



ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Αποτελέσματα Δημόσιας
Διαβούλευσης αναφορικά με τη
χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης
ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των
700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz
και 26 GHz

Μαρούσι, Ιούνιος 2020

Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ)

Εισαγωγή

Το παρόν περιέχει τα αποτελέσματα της Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz.

Σκοπός της διαβούλευσης ήταν να δοθεί η δυνατότητα στην αγορά παροχής υπηρεσιών και δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και όλους τους λοιπούς ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις και τα σχόλιά τους, σχετικά με την πρόθεση της ΕΕΤΤ να εκκινήσει τη διαδικασία χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων για επίγεια συστήματα ικανά να παρέχουν ασύρματες ευρυζωνικές υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400 – 3800 MHz και 26 GHz.

Η Δημόσια Διαβούλευση αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz έλαβε χώρα από την 6^η Φεβρουαρίου 2020 μέχρι και την 30^η Απριλίου 2020. Στη Δημόσια Διαβούλευση συμμετείχαν οι:

- COSMOTE ΚΙΝΗΤΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΑΕ
- DIGEA – ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.
- ERICSSON SA
- EUROPEAN COMPETITIVE TELECOMMUNICATIONS ASSOCIATION (ECTA)
- ESOA, EMEA Satellite Operator's Association
- FORTHNET Α.Ε.
- HELLAS SAT S.A.
- HUAWEI TECHNOLOGIES S.A
- INMARSAT GLOBAL HOLDINGS Ltd
- INTRACOM SA TELECOM SOLUTIONS
- MOTOROLA SOLUTIONS INC.
- PENTA CONSULTING
- QUALCOMM COMMUNICATIONS SARL

- VODAFONE-ΠΑΝΑΦΟΝ ΑΕΕΤ
- WIND ΕΛΛΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΑΕΒΕ
- ΚΕΔΕ - ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ
- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΗΛΕΙΑΣ

Στα τελικά συμπεράσματα λαμβάνονται υπόψη οι θέσεις όλων των συμμετεχόντων στις Δημόσιες Διαβουλεύσεις ακόμη και αυτών που χαρακτήρισαν τις απαντήσεις τους ως εμπιστευτικές.

Ερωτήσεις και απαντήσεις δημόσιας διαβούλευσης

1. Γενικά Σχόλια

Ελήφθησαν γενικά σχόλια από δέκα (10) συμμετέχοντες.

α. Δύο συμμετέχοντες προτείνουν την άμεση διάθεση όλων των ζωνών εντός του 2020. Άλλος προτείνει αρχικά τη διάθεση φάσματος στις ζώνες 700MHz, 2,1 GHz και 3,6 GHz και μελλοντικά στη ζώνη 26 GHz.

β. Ένας συμμετέχων προτείνει τα τμήματα φάσματος που θα δημοπρατηθούν να είναι όσο το δυνατόν συνεχόμενα, ενώ ένας άλλος προτείνει ειδικά για τη ζώνη των 3,6 GHz, να δοθούν τουλάχιστον 100 MHz συνεχόμενου φάσματος.

γ. Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι πρέπει να διασφαλίζεται από την Πολιτεία η ασφαλής λειτουργία του στόλου των δορυφόρων της σύμφωνα με τα οριζόμενα στη Σύμβαση μεταξύ παρόχου και πολιτείας.

δ. Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι ένα βιώσιμο οικοσύστημα 5G με κάλυψη παντού πρέπει αρχικά να ενσωματώνει και τα δορυφορικά δίκτυα

ε. Πέντε συμμετέχοντες σχολιάζουν τα θέματα τιμής διάθεσης του φάσματος, τη σχέση αυτής με τα επενδυτικά πλάνα των παρόχων και την κατάσταση της Ελλάδας, τους όρους πληρωμής. Συγκεκριμένα προτείνουν:

- ευέλικτους και φιλικούς όρους πληρωμής με μακρά σχήματα πληρωμών ώστε οι πάροχοι να έχουν κίνητρα για επενδύσεις σε υποδομές και εξοπλισμό.
- πιθανές εκπτώσεις στις τιμές που προκύπτουν από τα διεθνή benchmarks λόγω της κατάστασης της αγοράς στην Ελλάδα.

στ. Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι η πολιτεία πρέπει να διασφαλίσει μία δίκαια και ισορροπημένη διανομή φάσματος στις ζώνες των 700 MHz και 2,1 GHz.

ζ. Ένας συμμετέχων αναφέρει την ανάγκη να υπάρχει μέριμνα για θέματα ασφαλείας στα δίκτυα 5G και προτείνει τη χρήση της σχετικής Εργαλειοθήκης Ασφάλειας της ΕΕ.

η. Σχετικά με τη διαδικασία και τη μορφή της δημοπρασίας, τρεις συμμετέχοντες αναφέρουν την ανάγκη βελτιστοποίησης και την επανεξέταση των παραδοσιακών μορφών διάθεσης φάσματος. Συγκεκριμένα ένας συμμετέχων προτείνει η πολιτεία να δημιουργήσει κατάλληλες προϋποθέσεις:

- για την εισαγωγή 4ου παρόχου κινητής μέσω της υπό διαβούλευση διαδικασίας ή/και αργότερα με την δέσμευση μέρους του φάσματος για τον σκοπό αυτό,
- για την εξασφάλιση της δυνατότητας πρόσβασης σε περιαγωγή

- για την εξασφάλιση της δυνατότητας παροχής υπηρεσιών 5G από MVNOs είτε μέσω της διάθεσης χωρητικότητας είτε και μέσω νέων wholesale-only μοντέλων.
- για την εξασφάλιση της δυνατότητας περαιτέρω διάθεσης/μίσθωσης φάσματος ραδιοσυχνοτήτων

θ. Τρεις συμμετέχοντες προτείνουν να υπάρχει πριν την έναρξη της δημοπρασίας συγκεκριμένο δεσμευτικό πλάνο απόδοσης φάσματος στους παρόχους και ξεκάθαρη διαδικασία πρόσβασης σε νέο φάσμα και λύση των ανοιχτών θεμάτων (χρονοδιάγραμμα μετακίνησης ΔΑΔ, χρονοδιάγραμμα απελευθέρωσης 700MHz, συνύπαρξη με υφιστάμενες υπηρεσίες).

ι. Δύο συμμετέχοντες προτείνουν να υπάρχουν διευκολύνσεις για την ανάπτυξη των υποδομών. Συγκεκριμένα, ένας συμμετέχων προτείνει να μην απαιτηθεί η εκ νέου αδειοδότηση των κατασκευών κεραιών για όσους μετακινήσουν φάσμα, ενώ άλλος αναφέρει την ανάγκη επιτάχυνσης της αδειοδότησης κατασκευών κεραιών και προτείνει την υιοθέτηση πλαισίου / κανόνων ειδικά για 5G.

ια. Ένας συμμετέχων προτείνει να μην υπάρχουν περιττές υποχρεώσεις στους όρους κάλυψης, ενώ άλλος διαφωνεί με την επιβολή υποχρεώσεων όπως η κάλυψη συγκεκριμένων περιοχών με κινητά ή σταθερά δίκτυα, διότι αποτελεί υπέρμετρη παρέμβαση στην ελευθερία σχεδιασμού δικτύων των παρόχων.

ιβ. Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι πριν την απόδοση της ζώνης των 26GHz σε υπηρεσίες 5G πρέπει να προηγηθεί μετακίνηση των υφιστάμενων αδειών σε νέα ζώνη, διαδικασία που αναμένεται να απαιτήσει 3-4 έτη.

ιγ. Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι η συζήτηση για τις κάθετες αγορές είναι πρώιμη και ότι πιθανές ανάγκες θα καλυφθούν από τα δίκτυα των παρόχων.

Θέση EETT:

Η EETT δεν έχει περαιτέρω σχόλια επί των γενικών τοποθετήσεων των συμμετεχόντων.

2. Ερώτηση 1. Θεωρείτε ότι απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων προσδιορίζονται στην Απόφαση ECC/DEC/(15)01 ή ελαστικότερα όρια ισχύος, για την συνύπαρξη μεταξύ γειτονικών MFCN, καθώς και μεταξύ MFCN στη ζώνη των 700 MHz και συστημάτων στις γειτονικές ζώνες; Εάν ναι, παρακαλούμε τεκμηριώστε αναλυτικά.

Όλοι οι συμμετέχοντες που απάντησαν σε αυτή την ερώτηση συμφωνούν ότι δεν απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων προσδιορίζονται στην Απόφαση ECC/DEC/(15)01. Ένας συμμετέχων προτείνει να δοθεί η ευχέρεια στους παρόχους ώστε σε αμοιβαία βάση να μπορούν να υιοθετούν λιγότερο αυστηρές τεχνικές προδιαγραφές συνύπαρξης των δικτύων, με βάση όσα προβλέπει η εν λόγω Απόφαση, ενώ κάνει και αναφορά στην

πρόβλεψη ανάπτυξης των τεχνολογιών LTE και 5G NR στην ίδια ζώνη (Αποφάσεις ECC/DEC/(15)01 και EC Decision 216/67).

Δύο συμμετέχοντες δεν συμφωνούν με την πρόταση θέσπισης ανώτατου ορίου ισχύος σταθμού βάσης εντός φασματικού τμήματος τα 64 dBm/5 MHz (EIRP ανά κεραία). Ο ένας συμμετέχων χαρακτήρισε το μέτρο αυτό άδικο και αντιπαραγωγικό καθώς θα επιφέρει περιττά έξοδα στους παρόχους MFCN. Ο άλλος συμμετέχων ανέφερε ότι το μέτρο αυτό είναι προαιρετικό σύμφωνα με τις σχετικές αποφάσεις ενώ μπορεί να αποδειχθεί περιοριστικό, καθώς η μειωμένη επιτρεπόμενη ισχύς ανά carrier εκτός του ότι θα περιορίζει την κάλυψη, θα περιορίζει και τη διαθέσιμη χωρητικότητα του σταθμού βάσης, ειδικά σε περιπτώσεις σταθμών βάσης που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη περιοχών χαμηλής πληθυσμιακής πυκνότητας, πχ αγροτικές και νησιωτικές περιοχές, θαλάσσιες διαδρομές, όπου η κάλυψη συνήθως παρέχεται από ειδικούς extended – macro σταθμούς βάσης με τη χρήση πολλών υπερκατευθυντικών κεραιών (πχ παραβολικά κάτοπτρα. Αν παρόλα αυτά η EETT επιμένει στην υιοθέτηση του εν λόγω ορίου, προτείνεται η εξαίρεση του ορίου EIRP σε περιπτώσεις σταθμών βάσης που καλύπτουν περιοχές με μεσαία ή χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα. Θεωρεί ότι τέτοια προβλήματα αντιμετωπίζονται μέσω του φορέα επίλυσης παρεμβολών.

Ένας συμμετέχων συμφωνεί με την πρόταση για την από κοινού σύσταση φορέα, (βάσει και της εμπειρίας για τα 800MHz). Επισημαίνει ότι η επιτυχία του μέτρου αυτού αποδεικνύει ότι δεν συντρέχει και πρακτικός λόγος να τεθούν όρια EIRP στην εν λόγω ζώνη.

Δύο συμμετέχοντες αναφέρονται στα μέτρα για την προστασία των MFCN που λειτουργούν στη ζώνη των 700 MHz σε επίπεδο όμορων χωρών. Ο ένας συμμετέχων αναφέρει ότι η απόφαση ECC/DEC/(15)01 παρέχει ήδη ένα πλαίσιο για συνύπαρξη μεταξύ MFCN στα σύνορα, αφήνοντας ένα ικανοποιητικό επίπεδο ευελιξίας στις διάφορες χώρες που μπορούν να τροποποιήσουν τα όρια ισχύος με τοπικές συμφωνίες, ως επιπλέον μέτρο κατά τη διάρκεια της μεταβατικής φάσης. Ο άλλος συμμετέχων αναφέρει τα προτεινόμενα μέτρα της σύστασης ECC/REC/(15)011 ως εύλογα και πρακτικά ενώ εφιστά την προσοχή στο διασυννοριακό συντονισμό με τη Βουλγαρία η οποία δεν υλοποιεί την απόφαση ECC/DEC/(15)01 (όπως αναφέρεται στον ιστότοπο της ECC) ενώ δεν έχει προχωρήσει ακόμα σε εκχώρηση του μερίσματος 1 στη ζώνη των 800 MHz.

Σχετικά με θέματα συνύπαρξης συστημάτων MFCN με συστήματα σε γειτονικές ζώνες:

Συνύπαρξη με ψηφιακή τηλεόραση

Δύο συμμετέχοντες αναφέρονται στη συνύπαρξη με τα συστήματα της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης. Ο ένας συμμετέχων αναφέρει ότι τέτοια ζητήματα δεν αποτελούν αποκλειστική ευθύνη των παρόχων δικτύων MFCN και θα πρέπει αυτό να καταστεί σαφές σε περίπτωση σύστασης ειδικού φορέα. Ο άλλος συμμετέχων προτείνει να διερευνηθεί το σενάριο πρόκλησης παρεμβολών από την υπηρεσία επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης προς τις υπηρεσίες MFCN, και συγκεκριμένα του διαύλου 48 (686-694MHz), στην κατεύθυνση

ανοδικής ζεύξης (uplink) όπου κάνει λήψη ο σταθμός βάσης και συγκεκριμένα στη ζώνη 703 – 733 MHz, με ελάχιστη φασματική απόσταση ίση με 9MHz. Προτείνει η ΕΕΤΤ να θέσει ως υποχρεωτική προδιαγραφή για τους επίγειους σταθμούς εκπομπής ψηφιακής τηλεόρασης και ανεξαρτήτως της εκπεμπόμενης ισχύος, τη χρήση critical mask φίλτρου με τις πιο αυστηρές προδιαγραφές (H3) βάσει του Πίνακα 4.8 του προτύπου ETSI EN 302 2962 σε όλες τις περιπτώσεις χρήσης των διαύλων 47 και 48. Προτείνει την ελαχιστοποίηση της χρήσης των διαύλων 47 και 48 στις περιοχές απονομής της επικράτειας, ειδικά σε περιοχές μεγάλης πληθυσμιακής κάλυψης όπως της Θεσσαλονίκης, καθώς επίσης και να τεθεί υπό δημόσια διαβούλευση το ΦΕΚ με την οριστική κατανομή διαύλων. Τέλος, εφόσον δεν είναι εφικτή η αποφυγή των διαύλων 47 και 48 σε περιοχές απονομής, θα πρέπει να υπάρξει μερίμνα για διαδικασία αποζημίωσης κάθε παρόχου δικτύου κινητής που θα χρειαστεί τόσο να τοποθετήσει φίλτρα στο δέκτη του σταθμού βάσης που θα χρησιμοποιεί τη ζώνη των 700 MHz όσο και να προβεί στην αναβάθμιση των φίλτρων στους πομπούς DTT που γίνεται χρήση των διαύλων 47 και 48 UHF.

Επίσης δύο συμμετέχοντες επισημαίνουν το ζήτημα χρήσης των διαύλων 49 έως 60 UHF για ευρυεκπομπή από γειτονικές χώρες και την μη συγχρονισμένη απελευθέρωση της ζώνης των 700 MHz γεγονός που θα μπορούσε να δημιουργήσει σοβαρές παρεμβολές κατά τη διάρκεια της φάσης μετάβασης. Τονίζεται η πιθανή αναγκαιότητα ενεργειών συντονισμού ώστε να αποφευχθούν οι παρεμβολές στα δίκτυα κινητής.

Ένας συμμετέχων προτείνει τη διενέργεια καταγραφών ανά την επικράτεια σχετικά με τη χρήση ψηφιακών ή αναλογικών αναμεταδοτών που εκπέμπουν πάνω από το 48 δίαυλο UHF και εφόσον διαπιστωθεί η ύπαρξη τέτοιων αναμεταδοτών, να γίνουν σχετικές ενέργειες μέσω επιστολών και διοικητικών πράξεων έτσι ώστε οι Δήμοι να μεριμνήσουν για τη διακοπή των εκπομπών σε αυτές τις συχνότητες.

Συνύπαρξη με PMSE

Ένας συμμετέχων προτείνει να επιβληθεί η υποχρέωση στους εισαγωγείς και τους εμπόρους εξοπλισμού PMSE, να συνοδεύουν τις νέες συσκευές με γραπτή οδηγία σχετικά με την απαγόρευση χρήσης αυτής της ζώνης συχνοτήτων (703 – 733 MHz και 758 – 788 MHz) και να ενημερώσουν όσους έχουν ήδη προμηθευτεί από αυτούς εξοπλισμό

Συνύπαρξη με PPDR

Ένας συμμετέχων αναφέρει την επάρκεια της Απόφασης ECC/DEC/(15)01 για να εξασφαλιστεί η συμβατότητα ανάμεσα στις υπο ζώνες MFCN και PPDR. Τονίζει όμως ότι τα συστήματα άμυνας στη ζώνη 736-758 MHz που γειτνιάζουν με το προτεινόμενο μπλοκ PPDR 2x3 MHz θα πρέπει να περιορίζονται στη χρήση τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας στενής ζώνης και ότι κάθε ζώνη προστασίας μεταξύ των δύο χρηστών θα πρέπει να υιοθετείται μέσα στη ζώνη 736-758 MHz, ώστε να ελαχιστοποιηθεί οποιαδήποτε επίδραση στη χρήση της ζώνης 733-736 MHz.

Προτείνει δε τη διάθεση επιπλέον φάσματος 2x5 MHz, εντός της ζώνης MFCN, για ευρυζωνικά PPDR καθώς η διάθεση 2x3 MHz LTE είναι κατάλληλη για φωνητικές εφαρμογές, ενώ μελέτες όπως ECC REP 199 και ITU-R M. 2415 κατέδειξαν ότι απαιτείται φάσμα 2x10 MHz για μελλοντικά ευρωπαϊκά ευρυζωνικά PPDR δίκτυα, για την υποστήριξη εφαρμογών δημόσιας προστασίας.

Ένας ακόμη συμμετέχων αναφέρει ότι οι πάροχοι κινητών επικοινωνιών είναι οι πλέον κατάλληλοι οργανισμοί να παρέχουν υπηρεσίες στους κάθετους τομείς (Vertical Industries) συμπεριλαμβανομένων μεταξύ άλλων και υπηρεσίες σε οργανισμούς PPDR.

Θέση EETT

Η EETT λαμβάνοντας υπόψη τις παρατηρήσεις των συμμετεχόντων εκτιμά τα εξής.

- *Δεν απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων προσδιορίζονται στην Απόφαση ECC/DEC/(15)01.*
- *Δεν απαιτείται θέσπιση ανώτατου ορίου ισχύος σταθμού βάσης εντός φασματικού τμήματος τα 64 dBm/5 MHz (EIRP ανά κεραία). Τέτοια προβλήματα θα αντιμετωπίζονται μέσω του φορέα επίλυσης παρεμβολών.*
- *Η απόφαση ECC/DEC/(15)01 παρέχει το πλαίσιο για συνύπαρξη μεταξύ MFCN που λειτουργούν στη ζώνη των 700 MHz σε επίπεδο όμορων χωρών.*
- *Ο Κάτοχος των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής δύναται να χρησιμοποιεί τη μάσκα εκπομπής για τις μη κρίσιμες περιπτώσεις (non critical mask), εξαιρουμένων των εκπομπών στους διαύλους 21, 47 και 48. Η EETT επιφυλάσσεται για τη λήψη περαιτέρω μέτρων στο μέλλον, εφόσον απαιτηθεί κατά περίπτωση, για τις ψηφιακές εκπομπές με EIRP άνω των 22 dBW, με χρήση μάσκας εκπομπής με πιο αυστηρή προδιαγραφή σε σχέση με την προδιαγραφή που προβλέπεται για τις κρίσιμες περιπτώσεις (critical mask).*
- *Τα ζητήματα διασυνοριακού συντονισμού που επισημαίνονται αποτελούν αρμοδιότητα του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης.*

3. Ερώτηση 2. Θεωρείτε ότι απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων προσδιορίζονται στην αναθεωρημένη Απόφαση ECC/DEC/(06)01, για την συνύπαρξη μεταξύ MFCN στη ζώνη 2 GHz και συστημάτων στις γειτονικές ζώνες; Εάν ναι, παρακαλούμε τεκμηριώστε αναλυτικά.

Οι βασικές απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με το αν απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων προσδιορίζονται στην αναθεωρημένη Απόφαση ECC/DEC/(06)01, για την συνύπαρξη μεταξύ MFCN στη ζώνη 2 GHz και συστημάτων στις γειτονικές ζώνες συνοψίζονται ως εξής:

- Ένας συμμετέχων προτείνει, η EETT να διατηρήσει τις υπάρχουσες συχνοτικές ρυθμίσεις για τις υπηρεσίες MFCN στις ζώνες 1920-1980 MHz και 2110-2170 MHz που διατηρούν τη ζώνη προστασίας (guard band) των 300 kHz σε σχέση με τις MSS υπηρεσίες στις γειτονικές ζώνες (adjacent bands) και τη διατήρηση της ζώνης προστασίας των 300kHz ώστε να παρέχεται συνεχής προστασία στις λειτουργίες MSS/CGC στις γειτονικές ζώνες. Η πιθανότητα παρεμβολών θα αυξηθεί, εάν η υπάρχουσα ζώνη προστασίας (guard band) των 300 kHz μεταξύ της ζώνης MFCN και της ζώνης MSS αφαιρεθεί και δεν υπάρχει ούτε περιορισμός στην ισχύ εκπομπής των σταθμών βάσης. Προτείνεται να εξασφαλιστεί (όρος στις άδειες) ότι οι νέοι κάτοχοι άδειας για συστήματα MFCN στις ζώνες των 2GHz θα πρέπει να συντονίζονται (coordinate) με τις δραστηριότητές (operations) του στα μεγάλα εμπορικά αεροδρόμια, ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν θα προκληθούν επιβλαβείς παρεμβολές στις λειτουργίες του δικτύου EAN. Επιπλέον, δηλώνει ότι ο επίγειος σταθμός στην περιοχή της Νεμέας, χρησιμοποιείται επί του παρόντος για μετάδοση και λήψη από και προς τον δορυφόρο της στις συχνότητες S-band (1980-1995 MHz/ 2170-2180 MHz), συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας παρακολούθησης (operational monitoring) του δορυφόρου. Αυτές οι λειτουργίες θα μπορούσαν να υποστούν επιβλαβείς παρεμβολές εάν σταθμοί βάσης που χρησιμοποιούν γειτονικές MFCN συχνοτικές ζώνες, λειτουργήσουν κοντά στην κεραία του επίγειου σταθμού βάσης.
- Ένας συμμετέχων συνιστά να διατηρήσει η EETT τις ρυθμίσεις σχετικά με τη ζώνη προστασίας των 300 kHz για νέα συστήματα MFCN, τα οποία είναι συμβατά με νέα συστήματα 5G που έχουν σχεδιαστεί για αυτές τις ζώνες. Η ζώνη προστασίας των 300 kHz βοηθά στην εξασφάλιση της συμβατότητας μεταξύ συστημάτων Κινητών Δορυφορικών Υπηρεσιών που λειτουργούν πάνω από 1980 MHz και άνω των 2170 MHz. Επιπρόσθετα θεωρεί ότι αν απαιτηθούν επιπλέον μέτρα προστασίας (εκτός της ζώνης προστασίας των 300 KHz) μεταξύ των δεκτών εγκατεστημένων στο αεροπλάνο στη ζώνη 2170 – 2200 MHz της Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας και των σταθμών βάσης MFCN, όταν τα πρώτα θα λειτουργούν στο έδαφος, θα μπορούσε η EETT επιβάλλει το συντονισμό μεταξύ των παρόχων MFCN και των παρόχων MSS. Η απαίτηση αυτή είναι σημαντική γιατί δεν προτείνονται περιορισμοί στην ισχύ των σταθμών βάσης MFCN.

