

Συμπληρωματική Δημόσια Διαβούλευση αναφορικά με τα εναλλακτικά σενάρια χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 3400 – 3800 MHz, στο πλαίσιο της Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz

---

Μαρούσι, Απρίλιος 2020

Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων  
(ΕΕΤΤ)

## Πρόλογος

Το παρόν Κείμενο Δημόσιας Διαβούλευσης έχει προετοιμαστεί από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) σύμφωνα με τις αρμοδιότητές της εκ του Ν.4070/2012 και αφορά σε θέματα που άπτονται της χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων για την παροχή υπηρεσιών ή και δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Με την παρούσα συμπληρωματική δημόσια διαβούλευση, η ΕΕΤΤ επιθυμεί να λάβει απόψεις και σχόλια από την αγορά παροχής υπηρεσιών και δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και όλους τους λοιπούς ενδιαφερόμενους φορείς, σχετικά με τα εναλλακτικά σενάρια χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 3400 – 3800 MHz, στο πλαίσιο της Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz.

Υπόθεση εργασίας στην παρούσα δημόσια διαβούλευση είναι η μετακίνηση του φάσματος που έχει δεσμευτεί από το Ελληνικό Δημόσιο για τα Δημόσια Αγροτικά Δίκτυα (ΔΑΔ), σύμφωνα με το άρθρο 21 του ν.4070/12 σε άλλη φασματική περιοχή εντός της ζώνης 3400-3800MHz.

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

Οι απαντήσεις πρέπει να υποβληθούν επωνύμως, στην Ελληνική, σε ηλεκτρονική μορφή όχι αργότερα από τις 30 Απριλίου 2020 και ώρα 15:00, στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου: 5G@eett.gr

Οι απαντήσεις δημοσιεύονται αυτούσιες και επωνύμως σε κεντρικό σημείο στην ιστοσελίδα της ΕΕΤΤ. Τυχόν ανώνυμες απαντήσεις δεν λαμβάνονται υπόψη. Επίσης, οι απαντήσεις δίδονται σε ενδιαφερόμενους οι οποίοι θα ζητήσουν να λάβουν αντίγραφα των απόψεων των συμμετεχόντων. Σε περίπτωση που οι απαντήσεις περιέχουν εμπιστευτικά στοιχεία αυτά θα πρέπει να τοποθετούνται σε ειδικό Παράρτημα, προκειμένου να μη δημοσιευθούν.

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

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

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

Οι απαντήσεις πρέπει να φέρουν την ένδειξη:

*“Συμπληρωματική Δημόσια Διαβούλευση αναφορικά με τα εναλλακτικά σενάρια χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη των 3400 – 3800 MHz, στο πλαίσιο της Δημόσιας Διαβούλευσης αναφορικά με τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz”*

Κατά τη διάρκεια της Δημόσιας Διαβούλευσης είναι δυνατό να παρέχονται από την ΕΕΤΤ διευκρινιστικές απαντήσεις σε ερωτήσεις των ενδιαφερομένων, οι οποίες πρέπει να υποβάλλονται επώνυμα, μόνο μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη διεύθυνση: [5G@eett.gr](mailto:5G@eett.gr).

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

## Περιεχόμενα

<b>1. ΖΩΝΗ 3400 - 3800 ΜΗΖ .....</b>	<b>5</b>
1.1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΗ ΖΩΝΗ 3400-3800 ΜΗΖ .....	5
1.2. ΑΝΑΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ 3400-3800 ΜΗΖ .....	6
1.3. ΑΝΩΤΑΤΑ ΟΡΙΑ ΕΥΡΟΥΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣ (SPECTRUM CAPS) .....	8
<b>2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΖΩΝΗΣ 3400-3800 ΜΗΖ.....</b>	<b>10</b>
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ.....	17

## 1. Ζώνη 3400 - 3800 MHz

### 1.1. Ιστορικό

Τον Φεβρουάριο του 2020 η ΕΕΤΤ εκκίνησε δημόσια διαβούλευση με αντικείμενο τη χορήγηση 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<sup>1</sup>.

Ειδικά για τη ζώνη 3400-3800 MHz με δεδομένη την ανάγκη διάθεσης συνεχόμενου φασματικού εύρους 80-100 MHz για κάθε δίκτυο που θα αναπτυχθεί εκεί, η ΕΤΤΤ αναγνώρισε την αναγκαιότητα αποκερματισμού της ζώνης ως αποτέλεσμα των υφιστάμενων σε αυτή χρήσεων. Σε αυτό το πλαίσιο η ΕΕΤΤ μετά από εξαντλητική διερεύνηση που πραγματοποίησε κατέληξε σε συγκεκριμένες προτάσεις για τον αποκερματισμό της ζώνης όπως περιγράφονται στο κείμενο της δημόσιας διαβούλευσης του Φεβρουαρίου 2020. Σε σχέση με το ενδεχόμενο φασματικής μετακίνησης των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων που λειτουργούν στη ζώνη με βάση τις προβλέψεις του Ν.4070/2013 και δεδομένου ότι η ΕΕΤΤ δεν έχει καμιά αρμοδιότητα ή σχετική εξουσιοδότηση για τη χωροθέτηση των δικτύων αυτών, παρουσιάστηκαν στη δημόσια διαβούλευση τρία από τα πιθανά σενάρια τα οποία μεγιστοποιούν το όφελος από τη χρήση της ζώνης. Ωστόσο, θα πρέπει να τονιστεί ότι στο κείμενο της δημόσιας διαβούλευσης του Φεβρουαρίου 2020 συνολικά υπάρχει η υπόθεση ότι τα Δημόσια Αγροτικά Δίκτυα παραμένουν στη φασματική χωροθέτηση που ορίζεται στο Ν.4070/2012. Αυτό είναι ιδιαίτερος σημαντικό για την περιγραφή της διαγωνιστικής διαδικασίας που δίνεται στο Κεφάλαιο 11 του κειμένου της δημόσιας διαβούλευσης του Φεβρουαρίου 2020.

