιμήματος.

Επίσης, στο παρόν τεύχος δημόσιας διαβούλευσης επισυνάπτονται τα εξής Παραρτήματα:

- Παράρτημα Ι, Χρήσιμες Πληροφορίες για τις υπό διαβούλευση ζώνες ραδιοσυχνοτήτων
- Παράρτημα ΙΙ Ερωτήσεις της Δημόσιας Διαβούλευσης

2. Η Ελληνική Αγορά Κινητών Επικοινωνιών

2.1. Εισαγωγή

Το φάσμα που έχει διατεθεί την Ελλάδα για επίγεια συστήματα ικανά να παρέχουν υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών ανήκει στις ακόλουθες ζώνες ραδιοσυχνοτήτων:

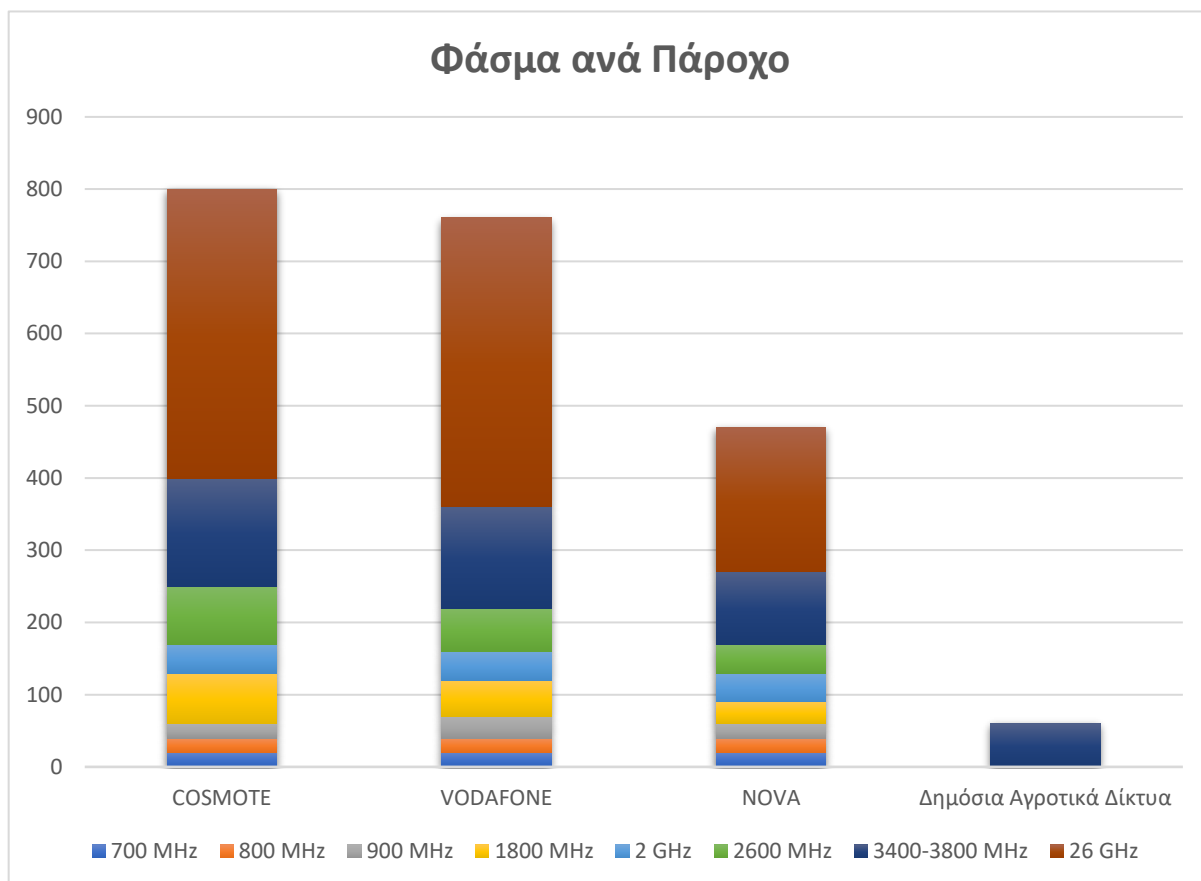
- 703-733 MHz ζευγάρι με 758-788 MHz (ζώνη των 700 MHz)
- 791 – 821 MHz ζευγάρι με 832- 862 MHz (ζώνη των 800 MHz)
- 880-915 MHz ζευγάρι με 925-960 MHz (ζώνη των 900 MHz)
- 1710-1785 MHz ζευγάρι με 1805-1880 MHz (ζώνη των 1800 MHz)
- 1920-1980 MHz ζευγάρι με 2110-2170 MHz (ζώνη των 2 GHz)
- 2500 – 2570 MHz ζευγάρι με 2620 – 2690 MHz (ζώνη των 2600 MHz FDD)
- 2575 – 2615 MHz (ζώνη των 2600 MHz TDD)
- 3400-3800 MHz
- 24,25 – 27,5 GHz (ζώνη των 26 GHz)

Το φάσμα αυτό κατανέμεται στους παρόχους δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών ως εξής.

Πίνακας 1: Ζώνες συχνοτήτων ανά πάροχο δικτύου ηλεκτρονικών επικοινωνιών

Ζώνη Συχνοτήτων	Συνολική Χωρητικότητα (MHz)	ΟΤΕ (MHz)	VODAFONE (MHz)	NOVA (MHz)	Δημόσια Αγροτικά Δίκτυα (MHz)	Λήξη Δικαιωμάτων
700 MHz	2x30	2x10	2x10	2x10	-	Νοε 2036
800 MHz	2x30	2x10	2x10	2x10	-	Φεβ 2030
900 MHz	2x35	2x10	2x15	2x10	-	Σεπ 2027
1800 MHz	2x75	2x35	2x25	2x15	-	40 MHz Νοε 2027 110 MHz Δεκ 2035
2 GHz	2x60	2x20	2x20	2x20	-	Αυγ 2036
2600 MHz FDD	2x70	2x30	2x20	2x20	-	Φεβ 2030
2600 MHz TDD	40	20	20	-	-	Φεβ 2030
	390			100	60	Δεκ 2035

3400-3800 MHz		150 ¹	140 ²			ΔΑΔ: Απρ 2037
26 GHz	1000	400	400	200	-	Δεκ 2035



Σχήμα 1: Ζώνες συχνοτήτων ανά πάροχο δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών

2.2. Καταμερισμός Αγοράς

Στην παρούσα παράγραφο παρουσιάζονται ο αριθμός των συνδέσεων³ και τα ακαθάριστα έσοδα των παρόχων δικτύων κινητών επικοινωνιών στην Ελλάδα.

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει την εξέλιξη των συνδέσεων συνολικά και ανά πάροχο, από το 2019 μέχρι το 2024.

¹ 130 MHz σε ολόκληρη την Ελληνική Επικράτεια και 20 MHz σε συγκεκριμένες περιοχές

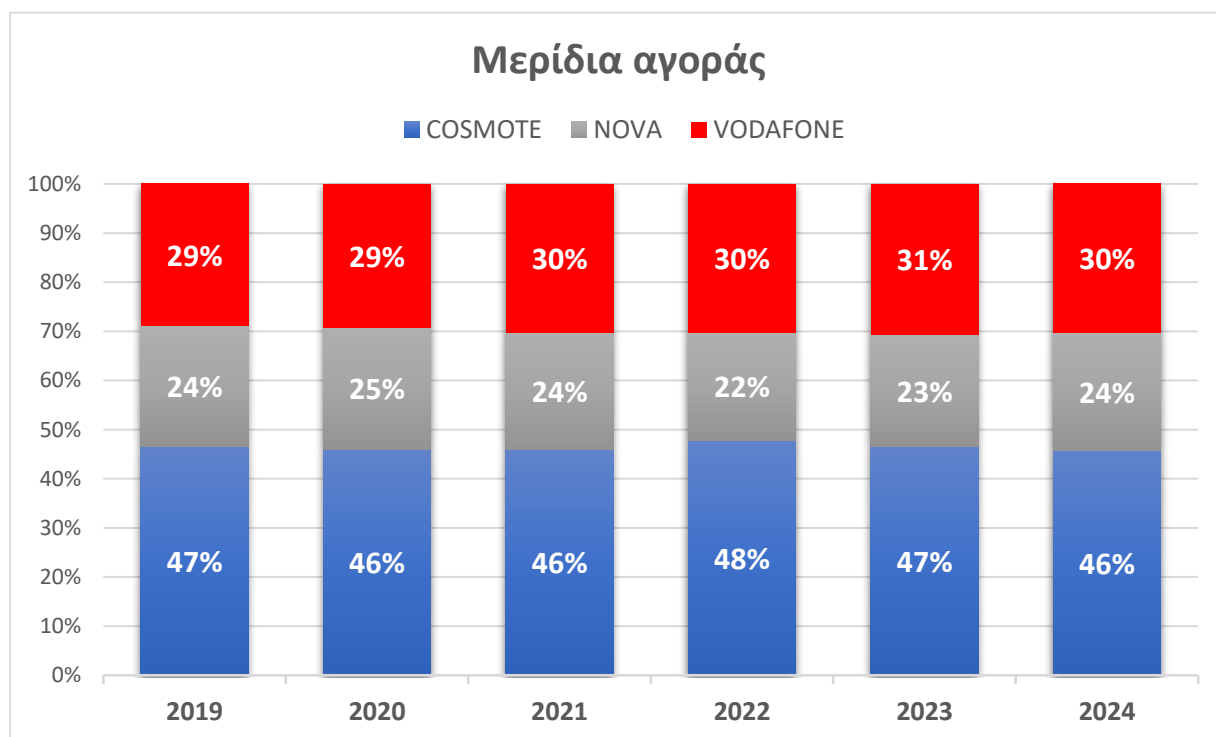
² 100 MHz σε ολόκληρη την Ελληνική Επικράτεια και 40 MHz σε συγκεκριμένες περιοχές

³ Χρησιμοποιείται ο όρος «σύνδεση» ή «συνδρομή» αντί του «συνδρομητή». Δεν αποτυπώνεται ο αριθμός των συνδρομητών ως φυσικά πρόσωπα ή οντότητες, αλλά οι συνολικές συνδέσεις/συνδρομές, καθώς ένας συνδρομητής είναι δυνατό να έχει μία ή και περισσότερες συνδρομές/συνδέσεις

Πίνακας 2: Εξέλιξη του Αριθμού Συνδέσεων Κινητών Επικοινωνιών στην Ελλάδα

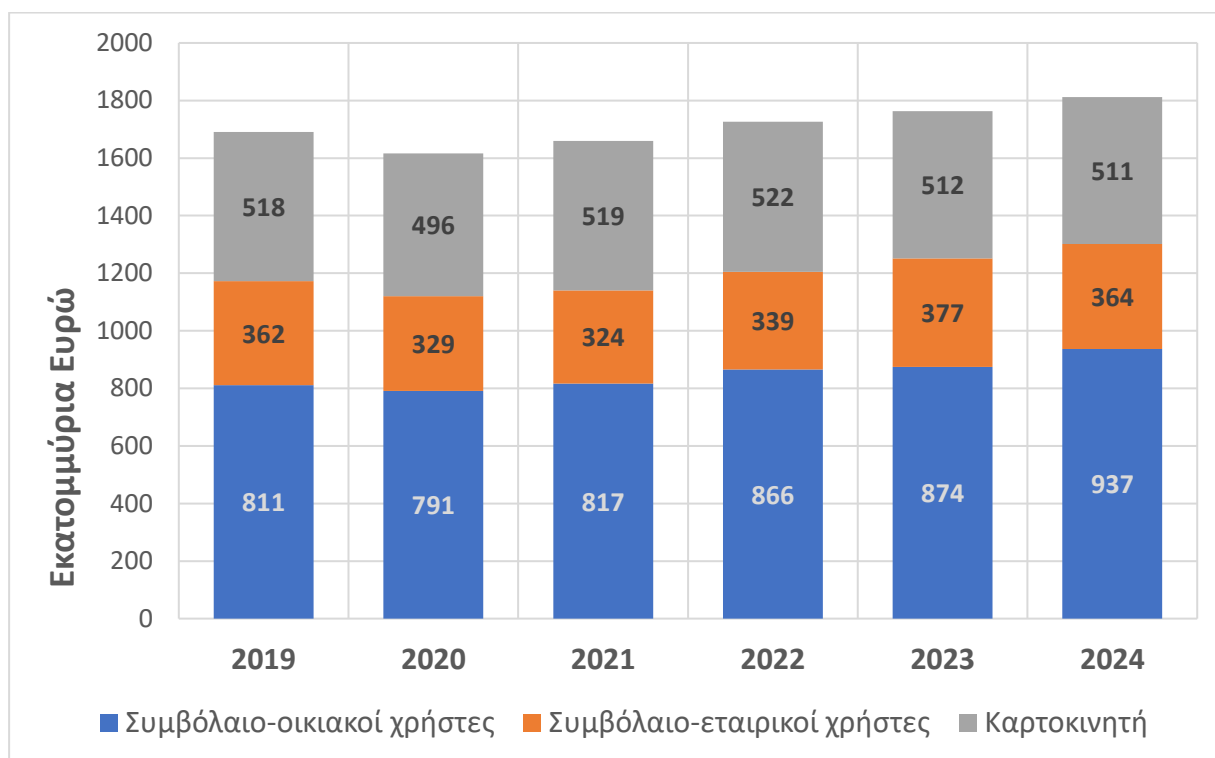
	Δεκ. 2019	Δεκ. 2020	Δεκ. 2021	Δεκ. 2022	Δεκ. 2023	Δεκ. 2024
ΟΤΕ	6.739.979	6.275.943	6.347.585	6.611.481	6.381.501	6.379.611
VODAFONE	4.181.681	3.984.411	4.172.499	4.180.847	4.203.499	4.223.812
NOVA	3.536.485	3.390.530	3.292.942	3.033.873	3.132.676	3.320.951
ΣΥΝΟΛΟ	14.458.145	13.650.884	13.813.026	13.826.201	13.717.676	13.924.374

Στο Σχήμα 2 παρουσιάζεται η γραφική απεικόνιση των μεριδίων αγοράς ανά πάροχο.



Σχήμα 2: Μερίδια αγοράς των Παρόχων Κινητών Επικοινωνιών στο σύνολο των συνδέσεων

Τα έσοδα κινητής τηλεφωνίας, βάσει διαφορετικών πηγών προέλευσης (συμβόλαια οικιακών χρηστών, εταιρικών χρηστών και καρτοκινητής), παρουσιάζουν αύξηση κατά 2,78% ανερχόμενα στα 1,812 δισ. ευρώ (έναντι 1,763 δισ. ευρώ το 2023) (Σχήμα 3). Αύξηση παρουσιάζει και η επιμέρους κατηγορία εσόδων συμβολαίων οικιακών χρηστών, ενώ μείωση επιδεικνύουν τα έσοδα της καρτοκινητής και των συμβολαίων εταιρικών χρηστών.



Σχήμα 3: Έσοδα Κινητής Τηλεφωνίας

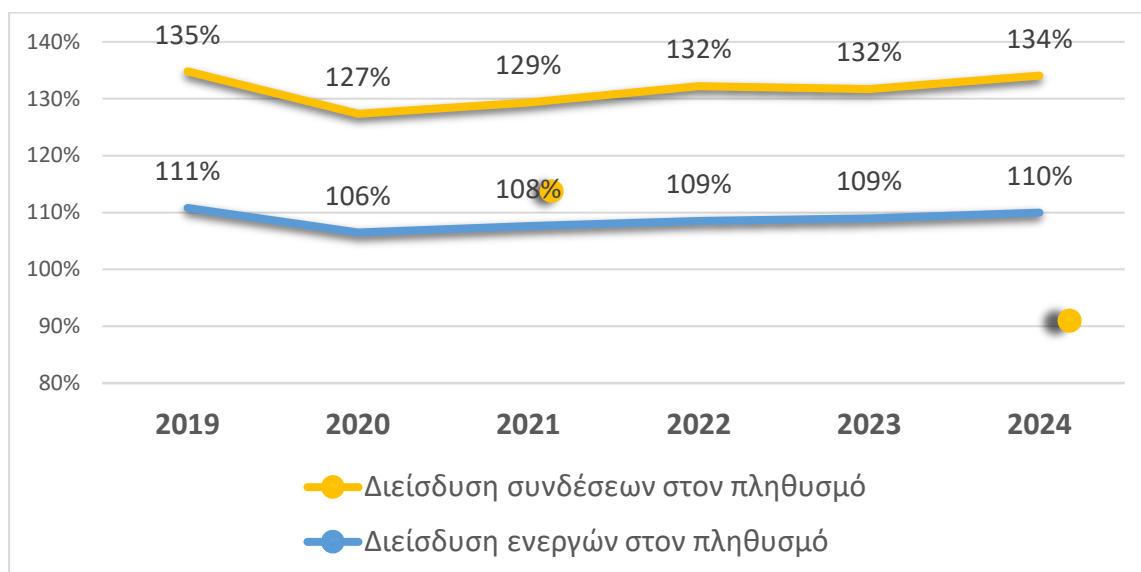
Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων των αδειοδοτημένων παρόχων)

2.3. Ανάπτυξη της διείσδυσης των κινητών επικοινωνιών στην Ελλάδα

Το Σχήμα 4, παρουσιάζει την ανάπτυξη της διείσδυσης των κινητών επικοινωνιών στην Ελλάδα από το 2019 μέχρι τον Δεκέμβριο του 2024.

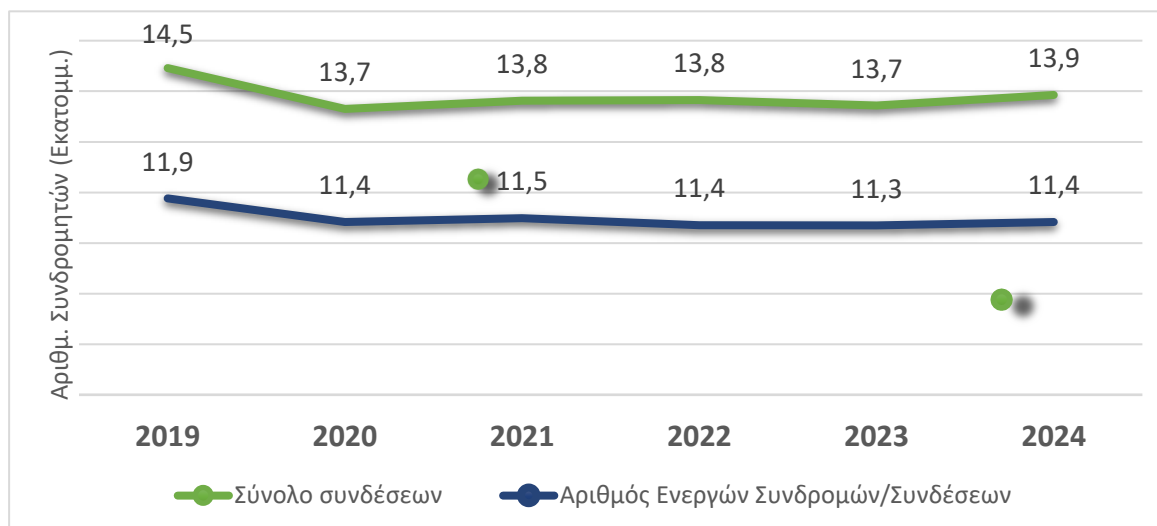
Ο συνολικός αριθμός των συνδέσεων έφτασε τους 13.924.374 τον Δεκέμβριο του 2024 με ποσοστό διείσδυσης στον πληθυσμό 134%. Ένα χρόνο πριν τον Δεκέμβριο του 2023, ο συνολικός αριθμός των συνδέσεων ήταν 13.717.676 με ποσοστό διείσδυσης στον πληθυσμό 131,7%.

Όπως διακρίνεται από το ακόλουθο διάγραμμα η διείσδυση των κινητών επικοινωνιών τον Δεκέμβριο του 2024 έχει φτάσει το 134% των συνδέσεων στο σύνολο του πληθυσμού και το 110% των ενεργών συνδέσεων, παρουσιάζοντας μικρή άνοδο από τον Δεκέμβριο του 2023.



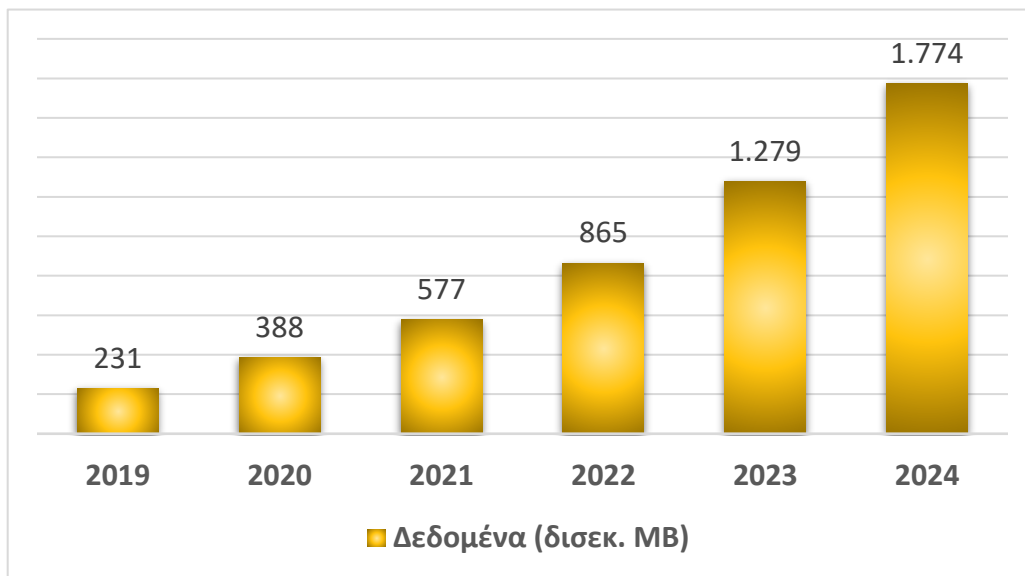
Σχήμα 4: Ανάπτυξη της Διείσδυσης των Κινητών Επικοινωνιών στην Ελλάδα

Στο Σχήμα 5 φαίνεται το πλήθος των συνδέσεων (σε εκατομμύρια) από το 2019 μέχρι το 2024.



Σχήμα 5: Εξέλιξη του Αριθμού Συνδέσεων Κινητών Επικοινωνιών στην Ελλάδα

Ειδικά οι υπηρεσίες πακετομεταγωγής (data), μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας, παρουσίασαν σημαντική αύξηση κατά 38,7% φθάνοντας για το 2024 τα 1 τρισ. 774 δις. MB έναντι 1 τρις 279 δις. MB το 2023 (Σχήμα 6). Εξ' αυτών το 52,3% πραγματοποιήθηκε από οικιακούς χρήστες συμβολαίου, το 35,4% από χρήστες καρτοκινητής και το 12,3% από εταιρικούς χρήστες με συμβόλαιο.



Σχήμα 6: Συνολικός Αριθμός (σε MB) Υπηρεσιών Δεδομένων Πακετομεταγωγής (data) μέσω Κινητού

Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων των αδειοδοτημένων παρόχων)

3. Εθνικό Ρυθμιστικό Πλαίσιο

3.1. Νόμος 4727/2020

Ο Νόμος 4727/2020, «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) - Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις», (ΦΕΚ 184/Α/2020), ορίζει μεταξύ άλλων τις αρμοδιότητες και τις υποχρεώσεις της ΕΕΤΤ. Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, η ΕΕΤΤ αναλαμβάνει τη διαχείριση των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος. Στο πλαίσιο αυτής της εξουσιοδότησης χορηγεί ή/και ανακαλεί δικαιώματα χρήσης, εισηγείται στον αρμόδιο για θέματα ηλεκτρονικών επικοινωνιών Υπουργό τον περιορισμό του αριθμού των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος και διενεργεί τις διαγωνιστικές διαδικασίες για τη χορήγησή τους.

Από την εν συνδυασμώ εφαρμογή των διατάξεων του ως αναφερόμενου νόμου και ιδίως των διατάξεων του άρθρου 111, «Γενικοί Στόχοι(άρθρο 3 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972)», του άρθρου 115 «Γενικές αρχές χρήσης ραδιοφάσματος», του άρθρου 153 «Διαχείριση ραδιοφάσματος για δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών (άρθρο 45 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972)», του άρθρου 156 «Χορήγηση Μεμονωμένων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (άρθρο 48 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972)» και του άρθρου 163 «Διαδικασία για τον περιορισμό του αριθμού των προς παροχή δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος ((άρθρο 55 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972), η ΕΕΤΤ καλείται να διαχειριστεί τα δικαιώματα ραδιοφάσματος ή των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων, τηρώντας τις αρχές της ισότητας, της αμεροληψίας, της διαφάνειας, της αναλογικότητας, της προστασίας του ανταγωνισμού και της αποφυγής στρέβλωσης της αγοράς μεριμνώντας για την κατά το μέτρο του δυνατού τεχνολογική ουδετερότητα των κανονιστικών ρυθμίσεων που επιβάλλονται, ιδίως εκείνων που στοχεύουν στη διασφάλιση αποτελεσματικού ανταγωνισμού.