Θέση EETT:

Στο πλαίσιο της Εκτελεστικής Απόφασης (ΕΕ) της Επιτροπής 2020/667/6-5-2020, η EETT δεν θεωρεί σκόπιμη τη διατήρηση της ζώνης προστασίας (guard band) των 300 kHz. Περαιτέρω, η EETT θα εξετάσει το ενδεχόμενο να ορίσει διαδικασία επίλυσης τυχόν προβλημάτων παρεμβολών μεταξύ των δικτύων MFCN και των δικτύων κινητής δορυφορικής υπηρεσίας, για τις περιπτώσεις εμφάνισης του φαινομένου φραγής δέκτη (blocking) στη λήψη τερματικών δορυφορικών συσκευών εγκατεστημένων σε αεροπλάνα (που λειτουργούν εντός της ζώνης συχνοτήτων 2170 – 2200 MHz), όταν αυτά βρίσκονται στο έδαφος, από σταθμούς βάσης MFCN εγκατεστημένων πλησίον αεροδρομίων. Στην ίδια κατηγορία

εντάσσονται και οι περιπτώσεις εμφάνισης του φαινομένου φραγής δέκτη (*blocking*) στις λήψεις τριών δορυφορικών σταθμών στη Νεμέα, στην Πάτρα και στο Ηράκλειο που χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες των παρόχων κινητής δορυφορικής υπηρεσίας και λειτουργούν στη ζώνη συχνοτήτων 2170 – 2200 MHz.

- 4. Ερώτηση 3.** Συμφωνείτε με τον προτεινόμενο σχεδιασμό συχνοτήτων στη ζώνη 2 GHz (βλ. παράγραφο 5.3); Αν όχι, παρακαλούμε αναλύστε τους λόγους και προτείνετε εναλλακτικές. Αν ναι, αναφέρετε τυχόν δυσχέρειες ή/και καθυστερήσεις (π.χ. για τη μετάβαση των υφιστάμενων δικτύων) που εκτιμάτε ότι θα επιφέρει η υιοθέτηση του νέου πλάνου συχνοτήτων.

Όλοι οι συμμετέχοντες που απάντησαν σε αυτή την ερώτηση συμφωνούν με τον προτεινόμενο σχεδιασμό συχνοτήτων στη ζώνη 2 GHz. Τα σχόλια που εκφράστηκαν συνοψίζονται στα κάτωθι.

- Ένας συμμετέχων επισημαίνεται ότι, για να πραγματοποιηθεί η μετάβαση των υφιστάμενων δικτύων στο νέο πλάνο συχνοτήτων, απαιτείται από την πλευρά του παρόχου μία περίοδος ανάδρασης και προσαρμογής.
- Ένας συμμετέχων σημειώνει ότι η άρση της απαίτησης για τις ζώνες φύλαξης των 300 KHz στα άκρα της ζώνης μεγιστοποιεί την αξιοποίηση και επιτρέπει την καλύτερη εφαρμογή υπηρεσιών IoT καθώς είναι δυνατή η εφαρμογή της τεχνολογίας NB-IoT.
- Ένας συμμετέχων προτείνει ανακατανομή στη λογική της ελάχιστης αναγκαίας μετακίνησης για συνεχόμενο φάσμα.
- Ένας συμμετέχων συμφωνεί με την υιοθέτηση της Απόφασης ECC (ζώνη FDD σε 12 ζεύγη των 5 MHz χωρίς ζώνες προστασίας στα άκρα), καθώς και τους προτεινόμενους τεχνικούς όρους.

Θέση EETT:

Η EETT σκοπεύει να προχωρήσει με τον προτεινόμενο σχεδιασμό.

- 5. Ερώτηση 4.** Συμφωνείτε ότι θα πρέπει να υπάρξει πρόνοια ώστε σε κάθε πάροχο να αποδοθούν συνεχόμενα φασματικά τμήματα στη ζώνη των 2GHz; Σε κάθε περίπτωση αναφέρετε τυχόν δυσχέρειες ή/και καθυστερήσεις που ενδέχεται να υπάρξουν και προτείνετε κατάλληλα μεταβατικά μέτρα.

Όλοι οι συμμετέχοντες που απάντησαν σε αυτή την ερώτηση συμφωνούν ότι είναι σημαντικό να αποφευχθεί ο κατακερματισμός του φάσματος και να αποδοθούν συνεχόμενα φασματικά τμήματα με οφέλη τόσο ως προς την αποτελεσματικότητα χρήσης του φάσματος, όσο και ως προς την πολυπλοκότητα που θα κληθούν να υποστηρίξουν τα δίκτυα και οι συσκευές, λαμβανομένου υπόψη και του γεγονότος ότι ενδέχεται για κάποιο τουλάχιστον διάστημα να συνυπάρχουν οι τεχνολογίες 3G, 4G και 5G.

Σε περίπτωση απόδοσης μη συνεχόμενου φάσματος θα υπάρξει σημαντικό κόστος και η καθυστέρηση μετάβασης που σύμφωνα με έναν συμμετέχοντα μπορεί να είναι της τάξης των δύο ετών.

Δύο από τους συμμετέχοντες προτείνουν η νέα κατανομή του φάσματος στη ζώνη να διασφαλίσει την ελάχιστη αναδιάταξη για να βελτιστοποιηθεί το απαιτούμενο μεταβατικό χρονικό διάστημα και να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ανάγκης αντικατάστασης του ήδη εγκατεστημένου εξοπλισμού.

Για τη μετάβαση στο νέο πλάνο συχνοτήτων εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν τουλάχιστον 2 μήνες, σύμφωνα με έναν συμμετέχοντα και 3 μήνες σύμφωνα με άλλον.

Επίσης, σύμφωνα με έναν συμμετέχοντα θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα, ώστε να μην απαιτηθεί η εκ νέου αδειοδότηση των κατασκευών κεραιών σε πιθανή αναδιανομή του φάσματος μετά τη δημοπρασία, με σχετική μνεία στην Απόφαση απονομής του φάσματος της ΕΕΤΤ.

Θέση ΕΕΤΤ:

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων δεν μεταβάλλουν τις θέσεις της ΕΕΤΤ αναφορικά με τη χορήγηση σε κάθε πάροχο συνεχόμενου φάσματος. Επιπλέον η ΕΕΤΤ θεωρεί εύλογες τις εκτιμήσεις των συμμετεχόντων ότι για τη μετάβαση στο νέο πλάνο συχνοτήτων θα απαιτηθούν μερικοί μήνες. Αναφορικά με το ζήτημα της αδειοδότησης κατασκευών κεραιών η ΕΕΤΤ εκτιμά ότι το ζήτημα χρήζει εξέτασης σε συνεργασία με τις συναρμόδιες υπηρεσίες και σκοπεύει να αναλάβει σχετική πρωτοβουλία. Σε κάθε περίπτωση εκτιμάται ότι τυχόν ρύθμιση για το εν λόγω θέμα δεν θα πρέπει να γίνει με σχετική μνεία στην Απόφαση απονομής του φάσματος της ΕΕΤΤ.

6. Ερώτηση 5. Συμφωνείτε με την εκτίμηση της ΕΕΤΤ αναφορικά με την απαίτηση για νέο περιορισμό των δικαιωμάτων στη ζώνη 3400-3800 MHz;

Η πλειονότητα των συμμετεχόντων που απάντησαν σε αυτή την ερώτηση συμφωνεί με την εκτίμηση της ΕΕΤΤ. Προτείνεται η διάθεση όσο το δυνατό περισσότερων συνεχόμενων φασματικών τμημάτων της τάξης των 100MHz ή και παραπάνω ανά πάροχο. Τα σχόλια που εκφράστηκαν συνοψίζονται στα κάτωθι.

Ένας εκ των παρόχων προτείνει τη δημιουργία τριών τμημάτων 100 MHz και πέντε συμπληρωματικών τμημάτων 20 MHz.

Ένας εκ των παρόχων κάνει αναφορά στην Έκθεση 67 της CEPT και στην απόφαση 11-06 της ECC, καθώς και στις επισημάνσεις της Έκθεσης 287 της ECC σχετικά με την ανάγκη αποφυγής τόσο του γεωγραφικού όσο και του φασματικού κατακερματισμού. Τα συνεχόμενα, μεγάλα και εθνικής εμβέλειας τμήματα TDD σε ένα πλαίσιο συγχρονισμού μεταξύ δικτύων είναι θεμελιώδη στοιχεία.

Ένας εκ των παρόχων προτείνει τη διάθεση όσο το δυνατό περισσότερου συνεχόμενου φάσματος στη ζώνη 3400-3800MHz (δηλ. μέχρι 400MHz). Θεωρεί ότι ο υφιστάμενος πάροχος και η Rural Connect θα πρέπει να μετακινηθούν εκτός της ζώνης ή τουλάχιστον να επανατοποθετηθούν εντός της ζώνης, σε ένα μόνο μπλοκ εύρους 60MHz στο κάτω άκρο της ζώνης 3400-3800MHz (σύμφωνα με το Σενάριο Γ της EETT). Η μη μετακίνηση της Rural Connect θεωρεί ότι είναι ΜΗ αποδεκτό σενάριο και τότε η ζώνη 3400-3800MHz θα πρέπει να αποκλειστεί από τη δημοπρασία. Κάνει ιδιαίτερη αναφορά στην Ρυθμιστική Αρχή της Ρουμανίας, καλώντας την EETT να διερευνήσει όλες τις επιλογές.

Ένας εκ των κατασκευαστών προτείνει την απονομή φασματικών τμημάτων της τάξης των 100MHz η και παραπάνω ανά πάροχο.

Ένας εκ των κατασκευαστών συστήνει την αποφυγή του κατακερματισμού όσο το δυνατόν περισσότερο. Πιστεύει ότι απαιτείται εύρος ζώνης τουλάχιστον 80-100 MHz συνεχόμενου φάσματος ανά αδειοδοτούμενο πάροχο. Εκτιμά ότι απαιτείται ζώνη προστασίας 20MHz στο κάτω άκρο της ζώνης (δηλ. 3400-3420 MHz) για την επαρκή προστασία υπηρεσιών ραδιοενοτοπισμού και ότι η EETT θα πρέπει να ορίσει με σαφήνεια τους περιορισμούς πριν τη δημοπρασία.

Θέση EETT:

Η EETT θα προχωρήσει με εισήγηση προς τον Υπουργό Ψηφιακής Διακυβέρνησης για στον περιορισμό του αριθμού των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη 3400-3800 MHz.

7. Ερώτηση 6. Ποιες είναι οι δικές σας απόψεις και προτάσεις αναφορικά με τις δυνατότητες αναδιοργάνωσης της ζώνης 3400-3800 MHz;

Διαπιστώνεται ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων που απάντησαν σε αυτή την ερώτηση, ενώ δεν έχει κοινή άποψη στις προτάσεις της, συμφωνεί όμως με τις παρακάτω γενικές θέσεις:

- με τη γενικότερη πρόθεση της EETT να αποκερματίσει τη ζώνη των 3400-3800 MHz,
- με την απόδοση ενιαίων τμημάτων τουλάχιστον 100 MHz στους παρόχους κινητής για την ανάπτυξη δικτύων 5G,
- με τη διάθεση του υπολειπόμενου φάσματος σε μικρότερα τμήματα των 20, 30 MHz, με μέγιστο όριο τα 150 MHz,
- με την αναγκαιότητα μετακίνησης των ΔΑΔ σε διαφορετική φασματική περιοχή,
- με την γνωστοποίηση σε όλους τους συμμετέχοντες εάν πρόκειται για ένα καθαρό φασματικό τμήμα ή για ένα τμήμα με περιορισμούς.

Ένας συμμετέχων δεν συμφωνεί με τα προτεινόμενα στην παρούσα Δημόσια Διαβούλευση και παραπέμπει στις απαντήσεις του στη συμπληρωματική Διαβούλευση. Συμφωνεί με την πρόταση αναδιοργάνωσης της ζώνης 3400-3800 MHz που περιέχεται στη συμπληρωματική

Δημόσια Διαβούλευση με την επιφύλαξη της χωροθέτησης των τμημάτων, για την οποία προτείνει σχετικές εναλλακτικές στην ερώτηση 7 της συμπληρωματικής Διαβούλευσης.

Ένας εκ των συμμετεχόντων προτείνει τις παρακάτω βασικές αρχές:

1. Κάθε υποψήφιος να εξασφαλίζει τμήματα συνεχούς φάσματος των 100 MHz, εξ' ολοκλήρου είτε στην υποζώνη B42 (3400–3600 MHz) είτε στην υποζώνη B43 (3600–3800 MHz), χωρίς περιορισμούς (ΔΑΔ, ραντάρ).
2. Να ενθαρρυνθεί η απόκτηση άνω των 100 MHz (μέσω της διάθεσης του υπολειπόμενου φάσματος σε μικρότερα τμήματα των 20, 30 MHz) , με μέγιστο όριο τα 150 MHz και χωρίς επέκταση εκατέρωθεν του ορίου των 3600 MHz.
3. Οι συμμετέχοντες να γνωρίζουν εκ των προτέρων εάν πρόκειται για ένα καθαρό φασματικό τμήμα ή για ένα τμήμα με περιορισμούς.

Ένας εκ των συμμετεχόντων θεωρεί ότι μόνο η μετακίνηση στην υποζώνη B42 μπορεί υπό συνθήκες να ικανοποιήσει την πρώτη βασική αρχή. Η μετακίνηση στο κάτω μέρος της υποζώνης 3400 – 3460 MHz (B42) κρίνεται ως η βέλτιστη, εφόσον τηρηθούν και οι υπόλοιπες βασικές αρχές (με επιπρόσθετα πλεονεκτήματα: περιορισμός επίδρασης ραντάρ, ευκαιρία για πλήρη ανανέωση του εξοπλισμού της Rural Connect με την νεότερη τεχνολογία και προηγμένες δυνατότητες όσον αφορά τον περιορισμό του σήματος ώστε να εστιάζει μόνο στις λευκές περιοχές).

Ένας εκ των συμμετεχόντων υποστηρίζει:

- την πρόταση της ΕΕΤΤ για επανατοποθέτηση της υπάρχουσας άδειας του ΟΤΕ, ώστε να μοιράζεται τις ίδιες συχνότητες με το φάσμα που θα αποκτήσει η Cosmote,
- την απονομή φάσματος αποκλειστικά σε μία από τις δύο περιοχές ως τη βέλτιστη δυνατή, μιας και ο τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός που θα χρειαστεί να εγκατασταθεί διακρίνεται τεχνικά ανάλογα με την εκπομπή στην 1η ή στη 2η φασματική περιοχή (εκπομπή σε εύρος 200MHz).
- τη μετακίνηση της Rural Connect και θεωρεί ότι:
 - ως πρώτη προτίμηση είναι η μετακίνηση της Rural Connect εκτός της ζώνης, ή τουλάχιστον η επανατοποθέτησή της εντός της ζώνης, σε ένα μόνο μπλοκ εύρους 60MHz στο κάτω άκρο της ζώνης 3400-3800 MHz (σύμφωνα με το Σενάριο Γ της ΕΕΤΤ),
 - η βέλτιστη λύση είναι η μετακίνηση στην περιοχή 3400-3460 MHz ή εναλλακτικά μετακίνηση στο εύρος 3420-3480 MHz,
 - δεν πρέπει να μετακινηθεί στη φασματική περιοχή 3640-3700 MHz, λόγω κατακερματισμού της ζώνης και υπόβαθμισης υπηρεσιών 5G,

- ο η μη μετακίνηση της Rural Connect θεωρεί ότι είναι ΜΗ αποδεκτό σενάριο, αλλιώς το εν λόγω φασματικό τμήμα θα πρέπει να αποκλειστεί από τη δημοπρασία.

Στην περίπτωση μη μετακίνησης των ΔΑΔ, επισημαίνει ότι είναι πολύ πιθανόν κάποιοι πάροχοι να χρειαστεί να προβούν στην προμήθεια τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού που να καλύπτει το σύνολο της φασματικής περιοχής (400MHz), ο οποίος είναι αφενός λιγότερο διαδεδομένος και αφετέρου σημαντικά ακριβότερος (σε σύγκριση με τον εξοπλισμό που λειτουργεί με εύρος 200MHz), κάτι που θα βαρύνει δυσανάλογα τους εν λόγω παρόχους δημιουργώντας άνισες συνθήκες ανταγωνισμού.

Ένας εκ των συμμετεχόντων εκτιμά ότι θα είναι πολύ πιο εύκολο για την Rural Connect να συντονιστεί με τα στρατιωτικά ραντάρ που λειτουργούν στη ζώνη κάτω από τα 3400MHz από ό, τι για τους παρόχους κινητής.

Ένας εκ των συμμετεχόντων εκτιμά ότι στην περίπτωση όπου το εύρος 3500-3600 MHz θα απονεμηθεί σε άλλο πάροχο πλην του ομίλου ΟΤΕ θα υπάρξει ανταγωνιστικό μειονέκτημα εις βάρος ενός παρόχου και θα προκύψουν περιορισμοί στην ανάπτυξη του δικτύου 5G. Προτείνει η χρήση των δικαιωμάτων που θα χορηγηθούν σε όλους τους υπερθεματιστές, αλλά και η καταβολή του τιμήματος, να εκκινήσει μετά το πέρας του εξαμήνου – ή και μικρότερου χρονικού διαστήματος – που θα απαιτηθεί για την μετακίνηση των υφιστάμενων δικαιωμάτων του ομίλου ΟΤΕ. Η μετακίνηση των δικαιωμάτων να ξεκινήσει πριν τη διεξαγωγή της διαγωνιστικής διαδικασίας στο βαθμό που κάτι τέτοιο είναι εφικτό.

Ένας εκ των συμμετεχόντων αναφέρει ότι και άλλες ευρωπαϊκές ρυθμιστικές αρχές έχουν αντιμετωπίσει θέματα στην επανατοποθέτηση υφιστάμενων αδειών προκειμένου να μεγιστοποιήσουν την ποσότητα συνεχόμενου διαθέσιμου φάσματος για τα δίκτυα 5G. Περιγράφει η λύση που θα υιοθετηθεί στο Βέλγιο όπου δραστηριοποιούνται δύο περιφερειακοί πάροχοι. Και οι δύο χρησιμοποιούν το ίδιο φάσμα 2x20MHz (3430-3450MHz και 3530-3550MHz), αλλά σε διαφορετικές περιοχές. Καθώς η Ελλάδα δεν είναι η μόνη ευρωπαϊκή χώρα που αντιμετωπίζει το θέμα των υφιστάμενων αδειών για FWA (FDD) στη ζώνη των 3400-3800 MHz, περιγράφει επίσης οι περιπτώσεις Ιρλανδίας, Γερμανίας και Ρουμανίας, παροτρύνοντας την ΕΕΤΤ να διερευνήσει όλες τις επιλογές αναφορικά με τα δικαιώματα της Rural Connect.

Ένας εκ των συμμετεχόντων αναφέρει τέλος τη πρόθεσή του να καλύψει το κόστος μετακίνησης, με συμφωνία όλων των εμπλεκόμενων μερών και προτίθεται να βοηθήσει στην εύρεση του βέλτιστου και τάχιστου τρόπου υλοποίησης του ακριβούς μηχανισμού.

Ένας εκ των κατασκευαστών συμφωνεί και θεωρεί ότι όλες οι ενέργειες που προτείνονται όπως ο αποκερματισμός όλων των φασματικών πόρων, η απόδοση για χρήση 5G του φάσματος Σταθερής Ασύρματης Πρόσβασης (τεχνολογία WiMAX) και η επανατοποθέτηση του φάσματος των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων, είναι προς την σωστή κατεύθυνση. Υποστηρίζει το σενάριο Γ, παρόλο το υψηλότερο κόστος, θεωρεί ότι διασφαλίζει μεγαλύτερα συνεχόμενα τμήματα φάσματος, επιτρέπει καλύτερη κατανομή φάσματος σε Αποτελέσματα Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz

σχέση με τις δυο υποζώνες και μειώνει της αλληλεπιδράσεις παρεμβολής με γειτονικές χρήσεις σε μεγάλο μέρος της επικράτειας.

Ένας εκ των κατασκευαστών θεωρεί ότι η EETT πρέπει να λάβει υπόψη την ανάγκη εισαγωγής ζώνης προστασίας 20MHz στο κάτω άκρο της ζώνης προκειμένου να προστατεύσει τις υπάρχουσες υπηρεσίες ραδιοεντοπισμού, εφόσον αυτές υπάρχουν. Επισημαίνει ότι οποιαδήποτε απόφαση λάβει η EETT μπορεί να υποστηριχθεί από τις τεχνολογίες του κατασκευαστή, αλλά θα πρέπει να ευθυγραμμιστεί καλά με την αγορά (υφιστάμενοι και πιθανοί χρήστες ραδιοφάσματος) για να διασφαλιστεί ότι θα εξυπηρετήσει τον σκοπό.

Θέση EETT:

Η EETT θα αξιολογήσει τις ανωτέρω προτάσεις των συμμετεχόντων αναφορικά με την αναδιοργάνωση της ζώνης 3400-3800 MHz σε συνδυασμό με τις προτάσεις τους στη συμπληρωματική Δημόσια Διαβούλευση και θα τοποθετηθεί στο πλαίσιο της συμπληρωματικής Διαβούλευσης.

8. Ερώτηση 7. Συμφωνείτε με τις προτάσεις αναφορικά με το πλαίσιο συγχρονισμού δικτύων TDD στη ζώνη 3400-3800 MHz;

Η πρόταση της EETT για το πλαίσιο συγχρονισμού των δικτύων TDD στη ζώνη 3400-3800 MHz περιλαμβάνει τα εξής επιμέρους στοιχεία:

Αναγκαιότητα συγχρονισμένης λειτουργίας. Όλοι οι συμμετέχοντες που απάντησαν τη συγκεκριμένη ερώτηση συμφωνούν με την αναγκαιότητα συγχρονισμένης λειτουργίας των δικτύων TDD και την ύπαρξη σχετικού πλαισίου. Όμως ένας συμμετέχων εκτιμά ότι δεν είναι αναγκαίος ο συγχρονισμός με τα ΔΑΔ (εφόσον –υποθέτουμε- αυτά παραμείνουν σε τεχνολογία TD LTE) τουλάχιστον για τα πρώτα χρόνια ανάπτυξης των δικτύων 5G στη ζώνη.

Θέση EETT:

Η EETT πιστεύει ότι είναι αναγκαία η συγχρονισμένη λειτουργία όλων των δικτύων που δραστηριοποιούνται στη ζώνη 3400-3800 MHz προκειμένου να υπάρχει αποτελεσματική εκμετάλλευση του φάσματος. Αυτή άλλωστε ήταν και η άποψη όλων των συμμετεχόντων στη δημόσια διαβούλευση. Η δομή του πλαισίου καθώς και οι βασικές αρχές που θα διέπουν τη συγχρονισμένη λειτουργία θα πρέπει να ορίζονται από την EETT. Λεπτομέρειες σχετικά με την εφαρμογή αυτών θα πρέπει να καθορίζονται από κοινού από τους χρήστες της ζώνης. Τα υφιστάμενα δίκτυα θα πρέπει να προστατεύονται και ιδίως τα Δημόσια Αγροτικά Δίκτυα που έχουν αναπτυχθεί στη ζώνη και για όσο καιρό αυτά θα λειτουργούν. Οι χρήστες της ζώνης θα έχουν τη δυνατότητα μη συγχρονισμένης λειτουργίας μόνον εφόσον χρησιμοποιούν τα περιορισμένα βασικά όρια ισχύος για σταθμούς βάσης (Πίνακας 5) της Απόφασης 2019/235/ΕΕ. Στην περίπτωση αυτή (χρήση περιορισμένων βασικών ορίων ισχύος) και εφόσον προκληθούν παρεμβολές μεταξύ των δικτύων το βάρος της επίλυσης

των προβλημάτων βαρύνει τα δίκτυα που λειτουργούν εκτός του πλαισίου συγχρονισμένης λειτουργίας.

Αναφορά χρόνου (ρολόι). Ένας συμμετέχων υποστηρίζει ότι χρόνος αναφοράς μπορεί να παρασχεθεί στο ΣΒ είτε από GNSS (GPS), είτε από το Πρωτόκολλο Precision Time Protocol – PTP (IEEE1588). Επίσης αναφέρεται στον International Atomic Time - TAI χρησιμοποιώντας την GPS epoch. Η προτεινόμενη αναφορά ώρας (UTC +/- 1,5 μs) υποστηρίζεται από τα προϊόντα.

Θέση EETT:

Η EETT υποστηρίζει την υιοθέτηση της Παγκόσμια Συντονισμένης Ώρας - Coordinated Universal Time (UTC) ως βάση χρονικής αναφοράς των δικτύων στη ζώνη 3400-3800 MHz με ακρίβεια +/- 1,5 μs. Θέματα όπως οι τεχνολογίες ανάκτησης του χρόνου αναφοράς (ρολόι) στους Σταθμούς Βάσης, η αρχή μέτρησης του χρόνου (epoch), καθώς και το ακολουθητέο πρωτόκολλο σε περίπτωση απώλειας της αναφοράς χρόνου θα πρέπει να συμφωνηθούν μεταξύ των χρηστών τη ζώνης.