Έκτοτε, ο Υπουργός Ψηφιακής Διακυβέρνησης ζήτησε από την ΕΕΤΤ να διερευνήσει το ενδεχόμενο αλλαγής της φασματικής χωροθέτησης των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων λαμβάνοντας υπόψη τις απόψεις της αγοράς παροχής υπηρεσιών και δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και των λοιπών ενδιαφερόμενων φορέων.

Η ΕΕΤΤ με βάση τα ανωτέρω διερεύνησε διεξοδικά το θέμα της τροποποίησης της φασματικής χωροθέτησης των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων και παρουσιάζει στην παρούσα συμπληρωματική δημόσια διαβούλευση τις συγκεκριμένες προτάσεις της για το θέμα αυτό. Παρά το γεγονός ότι η παρούσα συμπληρωματική δημόσια διαβούλευση δεν αναλύει τα ζητήματα που άπτονται της αλλαγής χωροθέτησης των ΔΑΔ, θεωρείται χρήσιμη και επιθυμητή η διατύπωση των απόψεων της αγοράς αναφορικά με το ζήτημα του τρόπου χρηματοδότησης τυχόν κόστους προκύψει για την Rural Connect από την εν λόγω φασματική μετακίνηση.

<sup>1</sup> [https://www.eett.gr/opencms/opencms/admin/PublicCons/cons\\_0391.html](https://www.eett.gr/opencms/opencms/admin/PublicCons/cons_0391.html)

**Ερώτηση 1: Αναφέρετε τις απόψεις σας αναφορικά με το ζήτημα του τρόπου χρηματοδότησης τυχόν κόστους προκύψει για την Rural Connect από τη φασματική μετακίνηση των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων.**

### 1.2. Αναδιοργάνωση της ζώνης 3400-3800 MHz

Το διαθέσιμο φάσμα στην υπό διαβούλευση ζώνη ραδιοσυχνοτήτων 3400-3800 MHz είναι:

- i. 280 MHz ελεύθερο φάσμα στη ζώνη συχνοτήτων 3400-3800 MHz.
- ii. 60 MHz (3670- 3700 MHz & 3770-3800 MHz) τα οποία έχουν δεσμευθεί από το Ελληνικό Δημόσιο με σκοπό την αποκλειστική παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών μέσω των Δημοσίων Αγροτικών Δικτύων (ΔΑΔ).
- iii. 60 MHz (3440-3470 MHz & 3540-3570 MHz) τα οποία χορηγήθηκαν το 2014 στον όμιλο ΟΤΕ.

Η επιδίωξη για συνεχόμενο εύρος ζώνης φάσματος για δίκτυα 5ης γενιάς από 80 έως 100 MHz ανά πάροχο, υπαγορεύει τη λήψη μέτρων αποκερματισμού της ζώνης από υφιστάμενες χρήσεις και τον αποτελεσματικό προγραμματισμό χωροθέτησης των υφιστάμενων δικαιωμάτων του ομίλου ΟΤΕ, με σκοπό τη διαμόρφωση βέλτιστων συνθηκών αξιοποίησης του φάσματος.

Η ΕΕΤΤ, με γνώμονα τον μεγαλύτερο δυνατό αποκερματισμό της ζώνης και την δημιουργία όσο το δυνατόν περισσότερων συνεχόμενων τμημάτων εύρους 100MHz για χρήση σε εθνικό επίπεδο χωρίς τους περιορισμούς που προκύπτουν από την ανάγκη προστασίας της υπηρεσίας ραδιοεντοπισμού στη ζώνη κάτω των 3400 MHz, και παράλληλα αν είναι δυνατόν να διασφαλιστεί συνεχόμενο φάσμα για τα Δημόσια Αγροτικά Δίκτυα, εξέτασε διεξοδικά το ενδεχόμενο μετακίνησης των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων. Όπως προκύπτει, το μοναδικό σενάριο χωροθέτησης προκειμένου να υπάρξουν τρία φασματικά τμήματα των 100 MHz συνεχόμενου φάσματος εκ των οποίων κανένα δεν εκτείνεται εκατέρωθεν των 3600 MHz, είναι η μετακίνηση του φάσματος των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων, στο τμήμα 3400 - 3500 MHz, καταρτίζοντας τρεις διακριτές περιπτώσεις, λαμβάνοντας υπόψη τη γεινίαση με την υπηρεσία ραδιοεντοπισμού κάτω από τα 3400 MHz (φασματικό τμήμα 3400-3420 MHz):

- μετακίνηση ΔΑΔ σε θέση 3400-3460 MHz
- μετακίνηση ΔΑΔ σε θέση 3410-3470 MHz

Η μετακίνηση στην θέση 3400 – 3460 MHz, φαίνεται ότι παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις υπόλοιπες εναλλακτικές με την προϋπόθεση ότι είναι **τεχνικά** εφικτός ο περιορισμός στην εκπεμπόμενη ισχύ που θέτει η Απόφαση 2019/235/ΕΕ στο όριο των 3400 MHz προκειμένου να αποφευχθεί η πρόκληση επιζήμιων παρεμβολών στις υπηρεσίες της γειτονικής ζώνης.