Κύριοι στόχοι της ΕΕΤΤ, από την άσκηση των παραπάνω αρμοδιοτήτων, καθίστανται μεταξύ άλλων οι εξής:

- α) προάγει τη συνδεσιμότητα και την πρόσβαση σε δίκτυα πολύ υψηλής χωρητικότητας, συμπεριλαμβανομένων των σταθερών, κινητών και ασύρματων δικτύων, καθώς και τη χρήση τους, από όλους τους πολίτες και τις επιχειρήσεις της Ε.Ε.,
- β) προάγει τον ανταγωνισμό στην παροχή δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και συναφών ευκολιών, συμπεριλαμβανομένου του αποδοτικού ανταγωνισμού όσον αφορά στις υποδομές, καθώς και στην παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών και συναφών υπηρεσιών,
- γ) συμβάλλει στην ανάπτυξη της εσωτερικής αγοράς αίροντας τα εναπομένοντα εμπόδια και

προωθώντας συνθήκες σύγκλισης για τις επενδύσεις και την παροχή δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών, υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, συναφών ευκολιών και συναφών υπηρεσιών σε ολόκληρη την Ε.Ε., διαμορφώνοντας κοινούς κανόνες και προβλέψιμες ρυθμιστικές προσεγγίσεις, ευνοώντας την αποτελεσματική, αποδοτική και συντονισμένη χρήση του ραδιοφάσματος, την ανοικτή καινοτομία, τη δημιουργία και την ανάπτυξη διευρωπαϊκών δικτύων, την παροχή, διαθεσιμότητα και διαλειτουργικότητα των πανευρωπαϊκών υπηρεσιών και τη διατεματική συνδεσιμότητα

δ) προάγει τα συμφέροντα των πολιτών της Ε.Ε., διασφαλίζοντας τη συνδεσιμότητα και την εκτεταμένη διαθεσιμότητα και χρήση δικτύων πολύ υψηλής χωρητικότητας, συμπεριλαμβανομένων των σταθερών, κινητών και ασύρματων δικτύων, και των υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, καθιστώντας δυνατή την επίτευξη μέγιστων οφελών όσον αφορά την επιλογή, την τιμή και την ποιότητα με βάση τον αποτελεσματικό ανταγωνισμό, διατηρώντας την ασφάλεια των δικτύων και των υπηρεσιών, διασφαλίζοντας υψηλό και ενιαίο επίπεδο προστασίας για τους τελικούς χρήστες μέσω των απαραίτητων ειδικών τομεακών κανόνων και ανταποκρινόμενες στις ανάγκες, όπως οι προσιτές τιμές, συγκεκριμένων κοινωνικών ομάδων, ιδίως των τελικών χρηστών με αναπηρία, των ηλικιωμένων τελικών χρηστών και των τελικών χρηστών με ειδικές κοινωνικές ανάγκες, καθώς και την επιλογή και ισοδύναμη πρόσβαση για τους τελικούς χρήστες με αναπηρία.

Προς επίτευξη των στόχων πολιτικής που αναφέρονται ανωτέρω, η Ε.Ε.Τ.Τ. μεταξύ άλλων:

- α) προάγει τη ρυθμιστική προβλεψιμότητα μέσω της διασφάλισης συνεπούς ρυθμιστικής προσέγγισης κατά τη διάρκεια ενδεδειγμένων περιόδων ανασκόπησης και μέσω της συνεργασίας μεταξύ τους, με το BEREC, την ομάδα για την πολιτική ραδιοφάσματος («RSPG») και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή,
- β) διασφαλίζει ότι, σε παρόμοιες περιπτώσεις, δεν γίνεται διάκριση στην αντιμετώπιση των παρόχων δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών,
- γ) εφαρμόζει το δίκαιο της Ε.Ε. με τεχνολογικά ουδέτερο τρόπο, στον βαθμό που αυτό συνάδει με την επίτευξη των στόχων πολιτικής,
- δ) προωθεί αποτελεσματικές επενδύσεις και καινοτομίες των νέων και ενισχυμένων υποδομών, συνυπολογίζοντας τη μέριμνα ότι οποιαδήποτε υποχρέωση πρόσβασης λαμβάνει δεόντως υπόψη τους κινδύνους που αναλαμβάνουν οι επιχειρήσεις που πραγματοποιούν την επένδυση και επιτρέποντας διάφορες ρυθμίσεις για τη συνεργασία μεταξύ επενδυτών και φορέων που ζητούν πρόσβαση, προκειμένου να επιμεριστεί ο επενδυτικός κίνδυνος με ταυτόχρονη διασφάλιση του ανταγωνισμού στην αγορά και της αρχής της μη εισαγωγής διακρίσεων,

ε) συνυπολογίζει δεόντως τις ποικίλες συνθήκες όσον αφορά τις υποδομές, τον ανταγωνισμό, την κατάσταση των τελικών χρηστών και ιδίως των καταναλωτών στις διάφορες γεωγραφικές ζώνες του ίδιου κράτους μέλους, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών υποδομών υπό τη διαχείριση φυσικών προσώπων για μη κερδοσκοπικό σκοπό,

στ) επιβάλλει εκ των προτέρων ρυθμιστικές υποχρεώσεις στον βαθμό που είναι αναγκαίος, ώστε να διασφαλίζεται αποτελεσματικός και βιώσιμος ανταγωνισμός προς όφελος των τελικών χρηστών, και χαλαρώνουν ή αίρουν τις υποχρεώσεις αυτές εφόσον πληρούνται αυτή η προϋπόθεση.

Για την επίτευξη των στόχων που αναφέρονται ανωτέρω η ΕΕΤΤ οφείλει να ενεργεί κατά τρόπο αμερόληπτο, αντικειμενικό, διαφανή και αναλογικό, χωρίς να εισάγει διακρίσεις.

Επίσης, από την εν συνδυασμό εφαρμογή του άρθρου 153 «Διαχείριση ραδιοφάσματος για δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών (άρθρο 45 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972)», του άρθρου 156, «Χορήγηση Μεμονωμένων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (άρθρο 48 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972)», του άρθρου 157 «Διάρκεια ισχύος δικαιωμάτων (άρθρο 49 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972)» και του άρθρου 163 «Διαδικασία για τον περιορισμό του αριθμού των προς παροχή δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος» (άρθρο 55 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) του ν. 4727/2020, σε περίπτωση που εξετάζεται αν πρέπει να περιορίζεται ο αριθμός των προς χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος, καθώς και αν πρέπει να παραταθεί η διάρκεια υφισταμένων δικαιωμάτων κατ' άλλο τρόπο απ' ότι σύμφωνα με τους όρους που προσδιορίζονται στα εν λόγω δικαιώματα, πρέπει, μεταξύ άλλων, να αποδίδεται σημασία στην ανάγκη μεγιστοποίησης του οφέλους για τους χρήστες και στη διευκόλυνση της ανάπτυξης του ανταγωνισμού.

Τέλος, σύμφωνα με το άρθρο 155 του ν. 4727/2020 «Όροι που συνοδεύουν τα μεμονωμένα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος (άρθρο 47 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) η ΕΕΤΤ δύναται να καθορίζει κανόνες για την αποφυγή της αποθεματοποίησης ραδιοφάσματος, οι οποίοι θεσπίζονται και εφαρμόζονται κατά αναλογικό, αμερόληπτο και διαφανή τρόπο. Οι εν λόγω όροι προσδιορίζουν τις εφαρμοστέες παραμέτρους, συμπεριλαμβανομένης της τυχόν προθεσμίας για την άσκηση των δικαιωμάτων χρήσης, η μη τήρηση των οποίων δίνει τη δυνατότητα στην Ε.Ε.Τ.Τ. να ανακαλέσει το δικαίωμα χρήσης ή να επιβάλει άλλα μέτρα. Το δικαίωμα χρήσης ραδιοφάσματος που δεν έχει χρησιμοποιηθεί από το δικαιούχο για δύο χρόνια από την ημερομηνία χορήγησής του δύναται να ανακληθεί από την ΕΕΤΤ και να είναι πλέον διαθέσιμο για εκ νέου χορήγηση.

3.2. Αδειοδότηση Κατασκευών Κεραιών

Σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο αδειοδότησης κατασκευών κεραιών που θεσπίστηκε με τον ν. 4635/2019, η έκδοση της άδειας κατασκευής κεραίας από την ΕΕΤΤ πραγματοποιείται μέσω του Συστήματος Ηλεκτρονικής Υποβολής Αιτήσεων (ΣΗΛΥΑ) κατασκευών κεραιών.

Ειδικότερα, το αίτημα υποβάλλεται ηλεκτρονικά στο ΣΗΛΥΑ και οι αρμόδιες υπηρεσίες οφείλουν εντός τριμήνου να αποφανθούν επί αυτού μέσω του ΣΗΛΥΑ. Για τη χορήγηση της άδειας κατασκευής κεραίας απαιτείται η σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ) ως προς την ασφάλεια της αεροπλοΐας, της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) αναφορικά με την τήρηση των ορίων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και η περιβαλλοντική αδειοδότηση της κατασκευής κεραίας που ανάλογα με το είδος και το μέγεθος του έργου συνίσταται στη χορήγηση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) ή – στην πλειονότητα των περιπτώσεων σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας – στην υποβολή Δήλωσης Υπαγωγής σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις.

Η έκδοση πολεοδομικής έγκρισης, έπεται της χορήγησης άδειας κατασκευής κεραίας από την ΕΕΤΤ, πραγματοποιείται μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος e-Άδειες που χρησιμοποιείται ήδη για τα κτήρια και προβλέπεται να διαλειτουργεί με το ΣΗΛΥΑ, εκδίδεται αυτόματα κατόπιν αίτησης εξουσιοδοτημένου μηχανικού και ακολουθείται από αυτοψία ελεγκτή δόμησης.

Επιπλέον, με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο απλοποιείται σημαντικά η διαδικασία τροποποίησης κατασκευών κεραιών. Ειδικότερα, για την πλειονότητα των περιπτώσεων αναβαθμίσεων κατασκευών κεραιών δεν απαιτείται η τροποποίηση της υπάρχουσας άδειας αλλά η υποβολή δήλωσης στο ΣΗΛΥΑ που συνοδεύεται από επικαιροποίηση των εγκρίσεων που επηρεάζονται από τις πραγματοποιούμενες τροποποιήσεις. Ειδικότερα, η απλοποιημένη διαδικασία τροποποίησης εφαρμόζεται στο σύνολο των περιπτώσεων τροποποίησης των κεραιοσυστημάτων που δεν συνοδεύεται από αλλαγές στο δομικό μέρος της κατασκευής κεραίας καθώς και στις περιπτώσεις τροποποίησης και του δομικού μέρους κατασκευών κεραιών που υπάγονται σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις και χρησιμοποιούνται για την παροχή υπηρεσιών στο κοινό εφόσον το ύψος της κατασκευής παραμένει μικρότερο από 15 μέτρα αν εδράζεται επί εδάφους και μικρότερο από 10 μέτρα αν εδράζεται επί κτηρίου.

Περαιτέρω σημειώνεται ότι το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ρυθμίσεων που αφορούν σε κατασκευές κεραιών που εξαιρούνται της υποχρέωσης έκδοσης άδειας και εγκαθίστανται με την υποβολή δήλωσης εγκατάστασης στο ΣΗΛΥΑ. Ειδικότερα, από την υποχρέωση έκδοσης άδειας κατασκευής κεραίας βάσει του άρθρου 21 του ν. 4635/2019 εξαιρούνται:

Οι κατασκευές κεραιών που πληρούν τα οριζόμενα στην κοινή υπουργική απόφαση υπ' αριθ. 32661ΕΞ2022/26-7-2022 «Καθορισμός κατηγοριών, όρων, προϋποθέσεων και προδιαγραφών λειτουργίας, τεχνικών χαρακτηριστικών, ελέγχου και κυρώσεων για τις κατασκευές κεραιών χαμηλής ηλεκτρομαγνητικής περιβαλλοντικής όχλησης της περ. α της παρ. 2 του άρθρου 29 του ν. 4635/2019 (Α' 167)» (ΦΕΚ 4062/Β'/29-7-2022). Οι συγκεκριμένες κατασκευές εγκαθίστανται χωρίς να απαιτείται προηγουμένως περιβαλλοντική αδειοδότηση και λήψη οποιασδήποτε έγκρισης από τις αρμόδιες πολεοδομικές υπηρεσίες. Στην περίπτωση ΕΚΚΧΟ σε

προστατευόμενες περιοχές, αεροδρόμια και αεροπορικές εγκαταστάσεις, παραδοσιακούς οικισμούς, αρχαιολογικούς χώρους, ιστορικούς τόπους και ακίνητα μνημεία, απαιτείται η έγκριση του κατά περίπτωση αρμόδιου φορέα. Πριν την εγκατάσταση και λειτουργία ή την τροποποίηση ΕΚΚΧΟ, απαιτείται η υποβολή ηλεκτρονικής δήλωσης στο Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Αιτήσεων (ΣΗΛΥΑ) κατασκευών κεραιών, η οποία δημοσιοποιείται.

Οι κατασκευές κεραιών του άρθρου 165 του ν. 4727/2020 που πληρούν τα οριζόμενα στην ΚΥΑ υπ' αριθμ. οικ. 14101 ΕΞ 2022 «Καθορισμός της διαδικασίας εγκατάστασης και ελέγχου των σημείων ασύρματης πρόσβασης μικρής εμβέλειας που εμπίπτουν στις διατάξεις της παρ. 2 του άρθρου 57 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972, καθώς και της διαδικασίας επιβολής κυρώσεων.» (ΦΕΚ 1854/Β/15.04.2022). Τα σημεία ασύρματης πρόσβασης μικρής εμβέλειας εγκαθίστανται χωρίς να απαιτείται προηγουμένως αδειοδότηση από την ΕΕΤΤ, περιβαλλοντική αδειοδότηση ή η λήψη οποιασδήποτε έγκρισης ή άδειας από τις αρμόδιες πολεοδομικές υπηρεσίες, με την επιφύλαξη της νομοθεσίας που ισχύει για κτίρια ή χώρους αρχιτεκτονικής, ιστορικής ή φυσικής αξίας ή, κατά περίπτωση, για λόγους δημόσιας ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένων αεροδρομίων και αεροπορικών εγκαταστάσεων. Το αργότερο εντός δύο εβδομάδων μετά την εγκατάσταση του ΣΑΠΜΕ, εξαιρουμένων των ΣΑΠΜΕ κατηγορίας Ε0 που έχουν εξαιρετικά χαμηλή ισχύ εκπομπής, ο κάτοχός του οφείλει να υποβάλλει στο ΣΗΛΥΑ σχετική Δήλωση εγκατάστασης. (ΚΥΑ υπ' αριθμ. οικ. 14101 ΕΞ 2022).

Οι κατασκευές κεραιών που πληρούν τα οριζόμενα στην κοινή υπουργική απόφαση 57/22-10-2021 «Καθορισμός της ειδικής διαδικασίας αδειοδότησης για την εγκατάσταση τυποποιημένων κατασκευών κεραιών σύμφωνα με την παρ. 2γ του άρθρου 29 του ν. 4635/2019.», οι οποίες υπάγονται σε ειδική διαδικασία αδειοδότησης. Ειδικότερα, κατόπιν αίτησης, εκδίδεται από την ΕΕΤΤ άδεια τύπου που καθορίζει τα χαρακτηριστικά της κατασκευής, ανεξαρτήτως θέσης. Πριν την εγκατάσταση της ΤΚΚ σε συγκεκριμένη θέση απαιτείται η υποβολή δήλωσης εγκατάστασης στο ΣΗΛΥΑ, εξαιρουμένων ορισμένων ειδικών περιπτώσεων κατασκευών κεραιών παροχής υπηρεσιών σε τελικούς χρήστες (ΚΥΑ 57/22-10-2021).

Τέλος, σημειώνεται ότι εξαιρούνται από την υποχρέωση έκδοσης άδειας καθώς και από την υποχρέωση υποβολής δήλωσης εγκατάστασης οι κατασκευές κεραιών που ορίζονται στην κοινή υπουργική απόφαση υπ' αριθμ. οικ. 14104 ΕΞ 2022/12-4-2022 «Ρύθμιση των θεμάτων που αφορούν εγκαταστάσεις σταθμών και κατασκευές κεραιών που εξαιρούνται από τη διαδικασία αδειοδότησης του άρθρου 21 του ν. 4635/2019» (ΦΕΚ 1855/Β' /15.04.2022).

4. Ζώνη των 900 MHz

Στις ενότητες που ακολουθούν περιγράφεται το κανονιστικό πλαίσιο και οι υφιστάμενες χρήσεις για τη ζώνη των 900 MHz (880-915 MHz και 925-960 MHz), καθώς και ορισμένα σημαντικά σχετικά τεχνικά στοιχεία. Στη συνέχεια, γίνεται μια συνοπτική αναφορά σχετικά με το προς διάθεση φάσμα και τους τεχνικούς όρους για τα προς χορήγηση δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.

4.1. Κανονιστικό Πλαίσιο

Οδηγίες και Αποφάσεις σε Ευρωπαϊκό και Διεθνές Επίπεδο

Σύμφωνα με τον Διεθνή Κανονισμό Ραδιοεπικοινωνιών (ΔΚΡ) (υποσημείωση 5.317Α) η ζώνη των 900 MHz δύναται να χρησιμοποιηθεί στις Περιοχές 1 και 3 για την ανάπτυξη συστημάτων IMT σύμφωνα με την Απόφαση Resolution 224 (Rev. WRC-23).

Η ζώνη 900 MHz είχε ήδη διατεθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση από τη δεκαετία του 1980 για την εγκατάσταση πανευρωπαϊκών ψηφιακών κυψελωτών δημόσιων επίγειων κινητών επικοινωνιών με βάση την τεχνολογία GSM, δυνάμει της οδηγίας 87/372/ΕΟΚ του Συμβουλίου. Ακολούθως, με την απόφαση 2009/766/ΕΚ της Επιτροπής (και την τροποποίηση αυτής με την απόφαση 2011/251/ΕΚ) εναρμονίστηκαν οι τεχνικοί όροι με σκοπό τη χρήση της ζώνης 900 MHz και από συστήματα άλλων τεχνολογιών τα οποία μπορούν να συνυπάρξουν με την τεχνολογία GSM (όπως UMTS, WiMAX, και LTE). Περαιτέρω, με την απόφαση 2018/637/ΕΕ τροποποιήθηκε εκ νέου η απόφαση 2009/766/ΕΚ προκειμένου να συμπεριληφθούν οι τεχνικοί όροι για τις εφαρμογές που εμπίπτουν στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things, IoT).

Το 2018 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέθεσε στη CEPT να επανεξετάσει τους εναρμονισμένους τεχνικούς όρους μεταξύ άλλων και στη ζώνη 900 MHz και να αναπτύξει λιγότερο περιοριστικούς εναρμονισμένους τεχνικούς όρους (LRTC) κατάλληλους για τα επίγεια ασύρματα συστήματα επόμενης γενεάς (5G). Σε απάντηση στην εντολή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η CEPT εξέδωσε τις εκθέσεις CEPT Report 72 και CEPT Report 80 και ακολούθως, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε την απόφαση 2022/173/ΕΕ η οποία καταργεί την προγενέστερη 2009/766/ΕΚ. Συνοπτικά οι κύριες αποφάσεις που διέπουν τη χρήση του φάσματος στη ζώνη συχνοτήτων 900 MHz σε ευρωπαϊκό επίπεδο είναι οι ακόλουθες:

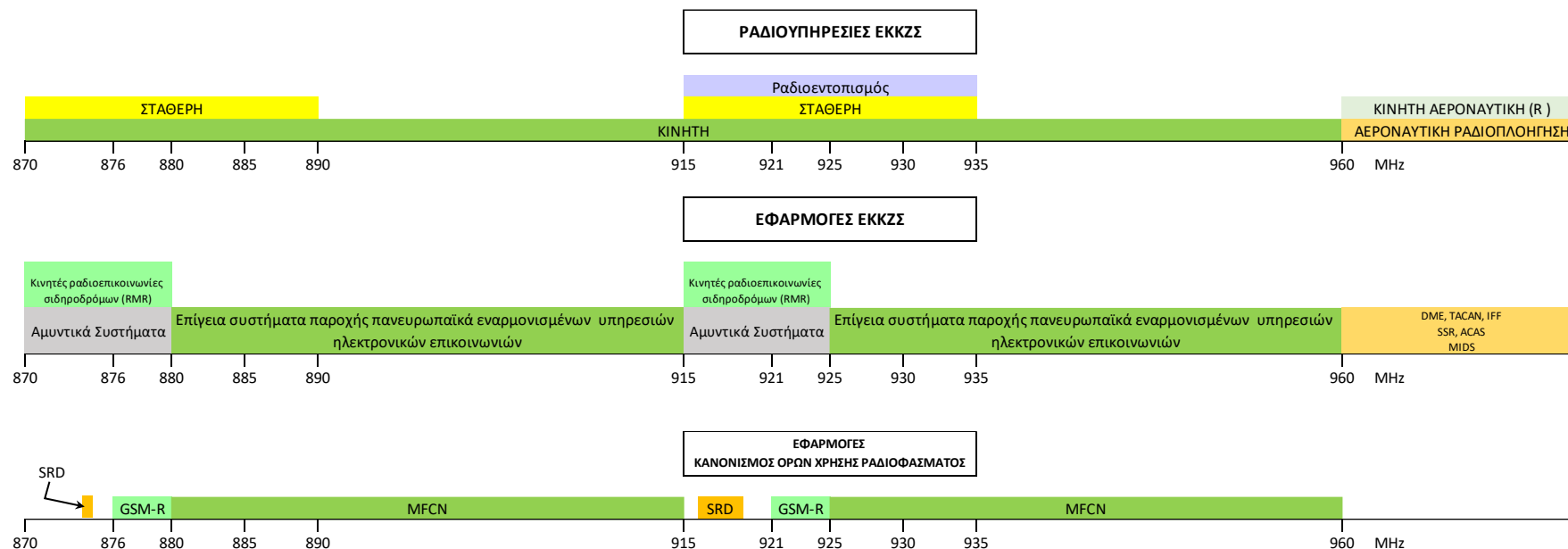
- Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2022/173/ΕΕ,
- Απόφαση της Επιτροπής Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών ECC/DEC/(06)13,
- Απόφαση της Επιτροπής Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών ECC/DEC/(22)07.

Η Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2022/173/ΕΕ, καθώς και η τεχνικά ισοδύναμη απόφαση ECC/DEC/(06)13, περιγράφουν του τεχνικούς όρους για την ανάπτυξη στη ζώνη 900 MHz

επίγειων συστημάτων ηλεκτρονικών επικοινωνιών στενής ή ευρείας ζώνης (NB/WB) επί τη βάση τεχνολογικά ουδέτερων LRTC, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα με κατάλληλα τεχνικά μέτρα τη συνύπαρξη με υφιστάμενα συστήματα τεχνολογίας GSM. Ωστόσο, για λόγους που περιγράφονται στην έκθεση CEPT Report 80 για τα συστήματα τεχνολογίας GSM δεν διατυπώνονται LRTC. Περαιτέρω, η Απόφαση ECC/DEC/(22)07 αφορά σε τερματικά που εγκαθίστανται σε μη επανδρωμένα ιπτάμενα οχήματα (UAS, drones) τα οποία έχουν ως σκοπό να υποστηρίξουν τη λειτουργία αυτών. Η Απόφαση ECC/DEC/(22)07 δεν έχει εναρμονιστεί στο εθνικό κανονιστικό πλαίσιο.

Κατανομή Υπηρεσιών στην Ελλάδα

Στο Παράρτημα Ι παρατίθενται οι ραδιοϋπηρεσίες που προβλέπονται για τη ζώνη των 900 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα ΕΚΚΖΣ καθώς και οι προβλέψεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος της ΕΕΤΤ. Στο σχήμα που ακολουθεί έχουν οπτικοποιηθεί οι βασικές πληροφορίες του Παραρτήματος Ι.



Σχήμα 7: *Ανω τμήμα:* Ραδιουπηρεσίες που προβλέπονται για τη ζώνη των 900 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα Εθνικό Κανονισμό Κατανομών Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ). *Μεσαίο τμήμα:* Εφαρμογές που προβλέπονται για τη ζώνη των 900 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα ΕΚΚΖΣ. *Κάτω τμήμα:* Προβλέψεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος της ΕΕΤΤ για το φασματικό εύρος 870-1000 MHz.

4.2. Χρήσεις στη ζώνη των 900 MHz και στις γειτονικές της ζώνες

Στην παρούσα ενότητα αναφέρονται οι χρήσεις στη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο καθώς και οι χρήσεις στις γειτονικές ζώνες.

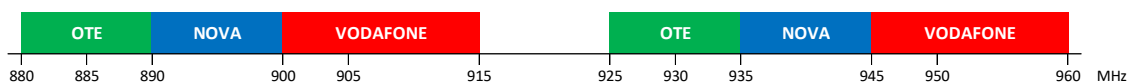
Χρήσεις στη ζώνη των 900 MHz

Σε εθνικό επίπεδο η ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz χρησιμοποιείται από τα δίκτυα των παρόχων κινητών επικοινωνιών με τεχνολογίες GSM και LTE.

Η ΕΕΤΤ χορήγησε το 2011, τρία Εθνικά Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στις εταιρείες COSMOTE νυν ΟΤΕ (συνολικά 2x10 MHz), Vodafone (2x15 MHz) και WIND νυν NOVA (2x10 MHz) για την Κινητή Υπηρεσία (Πίνακας 3), με σκοπό την ανάπτυξη δημόσιων δικτύων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών με χρήση συστημάτων τεχνολογίας GSM/DCS, UMTS, LTE και WiMax, καθώς και άλλων επίγειων συστημάτων ικανών να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στο κοινό, τα οποία μπορούν να συνυπάρχουν με συστήματα GSM/DCS σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Απόφαση 2009/766/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Οκτωβρίου 2010 όπως τροποποιήθηκε με την Απόφαση 2011/251/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 18ης Απριλίου 2011.

Πίνακας 3: Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 900 MHz που χορηγήθηκαν το 2011

Κάτοχος Δικαιώματος	Φασματικό Τμήμα	Λήξη Δικαιώματος
ΟΤΕ	880-885 MHz & 925-930 MHz	29-9-2027
ΟΤΕ	885-890 MHz & 930-935 MHz	29-9-2027
NOVA	890-900 MHz & 935-945 MHz	29-9-2027
VODAFONE	900-905 MHz & 945-950 MHz	29-9-2027
VODAFONE	905-915 MHz & 950-960 MHz	29-9-2027



Σχήμα 8: Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 900 MHz

Χρήση εφαρμογών IoT στη ζώνη των 900 MHz

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος προβλέπεται η χρήση της ζώνης των 900 MHz από τους κατόχους των σχετικών ανωτέρω δικαιωμάτων για εφαρμογές IoT σύμφωνα με τους τεχνικούς όρους που περιγράφονται στην απόφαση 2009/766/EK όπως τροποποιήθηκε από την απόφαση 2018/637/ΕΕ. Οι αποφάσεις αυτές έχουν αντικατασταθεί πλέον από την απόφαση 2022/173/ΕΕ.

