



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Τεχνοοικονομική Διοίκηση Ψηφιακών Συστημάτων»**

Διπλωματική Εργασία:
«Η Μετάβαση στην Ψηφιακή Τηλεόραση: Ψηφιακό Μέρισμα, Ψηφιακή
Οικονομία»
Ρυθμιστικό Πλαίσιο

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Α. Κανέλλος

ΦΩΤΕΙΝΟΥ ΜΑΡΙΑ Α.Μ: ΜΤΕ 0966

Οκτώβριος 2011

Βεβαίωση Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, «Τεχνοοικονομική Διοίκηση και Ασφάλεια Ψηφιακών Συστημάτων» με κατεύθυνση την «Τεχνοοικονομική Διοίκηση Ψηφιακών Συστημάτων», έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

Φωτεινού Μαρία

Λίγα λόγια...

Η Φωτεινού Μαρία είναι 26 ετών. Γεννήθηκε και μεγάλωσε στην Αθήνα. Είναι απόφοιτη του τμήματος «Εφαρμογών Πληροφορικής στην Διοίκηση και την Οικονομία» του Α.Τ.Ε.Ι. Μεσολογγίου και ολοκλήρωσε τις σπουδές της πριν δύο έτη με συνέπεια και επιμέλεια. Οι γνώσεις της διευρύνονται σε εφαρμογές ανάπτυξης λογισμικών, ιστοσελίδων, εργαλεία ανάπτυξης βάσεων δεδομένων, κ.ά. και έχει εργαστεί, μεταξύ άλλων, ως Junior Software Engineer στην Singular Logic A.E.

Εν συνεχεία, ακολούθησε ο μεταπτυχιακός τίτλος στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς με θέμα «Τεχνοοικονομική Διοίκηση Ψηφιακών Συστημάτων». Το συγκεκριμένο Π.Μ.Σ. διεύρυνε τις γνώσεις της όσον αφορά την διοίκηση και την διαχείριση έργων πληροφορικής κάτω από ένα τεχνικό, επιχειρηματικό, νομικό, στρατηγικό και χρηματοοικονομικό πρίσμα. Τέλος, αποφάσισε να σπουδάσει στο μεταπτυχιακό αυτό λόγω των απαιτήσεων που δημιουργούνται στην αγορά εργασίας στον τομέα της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών για περαιτέρω εξέλιξη.

Ευχαριστίες

Η εργασία αυτή αποτελεί τυπικά και ουσιαστικά το επιστέγασμα της φοίτησής μου στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, «Τεχνοοικονομική Διοίκηση και Ασφάλεια Ψηφιακών Συστημάτων» με κατεύθυνση την «Τεχνοοικονομική Διοίκηση Ψηφιακών Συστημάτων». Από τον Φεβρουάριο του 2011, η συγγραφή της εργασίας αυτής υπήρξε το επίκεντρο του ενδιαφέροντος και των προσπαθειών μου. Κατά την εκπόνησή της, η κρυφή μου ελπίδα και φιλοδοξία ήταν να δημιουργήσω ένα έργο, που αν και μικρό, θα ήταν τουλάχιστον άξιο αναφοράς, που θα συγκεντρώνει υλικό που αφορά την ψηφιακή μετάβαση και, γιατί όχι, να δίνει το ερέθισμα σε άλλους φοιτητές να αναπτύξουν περαιτέρω τα σχετικά θέματα. Αρωγοί μου στην πορεία αυτή του κύκλου που κλείνει, στάθηκα κάποια άτομα, τα οποία νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω παρακάτω ως ελάχιστο δείγμα της προσφοράς τους.

Θα ήθελα, πρώτα από όλα, να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στον επιβλέποντα καθηγητή κ. Λεωνίδα Κανέλλο, όχι μόνο διότι μας εμπιστεύτηκε την ακόλουθη διπλωματική εργασία, αλλά και για την συνεισφορά του στις γνώσεις μας κατά την διάρκεια της φοίτησής μας στο Π.Μ.Σ.. Η καθοδήγηση, η κατανόηση και η βοήθεια που μας έδωσε από την αρχή έως και την ολοκλήρωση της εργασίας μας ήταν ανεκτίμητες. Τον ευχαριστώ ολόψυχα για αυτό.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερος την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση και ηθική ενίσχυση τους όλα τα χρόνια των σπουδών μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Νίκο Παπασπανό για όλη την συνεργασία, την αγάπη και την αφοσίωση που μου έδειξε.

Μαρία

Πρόλογος

Η παρακάτω εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της συγγραφής της διπλωματικής εργασίας του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών Τεχνοοικονομικής Διοίκησης και Ασφάλειας Ψηφιακών Συστημάτων του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Το θέμα αφορά την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση, ψηφιακό μέρισμα και ψηφιακή οικονομία.

Το θέμα της ψηφιακής μετάβασης, λόγω της πολυπλοκότητάς του και του ότι διευρύνεται σε πολλές θεματικές ενότητες, εξετάζεται στην παρούσα εργασία από το πρίσμα του ρυθμιστικού πλαισίου, εξετάζοντας πτυχές της ψηφιακής μετάβασης από την σκοπιά των ρυθμιστικών παραγόντων που πρέπει να ληφθούν υπόψη αποφέροντας οφέλη από πλευράς τεχνολογικής προόδου και εξέλιξης, συντονισμού και οικονομιών κλίμακας.

Το πρώτο κεφάλαιο είναι εισαγωγικό και σχολιάζει την αναγκαιότητα της μετάβασης στην ψηφιακή τηλεόραση ως τεχνολογική αλλά και οικονομική ευκαιρία, καθώς και τα πλεονεκτήματα που θα αποκομίσει ο τηλεθεατής μετά από αυτήν.

Τα επόμενα τέσσερα κεφάλαια (2-5) αναλύουν διεξοδικά το Ευρωπαϊκό και Διεθνές Ρυθμιστικό Πλαίσιο πάνω στο οποίο στηρίζεται η διαδικασία της μετάβασης. Στο 2ο κεφάλαιο περιγράφονται οι διεθνείς και οι ευρωπαϊκές ρυθμιστικές αρχές και οργανισμοί που ασχολούνται με την ψηφιακή τηλεόραση, καθώς επίσης και οι αποφάσεις περί του ραδιοφάσματος και των χρονοδιαγραμμάτων που έχουν ψηφιστεί και πρέπει να τηρούνται από όλα τα μέλη τους.

Στο 3^ο κεφάλαιο αναλύεται η μετάβαση στην ψηφιακή εποχή στην Ευρώπη από κάθε πλευρά, αυτή της εκμετάλλευσης και της βέλτιστης χρήσης του ψηφιακού μερίσματος στις Ευρωπαϊκές χώρες και τον κατάλληλο σχεδιασμό της διαχείρισης του φάσματος, αλλά και προβλήματα που προκύπτουν κατά την διαδικασία. Ακόμα, περιγράφονται οι υπηρεσίες που θα μπορούσαν να καταλάβουν το ψηφιακό μέρισμα, όπως, κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες, κυψελωτά συστήματα κινητών επικοινωνιών και υπηρεσίες δημόσιας ασφάλειας, αλλά και άλλες χρήσεις της ζώνης UHF, όπως η στρατιωτική χρήση και η κάλυψη ειδικών γεγονότων (PMSE), LTE (Long-Term Evolution), ψηφιακά Συστήματα IMT και «Cognitive radio» τεχνολογίες. Επίσης, εξηγείται γιατί το ψηφιακό μέρισμα είναι τόσο ελκυστικό και πόσο μπορεί να

βοηθήσει την οικονομία της Ευρώπης να ανακάμψει εάν χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά και παραθέτουμε παραδείγματα χωρών που έχουν ήδη προβεί στην αξιοποίησή του.

Παράλληλα, στο 4^ο κεφάλαιο, περιγράφεται η ψηφιακή τηλεοπτική πραγματικότητα ανά τον κόσμο με την ιστορία του DVB Project, πώς υιοθετούνται και χρησιμοποιούνται τα DVB συστήματα και πώς αναπτύσσονται τα DVB πρότυπα, ενώ περιγράφεται και η ψηφιακή τηλεοπτική πραγματικότητα στην Ευρώπη, καθώς και τα ερευνητικά προγράμματα - πλαίσια εργασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Επιπροσθέτως, στο 5^ο κεφάλαιο παρατίθεται η κατάσταση του ψηφιακού μερίσματος σε 14 χώρες της Ε.Ε. αναλυτικά, οι προσεγγίσεις αδειοδότησης για την ψηφιακή τηλεόραση στην Ευρώπη, τι καθεστώς αδειών ισχύει στη ζώνη των UHF και πώς το σύστημα αδειοδότησης καθορίζει την υιοθέτηση των προτύπων κωδικοποίησης σε κάθε χώρα. Ταυτόχρονα, αναφέρονται οι τυπικές απαιτήσεις πολυπλεκτών DTT στις ευρωπαϊκές χώρες.

Τα επόμενα πέντε κεφάλαια (6-10) αναλύουν διεξοδικά το Ελληνικό Ρυθμιστικό πλαίσιο πάνω στο οποίο στηρίζεται η διαδικασία της μετάβασης στη χώρα μας και φυσικά ακολουθεί τα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα. Στο 6^ο κεφάλαιο περιγράφεται η ψηφιακή τηλεοπτική πραγματικότητα στην Ελλάδα, τα προβλήματα μετάβασης στο DVB-T και οι επιλογές ευρυζωνικής Τεχνολογίας.

Στο επόμενο κεφάλαιο, 7^ο αναλύονται οι ρυθμιστικές αρχές που ασχολούνται με το θέμα της μετάβασης στην Ελλάδα (ΕΕΤΤ, Υ.Υ.Μ.Δ., Ε.Σ.Ρ., Επιτροπή Ανταγωνισμού), καθώς και η συμμετοχή τους στη διαμόρφωση νομικού πλαισίου και διαδικασιών για τη ψηφιακή μετάβαση. Στο 8^ο κεφάλαιο περιγράφονται περιληπτικά οι διεθνείς και ευρωπαϊκές αποφάσεις και διασκέψεις που αφορούν την Ελλάδα, οι οποίες αναλύθηκαν στις ενότητες 2.3, 2.4, όμως εδώ περιγράφονται τα αποτελέσματα αυτών που σχετίζονται με την ελληνική ψηφιακή πραγματικότητα, αλλά και το ρυθμιστικό πλαίσιο στην Ελλάδα (Νόμος 3431/2006, 3592/ 2007, ΚΥΑ Αριθμ. 21161/2008, Π.Δ. 109/2010).

Έπειτα, στο 9^ο, αναλύεται πώς υλοποιείται η ψηφιακή μετάβαση στην Ελλάδα, τα Πάρκα Κεραιών και ποιοι λόγοι συντρέχουν για την άμεση υλοποίησή τους, το νομοθετικό πλαίσιο, η διαμόρφωση του χάρτη συχνοτήτων για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή, το Ψηφιακό Μέρισμα στην Ελλάδα και πώς αυτό πρέπει να εναρμονιστεί με τις γειτονικές της χώρες, η εμπορία Φάσματος και η ψηφιακή οικονομία στο ελληνικό φάσμα. Το κεφάλαιο

ολοκληρώνεται με διαπιστώσεις – προβλήματα που παρατηρούμε σε σχέση με την διαδικασία παύσης των αναλογικών εκπομπών και τέλος, τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό που χρειάζονται οι τηλεθεατές.

Η εν λόγω εργασία ολοκληρώνεται (10^ο κεφάλαιο) με τα απαραίτητα μέτρα που χρειάζονται για την ψηφιακή μετάβαση, όπως οι κρατικές ενισχύσεις για την υποστήριξη της Ψηφιακής Μετάβασης (οι ενισχύσεις που απευθύνονται στους πολίτες και σε τηλεοπτικούς οργανισμούς και εταιρείες διαχείρισης δικτύων), η ενημέρωση των Ελλήνων πολιτών, αλλά και ευρωπαϊκές εμπειρίες που θα είναι χρήσιμες και μελλοντικά.

Πίνακας Περιεχομένων

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΛΑΙΣΙΟ	15
1. Εισαγωγή	15
1.1 Αναγκαιότητα Μετάβασης	15
1.2 Οικονομική ευκαιρία.....	15
1.3 Πλεονεκτήματα μετάβασης από την άποψη του τηλεθεατή	17
2. Ρυθμιστικές Αρχές και Αποφάσεις.....	19
2.1 Εισαγωγή.....	19
2.2 Διεθνείς και Ευρωπαϊκές Ρυθμιστικές Αρχές και Οργανισμοί που ασχολούνται με την ψηφιακή τηλεόραση.....	21
2.2.1 ITU - Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών.....	21
2.2.1.1 Ρόλος και τομείς της ITU.....	21
2.2.1.2 ITU και Παγκόσμιο Συνέδριο Ραδιοεπικοινωνιών	22
2.2.2 CEPT - Ευρωπαϊκή Ένωση Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων.....	24
2.2.2.1 Προτάσεις της CEPT για την μετάβαση.....	24
2.2.3 RSPG - Ομάδα Πολιτικής Ραδιοφάσματος.....	25
2.2.3.1 Η RSPG για τις «Γνωσιακές τεχνολογίες»	26
2.2.4 E.B.U. - Ευρωπαϊκή Ένωση Δημόσιων Ραδιοτηλεοπτικών Οργανισμών	26
2.2.4.1 Ο ρόλος της E.B.U. στην εξέλιξη της τεχνολογίας της τηλεόρασης	27
2.2.4.2 Η πολιτική της E.B.U. για το Ψηφιακό Μέρισμα	28
2.2.5 Άλλες οργανώσεις.....	28
2.3 Η ψηφιακή μετάβαση : Διεθνείς αποφάσεις.....	30
2.4 Η ψηφιακή μετάβαση : Ευρωπαϊκές αποφάσεις.....	35
2.4.1 Η Οδηγία για την Πολιτική Ραδιοφάσματος στην Κοινότητα	35
2.4.2 Νέο Ρυθμιστικό Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	37
2.4.3 Πρόγραμμα πολιτικής για το ραδιοφάσμα	38
3. Η μετάβαση στην ψηφιακή εποχή στην Ευρώπη	44
3.1 Βέλτιστη χρήση του ψηφιακού μερίσματος στις ευρωπαϊκές χώρες.....	44
3.2 Κατακερματισμός του ψηφιακού μερίσματος.....	45
3.3 Κατάλληλος σχεδιασμός της διαχείρισης του φάσματος.....	45
3.4 Κατάσταση του ψηφιακού μερίσματος σε διάφορες χώρες της E.E.	46
3.5 Ψηφιακή Οικονομία Φάσματος.....	49
3.5.1 «Αξία» του φάσματος.....	49
3.5.2 Οικονομική ανάπτυξη της Ευρώπης	51
3.6 Εκμετάλλευση ψηφιακού μερίσματος στην Ευρώπη	53
3.6.1 Υπηρεσίες για χρήση του ψηφιακού μερίσματος	53
3.6.2 Άλλες χρήσεις της ζώνης UHF σε ευρωπαϊκές χώρες	55
3.6.2.1 Στρατιωτική χρήση.....	55
3.6.2.2 Programme Making and Special Events services (PMSE).....	57
3.6.2.2.1 Παραδείγματα χρήσης PMSE υπηρεσιών σε διάφορες χώρες.....	59
3.6.2.2.2 Απαιτήσεις – Προδιαγραφές υπηρεσιών PMSE.....	60
3.6.2.2.3 Τρέχουσα χρήση του PMSE στη ζώνη των 470-862 MHz	64
3.6.2.3 Λοιπές επιλογές χρήσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο.....	65
3.7 Προβλήματα που προκύπτουν κατά την μετάβαση.....	69
4. Η Ψηφιακή Τηλεοπτική Πραγματικότητα (DVB).....	71
4.1 Η Ψηφιακή Τηλεοπτική Πραγματικότητα ανά τον κόσμο.....	71

4.1.1	Ιστορία του DVB Project.....	71
4.1.2	Υιοθέτηση και χρήση συστημάτων DVB.....	72
4.1.3	Ανάπτυξη Προτύπων.....	73
4.2	Η Ψηφιακή Τηλεοπτική Πραγματικότητα στην Ευρώπη	75
4.2.1	Το DVB-T στην Ευρώπη.....	75
4.2.2	Ερευνητικά Προγράμματα - Πλαίσια Εργασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης	76
5.	Η μετάβαση στις ευρωπαϊκές χώρες.....	79
5.1	Ολλανδία	79
5.2	Φιλανδία	80
5.3	Σουηδία	81
5.4	Δανία	82
5.5	Ελβετία	83
5.6	Νορβηγία	83
5.7	Γερμανία.....	83
5.8	Ισπανία	85
5.9	Γαλλία	86
5.10	Βέλγιο.....	89
5.11	Ηνωμένο Βασίλειο	91
5.12	Ιρλανδία.....	94
5.13	Ιταλία.....	95
5.14	Ουκρανία.....	96
5.15	Προσεγγίσεις Αδειοδότησης για την ψηφιακή τηλεόραση στην Ευρώπη.....	97
5.15.1	Εισαγωγή	97
5.15.2	Καθεστώς αδειών στη ζώνη των UHF στην Ευρώπη	97
5.15.3	Τρόποι χορήγησης αδειών στην Ευρώπη	98
5.15.4	Το σύστημα αδειοδότησης καθορίζει την υιοθέτηση των προτύπων κωδικοποίησης σε κάθε χώρα	99
5.16	Τυπικές απαιτήσεις πολυπλεκτών DTT στις ευρωπαϊκές χώρες.....	104
	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	107
6.	Η Ψηφιακή Τηλεοπτική Πραγματικότητα στην Ελλάδα.....	107
6.1	Εισαγωγή.....	107
6.2	Το DVB-T στην Ελλάδα	107
6.2.1	Digea.....	108
6.2.2	«Αθηνά»	109
6.3	Προβλήματα μετάβασης στο DVB-T	110
6.4	Επιλογές Ευρυζωνικής Τεχνολογίας.....	112
7.	Ρυθμιστικές Αρχές στην Ελλάδα.....	113
7.1	ΕΕΤΤ – Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων	113
7.1.1	Συνοπτικές Αρμοδιότητες.....	113
7.1.2	Κανονιστικό Πλαίσιο για τη Διαχείριση του Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων	114
7.1.2.1	ΕΕΤΤ και Ν.3431/2006	115
7.1.2.1.1	Εποπτεία Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων.....	115
7.1.2.2	ΕΕΤΤ και Ν.3592/2007	116
7.2	Υ.Υ.Μ.Δ. - Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων.....	118
7.3	Ε.Σ.Ρ. – Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης.....	119
7.3.1	Συμμετοχή του Ε.Σ.Ρ. στη φάση μετάβασης.....	119
7.3.2	Προτάσεις επί των Ν. 3592/2007, Κ.Υ.Α. 21161/2008	120

7.3.3	Η συμμετοχή του Ε.Σ.Ρ. στη διαμόρφωση νομικού πλαισίου και διαδικασιών για τη ψηφιακή μετάβαση.....	120
7.3.4	Αρμοδιότητες Ε.Σ.Ρ. στο νέο περιβάλλον.....	121
7.4	Επιτροπή Ανταγωνισμού.....	121
7.4.1	Επιτροπή Ανταγωνισμού και Βασικές Ρυθμίσεις Ν. 703/77.....	121
7.4.2	Ζητήματα Συνεργασίας - Αρμοδιότητας.....	122
7.5	ΕΚΚΖΣ - Εθνικός Κανονισμός Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων.....	122
8.	Διεθνές, Ευρωπαϊκό και Εθνικό Ρυθμιστικό πλαίσιο που αφορά την Ελλάδα	124
8.1	Η ψηφιακή μετάβαση : Διεθνείς αποφάσεις που αφορούν την Ελλάδα.....	124
8.2	Η ψηφιακή μετάβαση : Ευρωπαϊκές αποφάσεις που αφορούν την Ελλάδα	126
8.3	Η ψηφιακή μετάβαση : Ρυθμιστικό πλαίσιο στην Ελλάδα.....	126
8.3.1	Εισαγωγή.....	126
8.3.2	Νόμος 3431/2006, Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις	128
8.3.2.1	Ν.3431/2006 και Αδειοδότηση.....	128
8.3.3	Ν. 3592/ 2007, Συγκέντρωση και αδειοδότηση Επιχειρήσεων Μέσων Ενημέρωσης και άλλες διατάξεις.....	130
8.3.3.1	Πάροχος δικτύου και Πάροχος περιεχομένου.....	130
8.3.3.2	Προσεγγίσεις Αδειοδότησης για την ψηφιακή τηλεόραση στην Ελλάδα	136
8.3.3.2.1	Εισαγωγή.....	136
8.3.3.2.2	Τρόποι χορήγησης αδειών στην Ελλάδα.....	137
8.3.3.3	Αρρυθμίες του Νόμου 3592/2007.....	138
8.3.4	Κ.Υ.Α. Αριθμ. 21161/2008, Διαμόρφωση Χάρτη Συχνοτήτων για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή.....	139
8.3.5	Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ. 109/2010.....	143
9.	Η υλοποίηση της ψηφιακής μετάβασης στην Ελλάδα.....	145
9.1	Πάρκα Κεραιών.....	145
9.1.2	Εισαγωγή.....	145
9.1.3	Λόγοι άμεσης υλοποίησης των πάρκων.....	146
9.1.4	«Πάρκα κεραιών» στην ελληνική πραγματικότητα.....	147
9.1.5	Νομοθετικό πλαίσιο.....	147
9.2	Διαμόρφωση Χάρτη Συχνοτήτων για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή.....	151
9.2.1	Ειδικοί Όροι που Αφορούν την Διαχείριση Συχνοτήτων.....	151
9.2.2	Διαδικασία Εκχώρησης Ζώνης Συχνοτήτων στην Ελλάδα.....	153
9.2.3	Εγκατάσταση Νέας Υπηρεσίας.....	153
9.2.4	Συντονισμός με Όμορες Χώρες.....	154
9.2.4.1	Εισαγωγή.....	154
9.2.4.2	Παρεμβολές σε Ελλάδα.....	154
9.3	Ψηφιακό Μέρισμα στην Ελλάδα.....	155
9.4	Χρήση του ψηφιακού μερίσματος στην Ελλάδα.....	157
9.5	Εμπορία Φάσματος.....	159
9.6	Ψηφιακή οικονομία στο ελληνικό φάσμα.....	160
9.7	Διαπιστώσεις – Προβλήματα.....	161
9.8	Ραδιοεξοπλισμός και Τηλεπικοινωνιακός Εξοπλισμός.....	162
9.8.1	Αποκωδικοποιητές στον Ν.3431/2006.....	163
9.8.2	Οι δυνατότητες των ψηφιακών δεκτών.....	164

10. Απαραίτητα μέτρα για την ψηφιακή μετάβαση	165
10.1 Κρατικές ενισχύσεις για την Υποστήριξη της Ψηφιακής Μετάβασης	165
10.1.1 Ο ρόλος της κυβέρνησης	166
10.2 Κατηγοριοποίηση των κρατικών ενισχύσεων	166
10.2.1 Ενισχύσεις που απευθύνονται στους πολίτες	167
10.2.2 Ενισχύσεις που απευθύνονται σε τηλεοπτικούς οργανισμούς και εταιρείες διαχείρισης δικτύων	168
10.3 Ενημέρωση των πολιτών	168
10.3.1 Ευρωπαϊκές εμπειρίες	168
10.3.2 Το παράδειγμα της Βρετανίας	170
10.3.3 Η κατάσταση της ενημέρωσης των πολιτών στην Ελλάδα	171
10.3.4 Προτάσεις για την Ελλάδα	173
10.4 Δημόσιες Διαβουλεύσεις	174
Συμπερασματική Επισκόπηση	177
Βιβλιογραφία – Αναφορές	184

Πίνακας Σχημάτων

Εικόνα 2.2. Το ψηφιακό μέρισμα στις τρεις Περιοχές κατά ITU.....	23
Πίνακας 2.3. Συμφωνίες που έχουν σημασία για την εισαγωγή της DVB-T.....	31
Εικόνα 2.3.1. Περιοχές ITU.....	32
Εικόνα 3.4. Θέσεις της Ε.Ε. και των όμορων χωρών για την απελευθέρωση του φάσματος και τη διάθεσή τους στις κινητές εφαρμογές στην ζώνη 790 - 862 MHz..	47
Εικόνα 3.4.1. Η ψηφιακή μετάβαση στην Ευρώπη.....	48
Πίνακας 3.5. Σύγκριση οικονομικών οφελών στην ΕΕ μεταξύ των κινητών ευρυζωνικών δικτύων και των τηλεοπτικών μεταδόσεων, 2007.....	51
Πίνακας 3.6.1. Σχέδια για χρήση της ζώνης 790-862MHz σε κάθε κράτος-μέλος....	55
Πίνακας 3.6.2. Σημερινή στρατιωτική χρήση του ραδιοφάσματος UHF στην Ευρώπη	56
Εικόνα 3.6.2.1. Επίσημες Στρατιωτικές ζώνες συχνοτήτων στην Ευρώπη.....	57
Εικόνα 3.6.2.2. Κανάλια που ανατέθηκαν σε PMSE υπηρεσίες κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών Αγώνων της Αθήνας το 2004.....	60
Εικόνα 3.6.2.3. Πρόγνωση παρόχων περιεχομένου (Οκτώβριος 2008) της μελλοντικής κατάστασης για Radio-microphones, in-ear monitoring and portable audio links.....	61
Εικόνα 3.6.2.4. Συνιστώμενα κανάλια ανά MHz για αναλογικά ασύρματα μικρόφωνα	62
Εικόνα 3.6.2.5. Κανάλια ευρυεκπομπής στο Ην.Βασίλειο.....	63
Εικόνα 3.6.2.6. Επισκόπηση των PMSE εφαρμογών broadcasting που χρησιμοποιούνται στη ζώνη συχνοτήτων 29,7 έως 2400 MHz.....	64
Εικόνα 3.6.2.7. Εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στη ζώνη των 470 - 862 MHz....	65
Εικόνα 3.6.2.8. Οι τελικές τροποποιήσεις από την WRC-07 σχετικά με τις επίμαχες ζώνες συχνοτήτων σχηματικά.....	66
Εικόνα 3.6.2.9 Τα αποτελέσματα της WRC- 07 σχετικά με τη διάθεση επιπρόσθετου Φάσματος Συχνοτήτων για την περαιτέρω ανάπτυξη των συστημάτων IMT και την κοινή χρήση συστημάτων δορυφορικών υπηρεσιών και επίγειων υπηρεσιών.....	67
Εικόνα 4.1. Χώρες που χρησιμοποιούν το DVB-T διεθνώς.....	72
Εικόνα 4.1.2. Οργανόγραμμα DVB Project – ομάδας ανάπτυξης προτύπων	74
Εικόνα 4.1.3. Χώρες που χρησιμοποιούν το DVB-T διεθνώς.....	74

Εικόνα 5.11. Σύγκριση προγενέστερου και προτεινόμενου αγγλικού χάρτη συχνοτήτων.....	92
Πίνακας 5.15. Ημερομηνίες για πλήρη μετάβαση σε διάφορες χώρες	102
Πίνακας 5.16. Αριθμός εθνικών Layers DTT που διατίθενται για κάθε χώρα στο πλαίσιο του σχεδίου της GE-06	105
Πίνακας 8.3.4. Μετάδοση επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης κατά τη μεταβατική περίοδο σύμφωνα με την ΚΥΑ - Αριθμ. 21161.....	141
Πίνακας 8.3.4.1. Τελική κατανομή πολυπλεκτών στην Ελλάδα.....	143
Πίνακας 10.3.1. Οργανισμοί & Φορείς Επιφορτισμένοι με το συντονισμό των διαδικασιών για το SwitchOver, τις Δράσεις, τις Πρωτοβουλίες ενημέρωσης & Προώθησης.....	169

Ρυθμιστικό Πλαίσιο Ψηφιακής Μετάβασης

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΛΑΙΣΙΟ

1. Εισαγωγή

1.1 Αναγκαιότητα Μετάβασης

Την δεκαετία του 1960, που ξεκίνησαν οι επίγειες αναλογικές τηλεοπτικές μεταδόσεις στην Ελλάδα και στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, έκαναν χρήση κυρίως τις συχνότητες 174 - 230 MHz και 470 - 862 MHz. Η αναλογική τεχνολογία θεωρείται ότι είναι αναποτελεσματική στη χρήση του φάσματος και επομένως δεν διευκολύνει άλλες υπηρεσίες για χρήση αυτών των συχνοτήτων. Αντιθέτως, με την ψηφιακή μετάδοση, παρέχονται περισσότερες τηλεοπτικές υπηρεσίες, χρησιμοποιώντας το ίδιο εύρος ζώνης (8MHz) το οποίο απαιτείται για την αναλογική μετάδοση.

Με την ψηφιακή μετάβαση απελευθερώνεται μεγάλο μέρος του ραδιοφάσματος, ονομαζόμενο ψηφιακό μείρισμα. Η συμφωνία της Γενεύης του 2006 (GE-06) που αφορά στην ψηφιακή τηλεόραση δεσμεύει όλες τις χώρες που την υπέγραψαν (μεταξύ των οποίων η Ελλάδα) για πλήρη μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση έως το 2015. Παράλληλα, οι χώρες της Ευρώπης μέσω της CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations) προτρέπουν τις αρμόδιες αρχές να μεταβούν σε ψηφιακή εκπομπή νωρίτερα, το 2012.

Η ψηφιακή μετάδοση στις συχνότητες UHF και VHF θα επιτρέψει την αποδοτικότερη αξιοποίηση του τηλεοπτικού φάσματος, που στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες είναι πλέον ανεπαρκές, και την δυνατότητα του συστήματος να εκπέμπει 4 έως 6 τηλεοπτικά κανάλια στην ίδια συχνότητα, με τις παρούσες τεχνικές συμπίεσης.

1.2 Οικονομική ευκαιρία

Το ψηφιακό μείρισμα αποτελεί μοναδική ευκαιρία για την Ευρώπη να αντιμετωπίσει την αυξανόμενη ζήτηση ραδιοφάσματος, ιδιαίτερα για να επιτρέψει νέες ασύρματες υπηρεσίες, όπως η επόμενη γενιά των κινητών ευρυζωνικών επικοινωνιών, καθώς και για την υποστήριξη της συνεχούς ανάπτυξης των επίγειων

τηλεοπτικών μεταδόσεων. Συνεπώς, μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην επίτευξη των στόχων της Λισαβόνας για την ανταγωνιστικότητα και την οικονομική ανάπτυξη και να ικανοποιήσει ορισμένες από τις σημαντικές κοινωνικές, πολιτιστικές και οικονομικές ανάγκες προς όφελος των ευρωπαϊών πολιτών. Το ψηφιακό μέρισμα έχει μια ισχυρή ευρωπαϊκή διάσταση, όπως σχεδόν όλες οι πιθανές χρήσεις του είναι καταναλωτικές εφαρμογές μαζικής αγοράς, οι οποίες θα γίνουν πραγματικότητα μόνο αν οι οικονομίες κλίμακας και τα άλλα οφέλη για την εσωτερική αγορά μπορεί να επιτευχθούν. [1]

Σε πρόσφατο κείμενό της, στο πλαίσιο δημόσιας διαβούλευσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τονίζει ότι « η τρέχουσα οικονομική κρίση υπογράμμισε την επείγουσα ανάγκη για επαρκές εύρος ραδιοφάσματος διαθέσιμο για ασύρματες επικοινωνίες, οι οποίες αντιπροσωπεύουν σήμερα τον πιο ζωντανό κρίκο στην αλυσίδα της τεχνολογικής καινοτομίας». Οι ασύρματες επικοινωνίες είναι απαραίτητες για την περαιτέρω αύξηση της αποτελεσματικότητας στην ευρύτερη οικονομία και, συνεπώς, αποτελούν βασική κινητήρια δύναμη για την οικονομική ανάκαμψη. Στόχος της Επιτροπής είναι να επιτευχθεί 100% ευρυζωνική κάλυψη μεταξύ 2010 και 2013, κάτι που δεν γίνεται να επιτευχθεί χωρίς τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζουν οι ασύρματες υποδομές, συμπεριλαμβανομένης της παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών σε αγροτικές περιοχές, μέρος των οποίων μπορεί να γίνει μόνο με έγκαιρη πρόσβαση στο ψηφιακό μέρισμα. Η Επιτροπή επιθυμεί τη διάθεση τμήματος του ψηφιακού μερίσματος σε υπηρεσίες εκτός της τηλεοπτικής μετάδοσης. Δικαιολογεί τη θέση της αυτή φέρνοντας ως παράδειγμα, κυρίως, την ανάπτυξη της κινητής τηλεφωνίας στην Ευρώπη και διεθνώς. Παράλληλα, τα κράτη –μέλη πρέπει να δημιουργούν συμφωνίες περί αποτελεσματικού συντονισμού του ραδιοφάσματος στα πλαίσια των ευρωπαϊκών κανόνων που έχουν τεθεί, ώστε να μην υπάρχουν παρεμβολές.

Υπό το φως των πρόσφατων αυτών εξελίξεων και με την προοπτική της ολοκλήρωσης της μετάβασης της Ε.Ε. στην ψηφιακή τηλεόραση έως το 2012, βάση ευρωπαϊκής οδηγίας, είναι καιρός πλέον τα κράτη-μέλη να λάβουν συγκεκριμένα μέτρα προς μια κοινή προσέγγιση για τη χρήση του ψηφιακού μερίσματος στην Ευρώπη. [1]

Στο πλαίσιο της διαμόρφωσης της πολιτικής για το Ψηφιακό Μέρισμα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θέσπισε δημόσιες διαβουλεύσεις περί των ευκαιριών που προσφέρονται από τη μετάβαση στην αποκλειστικά ψηφιακή τηλεοπτική μετάδοση και ανέθεσε στις εταιρείες Analysis Mason, Econ και Hogan & Hartson την εκπόνηση

ειδικής μελέτης με τίτλο «Εκμετάλλευση του Ψηφιακού Μερισίματος – Μια Ευρωπαϊκή Προσέγγιση» με στόχο την ανάδειξη των κοινωνικών και οικονομικών ωφελειών που θα προκύψουν από τη συντονισμένη παν-ευρωπαϊκά δράση για τη διάθεση του Ψηφιακού Μερισίματος στις ασύρματες ηλεκτρονικές επικοινωνίες.

1.3 Πλεονεκτήματα μετάβασης από την άποψη του τηλεθεατή

Η αντικατάσταση των αναλογικών εκπομπών από ένα σύστημα που βασίζεται σε ψηφιακές τεχνικές παρουσιάζει τεράστια πλεονεκτήματα από άποψη αποδοτικότερης χρήσης του ραδιοφάσματος και βελτιωμένων δυνατοτήτων μεταδόσεων. Επομένως, θα προκύψουν νέες υπηρεσίες και επιλογές για τους καταναλωτές και βελτιωμένος ανταγωνισμός για τις επιχειρήσεις. [2] Τα βασικά πλεονεκτήματα της νέας, ψηφιακής τεχνολογίας από τη μεριά του τηλεθεατή συνοψίζονται στα εξής:

- Βελτιωμένη ποιότητα εικόνας και ήχου.

Η ψηφιακή εκπομπή εξασφαλίζει άριστη ποιότητα λήψης κάνοντας αποδοτική χρήση του φάσματος, πιο σταθερό (από παράσιτα) τηλεοπτικό σήμα, ακόμα και σε περιοχές, όπως τα ελληνικά νησιά, που η γεωγραφική τους θέση δεν τις βοηθά.

- Ο τηλεθεατής μπορεί να επιλέξει τι, πότε και για πόσο θα παρακολουθήσει μέσα από μια ευρεία γκάμα προγραμμάτων.

Χάρη στην ψηφιακή τεχνολογία, ο τηλεθεατής θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει, για παράδειγμα, την κάμερα από την οποία θα παρακολουθήσει ένα αθλητικό γεγονός, πότε θα δει το σκορ, τα στατιστικά, τις επαναλήψεις ή να επιλέξει μέσα από δεκάδες ταινίες με έναρξη προβολής κατά προτίμησή του.

- Ποικιλία υπηρεσιών θα παρέχονται από το τηλεχειριστήριο.

Οι επιλογές του θεατή θα γίνονται μέσω του τηλεχειριστηρίου που θα έχει πολλές επιπλέον δυνατότητες, ακόμη και σύνδεση στο Διαδίκτυο, E-Commerce, E-Banking, Υπηρεσίες για ΑΜΕΑ. [36] Ο Ηλεκτρονικός Οδηγός Προγράμματος (EPG), ένα είδος εξελιγμένης τηλεκειμενογραφίας (teletext) με εικόνες και πολλές δυνατότητες αμφίδρομων λειτουργιών θα παίζει έναν εξίσου σημαντικό βοηθητικό ρόλο.

- Δυνατότητα αποθήκευσης και επεξεργασίας του περιεχομένου.

Μία εντυπωσιακή καινοτομία είναι η δυνατότητα μαγνητοσκόπησης ενός προγράμματος. Για τον σκοπό αυτό, τρεις μεγάλες ιαπωνικές εταιρίες ηλεκτρονικών

(Sony, Matsushita και Toshiba) συνένωσαν πρόσφατα τις δυνάμεις τους και κατασκευάζουν τηλεοπτικούς δέκτες με σκληρό δίσκο και ενσωματωμένες ψηφιακές πολυκάναλες υπηρεσίες επόμενης γενιάς.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

2. Ρυθμιστικές Αρχές και Αποφάσεις

2.1 Εισαγωγή

Η διαχείριση των συχνοτήτων γίνεται πρώτα σε διεθνές και έπειτα ακολουθεί σε εθνικό επίπεδο. Οι πολιτικές που ακολουθούνται σε σχέση με τη χρήση του φάσματος συχνοτήτων επηρεάζονται από τεχνολογικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες.

Στην Ευρώπη, τα αναλογικά επίγεια τηλεοπτικά σήματα ανέκαθεν μεταδίδονταν στη ζώνη των 470-862 MHz, που ονομάζεται επίσης και UHF IV και V. Το ραδιοφάσμα που καθίσταται διαθέσιμο ως αποτέλεσμα της μετάβασης από την αναλογική στην ψηφιακή επίγεια τηλεόραση ραδιοτηλεοπτικής μετάδοσης (DTT) στις μπάντες UHF IV και V, ονομάζεται ψηφιακό μέρος. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission) έχει ορίσει το ψηφιακό μέρος ως το ραδιοφάσμα που είναι διαθέσιμο «πέρα και πάνω από τις συχνότητες που απαιτούνται για την υποστήριξη των υφιστάμενων υπηρεσιών εκπομπής σε πλήρως ψηφιακό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των υποχρεώσεων δημόσιας υπηρεσίας». Το ραδιοφάσμα που θα απελευθερωθεί είναι το αποτέλεσμα της αποτελεσματικότερης διαβίβασης των τηλεοπτικών σημάτων από την DTT σε σύγκριση με την αναλογική μετάδοση. [9]

Οι πρόσφατες εξελίξεις της πολιτικής σε επίπεδο ΕΕ σχετικά με το ψηφιακό μέρος επικεντρώθηκαν στο άνοιγμα των συχνοτήτων 790-862 MHz (γνωστή και ως η ζώνη των 800 MHz) για υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών (electronic communications services - ECS), προκειμένου να εξασφαλιστεί η διαθεσιμότητα του ραδιοφάσματος για ασύρματες ευρυζωνικές υπηρεσίες. Πάντως, δεν αποκλείεται ότι και άλλα μέρη του φάσματος τελικά θα υπόκεινται στην πολιτική και τη ρυθμιστική παρέμβαση. Για παράδειγμα, το αχρησιμοποίητο φάσμα μεταξύ των περιοχών κάλυψης ραδιοτηλεοπτικών εκπομπών (γνωστό και ως «white spaces») θα μπορούσε ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί από εξοπλισμό γνωσιακών συσκευών (“cognitive radio”), εφόσον πληρούνται οι απαραίτητες τεχνικές προϋποθέσεις. Τα “TV White Spaces”, λοιπόν, είναι μεγάλες μερίδες του φάσματος στις ζώνες UHF/VHF οι οποίες καθίστανται διαθέσιμες σε γεωγραφική βάση ως αποτέλεσμα της μετάβασης από την αναλογική στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση, άρα πρόκειται για προσωρινά αχρησιμοποίητο τηλεοπτικό φάσμα. [9]

Η ζώνη των 800 MHz θεωρείται πολύτιμη λόγω της βέλτιστης ισορροπίας μεταξύ της χωρητικότητας μετάδοσης και την καλυπτόμενη απόσταση και την καλή διάδοση σήματος. Λόγω αυτών των χαρακτηριστικών, αυτή τη ζώνη συχνοτήτων δεν είναι μόνο πολύ ελκυστική για τους σημερινούς χρήστες του - κυρίως τους ραδιοτηλεοπτικούς παρόχους που την «κληρονομούν», αλλά επίσης, για τους νέους χρήστες, όπως παρόχους ασύρματων ευρυζωνικών υπηρεσιών. Άλλοι χρήστες - κληρονόμοι ή / πιθανοί νέοι χρήστες της εν λόγω υποζώνης, είναι, μεταξύ άλλων, οι χρήστες που παρέχουν υπηρεσίες μεταφορών, υπηρεσίες ραδιοεντοπισμού, εφαρμογών, όπως ασύρματα μικρόφωνα, και δημόσιες υπηρεσίες, όπως υπηρεσίες ασφαλείας. Καθώς οι ραδιοσυχνότητες είναι αγαθό εν ανεπάρκεια, η κατανομή και η εκχώρηση τους είναι υψίστης σημασίας για τους διάφορους φορείς που χρησιμοποιούν το ραδιοφάσμα για τις υπηρεσίες τους. Εκτός του ότι είναι ένας σπάνιος πόρος, το ραδιοφάσμα θεωρείται, επίσης, ένα δημόσιο αγαθό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για εμπορικούς όσο και τις δημόσιους σκοπούς. Η κατανομή, ανάθεση και η διαχείριση του ραδιοφάσματος είναι συνεπώς ένα σύνθετο έργο με τη συμμετοχή διαφόρων πολιτικών θεωρήσεων και ένα ευρύ φάσμα δημοσίων και ιδιωτικών φορέων.

Παρά το γεγονός ότι η διαχείριση του ραδιοφάσματος, κατ' αρχήν έγκειται στην αρμοδιότητα κάθε κράτους, είναι σαφές ότι όλες οι χώρες δεσμεύονται από ένα διεθνές - και κυρίως ένα ευρωπαϊκό - ρυθμιστικό και θεσμικό πλαίσιο. Το ραδιοφάσμα δεν σέβεται τα εθνικά σύνορα και χωρίς καμία διεθνή συνεργασία για την εκμετάλλευση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, θα κινδύνευε σοβαρά από διασυνοριακές παρεμβολές.

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται μια περιγραφή των ρυθμιστικών αρχών που δραστηριοποιούνται στον τομέα των ραδιοεπικοινωνιών γενικότερα και συγκεκριμένα παίζουν καθοριστικό ρόλο διεθνώς και ευρωπαϊκώς, όσον αφορά τη διαχείριση των ραδιοσυχνοτήτων, την διαδικασία που ακολουθείται και πρέπει να εφαρμόζεται, το εύρος ζώνης συχνοτήτων που προορίζεται για υπηρεσίες ευρυεκπομπής, την καθιέρωση προτύπων για τις διεθνείς τηλεπικοινωνίες, την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση, τους όρους και το ρυθμιστικό πλαίσιο.

Για την κατάσταση της διαχείρισης των συχνοτήτων σε εθνικό επίπεδο θα ακολουθήσει ανάλογη περιγραφή στο επόμενο κεφάλαιο.

2.2 Διεθνείς και Ευρωπαϊκές Ρυθμιστικές Αρχές και Οργανισμοί που ασχολούνται με την ψηφιακή τηλεόραση

2.2.1 ITU - Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών

Η ITU (International Telecommunication Union - Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών) ιδρύθηκε το 1865 και ενσωματώθηκε στον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών το 1947, του οποίου σήμερα αποτελεί μια από τις πλέον σημαντικές εξειδικευμένες υπηρεσίες για την ενημέρωση και την επικοινωνία της τεχνολογίας, καθώς και το παγκόσμιο σημείο αναφοράς για τις κυβερνήσεις και τον ιδιωτικό τομέα στην ανάπτυξη δικτύων και υπηρεσιών. Η ITU εδρεύει στη Γενεύη, διαθέτει 191 χώρες – μέλη, περισσότερους από 700 συνεργάτες και μέλη ανά τομέα, που θα αναλύσουμε παρακάτω.



Για 146 χρόνια, λοιπόν, η ITU έχει συντονίσει την κοινή παγκόσμια χρήση του ραδιοφάσματος, έχει προωθήσει τη διεθνή συνεργασία στην ανάθεση δορυφορικών τροχιών, εργάστηκε για τη βελτίωση της τηλεπικοινωνιακής υποδομής στον αναπτυσσόμενο κόσμο, καθιέρωσε τα παγκόσμια πρότυπα σε ένα ευρύ φάσμα συστημάτων επικοινωνίας και αντιμετώπισε παγκόσμιες προκλήσεις της εποχής μας, όπως την ενίσχυση της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.

Η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών κλάδοι της οποίας είναι τα περισσότερα όργανα που διαχειρίζονται τις τηλεπικοινωνίες διεθνώς, δραστηριοποιείται στον τομέα των ραδιοεπικοινωνιών γενικότερα. Η ITU ήταν υπεύθυνη για τον έλεγχο του σχεδιασμού της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης των χωρών μελών. Η δράση της ITU έχει παίξει σημαντικό ρόλο στην προστασία του ραδιοφάσματος κάθε κράτους. Με συνεχείς συστάσεις και προδιαγραφές, εντατικά ανανεωμένες, προσπαθεί να ορίσει το πλαίσιο μιας αντικειμενικής μεθοδολογίας μετρήσεων των διασυνοριακών παρεμβολών. [9,64]

2.2.1.1 Ρόλος και τομείς της ITU

Βασικός ρόλος της ITU είναι να αναθέτει διάφορες ζώνες συχνοτήτων σε διάφορες υπηρεσίες, πάντα με σεβασμό στις διεθνείς ανάγκες και στόχους της κάθε χώρας. Η κάθε χώρα οφείλει να τηρεί τους κανόνες της ITU, έχει όμως και το δικαίωμα να απαιτήσει κάποιες εξαιρέσεις σε ορισμένους από αυτούς, με την

προϋπόθεση ότι δεν δημιουργούνται προβλήματα σε άλλες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες, σε εθνικό και σε παγκόσμιο επίπεδο.

Κλάδοι ή τομείς της ITU, είναι:

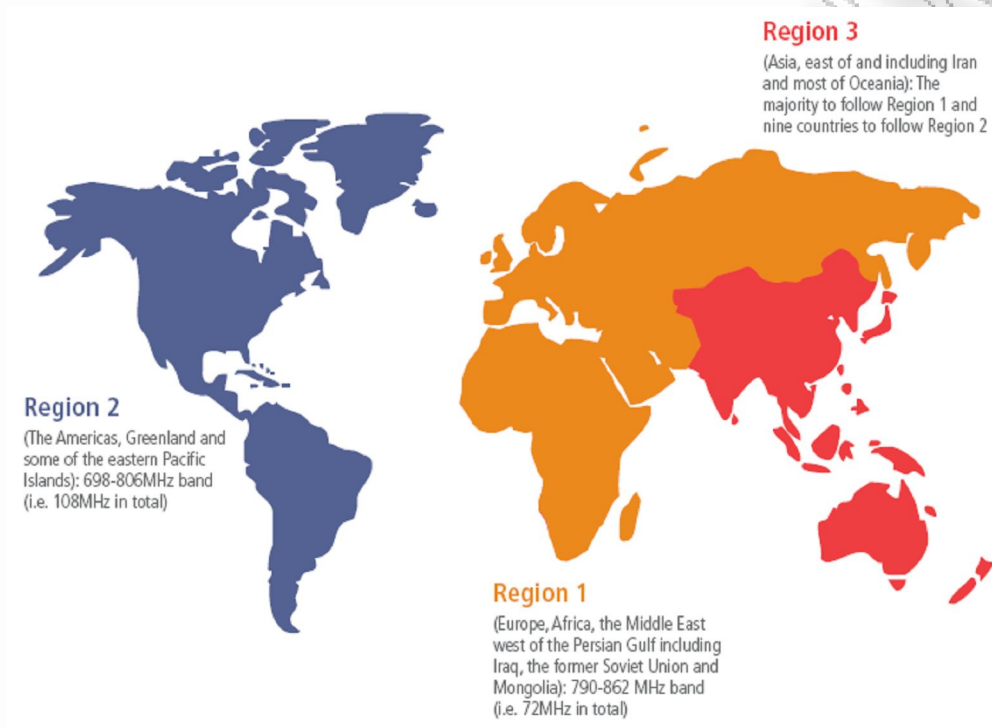
- Τομέας Τυποποίησης - Standardization (ITU-T): η διαμόρφωση προτύπων είναι τις πιο γνωστές και παλαιότερες δραστηριότητες της ITU.
- Τομέας Ανάπτυξη - Development (ITU-D): ιδρύθηκε με σκοπό να διαδώσει τη δίκαιη, βιώσιμη και οικονομικά προσιτή πρόσβαση σε τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ).
- ITU TELECOM: οργανώνει σε όλο τον κόσμο τις περιφερειακές εκθέσεις και φόρουμ, όπως η ITU TELECOM WORLD, μια μεγάλη έκθεση, ενός φόρουμ υψηλού επιπέδου που συγκεντρώνει εκπροσώπους της κυβέρνησης, των τηλεπικοινωνιών και της βιομηχανίας ΤΠΕ για την ανταλλαγή ιδεών, γνώσης και της τεχνολογίας προς όφελος της παγκόσμιας κοινότητας.
- Τομέας Ραδιοεπικοινωνιών - Radiocommunication (ITU-R): στο επίκεντρο των εργασιών της βρίσκεται η διαχείριση του διεθνούς φάσματος ραδιοσυχνοτήτων και των διαθέσιμων πόρων περί δορυφορικών τροχιών (satellite orbit resources) προκειμένου να αποφευχθούν επίσημες παρεμβολές μεταξύ των ραδιοφωνικών σταθμών διαφορετικών χωρών. Σημαντικά καθήκοντα της ITU-R περιλαμβάνουν επίσης την ανάπτυξη προτύπων και μελετών για τα συστήματα ραδιοεπικοινωνιών, διασφαλίζοντας την αποτελεσματική χρήση του φάσματος των ραδιοσυχνοτήτων και μελέτες σχετικά με την ανάπτυξη συστημάτων ραδιοεπικοινωνιών. [64]

2.2.1.2 ITU και Παγκόσμιο Συνέδριο Ραδιοεπικοινωνιών

Το Παγκόσμιο Συνέδριο Ραδιοεπικοινωνιών (World Radiocommunication Conference - WRC), το οποίο πραγματοποιείται κάθε τρία ή τέσσερα χρόνια από την ITU, βρίσκεται στο επίκεντρο της διεθνούς διαδικασίας για τη διαχείριση του ραδιοφάσματος, αποτελεί το σημείο εκκίνησης για τις εθνικές πρακτικές, καθώς αναθεωρεί και επανεξετάζει τους κανονισμούς ραδιοεπικοινωνιών (Radio Regulations), δηλαδή μια διεθνή συνθήκη για τη θέσπιση του πλαισίου για τη χρήση των ραδιοσυχνοτήτων και των δορυφορικών τροχιών μεταξύ των χωρών μελών της ITU.

Στο τελευταίο WRC το 2007 (**WRC-07**) που πραγματοποιήθηκε στην Γενεύη της Ελβετίας, η ITU αναθεώρησε τους κανονισμούς ραδιοεπικοινωνιών και

προσδιορίστηκαν οι ακόλουθες ομάδες του φάσματος του ψηφιακού μερίσματος για τις τρεις διαφορετικές περιοχές του κόσμου.



Εικόνα 2.2. Το ψηφιακό μέρισμα στις τρεις Περιοχές κατά ITU
(πηγή: GSMA, “Digital Dividend for Mobile: Bringing Broadband to All”, London, 2009)

Σε πρωτεύουσα βάση, προσδιορίστηκε και κατανεμήθηκε η μπάντα των 800 MHz (792-860 MHz) στις κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες, εκτός των ραδιοηλεκτρικών, για την Περιοχή 1 από τις 17 Ιουνίου 2015. Πριν από αυτή την αναθεώρηση των κανονισμών ραδιοεπικοινωνιών, μια συμφωνία που αναλύεται εκτενώς παρακάτω, η GE-06 εγκρίθηκε, θέτοντας τις 17 Ιούνη του 2015 ως το τέλος της μεταβατικής περιόδου από την αναλογική στην ψηφιακή. Η επερχόμενη WRC που θα γίνει στην Γενεύη τον Ιανουάριο του 2012 (WRC-12), θα είναι μια κρίσιμη στιγμή για την περαιτέρω ανάπτυξη ενός διεθνούς πλαισίου που διέπει το ψηφιακό μέρισμα, καθώς 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.

Τέλος, η ITU-R παίζει σημαντικό ρόλο στην παγκόσμια διαχείριση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, οι οποίες αποτελούν φυσικό πόρο και η σωστή και αποτελεσματική αξιοποίησή τους μπορεί να βελτιώσει την παραγωγικότητα ενός έθνους καθώς και την ποιότητα ζωής των πολιτών του. Για να αποκομίσουν πλήρως

τα οφέλη του ραδιοφάσματος, είναι σημαντικό να αναπτύσσεται και να εφαρμόζεται εθνικό πλαίσιο ικανό για τη διαχείριση του.

2.2.2 CEPT - Ευρωπαϊκή Ένωση Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων

Η CEPT (European Post and Telecommunication Conference – Ευρωπαϊκή Ένωση Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων). αποτελεί ευρωπαϊκό φορέα υπεύθυνο για τον έλεγχο των τηλεπικοινωνιών και των ταχυδρομείων των χωρών μελών της. Είναι ένας περιφερειακός οργανισμός που λειτουργεί ανεξάρτητα, αλλά συνεργάζεται με την Ευρωπαϊκή Ένωση. Με 48 μέλη που αριθμεί, καλύπτει τώρα σχεδόν το σύνολο της γεωγραφικής περιοχής της Ευρώπης.



Η Ευρωπαϊκή Συνδιάσκεψη Ταχυδρομείων και Τηλεπικοινωνιών (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations - CEPT) συστάθηκε στις 26/6/1959 ως συντονιστικός φορέας για τις τηλεπικοινωνίες και τους ταχυδρομικούς οργανισμούς των ευρωπαϊκών κρατών.

Το 1988, η CEPT αποφάσισε να δημιουργήσει το ETSI (European Telecommunications Standards Institute), το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων, στο οποίο μεταφέρθηκε το σύνολο των δραστηριοτήτων τυποποίησης των τηλεπικοινωνιών. [9,68]

2.2.2.1 Προτάσεις της CEPT για την μετάβαση

Όσον αφορά στο θέμα της μετάβασης στην ψηφιακή τηλεόραση, ένας από τους κύριους στόχους της CEPT, όπως αναφέρεται στο Άρθρο 4 του κανονισμού της CEPT τον Απρίλιο του 2009, είναι να προωθήσει την εναρμονισμένη ζώνη συχνοτήτων για ολόκληρη την ευρωπαϊκή ζώνη με έμφαση στην πρακτική συνεργασία μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών. Οι ομάδες εργασίας της CEPT έχουν ήδη προχωρήσει σε τεχνικές μελέτες για ένα τέτοιο ενδεχόμενο [CEPT Report 30], από τις οποίες έχουν προκύψει:

- Περιορισμοί ισχύος και λόγοι προστασίας ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα παρεμβολών μεταξύ ψηφιακής τηλεόρασης και άλλων υπηρεσιών

- Κατάτμηση της ζώνης 790-862 MHz σε διαύλους των 5 MHz, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ομοιόμορφα στην ευρωπαϊκή ζώνη από ευρυζωνικές τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες.
- Περιορισμοί ισχύος εκπομπής υπηρεσιών που θα λειτουργήσουν στο ψηφιακό μέρισμα.
- Κατάτμηση σε διαύλους των 5 MHz, ανάλογα με τον τρόπο διαχωρισμού άνω και κάτω ζεύξης (FDD, TDD)

2.2.3 RSPG - Ομάδα Πολιτικής Ραδιοφάσματος

Η RSPG (Radio Spectrum Policy Group - Ομάδα Πολιτικής Ραδιοφάσματος) αποτελεί μια υψηλού επιπέδου συμβουλευτική ομάδα που επικουρεί την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την ανάπτυξη της πολιτικής του ραδιοφάσματος. Η RSPG καθιερώθηκε βάσει της απόφασης 002/622/EC, η οποία ήταν μία από τις πρωτοβουλίες της Επιτροπής μετά την υιοθέτηση της απόφασης για το ραδιοφάσμα 676/2002/EK και υιοθετεί απόψεις, έγγραφα με θέσεις και αναφορές, καθώς και εκδόσεις των βεβαιώσεων, τα οποία έχουν ως στόχο να βοηθήσουν και να συμβουλέψουν την Επιτροπή σε στρατηγικό επίπεδο για:

- θέματα πολιτικής ραδιοφάσματος,
- συντονισμό των προσεγγίσεων πολιτικής και,
- εναρμονισμένες συνθήκες, κατά περίπτωση, όσον αφορά τη διαθεσιμότητα και την αποτελεσματική χρήση του ραδιοφάσματος που απαιτούνται για την εγκαθίδρυση και τη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς.

Η αποστολή της RSPG έχει επεκταθεί ως αποτέλεσμα της υιοθέτησης του νέου ρυθμιστικού πλαισίου των τηλεπικοινωνιών στην 2009. Σύμφωνα με τη νέα εντολή, η RSPG μπορεί πλέον να ζητήσει από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και / ή το Συμβούλιο, εκτός από την Επιτροπή, να εκφέρει γνώμη ή να υποβάλει έκθεση για συγκεκριμένα θέματα πολιτικής ραδιοφάσματος που αφορούν τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες. Αυτές οι γνώμες και οι εκθέσεις διαβιβάζονται από την Επιτροπή στο φορέα που υποβάλλει σχετική αίτηση. Ανάλογα με την περίπτωση, μπορούν να είναι με τη μορφή προφορικής παρουσίασης στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και / ή το Συμβούλιο από τον πρόεδρο της ομάδας ή ένα μέλος που ορίζεται από τον Όμιλο.

[7,63]

2.2.3.1 Η RSPG για τις «Γνωσιακές τεχνολογίες»

Στην έκθεση της RSPG για τις Γνωσιακές τεχνολογίες, “Radio Spectrum Policy Group Report on Cognitive Technologies”, η RSPG επικεντρώνεται στις επιπτώσεις και τις προκλήσεις των καινοτόμων γνωσιακών τεχνολογιών σχετικά με την πρόσβαση στο ραδιοφάσμα. Τα γνωσιακά δίκτυα θα μπορούσαν να προβλεφθούν σε διάφορες ρυθμίσεις κατανομής φάσματος. Η RSPG επικεντρώνεται σε δύο μοντέλα: ένα μοντέλο που βασίζεται σε συλλογική χρήση του ραδιοφάσματος και ένα μοντέλο σύμφωνα με το οποίο τα δικαιώματα χρήσης θα μπορούσαν να εμπορευματοποιηθούν ή να μισθωθούν. Και στις δύο περιπτώσεις μπορεί κανείς να διακρίνει ανάμεσα στην κάθετη κατανομή, που τα γνωσιακά δίκτυα μοιράζονται το φάσμα με τους υπάρχοντες χρήστες, και στην οριζόντια κατανομή, που οι γνωσιακές ραδιο- τεχνολογίες έχουν τα ίδια δικαιώματα για πρόσβαση στο φάσμα ως υπάρχοντες χρήστες. Τέλος, η RSPG παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με τις οικονομικές πτυχές των γνωσιακών ραδιο-συστημάτων και την ανάγκη από την προοπτική της βιομηχανίας να καθορίσει βιώσιμα αρχικά επιχειρηματικά μοντέλα. [63]

2.2.4 E.B.U. - Ευρωπαϊκή Ένωση Δημόσιων Ραδιοτηλεοπτικών Οργανισμών

Η E.B.U. (European Broadcasting Union - Ευρωπαϊκή Ένωση των Δημόσιων Ραδιοτηλεοπτικών Οργανισμών) γεννήθηκε ακριβώς πριν από 60 χρόνια, το Φεβρουάριο του 1950, στη γραφική πόλη του Torquay στην Κορνουάλη του Ηνωμένου Βασιλείου. Αποτελεί πνευματικό παιδί της International Broadcasting Union, που είχε δημιουργηθεί πριν από το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο και η οποία είχε περιπέσει σε αχρησία. Τα ιδρυτικά της μέλη ήταν 23 χώρες, στην πλειονότητά τους ευρωπαϊκές –μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα– οι οποίες στόχευαν στο να δημιουργήσουν έναν παν-ευρωπαϊκό φορέα με αρμοδιότητες κυρίως σε ζητήματα τεχνικών και τεχνολογικών προτύπων και διεθνούς νομοθεσίας.

Ο πιο βασικός στόχος της E.B.U. είναι να υπηρετεί και να υποστηρίζει τα συμφέροντα των μελών της ταυτόχρονα με τις αξίες της δημόσιας ραδιοτηλεόρασης. Η Ένωση παρέχει ποικίλες υπηρεσίες στα μέλη της και βεβαίως μεταφορά τεχνογνωσίας, το know how, που έχει αποκτήσει η ίδια, καθώς και παροχή κάθε είδους νομικής συμβουλής και υλικοτεχνικής υποδομής. Επίσης διενεργεί, συντάσσει

και δημοσιεύει αξιόλογες έρευνες και ειδικές μελέτες πάνω σε ζητήματα που απασχολούν τη διεθνή τηλεοπτική αγορά και βιομηχανία.

Η ανταλλαγή προγραμμάτων ήταν το πρώτο κερδισμένο στοίχημα για την E.B.U. Ήδη πριν από το τέλος της δεκαετίας του 1950 διάφορα προγράμματα (ποδοσφαιρικοί αγώνες, συναυλίες, φεστιβάλ, συνεντεύξεις πολιτικών και του Πάπα κ.ά.) μεταδίδονταν σε περισσότερες από 15 χώρες μέσω του δικτύου ραδιοζεύξεων που διαχειρίζεται η Ένωση. Στις αρχές της επόμενης δεκαετίας, το 1961, υλοποιήθηκε η καθημερινή ανταλλαγή δελτίων ειδήσεων (το Eurovision News). Το δε 1967 αποτέλεσε έτος-ορόσημο για την E.B.U., καθώς τότε ξεκίνησαν οι μεταδόσεις μέσω γεωστατικών δορυφόρων. Το 1993 είναι επίσης έτος-σταθμός στην ιστορία της Ένωσης, καθώς μετά την κατάρρευση του κομμουνισμού όλοι οι ραδιοτηλεοπτικοί οργανισμοί των χωρών της Ανατολικής Ευρώπης προσχώρησαν στην E.B.U.

Ειδικό τμήμα της E.B.U. είναι το Eurovision Operations (Τμήμα Επιχειρησιακών Δραστηριοτήτων), το οποίο διαχειρίζεται ένα παγκόσμιο δίκτυο δορυφορικών συνδέσεων με τηλεοπτικούς σταθμούς, κέντρα εκπομπής και επίσης ένα δίκτυο οπτικών ινών για τη μετάδοση οπτικοακουστικού περιεχομένου και την παροχή υποδομών σε φορείς που θα ήθελαν να τους χρησιμοποιήσουν ή επικοινωνήσουν (π.χ., τηλεοπτικοί οργανισμοί μέλη της E.B.U. ή μη μέλη καταβάλλοντας μεγαλύτερο αντίτιμο). Το εν λόγω δίκτυο συνδέει την E.B.U. με 300 τηλεοπτικούς οργανισμούς διεθνώς, ενώ μπορεί να μεταδώσει και περιεχόμενο υψηλής ευκρίνειας (HDTV), κατέχοντας τις ανάλογες ευρυζωνικές υποδομές και δυνατότητες. Ταυτόχρονα διαθέτοντας γραφεία στρατηγικά διασκορπισμένα ανά την υφήλιο (Ευρώπη, ΗΠΑ, Λατινική Αμερική, Ασία), έχει την ευχέρεια να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των μελών ή των πελατών του 24 ώρες το 24ωρο και 7 ημέρες την εβδομάδα. Αυτό το δίκτυο είναι υπεύθυνο για τη διανομή τηλεοπτικού σήματος σε τηλεοπτικούς σταθμούς ανά τον κόσμο σε ημερήσια βάση. [3]

2.2.4.1 Ο ρόλος της E.B.U. στην εξέλιξη της τεχνολογίας της τηλεόρασης

Η συνεργασία πάνω σε τεχνικά ζητήματα, όπως η δημιουργία και υιοθέτηση κοινών τεχνολογικών προτύπων, απασχόλησε ιδιαίτερα τις τεχνικές υπηρεσίες των δημόσιων ραδιοτηλεοπτικών οργανισμών. Αξίζει να τονιστεί η πολύ σημαντική συμβολή της E.B.U. στη δημιουργία των τεχνολογικών προτύπων της ψηφιακής τηλεόρασης, χάρη στα οποία σήμερα εκατομμύρια Ευρωπαίοι απολαμβάνουν

ψηφιακή τηλεόραση ανεξάρτητα από την πλατφόρμα μετάδοσης (δορυφορική, επίγεια, καλωδιακή, σε κινητά τηλέφωνα κ.ά.).