Λαμβάνοντας υπόψη, τα ανωτέρω και δεδομένης της ανάγκης αλλαγής θέσης των υφιστάμενων χρήσεων φάσματος από όμιλο ΟΤΕ και ΔΑΔ, η ΕΕΤΤ προτείνει:

- Συνένωση των φασματικών τμημάτων 3670-3700 MHz και 3770-3800 MHz των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων σε ένα συνεχόμενο φασματικό τμήμα των 60 MHz και μετακίνησή του στη φασματική περιοχή 3400-3500 MHz, ως μέτρο αποκερματισμού της εν λόγω ζώνης με πιθανές θέσεις 3400-3460 MHz, 3410-3470 MHz, διερευνώντας παράλληλα το ενδεχόμενο επιβολής κατάλληλων όρων χρήσης στο τμήμα 3400-3420 για την προστασία των στρατιωτικών συστημάτων ραδιοεντοπισμού που λειτουργούν κάτω των 3400 MHz.
- Συμπερίληψη των υφιστάμενων δικαιωμάτων φάσματος των 60 MHz που έχει ο όμιλος ΟΤΕ στην παρούσα διαδικασία με επέκταση διάρκειας τους, έτσι ώστε το δικαίωμα του ομίλου ΟΤΕ να λήξει μαζί με τα νέα δικαιώματα που θα χορηγηθούν κατά την υπό εξέταση διαδικασία.
- Μετακίνηση του φάσματος που ήδη έχει απονεμηθεί στον όμιλο ΟΤΕ εντός 6 μηνών από τη θέση σε ισχύ των νέων δικαιωμάτων, προκειμένου να είναι ενιαίο και συνεχόμενο με νέο φάσμα που πιθανόν απονεμηθεί στον όμιλο ΟΤΕ.
- Δυνατότητα αξιοποίησης των φασματικών τμημάτων των ΔΑΔ εκτός Γεωγραφικής Ενότητας (Ζώνης)<sup>2</sup>. Την αποδέσμευση του φάσματος που έχει δεσμευτεί για τα ΔΑΔ στις Γεωγραφικές Ενότητες (Ζώνες) 1 και 3 (Βόρεια και Νότια Ελλάδα) και τη διάθεσή του για την ανάπτυξη δικτύων 5ης γενιάς στις περιοχές αυτές.

**Ερώτηση 2:** Υπάρχει τεχνικός περιορισμός στη χρήση συνεχόμενου φάσματος εκατέρωθεν του ορίου των 3600 MHz (για παράδειγμα, από 3550-3650 MHz); Αν ναι, πόσο επηρεάζει την ανάπτυξη των δικτύων 5G στη ζώνη 3400-3800 MHz;

**Ερώτηση 3:** Ποιες εκτιμάτε ότι είναι οι δυνατότητες αξιοποίησης φασματικού εύρους πέραν των 100 MHz από ένα δίκτυο 5G NR στη ζώνη 3400-3800 MHz; Πόσο σημαντική θεωρείτε τη διάθεση συνεχόμενου φασματικού εύρους άνω των 100 MHz και πως αξιολογείτε και ιεραρχείτε το ενδεχόμενο αυτό σε σχέση με τη συμπερίληψη του φασματικού ορίου των 3600 MHz εντός του συνεχόμενου φασματικού εύρους;

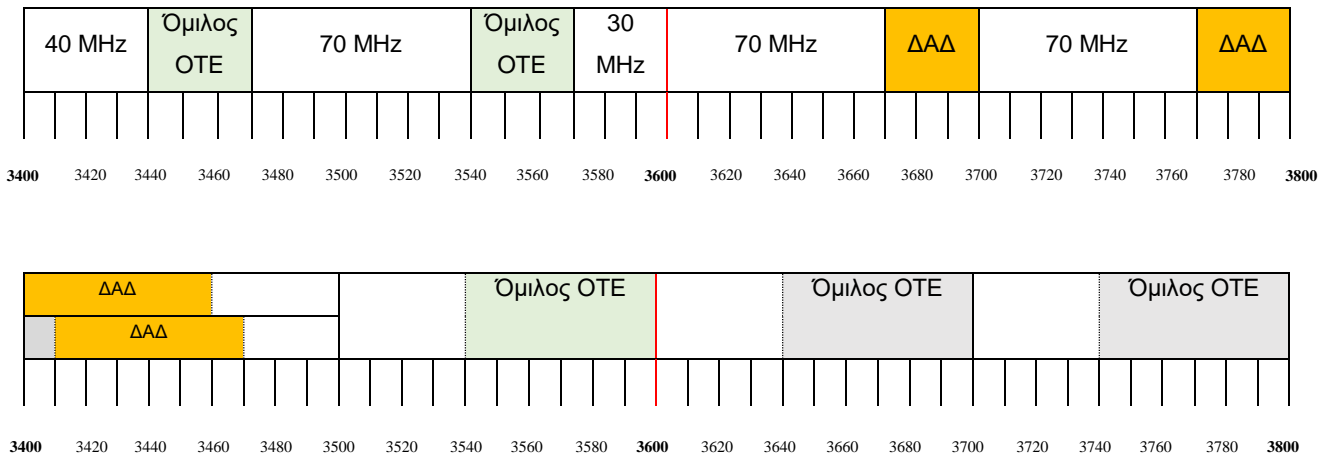
**Ερώτηση 4:** Ποια θεωρείτε ότι πρέπει να είναι η ελάχιστη φασματική απόσταση ασφαλείας, για λειτουργία χωρίς περαιτέρω τεχνικούς περιορισμούς, από το όριο της ζώνης 3400 MHz ώστε να είναι εφικτή η τήρηση των ορίων που αναφέρονται στην

<sup>2</sup> Οι Γεωγραφικές Ενότητες (Ζώνες 1, 2 και 3) του έργου των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων (ΔΑΔ) ορίζονται στο κείμενο Δημόσιας Διαβούλευσης τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις ζώνες των 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz.