Χρήση της ζώνης των 900 MHz για ανάπτυξη δικτύων 5^{ης} γενιάς

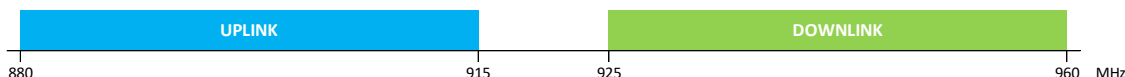
Τον Ιούλιο του 2018 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε εντολή⁴ προς την CEPT σχετικά με την αναθεώρηση των εναρμονισμένων όρων χρήσης ενός συνόλου ευρωπαϊκά εναρμονισμένων ζωνών ραδιοφάσματος, μεταξύ των οποίων και της ζώνης των 900 MHz, όσον αφορά στην καταλληλότητά τους για την ανάπτυξη δικτύων νέας γενιάς (5G). Τον Ιούλιο του 2019, δημοσιεύτηκε η Αναφορά CEPT Report 72⁵, και ακολούθως τον Ιούλιο του 2021 δημοσιεύτηκε η Αναφορά CEPT Report 80 όπου μεταξύ άλλων περιλαμβάνει το προτεινόμενο αναθεωρημένο τεχνικό πλαίσιο χρήσης της ζώνης των 900 MHz. Επιγραμματικά, τα κύρια σημεία του νέου πλαισίου είναι:

- Δυνατότητα χρήσης της ζώνης των 900 MHz για ανάπτυξη δικτύων MFCN 5^{ης} γενιάς σε συνύπαρξη με υφιστάμενα δίκτυα προηγούμενων γενεών συμπεριλαμβανομένης της τεχνολογίας GSM.
- Αναγνωρίζονται τα εξής συστήματα που μπορεί να λειτουργήσουν στη ζώνη των 900 MHz:
 - Συστήματα στενής ζώνης (εύρους έως 200 kHz) που ακολουθούν μάσκες άκρου φασματικού τμήματος (BEM),
 - Συστήματα ευρείας ζώνης (εύρους μεγαλύτερου των 200 kHz) που ακολουθούν μάσκες άκρου φασματικού τμήματος (BEM),

⁴ https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=57746

⁵ <https://www.ecodocdb.dk/document/12367>

- Συστήματα τεχνολογίας GSM τα οποία ακολουθούν τα πρότυπα ETSI, EN 301 502, EN 301 511, και EN 301 908-18.
- Ο τρόπος αμφίδρομης λειτουργίας είναι FDD με εκπομπή των τερματικών εντός του εύρους 880-915 MHz (uplink) και των σταθμών βάσης εντός του εύρους 925-960 MHz (downlink).

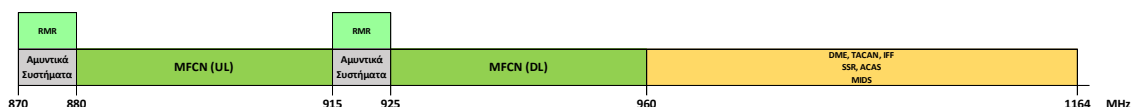


Σχήμα 9: Πλάνο ζώνης 900 MHz

- Δυνατότητα για λειτουργία συμπληρωματικής ανοδικής ζεύξης (Supplemental Uplink-SUL) στη ζώνη 880-915 MHz και συμπληρωματικής καθοδικής ζεύξης (Supplemental Downlink-SDL) στη ζώνη 925-960 MHz.
- Απαιτείται συχνотικός διαχωρισμός μεταξύ συστημάτων στενής και ευρείας ζώνης, μεταξύ συστημάτων στενής ζώνης διαφορετικού τύπου καθώς και μεταξύ συστημάτων GSM και συστημάτων στενής ή ευρείας ζώνης που ακολουθούν μάσκες άκρου φασματικού τμήματος.
- Δεν προβλέπεται η λειτουργία συστημάτων ενεργών κεραιών (Active Antenna Systems-AAS) στη ζώνη των 900 MHz.
- Συνύπαρξη μεταξύ γειτονικών δικτύων με βάση τις μάσκες άκρου φασματικού τμήματος (BEM) που περιγράφονται στο Παράρτημα της Απόφασης 2022/173/ΕΕ.
- Λιγότερο αυστηρές τεχνικές παράμετροι μπορούν να εφαρμοστούν εφόσον συμφωνηθούν μεταξύ των κατόχων των δικαιωμάτων στη ζώνη των 900 MHz υπό την προϋπόθεση ότι δεν θίγεται η προστασία συστημάτων που λειτουργούν σε γειτονικές ζώνες συχνοτήτων και δεν παραβιάζονται τυχόν συμφωνίες διεθνούς συντονισμού.

Χρήσεις σε γειτονικές ζώνες

Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται οι κύριες εφαρμογές/χρήσεις στο φασματικό τμήμα 870-1164 MHz και τα κύρια συμπεράσματα των μελετών συνύπαρξης σε επίπεδο CEPT.



Σχήμα 10: Κύριες χρήσεις στο εύρος 870-1164 MHz

Αμυντικά Συστήματα

Στις ζώνες 870-880 MHz και 915-925 MHz λειτουργούν αμυντικά συστήματα των Ενόπλων Δυνάμεων.

Κινητές ραδιοεπικοινωνίες σιδηροδρόμων

Στις συζευγμένες ζώνες ραδιοσυχνοτήτων 874,4-880,0 MHz και 919,4-925,0 MHz προβλέπεται η λειτουργία συστημάτων κινητών ραδιοεπικοινωνιών σιδηροδρόμων (Railway Mobile Radio, RMR) σύμφωνα με του όρους της απόφασης 2021/1730/ΕΕ.

Συνύπαρξη RMR/MFCN

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση διατίθενται, για τις ανάγκες των ραδιοεπικοινωνιών των σιδηροδρόμων, οι ακόλουθες ζώνες ραδιοφάσματος:

- GSM-R Καθοδική Ζεύξη (Down Link) στη ζώνη ραδιοφάσματος 921-925 MHz
- GSM-R Ανοδική ζεύξη (Up Link) στη ζώνη ραδιοφάσματος 876-880 MHz
- FRMCS6 Καθοδική Ζεύξη (Down Link) στη ζώνη ραδιοφάσματος 919,4 - 925 MHz
- FRMCS Ανοδική ζεύξη (Up Link) στη ζώνη ραδιοφάσματος 874,4 - 880 MHz

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία έχουν παρατηρηθεί προβλήματα παρεμβολών από τις εκπομπές των σταθμών βάσης των δικτύων MFCN προς τους δέκτες των δικτύων GSM-R στη ζώνη των 900 MHz. Συγκεκριμένα:

- Προβλήματα που οφείλονται στο blocking από ισχυρές εκπομπές κοντινών σταθμών βάσης MFCN στους δεκτές GSM-R εγκατεστημένους στα τρένα (cab radio).
- Προβλήματα που οφείλονται σε προϊόντα ενδοδιαμόρφωσης (intermodulation products) που δημιουργούνται στους δεκτές GSM-R εγκατεστημένους στα τρένα από δύο ή περισσότερα σήματα από κοντινούς σταθμούς βάσης MFCN (είτε narrowband ή wideband).
- Ζητήματα που οφείλονται στις ανωφελείς εκπομπές εκτός ζώνης (out-of-band (OOB) emissions) από σταθμούς βάσης MFCN που εισέρχονται εντός της ζώνης λήψης των δεκτών GSM-R που είναι εγκατεστημένοι στα τρένα.

⁶ Σημειώνεται ότι το FRMCS είναι διάδοχος του GSM-R.

Τα ανωτέρω ζητήματα αναλύονται σε κείμενα της CEPT, όπου παρουσιάζονται οι σχετικές μελέτες και προτείνονται οι σχετικές τεχνικές μετριάσμού⁷.

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία μπορούν να επιλυθούν με τη βελτίωση των χαρακτηριστικών των δεκτών GSM-R (ETSI TS 102 933-1). Εξακολουθούν όμως να υπάρχουν παρεμβολές λόγω των ανωφελών εκπομπών εκτός ζώνης (OOB) από εκπομπές σταθμών βάσης MFCN όταν η στάθμη σήματος στους δέκτες GSM-R είναι χαμηλή και σήματα από τους σταθμούς βάσης MFCN εισέρχονται εντός της ζώνης λήψης των δεκτών GSM-R.

Ως εκ τούτου, είναι αναγκαίο να αντιμετωπιστούν οι εκπομπές OOB από σταθμούς βάσης MFCN και να προσδιοριστούν μέτρα για την αποφυγή παρεμβολών που οφείλονται σε αυτές. Επιπλέον, μέχρις ότου ολοκληρωθεί η αναβάθμιση των δεκτών GSM-R με νέους βελτιωμένων χαρακτηριστικών λήψης, θα πρέπει να αντιμετωπιστούν ζητήματα όπως το blocking και η ενδοδιαμόρφωση.

Μέτρα προστασίας RMR/GSM-R

Οι κάτοχοι των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος στη ζώνη των 900 MHz οφείλουν να διασφαλίζουν ότι οι σταθμοί βάσης που λειτουργούν στη ζώνη των 900 MHz δεν προκαλούν επιζήμιες παρεμβολές σε συστήματα Κινητών Ραδιοεπικοινωνιών Σιδηροδρόμων (ΚΡΣ) που λειτουργεί ο διαχειριστής της σιδηροδρομικής υποδομής στη ζώνη 874,4-880,0 MHz και 919,4-925,0 MHz.

Προς τούτο, για την αποφυγή παρεμβολών στα συστήματα αυτά, οι κάτοχοι των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος οφείλουν να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα τεχνικά μέτρα όπως ορίζονται κατωτέρω προκειμένου να μετριάσθούν οι παρεμβολές λόγω:

- του blocking εξαιτίας της εκπομπής ισχυρού σήματος από γειτονικό (χωροταξικά) σταθμού βάσης MFCN,
- των προϊόντων ενδοδιαμόρφωσης που δημιουργούνται στους δέκτες του GSM-R και
- των ανωφελών εκπομπών εκτός ζώνης από τους σταθμούς βάσης MFCN.

Περισσότερες πληροφορίες για τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος GSM-R, των ανωτέρω φαινομένων παρεμβολής και των κριτηρίων προστασίας δίνονται στο ECC Report 229⁸.

Η λαμβανόμενη ισχύς στους δέκτες GSM-R η οποία προκαλείται από κάθε σταθμό βάσης που εκπέμπει στη ζώνη των 900 MHz δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το όρια που αναφέρονται στον

⁷ Ενδεικτικά: [ECC/DEC/\(06\)13](#), [ECC/DEC/\(20\)02](#), [ECC/DEC/\(02\)05](#), [ECC Report 229](#), [ECC Report 162](#), [CEPT Report 80](#), [CEPT Report 41](#), [ECC Report 297](#), [ECC Report 266](#)

⁸ [ECC Report 229](#) «Guidance for improving coexistence between GSM-R and MFCN in the 900 MHz band»

Πίνακα 4.

Πίνακας 4: Μέγιστο επιτρεπτό όριο στους δέκτες GSM-R

Εκπομπές εντός του Φασματικού Εύρους	Μέγιστο επιτρεπτό όριο ισχύος στον δέκτη GSM-R	Είδος παρεμβολής
921-925 MHz	-110 dBm/200kHz (με πιθανότητα 50%)	OOBE
925-930 MHz	-40 dBm/5MHz (-54 dBm/200kHz)	Blocking και Ενδοδιαμόρφωση
930-960 MHz	-33 dBm/5MHz (-47 dBm/200kHz)	

Το σημείο αναφοράς για τον υπολογισμό των ανωτέρω ορίων ορίζεται στο σύνδεσμο της κεραίας (antenna connector) του δέκτη GSM-R. Για τον υπολογισμό της λαμβανόμενης ισχύος στους δέκτες GSM-R ισχύουν οι εξής παραδοχές.

- Ο υπολογισμός θα πρέπει να γίνεται για όλο το μήκος του ενεργού σιδηροδρομικού δικτύου όπως αυτό ορίζεται από τον διαχειριστή της σιδηροδρομικής υποδομής.
- Η κεραία του δέκτη GSM-R θεωρείται ότι είναι ομοιοκατευθυντική με κέρδος 2 dBi και βρίσκεται σε ύψος 4m από τις σιδηροτροχιές. Σε περίπτωση όπου οι σιδηροτροχιές βρίσκονται σε ύψος μεγαλύτερο από το επίπεδο του εδάφους αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τους υπολογισμούς. Επίσης, θεωρείται ότι οι συνολικές απώλειες έως τον σύνδεσμο της κεραίας του δέκτη GSM-R (antenna connector) είναι 6 dB.

Σε κάθε περίπτωση τα δίκτυα ΚΡΣ που λειτουργούν στις ζώνες 919,4 - 925 MHz/874,4 - 880 MHz προστατεύονται από παρεμβολές προερχόμενες από τα δίκτυα των παρόχων MFCN. Σε περίπτωση εμφάνισης παρεμβολών στο δίκτυο ΚΡΣ ο υπαίτιος κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος διακόπτει άμεσα την εκπομπή και οφείλει να συνεργαστεί με τον διαχειριστή του δικτύου ΚΡΣ για την επίλυση του ζητήματος. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να ορίσει αρμόδιο πρόσωπο επικοινωνίας με διαθεσιμότητα 24 ώρες ημερησίως, επτά ημέρες την εβδομάδα και να το γνωστοποιήσει στον διαχειριστή του δικτύου ΚΡΣ.

Λιγότερο περιοριστικά όρια σε σχέση με τα αναφερόμενα στον Πίνακα 4 ανωτέρω δύναται να εφαρμόζονται σε μεμονωμένες περιπτώσεις και μόνον κατόπιν σύμφωνης γνώμης του διαχειριστή του δικτύου ΚΡΣ.

Επισημαίνεται ότι έχει χορηγηθεί στην Εταιρεία "Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος Α.Ε. (ΟΣΕ)" δικαίωμα χρήσης ραδιοφάσματος για την ανάπτυξη και λειτουργία δικτύου ΚΡΣ τεχνολογίας GSM-R στις ζώνες συχνοτήτων 876-880 MHz σε ζεύγος με 921-925 MHz. Η κάθε υποζώνη συχνοτήτων

χωρίζεται σε 19 κανάλια εύρους 200 kHz, με κεντρικές συχνότητες της κάθε φέρουσας από 876,2 MHz έως 879,8 MHz για την εκπομπή των κινητών σταθμών και 921,2 MHz έως 924,8 MHz για την εκπομπή των σταθμών βάσης.

Αεροναυτικά Συστήματα

Στη ζώνη ραδιοσυχνοτήτων 960-1164 MHz λειτουργούν συστήματα της υπηρεσίας Αεροναυτικής Ραδιοπλοήγησης και της Κινητής Αεροναυτικής (R) υπηρεσίας της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (DME, TACAN, IFF SSR, ACAS, MIDS). Η συνύπαρξη των συστημάτων αυτών με τα συστήματα MFCN 5G στη ζώνη των 900 MHz έχει εξεταστεί στην αναφορά CEPT Report 80, όπου με βάση τα ευρήματα αυτής, η πιθανότητα πρόκλησης παρεμβολών είναι περιορισμένη και δύναται να βελτιωθεί με τη λήψη κατάλληλων μέτρων μετριασμού.

4.3. Φάσμα προς Διάθεση και Τεχνικοί Όροι Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος

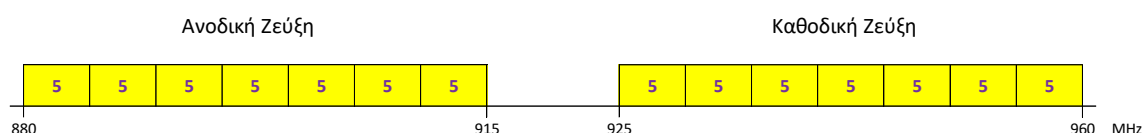
Το συνολικό προς διάθεση φάσμα για ανάπτυξη δικτύων MFCN στη ζώνη των 900 MHz συνοψίζεται στον Πίνακα 5.

Πίνακας 5: Φάσμα προς διάθεση για δίκτυα MFCN στη ζώνη των 900 MHz

Ζώνη Συχνοτήτων	Συχνότητες	Χρήση	Φασματικό Εύρος	Μέγεθος Φασματικού Τμήματος	Αριθμός Φασματικών Τμημάτων
900 MHz	880-915 MHz /925-960 MHz	FDD	2x35 MHz	2x5 MHz	7

Ο σχεδιασμός συχνοτήτων βασίζεται σε τεχνολογία λειτουργίας FDD και επιμερισμό της ζώνης σε επτά (7) συζευγμένα φασματικά τμήματα εύρους 2x5 MHz, σύμφωνα με τους όρους του Παραρτήματος της Απόφασης 2022/173/ΕΕ:

- 880-915 MHz: εκπομπή από τερματικά,
- 925-960 MHz: εκπομπή από σταθμούς βάσης.
- Δυνατότητα για λειτουργία συμπληρωματικής ανοδικής ζεύξης (Supplemental Uplink-SUL) στη ζώνη 880-915 MHz, καθώς και συμπληρωματικής καθοδικής ζεύξης (Supplemental Downlink-SDL) στη ζώνη 925-960 MHz.



Σχήμα 11: Σχέδιο συχνοτήτων για τη ζώνη των 900 MHz

Η ΕΕΤΤ για λόγους βέλτιστης και αποτελεσματικότερης χρήσης του φάσματος και βασιζόμενη στις σχετικές οδηγίες, αποφάσεις και τεχνικά στοιχεία προτείνει τη χορήγηση δικαιωμάτων για τη ζώνη των 900 MHz με τους τεχνικούς όρους που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6: Προτεινόμενοι τεχνικοί όροι δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τη ζώνη των 900 MHz**Τεχνικοί Όροι**

- Οι κάτοχοι των δικαιωμάτων είναι υποχρεωμένοι να τηρούν τις τεχνικές απαιτήσεις των αποφάσεων 2022/173/ΕΕ και ECC/DEC/(06)13.
- Διαχωρισμός συχνοτήτων: ελάχιστη απόσταση μεταξύ του ονομαστικού άκρου του διαύλου και του άκρου του φασματικού τμήματος 100 kHz
- Μάσκα άκρου φασματικού τμήματος (BEM) σύμφωνα με τις Αποφάσεις 2022/173/ΕΕ και ECC/DEC/(06)13
- Όριο ισχύος εντός φασματικού τμήματος για σταθμούς βάσης: Δεν απαιτείται.
- Η ζώνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για συστήματα IoT, σύμφωνα με τον Κανονισμό Όρων Χρήσης της EETT. Για την τεχνολογία guard band NB-IoT απαιτείται διαχωρισμός συχνοτήτων 200 kHz ή μεγαλύτερος μεταξύ του άκρου του διαύλου NB-IoT (σε τρόπο ζώνης φύλαξης) και του άκρου του φασματικού τμήματος του παρόχου. Το εν λόγω σύστημα NB-IoT λειτουργεί αποκλειστικά σε εύρος διαύλου του σχετικού συστήματος ευρείας ζώνης μεγαλύτερο ή ίσο των 10 MHz.
- Λιγότερο αυστηρές τεχνικές παράμετροι μπορούν να εφαρμοστούν εφόσον συμφωνηθούν μεταξύ των κατόχων των δικαιωμάτων στη ζώνη των 900 MHz υπό την προϋπόθεση ότι δεν θίγεται η προστασία συστημάτων που λειτουργούν σε γειτονικές ζώνες συχνοτήτων και δεν παραβιάζονται τυχόν συμφωνίες διεθνούς συντονισμού.
- Μέτρα συνύπαρξης με ΚΡΣ (βλ. παράγραφο ανωτέρω)

Ερώτηση 1: Συμφωνείτε με τον προτεινόμενο σχεδιασμό συχνοτήτων στη ζώνη των 900 MHz; Αν όχι, αναλύστε τους λόγους και προτείνετε εναλλακτικές.

Ερώτηση 2: Θεωρείτε ότι απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων αναφέρονται στο παρόν, για την συνύπαρξη μεταξύ MFCN 5G στη ζώνη των 900 MHz και συστημάτων στις γειτονικές ζώνες; Εάν ναι, τεκμηριώστε αναλυτικά.

Ερώτηση 3: Εάν κατέχετε ήδη δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος στη ζώνη των 900 MHz αναφέρετε το πλήθος των ενεργών συνδέσεων τεχνολογίας αποκλειστικά GSM. Ποια είναι η εκτίμησή σας για τη χρήση της τεχνολογίας GSM στην Ελλάδα σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα;

5. Ζώνη των 1800 MHz

Στις ενότητες που ακολουθούν περιγράφεται το κανονιστικό πλαίσιο και οι υφιστάμενες χρήσεις για τη ζώνη των 1800 MHz (1710–1785 MHz και 1805–1880 MHz), καθώς και ορισμένα σημαντικά σχετικά τεχνικά στοιχεία. Στη συνέχεια, γίνεται μια συνοπτική αναφορά στο προς διάθεση φάσμα και στους τεχνικούς όρους για τα προς χορήγηση δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος.

5.1. Κανονιστικό Πλαίσιο

Οδηγίες και Αποφάσεις σε Ευρωπαϊκό και Διεθνές Επίπεδο

Η ζώνη των 1800 MHz έχει διατεθεί από την ITU σε όλες τις Περιοχές για την ανάπτυξη συστημάτων IMT σύμφωνα με την υποσημείωση 5.384A του Διεθνούς Κανονισμού Ραδιοεπικοινωνιών (ΔΚΡ) και την Απόφαση Resolution 223 (Rev. WRC-07).

Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, οι κύριες αποφάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Ευρωπαϊκής Διάσκεψης των Διοικήσεων Ταχυδρομείων και Τηλεπικοινωνιών (CEPT) σχετικά με την εναρμονισμένη χρήση του φάσματος στη ζώνη των 1800 MHz είναι οι ακόλουθες:

- Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2022/173/EE,
- Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών ECC/DEC/(06)13 (αναθεώρηση της 4ης Μαρτίου 2022).
- Απόφαση της Επιτροπής Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών ECC/DEC/(22)07.

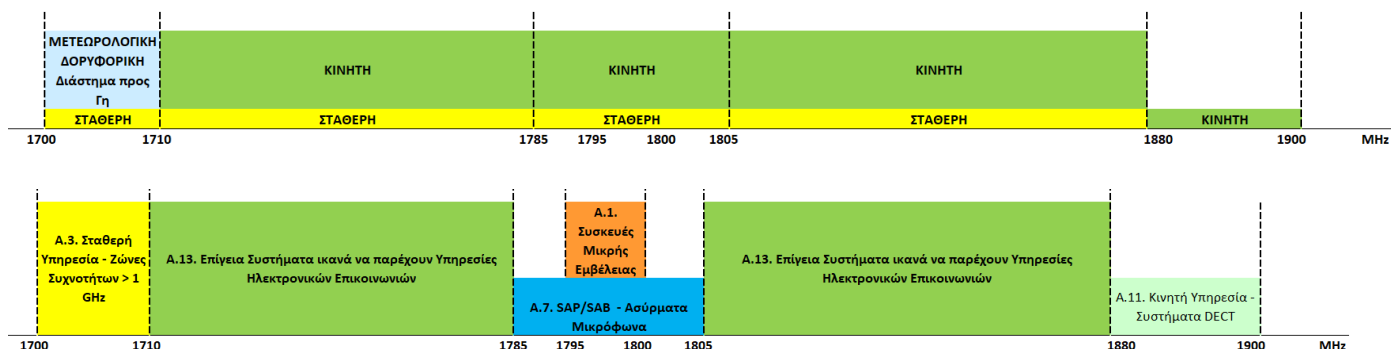
Η Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2022/173/EE καθορίζει εναρμονισμένους τεχνικούς όρους για τη διάθεση και αποδοτική χρήση της ζώνης των 1800 MHz, για επίγεια συστήματα ικανά να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ευρωπαϊκή Ένωση, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων 5ης γενιάς (5G). Στόχος της Απόφασης είναι η αντικατάσταση του παλαιότερου τεχνικού πλαισίου στη ζώνη των 1800 MHz, που βασιζόταν σε εναρμονισμένα πρότυπα ETSI, με την προσέγγιση των λιγότερο περιοριστικών τεχνικών όρων (LRTCs) που είναι καταλληλότερη για τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη συστημάτων διαφόρων τύπων στη ζώνη (ευρυζωνικών/στενοζωνικών, με/χωρίς συστήματα ενεργών κεραιών) και δίνει ευελιξία στα κράτη μέλη για τη διάθεσή της. Η αναθεωρημένη Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών ECC/DEC/(06)13 περιλαμβάνει τους λιγότερο περιοριστικούς τεχνικούς όρους και τα σχέδια διαυλοποίησης που πρέπει να εφαρμόζονται στη ζώνη των 1800 MHz για τη λειτουργία συστημάτων ικανών να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Η Απόφαση ECC/DEC/(22)07 αφορά σε τερματικά που εγκαθίστανται σε μη επανδρωμένα ιπτάμενα οχήματα (UAS, drones) που έχουν ως σκοπό να υποστηρίξουν τη λειτουργία αυτών. Η Απόφαση ECC/DEC/(22)07 δεν έχει εναρμονιστεί στο εθνικό κανονιστικό

πλαίσιο.

Κατανομή Υπηρεσιών στην Ελλάδα

Στο Παράρτημα Ι παρατίθενται οι ραδιουπηρεσίες που προβλέπονται για τη ζώνη των 1800 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα ΕΚΚΖΣ. Σύμφωνα με τον ΕΚΚΖΣ, η Κινητή Υπηρεσία προβλέπεται σε Πρωτεύουσα Βάση στις ζώνες συχνοτήτων 1710 – 1785 και 1805 – 1880 MHz.

Επιπλέον, στο Παράρτημα Ι συνοψίζονται οι προβλέψεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος της ΕΕΤΤ για τα Επίγεια Συστήματα ικανά να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών στη ζώνη των 1800 MHz (βλ. Απόφαση ΕΕΤΤ 1004/2/30-08-2021 (ΦΕΚ 4471/Β/29-09-2021)), καθώς και για τις λοιπές εφαρμογές στο φασματικό εύρος 1700 – 1900 MHz. Στο παρακάτω σχήμα έχουν οπτικοποιηθεί οι βασικές πληροφορίες του Παραρτήματος.



Σχήμα 12: Άνω τμήμα: Ραδιουπηρεσίες που προβλέπονται για τη ζώνη των 1800 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα Εθνικό Κανονισμό Κατανομών Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ). Κάτω τμήμα: Προβλέψεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος της ΕΕΤΤ για Επίγεια Συστήματα ικανά να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών στη ζώνη των 1800 MHz, καθώς και για τις λοιπές εφαρμογές εντός του φασματικού εύρους 1700 – 1900 MHz.

5.2. Χρήσεις στη ζώνη των 1800 MHz και στις γειτονικές της ζώνες

Στην παρούσα ενότητα αναφέρονται οι χρήσεις στη ζώνη των 1800 MHz σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Επίσης αναφέρονται οι χρήσεις στις γειτονικές ζώνες συχνοτήτων 1700-1710 MHz, 1785-1805 MHz και 1880-1900 MHz.