Δομή Πλαισίου (frame). Ένας συμμετέχων προτείνει τη δομή NR “DDDSUDDDD” (Variant 1). Ένας συμμετέχων εκτιμά ότι θα ήταν προτιμότερο να υιοθετηθεί δομή πλαισίου (frame) καθαρά 5G-NR και προτείνει την “DDDSU”. Ωστόσο, εάν είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί η συνύπαρξη με το υφιστάμενο δίκτυο LTE TDD, θα πρέπει να υιοθετηθεί μια συμβατή με LTE διαμόρφωση πλαισίου όπως αυτή που προτείνει η EETT. Στην περίπτωση αυτή οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να επισπεύσουν τον καθορισμό ενός οδικού χάρτη για την αναβάθμιση σε 5G NR (ή νεότερα πρότυπα) όλων των υφιστάμενων συστημάτων (LTE ή παλαιότερων συστημάτων) στη ζώνη 3,4-3,8 GHz. Αν γίνει φασματική μετακίνηση των ΔΑΔ η διαδικασία αυτή θα διευκολυνθεί. Ένας συμμετέχων εκτιμά ότι η επιλογή του πλαισίου συγχρονισμού δεν θα πρέπει να είναι συμβατή με την τεχνολογία LTE – TDD και θα ήταν δόκιμο να χρησιμοποιηθεί ένα δοκιμασμένο σχήμα συγχρονισμού αμιγώς για την τεχνολογία 5G NR χωρίς όμως να το προσδιορίζει. Ένας συμμετέχων προτείνει τη δομή πλαισίου (frame) “DDDDDDDSUU” για 5G NR (Variant 2) δεδομένου ότι διαθέτει τεχνικά πλεονεκτήματα σε σχέση με την ισοδύναμη Variant 1. Επίσης, υποστηρίζει τη σταδιακή μετάβαση στη δομή πλαισίου 5G NR “DDDSU” όταν αυτό καταστεί εφικτό. Ένας συμμετέχων αναφέρει ότι σταθμοί βάσης της και τα προϊόντα ραδιοδικτύου υποστηρίζουν τη χρήση της προτεινόμενης διαμόρφωσης πλαισίου.

	Συμμετέχων 1	Συμμετέχων 2	Συμμετέχων 3	Συμμετέχων 4	Συμμετέχων 5
Προτεινόμενη Δομή Πλαισίου (frame)	DDDSUDDDD	DDDSU ή TD LTE συμβατή	Αμιγής 5G NR	DDDDDDDSUU	TD LTE συμβατή (υποστηρίζεται από τα προϊόντα της)

Θέση EETT:

Αποτελέσματα Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz

Η ΕΕΤΤ υποστηρίζει την υιοθέτηση δομής πλαισίου συμβατής με TD-LTE (διαμόρφωση πλαισίου LTE-TDD #2 (με αναλογία κατερχόμενης ζεύξης προς ανερχόμενη ζεύξη 3:1) και διαμόρφωση ειδικού υποπλαισίου (S) #7). Εν προκειμένω και για παράδειγμα οι δομές πλαισίου 5G NR (SCS 30 kHz): "DDDSUUDDDD" (Variant 1) και "DDDDDDDSUU" (Variant 2) με χρονική μετατόπιση -2 ms ή $+3\text{ ms}$, είναι συμβατές με την προαναφερθείσα δομή πλαισίου TD-LTE.

Δυνατότητα απόκλισης από τη συγχρονισμένη λειτουργία. Ένας συμμετέχων προτείνει να υιοθετηθεί συγχρονισμένη λειτουργία για όλους τους τύπους σταθμών βάσης (indoor/outdoor). Επίσης, θεωρεί ότι δεν θα πρέπει να υιοθετηθεί η μη συγχρονισμένη ή ημι-συγχρονισμένη λειτουργία.

Θέση ΕΕΤΤ:

Η ΕΕΤΤ εκτιμά ότι η δυνατότητα απόκλισης από τη συγχρονισμένη λειτουργία θα μπορούσε να συμφωνηθεί μεταξύ των χρηστών της ζώνης. Σε κάθε περίπτωση ισχύουν οι βασικές αρχές για την υποχρέωση της συγχρονισμένης λειτουργίας των δικτύων (βλ. ανωτέρω).

Καθορισμός και Οργάνωση του πλαισίου συγχρονισμένης λειτουργίας. Ένας συμμετέχων εκτιμά ότι το πλαίσιο θα πρέπει να έχει σαφώς καθοριστεί πριν από τη διαδικασία απονομής. Αν κάποιος πάροχος δεν τηρεί το πλαίσιο τότε θα πρέπει να τηρεί guard bands στο δικό του φάσμα (σ.σ. αυτό σημαίνει restricted BEM). Αν δεν προκύψει συμφωνία από τη δημόσια διαβούλευση θα πρέπει οι πάροχοι να προσπαθήσουν να έρθουν σε συμφωνία πριν από τον διαγωνισμό και αν αυτό δεν καταστεί εφικτό να ορίσει το πλαίσιο η ΕΕΤΤ.

Θέση ΕΕΤΤ:

Η ΕΕΤΤ συμφωνεί ότι το πλαίσιο συγχρονισμένης λειτουργίας θα πρέπει να είναι καθορισμένο κατά τη δημοσίευση του Τεύχους Προκήρυξης και σε κάθε περίπτωση πριν από τη διαγωνιστική διαδικασία. Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν αυτό να προκύψει από συμφωνία των υφιστάμενων παρόχων δικτύων κινητής τηλεφωνίας πριν από τη διενέργεια της διαγωνιστικής διαδικασίας καθώς δεν είναι εκ των προτέρων γνωστό ποιοι θα είναι οι χρήστες της ζώνης.

Διαδικασία αναθεώρησης του πλαισίου συγχρονισμένης λειτουργίας. Ένας συμμετέχων προτείνει η πρώτη αναθεώρηση να γίνει ένα χρόνο μετά την απονομή των δικαιωμάτων. Επίσης, υποστηρίζει ότι αν ο φορέας των παρόχων δεν καταφέρει να καθορίσει νέο κοινό πλαίσιο, θα εξακολουθεί να ισχύει το προηγούμενο (ή το αρχικό). Ένας συμμετέχων συμφωνεί με τις σχετικές προτάσεις της ΕΕΤΤ.

Θέση ΕΕΤΤ:

Η ΕΕΤΤ θεωρεί ότι ο καθορισμός/τροποποίηση του πλαισίου συγχρονισμένης λειτουργίας στη ζώνη 3400-3800 MHz θα γίνεται με Απόφασή της κατόπιν δημόσιας διαβούλευσης. Η ΕΕΤΤ λαμβάνει πάντα σοβαρά υπόψη τις απόψεις των παρόχων ιδίως δε όταν υπάρχει ομοφωνία επί των τεχνικών θεμάτων. Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν να προκαταβάλλονται οι Αποτελέσματα Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz

μελλοντικές Αποφάσεις της EETT για το θέμα αυτό. Επίσης, η EETT συμφωνεί με την πρόταση η πρώτη αναθεώρηση του πλαισίου συγχρονισμένης λειτουργίας να γίνει ένα χρόνο μετά την εκχώρηση των δικαιωμάτων εφόσον υπάρχει σχετικό αίτημα από έναν τουλάχιστον πάροχο που δραστηριοποιείται στη ζώνη.

Σύσταση φορέα. Ένας συμμετέχων συμφωνεί. Αν ο φορέας δεν καταφέρει να καθορίσει νέο κοινό πλαίσιο, θα εξακολουθεί να ισχύει το προηγούμενο (ή το αρχικό). Ένας συμμετέχων συμφωνεί με τη σύσταση του φορέα ο οποίος επίσης θα συνεισφέρει με όλη την καταγεγραμμένη εμπειρία στην τυχόν αναθεώρηση του πλαισίου.

Θέση EETT:

Η EETT δεν έχει κάποια περαιτέρω σχόλια και εκτιμά ότι η σύσταση του φορέα θα συμβάλει θετικά στη βέλτιστη αξιοποίηση της ζώνης. Η EETT εκτιμά ότι η σύσταση του φορέα θα πρέπει να γίνει σε εθελοντική βάση μεταξύ των χρηστών της ζώνης χωρίς να υπάρχει σχετική κανονιστική υποχρέωση.

Από κοινού συμφωνία των χρηστών της ζώνης με τεχνικές λεπτομέρειες. Ένας συμμετέχων συμφωνεί με την πρόταση της EETT.

Θέση EETT:

Η EETT δεν έχει κάποια περαιτέρω σχόλια.

Πίνακας 12. Ένας συμμετέχων προτείνει την εφαρμογή του αναφερόμενου στοιχείου της περίπτωσης Ζώνης Φύλαξης σε Μη Συγχρονισμένη Λειτουργία μόνο όταν η εφαρμογή των περιορισμένων BEMs αποδεικνύεται να μην είναι επαρκής.

Θέση EETT:

Το περιεχόμενο του Πίνακα 12 συμφωνεί με την παρατήρηση, η διατύπωση θα βελτιωθεί.

Περαιτέρω, οι συμμετέχοντες τοποθετούνται και άλλα σχετικά θέματα τα οποία ωστόσο δεν είχαν τεθεί από την EETT στο πλαίσιο της διαβούλευσης.

Υφιστάμενες χρήσεις. Ένας συμμετέχων εκτιμά ότι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Ένας συμμετέχων πιστεύει ότι η καλύτερη μέθοδος συνύπαρξης είναι ο συγχρονισμός όλων των δικτύων που λειτουργούν στην ίδια ζώνη συχνοτήτων, ανεξάρτητα από τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία TDD.

Θέση EETT:

Η EETT θεωρεί ότι όλες οι υφιστάμενες χρήσεις θα πρέπει να προστατεύονται.

Διασυνοριακή συντονισμός. Ένας συμμετέχων εκτιμά ότι θα πρέπει να υπάρξει μέριμνα για διασυνοριακό συντονισμό λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων, και τα θέματα του συγχρονισμού (και κάνει αναφορά στη Σύσταση ECC Recommendation (15)01). Ένας

συμμετέχων θεωρεί ότι η αναγκαιότητα για συγχρονισμένη λειτουργία των δικτύων ισχύει και στο διασυνοριακό επίπεδο. Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι θα ήταν σκόπιμο να ευθυγραμμιστεί κατά το δυνατόν, η επιλεγμένη δομή πλαισίου συγχρονισμού με γειτονικές ζώνες και χώρες.

Θέση EETT:

Τα θέματα διασυνοριακού συντονισμού είναι αρμοδιότητα του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Σε κάθε περίπτωση οι ανωτέρω προτεινόμενες ρυθμίσεις αναφορικά με τα θέματα του πλαισίου συγχρονισμού των δικτύων TDD στη ζώνη 3400-3800 MHz τελούν υπό την επιφύλαξη των αποτελεσμάτων του διασυνοριακού συντονισμού.

9. Ερώτηση 8. Συμφωνείτε με τις προτάσεις της EETT σχετικά με τις τεχνικές προϋποθέσεις για τους σταθμούς βάσης και τα τερματικά στη ζώνη 3400-3800 MHz;

Το σύνολο σχεδόν των συμμετεχόντων συμφωνεί με τις προτάσεις της EETT σχετικά με τις τεχνικές προϋποθέσεις για τους σταθμούς βάσης και τα τερματικά στη ζώνη 3400-3800 MHz. Μοναδικό σημείο στο οποίο παρουσιάζονται αποκλίσεις εντοπίζεται στη μέγιστη επιτρεπόμενη ισχύ λειτουργίας των Σταθμών Βάσης και των τερματικών. Συγκεκριμένα, ένας συμμετέχων υποστηρίζει δυνατότητα υψηλότερου ορίου ακτινοβολούμενης ισχύος εντός του (αδειοδοτημένου) φασματικού τμήματος (άνω του προτεινόμενου 28 dBm TRP) για σταθερά ή νομαδικά τερματικά εφόσον τηρούνται οι διασυνοριακές υποχρεώσεις, χωρίς να προσδιορίζει την τιμή του ορίου αυτού. Περαιτέρω, ένας άλλος συμμετέχων υποστηρίζει την υιοθέτηση ορίου 47dBm / 5MHz για τους ΣΒ της ζώνης 3400-3800 MHz (σε αντίθεση με την πρόταση της EETT). Επίσης, υποστηρίζει το γεωγραφικό διαχωρισμό ως μέθοδο για τη μείωση των παρεμβολών μεταξύ συστημάτων που λειτουργούν στη ζώνη. Υποστηρίζει τέλος τη χρήση ορίων έντασης ηλεκτρικού πεδίου (E-field) για διασυνοριακή προστασία μεταξύ των κρατών μελών της CEPT.

Θέση EETT:

Σύμφωνα με τις τεχνικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί σε επίπεδο CEPT (ECC Report 281, CEPT Report 67) δεν κρίνεται αναγκαία η υιοθέτηση ανώτατου ορίου ακτινοβολούμενης ισχύος για σταθμούς βάσης στη ζώνη 3400-3800 MHz. Ως εκ τούτου, η EETT θεωρεί ότι η μη επιβολή σχετικού περιορισμού δίνει μεγαλύτερη ευελιξία στους χρήστες της ζώνης κατά το σχεδιασμό του δικτύου τους. Επομένως, η EETT παραμένει στην αρχική της πρόταση περί μη επιβολής ανώτατου ορίου ακτινοβολούμενης ισχύος για σταθμούς βάσης στη ζώνη 3400-3800 MHz.

Σε σχέση με τα σταθερά τερματικά αναγνωρίζοντας τα οφέλη αυξημένου ανώτατου ορίου ακτινοβολούμενης ισχύος, ιδίως για εφαρμογές σταθερής ασύρματης πρόσβασης οι οποίες μπορεί να είναι σημαντικές για την κάλυψη του ψηφιακού χάσματος στη χώρα μας, η EETT αποδέχεται τη σχετική πρόταση και θεωρεί εύλογο να υπάρχει αυξημένο όριο ισχύος εντός φασματικού τμήματος για σταθερά τερματικά, της τάξεως των 35 dBm eirp, όπως έχει

εφαρμοστεί σε άλλες χώρες, με την προϋπόθεση ότι προστατεύονται οι χρήσεις στις γειτονικές ζώνες και ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του διασυνοριακού συντονισμού.

10. Ερώτηση 9. Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ σχετικά με τα μέτρα συνύπαρξης ομοσυχνοτικών MFCN-5G NR και ΔΑΔ; Αν όχι, ποια τεχνικά μέτρα προτείνετε;

Όλοι οι συμμετέχοντες που απάντησαν σε αυτή την ερώτηση συμφωνούν με τις προτάσεις της ΕΕΤΤ. Ένας συμμετέχων προτείνει, η ΕΕΤΤ, πριν την τελική διαμόρφωση του τεύχους προκήρυξης, και εφόσον επιλεγεί λύση που οδηγεί σε ομοσυχνοτική συνύπαρξη MFCN-5G NR και ΔΑΔ, να έχει εκπονήσει αναλυτική μελέτη με πιο εξειδικευμένη μεθοδολογία και κριτήρια.

Θέση ΕΕΤΤ:

Η ΕΕΤΤ επιφυλάσσει για τη λήψη περαιτέρω μέτρων εφόσον αυτά που αναφέρονται στη Σύσταση ECC/REC 15(01) δεν επαρκούν.

11. Ερώτηση 10. Συμφωνείτε με την εκτίμηση της ΕΕΤΤ αναφορικά με τη μη αναγκαιότητα λήψης πρόσθετων μέτρων για την προστασία των υφιστάμενων συστημάτων MFCN;

Όλοι οι συμμετέχοντες που απάντησαν σε αυτή την ερώτηση συμφωνούν με την εκτίμηση της ΕΕΤΤ.

Θέση ΕΕΤΤ:

Η ΕΕΤΤ δεν έχει κάποια περαιτέρω σχόλια.

12. Ερώτηση 11. Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ αναφορικά με τη συνύπαρξη μεταξύ δικτύων MFCN στη ζώνη 3400-3800 MHz και δισημειακών ζεύξεων στη ζώνη 3800-4200 MHz; Αν όχι, τεκμηριώστε την απάντησή σας και προτείνετε συγκεκριμένα μέτρα.

Όλοι οι συμμετέχοντες που απάντησαν σε αυτή την ερώτηση συμφωνούν με τις προτάσεις της ΕΕΤΤ αναφορικά με τη συνύπαρξη μεταξύ δικτύων MFCN στη ζώνη 3400-3800 MHz και δισημειακών ζεύξεων στη ζώνη 3800-4200 MHz.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι σε περίπτωση ύπαρξης παρεμβολών, εξειδικευμένα διορθωτικά μέτρα θα μπορούσαν να αξιολογηθούν κατά περίπτωση.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι είναι δυνατή η συνύπαρξη και αυτορρύθμιση των δύο δικτύων με χωρική ή συχνοτική απομόνωση ενώ στην περίπτωση που τα συστήματα δισημειακών ζεύξεων στη ζώνη 3800-4200 MHz, ανήκουν σε νεοεισερχόμενο πάροχο που δεν διαχειρίζεται δίκτυα 5G NR και διαπιστωμένα από την ΕΕΤΤ υποστούν παρεμβολή από δίκτυο 5G NR, τότε συμφωνεί στα όρια εκπομπής που αναφέρονται στις Αποφάσεις ECC/DEC/(11)06 (έκδοση 2018) και 2019/235/EE.

Θέση EETT:

Η EETT λαμβάνοντας υπόψη τις παρατηρήσεις των συμμετεχόντων εκτιμά ότι δεν χρειάζεται να υιοθετηθούν περαιτέρω μέτρα για τη συνύπαρξη μεταξύ δικτύων MFCN στη ζώνη 3400-3800 MHz και δισημειακών ζεύξεων στη ζώνη 3800-4200 MHz, πέρα από τα όρια εκπομπής των συστημάτων MFCN που αναφέρονται στις Αποφάσεις ECC/DEC/(11)06 (έκδοση 2018) και 2019/235/EE.

13. Ερώτηση 12. Συμφωνείτε με την πρόταση της EETT αναφορικά με τα μέτρα συνύπαρξης μεταξύ δικτύων MFCN στη ζώνη 3400-3800 MHz και συστημάτων ραδιοεντοπισμού κάτω από τα 3400 MHz;

Στην ερώτηση 12 απάντησαν πέντε (5) συμμετέχοντες.

α. Πέντε (5) συμμετέχοντες συμφωνούν με τις προτάσεις της EETT.

β. Τέσσερις συμμετέχοντες προτείνουν να υπάρχουν περιορισμοί στο τμήμα 3400-3420 MHz, είτε να χρησιμοποιηθεί ως guard band μεταξύ των MFCN-5G NR και των σταθερών συστημάτων ραδιοεντοπισμού, είτε να δημοπρατηθεί με για χρήση σε εσωτερικούς χώρους (με χαμηλότερη τιμή εκκίνησης).

γ. Ένας συμμετέχων προτείνει η μετακίνηση των ΔΑΔ να ξεκινήσει από το τμήμα 3400-3420 MHz.

δ. Ένας συμμετέχων ζητά να υπάρξει διευκρίνιση από την EETT και το ΓΕΕΘΑ ότι έχει εξασφαλιστεί ότι τα συστήματα MFCN που θα λειτουργήσουν στη ζώνη 3400 – 3600 MHz δεν θα υφίστανται παρεμβολές από τα αερομεταφερόμενα ραντάρ (που μπορούν να λειτουργούν μόνο σε δευτερεύουσα βάση)

Θέση EETT:

Η EETT, ανεξάρτητα από τη μετακίνηση ή όχι των ΔΑΔ, θα εξετάσει τη δημοπράτηση του τμήματος 3400-3420 MHz με περιορισμούς, για χρήση σε εσωτερικούς χώρους, με σκοπό την αποφυγή τυχόν παρεμβολών από / προς τα συστήματα των Ενόπλων Δυνάμεων.

14. Ερώτηση 13. Συμφωνείτε με την πρόταση της EETT αναφορικά με τα μέτρα συνύπαρξης μεταξύ δικτύων MFCN και επίγειων δορυφορικών σταθμών στη ζώνη 3400-4200 MHz;

Απάντησαν οκτώ (8) συμμετέχοντες .

α. Επτά συμμετέχοντες συμφωνούν με τις προτάσεις της EETT.

β. Ένας συμμετέχων επισημαίνει ότι τα στοιχεία των επίγειων σταθμών πρέπει να ορίζονται σύμφωνα με τη άδεια κεραιοσυστήματος.

- c. Τρεις συμμετέχοντες δεν συμφωνούν με τη πρόταση της ΕΕΤΤ να γίνεται η χρήση των συχνοτήτων σε νέους δορυφορικών σταθμών, εντός των θέσεων Νεμέας και Θερμοπύλες στη ζώνη 3600 - 3800 MHz, σε δευτερεύουσα βάση. Ένας ζητάει σχετική διευκρίνιση. Ένας συμμετέχων συμφωνεί με τη δευτερεύουσα βάση.
- d. Τρεις συμμετέχοντες συμφωνούν με το σημείο Ε (χρήση φίλτρου). Ένας συμμετέχων τονίζει, υπό τον όρο ότι η πρόταση να αφορά μόνο μελλοντικούς σταθμούς και μόνο αν χρειαστεί πέραν των μέτρων που περιγράφονται στο σημείο Α. Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι δε θα πρέπει να επιβληθούν πρόσθετα όρια ισχύος στις εκπομπές των σταθμών βάσης πέρα της χρήσης Φίλτρου ή άλλης τεχνικής όπως θωράκιση.
- e. Δύο συμμετέχοντες θέλουν να επεκταθούν οι όροι χρήσεις και στη ζώνη 3550 – 3600 MHz .
- f. Ένας συμμετέχων συμφωνεί με τις προτάσεις στα Στ, Ζ, Η και ζητάει η διαδικασία να εκτελείται από την ΕΕΤΤ.
- g. Ένας συμμετέχων προτείνει να ορισθούν περιοχές αποκλεισμού όπου τα 5G MFCN δίκτυα δεν θα μπορούν να λειτουργήσουν και περιοχές περιορισμού στους οποίους θα πρέπει να εξεταστεί η λειτουργία δικτύων 5G MFCN υπό περιορισμούς.
- h. Ένας συμμετέχων ζητάει διευκρίνιση στη σελ. 68 αναφορικά με τη ζώνη 3600 – 3800 MHz.
- i. Ένας συμμετέχων προτείνει να υιοθετηθούν μόνο τα όρια -60 dBm στην είσοδο των LNA/LNB των επίγειων δορυφορικών σταθμών που λειτουργούν στη ζώνη 3600–3800 MHz. Οι παραπάνω περιορισμοί, πέριξ των θέσεων Θερμοπύλες και Νεμέα, θεωρεί ότι θα οδηγήσουν στην παροχή υπηρεσιών 5G χαμηλότερης ποιότητας.
- j. Ένας συμμετέχων προτείνει ζώνη αποκλεισμού στις εγκαταστάσεις του με βάση τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την Ειδική Άδεια που διαθέτει και των δεσμεύσεων με το Ελληνικό Κράτος.
- k. Δύο συμμετέχοντες προτείνουν ζώνη προστασίας (guard band) περίπου 50 MHz ανάμεσα στη ζώνη συχνοτήτων MFCN και FSS σε συνδυασμό με ειδικό φίλτρο το οποίο θα τοποθετηθεί σε επίγειους δορυφορικούς σταθμούς. Ένας συμμετέχων προτείνει εργαλεία που μπορούν να υιοθετηθούν από τους παρόχους MFCN.
- l. Δύο συμμετέχοντες προτείνουν επιπλέον όριο βραχυπρόθεσμων παρεμβολών (short-term interference).
- m. Ένας συμμετέχων προτείνει η ΕΕΤΤ να επεκτείνει την προστασία στους επίγειους σταθμούς στις δύο τοποθεσίες και στη ζώνη χρήση 3400-3600 MHz.
- n. Ένας συμμετέχων προτείνει νέοι επίγειοι σταθμοί FSS να μπορούν να αναπτυχθούν στη χώρα, υπό τις ίδιες τεχνικές συνθήκες στη ζώνη 3800-4200 MHz.

