



Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών 2007 Φέρνοντας κοντά όλες τις Υπηρεσίες Ραδιοεπικοινωνιών

της Νάντιας Κατσάνου, Ειδικού Επιστήμονα της ΕΕΤΤ

Ο συντονισμός του φάσματος σε παγκόσμιο επίπεδο αποτελεί αρμοδιότητα της Διεθνούς Ένωσης Ραδιοεπικοινωνιών (International Telecommunications Union – ITU), ενός οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών με αποστολή τη συνέχιση και επέκταση της διεθνούς συνεργασίας για τη βελτίωση και την ορθολογική χρήση των τηλεπικοινωνιών. Ανά τρία με τέσσερα έτη, η ITU οργανώνει την Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών. Στόχος αυτής της Διάσκεψης είναι η προσαρμογή των Κανονισμών Ραδιοεπικοινωνιών ITU (Radio Regulations - RR), με την οποία συντονίζεται παγκοσμίως η χρήση του φάσματος. Είναι ένα από τα μεγαλύτερα γεγονότα στα πλαίσια των Διασκέψεων των Διεθνών Οργανισμών ενώ οι αποφάσεις που λαμβάνονται επηρεάζουν την εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών τουλάχιστον για την επόμενη δεκαετία.

Η Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών (World Radiocommunications Conference - WRC), που αποτελεί την κορύφωση των προσημασμένων και της προπαρασκευαστικής εργασίας πολλών ετών, πραγματοποιήθηκε στη Γενεύη από τις 22 Οκτωβρίου ως τις 16 Νοεμβρίου 2007. Στη Διάσκεψη συμμετείχαν συνολικά περισσότερα από 2800 άτομα εκπροσωπώντας 164 κράτη μέλη και 104 παρατηρητές, υπερβαίνοντας σημαντικά τον αριθμό συμμετοχών σε σχέση με την προηγούμενη διάσκεψη (WRC-03).

Οι τελικές Πράξεις (Κανονισμοί) της WRC-07 αποτελούνται από ένα τόμο, συνολικά 500 σελίδων και έχουν την ισχύ Διεθνούς Συνθήκης. Στις εν λόγω πράξεις συζητήθηκαν 30 θέματα της Ημερησίας Διάταξης, με αντικείμενο σχεδόν όλες τις επί-

γειες υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών και υπηρεσίες Διαστήματος.

Η Ελληνική Αντιπροσωπεία αποτελείτο από 23 άτομα του ΥΜΕ, της ΥΠΑ, του ΓΕΕΘΑ, της ΕΕΤΤ, του ΥΕΝ, της ΕΡΤ ΑΕ, του Hellas-Sat ΑΕ, του ΟΤΕ ΑΕ, της COSMOTE ΑΕ, του Institute of Maritime Experiments and Research (INMER) και της Μόνιμης Ελληνικής Αντιπροσωπείας στη Γενεύη.

Η έκβαση της WRC-07 θεωρείται ιδιαίτερα επιτυχής για την Ελλάδα. Οι περισσότερες εθνικές θέσεις έγιναν αποδεκτές στη Διάσκεψη. Οι κύριοι εθνικοί στρατηγικοί στόχοι, οι οποίοι αφορούσαν, μεταξύ άλλων, την τεχνολογία "IMT", την αναβάθμιση της υπηρεσίας ραδιοεπικοινωνιών, την ανάπτυξη εφαρμογών ευρυζωνικής αεροναυτικής τηλεμετρίας και τηλεχειρισμού, την αναθεώρηση των λειτουργικών διαδικασιών και απαιτήσεων του Παγκόσμιου Ναυτιλιακού Συστήματος Κινδύνου και Ασφάλειας (GMDSS), τη χρήση Διακριτικών Σταθμών Πλοίων σε αεροσκάφη έρευνας και διάσωσης, τα παγκόσμια ευρυζωνικά δορυφορικά συστήματα, που θα παρέχουν σε παγκόσμια βάση υψηλής ταχύτητας υπηρεσίες Διαδικτύου, επιτεύχθηκαν με έναν πλήρως ικανοποιητικό τρόπο για τη CEPT και την Ελλάδα. Επισημαίνεται ότι οι στόχοι αυτοί είχαν λάβει την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Συμβουλίου των Υπουργών των Τηλεπικοινωνιών της Ε.Ε.

