

Δημόσια Διαβούλευση
Αναφορικά με την Τροποποίηση του Κανονιστικού
Πλαισίου για το Διαδίκτυο των Πραγμάτων

Μαρούσι, Σεπτέμβριος 2018

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 στην τροποποίηση του Κανονιστικού Πλαισίου χρήσης του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων για εφαρμογές που σχετίζονται με το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things, IoT).

Με την παρούσα δημόσια διαβούλευση, η ΕΕΤΤ δημοσιοποιεί τις τροποποιήσεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων¹ και επιθυμεί να λάβει απόψεις και σχόλια από τους χρήστες του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων και όλους τους λοιπούς ενδιαφερόμενους σχετικά με τα ζητήματα που αφορούν στο νέο κανονιστικό πλαίσιο για το Διαδίκτυο των Πραγμάτων στις εναρμονισμένες ζώνες συχνοτήτων για επίγεια συστήματα ικανά να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Οι απαντήσεις πρέπει να υποβληθούν επωνύμως, στην Ελληνική, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή όχι αργότερα από τις 19 Οκτωβρίου 2018 και ώρα 15:00 μ.μ., στη διεύθυνση:

- Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων
- Λεωφόρος Κηφισίας 60, 151 25 Μαρούσι
- Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου: iot@eett.gr

Τυχόν ανώνυμες απαντήσεις δεν θα ληφθούν υπόψη. Οι απαντήσεις θα δημοσιευτούν αυτούσιες και επωνύμως. Σε περίπτωση που οι απαντήσεις περιέχουν εμπιστευτικά στοιχεία αυτά θα πρέπει να τοποθετηθούν σε ειδικό Παράρτημα, προκειμένου να μη δημοσιευθούν.

Οι απαντήσεις πρέπει να φέρουν την ένδειξη:

“Δημόσια Διαβούλευση Αναφορικά με την Τροποποίηση του Κανονιστικού Πλαισίου για το Διαδίκτυο των Πραγμάτων”

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: iot@eett.gr

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

¹ ΦΕΚ 1713/Β/26-6-2014

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
2. ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ (ΙΟΤ) ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΜFCN-ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	4
2.1 ΚΥΡΙΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ECC REPORT 266	5
2.2 ΚΥΡΙΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 2018/637/ΕΕ	6
3. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΌΡΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ Η ΖΩΝΩΝ ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ	7
4. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ.....	12
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	13

1. Εισαγωγή

Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) σύμφωνα με το Ν.4070/2012 είναι ο αρμόδιος φορέας για τη διαχείριση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων (με την επιφύλαξη αυτών που εμπíπτουν στην αρμοδιότητα του Υπουργείου Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης). Σε αυτό το πλαίσιο, η ΕΕΤΤ χορηγεί, τροποποιεί ή/και ανακαλεί δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων με στόχο την τεχνικά και οικονομικά, αποτελεσματική και αμερόληπτη χρήση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, την αποφυγή επιβλαβών παρεμβολών και τη διαθεσιμότητα του φάσματος σε ένα ευρύ πεδίο χρηστών και εφαρμογών. Περαιτέρω, με απόφασή της εκδίδει Κανονισμό ο οποίος καθορίζει τους όρους χρήσης των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων συμπεριλαμβανομένων των σχεδίων διαυλοποίησης ζωνών ραδιοσυχνοτήτων. Η ΕΕΤΤ τροποποιεί τον Κανονισμό Όρων Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων, όταν αυτό απαιτηθεί, όπως στις περιπτώσεις προσαρμογής στις απαιτήσεις των Εκτελεστικών Αποφάσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

Η Απόφαση 2018/637/ΕΕ² προσδιορίζει νέους εναρμονισμένους τεχνικούς όρους για την εισαγωγή ασύρματων τεχνολογιών IoT (Διαδίκτυο των Πραγμάτων) στις ζώνες συχνοτήτων των 900 MHz και 1800 MHz. Η Αναφορά 266³ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών αναλύει τις τεχνικές συνθήκες για την εισαγωγή ασύρματων τεχνολογιών IoT στις ζώνες συχνοτήτων των 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2.1 GHz και 2.6 GHz.

Σκοπός της ΕΕΤΤ μέσω της παρούσας διαβούλευσης είναι να δημοσιοποιήσει τις προτάσεις της ως προς την τροποποίηση του Κανονισμού Όρων Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων αναφορικά με την τροποποίηση του ρυθμιστικού πλαισίου που διέπει τις εναρμονισμένες ζώνες συχνοτήτων, για επίγεια συστήματα ικανά να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών, για νέες εφαρμογές και υπηρεσίες IoT.

² Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2018/637 της 20^{ης} Απριλίου 2018 για την τροποποίηση της απόφασης 2009/766/ΕΚ σχετικά με την εναρμόνιση των ζωνών συχνοτήτων των 900 MHz και 1 800 MHz για επίγεια συστήματα, ικανά να παρέχουν πανευρωπαϊκές υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Κοινότητα, όσον αφορά σχετικούς τεχνικούς όρους για το διαδίκτυο των πραγμάτων

³ ECC Report 266-The suitability of the current ECC regulatory framework for the usage of Wideband and Narrowband M2M in the frequency bands 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2.1 GHz and 2.6 GHz, 30/6/2017

2. Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) στις Ζώνες MFCN-Ευρωπαϊκό Ρυθμιστικό Πλαίσιο

Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things, IoT) αναφέρεται γενικά στη διασύνδεση συσκευών ενσωματωμένων σε αντικείμενα καθημερινής χρήσης μέσω του διαδικτύου, η οποία καθιστά δυνατή στα εν λόγω αντικείμενα την ανταλλαγή δεδομένων. Το ασύρματο διαδίκτυο των πραγμάτων μπορεί επίσης να υλοποιηθεί μέσω υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών βασισμένων σε κυψελοειδείς τεχνολογίες, οι οποίες κατά κανόνα κάνουν αδειοδοτούμενη χρήση του φάσματος. Οι ασύρματες εφαρμογές IoT εξυπηρετούν ευρύ φάσμα βιομηχανικών κλάδων, όπως της ενέργειας ή της αυτοκινητοβιομηχανίας, εφαρμογών έξυπνων πόλεων, γενικότερα εφαρμογών M2M (Machine to Machine), και εξαρτώνται από τη διαθεσιμότητα του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων.

Στον οδικό χάρτη για το IoT (RSPG17-006 final της 9ης Νοεμβρίου 2016), η ομάδα για την πολιτική ραδιοφάσματος (RSPG), εκφράζει την άποψη ότι οι ζώνες συχνοτήτων που ορίζονται για τις υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών (ζώνες MFCN-Mobile/Fixed Communication Networks) είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν και για την ανάπτυξη νέων εφαρμογών και υπηρεσιών IoT. Επομένως, οι εναρμονισμένες σε ενωσιακό επίπεδο ζώνες συχνοτήτων που χρησιμοποιούνται για την παροχή υπηρεσιών επίγειων ασύρματων ευρυζωνικών ηλεκτρονικών επικοινωνιών από δίκτυα κινητής τηλεφωνίας ενδέχεται να αποτελούν σημαντικό πόρο για το ασύρματο IoT. Η ομάδα για την πολιτική ραδιοφάσματος κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, σύμφωνα με την αρχή της τεχνολογικής ουδετερότητας, στους εναρμονισμένους τεχνικούς όρους χρήσης αυτών των ζωνών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις του ασύρματου IoT.

Η Αναφορά ECC Report 266 αναλύει τις τεχνικές συνθήκες για την εισαγωγή ασύρματων τεχνολογιών IoT στις ζώνες συχνοτήτων των 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2.1 GHz και 2.6 GHz για τις ακόλουθες τεχνολογίες ασύρματου IoT:

- IoT με GSM εκτεταμένης κάλυψης, (**EC-GSM-IoT**)⁴
- LTE επικοινωνίες τύπου μηχανής (**LTE-MTC & LTE-eMTC**)
- IoT στενής ζώνης (**NB-IoT**)

Οι ανωτέρω τεχνολογίες IoT είναι δυνατό να αναπτυχθούν με τρεις τρόπους: α) ανεξάρτητα από την παροχή ασύρματων ευρυζωνικών υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών («αυτόνομα»), β) με εκ των προτέρων διάθεση μέρους των πόρων εντός ενός τμήματος συχνοτήτων που χρησιμοποιείται για την παροχή υπηρεσιών ασύρματων ευρυζωνικών ηλεκτρονικών επικοινωνιών («εντός ζώνης»), ή γ) παραπλεύρως ενός τμήματος συχνοτήτων που

⁴ Η τεχνολογία EC-GSM-IoT δεν αναμένεται να χρησιμοποιηθεί σε άλλη ζώνη εκτός από τις ζώνες 900 MHz και 1800 MHz

