



1st April 2009

For more information, contact:
Chair, Regulatory Working Group
rwg-chair@wimaxforum.org

To: EETT,
60 Kifissias Avenue,
15125 Maroussi, Athens,
Greece

E-mail: 2.6GHz@eett.gr

PUBLIC CONSULTATION REGARDING THE INVESTIGATION TO GRANT RIGHTS OF USE FOR RADIO FREQUENCIES IN THE 2.6 GHz BAND

WiMAX Forum[®] Response

The WiMAX Forum[®] welcomes the opportunity to provide its views and comments concerning the issues raised in the public consultation document on the topic above.

The WiMAX Forum¹ is an industry-led, not-for-profit organisation formed to certify and promote the compatibility and interoperability of broadband wireless products based upon the harmonized IEEE 802.16/ETSI HiperMAN specifications. A WiMAX Forum goal is to accelerate the introduction of these systems into the marketplace. WiMAX Forum Certified[™] products are interoperable and support Metropolitan Broadband Fixed, Nomadic and Mobile Applications. Along these lines, the WiMAX Forum works closely with service providers and regulators to ensure that WiMAX Forum Certified systems meet customer and government requirements. For more information about the WiMAX Forum and its activities, please visit www.WiMAXForum.org.

The WiMAX Forum responses to this consultation can be seen in Annex 1.

Το WiMAX Forum παρέχει ελληνική μετάφραση στις απαντήσεις του Παραρτήματος 1. Ωστόσο η γλώσσα εργασίας του WiMAX Forum είναι η αγγλική και συνεπώς τα μέλη του WiMAX Forum ενέκριναν μόνο το αγγλικό κείμενο στο Παράρτημα 1. Αν προκύπτουν ερωτήσεις από την μετάφραση του κειμένου τότε προτεραιότητα έχει το αγγλικό κείμενο.

¹ "WiMAX," "Mobile WiMAX," "Fixed WiMAX," "WiMAX Forum," the WiMAX Forum logo, "WiMAX Forum Certified," and the WiMAX Forum Certified logo are trademarks of the WiMAX Forum.



1st April 2009

For more information, contact:
Chair, Regulatory Working Group
rwg-chair@wimaxforum.org

Yours Sincerely

Tim Hewitt
WiMAX Forum
Director of Spectrum Policy and Regulation
Chair - Regulatory Working Group

Annex 1

Q1. Do you deem that there is interest for the acquisition of rights of use for radio frequencies in the 2.6 GHz band and the subsequent network development that will provide (broadband) electronic communication services?

WiMAX Forum: The WiMAX Forum believes that the mobile broadband market need for this spectrum exists today and therefore the WiMAX Forum supports the timing outlined in Article 2 of the EC Decision 2008/477/EC.

To support early commercialisation of the 2.6GHz band, the WiMAX Forum has agreed equipment certification profiles for TDD equipment based on the IEEE 802.16e-2005 standard for the entire 2500-2690MHz frequency range (see Table 1). Equipment aligned with this profile is included in the IMT air interface family as OFDMA-TDD-WMAN identified in ITU-R Recommendation M.1457-7.

SYSTEM PROFILES	CERTIFICATION PROFILES		
	Spectrum	Duplexing	Channel Width
Mobile WiMAX (IEEE 802.16e-2005, OFDMA)	2.496 - 2.690GHz	TDD	5, 10 MHz (dual)

Table 1: Mobile WiMAX Certification Profiles for the 2496-2690MHz range.

The first 2.6GHz Mobile WiMAX products achieved WiMAX Forum Certification in Q2/3 2008 and currently over **30 products** have been certified against the MP05 profile for the 2.6GHz band and are available today.

WiMAX Forum: Το WiMAX Forum πιστεύει ότι η επιχειρηματική ανάγκη για ευρυζωνικές ασύρματες υπηρεσίες υπάρχει ήδη και γι' αυτό το WiMAX Forum υποστηρίζει το χρονοδιάγραμμα που περιγράφεται στο Άρθρο 2 της απόφασης της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2008/477/EK.

Για να υποστηριχθεί η σύντομη έναρξη υπηρεσιών στην περιοχή συχνοτήτων 2.6GHz, το WiMAX Forum έχει συμφωνήσει προφίλ πιστοποίησης εξοπλισμού για TDD εξοπλισμό βασιζόμενο στην τεχνολογία IEEE 802.16e-2005 για ολόκληρη την περιοχή συχνοτήτων 2500-2690MHz (Πίνακας 1). Ο εξοπλισμός που ευθυγραμμίζεται με αυτό το προφίλ συμπεριλαμβάνεται στην οικογένεια ραδιοτεχνολογιών της IMT σαν OFDMA-TDD-WMAN στην Σύσταση ITU-R M.1457-7.