Το Μέλλον των Νέων Υπηρεσιών Κινητής Τηλεφωνίας και Ευρυζωνικών Επικοινωνιών

Ένα από τα πιο επίμαχα θέματα και σημαντικό σημείο εστίασης της WRC-07 αποτέλεσε το πεδίο των

μελλοντικών συστημάτων κινητών επικοινωνιών. Κατά τη διάρκεια της Διάσκεψης εξετάστηκαν οι απαιτήσεις φάσματος για την τεχνολογία «IMT» (η οποία περιλαμβάνει τα ψηφιακά συστήματα 3^{ης} και 4^{ης} Γενιάς). Κατά τις προπαρασκευαστικές εργασίες για την WRC-07, ιδιαίτερα των τελευταίων ετών, εκδηλώθηκε σαφής ζήτηση για τον παγκόσμιο προσδιορισμό πρόσθετου φάσματος για τα εν λόγω συστήματα.

Προκειμένου να ικανοποιηθεί η πρόσθετη αυτή ζήτηση, εξετάστηκαν ζώνες φάσματος σε ραδιοσυχνότητες τόσο μικρότερες, όσο και μεγαλύτερες από εκείνες που χρησιμοποιούνται σήμερα στα κινητά συστήματα επικοινωνιών στην Ευρώπη.

Η ΕΕΤΤ, σε συνεργασία με το ΥΜΕ, συντόνισε την Ομάδα Εργασίας που συγκροτήθηκε στη χώρα μας για το θέμα αυτό.

Η ονομασία που τελικά υιοθετήθηκε για τη νέα τεχνολογία κινητών επικοινωνιών είναι η "IMT-Advanced" και θεωρείται η επόμενη γενιά ραδιοεπικοινωνιών, δηλαδή η εξέλιξη του IMT-2000. Οι υπηρεσίες που θα κάνουν χρήση αυτών των τεχνολογιών θα είναι διαθέσιμες από το 2011 και μετά.

Οι πιο επίμαχες ζώνες συχνοτήτων για τη τεχνολογία IMT των μελλοντικών συστημάτων κινητών επικοινωνιών, ήταν η ζώνη συχνοτήτων 470-862 MHz, που χρησιμοποιείται από τους broadcasters και η ζώνη συχνοτήτων 3400-4200 MHz, όπου πολλές χώρες διαθέτουν αρκετές ζεύξεις σταθερής-δορυφορικής υπηρεσίας.

Μετά από δύσκολες διαπραγματεύσεις, το πάνω μέρος της UHF ζώνης, δηλαδή η ζώνη 790-862 MHz και η C-ζώνη 3400-3600 MHz



διατέθηκαν στην κινητή υπηρεσία για την ανάπτυξη IMT συστημάτων και υπηρεσιών, με την προϋπόθεση βέβαια του συντονισμού με τις γειτονικές χώρες πριν την υλοποίησή τους. Αυτή η εξέλιξη θεωρήθηκε σαν μία καλή αρχή για την εναρμόνιση της επόμενης γενιάς των προηγμένων κινητών επικοινωνιών, ειδικά από τη βιομηχανία της κινητής τηλεφωνίας. Η ημερομηνία έναρξης αυτών των υπηρεσιών τέθηκε από το τέλος του 2011 και μετά, σε συνδυασμό με την υλοποίηση των εθνικών στρατηγικών των κρατών για την ολοκλήρωση της μετάβασης στη ψηφιακή τηλεόραση.

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται τα αποτελέσματα της Διάσκεψης σχετικά με τη διάθεση επιπρόσθετου Φάσματος Συχνοτήτων για την περαιτέρω ανάπτυξη των IMT συστημάτων (Ψηφιακά Συστήματα 3^{ης} και 4^{ης} Γενιάς Κινητών Επικοινωνιών).