Η Ένωση αποτέλεσε ενεργό μέλος της κοινοπραξίας *DVB Project*, μιας διεθνούς βιομηχανικής κοινοπραξίας με περισσότερα από 270 μέλη, η οποία μελέτησε για χρόνια τα πρότυπα κωδικοποίησης και συμπίεσης του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος, προτού καταλήξει στην οικογένεια των προτύπων DVB. Η πρώτη παγκοσμίως μετάδοση επίγειας ψηφιακής TV με χρήση του DVB-T έγινε το 1997 από το BBC, μέλος της E.B.U. Έκτοτε το πρότυπο επικράτησε σε όλη την Ευρώπη και αποτελεί παράλληλα το πιο διαδεδομένο πρότυπο ψηφιακής τηλεόρασης στον κόσμο (εκτός από την Ευρώπη υιοθετήθηκε και από Αυστραλία-Νέα Ζηλανδία, Ινδία, Μαλαισία, Νότιο Αφρική κ.ά.). [«Συχνότητες», Κωνσταντίνος Παπαβασιλόπουλος, Οκτ. – Δεκ. 2009]

2.2.4.2 Η πολιτική της E.B.U. για το Ψηφιακό Μέρισμα

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και η αναμενόμενη επικράτηση, σε ορίζοντα δεκαετίας, της τηλεόρασης υψηλής ευκρίνειας σημαίνει ότι οι τηλεοπτικοί σταθμοί θα χρειαστούν πολύ περισσότερες συχνότητες από όσες σήμερα επαρκούν με την ψηφιακή τηλεόραση για να μεταδώσουν το υφιστάμενο αναλογικό περιεχόμενο.

Η Ένωση ήδη από το 2005 ασκεί έντονο lobbying στην E.E, την I.T.U. και κάθε σχετικό διεθνή φορέα, υπερασπιζόμενη τα συμφέροντα των τηλεοπτικών σταθμών, και μάλιστα όχι μόνο των δημόσιων αλλά και των ιδιωτικών. Αναδεικνύει δε με εμπειριστατωμένες έρευνες το ζήτημα της διάθεσης αυτών των συχνοτήτων σε δραστηριότητες πέραν της τηλεοπτικής μετάδοσης (όπως, π.χ., το ασύρματο ευρυζωνικό Internet).

Η E.B.U. στο συγκεκριμένο διεθνές ζήτημα αποτελεί τον πιο ηχηρό, δυναμικό, παρεμβατικό αλλά και αποτελεσματικό συνήγορο των δικαιωμάτων των τηλεοπτικών οργανισμών, στοχεύοντας στην πιο επωφελή για τα μέλη της τελική υιοθέτηση κανονιστικών ρυθμίσεων.

Η Ελλάδα αποτελεί μέρος και των τεσσάρων παραπάνω οργανισμών που ασχολούνται με τα θέματα της ψηφιακής τηλεόρασης, οπότε επηρεάζεται άμεσα από τις αποφάσεις τους.

2.2.5 Άλλες οργανώσεις

Το ενδιαφέρον του Συμβουλίου της Ευρώπης (Council of Europe - **COE**) για το ψηφιακό μέρισμα μέχρι στιγμής κυρίως δομήθηκε σε κείμενα που εγκρίθηκαν από την Επιτροπή Υπουργών και την Κοινοβουλευτική Συνέλευση (PACE). Η Διακήρυξη της Επιτροπής Υπουργών, που υπογράφηκε το 2008, εστιάζει στην κατανομή και τη διαχείριση του ψηφιακού μερίσματος και το δημόσιο συμφέρον (2008). Επίσης, υπογραμμίζει την ανάγκη διαφύλαξης των βασικών στόχων δημοσίου συμφέροντος σε ψηφιακό περιβάλλον και διασφάλισης ότι οι στρατηγικές για την ψηφιακή μετάβαση, την κατανομή του ραδιοφάσματος και τη διαχείριση επιτυγχάνουν ισορροπία μεταξύ των οικονομικών στόχων και των στόχων γενικού συμφέροντος (π.χ. η προώθηση της πολυφωνίας, πολιτιστική και γλωσσική πολυμορφία, καθώς και την πρόσβαση του κοινού στις οπτικοακουστικές υπηρεσίες).

Η Διακήρυξη αναγνωρίζει ότι το ψηφιακό μέρισμα προσφέρει μια ευκαιρία στους ραδιοτηλεοπτικούς σταθμούς να αναπτύξουν σημαντικά και να επεκτείνουν τις υπηρεσίες τους. Αναγνωρίζει, επίσης, «τη σημασία της ενίσχυσης των προσπαθειών για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική και ισότιμη πρόσβαση όλων των ατόμων στις νέες υπηρεσίες επικοινωνιών, στην εκπαίδευση και τη γνώση, ιδίως με στόχο την πρόληψη του ψηφιακού αποκλεισμού και τη μείωση ή στην ιδανική περίπτωση, τη γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος».

Τέλος, η Διακήρυξη αναγνωρίζει ότι τα μεμονωμένα κράτη έχουν διαφορετικές πολιτικές για την ψηφιακή μετάβαση, όπως είναι δικαίωμά τους, και ότι οι προσπάθειες σε διεθνές επίπεδο για την εναρμόνιση των προσεγγίσεων για το ψηφιακό μέρισμα μπορεί συνεπώς να αποδειχθούν δύσκολο να υλοποιηθούν στην πράξη. [9,103]

Το θέμα της μετάβασης στην ψηφιακή τεχνολογία και το ψηφιακό μέρισμα έχει συζητηθεί σε διάφορες συναντήσεις της Ευρωπαϊκής Πλατφόρμας Ρυθμιστικών Αρχών (European Platform of Regulatory Authorities - **EPRA**) κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Στην 26η συνεδρίαση της EPRA το 2007, ζητήματα χορήγησης αδειών εξετάστηκαν διεξοδικά στο πλαίσιο της συζήτησης «Ρυθμιστικές Προκλήσεις στο Ψηφιακό Μέλλον». [9,62]

Η Οργάνωση για την Ασφάλεια και τη Συνεργασία στην Ευρώπη (Organization for Security and Co-operation in Europe -**OSCE**) έδειξε επίσης ενδιαφέρον για ορισμένα από τα κεντρικά θέματα μελέτης του ψηφιακού μερίσματος. Τον Μάρτιο του 2010, η OSCE παρουσίασε μια νέα μελέτη που εκπονήθηκε και ονομάστηκε «Οδηγός για την ψηφιακή μετάβαση». Στόχος του οδηγού αυτού είναι να

αναδείξει τις «νομικές τροποποιήσεις των υφισταμένων νόμων, νέους νόμους ή άλλες νομοθετικές πράξεις και τις ρυθμιστικές παρεμβάσεις που χρειάζονται προκειμένου να επιτραπεί και να ενθαρρυνθεί η ψηφιοποίηση. [9,61]

2.3 Η ψηφιακή μετάβαση : Διεθνείς αποφάσεις

Το 1961 ψηφίστηκε η *Συνθήκη της Στοκχόλμης (ST-61)*, η οποία καθορίζει τα τεχνικά πλαίσια λειτουργίας των αναλογικών τηλεοπτικών εκπομπών στο χώρο της Ευρώπης και της Βόρειας Αφρικής. Πρόκειται για μία Συνθήκη που προέβλεπε τις διαδικασίες για προσθήκες και μετατροπές του συνολικού Πλάνου Συχνοτήτων, τον συντονισμό νέων σημείων εκπομπής μεταξύ γειτονικών τηλεπικοινωνιακά χωρών και γενικότερα, ρύθμιζε θέματα που αφορούσαν το τηλεοπτικό φάσμα (UHF και VHF) , αλλά αποκλειστικά για την εκπομπή αναλογικού σήματος.

Μετά από την συνθήκη της Στοκχόλμης το 1961, τα αναλογικά τηλεοπτικά σήματα εκπέμπονται χρησιμοποιώντας τις συχνότητες 470-862MHz. Αυτές οι συχνότητες UHF διαχωρίζονται στις ζώνες IV (470-582MHz) και V (582-862MHz), ενώ σε πολλές χώρες παγκοσμίως χρησιμοποιούνται επίσης και οι VHF συχνότητες στην ζώνη III (174-230MHz) για την εκπομπή τηλεοπτικού σήματος.

Με την ανάπτυξη της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης (DVB-T) και του ψηφιακού ραδιοφώνου (T-DAB) και τη δοκιμαστική εφαρμογή τους από ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες, έγινε φανερό ότι η μελλοντική μέθοδος εκπομπής τηλεοπτικού και ραδιοφωνικού σήματος θα είναι η ψηφιακή, η οποία αργά ή γρήγορα θα αντικαταστήσει την υπάρχουσα αναλογική. Τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας αυτής εν συντομία είναι η αποτελεσματικότερη εκμετάλλευση του φάσματος (κάθε κανάλι UHF θα έχει την δυνατότητα να εκπέμπει 4 τηλεοπτικά προγράμματα), μικρότερη ισχύς εκπομπής, λιγότερες παρεμβολές μεταξύ γειτονικών πομπών καθώς και δυνατότητα παροχής νέων υπηρεσιών στον τηλεθεατή και ακροατή. [19]

Προκειμένου να διευκολυνθεί η εισαγωγή των T-DAB στην Ευρώπη, η CEPT οργάνωσε μια συνάντηση σχεδιασμού στο Wiesbaden της Γερμανίας το 1995, γνωστή και ως Wiesbaden Arrangement 1995 (**WI-95**). Στη συνάντηση αυτή κάθε χώρα της CEPT πέτυχε δύο εθνικές καλύψεις (η οποία αποτελείται από μία ή περισσότερες περιοχές κάλυψης) στη ζώνη III ή / και την περιοχή συχνοτήτων 1464 - 1495 MHz. Στην Ευρώπη, η εισαγωγή της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα σχέδια T-DAB στην Band III. [22]

Παρεμβάλλεται έπειτα το Σύμφωνο του Chester το 1997 (**CH-97**), για να αντιμετωπίσει τις αρχικές απαιτήσεις της αναλογικής τηλεόρασης στην Ευρώπη, το οποίο τελικά προετοίμασε το έδαφος για την ψηφιακή εποχή. Η συμφωνία Chester δίνει ένα σύνολο κανόνων και διαδικασιών που πρέπει να εφαρμόζονται παράλληλα με τη Συμφωνία της Στοκχόλμης. Η πραγματική εκχώρηση των ψηφιακών τηλεοπτικών σταθμών γίνεται μέσω διμερών συμφωνιών μεταξύ των διοικήσεων οι οποίες πρέπει να έχουν σαφώς μία δίκαιη βάση και πρέπει επίσης να λαμβάνουν υπόψη ότι οι διάφορες χώρες στην Ευρώπη θα πρέπει να εφαρμόσουν τις ψηφιακές υπηρεσίες, με πολύ διαφορετικές χρονικές κλίμακες. [22] Το επίτευγμα της Chester ήταν να υπάρξει συμφωνία για ένα σύνολο όρων που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν σε όλους τους σταθμούς και όλες τις περιοχές κάλυψης της Ευρώπης.

To protect ↓ From⇒	Analogue tv	DVB-T	Conversion from analogue tv	T-DAB	Other service
Analogue tv	ST61	CH97	CH97	WI95	ST61
DVB-T	CH97	CH97	CH97	WI95*	CH97
Conversion from analogue tv	CH97	CH97	CH97	WI95 *	CH97
T-DAB	WI95	WI95 *	WI95 *	WI95	WI95
Other service	ST61	CH97	CH97	WI95	RR

* κριτήρια προστασίας σε CH-97

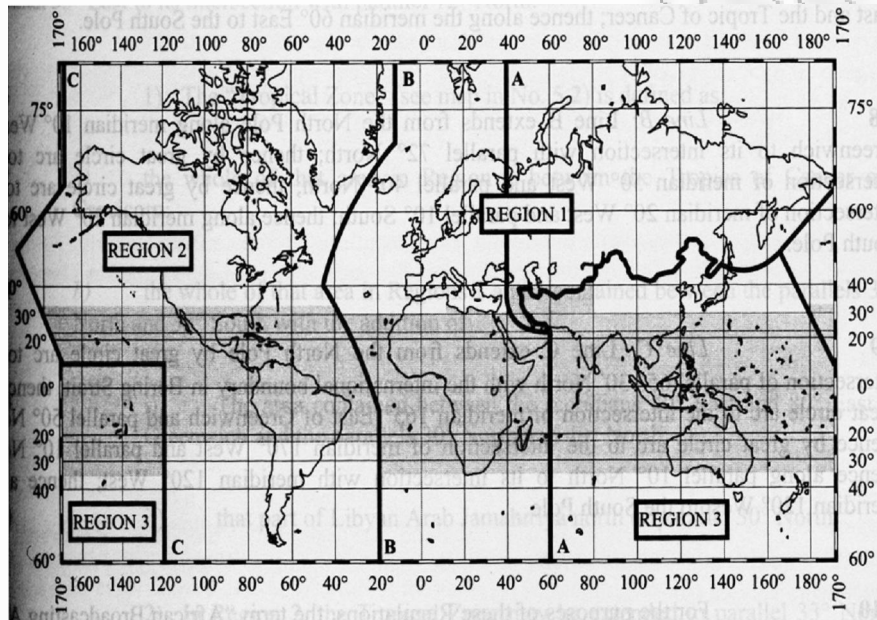
Πίνακας 2.3. Συμφωνίες που έχουν σημασία για την εισαγωγή της DVB-T

(πηγή: ITU-D Seminar, Kiev, 13-15 November 2000, The Transition From Secam To Digital Broadcasting, International co-ordination of DVB-T frequencies in Europe, By J. Doeven; Nozema, The Netherlands)

Μετά από τέσσερις δεκαετίες ισχύος της συνθήκης *ST-61* λοιπόν, ήταν επιτακτική η ανάγκη για μία νέα συνθήκη που θα καθορίζει πλέον τις διαδικασίες λειτουργίας της ψηφιακής τηλεόρασης και του ψηφιακού ραδιοφώνου. Έτσι, μετά από πολλές συσκέψεις που έγιναν την περίοδο 2001-2003, η ITU σε συνεργασία με τις χώρες της Περιοχής 1 (Ευρώπη, Αφρική, Μέση Ανατολή, Ιράν) είχε ξεκινήσει από το 2004 τις εργασίες για την προετοιμασία της Περιφερειακής Διάσκεψης Ραδιοεπικοινωνιών 2006 (Regional Radiocommunication Conference ή RRC-06).

Οι εκχωρήσεις συχνοτήτων σε μια υπηρεσία τηλεπικοινωνιών γίνονται με βάση την ανάλυση των συνθηκών για την διάθεση της ζώνης συχνοτήτων στην υπηρεσία αυτήν. Για αυτόν τον λόγο η ITU έχει χωρίσει την Γη σε τρεις μεγάλες περιοχές, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

- Περιοχή 1, που περιλαμβάνει την Ευρώπη, την Αφρική, την Μέση Ανατολή και τις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης.
- Περιοχή 2, που περιλαμβάνει την Νότια και την Βόρεια Αμερική.
- Περιοχή 3, που περιλαμβάνει την Ωκεανία και την Ασία, εκτός από τις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης και της Μέσης Ανατολής.



Εικόνα 2.3.1. Περιοχές ITU

Η **RRC-06**, λοιπόν, διοργανώθηκε το Μάιο του 2006 στη Γενεύη, με συμμετοχή των κρατών της Περιοχής 1 της ITU, με σκοπό την αντικατάσταση της ST 61 και τον τελικό συντονισμό των πλάνων ψηφιακής επίγειας τηλεόρασης των συμμετεχόντων χωρών. Μετά το πέρας της διάσκεψης όλες οι χώρες υπέγραψαν τα πρακτικά που καθόρισαν το τελικό κείμενο της συνθήκης GE-06 και αντιπροσωπεύουν τα συντονισμένα πλέον πλάνα των χωρών, τους ψηφιακούς και αναλογικούς παγκόσμιους χάρτες συχνοτήτων για χρήση μετά την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση.

Με βάση πλέον τη *Συνθήκη «Γενεύη 06» (GE-06)*, οι χώρες της Περιοχής 1 συμφώνησαν σε έναν αρχικό καταμερισμό του τηλεοπτικού φάσματος των VHF και UHF (Ζώνες III, IV και V), για μελλοντική χρήση από την ψηφιακή τηλεόραση και το ψηφιακό ραδιόφωνο, επιτρέποντας έτσι ένα σύνολο 70.527 καταχωρήσεων/εκχωρήσεων. Σημειώνεται ότι η Συνθήκη, η οποία υπογράφηκε από 101 χώρες, καθορίζει το καθεστώς συνύπαρξης αναλογικών και ψηφιακών εκπομπών κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου. [19] Τέλος, αποφασίστηκε και η

προστασία των διάφορων άλλων υπηρεσιών οι οποίες λειτουργούν στις συχνότητες 470-862MHz (όπως ραδιοαστρονομία στο κανάλι 38).

Στην συνθήκη της Γενεύης GE-06 διερευνήθηκαν τρεις βασικές προτάσεις που αφορούν το ψηφιακό μέρισμα του φάσματος:

- Μικτή χρήση της ζώνης UHF από ραδιοτηλεοπτικές και μη ραδιοτηλεοπτικές εφαρμογές.
- Χρήση των καναλιών 61 έως 69 για τις μη ραδιοτηλεοπτικές υπηρεσίες σε μια βάση τεχνολογικά και από άποψη υπηρεσιών ουδέτερη, και
- Δυνατότητα απελευθέρωσης περαιτέρω φάσματος που περικλείονται μεταξύ των καναλιών 21 έως 60 (π.χ. τα κανάλια 36 και 38) σε μια βάση τεχνολογικά και από άποψη υπηρεσιών ουδέτερη.

Επίσης, κατά την συνδιάσκεψη αυτή σημειώθηκε ότι στην περίπτωση της χρήσης της επιπρόσθετης υποζώνης θα απαιτούνταν περαιτέρω προσαρμογή του φάσματος που προορίζεται για τη ραδιοτηλεοπτικές υπηρεσίες και θα έπρεπε να αξιολογηθεί για την τεχνική και οικονομική αξία. Αποφάσεις που λαμβάνονται από άλλες διοικήσεις, θα επηρεάσουν τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού για τις μη ραδιοτηλεοπτικές εφαρμογές. Προς το παρόν, τέτοιες προτάσεις είναι ασαφείς, εκτός από μια πρόταση από το Ηνωμένο Βασίλειο για απελευθέρωση μία χαμηλότερης συχνοτικά υποζώνης που να περιλαμβάνει τα κανάλια 31 έως 37 αποκλειστικά.

Μετά το 2015, έτος ορόσημο για την πλήρη ψηφιακή εκπομπή, θα καταργηθεί οριστικά η Συνθήκη ST-61 και στο εξής θα ισχύουν αποκλειστικά οι διατάξεις της GE-06. Δηλαδή, η GE-06 πρόκειται να τεθεί σε εφαρμογή από τη στιγμή που θα σταματήσει η αναλογική τηλεοπτική μετάδοση και αναμένεται να έχει διάρκεια ζωής ανάλογη της προγενέστερης ST 61. Επίσης, γίνεται σαφές ότι οι αναλογικές τηλεοπτικές υπηρεσίες στις ζώνες IV (470-582MHz) και V (582-862MHz) δεν θα προστατεύονται πλέον από τυχόν παρεμβολές, εφόσον θα μεταδίδεται ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα.

Σε σύγκριση των δύο Συνθηκών (ST-61 και GE-06) που κάνει ο Daniel Sauvet-Goichon, πρόεδρος της DigiTAG & Ειδικός Εισηγητής της DVB-TM για τον Προγραμματισμό Συχνοτήτων το 2006, το σχέδιο της Στοκχόλμης του 1961 περιελάμβανε 38 χώρες και χωρούσε σε 5300 καταχωρήσεις. Όπως το Σχέδιο Στοκχόλμη '61 που πρακτικά στην πάροδο των ετών παρείχε την απαραίτητη ελαστικότητα ώστε να επιτρέψει τελικά 80000 αναλογικούς εκπομπούς, το Σχέδιο

Γένοβα '06 θα υπηρετήσει ως σημείο εκκίνησης για περαιτέρω προσθήκες όπως οι χαμηλής ισχύος σταθμοί ή νέοι τύποι υπηρεσιών.

Ακόμη και αν προκλήθηκαν κάποιες δυσκολίες από εξωτερικά πολιτικά θέματα, όπως αναφέρει ο Goichon (Ισραήλ/Παλαιστίνη και Κύπρος/Τουρκία) και ιδιαίτερος υψηλές απαιτήσεις από μερικές γεωγραφικά κοντινές χώρες (Ιταλία/Τυνησία), το ποσοστό των ικανοποιημένων απαιτήσεων ήταν πολύ υψηλό. Στη ζώνη VHF, ικανοποιήθηκαν το 95% των απαιτήσεων DAB (Digital Audio Broadcasting) και το 90% των DVB-T (Digital Video Broadcasting-Terrestrial) απαιτήσεων, ενώ στις ζώνες UHF ικανοποιήθηκε το 98% των DVB-T απαιτήσεων. Στις UHF συχνότητες, όλες οι ευρωπαϊκές χώρες έφτασαν το 100% της επιτυχίας εκτός της Ισπανίας (96%) που δε μπορούσε να οριστικοποιήσει το συντονισμό με την Αλγερία. [21]

Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, 7 ή 8 εθνικές «καλύψεις» DVB-T συχνοτήτων κατανεμήθηκαν στη ζώνη UHF και διάφοροι συνδυασμοί από 1 ως 2 DVB-T και 3 ως 5 T-DAB ελήφθησαν στη ζώνη VHF. Επιπρόσθετα, ένας αριθμός χωρών πρόσθεσε σταθμούς με περιορισμένη κάλυψη σε λιγότερο ή περισσότερο μεγάλους αριθμούς. [21]

Η διάσκεψη RRC-06 συμφώνησε ότι η περίοδος μετάβασης από αναλογική σε ψηφιακή ευρυεκπομπή, που ξεκινά στις 17 Ιουνίου 2006, θα πρέπει να τελειώσει στις 17 Ιουνίου 2015, αλλά μερικές χώρες, ανάμεσα σε αφρικανικές και αραβικές χώρες, προτίμησαν μία επιπρόσθετη επέκταση πέντε χρόνων για τη ζώνη VHF (174-230MHz).

Μετά την περίοδο μετάβασης οι χώρες δε θα χρειάζεται να προστατεύουν τις αναλογικές υπηρεσίες των γειτόνων τους και θα είναι πλήρως ικανές να χρησιμοποιήσουν τις κατανεμηθείσες ψηφιακές συχνότητες στο σχέδιο, και αν είναι απαραίτητο να ζητήσουν σε γείτονες να κλείσουν πιθανόν παρεμβαλλόμενους πομπούς. Η διαχείριση της περιόδου μετάβασης (2006-2015) διευθετείται μεταξύ χωρών μέσω διμερών συμφωνιών. Η ενυπάρχουσα ελαστικότητα που προσφέρεται από την ψηφιακή επίγεια ευρυεκπομπή θα υποστηρίζει κινητή λήψη βίντεο, διαδικτύου και δεδομένων πολυμέσων – κάνοντας εφαρμογές, υπηρεσίες και πληροφορίες προσβάσιμες και χρηστικές παντού και σε οποιοδήποτε χρόνο. Αυτό ανοίγει την πόρτα σε νέες καινοτομίες όπως η ευρυεκπομπή τηλεόρασης χειρός (DVB-H) μαζί με HDTV. Επιπρόσθετα, το σχέδιο επιτρέπει σε κατανεμημένες συχνότητες να χρησιμοποιηθούν για εφαρμογές διαφορετικές από DVB-T και DAB

όσο δεν απαιτούν περισσότερη προστασία από ό,τι επιτρέπεται στο σχέδιο ούτε προκαλούν περισσότερη παρεμβολή από ότι η καταχώρηση στο σχέδιο.

Η RRC-06 ήταν μία τεχνικά πολύπλοκη διαδικασία αποτελούμενη από εκτεταμένους υπολογιστικούς υπολογισμούς και επεξεργασία δεδομένων, χειρισμό ηλεκτρονικών εγγράφων και χρήση πέντε γλωσσών για εργασία. Η ITU, παρόλο που αντιμετώπισε αυτές τις προκλήσεις για πρώτη φορά, μπόρεσε να παρέχει στη διάσκεψη επαρκή τεχνική και ρυθμιστική εμπειρία και υποστήριξη για την πλήρη ικανοποίηση των συμμετεχόντων αντιπροσωπειών. Συστατικό κλειδί για την επιτυχία της διάσκεψης ήταν το πρωτοφανές επίπεδο συνεργασίας μεταξύ της ITU της EBU και του ευρωπαϊκού οργανισμού για πυρηνική έρευνα (CERN).

Τέλος, όπως έχει ήδη αναφερθεί, στο τελευταίο *WRC το 2007 (WRC-07)* που πραγματοποιήθηκε στην Γενεύη της Ελβετίας αποφασίστηκε η απονομή της ζώνης 790 - 862 MHz στην ανάπτυξη προηγμένων κινητών τεχνολογιών, όπως ασύρματη ευρυεκπομπή, σε συμπρωτεύουσα βάση, με τις ραδιοτηλεοπτικές υπηρεσίες για Ευρώπη και Αφρική το αργότερο μέχρι το 2015. Στη Διάσκεψη συμμετείχαν συνολικά περισσότερα από 2800 άτομα εκπροσωπώντας 164 κράτη μέλη και 104 παρατηρητές.

2.4 Η ψηφιακή μετάβαση : Ευρωπαϊκές αποφάσεις

2.4.1 Η Οδηγία για την Πολιτική Ραδιοφάσματος στην Κοινότητα

Οι ραδιοσυχνότητες είναι βασικό στοιχείο για τις υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών ραδιοεπικοινωνιακής βάσης και κατά συνέπεια οι εθνικές κανονιστικές αρχές θα πρέπει να τις κατανέμουν και να τις παραχωρούν σύμφωνα με εναρμονισμένο σύνολο στόχων και αρχών που διέπουν τη δράση τους και βάσει αντικειμενικών, διαφανών και αμερόληπτων κριτηρίων, λαμβάνοντας υπόψη τα δημοκρατικά, κοινωνικά, γλωσσικά και πολιτισμικά συμφέροντα που συνδέονται με τη χρήση των συχνοτήτων. Είναι σημαντικό η διαχείριση της κατανομής και της παραχώρησης των ραδιοσυχνοτήτων, να πραγματοποιείται όσο το δυνατόν πιο αποδοτικά.

Η μεταφορά ραδιοσυχνοτήτων μπορεί να αποτελεί αποτελεσματικό μέσο αύξησης της αποδοτικής χρήσης του φάσματος, εφόσον υπάρχουν επαρκείς ρήτρες διασφάλισης του δημοσίου συμφέροντος, ιδίως της ανάγκης εξασφάλισης της διαφάνειας και της κανονιστικής εποπτείας της μεταφοράς αυτής. Η απόφαση αριθ.

676/2002/ΕΚ, (7/3/2002) σχετικά με κανονιστικό πλαίσιο για την πολιτική ραδιοφάσματος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, δημιουργεί ένα πλαίσιο για την εναρμόνιση των ραδιοσυχνοτήτων στην κοινή ευρωπαϊκή αγορά ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Η Οδηγία-Πλαίσιο είναι μέρος της «δέσμης τηλεπικοινωνιακών ρυθμίσεων» που αποβλέπει στην ουσιαστική αναδιαμόρφωση του πλαισίου κανονιστικών ρυθμίσεων, ώστε ο τομέας των ηλεκτρονικών επικοινωνιών να καταστεί ανταγωνιστικότερος. Αποσκοπεί κυρίως στην καθιέρωση ενός ενδεδειγμένου και καταλλήλως εναρμονισμένου πλαισίου, για δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Περιλαμβάνει κυρίως «οριζόντιες» διατάξεις που εξυπηρετούν σειρά άλλων μέτρων και θεματικών πεδίων, όπως: Προσδιορισμός πεδίου εφαρμογής και θεμελιωδών αρχών δράσεων, παράθεση βασικών ορισμών, θεώρηση γενικών διατάξεων για τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές (ΕΡΑ), εισαγωγή μιας νέας έννοιας της «σημαντικής ισχύος στην αγορά» (*Significant Market Power - SMP*) καθώς και εισαγωγή κανόνων εκχώρησης ορισμένων απαραίτητων πόρων (όπως οι ραδιοσυχνότητες, οι αριθμοί, τα δικαιώματα διέλευσης και ρυθμίσεις για τα θέματα συνεγκατάστασης). Ουσιαστικά, συμβάλλει στη θέσπιση συνόλου διαδικασιών για την εξασφάλιση της εναρμονισμένης εφαρμογής του κανονιστικού πλαισίου σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση. [42]

Βασική προοπτική σε κοινοτική κλίμακα ήταν -και εξακολουθεί να είναι- η επαρκής παρακολούθηση των τεχνολογικών εξελίξεων και η δημιουργία ενός ικανού και «ενδεδειγμένου» δικτυακού περιβάλλοντος & υποδομών που να ευνοούν τις όποιες συναφείς αλλαγές, με στόχο:

- τη δημιουργία μιας ισχυρής κινητήριας δύναμης για την οικονομική ανάπτυξη,
- την προώθηση της απασχόλησης,
- την αύξηση της επιλογής των καταναλωτών και
- την ενίσχυση της πολιτιστικής πολυμορφίας.

Μια τέτοια σαφής προοπτική συμβάλλει, τουλάχιστον μεσοπρόθεσμα (έως και μακροπρόθεσμα) σε μείωση των τιμών, σε βελτίωση της ποιότητας και σε αύξηση των δυνατοτήτων επιλογής υπηρεσιών, με παράλληλη τόνωση της καινοτομίας σε τεχνολογικό και εμπορικό επίπεδο. Έτσι, διασφαλίζονται περισσότερο οι συναφείς επενδύσεις.

Στη συνέχεια, Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με ανακοίνωσή της που εκδόθηκε στις **24 Μαΐου 2005**, πιέζει τις χώρες – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης να επιταχύνουν τη

μετάβασή τους από την αναλογική στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση. Η Επιτροπή προσδοκούσε ότι η μετάβαση θα έπρεπε να έχει προωθηθεί σημαντικά ως το 2010 και πρότεινε το 2012 σαν τελική προθεσμία για την πλήρη κατάργηση των αναλογικών τηλεοπτικών εκπομπών.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονίσουμε την διαφορά της κοινοτικής οδηγίας με τη συμφωνία της Γενεύης (GE-06) όπου προέβλεπε την πλήρη ψηφιακή μετάβαση των χωρών της περιοχής 1 το αργότερο μέχρι το 2015. Το τέλος της περιόδου μετάβασης δεν είναι εγγύηση ότι η παύση του αναλογικού σήματος θα έχει τελειώσει παντού σε μία δεδομένη χώρα. Όμως, λόγω του γεγονότος ότι οι αναλογικές υπηρεσίες δε θα είναι πια δυνατές σε περιοχές κατά μήκος των συνόρων, αυτό θα μπορούσε να λειτουργήσει ως ώθηση για παύση του αναλογικού σήματος σε όλη τη χώρα. [34,35]

2.4.2 Νέο Ρυθμιστικό Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέθεσε στο Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) και στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο τις προτάσεις της για τη μεταρρύθμιση του κοινοτικού ρυθμιστικού πλαισίου για τις επικοινωνίες το **Νοέμβριο του 2007**. Η Ολομέλεια του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου ψήφισε στις **24 Σεπτεμβρίου 2008** μια σειρά τροποποιήσεων στις προτάσεις της Επιτροπής. Το Συμβούλιο, στη σύνοδο της 27ης Νοεμβρίου, ψήφισε ομόφωνα τις προτάσεις της Επιτροπής (κοινή θέση).

Μεταξύ άλλων, τα κύρια θέματα της μεταρρύθμισης που αφορούν το ραδιοφάσμα είναι οι Επενδύσεις σε Δίκτυα Νέας Γενιάς, η προστασία των Πολιτών, η προστασία Προσωπικών Δεδομένων, η ασφάλεια Δικτύων.

Συνοπτικά, τα κύρια θέματα της μεταρρύθμισης που σχετίζονται με το θέμα μας, είναι τα εξής:

i. Η Ευρωπαϊκή Ρυθμιστική Αρχή Τηλεπικοινωνιών (ΕΡΑ) θα είναι ένα λιτό και αποδοτικό Γραφείο, αρμόδιο για την εφαρμογή του κανονιστικού πλαισίου, που θα ονομάζεται «Φορέας των Ευρωπαϊκών Ρυθμιστικών Αρχών Τηλεπικοινωνιών» και δε θα έχει αρμοδιότητες ως προς το ραδιοφάσμα ή την ασφάλεια δικτύων.

ii. Κατοχυρώνεται η θεσμική και οικονομική ανεξαρτησία των Εθνικών Ρυθμιστικών Αρχών. Οι ΕΡΑ δε θα πρέπει να δέχονται οδηγίες από οποιοδήποτε άλλο οργανισμό σχετικά με την καθημερινή λειτουργία τους, και θα πρέπει να απολαμβάνουν οικονομική και λειτουργική ανεξαρτησία από τις κυβερνήσεις.

Επιπλέον, για να ενδυναμωθεί η ανεξαρτησία των ΕΡΑ, η απόλυση του προέδρου της ΕΡΑ μπορεί να γίνεται μόνον εάν υπάρχουν συγκεκριμένες προϋποθέσεις, όπως κάποιο σοβαρό παράπτωμα.

iii. Όσον αφορά την **Πολιτική για το Ραδιοφάσμα**, ενισχύεται η αρχή της τεχνολογικής ουδετερότητας και η δημιουργία ενός μηχανισμού μέσω του οποίου θα υποδεικνύονται ορισμένες ζώνες συχνοτήτων, σε επίπεδο Ε.Ε., όπου θα επιτρέπεται να πωλούνται δικαιώματα χρήσης συχνοτήτων που έχουν αποκτηθεί (δευτερογενής εμπορία). Προτείνονται, επίσης, κανονιστικές διατάξεις που ενθαρρύνουν τη χρήση συχνοτήτων χωρίς άδεια και ενισχύουν το συντονισμό των όρων για εγκρίσεις συχνοτήτων.

Λαμβάνεται υπόψη ο στόχος επίτευξης οικονομιών κλίμακας, η ανάγκη αποτροπής βλαβερών παρεμβολών και η επίτευξη στόχων γενικού συμφέροντος, όπως η κοινωνική και περιφερειακή συνοχή, η πρόληψη κινδύνων κατά της ζωής, η αποφυγή αναποτελεσματικής χρήσης ραδιοφάσματος, η προώθηση της πολιτιστικής και γλωσσικής ποικιλομορφίας και της πολυφωνίας στα μέσα επικοινωνίας. Ο ρόλος της Επιτροπής, όσον αφορά το συντονισμό προϋποθέσεων και διαδικασιών σχετικά με τα δικαιώματα χρήσης ραδιοφάσματος, έχει σαφώς επικεντρωθεί στις πανευρωπαϊκές υπηρεσίες.

Η ΕΕ θα παρακολουθήσει τις εθνικές πολιτικές μετάβασης, εξασφαλίζοντας τη συμβατότητά τους με την κοινοτική νομοθεσία, ενώ θα συνεχιστεί η υποστήριξη των εξελίξεων αναφορικά με τις ψηφιακές ρ/τ εκπομπές. Η Επιτροπή θα συνεχίσει να παρακολουθεί την εξέλιξη των αγορών ψηφιακών εκπομπών και των εθνικών πολιτικών. Κατά περίπτωση, θα επανέρχεται σε διάφορα θέματα συναφή με τη διαδικασία μετάβασης, ώστε να διευκολύνει τις προσπάθειες των κρατών μελών και των συντελεστών της αγοράς, καθώς και για να εξασφαλίσει τη συμβατότητα των εθνικών μέτρων με την κοινοτική νομοθεσία και πολιτική.

2.4.3 Πρόγραμμα πολιτικής για το ραδιοφάσμα

Σύμφωνα με την απόφαση **2010/0252 (COD)**, «Πρόταση για Απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την καθιέρωση του πρώτου προγράμματος πολιτικής για το ραδιοφάσμα» (Βρυξέλλες, **20.9.2010**), η οποία ως στόχο έχει να θεσπίσει πρόγραμμα πολιτικής ραδιοφάσματος για το στρατηγικό σχεδιασμό και την εναρμόνιση της χρήσης του ραδιοφάσματος με σκοπό

τη διασφάλιση της λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς, καθορίζονται συνοπτικά τα παρακάτω. Τα κράτη μέλη εφαρμόζουν τις παρούσες πολιτικές κατευθύνσεις και τους στόχους έως την 1η Ιουλίου 2015, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στα επιμέρους άρθρα. [Άρθρο 13]

➤ **Εφαρμογή γενικών ρυθμιστικών αρχών**

Τα κράτη μέλη συνεργάζονται μεταξύ τους και με την Επιτροπή, κατά διαφανή τρόπο, για την ενθάρρυνση αποδοτικής χρήσης του ραδιοφάσματος για καλύτερη ανταπόκριση στην αυξανόμενη ζήτηση για χρήση των συχνοτήτων και την εξασφάλιση της λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς, ιδίως με τη διασφάλιση αποτελεσματικού ανταγωνισμού σε ολόκληρη την Ένωση. Επίσης, εξασφαλίζεται η εφαρμογή τεχνολογικής ουδετερότητας και ουδετερότητας των υπηρεσιών στη χρήση ραδιοφάσματος για δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών, σύμφωνα με το άρθρο 9 της οδηγίας 2002/21/EK (οδηγία πλαίσιο) ώστε να προάγεται η αποδοτική χρήση του ραδιοφάσματος. Τέλος, εξασφαλίζεται η εφαρμογή του λιγότερο επαχθούς συστήματος αδειοδότησης που είναι δυνατό, κατά τρόπο ώστε να μεγιστοποιείται η ευελιξία και η αποτελεσματικότητα στη χρήση του ραδιοφάσματος. [Άρθρο 2]

➤ **Στόχοι πολιτικής**

Προκειμένου να επικεντρωθεί στις προτεραιότητες αυτού του πρώτου προγράμματος, τα κράτη μέλη και η Επιτροπή συνεργάζονται για τη στήριξη και την εφαρμογή των ακόλουθων στόχων πολιτικής: [Άρθρο 3]

α) να διατεθεί έγκαιρα επαρκές και κατάλληλο τμήμα του ραδιοφάσματος για στήριξη πολιτικών στόχων της Ένωσης

β) να μεγιστοποιηθεί η ευελιξία στη χρήση ραδιοφάσματος, για προώθηση της καινοτομίας και των επενδύσεων μέσω εφαρμογής των αρχών της ουδετερότητας τεχνολογίας και υπηρεσιών, ανοίγματος του ραδιοφάσματος σε νέες υπηρεσίες, καθώς και της δυνατότητας εμπορίας των δικαιωμάτων του ραδιοφάσματος

γ) να προωθηθεί η αποδοτική χρήση του ραδιοφάσματος με αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων των γενικών αδειών και αύξηση της χρήσης αυτών των τύπων αδειών

δ) να διατηρηθεί και να αναπτυχθεί αποτελεσματικός ανταγωνισμός, ιδίως στις υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών, μέσω εκ των προτέρων πρόληψης, ή εκ των υστέρων αποκατάστασης, της υπέρμετρης συσσώρευσης ραδιοσυχνοτήτων από ορισμένους οικονομικούς φορείς με αποτέλεσμα σημαντική στρέβλωση του ανταγωνισμού

ε) να περιοριστεί ο κατακερματισμός της εσωτερικής αγοράς με ενίσχυση του συντονισμού και της εναρμόνισης των τεχνικών όρων για τη χρήση και τη διάθεση του ραδιοφάσματος, κατά περίπτωση, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης διακρατικών υπηρεσιών, καθώς και με την προώθηση οικονομιών φάσματος και κλίμακας σε επίπεδο Ένωσης

στ) να αποφευχθούν βλαβερές παρεμβολές ή διαταραχή από άλλες ραδιοκυματικές ή μη ραδιοκυματικές συσκευές διευκολύνοντας την εκπόνηση προτύπων που να επιτρέπουν ευέλικτη και αποδοτική χρήση του ραδιοφάσματος, και αυξάνοντας την ατρωσία των δεκτών σε παρεμβολές, λαμβάνοντας ιδιαίτερα υπόψη τις σωρευτικές επιπτώσεις από τον αυξανόμενο αριθμό και την πυκνότητα των ραδιοφωνικών συσκευών και εφαρμογών

ζ) κατά τον καθορισμό των τεχνικών όρων για την κατανομή ραδιοφάσματος, να λαμβάνονται πλήρως υπόψη τα αποτελέσματα της έρευνας που πιστοποιείται από τους αρμόδιους διεθνείς οργανισμούς όσον αφορά τις τυχόν επιπτώσεις από εκπομπές ηλεκτρομαγνητικού πεδίου στην ανθρώπινη υγεία.

➤ **Βελτιωμένη απόδοση και ευελιξία**

Τα κράτη μέλη θεσπίζουν, το αργότερο την 1η Ιανουαρίου 2013, κατάλληλα μέτρα αδειοδότησης και κατανομής συχνοτήτων για την ανάπτυξη των ευρυζωνικών υπηρεσιών, σύμφωνα με την οδηγία 2002/20/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την αδειοδότηση δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών όπως η δυνατότητα σχετικών φορέων εκμετάλλευσης, κατά το δυνατό και έπειτα από διαβουλεύσεις σύμφωνα με το άρθρο 11, για άμεση ή έμμεση πρόσβαση σε συνεχή τμήματα του ραδιοφάσματος εύρους τουλάχιστον 10 MHz.

Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι όροι και οι διαδικασίες επιλογής προάγουν τις επενδύσεις και την αποδοτική χρήση του ραδιοφάσματος και όποτε απαιτείται τα κράτη μέλη λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα, όπως κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τους όρους αδειοδότησης και τις διαδικασίες στα κράτη μέλη, αλλά και οικονομικές κυρώσεις ή ανάκληση δικαιωμάτων.[Άρθρο 4]

➤ **Ανταγωνισμός**

Τα κράτη μέλη διατηρούν και προωθούν τον αποτελεσματικό ανταγωνισμό και αποφεύγουν στρεβλώσεις του ανταγωνισμού στην εσωτερική αγορά ή σε σημαντικό τμήμα της μέσα από περιορισμό του εύρους του ραδιοφάσματος για το οποίο χορηγούνται δικαιώματα χρήσης σε οποιονδήποτε οικονομικό φορέα, άρνηση χορήγησης νέων δικαιωμάτων χρήσης ή και μέσα από όρους για τη χορήγηση νέων

δικαιωμάτων, ή να τροποποιήσουν τα ισχύοντα δικαιώματα όταν αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα συσσώρευση συχνοτήτων του ραδιοφάσματος από ορισμένους οικονομικούς φορείς, η οποία είναι πιθανό να βλάψει σημαντικά τον ανταγωνισμό.

[Άρθρο 5]

➤ **Ραδιοφάσμα για ασύρματες ευρυζωνικές επικοινωνίες**

Χωρίς να θίγονται οι αρχές της ουδετερότητας υπηρεσιών και τεχνολογίας, τα κράτη μέλη, σε συνεργασία με την Επιτροπή, λαμβάνουν όλα τα αναγκαία μέτρα για να εξασφαλιστεί ότι εντός της Ένωσης κατανέμεται επαρκές ραδιοφάσμα για σκοπούς κάλυψης και χωρητικότητας, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι ασύρματες εφαρμογές συμβάλλουν αποτελεσματικά στην επίτευξη, έως το 2020, του στόχου όλοι οι πολίτες να έχουν πρόσβαση σε ευρυζωνική σύνδεση ταχύτητας τουλάχιστον 30 Mbps. Από την 1η Ιανουαρίου 2013, τα κράτη μέλη, διαθέτουν τη ζώνη των 800 MHz για υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών, σύμφωνα με τους εναρμονισμένους τεχνικούς όρους που καθορίζονται με την απόφαση αριθ. 676/2002/EK. Σε κράτη μέλη όπου λόγω εξαιρετικών εθνικών ή διεθνών περιστάσεων δεν είναι διαθέσιμη η ζώνη, η Επιτροπή μπορεί να εγκρίνει ειδικές παρεκκλίσεις έως το 2015. Σύμφωνα με το άρθρο 9 της οδηγίας 2002/21/EK, η Επιτροπή, σε συνεργασία με τα κράτη μέλη, παρακολουθεί τη χρήση του ραδιοφάσματος κάτω από 1GHz και αξιολογεί αν μπορεί να ελευθερωθεί επιπλέον ραδιοφάσμα και να διατεθεί για νέες εφαρμογές. Επίσης, τα κράτη μέλη, σε συνεργασία με την Επιτροπή λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα για να εξασφαλίσουν ότι η ελευθέρωση της ζώνης των 800 MHz δεν επηρεάζει αρνητικά τους χρήστες υπηρεσιών προγραμματισμού και ειδικών εκδηλώσεων (PMSE).

Η Επιτροπή καλείται να θεσπίσει κατά προτεραιότητα τα κατάλληλα μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 9β παράγραφος 3 της οδηγίας 2002/21/EK, ώστε να διασφαλίσει ότι τα κράτη μέλη επιτρέπουν την εμπορία, εντός της Ένωσης, των δικαιωμάτων χρήσης του ραδιοφάσματος στις εναρμονισμένες ζώνες 790-862 MHz (ζώνη των 800 MHz), 880-915 MHz, 925-960 MHz, 1710-1785 MHz, 1805-1880 MHz, 1900-1980 MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz, 2,5 -2,69 GHz και 3,4 - 3.8 GHz. [Άρθρο 6]

➤ **Ανάγκες ραδιοφάσματος για επιμέρους πολιτικές της Ένωσης**

Τα κράτη μέλη και η Επιτροπή εξασφαλίζουν τη διάθεση ραδιοφάσματος και προστατεύουν τις ραδιοσυχνότητες που απαιτούνται για την παρακολούθηση της ατμόσφαιρας και της επιφάνειας της Γης, επιτρέποντας την ανάπτυξη και εκμετάλλευση διαστημικών εφαρμογών και βελτίωση των συστημάτων μεταφορών

(π.χ. παγκόσμιο σύστημα δορυφορικής πλοήγησης GALILEO για το πρόγραμμα GMES για την παγκόσμια παρακολούθηση του περιβάλλοντος) και της ασφάλειας, καθώς και για ευφυή συστήματα ασφάλειας και διαχείρισης μεταφορών. Επίσης, η Επιτροπή διεξάγει μελέτες και εξετάζει τη δυνατότητα σχεδιασμού καθεστώτων αδειοδότησης που θα συμβάλουν σε μια πολιτική βελτίωσης της εξοικονόμησης ενέργειας, κατά τη χρήση του ραδιοφάσματος. Εφόσον απαιτηθεί, η Επιτροπή εξασφαλίζει τη διάθεση επαρκούς ραδιοφάσματος υπό εναρμονισμένους όρους ώστε να στηριχθεί η ανάπτυξη υπηρεσιών ασφάλειας και η ελεύθερη κυκλοφορία σχετικών συσκευών, καθώς και η ανάπτυξη καινοτόμων διαλειτουργικών λύσεων για δημόσια ασφάλεια και προστασία, πολιτική προστασία και αντιμετώπιση καταστροφών. Τέλος, τα κράτη μέλη και η Επιτροπή επανεξετάζουν τις ανάγκες σε ραδιοφάσμα και συνεργάζονται με την επιστημονική κοινότητα: προσδιορίζουν σειρά πρωτοβουλιών έρευνας και ανάπτυξης και καινοτόμες εφαρμογές που ενδέχεται να έχουν σημαντικό κοινωνικοοικονομικό αντίκτυπο ή/και επενδυτικό δυναμικό και προετοιμάζουν την κατανομή επαρκούς ραδιοφάσματος για τις εν λόγω εφαρμογές υπό εναρμονισμένους τεχνικούς όρους και με το λιγότερο επαχθές διοικητικό βάρος. [Άρθρο 7]

➤ **Απογραφή και παρακολούθηση των υφιστάμενων χρήσεων του ραδιοφάσματος και των αναδιδόμενων αναγκών**

Η Επιτροπή πραγματοποιεί απογραφή των υφιστάμενων χρήσεων του ραδιοφάσματος και των πιθανών μελλοντικών αναγκών ραδιοφάσματος στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ιδίως στη ζώνη συχνοτήτων από τα 300 MHz έως τα 3 GHz, με σκοπό την αξιολόγηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας των υφιστάμενων χρήσεων του ραδιοφάσματος και τον εντοπισμό αναποτελεσματικών τεχνολογιών και εφαρμογών, αχρησιμοποίητου ή αναποτελεσματικά χρησιμοποιούμενου ραδιοφάσματος και ευκαιριών μερισμού του ραδιοφάσματος. Η απογραφή επανεξετάζει τα διάφορα είδη χρήσης του ραδιοφάσματος από ιδιωτικούς και δημόσιους χρήστες, και συμβάλλει στον προσδιορισμό ζωνών συχνοτήτων που θα μπορούσαν να εκχωρηθούν ή να ανακατανεμηθούν προκειμένου να αυξηθεί η αποτελεσματική χρήση τους, να προωθηθεί η καινοτομία και να ενισχυθεί ο ανταγωνισμός στην εσωτερική αγορά, προς όφελος ιδιωτικών και δημόσιων χρηστών. [Άρθρο 8]

➤ **Διεθνείς διαπραγματεύσεις**

1. Η Ευρωπαϊκή Ένωση συμμετέχει σε διεθνείς διαπραγματεύσεις σχετικά με θέματα ραδιοφάσματος για να υπερασπιστεί τα συμφέροντά της, ενεργώντας σύμφωνα με το

ενωσιακό δίκαιο όσον αφορά, μεταξύ άλλων, τις αρχές των εσωτερικών και εξωτερικών αρμοδιοτήτες της Ένωσης.

2. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι διεθνείς συμφωνίες στο πλαίσιο της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU), των οποίων αποτελούν συμβαλλόμενο μέρος, συμμορφώνονται με την ισχύουσα ενωσιακή νομοθεσία και ιδίως με τους σχετικούς κανόνες και αρχές του ενωσιακού πλαισίου κανονιστικών ρυθμίσεων για τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες.

3. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι διεθνείς κανονισμοί επιτρέπουν πλήρη χρήση των ζωνών συχνοτήτων για τους προβλεπόμενους σκοπούς βάσει της ενωσιακής νομοθεσίας, καθώς και ότι διατίθεται επαρκής ποσότητα κατάλληλα προστατευόμενου ραδιοφάσματος για τομεακές πολιτικές της Ένωσης.

4. Η Ένωση παρέχει, κατόπιν αιτήσεως, πολιτική και τεχνική υποστήριξη προς τα κράτη μέλη κατά τις διμερείς διαπραγματεύσεις τους με μη ενωσιακές γειτονικές χώρες, συμπεριλαμβανομένων υποψήφιων και υπό ένταξη χωρών, με σκοπό την επίλυση ζητημάτων συντονισμού του ραδιοφάσματος. Η Ένωση υποστηρίζει επίσης τις προσπάθειες τρίτων χωρών για υλοποίηση διαχείρισης του ραδιοφάσματος συμβατής με την ενωσιακή, προκειμένου να διασφαλίζονται οι στόχοι της Ένωσης όσον αφορά την πολιτική του ραδιοφάσματος.

5. Στις διαπραγματεύσεις με τρίτες χώρες, τα κράτη μέλη δεσμεύονται από τις υποχρεώσεις τους βάσει του ενωσιακού δικαίου. [Άρθρο 9]

➤ **Συνεργασία μεταξύ διάφορων φορέων**

Η Επιτροπή και τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι οργανισμοί τυποποίησης, η CEPT και το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Επιτροπής συνεργάζονται στενά σε κάθε τεχνικό ζήτημα εφόσον αυτό είναι αναγκαίο για να διασφαλιστεί αποδοτική χρήση του ραδιοφάσματος. Για το σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη διατηρούν συνεκτικό σύνδεσμο μεταξύ διαχείρισης του ραδιοφάσματος και τυποποίησης κατά τρόπο ώστε να ενισχύεται η εσωτερική αγορά. (Άρθρο 10). [40]

3. Η μετάβαση στην ψηφιακή εποχή στην Ευρώπη

3.1 Βέλτιστη χρήση του ψηφιακού μερίσματος στις ευρωπαϊκές χώρες

Με την ψηφιακή μετάβαση απελευθερώνεται μεγάλο μέρος του ραδιοφάσματος, ονομαζόμενο ψηφιακό μερίσμα. Για να αντληθούν οφέλη από τα πολλά οικονομικά και κοινωνικά πλεονεκτήματα του ψηφιακού μερίσματος, απαιτείται συντονισμένη προσέγγιση σε κοινοτικό επίπεδο αναφορικά με την κατανομή των ραδιοσυχνοτήτων.

Έτσι, στις 13 Νοεμβρίου 2007, εκδόθηκε η ανακοίνωση **COM(2007) 700** της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών της, «Να επωφεληθούμε πλήρως από το ψηφιακό μερίσμα στην Ευρώπη: κοινή προσέγγιση για τη χρήση του φάσματος που απελευθερώνεται από την ψηφιακή μετάβαση». Σύμφωνα με αυτή την ανακοίνωση, η μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή τηλεόραση μέχρι το 2012, έστω και αν ορισμένα κράτη μέλη προβλέπουν τη μετάβαση αυτή αργότερα, θα απελευθερώσει πρωτοφανή αριθμό συχνοτήτων. Το σύνολο των συχνοτήτων που θα αποδεσμευτούν ονομάζεται «ψηφιακό μερίσμα».

Είναι αναγκαίο να προβλεφθεί και να μεγιστοποιηθεί ο οικονομικός και κοινωνικός αντίκτυπος του ψηφιακού μερίσματος. Η συνολική αξία των υπηρεσιών ηλεκτρονικής επικοινωνίας που εξαρτώνται από τη χρήση του φάσματος αντιπροσωπεύει ποσό άνω των 250 δισ. ευρώ ετησίως στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Η εξάπλωση καινοτόμων υπηρεσιών μέσω του ψηφιακού μερίσματος μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στους στόχους της ανταγωνιστικότητας και της οικονομικής ανάπτυξης της στρατηγικής της Λισσαβόνας. [41]

Το ψηφιακό μερίσμα θα μπορεί επίσης να ικανοποιήσει σειρά αναγκών των ευρωπαϊκών πολιτών από κοινωνικής και πολιτισμικής σκοπιάς, επιτρέποντας για παράδειγμα την αποτελεσματική καταπολέμηση του ψηφιακού χάσματος. Για το λόγο αυτό, η Επιτροπή προτείνει να τεθεί σε εφαρμογή κοινό σχέδιο για το ραδιοφάσμα σε κοινοτικό επίπεδο ώστε να εξασφαλιστεί η βέλτιστη εκμετάλλευση του ψηφιακού μερίσματος. [41]

3.2 Κατακερματισμός του ψηφιακού μερίσματος

Όλες οι τρέχουσες ασύρματες εφαρμογές, των οποίων η ζήτηση παρουσιάζει ταχεία αύξηση, όπως οι ασύρματες επικοινωνίες υψηλής ταχύτητας ή η κινητή τηλεόραση, είναι δυνατόν να επωφεληθούν από το ψηφιακό μέρισμα.

Οι παρούσες εθνικές πολιτικές φάσματος δεν ευνοούν πάντως τη συντονισμένη πρόσβαση στο φάσμα μεταξύ των κρατών μελών. Σύμφωνα με τη γνωμοδότηση της ομάδας για την πολιτική ραδιοφάσματος, πολλές από τις δυνατές χρήσεις του ψηφιακού μερίσματος δεν θα υλοποιηθούν χωρίς επαρκή συντονισμό της πρόσβασης στο φάσμα.

Προς το παρόν, το ψηφιακό μέρισμα είναι διασκορπισμένο σε σχετικά στενές ζώνες, κατανεμημένες σε μεγάλο πλήθος συχνοτήτων, που οφείλεται στην κατανομή του φάσματος η οποία προβλέπεται από την περιφερειακή διάσκεψη ραδιοεπικοινωνιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ITU) Μέχρις ότου πάψει να χρησιμοποιείται το αναλογικό σύστημα, θα συνυπάρχει με το ψηφιακό μέρισμα. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο οι ζώνες συχνοτήτων του ψηφιακού μερίσματος να μπορούν να χρησιμοποιούνται ευκολότερα από όλα τα κράτη μέλη. [41]

3.3 Κατάλληλος σχεδιασμός της διαχείρισης του φάσματος

Η Επιτροπή επιθυμεί να ενισχύσει την κοινοτική διάσταση του σχεδιασμού του φάσματος για το ψηφιακό μέρισμα, με την κράτηση και το συντονισμό κοινών ζωνών συχνοτήτων σε κοινοτικό επίπεδο. Τα κράτη μέλη καλούνται να συνεργαστούν για τη συνεκτική και ευέλικτη πρόσβαση στο ψηφιακό μέρισμα ώστε να διευκολυνθεί η εισαγωγή νέων υπηρεσιών.

Η ψηφιακή μετάβαση συνοδεύεται από ιδιαιτερότητες που αφορούν την κατάσταση του φάσματος στο κάθε κράτος μέλος της Ε.Ε. (υποχρεώσεις παροχής δημόσιας υπηρεσίας, διαφορετικά χρονοδιαγράμματα κ.λπ.). Συνεπώς, το κοινό σχέδιο για τη διαχείριση του φάσματος πρέπει να εισαχθεί σταδιακά και με επαρκή ευελιξία για να καλύψει αυτές τις εθνικές ιδιαιτερότητες. [41]

Πολλές χώρες της ΕΕ έχουν ξεκινήσει τη μετάβαση τους από την αναλογική στην ψηφιακή τηλεόραση και ορισμένες έχουν ήδη διακόψει τις αναλογικές μεταδόσεις. Η ευελιξία για να καλυφθεί ένα ψηφιακό μέρισμα, ιδίως όταν αυτή είναι εναρμονισμένη με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, διαφέρει από χώρα σε χώρα ανάλογα με

το βαθμό στον οποίο τα επηρεαζόμενα κανάλια χρησιμοποιούνται για την ψηφιακή τηλεόραση και τη σημασία της επίγειας τηλεόρασης σε σχέση με άλλες πλατφόρμες όπως είναι η δορυφορική ή η καλωδιακή.

Αν και διαφαίνεται αυξανόμενη υποστήριξη για την πρόκριση εναρμονισμένης Ευρωπαϊκής ζώνης ψηφιακού μερίσματος, η τάση αυτή δεν είναι καθολική. Μερικές χώρες, όπως η Ιταλία και το Βέλγιο, έχουν ιδιαίτερα προβλήματα λόγω της εκτεταμένης χρήσης (υπάρχουσας ή σχεδιαζόμενης) των διαύλων 61-69 για ψηφιακή τηλεόραση.

Στα 13 από τα 27 κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης λειτουργούν επί του παρόντος στρατιωτικά συστήματα σ' αυτή την ζώνη συχνοτήτων. Ωστόσο, μόνον τρεις χώρες (Βέλγιο, Γαλλία και Γερμανία) έχουν συγκεκριμένα ζητήσει προστασία γι' αυτές τις υπηρεσίες στην Συνθήκη της Γενεύης του 2006 (GE-06) και σύμφωνα με την μελέτη της EETT για τις επιλογές του ψηφιακού μερίσματος στην Ελλάδα, η οποία δημοσιεύτηκε τον Ιούνιο του 2009, εκτιμάται ότι η παρουσία στρατιωτικών υπηρεσιών δεν θα περιορίσει την εθνική εξάπλωση της ψηφιακής τηλεόρασης ή άλλων εμπορικών υπηρεσιών σ' αυτή την ζώνη συχνοτήτων σε κανένα από τα ως άνω κράτη.

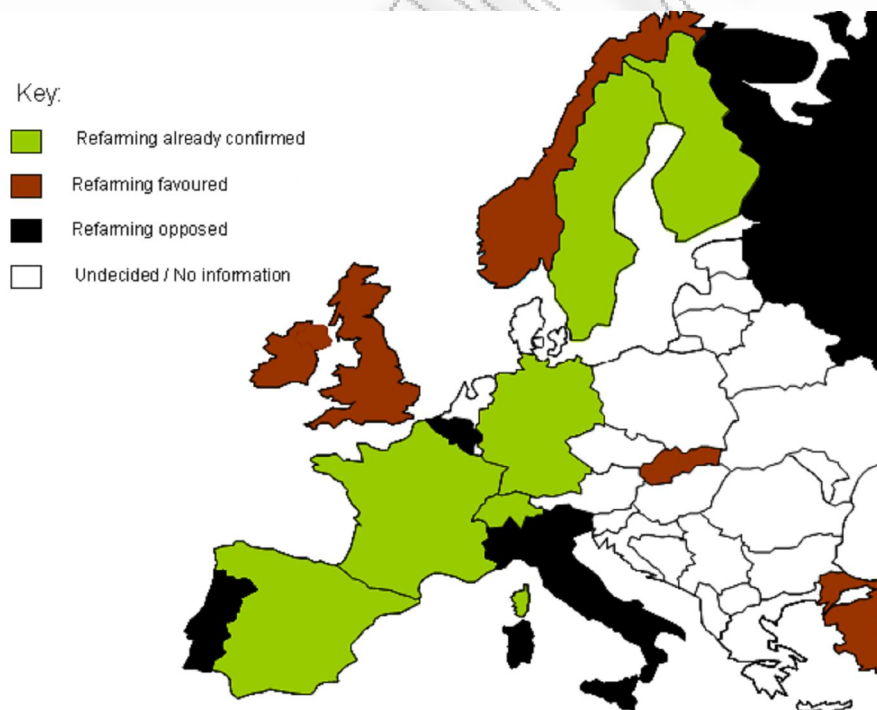
Ο χάρτης συχνοτήτων που κυρώθηκε στη Συνθήκη της Γενεύης το 2006 (GE-06) αποτελεί τη βάση για τον Ευρωπαϊκό σχεδιασμό μετάβασης στη ψηφιακή τηλεόραση. Σύμφωνα με αυτόν, στις περισσότερες χώρες έχει αποδοθεί αρκετό φάσμα για την εξυπηρέτηση 7-8 ψηφιακών πολυπλεκτών εθνικής εμβέλειας (δηλαδή, με τα σημερινά δεδομένα, μπορούν να εξυπηρετηθούν 28-32 προγράμματα, εφόσον σε κάθε πολυπλέκτη αναλογούν 4 τηλεοπτικά προγράμματα).

Επίσης, μερικές χώρες σχεδιάζουν χωρητικότητα για πρόσθετους πολυπλέκτες για περιφερειακή κάλυψη. Αν και δεν υπάρχει κοινή προσέγγιση στην Ευρώπη για την αδειοδότηση ψηφιακών τηλεοπτικών υπηρεσιών, στις περισσότερες περιπτώσεις ο πάροχος των πολυπλεκτών (πάροχος δικτύου) είναι ανεξάρτητος από τον πάροχο περιεχομένου. Περιστασιακή εξαίρεση αποτελούν μερικοί κρατικοί σταθμοί, στους οποίους έχουν εκχωρηθεί πολυπλέκτες για την μετάδοση των δικών τους προγραμμάτων.

3.4 Κατάσταση του ψηφιακού μερίσματος σε διάφορες χώρες της Ε.Ε.

Μέχρι σήμερα, έξι χώρες της Ε.Ε. (Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ισπανία, Σουηδία και Ελβετία) έχουν ήδη αποφασίσει να απελευθερώσουν τη ζώνη των 790-862 MHz για υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας. Άλλες χώρες, όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, έχουν εκφράσει την υποστήριξή τους στην απελευθέρωση αυτού του φάσματος, αλλά άλλοι, όπως η Ιταλία, είναι αντίθετοι με την υποχρεωτική έκδοση, με την αιτιολογία ότι σχεδιάζουν να κάνουν εκτεταμένη χρήση αυτών των συχνοτήτων για την ψηφιακή τηλεόραση.

Ο παρακάτω χάρτης δείχνει την τρέχουσα θέση της ΕΕ και των γειτονικών χωρών για την απελευθέρωση των 790 - 862 MHz και τη διάθεσή τους στις κινητές εφαρμογές, όπου αυτό είναι γνωστό. Συγκεκριμένα, το παρακάτω σχήμα δείχνει, ανά χώρα, για το εναρμονισμένο φάσμα συχνοτήτων, αν έχει ήδη αποφασιστεί η εφαρμογή του, αν υπάρχει υποστήριξη γι' αυτό, αν υπάρχει αντίρρηση ή αν δεν υπάρχει κάποια απόφαση από την χώρα για το θέμα αυτό.