- ο. Τρεις συμμετέχοντες προτείνουν την επιβολή αυστηρότερων ορίων για τα ΟΟΒΕ από αυτά που θέτει η ΕΕ (9 dB παρακάτω). Δίνεται το παράδειγμα της Σουηδικής Ρυθμιστικής Αρχής.
- ρ. Ένας συμμετέχων προτείνει τα δίκτυα MFCN να μη προκαλούν παρεμβολές σε επίγειους δορυφορικούς σταθμούς που λειτουργούν στη ζώνη 3800 – 4200 MHz οπουδήποτε στη χώρα.

Για την παράγραφο 6.4.8 του κειμένου της κύριας δημόσιας διαβούλευσης δίνονται οι ακόλουθες διευκρινήσεις:

- i. Στη σελίδα 65, στη πρώτη σειρά διαγράφεται το ακόλουθο: «, της ζώνης 3600–3800 MHz,»,
- ii. Στις σελίδες 65, 67, 68 και 69 ως ζώνη λειτουργίας των δικτύων MFCN ή ζώνη εκπομπής δικτύων MFCN νοείται η ζώνη 3400 – 3800 MHz αντί για 3600 – 3800 MHz,
- iii. Στη σελίδα 66:
 - η παράγραφος 1. 1) νοείται 1. α)
 - οι παράγραφοι 2. 1) και 2. 2) νοούνται 2. α) και 2. β)
 - η παράγραφος 3. 1) νοείται 3. α)
 - οι παράγραφοι 4. 1) και 4. 2) νοούνται 4. α) και 4. β)
- iv. Στη σελίδα 68, ενότητα Β, ο τίτλος της παραγράφου 1 αναφέρεται σε «Προστασία από blocking στη ζώνη 3800 – 4200 MHz» αντί για τη ζώνη 3600 – 4200 MHz.

Θέση EETT:

- *Η EETT εφαρμόζει τα προβλεπόμενα στην Απόφαση της ΕΕ 2019/235, χωρίς να θέτει περαιτέρω περιορισμούς σχετικά με:*
 - i. τη χρήση ζώνης φύλαξης,*
 - ii. επιπλέον μείωση ισχύος στους σταθμούς βάσης MFCN και*
 - iii. αυστηρότερων ορίων ΟΟΒΕ πέρα αυτών που αναφέρονται στην Απόφαση της ΕΕ 2019/235.*
- *Η EETT επιφυλάσσεται για τη λήψη περαιτέρω μέτρων αναφορικά με τη χρήση της ζώνης 3550 – 3600 MHz.*
- *Η EETT ακολουθώντας τις οδηγίες της έκθεσης CEPT Report 254 προτείνει την προσέγγιση Α, δηλ. την κοινοποίηση των απαιτήσεων προστασίας (καθορισμένα όρια)*

στους ενδιαφερόμενους φορείς επιτρέποντας ευελιξία στα δίκτυα MFCN σε συνεργασία με τους χρήστες των αδειοδοτημένων επίγειων σταθμών.

- Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Ενότητα Η, της παραγράφου 6.4.8: . Οποιαδήποτε διαφωνία μεταξύ των παρόχων MFCN και παρόχων δορυφορικών δικτύων δύναται να εξετάζεται από την EETT σε συνεργασία με τους παρόχους MFCN και τους παρόχους των δορυφορικών δικτύων, εφόσον απαιτηθεί.
- Η EETT προτείνει την λήψη μέτρων από τους χρήστες επίγειων δορυφορικών σταθμών που λειτουργούν στη ζώνη 3800 -4200 MHz ώστε να προστατεύονται από παρεμβολές από δίκτυα MFCN. Το συγκεκριμένο φίλτρο που παρουσιάζεται στο κείμενο είναι ενδεικτικό.
- Η EETT σε συνεργασία με το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης εξετάζουν το ζήτημα συμμετέχοντας για ορισμό ζώνης αποκλεισμού στις εγκαταστάσεις του με βάση τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την Ειδική Άδεια που διαθέτει και των δεσμεύσεων με το Ελληνικό Κράτος και η EETT επιφυλάσσεται για τη λήψη σχετικών μέτρων, αν απαιτηθεί.
- Σύμφωνα με την ITU και τη CEPT τα όρια προστασίας που τίθενται στο κείμενο της δημόσιας διαβούλευσης είναι απαραίτητα για την αντιμετώπιση των φαινομένων παρεμβολών που περιγράφονται στη Διεθνή Βιβλιογραφία (πχ Rep. ITU-R S.2368).
- Η EETT επιφυλάσσεται για το όριο βραχυπρόθεσμων παρεμβολών (short-term interference) προκειμένου να λαμβάνεται υπόψη κατά την εκπόνηση μελετών.
- Στην περίπτωση λειτουργίας νέων επίγειων δορυφορικών σταθμών, εντός των θέσεων Νεμέας και Θερμοπυλών στη ζώνη 3600–4200 MHz (διάστημα προς γη), οι πάροχοι επίγειων δορυφορικών δικτύων, μετά τη χορήγηση του απαραίτητου δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνότητας στον επίγειο δορυφορικό σταθμό από την EETT, οφείλουν να ενημερώσουν τους παρόχους MFCN με τα ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά του. Οι πάροχοι MFCN λαμβάνουν εκ των προτέρων όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία τυχόν νέων επίγειων σταθμών που θα εγκατασταθούν εντός των θέσεων Νεμέας και των Θερμοπυλών σύμφωνα με τους τεχνικούς όρους λειτουργίας που αναφέρονται στην παράγραφο Α της ενότητας 6.4.8 .
- Η παράγραφος Δ της ενότητας 6.4.8 τροποποιείται ως εξής:

Για τη λειτουργία νέων επίγειων δορυφορικών σταθμών, εντός των θέσεων της Νεμέας και των Θερμοπυλών στη ζώνη 3600–3800 MHz (διάστημα προς γη), οι πάροχοι επίγειων δορυφορικών δικτύων οφείλουν να τεκμηριώσουν στην EETT για ποιο λόγο η ζώνη 3800–4200 MHz δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

15. Ερώτηση 14. Πόσο σημαντική είναι η χρήση της ζώνης των 26GHz για την ανάπτυξη των δικτύων 5G; Υπάρχουν κάποιες εφαρμογές που θα στηριχθούν περισσότερο σε αυτή τη ζώνη; Ποιες χρήσεις προγραμματίζετε;

Η πλειονότητα των συμμετεχόντων συμφωνεί ότι παρά τα περιορισμένα χαρακτηριστικά διάδοσης της ζώνης, είναι σημαντική ως συμπληρωματική λόγω του μεγάλου διαθέσιμου εύρους για την παροχή υπηρεσιών 5G υψηλών ταχυτήτων eMBB σε μικροκυψέλες σε κλειστούς χώρους, όπου παρατηρείται μεγάλη πυκνότητα χρηστών όπως ενδεικτικά εμπορικά κέντρα. Επίσης αναφέρει ότι η ζώνη έχει χρησιμοποιηθεί σε κάποιες χώρες (με πιο ενδεικτική την περίπτωση της Αμερικής) για σταθερή ασύρματη πρόσβαση (FWA) ενώ τρεις από τους συμμετέχοντες αναφέρουν ως μελλοντική χρήση την ανάπτυξη 5G δικτύων για verticals. Ένας συμμετέχων εκφράζει την άποψη ότι υπηρεσίες στην εν λόγω ζώνη θα παρουσιαστούν αφού αναπτυχθούν τα δίκτυα 5G στη ζώνη 3400-3800 MHz.

Θέση EETT:

Από τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων προκύπτει ότι επί του παρόντος η εν λόγω ζώνη επηρεάζει την ανάπτυξη του 5G μόνο για συγκεκριμένες χρήσεις τοπικού επιπέδου και ως συμπληρωματική των χαμηλότερων φασματικών ζωνών. Δεν αναφέρθηκαν συγκεκριμένες υφιστάμενες ή άμεσα υλοποιήσιμες εφαρμογές στη ζώνη, με την εξαίρεση την χρήση της ζώνης για ευρυζωνικά δίκτυα σταθερής ασύρματης πρόσβασης. Φαίνεται ότι η πλειοψηφία των παρόχων δεν έχει άμεσα σχέδια για τη χρήση της ζώνης.

16. Ερώτηση 15. Ενδιαφέρεστε για την απόκτηση δικαιωμάτων στη ζώνη των 26 GHz; Εάν ναι, παρακαλούμε δώστε μια εκτίμηση του εύρους (σε MHz) που θα ήταν ικανοποιητικό για τα σχέδιά σας. Πόσο θεωρείτε ότι είναι το ελάχιστο απαιτούμενο φασματικό εύρος για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών 5ης γενιάς στη ζώνη των 26 GHz και ποια η απαίτηση για συνεχόμενα φασματικά τμήματα λαμβάνοντας υπόψη και τεχνικές (π.χ aggregation) για χρήση μη συνεχόμενων φασματικών τμημάτων;

Δύο από τους παρόχους που συμμετείχαν στη ΔΔ δεν εκδηλώνουν άμεσο ενδιαφέρον για την απόκτηση δικαιωμάτων στη ζώνη. Δύο από τους συμμετέχοντες παρόχους αναφέρουν ότι κατάλληλο φασματικό εύρος για τα δικαιώματα θα ήταν τουλάχιστον 800 MHz ενώ ένας πάροχος αναφέρει ότι μια ρεαλιστική προσέγγιση θα ήταν τα 400 MHz. Δύο κατασκευαστές αναφέρουν ότι το ελάχιστο φασματικό εύρος είναι 400-500 MHz και θεωρούν πολύ σημαντική τη διάθεση συνεχόμενου και όχι κατακερματισμένου φάσματος ανά πάροχο. Ένας κατασκευαστής συστήνει την διάθεση συνεχόμενου εύρους 1000 MHz ανά πάροχο, σύμφωνα και με τα όσα προτείνουν ο GSMA και ο GSA. Ένας άλλος κατασκευαστής προτείνει εύρος τουλάχιστον 200 MHz ανά πάροχο καθώς θεωρεί ότι με προσεκτικό σχεδιασμό είναι επαρκές για να επιτευχθούν μεγάλες ταχύτητες δεδομένων.

Θέση EETT:

Η ΕΕΤΤ θεωρεί ότι θα πρέπει να διατεθεί συνεχόμενο φασματικό εύρος τουλάχιστον 200 MHz ανά πάροχο προκειμένου να είναι δυνατή η ανάπτυξη υπηρεσιών 5G στη ζώνη. Δεδομένου ότι η διαδικασία του αποκερματισμού είναι οπωσδήποτε χρονοβόρα, αυτό μπορεί να οδηγήσει, εφόσον υπάρξει μειωμένο ενδιαφέρον στη ζώνη, σε διάθεση ενός μέρους του συνολικού φάσματος 24,25-27,5GHz άμεσα και την διάθεση του υπόλοιπου μετά τον αποκερματισμό του.

17. Ερώτηση 16. Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ αναφορικά με τη συνύπαρξη μεταξύ δικτύων MFCN στη ζώνη 24,25-27,5 GHz; Αν όχι, τεκμηριώστε την απάντησή σας και προτείνετε συγκεκριμένα μέτρα.

Οι βασικές απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη συνύπαρξη μεταξύ δικτύων MFCN στη ζώνη 24,25-27,5 GHz συνοψίζονται στη συνέχεια.

Δύο συμμετέχοντες συμφωνούν με τα μέτρα που προτείνει η ΕΕΤΤ για τη συνύπαρξη μεταξύ των δικτύων MFCN στη ζώνη 24,25-27,5 GHz: την εφαρμογή των τεχνικών απαιτήσεων των Αποφάσεων ECC/DEC/(18)06 και 2019/784/EE και τον συγχρονισμό των δικτύων.

Αναφορικά με τον συγχρονισμό των δικτύων, ένας συμμετέχων προτείνει τυχόν γεωγραφικά παρακαείμενες οι επικαλυπτόμενες λειτουργίες 5G να είναι συγχρονισμένες σε αυστηρή βάση. Επίσης, σε περίπτωση που γειτονικές ή επικαλυπτόμενες χρήσεις δεν είναι συγχρονισμένες, προτείνει να εφαρμοστεί ο περιορισμός των -13 dBm/50 MHz, με γεωγραφικό διαχωρισμό των σταθμών βάσης της τάξης των 50-80 μέτρων (σύμφωνα με την αναφορά ECC 307).

Ένας άλλος συμμετέχων συμφωνεί με την πρόταση της ΕΕΤΤ να συμφωνείται ο συγχρονισμός όπου χρειάζεται, αλλά θεωρεί ότι δεν πρέπει να απαιτείται ως υποχρεωτικός. Επισημαίνει ότι θα πρέπει να αποφεύγεται σε περιπτώσεις όπου υπάρχει επαρκής γεωγραφικός διαχωρισμός μεταξύ των δικτύων καθώς και όταν υπάρχει συμφωνία μεταξύ των παρόχων ότι δεν χρειάζεται να εφαρμοστεί.

Τέλος, δύο συμμετέχοντες συμφωνούν με την πρόταση σύστασης φορέα με τη συμμετοχή όλων των παρόχων στα πλαίσια του οποίου θα αντιμετωπίζονται θέματα μη συγχρονισμένης λειτουργίας σε εσωτερικούς χώρους, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα πρόκλησης παρεμβολών σε γειτονικούς εξωτερικούς σταθμούς.

Θέση ΕΕΤΤ:

Με βάση τις απαντήσεις των συμμετεχόντων, η ΕΕΤΤ δεν θεωρεί σκόπιμη την επιβολή επιπλέον μέτρων, πέραν των οριζόμενων στην Απόφαση 2019/784/EE, όπως ισχύει, για τη συνύπαρξη μεταξύ των δικτύων MFCN στη ζώνη 24,25-27,5 GHz. Αναφορικά με τον συγχρονισμό, η ΕΕΤΤ θεωρεί ότι η συγχρονισμένη λειτουργία όλων των δικτύων της ζώνης, εξασφαλίζει καλύτερη αξιοποίηση του φάσματος. Δυνατότητα για μη συγχρονισμένη λειτουργία θα μπορούσε να υπάρχει, βάσει των εναρμονισμένων ορίων ισχύος της

ανωτέρω Απόφασης, μετά από τη σύμφωνη γνώμη όλων των χρηστών της ζώνης ή με λειτουργία στη βάση μη προστασίας/μη παρεμβολής. Η ΕΕΤΤ αξιολογεί θετικά τη σύσταση φορέα για τον συγχρονισμό και εκτιμά ότι θα συμβάλει στη βέλτιστη αξιοποίηση της ζώνης.

18. Ερώτηση 17. Θεωρείτε ότι απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων προσδιορίζονται στην Απόφαση της Επιτροπής 2019/784/ΕΕ για την συνύπαρξη μεταξύ δικτύων MFCN στη ζώνη των 26 GHz και συστημάτων στην ίδια ή σε γειτονικές ζώνες; Εάν ναι, παρακαλούμε τεκμηριώστε αναλυτικά.

Δύο συμμετέχοντες θεωρούν επαρκή τα μέτρα που προσδιορίζονται στην Απόφαση της Επιτροπής 2019/784/ΕΕ για την συνύπαρξη μεταξύ των δικτύων MFCN στη ζώνη των 26 GHz και άλλων συστημάτων που λειτουργούν στην ίδια ή σε γειτονικές ζώνες. Οι βασικές απόψεις των υπόλοιπων συμμετεχόντων συνοψίζονται παρακάτω.

Ένας συμμετέχων προτείνει μετακίνηση των ζεύξεων της Σταθερής Ασύρματης Πρόσβασης των 26GHz σε άλλη ζώνη σταθερής υπηρεσίας λόγω των τεχνικών περιορισμών που υπάρχουν και καθιστούν αδύνατη την δημιουργία ολοκληρωμένης και αποτελεσματικής μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την συνύπαρξη των δικτύων Σταθερής Ασύρματης Πρόσβασης και MFCN-5G. Θεωρεί επαρκή τα μέτρα της Απόφασης 2019/784/ΕΕ για τα συστήματα που λειτουργούν στις γειτονικές ζώνες.

Ένας συμμετέχων επισημαίνει ότι η συνύπαρξη μεταξύ δικτύων MFCN και δικτύων παροχής σταθερής υπηρεσίας στη ζώνη 24,25-27,5 GHz δεν ενδείκνυται και προτείνει στην περίπτωση που εφαρμοστεί να υπάρχει η μέγιστη δυνατή συχνοτική απόσταση (frequency carrier) μεταξύ των συστημάτων 5G και μικροκυματικών ζεύξεων (prip/ rtpmp). Εξηγεί ότι υπάρχουν δύο μηχανισμοί παρεμβολής οι οποίοι θα μπορούσαν να προκαλέσουν σημαντική υποβάθμιση στο σύστημα που την δέχεται, ακόμη και εάν οι συχνοτικοί φορείς (frequency carriers) του παρεμβολέα και του παρεμβαλλόμενου βρίσκονται σε απόσταση: ο ευρυζωνικός θόρυβος (broadband noise) που μπορεί να προκαλέσει απευαισθητοποίηση του παρεμβαλλόμενου Δέκτη και οι ισχυρές μη-γραμμικότητες (non-linearities) στις πρώτες βαθμίδες του παρεμβαλλόμενου Δέκτη που μπορεί να προκληθούν από το κύριο φάσμα εκπομπής του παρεμβολέα. Η υποβάθμιση αυτή μπορεί να συμβεί ακόμη και εάν ο παρεμβαλλόμενος Δέκτης έχει σχεδιαστεί με βάση την αντοχή σε παρεμβολή (interference immunity), όπως αυτή καθορίζεται από τα Διεθνή Εναρμονισμένα Πρότυπα.

Για την προστασία των υπηρεσιών κάτω των 24 GHz, δύο συμμετέχοντες θεωρούν ότι θα πρέπει ισχύσουν τα συμφωνηθέντα στην WRC-19 σχετικά με το πλάνο μετάβασης στα τελικά όρια εκπομπής.

Τέλος, ένας συμμετέχων ζητά από την ΕΕΤΤ λάβει μέτρα επιπλέον μέτρα για τους επίγειους σταθμούς διαστημικών και δορυφορικών υπηρεσιών που λειτουργούν στην ίδια και σε γειτονικές ζώνες: να διατηρήσει τη δυνατότητα λειτουργίας των υφιστάμενων καθώς και μελλοντικών επίγειων σταθμών, να υιοθετήσει όρια ισχύος (π.χ. όρια PFD) για τις εκπομπές των σταθμών βάσης 5G πάνω από τον ορίζοντα και να εφαρμόσει κανονιστικές

προϋποθέσεις επιλογής των σταθμών βάσης MFCN που θα λειτουργούν με e.i.r.p ανά ακτίνα άνω των 30 dB (W / 200 MHz). Σημειώνει ότι εγκρίθηκε πρόσφατα νέα σύσταση (ECC/REC (20) 01) με οδηγίες για την εισαγωγή του 5G διασφαλίζοντας, παράλληλα τη χρήση της ζώνης συχνοτήτων 24,65-25,25 GHz από υφιστάμενους επίγειους σταθμούς FSS και τη δυνατότητα μελλοντικής ανάπτυξής τους.

Θέση EETT:

Η EETT θα αξιολογήσει τα ζητήματα που τέθηκαν από τους συμμετέχοντες αναφορικά με τη συνύπαρξη των δικτύων MFCN και των συστημάτων της σταθερής υπηρεσίας στη ζώνη των 26 GHz, καθώς και τις προτάσεις που διατυπώθηκαν. Ανάλογα με το πλαίσιο διάθεσης της ζώνης που θα επιλέξει, η EETT σκοπεύει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη συνύπαρξη των δικτύων MFCN που θα λειτουργήσουν στη ζώνη και των υφιστάμενων συστημάτων της σταθερής υπηρεσίας, εφόσον κάτι τέτοιο απαιτηθεί. Επίσης, η EETT δεν κρίνει σκόπιμο να λάβει πρόσθετα μέτρα για τους επίγειους σταθμούς διαστημικών και δορυφορικών υπηρεσιών που λειτουργούν ή πρόκειται να λειτουργήσουν στο μέλλον στην ίδια ζώνη και σε γειτονικές της. Σημειώνεται ότι η εκτελεστική απόφαση 2019/784/EE έχει τροποποιηθεί με βάση τις αποφάσεις της WRC-19.

19. Ερώτηση 18. Ποιες οι δικές σας προτάσεις σχετικά με την αναδιοργάνωση της ζώνης των 24,5-26,5 GHz, καθώς και σχετικά με τις δυνατότητες συνύπαρξης μεταξύ σταθερής και κινητής υπηρεσίας στη ζώνη των 26 GHz; Σε ποιες ζώνες, και σε ποια χρονική περίοδο, θεωρείτε, πως θα μπορούσαν να μετεγκατασταθούν οι υφιστάμενες ζεύξεις των δικτύων της σταθερής ασύρματης πρόσβασης;

Οι βασικές απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την αναδιοργάνωση της ζώνης 24,5-26,5 GHz συνοψίζονται στη συνέχεια.

Ένας συμμετέχων προτείνει να αποδοθεί στους παρόχους ισοδύναμο φάσμα είτε στη ζώνη των 32GHz είτε σε αυτήν των 28GHz, ως αντικατάσταση του φάσματος σταθερής υπηρεσίας στα 26GHz, με τροποποίηση των υφιστάμενων εθνικών αδειών για τα 26 GHz ως προς τη φασματική περιοχή, λαμβάνοντας υπόψη τη χαμηλότερη αξία της νέας ζώνης λόγω μειωμένης αποδοτικότητας (π.χ. free space loss, rain attenuation, etc). Προτείνει αποζημίωση των παρόχων είτε μέσω αναπροσαρμογής της αξίας των αδειών είτε μέσω αναλογικής παράτασης της διάρκειάς τους. Επίσης ζητά να μην απαιτηθεί η εκ νέου αδειοδότηση των κατασκευών κεραιών των υφιστάμενων δικτύων του στη ζώνη. Παράλληλα, δηλώνει ότι θα απαιτηθούν 3-4 έτη για τη μεταφορά των υφιστάμενων δικτύων του, λόγω των απαιτούμενων πόρων (οικονομικών και ανθρώπινων). Ζητά από την EETT να προγραμματίσει έγκαιρα όλες τις απαραίτητες ενέργειες ώστε, όταν διατεθεί η ζώνη, να έχουν ολοκληρωθεί οι αναγκαίες ρυθμιστικές παρεμβάσεις και ο αναδασμός των ζεύξεων της σταθερής υπηρεσίας.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι η καλύτερη επιλογή είναι η απελευθέρωση του άνω μέρους της ζώνης (26,15-27,5 GHz) και η εκχώρησή του σε τμήματα των 200 MHz με κύρια

πλεονεκτήματα: ελαχιστοποίηση οικονομικού αντίκτυπου και χρόνου για την αναδιάταξη του φάσματος, μείωση του κινδύνου επιβλαβών παρεμβολών σε άλλα συστήματα που λειτουργούν στη ζώνη και στις παρακείμενες ζώνες, γειτνίαση του άνω μέρους της «ζώνης 26 GHz» με το κάτω μέρος της «ζώνης 28 GHz» όπου έχουν ήδη αναπτυχθεί ομάδες ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (chipssets). Αναφορικά με την πιθανή αναδιοργάνωση της ζώνης, την οποία δεν θεωρεί απαραίτητη, επισημαίνει ότι η επανατοποθέτηση εντός της ζώνης των ζεύξεων της σταθερής υπηρεσίας παρουσιάζει λιγότερες επιπλοκές και είναι πιο αποδοτική από πλευράς κόστους έναντι της μετεγκατάστασης σε νέα ζώνη. Κατά τη γνώμη του, η αναδιοργάνωση θα μπορούσε να εξεταστεί κατά τη λήξη των τρεχόντων δικαιωμάτων ή κατόπιν εθελοντικής συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων παρόχων, όταν αυτό θα έχει νόημα από οικονομική άποψη.

Ένας συμμετέχων δηλώνει εκτεταμένη χρήση της ζώνης των 26GHz για εταιρικούς πελάτες. Θεωρεί ότι η αναδιοργάνωση ή η μετεγκατάσταση απαιτούν ανάλογο κόστος, ενέργειες και χρόνο με την αλλαγή ζώνης, λόγω απαιτούμενων αλλαγών εξοπλισμού. Ο απαιτούμενος χρόνος για τις ενέργειες μεταφοράς των υφιστάμενων ζεύξεων πρέπει κατά τη γνώμη του να είναι τουλάχιστον 2 έτη. Επισημαίνει ότι η απόφαση για την όποια μετακίνηση ζεύξεων πρέπει να ληφθεί σύντομα.