Χρήσεις στη ζώνη των 1800 MHz

Σε εθνικό επίπεδο η ζώνη των 1800 χρησιμοποιείται κυρίως από τα δίκτυα GSM (2ης γενιάς) και LTE (4ης γενιάς) των παρόχων ηλεκτρονικών επικοινωνιών, ενώ αναμένεται – τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο – η υιοθέτηση της χρήσης της εν λόγω ζώνης για δίκτυα 5ης γενιάς, βάσει των αναθεωρημένων εναρμονισμένων όρων χρήσης της ζώνης για τις χώρες της CEPT

(αναθεώρηση της ECC/DEC/(06)013, 4-3-2022).

Χρήση της ζώνης των 1800 MHz για ανάπτυξη δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών

Η ΕΕΤΤ χορήγησε το 2012, δύο εθνικά Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στις εταιρείες Vodafone (2x10 MHz) και COSMOTE νυν ΟΤΕ (2x10 MHz) (Πίνακας 7) για την ανάπτυξη δικτύων παροχής υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών τεχνολογίας GSM/DCS, UMTS/IMT2000 και LTE ή άλλων επίγειων συστημάτων που μπορούν να συνυπάρξουν με τα συστήματα τεχνολογίας GSM, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Απόφαση 2002/676/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και στην Απόφαση 2009/766/EK της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων όπως τροποποιήθηκε με την Εκτελεστική Απόφαση της Επιτροπής 2011/251/ΕΕ.

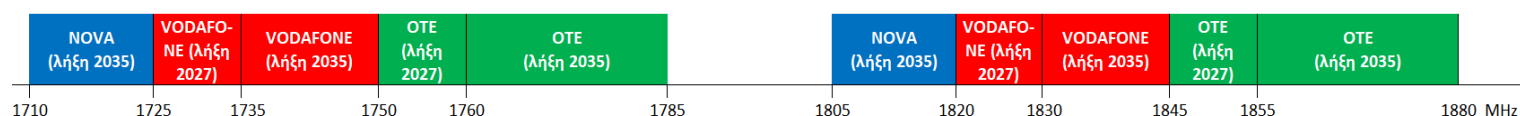
Επίσης, το 2018, η ΕΕΤΤ χορήγησε, τρία Εθνικά Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στις εταιρείες Vodafone (2x15 MHz), WIND νυν NOVA (2x15 MHz) και COSMOTE νυν ΟΤΕ (2x25 MHz) (Πίνακας 7), για την ανάπτυξη δικτύων παροχής υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών τεχνολογίας GSM/DCS, UMTS, LTE και WiMax, καθώς και άλλων επίγειων συστημάτων ικανών να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στο κοινό, τα οποία μπορούν να συνυπάρχουν με συστήματα GSM/DCS σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Απόφαση 2002/676/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και στην Απόφαση 2009/766/EK της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων όπως τροποποιήθηκε με την Εκτελεστική Απόφαση της Επιτροπής 2011/251/ΕΕ.

Τα Δικαιώματα της 1^{ης} ομάδας λήγουν το 2027 και της 2^{ης} το 2035.

Πίνακας 7: Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 1800 MHz που χορηγήθηκαν το 2012 και το 2018

Κάτοχος Δικαιώματος	Φάσμα (MHz)	Λήξη Δικαιώματος
NOVA	1710-1725 & 1805-1820	5/12/2035
VODAFONE	1725-1735 & 1820-1830	14/11/2027
	1735-1750 & 1830-1845	5/12/2035

OTE	1750-1760 & 1845-1855	14/11/2027
	1760-1785 & 1855-1880	5/12/2035



Σχήμα 13: Δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος τη ζώνη των 1800 MHz

Χρήση της ζώνης των 1800 MHz για υπηρεσίες MCA, MCV και συστήματα IoT

Η ζώνη των 1800 MHz μπορεί να χρησιμοποιηθεί για υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε αεροσκάφη (υπηρεσίες MCA) σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2008/294/ΕΚ και τις τροποποιήσεις της, χωρίς να απαιτείται η χορήγηση δικαιώματος χρήσης.

Επίσης, τμήματα της ζώνης των 1800 MHz μπορούν να χρησιμοποιηθούν για υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε πλοία (υπηρεσίες MCV), σύμφωνα με την Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2024/340/ΕΕ, χωρίς να απαιτείται η χορήγηση δικαιώματος χρήσης, τα εξής:

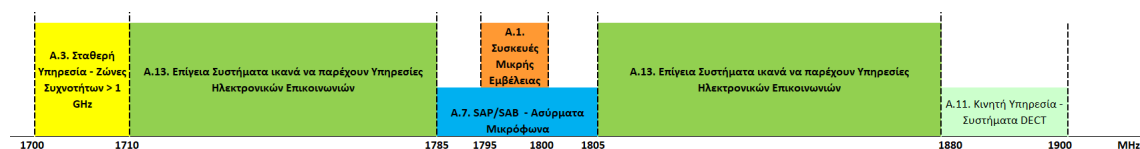
- 1710-1715 MHz και 1805-1810 MHz (δικαίωμα NOVA)
- 1748 – 1750 MHz και 1843 – 1845 MHz (δικαίωμα VODAFONE).

Σχετικά με τις υπηρεσίες MCV και MCA ο βασικός άξονας του πλαισίου αδειοδότησης είναι η λειτουργία των συστημάτων αυτών σε δευτερεύουσα βάση δηλαδή δεν επιτρέπεται η πρόκληση βλαβερών παρεμβολών σε οποιαδήποτε υπηρεσία ραδιοεπικοινωνιών και δεν δύναται να απαιτηθεί προστασία των εν λόγω υπηρεσιών έναντι βλαβερών παρεμβολών, οι οποίες προέρχονται από άλλες υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών. Ανάλογα έχει διαμορφωθεί κατάλληλο τεχνικό πλαίσιο με κύριο στόχο την αποφυγή βλαβερών παρεμβολών σε επίγεια δίκτυα κινητών επικοινωνιών

Τέλος, η ζώνη των 1800 MHz μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους κατόχους των σχετικών ανωτέρω δικαιωμάτων για εφαρμογές IoT σύμφωνα με τους τεχνικούς όρους που περιγράφονται στην απόφαση 2009/766/ΕΚ όπως τροποποιήθηκε από την απόφαση 2018/637/ΕΕ.

Χρήσεις σε γειτονικές ζώνες

Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται οι κύριες άλλες εφαρμογές/χρήσεις στο φασματικό εύρος 1700-1900 MHz.



Σχήμα 14: Κύριες χρήσεις στο εύρος 1700-1900 MHz

Ζώνη 1700-1710 MHz

Σύμφωνα με την Παραπομπή του E37 του ΕΚΚΖΣ, η ζώνη συχνοτήτων 1700-1710 MHz διατίθεται για την χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος για τη λειτουργία σταθερών ζεύξεων ραδιοφωνικών σταθμών. Η ΕΕΤΤ, στο πλαίσιο αυτό, έχει χορηγήσει αρκετά δικαιώματα χρήσης σε Ραδιοφωνικούς Σταθμούς για τη μεταφορά ραδιοφωνικού προγράμματος από το σημείο παραγωγής στο σημείο εκπομπής στη ζώνη αυτή.

Ζώνη 1785-1805 MHz

Σύμφωνα με την Παραπομπή E55 του ΕΚΚΖΣ, η ζώνη συχνοτήτων 1785-1805 MHz, σε εφαρμογή της Εκτελεστικής Απόφασης 2014/641/ΕΕ, διατίθεται για χρήση από ασύρματο ακουστικό εξοπλισμό υπηρεσιών προγραμματισμού και ειδικών εκδηλώσεων (audio PMSE).

Ζώνη 1880-1900 MHz

Σύμφωνα με την Παραπομπή E39 του ΕΚΚΖΣ, η ζώνη συχνοτήτων 1880-1900 MHz διατίθεται για την ανάπτυξη των ψηφιακών ευρωπαϊκών ασύρματων τηλεπικοινωνιών (DECT), σύμφωνα με την Απόφαση ERC/DEC/(94)03 της CEPT.

5.3. Φάσμα προς Διάθεση και Τεχνικοί Όροι Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος

Το φάσμα προς διάθεση στη ζώνη των 1800 MHz για ανάπτυξη δικτύων MFCN συνοψίζεται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8: Φάσμα προς διάθεση για δίκτυα MFCN στη ζώνη των 1800 MHz

Ζώνη Συχνοτήτων	Συχνότητες	Χρήση	Φασματικό Εύρος	Μέγεθος Φασματικού Τμήματος	Αριθμός Φασματικών Τμημάτων
1800 MHz	1725-1735 MHz, 1750-1760 MHz / 1820-1830 MHz, 1845-1855 MHz	FDD	2x20 MHz	2x5 MHz	4

Ο σχεδιασμός συχνοτήτων βασίζεται σε τεχνολογία λειτουργίας FDD και επιμερισμό της ζώνης σε 4 συζευγμένα φασματικά τμήματα εύρους 5 MHz, σύμφωνα με τους όρους του Παραρτήματος 1 της αναθεωρημένης Απόφασης ECC/DEC/(06)13:

- 1725-1735 MHz, 1750-1760 MHz: εκπομπή από τερματικά,
- 1820-1830 MHz, 1845-1855 MHz: εκπομπή από σταθμούς βάσης.



Σχήμα 15: Σχέδιο συχνοτήτων για το φάσμα προς διάθεση της ζώνης των 1800 MHz

Η ΕΕΤΤ, για λόγους βέλτιστης και αποτελεσματικότερης χρήσης του φάσματος και βασιζόμενη στις σχετικές οδηγίες, αποφάσεις και τεχνικά στοιχεία, προτείνει τη χορήγηση δικαιωμάτων για τη ζώνη των 1800 MHz με τους τεχνικούς όρους που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9: Προτεινόμενοι τεχνικοί όροι δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος για τη ζώνη των 1800 MHz

Τεχνικοί Όροι

- Οι κάτοχοι των δικαιωμάτων είναι υποχρεωμένοι να τηρούν τις τεχνικές απαιτήσεις των αποφάσεων 2022/173/ΕΕ και ECC/DEC/(06)13.
- Διαχωρισμός συχνοτήτων: ελάχιστη απόσταση μεταξύ του ονομαστικού άκρου του διαύλου και του άκρου του φασματικού τμήματος 100 kHz.
- Όριο ισχύος εντός φασματικού τμήματος για σταθμούς βάσης: Δεν απαιτείται.

- Όρια ισχύος των μεταβατικών περιοχών για σταθμούς βάσης AAS και non-AAS: Σύμφωνα με τον Πίνακα 4 της αναθεωρημένης ECC/DEC/(06)13.
- Πρόσθετα βασικά όρια ισχύος για σταθμούς βάσης non-AAS: Σύμφωνα με τον Πίνακα 5 της αναθεωρημένης ECC/DEC/(06)13.
- Τα προς χορήγηση φασματικά τμήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λειτουργία υπηρεσιών κινητών επικοινωνιών σε αεροσκάφη (MCA), χωρίς παρεμβολές και χωρίς προστασία, σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2008/294/ΕΚ, όπως εκάστοτε ισχύει, χωρίς να απαιτείται η χορήγηση δικαιώματος χρήσης.
- Τα προς χορήγηση φασματικά τμήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για εφαρμογές IoT σύμφωνα με τους τεχνικούς όρους που περιγράφονται στην απόφαση 2009/766/ΕΚ όπως τροποποιήθηκε από την απόφαση 2018/637/ΕΕ.
- Λιγότερο αυστηρές τεχνικές παράμετροι μπορούν να εφαρμοστούν εφόσον συμφωνηθούν μεταξύ των κατόχων των δικαιωμάτων στη ζώνη των 1800 MHz.

Ερώτηση 4: Συμφωνείτε με τον προτεινόμενο σχεδιασμό συχνοτήτων στη ζώνη των 1800 MHz (βλ. παράγραφο 5.3); Αν όχι, αναλύστε τους λόγους και προτείνετε εναλλακτικές.

Ερώτηση 5: Θεωρείτε ότι απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων προσδιορίζονται στην αναθεωρημένη Απόφαση ECC/DEC/(06)13, για την συνύπαρξη μεταξύ MFCN στη ζώνη των 1800 MHz και συστημάτων στις γειτονικές ζώνες; Εάν ναι, τεκμηριώστε αναλυτικά.

6. Κατανομή της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz

Με το Ψήφισμα 253 (Resolution 253)⁹ της Παγκόσμιας Διάσκεψης Τηλεπικοινωνιών του 2023 (WRC 23) της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU) , με θέμα «Studies on possible new allocations to the mobile-satellite service for direct connectivity between space stations and International Mobile Telecommunications (IMT) user equipment to complement terrestrial IMT network coverage», αναγνωρίστηκε ότι τα δορυφορικά συστήματα της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας (MSS) μπορούν να παρέχουν άμεση συνδεσιμότητα μεταξύ δορυφορικών σταθμών και τερματικού εξοπλισμού χρήστη IMT για τη συμπλήρωση της κάλυψης του επίγειου δικτύου IMT.

Με βάση το συγκεκριμένο Ψήφισμα θα πρέπει να εκπονηθούν μελέτες για τεχνικά, επιχειρησιακά και κανονιστικά θέματα που σχετίζονται με νέες κατανομές της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας στην περιοχή συχνοτήτων μεταξύ 694/698 MHz και 2,7 GHz καθώς και για την υλοποίηση της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας για άμεση συνδεσιμότητα μεταξύ δορυφορικών σταθμών και τερματικού εξοπλισμού χρήστη IMT.

Σύμφωνα με το agenda item 1.13 της WRC 27 της ITU, «to consider studies on possible new allocations to the mobile-satellite service for direct connectivity between space stations and International Mobile Telecommunications (IMT) user equipment to complement terrestrial IMT network coverage, in accordance with Resolution 253 (WRC-23)¹⁰», τα αρμόδια όργανα της ITU, της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Ευρωπαϊκής Συνδιάσκεψης Ταχυδρομείων και Τηλεπικοινωνιών (CEPT) θα εξετάσουν πιθανή νέα κατανομή της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας για άμεση συνδεσιμότητα μεταξύ δορυφορικών σταθμών και τερματικού εξοπλισμού χρήστη IMT (Direct to device – D2D) για τη συμπλήρωση της κάλυψης επίγειου δικτύου IMT. Με βάση τα αποτελέσματα των συγκεκριμένων μελετών τα αρμόδια όργανα θα προτείνουν τα αναγκαία τεχνικά και διοικητικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία των δικτύων IMT.

Την παρούσα χρονική στιγμή βρίσκονται σε εξέλιξη σχετικές μελέτες για :

1. Την πιθανή κατανομή της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας στην περιοχή συχνοτήτων μεταξύ 694/698 MHz και 2,7 GHz, λαμβάνοντας υπόψη τις διαυλοποιήσεις συχνοτήτων για συστήματα IMT που αναφέρονται στη σύσταση ITU-R M.1036.
2. Τις απαιτήσεις ραδιοφάσματος καθώς και τεχνικά, επιχειρησιακά και κανονιστικά θέματα που σχετίζονται με την εφαρμογή της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας στην περιοχή συχνοτήτων

⁹ [RESOLUTION 253 \(WRC-23\)](#)

¹⁰ [ITU, WRC 2027 Agenda Items](#)

μεταξύ 694/698 MHz και 2,7 GHz, για άμεση συνδεσιμότητα με τον τερματικό εξοπλισμό χρήστη (IMT terminal), για τη συμπλήρωση της κάλυψης ενός επίγειου δικτύου IMT.

3. Τη μεριζόμενη πρόσβαση και συμβατότητα μεταξύ των κύριων υπηρεσιών (incumbent services), συμπεριλαμβανομένου των υπηρεσιών στις γειτονικές ζώνες συχνοτήτων, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία τους από παρεμβολές τόσο από τους τερματικούς σταθμούς IMT όσο και τους δορυφόρους της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας που θα λειτουργούν στις ζώνες ραδιοφάσματος IMT μεταξύ 694/698 MHz και 2,7 GHz .
4. Τα πιθανά τεχνικά και επιχειρησιακά μέτρα προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι σταθμοί της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας (τερματικοί σταθμοί IMT και δορυφορικοί σταθμοί) δεν προκαλούν επιβλαβείς παρεμβολές ούτε διεκδικούν προστασία από σταθμούς που λειτουργούν στην κινητή υπηρεσία (IMT).

A. Σε περίπτωση που:

1. Στην Παγκόσμια Διάσκεψη Τηλεπικοινωνιών του 2027 της ITU τροποποιηθεί ο Διεθνής Κανονισμός Ραδιοεπικοινωνιών (ΔΚΡ) σχετικά με την Κινητή Δορυφορική Υπηρεσία στις ζώνες συχνοτήτων 880-915 MHz και 925-960 MHz και στις ζώνες συχνοτήτων 1710-1785MHz και 1805-1880 MHz ή/και
2. Εκδοθεί Ψήφισμα, στα πλαίσια της Παγκόσμιας Διάσκεψης Τηλεπικοινωνιών του 2027 της ITU, που θα αφορά την Κινητή Δορυφορική Υπηρεσία στις ζώνες συχνοτήτων 880-915 MHz και 925-960 MHz και στις ζώνες συχνοτήτων 1710-1785 MHz και 1805-1880 MHz ή/και
3. Τροποποιηθεί η Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2022/173 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής της 7ης Φεβρουαρίου 2022 «σχετικά με την εναρμόνιση των ζωνών συχνοτήτων των 900 MHz και των 1 800 MHz για επίγεια συστήματα παροχής υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ένωση και με την κατάργηση της απόφασης 2009/766/ΕΚ» ή /και
4. Εκδοθεί Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που θα αφορά την Κινητή Δορυφορική Υπηρεσία στις ζώνες συχνοτήτων 880-915 MHz και 925-960 MHz και στις ζώνες συχνοτήτων 1710-1785 MHz και 1805-1880 MHz,

η ΕΕΤΤ δύναται να επανεξετάσει τους όρους χρήσης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος που θα χορηγηθούν στις ζώνες συχνοτήτων 880-915 MHz και 925-960 MHz και στις ζώνες συχνοτήτων 1710-1785 MHz και 1805-1880 MHz καθώς και τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος που θα χορηγηθούν στις ζώνες συχνοτήτων 880-915 MHz και 925-960 MHz και στις

ζώνες συχνοτήτων 1710-1785 MHz και 1805-1880 MHz και να τροποποιήσει τα δικαιώματα σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στην κείμενη νομοθεσία, ή/και να εκδώσει σχετικούς κανονισμούς.

Επισημαίνεται ότι κατόπιν αιτήματος από έναν ή από το σύνολο των αδειοδοτημένων παρόχων, που θα τους έχουν χορηγηθεί δικαιώματα στις ζώνες συχνοτήτων 880-915 MHz και 925-960 MHz και στις ζώνες συχνοτήτων 1710-1785 MHz και 1805-1880 MHz, η ΕΕΤΤ δύναται να εξετάσει την τροποποίηση των συγκεκριμένων δικαιωμάτων σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στην κείμενη νομοθεσία, για το σύνολο των δικαιωμάτων, ή/και να εκδώσει σχετικούς κανονισμούς.

Σε κάθε περίπτωση τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα μετά την ολοκλήρωση της Παγκόσμιας Διάσκεψης Τηλεπικοινωνιών του 2027 της ITU.

Β. Σε περίπτωση που στην Παγκόσμια Διάσκεψη Τηλεπικοινωνιών του 2027 της ITU δεν γίνει κάποια αλλαγή σχετικά με την Κινητή Δορυφορική Υπηρεσία στις ζώνες συχνοτήτων 880-915 MHz και 925-960 MHz και στις ζώνες συχνοτήτων 1710-1785 MHz και 1805-1880 MHz, η παροχή Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας στις συγκεκριμένες ζώνες θα εξετασθεί σύμφωνα με το ισχύων διεθνές και εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο.

Επισημαίνεται ότι κατόπιν αιτήματος από έναν ή από το σύνολο των αδειοδοτημένων παρόχων, που θα τους έχουν χορηγηθεί δικαιώματα στις ζώνες συχνοτήτων 880-915 MHz και 925-960 MHz και στις ζώνες συχνοτήτων 1710-1785 MHz και 1805-1880 MHz, η ΕΕΤΤ δύναται να εξετάσει την τροποποίηση των συγκεκριμένων δικαιωμάτων σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στην κείμενη νομοθεσία, για το σύνολο των δικαιωμάτων, ή/και να εκδώσει σχετικούς κανονισμούς.

7. Ευρωπαϊκή Πρακτική

Η παρούσα ενότητα συνοψίζει τις προσεγγίσεις που υιοθετήθηκαν σε ευρωπαϊκό επίπεδο (χώρες της Ευρωπαϊκής Διάσκεψης των Διοικήσεων Ταχυδρομείων και Τηλεπικοινωνιών (CEPT)) για τη διάθεση της ζώνης των 900 MHz και των 1800 MHz στην κινητή υπηρεσία και συγκεκριμένα σε επίγεια συστήματα ικανά να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών βάσει των αντίστοιχων αποφάσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Καταγράφονται οι πιο πρόσφατες διαγωνιστικές διαδικασίες που έχουν λάβει χώρα μετά το 2021 σε χώρες της CEPT, με σκοπό τα δεδομένα να αντικατοπτρίζουν τις πλέον τρέχουσες συνθήκες της αγοράς και το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό. Τα στοιχεία βασίζονται σε πληροφορίες που συλλέχθηκαν από τις αντίστοιχες ρυθμιστικές αρχές καθώς και από την Cullen International.

Στον Πίνακα 10 καταγράφονται οι αδειοδοτήσεις που έχουν ήδη λάβει χώρα στις χώρες της CEPT, για τη ζώνη των 900 MHz.

Πίνακας 10: Χορηγηθέν Φάσμα στη ζώνη των 900 MHz σε χώρες της ΕΕ CEPT

ΧΩΡΑ	ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	ΕΤΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ	ΧΟΡΗΓΗΘΕΝ ΦΑΣΜΑ (MHz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (έτη)
Βέλγιο	Δημοπρασία	2022	70	20
Κροατία	Δημοπρασία	2023	70	15
Σουηδία	Δημοπρασία	2023	70	23
Πολωνία	Ανανέωση	2024	20	15
Ην. Βασίλειο	Ανανέωση	2024	-	Αορίστου χρόνου
Κύπρος	Ανανέωση	2024	48,8	5

Στον Πίνακα 11 καταγράφονται οι αδειοδοτήσεις που έχουν ήδη λάβει χώρα στις χώρες της CEPT, για τη ζώνη των 1800 MHz.

Πίνακας 11: Χορηγηθέν Φάσμα στη ζώνη των 1800 MHz σε χώρες της ΕΕ CEPT

ΧΩΡΑ	ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	ΕΤΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ	ΧΟΡΗΓΗΘΕΝ ΦΑΣΜΑ (MHz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (έτη)
Βέλγιο	Δημοπρασία	2022	150	20
Πολωνία	-	2022	41	15
Κροατία	Δημοπρασία	2023	150	15
Σλοβακία	Ανανέωση	2023	150	14
Ην. Βασίλειο	Ανανέωση	2024	-	Αορίστου χρόνου

ΧΩΡΑ	ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ Σ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	ΕΤΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ	ΧΟΡΗΓΗΘΕΝ ΦΑΣΜΑ (MHz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (έτη)
Κύπρος	Ανανέωση	2024	99,2	5

8. Περιορισμός Δικαιωμάτων

8.1. Διαθέσιμο Φάσμα

Το διαθέσιμο φάσμα στις υπό διαβούλευση ζώνες ραδιοσυχνοτήτων είναι:

- συνολικά 70 MHz ζευγαρωμένο φάσμα (2x35MHz) στις ζώνες συχνοτήτων 880 – 915 MHz & 925 – 960 MHz, τα οποία ισχύουν μέχρι 29/9/2027,
- συνολικά 40 MHz ζευγαρωμένο φάσμα (2x20MHz) στις ζώνες συχνοτήτων 1725-1730 & 1820-1830 καθώς και 1750-1760 & 1845-1855 MHz, τα οποία ισχύουν μέχρι 14/11/2027.

Η ΕΕΤΤ προτείνει τη ρύθμιση της διάρκειας του συνολικού προς διάθεση φάσματος με σκοπό την ομοιόμορφη λήξη σε ίδια τελική ημερομηνία.

Οι παρακάτω πίνακες συνοψίζουν τη διαθεσιμότητα φάσματος και το φάσμα που κατέχει κάθε πάροχος στις υπό διαβούλευση ζώνες ραδιοσυχνοτήτων, καθώς και το προς διάθεση φάσμα:

Πίνακας 12:. Φάσμα προς διάθεση στις ζώνες 900 MHz, 1800 MHz

Ζώνη Ραδιοσυχνότητ ω	COSMOTE (vun ΟΤΕ)	VODAFONE	NOVA	ΣΥΝΟΛΟ
900 MHz	2x10 MHz	2x15 MHz	2x10 MHz	70 MHz
1800 MHz	2x10 MHz	2x10 MHz		40 MHz

Πίνακας 13: Συνολικό εύρος υφιστάμενων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz

Ζώνη Ραδιοσυχνοτήτων	COSMOTE (vun ΟΤΕ)	VODAFONE	NOVA	ΣΥΝΟΛΟ
900 MHz	2x10 MHz	2x15 MHz	2x10 MHz	70 MHz
1800 MHz	2x35 MHz	2x25 MHz	2x15 MHz	150 MHz

8.2. Ανώτατα όρια εύρους φάσματος

Για τη διασφάλιση αποτελεσματικής λειτουργίας του ανταγωνισμού δύναται να καθοριστεί μέγιστο εύρος φάσματος ανά πάροχο (spectrum caps) με σκοπό τον περιορισμό του συνολικού εύρους φάσματος που μπορεί να κατέχει ένας πάροχος, ώστε το διαθέσιμο φάσμα να διατεθεί σε περισσότερους παρόχους και να αναπτυχθεί περαιτέρω ο ανταγωνισμός στην αγορά κινητής τηλεφωνίας.

Με σκοπό να διασφαλισθεί η βέλτιστη χρήση του φάσματος καθώς και η ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία των υπηρεσιών των υφιστάμενων παρόχων, και παράλληλα να αναπτυχθεί ανταγωνισμός στην αγορά προς όφελος των καταναλωτών, η ΕΕΤΤ εξετάζει την επιβολή περιορισμού στο μέγιστο εύρος ζώνης φάσματος ανά πάροχο (spectrum cap) στις ζώνες των 900 MHz και των 1800 MHz.