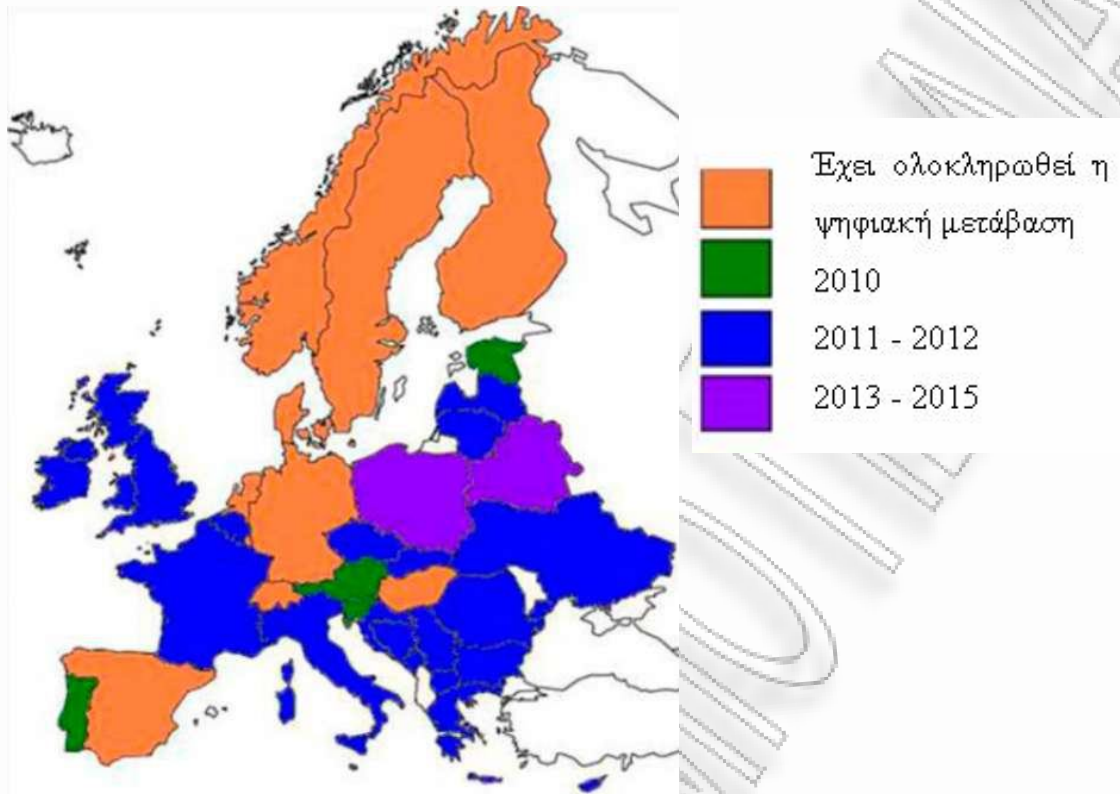


Εικόνα 3.4. Θέσεις της Ε.Ε. και των όμορων χωρών για την απελευθέρωση του φάσματος και τη διάθεσή τους στις κινητές εφαρμογές στην ζώνη 790 - 862 MHz

(πηγή: “Review of Digital Dividend Options in Greece”, Report prepared for EETT, Aegis)

Οι χώρες δίνουν χρόνο στον πληθυσμό τους να προετοιμαστούν κατάλληλα, με συνεχείς ενημερώσεις για την τελική μετατροπή. Διανύουμε λοιπόν την εποχή της ψηφιακής μετάβασης (digital switchover).

Η χρονική διάρκεια για την ψηφιακή μετάβαση στην Ευρώπη παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα:



Εικόνα 3.4.1. Η ψηφιακή μετάβαση στην Ευρώπη
(πηγή: Digital Dividend Update, June 2010, www.gsacom.com)

Όπως φαίνεται από το παραπάνω σχήμα μόλις 10 χώρες (Γερμανία, Λουξεμβούργο, Δανία, Ολλανδία, Ελβετία, Ισπανία, Νορβηγία, Σουηδία, Φινλανδία, Ουγγαρία) έχουν καταφέρει να ολοκληρώσουν την ψηφιακή μετάβαση πριν το 2010, τέσσερις χώρες (Εσθονία, Αυστρία, Σλοβενία, Πορτογαλία) σταμάτησαν τις αναλογικές τηλεοπτικές εκπομπές εντός του 2010, ενώ οι περισσότερες χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, σκοπεύουν να εναρμονιστούν με την κοινοτική οδηγία και να έχουν ολοκληρώσει την ψηφιακή μετάβαση μέχρι το 2012. Η Πολωνία και η Λευκορωσία θα ολοκληρώσουν την ψηφιακή μετάβαση μετά το 2012, με καταληκτική ημερομηνία το 2015 όπως προτάθηκε από την ITU. Τέλος σε τέσσερις χώρες (Ηνωμένο Βασίλειο, Βέλγιο, Γαλλία, Αυστρία), έχει επιτευχθεί πλήρης ψηφιακή μετάβαση σε περιφερειακό αλλά όχι σε εθνικό επίπεδο.

Σε πρόσφατο έγγραφο διαβούλευσης, σχετικά με την εκκαθάριση της ζώνης των 800 MHz, διαπιστώθηκε από την βρετανική ρυθμιστική αρχή Ofcom ότι «από

τις συζητήσεις που είχαμε, πιστεύουμε ότι μια σειρά από άλλες ευρωπαϊκές χώρες είναι πιθανό να ακολουθήσουν το παράδειγμά της Ιταλίας κατά τους επόμενους μήνες. Ο λόγος για τον οποίο οι χώρες αυτές σχεδιάζουν να απελευθερώσουν περισσότερο ραδιοφάσμα στην ανώτερη ζώνη συχνοτήτων είναι ότι, για διάφορους λόγους, αυτό το φάσμα είναι πιθανό να είναι ιδιαίτερος κατάλληλο για τις νέες γενιές των κινητών ευρυζωνικών υπηρεσιών, αν και οι άλλες χρήσεις είναι επίσης τεχνικά εφικτές.»

Όταν οι χώρες διστάζουν να υιοθετήσουν το εναρμονισμένο φάσμα, αυτό συνήθως οφείλεται σε εκτεταμένη εξάρτηση από αυτές τις υψηλότερες συχνότητες στα ψηφιακή δίκτυα. Για παράδειγμα, η Ισπανία, η οποία μέχρι πρόσφατα δεν υποστήριζε την ιδέα του ψηφιακού μερίσματος, έχει τρία εθνικά Δίκτυα Μοναδικής Συχνότητας (SFNs) που λειτουργούν πάνω από 790 MHz, τα οποία θα πρέπει να μπορούν να επανασχεδιαστούν απολύτως εάν ανακαταταχθεί το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα.

Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να μην είναι στην πραγματικότητα τόσο μεγάλο πρόβλημα, όπως για παράδειγμα, στο Βέλγιο, τη Γερμανία και την Ολλανδία, μόνο ένα μικρό ποσοστό του πληθυσμού χρησιμοποιεί επίγεια δίκτυα ως κύρια πηγή τηλεόρασης, εκ των οποίων η πλειοψηφία να χρησιμοποιεί καλωδιακή. Επομένως, πιθανόν να υπάρχουν, ισχυρά οικονομικά επιχειρήματα για να κάνουν την άνω ζώνη διαθέσιμη για άλλες τεχνολογίες. Μια πιο λεπτομερή εξέταση της κατάστασης σε ορισμένες χώρες της ΕΕ μεμονωμένα παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 5.

3.5 Ψηφιακή Οικονομία Φάσματος

3.5.1 «Αξία» του φάσματος

Η αναλογική τηλεόραση κατέλαβε ευρύ τμήμα του φάσματος των ραδιοσυχνοτήτων, που εν τέλει χρησιμοποιούσε μόνο μικρά τμήματα αυτών. Καθώς όμως η ψηφιακή τηλεόραση το χρησιμοποιεί πολύ πιο αποτελεσματικά, διατίθεται πλέον νέο φάσμα για καινούργιες χρήσεις. Το «ψηφιακό μερίσμα» που αποδεσμεύτηκε εξαιτίας της μετάβασης είναι πολύ ελκυστικό, επειδή το σήμα σε αυτή τη ζώνη έχει πολύ μεγάλη εμβέλεια και ο εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα σε εσωτερικούς χώρους. Κατά συνέπεια, πολλοί είναι οι πιθανοί υποψήφιοι που επιθυμούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτό το τμήμα του ραδιοφάσματος, πέραν των τηλεοπτικών οργανισμών.

Για παράδειγμα, στη Γερμανία το Ψηφιακό Μέρισμα έχει ήδη αποδοθεί μέσω δημοπρασιών. Σε πρόσφατη δημοπρασία του ψηφιακού μερίσματος στην Γερμανία, η ζώνη των 800 MHz απέφερε στην χώρα περίπου 4 δις ευρώ από παρόχους κινητής τηλεφωνίας. Ένας από τους νικητές, η Deutsche Telekom, ανακοίνωσε ότι σκοπεύει να αναπτύξει το ασύρματο δίκτυό της με χρήση της τεχνολογίας LTE, ώστε να είναι σε θέση να παρέχει ευρυζωνικό internet στις αγροτικές περιοχές χωρίς να προκαλεί παρεμβολές στο υπάρχον δίκτυο κινητής τηλεφωνίας 2ης και 3ης γενιάς.

Παράλληλα, η δημοπρασία παρόμοιου φάσματος στις ΗΠΑ απέφερε στη χώρα σχεδόν \$20 δις από εδραιωμένους παρόχους κινητής τηλεφωνίας. Η ρυθμιστική αρχή των ΗΠΑ για τις επικοινωνίες, FCC, δημοσίευσε Λευκή Βίβλο, η οποία υπολογίζει σε 120 δις \$ την αξία του φάσματος που θα διατεθεί έως το 2014. Προτεραιότητα της πολιτικής του Προέδρου της FCC Julius Genachowski αποτελεί η «απελευθέρωση» περισσότερου φάσματος, κυρίως για την ανάπτυξη ασύρματων ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών. Το Εθνικό Σχέδιο για την Ευρυζωνικότητα που εκπόνησε η FCC προτείνει τη διάθεση 300 MHz μέσα στην επόμενη 5ετία και 500 MHz στην επόμενη 10ετία. Σύμφωνα με την FCC, η κίνηση δεδομένων σε ασύρματα δίκτυα θα αυξηθεί κατά 35 φορές από 2009-2014. Επίσης, στις προτάσεις της Επιτροπής είναι η παροχή κινήτρων στους τηλεοπτικούς σταθμούς προκειμένου να επιστρέψουν 120 MHz από το φάσμα που έχει αποδοθεί για τηλεοπτικές μεταδόσεις, με αντάλλαγμα τη λήψη ποσοστού από τα έσοδα των δημοπρασιών. [106,107,108]

Επιπλέον, η ανάπτυξη του συστήματος DVB-T2 το 2009 – που αποτελεί συνέχεια του DVB-T - θα επιφέρει τα επόμενα χρόνια βελτιωμένη αποδοτικότητα στην χωρητικότητα φάσματος, άρα και αναβάθμιση στις υπηρεσίες της ψηφιακής τηλεόρασης. Οι πάροχοι επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης επιθυμούν την εκμετάλλευση του απελευθερωμένου αυτού φάσματος για την παροχή αναβαθμισμένων υπηρεσιών ψηφιακής τηλεόρασης, όπως ηλεκτρονικός οδηγός προγραμμάτων, υποτιτλισμός, αποθήκευση – επεξεργασία ψηφιακού υλικού, ραδιόφωνο και διαδίκτυο. Το πρότυπο αυτό δεν αντικαθιστά το DVB-T, αλλά συνυπάρχει μαζί του, επομένως η λήψη υπηρεσιών βασισμένων στο νέο αυτό πρότυπο μπορεί να πραγματοποιηθεί με τις ήδη υπάρχουσες κεραιές. Αυτή η συμβατότητα επιφέρει σημαντική εξοικονόμηση κόστους για τους παρόχους και καθιστά την επένδυση αυτή άκρως ελκυστική. Μέσα από την μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση και την εφαρμογή νέων συστημάτων, όπως το DVB-T2, εξοικονομείται η ισχύς εκπομπής, διατηρώντας σταθερή εικόνα, υψηλής ποιότητας, χωρίς παρεμβολές, αλλά παράλληλα

εξοικονομείται και φάσμα συχνοτήτων (η ίδια ραδιοσυχνότητα σε μια τοπολογία δικτύου μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί σε μικρότερη απόσταση εκπομπού).

Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας που ενισχύει την άποψη για εξοικονόμηση του φάσματος είναι η βελτιωμένη απόδοση και το χαμηλότερο κόστος των υπηρεσιών 3ης γενιάς (3G) που σε ορισμένες αγορές κινητής τεχνολογίας κατέχει ένα σημαντικό μερίδιο της ευρύτερης αγοράς ευρυζωνικών συνδέσεων. Γενικότερα, η αποδοτική διαχείριση του φάσματος και η εξασφάλιση διάθεσης επαρκούς εύρους φάσματος και για την Κινητή Ευρυζωνικότητα 4^{ης} γενιάς – στο φάσμα της ζώνης των 800 MHz (790-862 MHz) – όπου εξασφαλίζεται η επικοινωνία στο εσωτερικό των κτιρίων, η πρόσβαση σε απομακρυσμένους πληθυσμούς αγροτικών περιοχών, η διάδοση του σήματος είναι πολύ καλύτερη στις χαμηλές συχνότητες και χρειάζονται λιγότερες υποδομές για παροχή ευρύτερης κάλυψης, μειώνει το κόστος των υποδομών, περίπου 70% σε σχέση με τις ραδιοσυχνότητες που χρησιμοποιεί σήμερα η 3η γενιά. Παρά την απόδοση του ψηφιακού μερίσματος που δόθηκε στο WRC-07, στις τρεις Περιοχές κατά ITU, η βιομηχανία των κινητών τηλεπικοινωνιών θεωρεί ότι αυτές οι ζώνες είναι το ελάχιστο ραδιοφάσμα που απαιτείται σε κάθε Περιοχή και πιστεύει ότι ένα μεγαλύτερο μέρος πρέπει να διατεθεί - τουλάχιστον 100MHz σε όλες τις Περιοχές.

Σύγκριση οικονομικών οφελών στην ΕΕ μεταξύ των κινητών ευρυζωνικών δικτύων και των τηλεοπτικών μεταδόσεων		
	Mobile	Broadcast TV
Οικονομική απόδοση ανά MHz του εύρους ζώνης	€168 εκατ.	€28 εκατ.
Άμεσες οικονομικές επιπτώσεις στην Ε.Ε. (υπηρεσίες, έσοδα, πωλήσεις προϊόντων)	€208 δις	€ 43 δις
Πωλήσεις από τους προμηθευτές	€87 δις	€30 δις
Έμμεσες οικονομικές επιπτώσεις	€165 δις	€95 δις
Θέσεις εργασίας που δημιουργούνται από τις δαπάνες στον τομέα	€2.3 εκατ.	€1.8 εκατ.

Πίνακας 3.5. Σύγκριση οικονομικών οφελών στην ΕΕ μεταξύ των κινητών ευρυζωνικών δικτύων και των τηλεοπτικών μεταδόσεων, 2007
(πηγή: GSMA, “Digital Dividend for Mobile: Bringing Broadband to All”, London, 2009)

3.5.2 Οικονομική ανάπτυξη της Ευρώπης

Με την προϋπόθεση ότι το ψηφιακό μέρισμα χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά, θα οδηγήσει σε οικονομίες κλίμακας και βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ, με φυσικό επακόλουθο την ενθάρρυνση της καινοτομίας την μείωση του κόστους δικτυακού εξοπλισμού, τις ασύρματες υπηρεσίες και με διευκόλυνση της πρόσβασης στις κινητές ευρυζωνικές επικοινωνίες. Γι' αυτό θα πρέπει να προβλεφθούν τέλη χρήσης φάσματος και να μελετηθεί η πιθανή αγοραπωλησία και η υπενοικίαση φάσματος μεταξύ των παρόχων δικτύου. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δρομολόγησε διαβουλεύσεις για να προσδιοριστεί ο βέλτιστος τρόπος συνεργασίας, σε επίπεδο Ε.Ε., για την καλύτερη αξιοποίηση της μοναδικής αυτής ευκαιρίας.

Οι σχετικές εθνικές αποφάσεις από κάθε ένα κράτος-μέλος της Ε.Ε. έχουν αντίκτυπο σε περιοχές που βρίσκονται έως και αρκετές εκατοντάδες χιλιόμετρα μακρύτερα. Χωρίς κοινό ευρωπαϊκό συντονισμό, ο πολύτιμος αυτός πόρος μπορεί να μην χρησιμοποιηθεί κατά τον αποδοτικότερο δυνατό τρόπο. Ακόμα, χωρίς συντονισμό, υπηρεσίες μαζικής κατανάλωσης, τόσο στην τηλεόραση όσο και στις κινητές ευρυζωνικές επικοινωνίες, μπορεί να μην είναι διαθέσιμες σε διάφορα μέρη της Ευρώπης ή ακόμα και σε περιοχές εντός μιας χώρας-μέλους.

Υπάρχουν τεράστιες δυνατότητες για οικονομικά οφέλη, εφόσον εξασφαλιστεί ότι το ίδιο υλικό θα μπορεί να λειτουργεί στις ίδιες συχνότητες σε ολόκληρη την Ε.Ε.. Από αυτό θα προκύψουν σημαντικές οικονομίες κλίμακας για τους κατασκευαστές εξοπλισμού και θα μειωθούν οι τιμές, τονώνοντας στη συνέχεια περαιτέρω τη ζήτηση των καταναλωτών και καθιστώντας τις υπηρεσίες αυτές περισσότερο προσιτές. Με κατάλληλο ευρωπαϊκό συντονισμό θα αυξηθεί ο πιθανός οικονομικός αντίκτυπος του ψηφιακού μερίσματος κατά 20 έως 50 δις ευρώ επιπλέον, από τώρα έως το 2015. Μακροπρόθεσμα, θα μπορούσε να προκύψει επιπλέον όφελος 30 δις. ευρώ μετά το 2015, με περαιτέρω συντονισμό στην ΕΕ. [13]

Σύμφωνα με δηλώσεις της αρμόδιας Επιτρόπου της Ε.Ε. για την Κοινωνία της Πληροφορίας και τα Μέσα Επικοινωνίας, Viviane Reding, «Η Ευρώπη θα επιτύχει όλα αυτά μόνον εφόσον ακολουθήσει συντονισμένη προσέγγιση στη χρήση του ραδιοφάσματος κατά τον πλέον αποδοτικό τρόπο. Ανάλογα με τις επιλογές που θα κάνουμε, ο πιθανός αντίκτυπος του ψηφιακού μερίσματος μπορεί να αυξηθεί κατά δισεκατομμύρια ευρώ. Πριν οριστικοποιήσουμε τις προτάσεις μας, επιθυμούμε να αντιληφθούμε καλύτερα τη γνώμη του κοινού, των ραδιοτηλεοπτικών οργανισμών, των φορέων εκμετάλλευσης κινητής τηλεφωνίας και άλλων παραγόντων της αγοράς

για αυτές τις επιλογές». Και συνεχίζει η Viviane Reding, «Καλώ τις χώρες της ΕΕ να επισπεύσουν τη μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση πριν από την 1η Ιανουαρίου 2012. Καλώ επίσης τις εθνικές αρχές να αξιοποιήσουν το ψηφιακό μέρισμα προς όφελος του ανταγωνισμού, ώστε να ανοίξει η αγορά σε νέους επιχειρηματίες και νέες υπηρεσίες, μεγιστοποιώντας τον αντίκτυπο στην οικονομία. Μόνο έτσι θα διασφαλιστεί ότι το ψηφιακό μέρισμα χρησιμοποιείται ώστε οι ασύρματες ευρυζωνικές συνδέσεις να φτάσουν σε μέρη της ΕΕ όπου άλλες τεχνολογίες δεν είναι σε θέση να παράσχουν αποτελεσματικά διαδικτυακή σύνδεση υψηλής ταχύτητας». [IP/09/1595]

3.6 Εκμετάλλευση ψηφιακού μερίσματος στην Ευρώπη

3.6.1 Υπηρεσίες για χρήση του ψηφιακού μερίσματος

Το φάσμα που θα απελευθερωθεί με την πλήρη μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή τηλεόραση και κυρίως η μπάντα συχνοτήτων 790-862 MHz θα διατεθεί σε καινούριες υπηρεσίες. Το ποιες υπηρεσίες θα είναι αυτές είναι αντικείμενο πολλών συζητήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο.

Οι επίδοξες υπηρεσίες που θα μπορούσαν να καταλάβουν το συγκεκριμένο φάσμα είναι:

- Περισσότερη ψηφιακή τηλεόραση (DTT) ή υψηλής ευκρίνειας τηλεόραση (HDTV)
- Κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες
- Κυβελωτά συστήματα κινητών επικοινωνιών. Το φάσμα σε αυτές τις συχνότητες είναι καλό για την κάλυψη αγροτικών περιοχών με μικρό κόστος.
- Ευρυζωνική ασύρματη πρόσβαση (WIMAX). Το φάσμα ενδείκνυται και εδώ για την κάλυψη αγροτικών περιοχών με μικρό κόστος.
- Υπηρεσίες δημόσιας ασφάλειας. Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για Πανευρωπαϊκά συστήματα ασφάλειας, για την προστασία των πολιτών.
- Χαμηλής ισχύος χρήση, όπως για παράδειγμα ασύρματα μικρόφωνα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν «έξυπνες» συσκευές σε φασματικά κενά, “TV white spaces”, τα οποία αναλύονται παρακάτω εκτενώς.

Γίνεται φανερό, λοιπόν, από τις υπηρεσίες που μπορούν να διατεθούν στις συχνότητες που πριν ήταν κατειλημμένες από την αναλογική τηλεόραση ότι η μετάβαση από την αναλογική τηλεόραση στην ψηφιακή και η απελευθέρωση του

φάσματος είναι πολύ σημαντικά για την ανάπτυξη και την προσφορά υπηρεσιών στον πολίτη.

Το WRC-07 αρχικά και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έπειτα αποφάσισε τον Μάιο του 2010, τον εναρμονισμό όλων των κρατών μελών όσον αφορά την κατανομή των συχνοτήτων οι οποίες θα ελευθερωθούν λόγω της ψηφιακής μετάβασης και ότι η χρήση της ζώνης 790-862MHz θα πρέπει να αποδοθεί σαν ψηφιακό μέρος σε όλα τα κράτη μέλη και να διατεθεί για παροχή ασύρματων ευρυζωνικών υπηρεσιών. Παρακάτω μπορούμε να δούμε συνοπτικά πώς επέλεξαν οι χώρες της Ε.Ε. να διαθέσουν το ψηφιακό τους μέρος.

Κράτη-Μέλη της Ε.Ε.	Σχέδια για χρήση της ζώνης 790-862MHz
Γερμανία	Θα διατεθεί για ασύρματες ευρυζωνικές υπηρεσίες ή σε άλλες υπηρεσίες.
Δανία	
Ισπανία	
Φιλανδία	
Γαλλία	
Ολλανδία	
Ηνωμένο Βασίλειο	
Σουηδία	
Τσεχία	Ασύρματες ευρυζωνικές ή άλλες υπηρεσίες (υπό συζήτηση)
Ουγγαρία	
Ιρλανδία	
Λουξεμβούργο	
Σλοβακία	
Μάλτα	DTT δίκτυα
Αυστρία	Δεν υπάρχει τελική απόφαση
Βουλγαρία	
Βέλγιο	
Κύπρος	
Εσθονία	
Ελλάδα	
Ιταλία	

Λιθουανία
Λετονία
Πορτογαλία
Πολωνία
Ρουμανία
Σλοβενία

Πίνακας 3.6.1. Σχέδια για χρήση της ζώνης 790-862MHz σε κάθε κράτος-μέλος

3.6.2 Άλλες χρήσεις της ζώνης UHF σε ευρωπαϊκές χώρες

Παραπάνω αναλύσαμε τις πιθανές υπηρεσίες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το ψηφιακό μέρος που απελευθερώνεται και συγκεκριμένα την μπάντα των 790-862 MHz.

Ωστόσο, αρκετές χώρες έχουν τμήματα της ζώνης UHF που έχουν διατεθεί για άλλες (non-broadcast) χρήσεις, όπως στρατιωτικές, ραδιοαστρονομίας ή PMSE (Program Making and Special Events) υπηρεσίες. Παρακάτω κάνουμε μια ανασκόπηση στην έκταση της χρήσης αυτής και τις πιθανές επιπτώσεις στην ψηφιακή μετάβαση και το ψηφιακό μέρος.

3.6.2.1 Στρατιωτική χρήση

Ένας σημαντικός «χρήστης» των τηλεοπτικών συχνοτήτων UHF είναι οι στρατιωτικές υπηρεσίες. Σύμφωνα με τις διαθέσιμες πληροφορίες από το European Radiocommunications Office Frequency Information System (EcoFIS), υπάρχουν διάφορες χώρες που σήμερα έχουν αμυντικά συστήματα που λειτουργούν στο άνω τμήμα της ζώνης UHF. Ωστόσο, μόνο το Βέλγιο, η Γαλλία και η Γερμανία ζήτησε ρητά την προστασία των συστημάτων αυτών στο πλαίσιο του Σχεδίου Ραδιοσυχνοτήτων όπως αυτό καταγράφεται στην Συνθήκη «Γενεύη 06» GE-06. [23]

Χώρα	Εύρος Συχνοτήτων (MHz)	Χρήση
Βέλγιο	830 – 862	Tactical radio relay (εξελιγμένοι ασύρματοι πομποδέκτες του στρατού)
Βουλγαρία	766 – 814, 822 - 862	Αμυντικά Συστήματα (από κοινού με DTT)
Κύπρος	790 – 862	Αμυντικά Συστήματα

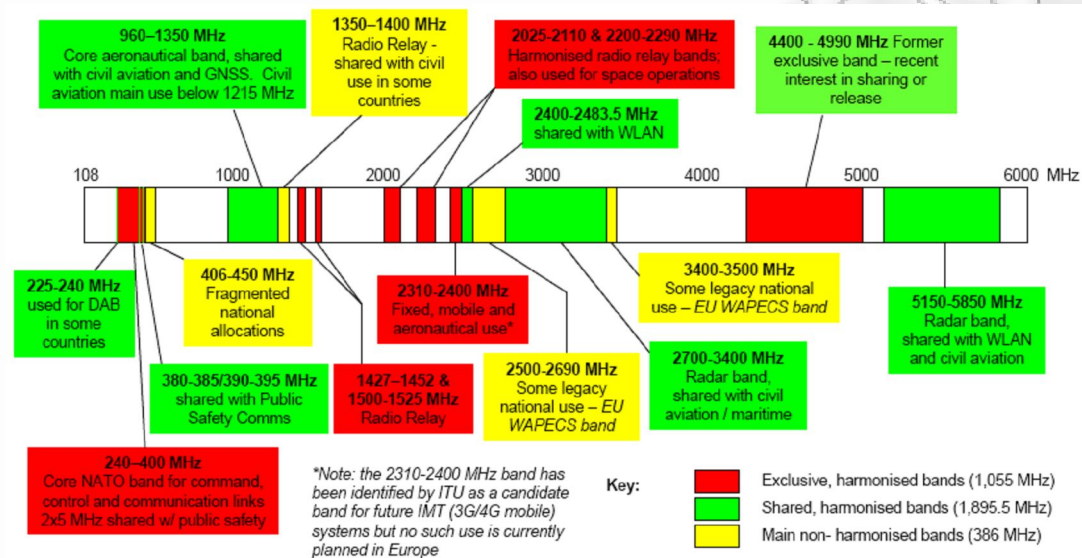
Δανία	790 – 814, 838 - 862	Tactical radio relay
Φινλανδία	790 – 822, 838 - 862	Αμυντικά Συστήματα (από κοινού με DTT)
Γαλλία	830 – 862 MHz	Περιορισμένη στρατιωτική χρήση σε συγκεκριμένες περιοχές, αναμένεται να σταματήσει έως το 2012
Γερμανία	790 – 814, 838 - 862	Tactical radio relay, αναμένεται να σταματήσει έως το 2012
Ουγγαρία	798 – 814, 830 – 846	Αεροναυπηγικά στρατιωτικά συστήματα
Λετονία	790 - 862	Tactical radio relay (από κοινού με DTT)
Λιθουανία	790 - 862	Αμυντικά Συστήματα (από κοινού με DTT)
Πολωνία	790 – 814, 830 -838, 846 - 862	Αεροναυπηγικά στρατιωτικά συστήματα
Ρουμανία	766 – 790, 790 – 838, 838 - 862	Αμυντικά Συστήματα (από κοινού με DTT)
Σλοβακία	790 – 806, 806 – 808 838 - 862	Αεροναυπηγική πλοήγηση Αμυντικά Συστήματα (από κοινού με DTT)
Σλοβενία	790 - 890	Αμυντικά Συστήματα

Πίνακας 3.6.2. Σημερινή στρατιωτική χρήση του ραδιοφάσματος UHF στην Ευρώπη (πηγή “Review of Digital Dividend Options in Greece”, Report prepared for EETT)

Στην τελευταία έκδοση της Έκθεσης 25 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας (European Research Council, ERC) που έχει τίτλο «Ο ευρωπαϊκός πίνακας εκχώρησης και εκμετάλλευσης συχνοτήτων καλύπτοντας το εύρος συχνοτήτων 9 kHz - 275 GHz» (Μάιος 2004), αναφέρεται ότι οι CEPT διοικήσεις συμφώνησαν να «καθαρίσει» η ζώνη 645-960 MHz από αναθέσεις σε συστήματα Αεροναυπηγικής ραδιοπλοήγησης έως το 2008. Επίσης, στις ζώνες των 790 - 838 MHz και 738 - 862 MHz, υπάρχει μια υποσημείωση (EU2) αναφέροντας πολιτικο-στρατιωτική κατανομή του ραδιοφάσματος.

Τέλος, σημειώνουμε ότι σε ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες έχουν ήδη μεταφερθεί στρατιωτικά συστήματα από τις ζώνες 610 - 960 MHz σε άλλες, οι οποίες

έχουν εναρμονιστεί στο εσωτερικό της Ευρωπαϊκής περιοχής ή της περιοχής του NATO. Αυτό είναι μέρος μιας ευρύτερης τάσης στους κόλπους της διεθνούς στρατιωτικής κοινότητας για εναρμόνιση της χρήσης του ραδιοφάσματος σε ορισμένες βασικές ζώνες που αναφέρονται στον στρατό. Οι εναρμονισμένες αυτές ζώνες φαίνονται στο παρακάτω σχήμα. [23]



Εικόνα 3.6.2.1. Επίσημες Στρατιωτικές ζώνες συχνοτήτων στην Ευρώπη (πηγή: “Optimising spectrum use in the public sector”, John Burns, Aegis Systems Ltd, presentation to Cambridge Wireless Workshop, October 2008)

3.6.2.2 Programme Making and Special Events services (PMSE)

Ένας άλλος σημαντικός «χρήστης» των τηλεοπτικών συχνοτήτων UHF είναι οι υπηρεσίες για την κάλυψη ειδικών γεγονότων (PMSE, Program Making and Special Events ή χρήστες υπηρεσιών προγραμματισμού και ειδικών εκδηλώσεων), οι οποίες κάνουν χρήση ασύρματων μικροφώνων και προσωρινών ραδιοζεύξεων σε συχνότητες που δεν χρησιμοποιούνται τοπικά από τηλεοπτικούς σταθμούς. Οι ειδικές αυτές υπηρεσίες, μετά την ψηφιακή μετάβαση, θα έχουν πιθανώς λιγότερες ευκαιρίες να μοιράζονται συχνότητες με την τηλεόραση.

Σε προηγούμενα κεφάλαια, παρουσιάστηκαν αναλυτικά οι Τεχνικοί κανονισμοί για PMSE εξοπλισμό και ειδικότερα για σταθμούς βάσης εφαρμογών χαμηλής ισχύος και για τερματικούς σταθμούς εφαρμογών χαμηλής ισχύος. Μέρος του ψηφιακού μερίσματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις παραπάνω εφαρμογές και συγκεκριμένα στα φασματικά κενά ή “TV white spaces”, τα οποία αποτελούν προσωρινά αχρησιμοποίητο τηλεοπτικό φάσμα και παρεμβάλλονται στην ζώνη

ευρυεκπομπής ψηφιακής τηλεόρασης ή της εναρμονισμένης ζώνης κινητών ανάλογα την περιοχή εξυπηρέτησης (ΕΠΨΕ) και ανάλογα την χώρα.

Οι εφαρμογές χαμηλής ισχύος, όπως για παράδειγμα ασύρματα μικρόφωνα, συστήματα ασύρματων ακουστικών που χρησιμοποιούνται σε στούντιο της τηλεόρασης και σε εκπομπές, σε κινηματογραφικές λήψεις, σε ιατρικά ινστιτούτα κ.α. χρησιμοποιούν ήδη φασματικά κενά της αναλογικής τηλεόρασης για την εφαρμογή τους. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο σε εφαρμογές ραδιοφωνικής και τηλεοπτικής μετάδοσης, σε μεγάλα shows, 'Reality' television shows, συναυλίες. Οι εν λόγω παραγωγές έχουν σχεδιαστεί γύρω από αυτή την ασύρματη τεχνολογία και είναι σε μεγάλο βαθμό εξαρτημένες από αυτή σε σημείο που διακοπές ή παρεμβολές μπορεί να έχουν σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις (π.χ. εάν διακοπεί η απευθείας μετάδοση καλλιτεχνών σε μια ζωντανή μουσική συναυλία, δηλαδή εάν τα ασύρματα μικρόφωνα των καλλιτεχνών δεν δουλέψουν σωστά, τα τραγούδια θα είναι άχρηστα για παραγωγές πολυμέσων που βασίζονται σε αυτά και το οικονομικό κόστος θα είναι μεγάλο).

Κατά συνέπεια, δεν θα μπορούσαν να υπάρξουν αυτές οι παραγωγές χωρίς τις υπηρεσίες PMSE. Το μόνο μειονέκτημα είναι ότι σε περιπτώσεις εκδηλώσεων ή γεγονότων που κάνουν τον γύρο της Ευρώπης (όπως συναυλίες) ή ακόμα και στην ίδια χώρα (αθλητικές εκδηλώσεις όπως το Tour de France) πρέπει να ρυθμίζονται σε διαφορετικά κανάλια επειδή αλλάζει η χώρα και η περιοχή κάλυψης.

Βέβαια, το ποσοστό του διαθέσιμου φάσματος για τα PMSE στη ζώνη των UHF εξαρτάται τόσο από τη χρήση της ζώνης από την ψηφιακή τηλεόραση, όσο και από τις δυνατότητες εναρμόνισης μιας υποζώνης για σταθερές ή/και κινητές εφαρμογές. Εντούτοις, οι υπηρεσίες PMSE μπορούν να εξουσιοδοτηθούν βάσει γενικών ή ειδικών αδειών, ανάλογα με το εθνικό καθεστώς χορήγησης αδειών και την κατηγορία των PMSE.

Οι υπηρεσίες αυτές δεν έχουν εξασφαλιστεί να λειτουργούν σε μια εναρμονισμένη προκαθορισμένη ζώνη συχνοτήτων, και έτσι η λειτουργία τους δεν προστατεύεται άμεσα από παρεμβολές άλλων υπηρεσιών, γι' αυτό οποιοδήποτε σενάριο και αν λάβει χώρα, πρέπει να διασφαλιστεί η υψηλή ποιότητα χρήσης της μπάντας UHF, οι υπάρχουσες και μελλοντικές πρωτεύουσες υπηρεσίες και ότι η λειτουργία τους δεν προκαλεί προβλήματα παρεμβολής στις πρωτεύουσες υπηρεσίες ευρυεκπομπής. Αυτά τα σενάρια που αφορούν την δυνατή λειτουργία του εξοπλισμού

εντός των φασματικών κενών, μπορούν να περιλαμβάνουν αδειοδοτημένες ή και μη αδειοδοτημένες εφαρμογές. [23]

3.6.2.2.1 Παραδείγματα χρήσης PMSE υπηρεσιών σε διάφορες χώρες

Η ζώνη συχνοτήτων 470 - 862 MHz, έχει μεγάλη σημασία για τους παρόχους περιεχομένου για τις υπηρεσίες PMSE, όπως τα ασύρματα μικρόφωνα (radio microphones), συσκευές παρακολούθησης ήχου στο εσωτερικό του αυτιού (in-ear monitoring), φορητές συσκευές ήχου (portable audio links), talk-back, ασύρματη ενδοεπικοινωνία (wireless intercom), κινητή και προσωρινή ακουστική ζεύξη (mobile and temporary audio links), τα οποία επεξηγούνται παρακάτω. Για παράδειγμα, στο Ηνωμένο Βασίλειο το εύρος 470 - 862 MHz αντιπροσώπευε το 58% του συνόλου των PMSE εκχωρήσεων συχνοτήτων το 2006, ενώ στην Ελλάδα υπάρχει ήδη εμπειρία από πρώτο χέρι από τη ζήτηση που τίθεται για αυτές τις υπηρεσίες από σημαντικά γεγονότα, όπως οι Ολυμπιακοί Αγώνες του 2004.

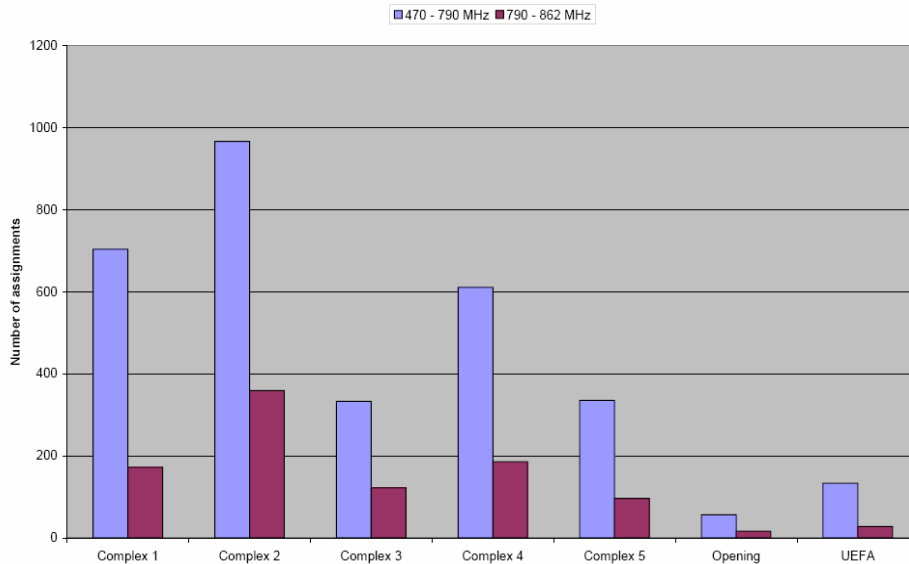
Η εναλλακτική ζώνη συχνοτήτων 1785 - 1800 MHz, η οποία διατέθηκε για τα digital radio microphones, in-ear monitoring και portable audio links, σπάνια χρησιμοποιείται και σε ορισμένες χώρες έχει διατεθεί για άλλες χρήσεις. Επιπροσθέτως, η απαίτηση για PMSE υπηρεσίες ολοένα και αυξάνεται, οπότε η ψηφιακή μετάβαση θα έχει σημαντικό αντίκτυπο στα PMSE, δεδομένου ότι η ψηφιακή τεχνολογία επιτρέπει την εντατικότερη χρήση των συχνοτήτων σε σχέση με την αναλογική.

Ακόμα, τα “TV white spaces” χρησιμοποιούνται επίσης από φορητές προσωπικές συσκευές (π.χ. wifi κάρτες σε υπολογιστές, smart phones, κ.α.), αλλά και από γνωσιακές συσκευές (cognitive), οι οποίες είναι πολύ διαδεδομένες στις ΗΠΑ. Οι τεχνολογίες αυτές εκμεταλλεύονται τα φασματικά κενά των συχνοτήτων UHF, ανιχνεύοντας ποιες συχνότητες χρησιμοποιούνται για τη μετάδοση τηλεοπτικών σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία και χρησιμοποιώντας τις υπόλοιπες συχνότητες και για μεταδόσεις σχετικά χαμηλής ισχύος που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για σταθερές ή κινητές ασύρματες εφαρμογές.

Τέλος, στις ΗΠΑ χρησιμοποιείται ψηφιακός εξοπλισμός περιορισμένα, χωρίς ύπαρξη τεχνικών συμπίεσης και απαιτείται εύρος ζώνης μέχρι 800 kHz πολύ μεγαλύτερα σε σχέση με τα 200 kHz για τα FM που απαιτούνται στην Ευρώπη. Σύμφωνα με την ρυθμιστική αρχή επικοινωνιών του Ην.Βασιλείου, OFCOM, ο

χρονικός ορίζοντας που προβλέπεται για ουσιαστική υιοθέτηση της ψηφιακής τεχνολογίας στην Ευρώπη, αναμένεται να κυμανθεί μεταξύ 7 και 10 ετών. [23]

Στα παρακάτω διαγράμματα φαίνεται ότι υπήρχε σημαντική χρήση της ζώνης 790 – 862 MHz κατά τη διάρκεια του 2004 στην Αθήνα.

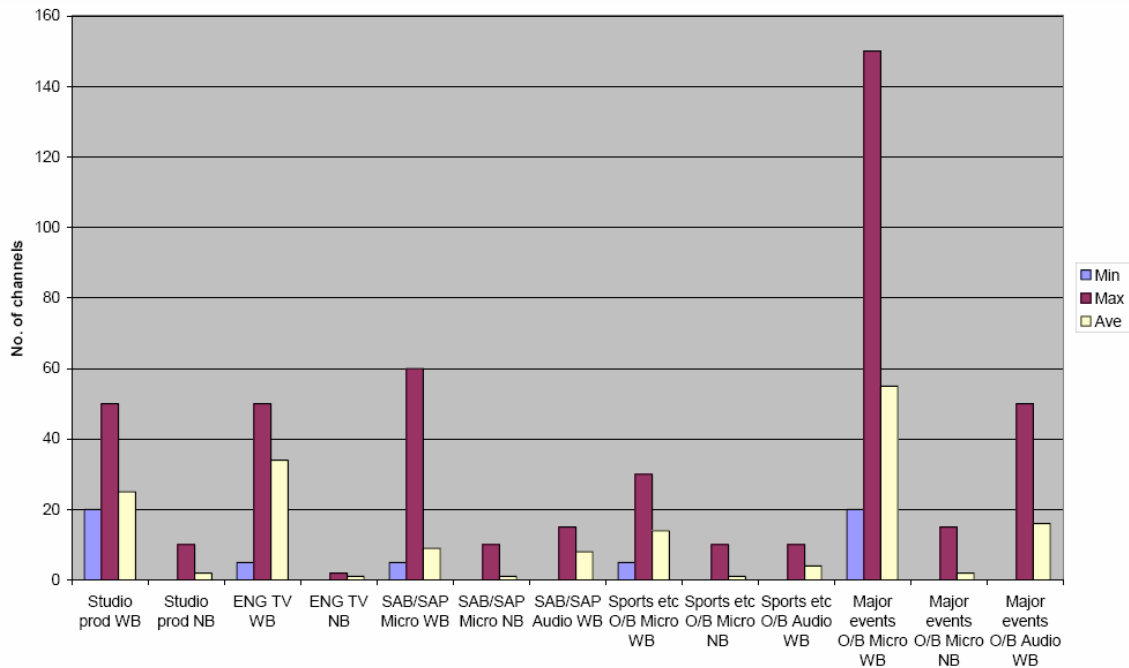


Εικόνα 3.6.2.2. Κανάλια που ανατέθηκαν σε PMSE υπηρεσίες κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών Αγώνων της Αθήνας το 2004

(πηγή: “Review of Digital Dividend Options in Greece”, Report prepared for EETT)

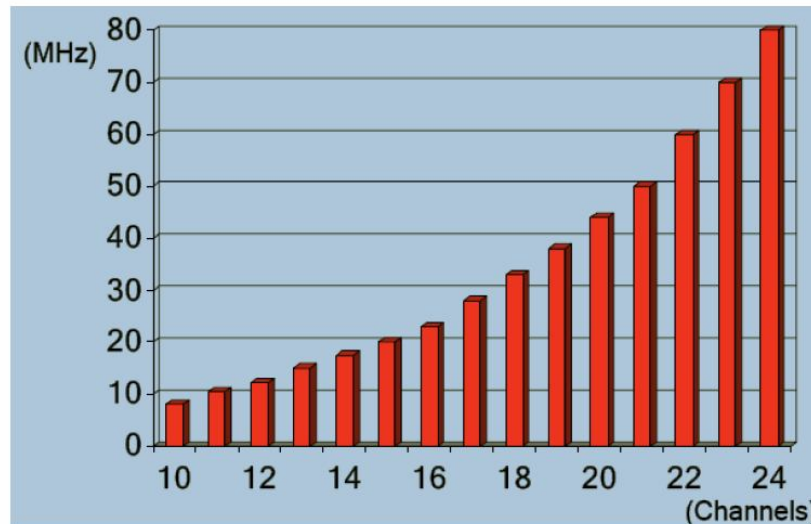
3.6.2.2.2 Απαιτήσεις – Προδιαγραφές υπηρεσιών PMSE

Στην Τεχνική Έκθεση 001 της EBU (Γενεύη, Φεβρουάριος 2009), που έχει τίτλο «Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου EBU σχετικά με τις απαιτήσεις ραδιοφάσματος για τις εφαρμογές SAB / SAP και ENG / OB», περιλαμβάνεται εκτίμηση των αναγκών συχνότητας το 2012 οι οποίες, σε σύγκριση με την CEPT ECC Report 2, η οποία δημοσιεύθηκε το 2002, είναι υψηλότερες σχεδόν όλες τις περιπτώσεις. Το παρακάτω σχήμα δείχνει την εκτιμώμενη ζήτηση για radio-microphones, in-ear monitoring και portable audio links για διάφορες εφαρμογές. Οι εκτιμήσεις προβλέπονται για τα ευρείας ζώνης κανάλια (200 kHz), αλλά και για τα περιορισμένης ζώνης (15 kHz).



Εικόνα 3.6.2.3. Πρόγνωση παρόχων περιεχομένου (Οκτώβριος 2008) της μελλοντικής κατάστασης για Radio-microphones, in-ear monitoring and portable audio links (πηγή “Review of Digital Dividend Options in Greece”, Report prepared for EETT)

Σήμερα αναλογικά ασύρματα μικρόφωνα κυριαρχούν στην αγορά PMSE δεδομένου ότι έχουν ήχο υψηλής ποιότητας και αξιοπιστίας, διαβιβάζουν σε πραγματικό χρόνο (δεν υπάρχει ψηφιακή καθυστέρηση συμπίεσης) και με σχετικά χαμηλό κόστος, λόγω των οικονομιών κλίμακας και των καλά εδραιωμένων προϊόντων. Το μειονέκτημά τους είναι ότι δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνεχόμενα το ένα δίπλα στο άλλο απλά με τη διαίρεση του φάσματος σε κανάλια ίσης απόστασης μεταξύ τους. Η εικόνα που ακολουθεί παρέχει μια ένδειξη των απαιτήσεων ραδιοφάσματος και είναι εμφανές ότι ο αριθμός των καναλιών που χρησιμοποιούνται σε μία τοποθεσία αυξάνει την ποσότητα του εύρους ζώνης καναλιού (*bandwidth*) που απαιτείται, αυξάνεται δυσανάλογα.



Εικόνα 3.6.2.4. Συνιστώμενα κανάλια ανά MHz για αναλογικά ασύρματα μικρόφωνα (πηγή: “Review of Digital Dividend Options in Greece”, Report prepared for EETT)

Είναι σημαντικό ότι επαρκές εύρος ραδιοφάσματος διατίθεται για PMSE εφαρμογές, δεδομένου ιδίως ότι η διαθεσιμότητα φάσματος μπορεί να μειωθεί εξαιτίας της μετάβασης. Μπορεί να είναι αναγκαίο να εξετασθεί η χρήση εναλλακτικών τεχνολογιών και του φάσματος συχνοτήτων.

Από την άλλη πλευρά, τα ψηφιακά ασύρματα μικρόφωνα είναι σχετικά νέα τεχνολογία και όλα τα κανάλια μπορούν να χρησιμοποιηθούν, αλλά η μεγαλύτερη πρόκληση είναι η καθυστέρηση, λόγω μετατροπής του ηχητικού σήματος σε ψηφιακό και την ανάγκη για συμπίεση ώστε να μειωθεί το εύρος ζώνης (*bandwidth*). Πιο αναλυτικά, η μεγαλύτερη πρόκληση για τα ψηφιακά μικρόφωνα είναι όταν τα ασύρματα μικρόφωνα χρησιμοποιούνται για επαγγελματική χρήση και είναι σημαντικό να υπάρχει συγχρονισμός μεταξύ ήχου και της εικόνας. Επομένως, ανά χρήση και ανά συσκευή υπάρχουν άλλες προδιαγραφές.

Μια άλλη σημαντική παράμετρος για τις PMSE είναι το εύρος ζώνης που χρησιμοποιούν για να συντονίζονται το οποίο χρησιμοποιούν ειδικά για επαγγελματικό σκοπό, όπου σ’ αυτή την περίπτωση μπορεί να απαιτούνται συνεχόμενα κανάλια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για PMSE. Οι ευρείας ζώνης (*Wideband*) ασύρματες συσκευές PMSE, λόγω της μεγάλης απαίτησης εύρους ζώνης και συχνοτήτων έχουν σημαντικά μειονεκτήματα σε περιβάλλοντα ραδιοκυμάτων RF όπου η απαίτηση συχνοτήτων είναι υψηλή γιατί είναι πιο πιθανό να δεχτούν παρεμβολές σε σύγκριση με της στενής ζώνης ασύρματες συσκευές PMSE (*narrow band*).

Τα αναλογικά μικρόφωνα επαγγελματικής χρήσης μπορεί τυπικά να συντονιστούν σε διάστημα 24 έως 36 MHz (3 - 4 τηλεοπτικά κανάλια) και είναι ακριβά, ενώ τα φθηνότερα προϊόντα θα έχουν σημαντικά μικρότερη ευελιξία από άποψη συντονισμού. Απαιτούνται λοιπόν πολλά κανάλια για την καλύτερη ποιότητα αυτών των συσκευών. Έτσι για παράδειγμα, υπάρχουν προϊόντα PMSE, τα οποία με την χρήση επιλεκτικών δεκτών, μπορούν να υποστηρίξουν εύρη συχνοτήτων από 450 και 960 MHz. Οι κατασκευαστές, για να μειώσουν την ανάπτυξη και το κόστος παραγωγής και να προωθήσουν οικονομίες βελτιστοποίησης της κλίμακας, προτιμούν να παράγουν συστήματα που είναι ικανά να λειτουργούν σε ένα ευρύ φάσμα συχνοτήτων, όπως τα παραπάνω και έτσι να ισχύουν για πολλαπλές, παγκόσμιες αγορές.

Ιδανικά, κατά την ολοκλήρωση της μετάβασης στην ψηφιακή τηλεόραση, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η πιθανότητα για ύπαρξη επαρκούς ραδιοφάσματος διαθέσιμο για PMSE υπηρεσίες στις ζώνες VHF και UHF ιδίως αν λάβουμε υπόψη ότι η βιομηχανία PMSE έχει περιορισμένη αγορά σε σύγκριση, για παράδειγμα, με την κινητή τηλεφωνία και τα κυψελωτά συστήματα και είναι δύσκολο να επωφεληθούν από οικονομίες κλίμακας.

Σε ορισμένες χώρες, όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, συγκεκριμένα κανάλια ορίστηκαν επίσης για τα PMSE υπηρεσίες. Η OFCOM αποφάσισε την πώληση των συχνοτήτων στα UHF, οι οποίες απελευθερώνονται λόγω της ψηφιακής τηλεόρασης. Έτσι, το φάσμα που απελευθερώνεται είναι στις ζώνες 550 – 630 MHz και 790 – 854 MHz και τα φασματικά κενά “TV white spaces” παρεμβάλλονται στις ζώνες 470 – 550 MHz και 630 – 790 MHz. Όπως φαίνεται παρακάτω, οι υπηρεσίες PMSE στο Ηνωμένο Βασίλειο τοποθετήθηκαν στο κανάλι 69.

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DTT+H	DTT+H	DTT+H	DTT+H	DTT only	DTT+H	DTT only	DTT only	DTT+H	DTT+H
31	32	33	34	35	36	37	38*	39	40
For sale	For sale	For sale	For sale	For sale	For sale	For sale	For sale	For sale	For sale
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
DTT only	DTT+H	DTT+H	DTT only	DTT+H	DTT+H	DTT+H	DTT+H	DTT only	DTT+H
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
DTT+H	DTT+H	DTT only	DTT+H	DTT+H	DTT+H	DTT+H	DTT only	DTT+H	DTT+H
61	62	63	64	65	66	67	68	69	
DTT+H	DTT+H	For sale	For sale	For sale	For sale	For sale	For sale	PMSE	

Εικόνα 3.6.2.5. Κανάλια ευρυεκπομπής στο Ην.Βασίλειο

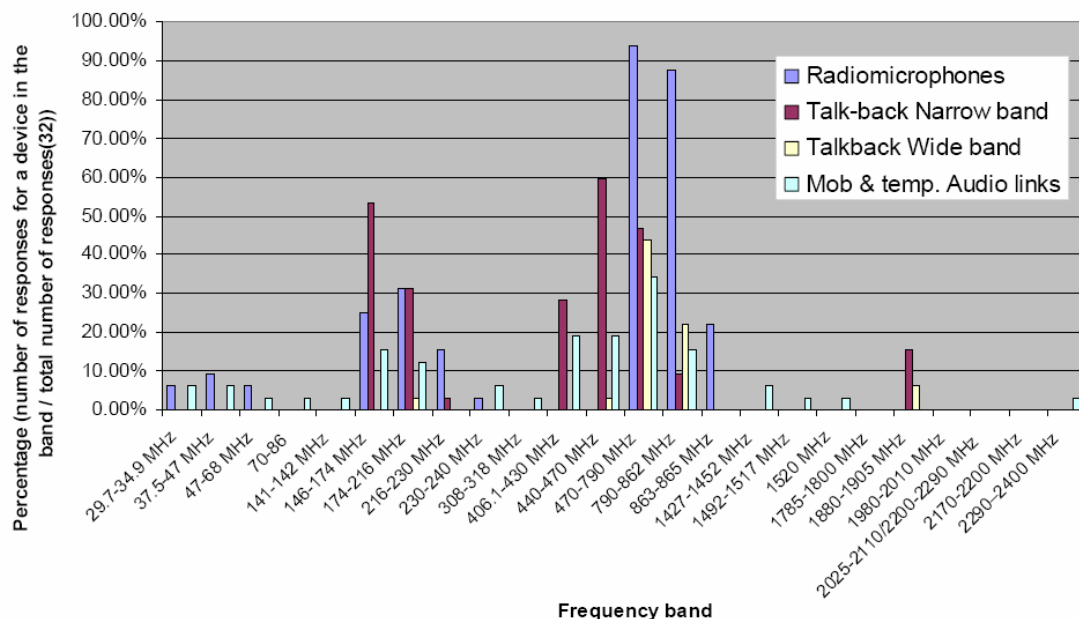
(πηγή: Παρουσιάσεις Ημερίδας IOM «Ψηφιακή Τηλεόραση: Ρυθμίσεις & Αρρυθμίες» 30/11/10, Χ. Καμάλης)

3.6.2.2.3 Τρέχουσα χρήση του PMSE στη ζώνη των 470-862 MHz

Εφαρμογές

Η βιομηχανία που ασχολείται με τις PMSE υπηρεσίες εκτιμά ότι οι χρήστες αυτών των υπηρεσιών στην Ευρώπη αγγίζουν τους 4 με 5 εκ. Η σχέση μεταξύ της χρήσης για εφαρμογές ευρυζωνικές και μη είναι: Το 70% του συνόλου των εφαρμογών ανήκει σε μη ευρυζωνικές υπηρεσίες, ενώ το 30% σε ευρυζωνικές.

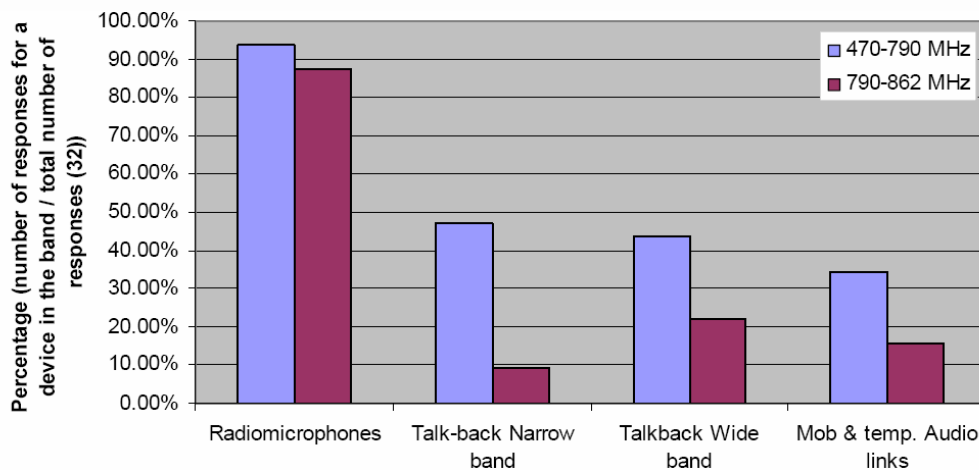
Το σχήμα που ακολουθεί είναι απόσπασμα από μια έρευνα για ευρυζωνικές εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στις ζώνες από 29,7 MHz έως 2400 MHz.



Εικόνα 3.6.2.6. Επισκόπηση των PMSE εφαρμογών broadcasting που χρησιμοποιούνται στη ζώνη συχνοτήτων 29,7 έως 2400 MHz (πηγή: Cept Report 32)

Οι Ζώνες συχνοτήτων IV / V (470-862 MHz), έχουν μεγάλη σημασία για τις PMSE εφαρμογές. Είναι η κύρια ζώνη για τα ασύρματα μικρόφωνα (radio microphones), τις συσκευές παρακολούθησης ήχου στο εσωτερικό του αυτιού (in-ear monitoring) και τις φορητές συσκευές ήχου (portable audio links), τα talk-back και την ασύρματη ενδοεπικοινωνία (wireless intercom), την κινητή και προσωρινή ακουστική ζεύξη (mobile and temporary audio links).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, εντός των ζωνών IV / V, μερικές φορές μόνο η ζώνη των 790-862 MHz χρησιμοποιείται για PMSE υπηρεσίες. Το σχήμα που ακολουθεί παρέχει μια επισκόπηση των εφαρμογών που χρησιμοποιούνται στη ζώνη των 470 - 862 MHz. [49]



Εικόνα 3.6.2.7. Εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στη ζώνη των 470 - 862 MHz

(πηγή: Cept Report 32)

3.6.2.3 Λοιπές επιλογές χρήσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο

Παράλληλα, η WRC-07 έκανε θετικά βήματα με κατεύθυνση τη διάθεση φάσματος για μελλοντικές αναπτύξεις LTE (Long Term Evolution) και επίτευξη αυτού μέσα από την ευρύτερη συνεργασία των επιμέρους ευρωπαϊκών χωρών ώστε να διασφαλιστεί η εναρμόνιση, η αξιοποίηση του φάσματος και η άδεια για κινητά συστήματα σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, σε ολόκληρο τον κόσμο.

Σύμφωνα με το “Spectrum Analysis for Future LTE Deployments” [www.motorola.com], η ικανότητα να αξιοποιηθούν οι νέες κατανομές του φάσματος και η ευκαιρία να αναπλάσσει δυνητικά το υπάρχων GSM φάσμα είναι δύο βασικοί τομείς που θα επιτρέψουν τις LTE αναπτύξεις σε όλη την Ευρώπη με συντονισμένο τρόπο. Η ενίσχυση των δυνατοτήτων του δικτύου παρουσιάζει νέες ευκαιρίες ανάπτυξης, οικονομίες κλίμακας και ανοίγει αγορές που ήταν προηγουμένως απρόσιτες.

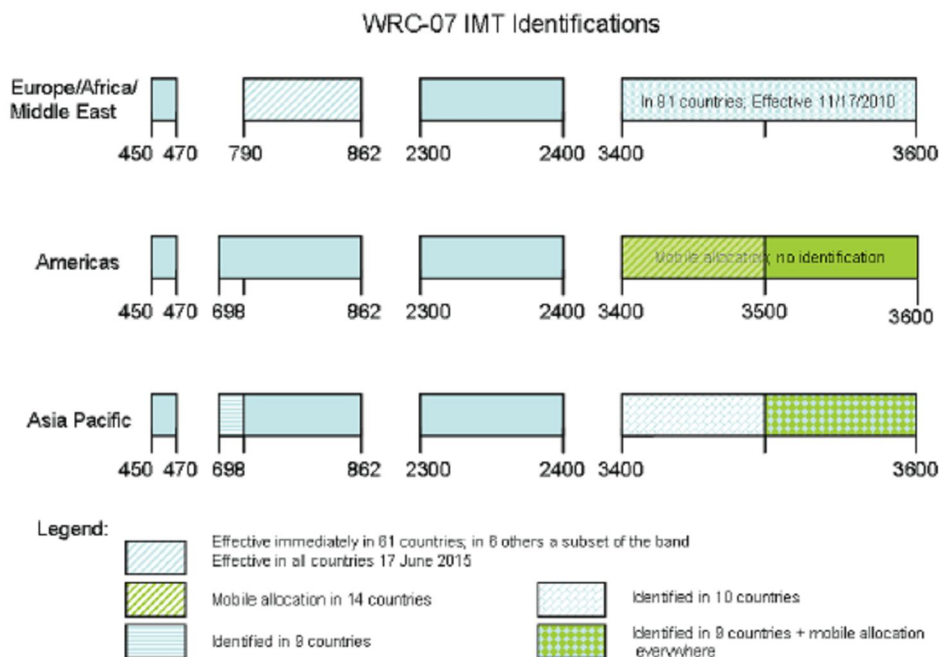
Το απελευθερωμένο φάσμα, εξαιτίας της μετάβασης στην ψηφιακή τηλεόραση, θα μπορούσε να δημοπρατηθεί και έτσι οι επερχόμενες δημοπρασίες φάσματος (στις 700 MHz και 2.5 έως 2.6 GHz ζώνες) θα έχουν άμεση επίδραση στο LTE περιβάλλον, στο οποίο η ζώνη LTE θα αναπτυχθεί. Για παράδειγμα, η Γερμανία δημοπράτησε ένα πακέτο του φάσματος που περιλαμβάνει 3 x 20 MHz Digital Divident το 2010. Άλλες κυβερνήσεις στην Ευρώπη αναμένεται να ακολουθήσουν.

Οι δημοπρατήσεις αναμένεται να έχουν αξία εξαιτίας της καταλληλότητας της LTE τεχνολογίας για ανάπτυξη εύρους ζώνης μεγάλης εμβέλειας που κυμαίνεται από 1,4 MHz έως 20 MHz. Έτσι λοιπόν, η πραγματική απόδοση μπορεί να υπάρξει στις επενδύσεις των παρόχων σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Αυτό δίνει στους παρόχους

σημαντική ευελιξία όσον αφορά τις εμπορικές και τεχνικές στρατηγικές τους. Όντας αναπτυγμένη σε υψηλότερες συχνότητες, η LTE είναι ελκυστική για στρατηγικές που επικεντρώνονται στη ικανότητα των δικτύων, ενώ σε χαμηλότερες συχνότητες μπορεί να παράσχει πανταχού οικονομική αποδοτική κάλυψη.

Πέραν της επένδυσης σε τεχνολογία LTE σε ευρωπαϊκό επίπεδο, γενικότερα η ITU (ITU-R M.2078) σχεδιάζει συνολικές απαιτήσεις φάσματος για τη μελλοντική εξέλιξη των IMT-2000 και για το IMT-Advanced. Αυτό είναι αποτέλεσμα του γεγονότος ότι η πρόσθετη ζήτηση φάσματος μεταξύ 500 MHz και 1 GHz θα απαιτείται σε όλες τις Περιοχές της ITU μέχρι το 2020 και οι υφιστάμενες ζώνες συχνοτήτων δεν θα είναι αρκετές για τις IMT υπηρεσίες (International Mobile Telecommunications). Έτσι λοιπόν, πριν την κάθε επένδυση και υλοποίηση, πρέπει να προηγείται συντονισμός για κάθε χώρα με τις γείτονες για τα ψηφιακά συστήματα 3ης και 4ης γενιάς κινητών επικοινωνιών συστημάτων και υπηρεσιών.

Όπως αναφέρεται και στο άρθρο του Ενημερωτικού Δελτίου της ΕΕΤΤ [Τεύχος Νο 15 - Ιανουάριος 2008], οι πιο επίμαχες ζώνες συχνοτήτων για τη τεχνολογία IMT των μελλοντικών συστημάτων κινητών επικοινωνιών είναι 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.



Εικόνα 3.6.2.8. Οι τελικές τροποποιήσεις από την WRC-07 σχετικά με τις επίμαχες ζώνες συχνοτήτων σχηματικά

(πηγή: "Spectrum Analysis for Future LTE Deployments", www.motorola.com)

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. Επιπλέον, ο εντοπισμός των νέων ζωνών κινητής τηλεφωνίας IMT στο WRC-07 (450-470 MHz, 2300-2400 MHz, 698-862 MHz και 3400-3600 MHz) θα συμβάλει στην εκπλήρωση της προβλεπόμενης ανάγκης για μελλοντικό εύρος ζώνης καθώς και διευκόλυνση της παγκόσμιας περιαγωγής.

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται τα αποτελέσματα της Διάσκεψης σχετικά με τη διάθεση επιπρόσθετου Φάσματος Συχνοτήτων για την περαιτέρω ανάπτυξη των IMT συστημάτων. 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 (PFĐ) καθώς και τις απαιτήσεις για τον ανάλογο συντονισμό, διασφαλίζοντας έτσι επαρκή προστασία και συμβατότητα με τα δορυφορικά συστήματα στη C-ζώνη.

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

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

Εικόνα 3.6.2.9 Τα αποτελέσματα της WRC- 07 σχετικά με τη διάθεση επιπρόσθετου Φάσματος Συχνοτήτων για την περαιτέρω ανάπτυξη των συστημάτων IMT και την κοινή χρήση συστημάτων δορυφορικών υπηρεσιών και επίγειων υπηρεσιών (πηγή: Ενημερωτικό Δελτίο EETT, Τεύχος Νο 15 - Ιανουάριος 2008)

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, οι τεχνολογίες που αναφέρθηκαν στο τεχνικό πλαίσιο, θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για την εκμετάλλευση αυτών στις διάφορες ευρωπαϊκές χώρες μέσα από την ευελιξία που παρέχουν οι τεχνικές δυναμικής διαχείρισης του φάσματος που χρησιμοποιούνται για την παρεμπόδιση παρεμβολών μεταξύ διαφορετικών τεχνολογιών και από χώρα σε χώρα..