**εκτελεστική απόφαση 2019/235/ΕΕ για την προστασία των συστημάτων ραδιοεντοπισμού;**

### 1.3. Ανώτατα όρια εύρους φάσματος (spectrum caps)

Στο πλαίσιο των μέτρων αποκερματισμού της εν λόγω ζώνης με μετακίνηση του φάσματος των 60 MHz που κατέχουν τα Δημόσια Αγροτικά Δίκτυα στη φασματική περιοχή 3400-3500 MHz και δεδομένου ότι το φάσμα των 60 MHz που κατέχει ο όμιλος ΟΤΕ δύναται να «επανατοποθετηθεί» εντός ζώνης μετά το πέρας της διαγωνιστικής διαδικασίας, ώστε να είναι συνεχόμενο και να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη δικτύων 5G, μία εικόνα που θα μπορούσε να παρουσιάζει η ζώνη 3400-3800 MHz είναι η κάτωθι. Εναλλακτικά το φάσμα του ομίλου ΟΤΕ θα μπορούσε να βρίσκεται και στις περιοχές 3640-3700 MHz ή 3740-3800 MHz, ανάλογα με το ποιο τμήμα επιλέξει να διεκδικήσει στο πλαίσιο της διαδικασίας.



(β)

**Σχήμα 1:** Σχέδιο συχνοτήτων της ζώνης 3400-3800 MHz. (α) Υφιστάμενη (β) Πιθανές μετακινήσεις

Στο πλαίσιο αυτό, η (υπο)ζώνη 3400-3600 MHz παρέχει συνεχές φάσμα 200 MHz, εκ των οποίων:

- Το εύρος 3400-3420 MHz έχει επί του παρόντος περιορισμένη χρησιμότητα εξαιτίας των αυστηρών ορίων εκπομπής εντός της ζώνης κάτω των 3400 MHz με σκοπό την προστασία των συστημάτων ραδιοεντοπισμού,
- τα 60 MHz των ΔΑΔ συνοδεύονται από γεωγραφικούς περιορισμούς, και
- τα 60 MHz του ομίλου ΟΤΕ τοποθετούνται συνεχόμενα και χορηγούνται για χρόνο από τη λήξη της διάρκειας ισχύος του υφιστάμενου δικαιώματος του ομίλου ΟΤΕ μέχρι τη λήξη της διάρκειας ισχύος των δικαιωμάτων που θα χορηγηθούν.



Η (υπο)ζώνη 3600-3800 MHz παρέχει συνεχόμενο φάσμα 200 MHz.

Με βάση τα ανωτέρω και αφού ολοκληρωθεί η αποδέσμευση φάσματος από τα Δημόσια Αγροτικά Δίκτυα στις γεωγραφικές ζώνες 1 και 3 (Βόρεια και Νότια Ελλάδα), εξετάζεται καταρχήν από την ΕΕΤΤ ο ορισμός μέγιστου ορίου στα 100 MHz το οποίο στην περίπτωση που στην διαδικασία συμμετέχουν μόνο τρεις ενδιαφερόμενοι θα μπορούσε να αυξηθεί σε 160 MHz.

Με την ανωτέρω πρόταση η ΕΕΤΤ θεωρεί ότι διασφαλίζεται η χορήγηση συνεχόμενου φάσματος επαρκούς φασματικού εύρους, σύμφωνα με τους κατασκευαστές, για τη βέλτιστη αξιοποίηση του φάσματος στα δίκτυα 5<sup>ης</sup> γενιάς (5G-NR), ενώ παράλληλα δίνεται η δυνατότητα σε αυτόν που επιθυμεί την χορήγηση μεγαλύτερου εύρους φάσματος να το διεκδικήσει μέσω της διαδικασίας.

**Ερώτηση 5:** Ποιο εύρος φάσματος πιστεύετε ότι είναι επαρκές για την παροχή αξιόπιστων και ανταγωνιστικών υπηρεσιών στη ζώνη των 3400-3800 MHz;

**Ερώτηση 6:** Συμφωνείτε με τον ορισμό ανώτατου εύρους φάσματος στη ζώνη των 3400-3800 MHz; Συμφωνείτε με τις προτάσεις της ΕΕΤΤ; Παρακαλούμε τεκμηριώστε τις απόψεις σας.

## 2. Διαδικασία Χορήγησης Δικαιωμάτων ζώνης 3400-3800 MHz

Για τη διαδικασία χορήγησης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, η ΕΕΤΤ προτείνει τη χορήγηση μέσω δημοπρασίας πολλαπλών γύρων με αυξανόμενο τίμημα, όπου ο κάθε Υπερθεματιστής καταβάλλει την Προσφορά που υπέβαλε.

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα ο μέγιστος αριθμός των πανελλαδικών δικαιωμάτων που μπορούν να διατεθούν στη ζώνη των 3400-3800 MHz είναι έως τέσσερα δικαιώματα χρήσης με εύρος από 100 MHz έως 160 MHz.

Η διαδικασία χορήγησης διαφοροποιείται ανάλογα με τον αριθμό των συμμετεχόντων καθώς και με το εάν στη διαδικασία θα συμμετέχει ο όμιλος ΟΤΕ, επειδή έχει ήδη σε ισχύ δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη, το οποίο, πρέπει στο τέλος της διαδικασίας να συνενωθεί (ή και να μετακινηθεί) προκειμένου να διατεθούν συνεχόμενα τμήματα φάσματος για όλα τα δίκτυα της ζώνης.

Συγκεκριμένα, στην περίπτωση που ο όμιλος ΟΤΕ δεν συμμετέχει στη διαδικασία ή δεν αναδειχθεί υπερθεματιστής, προτείνεται το ένα από τα δύο τμήματα των 30 MHz που έχει να μετακινηθεί ώστε να δημιουργηθεί ενιαίο και συνεχόμενο νέο τμήμα 60 MHz. Με αυτόν τον τρόπο ο όμιλος ΟΤΕ υφίσταται τη μικρότερη δυνατή επιβάρυνση και εξασφαλίζεται συνεχόμενο φάσμα για τον διαγωνισμό. Στην περίπτωση που ο όμιλος ΟΤΕ συμμετέχει στον διαγωνισμό και αναδειχθεί υπερθεματιστής θα μπορεί να επιλέξει τη θέση μετακίνησης του φάσματος που ήδη έχει με βάση τους κανόνες της διαδικασίας.