Ζώνη των 900 MHz

Στη ζώνη των 900 MHz, η ΕΕΤΤ εξετάζει την επιβολή spectrum cap 30 MHz, με σκοπό να διασφαλιστεί ότι ο κάθε πάροχος θα έχει τη δυνατότητα να διεκδικήσει επαρκές τμήμα φάσματος και όχι λιγότερο από αυτό που έχει ήδη στην κατοχή του, βάσει του οποίου έχει διαμορφώσει το δίκτυο του.

Ζώνη των 1800 MHz

Για τη ζώνη των 1800 MHz, η ΕΕΤΤ εξετάζει την επιβολή spectrum cap 70 MHz, με σκοπό τη μεγιστοποίηση του ανταγωνισμού μεταξύ των συμμετεχόντων παρόχων. Λαμβάνεται υπόψη και φάσμα το οποίο έχουν και λήγει σε διαφορετική χρονική περίοδο.

Πίνακας 14: Προτεινόμενα ανώτατα όρια φάσματος

Ζώνη	Μέγεθος φασματικού τμήματος	Πλήθος φασματικών τμημάτων	Μέγιστο συνολικό ¹¹ όριο φάσματος ανά πάροχο
900 MHz	2×5 MHz	7	30 MHz στη ζώνη των 900 MHz
1800 MHz	2×5 MHz	4	70 MHz στη ζώνη των 1800 MHz

Οι ανωτέρω προβλέψεις διασφαλίζουν τη χορήγηση φάσματος στις υπό διάθεση ζώνες σε τρεις τουλάχιστον παρόχους δίνοντας παράλληλα την δυνατότητα να πάρουν πρόσθετο φάσμα οι πάροχοι που εκτιμούν υψηλότερα την αξία του.

¹¹ Συζευγμένο και μη συζευγμένο φάσμα



ΕΕΤΤ

ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

Ερώτηση 6: Ενδιαφέρεστε για την απόκτηση δικαιωμάτων στις ανωτέρω ζώνες; Ποιο εύρος φάσματος πιστεύετε ότι είναι επαρκές για την παροχή αξιόπιστων και ανταγωνιστικών υπηρεσιών ανά διαθέσιμη ζώνη;

Ερώτηση 7: Συμφωνείτε με τον ορισμό ανώτατου εύρους φάσματος ανά ζώνη; Συμφωνείτε με τις προτάσεις της ΕΕΤΤ; Τεκμηριώστε τις απόψεις σας.

9. Όροι Δικαιωμάτων

Ο Ν.4727/2020 και ο Κανονισμός Γενικών Αδειών της ΕΕΤΤ περιγράφουν τους όρους που μπορούν να περιλαμβάνονται στα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος, καθώς και τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες μπορούν να επιβληθούν οι όροι αυτοί. Η παρούσα ενότητα συνοψίζει τους βασικούς μη τεχνικούς όρους που θα συνοδεύουν τα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος.

9.1. Αντικείμενο

Με την Απόφαση χορήγησης του Δικαιώματος χορηγείται σε μη αποκλειστική βάση στον Κάτοχο του Δικαιώματος το δικαίωμα χρήσης των τμημάτων του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων που αφορά το Δικαίωμα με σκοπό την εγκατάσταση, λειτουργία και εκμετάλλευση επίγειων συστημάτων ικανών να παρέχουν ασύρματες ευρυζωνικές υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην ελληνική επικράτεια σύμφωνα με τις σχετικές Εκτελεστικές Αποφάσεις, ως ισχύουν.

Η ΕΕΤΤ και οι άλλοι αρμόδιοι φορείς του Ελληνικού Δημοσίου, δύνανται να επιτρέψουν, υπό τον όρο της μη πρόκλησης παρεμβολών στο δίκτυο του Κατόχου του Δικαιώματος Χρήσης και χωρίς δικαίωμα προστασίας από παρεμβολές, τη χρήση των τμημάτων του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων που αφορά το Δικαίωμα από άλλους χρήστες ή/και για άλλες χρήσεις σε σχέση με αυτές του Δικαιώματος, συμπεριλαμβανομένων των χρήσεων που εξυπηρετούν ερευνητικούς, πειραματικούς, δοκιμαστικούς και άλλους αντίστοιχους σκοπούς, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος οφείλει να κάνει χρήση αυτού σύμφωνα με τους όρους της Απόφασης χορήγησης του Δικαιώματος.

Πρόσωπα που ελέγχουν ή ελέγχονται από τον Κάτοχο του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος και πρόσωπα τα οποία τελούν με αυτόν υπό τον έλεγχο της ίδιας εταιρείας ή ομίλου εταιρειών δύνανται, σε συνέχεια απλής γνωστοποίησης στην ΕΕΤΤ και χωρίς περαιτέρω διαδικασία έγκρισης, να κάνουν κοινή χρήση του φάσματος που αποκτά ο Κάτοχος του Δικαιώματος με την Απόφαση χορήγησης του Δικαιώματος, σύμφωνα με τους αναφερόμενους σε αυτήν όρους και εφόσον λειτουργούν υπό καθεστώς Γενικής Άδειας στην Ελλάδα.

9.2. Έναρξη Ισχύος και Διάρκεια

Σύμφωνα με άρθρο 157 του Ν.4727/2020 τα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος δύνανται να χορηγούνται για περιορισμένη χρονική περίοδο ή να έχουν διάρκεια αορίστου χρόνου.

Αναφορικά με την διάρκεια των δικαιωμάτων χρήσης, η ΕΕΤΤ οφείλει να διασφαλίζει τη ρυθμιστική προβλεψιμότητα για τους κατόχους των δικαιωμάτων για περίοδο τουλάχιστον είκοσι (20) ετών όσον

αφορά τους όρους για επένδυση σε υποδομές που βασίζονται στην εν λόγω χρήση ραδιοφάσματος. Για τον σκοπό αυτόν, τα εν λόγω δικαιώματα χορηγούνται για τουλάχιστον είκοσι (20) έτη και προβλέπουν, όπου κρίνεται απαραίτητο κατάλληλη παράτασή τους.

Επίσης σύμφωνα με την παρ. 1ου άρθρου 24 του προτεινόμενου από την ΕΕ Κανονισμού «REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on digital networks, amending Regulation (EU) 2015/2120, Directive 2002/58/EC and Decision No 676/2002/EC and repealing Regulation (EU) 2018/1971, Directive (EU) 2018/1972 and Decision No 243/2012/EU (Digital Networks Act)» τα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος θα πρέπει να χορηγούνται με διάρκεια αορίστου χρόνου ή σε περίπτωση ορισμένης διάρκειας για τουλάχιστον 40 έτη.

Η ΕΕΤΤ με βάση τα ανωτέρω και λαμβάνοντας υπόψη την αποτελεσματική και αποδοτική χρήση του φάσματος και προκειμένου να διασφαλιστεί η ρυθμιστική προβλεψιμότητα των κατόχων των δικαιωμάτων προτείνει η διάρκεια των νέων δικαιωμάτων να είναι είκοσι (20) έτη ή αορίστου διάρκειας.

Στην περίπτωση δικαιωμάτων αορίστου χρόνου, η ΕΕΤΤ, λαμβάνοντας υπόψη τις τεχνολογικές εξελίξεις και την ανάγκη για αποτελεσματική και αποδοτική χρήση του ραδιοφάσματος, με Απόφασή της, κατόπιν δημόσιας διαβούλευσης, θα επανεξετάσει τις υποχρεώσεις ανάπτυξης δικτύου και τις προδιαγραφές ποιότητας που συνοδεύουν το Δικαίωμα μετά από είκοσι (20) χρόνια από την χορήγηση και ανά εικοσαετία.

9.3. Μεταβίβαση και χρονομίσθωση

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος δύναται να προβεί σε μεταβίβαση ή χρονομίσθωση του Δικαιώματος ή τμήματος αυτού, σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου 159 του Ν.4727/2020.

9.4. Τροποποίηση, Αναστολή και Ανάκληση

1. Η τροποποίηση, αναστολή, ανάκληση των δικαιωμάτων που θα χορηγηθούν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην κείμενη νομοθεσία, όπως εκάστοτε ισχύει.
2. Σε περίπτωση που ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος, κατά τη διάρκεια ισχύος του, αδυνατεί να παρέχει υπηρεσίες, σύμφωνα με τους οριζόμενους στο Δικαίωμα όρους, όπως εκάστοτε ισχύουν για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των έξι (6) μηνών, η ΕΕΤΤ δύναται να αναστείλει ή να ανακαλέσει το Δικαίωμα κατόπιν ακροάσεως του Κατόχου σύμφωνα με τα Άρθρα 137 και 138 του Ν.4727/2020.
3. Σε περίπτωση που ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος, κατά τη διάρκεια ισχύος του, δεν εκπληρώνει τις οικονομικές του υποχρεώσεις αναφορικά με την καταβολή του τιμήματος,

σύμφωνα με τους οριζόμενους στο Δικαίωμα όρους, η ΕΕΤΤ δύναται να επιβάλει πρόστιμο ή ακόμη και να αναστείλει ή να ανακαλέσει το Δικαίωμα κατόπιν ακροάσεως του Κατόχου σύμφωνα με τα Άρθρα 137 και 138 του Ν.4727/2020.

4. Σε περίπτωση ανάκλησης του Δικαιώματος τέλη που καταβλήθηκαν για τη χορήγησή του και τη χρήση του δεν επιστρέφονται.

9.5. Γεωγραφική Έκταση

Τα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος θα χορηγηθούν για ολόκληρη την Ελληνική Επικράτεια.

9.6. Υποχρεώσεις Ανάπτυξης Δικτύου

Η ΕΕΤΤ εκτιμά ότι για τη διαμόρφωση των υποχρεώσεων κάλυψης που θα συνοδεύουν τα Δικαιώματα στις υπό διαβούλευση ζώνες ραδιοσυχνοτήτων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη:

- α) Η ανάγκη προσαρμογής των υφιστάμενων υποχρεώσεων ανάπτυξης δικτύου στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις, λαμβανομένης υπόψη της ενδεχόμενης παύσης χρήσης της τεχνολογίας 2G.
- β) Η ανάπτυξη των δικτύων που ήδη έχει επιτευχθεί και που σε ορισμένες περιπτώσεις υπερβαίνει τις ισχύουσες υποχρεώσεις.

Επιπλέον, η ΕΕΤΤ εκτιμά ότι θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για περιοχές με υστέρηση στην ανάπτυξη των δικτύων.

Βάσει των ανωτέρω η ΕΕΤΤ εκτιμά ότι οι υποχρεώσεις ανάπτυξης δικτύου για τις υπό διαβούλευση ζώνες θα πρέπει να διαμορφωθούν ως ακολούθως:

Ζώνη των 900 MHz

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος αναλαμβάνει την υποχρέωση παροχής υπηρεσιών φωνής και ευρυζωνικών υπηρεσιών, χρησιμοποιώντας τη ζώνη των 900 MHz, με ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 50 Mbps στην καθοδική ζεύξη για την κάλυψη (σε εξωτερικούς χώρους) τουλάχιστον:

- του 95% του πληθυσμού κάθε περιφερειακής ενότητας και του 91% της συνολικής χερσαίας έκτασης της χώρας εντός τριών (3) ετών από την έναρξη ισχύος του δικαιώματος,

- του 99% του πληθυσμού κάθε περιφερειακής ενότητας και του 95% της συνολικής χερσαίας έκτασης της χώρας εντός επτά (7) ετών από την έναρξη ισχύος του δικαιώματος,

Ο κάτοχος του δικαιώματος δύναται να χρησιμοποιήσει το σύνολο των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων επί των οποίων κατέχει δικαίωμα για την ικανοποίηση των προαναφερόμενων υποχρεώσεων υπό την προϋπόθεση ότι αποδέχεται την εφαρμογή στο σύνολο των ζωνών που θα χρησιμοποιήσει τυχόν πρόσθετων υποχρεώσεων που θα επιβληθούν από την ΕΕΤΤ στο πλαίσιο των προβλέψεων των άρθρων 169 και 160 περί παροχής περιαγωγής, ιδίως ως εν δυνάμει μέτρο αντιμετώπισης της ακούσιας περιαγωγής στις παραμεθόριες περιοχές της χώρας, όπως ορίζεται στο προτελευταίο εδάφιο της παρούσας ενότητας.

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος αναλαμβάνει την υποχρέωση παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών, χρησιμοποιώντας το σύνολο των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων επί των οποίων κατέχει δικαίωμα, με ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps στην καθοδική ζεύξη ως εξής:

α. εντός τριών (3) ετών από την έναρξη ισχύος του Δικαιώματος για την κάλυψη του 99,5% του σιδηροδρομικού δικτύου Αθήνας - Πάτρας και Αθήνας - Θεσσαλονίκης,

β. εντός επτά (7) ετών από την έναρξη ισχύος του Δικαιώματος:

- για την κάλυψη του 97% των εθνικών οδών¹² και των αυτοκινητόδρομων¹³,
- για την κάλυψη του 99% των παρακάτω αυτοκινητόδρομων:
 - Αυτοκινητόδρομος Αθήνα – Θεσ/νίκη - Εύζωνοι
 - Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Πελοποννήσου (Μορέας)
 - Ολυμπία Οδός
 - Ιόνια Οδός
 - Εγνατία Οδός
 - Οδός Κεντρικής Ελλάδος
 - Αττική Οδός

¹² Κατάλογος εθνικών οδών (ΦΕΚ 319/τ. Β'/1963) και κατάλογος επιπλέον εθνικών οδών (http://dlib.statistics.gr/Book/GRESYE_02_2007_00001.pdf)

¹³ Αυτοκινητόδρομοι της Ελλάδας σύμφωνα με υπουργική απόφαση του 2015 (ΦΕΚ 253/ΑΑΠ του 2015)



ΕΕΤΤ

ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

- Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης

Πέρα των ανωτέρω, ο κάτοχος του δικαιώματος στη ζώνη των 900 MHz αναλαμβάνει την υποχρέωση παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών, χρησιμοποιώντας το σύνολο των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων επί των οποίων κατέχει δικαίωμα, με ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps στην καθοδική ζεύξη εντός πέντε (5) ετών από την έναρξη ισχύος του Δικαιώματος για την κάλυψη (σε εξωτερικούς χώρους) του 95% του πληθυσμού που κατοικεί στους ακόλουθους Δήμους. Σύμφωνα με τα στοιχεία που διαθέτει η ΕΕΤΤ σε αυτούς τους Δήμους υπάρχει χαμηλή ραδιοκάλυψη από ασύρματα δίκτυα ενώ παράλληλα η κάλυψη από δίκτυα οπτικών ινών είναι επίσης χαμηλή.

Για καθένα από τα έξι (6) από τα συνολικά επτά (7) φασματικά τμήματα θα επιλεγούν τέσσερις (4) από τους ακόλουθους Δήμους. Για ένα (1) από τα συνολικά επτά (7) φασματικά τμήματα θα επιλεγούν πέντε (5) από τους ακόλουθους Δήμους.

1	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΦΟΝΗΣΟΥ
2	ΔΗΜΟΣ ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ
3	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ
4	ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ
5	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ
6	ΔΗΜΟΣ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ
7	ΔΗΜΟΣ ΔΩΡΙΔΟΣ
8	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ
9	ΔΗΜΟΣ ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
10	ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ - ΛΙΜΝΗΣ - ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ
11	ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ
12	ΔΗΜΟΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ
13	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ
14	ΔΗΜΟΣ ΣΙΚΙΝΟΥ
15	ΔΗΜΟΣ ΑΜΟΡΓΟΥ
16	ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΙΝΑΣ
17	ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΙΟΥ
18	ΔΗΜΟΣ ΖΗΡΟΥ
19	ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΛΙΟΥ
20	ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ
21	ΔΗΜΟΣ ΨΑΡΩΝ
22	ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ
23	ΔΗΜΟΣ ΣΚΥΡΟΥ
24	ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ
25	ΔΗΜΟΣ ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ
26	ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
27	ΔΗΜΟΣ ΙΚΑΡΙΑΣ
28	ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΤΖΟΥΜΕΡΚΩΝ
29	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ

Η ΕΕΤΤ δύναται να επιβάλλει πρόσθετες υποχρεώσεις βάσει των διατάξεων του ν. 4727/2020 όπως εκάστοτε ισχύουν όπως υποχρεώσεις στο πλαίσιο των προβλέψεων των άρθρων 169 και 160 περί παροχής περιαγωγής και ιδίως ως εν δυνάμει μέτρο αντιμετώπισης της ακούσιας περιαγωγής στις παραμεθόριες περιοχές της χώρας.

Στο πλαίσιο του παρόντος, μία γεωγραφική περιοχή θεωρείται ότι καλύπτεται με ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps [ή 50 Mbps αντίστοιχα] στην καθοδική ζεύξη, εφόσον συντρέχουν σωρευτικά τα ακόλουθα:

- βάσει θεωρητικών υπολογισμών ή/και προσομοιώσεων κατάλληλων για την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, που ακολουθούν τα πρότυπα και τις συστάσεις Διεθνών Οργανισμών, συνάγεται η επίτευξη ονομαστικού ρυθμού μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps [ή 50Mbps αντίστοιχα] στην καθοδική ζεύξη στην εν λόγω γεωγραφική περιοχή, και
- η εκτιμώμενη μέγιστη ταχύτητα πρόσβασης δεδομένων στη ροή καθόδου στην εν λόγω γεωγραφική περιοχή βάσει της Απόφασης της ΕΕΤΤ ΑΠ.:1097/4B/15-1-2024 (ΦΕΚ 1282/Β/2024), όπως ισχύει, και ιδίως του άρθρου 11 παράγραφο 1 αυτής, τόσο για στατικά σημεία όσο και εν κινήσει, ανήκει στην κλάση 30-100 Mbps για ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης 100 Mbps και στην κλάση 10-30 Mbps για ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης 50 Mbps.

Οι υποχρεώσεις του παρόντος δεσμεύουν τον κάτοχο του δικαιώματος επιπλέον των υποχρεώσεων που ενδεχομένως έχουν αναληφθεί στα πλαίσια άλλων δικαιωμάτων του παρόχου.

Ζώνη των 1800 MHz

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος αναλαμβάνει την υποχρέωση παροχής υπηρεσιών φωνής και ευρυζωνικών υπηρεσιών, χρησιμοποιώντας τη ζώνη των 1800 MHz, με ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps στην καθοδική ζεύξη για την κάλυψη (σε εξωτερικούς χώρους) τουλάχιστον:

- του 95% του πληθυσμού κάθε περιφερειακής ενότητας και του 91% της συνολικής χερσαίας έκτασης της χώρας εντός τριών (3) ετών από την έναρξη ισχύος του δικαιώματος,
- του 99% του πληθυσμού κάθε περιφερειακής ενότητας και του 95% της συνολικής χερσαίας έκτασης της χώρας εντός επτά (7) ετών από την έναρξη ισχύος του δικαιώματος,

Ο κάτοχος του δικαιώματος δύναται να χρησιμοποιήσει το σύνολο των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων επί των οποίων κατέχει δικαίωμα για την ικανοποίηση των προαναφερόμενων υποχρεώσεων υπό την προϋπόθεση ότι αποδέχεται την εφαρμογή στο σύνολο των ζωνών που θα χρησιμοποιήσει τυχόν πρόσθετων υποχρεώσεων που θα επιβληθούν από την ΕΕΤΤ στο πλαίσιο των προβλέψεων των

άρθρων 169 και 160 περί παροχής περιαγωγής, ιδίως ως εν δυνάμει μέτρο αντιμετώπισης της ακούσιας περιαγωγής στις παραμεθόριες περιοχές της χώρας, όπως ορίζεται στο προτελευταίο εδάφιο της παρούσας ενότητας.

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος αναλαμβάνει την υποχρέωση παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών, χρησιμοποιώντας το σύνολο των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων επί των οποίων κατέχει δικαίωμα, με ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps στην καθοδική ζεύξη ως εξής:

α. εντός τριών (3) ετών από την έναρξη ισχύος του Δικαιώματος για την κάλυψη του 99,5% του σιδηροδρομικού δικτύου Αθήνας - Πάτρας και Αθήνας - Θεσσαλονίκης,

β. εντός επτά (7) ετών από την έναρξη ισχύος του Δικαιώματος:

- για την κάλυψη του 97% των εθνικών οδών¹⁴ και των αυτοκινητόδρομων¹⁵,
- για την κάλυψη του 99% των παρακάτω αυτοκινητόδρομων:
 - Αυτοκινητόδρομος Αθήνα – Θεσ/νίκη - Εύζωνοι
 - Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Πελοποννήσου (Μορέας)
 - Ολυμπία Οδός
 - Ιόνια Οδός
 - Εγνατία Οδός
 - Οδός Κεντρικής Ελλάδος
 - Αττική Οδός
 - Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης

Η ΕΕΤΤ δύναται να επιβάλλει πρόσθετες υποχρεώσεις βάσει των διατάξεων του ν. 4727/2020 όπως εκάστοτε ισχύουν όπως υποχρεώσεις στο πλαίσιο των προβλέψεων των άρθρων 169 και 160 περί παροχής περιαγωγής και ιδίως ως εν δυνάμει μέτρο αντιμετώπισης της ακούσιας περιαγωγής στις παραμεθόριες περιοχές της χώρας.

¹⁴ Κατάλογος εθνικών οδών (ΦΕΚ 319/τ. Β'/1963) και κατάλογος επιπλέον εθνικών οδών (http://dlib.statistics.gr/Book/GRESYE_02_2007_00001.pdf)

¹⁵ Αυτοκινητόδρομοι της Ελλάδας σύμφωνα με υπουργική απόφαση του 2015 (ΦΕΚ 253/ΑΑΠ του 2015)

Στο πλαίσιο το παρόντος, μία γεωγραφική περιοχή θεωρείται ότι καλύπτεται με ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps [ή 50 Mbps αντίστοιχα] στην καθοδική ζεύξη, εφόσον συντρέχουν σωρευτικά τα ακόλουθα:

- βάσει θεωρητικών υπολογισμών ή/και προσομοιώσεων κατάλληλων για την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, που ακολουθούν τα πρότυπα και τις συστάσεις Διεθνών Οργανισμών, συνάγεται η επίτευξη ονομαστικού ρυθμού μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps [ή 50Mbps αντίστοιχα] στην καθοδική ζεύξη στην εν λόγω γεωγραφική περιοχή, και
- η εκτιμώμενη μέγιστη ταχύτητα πρόσβασης δεδομένων στη ροή καθόδου στην εν λόγω γεωγραφική περιοχή βάσει της Απόφασης της ΕΕΤΤ ΑΠ.:1097/4B/15-1-2024 (ΦΕΚ 1282/Β/2024), όπως ισχύει, και ιδίως του άρθρου 11 παράγραφο 1 αυτής, τόσο για στατικά σημεία όσο και εν κινήσει, ανήκει στην κλάση 30-100 Mbps για ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης 100 Mbps και στην κλάση 10-30 Mbps για ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης 50 Mbps.

Οι υποχρεώσεις του παρόντος δεσμεύουν τον κάτοχο του δικαιώματος επιπλέον των υποχρεώσεων που ενδεχομένως έχουν αναληφθεί στα πλαίσια άλλων δικαιωμάτων του παρόχου.

9.7. Εκθέσεις Επέκτασης Δικτύου

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος έχει την υποχρέωση, καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος του, να υποβάλλει στην ΕΕΤΤ ανά εξάμηνο (το αργότερο έως την τελευταία εργάσιμη των μηνών Ιανουαρίου και Ιουλίου κάθε έτους) εκθέσεις ανάπτυξης και επέκτασης του Δικτύου του σε ηλεκτρονική μορφή. Η ΕΕΤΤ δύναται να καθορίζει τις λεπτομέρειες του περιεχομένου της έκθεσης καθώς και το μορφότυπο (format) αυτής.

9.8. Διενέργεια ελέγχων

Η ΕΕΤΤ δύναται να διενεργεί ελέγχους αναφορικά με την πλήρωση των ως άνω υποχρεώσεων ανάπτυξης δικτύου από τον Κάτοχο του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος, οι οποίοι μπορούν να έχουν αμιγώς δειγματοληπτικό χαρακτήρα, και επιβάλλει κυρώσεις βάσει των εκάστοτε ισχυουσών διατάξεων της νομοθεσίας. Η πλήρωση των ως άνω υποχρεώσεων δύναται να τεκμαίρεται από στοιχεία που συλλέγονται με μετρήσεις στο πεδίο ή/και χρήση εργαλείων λογισμικού με βάση σχετικές διεθνείς συστάσεις και αναφορές. Η ΕΕΤΤ δύναται να ζητά από τον Κάτοχο την παροχή σχετικών στοιχείων, σε επαρκές επίπεδο λεπτομέρειας (όχι μεγαλύτερης από 100x100 μέτρα), για την τεκμηρίωση πλήρωσης των ως άνω υποχρεώσεων και να διενεργεί ελέγχους επί της ακρίβειας και ορθότητας αυτών, συμπεριλαμβανομένης της εφαρμοζόμενης μεθοδολογίας, ή / και να συλλέγει η ίδια στοιχεία. Για τους σκοπούς της παρούσης χρησιμοποιούνται τα γεωχωρικά και πληθυσμιακά στοιχεία που καθιστά

διαθέσιμα η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) και η ΕΕΤΤ δύναται να εκδώσει απόφαση στην οποία θα καθορίζεται κάθε σχετική με την υλοποίηση των ανωτέρω ελέγχων λεπτομέρεια.

9.9. Ποιότητα και προδιαγραφές ποιότητας παροχής του δικτύου και των υπηρεσιών

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος οφείλει να τηρεί τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του Δικτύου και των Υπηρεσιών που προσδιορίζονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Επιπλέον το Δημόσιο Δίκτυο Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών θα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε την ώρα μέγιστης κίνησης να εμφανίζει για τις υπηρεσίες φωνής:

- α) πιθανότητα εμπλοκής κλήσεων μικρότερη του 2% υπολογισμένη στη ραδιοδιεπαφή (over the air interface),
- β) πιθανότητα διακοπής κλήσεων μικρότερη του 3% υπολογισμένη στη ραδιοδιεπαφή (over the air interface), και
- γ) η ποιότητα φωνής θα έχει MOS (Mean Opinion Score) μεγαλύτερο ή ίσο του 3.