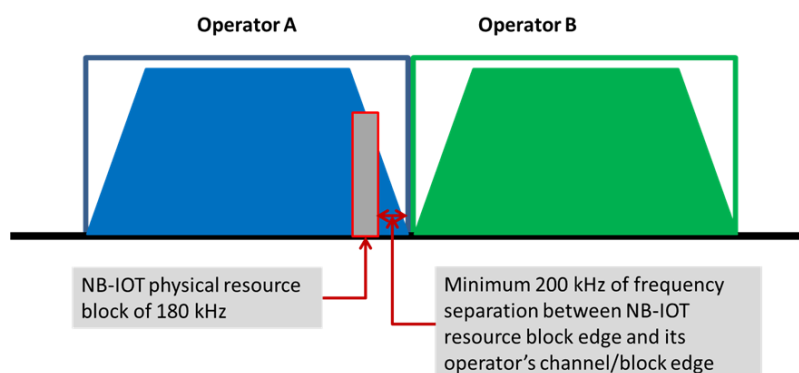
χρησιμοποιείται για την παροχή υπηρεσιών ασύρματων ευρυζωνικών ηλεκτρονικών επικοινωνιών («ζώνη φύλαξης»).

2.1 Κύρια συμπεράσματα Αναφοράς ECC Report 266

Σύμφωνα με την Αναφορά ECC Report 266, για όλες τις λοιπές (πέραν των 900 MHz και 1800 MHz) εναρμονισμένες σε ενωσιακό επίπεδο ζώνες συχνοτήτων με βάση τη συχνοδιακριτική αμφίδρομη επικοινωνία (FDD), η χρήση των οποίων στηρίζεται σε «λιγότερο περιοριστικούς τεχνικούς όρους» (Least Restrictive Technical Conditions, LRTC), δεν χρειάζεται καμία τροποποίηση προκειμένου να καταστεί δυνατή η χρήση τους από το IoT.

Σύμφωνα με την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της Αναφοράς 266, οι ζώνες των 700 MHz, 800 MHz, 2.1 GHz και 2.6 GHz⁵ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το διαδίκτυο των πραγμάτων με τις ακόλουθες παραδοχές/πρόσθετες απαιτήσεις:

- **LTE επικοινωνίες τύπου μηχανής (LTE-MTC & LTE-eMTC):** Τόσο η τεχνολογία LTE-MTC όσο και η LTE-eMTC πληρούν τους τεχνικούς όρους που ισχύουν για ένα σύστημα LTE χωρίς να χρειάζεται τροποποίηση των όρων αυτών
- **IoT στενής ζώνης (NB-IoT):** Απαιτείται διαπόσταση συχνοτήτων 200 kHz μεταξύ της παρυφής καναλιού NB-IoT (σε τρόπο ζώνης φύλαξης) και της παρυφής του αδειοδοτημένου τμήματος του παρόχου (Εικόνα 1).⁶



Εικόνα 1: Απαιτούμενη διαπόσταση συχνοτήτων 200 kHz μεταξύ της παρυφής καναλιού NB-IoT (σε τρόπο ζώνης φύλαξης) και της παρυφής του αδειοδοτημένου τμήματος του παρόχου.

⁵ Μόνο για το τμήμα που χρησιμοποιείται ως FDD

⁶ Η χρήση NB-IoT σε τρόπο ζώνης φύλαξης αναμένεται να χρησιμοποιηθεί για εύρος διαύλου ίσο ή μεγαλύτερο των 10 MHz.

2.2 Κύρια συμπεράσματα Απόφασης 2018/637/ΕΕ

Σύμφωνα με την Απόφαση 2018/637/ΕΕ οι ζώνες των 900 MHz και 1800 MHz θα πρέπει να διατεθούν έως την 30^η Σεπτεμβρίου 2018 (i) για συστήματα EC-GSM-IoT χωρίς πρόσθετες απαιτήσεις και (ii) για συστήματα IoT στενής ζώνης (NB-IoT) με τις ακόλουθες τεχνικές παραμέτρους:

- **Αυτόνομος τρόπος:** Διαπόσταση συχνοτήτων 200 kHz ή μεγαλύτερη μεταξύ της παρυφής καναλιού αυτόνομου NB-IoT ενός δικτύου και της παρυφής καναλιού UMTS/LTE του γειτονικού δικτύου. Διαπόσταση συχνοτήτων 200 kHz ή μεγαλύτερη μεταξύ της παρυφής καναλιού αυτόνομου NB-IoT ενός δικτύου και της παρυφής καναλιού GSM του γειτονικού δικτύου.
- **Ενδοζωνικός τρόπος:** Ισχύουν οι ίδιες παράμετροι όπως και για το LTE.
- **Τρόπος σε ζώνη φύλαξης:** Διαπόσταση συχνοτήτων 200 kHz ή μεγαλύτερη μεταξύ της παρυφής καναλιού NB-IoT και της παρυφής του αδειοδοτημένου τμήματος του παρόχου, λαμβανομένων υπόψη υφιστάμενων ζωνών φύλαξης μεταξύ παρυφών των αδειοδοτημένων τμημάτων των παρόχων ή της παρυφής της ζώνης λειτουργίας (παρακείμενης σε άλλες υπηρεσίες)

