

<b>Consultation Title</b>	<b>Amendments to the Radio Spectrum Terms of Use Regulation</b>
<b>Deadline</b>	21 November 2022
<b>Geographical Scope</b>	Greece
<b>Co-Signatories</b>	Broadcom, Cisco Systems, Hewlett Packard Enterprise (HPE), Meta Platforms Ireland Limited
<b>Date</b>	18 November 2022

---

Dear Colleagues,

The undersigned companies, representing an important cross-section of the world's leading silicon vendors, system manufacturers, and application providers, welcome the opportunity to comment on EETT's amendments to the Radio Spectrum Terms of Use Regulation.

We are pleased to see that the amendments to Greece's National Frequency Allocation Table reflect the Commission Implementing Decision (EU) 2021/1067 of 17 June 2021 on the harmonised use of radio spectrum in the 5945-6425 MHz frequency band for the implementation of wireless access systems including radio local area networks (WAS/RLANs) (notified under document C(2021) 4240)<sup>1</sup>.

We believe that opening the 5945-6425 MHz (the lower 6 GHz band) will help Greece to meet the growing demand for Wi-Fi, which has become essential to enable businesses and citizens to get online in urban, suburban and rural areas.

With a technical architecture that is device-centric and not centrally managed, Wi-Fi is now ubiquitous, enabling it to benefit from enormous global economies of scale. More than 18 billion Wi-Fi devices will be in use in 2022 (360 times as many Wi-Fi devices as were in use in 2003), with 4.4 billion new devices shipped every year, according to research firm IDC<sup>2</sup>.

Given the important role that Wi-Fi plays for the broadband ecosystem and its continuing growth, there is a need to make the full 1180 MHz in the 5945-7125 MHz (6 GHz) band available on a licence-exempt basis to support the ever-increasing demand and enable Europe to meet its broadband goals and objectives for a digital society.

In line with the Greek Digital Transformation Bible and the National Broadband Plan, Greece is investing heavily in FTTP (fibre-to-the-premises) networks. Programmes from both the public and private sectors aim to deliver FTTP connections to millions of households within the next few years. As part of the connectivity strategy, the Government is also investing in the development of a network

---

<sup>1</sup> Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/6ghz-harmonisation-decision-more-spectrum-available-better-and-faster-wi-fi> (last visited 4 November 2022)

<sup>2</sup> Source: <https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-2022-wi-fi-trends>

of submarine cables to deliver excellent connectivity to tourists, who are the main source of income for many of the Greek islands. These high-capacity fibre access networks need to be complemented by an equally performant wireless local connectivity solution to be economically viable and provide the envisioned user benefits.

The benefit of Wi-Fi connectivity as a service to citizens and visitors is well established within the government plan through the WiFi4GR programme, which aims to deliver 5,600 Wi-Fi access points throughout the territory and is complementary to the European Commission initiative called WiFi4EU.

To realize the full potential of its fibre infrastructure and to take advantage of the ongoing public wireless programmes, Greece needs to fully embrace Wi-Fi 6E (the version of Wi-Fi 6 that operates in the 6 GHz band), which is capable of delivering up to 9.6 Gbps and very low latency connectivity. With Wi-Fi traffic doubling every three years and congestion increasing<sup>3</sup>, it is vital to ensure that Wi-Fi has access to adequate mid-band spectrum.

Studies by Quotient, Qualcomm and ASSIA have each pointed to major spectrum shortfalls for licence-exempt technologies, with ASSIA highlighting how congestion in both the 2.4 GHz band and the 5 GHz band has been impacting quality of service. From these studies, it becomes obvious that the 5945-6425 MHz (the lower 6 GHz band) will not be sufficient to satisfy the mid- and long-term capacity needs.