ΠΡΟΦΙΛ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΦΙΛ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ		
	ΦΑΣΜΑ	ΠΟΛΥΠΛΕΞΙΑ	ΕΥΡΟΣ ΚΑΝΑΛΙΟΥ
Mobile WiMAX (IEEE 802.16e-2005, OFDMA)	2.496 - 2.690GHz	TDD	5, 10 MHz (dual)

Πίνακας 1: Mobile WiMAX προφίλ πιστοποίησης στο φάσμα συχνοτήτων 2496-2690MHz.

Τα πρώτα προϊόντα κινητού WiMAX στην περιοχή συχνοτήτων 2.6GHz πήραν πιστοποίηση από το WiMAX Forum το 2 και 3^ο τρίμηνο του 2008 και την συγκεκριμένη χρονική στιγμή πάνω από 30 προϊόντα έχουν πετύχει πιστοποίηση για το προφίλ MP05 για την περιοχή συχνοτήτων 2.6GHz και είναι διαθέσιμα τώρα.

Q2. Which type of services and applications you deem that will be developed in the case that rights of use for radio frequencies in the 2.6 GHz band will be granted?

WiMAX Forum: Mobile WiMAX devices and networks will support a full range of mobile broadband services. The WiMAX Forum fosters an open IP based network architecture that makes it simple to create a multi-service environment. WiMAX Forum profiles based on the IEEE 802.16e-2005 standard support mobile, nomadic and fixed services. WiMAX Forum network specifications also support interworking with IMS core systems thus enabling a multi-service environment encompassing today's 3G services. WiMAX 802.16e also supports QoS based on multiple service types thus allowing the provisioning of multiple types of services to different users based on defined metrics.

WiMAX Forum: Οι συσκευές και τα δίκτυα Mobile WiMAX θα υποστηρίζουν ένα ευρύ φάσμα κινητών ευρωζωνικών υπηρεσιών. Το WiMAX Forum προωθεί μια ανοιχτή αρχιτεκτονική δικτύου βασισμένη στο πρωτόκολλο IP που διευκολύνει την δημιουργία ενός περιβάλλοντος πολλαπλών υπηρεσιών. Τα προφίλ του WiMAX Forum βασίζονται στην τεχνολογία IEEE 802.16e-2005 και υποστηρίζουν κινητές, νομαδικές και σταθερές υπηρεσίες. Οι προδιαγραφές δικτύου του WiMAX Forum επίσης υποστηρίζουν διασυνεργασία με συστήματα κορμού IMS υποστηρίζοντας συνεπώς το περιβάλλον πολλαπλών υπηρεσιών που περιλαμβάνεται σήμερα στα κινητά δίκτυα 3G. Το WiMAX 802.16e επίσης υποστηρίζει QoS βασισμένο σε πολλαπλούς τύπους υπηρεσιών και συνεπώς υποστηρίζει την πρόβλεψη διαφόρων τύπων υπηρεσιών για διαφορετικούς χρήστες βασισμένες σε μηχανισμούς μετρήσεων.

Q3. Do you believe that the networks that will be deployed in the 2.6 GHz band will operate competitively, complementarily or as substitutes against the existing networks? Will they provide the same types of services, or are they expected to be differentiated in some terms? What could be their main competitive advantage?

WiMAX Forum: Networks deployed in the 2.6GHz band using WiMAX Certified technology will supply innovative mobile broadband services focusing on data delivery from the outset in a manner that maybe considered complementary to existing mobile networks.

WiMAX Forum: Τα δίκτυα στην περιοχή συχνοτήτων 2.6GHz χρησιμοποιούν πιστοποιημένη τεχνολογία WiMAX θα παρέχουν καινοτόμες ευρωζωνικές υπηρεσίες επικεντρωμένες στην παροχή δεδομένων από την αρχή κατά τρόπον που πιθανόν να θεωρηθεί συμπληρωματικός στα υπάρχοντα κινητά δίκτυα.

Q4. Do you believe that the networks that will be developed in the 2.6 GHz band will be commercially viable, taking into account the late entry into the market, compared with other

providers that are already active with networks operating in frequency bands where similar services can be provided?

WiMAX Forum: Yes, thanks to the complementary services that will be offered.