Ένας συμμετέχων επίσης θεωρεί ότι η βέλτιστη χρήση της ζώνης των 26GHz θα γίνει με διάθεση συνεχόμενων φασματικών τμημάτων εύρους 800MHz. Επισημαίνει ότι είναι δυνατό να επιτευχθεί διάθεση τριών ή τεσσάρων τμημάτων 800MHz με μεταφορά του συνόλου ή μέρους των υπαρχόντων δικαιωμάτων σταθερής υπηρεσίας σε άλλη ζώνη και ταυτόχρονη αναδιοργάνωση όσων δικαιωμάτων πιθανόν παραμείνουν. Σε σχέση με τις εναλλακτικές λύσεις μεταφοράς των υφιστάμενων χρήσεων σε άλλες ζώνες, θεωρεί απαραίτητη τη μετακίνηση της ζεύξης της ΕΛΑΣ και τη χορήγηση σε κάθε πάροχο φασματικού τμήματος αποκλειστικής χρήσης σε άλλη ζώνη, έτσι ώστε να μην απαιτούνται μεμονωμένες χορηγήσεις δικαιωμάτων. Διατυπώνει απόψεις για τις ζώνες των 23G, 32G και 28G με πιο πιθανή την τελευταία.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι ο επανασχεδιασμός των ζεύξεων σε άλλες ζώνες συχνοτήτων (πχ 32G, E-Band) είναι μια ιδιαίτερα κοστοβόρα επιλογή για τους παρόχους. Επισημαίνει ότι η συνύπαρξη των λειτουργιών 5G με μικροκυματικές ζεύξεις μπορούν να ακολουθούν την αναφορά ECC 303 ("Toolbox"). Τοπικά φαινόμενα παρεμβολών μπορούν κατά τη γνώμη του να αντιμετωπιστούν με ρύθμιση της κατεύθυνσης του κύριου λοβού των σταθμών βάσης 5G κατά περίπτωση.

Ένας συμμετέχων σημειώνει ότι δεν υπάρχει "χρυσός κανόνας" αναφορικά με τη συνύπαρξη σταθερής και την κινητής υπηρεσίας στη ζώνη των 26 GHz και ότι διαφορετικές χώρες έχουν ανακοινώσει διαφορετικά σχέδια, π.χ. η Σουηδία αποφάσισε να καθαρίσει τη ζώνη από σταθερές ζεύξεις πριν αναπτύξει το 5G, ενώ η Γερμανία θα διατηρήσει τις υπάρχουσες σταθερές ζεύξεις μέσω λεπτομερούς προγραμματισμού της ανάπτυξης των σταθμών βάσης 5G, έτσι ώστε να μην υπάρξουν παρεμβολές στις υπάρχουσες σταθερές ζεύξεις. Θεωρεί ότι υπάρχει ανάγκη να προσφερθούν επαρκώς μεγάλα τμήματα

συνεχόμενου φάσματος, αποφεύγοντας παράλληλα την τεχνητή διόγκωση των τιμών διάθεσης του φάσματος καθώς και οποιαδήποτε επακόλουθη αθέμιτη μεταχείριση των δικαιοδόχων.

Ένας συμμετέχων σχολιάζει τρεις επιλογές για την καλύτερη δυνατή διάθεση του φάσματος.

- i. Την άμεση διάθεση του ελεύθερου φάσματος εύρους 1 GHz (26,5 – 27,5 GHz), στην οποία οι υφιστάμενες άδειες παραμένουν ως έχουν ως τη λήξη τους (2032). Κατά τη γνώμη του δεν ενδείκνυται (βλ. απάντηση στην ερώτηση 16) η αναδιοργάνωση της ζώνης με TDD κανάλια ανάμεσα στις υφιστάμενες άδειες.
- ii. Την αναδιοργάνωση της ζώνης των 26 GHz, ώστε τα φασματικά τμήματα των τριών παρόχων να είναι συνεχόμενα σε κάθε υποζώνη, με την οποία επιτυγχάνεται διάθεση φάσματος εύρους 1,5 GHz για δίκτυα 5G και ταυτοχρόνως οι υφιστάμενοι πάροχοι δεν χρειάζεται να μετακινηθούν σε άλλη ζώνη συχνοτήτων (π.χ. 28 GHz). Κατά τη γνώμη του, δεν ενδείκνυται η διάθεση TDD καναλιών ανάμεσα στις παραπάνω FDD ζώνες, ενώ απαιτούνται ζώνες προστασίας εύρους 28 MHz, ανάμεσα στα υφιστάμενα δικαιώματα των παρόχων.
- iii. Την απελευθέρωση όλης της ζώνης για δίκτυα 5G και την μετεγκατάσταση των υφιστάμενων αδειών χρήσης της ζώνης 26 GHz στην ζώνη των 28 GHz, με την οποία θα ελευθερωθεί φάσμα εύρους 3,25 GHz. Κατά τη γνώμη του, στην περίπτωση που διατεθεί όλη η ζώνη για 5G ενδέχεται να μην υπάρξει ανάλογο ενδιαφέρον από την πλευρά των παρόχων για την αγορά τόσο μεγάλων καναλιών.

Θεωρεί ότι η σταδιακή μετάβαση στα δίκτυα 5ης γενιάς και στις αντίστοιχες ζώνες συχνοτήτων είναι η πιο ενδεδειγμένη λύση για την παρούσα χρονική περίοδο. Σημειώνει ότι η ζώνη των 28 GHz έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με την ζώνη των 26 GHz και ως εκ τούτου οι πάροχοι δεν θα παρατηρήσουν μεγάλες διαφορές όταν εγκαταστήσουν εκ νέου εκεί τα δίκτυα σταθερής πρόσβασης (PtMP ή PtP).

Επίσης, ένας συμμετέχων σημειώνει ότι πέραν του 5G υπάρχουν σήμερα και άλλες διαθέσιμες τεχνολογίες Σταθερής Ασύρματης Πρόσβασης (FWA) στη ζώνη των 26GHz που παρέχουν υπερηψηλές ταχύτητες χρησιμοποιώντας φάσμα στην περιοχή και υποστηρίζουν εκτεταμένη κάλυψη αρκετών χιλιομέτρων ενώ η τεχνολογία 5G στα 26GHz παρέχει κάλυψη μόλις μερικών εκατοντάδων μέτρων. Με σκοπό την βέλτιστη χρήση των φασματικών πόρων στην περιοχή των 26GHz, εφόσον απελευθερωθεί όλη η ζώνη, προτείνει τη χρήση της ζώνης και από άλλες τεχνολογίες FWA επιπλέον του 5G, με την προϋπόθεση ότι τα δίκτυα σταθερής πρόσβασης θα είναι πλήρως συγχρονισμένα μεταξύ τους και ότι τα δίκτυα TDD σταθερής πρόσβασης που θα συνυπάρχουν με τα MFCN θα είναι πλήρως συγχρονισμένα (ECC Report 296).

Ένας συμμετέχων συστήνει σταδιακή μετακίνηση των ζεύξεων της σταθερής υπηρεσίας σε άλλη ζώνη ώστε όλη η ζώνη των 26 GHz να διατεθεί για δίκτυα 5G.

Θέση EETT:

Η EETT συμφωνεί ότι οι δυνατότητες συνύπαρξης μεταξύ σταθερής και κινητής υπηρεσίας στη ζώνη των 26 GHz είναι περιορισμένες αλλά και ότι η μετακίνηση των συστημάτων της σταθερής υπηρεσίας σε άλλες ζώνες έχει αρκετές προκλήσεις, λόγω και του γεγονότος ότι τα δικαιώματα της σταθερής υπηρεσίας έχουν διατεθεί με διαγωνισμό. Η EETT θεωρεί απαραίτητη την αναδιοργάνωση μέρους της ζώνης, ώστε να δημιουργηθούν μεγαλύτερα συνεχόμενα τμήματα φάσματος, παρά το γεγονός ότι αυτό απαιτεί χρόνο για να εφαρμοστεί. Επίσης, σύμφωνα με την εκτελεστική Απόφαση 2019/784/ΕΕ, όπως ισχύει, στη ζώνη των 26 GHz είναι αποδεκτή η χρήση οποιασδήποτε τεχνολογίας που συμμορφώνεται με τις οριζόμενες τεχνικές απαιτήσεις και ανεξάρτητα της τοπολογίας δικτύου.

20. Ερώτηση 19. Θεωρείτε ότι η EETT πρέπει να εξετάσει το ενδεχόμενο διάθεσης της ζώνης των 26GHz υπό καθεστώς γενικής άδειας χωρίς Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων ή υβριδικό (μέρος του φάσματος με γενική άδεια); Εάν ναι, παρακαλούμε αναφέρετε σχετικά τεχνικά μέτρα που θα απαιτηθούν.

Κανένας από τους συμμετέχοντες δεν τάσσεται υπέρ του ενδεχομένου διάθεσης της ζώνης των 26GHz υπό καθεστώς γενικής άδειας ή υβριδικό (μέρος του φάσματος με γενική άδεια). Τέσσερις συμμετέχοντες υποστηρίζουν τη διάθεση της ζώνης με δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Οι βασικές απόψεις των συμμετεχόντων συνοψίζονται παρακάτω.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι ο τρόπος διάθεσης της ζώνης των 26 GHz θα πρέπει να εξεταστεί σε μεταγενέστερο χρόνο, όταν θα έχουν αναδυθεί εφαρμογές που αξιοποιούν τα χαρακτηριστικά αυτής της ζώνης και οι υφιστάμενες ζεύξεις σταθερής υπηρεσίας θα έχουν μετακινηθούν σε άλλη ζώνη.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι προκειμένου να αναπτύξει δίκτυα εθνικής εμβέλειας, χρειάζεται βεβαιότητα ως προς την ποσότητα φάσματος που μπορεί να χρησιμοποιήσει ανά περιοχή και άρα απαιτείται χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 26 GHz. Προτείνει μια υβριδική εναλλακτική λύση που παρέχει βεβαιότητα, ενθαρρύνει τις επενδύσεις και χρησιμοποιείται ήδη στην Ιταλία. Το ιταλικό μοντέλο δικαιωμάτων χρήσης 26 GHz (άδεια λέσχης) προβλέπει την κοινή χρήση μεταξύ όλων των κατόχων αδειών στη ζώνη, με προτεραιότητα υπέρ του κατόχου του δικαιώματος χρήσης στο εκάστοτε εκχωρημένο τμήμα του.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι δεν θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο διάθεσης της ζώνης των 26GHz υπό καθεστώς γενικής άδειας ή άλλο υβριδικό καθεστώς διότι κάτι τέτοιο θα προκαλούσε κατακερματισμό της ζώνης, πλήρη αδυναμία ως προς το ρυθμιστικό πλαίσιο και το συγχρονισμό των υπηρεσιών και ενδεχόμενη αποθεματοποίηση του φάσματος.

Ένας συμμετέχων υποστηρίζει την χορήγηση μεμονωμένων αδειών, προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότερη χρήση του φάσματος, η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών (Quality of Service) και να δοθεί κίνητρο στην ανάπτυξη δικτύων 5G. Επιπλέον, επισημαίνει ότι η ατομική αδειοδότηση παρέχει καλύτερο έλεγχο

των παρεμβολών σε άλλες υπηρεσίες. Τονίζει ότι εφόσον η ζώνη των 26 GHz αποτελεί μία από τις πρωτοπόρες ζώνες 5G, θα υπάρξει σχετικός εξοπλισμός ούτως ώστε να μπορεί να εξυπηρετήσει τους παρόχους που αγοράζουν δικαιώματα σε αυτήν.

Ένας συμμετέχων υπενθυμίζει ότι οι εναρμονισμένοι τεχνικοί όροι που παρέχονται στην Έκθεση 68 της CEPT για τη ζώνη των 26 GHz βασίζονται στην υπόθεση χορήγησης μεμονωμένων δικαιωμάτων χρήσης στη ζώνη, το οποίο συμβάλλει στην εξασφάλιση κατάλληλης συνύπαρξης με την τρέχουσα χρήση της ζώνης. Οποιοδήποτε άλλο πλαίσιο εξουσιοδότησης, όπως γενική άδεια ή συνδυασμένο καθεστώς ατομικής / γενικής εξουσιοδότησης, θα απαιτούσε πρόσθετους τεχνικούς όρους προκειμένου να διασφαλιστεί η κατάλληλη συνύπαρξη συστημάτων MFCN με άλλες υπηρεσίες στη ζώνη, λαμβάνοντας ιδίως υπόψη τη συνεχή ανάπτυξη των επίγειων σταθμών διαστημικών και δορυφορικών υπηρεσιών.

Θέση EETT:

Η EETT συμφωνεί ότι η χρήση της ζώνης στα πλαίσια γενικής άδειας απαιτεί πρόσθετους τεχνικούς όρους και παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις στην εφαρμογή της. Για το λόγο αυτό, σκοπεύει να διαμορφώσει το πλαίσιο διάθεσης της ζώνης των 26 GHz με χορήγηση μεμονωμένων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων σε πρωτεύουσα ή δευτερεύουσα βάση.

21. Ερώτηση 20. Ποιο εκτιμάτε ότι είναι το βέλτιστο χρονικό σημείο για τη χορήγηση των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 26 GHz;

Δύο από τους παρόχους που συμμετείχαν στην ΔΔ δηλώνουν ότι η διάθεση της ζώνης θα πρέπει να αναβληθεί προκειμένου να ωριμάσουν οι συνθήκες χρήσης της, με έναν από τους παρόχους να συστήνει ρητά το 2022 ως έτος για τη διάθεση της ζώνης. Ένας πάροχος δηλώνει ότι η EETT θα πρέπει να προχωρήσει άμεσα στη διάθεση της ζώνης και η ίδια ενδιαφέρεται να αποκτήσει φάσμα στη ζώνη, εφόσον ακολουθηθεί μια φιλοεπενδυτική προσέγγιση από την EETT, αναφέροντας το παράδειγμα της Ιταλίας. Το σύνολο των κατασκευαστών που απάντησαν την συγκεκριμένη ερώτηση, συστήνει στην EETT να προχωρήσει άμεσα στη διάθεση της ζώνης των 26GHz για την ανάπτυξη δικτύων 5G, δύο από τους κατασκευαστές αναφέρουν διάθεση όλης της ζώνης, ενώ ένας αναφέρει διάθεση εύρους 1GHz αυτής. Επίσης ένας κατασκευαστής αναφέρει ότι ο εξοπλισμός που υπάρχει διαθέσιμος σήμερα στην αγορά καλύπτει την ζώνη TDD n257 (του 3GPP) που έχει εύρος 26,5-27.5GHz.

Θέση της EETT:

Η χώρα μας οφείλει σύμφωνα με την εκτελεστική Απόφαση 2019/784/EC να καθορίσει και να διαθέσει την εναρμονισμένη πανευρωπαϊκά ζώνη 24,25-27,5 GHz για την ανάπτυξη δικτύων παροχής ευρυζωνικών ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Η EETT θα προχωρήσει σε ένα συνολικό σχεδιασμό της χρήσης του φάσματος στην εν λόγω ζώνη, αναγνωρίζοντας ότι παρά το γεγονός ότι δεν είναι δυνατή η άμεση διάθεση συνεχόμενου φασματικού εύρους

ανά πάροχο για το σύνολο της ζώνης 24,25-27,5 GHz, αυτή θα πρέπει να είναι διαθέσιμη για την ανάπτυξη υπηρεσιών 5G σε κάθε ενδιαφερόμενο.

22. Ερώτηση 21. 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;

Όλοι οι συμμετέχοντες πάροχοι δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών εκφράζουν το ενδιαφέρον τους για απόκτηση Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 700 MHz, 2100 MHz, 3400-3800 MHz. Η πλειοψηφία αυτών εκφράζει ενδιαφέρον και για τη ζώνη των 26 GHz, ενώ ένας πάροχος επισημαίνει ότι το ενδιαφέρον δεν είναι άμεσο προτείνοντας τη διάθεση της εν λόγω ζώνης 3 χρόνια μετά. Τέλος, ένας πάροχος αναδεικνύει τη σημασία ορισμού εύλογης τιμής εκκίνησης για την εκδήλωση του ενδιαφέροντός του.

Θέση EETT:

Η EETT αξιολογεί θετικά το ενδιαφέρον απόκτησης των πρωτευόντων ζωνών φάσματος 5G (700 MHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz) καθώς και των 2 GHz από τους παρόχους δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

23. Ερώτηση 22. Συμφωνείτε με τον ορισμό ανώτατου εύρους φάσματος ανά ζώνη; Συμφωνείτε με τις προτάσεις της EETT; Παρακαλούμε τεκμηριώστε τις απόψεις σας.

Οι συμμετέχοντες πάροχοι δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών συμφωνούν με τις προτάσεις της EETT καθορισμού ανώτατων τιμών φάσματος στα 700 και 2 GHz. Για τη ζώνη των 3400-3800 MHz προτείνονται 150 ή συμφωνούν με την πρόταση της EETT για 160 MHz. Για τη ζώνη των 26 GHz, υπάρχει διάσταση απόψεων με ακόλουθες προτάσεις:

- Ναι στη μη επιβολή caps,
- Ναι σε caps 800 MHz, με έξτρα περιορισμό 400 MHz ανά κάτοχο δικαιωμάτων χρήσης στο πάνω μέρος της ζώνης (26,15-27,5 GHz)
- Ναι σε caps 33-38% του διαθέσιμου φάσματος ανά πάροχο

Θέση EETT:

Η EETT εμμένει στη θέση της αναφορικά με την επιβολή ανώτατων ορίων στις ζώνες των 700 και 2GHz. Αναφορικά με τη ζώνη 3400-3800 MHz, λόγω της ύπαρξης τμημάτων φάσματος που συνοδεύονται από περιορισμούς χρήσης, η EETT διατηρεί την θέση της αναφορικά με την επιβολή ανώτατου ορίου 160 MHz, εφόσον όμως διασφαλίζεται ότι σε περίπτωση τριών συμμετεχόντων στον διαγωνισμό κάθε επιτυχημένος συμμετέχων πάροχος έχει αποκτήσει συνεχές φάσμα, τουλάχιστον 100 MHz, χωρίς περιορισμούς από τη συνύπαρξη με τα Δημόσια Αγροτικά Δίκτυα. Αναφορικά με τη ζώνη των 26 GHz, η EETT εξετάζει το ενδεχόμενο να ορίσει ανώτατο όριο φάσματος 400 MHz.

24. Ερώτηση 23. Συμφωνείτε με τις προτάσεις της ΕΕΤΤ σχετικά με την διάρκεια των δικαιωμάτων; Σε αρνητική περίπτωση παρακαλούμε να διατυπώσετε εναλλακτική πρόταση επαρκώς τεκμηριωμένη.

Οι βασικές απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την προτεινόμενη διάρκεια των δικαιωμάτων από την ΕΕΤΤ που καταγράφηκαν από το σύνολο των απαντήσεων συνοψίζονται ως εξής:

- Διάρκεια 15 έτη με δυνατότητα παράτασης 5 ετών κατά την πρόταση της ΕΕΤΤ
- Διάρκεια 20 έτη από την αρχή, ώστε να διασφαλιστεί η ρυθμιστική σταθερότητα και η απόδοση των αναμενόμενων επενδύσεων
- Σε περίπτωση διάρκειας 15 ετών με δικαίωμα παράτασης για άλλα πέντε (5) έτη, να ορισθεί στα δικαιώματα που θα χορηγηθούν ότι η παράταση θα γίνει με το ίδιο τίμημα της βασικής διάρκειας προσαρμοσμένο στη διάρκεια της παράτασης.

Θέση ΕΕΤΤ:

Η ΕΕΤΤ, σύμφωνα και με τον Ευρωπαϊκό Κώδικα Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, για τη διασφάλιση της ρυθμιστικής προβλεψιμότητας, προτείνει η διάρκεια των δικαιωμάτων χρήσης φάσματος που θα χορηγηθούν να είναι δεκαπέντε (15) έτη με δυνατότητα παράτασης για άλλα πέντε (5) έτη με τους ίδιους όρους με το αρχικό δικαίωμα. Προκειμένου όλα τα δικαιώματα τα λήγουν ταυτόχρονα το φάσμα που είχε απονεμηθεί για χρήση στον ΟΤΕ το 2014 θα χορηγηθεί για μικρότερη διάρκεια. Για τον υπολογισμό του τιμήματος για την πενταετία, η ΕΕΤΤ θα προσαρμόσει την αξία του τελικού τιμήματος της επικείμενης διαγωνιστικής διαδικασίας (15ετής διάρκειας) που θα καταβάλει ο εκάστοτε επιτυχημένος πάροχος με βάση τον τύπο που χρησιμοποιεί η ΕΕΤΤ για την προσαρμογή της διάρκειας των αδειών σε 20 έτη.

25. Ερώτηση 24. Συμφωνείτε με τις προτάσεις της ΕΕΤΤ σχετικά με υποχρεώσεις κάλυψης που συνοδεύουν τα δικαιώματα; Σε αρνητική περίπτωση παρακαλούμε να διατυπώσετε εναλλακτική πρόταση επαρκώς τεκμηριωμένη.

Οι βασικές απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τους προτεινόμενους όρους κάλυψης ανά φασματική ζώνη συνοψίζονται ως εξής:

Για τις ζώνες των 700 MHz και 2 GHz:

Σχετικά με την απαιτούμενη πληθυσμιακή κάλυψη 99% σε κάθε περιφερειακή ενότητα για την παροχή υπηρεσιών φωνής και δεδομένων εντός 5 ετών, ένας συμμετέχων συμφωνεί με το σύνολο των προτεινόμενων υποχρεώσεων στην εν λόγω ζώνη δεδομένου ότι αυτές δύναται να καλυφθούν χρησιμοποιώντας το σύνολο των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων επί των οποίων κάθε πάροχος κατέχει δικαίωμα χρήσης.

Ένας συμμετέχων, τόνισε ότι ο συγκεκριμένος όρος, απαιτεί αδειοδότηση κι εγκατάσταση μεγάλου αριθμού σταθμών βάσης σε δυσπρόσιτες περιοχές, που θα έχει σαν αποτέλεσμα μεγάλα κόστη επένδυσης σε βάρος της ανάπτυξης του δικτύου 5G. Επιπλέον θεωρεί ότι θα απαιτηθεί ένας μεγάλος αριθμός νέων θέσεων ο οποίος με δεδομένες τις δυσκολίες και καθυστερήσεις στην αδειοδότησή τους, θα είναι ανέφικτο να λειτουργήσουν στα επόμενα 5 χρόνια, ενώ το αποτύπωμα στο περιβάλλον θα είναι σημαντικό. Ως εκ τούτου, αντιπρότεινε είτε κάλυψη 99% σε όλη την επικράτεια ή υποχρέωση κάλυψης 90% σε όλες τις περιφερειακές ενότητες και υποχρέωση κάλυψης 95% σε 95% των περιφερειακών ενοτήτων της χώρας πληθυσμιακά εντός 5 ετών.

Ένας συμμετέχων, θεωρεί ότι λόγω της αγροτικής φύσης πολλών περιφερειακών ενοτήτων, το κόστος κάλυψης του 99% του πληθυσμού είναι εξαιρετικά υψηλό. Επιπλέον, υπάρχουν αρκετές περιφέρειες με πολλά χωριά όπου ο πραγματικός πληθυσμός είναι σημαντικά χαμηλότερος από αυτόν που αποτυπώθηκε κατά την τελευταία απογραφή, επομένως η παροχή υπηρεσιών σε αυτά τα χωριά αυτά είναι ακόμη πιο αντιοικονομική και αντιπρότεινε πληθυσμιακή κάλυψη 98% σε κάθε περιφερειακή ενότητα της χώρας.

Σχετικά με την κάλυψη των ευρωπαϊκών, εθνικών οδών και αυτοκινητόδρομων, ένας συμμετέχων, δεδομένων των δυσκολιών στην αδειοδότηση και της ανάγκης να καλυφθούν απομακρυσμένες θέσεις με ελάχιστες υποδομές, αντιπροτείνει κάλυψη των αυτοκινητόδρομων στο 95%. Ο ίδιος συμμετέχων **ως προς την κάλυψη του σιδηροδρομικού δικτύου,** σημειώνει ότι δεν μπορεί να τοποθετηθεί διότι δεν προσδιορίζονται ποιοι άξονες συμπεριλαμβάνονται, αλλά θεωρεί εύλογη την επιβολή τυχόν υποχρέωσης, τόσο για την κάλυψη φωνής και δεδομένων όσο και για την ευρυζωνική κάλυψη, μόνο για το τμήμα Αθήνα-Θεσσαλονίκη, το οποίο είναι και το μόνο που έχει σημαντική επιβατική κίνηση. Επιπλέον προτείνει να προβλεφθεί υποχρέωση κάλυψης για το υφιστάμενο και μελλοντικό δίκτυο του μετρό στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη.