Για τις υπηρεσίες ευρυζωνικής πρόσβασης, το Δημόσιο Δίκτυο Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών θα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε την ώρα μέγιστης κίνησης να εμφανίζει:

- α) διαθεσιμότητα υπηρεσίας (Service Availability) μεγαλύτερη ή ίση του 98%,
- β) χρόνο φόρτωσης ιστοσελίδων (Web page load time) μικρότερο ή ίσο με τέσσερα δευτερόλεπτα (4 s),
- γ) επιτυχία σύνδεσης δεδομένων (Data Session Setup Success Rate) μεγαλύτερη ή ίση του 98%.

Η διαθεσιμότητα του Δικτύου ανά έτος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση με 99,5% ενώ για μια συνεχή χρονική περίοδο διάρκειας 48 ωρών δε μπορεί να είναι μικρότερη από 95%.

Το Δίκτυο πρέπει να υποστηρίζει την «Υπηρεσία Εκπομπής κυψέλης» (Cell Broadcast Service), σύμφωνα με το πρότυπο TS23.041 της 3rd Generation Partnership Project (3GPP), όπως ισχύει, μέσω της οποίας είναι δυνατή η ενημέρωση πολιτών που βρίσκονται εντός ορισμένης γεωγραφικής περιοχής, με την αποστολή άμεσων μηνυμάτων σε κινητά τερματικά χρηστών, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

9.10. Παροχή πρόσβασης σε Εικονικούς Παρόχους Κινητών Επικοινωνιών (MVNOs)

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος, κατόπιν υποβολής αιτήματος επιχείρησης που επιθυμεί να δραστηριοποιηθεί ως Εικονικός Πάροχος Δικτύου Κινητών Επικοινωνιών (Mobile Virtual

Network Operator (MVNO)), υποχρεούται να διαπραγματεύεται καλόπιστα με αυτή την παροχή οποιουδήποτε είδους πρόσβαση (όπως ενδεικτικά εκμίσθωση χωρητικότητας) στο δίκτυό του, και να της παρέχει πρόσβαση με εύλογους όρους, τηρουμένων των διατάξεων περί προστασίας του ανταγωνισμού. Η εν λόγω συμφωνία δεν πρέπει να θέτει περιορισμούς στην εμπορική πολιτική του Εικονικού Παρόχου Δικτύου Κινητών Επικοινωνιών. Προς διασφάλιση του σκοπού αυτού, η ΕΕΤΤ θα μπορεί να χρησιμοποιεί και τη ρυθμιστική της αρμοδιότητα, κατά τα προβλεπόμενα στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος υποχρεούται να δημοσιεύει σε εμφανές σημείο στην ιστοσελίδα του τις προϋποθέσεις και τους όρους (εξαιρουμένων των τιμών) για την παροχή πρόσβασης στο δίκτυό του, τις τεχνικές προδιαγραφές και χαρακτηριστικά δικτύου για την υλοποίηση της υπηρεσίας πρόσβασης, καθώς και τα στοιχεία επικοινωνίας για την υποβολή σχετικών αιτημάτων από τις επιχειρήσεις που επιθυμούν να δραστηριοποιηθούν ως Εικονικοί Πάροχοι Δικτύου Κινητών Επικοινωνιών.

Για την διαδικασία παροχής πρόσβασης σε Εικονικούς Παρόχους Δικτύου Κινητών Επικοινωνιών, καθώς και για κάθε ζήτημα που αφορά στην επίλυση διαφορών με υφιστάμενους ή μελλοντικούς Εικονικούς Παρόχους Κινητών Υπηρεσιών εφαρμόζονται οι διατάξεις της ΑΠ ΕΕΤΤ 1103/02/11.03.2024 «Κανονισμός αναφορικά με τον καθορισμό όρων και προϋποθέσεων παροχής υπηρεσιών πρόσβασης και διασύνδεσης» (Β' 1853).

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος κοινοποιεί στην ΕΕΤΤ, εντός είκοσι (20) ημερών από την υπογραφή της, κάθε σύμβαση παροχής πρόσβασης στο δίκτυό του που συνάπτεται μεταξύ αυτού και επιχείρησης που επιθυμεί να δραστηριοποιηθεί ως Εικονικός Πάροχος Δικτύου Κινητών Επικοινωνιών.

9.11. Παροχή πρόσβασης σε Επιχειρήσεις Καθετοποιημένων Δραστηριοτήτων Αγορών (Verticals)

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος, κατόπιν υποβολής αιτήματος επιχείρησης/φορέα που δραστηριοποιείται σε καθετοποιημένη αγορά (Vertical) υποχρεούται να διαπραγματεύεται καλόπιστα με αυτή την παροχή οποιουδήποτε είδους πρόσβασης στο Δίκτυό του (όπως ενδεικτικά εκμίσθωση χωρητικότητας) ή την εκμίσθωση συχνοτήτων και να της παρέχει πρόσβαση με εύλογους όρους για ίδια χρήση, τηρουμένων των διατάξεων περί προστασίας του ελεύθερου ανταγωνισμού. Προς διασφάλιση του σκοπού αυτού, η ΕΕΤΤ δύναται να χρησιμοποιεί και τη ρυθμιστική της αρμοδιότητα, κατά τα προβλεπόμενα στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

Για την επίλυση από την ΕΕΤΤ διαφορών που ανακύπτουν από την εφαρμογή της προηγούμενης παραγράφου εφαρμόζονται αναλογικά οι διατάξεις της ΑΠ ΕΕΤΤ 1103/02/11.03.2024 «Κανονισμός αναφορικά με τον καθορισμό όρων και προϋποθέσεων παροχής υπηρεσιών πρόσβασης και διασύνδεσης» (Β' 1853).

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος ενημερώνει την ΕΕΤΤ, εντός είκοσι (20) ημερών από την υπογραφή κάθε σχετικής σύμβασης.

9.12. Κοινή Χρήση Υποδομών

Ο κάτοχος του δικαιώματος έχει, ως φορέας εκμετάλλευσης, τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τον Κανονισμό Συνεγκατάστασης και από κοινού χρήσης ευκολιών, κατ' εφαρμογή των άρθρων 134 και 152 του ν. 4727/2020 (Α' 184) (ΦΕΚ 5721/Β/29.9.2023). Ειδικά για την κοινή χρήση ενεργού εξοπλισμού ραδιοδικτύου, προϋπόθεση αποτελεί προηγούμενη έγκριση της ΕΕΤΤ, κατόπιν υποβολής σχετικού αιτήματος, προσκομίζοντας τα οριζόμενα στην κείμενη νομοθεσία.

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος έχει το δικαίωμα να συνάπτει εμπορικές συμφωνίες για κοινή χρήση υποδομής ως εξής:

- α) χρήση παθητικής υποδομής, με υποχρέωση απλής γνωστοποίησης στην ΕΕΤΤ.
- β) χρήση ενεργούς υποδομής, συμπεριλαμβανομένου του ενεργού εξοπλισμού ραδιοδικτύου σε αγροτικές περιοχές με υποχρέωση κοινοποίησης της σχετικής σύμβασης εντός είκοσι (20) ημερών από την υπογραφή της στην ΕΕΤΤ η οποία δύναται να παρέμβει στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της.

Σε αστικές και ημιαστικές περιοχές εμπορικές συμφωνίες για κοινή χρήση ενεργούς υποδομής, συμπεριλαμβανομένου του ενεργού εξοπλισμού ραδιοδικτύου, υπόκειται σε προηγούμενη έγκριση της ΕΕΤΤ, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, κατόπιν υποβολής σχετικού αιτήματος.

Η ΕΕΤΤ, εάν διαπιστώσει ότι σε κάποια περιοχή η καθοδηγούμενη από την αγορά ανάπτυξη υποδομών υπόκειται σε ανυπερβλήτα οικονομικά ή υλικά εμπόδια και επομένως η πρόσβαση των τελικών χρηστών είναι ιδιαίτερος ελλιπής ή απύσχα, δύναται να επιβάλλει στον Κάτοχο του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος υποχρεώσεις σχετικά με την κοινή χρήση παθητικών υποδομών ή υποχρεώσεις για τη σύναψη συμφωνιών τοπικής πρόσβασης σε περιαγωγή ή υποχρεώσεις κοινής χρήσης ενεργών υποδομών, εφόσον κρίνει ότι αυτές είναι άμεσα αναγκαίες για την τοπική παροχή υπηρεσιών και υπό την προϋπόθεση ότι κανένα βιώσιμο και παρεμφερές εναλλακτικό μέσο πρόσβασης για τους τελικούς χρήστες δεν καθίσταται διαθέσιμο σε καμία επιχείρηση βάσει δίκαιων και εύλογων όρων και προϋποθέσεων.

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοφάσματος έχει την υποχρέωση να συνάπτει συμφωνίες για κοινή χρήση υποδομών κατόπιν αιτήματος άλλου Κατόχου Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος σε περιοχές ιδιαίτερου ενδιαφέροντος (όπως μνημεία και εθνικά πάρκα) με απώτερο σκοπό την προστασία του δημοσίου συμφέροντος. Προς διασφάλιση του σκοπού αυτού, η ΕΕΤΤ δύναται να χρησιμοποιεί και τη ρυθμιστική της αρμοδιότητα, κατά τα προβλεπόμενα στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

Το παρόν Άρθρο δεν αφορά την κοινή χρήση φάσματος για την οποία εφαρμόζονται οι διατάξεις των Άρθρων 159 και 160 του Ν.4727/2020.

Ο Κάτοχος του Δικαιώματος υποχρεούται, καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος του, να διατηρεί τον έλεγχο της λειτουργίας και τη δυνατότητα πρόσβασης στον εξοπλισμό και τις υποδομές που χρησιμοποιούνται για την παροχή υπηρεσιών βάσει του Δικαιώματος, συμπεριλαμβανομένου εξοπλισμού και υποδομών που εκμισθώνει από τρίτους και να διασφαλίζει ότι οι αρμόδιες υπηρεσίες έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης για τη διενέργεια σχετικών ελέγχων, καθώς και τη δυνατότητα συλλογής στοιχείων τεχνικής ή/και οικονομικής φύσης, είτε απευθείας από τον Κάτοχο του Δικαιώματος είτε, εφόσον τίθεται ζήτημα επιχειρηματικού απορρήτου από τον κάτοχο του εξοπλισμού και των υποδομών, με μέριμνα και ευθύνη του Κατόχου του Δικαιώματος.

Ερώτηση 8: Συμφωνείτε με τους ως άνω προτεινόμενους όρους των Δικαιωμάτων; Ειδικά αναφορικά με το ενδεχόμενο επιβολής περιαγωγής ως εν δυνάμει μέτρο αντιμετώπισης της ακούσιας περιαγωγής στις ακριτικές περιοχές, παρακαλείστε να αναφέρετε περιοχές σε επίπεδο π.χ. Δήμου όπου θεωρείτε ότι θα ήταν σκόπιμο να επιβληθεί το μέτρο. Αιτιολογήστε τις απόψεις σας.

Ερώτηση 9: Συμφωνείτε με την χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης διάρκειας 20 ετών ή αορίστου χρόνου. Αιτιολογήστε τις απόψεις σας.

10. Διαδικασία Χορήγησης Δικαιωμάτων

Η δημοπρασία αποτελεί δημοφιλή τρόπο απονομής δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος από τις Ρυθμιστικές Αρχές ανά τον κόσμο μέσω της οποίας διασφαλίζεται η διαφάνεια και η αντικειμενικότητα της διαγωνιστικής διαδικασίας. Αποτελεί θεμελιώδη πρακτική εξυπηρέτησης του ανταγωνισμού καθώς παραμένει ανοικτή σε όλους τους ενδιαφερόμενους και επιτρέπει τον καθορισμό του τελικού τιμήματος ανά τμήμα φάσματος από την ίδια την αγορά τηλεπικοινωνιών.

Για να είναι πετυχημένη μια διαδικασία δημοπρασίας θα πρέπει η φύση της, ο χρόνος διεξαγωγής της και οι παράμετροί της να καθορίζονται με βάση τους στόχους ανάπτυξης της αγοράς ηλεκτρονικών επικοινωνιών της εκάστοτε χώρας. Επιπλέον, πριν τη διεξαγωγή κάθε δημοπρασίας απαιτείται μια μορφή προεπιλογής για να αποφευχθεί η συμμετοχή μη αξιόπιστων οικονομικά υποψηφίων..

10.1. Δημοπρασία Φάσματος

Τα κύρια πλεονεκτήματα της δημοπρασίας ως διαδικασία για χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος είναι τα παρακάτω.

- Ενθαρρύνει τις εταιρείες που δίνουν έμφαση στα οικονομικά κριτήρια για την αξιολόγηση του ραδιοφάσματος, να το χρησιμοποιήσουν παραγωγικά και με καινοτόμους τρόπους.
- Προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με το κόστος ευκαιρίας, καθώς οι ανταγωνιστικές προσφορές υποδεικνύουν την αξία των σχετικών δικαιωμάτων. Αυτή η πληροφορία επιτρέπει τόσο στην αγορά όσο και στα αρμόδια όργανα της πολιτείας να διαχειρίζονται το φάσμα πιο αποτελεσματικά.
- Αποφεύγει τις χρονικές καθυστερήσεις που προκύπτουν από άλλες διαδικασίες.
- Η διαφάνεια, γιατί διασφαλίζει την αμεροληψία των ρυθμιστικών αρχών έναντι των υποψηφίων παρόχων. Προσφέρει μια αντικειμενική βάση αξιολόγησης και τα αποτελέσματα της διαδικασίας είναι σαφή.
- Διασφαλίζει ότι το ραδιοφάσμα χορηγείται σε παρόχους οι οποίοι αφού επένδυσαν για την απόκτησή του, θα επιδιώξουν γρήγορη απόσβεση του κόστους απόκτησης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος κι έτσι οι υπηρεσίες και οι τεχνολογίες γίνονται διαθέσιμες συντομότερα.

10.2. Σχεδιασμός Δημοπρασίας

Ο καλός σχεδιασμός είναι κρίσιμος για την επιτυχία της δημοπρασίας. Η επιλογή της βέλτιστης διαδικασίας δημοπρασίας πρέπει να γίνεται έχοντας υπόψη τον πιθανό αριθμό υποψηφίων και τον αριθμό των φασματικών τμημάτων που είναι διαθέσιμα. Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποιες δημοφιλείς μέθοδοι δημοπρασίας:



- Δημοπρασία με διαδοχικά αυξανόμενο τίμημα.
- Δημοπρασία σφραγισμένης προσφοράς.

Δημοπρασία με Διαδοχικά Αυξανόμενο Τίμημα

Σε αυτή τη μέθοδο δημοπρασίας, οι υποψήφιοι υποβάλλουν διαδοχικές προσφορές σε μια σειρά γύρων. Σε κάθε γύρο, κάθε υποψήφιος μπορεί είτε να δώσει μια μόνο προσφορά για οποιαδήποτε από τα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος προσφέροντας ποσό μεγαλύτερο από το μέχρι τότε εκπλειστηρίασμα, είτε να αποχωρήσει από τον πλειστηριασμό ή να κάνει χρήση δικαιώματος αποχής. Εάν κάποιος υποψήφιος έχει δώσει τη μεγαλύτερη προσφορά για κάποιο δικαίωμα χρήσης στον προηγούμενο γύρο, δεν μπορεί να δώσει καμιά προσφορά και κρατάει εκείνο το δικαίωμα χρήσης μέχρι κάποιος άλλος να δώσει προσφορά μεγαλύτερη από τη δική του. Αν κάποιος δώσει μεγαλύτερη προσφορά από τη δική του, μπορεί να συνεχίσει κάνοντας προσφορά για το ίδιο ή άλλο δικαίωμα χρήσης ραδιοφάσματος, να κάνει χρήση του δικαιώματος αποχής ή να αποχωρήσει. Αν κανείς δεν δώσει προσφορά μεγαλύτερη από τη δική του για ένα ορισμένο δικαίωμα χρήσης μέχρι το τέλος του πλειστηριασμού, τότε του κατακυρώνεται αυτό το δικαίωμα.

Δημοπρασία Σφραγισμένης Προσφοράς

Στη μέθοδο αυτή οι υποψήφιοι υποβάλουν τις προσφορές τους για τα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος που τους ενδιαφέρουν, σε σφραγισμένους φακέλους, οι οποίοι ανοίγονται ταυτόχρονα. Κάθε δικαίωμα χρήσης χορηγείται στον υποψήφιο που θα δώσει την υψηλότερη προσφορά..

10.3. Κριτήρια Προεπιλογής

Τα κριτήρια προεπιλογής, γενικά, πρέπει να λειτουργούν ως φίλτρο για να διασφαλίζουν ότι μόνο οι υποψήφιοι που πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις επιτρέπεται να συμμετέχουν στη διαγωνιστική διαδικασία.

Τα κριτήρια προεπιλογής, που καθορίζουν τις βασικές προϋποθέσεις συμμετοχής στη διαγωνιστική διαδικασία χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος, συνήθως περιέχουν:

- Κριτήρια οικονομικής ικανότητας
- Κριτήρια τεχνικής ικανότητας
- Κριτήρια επιτυχούς δραστηριοποίησης στην τηλεπικοινωνιακή αγορά

Απόδειξη Οικονομικής Δυνατότητας για Συμμετοχή στη Δημοπρασία

Η ΕΕΤΤ προτίθεται να εκτιμήσει την επάρκεια χρηματοοικονομικών πόρων του υποψηφίου για την κατ' ελάχιστο ανάπτυξη του δικτύου και παροχή των υπηρεσιών, με βάση ένα ελάχιστο ποσό μετοχικού κεφαλαίου ή ιδίων κεφαλαίων ή αναπόσβεστης αξίας παγίων ύψους τουλάχιστον πενήντα εκατομμυρίων ευρώ (€ 50.000.000,00).

Το κριτήριο της επάρκειας των χρηματοοικονομικών πόρων τεκμαίρεται από το σύνολο των ιδίων κεφαλαίων ή του μετοχικού κεφαλαίου του νομικού προσώπου ή από την αναπόσβεστη αξία παγίων, όπως προκύπτει από τον πιο πρόσφατο ισολογισμό του. Στην περίπτωση που αυτό δεν επαρκεί μπορεί να συνυπολογίζεται εξωτερική χρηματοδότηση κατ' ανώτερο όριο μέχρι το 50% του ανωτέρω ποσού πιστοποιούμενη με ανάλογη δεσμευτική επιστολή από πιστωτικό ή χρηματοοικονομικό οργανισμό, ο οποίος δηλώνει τη δέσμευση του για μακροχρόνιο δανεισμό του νομικού προσώπου.

Σε περίπτωση κοινοπραξίας λαμβάνονται υπόψη μόνον οι ισολογισμοί των συμμετεχόντων σε αυτή νομικών προσώπων. Στην περίπτωση που το εξαγόμενο ποσό δεν επαρκεί, μπορεί να συνυπολογίζεται εξωτερική χρηματοδότηση κατ' ανώτερο όριο μέχρι το 50% του ανωτέρω ποσού, πιστοποιούμενη με ανάλογη δεσμευτική επιστολή από πιστωτικό ή χρηματοοικονομικό οργανισμό, ο οποίος δηλώνει τη δέσμευση του για μακροχρόνιο δανεισμό της κοινοπραξίας.

Σε περίπτωση υπό σύσταση εταιρείας η οποία δεν είναι προϊόν κοινοπραξίας λαμβάνεται υπόψη ο ισολογισμός των νομικών προσώπων που θα αποτελέσουν τους μετόχους της υπό σύσταση εταιρείας. Εάν το εξαγόμενο ποσό δεν επαρκεί, μπορεί να συνυπολογίζεται εξωτερική χρηματοδότηση κατ' ανώτερο όριο μέχρι το 50% του ποσού του ανωτέρω ποσού, πιστοποιούμενη με ανάλογη δεσμευτική επιστολή από πιστωτικό ή χρηματοοικονομικό οργανισμό, ο οποίος δηλώνει τη δέσμευση του για μακροχρόνιο δανεισμό της συσταθισμένης εταιρείας. Στη περίπτωση που η υπό σύσταση εταιρεία αποτελείται μόνο από φυσικά πρόσωπα το ποσό του ανωτέρω ποσού τεκμαίρεται δια σχετικής καταθέσεως σε τραπεζικό λογαριασμό του οποίου δικαιούχοι είναι τουλάχιστον δύο εκ των μελλοντικών εταίρων. Απαιτείται επιπλέον έγγραφη δέσμευση των δικαιούχων ότι θα μεταβιβάσουν αμελλητί το ποσό του εν λόγω τραπεζικού λογαριασμού στη εταιρεία που πρόκειται να συσταθεί. Στη περίπτωση που το εν λόγω ποσό δεν επαρκεί, μπορεί να συνυπολογίζεται εξωτερική χρηματοδότηση κατ' ανώτερο όριο μέχρι το 50% του ποσού του ανωτέρω ποσού, πιστοποιούμενη με ανάλογη δεσμευτική επιστολή από πιστωτικό ή χρηματοοικονομικό οργανισμό, ο οποίος δηλώνει τη δέσμευση του για μακροχρόνιο δανεισμό της εταιρείας που πρόκειται να συσταθεί. Εάν η υπό σύσταση εταιρεία είναι αστική ή εμπορική προσωπική εταιρεία το ποσοστό της εξωτερικής χρηματοδότησης δεν δύναται να υπερβαίνει το 25% του ποσού του ανωτέρω ποσού.

Στην περίπτωση κοινοπραξίας ή υπό σύσταση Εταιρείας απαιτείται επιπλέον έγγραφη δέσμευση των μετόχων ότι το μετοχικό κεφάλαιο ή τα ίδια κεφάλαια της εταιρείας που θα συσταθεί δεν θα είναι μικρότερα του ποσού του κατά τα ανωτέρω ποσού.

Στην περίπτωση μεμονωμένου φυσικού προσώπου το ποσό του κατά τα ανωτέρω ποσού τεκμαίρεται με κατάθεση σε τραπεζικό λογαριασμό του οποίου αποκλειστικός δικαιούχος είναι το εν λόγω φυσικό πρόσωπο. Στη περίπτωση που το εν λόγω ποσό δεν επαρκεί, μπορεί να συνυπολογίζεται εξωτερική χρηματοδότηση κατ' ανώτερο όριο μέχρι το 25% του ποσού του ανωτέρω ποσού, πιστοποιούμενη με ανάλογη δεσμευτική επιστολή από πιστωτικό ή χρηματοοικονομικό οργανισμό, ο οποίος δηλώνει ανεπιφύλακτα και χωρίς όρους τη δέσμευση του για μακροχρόνιο δανεισμό του φυσικού προσώπου.

10.4. Προτεινόμενη Μεθοδολογία Υπολογισμού Τιμής Εκκίνησης

Για τον υπολογισμό της τιμής εκκίνησης για τη διαγωνιστική διαδικασία χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος για το διαθέσιμο φάσμα στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz, η ΕΕΤΤ εξετάζει την εφαρμογή μεθοδολογίας συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking) λαμβάνοντας υπόψη στοιχεία από διαγωνιστικές διαδικασίες άλλων ευρωπαϊκών χωρών για τις ίδιες ζώνες. Ειδικότερα, η ΕΕΤΤ εξετάζει να εφαρμόσει συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking) των διαγωνιστικών διαδικασιών που ακολουθήθηκαν στην ΕΕ από το 2022 και μετά και για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία. Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας της συγκριτικής αξιολόγησης λαμβάνονται υπόψη εφάπαξ τέλη χορήγησης (εκπλειστηρίασμα) και ετήσια τέλη χρήσης όπου υπάρχουν και στην συνέχεια υπολογίζεται η τιμή ανά MHz και ανά κάτοικο ανά χώρα που πρόκειται να συμπεριληφθεί στο δείγμα για ελάχιστο τμήμα 2x5 MHz. Η εν λόγω τιμή αναπροσαρμόζεται με τους παρακάτω δείκτες:

- η διάρκεια του δικαιώματος ανά φασματική ζώνη,
- το τοπικό νόμισμα,
- ο πληθωρισμός χώρας ανάλογα με την ημερομηνία της κάθε εκχώρησης, και
- η αγοραστική δύναμη του κατά κεφαλήν ΑΕΠ (GDP PPP) Ελλάδας σε σχέση με κάθε χώρας εκχώρησης.

Με βάση την ως άνω μεθοδολογία και λαμβάνοντας υπόψη στο δείγμα της συγκριτικής αξιολόγησης τις χώρες που παρουσιάζονται στον Πίνακα 10 και στον Πίνακα 11, η τιμή εκκίνησης ανά ζώνη παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα, ανάλογα με το επιλεγόμενο εύρος ετών και τις συμμετέχουσες χώρες, με σκοπό τα δεδομένα να αντικατοπτρίζουν τις πλέον τρέχουσες συνθήκες της αγοράς και το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό:

Πίνακας 15: Προτεινόμενες τιμές εκκίνησης

Τιμή Διαμέσου για 2x5 MHz διάρκειας 20 ετών	900 MHz	1800 MHz	Συμμετέχουσες Χώρες
2022-2025	23,26 εκ. €	15,51 εκ. €	900: Βέλγιο, Κροατία, Σουηδία, Πολωνία, ΗΒ, Κύπρος
			1800: Βέλγιο, Κροατία, Πολωνία, Σλοβακία, ΗΒ, Κύπρος

Οι ανωτέρω τιμές αφορούν διάρκεια δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων είκοσι ετών.