Wi-Fi 6E, and the forthcoming Wi-Fi 7 standard, need access to the full 1180 MHz to utilize the full extent of their capabilities and support evolving and emerging innovative use cases. Opening only 480 MHz of the 6 GHz band would mean that Wi-Fi networks in dense deployments would have to continue employing small channel bandwidths, as only one 320 MHz channel or three 160 MHz channels would be available. With access to the full 1200 MHz, a larger number of these wide channels could be accommodated, significantly improving the performance available to each user.

Wider channel bandwidths increase spectrum efficiency and deliver high-bandwidth applications and services while maintaining the ability to share spectrum with incumbents and other licence-exempt systems. A shortage of wider channels would have a detrimental impact on real-time video services and other immersive services. In the near future, Wi-Fi 7 will rely on access to 320 MHz channels to further improve latency, throughput, reliability and quality of service relative to Wi-Fi 6E.

In the enterprise market, the large number of channels and the diversity of channel widths made available by 1180 MHz of spectrum will be particularly important. Depending on capacity and QoS requirements, channels of different widths can be grouped and assigned to specific services, allowing a variety of services to run over one 6 GHz Wi-Fi network. A typical example would be a hospital network where high-bit rate, low latency, imaging applications are run over multiple 160 MHz

---

<sup>3</sup> Source: <https://lp.assia-inc.com/hubfs/summit-v7.7.pdf>

channels, administrative and other data applications over 40 or 80 MHz wide channels, and voice services over multiple 20 MHz wide channels. In addition, data and voice services for guests could be run over the 5 GHz legacy network.

In the coming months, EETT is set to take a number of decisions on several topics, including preparing for WRC-23, with a view to defining the positions that best defend national interests, at both CEPT and ITU levels. EETT is set to weigh the various interests in the upper 6 GHz band (6425-7125 MHz) and to decide about the future use of this spectrum.

The undersigned companies respectfully ask EETT to support a European position of “No change” to the existing radio regulations for the 6425-7125 MHz band at WRC-23 and to consider making the 6425-7125 MHz band available for usage by WAS/RLAN (wireless access systems/radio local access networks) on a licence-exempt basis.

Respectfully submitted,

/s/

## **Signatories**

### **Christopher Szymanski**

Director, Product Marketing  
Wireless Communications and Connectivity Division  
Broadcom, Inc.  
Email: [chris.szymanski@broadcom.com](mailto:chris.szymanski@broadcom.com)

### **Scott Blue**

Director, Global Wireless Policy  
Cisco Systems, Inc.  
Email: [scblue@cisco.com](mailto:scblue@cisco.com)

### **Detlef Fuehrer**

Senior Manager, Spectrum Management and Regulatory Affairs, EMEA  
Hewlett Packard Enterprise  
Email: [detlef.fuehrer@hpe.com](mailto:detlef.fuehrer@hpe.com)

### **Guillaume Lebrun**

Global Connectivity Policy  
Meta Platforms Ireland Limited  
Email: [guillaumelebrun@fb.com](mailto:guillaumelebrun@fb.com)

<b>Τίτλος Γνωμοδότησης</b>	<b>Τροποποιήσεις του Κανονισμού περί Όρων Χρήσης του Ραδιοφάσματος</b>
<b>Προθεσμία</b>	21 Νοεμβρίου 2022
<b>Γεωγραφικό πεδίο</b>	Ελλάδα
<b>Συνυπογράφουσες εταιρείες</b>	Broadcom, Cisco Systems, Hewlett Packard Enterprise (HPE), Meta Platforms Ireland Limited
<b>Ημ/νία</b>	18 Νοεμβρίου 2022

---

Αγαπητοί Συνάδελφοι,

Οι υπογράφουσες εταιρείες, οι οποίες αποτελούν σημαντικό τμήμα των παγκόσμιων ηγετών στους τομείς πώλησης πυριτίου, κατασκευής συστημάτων και παροχής εφαρμογών, καλωσορίζουμε τη δυνατότητα έκφρασης των απόψεών μας σχετικά με τις τροποποιήσεις της ΕΕΤΤ (Ελληνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων) του Κανονισμού περί Όρων Χρήσης του Ραδιοφάσματος.