Εάν στη διαγωνιστική διαδικασία συμμετέχουν άνω των τριών παρόχων τότε προτείνεται η διάθεση του φάσματος σε τμήματα των 20 MHz, ώστε να διατεθούν τουλάχιστον τέσσερα δικαιώματα χρήσης, ανάλογα με την εκδήλωση ενδιαφέροντος. Στην περίπτωση τριών συμμετεχόντων, η διάθεση του φάσματος δύναται να γίνει σε τμήματα των 100 MHz ώστε να διατεθούν τρία δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επαρκούς και συνεχόμενου φάσματος.

### **2.1. Διαδικασία με τέσσερις τουλάχιστον συμμετέχοντες ή τρεις συμμετέχοντες χωρίς τον όμιλο ΟΤΕ**

#### **Σενάριο Α**

Εφόσον στη διαγωνιστική διαδικασία συμμετέχουν τέσσερις τουλάχιστον πάροχοι ή τρεις μεταξύ των οποίων δεν είναι ο όμιλος ΟΤΕ, η ΕΕΤΤ προτείνει τη χορήγηση του φάσματος στη ζώνη 3400-3800 MHz, ως εξής:

- Το φάσμα χωρίζεται σε τμήματα εύρους ζώνης 20 MHz **συγκεκριμένης χωροθέτησης**

- Το φάσμα που ήδη έχει απονεμηθεί στον όμιλο ΟΤΕ στην ζώνη 3440-3470 MHz μεταφέρεται στην θέση 3570-3600 MHz, εντός 6 μηνών από τη θέση σε ισχύ των νέων δικαιωμάτων, προκειμένου να είναι συνεχόμενο με το τμήμα 3540-3570 που επίσης του έχει απονεμηθεί.
- Ορίζεται ανώτατο όριο φάσματος 100 MHz και κατώτατο 60 MHz. Εάν στο τέλος της διαδικασίας υπάρξει συμμετέχων με φάσμα λιγότερο από 60 MHz και άρα δεν ανακηρύσσεται πλειοδότης ή/και έχει μείνει φάσμα αδιάθετο, η διαδικασία εκκινεί εκ νέου για το φάσμα αυτό. Τότε, στη διαδικασία συμμετέχουν όσοι έχουν ανακηρυχθεί πλειοδότες και το ανώτατο όριο φάσματος τροποποιείται σε 160 MHz.
- Για τον προσδιορισμό του ανώτατου ορίου φάσματος για τον όμιλο ΟΤΕ προσμετράται και το φάσμα των 60 MHz το οποίο έχει ήδη στη ζώνη. Δηλαδή ο όμιλος ΟΤΕ με ανώτατο όριο τα 100 MHz μπορεί να διεκδικήσει το πολύ δύο τμήματα από τα Α1-Α7 και Α11-Α20 και όλα τα τμήματα από τα Α8-Α10.

Τμήματα	Φάσμα	Περιορισμοί Χρήσης
A1	3400-3420 MHz	Γειτνίαση με τη υπηρεσία ραδιοεντοπισμού με ενδεχόμενους κατάλληλους όρους χρήσης για την προστασία των στρατιωτικών συστημάτων ραδιοεντοπισμού κάτω των 3400 MHz και πιθανοί γεωγραφικοί περιορισμοί λόγω συνύπαρξης με τα ΔΑΔ
A2	3420-3440 MHz	Γεωγραφικοί περιορισμοί λόγω συνύπαρξης με τα ΔΑΔ
A3	3440-3460 MHz	Γεωγραφικοί περιορισμοί λόγω συνύπαρξης με τα ΔΑΔ
A4	3460-3480 MHz	Πιθανοί γεωγραφικοί περιορισμοί για εύρος 10 MHz λόγω συνύπαρξης με τα ΔΑΔ, ανάλογα με την θέση μετακίνησης του φάσματος των ΔΑΔ
A5	3480-3500 MHz	Κανένας
A6	3500-3520 MHz	Κανένας
A7	3520-3540 MHz	Κανένας
A8	3540-3560 MHz	Χρήση μετά τη λήξη του υφιστάμενου δικαιώματος του ομίλου ΟΤΕ.
A9	3560-3580 MHz	Χρήση μετά τη λήξη του υφιστάμενου δικαιώματος του ομίλου ΟΤΕ.
A10	3580-3600 MHz	Χρήση μετά τη λήξη του υφιστάμενου δικαιώματος του ομίλου ΟΤΕ.
A11	3600-3620 MHz	Κανένας
A12	3620-3640 MHz	Κανένας
A13	3640-3660 MHz	Κανένας

A14	3660-3680 MHz	Κανένας
A15	3680-3700 MHz	Κανένας
A16	3700-3720 MHz	Κανένας
A17	3720-3740 MHz	Κανένας
A18	3740-3760 MHz	Κανένας
A19	3760-3780 MHz	Κανένας
A20	3780-3700 MHz	Κανένας

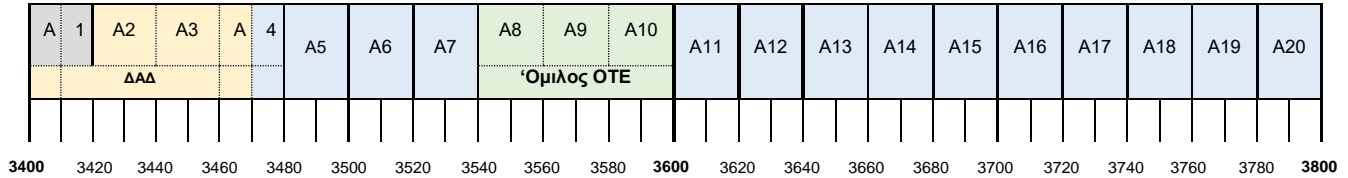
**Πίνακας 2:** Διαθεσιμότητα φάσματος στη ζώνη 3400-3800 MHz