WiMAX Forum: Ναί εξαιτίας των συμπληρωματικών υπηρεσιών που αυτά θα παρέχουν.

Q5. Do you agree with the most likely 2.6 GHz band uses as they are identified by EETT? Are there any other uses or technologies that should be reported?

WiMAX Forum: Yes, at this time we do not see other technologies or usage.

WiMAX Forum: Ναί αυτήν τη στιγμή δεν βλέπουμε άλλες υπηρεσίες ή χρήσεις.

Q6. How much spectrum (in MHz) you deem that serves your business plans for the 2.6 GHz band (a) for TDD technology and (b) for FDD technology?

WiMAX Forum: a) The WiMAX Forum recommends that regulators allocate spectrum blocks of a minimum of 30MHz of usable spectrum per operator to facilitate the timely and economic deployment of a full range of Personal Wireless Broadband services, with the caveat that local needs may require more spectrum to be allocated in some circumstances.

The WiMAX Forum has published an assessment of the spectrum requirements for widespread deployment of Mobile WiMAX systems in the WiMAX Forum white paper titled “A Review of Spectrum Requirements for Mobile WiMAX™ Equipment to Support Wireless Personal Broadband Services” from September 2007².

b) Currently the WiMAX Forum is certifying Mobile WiMAX equipment only for TDD 2.6GHz networks.

WiMAX Forum: α) Το WiMAX Forum προτείνει στους εθνικούς ρυθμιστές να κατανέμουν το φάσμα σε μπλόκ, κατ’ ελάχιστον, των 30 MHz χρήσιμου φάσματος κατά πάροχο έτσι ώστε να διευκολυνθεί η έγκαιρη και οικονομική ανάπτυξη από ένα μεγάλο φάσμα προσωπικών ασυρμάτων ευρυζωνικών υπηρεσιών, με την προειδοποίηση ότι τοπικές ανάγκες πιθανόν να απαιτούν να διατεθεί περισσότερο φάσμα σε ειδικές περιπτώσεις.

Το WiMAX Forum έχει δημοσιεύσει μια αξιολόγηση των απαιτήσεων φάσματος για διευρυμένη ανάπτυξη συστήματος κινητού WiMAX σε ένα κείμενο του WiMAX Forum με τίτλο «Ανασκόπηση των αναγκών φάσματος για εξοπλισμό Mobile WiMAX™ για την υποστήριξη ασύρματων κινητών προσωπικών υπηρεσιών» από τον Σεπτέμβριο του 2007².

β) Προς το παρόν το WiMAX Forum πιστοποιεί εξοπλισμό Mobile WiMAX μόνο για πολυπλεξία TDD για δίκτυα στην περιοχή συχνοτήτων 2.6GHz.

²http://www.wimaxforum.org/sites/wimaxforum.org/files/documentation/2009/spectrum_requirements_for_mobile_wimax_sept2007.pdf

Q7. What is in your opinion the advisable spectral quantity for each awarded Right in the 2.6 GHz band, so that the probability of market success is maximized while ensuring the necessary competition?

WiMAX Forum: See the response to Q6.

WiMAX Forum: Δείτε την απάντηση στην ερώτηση Q6

Q8. What is in your opinion the appropriate allocation of 2.6 GHz band apart from the 2 570-2 620 MHz sub-band?

- i. The channel plan of Decision ECC/DEC/(05)05 should be followed
- ii. Spectrum for TDD technology – in addition to the already allocated 50MHz – should be made available (determine the necessary additional spectrum)
- iii. The market should decide if there is any real need for additional spectrum for TDD technology (possibly via a competitive award process)

WiMAX Forum: The WiMAX Forum fully supports the EC Decision 2008/477/EC and particularly the flexibility this introduces in terms of FDD/TDD apportionment. The WiMAX Forum is aware of considerable interest in both paired and unpaired frequencies. However, since the current WiMAX Forum Certified mobile broadband products all support the TDD unpaired allocations the WiMAX Forum prefers award procedures to be flexible so as to allow demand to determine the ultimate mix of paired and unpaired spectrum in the band. Therefore the WiMAX Forum supports a departure from the rigid ECC DEC(05)05 FDD/TDD portioning as facilitated by the measures detailed in EC Decision 2008/477/EC including the identification of “restricted” channels rather than unused guard channels.

The WiMAX Forum has sponsored an independent study³ into flexible use of the 2.6GHz band that examines many of the perceived difficulties from the regulators’ perspective. This concludes that these challenges are not insurmountable and that they are not new issues for regulatory authorities. This report is available on the WiMAX Forum Regulatory Portal⁴ on the WiMAX Forum web site.