Ένας συμμετέχων, προτείνει να καταργηθεί η υποχρέωση παροχής υπηρεσιών στο 90% των εθνικών οδών, διότι το επίπεδο κάλυψης είναι πολύ δύσκολο να μετρηθεί και να καταγραφεί.

Σχετικά με τους όρους ευρυζωνικής κάλυψης με ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps στην καθοδική ζεύξη, ένας συμμετέχων, σημειώνει ότι συμφωνεί με το σύνολο των όρων, εφόσον ο ρυθμός 100Mbps αναφέρεται στην ελάχιστη δυνατότητα του δικτύου και όχι στην μέση τιμή ταχύτητας ανά χρήστη.

Ένας συμμετέχων συμφωνεί με τους όρους για γεωγραφική κάλυψη των γεωγραφικών περιοχών όπου κατοικεί τουλάχιστον το 60% του πληθυσμού της χώρας εντός 5 χρόνων, με αύξησή του στο 90% σε 10 χρόνια, αλλά δεδομένων των δυσκολιών της αδειοδότησης και της ανάγκης να καλυφθούν απομακρυσμένες θέσεις με ελάχιστες υποδομές αντιπροτείνει κάλυψη 60% των εθνικών οδών και των αυτοκινητόδρομων σε 5 χρόνια, με αύξησή του στο 90% σε 10 χρόνια.

Ένας συμμετέχων συμφωνεί με τους όρους για γεωγραφική κάλυψη των περιοχών όπου κατοικεί τουλάχιστον το 60% του πληθυσμού της χώρας εντός 5 χρόνων με αύξησή του στο 90% σε 10 χρόνια, αλλά θεωρεί τον όρο για την κάλυψη του 95% των εθνικών οδών επαχθή και δύσκολο μετρηθεί και επομένως αντιπροτείνει κατάργηση του όρου ή τουλάχιστον μείωση του ποσοστού σε 90%. Ο ίδιος συμμετέχων επισημαίνει ότι θεωρεί ότι η μέγιστη καθυστέρηση (latency) μεταξύ τερματικού και αντίστοιχου σταθμού βάσης δέκα χιλιοστών του δευτερολέπτου (10 ms), αναφέρεται σε «one-way latency μεταξύ τερματικού σταθμού και του αντίστοιχου σταθμού βάσης για το user plane».

Σχετικά με τους ειδικούς όρους για τους νεοεισερχόμενους, ένας συμμετέχων, αντιπρότεινε να έχουν τις ίδιες υποχρεώσεις με τους υφιστάμενους παρόχους, αλλά με μεγαλύτερο χρονικό εύρος εκπλήρωσής τους, ήτοι τα 10 έτη, προκειμένου να αξιοποιηθεί αποτελεσματικότερα το δοθέν φάσμα.

Για τη ζώνη 3400-3800 MHz:

Σχετικά με την υποχρέωση για ραδιοκάλυψη τουλάχιστον στο 20% του πληθυσμού της χώρας και ανάπτυξη δικτύου σε τουλάχιστον δύο (2) διοικητικές περιφέρειες της χώρας, εντός δύο (2) ετών από την έναρξη ισχύος του δικαιώματος, ένας συμμετέχων συμφωνεί εφόσον περιλαμβάνονται όλες οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούν τη συγκεκριμένη φασματική ζώνη.

Ένας συμμετέχων εκτιμά ότι αρχικά η ανάπτυξη του 5G θα προσανατολιστεί στην επέκταση ευρείας κάλυψης κυρίως με συχνότητες κάτω των 3,6 GHz και επομένως αντιπροτείνει το σχετικό ποσοστό του πληθυσμού να μειωθεί στο 10%, για το ίδιο διάστημα.

Το ίδιο ποσοστό 10%, προτείνει και άλλος συμμετέχων, τονίζοντας ότι το 20% είναι πολύ απαιτητικό, ειδικά δεδομένου ότι τα δίκτυα αρχικά θα αναπτυχθούν σε αστικές περιοχές όπου οι περιορισμοί για συμμόρφωση με τα αυστηρά όρια έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία δημιουργούν τα περισσότερα προβλήματα.

Σχετικά με την υποχρέωση εγκατάστασης τουλάχιστον τριακοσίων (300) σταθμών βάσης, εντός πέντε (5) ετών από την έναρξη ισχύος του δικαιώματος, δύο συμμετέχοντες συμφωνούν καθώς τη θεωρούν λογική. Ένας συμμετέχων, λαμβάνοντας υπόψη τις έκτακτες δυσμενείς μακροοικονομικές συνθήκες, προτείνει το χρονικό περιθώριο εγκατάστασης των 300 σταθμών βάσης, να μετατοπιστεί στα 6 χρόνια.

Σχετικά με την υποχρέωση κάλυψης του 95% συγκεκριμένων αυτοκινητόδρομων, εντός 5 ετών, ένας συμμετέχων αντιπροτείνει ποσοστό συνολικής κάλυψης με ονομαστικές ταχύτητες 100 Mbps για τους αυτοκινητόδρομους και τις εθνικές οδούς ίσο με 60% εντός 5 ετών και 90% εντός 10 ετών.

Τέλος ένας συμμετέχων επισημαίνει και σε αυτή τη φασματική ζώνη, ότι σαν μέγιστη καθυστέρηση (latency) μεταξύ τερματικού και αντίστοιχου σταθμού βάσης δέκα χιλιοστών

του δευτερολέπτου (10 ms), θεωρεί την «one-way latency μεταξύ τερματικού σταθμού και του αντίστοιχου σταθμού βάσης για το user plane».

Για τη ζώνη των 26 GHz:

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων καταγράφονται στην ανάλυση της ερώτησης 29.

Τέλος, ένας συμμετέχων προτείνει να τεθεί γενικά μια συνδυασμένη υποχρέωση κάλυψης για συγκεκριμένο πληθυσμιακό ή γεωγραφικό ποσοστό που σήμερα δεν διαθέτει επαρκή κάλυψη, με αντάλλαγμα ένα χαμηλότερο ή και μηδενικό τίμημα απόκτησης της άδειας.

Θέση EETT:

Η EETT θα εξετάσει τις προτάσεις των συμμετεχόντων και θα παρουσιάσει τις τελικές της προτάσεις στη διαβούλευση του Τεύχους Προκήρυξης.

26. Ερώτηση 25 Για τις ζώνες 700 MHz και 2 GHz, ποια θεωρείτε ότι πρέπει να είναι τα ποσοστά κάλυψης του πληθυσμού με υπηρεσίες δεδομένων ονομαστικής ταχύτητας 100 Mbps. Τεκμηριώστε την απάντησή σας.

Δύο συμμετέχοντες θεωρούν τα ποσοστά κάλυψης του πληθυσμού με υπηρεσίες δεδομένων ονομαστικής ταχύτητας 100 Mbps στις εν λόγω φασματικές ζώνες εύλογα, δεδομένου ότι αυτά δύναται να καλυφθούν χρησιμοποιώντας το σύνολο των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων επί των οποίων κάθε πάροχος κατέχει δικαίωμα χρήσης.

Ένας συμμετέχων ζητά να υπάρξει διαφοροποίηση μόνο για τους αυτοκινητόδρομους και τις εθνικές οδούς και να τεθεί εκεί ποσοστό συνολικής κάλυψης με ονομαστικές ταχύτητες 100 Mbps, 60% εντός 5 ετών και 90% εντός 10 ετών. Επισημαίνει ωστόσο ότι θεωρεί εύλογη την υποχρέωση για latency μεταξύ σταθμού βάσης και τερματικού ίσο με 10 ms στους συγκεκριμένους αυτοκινητόδρομους.

Θέση EETT:

Η EETT θα εξετάσει τις προτάσεις των συμμετεχόντων και θα παρουσιάσει τις τελικές της προτάσεις στη διαβούλευση του Τεύχους Προκήρυξης.

27. Ερώτηση 26. Για τη ζώνη των 700 MHz, θεωρείτε ότι πρέπει να επιβληθεί υποχρέωση κάλυψης των δήμων του Παραρτήματος III στους οποίους σήμερα δεν παρέχονται ευρυζωνικές υπηρεσίες με ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 100 Mbps στην καθοδική ζεύξη σε ποσοστό μεγαλύτερο ή ίσο του 95% του πληθυσμού; Σε περίπτωση που προκριθεί η εναλλακτική να επιβληθεί η υποχρέωση σε όλους τους παρόχους, αναλαμβάνοντας κάθε πάροχος ένα μέρος των υποχρεώσεων, ποια είναι η πρότασή σας για την κατανομή των δήμων του Παραρτήματος III σε τρεις ομάδες; Τεκμηριώστε την απάντησή σας.

Ένας συμμετέχων διαφωνεί με την προτεινόμενη επιβολή υποχρέωσης κάλυψης των δήμων του Παραρτήματος III της Διαβούλευσης, καθώς δεν αποτελεί διασφάλιση της αποδοτικής Αποτελέσματα Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz

χρήσης του φάσματος από τους παραχωρησιούχους, ώστε να δικαιολογείται η επιβολή της μέσω της άδειας χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Ο συμμετέχων θεωρεί ότι η συγκεκριμένη υποχρέωση δεν είναι αναλογική και αναγκαία, καθώς παρεμβαίνει στη συνταγματικά κατοχυρωμένη επιχειρηματική ελευθερία τους στο σχεδιασμό του δικτύου τους και της διάθεσης των σχετικών πόρων. Παράλληλα, η κάλυψη περιοχών χαμηλού εμπορικού ενδιαφέροντος θα επιβραδύνει τη συνολική ανάπτυξη του δικτύου με αντίκτυπο στο κοινωνικό σύνολο.

Ένας συμμετέχων σημειώνει ότι η πρόσθετη υποχρέωση κάλυψης συγκεκριμένων οικισμών εκφεύγει των πιθανών υποχρεώσεων που προβλέπονται τόσο στο άρθρο 21 και στο Παράρτημα VII του Ν. 4070/2012, όσο και στο άρθρο 13 παρ. 1 του Κώδικα Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (Οδηγία 2018/1972), οι οποίοι είναι οι μόνιμοι επιτρεπτοί όροι που δύνανται να συνοδεύουν δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.

Συγκεκριμένα, οι υποχρεώσεις των σημείων 1 και 2 του Κώδικα Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών αναφορικά με την παροχή υπηρεσίας ή χρήση τύπου τεχνολογίας εντός των ορίων του άρθρου 45, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, απαιτήσεων κάλυψης και ποιότητας υπηρεσιών και η πραγματική και αποδοτική χρήση του ραδιοφάσματος καλύπτονται με την επιβολή των υποχρεώσεων κάλυψης της επικράτειας, των αυτοκινητοδρόμων και των εθνικών οδών και των επιπλέον υποχρεώσεων για κάλυψη με ταχύτητες 100 Mbps.

Ένας συμμετέχων διαφωνεί με την πρόταση της EETT, υποστηρίζοντας ότι, ειδικά λόγω των απαιτήσεων που έχει επιφέρει η πανδημία, οι τυχόν υποχρεώσεις κάλυψης πρέπει να στοχεύουν εκεί όπου θα αποφέρουν το μεγαλύτερο κοινωνικό όφελος, δηλαδή στις αστικές περιοχές. Συνεχίζοντας, ο ίδιος συμμετέχων σημειώνει ότι το κόστος ανάπτυξης δικτύου για την παροχή υποχρεώσεων κάλυψης σε μη αποδοτικές αγροτικές περιοχές πρέπει να αποτυπωθεί σε μελέτη εκτίμησης κόστους πριν από τη δημοπρασία και να ληφθεί υπόψη στην αξία των χορηγούμενων δικαιωμάτων χρήσης, ή να χρηματοδοτηθεί μέσω συγκεκριμένης επιδότησης.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι η επένδυση στην παροχή ταχύτητας σε περιοχές όπου αναμένεται χαμηλή χρήση αυξάνει το κόστος καθώς καθιστά αναποτελεσματική την κατανομή του περιορισμένου επενδυτικού κεφαλαίου και κατά συνέπεια περιορίζει την παροχή καλύτερης ποιότητας υπηρεσιών στις αστικές περιοχές. Υπό το πρίσμα αυτό, το συγκεκριμένο κόστος ανάπτυξης του δικτύου θα απαιτούσε σύστημα χρηματοδότησης αντίστοιχου της καθολικής υπηρεσίας ή αντίστοιχη μείωση της αξίας των χορηγούμενων δικαιωμάτων χρήσης. Σύμφωνα με την εκτίμηση του συμμετέχοντα, το κόστος για την κάλυψη των συγκεκριμένων περιοχών με χρήση όλων των ζωνών θα ήταν ύψους 1,6 εκατ. € και περίπου 1-2 χρόνια εκτιμώμενο χρόνο, ενώ χρησιμοποιώντας μόνο την ζώνη των 700MHz, η απαιτούμενη επένδυση θα έφτανε τα 5 εκατ. € και περίπου 3-4 χρόνια εκτιμώμενο χρόνο.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι στην περίπτωση επιβολής της υποχρέωσης κάλυψης σε όλους τους παρόχους από κοινού, η ομαδοποίηση των δήμων να γίνει σε γεωγραφικά τμήματα-

περιοχές, με κάθε πάροχο υπόχρεο για την κάλυψη μιας συγκεκριμένης περιοχής, επιτρέποντας έτσι την κατά το δυνατόν αποδοτικότερη ανάπτυξη και συντήρηση του δικτύου.

Ένας συμμετέχων υποστηρίζει ότι δεν είναι δυνατή η εκπλήρωση της υποχρέωσης με φάσμα με $2 \times 10 \text{ MHz}$ στα 700 MHz , που είναι το προτεινόμενο ανώτατο όριο για την επερχόμενη δημοπρασία και προτείνει τη μείωση της χωρητικότητας από τα 100 Mbps στα 75 Mbps .

Ένας συμμετέχων σημειώνει ότι η παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών στους δήμους αυτούς δεν θα επιφέρει οικονομικό όφελος και προτείνει να διαιρεθούν οι δήμοι που προσδιορίζονται στο Παράρτημα III του κειμένου της δημόσιας διαβούλευσης μεταξύ των υπερθεματιστών της δημοπρασίας του φάσματος στα 700 MHz , αναθέτοντας 7 «γενικούς» δήμους σε κάθε ένα από τα έξι φασματικά τμήματα που θα διατεθούν στην εν λόγω ζώνη (6 σε ένα από τα τμήματα). Στη συνέχεια, οι υπερθεματιστές θα πρέπει να συμφωνήσουν για το πώς θα διαμοιραστούν οι δήμοι μεταξύ τους.

Θέση EETT:

Οι συμμετέχοντες στη δημόσια διαβούλευση διαφωνούν με την πρόταση της EETT κυρίως λόγω του απαιτούμενου κόστους επένδυσης. Από την άλλη μεριά, η EETT θεωρεί πολύ σημαντική τη συγκεκριμένη υποχρέωση, η οποία εξασφαλίζει γρήγορη πρόσβαση στο διαδίκτυο στους δήμους που δεν είναι εμπορικά ελκυστικοί. Με στόχο τη μείωση των απαιτούμενων επενδύσεων από την πλευρά των παρόχων, η EETT κάνει αποδεκτή την πρόταση του συμμετέχοντα να χρησιμοποιηθούν όλες οι διαθέσιμες ζώνες για την κάλυψη των περιοχών. Σύμφωνα με τον συμμετέχοντα, η συγκεκριμένη προσέγγιση μειώνει σημαντικά τόσο το κόστος (λιγότερο από 30% του κόστους της περίπτωση που για την κάλυψη θα γινόταν χρήση μόνο της ζώνης των 700 MHz), όσο και το χρόνο υλοποίησης (από 3-4 χρόνια σε 1-2).

Επιπρόσθετα, η EETT θεωρεί εύλογη και υιοθετεί την πρόταση άλλου συμμετέχοντα αναφορικά με την κατανομή των δήμων σε τρεις ομάδες. Συγκεκριμένα, η EETT προτίθεται να χωρίσει τους δήμους που προσδιορίζονται στο Παράρτημα III του κειμένου της δημόσιας διαβούλευσης σε 5 ομάδες των 7 δήμων και 1 των 6 δήμων και να αναθέσει μία ομάδα σε κάθε ένα από τα έξι φασματικά τμήματα των 10 MHz που θα διατεθούν στην εν λόγω ζώνη. Μετά την διαδικασία απόδοσης του φάσματος και εντός εύλογου χρονικού διαστήματος, οι υπερθεματιστές θα συμφωνήσουν για το πώς θα διαμοιραστούν οι δήμοι μεταξύ τους.

28. Ερώτηση 27. Για τη ζώνη 3400-3800 MHz, συμφωνείτε με τον προτεινόμενο ελάχιστο αριθμό σταθμών βάσης; Τεκμηριώστε την απάντησή σας.

Δύο συμμετέχοντες θεωρούν την υποχρέωση εγκατάστασης τουλάχιστον 300 σταθμών βάσης εντός 5 ετών από την έναρξη ισχύος του δικαιώματος χρήσης στη ζώνη $3400-3800 \text{ MHz}$, ως εύλογη.

Ένας συμμετέχων, δεδομένων των έκτακτων δυσμενών μακροοικονομικών συνθήκων, προτείνει η υποχρέωση να μετατοπιστεί χρονικά με ολοκλήρωσή της στα 6 χρόνια.

Θέση EETT:

Η EETT θα εξετάσει τις προτάσεις των συμμετεχόντων και θα παρουσιάσει τις τελικές της προτάσεις στη διαβούλευση του Τεύχους Προκήρυξης.

29. Ερώτηση 28. Για τη ζώνη 3400-3800 MHz, θεωρείτε ότι η υποχρέωση κάλυψης με υπηρεσίες σταθερής ασύρματης πρόσβασης με ρυθμό μετάδοσης 100 Mbps πρέπει να αφορά τις καμπίνες του Παραρτήματος IV ή του Παραρτήματος V; Ποια είναι η πρότασή σας για την κατανομή των περιοχών του Παραρτήματος IV και του Παραρτήματος V σε τρεις ομάδες; Ποιο είναι το εύλογο χρονικό διάστημα που προτείνετε για την κάλυψη της εν λόγω υποχρέωσης; Θεωρείτε ότι οι ανωτέρω υποχρεώσεις πρέπει να επιβληθούν στο σύνολο των δικαιωμάτων που θα χορηγηθούν, ή μόνο σε κάποια εξ' αυτών παρέχοντας και σχετικά κίνητρα. Διατυπώστε σχετικές προτάσεις και τεκμηριώστε την απάντησή σας.

Ένας συμμετέχων δεν συμφωνεί με τη χρήση των αδειών φάσματος, οι οποίες προορίζονται πρωτίστως για την ανάπτυξη δικτύων 5G κινητής, για την αναπλήρωση στόχων που σχετίζονται με τα σταθερά δίκτυα. Ο συμμετέχων σημειώνει ότι οι πιθανές υποχρεώσεις που δύνανται να συνοδεύουν την άδεια χρήσης φάσματος προβλέπονται στην ενωσιακή και στην εθνική νομοθεσία περιοριστικά και συνδέονται πρωτίστως με την αποδοτική χρήση του εκχωρούμενου φάσματος.

Ένας συμμετέχων αναφέρει ότι ο Κώδικας Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών προβλέπει τα κράτη-μέλη δύνανται να επιβάλλουν υποχρεώσεις για την εξασφάλιση της διαθεσιμότητας, σε σταθερή θέση, υπηρεσίας επαρκούς ευρυζωνικής πρόσβασης στο διαδίκτυο, χωρίς να καθορίζει συγκεκριμένο ρυθμό μετάδοσης. Ο συμμετέχων, αναφέρει επίσης μελέτη της ΕΕ με τίτλο “Review of the Scope of Universal Service” (SMART 2014/0011) στην οποία εξετάστηκε η ένταξη της ευρυζωνικότητας στην Καθολική Υπηρεσία, για την υποστήριξη του ελάχιστου προαναφερόμενου συνόλου υπηρεσιών το 2020 αρκεί ρυθμός μετάδοσης 9.6Mbps στην καθοδική ζεύξη, ο οποίος είναι πολύ χαμηλότερος από τα 100 Mbps που προτείνονται από την EETT. Τέλος, σημειώνει ότι για την χρηματοδότηση των υποχρεώσεων Καθολικής Υπηρεσίας προβλέπεται συγκεκριμένος μηχανισμός μέσω δημόσιων κονδυλίων ή επιμερισμού μεταξύ των παρόχων.

Ένας συμμετέχων παίρνει τη θέση ότι οι στόχοι του Ψηφιακού Θεματολογίου για την Ευρώπη μέχρι το 2020, καθώς και οι στόχοι την Κοινωνία του Gigabit 2025 πρέπει να αντιμετωπιστούν με ειδικές δράσεις κρατικής ενίσχυσης στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ευρυζωνικής Κάλυψης Επόμενης Γενιάς.

Ένας συμμετέχων υποστηρίζει ότι η επέκταση των υποχρεώσεων σε υπηρεσίες σταθερής ασύρματης πρόσβασης θα επέβαλε στους παρόχους να αναπτύξουν και να λειτουργούν δίκτυα τα οποία έχουν άλλα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά από τα δίκτυα κινητών

επικοινωνιών στα οποία δραστηριοποιούνται και θα απαιτούσε πρόσθετο εξοπλισμό, εργασίες και κόστος.

Ένας συμμετέχων διαφωνεί με την πρόταση της ΕΕΤΤ αναφέροντας ότι οι υποχρεώσεις σταθερής κάλυψης δεν πρέπει επί της αρχής να εφαρμόζονται στο φάσμα κινητής τηλεφωνίας. Συγκεκριμένα, ο συμμετέχων υποστηρίζει ότι οι υπηρεσίες σταθερής ασύρματης πρόσβασης FWA με χρήση της ζώνης των 3,6 GHz καταναλώνουν σημαντικό μερίδιο του φάσματος κινητής τηλεφωνίας και κατά συνέπεια περιορίζουν τις δυνατότητες των κινητών υπηρεσιών 5G στις συγκεκριμένες περιοχές. Σύμφωνα με τον συμμετέχοντα, οι απαιτούμενες επενδύσεις είναι 23 εκατ. €, για την κάλυψη όλων των περιοχών του παραρτήματος V, λόγω της ανάγκης εγκατάστασης περίπου 190 νέων σταθμών βάσης. Ο χρόνος ανάπτυξης εκτιμάται σε περίπου 8 χρόνια, υποθέτοντας 25 νέες τοποθεσίες ανά έτος. Οι απαιτούμενες επενδύσεις ανέρχονται σε 7,8 εκατ. € για την κάλυψη αναλογικού μεριδίου περιοχών του παραρτήματος V (δηλαδή 33%), με 63 νέους σταθμούς βάσης σε περίοδο περίπου 3 ετών, υποθέτοντας 25 νέες τοποθεσίες ανά έτος. Σύμφωνα με άλλο συμμετέχοντα το κόστος για την εκπλήρωση αυτής της υποχρέωσης εκτιμάται μεταξύ 3 και 5 εκατομμυρίων ευρώ ανά πάροχο. Τέλος, οι δύο συμμετέχοντες υποστηρίζουν ότι οι περιοχές κάλυψης θα πρέπει να περιοριστούν στις περιοχές του παραρτήματος V, δεδομένου ότι η δράση Ultra Fast Broadband (UFBB) καλύπτει τις περιοχές του παραρτήματος IV και υποστηρίζουν ότι το αντίστοιχο κόστος θα πρέπει να αντικατοπτριστεί στις τιμές εκκίνησης.

Ένας συμμετέχων προτείνει να χωριστούν μεταξύ των υπερθεματιστών οι δήμοι που προσδιορίζονται στο Παράρτημα V της διαβούλευσης, διαιρώντας τους 250 «γενικούς» δήμους μεταξύ των φασματικών τμημάτων που θα αποδοθούν στη ζώνη 3400-3800MHz. Οι υπερθεματιστές θα πρέπει στη συνέχεια να έχουν τη δυνατότητα να συμφωνήσουν για το πώς θα κατανεμηθούν οι δήμοι μεταξύ τους. Ζητάει δε να ισχύει αυτή η υποχρέωση μόνο στους κατόχους δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη 3400-3800MHz, ενώ η εκπλήρωση της υποχρέωσης θα πρέπει να γίνει σε 5 χρόνια το λιγότερο.