10.5. Τρόπος Καταβολής Τιμήματος

Περίπτωση χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης φάσματος διάρκειας 20 ετών

Η καταβολή του τιμήματος για τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που θα χορηγηθούν μπορεί να γίνει με τις ακόλουθες μεθόδους:

- Με καταβολή του συνόλου του τιμήματος σε μία δόση. Οι υπερθεματιστές καλούνται να καταβάλλουν το συνολικό ποσό εντός μικρού χρονικού διαστήματος από την κατακύρωση του δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
- Με την καταβολή ενός ποσοστού του τιμήματος με την ολοκλήρωση της δημοπρασίας/την έναρξη της χρήσης του φάσματος και την καταβολή του υπόλοιπου τιμήματος σε επόμενα έτη (ετήσιες δόσεις) με την εφαρμογή επιτοκίου κατάλληλου επιπέδου. Ο στόχος των πληρωμών σε επόμενα έτη είναι να κατανείμουν την πληρωμή, σκοπεύοντας σε καλύτερο συγχρονισμό μεταξύ των εσόδων και εξόδων των υπερθεματιστών. Ειδικότερα η ΕΕΤΤ εξετάζει την δυνατότητα καταβολής του 30% του εκπλειστηριάσματος τοις μετρητοίς εντός δέκα (10) ημερών από την Απόφαση της ΕΕΤΤ με την οποία ανακηρύσσονται Υπερθεματιστές και το υπολειπόμενο 70% του Εκπλειστηριάσματος σε εννέα (9) ετήσιες δόσεις, προσαυξημένες με το επιτόκιο των εντόκων γραμματίων του ελληνικού δημοσίου δωδεκάμηνης διάρκειας προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες, με ημερομηνία πρώτης καταβολής 3 έτη μετά την ανακήρυξη των υπερθεματιστών . ως εξής:
 - Η πρώτη δόση θα περιλαμβάνει 6% του Εκπλειστηριάσματος, προσαυξημένο με το εν λόγω επιτόκιο για το συνολικό υπολειπόμενο ποσό (70% του Εκπλειστηριάσματος), δηλαδή 6% επί του εκπλειστηριάσματος συν τόκος επί του 70% εκπλειστηριάσματος για τρία (3) έτη).
 - Η δεύτερη δόση περιλαμβάνει 7% του Εκπλειστηριάσματος, προσαυξημένο με το εν



λόγω επιτόκιο για το συνολικό υπολειπόμενο ποσό (64% του Εκπλειστηριάσματος), δηλαδή 7% επί του εκπλειστηριάσματος συν τόκος επί του 64% εκπλειστηριάσματος για ένα (1) έτος.

- Η τρίτη δόση περιλαμβάνει 7% του Εκπλειστηριάσματος, προσαυξημένο με το εν λόγω επιτόκιο για το συνολικό υπολειπόμενο ποσό (57% του Εκπλειστηριάσματος), δηλαδή 7% επί του εκπλειστηριάσματος συν τόκος επί του 57% εκπλειστηριάσματος για ένα (1) έτος.
- Η τέταρτη δόση περιλαμβάνει 8% του Εκπλειστηριάσματος, προσαυξημένο με το εν λόγω επιτόκιο για το συνολικό υπολειπόμενο ποσό (50% του Εκπλειστηριάσματος), δηλαδή 8% επί του εκπλειστηριάσματος συν τόκος επί του 50% εκπλειστηριάσματος για ένα (1) έτος.
- Η πέμπτη δόση περιλαμβάνει 8% του Εκπλειστηριάσματος, προσαυξημένο με το εν λόγω επιτόκιο για το συνολικό υπολειπόμενο ποσό (42% του Εκπλειστηριάσματος), δηλαδή 8% επί του εκπλειστηριάσματος συν τόκος επί του 42% εκπλειστηριάσματος για ένα (1) έτος.
- Η έκτη δόση περιλαμβάνει 8% του Εκπλειστηριάσματος, προσαυξημένο με το εν λόγω επιτόκιο για το συνολικό υπολειπόμενο ποσό (34% του Εκπλειστηριάσματος), δηλαδή 8% επί του εκπλειστηριάσματος συν τόκος επί του 34% εκπλειστηριάσματος για ένα (1) έτος.
- Η έβδομη δόση περιλαμβάνει 8% του Εκπλειστηριάσματος, προσαυξημένο με το εν λόγω επιτόκιο για το συνολικό υπολειπόμενο ποσό (26% του Εκπλειστηριάσματος), δηλαδή 8% επί του εκπλειστηριάσματος συν τόκος επί του 26% εκπλειστηριάσματος για ένα (1) έτος.
- Η όγδοη δόση περιλαμβάνει 9% του Εκπλειστηριάσματος, προσαυξημένο με το εν λόγω επιτόκιο για το συνολικό υπολειπόμενο ποσό (18% του Εκπλειστηριάσματος), δηλαδή 9% επί του εκπλειστηριάσματος συν τόκος επί του 18% εκπλειστηριάσματος για ένα (1) έτος).
- Η ένατη δόση περιλαμβάνει 9% του Εκπλειστηριάσματος, προσαυξημένο με το εν λόγω επιτόκιο για το συνολικό υπολειπόμενο ποσό (9% του Εκπλειστηριάσματος), δηλαδή 9% επί του εκπλειστηριάσματος συν τόκος επί του 9% εκπλειστηριάσματος για ένα (1) έτος.

Πίνακας 16: Ενδεικτικός πίνακας δόσεων για τίμημα 900MHz ανά MHz (2,326 € εκ.) – Διάρκεια 20 ετών

(σε εκατ. €)

Έτος	Επιτόκιο εντόκων γραμματίων διάρκειας 52 εβδομάδων	Σχήμα πληρωμών	Υπολειπόμενο Κεφάλαιο	Κεφάλαιο προς πληρωμή (€ εκ.)	Τόκος προς πληρωμή (€ εκ.)	Συνολικό τίμημα προς πληρωμή (€ εκ.)
2026	2%	30%		0,698 €		0,698 €
2027	2%					
2028	2%					
2029	2%	6%	70%	0,140 €	0,098 €	0,237 €
2030	2%	7%	64%	0,163 €	0,030 €	0,193 €
2031	2%	7%	57%	0,163 €	0,027 €	0,189 €
2032	2%	8%	50%	0,186 €	0,023 €	0,209 €
2033	2%	8%	42%	0,186 €	0,020 €	0,206 €
2034	2%	8%	34%	0,186 €	0,016 €	0,202 €
2035	2%	8%	26%	0,186 €	0,012 €	0,198 €
2036	2%	9%	18%	0,209 €	0,008 €	0,218 €
2037	2%	9%	9%	0,209 €	0,004 €	0,213 €
ΣΥΝΟΛΟ				2,326 €	0,237 €	2,563 €

Περίπτωση χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης φάσματος αορίστου χρόνου

Στην περίπτωση χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης φάσματος αορίστου διάρκειας, το συνολικό εκπλειστηρίασμα καταβάλλεται σε ετήσιες δόσεις με τον ακόλουθο τρόπο.

Αρχικά, υπολογίζεται η αξία του φάσματος χρονικής διάρκειας 20 ετών με βάση τη μεθοδολογία της συγκριτικής αξιολόγησης και ορίζεται η τιμή εκκίνησης, κατά την ανωτέρω παράγραφο

Μετά την ολοκλήρωση της δημοπρασίας, η αξία εκχώρησης των δικαιωμάτων χρήσης μετατρέπεται σε ισοδύναμο ετήσιο τέλος άδειας (ΕΤΑ), το οποίο υπολογίζεται σύμφωνα με τον κάτωθι τύπο:

$$ΕΤΑ = Αξία \text{ Φάσματος} * Ετησιοποιημένο \text{ Ποσοστό} \%$$

Όπου:

ΕΤΑ: Ετήσιο Τέλος Άδειας

Αξία Φάσματος: Τελική αξία του φάσματος εκχώρησης δικαιωμάτων χρήσης καθορισμένης διάρκειας

Ετησιοποιημένο Ποσοστό: Υπολογιζόμενο ποσοστό βάσει του Nominal post-tax WACC και της διάρκειας άδειας εκχώρησης των δικαιωμάτων χρήσης φάσματος

Ειδικότερα, κατανέμεται η αξία φάσματος σε ετήσιες, σταθερές πληρωμές, χρησιμοποιώντας τον τύπο της ετήσιας προσόδου (annuity πληρωμής στην αρχή της κάθε περιόδου), όπως υπολογίζεται από το γινόμενο της αξίας εκχώρησης δικαιωμάτων χρήσης με το ετησιοποιημένο ποσοστό. Για τον υπολογισμό του ετησιοποιημένου ποσοστού η ΕΕΤΤ θα χρησιμοποιήσει το ονομαστικό μεσοσταθμικό κόστος κεφαλαίου μετά φόρων (nominal post-tax WACC) ως προεξοφλητικό επιτόκιο (r) και τη διάρκεια της άδειας εκχώρησης (n) σύμφωνα με τον κάτωθι τύπο:

$$Pmt = PV * \left[\frac{r}{1 - (1 + r)^{-n}} \right] * \frac{1}{(1 + r)}$$



Αξία	Ετησιοποιημένο Ποσοστό %
Φάσματος	

Όπου:

Pmt: Ετήσια πληρωμή

PV: Συνολική Αξία εκχώρησης δικαιωμάτων χρήσης σε όρους παρούσας αξίας

r : Προεξοφλητικό επιτόκιο, Nominal post-tax WACC

n : Αριθμός περιόδων, 20 έτη διάρκειας άδειας εκχώρησης

Το WACC βασίζεται στην μέθοδο του Μοντέλου Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model, CAPM), όπως έχει υιοθετηθεί από την Επιτροπή βάσει της πιο πρόσφατης σχετικής έκθεσης υπολογισμού BEREC¹⁶ «WACC parameter calculations according to the European Commission's WACC notice of 6th November 2019 (WACC parameters Report 2025)».

¹⁶ [BEREC](#)

Σύμφωνα με την εν λόγω έκθεση, το WACC (nominal post-tax) υπολογίζεται βάσει του κάτωθι τύπου:

$$WACC = R_e * \frac{E}{D + E} + R_d * \frac{D}{D + E}$$

όπου:

$$R_e = R_f + \beta \cdot ERP$$

και

$$R_d = R_f + Debt Premium$$

Για την περίπτωση χρήσης ως προεξοφλητικό επιτόκιο, επί του οποίου διενεργείται η χρηματοδότηση της αξίας του δικαιώματος σε ετήσια βάση, θα χρησιμοποιηθεί το ονομαστικό WACC. Παράλληλα, θεωρώντας ότι η αξία που θα αποκομίσουν οι πάροχοι από την επιτυχή πλειοδοσία του δικαιώματος θα αντικατοπτρίζει την εκτίμησή τους για μελλοντικές ταμειακές ροές μετά φόρων, προτείνεται το WACC να αποτιμηθεί μετά φόρων, σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$WACC_{nominal\ post-tax} = WACC_{nominal\ pre-tax} * (1 - t)$$

όπου:

Rf: Υπολογίζεται ο αριθμητικός μέσος όρος των μηνιαίων επιτοκίων απόδοσης του 10ετούς Ελληνικού ομολόγου διαστήματος από Απρίλιο 2020 έως και Μάρτιο 2025, ο οποίος εκτιμάται σε 2,70%.

ERP: Χρησιμοποιείται το ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς (Equity Risk Premium – ERP) βάσει του αριθμητικού μέσου όρου, σύμφωνα με τη σχετική έκθεση του BEREC. Ο BEREC θεωρεί ότι το αποτέλεσμα είναι αξιόπιστο με βάση τα δεδομένα που είναι διαθέσιμα τη δεδομένη χρονική στιγμή, με το ERP σε επίπεδο ΕΕ να εκτιμάται στα επίπεδα του 5,96%. Ο αριθμητικός μέσος όρος προτείνεται για χρήση από τις Εθνικές Ρυθμιστικές Αρχές.

β Equity: Ο συντελεστής β Equity αφορά τη διακύμανση της απόδοσης της μετοχής ενός παρόχου σε σχέση με τη διακύμανση της απόδοσης της χρηματιστηριακής αγοράς συνολικά. Η ΕΕΤΤ βασίζεται στον Ευρωπαϊκό μέσο όρο του Equity beta του BEREC, σύμφωνα με την εν λόγω μελέτη ο μέσος όρος του Equity beta για ομότιμων εταιρειών (Peer group) είναι 0,63. Ο συντελεστής Asset Beta της ομάδας ομότιμων εταιρειών, (β Asset: 0,36) μετατρέπεται (πάλι) σε συντελεστή Equity Beta (δηλαδή προστίθεται

ξανά ο αντίκτυπος του χρέους στον συντελεστή βήτα της επιχείρησης) με χρήση του κάτωθι τύπου¹⁷, και υπολογίζεται πια σε 0,594:

$$\beta_E = \frac{\beta_A}{(1 - \frac{D}{V})} - \beta_D * \frac{D}{E}$$

Rd - Debt Premium: Το κόστος δανειακών κεφαλαίων υπολογίστηκε λαμβάνοντας υπόψη την έκθεση του BEREC και ειδικότερα το άθροισμα του επιτοκίου μηδενικού κινδύνου (Rf) και του ασφαλιστρου χρέους (Debt Premium). Βάσει της έκθεσης του BEREC το ασφαλιστρο χρέους μέσου όρου των ομότιμων εταιρειών (Peer group) στη σχετική έκθεση BEREC ανέρχεται σε 117 μονάδες βάσης ή 1,17%.

D/V: Η μόχλευση (Gearing) αφορά το μερίδιο των δανειακών κεφαλαίων στην αξία της εταιρείας. Η ΕΕΤΤ βασίζεται στον Ευρωπαϊκό μέσο όρο ομότιμων εταιρειών (Peer group) όπως παρουσιάζεται στη σχετική έκθεση του BEREC και υπολογίζεται σε 47,35%.

t: Χρησιμοποιήθηκε ο ονομαστικός συντελεστής φόρου ο οποίος ανέρχεται σε 22%.

Inflation: Χρησιμοποιείται ο συντελεστής πληθωρισμού 2%, ως ο πιο πρόσφατος μέσος όρος 5ετούς πρόβλεψης από ECB (Q1/2025)¹⁸.

Βάσει των ανωτέρω, οι σχετικές παράμετροι και το αποτέλεσμα του υπολογισμού του WACC nominal post-tax παρουσιάζονται στο παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 17: Υπολογισμός WACC

Συντελεστές WACC	
R _f	2,70%
ERP	5,96%
β	0,594
Debt Premium	1,17%
R _e	6,24%
R _d	3,86%

¹⁷ CELEX 52019XC1106(01) EL TXT

¹⁸ https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/survey_of_professional_forecasters/html/ecb.spf2025q1~12ccd2307f.en.html



Gearing (D / V)	47,35%
E / V	52,65%
Tax	22%
WACC (nominal, post-tax)	4,71%

Η επικαιροποίηση της αξίας του δικαιώματος χρήσης διάρκειας 20 ετών βάσει της οποίας υπολογίζονται οι ετήσιες δόσεις και ο υπολογισμός των ετήσιων δόσεων γίνεται περιοδικά από την EETT εφόσον κριθεί αναγκαίο.

Συνεπώς, η ετήσια πληρωμή για 20 έτη, για δικαιώματα χρήσης φάσματος 900 MHz, υπολογίζεται σε 0,174 € εκ. ανά MHz, λαμβάνοντας υπόψη παρούσα αξία φάσματος 900MHz 2,326 € εκ. ανά MHz, προεξοφλητικό επιτόκιο 4,71% και αριθμό περιόδων 20 έτη.

10.6. Προτεινόμενη Διαδικασία Χορήγησης

Σύμφωνα με την εμπειρία που υπάρχει από τις διαδικασίες χορήγησης φάσματος ραδιοφάσματος σε χρονικό διάστημα 25ετίας στην Ελλάδα, η EETT θεωρεί ότι η διαφανής διαδικασία του ανοικτού διαγωνισμού αποτελεί την καλύτερη, σύμφωνα με το ισχύον ευρωπαϊκό και εθνικό πλαίσιο, διαδικασία για την διάθεση του ραδιοφάσματος.

Η χορήγηση των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος με την διενέργεια ανοικτού διαγωνισμού συνιστά τον πιο αποτελεσματικό τρόπο διάθεσης ραδιοφάσματος ικανό να διασφαλίσει την διαφάνεια και να δώσει την δυνατότητα σε όλους τους ενδιαφερόμενους να διεκδικήσουν φάσμα ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 900 και 1800 MHz, με σκοπό την μεγιστοποίηση της δημόσιας ωφέλειας και ειδικότερα των πλεονεκτημάτων ποιότητας υπηρεσίας, ανταγωνιστικότητας τιμών, επάρκειας επιλογής και προαγωγής της καινοτομίας για τους τελικούς καταναλωτές.

Κατά τη διαμόρφωση των προτάσεων της σχετικά με τους τρόπους διάθεσης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος που λήγουν το 2027, η EETT έλαβε υπόψη της ποικίλους παράγοντες. Η προαγωγή του ανταγωνισμού και των συμφερόντων των χρηστών, καθώς και η ανάπτυξη της εσωτερικής αγοράς ορίζουν τις υποχρεώσεις της EETT ώστε να γίνει όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική και δίκαιη διαχείριση και χρήση του ραδιοφάσματος. Σε αυτό το πλαίσιο η EETT λαμβάνοντας υπόψη ιδίως ότι:

- Σε καθένα από τους ενεργούς παρόχους έχει απονεμηθεί δικαίωμα χρήσης στις ζώνες των 900 και 1800 MHz
- Υπάρχει ανισοκατανομή ραδιοφάσματος στις ζώνες των 900 και 1800 MHz

- Δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος εύρους ζώνης 2×20 MHz στην ζώνη των 1800 MHz λήγουν το 2027
- Δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος εύρους ζώνης 2×55 MHz στην ζώνη των 1800 MHz λήγουν το 2035
- Δικαιώματα ραδιοφάσματος εύρους ζώνης 2×35 MHz στην ζώνη των 900 MHz λήγουν το 2027
- Δικαιώματα ραδιοφάσματος εύρους ζώνης 2×30 MHz στην ζώνη των 800 MHz λήγουν το 2030

θα χορηγήσει μέσω ανοικτού διαγωνισμού τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων (στις ζώνες των 900 και 1800 MHz) που λήγουν το 2027.

Η ΕΕΤΤ προτίθεται να προχωρήσει στην διενέργεια του διαγωνισμού σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο η ΕΕΤΤ δημοσιεύει δεσμευτική πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος όπου οι επιχειρήσεις που επιθυμούν να αποκτήσουν δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος στις ζώνες των 900 και 1800 MHz υποβάλλουν αίτηση:

- δηλώνοντας το εύρος ζώνης που επιθυμούν να αποκτήσουν ανά φασματική ζώνη,
- προσκομίζοντας σχετική εγγυητική επιστολή,
- προσκομίζοντας τα αναγκαία έγγραφα προκειμένου να αποδείξουν ότι πληρούν τα οικονομικά κριτήρια που αναφέρονται στην παρούσα.
- δηλώνοντας το ποσό που προσφέρουν προκειμένου να επιλέξουν πρώτοι την θέση στην οποία θα τοποθετήσουν τα Τμήματα Ραδιοφάσματος που θα τους χορηγηθούν και τους δήμους στους οποίους αναλαμβάνουν υποχρεώσεις κάλυψης σύμφωνα με την παράγραφο 9.6.

Η ΕΕΤΤ θα εξετάσει τις αιτήσεις που θα υποβληθούν στο στάδιο της δεσμευτικής πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος και με σχετική Απόφασή της θα καταρτίσει πίνακα επιχειρήσεων που πληρούν τα ανωτέρω κριτήρια.

Εάν κατά την πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος το συνολικό αιτούμενο εύρος ζώνης φάσματος ανά φασματική ζώνη είναι ίσο ή μικρότερο από το διαθέσιμο, η διαδικασία λήγει με την χορήγηση αυτού στους αιτούντες, χωρίς την διενέργεια του δεύτερου σταδίου. Σε διαφορετική περίπτωση, εάν δηλαδή σε μία ή και στις δύο φασματικές περιοχές, το συνολικό αιτούμενο εύρος ζώνης φάσματος είναι μεγαλύτερο από το διαθέσιμο, η ΕΕΤΤ θα προχωρήσει στη δημοσίευση τεύχους προκήρυξης για την διενέργεια και για τις δύο φασματικές περιοχές ανοικτής προς όλους δημοπρασίας πολλαπλών γύρων με αυξανόμενο τίμημα, όπου ο κάθε Υπερθεματιστής καταβάλλει την Προσφορά που υπέβαλε.

Προσδιορισμός Θέσης των Τμημάτων Ραδιοσυχνοτήτων στις προς Διάθεση Φασματικές Περιοχές

Μετά την ολοκλήρωση της διαγωνιστικής διαδικασίας (1^ο ή 2^ο στάδιο), προσδιορίζεται η θέση των Τμημάτων Ραδιοφάσματος που απονεμήθηκαν.

Η σειρά με την οποία οι Υπερθεματιστές επιλέγουν ανά φασματική περιοχή τα Τμήματα Ραδιοφάσματος, που αντιστοιχούν στο Δικαίωμα Χρήσης Ραδιοφάσματος που θα τους χορηγηθεί καθορίζεται:

α) στην περίπτωση που χορηγηθούν φασματικά τμήματα κατά το πρώτο στάδιο της διαδικασίας: από το ποσό που δηλώνουν στην αίτησή τους ότι προσφέρουν προκειμένου να επιλέξουν πρώτοι την θέση στην οποία θα τοποθετήσουν τα Τμήματα Ραδιοφάσματος που θα τους χορηγηθούν και τους δήμους στους οποίους αναλαμβάνουν υποχρεώσεις κάλυψης σύμφωνα με την παράγραφο 9.6 και

β) στην περίπτωση που δεν χορηγηθούν φασματικά τμήματα κατά το πρώτο στάδιο της διαδικασίας: από το πηλίκο του εκπλειστηριάσματός τους προς το συνολικό εύρος των Τμημάτων Ραδιοφάσματος που τους χορηγούνται (τιμή ανά MHz) με βάση το δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

Η κατάταξη θα γίνει κατά φθίνουσα σειρά. Σε περίπτωση ισοβαθμίας θα γίνει κλήρωση.

Με βάση την κατάταξή του ανά φασματική περιοχή, κάθε Συμμετέχων επιλέγει την θέση των Τμημάτων Ραδιοφάσματος που θα του χορηγηθούν ανά φασματική περιοχή.

Κάθε Συμμετέχων επιλέγει την θέση των Τμημάτων Ραδιοφάσματος που θα του χορηγηθούν υπό τις προϋποθέσεις ότι α) αυτά είναι συνεχόμενα, β) η ζώνη ή οι ζώνες συχνοτήτων που δημιουργούνται δίπλα σε αυτά εξασφαλίζουν τη συνέχεια των Τμημάτων Ραδιοσυχνοτήτων που θα χορηγηθούν στους άλλους Υπερθεματιστές και γ) συμπίπτουν στο μέγιστο βαθμό με Τμήματα Ραδιοσυχνοτήτων που ήδη χρησιμοποιεί ο Συμμετέχων.

Στην περίπτωση που δεν μπορεί να εφαρμοστεί ο κανόνας της προηγούμενης παραγράφου η θέση υφιστάμενων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοφάσματος δύναται να επαναπροσδιοριστεί, με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλιστεί η μικρότερη δυνατή μετακίνηση των υφιστάμενων Δικαιωμάτων που δεν ανήκουν στον Συμμετέχοντα ο οποίος επιλέγει τη θέση των προς χορήγηση Φασματικών του Τμημάτων.

Σε περίπτωση που προκύψει οποιοδήποτε πρόβλημα κατά τον προσδιορισμό της θέσης των Τμημάτων Ραδιοφάσματος, την τελική απόφαση για τον ορισμό της θέσης τους την λαμβάνει η ΕΕΤΤ.

Ερώτηση 10: Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ για την διαγωνιστική διαδικασία χορήγησης του φάσματος που λήγει το 2027 σε δύο στάδια καθώς και με το προτεινόμενο σχήμα πληρωμής, τον αριθμό δόσεων και το ύψος αυτών; Αιτιολογήστε τις απόψεις σας.

Ερώτηση 11: Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ για διαδικασία προσδιορισμού της θέσης των τμημάτων ραδιοφάσματος στις προς διάθεση ζώνες; Αιτιολογήστε τις απόψεις σας.

Ερώτηση 12: Εάν συμφωνείτε, πιστεύετε ότι θα πρέπει να υπάρξει πρόνοια ώστε σε κάθε πάροχο να αποδοθούν συνεχόμενα φασματικά τμήματα στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz, γεγονός που μπορεί να σημαίνει ότι κάποιο φασματικό τμήμα θα τοποθετηθεί σε διαφορετική θέση στη ζώνη από την υφιστάμενη; Σε κάθε περίπτωση αναφέρετε τυχόν δυσχέρειες ή/και καθυστερήσεις που ενδέχεται να υπάρξουν και προτείνετε κατάλληλα μεταβατικά μέτρα ώστε να διασφαλιστεί η αδιάλειπτη λειτουργία των δικτύων.

Ερώτηση 13: Πιστεύετε ότι η διαδικασία χορήγησης των δικαιωμάτων που λήγουν το 2027 στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz θα πρέπει να περιλαμβάνει τα δικαιώματα που λήγουν το 2035 στη ζώνη των 1800 MHz; Αιτιολογήστε τις απόψεις σας.



11. Παράρτημα Ι

11.1. Ζώνη των 900 MHz

Κανονιστικό Πλαίσιο

Οι ραδιοϋπηρεσίες που προβλέπονται για τη ζώνη των 900 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα Εθνικό Κανονισμό Κατανομών Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ) (Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθμ. Οικ: 18941 ΕΞ 2023/11-4-2023 (ΦΕΚ Β'2628), παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 18: Κατανομή Υπηρεσιών στην Ελλάδα για το τμήμα 870-1164 MHz

Όρια ζώνης (MHz)	Κατανομή στις Υπηρεσίες	Εφαρμογές (Applications)	Σημειώσεις
870-876	ΚΙΝΗΤΗ (*) ΣΤΑΘΕΡΗ (*) E64, E65	- Αμυντικά συστήματα - Κινητές ραδιοεπικοινωνίες σιδηροδρόμων (RMR)	(*) Ε.Δ.
876-880	ΚΙΝΗΤΗ ΣΤΑΘΕΡΗ E64	- Αμυντικά συστήματα - Κινητές ραδιοεπικοινωνίες σιδηροδρόμων (RMR)	
880-885	ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΙΝΗΤΗ E28	- Επίγεια συστήματα παροχής πανευρωπαϊκά εναρμονισμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών	
885-890	ΚΙΝΗΤΗ E28 ΣΤΑΘΕΡΗ	- Επίγεια συστήματα παροχής πανευρωπαϊκά εναρμονισμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών	
890-915	ΚΙΝΗΤΗ E28	- Επίγεια συστήματα παροχής πανευρωπαϊκά εναρμονισμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών	
915-921	ΚΙΝΗΤΗ (*) ΣΤΑΘΕΡΗ (*) Ραδιοεντοπισμός E64, E65	- Αμυντικά συστήματα - Κινητές ραδιοεπικοινωνίες σιδηροδρόμων (RMR)	(*) Ε.Δ.
921-925	ΚΙΝΗΤΗ ΣΤΑΘΕΡΗ Ραδιοεντοπισμός E64	- Αμυντικά συστήματα - Κινητές ραδιοεπικοινωνίες σιδηροδρόμων (RMR)	

Όρια ζώνης (MHz)	Κατανομή στις Υπηρεσίες	Εφαρμογές (Applications)	Σημειώσεις
925-930	ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΙΝΗΤΗ E28 Ραδιοεντοπισμός	- Επίγεια συστήματα παροχής πανευρωπαϊκά εναρμονισμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών	
930-935	ΚΙΝΗΤΗ E28 ΣΤΑΘΕΡΗ Ραδιοεντοπισμός	- Επίγεια συστήματα παροχής πανευρωπαϊκά εναρμονισμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών	
935-960	ΚΙΝΗΤΗ E28	- Επίγεια συστήματα παροχής πανευρωπαϊκά εναρμονισμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών	
960-1164	ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗ ΡΑΔΙΟΠΛΟΗΓΗΣΗ (*) 5.328 ΚΙΝΗΤΗ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗ (R) (*) 5.327A	- DME, TACAN, IFF - SSR, ACAS - MIDS	(*) ΥΠΑ

5.327A Η χρήση της ζώνης 960-1164 MHz από την αεροναυτική κινητή υπηρεσία (R) περιορίζεται σε συστήματα που λειτουργούν σύμφωνα με διεθνή αεροναυτικά πρότυπα. Αυτή η χρήση πρέπει να γίνεται σύμφωνα το Ψήφισμα 417 (WRC-07). (WRC-07)

5.328 Η χρήση της ζώνης 960 - 1215 MHz από την υπηρεσία αεροναυτικής ραδιοπλοήγησης προορίζεται παγκοσμίως για τη λειτουργία και την ανάπτυξη ηλεκτρονικών βοηθημάτων της αεροναυτιλίας εγκατεστημένων σε αεροσκάφη και των ραδιοναυτικών βοηθημάτων εδάφους που συνεργάζονται απευθείας με αυτά.