Διαπιστώνουμε με ικανοποίηση ότι οι τροποποιήσεις του Εθνικού Πίνακα Κατανομής Ραδιοσυχνοτήτων ανταποκρίνονται στην Εκτελεστική Απόφαση της Επιτροπής (ΕΕ) 2021/1067 με ημερομηνία 17 Ιουνίου 2021, που αφορά την εναρμονισμένη χρήση του ραδιοφάσματος στη ζώνη συχνοτήτων 5945-6425 MHz για την υλοποίηση συστημάτων ασύρματης πρόσβασης, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών δικτύων ραδιοεπικοινωνιών (WAS/RLAN) [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2021) 4240]<sup>1</sup>.

Θεωρούμε ότι το άνοιγμα της ζώνης συχνοτήτων 5945-6425 MHz (κάτω τμήμα της ζώνης των 6 GHz) θα βοηθήσει την Ελλάδα να ανταποκριθεί στη αυξανόμενη ζήτηση για υπηρεσίες Wi-Fi, το οποίο έχει καταστεί απαραίτητο ώστε οι επιχειρήσεις και οι πολίτες να έχουν τη δυνατότητα της διαδικτυακής πρόσβασης σε αστικές, προαστιακές και αγροτικές περιοχές.

Με μια συσκευοκεντρική και όχι υπό κεντρική διαχείριση τεχνική αρχιτεκτονική, το Wi-Fi είναι πλέον πανταχού παρόν, γεγονός που του επιτρέπει να επωφεληθεί από τις τεράστιες οικονομίες κλίμακας σε παγκόσμιο επίπεδο. Το 2022 θα χρησιμοποιούνται περισσότερες από 18 δισεκατομμύρια συσκευές Wi-Fi (360 φορές περισσότερες συσκευές Wi-Fi σε σύγκριση με το 2003), όταν κάθε χρόνο αποστέλλονται 4,4 δισεκατομμύρια καινούργιες συσκευές, σύμφωνα με την εταιρεία ερευνών IDC<sup>2</sup>.

Δεδομένου του σημαντικού ρόλου που διαδραματίζει το Wi-Fi για το ευρυζωνικό οικοσύστημα και τη συνεχή ανάπτυξη αυτού, απαιτείται να καταστεί διαθέσιμο το πλήρες εύρος των 1180 MHz στη ζώνη 5945-7125 MHz (6 GHz) χωρίς την υποχρέωση άδειας, ώστε να στηρίζει τη διαρκώς αυξανόμενη

---

<sup>1</sup> Διαθέσιμη στον δικτυακό τόπο: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/6ghz-harmonisation-decision-more-spectrum-available-better-and-faster-wi-fi> (τελευταία επίσκεψη στις 4 Νοεμβρίου 2022)

<sup>2</sup> Πηγή: <https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-2022-wi-fi-trends>

ζήτηση και να δώσει στην Ευρώπη τη δυνατότητα να επιτύχει τους σκοπούς και τους στόχους που έχει θέσει για την ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων για μια ψηφιακή κοινωνία.

Σε συμφωνία με τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού και το Εθνικό Σχέδιο Ευρυζωνικότητας, η Ελλάδα πραγματοποιεί σοβαρές επενδύσεις σε δίκτυα FTTP (fibre-to-the-premises, ίνα στις εγκαταστάσεις). Προγράμματα τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα στοχεύουν στην παροχή συνδέσεων FTTP σε εκατομμύρια νοικοκυριά στα αμέσως επόμενα χρόνια. Στα πλαίσια της στρατηγικής διασύνδεσης, η Κυβέρνηση επενδύει επίσης στην ανάπτυξη δικτύου υποθαλάσσιων καλωδίων, ώστε να παρέχεται η δυνατότητα άριστης διασύνδεσης σε τουρίστες, οι οποίοι αποτελούν την κύρια πηγή εισοδήματος για πολλά ελληνικά νησιά. Αυτά τα υψηλής χωρητικότητας δίκτυα πρόσβασης οπτικών ινών θα πρέπει να συνοδεύονται από μια εξίσου αποδοτική λύση ασύρματης τοπικής διασύνδεσης, ώστε να είναι οικονομικώς βιώσιμα και να παρέχουν τα προβλεπόμενα οφέλη προς τους χρήστες.