Οι βιομηχανίες θα πρέπει να αναπτύξουν τεχνολογικές λύσεις για την κάλυψη των ρυθμιστικών απαιτήσεων που θα εξακολουθούν να καταστούν δυνατή την εφικτή περίπτωση επιχειρήσεων με αποδεκτά κόστη εφαρμογής. Τέλος, υπάρχουν σημαντικά οφέλη όσον αφορά την υιοθέτηση μιας εναρμονισμένης προσέγγισης για την εργασία αυτή. Όπως αναφέρεται και στην έκθεση της RSPG για τις Γνωσιακές τεχνολογίες, “Radio Spectrum Policy Group Report on Cognitive Technologies”, η έγκαιρη διαθεσιμότητα του φάσματος σε ολόκληρη την Ευρώπη και ο εναρμονισμένος καθορισμός των γνωσιακών συσκευών θα αξιοποιήσουν τις οικονομίες κλίμακας και θα ενθαρρύνουν τις βιομηχανικές επενδύσεις, επιτρέποντας έτσι νέες γνωσιακές εφαρμογές που θα μπορούσαν να αποφέρουν σημαντικά οφέλη στις Ευρωπαϊκές αγορές με τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικής και αποδοτικής χρήσης του φάσματος. Αυτό θα επιτευχθεί μόνο εάν οι κοινές τεχνικές συνθήκες είναι δυνατόν να συμφωνήσουν σε ευρωπαϊκό επίπεδο για τις προσδιοριζόμενες ζώνες συχνοτήτων, οι οποίες παρέχουν επαρκή ασφάλεια και σταθερότητα στη βιομηχανία, εντός ενός εύλογου χρονικού διαστήματος. [5]

Μελλοντικές ευκαιρίες για την διανομή και την απελευθέρωση του φάσματος αποτελούν σύμφωνα με τον John Burns, στην παρουσίαση “Optimising spectrum use in the public sector”, τον Οκτώβριο του 2008, καταρχάς η μεγαλύτερη χρήση των «έξυπνων» Radio τεχνολογιών. Η χρήση αυτή θα μπορούσε να ενισχύσει την δυνατότητα για διανομή του ραδιοφάσματος. Πολλά στρατιωτικά συστήματα είναι

σχεδιασμένα για «εχθρικά» περιβάλλοντα RF (Radio Frequency), ως εκ τούτου θα πρέπει να μπορούν να συνυπάρχουν με τις εμπορικές χρήσεις. Ορισμένες εφαρμογές μπορούν να μεταφερθούν σε υψηλότερες, με λιγότερη συμφόρηση ζώνες, όπως π.χ. line-of-sight συνδέσεις επικοινωνίας. Επίσης, οι μελλοντικές απαιτήσεις για ορισμένες από τις υφιστάμενες γεωγραφικές περιοχές κάλυψης είναι αβέβαιες. Τέλος, προληπτική πρόσβαση σε ραδιοφάσμα θα μπορούσε να προληφθεί για πιθανές έκτακτες ανάγκες. [46]

3.7 Προβλήματα που προκύπτουν κατά την μετάβαση

Σύμφωνα με τον A. Shulzycki, Επικεφαλής Τμήματος Στρατηγικής EBU, υπάρχουν επίσης τρεις περιπτώσεις με τις οποίες έχει ασχοληθεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. «Η πρώτη αφορά την Ιταλία, στην οποία υπήρχε επιδότηση για τον οικιακό εξοπλισμό. Έγινε έρευνα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η οποία κατέληξε σε ένα ασαφές συμπέρασμα. Είπε ότι οι αρχικές επιδοτήσεις ήταν παράνομες, αλλά οι τελευταίες είναι συμβατές με το κοινοτικό δίκτυο γιατί χαρακτηρίζονται από ουδετερότητα σε ό,τι αφορά τις πλατφόρμες. Δηλαδή πρέπει να υπάρχουν τα ίδια box και για την καλωδιακή και για την ψηφιακή.

Δεύτερη περίπτωση όπου παρενέβη η Κομισιόν ήταν της Σουηδίας, στην οποία υπήρχαν μακροχρόνιες κρατικές εγγυήσεις για τις εταιρείες μετάδοσης. Πάντως, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποσαφήνισε ότι συμφωνεί με τα όσα συνέβησαν στη χώρα αυτή. Τελευταίο ήταν το θέμα της Γερμανίας. Στην εν λόγω χώρα ήταν δύσκολο να πείσουν τις εμπορικές εταιρείες να μπουν στην πλατφόρμα και έτσι το κράτος ανέλαβε το 20% του κόστους για κάθε κανάλι που θα έμενε στην πλατφόρμα για τουλάχιστον πέντε χρόνια. Όμως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έκρινε ότι αυτό είναι παράνομο και άρχισε να διερευνά το θέμα.

Επομένως είναι σημαντικό να παρακολουθεί κανείς τι κάνει και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η οποία σε ορισμένες περιπτώσεις επιτρέπει κάποια επιδότηση, ενώ σε άλλες όχι. Πιστεύω ότι θα δούμε τέτοια προβλήματα να προκύπτουν ολοένα και περισσότερο». [«Συχνότητες», Οκτ. – Δεκ. 2008]

Τέλος, προς το παρόν γίνεται χρήση των συχνοτήτων 790-862 MHz για αναλογικές, ή ακόμα και για ψηφιακές, τηλεοπτικές μεταδόσεις. Οι τηλεοπτικοί οργανισμοί, είτε ως μονάδες είτε ως συλλογικά μέσα από φορείς, όπως η E.B.U., διεκδικούν την καταβολή αποζημιώσεων για να αντιμετωπίσουν τα κόστη που θα

προκύψουν από τον επανασχεδιασμό των δικτύων τους για χρήση συχνοτήτων μικρότερων των 790 MHz και θεωρούν ότι οι μελλοντικοί χρήστες αυτών των συχνοτήτων, κυρίως εταιρείες κινητής τηλεφωνίας, πρέπει να είναι αυτές που θα καταβάλουν το σχετικό τίμημα.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

4. Η Ψηφιακή Τηλεοπτική Πραγματικότητα (DVB)

4.1 Η Ψηφιακή Τηλεοπτική Πραγματικότητα ανά τον κόσμο

4.1.1 Ιστορία του DVB Project

Το DVB Project είναι μια Συμμαχία περίπου 250-300 εταιρειών, αρχικά ευρωπαϊκής καταγωγής, αλλά πλέον παγκόσμιου βεληνεκούς, με ετήσια συνδρομή μέλους, που διέπεται από ένα μνημόνιο συμφωνίας (Memorandum of Understanding - MoU) που υπογράφηκε το 1993. Αυτή η Συμμαχία είχε σαν στόχος της είναι να συμφωνήσει τις προδιαγραφές για τα συστήματα ψηφιακών μέσων διανομής, συμπεριλαμβανομένων των ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων.

Μέχρι τα τέλη του 1990, η ψηφιακή τηλεοπτική μετάδοση στο σπίτι αποτελούσε ένα μη πρακτικό τεχνολογικά, αλλά και δαπανηρό οικονομικά θέμα.. Κατά το 1991, οι ραδιοτηλεοπτικοί φορείς, οι ρυθμιστικοί φορείς και οι κατασκευαστές εξοπλισμού συζήτησαν για το πώς να σχηματίσουν μια συντονισμένη πανευρωπαϊκή πλατφόρμα για να αναπτύξουν την επίγεια ψηφιακή τηλεόραση και την σύσταση μιας ομάδας που θα επιβλέπει την ανάπτυξη αυτή.

Έτσι, δημιουργήθηκε η λεγόμενη European Launching Group (ELG) για την επίβλεψη του έργου, η οποία στη συνέχεια επεκτάθηκε για να συμπεριλάβει τους μεγαλύτερους Ευρωπαϊκούς δημόσιους και ιδιωτικούς τηλεοπτικούς οργανισμούς, μεγάλο αριθμό κατασκευαστών ηλεκτρονικών συστημάτων και ρυθμιστικών αρχών. Έπειτα η ELG μετονομάστηκε σε πρόγραμμα ψηφιακής εκπομπής βίντεο (Digital Video Broadcasting Project - DVB Project), δραστηριοποιείται σε περισσότερες από 50 χώρες σε όλο τον κόσμο και στόχος της είναι η ανάπτυξη προτύπων για την δορυφορική, επίγεια και καλωδιακή εκπομπή ψηφιακής τηλεόρασης και η παροχή υπηρεσιών δεδομένων παγκοσμίως.

Η επιτροπή του DVB δημιούργησε διάφορα πρότυπα που θέτουν τις βασικές αρχές κάθε περιοχής ψηφιακής μετάδοσης, για παράδειγμα. Σήμερα υπηρεσίες που χρησιμοποιούν το πρότυπο DVB είναι διαθέσιμες σε όλες τις ηπείρους με περισσότερους από 120 εκατομμύρια εγκατεστημένους δέκτες. [69]

Countries and territories using DVB-T



Εικόνα 4.1. Χώρες που χρησιμοποιούν το DVB-T διεθνώς (πηγή: Χ.Καψάλης, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις ΕΜΠ, Εργαστήριο Ασύρματου και επικοινωνίας μεταξύ μεγάλων αποστάσεων)

4.1.2 Υιοθέτηση και χρήση συστημάτων DVB

Το σύστημα DVB-S, είχε συμφωνηθεί το 1994, και οι πρώτες ραδιοτηλεοπτικές υπηρεσίες DVB ξεκίνησαν στην Ευρώπη την άνοιξη του 1995 από τον πάροχο συνδρομητικής τηλεόρασης Canalplus στη Γαλλία. Το σύστημα DVB-T συμφωνήθηκε αργότερα, το 1997. Οι πρώτες εκπομπές DVB-T ξεκίνησαν στη Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο το 1998. Οι DVB-T υπηρεσίες ξεκίνησαν το 2002 σε κάποιες περιοχές της Γερμανίας και το 2003 έγινε η πρώτη κατάργηση των αναλογικών εκπομπών της Ευρώπης στο Βερολίνο.

Μέχρι το 1997 η ανάπτυξη του DVB Project είχε ακολουθήσει με επιτυχία τα αρχικά σχέδια και το σχέδιο είχε περάσει σε επόμενη φάση, προωθώντας τα ανοιχτά του πρότυπα σε παγκόσμιο επίπεδο και καθιστώντας την ψηφιακή τηλεόραση πραγματικότητα. Τα DVB πρότυπα υιοθετήθηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο και έγινε το σημείο αναφοράς για την ψηφιακή τηλεόραση σε όλο τον κόσμο.

Το σύστημα DVB-S, χρησιμοποιείται σε όλο τον κόσμο, αν και σε ορισμένες χώρες όπως η Ιαπωνία και οι Ηνωμένες Πολιτείες χρησιμοποιούνται και άλλα ψηφιακά δορυφορικά συστήματα όπως το DVB-S (Satellite DVB). Το σύστημα DVB-C (Cable DVB) χρησιμοποιείται επίσης ευρέως σε όλο τον κόσμο. Το σύστημα DVB-T (terrestrial DVB) είναι το λιγότερο που χρησιμοποιείται ευρέως, αν και η

σταδιακή εφαρμογή της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης σε ολόκληρο τον κόσμο, ήταν βραδύτερη από ψηφιακά δορυφορικά και καλωδιακά. Εκτιμάται ότι περισσότερα από 120 εκατομμύρια δέκτες DVB έχουν αναπτυχθεί σε όλο τον κόσμο. [69]

Όλα τα πρότυπα DVB έχουν υιοθετήσει το παγκόσμιο πρότυπο MPEG-2 (ISO/IEC 13818) για την συμπίεση ήχου, κινούμενης εικόνας και πολυπλεξίας. Τα πρότυπα MPEG - MPEG-1 , MPEG-2 και MPEG-4 είναι μία οικογένεια προτύπων που χρησιμοποιούνται για την κωδικοποίηση και συμπίεση video (π.χ. αποθήκευση).

4.1.3 Ανάπτυξη Προτύπων

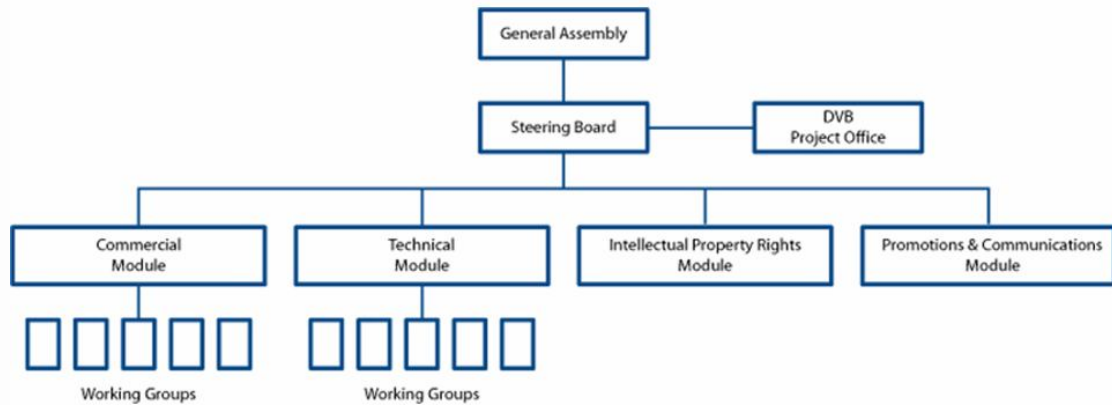
Το DVB Project αναπτύσσει προδιαγραφές για τα συστήματα ψηφιακής τηλεόρασης, τα οποία μετατρέπονται σε πρότυπα από διεθνείς φορείς τυποποίησης όπως τον οργανισμό European Telecommunications Standard Institute (ETSI) και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (CELENEC). Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της συνεργασίας των μελών του σε πολυάριθμες ομάδες εργασίας. Μόλις οι προδιαγραφές έχουν γίνει πρότυπα, προωθούνται για διεθνή υιοθέτηση και χρήση.

Πώς αναπτύσσονται τα DVB πρότυπα

Κάθε πρότυπο DVB ξεκινά τη ζωή του στο Εμπορικό Τμήμα (Commercial Module) του DVB Project. Με βάση τις ανάγκες της αγοράς, το Εμπορικό Τμήμα και οι ομάδες εργασίας του συντάσσουν μια σειρά απαιτήσεων των χρηστών που περιγράφουν τις παραμέτρους της αγοράς, όπως λειτουργίες χρήστη, τα χρονοδιαγράμματα και το εύρος τιμών. Έπειτα υποβάλλεται στο Τεχνικό Τμήμα, όπου θα εξεταστούν οι τεχνολογικές επιπτώσεις των απαιτήσεων των χρηστών και θα διερευνηθούν οι διαθέσιμες τεχνολογίες. Μόλις το Τεχνικό Τμήμα φτάνει σε πλήρη ομοφωνία με το Εμπορικό Τμήμα σχετικά με το αποτέλεσμα των προδιαγραφών, αυτές προωθούνται στο διοικητικό συμβούλιο (Steering Board).

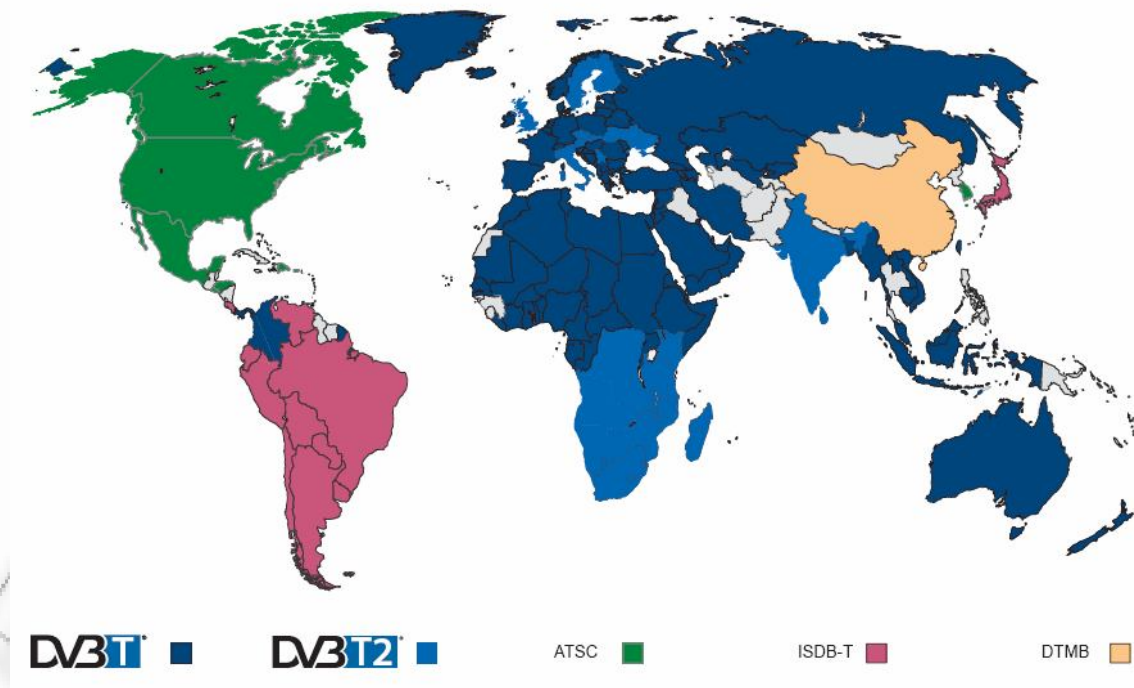
Το διοικητικό συμβούλιο του DVB Project δίνει την τελική έγκριση των προδιαγραφών. Στη συνέχεια, διατίθεται σε σχετικούς διεθνείς οργανισμούς τυποποίησης (π.χ. ETSI ή CENELEC) μέσω μκτής τεχνικής επιτροπής από EBU / ETSI / CENELEC ή τη Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU-R ή ITU-T). Τα ζητήματα που αφορούν τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας σε σχέση με τις προδιαγραφές DVB ρυθμίζονται από το Τμήμα Δικαιωμάτων Πνευματικής

ιδιοκτησίας του DVB, και το Τμήμα Διαφήμισης & Επικοινωνίας συντονίζει τη ροή των πληροφοριών σχετικά με προδιαγραφές DVB σε όλα τα μέρη του κόσμου. [69]



Εικόνα 4.1.2. Οργανόγραμμα DVB Project – ομάδες ανάπτυξης προτύπων (πηγή: www.dvb.org)

Παρακάτω απεικονίζονται οι χώρες που έχουν αναπτυχθεί ή εγκριθεί τα συστήματα επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης DVB-T και DVB-T2 (συμπεριλαμβανομένης της συνδιάσκεψης RRC06 της ITU), μέχρι και τον Απρίλιο του 2011.



Εικόνα 4.1.3. Χώρες που χρησιμοποιούν το DVB-T διεθνώς (πηγή: http://www.dvb.org/about_dvb/dvb_worldwide/)

4.2 Η Ψηφιακή Τηλεοπτική Πραγματικότητα στην Ευρώπη

4.2.1 Το DVB-T στην Ευρώπη

Τα είδη συστημάτων DVB - Digital Video Broadcasting, δηλαδή των συστημάτων που αφορούν την Ψηφιακή τηλεόραση αποτελούνται από τρεις κατηγορίες:

➤ **Satellite DVB (DVB-S):** Πρόκειται για συστήματα που χρησιμοποιούν για τη μετάδοση του ψηφιακού σήματος δορυφόρο.

➤ **Cable DVB (DVB-C):** Ψηφιακή τηλεόραση μέσω καλωδίου (χάλκινα καλώδια μεταφέρουν το ψηφιακό σήμα). Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται είναι το DVB-C και τέλος,

➤ Επίγειο σύστημα DVB (**terrestrial DVB**): Το ψηφιακό σύστημα μεταδίδεται μέσω επίγειου ασύρματου δικτύου ευρυεκπομπής. Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιεί το σύστημα αυτό είναι το DVB-T και το DVB-H (Handheld), το οποίο αφορά μετάδοση ψηφιακού σήματος σε κινητές συσκευές. Αφορά τις μάντες VHF (174-230 MHz) και UHF (470-862 MHz). Το πρωτόκολλο DVB-T ορίζει τον τρόπο που λειτουργεί το φυσικό επίπεδο και το επίπεδο ζεύξης δεδομένων σε ένα σύστημα επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης.

Ο καθηγητής του Ε.Μ.Π, Χ.Καψάλης καθορίζει τρεις κύριες φάσεις ανάπτυξης της ψηφιακής μετάβασης στην Ευρώπη που αποτελούνται από:

➤ 1998 με 2002 – Εμφανίστηκε η ψηφιακή συνδρομητική τηλεόραση, η οποία και απέτυχε λόγω καθυστερήσεων και ακυρώσεων των πλάνων - στάσιμη ανάπτυξη. Το 1998 ξεκίνησε η DVB-T εκπομπή στο Ηνωμένο Βασίλειο

➤ 2002 με 2005 – Εισήχθησαν με επιτυχία οι ελεύθεροι ψηφιακοί δίαυλοι, ενώ σημαντικός υπήρξε και ο ρόλος των δημοσίων παρόχων – υψηλή ανάπτυξη.

➤ 2005 με 2010 – Οι τελευταίες δυτικές Ευρωπαϊκές χώρες ξεκινούν, αναπτύσσονται διάφορα μοντέλα και υιοθετείται η νέα τεχνολογία – εξακολουθεί να αναπτύσσεται η ψηφιακή τηλεόραση. [36]

Σήμερα, η ρυθμιστική αρχή EBU έχει θέσει ως στόχο της τη μετάδοση τηλεοπτικού σήματος αποκλειστικά με ψηφιακό τρόπο και οριστική κατάργηση της αναλογικής εκπομπής. Έτσι, έχει ξεκινήσει η εκπομπή DVB-T παράλληλα με την υπάρχουσα αναλογική τηλεόραση μέχρις ότου ο βαθμός διείσδυσης φτάσει ένα καθορισμένο επίπεδο και στη συνέχεια να αρχίσει η σταδιακή μετατροπή των

αναλογικών αναμεταδοτών ξεκινώντας από τις περιοχές με το μεγαλύτερο αριθμό ψηφιακών δεκτών. Η εκπομπή DVB-T εμφανίζει σημαντικά ποσοστά επιτυχίας κατακτώντας μια σημαντική θέση ανάμεσα στις ήδη εδραιωμένες ψηφιακές πλατφόρμες.

4.2.2 Ερευνητικά Προγράμματα - Πλαίσια Εργασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Κατά το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1980 νέες δυνατότητες ανοίχτηκαν για τις τεχνολογίες όταν η Ε.Ε. έθεσε σε εφαρμογή το δεύτερο πρόγραμμα - πλαίσιο για έρευνα που ονομάστηκε RACE (Research and Development in Advanced Telecommunications in Europe - έρευνα και ανάπτυξη στον τομέα των προηγμένων τηλεπικοινωνιών στην Ευρώπη). Η πρωτοβουλία αυτή ήταν μεγάλης σημασίας για τις εταιρείες τηλεπικοινωνιών και άνοιξε την πρόσβαση στα δίκτυα στους ερευνητές και σε άτομα που ασχολούνται ενεργά με ζητήματα που αφορούν την έρευνα και την ανάπτυξη (R&D) σε όλη την Ευρώπη. Από την έναρξη αυτών των προγραμμάτων, η Ε.Ε. εγκαινίασε επτά προγράμματα - πλαίσια, καθένα από τα οποία, διάρκειας τεσσάρων ετών:

- Το πρώτο πρόγραμμα-πλαίσιο έτρεξε για μόνο για 1,5 χρόνο (1985-86) και έχει ονομαστεί από μερικούς “RACE 0”. (**1st Framework Programme**)
- “RACE I” λέγεται το δεύτερο ερευνητικό πρόγραμμα - πλαισίου εργασίας (**2nd Framework Programme**) (1988-1992) και
- “RACE II” το τρίτο ερευνητικό πρόγραμμα (**3rd Framework Programme**) (1992-1994).

Η συνεισφορά της ΕΕ στα πρότυπα του DVB ξεκίνησε με τη δουλειά που έγινε στα ερευνητικά προγράμματα του τρίτου προγράμματος πλαισίου εργασίας στη συμπίεση ήχου και βίντεο και τις τεχνολογίες μετάδοσης. Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνητικών έργων βρίσκουν ακόμη εφαρμογή σε ένα μεγάλο εύρος πεδίων, από ψηφιακές μεταδόσεις τηλεόρασης σε μικρού βάρους φορητές συσκευές αναπαραγωγής μουσικής. [20, 43]

- Το τέταρτο ερευνητικό πρόγραμμα **4th Framework Programme (1994-1998)** ονομαζόταν “ACTS” (Advanced Communications Technology και Υπηρεσίες). Το Τέταρτο Πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ, το λεγόμενο ACTS (Advanced Communications Technology και Υπηρεσίες) ιδρύθηκε στις 27 Ιουλίου 1994 με

συνολικό προϋπολογισμό 670 εκατ. και ανήκε στο πεδίο: Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών. Στο πεδίο αυτό παραχωρήθηκε μακράν ο μεγαλύτερος προϋπολογισμός του προγράμματος-πλαisiού, πάνω από το 30% του συνολικού ποσού. Υπήρχαν πράγματι τρία ερευνητικά προγράμματα βάσει του εν λόγω τομέα:

- i. το ACTS (τηλεπικοινωνίες)
- ii. Τηλεματική (τηλεματικές υπηρεσίες)
- iii. Τεχνολογίες Πληροφορικής (τεχνολογία των υπολογιστών)

Αναπτύχθηκαν διάφορα έργα, προγράμματα λογισμικού για τον έλεγχο των MPEG-4, αναπτύχθηκε ένα τερματικό δοκιμαστικά και όσον αφορά την Προσαρμοσμένη Τηλεόραση (*Custom TV*) που παρουσιάστηκε, χρησιμοποιεί τις εγγενείς ιδιότητες των MPEG να αναπτύξει μία φιλική προς το χρήστη προσαρμοσμένη οθόνη και ένα διαδραστικό πρόγραμμα-επιλογής σε ένα περιβάλλον μετάδοσης πολυμέσων. Το έργο επέδειξε μια εξελικτική πορεία από την MPEG-2 σε MPEG-4 και MPEG-7. Τα ερευνητικά προγράμματα κινήγησαν δηλαδή τις προσπάθειες για μία ολοκληρωμένη και ασφαλή MPEG-2 αλυσίδα παράδοσης, όπως και για ανάπτυξη αλγορίθμων καλύτερης συμπίεσης προτυποποιημένων μέσα στο MPEG-4.

- Το πέμπτο **5th Framework Programme (1998-2002)** ήταν το “IST” (Information Society Technologies).

Μία από τους οχτώ τομείς εργασίας που συμπεριλήφθηκαν στο πέμπτο πρόγραμμα ήταν οι «Απαραίτητες τεχνολογίες και υποδομές». Στα πλαίσια του προγράμματος, αναπτύχθηκε ένα σύστημα στούντιο πολυμέσων, αναβαθμισμένο διαδικτυακό περιβάλλον και υπηρεσίες DVB που χρησιμοποιούν τον καταναλωτή σαν έναν βοηθό τερματικού. Αυτό έδωσε στον καταναλωτή εξατομικευμένες και εύκολης πρόσβασης εφαρμογές πολυμέσων, όπως το ηλεκτρονικό εμπόριο, κατάρτιση, ενημέρωση και ανάκτηση εκπομπής. Η τεχνολογική βάση του συστήματος ήταν MPEG-2/-4/-7. Αυτές οι έρευνες συνέβαλαν στην περαιτέρω επιβεβαίωση και εξέλιξη των προτύπων του DVB και συμμετείχαν στην ανάπτυξη διαδραστικών δορυφορικών, καλωδιακών και επίγειων μοντέλων ευρυεκπομπής.

- Το έκτο **6th Framework Programme “FP6” (2003-2006)** και τέλος,
- το έβδομο **7th Framework Program “FP7” (2007-2013)**, κατά το οποίο τρέχουν αρκετά DVB σχετιζόμενα προγράμματα της ΕΕ με θέματα υπηρεσιών σύγκλισης, που συνδυάζουν διαδραστική ψηφιακή ευρυεκπομπή και δίκτυα

κυβελωτής επικοινωνίας. Στο πεδίο της ευρυεκπομπής σε κινητές συσκευές, αναμένεται ότι το πρότυπο DVB-H, που προορίζεται για τους φορητούς δέκτες, θα είναι ένας από τους κυρίαρχους παίκτες στην Ευρώπη καθώς και σε άλλες χώρες σε όλο τον κόσμο. [20, 43]

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

5. Η μετάβαση στις ευρωπαϊκές χώρες

Αρκετές ευρωπαϊκές χώρες έχουν ήδη ξεκινήσει να εκπέμπουν μέρος των τηλεοπτικών προγραμμάτων τους ψηφιακά, είτε δοκιμαστικά είτε πλήρως λειτουργικά και εμπορικά. Ενδεικτικά θα αναφερθεί η κατάσταση που επικρατεί αυτή τη στιγμή σε κάποιες χώρες της EBU όπου λειτουργεί επίγεια ψηφιακή τηλεόραση. Η σειρά που περιγράφονται οι χώρες γίνεται με βάση το έτος ολοκλήρωσης μετάβασης, όπως αυτό περιγράφεται και στον Πίνακα 5.15. *Ημερομηνίες για πλήρη μετάβαση σε διάφορες χώρες.*

5.1 Ολλανδία

Στην Ολλανδία η μετάβαση ξεκίνησε το Δεκέμβριο του 2006 και ολοκληρώθηκε το 2007. Το εύρος ζώνης που στο παρελθόν χρησιμοποιούνταν από τις υπηρεσίες αναλογικής τηλεόρασης έχει λάβει άδεια για την ψηφιακή ραδιοτηλεοπτική εκπομπή από την ολλανδική εταιρεία σταθερών και κινητών τηλεπικοινωνιών, KPN, μέχρι το 2017. Σύμφωνα με τη συμφωνία της με την ολλανδική κυβέρνηση, η KPN θα κατασκευάσει ψηφιακές κεραίες ραδιοτηλεοπτικών εκπομπών και θα συνεχίσει να μεταδίδει, με κρατική στήριξη, κανάλια και περιφερειακά δημόσια προγράμματα χωρίς χρέωση. Το υπόλοιπο τμήμα του εύρους ζώνης θα χρησιμοποιηθεί για την παροχή ψηφιακών καναλιών συνδρομητικής τηλεόρασης (IPTV).

Η ολλανδική πλατφόρμα επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης προσφέρει έναν συνδυασμό καναλιών ελεύθερης πρόσβασης και συνδρομητικής τηλεόρασης. Διευθύνεται από την Digitenne (της οποίας η μητρική εταιρεία είναι η KPN) και από διάφορους άλλους φορείς. Η τρέχουσα πλατφόρμα διαθέτει 23 τηλεοπτικά και 17 ραδιοφωνικά προγράμματα, χρησιμοποιώντας 5 πολυπλέκτες. Οι συχνότητες που χρησιμοποιούνται για τους πολυπλέκτες είναι διάσπαρτες σε όλη τη ζώνη UHF. Το Κανάλι 38 χρησιμοποιείται για ραδιοαστρονομία. Τα ασύρματα μικρόφωνα επιτρέπονται στα κανάλια 21 έως 31, 41 έως 60, 63 και 64 έως 67. Οι συνδέσεις ήχου επιτρέπονται σε κανάλια 31 έως 41 και 49. Το Κανάλι 63 θα παραμείνει στα ασύρματα μικρόφωνα.

Το ψηφιακό μέρισμα χρησιμοποιείται κυρίως για την επέκταση της κάλυψης της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης. Πριν από την κατάργηση της αναλογικής

τηλεόρασης, το 50% του πληθυσμού είχε πρόσβαση σε DTT υπηρεσίες. Η Digitenne στοχεύει να παρέχει επίγεια ψηφιακή τηλεόραση εσωτερικής λήψης (indoor) σε όλη τη χώρα. Σε αντίθεση, για παράδειγμα, με τη Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο, το δίκτυο σταθμών εκπομπής έχει ουσιαστικά αναπροσαρμοστεί στη μετάβαση, με υψηλότερη πυκνότητα σε τοποθεσίες μεσαίας ισχύος παρέχοντας μεγαλύτερη ομοιογένεια της έντασης του πεδίου για φορητή χρήση. Γενικά χρησιμοποιούνται τα δίκτυα μονής συχνότητας. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ένα δίκτυο Μοναδικής Συχνότητας (SFNs) είναι ένα broadcast δίκτυο όπου διάφοροι πομποί ταυτόχρονα στέλνουν το ίδιο σήμα για το ίδιο κανάλι συχνοτήτων. Το πλήρες δίκτυο DTT θα αποτελείται από 45 μεγάλες περιοχές μετάδοσης.

Η Έκθεση CEPT 22 ανέφερε ότι, ήδη από το δεύτερο εξάμηνο του 2007, η ψηφιακή τηλεόραση είναι διαθέσιμη για το σύνολο του πληθυσμού με λήψη εξωτερικού χώρου (roof-top reception), στο 70% του πληθυσμού για φορητή εσωτερική λήψη (portable indoor reception) και στο 80% του πληθυσμού για την φορητή λήψη εξωτερικού χώρου (outdoor portable reception). Η έκθεση της CEPT σημείωσε ακόμα ότι η εναρμόνιση των τμημάτων της ζώνης IV/V. θα περιορισθεί εφόσον 5 πολυπλέκτες διαθέτουν άδεια μέχρι το 2017. Αναφέρεται επίσης ότι οι τρέχοντες πολυπλέκτες κάνουν χρήση όλων των διαθέσιμων συχνοτήτων. Μερικές συχνοτήτες δεν είναι διαθέσιμες κατά τη μεταβατική φάση, λόγω των απαιτήσεων προστασίας της αναλογικής τηλεόρασης και της στρατιωτικής χρήσης σε γειτονικές χώρες. Οι συχνοτήτες αυτές αναμένεται να είναι διαθέσιμες το 2012, οπότε και θα πρέπει να είναι τεχνικά δυνατό να απελευθερώσουν τουλάχιστον ένα μέρος των 790 - 862 MHz για άλλες υπηρεσίες. Προτείνεται ότι το φάσμα που θα μπορούσε να διατεθεί, θα περιορίζεται σε 6 x 8 MHz. [23,92,93,94]

5.2 Φιλανδία

«Ενθαρρυντικό είναι αυτό που πραγματοποιείται στη Φινλανδία, η οποία προέβλεψε πλήρη κάλυψη από την DTT μέσα σε μερικούς μήνες. Και εκεί το κάνουν μεμιάς, όχι ανά περιφέρεια ή ανά περιοχή. Η Φινλανδία τα κατάφερε με πολύ λίγα κανάλια, περίπου 12, 13 τον αριθμό. Αυτό αποτελεί μια απάντηση για ορισμένες μικρότερες χώρες που ανησυχούν γιατί δεν έχουν πολλά κανάλια. Η Φινλανδία αποδεικνύει ότι δεν είναι απαραίτητος ο μεγάλος αριθμός.» [«Συχνοτήτες», Α. Shulzycki, Οκτ. – Δεκ. 2008]

Η Φιλανδία ξεκίνησε την DTT το 2001 και σταμάτησε τις αναλογικές εκπομπές το 2007, έχοντας ένα επιτυχημένο μίγμα επί πληρωμή και ελεύθερων υπηρεσιών DTT, χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο MPEG-2.

5.3 Σουηδία

Η κατανομή του ψηφιακού μερίσματος έχει ολοκληρωθεί στην Σουηδία και το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα μεταξύ 790 και 862 MHz θα δημοπρατηθεί και θα διατεθεί για άλλες υπηρεσίες. Το υπόλοιπο φάσμα συχνοτήτων UHF θα υποστηρίξει τουλάχιστον 6 πολυπλέκτες. Η ψηφιακή μετάβαση ξεκίνησε το 1999 και ολοκληρώθηκε το 2008.

Οι ραδιοτηλεοπτικοί φορείς είχαν αρχικά αιτηθεί την πρόσβαση σε ολόκληρη την ζώνη UHF για να επιτραπεί η μετάβαση της επίγειας ψηφιακής πλατφόρμας από τον αλγόριθμο συμπίεσης MPEG-2 στον MPEG-4 AVC σε συνδυασμό με την πιθανή μετάβαση στο πρότυπο DVB-T2. Σημαντική αναμένεται να είναι η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών υψηλής ευκρίνειας (HD, High Definition) καθώς άλλες πλατφόρμες (καλωδιακή, δορυφορική τηλεόραση και συνδρομητική τηλεόραση IPTV) προσφέρουν όλο και περισσότερο HD υπηρεσίες.

Τον Ιούλιο του 2008 αναφέρθηκε στο DigiTAG (Digital Terrestrial Television Action Group) ότι οι DTT υπηρεσίες ήταν προσωρινά διαθέσιμες από τους πέντε πολυπλέκτες σε όλη την χώρα, οι οποίοι κάλυπταν το 70% έως και το 99.8% του πληθυσμού της. Ένας έκτος πολυπλέκτης ήταν αρμόδιος να παρέχει υπηρεσίες μέχρι το τέλος του 2008 όπου λειτούργησε ένας έβδομος τοπικός πολυπλέκτης για την πρωτεύουσα της χώρας, την Στοκχόλμη. Εντούτοις, η ρυθμιστική αρχή broadcast RTVV είχε αδειοδοτήσει δέκα υπηρεσίες τηλεοπτικών προγραμμάτων χρησιμοποιώντας αλγόριθμο συμπίεσης MPEG4-AVC και ήλπιζε να ενθαρρύνει την υιοθέτηση αυτού του προτύπου για όλες τις DTT υπηρεσίες.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Πλατφόρμα Ρυθμιστικών Αρχών (European Platform of Regulatory Authorities – EPRA), στην Σουηδία, η ακριβής συγκρότηση των πολυπλεκτών γίνεται κανάλι προς κανάλι από την κυβέρνηση, και την Αρχή ραδιοφώνου και τηλεόρασης (RTVV). Η Αρχή ραδιοφώνου και τηλεόρασης παραχωρεί άδειες ευρυεκπομπής περιεχομένου σε όλους τους τηλεοπτικούς σταθμούς εκτός από δημόσια δίκτυα και έτσι δεν απαιτείται άδεια για τους φορείς πολυπλεξίας.

Οι κανονισμοί για τις διαδικασίες υποβολής αιτήσεων και των σχετικών τελών καθορίζονται από την RTVV. Τον Μάρτιο του 2008, 40 άδειες εθνικής εμβέλειας, 14 τοπικές και περιφερειακές άδειες τέθηκαν σε ισχύ. Μέχρι τότε υπήρχαν πέντε δίκτυα εκπομπής που χρησιμοποιούσαν το πρωτόκολλο συμπίεσης MPEG-2 και ένας έκτος που σχεδιάζόταν για το 2009 και θα χρησιμοποιούσε το MPEG-4.

Οι αιτήσεις για αυτές τις αδειοδοτήσεις έπρεπε να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με το ιδιοκτησιακό καθεστώς των σταθμών εκπομπής, οικονομικές και τεχνικές πληροφορίες, τις προγραμματισμένες ώρες και περιοχή μετάδοσης, μία δήλωση του προγράμματος του σταθμού και περιγραφή της προγραμματισμένης τεχνικής συνεργασίας με άλλους σταθμούς εκπομπής - κατόχους αδειών.

Το τέλος που έπρεπε να καταβληθεί για την αίτηση ήταν SEK 30,000 (€2,750) ανά υπηρεσία. Όσον αφορά τους υποψήφιους, κρίθηκαν με μία σειρά από παραμέτρους όπως την οικονομική τους κατάσταση, το επιχειρηματικό σχέδιο, η τεχνική ικανότητα στα πλαίσια διαχείρισης μίας επιχείρησης ευρυεκπομπής, το εύρος του προγράμματος και τέλος, η προθυμία τους να συνεργάζονται με άλλους εγκεκριμένους ιδιοκτήτες σταθμών εκπομπής για την από κοινού διασφάλιση της καλής λειτουργίας των επιμέρους εργασιών που απαιτούνται.

Κανονικά μία εταιρεία μόνη της δεν θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει ολόκληρο τον τοπικό πολυπλέκτη και έτσι, δίνεται προτεραιότητα σε περιφερειακά προγράμματα. Οι ιδιοκτήτες που έπαιρναν την άδεια έπρεπε να συμφωνήσουν με τον διαχειριστή πολυπλέκτη, όπου προς το παρόν ο Boxer είναι ο μοναδικός. Η Teracom, ο φορέας εκμετάλλευσης δικτύου ευρυεκπομπής έχει το 100% των μετοχών του Boxer. [23,98,99]

5.4 Δανία

Στην Δανία, ξεκίνησε στις 31 Μαρτίου 2006, η πλατφόρμα DTT να προσφέρει στους τηλεθεατές πρόσβαση στις υπηρεσίες από τις δημόσιες υπηρεσίες ευρυεκπομπής, το TV2 και το Ραδιόφωνο της Δανίας μέσω ενός ενιαίου πολυπλέκτη. Οι υπόλοιποι τρεις από τους τέσσερις πολυπλέκτες που υπάρχουν στην χώρα, προς το παρόν δεν χρησιμοποιούνται. Έχουν ανατεθεί στην εταιρεία Boxer, η οποία θα λειτουργήσει μία υπηρεσία συνδρομητικής τηλεόρασης, χρησιμοποιώντας μέρος της πλεονάζουσας χωρητικότητας των πολυπλεκτών. [8]

Είναι πιθανό ότι η πλήρης πλατφόρμα DTT θα προσφέρει ένα συνδυασμό από free-to-air και συνδρομητικές υπηρεσίες DTT. Οι υπηρεσίες free-to-air σήμερα χρησιμοποιούν το MPEG-2, ενώ η συνδρομητική πλατφόρμα θα χρησιμοποιεί MPEG-4 AVC. Επίσης η κατάργηση της αναλογικής μετάδοσης έλαβε χώρα τον Οκτώβριο του 2009.

5.5 Ελβετία

Η Ελβετία έχει ήδη πραγματοποιήσει την μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση, η οποία ολοκληρώθηκε το 2009. Αποφάσισε ότι στις κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες (mobile broadband) θα αποδοθεί το τμήμα 790 – 862 MHz του φάσματος συχνοτήτων. Η ελβετική κυβέρνηση υποστήριξε ότι η χρήση αυτού του φάσματος ζώνης συχνοτήτων για τις κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες θα βοηθήσει στην επίτευξη ικανοποιητικότερης κάλυψης στις αγροτικές περιοχές προσφέροντας παράλληλα κάλυψη και στο εσωτερικό των κτιρίων εξαιτίας του μεγάλου βαθμού διείσδυσης των ραδιοκυμάτων αυτής της ζώνης συχνοτήτων.

Όσο τα ραδιοκύματα διανύουν μεγάλες αποστάσεις στις ζώνες χαμηλής συχνότητας, χρησιμοποιώντας αυτό το φάσμα δίνει την δυνατότητα στους διαχειριστές να παρέχουν κινητή ευρυζωνική κάλυψη πολύ πιο αποδοτικά από ό, τι στις ζώνες υψηλών συχνοτήτων. [23]

5.6 Νορβηγία

Το 2007 ξεκίνησαν οι διαδικασίες για την μετάβαση και ολοκληρώθηκαν το 2009. Ο αλγόριθμος συμπίεσης που χρησιμοποιήθηκε ήταν το MPEG-4 AVC. Σε πρόσφατο έγγραφο διαβούλευσης για την αποδέσμευση των 790 - 862 MHz της ρυθμιστικής αρχής της Βρετανίας Ofcom, αναφέρεται ότι η Νορβηγία εξετάζει την απελευθέρωση της εν λόγω ζώνης. [95]

5.7 Γερμανία

Τον Αύγουστο του 2003, το κρατίδιο Βερολίνο-Βρανδεμβούργο έγινε η πρώτη μητρόπολη του κόσμου που ολοκλήρωσε την ψηφιακή μετάβαση και το 2010, η Γερμανία ολοκλήρωσε την οριστική διακοπή της αναλογικής εκπομπής σε όλη την επικράτεια. Οι δοκιμαστικές εκπομπές είχαν αρχίσει από το 1997 σε αρκετές αστικές

περιοχές. Σήμερα, εκπέμπονται 6 προγράμματα με κωδικοποίηση 16-QAM 2/3 και 1 πρόγραμμα με 16-QAM 3/4, όλα με Guard Interval 1/8. Κάθε πρόγραμμα εξυπηρετεί 4 ελεύθερα κανάλια, καθώς η εμπειρία από την πρώτη απόπειρα εφαρμογής στη Μ. Βρετανία έδειξε ότι η συνδρομητική τηλεόραση δεν έχει απήχηση στην επίγεια ψηφιακή εκπομπή. Η μετάβαση έγινε ομαλά, δημιουργώντας στους τηλεθεατές λιγότερα προβλήματα από όσα αναμένονταν, κυρίως χάρη στην εκτεταμένη εκστρατεία ενημέρωσης του κοινού αλλά και τις διευκολύνσεις που παρείχε η κρατική αρχή για την προμήθεια εξοπλισμού ψηφιακής λήψης.

Η γερμανική ομοσπονδία τεχνολογιών, τηλεπικοινωνιών και νέων μέσων Bitkom ανέφερε ότι το 95% των γερμανικών νοικοκυριών παρακολουθούν Καλωδιακή και Δορυφορική τηλεόραση. Έτσι, οι πιο εντυπωσιακές διαφορές με τις άλλες μεγάλες ευρωπαϊκές αγορές, είναι η επικράτηση της καλωδιακής (διείσδυση περίπου σε 20εκ. νοικοκυριά)και δορυφορικής τηλεόρασης (13εκ. νοικοκυριά) και η ασημότητα της επίγειας λήψης.

Ο κλάδος των τηλεπικοινωνιών πιέζει το γερμανικό κράτος να επιτρέψει τμήμα του ραδιοφάσματος UHF, να χρησιμοποιηθεί για άλλες υπηρεσίες, για παράδειγμα, παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών σε αγροτικές περιοχές. Δοκιμές έχουν επίσης γίνει για την mobile τηλεόραση (DVB-H), χρησιμοποιώντας ένα μόνο κανάλι 8 MHz (διαφορετικά κανάλια χρησιμοποιούνται σε διαφορετικά κράτη).

Στην τεχνική έκθεση CEPT 22 πρότειναν μια προτίμηση για την εναρμόνιση του άνω μέρους της ζώνης 470 - 862 MHz. Διαπιστώθηκε επίσης ότι τα κανάλια 61-63 και 67-69 επί του παρόντος χρησιμοποιούνται από το στρατό, αλλά μπορεί και να υπάρχει πολιτική χρήση στο εγγύς μέλλον για αυτά τα κανάλια.

Το Φεβρουάριο του 2009 αναφέρθηκε ότι η γερμανική κυβέρνηση σχεδιάζει να χρησιμοποιήσει ένα μεγάλο μέρος του ψηφιακού μερίσματος, ως μέρος μιας ευρύτερης στρατηγικής, για την υποστήριξη ευρυζωνικών υπηρεσιών και να εξασφαλίσει ευρυζωνική πρόσβαση για όλα τα νοικοκυριά στη Γερμανία από το 2010. Τον Ιούνιο του 2009 το Ομοσπονδιακό Συμβούλιο (Bundesrat), το οποίο αποτελείται από όλες τις περιφερειακές αυτοδιοικήσεις της χώρας, ενέκρινε την πρόταση της εθνικής κυβέρνησης για τη χρήση της ζώνης των 800 MHz για κινητές ευρυζωνικές επικοινωνίες. Το φάσμα, που θα δημοπρατηθεί, θα βοηθήσει στην επίτευξη του στόχου της παροχής 1 Mbps κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες σε εθνικό επίπεδο έως το 2010 και, μέχρι το 2014, 75% κάλυψη στα 50 Mbps. [23,79,80,81]

5.8 Ισπανία

Όπως παρατηρήσαμε νωρίτερα, η απελευθέρωση του άνω τμήματος των 470 - 862 MHz είναι πιθανό να είναι εξαιρετικά δύσκολη, λόγω της ευρύτατης χρήσης αυτών των καναλιών για την ψηφιακή τηλεόραση στην Ισπανία. Η Ισπανία εξέφρασε τις επιφυλάξεις της σχετικά με την πρόταση εναρμόνισης, όπως επισημαίνεται στην Τεχνική Μελέτη 22 της CEPT, και εξέφρασε την άποψη ότι η απελευθέρωση των καναλιών 62 έως 69 είναι η χειρότερη από τις τέσσερις επιλογές απελευθέρωσης που αρχικά είχαν μελετηθεί για την Ισπανία. Μετά την μετάβαση νέοι πολυπλέκτες θα διατεθούν και η Ισπανία είχε δηλώσει ότι θα πρέπει να κατανεμηθούν 5 layers για το DVB-T στο κανάλια 61 με 69 λαμβάνοντας υπόψη ότι 7 πολυπλέκτες έχουν ήδη τεθεί σε λειτουργία. Επίσης, όλα τα υφιστάμενα layers της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης βρίσκονται στο πάνω μέρος του φάσματος και αυτό περιλαμβάνει 4 εθνικούς πολυπλέκτες δικτύων Μοναδικής Συχνότητας (SFNs) στα κανάλια 66, 67, 68 και 69.

Στην Ισπανία, ο νόμος αξιώνει ότι όλες οι υπάρχουσες υπηρεσίες αναλογικής τηλεόρασης θα λάβουν άδεια επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης. Σε πολλές περιπτώσεις, δύο κανάλια ψηφιακών υπηρεσιών έχουν χορηγηθεί σε αυτούς τους ραδιοτηλεοπτικούς φορείς, τα οποία συμβάλλουν στην αύξηση της χρήσης πολλών layers εθνικού επιπέδου (12 τον αριθμό) σε σχέση με τα αντίστοιχα άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Οι πάροχοι πολυπλεξίας δεν ρυθμίζονται βάσει του ισπανικού δικαίου. Μετά την κατάργηση της αναλογικής τηλεόρασης το 2010, στον δημόσιο ραδιοτηλεοπτικό φορέα RTVE θα διατεθούν 2 πολυπλέκτες DTT και οι εμπορικοί ραδιοτηλεοπτικοί φορείς Antenna 3, Cuatro, la Sexta, Veo TV και το Net TV θα χορηγηθούν ο καθένας από έναν πλήρη πολυπλέκτη.

Σύμφωνα με την μεγαλύτερη σε κυκλοφορία καθημερινή εφημερίδα της Ισπανίας, "El Pais", τον Μάρτιο του 2009, η νέα κυβέρνηση τότε είχε προτείνει την τροποποίηση του γενικού νόμου περί αναμεταδόσεως ώστε να επιτρέψει στους ραδιοτηλεοπτικούς οργανισμούς να μισθώσουν ή να πωλήσουν έως και τις μισές από τις άδειές τους, πέντε χρόνια μετά την έγκρισή αυτών. Η πρόταση συνεχίζει να επεκτείνει την περίοδο ισχύος των αδειών από 10 έως 15 έτη και κάνει την πρόβλεψη ότι αν οι ραδιοτηλεοπτικοί οργανισμοί αποτύχουν ή σταματήσουν την αναμετάδοση για διάστημα ενός έτους, η άδειά τους θα ανακληθεί. Η προτεινόμενη νομοθεσία ήταν εκείνη την περίοδο σε πρώιμο στάδιο στο Κοινοβούλιο.

Όσον αφορά τις συνδρομητικές υπηρεσίες της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης δεν είναι διαθέσιμες προς το παρόν και η Ισπανική Κυβέρνηση ανακοίνωσε τον Σεπτέμβριο του 2008 ότι για να συσταθεί η σχετική νομοθεσία περί συνδρομητικών υπηρεσιών απαιτείται η συναίνεση όλων των τηλεοπτικών σταθμών. Τον Απρίλιο του 2009 η κυβέρνηση ανακοίνωσε ότι τα ισπανικά τηλεοπτικά κανάλια μπορούσαν να κάνουν άμεσα την αίτησή τους για άδεια παρόχου. Ωστόσο, το ισπανικό υπουργικό συμβούλιο περίμενε ακόμα την έγκριση της έκθεσής τους από το El Consejo del Estado - Συμβούλιο της Επικρατείας. Σύμφωνα με το άρθρο 107 του ισχύοντος ισπανικού Συντάγματος, το Συμβούλιο της Επικρατείας αποτελεί το ανώτατο συμβουλευτικό όργανο της κυβέρνησης της Ισπανίας.

Πιο πρόσφατα, τον Ιούνιο του 2009 ο υπουργός Βιομηχανίας ανακοίνωσε ότι η μπάντα 790 - 862 MHz, θα είναι αποκλειστικά για άλλες υπηρεσίες, εκτός τηλεόρασης, όπως κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες. Η κατάργηση της αναλογικής τηλεόρασης έχει προγραμματιστεί για το 2010 και η μετάδοση θα επιτραπεί στην τρέχουσα ζώνη συχνοτήτων για τέσσερα ακόμη έτη, οπότε οι πάροχοι κινητής τηλεφωνίας θα πρέπει να περιμένουν μέχρι το 2015 για να αποκτήσουν πρόσβαση στο φάσμα. Ανακοινώθηκε επίσης ότι το ψηφιακό μέρισμα, θα συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη, τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και την αύξηση της παραγωγικότητας και ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission) είχε εκτιμήσει την στοιχειώδη αξία της χρήσης του ψηφιακού μερίσματος στην Ισπανία στα €12 δις έως και €16 δις, ισοδύναμη με 1,5% του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ). [23,97]

5.9 Γαλλία

Οι DTT υπηρεσίες ξεκίνησαν για πρώτη φορά στη Γαλλία στις 31 Μαρτίου 2005 και τώρα προσφέρουν πρόσβαση σε 18 free-to-air υπηρεσίες τηλεοπτικών προγραμμάτων πέραν των υπηρεσιών που διατίθενται στην πλατφόρμα συνδρομητικής DTT και 9 υπηρεσίες συνδρομητικής DTT. Μοναδικές στη γαλλική αγορά, η free-to-air πλατφόρμα χρησιμοποιεί το πρότυπο συμπίεσης MPEG-2 βίντεο ενώ το MPEG-4 AVC πρότυπο χρησιμοποιείται για την πλατφόρμα των αμοιβών.

Η μελέτη που διεξήχθη από την εταιρεία συμβούλων Analysys Mason και την δικηγορική εταιρεία Hogan & Hartson LLP, “Exploiting the digital dividend- a European approach” (2009), εξέτασε τον πιο αποτελεσματικό τρόπο χρήσης του

ραδιοτηλεοπτικού φάσματος που θα απελευθερωθεί κατά την ψηφιακή μετάβαση στην Γαλλία, η οποία αναμένεται να πραγματοποιηθεί πριν το τέλος του Νοεμβρίου 2011.

Στην μελέτη αυτή αποτυπώνονται δύο διακριτά σενάρια. Σύμφωνα με το πρώτο, που αναφέρεται και ως «διανομή του ψηφιακού μερίσματος», υποστηρίζεται ότι τμήμα του ραδιοτηλεοπτικού φάσματος κατανέμεται πολύ περισσότερο σε υπηρεσίες ευρυεκπομπής (π.χ. mobile TV και mobile broadband), ενώ κατά το δεύτερο σενάριο που αναφέρεται και ως «αποκλειστικά οπτικοακουστικό», αναφέρεται ότι ολόκληρο το φάσμα συχνοτήτων αποδίδεται σε υπηρεσίες ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το πρώτο σενάριο πληροί τα ποσοτικά κριτήρια που τέθηκαν από το γαλλικό κοινοβούλιο σχετικά με την ψηφιακή τηλεόραση (δηλαδή ελάχιστος αριθμός πολυπλεκτών και ελάχιστη πληθυσμιακή κάλυψη). Εντούτοις, συνάγεται το συμπέρασμα ότι η διανομή μιας υπομπάντας από τις UHF συχνότητες σε άλλες υπηρεσίες διασφαλίζει πιο αποδοτική χρήση του Ραδιοτηλεοπτικού φάσματος.

Παράλληλα με τα αποτελέσματα της έρευνας, στις 23 Ιουλίου 2008, η γαλλική επιτροπή ψηφιακού μερίσματος παρουσίασε τις συστάσεις της στον πρωθυπουργό, οι κύριες από τις οποίες είναι:

- i) Έως το 2012, μέρος του ραδιοτηλεοπτικού φάσματος που αποδεσμεύεται, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για να παρέχει 11 πολυπλέκτες DTT που να παρέχουν πληθυσμιακή κάλυψη 95% (11 πολυπλέκτες DTT θα επιτρέπουν 40 HD κανάλια με κάθε πολυπλέκτη να περιλαμβάνει τέσσερα κανάλια) και να δημιουργήσει 2 πολυπλέκτες για την παροχή mobile TV με πληθυσμιακή κάλυψη 80%.
- ii) Η υπο-ζώνη 790 – 862 MHz (δηλαδή τα κανάλια 61 – 69) θα πρέπει να διατεθεί για εθνικές σταθερές και κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες υψηλής ταχύτητας.
- iii) Η Γαλλία θα πρέπει να είναι υπέρ στην εναρμόνιση της υπο-ζώνης 790 – 862 MHz για κινητές υπηρεσίες στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Στην Γαλλία υπάρχουν μεταξύ 110 και 130 κύριοι σταθμοί εκπομπής υψηλής ισχύος, μεταξύ των οποίων ο Πύργος του Άιφελ, το βουνό Pic du Midi στα Πυρηναία Όρη, οι οποίοι καλύπτουν το 80 – 85% του πληθυσμού. Επίσης, χιλιάδες αναμεταδότες, έως και 3500 θα χρειαστούν με πολλαπλή κάλυψη και μεταβλητή χωρητικότητα πολυπλεκτών.

Σύμφωνα με την Τεχνική Μελέτη 22 της CEPT, το χαμηλότερο τμήμα της μπάντας 470 – 862 MHz έχει χρησιμοποιηθεί εντατικά στην Γαλλία. Επιπλέον, σημειώνεται ότι ένα δίκτυο DVB-H σχεδιάζεται στο κανάλι 55. Προτείνεται επίσης η χρήση καναλιών για σταθερές /κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες πάνω από το κανάλι 60 ως πιο κατάλληλη, καθώς οι επιπτώσεις στις ραδιοτηλεοπτικές εκπομπές θα είναι περιορισμένες.

Στην Γαλλία για να απελευθερωθούν οι συχνότητες 790 – 862 MHz του ραδιοτηλεοπτικού φάσματος είναι απαραίτητο να μεταφερθούν οι συχνότητες του στρατού που βρίσκονται ήδη στο 790 – 862 MHz και να μετατοπιστούν στα 1800 MHz - 2 GHz μπάντα που ήδη χρησιμοποιείται για στρατιωτικές υπηρεσίες, οι οποίες συζητήθηκαν σε προηγούμενη ενότητα. Το κόστος αυτής της ανακατανομής καταβλήθηκε μέσω χρηματοδότησης από το εθνικό πρακτορείο συχνοτήτων της Γαλλίας (ANFR) και η διαδικασία της μετάβασης σχεδιάστηκε από το Υπουργείο Άμυνας σε ένα σχέδιο πέντε με έξι ετών.

Ακόμα και τώρα υπάρχει το ενδεχόμενο να υιοθετηθεί η ίδια προσέγγιση για την μπάντα 830 – 862 MHz με χρηματοδότηση από το Υπουργείο Άμυνας και στη συνέχεια πιθανόν οι πάροχοι του δικτύου μετάδοσης που θα αναλάβουν την μπάντα να ξεπληρώσουν την χρηματοδότηση.

Στην Γαλλία αναπτύχθηκε ένας εθνικός χάρτης κάλυψης που έδωσε την δυνατότητα για μία νέα υπηρεσία βασισμένη σε έξι πολυπλέκτες. Η ανεξάρτητη ρυθμιστική αρχή Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA), που συστάθηκε για να προστατεύει την ελευθερία μέσω οπτικοακουστικής επικοινωνίας ανέθεσε στους ήδη υπάρχοντες ραδιοτηλεοπτικούς φορείς αυτούς τους πολυπλέκτες και διεξήγαγε ανοιχτό διαγωνισμό για την πρόσβαση νεοεισερχόμενων στην επιπλέον χωρητικότητα. Αργότερα, αυτοί οι πάροχοι περιεχομένου ζήτησαν από το συμβούλιο να ορίσει τις εταιρείες να δρουν ως πάροχοι πολυπλεκτών (multiplex operators). Όταν δημιουργήθηκαν αυτές οι επιχειρήσεις πήραν άδειες που τους επέτρεπαν την πρόσβαση στους αναγκαίους πόρους ραδιοτηλεοπτικού φάσματος σύμφωνα με τον υπάρχων εθνικό χάρτη συχνοτήτων. Πάντως, το κεφάλαιο αυτών των εταιρειών είναι αρκετά μικρό, της τάξεως των €40.000 - €60.000. [23,74]

Πρόσθετο Ψηφιακό Μέρισμα

Σύμφωνα με το Δεκαπενθήμερο Ενημερωτικό Δελτίο του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων, «Ενδιάμεσα», ο Γάλλος Υπουργός Βιομηχανίας κος Eric

Besson δήλωσε ότι θα απαιτηθεί να βρεθεί και νέο Ψηφιακό Μέρισμα το οποίο θα αποδοθεί στις ασύρματες ηλεκτρονικές επικοινωνίες και θα βάλει τη Γαλλία στη «θέση του οδηγού» μεταξύ των ευρωπαϊκών κρατών σε αυτό το ζήτημα. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση της μετάβασης θα πρέπει, το τμήμα του φάσματος στα 800 MHz (Ψηφιακό Μέρισμα) και στα 2,6GHz να δημοπρατηθεί.

Επιπροσθέτως, έχει αποφασισθεί δημόσια διαβούλευση για τις μακροχρόνιες ανάγκες σε φάσμα της ψηφιακής οικονομίας και των φορέων που θα τη στηρίξουν. Ο στόχος της διαβούλευσης είναι να καταρτισθεί το πλάνο χρήσης συχνοτήτων ως βάση των διαπραγματεύσεων της Γαλλίας στη Διεθνή Σύνοδο Ραδιοεπικοινωνιών της I.T.U. το 2012. Στο πλαίσιο αυτό, ο κ. Besson θέλει οι τηλεοπτικοί σταθμοί:

- να μεταβούν όλοι σύντομα στο MPEG-4 από το MPEG-2 και
- να προγραμματίσουν, επίσης σύντομως, τη μετάβαση από το DVB-T στο DVB-T2 ούτως ώστε να «απελευθερωθεί» μεγαλύτερο τμήμα του φάσματος.

Ο κ. Besson και ο Υπουργός Πολιτισμού & Επικοινωνιών κ. Frederic Mitterand θα αναλάβουν στο επόμενο χρονικό διάστημα πρωτοβουλία για μια δημόσια διαβούλευση για την υιοθέτηση των νέων προτύπων. Ο κ. Besson δεν έκρυψε ότι στοχεύει να συγχωνεύσει όλες τις ανεξάρτητες ρυθμιστικές αρχές που εμπλέκονται στην εποπτεία και διαχείριση του φάσματος.

Οι εξαγγελίες του κ. Besson έτυχαν υποστήριξης από το λόμπυ των εταιριών κινητής τηλεφωνίας εκπρόσωπος των οποίων δήλωσε ότι μελλοντικά το σύνολο των συχνοτήτων 470-790 MHz στη μάντα των UHF (που χρησιμοποιούνται για την επίγεια ψηφιακή τηλεόραση) θα πρέπει να διατεθεί προς χρήση από τα δίκτυα των ασύρματων ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Η ανακίνηση του ζητήματος στη Γαλλία είναι πιθανό να επιφέρει εξελίξεις και στη γειτονική Γερμανία καθώς το κυβερνών κόμμα των Χριστιανοδημοκρατών πρότεινε, τον περασμένο Δεκέμβριο τη διάθεση και δεύτερου ψηφιακού μερίσματος, πιθανότατα εξαιτίας του γεγονότος ότι η δημοπρασία του φάσματος το 2010 δεν έφερε τα επιθυμητά αποτελέσματα.

5.10 Βέλγιο

Στο Βέλγιο, το 97% του πληθυσμού χρησιμοποιεί καλωδιακά συστήματα για να έχει πρόσβαση στα τηλεοπτικά προγράμματα.. 60.000 σπίτια εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από την επίγεια πλατφόρμα τηλεόρασης ενώ 80.000 έως 180.000 νοικοκυριά παρακολουθούν καλωδιακή και επίγεια ψηφιακή τηλεόραση.

Υπάρχουν δύο κύρια δημόσια τηλεοπτικά δίκτυα: το VRT λειτουργεί στη Φλαμανδική κοινότητα της χώρας και το RTBF, το οποίο λειτουργεί στο γαλλόφωνο κομμάτι της. Αυτοί οι πάροχοι αρχικά προσέφεραν μια σειρά τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών σταθμών στις αντίστοιχες κοινότητες κάνοντας χρήση ενός μονού πολυπλέκτη DTT (single DTT multiplex) σε κάθε μία από τις δύο διοικητικές περιοχές της χώρας. Υπάρχει επίσης ένα ακόμη πιο περιορισμένο τοπικό δίκτυο που εξυπηρετεί την μικρή γερμανόφωνη κοινότητα του Βελγίου.

Υπήρχαν διαξιφισμοί σχετικά με τον χρονοδιάγραμμα της κατάργησης του αναλογικού σήματος στο Βέλγιο. Τον Μάρτιο του 2008, στη Φλαμανδική κοινότητα της χώρας, η εθνική ρυθμιστική αρχή ταχυδρομείων και τηλεπικοινωνιών (BIPT) ζήτησε από το Ανώτατο Δικαστήριο να κηρύξει άκυρη και χωρίς ισχύ την απόφαση της Φλαμανδικής κυβέρνησης. Η διαφωνία έγκειται στην ύπαρξη ανταγωνισμού των αρχών και στο πρόβλημα να ρυθμίσουν και να εκχωρήσουν τις κατανομές συχνοτήτων εντός της χώρας. Ωστόσο, η κυβέρνηση του Γαλλόφωνου τμήματος της χώρας ενέκρινε το σχέδιο της ψηφιακής μετάβασης τον Ιούλιο του 2007, το οποίο προβλέπει την διακοπή της αναλογικής τηλεόρασης έως τον Νοέμβριο του 2011. Το σχέδιο στοχεύει να προωθήσει την κινητή τηλεόραση σε φορητές συσκευές (PDAs, κινητά τηλέφωνα, κ.ά.). Μετά την μετάβαση, οι εμπορικοί ραδιοτηλεοπτικοί φορείς αναμένεται να αποκτήσουν πρόσβαση σε νέους πολυπλέκτες επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης (DTT).