3. Τροποποίηση Κανονισμού Όρων Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων

Αναφορικά με τον Κανονισμό Όρων Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων, και με βάση τα ανωτέρω, η ΕΕΤΤ προτείνει τις παρακάτω τροποποιήσεις του Πίνακα Α.13 «Επίγεια Συστήματα ικανά να παρέχουν Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών», και προσθήκες στο Άρθρο 2.

- Προσθήκη νέου ορισμού στο Άρθρο 2 του Κανονισμού Όρων Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων ως εξής: «Διαδίκτυο των Πραγμάτων IoT (Internet of Things)»: Ασύρματο δίκτυο διασύνδεσης συσκευών ενσωματωμένων σε αντικείμενα καθημερινής χρήσης μέσω του διαδικτύου, η οποία καθιστά δυνατή στα εν λόγω αντικείμενα την ανταλλαγή δεδομένων.
- Πρόβλεψη χρήσης των ζωνών 800 MHz (791-821/832-862 MHz), 2100 MHz (1920-1980/2110-2170 MHz), και 2600 MHz (2500-2570/2620-2690 MHz) για συστήματα IoT με την προσθήκη πρόσθετης απαίτησης για την τεχνολογία guard band NB-IoT⁷ σύμφωνα με την Αναφορά ECC Report 266.
- Πρόβλεψη χρήσης των ζωνών 900 MHz (880-915/925-960 MHz) και 1800 MHz (1710-1785/ 1805-1880 MHz) για συστήματα IoT σύμφωνα με την Απόφαση 2018/637/ΕΕ.

Ζώνη Συχνοτήτων (MHz)	Διευθέτηση διαύλων Είδος Σταθμών ανά ζώνη εκπομπής	Δικαίωμα Χρήσης	Πρότυπα Εξοπλισμού (ETSI)	Πρόσθετες Απαιτήσεις
791-821 ζευγάρι με 832-862	Σταθμοί Βάσης: κάτω ζώνη Κινητοί Σταθμοί: άνω ζώνη	Απαιτείται		Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2010/267/ΕΕ, όπως εκάστοτε ισχύει ECC/DEC/(09)03 ECC/REC/(11)04

⁷ IoT στενής ζώνης (σε τρόπο ζώνης φύλαξης)

Ζώνη Συχνοτήτων (MHz)	Διευθέτηση διαύλων Είδος Σταθμών ανά ζώνη εκπομπής	Δικαίωμα Χρήσης	Πρότυπα Εξοπλισμού (ETSI)	Πρόσθετες Απαιτήσεις
				<u>Η ζώνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για συστήματα IoT. Για την τεχνολογία guard band NB-IoT απαιτείται διαπόσταση συχνοτήτων 200 kHz μεταξύ της παρυφής καναλιού NB-IoT (σε τρόπο ζώνης φύλαξης) και της παρυφής του αδειοδοτημένου τμήματος του παρόχου με βάση την Αναφορά ECC Report 266</u>
880–915 ζευγάρι με 925–960	Κινητοί Σταθμοί: κάτω ζώνη Σταθμοί Βάσης: άνω ζώνη	Απαιτείται	Όπως αναφέρονται στο Παράτημα της ECC/DEC/(06)1 3 όπως εκάστοτε ισχύει	<u>Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2009/766/ΕΚ όπως τροποποιήθηκε με τις Αποφάσεις 2011/251/ΕΚ και 2018/637/ΕΕ όπως εκάστοτε ισχύουν</u> <u>Αποφάσεις της Επιτροπής των ΕΚ 2009/766/ΕΚ και 2011/251/ΕΚ όπως εκάστοτε ισχύουν</u> ERC/DEC/(94)01 ERC/DEC/(97)02 ECC/REC/(05)08 ECC/DEC/(06)13 ECC/REC/(08)02 Χορήγηση Δικαιωμάτων υπό συνθήκες περιορισμού