Το όφελος της συνδεσιμότητας μέσω Wi-Fi προς εξυπηρέτηση των πολιτών και επισκεπτών τεκμηριώνεται επαρκώς στο κυβερνητικό σχέδιο μέσω του προγράμματος WiFi4GR, το οποίο έχει ως στόχο να εξασφαλίσει 5.600 σημεία πρόσβασης Wi-Fi σε όλη την επικράτεια και συμπληρώνει την πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με τίτλο WiFi4EU.

Η Ελλάδα, για να αξιοποιήσει πλήρως τις δυνατότητες της υποδομής της οπτικών ινών και να εκμεταλλευτεί τα τρέχοντα δημόσια προγράμματα ασύρματης επικοινωνίας, απαιτείται να υιοθετήσει πλήρως το πρότυπο Wi-Fi 6E (η έκδοση του Wi-Fi 6 που λειτουργεί στη ζώνη των 6 GHz), το οποίο εξασφαλίζει ταχύτητες έως και 9,6 Gbps και διασύνδεση με πολύ χαμηλή καθυστέρηση. Με την κυκλοφορία Wi-Fi να διπλασιάζεται κάθε τρία χρόνια και τη συμφόρηση να αυξάνεται<sup>3</sup>, είναι ζωτικής σημασίας να διασφαλιστεί ότι το Wi-Fi έχει πρόσβαση σε επαρκές φάσμα μεσαίας ζώνης.

Όλες οι μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από τις εταιρείες Quotient, Qualcomm και ASSIA υποδεικνύουν τις σημαντικές ελλείψεις του ραδιοφάσματος όσον αφορά τις τεχνολογίες χωρίς την υποχρέωση άδειας, με την ASSIA να υπογραμμίζει πώς η συμφόρηση τόσο στη ζώνη των 2,4 GHz όσο και στη ζώνη των 5 GHz επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Από τις μελέτες αυτές, καθίσταται σαφές ότι το εύρος 5945-6425 MHz (κάτω μέρος της ζώνης των 6 GHz) δεν θα αρκεί για να καλύψει τις μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες ανάγκες ικανότητας.

Το πρότυπο Wi-Fi 6E καθώς και το επερχόμενο πρότυπο Wi-Fi 7 θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στο πλήρες εύρος των 1180 MHz ώστε να αξιοποιήσουν στο έπακρο τις δυνατότητές τους και να υποστηρίξουν τις εξελισσόμενες και αναδυόμενες καινοτόμες περιπτώσεις εφαρμογής. Με το άνοιγμα μόνο του εύρους των 480 MHz στη ζώνη των 6 GHz, τα δίκτυα Wi-Fi σε περιοχές με μεγάλη πυκνότητα εγκαταστάσεων θα έπρεπε να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν μικρό εύρος ζώνης καναλιών, καθώς η διαθεσιμότητα θα περιοριζόταν σε ένα μόνο κανάλι των 320 MHz ή τρία κανάλια των 160

---

<sup>3</sup> Πηγή: <https://lp.assia-inc.com/hubfs/summit-v7.7.pdf>

MHz. Με πρόσβαση στο πλήρες εύρος των 1200 MHz, θα μπορούσε να εξυπηρετηθεί μεγαλύτερος αριθμός αυτών των καναλιών μεγαλύτερου εύρους ζώνης, με αποτέλεσμα τη σημαντική βελτίωση της απόδοσης που θα είναι διαθέσιμη σε κάθε χρήστη.