Επίσης, για τη διευκόλυνση υφισταμένων και μελλοντικών συστημάτων επίγειων υπηρεσιών, η ζώνη συχνοτήτων 2500 - 2690

MHz διατέθηκε τελικά για τη κοινή χρήση συστημάτων δορυφορικών υπηρεσιών (σταθμοί εκπομπής) και συστημάτων επίγειων υπηρεσιών (σταθμοί λήψης), λαμβάνοντας υπόψη πιο αυστηρά όρια διακύμανσης των τιμών Πυκνότητας Ροής Ισχύος (PFD) καθώς και τις απαιτήσεις για τον ανάλογο συντονισμό, διασφαλίζοντας έτσι επαρκή προστασία και συμβατότητα με τα δορυφορικά συστήματα στη C-ζώνη.

Η Διάσκεψη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η C-ζώνη έχει μεγάλη σημασία για τη βιομηχανία των δορυφορικών επικοινωνιών και ότι χρειάζεται προστασία για να διασφαλιστούν οι αεροναυτικές και ναυτιλιακές υπηρεσίες ασφάλειας, εκεί όπου τα επίγεια δίκτυα δεν μπορούν να παρέχουν οποιαδήποτε υπηρεσία, ιδιαίτερα σε καταστάσεις κινδύνου και μεγάλων καταστροφών.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι επιπρόσθετοι περιορισμοί ισχύουν για όλες τις αναγνωρισμένες ζώνες ενώ θα εφαρμοστούν και επιπλέον διαδικασίες. Η απονομή σε Κινητή

Υπηρεσία και η χρήση της από τα IMT συστήματα θα καθυστερήσει και θα ξεκινήσει σταδιακά από το 2010 μέχρι το 2015. Τέλος για την προστασία άλλων γειτονικών υπηρεσιών προσδιορίστηκαν τα αντίστοιχα PFD όρια.

Το Μέλλον του Κόσμου είναι Ψηφιακό (World goes Digital)

Στην επόμενη Διάσκεψη (WRC-11) θα εξεταστούν τα αποτελέσματα από τις μελέτες συνύπαρξης για όλες τις αναγνωρισμένες ζώνες και ειδικότερα για τις ζώνες συχνοτήτων: 450-470 MHz, 790-862 MHz, 2300-2400 MHz, 2500-2690 MHz.

Η ITU και η διεθνής αγορά ηλεκτρονικών επικοινωνιών θεώρησαν τα αποτελέσματα της Διάσκεψης σχετικά με την αναγνώριση του IMT και τη διάθεση του φάσματος για το IMT ως μία μεγάλη επιτυχία αυτής της Διάσκεψης. Ο Πρόεδρος της Διάσκεψης και Γενικός Διευθυντής της Ρυθμιστικής Αρχής του Φάσματος της Γαλλίας, εξέφρασε την ικανοποίησή του για το γεγονός ότι οι τηλεπικοινωνιακές ανάγκες τόσο των ανεπτυγμένων χωρών όσο και των υπό ανάπτυξη χωρών συγκλίνουν με σκοπό τη μείωση του ψηφιακού μερίσματος.

Οι Αποφάσεις που ελήφθησαν σε αυτή τη Διάσκεψη θα δώσουν επίσης τη δυνατότητα σε εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπους που κατοικούν σε αγροτικές περιοχές και υπό ανάπτυξη περιοχές του κόσμου, να έχουν ευρυζωνική πρόσβαση.

Για την καλύτερη προετοιμασία ενός ασύρματου ψηφιακού μέλλοντος, οι επόμενες ενέργειες μέχρι το 2011 θα στοχεύουν στη βελτίωση του κανονιστικού πλαισίου σε διεθνές επίπεδο για την ικανοποίηση της όλο και αυξανόμενης ζήτησης φάσματος για υπάρχουσες και μελλοντικές εφαρμογές ραδιοεπικοινωνιών.

Επίγειο Τμήμα		
ΖΩΝΗ:	Διάθεση Φάσματος για IMT Συστήματα	Σύνολο:
410-430 MHz	OXI	
450-470 MHz	NAI	20 MHz
470-862 MHz	NAI – 790-862 MHz	72 MHz
2300-2400 MHz	NAI	100 MHz
2700-2900 MHz	OXI	
3400-4200 MHz	NAI – 3400-3600 MHz	200 MHz
4400-4990 MHz	OXI	
		392 MHz

Δορυφορικό Τμήμα		
ΖΩΝΗ:	Διάθεση Φάσματος για IMT Συστήματα	Σύνολο:
1518-1525 MHz / 1668-1675 MHz	NAI	2 x 7 MHz
		14 MHz