E28 Η χρήση των ζωνών 880-915 MHz, 925-960 MHz, 1710-1785 MHz και 1805-1880 MHz γίνεται σύμφωνα με την Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2009/766/ΕΚ όπως τροποποιήθηκε με την ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ 2011/251/ΕΕ «για την τροποποίηση της απόφασης 2009/766/ΕΚ σχετικά με την εναρμόνιση των ζωνών συχνοτήτων των 900 MHz και των 1 800 MHz για επίγεια συστήματα ικανά να παρέχουν πανευρωπαϊκές υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Κοινότητα» και την Κοινή Υπουργική Απόφαση 58626/2224/Φ1/2010 (Β' 918) «Συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2009/114/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Σεπτεμβρίου 2009, «περί τροποποίησης της οδηγίας 87/372/ΕΟΚ του Συμβουλίου σχετικά με τις ζώνες συχνοτήτων που θα διατεθούν για τη συντονισμένη εισαγωγή των πανευρωπαϊκών ψηφιακών κυψελωτών δημόσιων επίγειων κινητών επικοινωνιών στην Κοινότητα».

E64 Στις ζώνες συχνοτήτων 874,4-880,0 MHz και 919,4-925 MHz και 1900-1910 MHz εφαρμόζεται η Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2021/1730 της Επιτροπής. Οι υφιστάμενες χρήσεις δεν θίγονται.

E65 Στις ζώνες συχνοτήτων 874-874,4 MHz και 915-919,4 MHz εφαρμόζεται η Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2018/1538 της Επιτροπής αποκλειστικά και μόνο κατόπιν σύμφωνης γνώμης του ΓΕΕΘΑ.

Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται οι προβλέψεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος της ΕΕΤΤ για το εύρος συχνοτήτων 870-960 MHz (βλ. Απόφαση ΕΕΤΤ 1004/2/30-08-2021 (ΦΕΚ 4471/Β/29-09-2021)).

Πίνακας 19: Προβλέψεις Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος για το εύρος συχνοτήτων 870-960 MHz

Ζώνη Συχνοτήτων (MHz)	Υπηρεσία / Παράρτημα Κανονισμού Όρων	Χρήσεις / Τύπος
874-874,4	A.1.ii Συσσκευές Μικρής Εμβέλειας	Μη ειδικές συσκευές μικρής εμβέλειας
876-880	A.11. Κινητή Υπηρεσία	GSM-R
880-915	A.13. Επίγεια Συστήματα ικανά να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών	MFCN
916,1-918,9	A.1.ii Συσσκευές Μικρής Εμβέλειας	Συσσκευές Ραδιοσυχνικής Αναγνώρισης (RFID)
917,3-918,9	A.1.ii Συσσκευές Μικρής Εμβέλειας	Μη ειδικές συσκευές μικρής εμβέλειας
917,4-919,4	A.1.ii Συσσκευές Μικρής Εμβέλειας	Μη ειδικές συσκευές μικρής εμβέλειας
917,4-919,4	A.1.ii Συσσκευές Μικρής Εμβέλειας	Ευρυζωνικά συστήματα μετάδοσης δεδομένων
921-925	A.11. Κινητή Υπηρεσία	GSM-R
925-960	A.13. Επίγεια Συστήματα ικανά να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών	MFCN

11.2. Ζώνη των 1800 MHz

Κανονιστικό Πλαίσιο

Οι ραδιοϋπηρεσίες που προβλέπονται για τη ζώνη των 1800 MHz και τις γειτονικές της στον ισχύοντα Εθνικό Κανονισμό Κατανομών Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ) ((Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθμ. Οικ: 18941 ΕΞ 2023/11-4-2023 (ΦΕΚ Β'2628)), παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 20: Κατανομή Υπηρεσιών στην Ελλάδα για το τμήμα 1700-1900 MHz

Όρια ζώνης (MHz)	Κατανομή στις Υπηρεσίες	Εφαρμογές (Applications)	Σημειώσεις
1 700-1 710	ΣΤΑΘΕΡΗ Ε37 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ (Διάστημα προς Γη) 5.289, 5.341	- Αμυντικά συστήματα - Μετεωρολογικές εφαρμογές	

Όρια ζώνης (MHz)	Κατανομή στις Υπηρεσίες	Εφαρμογές (Applications)	Σημειώσεις
1 710-1 785	ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΙΝΗΤΗ E38 5.149, 5.341	- Επίγεια συστήματα παροχής πανευρωπαϊκά εναρμονισμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών - MCA - MCV	
1 785-1 800	ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΙΝΗΤΗ E11, E38A E55	- Ασύρματος ακουστικός εξοπλισμός PMSE	
1 800 – 1 805	ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΙΝΗΤΗ 5.380 E55	- Ασύρματος ακουστικός εξοπλισμός PMSE	
1 805-1 880	ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΙΝΗΤΗ 5.384A E38	- Επίγεια συστήματα παροχής πανευρωπαϊκά εναρμονισμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών - MCA - MCV	
1 880-1 885	ΚΙΝΗΤΗ E39	- DECT	
1 885-1 900	ΚΙΝΗΤΗ 5.388, 5.388A, E39	- DECT	

5.289 Οι ζώνες 460-470 MHz και 1690-1710 MHz μπορούν να χρησιμοποιούνται επιπλέον για εφαρμογές της υπηρεσίας εξερεύνησης της Γης μέσω δορυφόρου διαφορετικές από εκείνες της υπηρεσίας δορυφορικής μετεωρολογίας για τις εκπομπές Διάστημα προς Γη με την προϋπόθεση ότι δεν θα προκαλείται από αυτές επιζήμια παρεμβολή στους σταθμούς που λειτουργούν σύμφωνα με τον Πίνακα.

5.341 Στις ζώνες 1400-1727 MHz, 101-120 GHz και 197-220 GHz, διεξάγονται παθητικές έρευνες στα πλαίσια ενός προγράμματος έρευνας σκόπιμων εκπομπών εξωγήινης προέλευσης.

5.384A Οι ζώνες συχνοτήτων (ή μέρη των ζωνών αυτών) 1710-1885 MHz, 2300-2400 MHz και 2500-2690 MHz, έχουν προσδιοριστεί προς χρήση από διοικήσεις που επιθυμούν να υλοποιήσουν International Mobile Telecommunications-2000 (IMT-2000) σε συμφωνία με το Ψήφισμα **223 (Rev.WRC-07)**. Αυτός ο προσδιορισμός δεν αποκλείει την χρήση αυτών των ζωνών συχνοτήτων από υπηρεσίες στις οποίες έχουν ήδη εκχωρηθεί και δεν συνιστά προτεραιότητα στους κανονισμούς ραδιοσυχνοτήτων. (**WRC-07**)

E37 Η ζώνη συχνοτήτων 1700-1710 MHz διατίθεται και για την υλοποίηση δισημειακών ζεύξεων μεταφοράς ραδιοφωνικού προγράμματος.

E38 Οι ζώνες 1710 -1785 MHz, 1805-1880 MHz, 1920-1980 MHz και 2110-2170 MHz, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λειτουργία υπηρεσιών κινητών επικοινωνιών σε αεροσκάφη (MCA) στην Κοινότητα σύμφωνα με την Απόφαση 2008/294/EK της Επιτροπής όπως ισχύει τροποποιηθείσα από την Απόφαση 2013/654/EE και την Απόφαση 2016/2317/EE. Εντός των ζωνών 880-915 MHz, 925-960 MHz, 1710 -1785 MHz, 1805-1880 MHz, 1920-1980 MHz, 2110-2170 MHz, 2500-2570 MHz και 2620-2690 MHz προσδιορίζονται με Απόφαση της ΕΕΤΤ υποζώνες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε πλοία (υπηρεσίες MCV) στην Ευρωπαϊκή Ένωση σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής 2010/166/EE όπως ισχύει τροποποιηθείσα από την Απόφαση 2017/191/EE.

E38A Στη ζώνη συχνοτήτων 1795-1800 MHz επιτρέπεται η λειτουργία συσκευών μικρής εμβέλειας που χρησιμοποιούνται ως ασύρματα μικρόφωνα ή ως ασύρματες συσκευές ακουστικής και πολυμεσικής μετάδοσης συνεχούς ροής σύμφωνα με τις διατάξεις του Προεδρικού Διατάγματος 98/2017 και τη Σύσταση ERC/REC 70-03.

E39 Η ζώνη συχνοτήτων 1880-1900 MHz διατίθεται για την ανάπτυξη των ψηφιακών ευρωπαϊκών ασύρματων τηλεπικοινωνιών (DECT) σύμφωνα με την Απόφαση ERC/DEC/(94)03 της CEPT.

E55 Σε εφαρμογή της Εκτελεστικής απόφασης της Επιτροπής 2014/641/ΕΕ της 1^{ης} Σεπτεμβρίου 2014 σχετικά με τους εναρμονισμένους όρους χρήσης του ραδιοφάσματος από ασύρματο ακουστικό εξοπλισμό υπηρεσιών PMSE στην Ένωση, επιτρέπεται η λειτουργία ασύρματου ακουστικού εξοπλισμού στις ζώνες 823-832 MHz και 1785-1805 MHz, χωρίς παρεμβολές και χωρίς προστασία, υπό τους τεχνικούς όρους του παραρτήματος αυτής.

Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται οι προβλέψεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος της ΕΕΤΤ για τα Επίγεια Συστήματα ικανά να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών στα φασματικά τμήματα 1710–1785 MHz και 1805–1880 MHz (βλ. Απόφαση ΕΕΤΤ 1004/2/30-08-2021 (ΦΕΚ 4471/Β/29-09-2021)).

Πίνακας 21: Προβλέψεις Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος για τα Επίγεια Συστήματα ικανά να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών στα φασματικά τμήματα 1710–1785 MHz και 1805–1880 MHz

Ζώνη Συχνότητας (MHz)	Διευθέτηση διαύλων Είδος Σταθμών ανά ζώνη εκπομπής	Δικαίωμα Χρήσης	Πρότυπα Εξοπλισμού (ETSI)	Πρόσθετες Απαιτήσεις
1710–1785 ζευγάρι με 1805–1880	Κινητοί Σταθμοί: κάτω ζώνη Σταθμοί Βάσης: άνω ζώνη	Απαιτείται	Όπως αναφέρονται στο Παράρτημα της ΕCC/DEC/(06) 13 όπως εκάστοτε ισχύει	Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2009/766/ΕΚ όπως εκάστοτε ισχύει Η ζώνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για συστήματα IoT ERC/DEC/(95)03 ECC/REC/(05)08 ECC/DEC/(06)13 ECC/REC/(08)02 Χορήγηση Δικαιωμάτων υπό συνθήκες περιορισμού. Οι ζώνες συχνοτήτων 1710–1785 MHz και 1805–1880 MHz μπορούν να χρησιμοποιηθούν για υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε αεροσκάφη (υπηρεσίες MCA) σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2008/294/ΕΚ, όπως εκάστοτε ισχύει, χωρίς να απαιτείται η χορήγηση δικαιώματος χρήσης. Οι ζώνες συχνοτήτων 1748 – 1750 MHz και 1843 – 1845 MHz μπορούν να χρησιμοποιηθούν για υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε πλοία (υπηρεσίες MCV) χωρίς παρεμβολές και χωρίς προστασία στα χωρικά τους ύδατα, σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2010/166/ΕΕ, όπως εκάστοτε ισχύει, χωρίς να απαιτείται η χορήγηση δικαιώματος χρήσης. Οι ζώνες συχνοτήτων 1710-1715 MHz και 1805-1810 MHz δύνανται να χρησιμοποιηθούν για υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε πλοία (υπηρεσίες MCV) χωρίς παρεμβολές και χωρίς προστασία στα χωρικά τους ύδατα στην Ευρωπαϊκή Ένωση σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής 2017/191/ΕΕ, όπως εκάστοτε ισχύει, χωρίς να απαιτείται η χορήγηση δικαιώματος χρήσης.

Στον ακόλουθο Πίνακα συνοψίζονται οι υπηρεσίες & εφαρμογές για τις οποίες υπάρχουν προβλέψεις στον Κανονισμό Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος εντός του φασματικού τμήματος 1700 – 1885 MHz, πέραν των Επίγειων Συστημάτων Ικανών να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών.

Πίνακας 22: Υπηρεσίες & εφαρμογές για τις οποίες υπάρχουν προβλέψεις στον Κανονισμό Όρων Χρήσης Ραδιοφάσματος εντός του φασματικού τμήματος 1700 – 1900 MHz, πέραν των Επίγειων Συστημάτων Ικανών να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών.

Υπηρεσία / Παράρτημα Κανονισμού Όρων (Απόφαση ΕΕΤΤ)	Ζώνη Συχνοτήτων (MHz)	Χρήσεις / Τύπος
A.1. Συσκευές Μικρής Εμβέλειας	1795-1800	Συσκευές υψηλού χρόνου λειτουργίας ανά κύκλο/συνεχούς μετάδοσης (μόνο για ασύρματες συσκευές ακουστικής και πολυμεσικής μετάδοσης συνεχούς ροής) Λειτουργία σε δευτερεύουσα βάση με συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά (ERC REC 70-03)
A.3. Σταθερή Υπηρεσία - Ζώνες Συχνοτήτων > 1 GHz	1700-1709	Δισημειακές Ραδιοζεύξεις (Μεταφορά ραδιοφωνικού προγράμματος)
A.7. SAP/SAB - Ασύρματα Μικρόφωνα	1785–1804,8	Λειτουργία σε δευτερεύουσα βάση με συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά (ERC REC 70-03)
A.11. Κινητή Υπηρεσία (συμπεριλαμβανομένων των Ειδικών Ραδιοδικτύων)	1880-1900	Συστήματα Ψηφιακών Ευρωπαϊκών Ασύρματων Επικοινωνιών (DECT)

12. Παράρτημα II – Ερωτήσεις Δημόσιας Διαβούλευσης

- Ερώτηση 1. Συμφωνείτε με τον προτεινόμενο σχεδιασμό συχνοτήτων στη ζώνη των 900 MHz; Αν όχι, αναλύστε τους λόγους και προτείνετε εναλλακτικές.
- Ερώτηση 2. Θεωρείτε ότι απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων αναφέρονται στο παρόν, για την συνύπαρξη μεταξύ MFCN 5G στη ζώνη των 900 MHz και συστημάτων στις γειτονικές ζώνες; Εάν ναι, τεκμηριώστε αναλυτικά.
- Ερώτηση 3. Εάν κατέχετε ήδη δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος στη ζώνη των 900 MHz αναφέρετε το πλήθος των ενεργών συνδέσεων τεχνολογίας αποκλειστικά GSM. Ποια είναι η εκτίμησή σας για τη χρήση της τεχνολογίας GSM στην Ελλάδα σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα;
- Ερώτηση 4. Συμφωνείτε με τον προτεινόμενο σχεδιασμό συχνοτήτων στη ζώνη των 1800 MHz (βλ. παράγραφο 5.3); Αν όχι, αναλύστε τους λόγους και προτείνετε εναλλακτικές.
- Ερώτηση 5. Θεωρείτε ότι απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων προσδιορίζονται στην αναθεωρημένη Απόφαση ECC/DEC/(06)13, για την συνύπαρξη μεταξύ MFCN στη ζώνη των 1800 MHz και συστημάτων στις γειτονικές ζώνες; Εάν ναι, τεκμηριώστε αναλυτικά.
- Ερώτηση 6. Ενδιαφέρεστε για την απόκτηση δικαιωμάτων στις ανωτέρω ζώνες; Ποιο εύρος φάσματος πιστεύετε ότι είναι επαρκές για την παροχή αξιόπιστων και ανταγωνιστικών υπηρεσιών ανά διαθέσιμη ζώνη;
- Ερώτηση 7. Συμφωνείτε με τον ορισμό ανώτατου εύρους φάσματος ανά ζώνη; Συμφωνείτε με τις προτάσεις της ΕΕΤΤ; Τεκμηριώστε τις απόψεις σας.
- Ερώτηση 8. Συμφωνείτε με τους ως άνω προτεινόμενους όρους των Δικαιωμάτων; Ειδικά αναφορικά με το ενδεχόμενο επιβολής περιαγωγής ως εν δυνάμει μέτρο αντιμετώπισης της ακούσιας περιαγωγής στις ακριτικές περιοχές, παρακαλείστε να αναφέρετε περιοχές σε επίπεδο π.χ. Δήμου όπου θεωρείτε ότι θα ήταν σκόπιμο να επιβληθεί το μέτρο. Αιτιολογήστε τις απόψεις σας.
- Ερώτηση 9. Συμφωνείτε με τις εναλλακτικές που προτείνει η ΕΕΤΤ αναφορικά με τη διάρκεια των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος της 20ετίας ή αορίστου χρόνου; Τεκμηριώστε τις απόψεις σας.
- Ερώτηση 10. Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ για την διαγωνιστική διαδικασία χορήγησης του φάσματος που λήγει το 2027 σε δύο στάδια καθώς και με το προτεινόμενο σχήμα πληρωμής, τον αριθμό δόσεων και το ύψος αυτών; Αιτιολογήστε τις απόψεις σας.

- Ερώτηση 11. Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ για διαδικασία προσδιορισμού της θέσης των τμημάτων ραδιοφάσματος στις προς διάθεση ζώνες; Αιτιολογήστε τις απόψεις σας.
- Ερώτηση 12. Εάν συμφωνείτε, πιστεύετε ότι θα πρέπει να υπάρξει πρόνοια ώστε σε κάθε πάροχο να αποδοθούν συνεχόμενα φασματικά τμήματα στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz, γεγονός που μπορεί να σημαίνει ότι κάποιο φασματικό τμήμα θα τοποθετηθεί σε διαφορετική θέση στη ζώνη από την υφιστάμενη; Σε κάθε περίπτωση αναφέρετε τυχόν δυσχέρειες ή/και καθυστερήσεις που ενδέχεται να υπάρξουν και προτείνετε κατάλληλα μεταβατικά μέτρα ώστε να διασφαλιστεί η αδιάλειπτη λειτουργία των δικτύων.
- Ερώτηση 13. Πιστεύετε ότι η διαδικασία χορήγησης των δικαιωμάτων που λήγουν το 2027 στις ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz θα πρέπει να περιλαμβάνει τα δικαιώματα που λήγουν το 2035 στη ζώνη των 1800 MHz; Αιτιολογήστε τις απόψεις σας.

13. Συντομογραφίες

ΔΚΡ	Διεθνής Κανονισμός Ραδιοεπικοινωνιών
ΕΕΤΤ	Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων
ΕΚΚΖΣ	Εθνικός Κανονισμός Κατανομής Ζωνών Συχνότητας
ΕΚΚΧΟ	Εγκαταστάσεις Κατασκευών Κεραιών Χαμηλής Ηλεκτρομαγνητικής Περιβαλλοντικής Όχλησης
ΣΑΠΜΕ	Σταθερή Ασύρματη Πρόσβαση Μικρής Εμβέλειας
ΣΗΛΥΑ	Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Αιτήσεων Κατασκευών Κεραιών
AAS	Active Antenna Systems
BEM	Block Edge Mask (μάσκα άκρου φασματικού τμήματος)
BEREC	Body of European Regulators for Electronic Communications
CEPT	Conference European of Post and Telecommunications (Ευρωπαϊκή Διάσκεψη των Διοικήσεων Ταχυδρομείων και Τηλεπικοινωνιών)
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications
DL	Downlink
ECC	Electronic Communications Commision (Επιτροπή Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών)
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FDD	Frequency Division Duplex
FRMCS	Future Railway Mobile Communication Systems
GSM-R	Global System for Mobile Communications – Railway
IMT	International Mobile Telecommunications
IoT	Internet of Things
ITU	International Telecommunication Union (Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών)



EETT

ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

LRTC	Least Restrictive Technical Conditions
LTE	Long-Term Evolution
MCA	Mobile Communications on-board Aircrafts
MCV	Mobile Communications on-board Vessels
MFCN	Mobile Fixed Communications Network (Κινητά και σταθερά δίκτυα επικοινωνιών)
MSS	Mobile Satellite Service (Κινητή Δορυφορική Υπηρεσία)
NB-IoT	Narrowband IoT
OoBE	Out of Band Emissions
PMSE	Program Making and Special Events
RMR	Railway Mobile Radio
SDL	Supplementary Downlink Link (Συμπληρωματική καθοδική ζεύξη)
SUL	Supplementary Uplink Link (Συμπληρωματική ανοδική ζεύξη)
TDD	Time Division Duplex
TRP	Total Radiated Power
UAS	Unmanned Aircraft Systems
UL	Uplink
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
WRC	World Radiocommunication Conference

14. Αναφορές

- [1] Απόφαση της Επιτροπής 2008/294/EK σχετικά με εναρμονισμένους όρους χρήσης του ραδιοφάσματος για τη λειτουργία υπηρεσιών κινητών επικοινωνιών σε αεροσκάφη (MCA) στην Κοινότητα
- [2] Απόφαση της Επιτροπής 2013/654/EE για την τροποποίηση της απόφασης 2008/294/EK, ώστε να συμπεριλάβει επιπλέον τεχνολογίες πρόσβασης και ζώνες συχνοτήτων για την παροχή υπηρεσιών κινητών επικοινωνιών επί αεροσκαφών (υπηρεσίες MCA)
- [3] Απόφαση της Επιτροπής 2016/2317/EE για την τροποποίηση της απόφασης 2008/294/EK και της εκτελεστικής απόφασης 2013/654/EE, με σκοπό την απλούστευση της λειτουργίας των κινητών επικοινωνιών επί αεροσκαφών (υπηρεσίες MCA) στην Ένωση
- [4] Απόφαση της Επιτροπής 2018/637/EE για την τροποποίηση της απόφασης 2009/766/EK σχετικά με την εναρμόνιση των ζωνών συχνοτήτων των 900 MHz και 1 800 MHz για επίγεια συστήματα, ικανά να παρέχουν πανευρωπαϊκές υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Κοινότητα, όσον αφορά σχετικούς τεχνικούς όρους για το διαδίκτυο των πραγμάτων
- [5] Απόφαση της Επιτροπής 2019/235/EE σχετικά με την εναρμόνιση των ζωνών συχνοτήτων των 900 MHz και των 1 800MHz για επίγεια συστήματα παροχής υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ένωση και με την κατάργηση της απόφασης 2009/766/EK
- [6] Απόφαση της Επιτροπής 2021/1730/EE σχετικά με την εναρμονισμένη χρήση των συζευγμένων ζωνών συχνοτήτων 874,4-880,0 MHz και 919,4-925,0 MHz και της μη συζευγμένης ζώνης συχνοτήτων 1 900-1 910MHz για κινητές ραδιοεπικοινωνίες σιδηροδρόμων
- [7] Απόφαση της Επιτροπής 2022/2324/EE για την τροποποίηση της απόφασης 2008/294/EK, με σκοπό να συμπεριληφθούν πρόσθετες τεχνολογίες πρόσβασης και μέτρα για τη λειτουργία υπηρεσιών κινητών επικοινωνιών επί αεροσκαφών (υπηρεσίες MCA) στην Ένωση
- [8] Απόφαση της Επιτροπής 2024/340/EE σχετικά με εναρμονισμένους όρους χρήσης του ραδιοφάσματος για υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε πλοία στην Ένωση και την κατάργηση της απόφασης 2010/166/EE
- [9] ECC/DEC/(06)13, "Harmonised technical conditions for mobile/fixed communications

networks (MFCN) including terrestrial IMT systems, other than GSM and EC-GSM IoT, in the bands 880-915/925-960 MHz and 1710-1785/1805-1880 MHz”

- [10] ECC/DEC/(22)07, “Harmonised technical conditions for the usage of aerial UE for communications based on LTE and 5G NR in the bands 703-733 MHz, 832-862 MHz, 880-915 MHz, 1710-1785 MHz, 1920-1980 MHz, 2500-2570 MHz and 2570-2620 MHz harmonised for MFCN”
- [11] CEPT Report 79, Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate “to review the harmonised technical conditions for certain EU-harmonised frequency bands and to develop least restrictive harmonised technical conditions suitable for next-generation (5G) terrestrial wireless systems” Report A: Review of technical conditions in the paired terrestrial 2 GHz and the 2.6 GHz frequency bands, and the usage feasibility of the 900 MHz and 1800 MHz frequency bands
- [12] CEPT Report 80, Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate “to review the harmonised technical conditions for certain EU-harmonised frequency bands and to develop least restrictive harmonised technical conditions suitable for next-generation (5G) terrestrial wireless systems” Report B: Channelling arrangements and least restrictive technical conditions suitable for ECS including 5G terrestrial wireless systems in the 900 MHz and 1800 MHz frequency bands, in compliance with the principles of technology and service neutrality
- [13] ECC Report 229, Guidance for improving coexistence between GSM-R and MFCN in the 900 MHz band