Ζώνη Συχνοτήτων (MHz)	Διευθέτηση διαύλων Είδος Σταθμών ανά ζώνη εκπομπής	Δικαίωμα Χρήσης	Πρότυπα Εξοπλισμού (ETSI)	Πρόσθετες Απαιτήσεις
1710–1785 ζευγάρι με 1805–1880	Κινητοί Σταθμοί: κάτω ζώνη Σταθμοί Βάσης: άνω ζώνη	Απαιτείται	Όπως αναφέρονται στο Παράτημα της ECC/DEC/(06)1 3 όπως εκάστοτε ισχύει	<p>Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2009/766/ΕΚ όπως τροποποιήθηκε με τις Αποφάσεις 2011/251/ΕΚ και 2018/637/ΕΕ όπως εκάστοτε ισχύουν</p> <p>Αποφάσεις της Επιτροπής των ΕΚ 2009/766/ΕΚ και 2011/251/ΕΚ όπως εκάστοτε ισχύουν</p> <p>ERC/DEC/(95)03 ECC/REC/(05)08 ECC/DEC/(06)13 ECC/REC/(08)02 Χορήγηση Δικαιωμάτων υπό συνθήκες περιορισμού Οι ζώνες συχνοτήτων 1710–1785 MHz και 1805–1880 MHz μπορούν να χρησιμοποιηθούν για υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε αεροσκάφη (υπηρεσίες MCA⁸) σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2013/654/ΕΕ, όπως εκάστοτε ισχύει. Οι ζώνες συχνοτήτων 1748 – 1750 MHz και 1843 – 1845 MHz μπορούν να χρησιμοποιηθούν για</p>

⁸ Mobile Communications on board Aircrafts

Ζώνη Συχνοτήτων (MHz)	Διευθέτηση διαύλων Είδος Σταθμών ανά ζώνη εκπομπής	Δικαίωμα Χρήσης	Πρότυπα Εξοπλισμού (ETSI)	Πρόσθετες Απαιτήσεις
				υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε πλοία (υπηρεσίες MCV ⁹) σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2010/166/ΕΚ.
1920–1980 ζευγάρι με 2110–2170	Κινητοί Σταθμοί: κάτω ζώνη Σταθμοί Βάσης: άνω ζώνη	Απαιτείται		Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2012/688/ΕΚ, όπως εκάστοτε ισχύει ECC/DEC/(06)01 ERC/REC/(01)01 Χορήγηση Δικαιωμάτων υπό συνθήκες περιορισμού Οι ζώνες συχνοτήτων 1920–1980 MHz και 2110–2170 MHz μπορούν να χρησιμοποιηθούν για υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών σε αεροσκάφη (υπηρεσίες MCA) σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2013/654/ΕΕ, όπως εκάστοτε ισχύει. <u>Η ζώνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για συστήματα IoT. Για την τεχνολογία guard band NB-IoT απαιτείται διαπόσταση συχνοτήτων 200 kHz μεταξύ της παρυφής καναλιού NB-IoT (σε τρόπο ζώνης φύλαξης)</u>

⁹ Mobile Communications on board Vessels

Ζώνη Συχνοτήτων (MHz)	Διευθέτηση διαύλων Είδος Σταθμών ανά ζώνη εκπομπής	Δικαίωμα Χρήσης	Πρότυπα Εξοπλισμού (ETSI)	Πρόσθετες Απαιτήσεις
				<u>και της παρυφής του αδειοδοτημένου τμήματος του παρόχου με βάση την Αναφορά ECC Report 266</u>
2500–2690		Απαιτείται		Απόφαση της Επιτροπής των ΕΚ 2008/477/ΕΚ όπως εκάστοτε ισχύει Σχέδιο Διαύλων σύμφωνα με την ECC/DEC/(05)05 ECC/DEC/(02)06 ECC/REC/(11)05 <u>Οι ζώνες 2500-2570 MHz και 2620-2690 MHz μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για συστήματα IoT. Για την τεχνολογία guard band NB-IoT απαιτείται διαπόσταση συχνοτήτων 200 kHz μεταξύ της παρυφής καναλιού NB-IoT (σε τρόπο ζώνης φύλαξης) και της παρυφής του αδειοδοτημένου τμήματος του παρόχου με βάση την Αναφορά ECC Report 266</u>

4. Ερωτήσεις

1. Συμφωνείτε με τις προτεινόμενες τροποποιήσεις του Κανονισμού Όρων Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων αναφορικά με τις προβλέψεις για το Διαδίκτυο των Πραγμάτων; Τεκμηριώστε την απάντησή σας.
2. Ποιες εκτιμάτε ότι είναι οι φασματικές ανάγκες (βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες) για την ανάπτυξη νέων εφαρμογών και υπηρεσιών του Διαδικτύου των Πραγμάτων στην Ελλάδα;

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ (ΕΕ) 2018/637 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