Θέση ΕΕΤΤ:

Όλοι οι συμμετέχοντες διαφωνούν με την προοπτική κάλυψης των συγκεκριμένων περιοχών με υπηρεσίες σταθερής ασύρματης πρόσβασης στη ζώνη 3400-3800 MHz. Η ΕΕΤΤ, λαμβάνοντας υπόψη το απαιτούμενο υψηλό κόστος επένδυσης και τον χρόνο εγκατάστασης δικτύου για την κάλυψη των περιοχών, το οποίο τονίζουν δύο συμμετέχοντες, αλλά και την δράση UFBB, η οποία θα καλύψει μεγάλο μέρος από τις περιοχές του Παραρτήματος IV, κάνει αποδεκτή την πρόταση των συμμετεχόντων αναφορικά με την μη επιβολή υποχρεώσεων κάλυψης υπηρεσιών FWA σε λευκές περιοχές.

30. Ερώτηση 29. Για τη ζώνη των 26GHz συμφωνείτε με τον προτεινόμενο ελάχιστο αριθμό σταθμών βάσης ανά δήμο; Τεκμηριώστε την απάντησή σας.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι είναι εξαιρετικά πρώιμο να επιβληθεί υποχρέωση εγκατάστασης συγκεκριμένου αριθμού σταθμών βάσης ανά δήμο, δεδομένου ότι η ανάπτυξη του δικτύου στα 26 GHz, τουλάχιστον τα πρώτα 5 χρόνια, θα οδηγείται κυρίως από εμπορικές απαιτήσεις. Ο ίδιος συμμετέχων επισημαίνει ότι η ανάπτυξη 5G υπηρεσιών προϋποθέτει μετακίνηση υφιστάμενων χρήσεων σε άλλη ζώνη.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι η εν λόγω ζώνη δεν πρέπει να συμπεριληφθεί στην επερχόμενη δημοπρασία, επισημαίνοντας ότι δεν είναι ακόμα γνωστό πως θα εξελιχθεί το οικοσύστημα σε αυτή τη ζώνη και τι επιχειρηματικό όφελος θα υπάρξει και επομένως πιθανοί όροι κάλυψης που θα επιβληθούν τώρα, ίσως να αποδειχθούν ακατάλληλοι στο μέλλον.

Παράλληλα, ένας συμμετέχων θεωρεί ότι η ζώνη των 26 GHz πρέπει να απαλλαχθεί από κάθε είδους υποχρέωση κάλυψης, δεδομένου ότι θα χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες ζώνες, για ανάγκες χωρητικότητας και όχι κάλυψης.

Τέλος, ένας συμμετέχων επισημαίνει ότι τυχόν πιθανές υποχρεώσεις κάλυψης με καθορισμένη ελάχιστη ταχύτητα δεδομένων θα πρέπει να είναι τεχνολογικά ουδέτερες και επικεντρωμένες σε ζώνες φάσματος χαμηλών συχνοτήτων, κάτω του 1 GHz, καθώς τα χαρακτηριστικά διάδοσης τους καθιστούν αυτές τις ζώνες πιο κατάλληλες για ανάπτυξη ευρείας γεωγραφικής κάλυψης.

Θέση EETT:

Η EETT θα εξετάσει τις προτάσεις των συμμετεχόντων και θα παρουσιάσει τις τελικές της προτάσεις στην διαβούλευση του Τεύχους Προκήρυξης.

31. Ερώτηση 30. Πόσο χρήσιμη ή/και αναγκαία θεωρείτε την δυνατότητα κοινής χρήσης υποδομών μεταξύ τηλεπικοινωνιακών παρόχων; Τεκμηριώστε τις απόψεις σας.

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες) συμφωνούν ότι η κοινή χρήση υποδομών μεταξύ τηλεπικοινωνιακών παρόχων έχει πολλαπλά οφέλη. Ενδεικτικά αναφέρθηκαν, η μείωση του κόστους και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της κατασκευής δικτύων και η ταχύτερη ανάπτυξη δικτύων και υπηρεσιών, με τα ανάλογα οφέλη στον καταναλωτή. Πολλοί συμμετέχοντες τόνισαν ότι η κοινή χρήση υποδομών πρέπει να οδηγείται από την αγορά, να επιτρέπεται και να συμφωνείται σε εθελοντική βάση μεταξύ των παρόχων, βάσει του ισχύοντος νομικού πλαισίου και του δικαίου του ανταγωνισμού.

Δύο συμμετέχοντες θεωρούν ότι η δυνατότητα κοινής χρήσης υποδομών και η ανάπτυξη των δικτύων περιορίζεται σημαντικά λόγω περιορισμών σε θέματα συμμόρφωσης με τα όρια ασφαλούς έκθεσης που ισχύουν στη χώρα μας, τα οποία είναι πιο αυστηρά από τη σύσταση της ICNIRP για την προστασία από την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

Ως υποστηρικτικό μέσο για την διευκόλυνση της κοινής χρήσης υποδομών ένας συμμετέχων προτείνει να τροποποιηθεί το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο, προκειμένου να επιτρέπεται η αδειοδότηση παθητικής υποδομής ξεχωριστά από τις άδειες που Αποτελέσματα Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz

λαμβάνονται για τη λειτουργία ενεργού εξοπλισμού. Αυτό θα επιτρέψει σε τρίτα μέρη που δεν είναι κάτοχοι γενικής άδειας παροχής υπηρεσιών ή δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών, να επενδύσουν σε παθητικές υποδομές, να λαμβάνουν πολεοδομικές εγκρίσεις και να προσφέρουν χονδρική πρόσβαση και ευκολίες συνεγκατάστασης σε τηλεπικοινωνιακούς παρόχους και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη.

Ένας συμμετέχων ειδικά για τη ζώνη των 26 GHz, προτείνει ένα εναλλακτικό μοντέλο κοινής χρήσης σε αστικές περιοχές, κατ' αναλογία με το ιταλικό μοντέλο δικαιωμάτων χρήσης άδειας λέσχης.

Ένας συμμετέχων, προτείνει να συμπεριληφθεί στις υποχρεώσεις που θα συνοδεύουν το δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, η παροχή πρόσβασης σε περιαγωγή, ενώ τονίζει ότι η διευκόλυνση σε κοινή χρήση υποδομών μειώνει τα κίνητρα για ανταγωνιστικές τιμές, για διάθεση χωρητικότητας σε τρίτους (όπως MVNOs) και γενικά δρα σε βάρος του ανταγωνισμού.

Επιπλέον ένας συμμετέχων θεωρεί την κοινή χρήση υποδομών σε επίπεδο φυσικών θέσεων ή/και ηλεκτρονικών συστημάτων αλλά και τη συνεγκατάσταση εξοπλισμού 5G συνδυαστικά με άλλες τεχνολογίες αναγκαία προκειμένου να υπάρχει η ελάχιστη δυνατή πρόκληση του αισθήματος δημόσιας ασφάλειας, ο μέγιστος δυνατός περιορισμός της ακουστικής, οπτικής και περιβαλλοντικής όχλησης και η μικρότερη ή/και μηδαμινή παρέμβαση στην αισθητική των πόλεων/κοινοτήτων. Επιπλέον σημειώνει ότι είναι απαραίτητη η απλούστευση των διαδικασιών αδειοδότησης καθώς και η μέγιστη εκμετάλλευση υπάρχουσών υποδομών (σύλολι φωτισμού, σύλολι διανομής τάσης, στάσεις ΜΜΜ, δημοτικές εγκαταστάσεις, διαφημιστικές θέσεις, δίκτυα ηλεκτροδότησης και οπτικών ινών κ.α.).

Ένας συμμετέχων σημείωσε ότι και η δυνατότητα για τους νόμιμους κατόχους άδειας χρήσης ραδιοφάσματος να υπεκμισθώνουν τμήματα του φάσματος που τους έχει απονεμηθεί σε άλλα ενδιαφερόμενα μέρη υπό όρους και συνθήκες αγοράς, όπως και η εθνική περιαγωγή, είναι μορφές κοινής χρήσης οι οποίες θα πρέπει να επιτρέπονται και να οδηγούνται από την αγορά. Ο ίδιος συμμετέχων επισημαίνει ότι πιθανοί κανόνες κοινής χρήσης θα μπορούσαν να θεσπιστούν μόνο για την κάλυψη συγκεκριμένων κενών κάλυψης σε αγροτικές, λευκές, ή μη ανταγωνιστικές περιοχές, μέσω δημόσιας χρηματοδότησης ή παροχής φορολογικών κινήτρων.

Θέση EETT:

Η EETT σε συνέχεια των απαντήσεων των συμμετεχόντων εξετάζει την υιοθέτηση μιας μικτής προσέγγισης η οποία συνάδει και με την έκθεση του BEREC αλλά και την πρακτική ορισμένων χωρών σε επικείμενες ή παρελθούσες διαδικασίες δημοπρασίας 5G. Σε ένα γενικό πλαίσιο, οι συμφωνίες κοινής χρήσης παθητικού εξοπλισμού θα μπορούσαν να επιτραπούν σε όλους τους τύπους περιοχών (αστικές, ημιαστικές, αγροτικές) για τους εξής λόγους:

- Είναι λιγότερο πιθανό να έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ικανότητα διαφοροποίησης των κατόχων δικαιωμάτων χρήσης.
- Είναι πιθανό να διευκολύνουν την ταχύτητα ανάπτυξης ενός δικτύου και να πετύχουν αυξημένη κάλυψη σε μικρό χρονικό διάστημα.
- Συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος, δεδομένου απαιτείται συνολικά μικρότερος αριθμός sites.
- Είναι πιθανό να είναι οικονομικά προσφορότερες για τους εμπλεκόμενους κατόχους δικαιωμάτων ώστε να μετακυληθεί το κέρδος αυτός σε καλύτερη ποιότητα υπηρεσιών ή/και άμεσα στον καταναλωτή.

Εν κατακλείδι, η ΕΕΤΤ θεωρεί ότι η κοινή χρήση παθητικού εξοπλισμού σε όλη την επικράτεια, έχει πολλαπλά οφέλη.

Για κοινή χρήση ενεργής υποδομής και ανάλογα με τον τύπο της γεωγραφικής περιοχής, η ΕΕΤΤ θεωρεί ότι:

- Σε πυκνοκατοικημένες, αστικές και ημιαστικές περιοχές θα ήταν πιο ωφέλιμο για τον ανταγωνισμό να περιοριστεί η κοινή χρήση ενεργών υποδομών μεταξύ των κατόχων δικαιωμάτων χρήσης. Ενδείκνυται ο ανταγωνισμός σε αυτές τις περιπτώσεις να βασίζεται στην ανάπτυξη υποδομών και ως εκ τούτου θα πρέπει η σύναψη συμφωνιών κοινής χρήσης ενεργών υποδομών να εξετάζεται και να αξιολογείται ανά περίπτωση.
- Σε αγροτικές αραιοκατοικημένες περιοχές που γίνεται πολύ ασύμφορη η εξάπλωση του δικτύου και η παροχή ενός ελάχιστου επιπέδου ποιότητας υπηρεσιών μπορεί να μην είναι εγγυημένη, η σύναψη συμφωνιών κοινής χρήσης ενεργών υποδομών (συμπεριλαμβανομένου του ενεργού εξοπλισμού ραδιοδικτύου, αλλά χωρίς κοινή χρήση φάσματος) είναι πιθανό να συνεισφέρει θετικά και θα μπορούσε να διευκολυνθεί.

Επιπλέον σε μεμονωμένες περιοχές, συμφωνίες κοινής χρήσης ενεργών υποδομών μπορεί να συμβάλουν ώστε να επιτευχθούν πιθανοί στόχοι υψηλής ή και ταχείας επίτευξης κάλυψης.

Η ΕΕΤΤ θα εξετάσει τη θέσπιση υποχρεώσεων σχετικά με τον μερισμό παθητικών υποδομών ή υποχρεώσεων για τη σύναψη συμφωνιών τοπικής πρόσβασης σε περιαγωγή ή ακόμη και υποχρεώσεων μερισμού 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 και όταν δικαιολογείται από το γεγονός ότι, στην περιοχή που υπόκειται στις εν λόγω υποχρεώσεις, η καθοδηγούμενη από την αγορά ανάπτυξη υποδομών για την παροχή δικτύων ή υπηρεσιών που στηρίζονται στη χρήση ραδιοφάσματος υπόκειται σε ανυπέρβλητα οικονομικά ή υλικά εμπόδια και επομένως η πρόσβαση των τελικών χρηστών σε δίκτυα ή υπηρεσίες είναι ιδιαίτερος ελλιπής ή απύσος. Ειδικότερα η ΕΕΤΤ θα εξετάσει

Αποτελέσματα Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz

την πρόβλεψη της υποχρέωσης κοινής χρήσης υποδομών για περιοχές ιδιαίτερου ενδιαφέροντος (όπως μνημεία και εθνικά πάρκα) με απώτερο σκοπό την προστασία του δημοσίου συμφέροντος.

32. Ερώτηση 31. Θεωρείτε ότι υπάρχει ενδιαφέρον στην ελληνική αγορά από κάθετες αγορές για υλοποίηση των υπηρεσιών τους μέσω των δικτύων 5G;

Ένας συμμετέχων επισημαίνει ότι η συζήτηση για κάθετες αγορές θα είναι δόκιμη σε 4-5 χρόνια, οπότε οι εφαρμογές θα έχουν ωριμάσει και οι απαιτήσεις τους θα έχουν αυξηθεί σε σημείο που δε θα μπορούν να καλυφθούν από τεχνολογίες τύπου 4G/4G+. Παράλληλα, ένας άλλος συμμετέχων επίσης επισημαίνει προς την ίδια κατεύθυνση, ότι οι κάθετες αγορές δεν πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο της παρούσας δημοπρασίας, δεδομένου ότι η Ελλάδα δεν διαθέτει βαριά βιομηχανία.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι οι επιχειρηματικές απαιτήσεις μπορούν να καλυφθούν βάσει του ισχύοντος εθνικού καθεστώτος αδειοδότησης, σε συνδυασμό με εναλλακτικές τεχνικές προσεγγίσεις εάν/ όπου απαιτείται (π.χ. χρήση μη αδειοδοτημένου φάσματος) και εναλλακτικές πολιτικές όπως χρηματοδοτική μίσθωση φάσματος.

Παράλληλα, ένας συμμετέχων τονίζει ότι είναι σημαντικό οι κάθετες αγορές να εξασφαλίσουν ότι δεν θα εξαρτώνται από προμηθευτές ή παρόχους και θα κάνουν χρήση των δυνατοτήτων του 5G χωρίς ιδιαίτερα εμπόδια και φραγμούς. Ένας συμμετέχων τονίζει ότι οι απαιτήσεις για ιδιωτικές ευρυζωνικές συνδέσεις θα αυξηθούν εάν δοθεί φάσμα ειδικά για αυτούς τους χρήστες και μειωθούν οι κανονιστικοί φραγμοί εισόδου, δεδομένου ότι υπάρχουν απαιτήσεις για ασφάλεια και προστασία κρίσιμων δεδομένων που δεν μπορούν να κοινοποιηθούν σε έναν δημόσιο πάροχο ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Κάποιοι συμμετέχοντες τονίζουν τη σημασία της παροχής δικτυακών τμημάτων (network slices) που πληρούν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υπηρεσιών που επιθυμούν να διαθέσουν οι κάθετες αγορές.

Τέλος, ένας συμμετέχων επισημαίνει ότι στην παρούσα φάση, είναι δύσκολο να εκτιμηθεί το σχετικό ενδιαφέρον, το οποίο θα φανεί στο μέλλον και θα εξαρτηθεί από το πλαίσιο αλλά και το κόστος αποκλειστικής χρήσης φάσματος για ιδιωτικά δίκτυα. Παράλληλα τονίζει την ανάγκη δημιουργίας ενός ασύρματου δικτύου που θα υποστηρίζει τις υπηρεσίες που υπάγονται στο Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και επισημαίνει σχετική μελέτη σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης για την σχεδίαση και υλοποίηση ενός πανευρωπαϊκού δικτύου που θα καλύπτει αυτές τις ανάγκες (Project BroadWay/BroadNet: Pan European Public Safety Mobile Broadband).

Θέση EETT:

Λαμβάνοντας υπόψη τα σχόλια των συμμετεχόντων αλλά και δεδομένου ότι δεν υπήρξε απόκριση από εκπρόσωπο της συγκεκριμένης αγοράς, δεν μπορεί στην παρούσα φάση να εκτιμηθεί το σχετικό ενδιαφέρον.

33. Ερώτηση 32. Σε περίπτωση που υπάρχει ενδιαφέρον από κάθετες αγορές για υλοποίηση των υπηρεσιών τους μέσω δικτύων 5G ποια προσέγγιση θεωρείτε βέλτιστη: την υλοποίηση υπηρεσιών μέσω των δικτύων των Τ.Π. ή μέσω απόκτησης δικαιώματος χρήσης και αποκλειστικής χρήσης του φάσματος;

Αρκετοί συμμετέχοντες επισημαίνουν ότι οι τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι μπορούν να προσφέρουν λύσεις στις απαιτήσεις της βιομηχανίας για την υλοποίηση των υπηρεσιών τους, μέσω τεχνολογιών Network Slicing και Mobile Edge Computing, προσφέροντας γεωγραφική κάλυψη, ευρεία κλίμακα χρήσης με χρήση ίδιων συσκευών, ασφάλεια, δυνατότητα χρήσης διαφορετικών φασματικών ζωνών. Παράλληλα τονίζουν ότι η δέσμευση φάσματος για αποκλειστική χρήση από τις κάθετες αγορές χρήση, θα είχε υψηλό κόστος ευκαιρίας καθώς θα μείωνε το φάσμα που διατίθεται στους παρόχους κινητής για την παροχή υπηρεσιών υψηλής ταχύτητας 5G τόσο στους καταναλωτές όσο και στους βιομηχανικούς χρήστες, ειδικότερα σε χώρες όπως η Ελλάδα που δεν είναι διαθέσιμο το σύνολο των 400MHz της ζώνης 3400-3800MHz.

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι η βέλτιστη υλοποίηση των υπηρεσιών των κάθετων αγορών επιτυγχάνεται μέσω της απόκτησης δικαιωμάτων χρήσης φάσματος από τις ίδιες ώστε να μην εξαρτώνται από προμηθευτές ή παρόχους ειδάλλως να προβλεφθεί η δυνατότητα περαιτέρω μίσθωσης ή διάθεσης φάσματος στα Δικαιώματα Χρήσης.

Ένας συμμετέχων επισημαίνει ότι θα υπάρχουν δύο κατηγορίες χρηστών: ορισμένοι που απαιτούν ιδιωτικά δίκτυα όπου ο έλεγχος κίνησης και δικτύου εναπόκειται στον ιδιωτικό φορέα (π.χ. επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, βιομηχανικές επιχειρήσεις, ιδιωτική ασφάλεια, τομέας μεταφορών όπως λιμένες, αεροδρόμια και σιδηρόδρομοι), ενώ άλλοι θα χρησιμοποιούν τηλεπικοινωνιακούς παρόχους.

Θέση EETT:

Δεδομένου ότι αφενός δεν εκδηλώθηκε στην παρούσα φάση ενδιαφέρον για πιθανή ανάγκη δέσμευσης φάσματος αποκλειστικά για χρήση από εφαρμογές και δίκτυα κάθετων αγορών και αφετέρου λαμβάνοντας υπόψη την πλειοψηφία των πρακτικών σε επικείμενες ή παρελθούσες διαδικασίες δημοπρασίας 5G, η EETT εκτιμά ότι σε περίπτωση απαίτησης για φάσμα από σχετικούς φορείς στο μέλλον, οι ανάγκες τους για ανάπτυξη των δικτύων και των εφαρμογών τους θα μπορούν να ικανοποιηθούν μέσω των δικτύων των Τ.Π. χρησιμοποιώντας τις ενδεδειγμένες τεχνικές (πχ.network slicing). Η EETT θα εξετάσει τον τρόπο διασφάλισης της εξυπηρέτησης των αναγκών των κάθετων αγορών εφόσον υπάρξει τέτοια ανάγκη στο μέλλον, πιθανά μέσω σχετικής πρόβλεψης στα δικαιώματα χρήσης, για υποχρέωση πρόσβασης σε σχετικούς φορείς κάθετων αγορών και τη δυνατότητα παρέμβασης της EETT εάν δεν επιτευχθούν συμφωνίες.

34. Ερώτηση 33. Όσον αφορά υλοποίηση λύσεων/εφαρμογών για κάθετες αγορές θεωρείτε ότι αυτές θα αφορούν αποκλειστικά την χρήση τεχνολογίας 5G ή θα συνδυάζουν και άλλες τεχνολογίες;

Τρεις συμμετέχοντες επισημαίνουν ότι η εφαρμογή λύσεων και εφαρμογών ίσως να είναι πιο αποτελεσματική χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό φασματικών ζωνών και τεχνολογιών, ανάλογα με τις τεχνολογικές απαιτήσεις σε ταχύτητα/καθυστερήση.

Τρεις συμμετέχοντες) αναφέρουν ότι η τεχνολογία 5G είναι ο κεντρικός συντελεστής για την ανάπτυξη της αγοράς των καθιερωμένων εφαρμογών χάρις στα ιδιαίτερα επιμέρους χαρακτηριστικά της, όπως η υψηλότερη αξιοπιστία και η επιβιωσιμότητα (network resilience and survivability), η εγγυημένη ποιότητα υπηρεσιών, η κορυφαία ασφάλεια, το ταχύτατα αναπτυσσόμενο και ευρύτατο οικοσύστημα εμπορικών συσκευών, εξασφαλισμένο για το μέλλον (future proof).

Ένας συμμετέχων προτείνει την παροχή «άδειας περιοχής» για την υποστήριξη ενός ιδιωτικού δικτύου LTE/NR σε γεωγραφικές περιοχές περιορισμένου μεγέθους, με τμηματοποίηση της ζώνης 3400-3800 MHz για υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών, ιδιωτικών και αγροτικών ευρυζωνικών υπηρεσιών. Τονίζει δε την σημαντικότητα της ευνοϊκής τιμολόγησης του ραδιοφάσματος για ιδιώτες χρήστες προκειμένου να επενδύσουν σε ICT υποδομές στις επιχειρήσεις τους.

Επιπλέον, ένας συμμετέχων θεωρεί ιδιαίτερα πιθανή την ανάπτυξη δικτύων άλλων τεχνολογιών παράλληλα με τις κάθετες αγορές, στο πλαίσιο ανάπτυξης της «Έξυπνης Πόλης» οι οποίες θα υποστηρίζουν αναγκαίες λειτουργίες όπως για παράδειγμα λειτουργίες για τη φόρτιση ηλεκτρικών αυτοκινήτων, για τη δημόσια ασφάλεια, για τη μέτρηση ατμοσφαιρικής ποιότητας, για την εξυπηρέτηση πολιτών και επισκεπτών.

Θέση EETT:

Δεδομένου ότι προς το παρόν και μέσω των απαντήσεων στην Διαβούλευση δεν διαφαίνεται άμεσα η ανάγκη εξυπηρέτησης πιθανών αναγκών των κάθετων αγορών με απόκτηση αποκλειστικού φάσματος, αυτές πιθανά θα μπορούν να εξυπηρετηθούν μέσω των Τ.Π. χρησιμοποιώντας τις φασματικές ζώνες που θα απαιτηθούν για κάθε υπηρεσία/εφαρμογή.

35. Ερώτηση 34. Όσον αφορά υλοποίηση λύσεων/εφαρμογών για κάθετες αγορές ποιες θεωρείτε ότι είναι οι απαιτήσεις τους σε επίπεδο ποιότητας υπηρεσιών (reliability, availability, latency, mobility κλπ) και σε κάλυψη (εθνική/τοπική); Πως αυτά μπορεί να διασφαλιστούν μέσω των δικαιωμάτων που θα χορηγηθούν;

Οι συμμετέχοντες επισήμαναν ότι οι απαιτήσεις ποικίλουν μεταξύ των κλάδων, όσον αφορά στα τεχνικά χαρακτηριστικά και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Επιπλέον, αρκετοί συμμετέχοντες τόνισαν ότι πιθανή παρέμβαση μέσω επιβολής όρων στα δικαιώματα που θα χορηγηθούν δεν είναι δικαιολογημένη, ενώ οι τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι θα μπορούσαν να εξυπηρετήσουν τις απαιτήσεις των κάθετων αγορών τόσο σε επίπεδο υπηρεσιών όσο και από πλευράς γεωγραφικής κάλυψης.