WiMAX Forum: Το WiMAX Forum υποστηρίζει απόλυτα την απόφαση της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2008/477/ΕΚ και συγκεκριμένα την ευελιξία σε σχέση με τον επιμερισμό FDD/TDD. Το WiMAX Forum είναι ενήμερο για σημαντικό ενδιαφέρον σε τεχνολογίες που λειτουργούν σε μονόδρομα φασματικά τεμάχια (paired) ή σε αμφίδρομα φασματικά τεμάχια (unpaired). Ωστόσο καθώς τα υπάρχοντα πιστοποιημένα προϊόντα κινητών ευρυζωνικών υπηρεσιών του WiMAX Forum υποστηρίζουν πολυπλεξία TDD, το WiMAX Forum προτιμά οι διαδικασίες ανάθεσης να είναι ευέλικτες ούτως ώστε να επιτρέπουν την ζήτηση να καθορίσει το καλύτερο συνδυασμό κατανομής ραδιοφάσματος σε αμφίδρομα ή μονόδρομα φασματικά τεμάχια στην συγκεκριμένη περιοχή συχνοτήτων. Συνεπώς το WiMAX Forum υποστηρίζει την απόκλιση από την άκαμπτη Απόφαση ECC DEC(05)05 διανομής μεταξύ FDD/TDD

³ Flexible use of the 2.6 GHz band in Europe – A report by PA Consultants.

http://www.wimaxforum.org/regulators/spectrum_policy/tdd_fdd_flexibility

⁴ Regulators and Government agencies can register as Regulator Observers to gain free access to the WiMAX Forum regulatory portal through a link on the WiMAX Forum web site at:

<http://www.wimaxforum.org/membership/regulators>

όπως διευκολύνεται από τα μέτρα που αναλύονται στην Απόφαση 2008/477/EC που περιλαμβάνει την ταυτοποίηση των «περιορισμένων» καναλιών παρά αχρησιμοποίητα φασματικά τεμάχια προστασίας (guard bands).

Το WiMAX Forum έχει υποστηρίξει μια ανεξάρτητη έρευνα³ σε ευέλικτη χρήση της περιοχής των 2.6 GHz και εξετάζει πολλές από τις υποτιθέμενες δυσκολίες από την μεριά των ρυθμιστικών αρχών. Αυτή η έρευνα συμπεραίνει ότι οι δυσκολίες δεν είναι ανυπερβλητές και ότι δεν υπάρχουν καινούργια ζητήματα για τις ρυθμιστικές αρχές. Το κείμενο αυτό είναι διαθέσιμο στην πύλη του διαδικτύου του WiMAX Forum για τις ρυθμιστικές αρχές⁴.

Q9. Do you believe that the right holders should be given the possibility to modify (while the right is in force) the way of operation (FDD or TDD) in accordance with predefined, agreed rules?

WiMAX Forum: Yes, the rules should provide confidence that such changes do not cause an undue burden on other rights holders.

WiMAX Forum: Ναι οι κανόνες πρέπει να παρέχουν εμπιστοσύνη ότι τέτοιες αλλαγές δεν προκαλούν μια αδικαιολόγητη επιβάρυνση στους άλλους κατόχους των δικαιωμάτων.

Q10. Do you believe that the award of the 2.6 GHz band will contribute to the further development of electronic communication services in Greece and the enhancement of competition?

WiMAX Forum: Yes, we do believe that the deployment of TDD systems will facilitate the delivery of data oriented services – which would be a welcome addition to the predominantly voice oriented services offered today.

WiMAX Forum: Ναι πιστεύουμε ότι η ανάπτυξη συστημάτων TDD θα διευκολύνει την παροχή υπηρεσιών προσανατολισμένων στα δεδομένα- που θα αποτελέσουν μια ευπρόσδεκτη προσθήκη στις υπάρχουσες υπηρεσίες κυρίως προσανατολισμένες στην φωνή.

Q11. Do you believe the 2.6 GHz band should be made available immediately for the deployment of electronic communications services or should its award be delayed (determine the time horizon) and why?

WiMAX Forum: The WiMAX Forum believes that the mobile broadband market need for this spectrum exists today and therefore the WiMAX Forum supports the timing outlined in Article 2 of the EC Decision 2008/477/EC.