Σύμφωνα με την Τεχνική Μελέτη 22 της CEPT, (CEPT Report 22), οι Φλαμανδικές, γαλλόφωνες και γερμανόφωνες κοινότητες έχουν αποφασίσει να χρησιμοποιήσουν το εύρος ζώνης συχνοτήτων 470 – 862 MHz για εφαρμογές ευρυεκπομπής (broadcast) στις οποίες συμπεριλαμβάνονται ο μεγαλύτερος αριθμός ψηφιακών τηλεοπτικών καναλιών, η κινητή τηλεόραση σε φορητές συσκευές, πολυμεσικές εφαρμογές ευρείας μετάδοσης σε κινητές συσκευές και η τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας (HDTV).

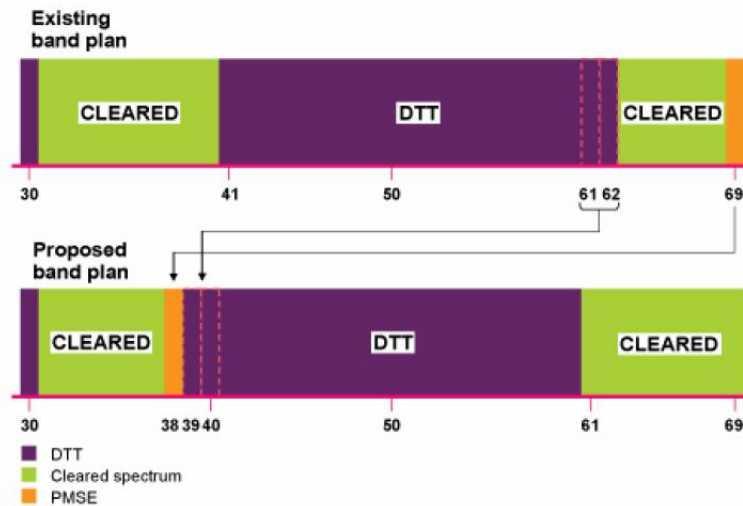
Η ανάλυση των επιπτώσεων που έγινε από το Βέλγιο καταλήγει στο ότι η ιδέα μίας εισαγωγής ενός τμήματος ζώνης συχνοτήτων για εφαρμογές non-broadcast θα έχει σημαντικό αντίκτυπο στις υπάρχουσες υπηρεσίες ευρυεκπομπής. Ειδικότερα, σημειώνεται ότι οι περισσότερες κατανομές υπάρχουν στο σχέδιο χρησιμοποιώντας κανάλια εγκατεστημένα στο πάνω κομμάτι του εύρους ζώνης συχνοτήτων 470 – 862 MHz.

Στην Τεχνική Μελέτη της CEPT, δηλώνεται ότι θα χρειαστεί μία σημαντική αναδιαμόρφωση του σχεδίου της Γενεύης (GE-06) για την απόδοση του ψηφιακού μερίσματος και η οποία δεν είναι αποδεκτή στις κοινότητες του Βελγίου γιατί παρουσιάζει τις εξής δυσκολίες: το Βέλγιο έχει στην κατοχή του συνολικά 14 γεωγραφικές περιοχές κάλυψης (allotments), 5 από τις οποίες μπορούν να ικανοποιηθούν με 5 πολυπλέκτες (multiplexes). Εάν όμως τα κανάλια 61-69 χρησιμοποιηθούν ως ψηφιακό μέρος και αποδεσμευτούν από την χρήση των συχνοτήτων που προορίζονται για την ψηφιακή τηλεόραση, τότε κάθε allotment θα εξυπηρετείται το πολύ από 3 πολυπλέκτες και έτσι θα υπάρχει σημαντικό πρόβλημα στην παροχή DTT υπηρεσιών στην μάντα ζώνης UHF στο Βέλγιο. [23,44]

5.11 Ηνωμένο Βασίλειο

Το Ηνωμένο Βασίλειο υπήρξε η πρώτη χώρα στην Ε.Ε. που σχεδίασε την υλοποίηση της απελευθέρωσης του ψηφιακού μερίσματος με σκοπό την ολοκλήρωση της ψηφιακής μετάβασης. Το 2003 η Ofcom - ανεξάρτητη ρυθμιστική αρχή ανταγωνισμού της βιομηχανίας των επικοινωνιών στο Ηνωμένο Βασίλειο - ανακοίνωσε λεπτομερώς το σχέδιό της για την απελευθέρωση μίας μικρότερης, ανώτερης μάντας των 48 MHz σε ένα εύρος 806-854 MHz (δηλαδή στα κανάλια 63-68) και μία μεγαλύτερη, χαμηλότερη μάντα των 64 MHz η οποία κυμαίνεται μεταξύ 550 MHz και 630 MHz (δηλαδή στα κανάλια 31-35, 37 και 39-40).

Πρόκειται για ένα πρώιμο στάδιο σε ευρωπαϊκό επίπεδο που αφορά την σύνθεση του ψηφιακού μερίσματος. Ωστόσο, σε πρόσφατη σύσκεψή της η Ofcom προτείνει να απελευθερώσει τα κανάλια 61 και 62, τα οποία αρχικά σχεδιάστηκαν για την επίγεια ψηφιακή τηλεόραση και το κανάλι 69 που χρησιμοποιείται για PMSE εφαρμογές συμπεριλαμβανομένων των radio microphones ώστε να ευθυγραμμίσουν την ανώτερη μάντα ψηφιακού μερίσματος με την μάντα που όριζε η Ευρωπαϊκή Συνδιάσκεψη Ταχυδρομείων και Τηλεπικοινωνιών (CEPT). Εν τέλει, η Ofcom πρότεινε ότι η χρήση PMSE θα έπρεπε να μεταφερθεί από το κανάλι 69 στο 38.



Εικόνα 5.11. Σύγκριση προγενέστερου και προτεινόμενου αγγλικού χάρτη συχνοτήτων

Επί του παρόντος, περίπου 1.700 χρήστες έχουν άδεια για να χρησιμοποιήσουν το κανάλι 69 στο Ηνωμένο Βασίλειο και αυτές ευθύνονται περισσότερο για χρήστες ασύρματων μικροφώνων. Οι χρήστες του ασύρματου μικροφώνου στο Ηνωμένο Βασίλειο κατέχουν μεγάλη αξία για το κανάλι 69 επειδή είναι δίπλα στο παρεμβαλλόμενο φάσμα των καναλιών 67 και 68 τα οποία χρησιμοποιούνται σήμερα για την αναλογική επίγεια τηλεόραση. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να γίνει παροχή πρόσβασης για χρήσεις ασυρμάτων μικροφώνων με εύρος 24 MHz, στα κανάλια 67-69 σε μία ευρεία κλίμακα σε όλο το Ηνωμένο Βασίλειο. Ήταν, επομένως, σημαντικό να εντοπιστούν εναλλακτικές περιοχές φάσματος και να εξεταστούν διάφορες εναλλακτικές επιλογές:

- Κενή περιοχή φάσματος. Σε αυτή την περιοχή φάσματος, υπάρχουν τεχνικές ομοιότητες με το κανάλι 69 και τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού σε όλη τη Βρετανία. Η κυριότερη ανησυχία ήταν ότι με την πιο εντατική χρήση των κατώτερων συχνοτικά καναλιών μπορεί να γίνει πιο δύσκολη η εύρεση κατάλληλων περιοχών φάσματος για PMSE.
- Κανάλι 38. Αυτό μπορεί να προσφέρει εύρος 8 MHz του φάσματος στην βρετανική επικράτεια και θα είναι δίπλα σε περιοχές φάσματος μέσα και πάνω από τα κανάλια 39 και 40 έτσι είναι πολύ παρόμοια με το κανάλι 69.
- FDD duplex κενό. Η δυνατότητα χρήσης του κενού των 12 MHz μεταξύ της άνω και κάτω ζεύξης αμφίδρομων κινητών επικοινωνιών είναι υπό συζήτηση, ιδιαίτερα για την περίπτωση χρήσης από χαμηλής εκπεμπόμενης ισχύος συσκευές καθώς και ασύρματων μικροφώνων. Εάν υιοθετηθεί αυτή η προσέγγιση σε πολλά μέρη της Ευρώπης θα μπορούσε να προσφέρει

οικονομίες κλίμακας. Το θέμα είναι πότε θα είναι δυνατόν να αρχίσουν να χρησιμοποιούν αυτό το φάσμα.

- Κανάλι 70 (862 - 870 MHz). Αυτό έχει προσδιοριστεί ως κανάλι χωρίς να προστατεύεται με αδειοδότηση και δεν θα ήταν κατάλληλο για επαγγελματικές απαιτήσεις ασύρματων μικροφώνων(PMSE).
- 1785 - 1800 MHz. Αυτό το φάσμα αποδίδεται στα ψηφιακά ασύρματα μικρόφωνα, αλλά δεν χρησιμοποιείται ευρέως.

Η Ofcom έχει γνωμοδοτήσει σχετικά το κανάλι 38, που θεωρούν ότι είναι η προτιμώμενη επιλογή όσον αφορά την κάλυψη, αλλά και τεχνικά και οικονομικά. Η προτεινόμενη λύση θα μειώσει την ποσότητα του φάσματος που μπορεί να απελευθερωθεί στο κάτω μέρος της ζώνης συχνοτήτων (τώρα τα κανάλια 31 έως 37). Κατά τη διαβούλευση της Ofcom, αναφέρεται ότι ο εντοπισμός εναρμονισμένου φάσματος στις κάτω ζώνες είναι πιθανό να είναι πολύ δύσκολος.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο οι άδειες πολυπλεξίας είχαν αρχικά ανατεθεί το 1996. Δύο από τις έξι διαθέσιμες προορίζονταν αποκλειστικά για τους υφιστάμενους δημόσιους ραδιοτηλεοπτικούς οργανισμούς (BBC και ITV). Τα κριτήρια επιλογής για τους άλλους παρόχους πολυπλεξίας βασίστηκαν στην κάλυψη, την ταχύτητα, την δυνατότητα για τη δημιουργία και τη συντήρηση υπηρεσιών, το ενδιαφέρον που προσελκύουν τα προγράμματα, το εύρος των υπηρεσιών, τα σχέδια για να βοηθήσουν τους θεατές να αποκτήσουν αποκωδικοποιητές και τα σχέδια για την εξασφάλιση δίκαιης και ευγενούς άμιλλας με τους παρόχους προγραμμάτων και υπηρεσιών. Εντούτοις, υπήρχε μια ξεχωριστή διαδικασία για την αδειοδότηση των ραδιοτηλεοπτικών φορέων και αυτό με βάση ενός εγγυημένου ποσού χωρητικότητας multiplex και όχι από την εκχώρηση των συγκεκριμένων συχνοτήτων.

Τρεις από τους έξι πολυπλέκτες έχουν ανατεθεί στην εταιρεία τηλεπικοινωνιών και μεταφορών broadcast εγκαταστάσεων Arqiva, αν και ορισμένα από τα μεταφερόμενα κανάλια προγράμματος καθορίζονται στην άδεια που έχουν επίσης ελεύθερη να δημιουργήσουν περισσότερο χώρο για τους πολυπλέκτες τους με καλύτερες τεχνικές συμπίεσης, καθώς και για να δημοπρατήσουν αυτόν τον «νέο» ελεύθερο χώρο για περαιτέρω κανάλια προγράμματος. [23,100,101,102]

Ενισχύσεις για την ψηφιακή μετάβαση

Σύμφωνα με ανακοίνωση του Προγράμματος Switchover Help Scheme (Πρόγραμμα Αρωγής & Υποστήριξης για την Ψηφιακή Μετάβαση στο Ηνωμένο

Βασίλειο), μισό εκατομμύριο ηλικιωμένοι και ΑμεΑ έχουν λάβει αρωγή & υποστήριξη από τον συγκεκριμένο φορέα. Το Πρόγραμμα, διάρκειας 8 ετών (2005-2012), προσφέρει δωρεάν εγκατάσταση του ψηφιακού τηλεοπτικού εξοπλισμού στην οικία του αιτούντος, έλεγχο της κεραίας και παροχή υποστήριξης για 12 μήνες μετά την εγκατάσταση. Στο Πρόγραμμα δικαιούνται να ενταχθούν άτομα άνω των 75 ετών και ΑμεΑ, ενώ τη διαχείριση του Προγράμματος έχει το BBC κατόπιν συμφωνίας με την κυβέρνηση (το κόστος του Προγράμματος, 600 εκατομμύρια λίρες Αγγλίας προέρχεται από το ανταποδοτικό τέλος του BBC). Σχεδόν 7 εκ. άτομα υπολογίζεται ότι μπορούν να ενταχθούν στο Πρόγραμμα.

5.12 Ιρλανδία

Στην μελέτη που εξέδωσε η ιρλανδική ρυθμιστική αρχή επικοινωνιών, ComReg, με τίτλο «Το ψηφιακό μέρισμα στην Ιρλανδία -. μια νέα προσέγγιση για τη χρήση του ραδιοφάσματος στη ζώνη των UHF» αναφέρει ότι το ψηφιακό μέρισμα της Ιρλανδίας μπορεί να ενισχύσει την οικονομία της χώρας και ως εκ τούτου επιθυμεί να βελτιστοποιήσει το εύρος του φάσματος που απελευθερώνεται, λαμβάνοντας υπόψη:

- την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission ή EC) για μία εναρμονισμένη υποζώνη από τα κανάλια 61 έως 69 για υπηρεσίες που δεν είναι υπηρεσίες ευρυεκπομπής και
- τις απαιτήσεις, βάσει της εθνικής νομοθεσίας, να παρέχουν 6 πολυπλέκτες DTT.

Σύμφωνα με το σχέδιο της Γενεύης (GE-06), οι ιρλανδικές ψηφιακές καταχωρήσεις (allotments) προορίζονταν να υποστηρίξουν 8 layers, τα οποία θα υποστηρίξουν 8 εθνικούς πολυπλέκτες (64 SD ή 32 HD υπηρεσίες τηλεοπτικών προγραμμάτων). Επί του παρόντος, υπάρχουν τέσσερα εθνικά κανάλια αναλογικής τηλεόρασης, αλλά οι δορυφορικές και καλωδιακές υπηρεσίες έχουν ευρέως συμφωνηθεί και προσφέρουν ένα πολύ μεγάλο εύρος καναλιών.

Η Boxer DTT Limited (η οποία προοριζόταν για το εμπόριο ως Boxer) ήταν μια εταιρεία στην οποία είχε ανατεθεί η σύμβαση για τη λειτουργία μιας κυρίως συνδρομητικής επίγειας ψηφιακής τηλεοπτικής υπηρεσίας στην Δημοκρατία της Ιρλανδίας. Η Boxer υπήρξε μια κοινοπραξία μεταξύ της Boxer TV Access AB, που τώρα ανήκει τελικά στην κυβέρνηση της Σουηδίας μέσω της Teracom (Η Teracom είναι μια εταιρεία παροχής υπηρεσιών επίγειας εκπομπής που ανήκει στην σουηδική

κυβέρνηση, κατέχει το σύνολο των Σουηδικών κεραιών εκπομπής και διανέμει όλα τα χερσαία ραδιοφωνικά και τηλεοπτικά προγράμματα, αναλογικά και ψηφιακά). Ωστόσο, στις 20 Απριλίου 2009, η Επιτροπή Ραδιοτηλεοπτικών Μεταδόσεων της Ιρλανδίας επιβεβαίωσε ότι Boxer απέσυρε την αίτησή της για τη λειτουργία της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης multiplexes στην Ιρλανδία. Λόγω της απουσίας μιας σύμβασης, η εταιρεία είναι εξαιρετικά απίθανο να αρχίσει το εμπόριο.

Η BOXER DTT έχει εγκαταλείψει τα σχέδιά της για την παροχή επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης (DTT). Τα πιστοποιητικά για τους τρεις εμπορικούς πολυπλέκτες DTT θα διατεθούν σε μια κοινοπραξία που ονομάστηκε OneVision και αποτελείται από τρεις εταιρείες τηλεπικοινωνιών Eircom (65%), Arqiva (25%), Setanta Sports (10%) και την TV3 Group. Η OneVision είχε εξετάσει τη σκοπιμότητα της λειτουργίας της εμπορικής ψηφιακής επίγειας τηλεοπτικής υπηρεσίας αφότου η Boxer αποφάσισε να υπαναχωρήσει από τη σύμβαση, λόγω της σημερινής οικονομικής κατάστασης στην Ιρλανδία. Τέλος, η BCI είπε ότι έχει ζητήσει από την κοινοπραξία One Vision, να πάρει μέρος στον διαγωνισμό αδειών, εφόσον η κοινοπραξία εξακολουθεί να ενδιαφέρεται για τις άδειες και είναι ακόμα σε οικονομική θέση να προσφέρει τις υπηρεσίες DTT εγκαίρως για την κατάργηση των αναλογικών υπηρεσιών το 2012. [23,83,84,85,86,87,88,90,91]

5.13 Ιταλία

Η Ιταλία έχει θεσπίσει ένα Εθνικό Σχέδιο Εκχώρησης Συχνοτήτων για την επίγεια ψηφιακή τηλεόραση, τον Ιανουάριο του 2003. Είχε προβλεφθεί να διαθέτουν τρία δίκτυα Μοναδικής Συχνότητας (SFNs), ώστε να διασφαλίζεται η εθνική κάλυψη με τρεις συχνότητες, με το ενδεχόμενο να διασπαστούν σε δίκτυα πολλαπλής συχνότητας (MFNs) του ίδιου μεγέθους με περιφερειακή κάλυψη μόλις ολοκληρωθεί η μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση.

Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι το χρονοδιάγραμμα για τη μετάβαση, και την κατάργηση των αναλογικών εκπομπών (που ορίζονται από το Νόμο 66 του 2001) δεν έχει επιτευχθεί και προς το παρόν προβλέπεται ότι θα είναι το 2012 το αργότερο, ενώ το αρχικό σχέδιο για την κατάργηση των αναλογικών εκπομπών ήταν η 31η Δεκεμβρίου 2006. Ο δημόσιος πάροχος περιεχομένου RAI (Radiotelevisione Italiana Spa) ήταν αρμόδιος να παρέχει δύο πολυπλέκτες για τις επίγειες ψηφιακές συχνότητες, με την εθνική κάλυψη των:

- 50% του πληθυσμού την 1η Ιανουαρίου 2004
- 70% του πληθυσμού την 1η Ιανουαρίου 2005
- Πλήρης μετατροπή από την αναλογική στην ψηφιακή μετάδοση σε μία ή περισσότερες περιοχές broadcasting.

Σε μια μελέτη που διεξήχθη από την Europe Economics για την ιρλανδική ρυθμιστική αρχή ComReg, αναφέρθηκε ότι η αντίστοιχη ρυθμιστική αρχή (Agcom) της Ιταλίας έχει διαθέσει το πρώτο σημαντικό τμήμα του φάσματος DTT, ισότιμα στους τρεις κύριους επίγειους παρόχους περιεχομένου (RAI, Mediaset και Telecom Italia Media). Επίσης, οι αποφάσεις της Agcom καθώς και του Υπουργείου Τηλεπικοινωνιών υποδεικνύουν ότι μετά την μετάβαση, το διαθέσιμο φάσμα θα χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό ή αποκλειστικά για ραδιοτηλεοπτικούς σκοπούς. Αυτό συνάδει με τα σχόλια στην τεχνική μελέτη της ComReg, με τίτλο “Regulators chairman campaigns for digital spectrum release”, ότι η Ιταλία είναι απρόθυμη να έχει μια κοινή ευρωπαϊκή στρατηγική για το ψηφιακό μέρισμα – δηλαδή στην ζώνη 790-862MHz που αφορούν τις κινητές επικοινωνίες - και το φάσμα συχνοτήτων γενικότερα (Φεβρουάριος 2009). Αυτή η ζώνη έχει δεσμευτεί από την Ιταλία ήδη για την εκπομπή ψηφιακής τηλεόρασης και όχι για ψηφιακό μέρισμα. [23]

5.14 Ουκρανία

Στο μηνιαίο ενημερωτικό δελτίο “IRIS ” του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Οπτικοακουστικού Τομέα αναφέρεται ότι η Ρυθμιστική Αρχή για τα Ραδιοτηλεοπτικά στην Ουκρανία αποφάσισε, το Δεκέμβριο του 2010, να αποδώσει στην εταιρία Zeonbud την άδεια του παροχέα περιεχομένου για τέσσερις παν-εθνικής εμβέλειας πολυπλέκτες (multiplexes). Η απόφαση αυτή ανατρέπει προηγούμενη απόφαση η οποία καθόριζε ότι ένα εκ των τεσσάρων multiplexes (συγκεκριμένα το No 5) θα διατίθετο για την παροχή συνδρομητικών προγραμμάτων καθώς και για τη μετάδοση περιφερειακών καναλιών. Κατά τη νέα κατανομή των πολυπλεκτών δεν προβλέπεται να παρέχονται συνδρομητικά προγράμματα ούτε υπάρχει χώρος για περιφερειακά κανάλια. Επίσης αβεβαιότητα επικρατεί και σε σχέση με το πέμπτο multiplex, το μοναδικό για το οποίο δεν έχει λάβει άδεια η Zeonbud, καθώς τον Ιούλιο του 2010 ακυρώθηκαν οι οκτώ από τις δέκα άδειες μετάδοσης περιεχομένου επειδή κρίθηκε ότι έμεναν ανενεργείς. Η Ουκρανία δεν έχει παρουσιάσει έως σήμερα μια συμπαγή και συνεκτική στρατηγική για την ψηφιακή μετάβαση και δεν παρέχει εγγυήσεις στους

υπάρχοντες τηλεοπτικούς σταθμούς σχετικά με την παρουσία τους και στην επίγεια ψηφιακή πλατφόρμα. Ως έτος ολοκλήρωσης της μετάβασης έχει οριστεί το 2014.

5.15 Προσεγγίσεις Αδειοδότησης για την ψηφιακή τηλεόραση στην Ευρώπη

5.15.1 Εισαγωγή

Στην μελέτη της EETT για τις επιλογές του ψηφιακού μερίσματος στην Ελλάδα, η οποία δημοσιεύτηκε τον Ιούνιο του 2009, εκτιμάται ότι σε αντίθεση με άλλους τομείς των ηλεκτρονικών τηλεπικοινωνιών, πολλές άδειες επίγεια ψηφιακής τηλεόρασης εξαρτώνται από την συγκεκριμένη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, ώστε να παρέχεται σιγουριά στους προμηθευτές συσκευών και στους καταναλωτές σχετικά με την συμβατότητα μεταξύ ψηφιακών δεκτών και τοπικών δικτύων μετάδοσης. Η ανάγκη αυτή ίσως αμβλυνθεί στο μέλλον καθώς οι αποκωδικοποιητές (set-top boxes - STB), συσκευές νέας γενιάς και ολοκληρωμένοι δέκτες γίνονται πιο ευέλικτοι. [23]

Εν γένει, οι συχνότητες αποδίδονται στον πάροχο πολυπλεκτών (multiplex operator) ή τον πάροχο του δικτύου μετάδοσης (πάροχο δικτύου-operator of the transmission network) και όχι απ' ευθείας στους παρόχους περιεχομένου (broadcasters). Στον πάροχο περιεχομένου συνήθως δίνεται άδεια που του επιτρέπει την χρήση χωρητικότητας, δηλαδή συχνοτήτων, στους πολυπλέκτες. Η προσέγγιση αυτή διαφέρει από την κατάσταση στην Ελλάδα, όπου οι συχνότητες δίδονται απ' ευθείας στους παρόχους περιεχομένου, οι οποίοι κατόπιν πρέπει να συνεργαστούν για την δημιουργία παρόχων δικτύου.

Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζεται μια σύνοψη των διαφορετικών προσεγγίσεων για DTT αδειοδοτήσεις και μερικά παραδείγματα από τη διαδικασία που έχει ακολουθηθεί σε κάθε χώρα.

5.15.2 Καθεστώς αδειών στη ζώνη των UHF στην Ευρώπη

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, δεν υπάρχει κοινή προσέγγιση στα πλαίσια των 48 χωρών που αποτελούν το ευρωπαϊκό όργανο της CEPT σχετικά με το καθεστώς χορήγησης αδειών στη ζώνη UHF. Για παράδειγμα, οι υπηρεσίες PMSE δύναται να εγκριθούν βάσει γενικών εθνικών κανονισμών ή ειδικών αδειών, ανάλογα με το εθνικό καθεστώς χορήγησης αδειών κάθε χώρας και ανάλογα με την κατηγορία των PMSE.

Το γενικό καθεστώς αδειοδότησης (απαλλακτική άδεια ή δωρεάν άδεια), μπορεί να ισχύει σε ένα κομμάτι ή κομμάτια της ζώνης UHF για συστήματα που έχουν τεχνικούς περιορισμούς (π.χ. η μέγιστη απόσταση μεταξύ καναλιών), για κάποιο τύπο εφαρμογών (π.χ. επαγγελματικές συσκευές) είτε σε προσωρινή βάση (π.χ. μέγιστη 2 εβδομάδες).

Σε άλλα μέρη της ζώνης UHF ή σε συγκεκριμένο κανάλι, ένα μεμονωμένο καθεστώς αδειών δύναται να ισχύει για όλες τις PMSE εφαρμογές ή για ειδικές εφαρμογές (π.χ. ασύρματα μικρόφωνα/ radio microphones), τις συσκευές παρακολούθησης ήχου στο εσωτερικό του αυτιού (in-ear monitoring). Οι άδειες χορηγούνται απευθείας από τη διοίκηση ή από το διαχειριστή της μπάντας. Ο χρήστης PMSE μπορεί να συντονίζει τις συχνότητες στο χώρο της εκδήλωσης χρησιμοποιώντας προγράμματα συμβατότητας συχνοτήτων που διατίθενται ευρέως από τους κατασκευαστές PMSE συσκευών. [Cept Report 32]

5.15.3 Τρόποι χορήγησης αδειών στην Ευρώπη

Στις περισσότερες χώρες, οι πάροχοι πολυπλεκτών παίρνουν άδεια εκμετάλλευσης συχνοτήτων, με την οποία έχουν κάποια ελευθερία να διαφοροποιήσουν τις παραμέτρους των πολυπλεκτών. Κάνοντας πιο αποτελεσματική και ανταγωνιστική την χρήση των παραχωρούμενων συχνοτήτων (π.χ. με τη χρήση βελτιωμένης τεχνολογίας για την εξυπηρέτηση πρόσθετων σταθμών), ο πάροχος πολυπλεξίας μπορεί να αυξήσει τα έσοδά του (εφόσον οι πάροχοι περιεχομένου πληρώνουν γενικά ένα ποσοστό εμπορικά διαπραγματεύσιμο ή και ρυθμισμένο, για την χωρητικότητα πολυπλεκτών) και έτσι, συνάγεται το συμπέρασμα ότι υπάρχει κίνητρο για τη βελτίωση της αποδοτικότητας.

Επισημαίνεται ότι η ανάπτυξη της ψηφιακής τηλεόρασης γίνεται ανά γεωγραφική περιοχή της κάθε χώρας, οι δε αναλογικές εκπομπές συνήθως σταματούν σταδιακά ανά γεωγραφική περιοχή. Ήδη υπάρχουν περιοχές διαφόρων χωρών όπου γίνονται μόνο ψηφιακές εκπομπές. Επιχειρείται μεγάλη εκστρατεία ενημέρωσης για να γίνουν γνωστά στο ευρύ κοινό τα οφέλη, καθώς και ο εξοπλισμός που απαιτείται για τη λήψη της ψηφιακής τηλεόρασης.

Στην Ευρώπη υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τρόποι αδειοδότησης των ψηφιακών εκπομπών.

- ✓ Στη Γαλλία υπάρχει το παράδειγμα της επιλογής των καναλιών ανά πολυπλέκτη, με διαγωνιστική διαδικασία. Ακολουθώς τα κανάλια επιλέγουν το φορέα του δικτύου.
- ✓ Στη Βρετανία υπάρχει η διαδικασία όπου η χωρητικότητα του πολυπλέκτη και η συχνότητα εκχωρείται στον πάροχο με δημοπρασία. Στη συνέχεια, ο πάροχος δικτύου επιλέγει τα κανάλια.
- ✓ Τέλος, ένα άλλο παράδειγμα είναι της Ιταλίας, όπου τα αναλογικά κανάλια έχουν προτεραιότητα στην ψηφιακή εκπομπή, οπότε και τους ανατίθεται ένας δίαυλος, μια συχνότητα. Όμως τα αναλογικά κανάλια έχουν την υποχρέωση να μεταφέρουν κι άλλους παραγωγούς προγράμματος.

Γενικά η διαδικασία μετάβασης των ευρωπαϊκών χωρών στην ψηφιακή εποχή και στην ψηφιακή τηλεόραση λειτουργεί μέσω των ρυθμιστικών Αρχών, είτε των Αρχών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, είτε των ρυθμιστικών Αρχών ραδιοτηλεόρασης, είτε από κοινού και σε συνεργασία με τα συναρμόδια υπουργεία. [«Συχνότητες», Οκτ. – Δεκ. 2008]

5.15.4 Το σύστημα αδειοδότησης καθορίζει την υιοθέτηση των προτύπων κωδικοποίησης σε κάθε χώρα

Παρά το γεγονός ότι έχει υπάρξει μια αυξανόμενη τάση σε άλλους τομείς της αγοράς ηλεκτρονικών επικοινωνιών για να καταστούν οι άδειες τεχνολογικά ουδέτερες και να επιτραπεί στην αγορά να αποφασίσει σχετικά με τις βέλτιστες λύσεις, αυτό δεν συμβαίνει σε γενικές γραμμές για την ψηφιακή τηλεόραση.

Υπάρχουν σοβαροί λόγοι για αυτό, διότι θα ήταν σχεδόν αδύνατο να ξεκινήσει η εκπομπή της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης, χωρίς προηγουμένως να έχουν συμφωνηθεί συγκεκριμένες παράμετροι, όπως η κωδικοποίηση, η διαμόρφωση, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι π.χ. οι αποκωδικοποιητές και οι ηλεκτρονικοί οδηγοί προγραμμάτων λειτουργούν ομαλά σε όλους τους πολυπλέκτες.

Γίνονται επίσης πολλές ενέργειες για να καθοριστεί μία πιο αποτελεσματική συμπίεση, κωδικοποίηση ή διαμόρφωση συστημάτων, έτσι ώστε να εξασφαλίσουν ότι δίκτυα της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης είναι συμβατά με νέες υπηρεσίες όπως το HDTV (High Definition TV, τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας).

Για παράδειγμα, στη Δανία το Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης έχει δώσει εντολή να γίνει αναβάθμιση στους τέσσερις ήδη υπάρχοντες πολυπλέκτες από το πρότυπο συμπίεσης MPEG-2 σε MPEG-4.

Ο λόγος για τον καθορισμό της συμπίεσης με τον τρόπο αυτό είναι τόσο οι λιανοπωλητές όσο και οι καταναλωτές να είναι ενήμεροι για τις απαιτήσεις συμπίεσης που διατίθενται οι αποκωδικοποιητές. Στο μέλλον μπορεί να είναι λιγότερο σημαντικό να προσδιοριστούν οι παράμετροι αυτές, καθώς θα έχουν βγει στην αγορά νεότερες γενιές αποκωδικοποιητών ή αναβαθμισμένοι δέκτες, οπότε θα υπάρχει ευελιξία.

Συμπερασματικά, παραθέτουμε παρακάτω τον πίνακα - όπως αυτός παρουσιάστηκε από το DigiTAG (Digital Terrestrial Television Action Group) που απεικονίζει 24 χώρες, την ημερομηνία έναρξης των διαδικασιών για την μετάβαση, τον αλγόριθμο συμπίεσης που χρησιμοποιούν και τέλος, την καταληκτική χρονολογία διακοπής της αναλογικής τηλεόρασης. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι η πλειοψηφία των χωρών που έχουν προγραμματίσει για αργότερα την κατάργηση της αναλογικής μετάδοσης (Analogue SwitchOver - ASO), σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν MPEG-4 αλγόριθμο συμπίεσης, το οποίο θα υποστηρίξει την τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας (HDTV).

Χώρες	Έτος έναρξης διαδικασιών για την μετάβαση	Αλγόριθμος συμπίεσης	Έτος ολοκλήρωσης μετάβασης
Ηνωμένο Βασίλειο	1998	MPEG-2	2012
Σουηδία	1999	MPEG-2	Ολοκληρώθηκε 2008
Ισπανία	2000/2005	MPEG-2	2010
Φιλανδία	2001	MPEG-2	Ολοκληρώθηκε 2007
Ελβετία	2001	MPEG-2	Ολοκληρώθηκε 2009
Γερμανία	2002	MPEG-2	Ολοκληρώθηκε 2010
Βέλγιο (Φλαμανδ.)	2002	MPEG-2	2012
Ολλανδία	2003	MPEG-2	Ολοκληρώθηκε 2007
Ιταλία	2004	MPEG-2	2012
Γαλλία	2005	MPEG-2/MPEG-4 AVC	2011
Τσεχία	2005	MPEG-2	2011
Δανία	2006	MPEG-2/MPEG-4 AVC	Ολοκληρώθηκε 2009
Εσθονία	2006	MPEG-4 AVC	2010
Αυστρία	2006	MPEG-2	Ολοκληρώθηκε 2010
Σλοβενία	2006	MPEG-4 AVC (TBC)	2011
Νορβηγία	2007	MPEG-4 AVC	Ολοκληρώθηκε 2009
Λιθουανία	2008	MPEG-4 AVC	2012
Ουγγαρία	2008	MPEG-4 AVC	2011
Ουκρανία	2008	MPEG-4 AVC	2014
Λετονία	2009	MPEG-4 AVC	2010
Πορτογαλία	2009	MPEG-4 AVC	2012
Κροατία	2009	MPEG-2	2011
Πολωνία	2009	MPEG-4 AVC	2014
Σλοβακία	2009	MPEG-2	2012

Ιρλανδία	2009	MPEG-4 AVC	2012
Ρωσία	TBC	MPEG-4 AVC	2015

Πίνακας 5.15. Ημερομηνίες για πλήρη μετάβαση σε διάφορες χώρες
(πηγή: DigiTAG, www.digitag.org)

Το *Ηνωμένο Βασίλειο* (1998), η *Σουηδία* (1999) και η *Ισπανία* (2000) ήταν οι πρώτες χώρες που προώθησαν την ψηφιακή επίγεια τηλεόραση με πλατφόρμες ισχυρά εξαρτώμενες στην τηλεόραση επί πληρωμή (IPTV). Όλες αυτές οι πλατφόρμες αντιμετώπισαν πολλά αρχικά προβλήματα, ιδιαίτερα οι Βρετανικές και οι Ισπανικές οι οποίες απέτυχαν οικονομικά. Εν τούτοις η Boxer, η σουηδική πλατφόρμα επί πληρωμή που άρχισε το 2004, αποδείχθηκε πολύ επιτυχημένη.

Η *Ισπανία* έχασε μια μεγάλη ευκαιρία, μιας και ήταν πρωτοπόρα σε αυτόν το δρόμο. Στην Ισπανία οι περισσότερες πολυπλεξίες έκλεισαν μετά την αποτυχία της Quiero TV, την αυθεντική επί πληρωμή πλατφόρμα DTT της χώρας. Η επί πληρωμή πλατφόρμα χρεοκόπησε και χρειάστηκαν τρία χρόνια για να ξεκινήσουν από την αρχή. Στη συνέχεια η DTT επανήλθε το 2005, προσφέροντας πολλά δωρεάν κανάλια (περίπου 30 ελεύθερες εθνικά και αυτόνομης περιοχής τηλεοπτικές και ραδιοφωνικές υπηρεσίες). Παρατηρήθηκαν βέβαια, ξανά ορισμένα προβλήματα λόγω του υψηλού κόστους αναβάθμισης της υποδομής, ωστόσο η νέα πλατφόρμα ως εγχείρημα στέφθηκε με μεγάλη επιτυχία κυρίως λόγω της δωρεάν προσφοράς περιεχομένου.

Στη *Σουηδία* η DTT ξεκίνησε το 1999 αποκλειστικά και μόνο ως επί πληρωμή υπηρεσία, η οποία ακόμα κυριαρχεί στην πλατφόρμα παρόλο που μία πολυπλεξία έχει δεσμευθεί για ελεύθερες υπηρεσίες που προσφέρονται από το δημόσιο πάροχο τηλεόρασης SVT. Η Σουηδία υπήρξε μια καινοτόμα χώρα, από τις πρώτες που ξεκίνησαν με την DTT. Στη συνέχεια όμως παρατηρήθηκε μια ανάσχεση και τα πράγματα επιβραδύνθηκαν. Η διακοπή των αναλογικών υπηρεσιών της Σουηδίας ολοκληρώθηκε το 2008.

Η *Φιλανδία* ξεκίνησε την DTT το 2001 και σταμάτησε τις αναλογικές εκπομπές το 2007, κατάφερε πλήρη κάλυψη από την DTT μέσα σε μερικούς μήνες, έχοντας ένα επιτυχημένο μίγμα επί πληρωμή και ελεύθερων υπηρεσιών DTT. Η *Γερμανία* ξεκίνησε μία ελεύθερη πλατφόρμα από το Βερολίνο το 2002. Οι αναλογικές εκπομπές έπαυσαν το 2010. Η *Γαλλία* ξεκίνησε το 2005 και έκτοτε προσφέρει 18 ελεύθερα και 11 επί πληρωμή κανάλια. Τέλος, στο *Λουξεμβούργο* οι DTT υπηρεσίες ξεκίνησαν τον Απρίλιο του 2007 και την ίδια χρονιά έγινε η πρώτη χώρα που

ολοκλήρωσε πλήρως τη μετάβαση στην DTT. Από όλες τις χώρες, η βρετανική DTT έχει επί του παρόντος το μεγαλύτερο βαθμό διείσδυσης.

Ακόμα, η περίπτωση της *Νορβηγίας*, η οποία μπαίνει κατευθείαν στο MPEG-4, δηλαδή την πιο προηγμένη τεχνολογία συμπίεσης. Το πλεονέκτημα είναι σαφές, γιατί μπορείς να συμπίεσεις περισσότερα κανάλια στην ίδια ζώνη συχνοτήτων. Υπάρχουν βέβαια και τα μειονεκτήματα μιας τεχνολογίας που δεν έχει εφαρμοστεί ευρέως. Επίσης, η εν λόγω τεχνολογία είναι πιο ακριβή από άποψη μετάδοσης, αλλά και σε ό,τι αφορά τον εξοπλισμό που χρειάζεται ο καταναλωτής.

Ο Α. Shulzycki, ως Επικεφαλής Τμήματος Στρατηγικής EBU, διαπιστώνει ότι «το μοντέλο της *Δανίας* θα είναι μεικτό, με ορισμένα κανάλια να προσφέρονται δωρεάν και άλλα να είναι πληρωτέα. Η *Ολλανδία* ήδη έχει κλείσει τα αναλογικά κανάλια, αλλά ήταν ήδη μια καλωδιακή χώρα, στην οποία λίγοι εξαρτιόνταν από τις επίγειες μεταδόσεις». Γενικότερα, συμπληρώνει, ότι «για χώρες όπως η *Ολλανδία*, το *Βέλγιο*, το *Λουξεμβούργο* ή και η *Ελβετία*, δεν είναι τόσο μεγάλο εγχείρημα να σταματήσεις την επίγεια αναλογική μετάδοση, λόγω της μεγάλης διάδοσης των καλωδιακών δικτύων. Από την άλλη, ένα από τα μεγάλα οφέλη της πολιτικής των κρατών υπέρ της ψηφιακής είναι ο παράγοντας της ανταγωνιστικότητας. Διαμορφώνεται μια μεγαλύτερη ποικιλία, ένας μεγαλύτερος αριθμός καναλιών και έτσι δημιουργείται μια ανταγωνιστική πλατφόρμα σε σχέση με την καλωδιακή και τη δορυφορική τηλεόραση. Ως αποτέλεσμα, όλες οι μεγάλες επιχειρήσεις καλωδιακής τηλεόρασης στην Ευρώπη έχουν συγχωνευθεί, με τελευταία την περίπτωση της *Γαλλίας*, ενώ και τα δορυφορικά επί πληρωμή κανάλια αντιμετωπίζουν πλέον ανταγωνισμό από τις ελεύθερες ψηφιακές πλατφόρμες».

Σήμερα, η ανάπτυξη της ψηφιακής επίγειας τηλεόρασης συνεχίζεται με ταχείς ρυθμούς της τάξης άνω του 50% ετησίως. Οι εξελίξεις οδηγούνται κυρίως από αναπτυγμένες αγορές της δυτικής Ευρώπης, ενώ οι ανατολικές βρίσκονται στα πρώτα στάδια, έχοντας περάσει όμως από το στάδιο του σχεδιασμού στη δράση. Στις νεότερες υλοποιήσεις μάλιστα δείχνει να κερδίζει έδαφος το νεότερο MPEG-4 έναντι του MPEG-2. Τα εμπορικά μοντέλα ποικίλουν από χώρα σε χώρα με τις διάφορες υλοποιήσεις να ταλαντεύονται μεταξύ ελεύθερης και συνδρομητικής τηλεόρασης, με πακέτα υπηρεσιών που μπορεί να περιλαμβάνουν HDTV και IPTV συνδυασμένα με διάφορους τρόπους.

5.16 Τυπικές απαιτήσεις πολυπλεκτών DTT στις ευρωπαϊκές χώρες

Σύμφωνα με το σχέδιο που υπεγράφη στην Συνθήκη «Γενεύη 06» (GE-06), στις περισσότερες χώρες δόθηκαν 7 ή 8 εθνικά Layers DTT στη ζώνη των UHF και ένα εθνικό Layer DTT στην περιοχή των VHF.

Ο παρακάτω πίνακας παρέχει πληροφορίες για τον αριθμό των Layers που δόθηκαν σε κάθε χώρα στην Περιοχική Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών 2006 (RRC-06) στη ζώνη των UHF και (όπου διατίθεται) τις τελευταίες πληροφορίες για τον αριθμό των πολυπλεκτών που σχεδιάζονται σε κάθε χώρα. Δεν υπήρξαν ενδείξεις ως προς την αναμενόμενη χρήση μετά την αναλογική μετάβαση καθώς τα περισσότερα κράτη μέλη έκριναν ότι είναι πρόωρο να εξαχθούν συμπεράσματα κατά το στάδιο της αρχικής ανάπτυξης της επίγεια ψηφιακής τηλεόρασης DTT.

Χώρα	Layers	Πολυπλέκτες (Προσωρινά Σχέδια)
Αυστρία	7	Αναμένεται να έχουν 6 πολυπλέκτες συνολικά
Βέλγιο	7	Συνολικά 8 στην Φλαμανδική περιοχή
Τσεχία	7	Αναμένεται να έχουν 4 πολυπλέκτες συνολικά
Γερμανία	7	Το λιγότερο 5 πολυπλέκτες
Φιλανδία	7	4 πολυπλέκτες λειτουργούσαν τον Οκτ. του 2008, αλλά αναμένεται να έχουν 6 για DTT, 2 για DTT local και 2 για HDTV DTT.
Γαλλία	8	Προς το παρόν 7 πολυπλέκτες (5 SDTV plus 1 HDTV και 1 mobile TV) αλλά υπάρχουν σχέδια για επέκταση σε 13 μέσω διαπραγματεύσεων που θα περιλαμβάνουν 11 DVB-T δίκτυα (95% πληθυσμιακή κάλυψη) και 2 DVB-H δίκτυα (70% πληθυσμιακή κάλυψη)
Ουγγαρία	7	5 πολυπλέκτες
Ιρλανδία	8	Αναμένεται να έχει 6 πολυπλέκτες συνολικά
Ιταλία	8	8 πολυπλέκτες λειτουργούν, αλλά δεν αναμένεται να αυξηθούν μετά την μετάβαση
Λετονία	7	Δεν υπάρχουν πληροφορίες
Λιθουανία	8	Δεν υπάρχουν πληροφορίες

Ολλανδία	7	5 πολυπλέκτες
Νορβηγία	7	Δεν υπάρχουν πληροφορίες
Πορτογαλία	7	Αναμένεται να έχουν 6 πολυπλέκτες συνολικά

Πίνακας 5.16. Αριθμός εθνικών Layers DTT που διατίθενται για κάθε χώρα στο πλαίσιο του σχεδίου της GE-06
(πηγή: Cept Report 24, 1/7/2008)

Ο σχεδιασμός της ζώνης 470 - 862 MHz για την ψηφιακή τηλεόραση έδωσε τη δυνατότητα να εξασφαλιστούν από 7 έως 8 κανάλια σε μια συγκεκριμένη περιοχή σε όλη την επικράτεια των περισσότερων ευρωπαϊκών χωρών. Για την αποφυγή παρεμβολών, τα κανάλια που χρησιμοποιούνται σε μία περιοχή είναι διαφορετικά από εκείνα που χρησιμοποιούνται σε γειτονικές περιοχές.

Σε ορισμένες χώρες κάποια κανάλια δεν είναι διαθέσιμα για ευρυζωνικές υπηρεσίες και χρησιμοποιούνται για άλλες υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα, ραντάρ (Κανάλι 36), ραδιοαστρονομία (Κανάλι 38) ή η αεροναυτική υπηρεσίας ραδιοπλοήγησης (ARNS), όπου σε ορισμένες χώρες της περιοχής 1, καθώς και χώρες της CEPT η ζώνη 645 - 862 MHz, διατίθεται για ARNS.

Επίσης, το μόνο διαθέσιμο «εκλεκτό» φάσμα, δηλαδή φάσμα στη ζώνη 470 - 862 MHz, ενδεδειγμένο για πολλές εφαρμογές, επομένως περιζήτητο, σε ορισμένες περιοχές θα ανέλθει μέχρι 40x8 τηλεοπτικά κανάλια MHz και προορίζεται δυνητικά για άλλες χρήσεις. Ωστόσο, η χρήση αυτών των τηλεοπτικών καναλιών για εφαρμογές που θα λειτουργήσουν στα φασματικά κενά θα είναι περιορισμένη λόγω της ανάγκης για την προστασία των ραδιοτηλεοπτικών εκπομπών και άλλων υπηρεσιών στις γειτονικές περιοχές.

Σε γενικές γραμμές, ο εκ νέου σχεδιασμός και η μετάβαση στην ψηφιακή εκπομπή στα πλαίσια του σχεδίου GE-06 έχει ήδη οδηγήσει σε πολύ περισσότερο κενό φασματικό χώρο που διατίθεται από ό, τι προηγουμένως, βάσει του αναλογικού περιβάλλοντος στο σχέδιο ST-61. Σύμφωνα με την Συνθήκη ST-61, υπήρχαν 3 ή 4 αναλογικές υπηρεσίες σε κάθε περιοχή και αυτό έχει πλέον αυξηθεί, μετά την Συνθήκη GE-06, σε περίπου 7 ή 8 ψηφιακούς πολυπλέκτες στην ίδια θέση. Αυτό έχει οδηγήσει ήδη σε θέματα που αφορούν την διάθεση φασματικών κενών της ζώνης ευρυεκπομπής ψηφιακής τηλεόρασης ή της εναρμονισμένης ζώνης κινητών (TV white spaces) για υπηρεσίες PMSE, ειδικά για την διοργάνωση μεγάλων

εκδηλώσεων, θέματα τα οποία αναλύουμε σε προηγούμενες ενότητες. [Sept Report 24, 1/7/2008]

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

6. Η Ψηφιακή Τηλεοπτική Πραγματικότητα στην Ελλάδα

6.1 Εισαγωγή

Η οικονομικά συμφέρουσα διεύρυνση κινητών ευρυζωνικών υπηρεσιών πιθανώς εξαρτάται από την δυνατότητα πρόσβασης στο πρόσθετο φάσμα κάτω από το 1GHz, το οποίο στην πράξη μεταφράζεται σε χρήση της εναρμονισμένης ζώνης συχνοτήτων 790-862 MHz. Η σχετικά χαμηλή διαθεσιμότητα σταθερής ευρυζωνικότητας, η απουσία υποδομής καλωδιακής τηλεόρασης και η κυβερνητική δέσμευση (στην Στρατηγική της σχετικά με ηλεκτρονικές επικοινωνίες και ICT) για ασύρματη ευρυζωνικότητα σε απομακρυσμένες περιοχές παρέχουν ισχυρά επιχειρήματα για την απελευθέρωση του εναρμονισμένου ψηφιακού μερίσματος στην Ελλάδα. [23]

6.2 Το DVB-T στην Ελλάδα

Η πρώτη επίγεια ψηφιακή πλατφόρμα στήθηκε στην εταιρεία Intracom A.E. στα μέσα της δεκαετίας του '90, δοκιμαστικά με εμβέλεια εκπομπής μόνο μέσα στην εταιρεία. Έπειτα, το 1999, ο Δημόκριτος αποκτά τη δικιά του ψηφιακή πλατφόρμα και ξεκινάει δοκιμαστικές εκπομπές τοπικής εμβέλειας στη Αγία Παρασκευή Αττικής. Το 2001, το τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων του ΤΕΙ Κρήτης σε συνεργασία με το Δημόκριτο αποκτά τη δική του ψηφιακή πλατφόρμα με την ονομασία «Αθηνά».

Η δημιουργία της πρώτης ψηφιακής πλατφόρμας στην Ελλάδα ήταν μια χρονοβόρος διαδικασία, καθώς η ελληνική κυβέρνηση καθυστέρησε την χορήγηση της σχετικής άδειας, προκειμένου να ελέγξει τους ενδιαφερόμενους μέτοχους. Εν προκειμένω, η Nova ήταν έτοιμη να αρχίσει να μεταδίδει το πρόγραμμά της από τις 6 Μαρτίου του 1998. Η επέμβαση της ελληνικής κυβέρνησης ματαίωσε τα σχέδια λόγω του ότι οι υπηρεσίες της δεν μπορούσαν να προσφερθούν στην ελληνική αγορά πριν από τη θέσπιση μιας νομοθεσίας που θα ρύθμιζε την παροχή υπηρεσιών συνδρομητικής ραδιοφωνίας και τηλεόρασης. Ο σχετικός νόμος (N.2644/1998)

πέρασε τελικά τον Σεπτέμβριο του 1998 προκειμένου να καλυφθούν όλα τα κενά σε θέματα σχετικά με την καλωδιακή και τη δορυφορική αναλογική ή ψηφιακή συνδρομητική τηλεόραση.

Στην συνέχεια, η κρατική τηλεόραση της ΕΡΤ υπήρξε ο πρώτος πάροχος που άρχισε τις δοκιμές σε εθνικό επίπεδο και άρχισε να εκπέμπει τρία DTT τηλεοπτικά προγράμματα στις 6 Ιανουαρίου 2006 στις πόλεις της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Θεσσαλίας.

Αρχικά τρία δωρεάν πιλοτικά κανάλια με περιεχόμενο ειδικό θα μεταδόθηκαν. Το Prisma απευθυνόταν σε άτομα με ειδικές ανάγκες, κυρίως αφορά τα βαρήκοα άτομα, δηλαδή γίνεται χρήση της νοηματικής γλώσσας, το Cine + μετέδιδε ταινίες και το τρίτο, το Sport + είναι αφιερωμένο σε αθλητικά προγράμματα. Οι αρχικές μεταδόσεις επεκτάθηκαν για να καλύψουν το 65% του ελληνικού πληθυσμού τον Μάρτιο του 2006 με εκπομπές εκτός από την Αθήνα, στη Θεσσαλονίκη και στη Θεσσαλία. Σήμερα η ΕΡΤ ψηφιακή εκπέμπει σε Αττική, Θεσσαλονίκη, Λάρισα, Βόλο, Τρίκαλα, Καρδίτσα και στις γύρω περιοχές. Οι μεταδόσεις στην περιοχή της Αττικής βρίσκονται στο UHF κανάλι 48, στη Θεσσαλονίκη στο κανάλι 56 και στη Θεσσαλία στο κανάλι 53.

6.2.1 Digea

Τον Ιούλιο του 2009 δημιουργήθηκε ένας νέος φορέας όσον αφορά την ανάπτυξη της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης στην Ελλάδα, με την ονομασία Digea (ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.), η οποία αποτελείται από κοινοπραξία επτά σταθμών εθνικής εμβέλειας - ALPHA, ALTER, ANT1, ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ TV, MEGA, ΣΚΑΪ και STAR - που συμμετέχουν στη μετάβαση με βάση την ΚΥΑ 21161/2008, εκπέμπουν το πρόγραμμά τους ψηφιακά μέσω της Digea στην περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου, στη Θεσσαλονίκη και την ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας, στην Αττική, στη Ν/Δ Θράκη καθώς και στην πόλη της Ρόδου.

Παράλληλα με την αναλογική μετάδοση των προγραμμάτων τους, 12 τηλεοπτικοί σταθμοί περιφερειακής εμβέλειας της Αττικής και συγκεκριμένα τα κανάλια 0-6 TV, ATTICA TV, BLUE SKY, CHANNEL 9, EXTRA CHANNEL-3, HIGH TV, KONTRA CHANNEL, MAD TV, MTV GREECE, NICKELODEON, SPORT TV και THΛΕΑΣΤΥ εκπέμπουν και ψηφιακά μέσω της Digea το τηλεοπτικό τους πρόγραμμα, σύμφωνα με τις σχετικές για τον κάθε σταθμό αποφάσεις του

Εθνικού Συμβουλίου Ραδιοτηλεόρασης (Ε.Σ.Ρ.) και με τον Ν. 3592/2007 (άρθρο 14, παρ.2) σε συνδυασμό με την Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) 21161/2008. Σημειώνεται ότι η εκπομπή ψηφιακού σήματος μέσω της Digea για τα συγκεκριμένα κανάλια πραγματοποιείται μόνο από το κέντρο εκπομπής της Αίγινας. [digea.gr]

Ο οργανισμός αυτός υιοθέτησε το πρότυπο DVB-T σε συνδυασμό με την κωδικοποίηση MPEG-4 και προβλέπει την αρχική προβολή των καναλιών σε τυπική ευκρίνεια (SDTV). Η πρώτη εκπομπή της Digea έγινε στον Κορινθιακό κόλπο τον Σεπτέμβριο του 2009, τον Ιανουάριο του 2010 ξεκίνησε η εκπομπή του ψηφιακού σήματος στην περιοχή της Θεσσαλονίκης, και η κάλυψη για τον νομό Αττικής επετεύχθη τον Ιούνιο του 2010. Η Digea έχει υπογράψει μια συμφωνία πέντε χρόνια με τη NEC Corporation, για την προμήθεια 300 πομπών DVB-T. Όταν όλοι οι πομποί είναι λειτουργικοί οι DVB-T υπηρεσίες θα είναι διαθέσιμες στο 100% του πληθυσμού.

Η νέα εταιρεία Digea, θα παρέχει τόσο το δίκτυο μετάδοσης όσο και πολυπλεξίας υπηρεσιών με σκοπό την διαχείριση της κοινής πλατφόρμας DTT των 7 κορυφαίων ιδιωτικών ραδιοτηλεοπτικών φορέων στην Ελλάδα. Οι επτά αυτοί ραδιοτηλεοπτικοί φορείς θα χρησιμοποιήσουν το MPEG-4 AVC πρότυπο συμπίεσης, το οποίο πιστεύεται ότι θα είναι πιθανό να ενθαρρύνει την ΕΡΤ για να αλλάξει τη μορφή συμπίεσης από το MPEG-2 σε MPEG-4 AVC.

Η Digea είχε ανακοινώσει από το 2009 ότι στα σχέδιά της είναι να προωθήσει ενεργά τις DTT υπηρεσίες. Έτσι, μια εκστρατεία μάρκετινγκ ξεκίνησε το καλοκαίρι του 2009 και δημιουργήθηκε μια ιστοσελίδα (www.digea.gr) για να βοηθήσει το έργο της. [66,77]

6.2.2 «Αθηνά»

Το ευρωπαϊκό έργο «Αθηνά», το οποίο βασίστηκε σε όλες αυτές τις ενδογενείς δυνατότητες του ευρωπαϊκού προτύπου, αποτελεί το πρώτο ολοκληρωμένο ελληνικό δίκτυο ψηφιακής τηλεόρασης. Σε αντίθεση με τα άλλα ευρωπαϊκά προγράμματα, το έργο «Αθηνά» επικεντρώθηκε στην εκμετάλλευση της νέας τεχνολογίας, προς όφελος των δημιουργών πνευματικού περιεχομένου και των ενεργών πολιτών, έχοντας ως βασικούς άξονες τις δικτυακές δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει η νέα τεχνολογία στην τοπική και περιφερειακή χρήση της ψηφιακής τηλεόρασης. Με κέντρο τις δικτυακές δυνατότητες και την τοπική και περιφερειακή

χρήση, το πρόγραμμα «Αθηνά» προσπάθησε να αναδείξει το ρόλο της νέας τηλεόρασης για την ψυχαγωγία, τον πολιτισμό, την ποιότητα ζωής, την πληροφόρηση, την πολιτιστική ανάπτυξη, τον πλουραλισμό και τη δημοκρατική συνείδηση για όλους τους πολίτες.

Συνοπτικά αναφέρουμε ότι στο Ηράκλειο της Κρήτης το κανάλι του προγράμματος «Αθηνά» παρέχει τρία ψηφιακά τηλεοπτικά προγράμματα: ένα τοπικό, το κανάλι της Αρχιεπισκοπής Ηρακλείου, που συνέβαλε στο περιεχόμενο, και την EPT SAT. Ακόμα, υπάρχουν δύο τηλεοπτικά προγράμματα με τη μορφή δικτυακής τηλεόρασης που δημιουργούν και παρέχουν οι φοιτητές του ΤΕΙ Ηρακλείου, έξι ψηφιακά ραδιοφωνικά προγράμματα από όλες τις περιοχές της Ελλάδας, υπηρεσίες internet και e-mail, διαδραστικές υπηρεσίες με χρήση της τεχνολογίας «MHP», δικτυακή τηλεφωνία σε επιλεγμένους χρήστες, καθώς και μέτρηση της ακροαματικότητας σε πραγματικό χρόνο, χωρίς την παρεμβολή κανενός ενδιάμεσου χρήστη ή εταιρού. Όμως το μεγάλο πλεονέκτημα αυτού του δικτύου που υλοποιήθηκε στην Κρήτη ήταν οι ενεργοί πολίτες. Κι αυτό γιατί πρόκειται για ένα δίκτυο τηλεόρασης το οποίο υλοποιεί αυτό που λέμε «Πολίτης που δε δέχεται μόνο περιεχόμενο», μιας και μπορεί να δημιουργήσει και να στείλει και ο ίδιος περιεχόμενο, ώστε να το δουν οι υπόλοιποι πολίτες σε όλη την περιοχή.

Κλείνοντας τα περί «Αθηνάς», να υπογραμμιστεί ξανά ότι είναι το πρώτο ψηφιακό τηλεοπτικό δίκτυο στην Ελλάδα από το 2004, αλλά και το πρώτο διεθνές δίκτυο που παρέχει τέτοιες διαδραστικές υπηρεσίες. Οι δυνατότητες αυτές αναγνωρίστηκαν και από διεθνές συνέδριο των αφρικανικών χωρών στην Καμπορόν, στο οποίο ο ίδιος ο πρώην Γ.Γ. του ΟΗΕ, Κόφι Ανάν, χαρακτήρισε το «Αθηνά» ως παράδειγμα δικτύου ψηφιακής τηλεόρασης με στόχο την παροχή υπηρεσιών για την κάλυψη του αποκαλούμενου «ψηφιακού χάσματος». [*«Συχνότητες»*, Ευάγγελος Πάλλης, Οκτ. – Δεκ. 2008]

6.3 Προβλήματα μετάβασης στο DVB-T

Η περίοδος μετάβασης, που ξεκίνησε στις 17 Ιουνίου 2006, διευθετείται μεταξύ χωρών μέσω διμερών συμφωνιών, καθώς απαιτείται πρώτα η σύμφωνη γνώμη γειτονικών χωρών που επηρεάζονται. Παρότι ο στόχος της Ε.Ε. προέβλεπε ως έτος μετάβασης το 2012, μέσω της ευρωπαϊκής οδηγίας, αποδείχθηκε μη εφικτός, καθώς εμφανίστηκαν διάφορα προβλήματα στην πορεία της μετάβασης και αδυναμία

κάποιων χωρών να προχωρήσουν άμεσα σε αυτή τη μεγάλη αλλαγή. Τα προβλήματα έγκεινται σε διάφορους παράγοντες, όπως: *γεωγραφικούς, οικονομικούς και τεχνολογικούς για κάθε χώρα.*

➤ **Γεωγραφικές ιδιαιτερότητες/ απαιτήσεις της κάθε χώρας**

Η κάθε χώρα έχοντας διαφορετική γεωγραφία, έχει άλλες απαιτήσεις. Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από μία γεωγραφική ιδιομορφία (ορεινά χωριά, ψηλά βουνά, πολυάριθμα και απομονωμένα νησιά) και από την άνιση κατανομή του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα και την περιφέρεια.

Προβλήματα ίσως να προκύψουν ιδίως με τις όμορες τηλεπικοινωνιακά χώρες, όπως για την Ελλάδα η οποία συνορεύει με πολλές χώρες, ενδεχομένως αντιμετωπίσει προβλήματα παρεμβολών σε υπηρεσίες ευρυεκπομπής ή υπηρεσίες της εναρμονισμένης ζώνης - από Βουλγαρία, Σερβία, Γιουγκοσλαβία, Κροατία, Ιταλία, Τουρκία, Αίγυπτο, Λιβύη - αν οι γειτονικές χώρες κάνουν χρήση γειτονικών ή ίδιων καναλιών συχνοτικά.

➤ **Οικονομικές ιδιαιτερότητες της κάθε χώρας**

Υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση ως προς τα μεγέθη της αγοράς σε κάθε χώρα της Ε.Ε, οι οποίες έχουν να κάνουν με τη μεγάλη διαφοροποίηση που υπάρχει αυτή τη στιγμή στις ευρωπαϊκές χώρες ως προς το βαθμό εισχώρησης της ψηφιακής τηλεόρασης με τις δύο άλλες μορφές της, καλωδιακή και δορυφορική (DVB-C και DVB-S αντίστοιχα). Στις χώρες όπου η σταθερή λήψη ψηφιακής τηλεόρασης παρέχεται εκτεταμένα με κάποιον από τους παραπάνω τρόπους, το DVB-T μπορεί να εισχωρήσει στην αγορά παρέχοντας φορητότητα του δέκτη, ενώ σε άλλες χώρες όπως και η Ελλάδα που βασίζονται στην αναλογική επίγεια εκπομπή, θα χρησιμοποιηθεί για να αντικαταστήσει το υπάρχον δίκτυο.

➤ **Τεχνολογικές ιδιαιτερότητες της κάθε χώρας**

Τέλος, υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση ως προς την υπάρχουσα κατάσταση στο φάσμα συχνοτήτων και στα ήδη εγκατεστημένα δίκτυα και ακόμα, ως προς το επιθυμητό χρονοδιάγραμμα ανάμεσα στις ενδιαφερόμενες χώρες. [23]

Έτσι, κάθε χώρα, έχοντας υπόψη τις γενικές προδιαγραφές και τους περιορισμούς που θα συμφωνηθούν, αναπτύσσει το δικό της πλάνο βασιζόμενη στις ιδιαιτερότητές της, τεχνοοικονομικές αλλά και γεωγραφικές και έχει το χρονικό περιθώριο να λύσει ενδεχόμενα προβλήματα που θα προκύψουν ιδίως με τις γειτονικές χώρες.

6.4 Επιλογές Ευρυζωνικής Τεχνολογίας

Το DVB-T πρότυπο, το οποίο είχε αρχικά δημοσιευτεί τον Μάρτιο του 1997, έχει ήδη εγκατασταθεί σε περισσότερες από 35 χώρες. Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που χρησιμοποιούν DVB-T2 προορίζονταν να διατεθούν στο εμπόριο από το 2009 και ένα τυπικό σενάριο θα μπορούσε να είναι η έναρξη υπηρεσιών υψηλής ευκρίνειας μέσω DVB-T2 σε νέες περιοχές εξυπηρέτησης (allotments) παράλληλα με τα υπάρχοντα πρότυπα υπηρεσιών τηλεόρασης που χρησιμοποιούν DVB-T, μετά το τέλος των αναλογικών εκπομπών.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα πρότυπα συμπίεσης MPEG-2 και MPEG-4 δεν αποτελούν μέρος της DVB-T και DVB-T2 πρότυπα. Βίντεο (τηλεοπτικά προγράμματα) που έχουν συμπεριστεί είτε από το ένα είτε από το άλλο πρότυπο, μπορούν να μεταδοθούν και από DVB-T και από DVB-T2 και το MPEG-4 έχει ήδη χρησιμοποιηθεί με DVB-T στη Γαλλία και τη Νορβηγία. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον αλγόριθμο συμπίεσης που αναπτύσσεται ή σχεδιάζεται σε άλλες χώρες διατίθενται στην ενότητα 5.15.4.