Δύο συμμετέχοντες θεωρούν ότι οι τεχνικές τεμαχισμού δικτύων, όταν θα είναι πλέον διαθέσιμες και διαλειτουργικές πάνω από εξοπλισμό διαφόρων προμηθευτών, δεν θα είναι σε θέση να καλύψουν όλες τις ειδικές απαιτήσεις των κάθετων αγορών. Στο πλαίσιο αυτό, τα δίκτυα 5G θα είναι καταλύτης για τον μετασχηματισμό της τηλεπικοινωνιακής αγοράς και την εμφάνιση νέων ειδών παρόχων.

Απάντηση ή Θέση EETT:

Δεδομένου ότι μέσω των απαντήσεων στην Διαβούλευση δεν διαφαίνεται άμεσα η ανάγκη εξυπηρέτησης πιθανών αναγκών των κάθετων αγορών με απόκτηση αποκλειστικού φάσματος, αυτές θα μπορούσαν να εξυπηρετηθούν μέσω των Τ.Π. με διαφορετική υλοποίηση ανάλογα με τη εφαρμογή ή την υπηρεσία που θα παρέχεται.

36. Ερώτηση 35. Συμφωνείτε με την ως άνω πρόταση; Αν όχι τεκμηριώστε. (Κοινή χρήση φάσματος)

Τρεις συμμετέχοντες συμφωνούν με την πρόταση της EETT να προτεθεί όρος ο οποίος προβλέπει ότι πρόσωπα που ελέγχουν ή ελέγχονται από τον υπερθεματιστή και πρόσωπα τα οποία τελούν με τον υπερθεματιστή υπό τον έλεγχο της ίδιας εταιρείας ή ομίλου εταιρειών (π.χ. θυγατρικές της ίδιας εταιρείας), δύνανται να κάνουν κοινή χρήση φάσματος που έχουν αποκτήσει κατά την παρούσα ύστερα από απλή γνωστοποίηση στην EETT, χωρίς περαιτέρω διαδικασία έγκρισης, σύμφωνα με τους όρους και διατάξεις των σχετικών δικαιωμάτων και υπό τον όρο ότι λειτουργούν υπό το καθεστώς Γενικής Άδειας στην Ελλάδα.

Θέση EETT:

Δεδομένου ότι η πρόταση της EETT έγινε αποδεκτή από τους συμμετέχοντες ως εύλογη, η EETT θα συμπεριλάβει τον σχετικό όρο στην επερχόμενη δημοπρασία.

37. Ερώτηση 36. Συμφωνείτε με το προτεινόμενο σχήμα πληρωμής, τον αριθμό δόσεων και το ύψος αυτών;

Σχετικά με τον καθορισμό τιμής εκκίνησης, οι συμμετέχοντες πάροχοι δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών τονίζουν την ανάγκη να δοθεί προτεραιότητα στη μεγιστοποίηση διάθεσης φάσματος και ευρείας κάλυψης αντί στη μεγιστοποίηση των εσόδων, ώστε να κατευθυνθούν πόροι προς επενδύσεις σε νέα δίκτυα και υπηρεσίες, μέσω του ορισμού εύλογης τιμής εκκίνησης, η οποία θα λαμβάνει υπόψη διάφορους παράγοντες ως ακολούθως:

- Γενική οικονομική κατάσταση Ελλάδας
- Εθνικές ιδιαιτερότητες (γεωγραφικό ανάγλυφο, επίπεδα καθορισμού ανώτατων ορίων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, EMF) που συντελούν σε αυξημένο κόστος ανάπτυξης δικτύου

- Πρόσφατη υγειονομική κρίση λόγω της πανδημίας COVID-19

Σχετικά με τη συγκριτική οικονομική αποτίμηση φάσματος οι πάροχοι συμφωνούν με τη μεθοδολογία της ΕΕΤΤ, διατυπώνοντας τις ακόλουθες προτάσεις:

- Εξαίρεση ακραίων τελικών τιμών διαγωνισμών και εναλλακτικά κατάρτιση δείγματος τιμών εκκίνησης αντί τελικών τιμών διαγωνισμών κατά τη μεθοδολογία της συγκριτικής οικονομικής αποτίμησης του φάσματος
- Εξαίρεση χωρών με τεχνικές στρεβλώσεις, όπως περιορισμένη διαθεσιμότητα φάσματος και σαφή προσανατολισμό προς μεγιστοποίηση εσόδων
- Προσαρμογή τιμών ARPU των χωρών αναφοράς σε σχέση με την τιμή ARPU της Ελλάδας
- Προσαρμογή τιμών εκκίνησης ώστε να αντικατοπτρίζεται το εκτιμώμενο κόστος της εκάστοτε υποχρέωσης κάλυψη
- Ορισμός τιμών εκκίνησης με σημαντική έκπτωση, έως και 50%, από τις υπολογιζόμενες τελικές τιμές

Σχετικά με το προτεινόμενο σχήμα πληρωμής, οι συμμετέχοντες τονίζουν την ανάγκη ύπαρξης ευελιξίας στην αποπληρωμή του τιμήματος διατυπώνοντας τις ακόλουθες προτάσεις:

- Η καταβολή του συνόλου του τιμήματος να γίνει σε μία δόση ώστε να αποφευχθούν ενδεχόμενες καθυστερήσεις στις πληρωμές
- Νέο σχήμα πληρωμών: 40% αρχική δόση – 60% σε 4 ή 5 ετήσιες δόσεις, που ξεκινούν από τον επόμενο χρόνο ολοκλήρωσης διαγωνισμού
- Νέο σχήμα πληρωμών: 30% αρχική δόση – 70% σε 7 ετήσιες δόσεις, που ξεκινούν από τον 4^ο χρόνο από το έτος ολοκλήρωσης διαγωνισμού
- Νέο σχήμα πληρωμών: ελάχιστη ή μηδενική προκαταβολή και το σύνολο του τιμήματος να κατανεμηθεί σε δόσεις για όλη τη διάρκεια των δικαιωμάτων χρήσης
- Σε περίπτωση μη άμεσης διαθεσιμότητας κάποιας ζώνης φάσματος, η καταβολή του τιμήματος θα πρέπει να λάβει χώρα τη χρονική στιγμή της απόδοσης της εν λόγω ζώνης φάσματος προς χρήση και όχι με την κατακύρωση του διαγωνισμού.

Θέση ΕΕΤΤ:

Η ΕΕΤΤ, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας της συγκριτικής αξιολόγησης, λαμβάνει υπόψη τις τελικές τιμές εκχώρησης δικαιωμάτων χρήσης φάσματος των χωρών που συμπεριλαμβάνονται στο δείγμα. Το δείγμα των χωρών που συμπεριλαμβάνεται στη

συγκριτική αξιολόγηση θα συνεχίσει να εμπλουτίζεται διαρκώς με κάθε σχετική διαγωνιστική διαδικασία που ολοκληρώνεται.

Η ΕΕΤΤ επισημαίνει ότι κατά την εφαρμογή της συγκριτικής αξιολόγησης θα προβεί σε προσαρμογές αναφορικά με τον πληθυσμό, το GDP PPP, τη διάρκεια των αδειών και την ιστορική εξέλιξη επιπέδων τιμών της εκάστοτε χώρας αναφοράς του δείγματος. Σχετικά με την πρόταση Συμμετέχοντα προσαρμογής με βάση το επίπεδο ARPU αντί του GDP PPP, η ΕΕΤΤ εμμένει στη θέση της για χρήση του τελευταίου δεδομένου ότι ο εν λόγω δείκτης GDP PPP συγκρίνει την οικονομική παραγωγικότητα και το βιοτικό επίπεδο μεταξύ των χωρών και χρησιμοποιείται ευρέως από τις ΕΡΑ κατά την υιοθέτηση της μεθοδολογίας της συγκριτικής αξιολόγησης.

Τέλος, η ΕΕΤΤ θα εξετάσει τόσο το μέσο όρο όσο και τη διάμεσο των τιμών του δείγματος, ώστε να αξιολογηθούν τυχόν στρεβλώσεις από ακραίες τιμές.

Αναφορικά με την μελέτη Συμβούλου που προσκόμισε ένας συμμετέχων σχετικά με τον υπολογισμό της τιμής εκκίνησης, η ΕΕΤΤ επισημαίνει ότι ο προτεινόμενος τρόπος εφαρμογής της μεθοδολογίας της συγκριτικής αξιολόγησης είναι παρόμοιος με τον τρόπο που εφαρμόζει η ΕΕΤΤ την εν λόγω μεθοδολογία.

Αναφορικά με την καταβολή του τιμήματος για τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που θα χορηγηθούν, η ΕΕΤΤ θα εξετάσει τις προτάσεις των συμμετεχόντων και θα παρουσιάσει τις τελικές της προτάσεις στη διαβούλευση του Τεύχους Προκήρυξης.

38. Ερώτηση 37. Συμφωνείτε με την προτεινόμενη διαδικασία χορήγησης μέσω δημοπρασίας πολλαπλών γύρων με αυξανόμενο τίμημα; Παρακαλούμε τυχόν προτεινόμενες εναλλακτικές να αναλύονται λεπτομερώς και να τεκμηριώνονται επαρκώς.

Όλοι οι συμμετέχοντες πάροχοι δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών εκφράζουν τη συμφωνία τους για την προτεινόμενη διαδικασία χορήγησης μέσω δημοπρασία πολλαπλών γύρων με αυξανόμενο τίμημα, ως ανοιχτή, διάφανη διαδικασία, που έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε όλες τις προηγούμενες διαδικασίες χορήγησης στην Ελλάδα. Παράλληλα, διατυπώνεται το αίτημα καθορισμού μίας (1) ώρας ως ελάχιστος χρόνος διάρκειας κάθε γύρου προσφορών .

Θέση ΕΕΤΤ:

Η ΕΕΤΤ διατηρεί την προτεινόμενη διαδικασία χορήγησης μέσω δημοπρασίας πολλαπλών γύρων με αυξανόμενο τίμημα, ως ανοιχτή, διάφανη διαδικασία με σαφή προσανατολισμό αντικειμενικής εξεύρεσης της αξίας που αποδίδουν οι πάροχοι στο προς διάθεση φάσμα.

39. Ερώτηση 38. Συμφωνείτε να συμπεριληφθούν όλα τα διαθέσιμα εύρη φάσματος με τον προτεινόμενο συνδυασμό χορήγησης σε μία κοινή ή παράλληλη διαδικασία; Παρακαλούμε τεκμηριώστε τυχόν αντίθετες απόψεις. Σε περίπτωση που θεωρείτε

βέλτιστη λύση την χορήγηση των διαφορετικών ζωνών σε διαφορετικές διαδικασίες προτείνετε την σειρά και το χρόνο στον οποίο αυτές επιθυμείτε να δημοπρατηθούν.

Σχετικά με τον καθορισμό μίας κοινής ή παράλληλης διαδικασία χορήγησης παρατηρείται διάσταση απόψεων ως εξής:

- Ορθότερη η κοινή δημοπράτηση κάθε ζώνης, διαδοχικά, και όχι παράλληλα, δεδομένου ότι κάθε φασματική ζώνη έχει τα δικά της χαρακτηριστικά και δεν είναι εναλλάξιμες μεταξύ τους.
- Ταυτόχρονη δημοπρασία, ώστε οι υποψήφιοι σε κάθε γύρο μπορούν να υποβάλουν προσφορές για όλες τις ζώνες, κατά τις διεθνείς βέλτιστες πρακτικές.
- Η διαδικασία δημοπράτησης θα πρέπει να περιλαμβάνει μόνο φασματικές ζώνες, για τις οποίες θα υπάρχει πριν την έναρξη της δημοπρασίας συγκεκριμένο δεσμευτικό πλάνο απόδοσης στους παρόχους και χρήσης.

Θέση EETT:

Η EETT αξιολογώντας της προτάσεις των συμμετεχόντων της παρούσας Δημόσιας Διαβούλευσης, προτείνει να συμπεριληφθούν όλα τα διαθέσιμα εύρη φάσματος σε μία κοινή, ταυτόχρονη διαδικασία, κατά την οποία οι συμμετέχοντες θα μπορούν να υποβάλουν προσφορές για όλες τις ζώνες σε κάθε γύρο.

40. Ερώτηση 39. Συμφωνείτε με τον προτεινόμενο σχεδιασμό χορήγησης των δικαιωμάτων στη ζώνη 3400-3800 MHz ανά φάση και ανά στάδιο ανάλογα με την ύπαρξη ενδιαφέροντος ή μη για νεοεισερχόμενο πάροχο; Παρακαλούμε τεκμηριώστε τυχόν αντίθετες απόψεις.

Σχετικά με τον προτεινόμενο σχεδιασμό χορήγησης των δικαιωμάτων στη ζώνη 3400-3800 MHz, οι συμμετέχοντες παραπέμπουν στις αναθεωρημένες προτάσεις και σχόλια που υποβάλλουν κατά τη συμπληρωματική σχετική δημόσια διαβούλευση. Πρόσθετο σχόλιο αποτελεί η διασφάλιση δυνατότητα συμμετοχής τουλάχιστον τεσσάρων παρόχων, προτείνοντας ακόμα ενδεχόμενη δέσμευση μέρους φάσματος, προκειμένου αυτό να διατεθεί σε ενδιαφερόμενο νεοεισερχόμενο πάροχο στο μέλλον.

Θέση EETT:

Η πρόταση της EETT διατυπώνεται με λεπτομέρεια στην καταγραφή των απαντήσεων των συμμετεχόντων στη Συμπληρωματική Δημόσια Διαβούλευση για τα σενάρια χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 3400 – 3800 MHz.

41. Ερώτηση 40. Συμφωνείτε με την προτεινόμενη διαδικασία διαίρεσης του διαγωνισμού σε δύο βήματα: Α' Βήμα για κάθε ενδιαφερόμενο και Β' Βήμα για

περίπτωση μη διάθεσης φάσματος λόγω ανώτατων ορίων στα προηγούμενα βήματα; Παρακαλούμε τυχόν προτεινόμενες εναλλακτικές να αναλύονται λεπτομερώς και να τεκμηριώνονται.

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων παρόχων δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών συμφωνεί με την προτεινόμενη διαδικασία διαίρεσης του διαγωνισμού σε δύο βήματα σε περίπτωση μη διάθεσης φάσματος, με σκοπό τη βέλτιστη διαχείριση φάσματος, με βασική παρατήρηση η τιμή των τμημάτων (lots) που προσφέρονται στο Β' βήμα να μην είναι χαμηλότερες από αυτές του πρώτου βήματος.

Ένας πάροχος διαφωνεί, προτείνοντας την αναθεώρηση του Β βήματος διεκδίκησης έξτρα φάσματος καθώς έτσι υπάρχει το ενδεχόμενο δημιουργίας σημαντικής ασυμμετρίας στην απόδοση φάσματος, εφόσον πάροχοι που συμμετείχαν στο Α βήμα δύνανται να διεκδικήσουν περισσότερο φάσμα. Παράλληλα, διατυπώνει την πρόταση καθορισμού ανώτατου όριο φάσματος για το σύνολο των δικαιωμάτων που θα διατεθούν ανά πάροχο στις εν λόγω ζώνες συχνοτήτων.

Θέση EETT:

Η EETT αξιολογώντας τις προτάσεις των συμμετεχόντων της παρούσας Δημόσιας Διαβούλευσης, διατηρεί την πρόταση διαγωνιστικής διαδικασίας σε Α' και Β' βήματα. Σε περίπτωση που μείνει αδιάθετο φάσμα κατά την Α' φάση του διαγωνισμού, ενεργοποιείται η Β' φάση, χωρίς τους περιορισμούς των επιβληθέντων ανώτατων ορίων κατοχής φάσματος ανά πάροχο, ώστε να διατεθεί τυχόν αδιάθετο φάσμα προς τον πάροχο για τον οποίο έχει υψηλότερη αξία, διασφαλίζοντας τη βέλτιστη χρήση φάσματος.

42. Σχόλια στην παράγραφο 10.5 (δεν υπάρχει σχετική ερώτηση)

Ένας συμμετέχων θεωρεί ότι το πλαίσιο χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων δεν αποτελεί το κατάλληλο μέσο για την επιβολή της υποχρέωσης πρόσβασης σε MVNOs καθώς σύμφωνα με το ισχύον πλαίσιο αλλά και την Οδηγία 2018/1972, η ex-ante επιβολή υποχρέωσης πρόσβασης προϋποθέτει την ανάλυση της σχετικής αγοράς, προκειμένου να διαπιστωθεί η αναγκαιότητα επιβολής διορθωτικών μέτρων λόγω έλλειψης ανταγωνισμού. Ο ίδιος συμμετέχων επισημαίνει ότι η υποχρέωση διαπραγμάτευσης πρόσβασης με MVNO πρέπει να εκτιμηθεί όταν επιβάλλονται υποχρεώσεις κάλυψης, αλλά και όταν τίθεται η τιμή εκκίνησης. Τέλος ο συμμετέχων προτείνει να αναδιατυπωθεί ο όρος που αφορά την προστασία της εμπορικής πολιτικής του MVNO ως εξής: «Η εν λόγω συμφωνία δεν πρέπει να θέτει περιορισμούς τόσο στην εμπορική πολιτική του Εικονικού Παρόχου Δικτύου Κινητών Επικοινωνιών όσο και στην εμπορική πολιτική του Παρόχου Δικτύου Κινητών Επικοινωνιών», καθώς επηρεάζεται σημαντικά και το δικαίωμα του κατόχου να εφαρμόσει τη δική του εμπορική πολιτική, ενώ ο αν ο συγκεκριμένος όρος μείνει ως έχει, είναι άνισος καθώς αντιβαίνει στην αρχή της ελεύθερης διαπραγμάτευσης.

Ένας συμμετέχων κρίνει επιβεβλημένη την πρόβλεψη σχετικής υποχρέωσης για παροχή πρόσβασης σε MVNO στους όρους που θα συνοδεύουν τα δικαιώματα χρήσης

ραδιοσυχνοτήτων. Με τον τρόπο αυτό, ακόμη και στην περίπτωση που δεν υπάρξει ενδιαφέρον για την είσοδο 4ου παρόχου κινητής, θα δημιουργηθεί η ευκαιρία για τόνωση του ανταγωνισμού. Ο ίδιος συμμετέχων προτείνει περαιτέρω εξειδίκευση της διαδικασίας, σχετικά με:

- την δυνατότητα διαπραγμάτευσης της σύμβασης ή τροποποίησής της προκειμένου ο MVNO να παρέχει το σύνολο των υπηρεσιών που κατέχει ο κάτοχος του δικαιώματος και με τιμή 35% κάτω από την αντίστοιχη λιανική.
- την πρόβλεψη υποχρέωσης των κατόχων των δικαιωμάτων παροχής υπηρεσιών υπό συγκεκριμένους οικονομικούς όρους, οι οποίοι θα καθοριστούν εκ των προτέρων από την ΕΕΤΤ. (Τιμές λιανικής να είναι οι πραγματικές και όχι καταλόγου. Να μην προβλεφθεί η υποχρέωση μη συμπίεσης περιθωρίου κέρδους. Να οριστούν οι τιμές των σχετικών υπηρεσιών MVNO με βάση τα αντίστοιχα caps των υπηρεσιών χονδρικής διεθνούς περιαγωγής
- την πρόβλεψη συγκεκριμένης διαδικασίας με χρονοδιάγραμμα για την επίλυση των διαφορών (στην οποία η ΕΕΤΤ να μπορεί (α) να εξειδικεύσει, καθορίσει τα θέματα που κατ' ελάχιστον θα πρέπει να καλύπτονται από την σύμβαση MVNO, (β) να θέσει συγκεκριμένους όρους (συμπεριλαμβανομένων των οικονομικών), (γ) εφόσον το κρίνει σκόπιμο, να θέσει προθεσμίες για την ολοκλήρωση των όποιων διαπραγματεύσεων).
- την πρόβλεψη με την οποία, ο κάτοχος του δικαιώματος ραδιοσυχνοτήτων θα μπορεί καθ'ολη τη διάρκεια της σύμβασης, εντός εύλογης προθεσμίας η οποία δεν μπορεί να υπερβαίνει τους 3 μήνες, να διαπραγματεύεται με τον MVNO την τροποποίησή της και αν δεν υπάρξει συμφωνία, τα μέρη να μπορούν να προχωρήσουν σε επίλυση διαφοράς στην ΕΕΤΤ, η οποία πρέπει να επιλύεται εντός 3 μηνών από την υποβολή του αιτήματος.
- την πρόβλεψη ότι ο κάτοχος του δικαιώματος θα πρέπει να παρέχει τις υπηρεσίες του στον MVNO με τους ίδιους όρους ποιότητας που τις παρέχει στους λιανικούς του πελάτες. Εφόσον το αιτηθεί ο MVNO, ο Κάτοχος του Δικαιώματος θα πρέπει να είναι σε θέση να προσφέρει capacity-based υπηρεσίες στον MVNO, υπό όρους και προϋποθέσεις που θα προκαθοριστούν επίσης από την ΕΕΤΤ και θα περιληφθούν στο Δικαίωμα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων.

Ο ίδιος Συμμετέχων θεωρεί ότι πρέπει να υπάρξει πρόβλεψη και για την πρόσβαση σε περιαγωγή και να προδιαγραφεί παρόμοια με την ανωτέρω προτεινόμενη διαδικασία.

Ένας Συμμετέχων επισημαίνει ότι η σύμβαση μεταξύ παρόχων και εικονικών παρόχων δεν αφορά τη χρήση ραδιοφάσματος, ως εκ τούτου η επιβολή οποιασδήποτε σχετικής υποχρέωσης στα σχετικά Δικαιώματα Χρήσης δεν είναι ούτε πρόσφορη ούτε αναλογική. Η σύζευξη της απονομής δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, ενός στοιχείου απολύτως αναγκαίου για τη λειτουργία των δικτύων κινητής, με την επιβολή υποχρεώσεων, όπως η

υποχρέωση δημοσίευσης ουσιαστικά προσφοράς αναφοράς χονδρικής αντίκειται στην αρχή της αναλογικότητας.

Θέση ΕΕΤΤ:

Η ΕΕΤΤ κρίνει ότι ο όρος αναφορικά με την υποχρέωση παροχής πρόσβασης σε παρόχους MVNO θα πρέπει να περιλαμβάνεται στο παρόν δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, όπως συμβαίνει και στην περίπτωση δικαιωμάτων χρήσης που έχουν χορηγηθεί στο παρελθόν. Στην ελληνική αγορά αυτή τη στιγμή δεν δραστηριοποιείται κανένας πάροχος MVNO, ενώ αναμένεται η δραστηριοποίηση ενός παρόχου μέσα στο έτος. Στο παρελθόν μόνο ένας πάροχος έχει δραστηριοποιηθεί στον τομέα αυτό. Η ύπαρξη παρόχων MVNO παίζει σημαντικό ρόλο στον ανταγωνισμό στην αγορά κινητής και σταθερής τηλεφωνίας, καθώς προσφέρει εναλλακτικές επιλογές στον καταναλωτή αναφορικά με τις τιμές και τα προσφερόμενα προϊόντα, ενώ δίνει τη δυνατότητα σε παρόχους σταθερής τηλεφωνίας να παρέχουν και πακέτα κινητής στους πελάτες τους, είτε συνδυασμένα με προϊόντα σταθερής είτε όχι, κάτι το οποίο αυτή τη στιγμή είναι σε θέση να παρέχουν όλοι οι πάροχοι κινητής τηλεφωνίας.

Εφόσον λοιπόν μέχρι στιγμής η αγορά MVNO δεν έχει αναπτυχθεί με συμφωνίες μεταξύ των παρόχων χωρίς την παρέμβαση της ρυθμιστικής αρχής, κρίνεται εύλογο να υπάρχει σχετική πρόβλεψη στο παρόν κείμενο. Η πρόβλεψη αφορά στην υποχρέωση παροχής πρόσβασης σε MVNO δίνοντας την δυνατότητα παρέμβασης της ΕΕΤΤ εάν δεν επιτευχθούν συμφωνίες. Επιπλέον, δεν προβλέπεται δημοσίευση ή έγκριση προσφοράς αναφοράς, παρά μόνο δημοσίευση στοιχείων επικοινωνίας και απαιτούμενων πληροφοριών παροχής της υπηρεσίας προς ενδιαφερόμενους για λόγους διαφάνειας και διευκόλυνσης της διαδικασίας.