- Το τμήμα A1 θα φέρει μειωμένη τιμή εκκίνησης λόγω της γεινίασης με την υπηρεσία ραδιοεντοπισμού με ενδεχόμενους κατάλληλους όρους χρήσης για την προστασία των στρατιωτικών συστημάτων ραδιοεντοπισμού κάτω των 3400 MHz και πιθανών γεωγραφικών περιορισμών από τη συνύπαρξη με τα ΔΑΔ.
- Τα τμήματα A2, A3 θα φέρουν μειωμένη τιμή εκκίνησης λόγω των γεωγραφικών περιορισμών από την συνύπαρξη με τα ΔΑΔ, δηλαδή πλήρη χρήση των 20 MHz για τις Ζώνες 1 και 3 (Βόρεια και Νότια Ελλάδα) και περιορισμένη χρήση των 20 MHz για τη Ζώνη 2 (Κεντρική Ελλάδα).
- Το τμήμα A4 θα φέρει μειωμένη τιμή εκκίνησης μόνο στην περίπτωση που υπάρξουν γεωγραφικοί περιορισμοί για εύρος 10 MHz από τη συνύπαρξη με τα ΔΑΔ. Θα εξαρτηθεί από την θέση μετακίνησης του φάσματος των ΔΑΔ.
- Τα τμήματα A8, A9 και A10 χορηγούνται για χρόνο από την λήξη της διάρκειας ισχύος του υφιστάμενου δικαιώματος του ομίλου ΟΤΕ μέχρι την λήξη της διάρκειας ισχύος των δικαιωμάτων που θα χορηγηθούν. Για αυτά η τιμή εκκίνησης ορίζεται ως το ποσοστό της τιμής εκκίνησης των τμημάτων στα οποία δεν υπάρχει κανένας περιορισμός, προσαρμοσμένο ως προς τη χρονική διάρκεια τους και σε όρους παρούσας αξίας.

Ανάλογα με τη μετακίνηση των ΔΑΔ καταρτίζονται τα κάτωθι σενάρια χορήγησης για τα τμήματα A1 και A4:

- μετακίνηση ΔΑΔ σε θέση 3400-3460 MHz:
  - A1: Γεινίαση με την υπηρεσία ραδιοεντοπισμού και γεωγραφικοί περιορισμοί από τη συνύπαρξη με τα ΔΑΔ
  - A4: Κανένας περιορισμός
- μετακίνηση ΔΑΔ σε θέση 3410-3470 MHz:

- A1: Γεινίαση με την υπηρεσία ραδιοεντοπισμού και γεωγραφικοί περιορισμοί από τη συνύπαρξη με τα ΔΑΔ για τα 10 από τα 20 MHz
- A4: Γεωγραφικοί περιορισμοί από τη συνύπαρξη με τα ΔΑΔ για τα 10 από τα 20 MHz



**Σχήμα 3:** Σχέδιο απονομής φάσματος στη ζώνη 3400-3800 MHz (Σενάριο Α)

### **Σενάριο Β**

Ως εναλλακτικό σενάριο προτείνεται η εξής διάταξη τμημάτων φάσματος:

- Τα τμήματα A1, A2, A3 και A4, εάν αυτό έχει περιορισμούς χρήσης, να έχουν συγκεκριμένη χωροθέτηση, σύμφωνα με τα ανωτέρω.
- Τα τμήματα A5 έως και A7 και A11 έως και A20 δεν έχουν συγκεκριμένη χωροθέτηση.
- Τα τμήματα A8 έως και A10 έχουν συγκεκριμένη θέση, με την εξαίρεση ότι ο όμιλος ΟΤΕ μπορεί να επιλέξει που θα τα μετακινήσει στην περίπτωση που αναδειχθεί υπερθεματιστής.

Μετά το τέλος της διαδικασίας οι πάροχοι επιλέγουν τη θέση στην οποία θα τοποθετήσουν όσα τμήματα από τα A5 (ή και A4) έως A20 έχουν αποκτήσει με σειρά επιλογής την κατάταξη των παρόχων με βάση την τιμή ανά MHz και ανά έτος (αναλογικά), δηλαδή προτεραιότητα επιλογής έχει ο πάροχος που έχει καταβάλει την υψηλότερη τιμή ανά MHz και ανά έτος (αναλογικά). Εφόσον είναι εφικτό, οι πάροχοι τοποθετούν το φάσμα τους κατά τέτοιο τρόπο ώστε όλοι όσοι έχουν αποκτήσει φάσμα άνω των 100 MHz χωρίς περιορισμούς χρήσης, να έχουν ένα συνεχόμενο τμήμα των 100 MHz το οποίο δεν εκτείνεται εκατέρωθεν των 3600 MHz.

Στην περίπτωση που ο όμιλος ΟΤΕ αναδειχθεί υπερθεματιστής, το υφιστάμενο δικαίωμα χρήσης φάσματος θα μετακινηθεί όπου αυτός επιλέξει στο τέλος της διαδικασίας ακολουθώντας τους κανόνες που αναφέραμε ανωτέρω και με βάση τη σειρά κατάταξής του. Στην περίπτωση που ο όμιλος ΟΤΕ δεν αναδειχθεί υπερθεματιστής το υφιστάμενο δικαίωμά του παραμένει στην θέση 3540-3600 MHz μέχρι τη λήξη του.