Στην ελληνική πραγματικότητα, είναι σαφές ότι υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού πομπού και του καταναλωτή και την ενδεχόμενη καθυστέρηση της μετάβασης στην DTT, αλλά τα πλεονεκτήματα της αποδοτικότητας φάσματος του DVB-T2 προτύπου φαίνεται να είναι τόσο σπουδαία, που θα μπορούσε να αποτελεί κακή η επιλογή ενός παλιότερου προτύπου σε αυτό το προχωρημένο στάδιο. Για παράδειγμα, στο Ηνωμένο Βασίλειο, μεγάλο αγοραστικό κοινό έχει αγοράσει εξοπλισμό ευρείας κατανάλωσης που δεν είναι συμβατός με DVB-T2, και έτσι, θα έχει σημαντικά προβλήματα στη διαχείριση της μετάβασης στο νέο πρότυπο, το οποίο αναπόφευκτα θα πάρει πολλά χρόνια. Αντιθέτως, η Ελλάδα είναι στην ευχάριστη θέση να έχει την ευκαιρία να το αποφύγει αυτό και να δημιουργήσει ένα εξαιρετικά αποτελεσματικό δίκτυο επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης. Αυτή τη στιγμή αλλαγές στο τρέχον σχέδιο συχνότητων επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης δεν θα ευνοούσαν την υιοθέτηση του DVB-T2 προτύπου.

7. Ρυθμιστικές Αρχές στην Ελλάδα

Οι ραδιοσυχνότητες είναι βασικό στοιχείο για τις υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών ραδιοεπικοινωνιακής βάσης και κατά συνέπεια οι εθνικές κανονιστικές αρχές θα πρέπει να τις κατανέμουν και να τις παραχωρούν σύμφωνα με εναρμονισμένο σύνολο στόχων και αρχών που διέπουν τη δράση τους και βάσει αντικειμενικών, διαφανών και αμερόληπτων κριτηρίων, λαμβάνοντας υπόψη τα δημοκρατικά, κοινωνικά, γλωσσικά, γεωγραφικά και πολιτισμικά συμφέροντα που συνδέονται με τη χρήση των συχνοτήτων. Είναι σημαντικό η διαχείριση της κατανομής και της παραχώρησης των ραδιοσυχνοτήτων, να πραγματοποιείται όσο το δυνατόν πιο αποδοτικά.

Αξίζει να αναφερθεί σ' αυτό το σημείο ότι η ψηφιακή μετάβαση στην Ελλάδα ξεκίνησε επίσημα την 1η Νοεμβρίου του 2009 (Ν.3592/2007, ΚΥΑ 21161/2008 που αναλύονται σε επόμενη ενότητα) και είναι προγραμματισμένη να ολοκληρωθεί τον Νοέμβριο του 2012 με την διακοπή και των τελευταίων αναλογικών εκπομπών.

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με τη διαχείριση συχνοτήτων σε εθνικό επίπεδο. Θα αναφέρουμε φορείς και υπουργεία που είναι υπεύθυνα για τον έλεγχο της ορθής διαχείρισης του φάσματος συχνοτήτων στην χώρα μας, ειδικά των ραδιοηλεκτρονικών συχνοτήτων. Επίσης, γίνεται αναφορά στον Εθνικό Κανονισμό Κατανομή Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ).

Οι εθνικές κανονιστικές αρχές της Ελλάδας, λοιπόν, αποτελούνται από:

- ✓ Την ΕΕΤΤ – Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων,
- ✓ Το Υ.Υ.Μ.Δ.. - Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων,
- ✓ Το Ε.Σ.Ρ. – Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης και
- ✓ Την Επιτροπή Ανταγωνισμού.

7.1 ΕΕΤΤ – Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων

7.1.1 Συνοπτικές Αρμοδιότητες

Η ΕΕΤΤ (Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων), είναι η Ανεξάρτητη Αρχή η οποία αποτελεί τον Εθνικό Ρυθμιστή που ελέγχει, ρυθμίζει και εποπτεύει την αγορά ηλεκτρονικών επικοινωνιών, στην οποία δραστηριοποιούνται οι

εταιρείες σταθερής και κινητής τηλεφωνίας, ασύρματων επικοινωνιών και διαδικτύου. Με το έργο της, η ΕΕΤΤ διασφαλίζει την αξιοποίηση σπάνιων εθνικών πόρων, όπως είναι το φάσμα ραδιοσυχνοτήτων.

Επίσης, η ΕΕΤΤ συμμετέχει ενεργά στις εργασίες της Ομάδας ERG (European Regulators Group), διατυπώνοντας την ελληνική ρυθμιστική εμπειρία και συμβάλλοντας στην επίτευξη των στόχων της Ομάδας.

Ειδικότερα, σύμφωνα με το νομικό πλαίσιο που διέπει την ψηφιακή μετάβαση, η ΕΕΤΤ, μεταξύ άλλων:

- Ρυθμίζει τα θέματα που αφορούν στις Γενικές Άδειες.
- Χορηγεί τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
- Διαχειρίζεται το εμπορικό φάσμα ραδιοσυχνοτήτων με την εξαίρεση της ραδιοφωνίας και της τηλεόρασης. Στο πλαίσιο αυτό,
 - Καθορίζει τις περιπτώσεις στις οποίες απαιτούνται δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
 - Χορηγεί τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
 - Καθορίζει τα τέλη χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
 - Εποπτεύει και ελέγχει την χρήση του φάσματος επιβάλλοντας σχετικές κυρώσεις.
 - Τηρεί το εθνικό μητρώο ραδιοσυχνοτήτων.
 - Χορηγεί τις άδειες κατασκευών κεραιών στην ξηρά.
- Είναι ο αρμόδιος φορέας για τα θέματα διάθεσης και χρήσης του τερματικού τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και του ραδιοεξοπλισμού. [67]

7.1.2 Κανονιστικό Πλαίσιο για τη Διαχείριση του Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων

Γενικότερα, στον τομέα του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, το έργο της ΕΕΤΤ για την περίοδο 2005-2009 επικεντρώθηκε στην αποτελεσματική διαχείριση και ενίσχυση των μηχανισμών εποπτείας αυτού του σπάνιου πόρου, στην έκδοση του συνόλου των κανονιστικών πράξεων και των εισηγήσεων που προβλέπονταν από το νέο Νόμο για τις Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες καθώς και στην ενσωμάτωση νέων αρμοδιοτήτων, στο πλαίσιο ρύθμισης της ψηφιακής τηλεόρασης και της ομαλής μετάβασης στην ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή.

7.1.2.1 ΕΕΤΤ και Ν.3431/2006

Με την έκδοση του τηλεπικοινωνιακού νόμου Ν.3431/2006, η ΕΕΤΤ προέβη στην έκδοση (και όπου απαιτήθηκε μετέπειτα σε αναθεώρηση) του συνόλου των Κανονισμών που καθορίζουν τις Διαδικασίες χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων, τους Όρους Χρήσης του Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων και τις Διαδικασίες αδειοδότησης Κατασκευών Κεραιών στην Ξηρά.

Επίσης, με την έκδοση σχετικών Κανονισμών και Υπουργικών Αποφάσεων (κατόπιν εισήγησης της ΕΕΤΤ) δόθηκε για πρώτη φορά η δυνατότητα σε κατόχους Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων να μεταβιβάσουν ή να εκμισθώσουν το Δικαίωμα που κατέχουν, εν όλω ή εν μέρει. Με αυτό τον τρόπο η Ελλάδα έγινε μία από τις πρώτες χώρες στην Ευρώπη που διαθέτει πλαίσιο λειτουργίας για δευτερογενή αγορά φάσματος ραδιοσυχνοτήτων.

Επιπλέον, η ΕΕΤΤ υπέβαλε μία σειρά εισηγήσεων προς το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων για:

- Την εξαίρεση ορισμένων κατηγοριών Σταθμών και Κατασκευών Κεραιών από τη Διαδικασία Αδειοδότησης.
- Τον καθορισμό ειδικής διαδικασίας αδειοδότησης των Τυποποιημένων Κατασκευών Κεραιών.

7.1.2.1.1 Εποπτεία Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων

Κατά το διάστημα 2005-2009 υποβλήθηκαν στην ΕΕΤΤ πάνω από 8.500 καταγγελίες για παρεμβολές σε ραδιοεπικοινωνίες και ελέγχους σε εγκαταστάσεις κεραιών. Στην πλειοψηφία τους αφορούσαν είτε υποθέσεις ραδιοτηλεόρασης (45%) είτε κεραιές κινητής τηλεφωνίας (45%). Το σύνολο των καταγγελιών αντιμετωπίστηκε και, όπου απαιτήθηκε, διενεργήθηκαν επί τόπου αυτοψίες. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το διάστημα αυτό διενεργήθηκαν 1.053 αυτοψίες σε κεραιές κινητής τηλεφωνίας σε όλη την επικράτεια.

Ιδιαίτερα σημαντική κατά την περίοδο αυτή ήταν η καταγραφή των ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών εκπομπών, καθώς σχετίζεται άμεσα με την ασφαλή λειτουργία ευαίσθητων ασύρματων δικτύων, όπως της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας. Σε περιπτώσεις παράνομων σταθμών, η ΕΕΤΤ ενημέρωσε τις αρμόδιες διωκτικές αρχές (Αστυνομία, Εισαγγελία) και συνέδραμε τεχνικά τις επιχειρήσεις που διενεργήθηκαν, κατά τις οποίες κατασχέθηκε εξοπλισμός εκπομπής 303 ραδιοτηλεοπτικών σταθμών.

Η ΕΕΤΤ λειτουργεί για τις ανάγκες εποπτείας και ελέγχου του φάσματος 2 οργανικές μονάδες, στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη και διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό ο οποίος αποτελεί τμήμα του Εθνικού Συστήματος Διαχείρισης και Εποπτείας Φάσματος (ΕΣΔΕΦ), το οποίο έχει προμηθευτεί, εγκαταστήσει και θέσει σε επιχειρησιακή λειτουργία την Α Φάση του από το 2004. Το ΕΣΔΕΦ είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα λογισμικού εφαρμογών και υλικού, στο οποίο βασίζονται οι λειτουργίες του Συστήματος Διαχείρισης Φάσματος (ΣΔΦ) και του Εθνικού Συστήματος Εποπτείας (ΕΣΕ).

Οι έλεγχοι της ΕΕΤΤ στα πλαίσια της εποπτείας και ελέγχου του φάσματος πραγματοποιούνται είτε αυτεπάγγελτα είτε κατόπιν καταγγελιών. Οι καταγγελίες υποβάλλονται εγγράφως και επωνύμως. Στην περίπτωση που κατόπιν των ενδεδειγμένων ελέγχων προκύψει παράβαση όσον αφορά τη χρήση του φάσματος, εκκινείται η διαδικασία επιβολής διοικητικών κυρώσεων σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου 63 του νόμου 3431/2006. Η ΕΕΤΤ πραγματοποιεί ελέγχους σε συνεργασία με κατά τόπους φορείς στο σύνολο της επικράτειας. Οι έλεγχοι πραγματοποιούνται κατόπιν προγραμματισμού από την ΕΕΤΤ για τον οποίο λαμβάνεται υπόψη η κρισιμότητα των προβλημάτων που δημιουργούνται από πιθανή πρόκληση παρεμβολών ιδίως σε κρατικά δίκτυα επικοινωνιών (ΥΠΑ, Αστυνομία κ.α.) και σε δημόσια δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Για παράδειγμα, με πρωτοβουλία της ΕΕΤΤ και υπό την εποπτεία της Εισαγγελίας Πρωτοδικών Αθηνών, πραγματοποιήθηκε το 2007 στο κέντρο εκπομπής Υμηττού επιχείρηση με σκοπό την απομάκρυνση των παρανόμως εγκατεστημένων κοντέινερς, για τα οποία είχαν εκδοθεί εντολές κατεδάφισης από την αρμόδια Περιφέρεια Αττικής με βάση στοιχεία που χορηγήθηκαν από καταγραφές της ΕΕΤΤ.

7.1.2.2 ΕΕΤΤ και Ν.3592/2007

Σε κανονιστικό επίπεδο, η ΕΕΤΤ, ανταποκρινόμενη στις προβλέψεις του Ν.3592/2007, έχει προχωρήσει στην εκπόνηση της δευτερογενούς νομοθεσίας που απαιτείται για την ομαλή μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση και την ενθάρρυνση του ανταγωνισμού στο νέο περιβάλλον. Στο πλαίσιο αυτό:

- Έχει εκπονήσει σχέδιο Κανονισμού για τους όρους και της προϋποθέσεις εγκατάστασης και λειτουργίας των πάρκων κεραιών (σε στάδιο δημόσιας διαβούλευσης).

- Έχει ολοκληρώσει την τροποποίηση του Κανονισμού Γενικών Αδειών, με την προσθήκη των αναγκαίων προβλέψεων για άδειες δικτύων μετάδοσης σημάτων επίγειας αναλογικής και ψηφιακής ευρυεκπομπής καθώς και για άδειες διανομής σημάτων ευρυεκπομπής μέσω ευρυζωνικών δικτύων.
- Έχει προχωρήσει σε Δημόσια Διαβούλευση σχετικά με την εκπόνηση Κανονισμού για τον καθορισμό υποχρεώσεων όσον αφορά στην Πρόσβαση σε Διεπαφές Προγράμματος Εφαρμογής (API's) και σε Ηλεκτρονικούς Οδηγούς Προγραμμάτων (EPG's).

Κάποιες τεχνικές προτάσεις που έχει κάνει η ΕΕΤΤ, για το νόμο 3592/2007, είναι οι παρακάτω:

➤ Στο νομοσχέδιο πρέπει να δοθεί πολύ μεγαλύτερη έμφαση στην μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση και ραδιόφωνο παρά στην αναλογική του Παρελθόντος.

➤ Θα πρέπει να γίνει διαφορετικός χειρισμός του δικτύου από το περιεχόμενο. Πρέπει να τονιστεί ότι αρμόδια αρχή για το περιεχόμενο είναι το Ε.Σ.Ρ. (Εθνικό Συμβούλιο Ταδιοτηλεόρασης) και η ΕΕΤΤ είναι η αρμόδια αρχή για το δίκτυο (χρήση συχνοτήτων, κεραιές, πομποί, κλπ). Κάθε πάροχος περιεχομένου θα πρέπει να μπορεί να επιλέξει το καταλληλότερο για αυτόν μέσο μετάδοσης.

➤ Να διαμορφωθεί Εθνικό Μητρώο Εκχωρηθέντων ραδιοηλεκτρονικών συχνοτήτων με τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά και να σχεδιαστεί χωροταξία κεραιών.

➤ Να γίνει πρόβλεψη για την ορθή διαχείριση του φάσματος που θα απελευθερωθεί.

➤ Να προβλεφθούν τέλη χρήσης Φάσματος και να μελετηθεί η πιθανή αγοραπωλησία / επικοινωνία φάσματος μεταξύ των παρόχων δικτύου.

Στο πλαίσιο, λοιπόν, της επιτυχούς μετάβασης στην ψηφιακή τηλεόραση και προκειμένου να ευαισθητοποιήσει την αγορά για τη σημασία του εγχειρήματος αυτού, η ΕΕΤΤ ανακήρυξε το 2009 «Έτος Ευρυζωνικής Σύγκλισης Τηλεπικοινωνιών και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης». Παράλληλα, διοργάνωσε την πρώτη διεθνή Ημερίδα με θέμα: «Ψηφιακό Μέρισμα: Προκλήσεις και Ευκαιρίες στη Νέα Ψηφιακή Εποχή» με στόχο τη διεξαγωγή διαλόγου μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων (τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι, Μ.Μ.Ε., Πολιτεία). Η σύγκλιση των Τηλεπικοινωνιών

και των Μ.Μ.Ε. αποτέλεσε και το κεντρικό θέμα του 4ου Διεθνούς Συνεδρίου της ΕΕΤΤ που διεξήχθη με ιδιαίτερη επιτυχία το Μάιο του 2009.

Επίσης, σε συνέχεια των παραπάνω ενεργειών, η ΕΕΤΤ προχώρησε στην εκπόνηση μελέτης με θέμα την αξιοποίηση του ψηφιακού μερίσματος, μετά τη μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση, για την ανάπτυξη προηγμένων και καινοτόμων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

7.2 Υ.Υ.Μ.Δ. - Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων

Στην χώρα μας τα υπουργεία που ασχολούνται με το θέμα των ραδιοσυχνοτήτων είναι το Υπουργείο Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων ή παλαιότερα Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών., καθώς επίσης και το Υπουργείο Επικρατείας.

Το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του και με στόχο την οργάνωση, τον συντονισμό και την επίβλεψη όλων των αναγκαίων δράσεων και ενεργειών που απαιτούνται για την πλήρη μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή ευρυεκπομπή, προχώρησε τον Νοέμβριο του 2010 στην συγκρότηση ομάδας εργασίας με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων (τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι, συναρμόδια υπουργεία, ΕΕΤΤ, ΕΣΡ, κτλ.). Η ομάδα εργασίας καταθέτει προτάσεις στις συναντήσεις της για την προετοιμασία του κατάλληλου θεσμικού πλαισίου, αξιολογεί τις διαθέσιμες τεχνολογίες ψηφιακής ευρυεκπομπής και προτείνει την καθιέρωση ενός μοντέλου κοινής αποδοχής, ώστε να οριστεί συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα και διαδικασίες για την έγκαιρη και συντονισμένη μετάβαση, να προτείνει δράσεις και ενέργειες για την ενημέρωση του κοινού, αλλά και να υποβάλλει προτάσεις για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων της ψηφιακής τηλεόρασης προς όφελος του πολίτη.

Η πρωτοβουλία αυτή αποτελεί μέρος μόνον του στρατηγικού σχεδίου που έχει καταστρώσει το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων για την συνολική ψηφιακή μετάβαση της χώρας – το λεγόμενο Digital Switchover –, το οποίο εντάσσεται στην ευρύτερη κυβερνητική πολιτική και αποτελείται από τέσσερις βασικούς πυλώνες:

- Την αποτίμηση της αξίας του ψηφιακού μερίσματος και τον καθορισμό του νέου χάρτη συχνοτήτων.

- Την προετοιμασία για την πλήρη μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση και στο ψηφιακό ραδιόφωνο.
- Την προώθηση των απαραίτητων νομοθετικών ρυθμίσεων, σε συνεργασία με τα συναρμόδια υπουργεία – ιδίως με το Υπουργείο Πολιτισμού & Τουρισμού και την Γενική Γραμματεία Επικοινωνίας –, το Εθνικό Ραδιοτηλεοπτικό Συμβούλιο και την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων.
- Την τακτοποίηση της κατάστασης στον τομέα των κεραιών.

Επίσης, όσον αφορά στο θέμα της μετάβασης, το Υ.Υ.Μ.Δ. έχει αναλάβει την αποτίμηση του φάσματος. Γι' αυτό το λόγο, συνεργάζεται με την Ειδική Γραμματεία Αποκρατικοποιήσεων, ορίζοντας τεχνικο-οικονομικό σύμβουλο.

Παράλληλα, το Υ.Υ.Μ.Δ. έχει συστήσει ομάδες εργασίας με αντικείμενο την επεξεργασία δευτερογενών ρυθμίσεων – που αφορούν στους χάρτες συχνοτήτων, στην διαδικασία αδειοδότησης κεραιοσυστημάτων, στην χωροθέτηση πάρκων κεραιών, κτλ. – για την απαραίτητη συμπλήρωση του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου αλλά και στην ανάληψη διαπραγματεύσεων με γειτονικά κράτη προκειμένου να επιτευχθεί ο διεθνής συντονισμός και η κατοχύρωση των συχνοτήτων σύμφωνα με τους κανόνες που προβλέπει η Παγκόσμια Ένωση Τηλεπικοινωνιών. (ITU) [104]

7.3 Ε.Σ.Ρ. – Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης

7.3.1 Συμμετοχή του Ε.Σ.Ρ. στη φάση μετάβασης

Το Ραδιοτηλεοπτικό Συμβούλιο λειτουργεί στα πλαίσια ενός θεσμικού και νομοθετικού πλαισίου για την ψηφιακή τηλεόραση στις τρεις συνιστώσες της, που είναι: η επίγεια ψηφιακή τηλεόραση, η δορυφορική και οι ραδιοτηλεοπτικές υπηρεσίες μέσω ευρυζωνικών δικτύων. Η μεταβατική περίοδος στην οποία βρισκόμαστε ξεκίνησε, ουσιαστικά, για το Συμβούλιο το 2004 με την πρώτη φάση της Συνόδου της ITU στη Γενεύη.

Στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων του, το Ε.Σ.Ρ προχώρησε στην έγκριση της ψηφιακής μετάδοσης των αναλογικών προγραμμάτων των περιφερειακών και τοπικών σταθμών σύμφωνα με τις επιταγές του νόμου. Τον Οκτώβριο του 2008 έλαβε 120 αιτήσεις και το Νοέμβριο του ίδιου χρόνου ενέκρινε τη ψηφιακή μετάδοση του αναλογικού προγράμματος για 42 τοπικούς και περιφερειακούς σταθμούς. Το

Σεπτέμβριο του 2010, στην Αττική εκπέμφθηκαν 8 περιφερειακοί σταθμοί, ενώ μέχρι σήμερα το Ε.Σ.Ρ. έχει δώσει 90 εγκρίσεις. [70]

7.3.2 Προτάσεις επί των Ν. 3592/2007, Κ.Υ.Α. 21161/2008

Μετά την πρώτη φάση της Γενεύης 2004, το Ε.Σ.Ρ. ετοίμασε ένα φυλλάδιο για να ενημερώσει τα μέλη της Βουλής για τις υπηρεσίες και τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών. Κατέθεσε, επίσης, τις απόψεις του για την τότε πρόταση νόμου (που στη συνέχεια έγινε ο 3592/2007) και την Κοινή Υπουργική Απόφαση για τη μετάβαση. Σ' αυτές υποστήριζε ότι έπρεπε: -να μπου κάποιες προθεσμίες -να τεθούν σε δημοπρασία οι ψηφιακές συχνότητες -να αποτυπωθούν και οι αναλογικές συχνότητες των σταθμών στο μεταβατικό στάδιο, εκτός των ψηφιακών συχνοτήτων, γιατί έχουν δημιουργηθεί προβλήματα σ' αυτό το θέμα.

Ακόμα, το Ε.Σ.Ρ. πρότεινε να δοθούν κίνητρα στους πολίτες όχι μόνο για την αγορά του ψηφιακού αποκωδικοποιητή, αλλά ακόμη και για να απομακρύνουν τις κεραίες τους, μια και οι καινούργιες κεραίες είναι πιο φτηνές, πιο κομψές και πιο μικρές, και μπορούμε έτσι να αποφύγουμε τη οπτική ρύπανση που επικρατεί στις ταράτσες της Αθήνας και των άλλων μεγάλων πόλεων. Επίσης, είχε τεθεί και το θέμα της ενημέρωσης των πολιτών. [105]

7.3.3 Η συμμετοχή του Ε.Σ.Ρ. στη διαμόρφωση νομικού πλαισίου και διαδικασιών για τη ψηφιακή μετάβαση

Το Ε.Σ.Ρ. συμμετείχε στην Επιτροπή της Γενικής Γραμματείας Ενημέρωσης για την εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας στην καινούργια ευρωπαϊκή Οδηγία για τα οπτικοακουστικά.

Το Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης κατέθεσε τις προτάσεις του για την κωδικοποίηση της ραδιοτηλεοπτικής ελληνικής νομοθεσίας. Επίσης, το ΕΣΡ παίρνει μέρος σε Επιτροπές στο Υπουργείο Μεταφορών μαζί με την ΕΕΤΤ για τα θέματα μετάβασης, καθώς για προβλήματα που παρουσιάζονται με την ΕΡΤ και πρόσφατα και με την Digea. Καθώς είναι αρμοδιότητα του, το Συμβούλιο θα συμβάλλει στη δημιουργία του Προεδρικού Διατάγματος για τη διαδικασία αδειοδότησης των παρόχων περιεχομένου, τους όρους των εν λόγω αδειών και τις υποχρεώσεις των αδειούχων. Το ΕΣΡ έχει ήδη προχωρήσει σε έγκριση περιεχομένου που μεταδίδεται μέσω ευρυζωνικών δικτύων, μετά από αιτήσεις της On Telecoms και του ΟΤΕ.

7.3.4 Αρμοδιότητες Ε.Σ.Ρ. στο νέο περιβάλλον

Στο πλήρως ψηφιακό περιβάλλον το Ε.Σ.Ρ. είναι αρμόδιο για τον έλεγχο της ποιότητας των προγραμμάτων, την τήρηση των κανόνων για τα πνευματικά δικαιώματα, τη μέτρηση της πολιτικής πολυφωνίας, τον έλεγχο του ιδιοκτησιακού καθεστώτος. Σε αυτό το σημείο ενδεχομένως θα χρειαστεί τη συνεργασία της Επιτροπής Ανταγωνισμού, γιατί εκ του νόμου (Π.Δ. 109/2010) τίθενται και θέματα συγκέντρωσης αγοράς. Γενικότερα στις αρμόδιες του Συμβουλίου είναι ο έλεγχος της τήρησης των όρων της άδειας των σταθμών. Επίσης, όπως και παλαιότερα αλλά τώρα σε μεγαλύτερο βαθμό, υπάρχουν σαφείς διατάξεις της ευρωπαϊκής Οδηγίας που επιβάλλουν τη συνεργασία μεταξύ των αρμόδιων ανεξάρτητων Αρχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το ΕΣΡ έχει σχεδιάσει την αναβάθμιση της δικτυακής του γραμμής στο ΣΥΖΕΥΣΙΣ - έργο του Υπουργείου Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης -, την ανάπτυξη αποκεντρωμένων σημείων καταγραφής στην επαρχία για να έχει καθημερινό έλεγχο των ψηφιακών μεταδόσεων και τέλος τη διεκπεραίωση με ηλεκτρονικό τρόπο υπηρεσιών, στις οποίες ενδεχομένως μπορούν να περιλαμβάνονται και οι αδειοδοτήσεις. Πρόκειται για ένα δίκτυο πρόσβασης και κορμού για τους φορείς του Δημοσίου, με σκοπό να καλύψει όλες τις ανάγκες για τη μεταξύ τους επικοινωνία με Τηλεφωνία (τηλεφωνική επικοινωνία ανάμεσα στους φορείς), Δεδομένα (επικοινωνία υπολογιστών - Internet) και Video (τηλεδιάσκεψη - τηλεεκπαίδευση). [Ημερίδα IOM 30/11/10, Κωνσταντίνος Αποστολάς]

7.4 Επιτροπή Ανταγωνισμού

Η Επιτροπή Ανταγωνισμού (Ε.Α.) είναι θεματοφύλακας της εύρυθμης λειτουργίας της αγοράς, εγγυάται την εφαρμογή του δικαίου του ανταγωνισμού και λειτουργεί ως ανεξάρτητη αρχή και έχει διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια.

7.4.1 Επιτροπή Ανταγωνισμού και Βασικές Ρυθμίσεις Ν. 703/77

Ο Νόμος 703/77 περί προστασίας του ελεύθερου ανταγωνισμού, είναι ο βασικός νόμος του οποίου την τήρηση καλείται η Επιτροπή Ανταγωνισμού να διαφυλάξει. Τα βασικά του άρθρα έχουν ως εξής: Το άρθρο 1 παρ. 1 αναφέρει ότι «Απαγορεύονται οι συμφωνίες οι οποίες έχουν ως αντικείμενο ή αποτέλεσμα την

παρακώλυση ή τον περιορισμό του ελεύθερου ανταγωνισμού», το άρθρο 2 αναφέρει ότι «Απαγορεύεται η καταχρηστική εκμετάλλευση της δεσπόζουσας θέσης μιας επιχείρησης σε μια σχετική αγορά» και στο άρθρο 4 αναλύεται ότι οι απαγορευμένες συγκεντρώσεις δηλαδή οι συγχωνεύσεις και εξαγορές, είναι αυτές οι οποίες μπορούν να περιορίσουν σημαντικά τον ανταγωνισμό σε μια σχετική αγορά».

7.4.2 Ζητήματα Συνεργασίας - Αρμοδιότητας

Τίθεται επίσης κάποια ζητήματα συνεργασίας και αρμοδιοτήτων, ειδικά μεταξύ της Επιτροπής Ανταγωνισμού και της ΕΕΤΤ. Το άρθρο 12 του Ν.3431 ορίζει ότι η ΕΕΤΤ έχει αρμοδιότητα εθνικής Αρχής ανταγωνισμού για θέματα δικτύων και γενικότερων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, όπως ορίζονται από την Οδηγία – Πλαίσιο EC 2002/21. Δηλαδή, προκύπτει ότι η Επιτροπή Ανταγωνισμού είναι αρμόδια για την τήρηση των κανόνων του ελεύθερου ανταγωνισμού στην αγορά του περιεχομένου και η ΕΕΤΤ σε αυτήν της μετάδοσης. Επίσης, στην απόφαση της Επιτροπής Ανταγωνισμού για τον Ψηφιακό Πάροχο φαίνεται η διάκριση των αγορών, καθώς η Επιτροπή Ανταγωνισμού απείχε από την εξέταση της βασικής αγοράς του δικτύου και εξέτασε μόνο τις κάθετες επιπτώσεις της συγκέντρωσης στην αγορά του περιεχομένου.

Όσον αφορά την εφαρμογή των ρυθμίσεων αυτών, ζητήματα όπως η πολυπλεξία, η αδειοδότηση, τα συστήματα εκπομπής, ο χάρτης συχνοτήτων, η πλήρης αξιοποίηση του φάσματος και εν γένει η μετάβαση στην ψηφιακή εποχή δεν εμπίπτουν στην αρμοδιότητα της Επιτροπής Ανταγωνισμού.[Ημερίδα IOM 30/11/2010, Παντελής Μπορόβας]

7.5 ΕΚΚΖΣ - Εθνικός Κανονισμός Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων

Σε κάθε κράτος λειτουργεί συγκεκριμένη υπηρεσία που εκχωρεί συχνότητες για εθνική χρήση, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ραδιοεκπομπές δεν παρενοχλούν άλλες υπάρχουσες εθνικές ή διεθνείς ραδιοεπικοινωνίες.

Σύμφωνα με την Απόφαση Αριθμ. Οικ. 17225/655 «Έγκριση Εθνικού Κανονισμού Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων» (3 Απριλίου 2006), ο Εθνικός Κανονισμός Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ) περιέχει διατάξεις που εφαρμόζονται σε μόνιμες εκχωρήσεις στην Ελληνική Επικράτεια για τη χρήση του

φάσματος ραδιοσυχνοτήτων από 9 kHz μέχρι 1000 GHz και εφαρμόζεται στις διεθνείς σχέσεις.

Για την ορθή χρήση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων πρέπει να εξασφαλίζονται οι προβλεπόμενες από την ισχύουσα νομοθεσία εκχωρήσεις ραδιοσυχνοτήτων από την αρμόδια Αρχή. Έτσι, ο ΕΚΚΖΣ θα πρέπει να χρησιμοποιείται από κάθε ενδιαφερόμενο σαν βοήθημα. Εκχωρήσεις συχνοτήτων που δεν είναι σύμφωνες με τον ΕΚΚΖΣ πρέπει να σταματήσουν να λειτουργούν ή να συμμορφωθούν με αυτόν το ταχύτερο δυνατό και πάντως όχι μετά την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης, εκτός αν καθορίζεται μεταγενέστερη ημερομηνία σε σχετικά άρθρα των Τελικών Πράξεων της Παγκόσμιας Διάσκεψης Ραδιοεπικοινωνιών (Γενεύη 2003) ως και σε παραπομπές του Πίνακα Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων. [30]

Σύμφωνα με το άρθρο 24, παρ.5 του Ν.3431/2006, με ΚΥΑ των Υπουργών Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και Εθνικής Άμυνας, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, εγκρίνεται ο ΕΚΚΖΣ, ο οποίος περιλαμβάνει, ιδίως:

- α) Τα σχέδια κατανομής σε εθνικό επίπεδο του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων σε υπηρεσίες, όπως αυτές ορίζονται στον Κανονισμό Ραδιοεπικοινωνιών της ΙΤU, για τα επόμενα τρία χρόνια από την ημερομηνία δημοσίευσής του
- β) Διατάξεις για τη δυνατότητα χρήσης ραδιοεξοπλισμού σε συγκεκριμένες ζώνες ραδιοσυχνοτήτων
- γ) Τον καθορισμό ραδιοσυχνοτήτων και ζωνών ραδιοσυχνοτήτων, που μπορούν να χρησιμοποιούνται από ηλεκτρονικό εξοπλισμό, ο οποίος χρησιμοποιεί φάσμα ραδιοσυχνοτήτων για βιομηχανικές, επιστημονικές και ιατρικές εφαρμογές.

Κατά την κατάρτιση του ΕΚΚΖΣ συχνοτήτων, λαμβάνονται υπόψη ο Κανονισμός Ραδιοεπικοινωνιών της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ΙΤU), οι Αποφάσεις και Συστάσεις της CEPT, οι υποχρεώσεις εναρμόνισης του κοινοτικού δικαίου, η τεχνολογική εξέλιξη και η συμβατότητα των χρήσεων ραδιοσυχνοτήτων στα μέσα μετάδοσης. [άρθρο 24, παρ.6, Ν.3431/2006]

Τέλος, με την επιφύλαξη ότι ο ΕΚΚΖΣ αναθεωρείται τουλάχιστον κάθε τρία χρόνια, το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών διεξάγει, κάθε χρόνο, σε συνεργασία με το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και την Ε.Ε.Τ.Τ., ανασκόπηση του ΕΚΚΖΣ και προβαίνει σε οποιεσδήποτε αναγκαίες και κατάλληλες προσαρμογές σε αυτόν. [άρθρο 24, παρ.7, Ν.3431/2006]

8. Διεθνές, Ευρωπαϊκό και Εθνικό Ρυθμιστικό πλαίσιο που αφορά την Ελλάδα

8.1 Η ψηφιακή μετάβαση : Διεθνείς αποφάσεις που αφορούν την Ελλάδα

Στο δεύτερο κεφάλαιο του γίνεται αναλυτική παρουσίαση των διασκέψεων και των διεθνών αποφάσεων που έχουν ληφθεί με σκοπό την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση, οπότε εδώ κρίνουμε σκόπιμο κυρίως να παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα αυτών που σχετίζονται με την ελληνική ψηφιακή πραγματικότητα.

Μετά το πέρας της διάσκεψης **RRC-06**, το Μάιο του 2006 στη Γενεύη, όλες οι χώρες υπέγραψαν τα πρακτικά που καθόρισαν το τελικό κείμενο της συνθήκης GE-06 και αντιπροσωπεύουν τα συντονισμένα πλέον πλάνα των χωρών, τους ψηφιακούς και αναλογικούς παγκόσμιους χάρτες συχνότητων για χρήση μετά την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση.

Με βάση πλέον τη *Συνθήκη «Γενεύη 06» (GE-06)*, οι χώρες της Περιοχής 1 - που περιλαμβάνει την Ευρώπη, την Αφρική, την Μέση Ανατολή και τις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης- συμφώνησαν σε έναν αρχικό καταμερισμό του τηλεοπτικού φάσματος των VHF και UHF (Ζώνες III, IV και V), για μελλοντική χρήση από την ψηφιακή τηλεόραση και το ψηφιακό ραδιόφωνο, επιτρέποντας έτσι ένα σύνολο 70.527 καταχωρήσεων/εκχωρήσεων. Σημειώνεται ότι η Συνθήκη, η οποία υπογράφηκε από 101 χώρες, καθορίζει το καθεστώς συνύπαρξης αναλογικών και ψηφιακών εκπομπών κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου. Τέλος, αποφασίστηκε και η προστασία των διάφορων άλλων υπηρεσιών οι οποίες λειτουργούν στις συχνότητες 470-862MHz (όπως ραδιοαστρονομία στο κανάλι 38).

Η διάσκεψη RRC-06 συμφώνησε ότι η περίοδος μετάβασης από αναλογική σε ψηφιακή ευρυεκπομπή, που ξεκινά στις 17 Ιουνίου 2006, θα πρέπει να τελειώσει στις 17 Ιουνίου 2015, αλλά μερικές χώρες, ανάμεσα σε αφρικανικές και αραβικές χώρες, προτίμησαν μία επιπρόσθετη επέκταση πέντε χρόνων για τη ζώνη VHF (174-230MHz). Έτσι, η GE-06 πρόκειται να τεθεί σε εφαρμογή από τη στιγμή που θα σταματήσει η αναλογική τηλεοπτική μετάδοση, δηλαδή το 2015.

Συγκεκριμένα, στη Διάσκεψη της Γενεύης η Ελλάδα κατοχύρωσε 2105 αναλογικές και 357 ψηφιακές συχνότητες, πλήρως εναρμονισμένες με τα γειτονικά κράτη και εντός της Επικράτειας. Αξίζει να σημειωθεί ότι μέχρι τότε οι

κατοχυρωμένες συχνότητες ήταν μόλις 136 και οι περισσότερες ασυντόνιστες μεταξύ τους. [Μαργαρίτα Παπαδά-Χειμώνα, 10ο Διεθνές Συνέδριο Τηλεπικοινωνιών Info-Com World]

Τέλος, όπως έχει ήδη αναφερθεί, στο τελευταίο *WRC to 2007 (WRC-07)* που πραγματοποιήθηκε στην Γενεύη της Ελβετίας, αποφασίστηκε η απονομή της ζώνης 790 - 862 MHz στις κινητές υπηρεσίες σε συμπρωτεύουσα βάση με τις ραδιοηλεκτρικές υπηρεσίες για Ευρώπη και Αφρική το αργότερο μέχρι το 2015. Στη Διάσκεψη συμμετείχαν συνολικά περισσότερα από 2800 άτομα εκπροσωπώντας 164 κράτη μέλη και 104 παρατηρητές. Η Ελληνική Αντιπροσωπεία αποτελείτο από 23 άτομα του Υ.Υ.Μ.Δ. (Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων), της ΥΠΑ (Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας), του ΓΕΕΘΑ (Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας), της ΕΕΤΤ, του ΥΕΝ (πρώην Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας, νυν Υπουργείο Θαλάσσιων Υποθέσεων, Νήσων και Αλιείας), της ΕΡΤ ΑΕ, του Hellas-Sat Α.Ε., του ΟΤΕ Α.Ε., της COSMOTE Α.Ε., του Institute of Maritime Experiments and Research (INMER) και της Μόνιμης Ελληνικής Αντιπροσωπείας στη Γενεύη.

Οι περισσότερες εθνικές θέσεις έγιναν αποδεκτές στη Διάσκεψη. Οι κύριοι εθνικοί στρατηγικοί στόχοι, οι οποίοι αφορούσαν, μεταξύ άλλων, την τεχνολογία "IMT" (η οποία περιλαμβάνει τα ψηφιακά συστήματα 3ης και 4ης Γενιάς), την αναβάθμιση της υπηρεσίας ραδιοεντοπισμού, 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.

Ο βασικότερος οργανισμός που ασχολείται με τα θέματα της ψηφιακής τηλεόρασης παγκοσμίως είναι η **ITU** (International Telecommunication Union - Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών), ενώ οι κυριότεροι οργανισμοί που ασχολούνται με τα θέματα της ψηφιακής τηλεόρασης ευρωπαϊκά είναι οι:

- 🇪🇺 **CEPT** (European Post and Telecommunication Conference – Ευρωπαϊκή Ένωση Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων)
- 🇪🇺 **COE** (Council of Europe - Συμβούλιο της Ευρώπης) και
- 🇪🇺 **RSPG** (Radio Spectrum Policy Group - Ομάδα Πολιτικής Ραδιοφάσματος)

Καθότι η Ελλάδα αποτελεί μέρος των παραπάνω οργανισμών που ασχολούνται με τα θέματα της ψηφιακής τηλεόρασης, επηρεάζεται άμεσα από τις αποφάσεις τους, τις οποίες πρέπει να τηρεί επακριβώς.

8.2 Η ψηφιακή μετάβαση : Ευρωπαϊκές αποφάσεις που αφορούν την Ελλάδα

Η απόφαση αριθ. **676/2002/ΕΚ, (7/3/2002)** σχετικά με κανονιστικό πλαίσιο για την πολιτική ραδιοφάσματος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, δημιουργεί ένα πλαίσιο για την εναρμόνιση των ραδιοσυχνοτήτων στην κοινή ευρωπαϊκή αγορά ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Σύμφωνα με την οδηγία της Ε.Ε., όλες οι ευρωπαϊκές χώρες θα πρέπει να σταματήσουν την προβολή των παραδοσιακών αναλογικών προγραμμάτων μέχρι το τέλος του 2012, και κατά την Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών(ITU) το 2015. Η ημερομηνία αυτή (2012) θα ισχύσει καταληκτικά για τις χώρες της Ε.Ε. και για την Ελλάδα. Η έναρξη της διαδικασίας και η σταδιακή μεταφορά σε ψηφιακή εκπομπή μέχρι και το 2012, ξεκίνησε στην Ελλάδα το 2006 από την κρατική τηλεόραση.

Στη συνέχεια, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με ανακοίνωσή της που εκδόθηκε στις **24 Μαΐου 2005** , πιέζει τις χώρες – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης να επιταχύνουν τη μετάβασή τους από την αναλογική στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση. Η Επιτροπή προσδοκούσε ότι η μετάβαση θα έπρεπε να έχει προωθηθεί σημαντικά ως το 2010 και πρότεινε το 2012 σαν τελική προθεσμία για την πλήρη κατάργηση των αναλογικών τηλεοπτικών εκπομπών.

Οπότε, οι περισσότερες χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, σκοπεύουν να εναρμονιστούν με την κοινοτική οδηγία και να έχουν ολοκληρώσει την ψηφιακή μετάβαση μέχρι το 2012.

8.3 Η ψηφιακή μετάβαση : Ρυθμιστικό πλαίσιο στην Ελλάδα

8.3.1 Εισαγωγή

Επισημώς, η μεταβατική περίοδος από την αναλογική στην ψηφιακή τηλεόραση για τα μέλη της ITU – συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας - , ξεκίνησε με την **Συνθήκη της Γενεύης (GE-06)**, η οποία κατέδειξε το διαθέσιμο ψηφιακό φάσμα και για την Ελλάδα και η χώρα μας εξασφάλισε σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό

συχνοτήτων σε σχέση με το παρελθόν. Ουσιαστικά, όμως, η ψηφιακή μετάβαση στην Ελλάδα ξεκίνησε επίσημα την 1η Νοεμβρίου του 2009 (Νόμος 3592/2007 και ΚΥΑ 21161/2008) και είναι προγραμματισμένη να ολοκληρωθεί τον Νοέμβριο του 2012 – όπως υπαγορεύει η Ευρωπαϊκή Οδηγία - με την διακοπή και των τελευταίων αναλογικών εκπομπών.

Ακολούθησε ο **Νόμος 3431/2006** περί ηλεκτρονικών επικοινωνιών, οποίος δεν σχετίζεται άμεσα με την μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση, αλλά θέτει ένα νομικό υπόβαθρο για το σύνολο των ραδιοεπικοινωνιών.

Έπειτα, στη χώρα μας ψηφίστηκε ο **Νόμος 3592/2007**, που όρισε ορισμένα βήματα για το πώς θα προχωρήσουμε στη μεταβατική περίοδο και πώς θα μπορέσουμε να μεταβούμε στην πλήρως ψηφιακή εποχή. Όπως υποστήριξε και η Γενική Γραμματέας Επικοινωνίας, κα Μαργαρίτας Παπαδά-Χειμώνας στο 10ο Διεθνές Συνέδριο Τηλεπικοινωνιών Info-Com World, ο νόμος 3592/2007 επιτρέπει την υλοποίηση του εθνικού πλάνου για την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση, το οποίο περιλαμβάνει δύο στάδια. Κατά το πρώτο στάδιο προβλέπεται η παράλληλη μετάδοση αναλογικής και ψηφιακής τηλεόρασης, ενώ στο δεύτερο στάδιο προβλέπεται η οριστική παύση της αναλογικής τηλεόρασης και η αποκλειστική μετάδοση επίγεια τηλεόρασης με ψηφιακή τεχνολογία.

Στη συνέχεια, εκδόθηκε Κοινή Υπουργική Απόφαση Υπουργών Μεταφορών και Επικοινωνιών και Επικρατείας, (**ΚΥΑ**), **Αριθμ. 21161/2008**, «Διαμόρφωση Χάρτη Συχνοτήτων για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή», (20 Αυγούστου 2008), όπου το πρώτο διάστημα γίνονταν, θεωρητικά, αναλογικές και ψηφιακές μεταδόσεις παράλληλα, ενώ πρακτικά είχαμε την υλοποίηση αυτών των μεταδόσεων από τον Οκτώβριο του 2009, δηλαδή ένα χρόνο μετά την ΚΥΑ, όταν ξεκίνησαν οι εκπομπές της Digea.

Τέλος, υπάρχει ήδη το Προεδρικό Διάταγμα **Π.Δ. 109/2010** που εναρμονίζει την ελληνική νομοθεσία με την ευρωπαϊκή Οδηγία για τις οπτικοακουστικές υπηρεσίες, η ΕΕΤΤ που ασχολείται κυρίως με θέματα δικτύου και αδειοδοτήσεων, καθώς και το Ε.Σ.Ρ. που ασκεί τον έλεγχο επί του περιεχομένου. Η εναρμόνιση αυτή είναι ένας πολύ σημαντικός εκσυγχρονισμός της ελληνικής νομοθεσίας, που έρχεται να συγκλίνει με την ευρωπαϊκή πρακτική.

8.3.2 Νόμος 3431/2006, Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 4 του Ν.3431/2006, ο έλεγχος, η ρύθμιση και η εποπτεία της αγοράς των ηλεκτρονικών επικοινωνιών ασκούνται από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (Ε.Ε.Τ.Τ.), η οποία αποτελεί την Εθνική Ρυθμιστική Αρχή (ΝΡΑ) σε θέματα παροχής δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, συναφών ευκολιών και συναφών υπηρεσιών

Κάθε φορέας που παρέχει δίκτυα και/ή υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών οφείλει να συμμορφώνεται με οποιεσδήποτε υποχρεώσεις και να ασκεί οποιαδήποτε δικαιώματα προβλέπονται, ανάλογα με τη φύση των δικτύων και/ή των υπηρεσιών, στον Ν.3431/2006 και στη λοιπή νομοθεσία, συμπεριλαμβανομένων των εν ισχύ Προεδρικών Διαταγμάτων, Υπουργικών Αποφάσεων ή Αποφάσεων της Ε.Ε.Τ.Τ., της Αρχής Διασφάλισης του Απορρήτου των Επικοινωνιών (Α.Δ.Α.Ε.) ή της Αρχής Προστασίας Δεδομένων προσωπικού Χαρακτήρα

8.3.2.1 Ν.3431/2006 και Αδειοδότηση

Γενικά αναγνωρίζεται ότι η διανομή του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων σε χρήστες θα πρέπει να αντιστοιχεί, εύλογα, σε αντίστοιχες τοπικές και/ή εθνικές ανάγκες και συνεπώς να διεκπεραιώνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο σε εθνικό επίπεδο, γεγονός το οποίο μπορεί να αιτιολογεί τυχόν διαφορές μεταξύ κρατών, ως προς την διαθεσιμότητα συχνοτήτων για την παροχή των ίδιων υπηρεσιών-εφαρμογών.

Επομένως, στην πράξη συνεπάγεται τη διάθεση ενός συγκεκριμένου καναλιού ή ζώνης ραδιοσυχνοτήτων με σκοπό τη χρησιμοποίησή του, κατά κανόνα σε αποκλειστική βάση, από έναν επισήμως αδειοδοτημένο φορέα για την παροχή συγκεκριμένης υπηρεσίας σε μια ή περισσότερες γεωγραφικές ζώνες, σύμφωνα με τους αντίστοιχους προβλεπόμενους όρους αδειοδότησης. Η απονομή ραδιοσυχνοτήτων σε φορέα που δραστηριοποιείται στην αγορά, γίνεται με την ατομική διοικητική πράξη με την οποία χορηγείται η σχετική άδεια.

Όταν η ζήτηση ραδιοσυχνοτήτων, σε συγκεκριμένη ζώνη, υπερβαίνει τις διαθέσιμες, θα πρέπει να ακολουθούνται προσήκουσες και διαφανείς διαδικασίες για την παραχώρησή τους, προκειμένου να αποφεύγονται διακρίσεις και για τη βελτιστοποίηση της χρήσης τους. Συνεπώς, για την επίτευξη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων και συνδυαστικά με τα εκάστοτε μέτρα για τη χορήγηση αδειών,

συχνά προτείνονται διαδικασίες και μέτρα ανάλογης τιμολόγησης της πρόσβασης, στο ραδιοφάσμα υπό ανταγωνιστικές διαδικασίες, με στόχο τη διάθεση καναλιών υπό συγκεκριμένους όρους σε συγκεκριμένες ζεύξεις, οι οποίες θα καλύπτουν συγκεκριμένες περιοχές.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θεωρεί ότι η διοικητική τιμολόγηση και η δημοπράτηση του ραδιοφάσματος επιτρέπουν τη διασφάλιση της αποδοτικής χρήσης του, ενώ ταυτόχρονα, στο πλαίσιο της νέας Οδηγίας για θέματα αδειοδότησης με στόχο την ενθάρρυνση της αποδοτικής χρήσης του ραδιοφάσματος, τίθενται προοπτικές για την ανάπτυξη μιας «δευτερογενούς αγοράς» του ραδιοφάσματος. [Οδηγία 2002/20/ΕΚ, 7 Μαρτίου 2002]

Ειδικότερα, στο πεδίο των δράσεων εκχώρησης συχνοτήτων από την αρμόδια εθνική κανονιστική Αρχή (και πάντοτε με γνώμονα τα προβλεπόμενα στον αντίστοιχο Πίνακα Καταχωρίσεων της ITU που συνήθως μεταφέρεται επικυρωμένος στην εθνική νομοθεσία βάσει του αντίστοιχου Εθνικού Κανονισμού Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων (Ε.Κ.Κ.Ζ.Σ.)), θα πρέπει να επιλέγονται οι κατάλληλες συχνοότητες (ή κανάλια) που θα διατίθενται για χρήση από συγκεκριμένους σταθμούς ή επιχειρηματικούς φορείς, με στόχο την αποτελεσματική παροχή συγκεκριμένων υπηρεσιών σε συγκεκριμένη περιοχή ή περιφέρεια.

Πριν από την έκδοση της σχετικής νομιμοποιητικής πράξης, η αρμόδια Αρχή θα μεριμνά ώστε να λαμβάνει υπόψη τυχόν άλλους όρους που διέπουν τη χρήση συχνοτήτων για την υπό θεώρηση ζώνη συχνοτήτων, όπως π.χ. την ύπαρξη τυχόν άλλων απαιτήσεων (υποχρεωτική εθνική διευθέτηση-διαμόρφωση καναλιών («καναλοποίηση»), όρια ισχύος, ειδικοί όροι εγκατάστασης σταθμών, ειδικοί περιορισμοί για λόγους δημόσιας άμυνας, ασφάλειας και τάξης, κ.α.).[Ι. Π. Χοχλιούρος, 5ο Συνέδριο ΕΛΕΤΟ]

Σύμφωνα με το άρθρο 23, παρ.8 του ίδιου νόμου, μπορεί να γίνει αναδασμός των ραδιοσυχνοτήτων που έχουν εκχωρηθεί από την ΕΕΤΤ, σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών. Η Ε.Ε.Τ.Τ. μπορεί να τροποποιεί το σχετικό δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, παρέχοντας άλλες ραδιοσυχνότητες και αποζημιώνοντας τον κάτοχο του δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τυχόν ζημία, που υφίσταται από την τροποποίηση αυτή. Ο αναδασμός αυτός δεν μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την ανάκληση του δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων ή τον περιορισμό του ανταγωνισμού.

8.3.3 Ν. 3592/ 2007, Συγκέντρωση και αδειοδότηση Επιχειρήσεων Μέσων Ενημέρωσης και άλλες διατάξεις

Έπειτα, στη χώρα μας ψηφίστηκε ο **Νόμος 3592/2007**, που όρισε ορισμένα βήματα για το πώς θα προχωρήσουμε στη μεταβατική περίοδο και πώς θα μπορέσουμε να μεταβούμε στην πλήρως ψηφιακή εποχή. Σκοπός των διατάξεων του παρόντος νόμου είναι η διασφάλιση της πολυφωνίας στην ενημέρωση και στην πληροφόρηση, η αντικειμενική και με ίσους όρους μετάδοση πληροφοριών και ειδήσεων, η ποιοτική στάθμη των προγραμμάτων, καθώς και η διαφάνεια και ο υγιής ανταγωνισμός στο χώρο των μέσων ενημέρωσης. Παρακάτω παραθέτουμε τα κυριότερα σημεία του Νόμου.

Στο **άρθρο 13**, που αναφέρεται στην Επίγεια ψηφιακή τηλεόραση και ραδιόφωνο, γίνεται ο διαχωρισμός του πάροχου δικτύου από τον πάροχο περιεχομένου. Συγκεκριμένα:

➤ Η παροχή ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών προϋποθέτει τον πάροχο δικτύου ή/και τον πάροχο υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών και τον πάροχο περιεχομένου, οι οποίοι μπορεί να είναι ο ίδιος ή διαφορετικοί φορείς. [παρ 2]

➤ Για τον πάροχο δικτύου ή/και τον πάροχο υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, η παροχή ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών λαμβάνει χώρα υπό καθεστώς Γενικής Άδειας, μετά από δήλωση καταχώρισης στην Ε.Ε.Τ.Τ. του παρόχου δικτύου ή/και του παρόχου υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, κατά τις διατάξεις του ν. 3431/2006. [παρ 3]

➤ Για τον πάροχο περιεχομένου επίγειας ψηφιακής τηλεοπτικής ευρυεκπομπής, στον οποίο απονέμεται η συχνότητα, απαιτείται, πριν την έναρξη εκπομπής, η χορήγηση άδειας, κατόπιν διαγωνιστικής διαδικασίας. Η διαγωνιστική διαδικασία διεξάγεται από το Ε.Σ.Ρ. [παρ 4]

➤ Οι προϋποθέσεις συμμετοχής, τα κριτήρια και οι συντελεστές βαρύτητας αυτών, η διαδικασία, οι όροι της άδειας, οι υποχρεώσεις του αδειούχου, οι τεχνικές προδιαγραφές για τη λειτουργία του δικτύου, καθώς και η διαδικασία και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια σχετικά με τη χορήγηση αδειών τηλεοπτικού προγράμματος και αδειών χρήσης συχνότητας για τη μετάδοση επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης ελεύθερης και συνδρομητικής λήψης καθορίζονται με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Μεταφορών και Επικοινωνιών και του

Υπουργού Τύπου και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, μετά από γνώμη του Ε.Σ.Ρ. και της Ε.Ε.Τ.Τ.. [παρ 5]

➤ Όσοι έχουν λάβει, κατά τα ως άνω, άδεια επίγειας ψηφιακής εκπομπής μπορούν να αναθέσουν σε πάροχο δικτύου τη σύσταση, τη λειτουργία, τον έλεγχο και τη διάθεση του απαραίτητου δικτύου για την ευρυεκπομπή ψηφιακού ραδιοτηλεοπτικού σήματος, μέσω της συχνότητας, για την οποία έχουν λάβει άδεια ή σε πάροχο υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών τη μεταφορά του σήματός τους σε δίκτυα που χρησιμοποιούνται για ραδιοτηλεοπτική μετάδοση επίγειας ψηφιακής εκπομπής. [παρ 6]

➤ Ο πάροχος δικτύου ή/και ο πάροχος υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών παρέχει υπηρεσίες πολυπλεξίας προς παρόχους περιεχομένου. [παρ 9]

➤ Με κοινή απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών και του Υπουργού στον οποίο ανατίθενται εκάστοτε οι αρμοδιότητες του Υπουργού Τύπου και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, μετά από γνώμη της Ε.Ε.Τ.Τ., καθορίζεται ο Χάρτης Συχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής ραδιοτηλεοπτικού σήματος. Ειδικότερα, καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές εκπομπής, που πρέπει να πληρούν οι τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί, συμπεριλαμβανομένων και των αντίστοιχων σταθμών της Ε.Ρ.Τ. Α.Ε., οι περιορισμοί εκπομπής στους οποίους υπόκεινται, τα επιτρεπτά κέντρα εκπομπής και διαμορφώνεται ο Χάρτης Συχνοτήτων σε επίπεδο Επικράτειας και γεωγραφικών περιοχών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη Διεθνή Σύμβαση Τηλεπικοινωνιών και τον προσαρτημένο σε αυτήν Κανονισμό Ραδιοεπικοινωνιών, καθώς και τις Διεθνείς Συμβάσεις εκχώρησης συχνοτήτων σε σταθμούς τηλεόρασης και ραδιοφώνου, καθώς και η διαδικασία ελέγχου των ανωτέρω περιορισμών. Κριτήριο για τη διαμόρφωση του Χάρτη Συχνοτήτων αποτελεί ο καθορισμός των ελάχιστων διαύλων ραδιοσυχνοτήτων που απαιτούνται για τη γεωγραφική κάλυψη που υποχρεούται να διασφαλίζει κάθε σταθμός. Η δικτύωση μεταξύ ραδιοτηλεοπτικών πομπών δεν επιτρέπεται να γίνεται με χρήση συχνοτήτων που έχουν χορηγηθεί για την εκπομπή ραδιοτηλεοπτικού σήματος. Με την ίδια απόφαση καθορίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις για την επίτευξη της πληρέστερης γεωγραφικής κάλυψης της περιοχής, για την οποία χορηγείται η άδεια. [παρ 12]

➤ Ο αριθμός των αδειών που θα προκηρυχθούν, η εμβέλειά τους (εθνική ή περιφερειακή), το είδος του προγράμματός τους σε ενημερωτικό (γενικού ή θεματικού περιεχομένου) ή μη ενημερωτικό, καθώς και το ειδικότερο θεματικό

περιεχόμενό τους καθορίζονται με απόφαση του Υπουργού Τύπου και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης. [παρ 13]

➤ Τέλος, η χορήγηση άδειας χρήσης ραδιοηλεκτρικών συχνοτήτων για τη μετάδοση επίγειας ψηφιακής εκπομπής προϋποθέτει την καταβολή οικονομικού ανταλλάγματος για τα δικαιώματα χρήσης για τη διάρκεια ισχύος της άδειας. Το οικονομικό αντάλλαγμα περιέρχεται στο Ελληνικό Δημόσιο υπέρ του Κρατικού Προϋπολογισμού και εισπράττεται κατά τις διατάξεις του Κ.Ε.Δ.Ε. Το ύψος του οικονομικού ανταλλάγματος, το ποσοστό που θα περιέλθει από αυτό στο Ε.Σ.Ρ., η διαδικασία καταβολής του, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια για την εφαρμογή της παρούσας καθορίζονται με κοινή απόφαση του Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών και του Υπουργού, στον οποίο ανατίθενται εκάστοτε οι αρμοδιότητες του Υπουργού Τύπου και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης. [παρ 15]

8.3.3.1 Πάροχος δικτύου και Πάροχος περιεχομένου

Σύμφωνα με τον Ν.3592/2007, ως «Πάροχος περιεχομένου» ορίζεται μία επιχείρηση που διαθέτει ολοκληρωμένο ραδιοηλεκτρικό περιεχόμενο προς μετάδοση στο ευρύ κοινό, εικοσιτετράωρης ή μικρότερης χρονικής διάρκειας. Ως «Πάροχος δικτύου» ορίζεται η επιχείρηση που αναλαμβάνει τη σύσταση, λειτουργία, έλεγχο και διάθεση ενός δικτύου.

Η Ελλάδα έχει καθορίσει ένα σχέδιο συχνοτήτων για κάθε πολυπλέκτη και με την ανάθεση συχνοτήτων στους παρόχους περιεχομένου, όπως είδαμε παραπάνω (άρθρο 13, παρ 4), ουσιαστικά υπαγορεύει και την σύνθεση του πολυπλεκτών.

Ως προς τη σχέση δικτύου και περιεχομένου, η ΕΕΤΤ θεωρεί ότι θα πρέπει να γίνει διαφορετικός χειρισμός του δικτύου από το περιεχόμενο. «Έχουμε την αίσθηση ότι αρμόδια Αρχή για το δίκτυο, δηλαδή για τη χρήση συχνοτήτων, τις κεραιές, τους πομπούς, την αδειοδότηση των παρόχων ψηφιακών ραδιοηλεκτρικών δικτύων και τον έλεγχο της τήρησης των υποχρεώσεων των παρόχων δικτύου (όχι βεβαίως περιεχομένου) είναι φύσει η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων. Για το περιεχόμενο, βεβαίως, αρμόδια Αρχή είναι το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης, όπως προβλέπει το Σύνταγμα. Κάθε πάροχος περιεχομένου θα πρέπει να μπορεί να επιλέξει το καταλληλότερο γι' αυτόν μέσο μετάδοσης, γι' αυτό και οφείλει να υπάρχει ο σχετικός διαχωρισμός». [«Συχνότητες», Οκτ. – Δεκ. 2008]

Πρέπει να τονιστεί εδώ ότι στις περισσότερες χώρες που γνωρίζουμε, οι συχνότητες αποδίδονται στον πάροχο πολυπλεκτών (multiplex operator) ή τον πάροχο του δικτύου μετάδοσης (πάροχο δικτύου-operator of the transmission network) και όχι απ' ευθείας στους παρόχους περιεχομένου (broadcasters). Στον πάροχο περιεχομένου συνήθως δίνεται άδεια που του επιτρέπει την χρήση χωρητικότητας, δηλαδή συχνοτήτων, στους πολυπλέκτες.

Η μη εκχώρηση της συχνότητας στο πάροχο δικτύου αλλά στον πάροχο προγράμματος αντιβαίνει στην πάγια πρακτική που ακολουθείται σε άλλα ευρωπαϊκά κράτη όπου ο πάροχος δικτύου έχει καθήκοντα διαχειριστή της ψηφιακής δέσμης. Επίσης, η τακτική αυτή δυσχεραίνει την προσαρμογή στις συνεχείς τροποποιήσεις των τεχνικών προδιαγραφών λόγω της τεχνικής πολυπλοκότητας της ψηφιακής μετάδοσης και μπορεί να δημιουργήσει συνθήκες συγκέντρωσης και έλλειψης ανταγωνισμού όταν δεν υφίσταται ξεκάθαρο καθεστώς για το ρόλο του. Τέλος, δεν γνωρίζουμε καμία χώρα εκτός από την Ελλάδα όπου οι άδειες συχνοτήτων δίδονται απευθείας στους παρόχους περιεχομένου.

Το **άρθρο 14**, που αναφέρεται στην Μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή εκπομπή, προδιαγράφει τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν στο μεταβατικό στάδιο. Συγκεκριμένα:

➤ Οι νομίμως λειτουργούντες ή οι αδειούχοι τηλεοπτικοί σταθμοί εθνικής, μετά την αδειοδότησή τους, συμπεριλαμβανομένης και της Ε.Ρ.Τ. Α.Ε., έχουν τη δυνατότητα, εφόσον το επιθυμούν, να μεταδίδουν το αναλογικό τους πρόγραμμα με ψηφιακή τεχνολογία. [παρ 1]

➤ Με απόφαση του Ε.Σ.Ρ., κατόπιν αιτήσεως των ενδιαφερομένων, καθορίζονται ποιοι και πόσοι από αυτούς θα εκπέμψουν ψηφιακά το αναλογικό τους πρόγραμμα, ανάλογα με την ποιότητα του προγράμματός τους, που κρίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 13 του άρθρου 6 και τις συχνότητες που θα καθοριστούν. [παρ 2]

➤ Η Ε.Ρ.Τ. Α.Ε., πέραν των υφιστάμενων ψηφιακών προγραμμάτων της, υποχρεούται, μέσω των ψηφιακών συχνοτήτων της, να εκπέμπει ψηφιακά το πρόγραμμα της Βουλής των Ελλήνων, καθώς και άλλα αναλογικά προγράμματα ενός ή περισσότερων νομίμως λειτουργούντων τηλεοπτικών σταθμών εθνικής, περιφερειακής ή τοπικής εμβέλειας. [παρ 3^α]

➤ Η μετάδοση και πολυπλεξία του προγράμματος των τηλεοπτικών σταθμών εθνικής, περιφερειακής ή τοπικής εμβέλειας με ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να

αναλαμβάνεται από την Ε.Ρ.Τ. Α.Ε. ή από άλλο φορέα που θα συσταθεί από τους τηλεοπτικούς σταθμούς που μεταδίδονται ψηφιακά ή με τους οποίους αυτοί θα συμβληθούν, στον οποίο μπορεί να συμμετέχει και η Ε.Ρ.Τ. Α.Ε.. [παρ 4] Άρα δίνεται μία προοπτική λειτουργίας της Ε.Ρ.Τ. ως παρόχου δικτύου.