Το μεγαλύτερο εύρος ζώνης καναλιών αυξάνει την αποτελεσματική χρήση του ραδιοφάσματος και παρέχει εφαρμογές και υπηρεσίες υψηλού εύρους ζώνης, ενώ διατηρείται η ικανότητα κοινής χρήσης (μερισμός) του ραδιοφάσματος με κατεστημένους φορείς και άλλα συστήματα χωρίς την υποχρέωση άδειας. Τυχόν έλλειψη καναλιών μεγαλύτερου εύρους ζώνης θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στις υπηρεσίες βίντεο πραγματικού χρόνου και άλλες υπηρεσίες εμπύθισης χρήστη. Στο εγγύς μέλλον, το Wi-Fi 7 θα βασίζεται στην πρόσβαση σε κανάλια 320 MHz για την περαιτέρω βελτίωση της καθυστέρησης, της ταχύτητας μετάδοσης, της αξιοπιστίας και της ποιότητας των υπηρεσιών σε σύγκριση με το Wi-Fi 6E.

Στην επιχειρηματική αγορά, ο μεγάλος αριθμός καναλιών και η πολυμορφία του εύρους ζώνης των καναλιών που θα καταστούν διαθέσιμα με το εύρος των 1180 MHz του ραδιοφάσματος θα αποδειχθούν ιδιαίτερα σημαντικά. Ανάλογα με την ικανότητα και τις απαιτήσεις ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών (QoS), τα κανάλια διαφορετικού εύρους ζώνης μπορούν να ομαδοποιηθούν και να εκχωρηθούν σε συγκεκριμένες υπηρεσίες, επιτρέποντας τη παροχή μιας ποικιλίας υπηρεσιών μέσω ενός μόνο δικτύου Wi-Fi στο φάσμα των 6 GHz. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση ενός δικτύου νοσοκομείου όπου εξυπηρετούνται εφαρμογές απεικόνισης υψηλού ρυθμού μετάδοσης bit και χαμηλής καθυστέρησης μέσω πολλών καναλιών 160 MHz, διοικητικές εφαρμογές και άλλες εφαρμογές δεδομένων μέσω καναλιών εύρους ζώνης 40 ή 80 MHz και φωνητικές υπηρεσίες μέσω πολλών καναλιών εύρους ζώνης 20 MHz. Επιπλέον, η παροχή των φωνητικών υπηρεσιών και των υπηρεσιών δεδομένων για τους επισκέπτες θα μπορούσε να εξασφαλιστεί μέσω του δικτύου παλαιού τύπου των 5 GHz.

Κατά τους προσεχείς μήνες, η EETT καλείται να λάβει αριθμό αποφάσεων για πολλά θέματα, συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας για το WRC-23, με στόχο τον ορισμό των θέσεων που θα προασπίζουν τα εθνικά συμφέροντα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, τόσο σε επίπεδο CEPT όσο και σε επίπεδο ITU. Η EETT καλείται να σταθμίσει τα διάφορα συμφέροντα στην άνω ζώνη των 6 GHz (6425-7125 MHz) και να αποφασίσει για τη μελλοντική χρήση του συγκεκριμένου ραδιοφάσματος.

Οι υπογράφουσες εταιρείες παρακαλούν θερμά την EETT να υποστηρίξει την ευρωπαϊκή θέση περί «Μη αλλαγής» στους υφιστάμενους κανονισμούς περί ραδιοφάσματος για τη ζώνη 6425-7125 MHz στο WRC-23 και να εξετάσει τη δυνατότητα διάθεσης της ζώνης 6425-7125 MHz προς χρήση από το WAS/RLAN (συστήματα ασύρματης πρόσβασης/τοπικά δίκτυα ραδιοεπικοινωνιών) χωρίς την υποχρέωση άδειας.

Με εκτίμηση,

/s/