## 2.2. Διαδικασία με τρεις συμμετέχοντες ένας εκ των οποίων είναι ο όμιλος ΟΤΕ

Η ΕΕΤΤ προτείνει τη μετακίνηση των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων εντός της υποζώνης των 3,4-3,6 GHz εξετάζοντας δύο σενάρια μετακίνησης στις θέσεις 3400-3460 ή 3410-3470. Συγκεκριμένα, εφόσον συμμετέχουν τρεις τουλάχιστον συμμετέχοντες στη διαγωνιστική διαδικασία ένας εκ των οποίων είναι ο όμιλος ΟΤΕ, η ΕΕΤΤ προτείνει τη χορήγηση τριών (3) δικαιωμάτων στη ζώνη 3400-3800 MHz, με την ακόλουθη διαδικασία:

- Διάθεση τριών (3) διακριτών τμημάτων AiBi: 100 MHz συγκεκριμένης χωροθέτησης, εκ των οποίων τρία (3) διακριτά τμήματα Bi: 40 MHz, συγκεκριμένης χωροθέτησης, θα τεθούν στη διαγωνιστική διαδικασία, στις περιοχές A1B1: 3500-3600 MHz, A2B2: 3600-3700 MHz και A3B3: 3700-3800 MHz, σύμφωνα με τα παρακάτω:

Τμήμα	Φάσμα <b>AiBi: 100 MHz</b>	Διαγωνιστική Διαδικασία <b>Bi: 40 MHz</b>	Συνοδευόμενο σε τιμή εκκίνησης <b>Ai: 60 MHz</b>
A1B1	3500-3600 MHz	B1: 3560-3600 MHz	A1: 3500-3560 MHz
A2B2	3600-3700 MHz	B2: 3660-3700 MHz	A2: 3600-3660 MHz
A3B3	3700-3800 MHz	B3: 3760-3800 MHz	A3: 3700-3760 MHz
Γ1	3400-3420 MHz	Γ1 ή ζώνη προστασίας	
Γ2	3420-3440 MHz	Γ2	
Γ3	3440-3460 MHz	Γ3	
Γ4	3460-3480 MHz	Γ4	
Γ5	3480-3500 MHz	Γ5	

**Πίνακας 4:** Διαθεσιμότητα φάσματος στη ζώνη 3400-3800 MHz με 3 συμμετέχοντες

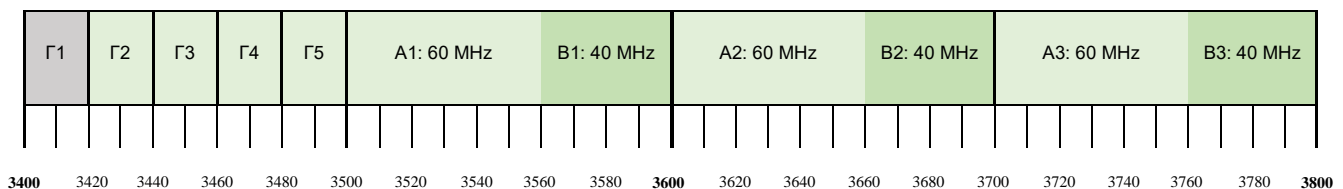
- Σε όσους από τους συμμετέχοντες ανακηρυχθούν υπερθεματιστές για κάποιο από τα τμήματα Bi θα τους χορηγηθεί εκτός του τμήματος Bi και το συνοδευόμενο τμήμα Ai εύρους 60 MHz του εκάστοτε τμήματος AiBi το οποίο υποχρεωτικά τοποθετείται συνεχόμενα με το τμήμα των 40 MHz για το οποίο ανακηρύχθηκαν υπερθεματιστές.
- Τα τμήματα εύρους 60 MHz διατίθενται στην αρχική τιμή εκκίνησης για όλους τους υπερθεματιστές εκτός του ομίλου ΟΤΕ που είναι ήδη κάτοχος δικαιώματος στη ζώνη 3400-3800 MHz. Για τον όμιλο ΟΤΕ προτείνεται η τροποποίηση χρήσης του υφιστάμενου δικαιώματός του και η επέκταση της διάρκειάς του ώστε η χρονική λήξη του να συμπίπτει με τα υπόλοιπα τμήματα προς διάθεση, καταβάλλοντας το ποσοστό της τιμής εκκίνησης, προσαρμοσμένο ως προς τη χρονική διάρκεια και σε όρους παρούσας αξίας. Το υφιστάμενο δικαίωμα χρήσης φάσματος του ομίλου ΟΤΕ μεταφέρεται με δική του ευθύνη εντός 6 μηνών από τη θέση σε ισχύ των νέων δικαιωμάτων εντός του τμήματος

που θα του χορηγηθεί προκειμένου να είναι συνεχόμενο με το νέο φάσμα που θα του απονεμηθεί.

- Περαιτέρω προτείνεται η διάθεση πέντε (5) συνεχόμενων τμημάτων 20 MHz συγκεκριμένης τοποθέτησης. Γ1:3400-3420, Γ2: 3420-3440, Γ3: 3440-3460, Γ4: 3460-3480 και Γ5: 3480-3500 MHz.
- Τα τμήματα που διέπονται από γεωγραφικούς περιορισμούς λόγω συνύπαρξης με τα ΔΑΔ φέρουν μειωμένη τιμή εκκίνησης ανά MHz, ανάλογα με τη μετακίνηση των ΔΑΔ:
  - μετακίνηση ΔΑΔ σε θέση 3400-3460 MHz (μειωμένη τιμή για Γ1, Γ2, Γ3)
  - μετακίνηση ΔΑΔ σε θέση 3410-3470 MHz (μειωμένη τιμή για Γ1, Γ2, Γ3, Γ4)
  - Το τμήμα Γ1 (3400-3420 MHz) δύναται να οριστεί ως ζώνη προστασίας για την υπηρεσία ραδιοεντοπισμού και να εξαιρεθεί από τη διαγωνιστική διαδικασία με συνέπεια τη μετακίνηση των ΔΑΔ στη θέση 3420-3480 MHz. Αντίστοιχα, ανάλογα με το εκτιμώμενο ενδιαφέρον, δύναται να συμπεριληφθεί στη διαγωνιστική διαδικασία με μειωμένη τιμή εκκίνησης ανά MHz, ενδεχομένως με κατάλληλους όρους χρήσης για την προστασία των στρατιωτικών συστημάτων ραδιοεντοπισμού κάτω των 3400 MHz.
- Κατάρτιση ανώτατου ορίου φάσματος 160 MHz, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το τμήμα Γ1: 3400-3420 MHz.