➤ Μετά την αδειοδότηση της αναλογικής τηλεόρασης, όσοι νομίμως λειτουργούντες τηλεοπτικοί σταθμοί εθνικής εμβέλειας αδειοδοτηθούν θα συνεχίσουν παράλληλα να εκπέμπουν ψηφιακά το αδειοδοτημένο αναλογικό τους πρόγραμμα, μέχρι την έκδοση του προεδρικού διατάγματος που προβλέπεται από τη διάταξη της παραγράφου 5 του άρθρου 13 για την αδειοδότηση της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης. Όσοι εξ αυτών δεν αδειοδοτηθούν θα αποδώσουν τις αναλογικές τους συχνότητες και θα παύσουν να εκπέμπουν το αναλογικό τους πρόγραμμα ψηφιακά. [παρ 5]

➤ Με κοινή απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών και του Υπουργού Τύπου και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, μετά από γνώμη της Ε.Ε.Τ.Τ., καθορίζονται οι γεωγραφικές περιοχές, καθώς και οι συχνότητες αναλογικής εκπομπής των νομίμως λειτουργούντων τηλεοπτικών σταθμών εθνικής, περιφερειακής ή τοπικής εμβέλειας, συμπεριλαμβανομένης της Ε.Ρ.Τ. Α.Ε., που θα απελευθερωθούν ανά γεωγραφική περιοχή, προκειμένου να αποκτήσουν τη δυνατότητα να εκπέμψουν με ψηφιακή τεχνολογία το αναλογικό τους πρόγραμμα στη γεωγραφική αυτή περιοχή. Με την ίδια απόφαση καθορίζονται οι συχνότητες ανά γεωγραφική περιοχή, στις οποίες οι ανωτέρω τηλεοπτικοί σταθμοί θα έχουν τη δυνατότητα να εκπέμψουν το αναλογικό τους πρόγραμμα με ψηφιακή τεχνολογία. Ειδικότερα, καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές εκπομπής, που πρέπει να πληρούν οι ανωτέρω τηλεοπτικοί σταθμοί, οι περιορισμοί εκπομπής στους οποίους υπόκεινται, τα επιτρεπτά κέντρα εκπομπής και διαμορφώνεται ο Χάρτης Συχνοτήτων σε επίπεδο Επικράτειας και γεωγραφικών περιοχών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη Διεθνή Σύμβαση Τηλεπικοινωνιών και τον προσαρτημένο σε αυτήν Κανονισμό Ραδιοεπικοινωνιών, καθώς και τις Διεθνείς Συμβάσεις εκχώρησης συχνοτήτων σε σταθμούς τηλεόρασης, καθώς και η διαδικασία ελέγχου των ανωτέρω περιορισμών. Κριτήριο για τη διαμόρφωση του Χάρτη Συχνοτήτων αποτελεί ο καθορισμός των ελάχιστων διαύλων ραδιοσυχνοτήτων που απαιτούνται για τη γεωγραφική κάλυψη που υποχρεούται να διασφαλίζει κάθε σταθμός. Η δικτύωση μεταξύ τηλεοπτικών πομπών δεν επιτρέπεται να γίνεται με χρήση συχνοτήτων που έχουν χορηγηθεί για την εκπομπή τηλεοπτικού σήματος. Με την ίδια απόφαση καθορίζονται οι όροι και οι

προϋποθέσεις για την επίτευξη της πληρέστερης γεωγραφικής κάλυψης της περιοχής για την οποία χορηγείται η δυνατότητα μετάδοσης επίγειας ψηφιακής εκπομπής. Εάν η συμμόρφωση σε διεθνείς κανόνες επιβάλλει την τροποποίηση του Χάρτη Συχνοτήτων, ο αδειούχος υποχρεούται να αποδεχθεί τη συχνότητα ή τις συχνότητες και τις τεχνικές προδιαγραφές, που θα προβλεφθεί με την τροποποίηση αυτή και να εκπέμψει εντός του χρονικού διαστήματος και στη συχνότητα, που θα καθοριστούν από το Ε.Σ.Ρ., υπό τις νέες προδιαγραφές. [παρ 6]

➤ Οι φορείς παροχής συνδρομητικών τηλεοπτικών υπηρεσιών μπορούν μετά την έκδοση του Χάρτη Συχνοτήτων της προηγούμενης παραγράφου να μεταδίδουν συνδρομητικά, παράλληλα με τη συνδρομητική αναλογική τους εκπομπή. [παρ 7^α]

➤ Τέλος, εντός χρονικού διαστήματος τριών ετών από τη δημοσίευση της αποφάσεως της παρ.6, όσες αναλογικές συχνότητες χρησιμοποιούνται για τη μετάδοση συνδρομητικών τηλεοπτικών υπηρεσιών με αναλογική μορφή απελευθερώνονται και χρησιμοποιούνται από την Ε.Ρ.Τ. Α.Ε. Η Ε.Ρ.Τ. Α.Ε., μετά την απελευθέρωση των ανωτέρω συχνοτήτων, προκηρύσσει για τις τηλεοπτικές αυτές συχνότητες, εντός χρονικού διαστήματος έξι (6) μηνών, διαγωνιστική διαδικασία, κατά τις κείμενες διατάξεις, για την ανάθεση συνδρομητικής υπηρεσίας μετάδοσης ραδιοτηλεοπτικών προγραμμάτων σε κινητές συσκευές με ψηφιακή μέθοδο, μέσω συχνότητας (Digital Video Broadcasting –Handheld), από ραδιοτηλεοπτικούς φορείς.

Τέλος, το **άρθρο 15** είναι πολύ σημαντικό, γιατί εισάγει πλέον την έννοια της παροχής ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών μέσω των ευρυζωνικών δικτύων. Συγκεκριμένα:

➤ Επιχειρήσεις παροχής ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών μέσω ευρυζωνικών δικτύων μπορούν να είναι πάροχοι δικτύου ή/και πάροχοι υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, καθώς και πάροχοι περιεχομένου, οι οποίοι μπορεί να είναι ο ίδιος ή διαφορετικοί φορείς. [παρ 1]

➤ Η παροχή ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών μέσω ευρυζωνικών δικτύων μπορεί να λαμβάνει χώρα είτε χωρίς συχνότητα είτε με συχνότητα, αλλά όχι από εκείνες που έχουν χορηγηθεί για την εκπομπή ραδιοτηλεοπτικού σήματος, εξαιρουμένων των ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών που παρέχονται μέσω διαδικτύου. [παρ 2]

➤ Η παροχή των ανωτέρω ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών λαμβάνει χώρα, όσον αφορά στον πάροχο δικτύου ή/και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών υπό καθεστώς Γενικής Άδειας, μετά από δήλωση καταχώρισης στην Ε.Ε.Τ.Τ. [παρ 4] ενώ η παροχή ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών, μέσω ευρυζωνικών δικτύων για τη

λειτουργία των οποίων δεν απαιτείται συχνότητα, λαμβάνει χώρα για τον πάροχο περιεχομένου, μετά από έγκριση περιεχομένου από το Ε.Σ.Ρ., εφόσον δεν μεταδίδεται αδειοδοτημένο από το Ε.Σ.Ρ. πρόγραμμα. [παρ 5]

➤ Οι πάροχοι δικτύου μπορούν να μεταδίδουν πρόγραμμα μόνο εφόσον το περιεχόμενο του προγράμματος έχει λάβει έγκριση από το Ε.Σ.Ρ. ή έχει αδειοδοτηθεί από το Ε.Σ.Ρ., σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού [παρ 9]. Ωστόσο, το Ε.Σ.Ρ. δύναται να υποβάλλει κυρώσεις, ακόμα και να απορρίψει, με αιτιολογημένη απόφασή του, την αίτηση του ενδιαφερομένου σε περίπτωση που το περιεχόμενο του υποβληθέντος προγράμματος δεν καλύπτει τις επιταγές του άρθρου 15 του Συντάγματος και τις προϋποθέσεις του νόμου αυτού. [παρ 8,10]

➤ Οι πάροχοι περιεχομένου μπορούν να συνάπτουν συμβάσεις με παρόχους δικτύου ή/και παρόχους υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών για τη μετάδοση ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών εφόσον δεν παραβιάζονται οι αρχές του υγιούς ανταγωνισμού. [παρ 11]

➤ Τέλος, με κανονισμό που εκδίδει η Ε.Ε.Τ.Τ. καθορίζονται τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις των παρόχων δικτύων όταν παράγουν ή μεταδίδουν ραδιοτηλεοπτικά προγράμματα. [παρ 13]

Παρ'όλα αυτά, σε πρόσφατη συνέντευξη του υφυπουργού Σπύρου Βούγια, αναφέρθηκε ότι το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων σε στενή συνεργασία με το Υπουργείο Πολιτισμού εξετάζει τη δυνατότητα διαχωρισμού του παρόχου υπηρεσιών δικτύου από τον πάροχο υπηρεσιών περιεχομένου λαμβάνοντας υπόψη τις ευρωπαϊκές κατευθύνσεις και τη διεθνή εμπειρία, η οποία έχει δείξει ότι έτσι ενισχύεται σημαντικά η επιχειρηματικότητα στον συγκεκριμένο κλάδο και δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας. Στην περίπτωση, πάντως, που επιλεγεί η συγκεκριμένη κατεύθυνση θα απαιτηθεί τροποποίηση του Νόμου 3592/2007. [Ναυτεμπορική, 29.04.11]

8.3.3.2 Προσεγγίσεις Αδειοδότησης για την ψηφιακή τηλεόραση στην Ελλάδα

8.3.3.2.1 Εισαγωγή

Σε αντίθεση με άλλους τομείς των ηλεκτρονικών τηλεπικοινωνιών, πολλές άδειες επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης εξαρτώνται από την συγκεκριμένη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, ώστε να παρέχεται σιγουριά στους προμηθευτές

συσκευών και στους καταναλωτές σχετικά με την συμβατότητα μεταξύ ψηφιακών δεκτών και τοπικών δικτύων μετάδοσης

Εν γένει, οι συχνότητες αποδίδονται στον πάροχο πολυπλεκτών (multiplex operator) ή τον πάροχο του δικτύου μετάδοσης (operator of the transmission network) και όχι απ' ευθείας στους παρόχους περιεχομένου (broadcasters). Στον πάροχο περιεχομένου συνήθως δίνεται άδεια που του επιτρέπει την χρήση χωρητικότητας, δηλαδή συχνοτήτων, στους πολυπλέκτες. Η προσέγγιση αυτή διαφέρει από την κατάσταση στην Ελλάδα, όπου οι συχνότητες δίδονται απ' ευθείας στους παρόχους περιεχομένου, οι οποίοι κατόπιν πρέπει να συνεργαστούν για την δημιουργία παρόχων δικτύου. [23]

8.3.3.2.2 Τρόποι χορήγησης αδειών στην Ελλάδα

Ένας από τους κύριους στόχους της αδειοδότησης του ραδιοφάσματος είναι να εξασφαλιστεί η αποτελεσματική χρήση του εξαιρετικά περιορισμένου διαθέσιμου φάσματος. Για την ψηφιακή τηλεόραση, είναι σημαντικό ότι η προσέγγιση αδειοδότησης ενθαρρύνει την υιοθέτηση των πιο αποδοτικών τεχνολογιών, όσον αφορά το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, διασφαλίζοντας παράλληλα το απαιτούμενο επίπεδο της τηλεοπτικής κάλυψης και διατηρώντας το επίπεδο των υπηρεσιών.

Ουσιαστικά υπάρχουν δύο διαθέσιμες επιλογές, και συγκεκριμένα:

i) να εγκριθεί άδεια για τις συχνότητες σε έναν ή περισσότερους παρόχους πολυπλεκτών, ο οποίος στη συνέχεια θα καταστήσει διαθέσιμη χωρητικότητα σε μεμονωμένους παρόχους περιεχομένου είτε σε βάση εμπορικών διαπραγματεύσεων είτε σύμφωνα με κατεύθυνση από το ρυθμιστή.

ii) να εγκριθεί άδεια για τις συχνότητες απευθείας προς τους επιμέρους παρόχους περιεχομένου, οι οποίοι, στη συνέχεια, υποχρεούνται να προβούν στις αναγκαίες ρυθμίσεις για να συνδυάσουν το περιεχόμενό τους πάνω σε έναν ή περισσότερους πολυπλέκτες. [Τεχνική Μελέτη ΕΕΤΤ, Ιούνιος 2009].

Η Ελλάδα έχει καθορίσει ένα σχέδιο συχνοτήτων για κάθε πολυπλέκτη και με την ανάθεση συχνοτήτων στους παρόχους περιεχομένου ουσιαστικά υπαγορεύει και την σύνθεση του πολυπλεκτών. Ενδεχομένως, εάν η Ελλάδα έκανε πιο αποτελεσματική και ανταγωνιστική την χρήση των παραχωρούμενων συχνοτήτων (π.χ. με τη χρήση βελτιωμένης τεχνολογίας για την εξυπηρέτηση πρόσθετων σταθμών), ο πάροχος πολυπλεξίας μπορούσε να αυξήσει τα έσοδά του (εφόσον οι πάροχοι περιεχομένου πλήρωναν γενικά ένα ποσοστό εμπορικά διαπραγματεύσιμο ή

και ρυθμισμένο, για την χωρητικότητα πολυπλεκτών) και έτσι, συνάγεται το συμπέρασμα ότι θα υπήρχε μεγαλύτερο κίνητρο για τη βελτίωση της αποδοτικότητας.

Όταν όμως οι συχνότητες χορηγούνται απευθείας στους παρόχους περιεχομένου, όπως στην Ελλάδα και οι πολυπλέκτες ουσιαστικά λειτουργούν από μια κοινοπραξία των εν λόγω ραδιοηλεκτρικών φορέων, όπως εν προκειμένω η Digea, είναι απίθανο να υπάρξει κάποιο κίνητρο για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και γενικότερα της σωστής αξιοποίησης των ραδιοηλεκτρικών συχνοτήτων, καθώς η απελευθέρωση χωρητικότητας για άλλους νεοεισερχόμενους στην αγορά θα αντιτίθεται στα συμφέροντα των υφιστάμενων σταθμών.

8.3.3.3 Αρρυθμίες του Νόμου 3592/2007

Όσον αφορά τις αρρυθμίες του Ν.3592 που είναι σχετικές με την ψηφιακή εποχή γενικότερα, όχι μόνο με την επίγεια ψηφιακή τηλεόραση, αλλά και την ασύρματη και τη δορυφορική ο Παντελής Μπορόβας, ως Προϊστάμενος Τμήματος Ελέγχου Αγοράς Μέσων Ενημέρωσης της Γενικής Διεύθυνσης Ανταγωνισμού της Επιτροπής Ανταγωνισμού, περιγράφει κάποιες σημαντικές παραμέτρους.

Το πρώτο κι ένα σημαντικό σημείο είναι ότι δημιουργείται πεδίο για νέες συνεργασίες καθ' όλα θεμιτές. Ωστόσο, ο Νόμος 3592 περιέχει ρυθμίσεις για οριζόντιες και διαγώνιες συγκεντρώσεις. Όταν όμως πραγματοποιηθεί εξαγορά επιχείρησης που δραστηριοποιείται σε προηγούμενο ή επόμενο στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας, δεν εφαρμόζεται ο Ν.3592, γεγονός αρκετά αξιοπερίεργο.

Το δεύτερο αφορά το γεγονός ότι δεν υπάρχει μόνο πολυπλεξία στις συχνότητες, αλλά και στις αρμοδιότητες. Υπάρχουν υποθέσεις που αφορούν και περιεχόμενο και δίκτυο, όπως π.χ. οι πλατφόρμες, που είναι και πάροχοι δικτύου και πάροχοι περιεχομένου.

Άλλο ένα παράδειγμα είναι η ρύθμιση και ο έλεγχος των πακέτων προσφορών που περιλαμβάνουν προϊόντα περισσότερων αγορών, για παράδειγμα τηλεόρασης, Internet και τηλεφωνίας. Επομένως κι εκεί υπάρχει μια σύγχυση αρμοδιότητας για το ποια είναι η αρμοδιότερη αρχή για να αναλάβει την υπόθεση.

Ο Ν.3592, συνεχίζει ο κος Μπορόβας, ορίζει συγκεκριμένα τις αγορές στις οποίες καθιερώνει και μερίδια αγοράς/αμάχητα τεκμήρια δεσπόζουσας θέσης. Εν προκειμένω, θα έπρεπε ο νόμος στο συγκεκριμένο σημείο να είναι λίγο πιο ελαστικός. Διότι απέχει από την πραγματικότητα να πούμε ότι τα “free-to-air”

κανάλια με τα συνδρομητικά, με τα web tv, με τα mobile tv, αποτελούν μια ενιαία αγορά του τηλεοπτικού περιεχομένου.

Τέλος, ο Ν.3592 εισάγει την πολυφωνία, η οποία προτιμάται σαν κριτήριο από την εξασφάλιση του αποτελεσματικού ανταγωνισμού. Κατά την άποψή μου δεν πρέπει να γίνεται αυτό, αλλά αντίθετα να υπάρχει έλεγχος από τις αρμόδιες Αρχές για τη διασφάλιση και των δυο εξίσου σημαντικών έννομων αγαθών. [Ημερίδα ΙΟΜ, 30 Νοεμβρίου 2010, Παντελής Μπορόβας]

8.3.4 Κ.Υ.Α. Αριθμ. 21161/2008, Διαμόρφωση Χάρτη Συχνοτήτων για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή

Σε συνέχεια των παραπάνω, εκδόθηκε Κοινή Υπουργική Απόφαση των Υπουργών Μεταφορών και Επικοινωνιών και Επικρατείας, **(ΚΥΑ) Αριθμ. 21161/2008**, «Διαμόρφωση Χάρτη Συχνοτήτων για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή», (20 Αυγούστου 2008), όπου από τον Νοέμβριο του 2008 γίνονταν, θεωρητικά, αναλογικές και ψηφιακές μεταδόσεις παράλληλα, ενώ πρακτικά από τον Οκτώβριο του 2009, είχαμε την υλοποίηση αυτών των μεταδόσεων, όταν ξεκίνησαν οι εκπομπές της Digea. Με αφορμή, λοιπόν, την ΚΥΑ - Αριθμ. 21161, θα προσπαθήσουμε να περιγράψουμε την διαδικασία της μετάβασης της ψηφιακής τηλεόρασης στην Ελλάδα.

Στην ΚΥΑ - Αριθμ. 21161, αποφασίστηκαν οι γεωγραφικές περιοχές καθώς και τα κέντρα ψηφιακής εκπομπής για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση. (Παράρτημα Ι) Επίσης, διαμορφώνεται Χάρτης Συχνοτήτων σε επίπεδο επικράτειας και γεωγραφικών περιοχών και καθορίζονται σε κάθε γεωγραφική περιοχή οι συντεταγμένες (γεωγραφικό μήκος και πλάτος) στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (Ε.Γ.Σ.Α.) του 1987 και το υψόμετρο για όλα τα κέντρα κύρια και δευτερεύοντα αναλογικής εκπομπής, καθώς και για τα κέντρα αναλογικής εκπομπής, στα οποία θα απελευθερωθούν διάυλοι συχνοτήτων αναλογικής τηλεόρασης για την εφαρμογή της παρούσας. (Παράρτημα ΙΙ).

Η επικράτεια χωρίζεται σε δεκατέσσερις (14) Ευρύτερες Περιοχές Εξυπηρέτησης (Ε.Π.Ε.). Σε κάθε γεωγραφική περιοχή περιλαμβάνονται κύρια και δευτερεύοντα κέντρα εκπομπής αναλογικού σήματος, καθώς και τα κέντρα αναλογικής εκπομπής, στα οποία θα απελευθερωθούν διάυλοι συχνοτήτων αναλογικής τηλεόρασης, προκειμένου οι νομίμως λειτουργούντες τηλεοπτικοί

σταθμοί εθνικής εμβέλειας, κατ' επιλογή τους, και οι φορείς παροχής συνδρομητικών τηλεοπτικών υπηρεσιών να έχουν τη δυνατότητα να εκπέμψουν με ψηφιακή τεχνολογία το αναλογικό τους, ελεύθερης λήψης ή συνδρομητικό, πρόγραμμα αντίστοιχα στη γεωγραφική αυτή περιοχή, συμπεριλαμβανομένης της Ε.Ρ.Τ. Α.Ε. (κατά τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 14 του ν. 3592/2007) Οι τηλεοπτικοί σταθμοί περιφερειακής ή τοπικής εμβέλειας έχουν τη δυνατότητα να εκπέμψουν το αναλογικό τους πρόγραμμα με ψηφιακή τεχνολογία κατά τους όρους των παρ.1β και 2 του άρθρου 14 του ν. 3592/2007. [άρθρο 1, Ν. 3592/2007]

Ουσιαστικά η διαδικασία για την ολοκλήρωση της μετάβασης που ακολουθείται στηρίζεται, καταρχήν στον τερματισμό αναλογικής εκπομπής συγκεκριμένων διαύλων και έπειτα στην έναρξη ψηφιακής εκπομπής από το ίδιο κέντρο. Συνεπώς, διακόπτεται η απελευθέρωση διαύλων συχνοτήτων επίγειας αναλογικής τηλεόρασης σε 21 θέσεις, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη UHF όπως καθορίζονται στον Πίνακα Α3.1-2 του Παραρτήματος 3.1 της Συμφωνίας της Γενεύης GE-06 [άρθρο 2, Ν. 3592/2007], όμως στις ίδιες θέσεις θα εκπέμπουν τα νέα 23 κέντρα εκπομπής ψηφιακής τηλεόρασης, άρα συνολικά θα έχουμε λιγότερο κόστος.

Τα 23 κέντρα εκπομπής επελέγησαν με βάση την κάλυψη μεγάλων, σε πληθυσμό, πόλεων, τον ικανό αριθμό διεθνώς συντονισμένων διαύλων και την, όσο το δυνατόν, ελαχιστοποίηση προβλημάτων στο αναλογικό δίκτυο. Τα 23 επιτρεπτά κέντρα εκπομπής, οι ευρύτερες περιοχές που καλύπτουν και οι 6-8 δίαυλοι συχνοτήτων ανά κέντρο εκπομπής (οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη UHF) για τη μετάδοση επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης κατά τη μεταβατική περίοδο από τους ανωτέρω τηλεοπτικούς σταθμούς του άρθρου 1 της παρούσης (άρθρο 3, ν. 3592/2007) φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.

ΜΕΤΑΔΟΣΗ DTT ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ		
ΕΠΙΤΡΕΠΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	ΔΙΑΥΛΟΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑ ΚΕΝΤΡΟ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ
ΛΙΓΓΙΑΔΕΣ	22,29,32,33,35,46,60	ΙΩΑΝΝΙΝΑ
ΚΕΛΛΗ	30,39,43,44,56,59,61	ΦΛΩΡΙΝΑ
ΣΙΒΡΙ/ΦΙΛΙΠΠΕΙΟ	23,25,29,31,46,50,56,59	Δ. ΣΥΝΟΙΚΙΕΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΧΟΡΤΙΑΤΗΣ	23,25,29,31,46,50,56,59	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΣΕΡΡΕΣ	23,25,31,33,37,41,55	ΣΕΡΡΕΣ
ΠΛΑΚΑ	24,32,46,47,58,64,66	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
ΔΟΒΡΟΥΤΣΙ	22,29,43,47,48,56,59	ΛΑΡΙΣΑ, ΤΡΙΚΑΛΑ
ΜΥΤΙΛΗΝΗ	24,27,33,37,39,44,53	ΜΥΤΙΛΗΝΗ
ΑΚΑΡΝΑΝΙΚΑ	28,31,37,43,46,47,54	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ
ΚΡΙΚΕΛΟ	22,29,30,37,47,53,63	ΚΑΡΙΠΕΝΗΣΙ
ΧΛΩΜΟ	22,29,38,40,47,53,57	ΦΘΙΩΤΙΔΑ
ΑΡΟΗ	24,25,31,42,44,46,53	ΠΑΤΡΑ
ΕΥΛΟΚΑΣΤΡΟ	37,43,55,56,59,61,64	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
ΥΜΗΤΤΟΣ	22,46,47,48,52,63	ΑΘΗΝΑ
ΑΙΓΙΝΑ	22,46,47,48,52,54,63,65	ΑΘΗΝΑ-Ν.ΠΡΟΑΣΤΙΑ, ΣΑΡΩΝΙΚΟΣ
ΣΥΡΟΣ	23,27,32,36,51,59,60	ΣΥΡΟΣ
ΚΑΡΛΟΒΑΣΙ	21,27,33,34,35,47,56	ΚΑΡΛΟΒΑΣΙ ΣΑΜΟΥ
ΔΟΛΙΑΝΑ	26,28,35,39,42,53,57	ΝΑΥΠΛΙΟ, ΤΡΙΠΟΛΗ
ΠΕΤΑΛΙΔΙ	30,32,33,37,45,47,53	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
ΑΝΑΒΡΥΤΗ	21,25,28,30,37,52,60	ΣΠΑΡΤΗ
MONTE SMITH	24,25,27,38,49,53,59	ΡΟΔΟΣ
ΡΟΓΔΙΑ	24,25,37,38,49,56,61	ΗΡΑΚΛΕΙΟ
ΜΑΛΛΑΞΑ	21,24,38,39,49,56,57	ΧΑΝΙΑ

Πίνακας 8.3.4. Μετάδοση επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης κατά τη μεταβατική περίοδο σύμφωνα με την ΚΥΑ - Αριθμ. 21161

Οι νομίμως λειτουργούντες τηλεοπτικοί σταθμοί εθνικής, περιφερειακής ή τοπικής εμβέλειας και οι φορείς παροχής συνδρομητικών τηλεοπτικών υπηρεσιών

εκπέμπουν ψηφιακά το αναλογικό τους πρόγραμμα στους δίαυλους και τις θέσεις που αναφέρονται ανωτέρω με πολυπλεξία, κατά τρόπον ώστε σε κάθε δίαυλο να μεταδίδονται ταυτόχρονα τέσσερα διαφορετικά προγράμματα, τηρουμένων, όσον αφορά στους περιφερειακής και τοπικής εμβέλειας τηλεοπτικούς σταθμούς των διατάξεων των παρ. 1β και 2 του άρθρου 14 του ν. 3592/2007. [άρθρο 3, ν. 3592/2007]

Η τήρηση των τεχνικών χαρακτηριστικών εκπομπής σήματος και των περιορισμών εκπομπής ελέγχεται από την Ε.Ε.Τ.Τ., η οποία προβαίνει σε τακτικούς και έκτακτους ελέγχους, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας, του ν. 3592/2007 και του ν. 3431/2006. Για τη διευκόλυνση του ανωτέρω ελέγχου και την ενημέρωση του Εθνικού Μητρώου Ραδιοσυχνοτήτων, οι τηλεοπτικοί σταθμοί εθνικής, περιφερειακής ή τοπικής εμβέλειας, οι οποίοι θα εκπέμψουν το αναλογικό τους πρόγραμμα ψηφιακά, υποχρεούνται, προηγουμένως να έχουν υποβάλλει στο Υ.Υ.Μ.Δ. και στην Ε.Ε.Τ.Τ. τις τεχνικές παραμέτρους ψηφιακής εκπομπής, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 4 της παρούσας ΚΥΑ, καθώς και τα στοιχεία της ισχύος και του κεραιοσυστήματος που χρησιμοποιούν. [άρθρο 5, ν. 3592/2007]

Ωστόσο, εάν η συμμόρφωση σε διεθνείς κανόνες επιβάλλει την τροποποίηση του Χάρτη Συχνοτήτων της ΚΥΑ 21161, οι τηλεοπτικοί σταθμοί του άρθρου 1 υποχρεούνται να αποδεχθούν το δίαυλο ή τους διαύλους συχνοτήτων και τις τεχνικές προδιαγραφές, που θα προβλεφθούν με την τροποποίηση αυτή και να εκπέμψουν εντός του χρονικού διαστήματος και στο δίαυλο, που θα καθοριστούν από το Ε.Σ.Ρ., υπό τις νέες προδιαγραφές. [άρθρο 6, ν. 3592/2007]

Βεβαίως, όσοι δίαυλοι συχνοτήτων από εκείνους του Παραρτήματος ΙΙΙ της ΚΥΑ 21161 δεν χρησιμοποιούνται, βάσει του Παραρτήματος V, για ψηφιακή εκπομπή παραμένουν στη διάθεση της Πολιτείας. [άρθρο 7, ν. 3592/2007]

Το τηλεοπτικό δίκτυο στην Ελλάδα αποτελείται από εθνικούς, περιφερειακούς και τοπικούς, σταθμούς εκπομπής. Υπάρχουν τέσσερις εθνικοί σταθμοί (ΕΡΤ ψηφιακή), και επτά ιδιωτικοί τηλεοπτικοί σταθμοί (Digea) οι οποίοι ήδη εκπέμπονται ψηφιακά. Οι περιφερειακοί και τοπικοί σταθμοί διαχειρίζονται από ιδιώτες, και ο αριθμός τους διαφέρει ανάλογα με την τοποθεσία, ενώ επί του παρόντος δεν υπάρχει πρόβλεψη από την νομοθεσία για την λειτουργία των τοπικών. Επιπλέον των παραπάνω ελεύθερων τηλεοπτικών καναλιών υπάρχουν και δύο συνδρομητικοί τηλεοπτικοί σταθμοί (NOVA, Comnx-TV).

Παράλληλα, οι τηλεοπτικοί σταθμοί εθνικής, περιφερειακής ή τοπικής εμβέλειας στην Ελλάδα αντιστοιχούν σε συγκεκριμένο αριθμό πολυπλεκτών ο καθένας. Κάθε πολυπλέκτης μπορεί να υποστηρίξει μέχρι 4 τηλεοπτικούς σταθμούς. Παρακάτω φαίνεται η τελική κατανομή των πολυπλεκτών στην Ελλάδα. Συνολικά δόθηκαν 7 πολυπλέκτες, εκ των οποίων οι 3 στην Ε.Ρ.Τ. Α.Ε..

Πάροχοι	Αριθμός Πολυπλεκτών	Χρήση	
Ε.Ρ.Τ. Α.Ε.	1	4 υπάρχοντα κανάλια+5 ραδ/κά προγρ/τα της ΕΡΑ	NET, ET-1, ET-3, ERT HD, ραδ/κά προγρ/τα ΕΡΑ (NET 105,8, Δεύτερο, Τρίτο, ΕΡΑΣπορ, Κόσμος)
	1	ψηφιακά προγράμματα	ΒΟΥΛΗ, σινε/σπορ +, πρισμα +, PIKSat
	1	νέα τηλ.προγράμματα & υποστήριξη συνδρομητικών	-
MEGA,ANT1,STAR,ALPHA,SKAI,ALTER, MAKEDONIA TV	2	ιδιωτικοί σταθμοί εθνικής εμβέλειας	
Άλλα	2	σταθμοί περιφερειακής και τοπικής εμβέλειας	

Πίνακας 8.3.4.1. Τελική κατανομή πολυπλεκτών στην Ελλάδα.

8.3.5 Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ. 109/2010

Το Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ. 109/2010 εναρμονίζει την ελληνική νομοθεσία με την ευρωπαϊκή Οδηγία για τις οπτικοακουστικές υπηρεσίες, την ΕΕΤΤ που ασχολείται κυρίως με θέματα δικτύου και αδειοδοτήσεων, καθώς και το Ε.Σ.Ρ. που ασκεί τον έλεγχο επί του περιεχομένου. Η εναρμόνιση αυτή είναι ένας πολύ σημαντικός εκσυγχρονισμός της ελληνικής νομοθεσίας, που έρχεται να συγκλίνει με

την ευρωπαϊκή πρακτική. Εκκρεμούν, βέβαια, ο τελικός χάρτης συχνοτήτων για την πλήρως ψηφιακή εκπομπή και οι αποφάσεις των αρμόδιων Υπουργών για τη διαδικασία αδειοδότησης.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

9. Η υλοποίηση της ψηφιακής μετάβασης στην Ελλάδα

9.1 Πάρκα Κεραιών

9.1.2 Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, κατά το στάδιο της μετάβασης προς την ψηφιακή τηλεόραση στον ελλαδικό χώρο, επελέγησαν τελικά για το στάδιο της μετάβασης 23 Σημεία Εκπομπής με βάση 21 τοποθεσίες οι οποίες χρησιμοποιούν μέχρι πρότινος για την μετάδοση αναλογικού τηλεοπτικού σήματος. Στην εποχή της πλήρους ψηφιακής μετάβασης προτάθηκε ένα προτυποποιημένο δίκτυο που αποτελείται από 158 κέντρα εκπομπής ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος, τα οποία περιλαμβάνουν το 100% των κέντρων εκπομπής αναλογικής τηλεόρασης και 100% των κέντρων εκπομπής που καθορίστηκαν για την ψηφιακή μετάβαση.

Η ύπαρξη ενός νέου δικτύου σταθμών εκπομπής ψηφιακής τηλεόρασης οδήγησε στην ωρίμανση της ιδέας για εξορθολογισμό των πάρκων κεραιών που φέρουν τους αντίστοιχους σταθμούς βάσης, που μέχρι τώρα η οριοθέτηση και η λειτουργία των εν λόγω κεραιών είναι ανεξέλεγκτη και χωρίς σχέδιο. Με τον όρο «Σταθμός» νοείται ένας ή περισσότεροι πομποί ή δέκτες ή συνδυασμός πομπών και δεκτών μετά των πρόσθετων συσκευών, που είναι αναγκαίοι σε ορισμένη θέση για τη διεξαγωγή (διενέργεια) συγκεκριμένης υπηρεσίας ραδιοεπικοινωνίας ή για την υπηρεσία ραδιοαστρονομίας. Κάθε σταθμός χαρακτηρίζεται από το είδος της υπηρεσίας στην οποία συμμετέχει και από το αν είναι μόνιμος ή προσωρινός.

Με τον όρο «Πάρκο κεραιών» νοείται καθορισμένος ειδικός χώρος, όπου επιτρέπεται η δημιουργία και εγκατάσταση κατασκευών κεραιών, ενώ σε κάθε πάρκο κεραιών πρέπει να υπάρχει κάποιος διαχειριστής, που μπορεί να είναι δημόσιος ή ιδιωτικός φορέας και ο οποίος αναλαμβάνει την οργάνωση και συντήρηση, καθώς και τη γενική εποπτεία του πάρκου. Στα πλαίσια της κατασκευής κεραίας των πάρκων κεραιών, περιλαμβάνεται πέραν του συστήματος κεραιών εκπομπής και λήψης, οι κατασκευές στήριξής τους, τα συναφή εξαρτήματα, παθητικά κάτοπτρα ανάκλασης, καθώς και ο φωτισμός ασφαλείας ή και το αλεξικέραυνο αν υπάρχει.

Αυτή τη στιγμή υπάρχουν σε λειτουργία σε όλη την ελληνική επικράτεια πάνω από 100 πάρκα κεραιών και σημεία εκπομπής. Η έκταση που καταλαμβάνει το

καθένα από αυτά δεν είναι πάντα προσδιορίσιμη, ούτε υπάρχει κάποιο σχέδιο και πλάνο. Μάλιστα, με αφορμή τον προσδιορισμό των κέντρων εκπομπής για την ψηφιακή τηλεόραση, διαπιστώθηκαν ότι υπάρχουν πάρκα κεραιών που καταλαμβάνουν έκταση της τάξης των 60.000 τετραγωνικών μέτρων. [109,110]

9.1.3 Λόγοι άμεσης υλοποίησης των πάρκων

Η ανεξέλεγκτη έκταση των σημερινών πάρκων κεραιών με σταθμούς κεραιών αμφιβόλου άδειας, εντείνει την προσπάθεια για εξορθολογισμό αυτών. Σε αυτό επίσης συμβάλλουν και θέματα που προκύπτουν σχετικά με την υγεία των πολιτών που διαμένουν κοντά σε αυτά, καθώς και της προστασίας του περιβάλλοντος. Όπως έχει διαπιστωθεί, θα πρέπει να υπάρξει κάποιο ρυθμιστικό και νομικό πλαίσιο καθώς και ένας ελεγκτικός μηχανισμός, για την καταπολέμηση παρανομιών που σχετίζονται για παράδειγμα με την εκπομπή ισχύος από σταθμούς βάσης, που υπερβαίνουν τα όρια ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που προβλέπουν οι προσωρινές άδειες.

Άλλου είδους παρανομία αποτελεί η καταπάτηση και η καταστροφή τεράστιου μέρους δημόσιας δασικής έκτασης, πολύ μεγαλύτερης απ' αυτή που παραχωρήθηκε αρχικά για προσωρινή χρήση. Παράλληλα, πολλές εγκαταστάσεις είναι παράνομες ή μη συμβατές προς το περιβάλλον εγκαταστάσεις, ενώ δεν υπολείπονται και οι παράνομες εκπομπές ραδιοτηλεοπτικών σταθμών, που έχουν προσωρινές τοπικές άδειες για άλλους νομούς. Επιπροσθέτως, η πιθανή έλλειψη μέσων πυροπροστασίας των δασικών εκτάσεων που βρίσκονται τα πάρκα κεραιών, θέτουν σε άμεσο κίνδυνο πυρκαγιάς σημαντικές και ζωογόνες δασικές περιοχές.

Πέραν των παραπάνω, σημαντικό θέμα είναι και η περίπτωση των δημιουργούμενων παρεμβολών από ανεξέλεγκτους σταθμούς βάσης χωρίς σχέδιο και λήψη μέτρων προφύλαξης στα εν λόγω πάρκα κεραιών, είτε σε γειτονικές περιοχές είτε σε άλλου είδους τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Για παράδειγμα, η τεχνολογία WiMax, μέσω της οποίας σκοπός είναι η εγκατάσταση κεραιών σε απομακρυσμένα σημεία ώστε να γίνει παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών σε μη προνομιούχες γεωγραφικές περιοχές, αντιμετωπίζει εμπόδια υλοποίησης εξαιτίας των παρεμβολών και στην μη χωροθέτηση των πάρκων κεραιών. Έτσι λοιπόν, στο συγκεκριμένο θέμα, τίθενται και οικονομικό αντίκτυπο ως προς την καθυστέρηση της υλοποίησης και διάδοσης νέων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.

9.1.4 «Πάρκα κεραιών» στην ελληνική πραγματικότητα

Μια πρόταση της ΕΕΤΤ το 2008 αναφέρεται στην ανάγκη διαμόρφωσης ενός εθνικού Μητρώου ραδιοτηλεοπτικών συχνοτήτων που εκχωρούνται, μαζί με τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά, το οποίο θα πρέπει να συνδυαστεί με σχεδιασμό χωροταξίας κεραιών. Άρα θα πρέπει να υπάρξει ένα Μητρώο συχνοτήτων και χωροταξία κεραιών. Πού μπορεί να βοηθήσει η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων; Να παρέχει την τεχνογνωσία της στη διενέργεια διαγωνιστικών διαδικασιών, να διαμορφωθεί αυτό το εθνικό Μητρώο των συχνοτήτων στο οποίο προαναφέρθηκα και, τέλος, να συμβάλει στον ορθό σχεδιασμό της χωροταξίας των κεραιών. [«Συχρότητες», Οκτ. – Δεκ. 2008]

Σε αντίθεση με το καθεστώς που επικρατεί στις ευρωπαϊκές χώρες γενικότερα, όπου η έννοια του πάρκου κεραιών περιορίζεται σε μια συμμαζεμένη εγκατάσταση, που καταλαμβάνει ελάχιστο χώρο, στην ελληνική πραγματικότητα δεν συναντάται κάτι τέτοιο. Η εγκατάσταση κεραιοσυστήματος, με βάση τα διεθνή πρότυπα, θα έπρεπε να αποτελείται από κατάλληλα εξοπλισμένο πυργίσκο, ο οποίος να συγκεντρώνει όλα τα κεραιοσυστήματα και τον εφεδρικό εξοπλισμό, με την κάθε κεραία να είναι ορισμένη και με ονοματεπώνυμο, ο δε έλεγχος να είναι διαρκής και εύκολος χωρίς ύπαρξη υπόνοιας για παράπονα και ανησυχίες.

Αντιθέτως, η κατάσταση είναι πολύ διαφορετική στην ελληνική επικράτεια. Ενδεικτικά, στην περιοχή του κέντρου εκπομπής «Χορτιάτη» για παράδειγμα στην Θεσσαλονίκη, το πάρκο κεραιών αποτελείται από 100 περίπου Ραδιοτηλεοπτικούς σταθμούς, σε απόσταση μόλις 200 μέτρων από τα όρια του οικισμού, ο οποίος βομβαρδίζεται από ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία πολύ πάνω από τα όρια «ασφαλείας» (έως και 100 φορές υπέρβαση) που αποδέχεται σήμερα η διεθνής Πανεπιστημιακή κοινότητα [έρευνα Α.Π.Θ]. παράλληλα με την υγεία και την προστασία του περιβάλλοντος, τίθεται και το θέμα ασφάλειας των αεροπορικών πτήσεων από τις παρεμβολές στις ραδιοσυχνότητες των αεροδρομίων «Μακεδονία» και «Σεδες».

9.1.5 Νομοθετικό πλαίσιο

Το Υ.Υ.Μ.Δ. όπως υποστηρίζει βρίσκεται στην διαδικασία εύρεσης λύσης με την επιβολή του κατάλληλου νομοθετικού πλαισίου, προσπαθώντας να διατηρήσει

μια ισορροπία μεταξύ των ανεξέλεγκτων κεραιοσυστημάτων και την δημιουργούμενη ανάγκη για την ανάπτυξη ολοένα νέων υπηρεσιών. Ήδη, τους επόμενους μήνες θα πραγματοποιηθούν παρεμβάσεις σε 4 θέσεις όπου λειτουργούν σήμερα κεραιές για τους Λιγγιάδες Ιωαννίνων, τα Ακαρνανικά, το Χλωμό Φθιώτιδας και, τέλος, το κέντρο εκπομπής στην Αίγινα.

Μέχρι στιγμής, βρίσκεται σε ισχύ ο **Νόμος υπ' αριθμόν 2801, 3 Μαρτίου 2000**. Γίνεται προσπάθεια για απλοποίηση του καθεστώτος αδειοδότησης στην τοποθέτηση κεραιών ραδιοφωνικών σταθμών, με βάση το **παρόν σχέδιο νόμου** – το οποίο εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο και αυτή τη στιγμή βρίσκεται σε δημόσια διαβούλευση –. Μελετάται η δυνατότητα, από 'δω και στο εξής οι ραδιοφωνικοί σταθμοί να υποβάλλουν αίτηση στην ΕΕΤΤ με τα αναγκαία δικαιολογητικά, όπως τα έγγραφα για την Ε.Ε.Α.Ε, την Πολιτική Αεροπορία, την Πολεοδομία, την διεύθυνση περιβάλλοντος της περιφέρειας. Έτσι, τις άδειες από όλους τους φορείς θα ζητά πλέον η ΕΕΤΤ εντός διαστήματος 4 μηνών. Μετά από το πέρας αυτού το διαστήματος και εφόσον οι δημόσιοι φορείς δεν έχουν γνωμοδοτήσει, θεωρείται πως συμφωνούν και η άδεια μπορεί να εκδοθεί. Εξαιρέση αποτελεί μόνο η γνωμοδότηση της Εθνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας η οποία απαιτείται να απαντήσει οπωσδήποτε. Όπως φαίνεται, το νέο νομοθετικό πλαίσιο θα επιχειρεί να μειώσει δραστικά το χρόνο για την αδειοδότηση των νέων κεραιών, ο οποίος σήμερα ξεπερνά ακόμη και τους 24 μήνες, στους 6-8 μήνες, χρόνο που αποτελεί τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Παράλληλα, το Υ.Υ.Μ.Δ. έχει συγκροτήσει Ομάδα Εργασίας με αντικείμενο τη διαμόρφωση μιας Κοινής Υπουργικής Απόφασης για τον καθορισμό των Πάρκων Κεραιών. Στο πλαίσιο αυτό, έχει συμφωνήσει με την Ειδική Γραμματεία Διοικητικής Μεταρρύθμισης τη χρηματοδότηση του έργου της αποτύπωσης, της νομικής επεξεργασίας και της οριοθέτησης των Πάρκων Κεραιών.

Προς το παρόν, με βάση τον ισχύοντα νόμο, (Νόμος υπ' Αριθ. 2801, άρθρο 964 Α, 3 Μαρτίου 2000) για την κατασκευή κεραιάς σταθμού στην ξηρά, που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για εκπομπή ή/και λήψη ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας ή ακόμα και ως μέρος ενός συστήματος κεφαλής δικτύου καλωδιακής τηλεόρασης, απαιτείται άδεια. Η άδεια χορηγείται από το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, ενώ εξαιρέση αποτελούν κεραιές των Ενόπλων Δυνάμεων, των Σωμάτων Ασφαλείας, του Λιμενικού Σώματος, Πολιτικής Αεροπορίας, των υπουργείων, πρεσβειών, διπλωματικών αποστολών. Επίσης εξαιρούνται από την διαδικασία αδειοδότησης οι κεραιές των ραδιοερασιτεχνών. Τέλος, εξαιρέση επίσης

αποτελούν κατασκευές κεραιών με άδεια λειτουργίας σε ισχύ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και στις οποίες υπάρχει περιγραφή της κατασκευής κεραίας, το δε υψηλότερο σημείο της κατασκευής κεραίας δεν εκτείνεται πέραν των έξι (6) μέτρων από τη βάση της και απέχει σε οριζόντια προβολή τουλάχιστον τέσσερα (4) μέτρα από το περίγραμμα του οικοπέδου. Η ισχύουσα νομοθεσία δεν ισχύει για κατασκευές μικρών κεραιών που προορίζονται για χρήση εντός των κτιρίων ή τοπικής εμβέλειας. Παράλληλα, άδεια απαιτείται για κάθε είδους τροποποίηση της κατασκευής κεραίας.

Όσον αφορά την έκδοση της άδειας απαιτούνται η εκχώρηση ή έγκριση των ραδιοσυχνοτήτων εκπομπής και λήψης, η συμμόρφωση προς τις διατάξεις σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και η σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας σχετικά με την ασφάλεια της αεροπλοΐας. Όσον αφορά εταιρείες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, η εγκατάσταση κεραίας απαιτεί πιο πολύπλοκη κατασκευή και περιλαμβάνει οικίσκο στέγασης μηχανημάτων των σταθμών ραδιοεπικοινωνίας και δομικών κατασκευών (μεταλλικών πυλώνων, ιστών, δικτυωμάτων κλπ) για την τοποθέτηση κεραιών εκπομπής ή και λήψης. Υπάρχει οριοθέτηση και προσδιορισμός του είδους του δώμα του κτιρίου που θα φιλοξενήσει τις εγκαταστάσεις τόσο για τις εντός όσο και για τις εκτός σχεδίου περιοχές.

Για την έγκριση τοποθέτησης των παραπάνω εγκαταστάσεων σε εντός ή εκτός σχεδίου, απαιτείται παράλληλα η σύμφωνη γνώμη των, κατά περίπτωση, αρμόδιων υπηρεσιών ή και της Επιτροπής Αρχιτεκτονικού Ελέγχου (ΕΠ.Α.Ε.). Όσον αφορά την τοποθέτηση της κατασκευής της κεραίας από την μία δεν απαιτείται έκδοση οικοδομικής άδειας, αλλά έγκριση που χορηγείται από την αρμόδια πολεοδομική υπηρεσία ύστερα από έλεγχο των δικαιολογητικών που καθορίζονται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. Από πλευράς αποκατάστασης συνδεσιμότητας των εγκαταστάσεων όλων των σταθμών και των κατασκευών κεραιών με τα δίκτυα των κοινωφελών οργανισμών επιτρέπεται, ύστερα από έγγραφο της πολεοδομικής υπηρεσίας, στο οποίο βεβαιώνεται ότι έχει τηρηθεί η προβλεπόμενη διαδικασία και είναι δυνατή η σύνδεση. Σε διαφορετική περίπτωση, μπορεί να γίνει ανά πάσα στιγμή διακοπή της συνδεσιμότητας. Στις δημιουργούμενες εγκαταστάσεις, λαμβάνονται επίσης μέτρα προφύλαξης του κοινού, που καθορίζονται με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας, Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων. Ο κάτοχος της κατασκευής πρέπει λοιπόν εντός έξι (6) μηνών από τη

δημοσίευσή του, να υποβάλλουν αίτηση με τα σχετικά δικαιολογητικά στο Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών για την έκδοση αδειάς.

Το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων τηρεί αρχείο όλων των κατασκευών κεραιών και για κάθε κατασκευή κεραιάς εκχωρεί μοναδικό αριθμό εγγραφής της στο αρχείο αυτό, ενώ από την άλλη πλευρά κάθε κάτοχος της κατασκευής κεραιάς υποχρεούται να έχει διαρκώς αναρτημένη κοντά στη βάση της, ευανάγνωστη ανεξίτηλη πινακίδα, στην οποία θα αναγράφονται η επωνυμία ή το ονοματεπώνυμο του κατόχου και ο αριθμός εγγραφής κατασκευής κεραιάς.

Έτσι λοιπόν είναι υποχρεωτική η αδειοδότηση για κάθε κατασκευή κεραιοσυστήματος, αλλά όπως φαίνεται εμπλέκονται αρκετοί φορείς (Υ.Υ.Μ.Δ, Πολεοδομία κλπ.) με πολλά δικαιολογητικά κάνοντας την διαδικασία γραφειοκρατική και ιδιαίτερα πολύπλοκη και χρονοβόρα. Όσον αφορά την εγκατάσταση σε πάρκο κεραιών, είναι επιτρεπτή η εγκατάσταση εφόσον δεν προκαλείται κίνδυνος πυρκαγιάς ή ζημιάς στο δάσος, και εφόσον έχει προηγηθεί άδεια του οικείου Νομάρχη και με την προϋπόθεση προσκόμισης της άδειας εγκατάστασης κατασκευής κεραιάς του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων. Μόνο ραδιοφωνικοί και τηλεοπτικοί σταθμοί με άδεια ιδρύσεως και λειτουργίας και τηλεπικοινωνιακές επιχειρήσεις που έχουν ως αντικείμενο την ίδρυση, εγκατάσταση και λειτουργία δικτύων ραδιοεπικοινωνιών μπορούν να έχουν δικαιώματα απόκτησης αδειάς. Για φυσικά ή νομικά πρόσωπα που εγκαθιστούν ανεξάρτητα δίκτυα θα πρέπει να υπάρχει επιπλέον άδεια του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων. Όσον αφορά την τοποθέτηση με την ακριβή θέση των κεραιοσυστημάτων στα πάρκα κεραιών, υπάρχουν αποφάσεις με συντονιστικό χαρακτήρα των Υπουργών Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Γεωργίας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, Τύπου και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, ενώ επίσης ορίζονται και αναδεικνύονται και οι κατασκευαστές και διαχειριστές των πάρκων κεραιών, το σύστημα εποπτείας των ραδιοεκπομπών, και όλοι οι κανονισμοί λειτουργίας και οικονομικές και κανονιστικές υποχρεώσεις των εμπλεκόμενων οντοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, οι κάτοχοι των εγκατεστημένων στα πάρκα κεραιών και σταθμών καταβάλλουν ενοίκιο και τέλη που καθορίζονται με απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών.

Η μη τήρηση των παραπάνω συνεπάγεται ποινές από το νόμο. Έτσι τιμωρείται τόσο η μη κατοχή άδειας, καθώς και η πρόκληση επιβλαβών παρενοχλήσεων (παρεμβολές), διαπιστωμένες από την αρμόδια Αρχή, σε άλλο νόμιμο χρήστη αλλά

και όποιος εκπέμπει χωρίς άδεια σε ζώνες ραδιοσυχνοτήτων που δεν προβλέπεται για τη συγκεκριμένη υπηρεσία στον Εθνικό Κανονισμό Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων. Οι ποινές είναι καταβολή χρηματικού προστίμου, αφαίρεση αδείας αλλά και φυλάκιση. [110]

9.2 Διαμόρφωση Χάρτη Συχνοτήτων για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή

Η ανάπτυξη που έχει επιτελεστεί στον τομέα των σύγχρονων ασύρματων τεχνολογιών, συχνά έχει οδηγήσει σε φαινόμενα αυξημένης ζήτησης αλλά και κορεσμού ορισμένων ζωνών συχνοτήτων, δεδομένου ότι το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα συνιστά πόρο «εν ανεπαρκεία», λόγω των συναφών τιθέμενων φυσικών περιορισμών. Σε κάθε περίπτωση, επιβάλλεται μια ουσιαστικότερη αλλά και ορθότερη προσέγγιση, για τη βελτιστοποίηση της εκάστοτε επιχειρούμενης χρήσης.

9.2.1 Ειδικοί Όροι που Αφορούν την Διαχείριση Συχνοτήτων

- **Κατανομή/ Καταχώριση Συχνοτήτων (μιας ζώνης συχνοτήτων)**

Σύμφωνα με το άρθρο 2 του υπ' αριθμόν 3431, νόμου περί ηλεκτρονικών επικοινωνιών, ως κατανομή μιας ζώνης ραδιοσυχνοτήτων ορίζεται η εγγραφή στον Πίνακα Κατανομής ζωνών ραδιοσυχνοτήτων της ITU με σκοπό τη χρησιμοποίησή της από μία ή περισσότερες υπηρεσίες γήινης ραδιοεπικοινωνίας ή διαστημικής ραδιοεπικοινωνίας ή από την υπηρεσία ραδιοαστρονομίας με καθορισμένες προϋποθέσεις ραδιοσυχνότητας σύμφωνα με καθορισμένες προϋποθέσεις. [RR S1.16].

- **Απονομή (μιας ραδιοσυχνότητας ή ενός καναλιού ραδιοσυχνότητας)**

Ο αναφερθείς Πίνακας Καταχωρίσεων περιλαμβάνει το εύρος συχνοτήτων από 9 kHz έως 400 GHz και διαιρείται σε μικρότερες περιοχές-τμήματα που αντιστοιχούν σε πάνω από 40 σαφώς προσδιοριζόμενες υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνίας (μερικές από τις οποίες είναι υποσύνολα άλλων υπηρεσιών). Έτσι, η απονομή (**allotment**) μιας ραδιοσυχνότητας ή μιας ζώνης ραδιοσυχνοτήτων ή ενός ραδιοηλεκτρικού διαύλου (καναλιού) ορίζεται ως: η εγγραφή μιας δεδομένης ραδιοσυχνότητας ή μιας ζώνης ραδιοσυχνοτήτων ή ενός καθορισμένου ραδιοηλεκτρικού διαύλου ή ενός καθορισμένου καναλιού συχνοτήτων σε ένα σχέδιο υιοθετημένο, προκειμένου τούτο να χρησιμοποιηθεί από μία υπηρεσία

ραδιοεπικοινωνίας, σύμφωνα με καθορισμένες προϋποθέσεις. [N. 3431, άρθρο 2, RR S1.17].

Με βάση πλέον τη *Συνθήκη* «Γενεύη 06» (GE-06), το ελληνικό πλάνο αποτελείται αποκλειστικά από 34 allotments που καλύπτουν τον ελλαδικό γεωγραφικό χώρο. Έτσι, σύμφωνα με την GE-06, η Ελλάδα χώρισε το δίκτυο της ψηφιακής της τηλεόρασης σε allotments που το καθένα περιγράφει τους πόρους και της υπηρεσίες του δικτύου ψηφιακής τηλεόρασης σε μια γεωγραφική περιοχή. Ορίζει την *περιοχή εξυπηρέτησης* σε μια έκταση χωρίς να απαιτεί τη γνώση των σημείων εκπομπής. Στο κάθε allotment έχουν εκχωρηθεί 8-12 κανάλια της μπάντας UHF ενώ υπάρχει και ένα κανάλι της μπάντας VHF. Το ελληνικό πλάνο με τη μορφή των allotments είναι πλήρως συντονισμένο με το σύνολο των τηλεπικοινωνιακών όμορων χωρών της Ελλάδας για να αποφευχθεί το ενδεχόμενο παρεμβολής.

- **Εκχώρηση συχνοτήτων (μίας ραδιοσυχνότητας ή ενός καναλιού ραδιοσυχνότητας):** Η εκχώρηση (**Assignment**) ή δικαίωμα χρήσης μίας συχνότητας ή ενός ραδιοηλεκτρικού διαύλου ορίζεται ως η εξουσιοδότηση, που δίνεται από την αρμόδια αρχή για τη χρησιμοποίηση από ένα σταθμό ραδιοεπικοινωνιών, μίας ραδιοσυχνότητας ή ενός καθορισμένου διαύλου. [N. 3431, άρθρο 2] ώστε να χρησιμοποιεί μια ραδιοσυχνότητα ή ένα κανάλι ραδιοσυχνοτήτων υπό καθορισμένες συνθήκες [RR S1.18], [12].

Ο σχεδιασμός με allotments αποτελεί κοινή πρακτική. Αντίθετο του σχεδιασμού με allotments αποτελεί ο σχεδιασμός με assignments. Σε αυτήν την περίπτωση οι *περιοχές εξυπηρέτησης* ορίζονται μέσω των περιοχών κάλυψης των σημείων. Επειδή μια χώρα έχει μεγάλη γεωγραφική έκταση σχεδιαστικά, όσον αφορά το δίκτυο DVB-T της χώρας, δεν μπορεί να υπάρχει κάλυψη με χρήση ενός μόνο allotment για όλη την χώρα. Έτσι κάθε χώρα αποτελείται από περισσότερα του ενός allotments για την κάλυψη με πολλαπλούς πομπούς. Στο κάθε allotment έχουν εκχωρηθεί 8-12 κανάλια της μπάντας UHF ενώ υπάρχει και ένα κανάλι της μπάντας VHF (με βάση την διάσκεψη της Γενεύης, GE-06). Για παράδειγμα, ένα allotment μπορεί να είναι η Αθήνα (δηλαδή οι πομποί, πολυπλέκτες και υπόλοιπες συσκευές βρίσκονται στην περιοχή της Αθήνας και φροντίζουν η περιοχή αυτή να πιάνει όλα τα τηλεοπτικά προγράμματα – ANT1, MEGA, STAR, κτλ), ενώ άλλο allotment είναι η Κρήτη που λόγω απόστασης χρησιμοποιούνται άλλοι πομποί, πολυπλέκτες για την μετάδοση των ίδιων καναλιών στην περιοχή αυτή.

9.2.2 Διαδικασία Εκχώρησης Ζώνης Συχνοτήτων στην Ελλάδα

Μια ζώνη συχνοτήτων μπορεί να εκχωρείται σε μια ή περισσότερες υπηρεσίες, είτε σε παγκόσμιο, είτε σε τοπικό επίπεδο. Κάθε εκχώρηση συχνότητας μπορεί να ανήκει στην κατηγορία πρωτεύουσας προτεραιότητας ή δευτερεύουσας προτεραιότητας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Σε μερικές περιπτώσεις και κατόπιν αιτήσεως μιας συγκεκριμένης χώρας είναι δυνατό να μην τηρείται η εκχώρηση της ITU. Στην περίπτωση αυτή εκχωρήσεις συχνοτήτων δίνονται κατά «παρέκκλιση».

Η εκχώρηση συχνότητας μπορεί να είναι αποκλειστικά για μια υπηρεσία ή να μοιράζεται μεταξύ υπηρεσιών. Στην περίπτωση που κάποιες υπηρεσίες μοιράζονται το ίδιο εύρος συχνοτήτων εξυπακούεται ότι λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα, ώστε οι υπηρεσίες δευτερεύουσας προτεραιότητας να μην «παρενοχλούν» αυτές που είναι πρωτεύουσας προτεραιότητας. Στην περίπτωση που και οι δύο υπηρεσίες, που μοιράζονται την ίδια συχνοτική ζώνη, είναι πρωτεύουσας προτεραιότητας, τότε οι χρήστες προτείνουν την καλύτερη δυνατή λύση, ώστε να αποφεύγονται παρεμβολές.

9.2.3 Εγκατάσταση Νέας Υπηρεσίας

Γενικά όταν πρόκειται να εγκατασταθεί μια νέα τηλεπικοινωνιακή υπηρεσία, θα πρέπει να γίνουν οι επόμενες ενέργειες.

- Επιλέγεται μια ζώνη συχνότητας από αυτές που έχει εκχωρήσει η ITU με βάση και οικονομικά κριτήρια.
- Εξετάζονται οι πιθανές παρεμβολές σε εθνικό επίπεδο.
- Ταυτόχρονα ειδοποιείται η ITU για τη σχεδιαζόμενη δορυφορική υπηρεσία. Συνήθως αυτό γίνεται προκαταβολικά τρία έως πέντε χρόνια πριν την εγκατάσταση της υπηρεσίας.
- Η ITU επιβεβαιώνει τη συμφωνία όλων των μελών της για την εισαγωγή του νέου συστήματος .
- Ο προτείνων τη νέα υπηρεσία συντονίζει ώστε να επιλυθούν τα «εν δυνάμει» προβλήματα με άλλους υπάρχοντες «χρήστες» της ίδιας ζώνης συχνοτήτων.
- Ειδοποιείται η ITU για την επιτυχή έκβαση της συμφωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών και καταχωρεί τη νέα υπηρεσία στα αρχεία υπηρεσιών της ITU.
- Τέλος για κάθε μελλοντική αλλαγή απαιτείται να γίνονται τα ίδια στάδια.

Ανάλογα με την διαδικασία και την συχνότητα υπάρχουν διεθνείς συμφωνίες και κανονισμοί που καθορίζουν τον συντονισμό.

9.2.4 Συντονισμός με Όμορες Χώρες

9.2.4.1 Εισαγωγή

Οι ραδιοσυχνότητες είναι βασικό στοιχείο για τις υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών ραδιοεπικοινωνιακής βάσης και, κατά συνέπεια, είναι σημαντικό η διαχείριση της κατανομής και της παραχώρησης των ραδιοσυχνοτήτων, να πραγματοποιείται όσο το δυνατόν πιο αποδοτικά.

Σε κεφάλαιο 7, περιγράφηκαν αναλυτικά οι εθνικές ρυθμιστικές αρχές που κατανέμουν και παραχωρούν τις ραδιοσυχνότητες, σύμφωνα με εναρμονισμένο σύνολο στόχων και αρχών που θέτουν οι διεθνείς και ευρωπαϊκές συμφωνίες και βάσει αμερόληπτων κριτηρίων, λαμβάνοντας υπόψη και τα δημοκρατικά, κοινωνικά, γλωσσικά, πολιτισμικά και γεωγραφικά κριτήρια. Όσον αφορά τα γεωγραφικά κριτήρια, λοιπόν, στη χώρα μας, οι προσπάθειες για «οχύρωση» των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών γίνονται όλο και πιο δύσκολες αν αναλογιστεί κανείς τον αριθμό των όμορων χωρών αλλά και το πλήθος των χρησιμοποιούμενων συχνοτήτων. Η Ελλάδα έχει σύνορα χερσαία, υδάτινα και φυσικά εναέρια. Πέρα από τις οικιακές υπηρεσίες, πρέπει να προστατευτεί η επικοινωνία στη ναυτιλία, την αεροπλοΐα, την έρευνα και την εθνική άμυνα, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι ραδιοεκπομπές δεν παρενοχλούν άλλες υπάρχουσες εθνικές ή διεθνείς ραδιοεπικοινωνίες.

9.2.4.2 Παρεμβολές σε Ελλάδα

Κάθε κέντρο εκπομπής/επίγειος σταθμός έχει μία περιοχή κάλυψης η οποία εξαρτάται από τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής, τον πληθυσμό και το είδος της υπηρεσίας. Στις ραδιοσυχνότητες δεν υφίσταται η έννοια του συνόρου, αφού η περιοχή κάλυψης δεν μπορεί να «περιφραχθεί» και να απομονωθεί. Έτσι, όταν αλληλοκαλύπτονται οι περιοχές δύο εγχώριων σταθμών, τα αποτελέσματα είναι ανεπιθύμητες παρεμβολές και θόρυβος, αλλά σχετικά μικρότερες σε σχέση με τις παρεμβολές ανάμεσα σε σταθμούς όμορων χωρών, οι οποίες χρήζουν περαιτέρω προσοχής και ανάλυσης. Επίσης, η Ελλάδα περιβάλλεται από έναν μεγάλο αριθμό όμορων χωρών, με χερσαία, υδάτινα και εναέρια σύνορα να τις χωρίζουν. Γι' αυτούς

τους λόγους, πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές εκπομπής των σταθμών (μέγιστη ένταση εκπομπής, είδος κεραίας) και οι διεθνείς κανονισμοί.

Αν η πλειοψηφία των γειτονικών κρατών της Ελλάδας υιοθετήσουν την εναρμονισμένη χρήση απελευθερώνοντας τη ζώνη συχνοτήτων 790 - 862 MHz για την ανάπτυξη μη ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών όπως οι κινητές υπηρεσίες, θα υπάρχουν σχετικά λίγοι περιορισμοί στη χρήση του φάσματος. Διασυνοριακές συμφωνίες για τη χρήση των κινητών υπηρεσιών σε άλλες ζώνες συχνοτήτων βρίσκονται ήδη σε ισχύ όποτε θα είναι εφικτό να γίνει το ίδιο και για τη ζώνη 790 - 862 MHz. Ωστόσο, επί του παρόντος φαίνεται ότι τουλάχιστον η Ιταλία μπορεί να αποφασίσει την μη υιοθέτηση της εναρμονισμένης χρήσης και την διατήρηση υψηλής ισχύος ευρεκπομπών στην ζώνη αυτή.

Στην πράξη, μελέτες που έχουν γίνει, δείχνουν ότι η επίδραση από τη συνεχιζόμενη χρήση της ψηφιακής τηλεόρασης στην υποζώνη 790 - 862 MHz στην Ιταλία θα είναι περιορισμένη στις κινητές υπηρεσίες στην Ελλάδα μόνο σε ορεινές περιοχές με σχετικά αραιό πληθυσμό. Μόνη εξαίρεση μπορεί να είναι η Κέρκυρα και ίσως θα είναι σκόπιμο να γίνει κάποιος έλεγχος για να διαπιστωθούν πιθανά προβλήματα με μεγαλύτερη λεπτομέρεια.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι διάυλοι 67-69 συμπεριλαμβάνονται σε πολλές ψηφιακές καταχωρήσεις (allotments) σε άλλες γειτονικές χώρες της Ελλάδας. Αν και αυτό δεν θα είναι πρόβλημα αν η Ελλάδα και οι γειτονικές χώρες υιοθετήσουν το εναρμονισμένο ψηφιακό μέρισμα, θα μπορούσε να έχει αντίκτυπο στην συνεχιζόμενη χρήση αυτών των διαύλων από τον στρατό. (Μελέτη EETT, Ιούνιος 2009)

Τέλος, για τον διασυνοριακό συντονισμό, έχουν προσδιορισθεί τα όρια παρεμβολών ως προς κινητά τερματικά, κινητούς σταθμούς βάσης και οικιακούς τηλεοπτικούς δέκτες. Σημαντική βοήθεια στην προστασία του διασυνοριακού ραδιοφάσματος προσφέρουν τα αρμόδια όργανα της ITU και της CEPT, μέσω δημοσιεύσεων και προδιαγραφών που θέτουν, και τα οποία στόχο έχουν την καλύτερη δυνατή συνεργασία και ρύθμιση των παρεμβολών των όμορων χωρών.