WiMAX Forum: Το WiMAX Forum πιστεύει ότι η επιχειρηματική ανάγκη για ευρυζωνικές ασύρματες υπηρεσίες υπάρχει ήδη και γι' αυτό το WiMAX Forum υποστηρίζει το χρονοδιάγραμμα που περιγράφεται στο Άρθρο 2 της απόφασης της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2008/477/EK.

Q12. What is the expected time scale for the return on investment related to the development of networks and services in the 2.6 GHz band?

WiMAX Forum: The WiMAX Forum believes that service providers are in the best position to respond to this question.

WiMAX Forum: Το WiMAX Forum πιστεύει ότι οι πάροχοι υπηρεσιών είναι σε καλύτερη θέση να απαντήσουν σε αυτή την ερώτηση.

Q14. What is in your opinion the optimum geographical scope of the rights of use for radio frequencies in the 2.6 GHz band, national or regional and why?

WiMAX Forum: The WiMAX Forum prefers the award of national licences but understands that there might be specific local circumstances that need to be taken into account. One such a circumstance is the difference in user density between urban and rural locations – for the latter the amount of spectrum needed is less and the service mix offered may also be different. This depends also on the broadband services already available in rural locations. The ability of WiMAX systems to support both mobile and fixed usage services facilitate adaptation to local situations.

WiMAX Forum: Το WiMAX Forum προτιμά την ανάθεση εθνικών αδειών αλλά καταλαβαίνει ότι πιθανόν να υπάρχουν ειδικές τοπικές συνθήκες που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Μια τέτοια περίπτωση είναι η διαφορά στον πληθυσμό μεταξύ αστικών, ημιαστικών και αγροτικών περιοχών- για τις τελευταίες η ανάγκη για φάσμα ραδιοσυχνοτήτων είναι λιγότερη και οι υπηρεσίες που προσφέρονται επίσης διαφορετικές. Αυτό εξαρτάται επίσης από τις ευρυζωνικές υπηρεσίες που υπάρχουν ήδη στις αγροτικές περιοχές. Η ανάγκη των συστημάτων WiMAX να υποστηρίξουν κινητές και σταθερές χρήσεις υπηρεσιών διευκολύνουν την προσαρμογή στις τοπικές συνθήκες.

Q15. Under which preconditions do you deem that the award rights of use for radio frequencies in the 2.6 GHz band, can have a positive effect for the reduction of digital divide for the regions where broadband access does not currently exist?

WiMAX Forum: As noted above, the ability of WiMAX systems to support both mobile and fixed usage services facilitate adaptation to local situations. This includes the possibility to deliver broadband services over appreciable distances with the aid of high gain antennas at the remote user stations. This way of delivering broadband services to underserved areas will contribute significantly to bridging the digital divide and help to develop rural areas economically.

WiMAX Forum: Όπως σημειώνεται παραπάνω η ικανότητα των συστημάτων WiMAX να υποστηρίξουν σταθερές και κινητές υπηρεσίες διευκολύνει την προσαρμογή στις τοπικές συνθήκες. Αυτό περιλαμβάνει την πιθανότητα παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών σε σημαντικές αποστάσεις με την βοήθεια κεραιών μεγάλου κέρδους σε μακρινούς τερματικούς σταθμούς. Κατ' αυτόν τον τρόπο η παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών σε υποεξυπηρετούμενες περιοχές θα συμβάλει σημαντικά στην γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος και θα βοηθήσει στην οικονομική ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών.

Q17. Do you deem that the rights of use for radio frequencies in the 2.6 GHz band should be accompanied by coverage obligations for regions that are deprived today from other types of broadband access services?

WiMAX Forum: The WiMAX Forum does not have a position on the imposition of roll out conditions, however if used, they should take into account the economics inherent in the population density difference between locations.

WiMAX Forum: Το WiMAX Forum δεν έχει κάποια θέση σχετικά με την επιβολή όρων για την ανάπτυξη δικτύου, ωστόσο αν χρησιμοποιηθούν πρέπει να λαμβάνουν υπόψιν τα οικονομικά δεδομένα σχετικά με την διαφορετική πυκνότητα πληθυσμού ανάμεσα σε διαφορετικές περιοχές.

Q13, Q16, Q18 and Q19:

WiMAX Forum: The WiMAX Forum, given its specific expertise, has no answers or comments to offer in response to these questions.

WiMAX Forum: Το WiMAX Forum δεν έχει συγκεκριμένες ειδικές γνώσεις και δεν έχει απαντήσεις ή σχόλια να προσφέρει ως απάντηση για τα συγκεκριμένα ερωτήματα.