#### Διαδικασία με 3 συμμετέχοντες:

ΔΑΔ: 60 MHz	20 MHz	20 MHz	100 MHz	100 MHz	100 MHz
ΔΑΔ: 60 MHz	10	20 MHz	100 MHz	100 MHz	100 MHz



**Σχήμα 5:** Σχέδιο απονομής φάσματος στη ζώνη 3400-3800 MHz με τρεις συμμετέχοντες

Σύμφωνα με τον ανωτέρω σχεδιασμό η διαδικασία οργανώνεται ως εξής:

- Χορήγηση μέσω διαδικασίας δημοπρασίας πολλαπλών γύρων του φάσματος των ζωνών 700MHz, 2 GHz, 26 GHz και συγκεκριμένων τμημάτων στη ζώνη 3400-3800 MHz.

- Χορήγηση Φάσματος που λόγω των περιορισμών των ανώτατων ορίων φάσματος δεν χορηγήθηκε στο προηγούμενο βήμα, μετά από άρση των περιορισμών αυτών.

Κάθε συμμετέχων στην δημοπρασία μπορεί να υποβάλλει προσφορά για φάσμα σε όποια ζώνη επιθυμεί υπό την προϋπόθεση ότι τηρούνται τα νέα ανώτατα όρια φάσματος που θα καθοριστούν, εάν καθορισθούν νέα.

**Ερώτηση 7:** Συμφωνείτε με τον προτεινόμενο σχεδιασμό χορήγησης των δικαιωμάτων στη ζώνη 3400-3800 MHz; Σε περίπτωση τεσσάρων συμμετεχόντων, ποιο σενάριο θεωρείτε καταλληλότερο;

**Ερώτηση 8:** Ποιος είναι ο μέγιστος χρόνος που μπορεί να τεθεί για την ολοκλήρωση της μετακίνησης των ΔΑΔ στη ζώνη 3400 – 3500 MHz, από την ημερομηνία έναρξης ισχύος των δικαιωμάτων στη ζώνη 3400-3800 MHz, ώστε να μην επηρεαστεί αξιολογικά η ανάπτυξη των δικτύων σας; Παρακαλούμε τεκμηριώστε τις απόψεις σας.



## Παράρτημα Ι - Ερωτήσεις Δημόσιας Διαβούλευσης

- Ερώτηση 1. Αναφέρετε τις απόψεις σας αναφορικά με το ζήτημα του τρόπου χρηματοδότησης τυχόν κόστους προκύψει για την Rural Connect από την μετακίνηση των Δημόσιων Αγροτικών Δικτύων.
- Ερώτηση 2. Υπάρχει τεχνικός περιορισμός στη χρήση συνεχόμενου φάσματος εκατέρωθεν του ορίου των 3600 MHz (για παράδειγμα, από 3550-3650 MHz); Αν ναι, πόσο επηρεάζει την ανάπτυξη των δικτύων 5G στη ζώνη 3400-3800 MHz;
- Ερώτηση 3. Ποιες εκτιμάτε ότι είναι οι δυνατότητες αξιοποίησης φασματικού εύρους πέραν των 100 MHz από ένα δίκτυο 5G NR στη ζώνη 3400-3800 MHz; Πόσο σημαντική θεωρείτε τη διάθεση συνεχόμενου φασματικού εύρους άνω των 100 MHz και πως αξιολογείτε και ιεραρχείτε το ενδεχόμενο αυτό σε σχέση με τη συμπερίληψη του φασματικού ορίου των 3600 MHz εντός του συνεχόμενου φασματικού εύρους;
- Ερώτηση 4. Ποια θεωρείτε ότι πρέπει να είναι η ελάχιστη φασματική απόσταση ασφαλείας, για λειτουργία χωρίς περαιτέρω τεχνικούς περιορισμούς, από το όριο της ζώνης 3400 MHz ώστε να είναι εφικτή η τήρηση των ορίων που αναφέρονται στην εκτελεστική απόφαση 2019/235/ΕΕ για την προστασία των συστημάτων ραδιοεντοπισμού;
- Ερώτηση 5. Ποιο εύρος φάσματος πιστεύετε ότι είναι επαρκές για την παροχή αξιόπιστων και ανταγωνιστικών υπηρεσιών στη ζώνη των 3400-3800 MHz;
- Ερώτηση 6. Συμφωνείτε με τον ορισμό ανώτατου εύρους φάσματος στη ζώνη των 3400-3800 MHz; Συμφωνείτε με τις προτάσεις της ΕΕΤΤ; Παρακαλούμε τεκμηριώστε τις απόψεις σας.
- Ερώτηση 7. Συμφωνείτε με τον προτεινόμενο σχεδιασμό χορήγησης των δικαιωμάτων στη ζώνη 3400-3800 MHz; Σε περίπτωση τεσσάρων συμμετεχόντων, ποιο σενάριο θεωρείτε καταλληλότερο;
- Ερώτηση 8. Ποιος είναι ο μέγιστος χρόνος που μπορεί να τεθεί για την ολοκλήρωση της μετακίνησης των ΔΑΔ στη ζώνη 3400 – 3500 MHz, από την ημερομηνία έναρξης ισχύος των δικαιωμάτων στη ζώνη 3400-3800 MHz, ώστε να μην επηρεαστεί αξιολογικά η ανάπτυξη των δικτύων σας; Παρακαλούμε τεκμηριώστε τις απόψεις σας.