9.3 Ψηφιακό Μέρισμα στην Ελλάδα

Με την ψηφιακή μετάβαση απελευθερώνεται μεγάλο μέρος του ραδιοφάσματος, ονομαζόμενο ψηφιακό μέρισμα. Να εξηγήσουμε με μεγαλύτερη λεπτομέρεια τι εννοούμε απελευθέρωση φάσματος, που προσφέρει η επίγεια ψηφιακή

τηλεόραση. Και να τη διακρίνουμε σε δύο επίπεδα: πρώτον, μέσα στο ίδιο το κανάλι του UHF και, δεύτερον, έξω από αυτό το κανάλι σε όλη την μάντα των UHF.

i. Στην πρώτη περίπτωση, με βάση το ευρωπαϊκό πρότυπο ψηφιακής τηλεόρασης, μπορούμε να έχουμε διάφορους ρυθμούς μετάδοσης, μέσω τεχνολογίας. Λόγου χάρι, έχουμε έναν αναλογικό σταθμό, τον x, που σήμερα εκπέμπει ένα τηλεοπτικό πρόγραμμα στο κανάλι 25. Όταν αυτός ο αναλογικός σταθμός θέλει να εκπέμψει ψηφιακά και βάσει της τεχνολογίας «mpeg 2», τότε θα μπορεί να χρησιμοποιήσει μέρος από αυτό το κανάλι. Προκύπτει έτσι μια απελευθέρωση φάσματος που συνεπάγεται ότι στο σημερινό κανάλι, το κανάλι 25 του παραδείγματος, θα μπορέσουμε να περάσουμε περισσότερα τηλεοπτικά προγράμματα. Επίσης, μπορεί –όπως είπαμε– να παρέχει διαδραστικές υπηρεσίες, όπως υπηρεσίες internet ή κατά παραγγελία περιεχόμενο.

ii. Το δεύτερο και σημαντικότερο για την απελευθέρωση του φάσματος, όπως προειπώθηκε, αναφέρεται στην απελευθέρωση του φάσματος σε όλη την μάντα των UHF. Πώς μπορεί να γίνει αυτό; Με την τεχνική single frequency in network, που είναι μια δυνατότητα την οποία παρέχει το ευρωπαϊκό πρότυπο. Έτσι, ενώ ο κάθε σταθμός σήμερα χρειάζεται δύο ή και τρεις συχνότητες διαφορετικές για να καλύψει μια περιοχή, μπορεί με αυτή την τεχνολογία στην ίδια συχνότητα να καλύπτει την ίδια περιοχή. Δηλαδή στην ουσία απελευθερώνει συχνότητες. [«Συχνότητες», Ευάγγελος Πάλλης, Οκτ. – Δεκ. 2008]

Ας πάρουμε το παράδειγμα της Αττικής. Σήμερα για να έχει ένας τηλεοπτικός σταθμός κάλυψη στην Αττική χρειάζεται πομπό στον Υμηττό, στην Πάρνηθα και στην Αίγινα. Τρία σημεία εκπομπής, που το καθένα έχει διαφορετική συχνότητα. Αυτό σημαίνει ότι για να εκπέμψει ο x σταθμός σε όλη την Αττική θέλει τρεις συχνότητες, τρία κανάλια των UHF. Όμως, εάν κάνει χρήση της τεχνολογίας single frequency, τότε σημαίνει ότι από τον Υμηττό, από την Πάρνηθα και από την Αίγινα μπορεί να εκπέμψει σε ένα κανάλι. Έτσι, αμέσως απελευθερώνει δύο πραγματικά κανάλια στην Αττική, δύο συχνότητες. Στο σημείο αυτό, να αναφέρω ότι αυτή η απελευθέρωση συχνοτήτων στο φάσμα των UHF μπορεί να προσφέρει, τουλάχιστον για την Αττική, μια απελευθέρωση φάσματος της τάξεως του 14. Δηλαδή, αν ένας σημερινός αναλογικός σταθμός στην Αττική γίνει ψηφιακός, μπορεί να εξασφαλίσει χώρο για άλλους 14 τηλεοπτικούς σταθμούς.

Άλλωστε, η Ε.Ε. με αποφάσεις και οδηγίες που εξέδωσε (Αποφάσεις της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2008/477/EK και 2008/411/EK) διαμηνύει

πως η υιοθέτηση κοινών και συντονισμένων δράσεων για την απελευθέρωση του ραδιοφάσματος θα αποφέρει τεράστια διαθεσιμότητα ραδιοφάσματος με σκοπό να καλυφθεί και η αναπτυσσόμενη ζήτηση για ευρυζωνικές υπηρεσίες επικοινωνιών. Γι' αυτό το λόγο, σημαντική εφαρμογή της πολιτικής αυτής που προωθεί η Ε.Ε αποτελεί το σχέδιο εναρμόνισης της ζώνης των 800 MHz. Η Ελλάδα, στηρίζοντας την προσπάθεια εναρμόνισης, έχει προβεί σε αναθεώρηση του Κανονισμού Όρων Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων (ΦΕΚ 1010/Β/28-5-2009) για τις ζώνες ραδιοσυχνοτήτων 2500-2690 MHz και 3400-3800 MHz.

Άλλη μία πολιτική που προωθείται από την Ε.Ε. από τις παραπάνω Αποφάσεις, αναφέρεται στην ανάγκη να μην υπάρχουν ιδιαίτεροι περιορισμοί ως προς την τεχνολογία και τη χρήση της υπηρεσίας, εφαρμόζοντας την ουδετερότητα ως προς την υπηρεσία. Συγκεκριμένα, στη ζώνη ραδιοσυχνοτήτων 2500-2690 MHz εφαρμόζονται τεχνολογίες 3ης Γενιάς, οι οποίες μεταδίδουν με υψηλές ταχύτητες φωνή και δεδομένα και ευρυζωνικές ασύρματες υπηρεσίες τεχνολογιών WiMAX ή 3ης Γενιάς.

Έτσι, θα πρέπει να αναπτυχθούν τρόποι εμπορίας του ραδιοφάσματος για πιο αποδοτική χρήση. Στη χώρα μας δίνεται η δυνατότητα εφαρμογής της εμπορίας φάσματος με τους Κανονισμούς για τη μεταβίβαση και την εκμίσθωση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων (ΦΕΚ 638/Β/27-4-2007 και ΦΕΚ 1836/Β/12-9-2008).

9.4 Χρήση του ψηφιακού μερίσματος στην Ελλάδα

Η Ελλάδα αυτή τη στιγμή δεν έχει αποφασίσει για την χρήση του ψηφιακού μερίσματος, καθώς πρέπει πρώτα να ολοκληρωθεί η ψηφιακή μετάβαση. Ωστόσο, τόσο οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας όσο και οι τηλεοπτικοί πάροχοι έχουν εκδηλώσει έμπρακτο ενδιαφέρον για την εκμετάλλευση του ψηφιακού μερίσματος. Από τη μία οι τηλεοπτικοί πάροχοι επιθυμούν την αξιοποίηση του ψηφιακού μερίσματος για την εκπομπή είτε επιπλέον προγραμμάτων (ψυχαγωγία, αθλητικά), είτε προγραμμάτων υψηλότερης ποιότητας (HDTV). Από την άλλη, οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας, προσδοκούν την απόδοση όλου του ψηφιακού μερίσματος (κανάλια 60 έως 69 UHF) προς όφελός τους, για την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, άποψη που κερδίζει έδαφος προς το παρόν, ώστε να

αναπτυχθούν τα δίκτυα νέας γενιάς. Ταυτόχρονα, οι στρατιωτικές εφαρμογές πιστεύεται ότι θα απομακρυνθούν από τους διαύλους 67-69.

Για να γίνει επιτευχθεί όμως ο στόχος αυτός, απαιτείται να γίνουν μία σειρά από ενέργειες που ξεκινούν από την αδειοδότηση των παρόχων της ψηφιακής τηλεόρασης και τις ανάγκες, φασματικά, για την ευρυεκπομπή της. Έπειτα, η Ελλάδα πρέπει να συντονιστεί με τις γειτονικές της χώρες μέσω της ITU αλλά και με απευθείας διακρατικές συμφωνίες. Αφού γίνει η οριστική παύση των αναλογικών εκπομπών τηλεόρασης και έτσι ολοκληρωθεί η ψηφιακή μετάβαση, απαιτείται να γίνει εκτίμηση της οικονομικής αξίας του ψηφιακού μερίσματος με σκοπό την βέλτιστη αξιοποίησή του.

Παρόλα αυτά, μία έρευνα/ μελέτη που διεξήχθη από τη βρετανική εταιρεία Aegis και χρηματοδοτήθηκε από την EETT, προτείνει τη διάθεση των καναλιών 61-69, δηλαδή τις συχνότητες 790-862 MHz, για υπηρεσίες ασύρματων ευρυζωνικών δικτύων στην Ελλάδα. Όμως, εάν τα κανάλια 67 - 69 δεν διατεθούν, το φάσμα το οποίο θα μείνει διαθέσιμο για κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες θα μειωθεί σε 2 x 5 MHz και το περισσότερο όφελος από αυτό θα χαθεί. Με την μετατόπιση των στρατιωτικών υπηρεσιών στους διαύλους, π.χ., 57, 58 και 65 θα περιοριστεί σημαντικά αυτό το πρόβλημα.

Επίσης, η απελευθέρωση του συνεχόμενου τμήματος φάσματος σε εθνικό (όχι εναρμονισμένο) επίπεδο, που θα μπορούσε να αφαιρεθεί μαζί με την προτεινόμενη εναρμονισμένη ζώνη συχνοτήτων, χωρίς να υπάρχει αντίκτυπο στην ικανοποίηση των αναγκαίων εθνικών και περιφερειακών υπηρεσιών σε κάθε περιοχή, σύμφωνα με την παραπάνω μελέτη, περιλαμβάνει τα κανάλια (διάυλοι) 28 μέχρι και 32. Οι διάυλοι αυτοί θα ήταν χρήσιμοι για την κάλυψη PMSE, τη δημόσια ασφάλεια ή για την παροχή προγραμμάτων υψηλής ευκρίνειας, όπως HDTV, ή για ασύρματη ευρυζωνική πρόσβαση. Στην ΕΠΨΕ1 θα ήταν χρήσιμο να γίνει χρήση μιας από τις διαθέσιμες (spare) συχνότητες της Συνθήκης GE-06 η οποία δεν χρησιμοποιείται σήμερα στον Ψηφιακό Χάρτη Συχνοτήτων, όμως το έλλειμμα αυτό μπορεί να μην εμφανιστεί στην πράξη, μιας και οι νομίμως λειτουργούντες περιφερειακοί σταθμοί είναι λιγότεροι.

Μετά την μετάβαση, ο τελικός σχεδιασμός των συχνοτήτων ορίζεται στο σχέδιο του «Χάρτη Συχνοτήτων ψηφιακής τηλεόρασης» που μελετήθηκε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) και παρέχει 8 με 12 συχνότητες σε κάθε ένα από τα 23 μονοσυχνοτικά δίκτυα (Single Frequency Networks - SFNs) που

καλύπτουν 11 ευρύτερες περιοχές εξυπηρέτησης («ΕΠΦΕ»). Η ανάλυση που έγινε για τις συχνότητες που εκχωρήθηκαν σε τοπικούς και περιφερειακούς σταθμούς σύμφωνα με την ΚΥΑ 15587/1997, μας έδειξε ότι σε όλες τις ΕΠΦΕ εκτός από μία, δεν θα υπάρχουν περισσότεροι από 5 περιφερειακοί σταθμοί οι οποίοι θα χρειαστούν 2 επιπρόσθετους πολυπλέκτες (δηλαδή, 8 πολυπλέκτες συνολικά).

9.5 Εμπορία Φάσματος

Η ΕΕΤΤ με τον Κανονισμό Μεταβίβασης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (ΦΕΚ 638/Β/27-4-2007) έθεσε τα θεμέλια εφαρμογής, για πρώτη φορά στην Ελλάδα, με τρόπο σαφή και οργανωμένο, της εμπορίας φάσματος ραδιοσυχνοτήτων (spectrum trading). Στον Κανονισμό αναφέρονται οι όροι και οι προϋποθέσεις υπό τις οποίες είναι δυνατή η μεταβίβαση ή εκμίσθωση των δικαιωμάτων και καθορίζεται η σχετική διαδικασία και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά. Ταυτόχρονα, η ΕΕΤΤ έχει εισηγηθεί προς το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων αντίστοιχο Κανονισμό που αφορά στη μεταβίβαση ή εκμίσθωση μέρους του Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων.

Με τον όρο «εμπορία φάσματος» εννοούμε τη δυνατότητα μεταβίβασης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων μεταξύ ενδιαφερομένων μερών σε μια δευτερογενή αγορά και η οποία, μπορεί να πραγματοποιηθεί με διαφορετικούς τρόπους. Κατ' αρχήν, η εμπορία μπορεί να διακριθεί σε πλήρη μεταβίβαση ή απλή εκμίσθωση ενός Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων. Επίσης, ένα Δικαίωμα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων μπορεί να μεταβιβασθεί ή να εκμισθωθεί είτε ακέραιο στο σύνολό του, είτε κατά ένα μέρος του. Το μέρος του δικαιώματος μπορεί να είναι είτε γεωγραφικό (σε μέρος της αρχικής γεωγραφικής του περιοχής), είτε φασματικό (σε μέρος της ζώνης ραδιοσυχνοτήτων του αρχικού δικαιώματος), είτε χρονικό (κάποια καθορισμένα χρονικά διαστήματα εντός μιας ημέρας ή μίας εβδομάδας), είτε σε συνδυασμό αυτών. [«Επικοινωνίες εν Τάχει», Τεύχος 14]

Μέσω της εμπορίας φάσματος αναμένεται ότι, με την πάροδο του χρόνου, τα Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων θα καταλήγουν σε αυτούς που τα αποτιμούν με την υψηλότερη οικονομική αξία. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα, την αποτελεσματική χρήση του σπάνιου πόρου και τη μεγιστοποίηση του οφέλους για την εθνική οικονομία. Η εμπορία φάσματος εκτιμάται ότι θα επιφέρει σημαντικά οφέλη και στον τελικό καταναλωτή, όπως μείωση των τιμών των υπηρεσιών ασύρματων

επικοινωνιών, μεγαλύτερη ποικιλία στις προσφερόμενες υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών και αύξηση νέων υπηρεσιών. Η μείωση των πιθανών κινδύνων μπορεί να εξασφαλιστεί με την προσεκτική σχεδίαση των σχετικών κανονισμών εμπορίας φάσματος, αναγνωρίζοντας ταυτόχρονα, ότι η εμπορία φάσματος είναι μόνο ένα από τα διαθέσιμα εργαλεία της διαχείρισης του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων.

Επίσης η απόδοση αδειών χρήσης φάσματος μέσω δημοπρασιών συνοδεύεται και από τη δυνατότητα μεταπώλησης (σε δεύτερο στάδιο) της άδειας σε άλλο φορέα από αυτόν που αδειοδοτήθηκε, άρα οι άδειες αποκτούν και μεταπωλητική αξία. Η δημοπράτηση φάσματος φαίνεται, ιδίως σε περιόδους οικονομικής κρίσης, πιο ελκυστική ως επιλογή για τις κυβερνήσεις, πιθανόν διότι θεωρούν ότι ο πολύ μεγάλος (σε σχέση με το πρόσφατο παρελθόν) αριθμός υπηρεσιών και προϊόντων που επιθυμούν να κάνουν χρήση των συχνοτήτων θα οδηγήσει σε ανοδική πορεία τα οικονομικά αποτελέσματα των δημοπρασιών.

Ήδη η εμπορία φάσματος εφαρμόζεται στις Η.Π.Α., την Αυστραλία αλλά και σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες συμπεριλαμβανομένου και του Ηνωμένου Βασιλείου. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν ήδη αναγνωριστεί τα σημαντικά οφέλη που θα μπορούσε να επιφέρει η εμπορία φάσματος, σε συνδυασμό και με άλλα οικονομικά εργαλεία διαχείρισης φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, στην ανάπτυξη των δικτύων και των υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ευρώπη. Για το λόγο αυτό προωθείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή η κατά το δυνατότερο συντονισμένη πορεία όλων των κρατών μελών προς αυτήν την κατεύθυνση.

9.6 Ψηφιακή οικονομία στο ελληνικό φάσμα

Ένας σημαντικός παράγοντας που ενισχύει την άποψη για εξοικονόμηση του φάσματος είναι η βελτιωμένη απόδοση και το χαμηλότερο κόστος των υπηρεσιών 3ης γενιάς (3G) που σε ορισμένες αγορές κινητής τεχνολογίας κατέχει ένα σημαντικό μερίδιο της ευρύτερης αγοράς ευρυζωνικών συνδέσεων. Σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η Ελλάδα εμφανίζει σημαντική καθυστέρηση σε σχέση με την Ευρώπη στην ανάπτυξη της Κινητής Ευρυζωνικότητας. Ο Γεν. Δ/τής της Ένωσης Εταιρειών Κινητής Τηλεφωνίας, Γιώργος Στεφανόπουλος παρουσίασε στην Ημερίδα του IOM, (30/11/10) ποσοτικά στοιχεία της έκθεσης. Ο αριθμός των ενεργών συνδρομητών κινητών τηλεπικοινωνιών 3ης γενιάς (3G) που αξιοποίησαν υπηρεσίες δεδομένων 3G έφθασε στο τέλος του β' τριμήνου του 2010 τους 1.279.871

(διείσδυση στον πληθυσμό 11,3%) παρουσιάζοντας μείωση σε σχέση με το α' τρίμηνο 2010 (1.368.548 ή διείσδυση 12,2%). Στη συνέχεια, στο β' τρίμηνο του 2010 η διείσδυση για κάρτες κινητής ευρυζωνικότητας ανήλθε σε μόλις 2,1%, παρουσιάζοντας ασήμαντη αύξηση από το α' τρίμηνο 2010 (2%), την ίδια στιγμή που ο μέσος όρος της Ευρώπης είναι 5,2%. Σε ετήσια βάση, λοιπόν, η αύξηση της διείσδυσης της κινητής ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα αυξάνεται κατά 25% περίπου, όταν ο αντίστοιχος ρυθμός αύξησής της στην Ευρώπη είναι 86%.

Ωστόσο, ακόμα και αυτή η αύξηση, θα σήμαινε μεγάλες δυνατότητες μελλοντικής ζήτησης για πρόσθετο φάσμα για την υποστήριξη της ανάπτυξης στον τομέα των κινητών ευρυζωνικών υπηρεσιών στην Ελλάδα. Η συνολική ωφέλεια στην ελληνική οικονομία από την ανάπτυξη της διείσδυσης του Mobile Broadband προβλέπεται στο 1,6% του ΑΕΠ (€3,997 δισ.) το 2015, εφόσον το κράτος διευκολύνει την ανάπτυξη των δικτύων υπηρεσιών mobile broadband.[Μελέτη ΟΠΑ/ICAP, Οκτ. 2010]

9.7 Διαπιστώσεις – Προβλήματα

Εξακολουθούν να μην υπάρχουν προθεσμίες υλοποίησης, δηλαδή πότε οφείλει κάποιος να ξεκινήσει μια ψηφιακή μετάδοση από τη στιγμή που εγκρίνεται. Ακόμη, εφόσον κάποιος επιθυμεί να εκπέμψει ψηφιακά πότε ελευθερώνεται ένας αναλογικός διάυλος, αν ανήκει σε έναν X σταθμό εμβέλειας ή συμφερόντων, εάν πρέπει να κατοχυρωθεί από έναν Y;

Ένα φαινόμενο που παρουσιάζεται σε κάποια σημεία της Ελλάδας, είναι οι περιφερειακοί σταθμοί να μην μπορούν να συμφωνήσουν για να δημιουργήσουν την απαραίτητη τετράδα, ώστε να ξεκινήσουν την ψηφιακή μετάδοση. Επιπλέον, έχει αναφερθεί το φαινόμενο δυο πάροχοι δικτύου να ερίζουν για τον ίδιο διάυλο, χωρίς να έχουν 4 προφανώς παρόχους περιεχομένου.

Τέλος, το ΕΣΡ ερμήνευσε το νόμο και προχώρησε σε έγκριση ψηφιακής μετάδοσης αναλογικού προγράμματος ακόμη κι αν δεν υπήρχε διαθέσιμος διάυλος για περιφερειακό ή τοπικό σταθμό βάσει της Κοινής Υπουργικής Απόφασης. Αυτό το έκανε βάσει σχετικών διατάξεων της Υπουργικής Απόφασης και του Νόμου 3592, σύμφωνα με τις οποίες η ΕΡΤ μπορεί να φιλοξενήσει προγράμματα περιφερειακών ή τοπικών σταθμών. Ωστόσο, δεν έχει καθοριστεί «το κόστος φιλοξενίας» της ΕΡΤ, ώστε να μπορέσουν οι σταθμοί να ανεβάσουν το πρόγραμμά τους μέσω της ΕΡΤ. Και

βέβαια το μεγάλο ερώτημα που παραμένει είναι πότε τελειώνει η εν λόγω μεταβατική περίοδος; [Ημερίδα IOM 30/11/10, Κωνσταντίνος Αποστολάς]

9.8 Ραδιοεξοπλισμός και Τηλεπικοινωνιακός Εξοπλισμός

Οι τηλεθεατές που θα επηρεαστούν από την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση αντιστοιχούν στους τηλεθεατές που λαμβάνουν δωρεάν τηλεοπτικά σήματα μέσω επίγειων κεραιών σε τηλεοπτικές συσκευές που είναι εξοπλισμένες μόνο με αναλογικούς δέκτες – και που δεν έχουν συνδρομή σε δορυφορική τηλεόραση, ή σε εταιρεία τηλεπικοινωνιών θα επηρεαστούν από την αλλαγή. Πολλά Ελληνικά νοικοκυριά που λαμβάνουν δωρεάν τηλεοπτικά σήματα αποκλειστικά στα σπίτια τους κάποια στιγμή θα χάσουν τα σήματά τους από τους τηλεοπτικούς σταθμούς έως το 2012, εάν δεν φροντίσουν να κάνουν αναβάθμιση.

Αυτό δεν σημαίνει βεβαίως ότι τα ελληνικά νοικοκυριά θα πρέπει να πετάξουν τους παλιούς τηλεοπτικούς δέκτες τους. Αν είναι αρκετά παλιά η τηλεόραση, δεν έχει κανενός είδους ψηφιακό δέκτη ή έχει αλλά δεν δέχεται αναβάθμιση σε MPEG4, μπορεί να εξοπλισθεί με έναν εξωτερικό ψηφιακό δέκτη για να συνεχίσουν να έχουν λήψη.

Η αναβάθμιση σε επίγεια ψηφιακή τηλεόραση μπορεί να γίνει ακολουθώντας έναν από τους παρακάτω τρόπους έως το έτος 2012.

- i. Επιτραπέζιος δέκτης επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης:** Οι επιτραπέζιοι δέκτες επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης που συνδέονται στον ήδη υπάρχον αναλογικό τηλεοπτικό δέκτη, κοστίζουν από €40 έως €100 και διατίθενται στην Ελληνική αγορά από τις αρχές του 2008.

Ο ψηφιακός δέκτης επιτρέπει στους θεατές να συνεχίζουν να λαμβάνουν δωρεάν τηλεοπτική λήψη. Οι παλαιότεροι δέκτες κάνουν χρήση του συστήματος συμπίεσης που εφαρμόζει η κρατική τηλεόραση και σε αυτή την φάση είναι MPEG-2. Οι ιδιωτικές εταιρίες εκπέμπουν σε MPEG-4 με σκοπό να μπορούν να εκπέμπουν εικόνα υψηλής ευκρίνειας. Ένας δέκτης που υποστηρίζει MPEG-4 μπορεί να απεικονίσει και MPEG-2, αλλά δεν ισχύει το αντίστροφο. Η κρατική τηλεόραση επίσης πρόκειται να αναβαθμίσει την εκπομπή της σε MPEG-4. Οπότε η αγορά ενός δέκτη MPEG-2 δεν έχει νόημα, γιατί στην Ελλάδα σύντομα δεν θα χρησιμεύει. Ένας δέκτης που υποστηρίζει MPEG4 μπορεί να απεικονίσει και MPEG2, αλλά δεν γίνεται το ανάποδο. Τέλος, σε κάθε τηλεόραση που δεν έχει ενσωματωμένη την δυνατότητα

λήψης MPEG4, θα πρέπει να συνδεθεί ένας διαφορετικός εξωτερικός ψηφιακός δέκτης.

ii. Ψηφιακή τηλεοπτική συσκευή: Μία άλλη επιλογή, αποτελεί η αγορά μίας νέας τηλεόρασης με ενσωματωμένο ψηφιακό δέκτη - αρκεί να είναι συμβατός με το σύστημα MPEG-4 - των οποίων οι τιμές ξεκινάνε από € 150. Οι παλαιότεροι ψηφιακοί δέκτες κάνουν χρήση του συστήματος συμπίεσης που εφαρμόζει η κρατική τηλεόραση και σε αυτή την φάση είναι MPEG-2.

Οι ιδιωτικές εταιρίες εκπέμπουν ήδη σε MPEG-4 με σκοπό να μπορούν να εκπέμπουν στο μέλλον εικόνα υψηλής ευκρίνειας HDTV. Η HDTV είναι η καλύτερης ποιότητας μορφή επίγειας ψηφιακή τηλεόρασης, (μία από τις πολλές μορφές DTV που υπάρχουν). Οι καταναλωτές που έχουν τηλεοράσεις υψηλής ευκρίνειας -και μόνο- θα μπορούν να παρακολουθήσουν προγράμματα τηλεόρασης υψηλής ευκρίνειας και μόνο όταν το πρόγραμμα εκπέμπεται σε υψηλή ευκρίνεια. Οι σύγχρονες τηλεοπτικές συσκευές περιλαμβάνουν δέκτη MPEG-4, αλλά αυτές που κυκλοφόρησαν πριν το 2009 μπορεί να έχουν μόνο δέκτη MPEG-2.

iii. Υπηρεσία επί πληρωμή: Μία τρίτη επιλογή που δίνεται είναι η συνδρομή σε δορυφορικό πακέτο ή σε μια εταιρεία παροχής τηλεφωνικών υπηρεσιών που μεταδίδει μέσω ADSL τα τηλεοπτικά κανάλια – εάν όλοι οι επιθυμητοί τηλεοπτικοί σταθμοί μεταδώσουν τα προγράμματά τους μέσω αυτής της υπηρεσίας- για να λαμβάνουν οι θεατές το ψηφιακό σήμα ώστε να συνεχίσουν ενδεχομένως να χρησιμοποιούν τον αναλογικό τηλεοπτικό δέκτη τους. [76]

9.8.1 Αποκωδικοποιητές στον Ν.3431/2006

Στο παράρτημα X του Νόμου 3431/2006 που αναφέρεται σε συστήματα πρόσβασης υπό όρους σε υπηρεσίες ψηφιακής τηλεόρασης και ραδιοφώνου -το οποίο προστέθηκε σύμφωνα με την παρ.6 του άρθρου 16 του Ν. 3592/2007-, επισημαίνεται ότι οι φορείς εκμετάλλευσης υπηρεσιών - υπό όρους πρόσβασης, ανεξάρτητα από τον τρόπο μετάδοσης, οι οποίοι παρέχουν υπηρεσίες πρόσβασης σε υπηρεσίες ψηφιακής τηλεόρασης και ραδιοφώνου και από τις υπηρεσίες πρόσβασης των οποίων εξαρτώνται οι ραδιοτηλεοπτικοί φορείς μετάδοσης - προκειμένου να είναι προσιτοί σε οποιαδήποτε ομάδα δυνητικών θεατών ή ακροατών, προσφέρουν σε όλους τους ραδιοτηλεοπτικούς φορείς, σε δίκαιη, εύλογη και αμερόληπτη βάση, σύμφωνα με τις αρχές του δικαίου του ανταγωνισμού, τεχνικές υπηρεσίες που επιτρέπουν τη λήψη

των ψηφιακών υπηρεσιών των ραδιοτηλεοπτικών φορέων από θεατές ή ακροατές, μέσω αποκωδικοποιητών, τους οποίους διαθέτουν οι φορείς παροχής υπηρεσιών. [24]

9.8.2 Οι δυνατότητες των ψηφιακών δεκτών

Ανάλογα με το κόστος του ένας ψηφιακός δέκτης μπορεί να έχει:

- περισσότερα από ένα SCART ψηφιακή έξοδο ήχου,
- θύρα USB stick - για την εγγραφή τηλεοπτικών προγραμμάτων, την απεικόνιση αποθηκευμένων εικόνων και ήχων.
- Μπορεί να έχει καντράν που αναγράφεται το όνομα του καναλιού να έχει την δυνατότητα να δεχτεί στο εσωτερικό του σκληρό δίσκο για εγγραφές τηλεοπτικών προγραμμάτων.
- Όλοι οι δέκτες έχουν δυνατότητες στερεοφωνικού και πολυκαναλικού ήχου (για επιλογή διαφορετικής γλώσσας όταν αυτή εκπέμπεται) δυνατότητες για να απεικονίζουν ή όχι υποτίτλους (όταν το κανάλι δίνει αυτή την δυνατότητα) και ηλεκτρονικό οδηγό προγράμματος που απεικονίζει πληροφορίες για το εκπεμπόμενο πρόγραμμα αλλά και τα προγράμματα που ακολουθούν. Ο τηλεθεατής μπορεί να διαβάσει το τι παρακολουθεί και τι θα ακολουθήσει.
- Υπάρχει ακόμα δυνατότητα πλήρους περιορισμού πρόσβασης ή περιορισμού με βάση το περιεχόμενο των εκπομπών ενώ όλοι οι δέκτες έχουν την δυνατότητα λήψης και ψηφιακών ραδιοφωνικών καναλιών).
- Όλοι οι ψηφιακοί δέκτες επίσης έχουν στο μενού τους μετρήσεις του επιπέδου λήψης, και της ποιότητας λήψης κάτι που βοηθά τον χρήστη στη ρύθμιση της κεραίας του αν κάνει νέα εγκατάσταση. [76]

10. Απαραίτητα μέτρα για την ψηφιακή μετάβαση

Σίγουρα η υπάρχουσα κατάσταση στον τομέα του ραδιοφάσματος στην Ελλάδα κρίνεται απογοητευτική. Σε κάθε ελεύθερο διάυλο συχνοτήτων γίνεται τυχαία και αυθαίρετη κατάληψη, γεγονός που προκαλεί προβλήματα στις γειτονικές περιοχές. Ελλείπει ολοκληρωμένου χάρτη συχνοτήτων, σπαταλιέται φάσμα, που αποτελεί «πόρος εν ανεπαρκεία». Επίσης, συνήθης πρακτική είναι η αλόγιστη αύξηση ισχύος ως λύση σε κάθε πρόβλημα, η οποία λύνει σε τοπικό επίπεδο τα προβλήματα καλύψεως /παρεμβολών αλλά προκαλεί παρεμβολές στις γύρω περιοχές και στις όμορες τηλεπικοινωνιακά χώρες.

Εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι από τους 51 καταγεγραμμένους διαύλους στην Αττική, μόνο οι 19 διάυλοι λειτουργούν χωρίς παρεμβολές, με εκπομπή από ένα σημείο. Οι 5 διάυλοι είναι εκτός της νόμιμης ζώνης (20, 67 - 70), άλλοι 5 διάυλοι χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα από 3 διαφορετικά προγράμματα που παρεμβάλλονται μεταξύ τους και 20 διάυλοι χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα από 2 διαφορετικά προγράμματα που παρεμβάλλονται μεταξύ τους. [36]

Γι' αυτούς τους λόγους, πρέπει να τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα για την ψηφιακή μετάβαση, καθώς οι προθεσμίες πιέζουν, αλλά να διασφαλιστεί η τακτοποίηση των συχνοτήτων και των τεχνικών παραμέτρων εκπομπής, αλλά και η οργάνωση των βιομηχανικών φορέων (τηλεοπτικοί δέκτες, κεραίες, αποκωδικοποιητές). Άλλωστε, τίθεται και ζήτημα αξιοπιστίας της πολιτείας, ενόψει διεθνών και κοινοτικών υποχρεώσεων αλλά και προηγούμενων αποτυχημένων προσπαθειών αδειοδότησης. Επιπροσθέτως, απαραίτητα μέτρα για την ψηφιακή μετάβαση αποτελούν οι κρατικές ενισχύσεις των χρηστών (ευπαθείς ομάδες, χαμηλόμισθοι συνταξιούχοι κτλ.) και των τηλεοπτικών οργανισμών, εταιρείες διαχείρισης δικτύων, κτλ., που αναλύονται παρακάτω. Σημαντικός παράγοντας είναι και η ενημέρωση που πρέπει να έχουν οι καταναλωτές για τα νέα προϊόντα (τηλεοπτικοί δέκτες, αποκωδικοποιητές, συμβατότητα με επιλεγείσα τεχνολογία), και γενικότερα τις νέες ψηφιακές υπηρεσίες.

10.1 Κρατικές ενισχύσεις για την Υποστήριξη της Ψηφιακής Μετάβασης

Η πολιτική ενισχύσεων παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο ιδιαίτερα στην επιτάχυνση των ρυθμών συμμόρφωσης του κοινού στις απαιτήσεις προμήθειας νέου εξοπλισμού. Η πολιτική ενισχύσεων δεν αφορά και δεν απευθύνεται μόνο στους πολίτες. Απευθύνεται και στους τηλεοπτικούς οργανισμούς, στις εταιρίες διαχείρισης δικτύων, κατασκευαστές τηλεοπτικού εξοπλισμού, φορείς και οργανισμούς που υποστηρίζουν την ψηφιακή μετάβαση ακόμη και η τοπική αυτοδιοίκηση και περιφερειακές υπηρεσίες.

10.1.1 Ο ρόλος της κυβέρνησης

Οι κυβερνήσεις δεν αποκόμισαν μεγάλα οφέλη από την ανάπτυξη και την ψηφιοποίηση της δορυφορικής και της καλωδιακής τηλεόρασης. Άλλωστε έτσι κι αλλιώς, η ψηφιοποίηση της δεύτερης θα ακολουθήσει το ψηφιακό μέρισμα δηλαδή τη δυνατότητα αξιοποίησης των συχνοτήτων στις μπάντες UHF (κυρίως) & VHF για την παροχή άλλων, πέραν των τηλεοπτικών, υπηρεσιών. Ειδικότερα, η προοπτική σημαντικής ενίσχυσης των δημοσίων ταμείων από τη διάθεση (κυρίως εάν αυτή γίνει μέσω δημοπρασιών) των αχρησιμοποίητων λόγω ψηφιακής μετάβασης συχνοτήτων είναι πολύ ελκυστική για να αγνοηθεί από τις κυβερνήσεις ειδικότερα σε εποχές οικονομικής κρίσης. [Έρευνα IOM, 17/1/2011]

Ο Υφυπουργός Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, κ. Σπύρος Βούγιας, σε Ημερίδα του IOM, που πραγματοποιήθηκε την Τρίτη 30 Νοεμβρίου 2010, είπε χαρακτηριστικά «η ψηφιακή μετάβαση της χώρας μας αποτελεί ένα τεράστιο αναπτυξιακό στοίχημα, το οποίο δεν πρέπει να χάσουμε». Άλλωστε, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η συνολική ωφέλεια στην ελληνική οικονομία από την ανάπτυξη της διείσδυσης του Mobile Broadband, για παράδειγμα, προβλέπεται στο 1,6% του ΑΕΠ (€3,997 δις.) το 2015, εφόσον το κράτος διευκολύνει την ανάπτυξη των δικτύων υπηρεσιών mobile broadband.[Μελέτη ΟΠΑ/ICAP, Οκτ. 2010]

10.2 Κατηγοριοποίηση των κρατικών ενισχύσεων

Συνοπτικά θα κατατάσσαμε τις κρατικές ενισχύσεις σε δύο κατηγορίες (παρότι όπως αναφέραμε ανωτέρω οι ωφελημένοι μπορεί να είναι πολύ περισσότεροι) : σε αυτές που απευθύνονται στους πολίτες και σε αυτές που απευθύνονται στους τηλεοπτικούς οργανισμούς και τις εταιρίες διαχείρισης δικτύων.

10.2.1 Ενισχύσεις που απευθύνονται στους πολίτες

Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση στην Ευρώπη αντιμετωπίστηκε από κάποιες χώρες (Β. Ευρώπη, Ολλανδία, κ.α.) ως ένα μοντέλο συμπληρωματικής ή εναλλακτικής υπηρεσίας σε αυτές που ήδη παρέχονται από την καλωδιακή τηλεόραση (DVB-C) και τη δορυφορική (DVB-S) και έτσι οι πολίτες δεν βοηθήθηκαν από την επιδότηση στην αγορά αποκωδικοποιητή. Σε αυτή την πρώτη περίπτωση, εάν η διαδικασία της μετάβασης δε γίνει με προσοχή, ο καταναλωτής θα μπορούσε να στραφεί προς άλλα τηλεοπτικά μέσα (DVB-C ή DVB-S).

Από την άλλη πλευρά, η λήψη επίγεια ψηφιακής τηλεόρασης αντιμετωπίστηκε ως μία προηγμένη έκδοση της ήδη υπάρχουσας αναλογικής και μάλιστα με πολλές επιπλέον υπηρεσίες και έτσι οι πολίτες επιδοτήθηκαν στην αγορά του αποκωδικοποιητή. Είναι σημαντικό να μη διαταράσσονται εκατομμύρια τηλεθεατών για τη διαδικασία της μετάβασης, καθώς και να δημιουργηθεί ισότιμη διανομή των πόρων μεταξύ των χωρών. Σε αυτή την πρώτη περίπτωση, η δίκαιη διανομή του φάσματος αποτελεί ένα σημαντικό πολιτικό θέμα, καθώς η διαδικασία μετάβασης προχωρά με διαφορετικούς ρυθμούς σε κάθε χώρα, ακόμη και σε διαφορετικές περιοχές της ίδιας χώρας.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιας περίπτωσης αποτελεί η Ιταλία, η οποία διέθεσε μια μαζική επιχορήγηση στους MHP δέκτες. Έτσι, το DVB-T παρουσίασε μεγάλη ανάπτυξη, ξεπερνώντας τις πωλήσεις ενός εκατομμυρίου δεκτών. Η επιχορήγηση αυτή ήταν ιδιαίτερα σημαντική για τα νοικοκυριά, καθώς εκείνη την εποχή, αυτοί οι δέκτες υψηλών προδιαγραφών κόστιζαν περίπου €150-€200, αρκετά ακριβότερα από τους βασικούς δέκτες DVB-T που πωλούνταν στο Ηνωμένο Βασίλειο για περίπου €68.

Βέβαια, η κρατική τηλεόραση RAI και η Media Set – ο μεγαλύτερος ραδιοτηλεπτικός φορέας της χώρας - που συνόδευσαν το επιδοτούμενο σύστημα αγοράς με μια ισχυρή εκστρατεία μάρκετινγκ, αποδεικνύουν τη στενή συνεργασία μεταξύ των δύο βασικών ραδιοτηλεοπτικών φορέων η οποία στηρίζεται στη ψηφιακή επίγεια επιχείρηση. Οπότε, αξίζει να αναφερθεί ότι η περίπτωση της Ιταλίας είναι το μοναδικό παράδειγμα ευρωπαϊκής χώρας που δείχνει την αποτελεσματική συνεργασία του δημόσιου ραδιοτηλεοπτικού οργανισμού με τους ιδιωτικούς ραδιοτηλεοπτικούς φορείς για την ανάπτυξη και την προώθηση του DTT.

Γενικά πάντως και ειδικότερα στην περίπτωση της Ελλάδας το θέμα της επιχορήγησης παρουσιάζει και κάποιες δυσκολίες, κυρίως οικονομικές, αφού κάθε νοικοκυριό διαθέτει κατά μέσο όρο δυο τηλεοράσεις και κάθε τηλεόραση χρειάζεται τον δικό της αποκωδικοποιητή. Έτσι σε περίπτωση πιθανής επιχορήγησης φαίνεται πιο λογικό να επιδοτηθεί ο εξοπλισμός μόνο για το βασικό τηλεοπτικό δέκτη κάθε νοικοκυριού.

10.2.2 Ενισχύσεις που απευθύνονται σε τηλεοπτικούς οργανισμούς και εταιρείες διαχείρισης δικτύων

Οι κυβερνήσεις κατέστρωσαν πολιτικές που να δίνουν κίνητρα στους ιδιωτικούς τηλεοπτικούς σταθμούς να επισπεύσουν την μετάβαση τους στην αποκλειστικά ψηφιακή μετάδοση. Το πιο σύνηθες μέτρο είναι η απαλλαγή από την καταβολή αντιτίμου για τη χρήση των συχνοτήτων για ψηφιακή μετάδοση μέχρι ένα εύλογο χρονικό διάστημα (συνήθως μετά το πέρας της μετάβασης ή και ακόμη πιο αργά). Επίσης, στην περίπτωση των δημόσιων τηλεοπτικών σταθμών το κράτος αύξησε το ανταποδοτικό τέλος ορίζοντας ότι τα επιπλέον έσοδα θα κατευθυνθούν στην ανάπτυξη της επίγειας ψηφιακής. Ακόμη, υπάρχουν περιπτώσεις κρατών όπως π.χ. η Γαλλία που προχώρησαν στη δανειοδότηση των ιδιωτικών τηλεοπτικών σταθμών με άτοκα δάνεια προκειμένου να υλοποιήσουν τις πρώτες 500 αλλαγές συχνοτήτων στους αναλογικούς αναμεταδότες (και να τους μετατρέψουν σε ψηφιακούς) ούτως ώστε να διευκολυνθεί η ταυτόχρονη μετάδοση αναλογικού & ψηφιακού σήματος (simulcasting). Τέλος, υπάρχουν και περιπτώσεις όπου επιδοτήθηκαν είτε οι ιδιωτικοί σταθμοί είτε οι εταιρίες δικτύων αλλά σε κάποιες χώρες προέκυψαν ζητήματα παραβιάσεων του κανονισμού περί κρατικών ενισχύσεων. [Έρευνα IOM, 17/1/2011]

10.3 Ενημέρωση των πολιτών

10.3.1 Ευρωπαϊκές εμπειρίες

Ένας από τους πιο κρίσιμους παράγοντες, πιθανότατα ο κρίσιμότερος, που καθορίζει πόσο επιτυχής είναι ο σχεδιασμός των κυβερνήσεων και η υλοποίηση της μετάβασης, είναι αυτός της πληροφόρησης, ενημέρωσης, εκπαίδευσης του κοινού για την επερχόμενη αλλαγή, η επεξήγηση των ωφελειών που φέρνει και η κατανόηση των κινήσεων που πρέπει να κάνει ο ίδιος ο πολίτης προκειμένου να είναι έτοιμος για την

ψηφιακή εποχή της τηλεόρασης. Δεν είναι υπερβολικό να τονιστεί ότι στις περιπτώσεις κρατών που ανέβαλλαν ή μετέφεραν σε μεταγενέστερη ημερομηνία την παύση των αναλογικών μεταδόσεων σημαντικότερο ρόλο έπαιξε η αναποτελεσματική και ελλιπής εκστρατεία ενημέρωσης (π.χ. Η.Π.Α., Ιταλία).

Παρακάτω παρατίθεται ενδεικτικά πίνακας που περιγράφει αναλυτικά τους οργανισμούς και τους φορείς έξι χωρών -Ηνωμ.Βασίλειο, Γερμανία, Γαλλία, Ισπανία, Ιταλία, Αυστρία-, οι οποίοι είναι επιφορτισμένοι με το συντονισμό των διαδικασιών για το SwitchOver, τις δράσεις, τις πρωτοβουλίες ενημέρωσης & προώθησης.

ΧΩΡΑ	ΦΟΡΕΑΣ	ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΔΡΑΣΗΣ
Ηνωμένο Βασίλειο	Digital UK	Τηλεοπτικοί Οργανισμοί, Διαχειριστές Δικτύων	Υλοποίηση του switchover (ανάπτυξη δικτύου αναμεταδοτών, ενημέρωση κοινού, συντονισμός με εμπλεκόμενους φορείς, διενέργεια μελετών & ερευνών κοινής γνώμης κ.ά.)
	D.T.G.	Περισσότερα από 100 μέλη: παρακάλες περιεχομένου, διαχειριστές δικτύων, κατασκευαστές ψηφιακού εξοπλισμού, έμποροι & διανομείς & γενικότερα τη βιομηχανία οπτικοακουστικού περιεχομένου	Προώθηση της ψηφιακής TV τόσο στις 3 γνωστές πλατφόρμες (επίγεια, δορυφορική, καλωδιακή), όσο και στα νέα μέσα (IPTV, mobile TV κ.ά.) Επίσημη ενδιαφέροντος στο switchover και στις νέες ψηφιακές υπηρεσίες
Γερμανία	G.S.D.Z. (Commission on Digital Access)	Οι Ρυθμιστικές Αρχές για θέματα ΜΜΕ των αμόσπωνων κρατιδίων	Συντονιστικός ρόλος σχετικά με την πρόσβαση στις ψηφιακές τεχνολογίες σε πανεθνικό επίπεδο με ιδιαίτερο προσανατολισμό το switchover κατά περιφέρειες
Γαλλία	Groupement TNT	Δημόσιοι τηλεοπτικοί σταθμοί και σταθμοί θεματικού περιεχομένου (εκτός των TF1 & M6)	Μόνατζμεντ & μάρκετινγκ της επίγεια ψηφιακής πλατφόρμας που μεταδίδεται ελεύθερα (άνευ συνδρομής)
	Committe Strategique	Εποπτεύεται και ελέγχεται από τον Πρωθυπουργό, συνήθως καλούνται να συμμετέχουν εκπρόσωποι της βιομηχανίας, της Ρυθμιστικής Αρχής (C.S.A.) κ.ά.	Εποπτεία και καθοδήγηση της διαδικασίας της ψηφιοποίησης σε υψηλό επίπεδο Επίλυση ενεργητικής εμπλοκής όλων των κύριων παραγόντων (τηλεοπτικών σταθμών, διαχειριστών δικτύου κ.ά.)
Ισπανία	Impulsa TDT (Ένωση για την Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση)	Δημόσιοι & Ιδιωτικοί αναλογικοί σταθμοί, διαχειριστές καλωδιακής TV, διαχειριστές δορυφορικής TV, διαχειριστές δικτύων κ.ά.	Προώθηση της επίγεια ψηφιακής σε πανεθνικό επίπεδο Συντονισμός με Κυβέρνηση, ρυθμιστικές αρχές, βιομηχανία, καταναλωτές κ.ά.
Ιταλία	Italia Digitale	Ρυθμιστική Αρχή (AGCOM), Υπουργείο Επικοινωνιών, Αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης, τηλεοπτικοί σταθμοί αναλογικής πανεθνικής εμβέλειας, παρακάλες δορυφορικής, καλωδιακής και διαδικτυακής (IPTV) τηλεόρασης, τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί, εκδοτικοί οίκοι, ερευνητικά ινστιτούτα κ.ά.	Ο νέος αυτός φορέας συστάθηκε τον Αύγουστο του 2006 με σκοπό τον καθορισμό & συντονισμό των απαιτούμενων ενεργειών για το switchover.
	DGTVi	Εθνικοί & περιφερειακοί τηλεοπτικοί σταθμοί, ενώσεις βιομηχανικών ηλεκτρονικού εξοπλισμού κ.ά.	Ο ρόλος της μετά τη δημιουργία της Italia Digitale έχει συρρικνωθεί σημαντικά και ασχολείται κυρίως με την κατάρτιση προδιαγραφών για τον ψηφιακό τηλεοπτικό εξοπλισμό
	Ambiente Digitale	Ενώσεις βιομηχανικών ηλεκτρονικού εξοπλισμού, τηλεπικοινωνιών & πληροφορικής	Ανάπτυξη & υλοποίηση εφαρμογών διαδραστικής ψηφιακής TV
	Sistema Digitale	Ενώσεις βιομηχανικών εξοπλισμού & διαχείρισης δικτύων	Ανάπτυξη, εποπτεία & συντονισμός της αγοράς ψηφιακού τηλεοπτικού εξοπλισμού
Αυστρία	Digital Platform Austria	Δημόσιοι & ιδιωτικοί αναλογικοί σταθμοί, τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί, διαχειριστές δικτύων κ.ά.	Συμβουλευτικός ρόλος προς την αυστριακή Ρυθμιστική Αρχή & συντονισμός με Κυβέρνηση, ρυθμιστικές αρχές, βιομηχανία, καταναλωτές κ.ά.

Πίνακας 10.3.1. Οργανισμοί & Φορείς Επιφορτισμένοι με το συντονισμό των διαδικασιών για το SwitchOver, τις Δράσεις, τις Πρωτοβουλίες ενημέρωσης & Προώθησης (πηγή: «Συχνότητες» Απρίλ. – Ιούν. 2008)

10.3.2 Το παράδειγμα της Βρετανίας

Ενδεικτικά, θα περιγράψουμε την εφαρμογή και υλοποίηση των προγραμμάτων ευαισθητοποίησης της κοινής γνώμης των πολιτών του Ην.Βασιλείου - που το switchover μπορεί να βρίσκεται εν εξελίξει για το 2012, αλλά έχει σχεδιάσει την πιο φιλόδοξη, και δαπανηρή, στρατηγική ενημέρωσης-, για την επερχόμενη αλλαγή στον τρόπο που παρακολουθεί επίγεια τηλεόραση και την ενημέρωση για το τι χρειάζεται να κάνει ο πολίτης για να είναι κατάλληλα προετοιμασμένος.

Η εκστρατεία εστιάστηκε κυρίως στις ομάδες εκείνες του πληθυσμού που θεωρούνται οι πιο ευάλωτες είτε για λόγους κοινωνικούς και οικονομικούς είτε διότι δεν έδειχναν καμία προδιάθεση να προμηθευτούν τον απαραίτητο εξοπλισμό (συνήθως ηλικιωμένοι, οικογένειες με χαμηλά εισοδήματα και υψηλά ποσοστά ανεργίας, άτομα με αναπηρία κ.α.). Αρχικά, η χρηματοδότηση του προγράμματος θα εξασφαλιζόταν από το πολύ υψηλό κονδύλι συνολικού ύψους 200 εκατομμυρίων λιρών που θα προήρχετο από το ανταποδοτικό τέλος του BBC. Το ποσό που προβλέπεται να δαπανηθεί τελικά θα είναι κατά 20-25% μικρότερο (θα ανέρχεται στα 145 εκατομμύρια λίρες) όπως επίσημα ανακοινώθηκε από τη βρετανική κυβέρνηση εντός του 2010. Οι λόγοι που οδήγησαν σε αυτή την επανεκτίμηση και μείωση του ποσού έχουν να κάνουν με το γεγονός ότι ο εστιασμός στη χρήση τοπικών (εφημερίδων, ραδιοφωνικών σταθμών κλπ.) μέσων αντί πανεθνικών περιορίσε τη δαπάνη, ενώ είχαν υπερεκτιμηθεί τόσο η ανάγκη πληροφόρησης του κοινού (οι Βρετανοί πολίτες γνώριζαν περισσότερα για την ψηφιακή μετάβαση) όσο και ο αριθμός των πληθυσμιακών ομάδων που θα είχαν ανάγκη στοχευμένων δράσεων αναφορικά με την ενημέρωσή τους.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα της επικοινωνιακής εκστρατείας, που σχεδιαζόταν από ειδική ομάδα εργασίας του Digital UK σε συνεργασία με τους τηλεοπτικούς σταθμούς, η ενημέρωση ξεκινούσε περίπου 12-15 μήνες πριν από την καθορισμένη ημερομηνία παύσης των αναλογικών μεταδόσεων σε κάθε γεωγραφική ενότητα-περιοχή της χώρας. *Οι κινήσεις που έκανε το Ην.Βασίλειο για την ενημέρωση των πολιτών ήταν οι εξής:*

i. Διορισμός υπεύθυνων συντονισμού και εποπτείας σε κάθε μία από τις τέσσερις πρώτες γεωγραφικές περιοχές που θα υλοποιείτο η μετάβαση με σκοπό την επαφή πρόσωπο-με-πρόσωπο, ενημέρωση (ενημερωτικά φυλλάδια) και κινητοποίηση σε κάθε τοπική κοινωνία των παραγόντων εκείνων που θα μπορούσαν να

διευκολύνουν, υποστηρίζουν και επιταχύνουν το έργο της πληροφόρησης (τοπικές αρχές, τοπικά ΜΜΕ, έμποροι και επαγγελματίες, εθελοντικές οργανώσεις, σχολεία κ.α.).

ii. Συνεργασία με εθελοντικές οργανώσεις και φορείς που υλοποιούσαν φιλανθρωπικό έργο και δραστηριότητες υποστήριξης ευπαθών κοινωνικά ομάδων. Πρώτη προτεραιότητα δόθηκε στο κοινό εκείνο που θεωρήθηκε ότι θα παρουσίαζε τη μεγαλύτερη δυσκολία (ηλικιωμένοι, χαμηλά εισοδήματα, άνεργοι, ΑμεΑ κ.α.) ενώ χαμηλή προτεραιότητα δόθηκε στο κοινό που έχει μια έντονη εξοικείωση και αφομοίωση της τεχνολογίας (συνήθως νέοι με υψηλή μόρφωση και υψηλά ή μεσαία εισοδήματα).

iii. Δημιουργήθηκε ειδική τηλεφωνική υπηρεσία (call centre) 24ωρης λειτουργίας για την παροχή πληροφόρησης και δημιουργήθηκαν ειδικές εύχρηστες ιστοσελίδες. (π.χ. στην <http://www.digitaluk.co.uk/> υπάρχει σχετική εφαρμογή που επιτρέπει στον πολίτη με την εισαγωγή του ταχυδρομικού του κώδικα σε ηλεκτρονική φόρμα να πληροφορηθεί για την ημερομηνία της παύσης των αναλογικών μεταδόσεων στην περιοχή του και για τον αναμεταδότη που χρησιμοποιείται για τηλεοπτική μετάδοση (στο Ην. Βασίλειο ένας αναμεταδότης μεταφέρει το τηλεοπτικό σήμα όλων των αναλογικών και ψηφιακών καναλιών σε αντίθεση με την Ελλάδα όπου κυριαρχεί το “χάος” των κεραιών).

iv. Διοργάνωση road shows, δηλαδή επίσκεψη με ειδικά βαν ή αυτοκίνητα που περιέχουν ενημερωτικό υλικό και ταυτόχρονα μπορούν να κάνουν επίδειξη στο κοινό της χρήσης του ψηφιακού εξοπλισμού. Ήδη εντός του 2008 έγιναν 250 road shows ενώ το 2009 ανήλθαν στα 350.

v. Πληροφόρηση μέσω των καταστημάτων πώλησης ψηφιακού τηλεοπτικού εξοπλισμού. Δημιουργήθηκε ειδική ομάδα εκπαίδευσης του προσωπικού των καταστημάτων που υλοποιούσε, σε συνεργασία με τους εμπόρους και σε ημερομηνίες που εκείνοι επέλεγαν, ειδικά σεμινάρια στο προσωπικό και φρόντιζε ώστε να είναι σε θέση οι πωλητές να δώσουν ακριβείς και λεπτομερείς πληροφορίες στους πελάτες. [Έρευνα IOM, 17/1/2011]

10.3.3 Η κατάσταση της ενημέρωσης των πολιτών στην Ελλάδα

Σύμφωνα με την απογραφή του 2001, ο πληθυσμός της Ελλάδας ανέρχεται σε 11 εκατομμύρια, εκ των οποίων τα 3,5 αποτελούν τα νοικοκυριά με τηλεόραση,

γεγονός που καθιστά από μόνο του, επιτακτική την ανάγκη για ενημέρωση ως προς την μετάβαση της χώρας μας στην ψηφιακή τηλεόραση. Το έργο της υπεύθυνης και συστηματικής ενημέρωσης του κοινού και το συντονισμό της αγοράς ουσιαστικά το έχει αναλάβει, η Digea με διαφημιστικά σποτάκια και φυλλάδια, καθώς επίσης και η ΕΕΤΤ, μέσα από συνέδρια και από τον περιοδικό τύπο που εκδίδει.

i. Η DIGEA, ξεκίνησε την ενημερωτική της καμπάνια, που διακρίνεται για τον απλό, κατανοητό αλλά και χιουμοριστικό της τρόπο, για την μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση με βασικό όχημα την τηλεόραση ενώ θα ακολουθήσουν το ραδιόφωνο, καταχωρίσεις καθώς και διαφημίσεις outdoor και internet.

ii. Παράλληλα η DIGEA βρίσκεται σε στενή συνεργασία με τους τοπικούς φορείς και αναπτύσσει και μαζί τους κοινές δράσεις ενημέρωσης κάνοντας χρήση των δικών τους καναλιών επικοινωνίας. Συγκεκριμένα στους Δήμους Συκεών και Πολίχνης που θα είναι οι κατ'εξοχήν Δήμοι που επηρεάζονται από το σταμάτημα της αναλογικής εκπομπής από το λόφο του Φιλιπείου στις 14 Ιανουαρίου έχει ήδη πραγματοποιηθεί διανομή φυλλαδίων σε όλα τα σπίτια με βασικές οδηγίες και χάρτη των επηρεαζόμενων περιοχών, έντονο πρόγραμμα με αφίσες καθώς και ημερίδες για τους ηλικιωμένους αλλά και τους τεχνικούς της ευρύτερης περιοχής.

iii. Όλοι οι τηλεθεατές που εξυπηρετούνται από το κέντρο εκπομπής του Φιλιπείου ήδη πληροφορούνται και μέσω ενημερωτικού μηνύματος (crawl) που περνάει από τους δέκτες τους.

iv. Η DIGEA εκτός από την διαφημιστική καμπάνια και τις στοχευμένες ενέργειες έχει θέσει σε λειτουργία την ιστοσελίδα www.digea.gr η οποία ανανεώνεται διαρκώς και δίνει εξειδικευμένες πληροφορίες για τους τηλεθεατές αλλά και τους τεχνικούς, καθώς και τηλεφωνικό κέντρο όπου οι πολίτες μπορούν να απευθυνθούν για περισσότερες πληροφορίες.

v. Ακόμα, η ΕΕΤΤ διοργάνωσε το 6^ο Διεθνές Συνέδριο της ΕΕΤΤ με τίτλο «Οι προηγμένες Υποδομές Επικοινωνιών ως Θεμέλιο για την Ψηφιακή Ατζέντα της Ευρώπης» (Αθήνα, 2-3/6/11). Μεταξύ των θεμάτων που συζητήθηκαν ήταν τα αναμενόμενα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη από την ψηφιακή μετάβαση, αλλά και οι πολιτικές αξιοποίησης του ραδιοφάσματος για την κινητή ευρυζωνικότητα και την ταχεία μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση.

vi. Τέλος, το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων έχει ήδη αναλάβει ορισμένες πρωτοβουλίες, όπως για παράδειγμα τη δημιουργία μιας ιστοσελίδας και ενός τηλεφωνικού helpdesk για την ψηφιακή τηλεόραση μέσω των

οποίων οι πολίτες θα μπορούν να λύνουν τις απορίες τους και να λαμβάνουν κάθε αναγκαία πληροφορία σχετικά με τη διαδικασία μετάβασης.

10.3.4 Προτάσεις για την Ελλάδα

Οι διεθνείς εμπειρίες σχετικά με τις πολιτικές και πρακτικές για την υλοποίηση του switchover, χωρίς να σημαίνει ότι αποτελούν τις αλάνθαστες συνταγές για την επιτυχή έκβαση του εγχειρήματος, εντούτοις μπορούν να κατευθύνουν το σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και την υλοποίηση πολιτικών σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο και να βοηθήσουν στην επιλογή της βέλτιστης στρατηγικής, ειδικότερα στον τομέα της ενημέρωσης-εκπαίδευσης των πολιτών. Κάποιες διαπιστώσεις που προέκυψαν από την έρευνα είναι οι ακόλουθες:

- Πρέπει να δημιουργηθεί ένας πολυετής προγραμματισμός σε τοπικό επίπεδο και να υπάρχει επεξεργασμένο, λειτουργικό και συνεκτικό πλάνο για κάθε περιοχή συγκεκριμένης χρονικής διάρκειας.
- Η προετοιμασία κάθε περιοχής για το switchover πρέπει να περιλαμβάνει σωστά καθορισμένα και διατεταγμένα ενδιάμεσα στάδια. Μόνο στις χώρες με μικρή διείσδυση της επίγειας αναλογικής το switchover μπορεί να πραγματοποιηθεί «εν μια νυκτί».
- Συμπαγής, έγκαιρη, συνεκτική και αποτελεσματική πολιτική ενημέρωσης, επικοινωνίας και εκπαίδευσης των πολιτών οι οποίοι πρέπει να εμπλακούν σχετικά νωρίς.
- Επίσης, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να επιδειχθεί στις ευάλωτες κοινωνικά ομάδες του πληθυσμού (ΑμεΑ και ηλικιωμένοι).
- Σχεδιασμός και προετοιμασία για την άμεση εμπλοκή των τηλεοπτικών οργανισμών, των διαχειριστών δικτύων, της βιομηχανίας ψηφιακού εξοπλισμού, του εμπορικού κόσμου κ.ά.
- Ιδιαίτερη προσοχή στην τεχνολογική ουδετερότητα – οι κυβερνήσεις δεν πρέπει να επιλέξουν ένα «νικητή», καθώς αυτό πιθανόν θα έχει αρνητικές επιπτώσεις τόσο στην εύρυθμη λειτουργία της αγοράς, όσο και στη δημιουργία θετικού κλίματος για καινοτόμες υπηρεσίες και προϊόντα.
- Χρησιμοποίηση οικονομικών κινήτρων (που να είναι συμβατά με τη σχετική κοινοτική νομοθεσία περί κρατικής ενίσχυσης) αλλά και γενικότερη παροχή κινήτρων

στην αγορά (π.χ., Γερμανίας-Ολλανδίας με την ανάπτυξη της τηλεόρασης στο κινητό τηλέφωνο κ.ά.).

Είναι επίσης σημαντικό να εξασφαλίσει η ρυθμιστική αρχή ότι οι καταναλωτές είναι ενημερωμένοι για το υλικό (αποκωδικοποιητές, κεραίες κ.λπ.) που απαιτείται για να διασφαλίσουν την τηλεοπτική λήψη μετά την μετάβαση. [Τεχνική Μελέτη ΕΕΤΤ, Ιούνιος 2009].

10.4 Δημόσιες Διαβουλεύσεις

Η ΕΕΤΤ έχει προβεί σε μία σειρά από ενέργειες και προτάσεις για την επιτυχή μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση. Στο πλαίσιο αυτό, και προκειμένου να ευαισθητοποιήσει την αγορά για τη σημασία του εγχειρήματος αυτού, ανακήρυξε το 2009 «Έτος Ευρυζωνικής Σύγκλισης Τηλεπικοινωνιών και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης». Παράλληλα, διοργάνωσε την πρώτη διεθνή Ημερίδα με θέμα: «Ψηφιακό Μέρισμα: Προκλήσεις και Ευκαιρίες στη Νέα Ψηφιακή Εποχή» (Φεβρουάριος 2009) με στόχο τη διεξαγωγή διαλόγου μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων (τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι, Μ.Μ.Ε., Πολιτεία).

Κατά την έναρξη των εργασιών της Ημερίδας, ο πρώην Πρόεδρος της ΕΕΤΤ Καθηγητής κ. Νικήτας Αλεξανδρίδης, έδωσε έμφαση στους στόχους της Ρυθμιστικής Αρχής και τόνισε ότι η βασική επιδίωξή της είναι να φέρει στην επιφάνεια το θέμα του Ψηφιακού Μερισματος και να συμβάλει ώστε οι άμεσα ενδιαφερόμενοι φορείς (τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι, παραγωγοί και πάροχοι οπτικοακουστικών υπηρεσιών και οι αρμόδιοι φορείς της Πολιτείας) να εμπλακούν ενεργά στη συζήτηση, να καταλάβει καλύτερα ο ένας τις ανάγκες του άλλου και να αναζητηθούν μεθοδεύσεις στενής τους συνεργασίας, για τη μεγιστοποίηση των ωφελειών προς τους πολίτες και τους καταναλωτές. Ο Πρόεδρος της ΕΕΤΤ, έθεσε προς συζήτηση συγκεκριμένες προτάσεις για δύο βασικά θέματα: την ομαλή μετάβαση στην Ψηφιακή Ραδιοτηλεόραση και τη βέλτιστη αξιοποίηση του Ψηφιακού Μερισματος. Οι προτάσεις αυτές συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία:

1. Άμεση σύσταση Συντονιστικού Οργάνου.
2. Άμεση έναρξη προσωρινής ψηφιακής μετάδοσης από τα εγκεκριμένα σημεία εκπομπής.
3. Καθορισμός Πάρκων Κεραιών.

4. Η προσωρινή αδειοδότηση των ψηφιακών καναλιών να γίνει σταδιακά και με μελετημένα βήματα (και κατά προτίμηση, εκτός των 790 – 862 MHz). Κατάσρωση μέσα στο 2009 εθνικής στρατηγικής για: α) Το απελευθερωμένο φάσμα. β) Το Ψηφιακό Μέρισμα που θα προκύψει μετά την μεταβατική περίοδο.

5. Επίσπευση προσπαθειών για την ταχεία και ομαλή αδειοδότηση της ψηφιακής τηλεόρασης.

Η σύγκλιση των Τηλεπικοινωνιών και των Μ.Μ.Ε. αποτέλεσε και το κεντρικό θέμα του 4ου Διεθνούς Συνεδρίου της ΕΕΤΤ που διεξήχθη με ιδιαίτερη επιτυχία το Μάιο του 2009.

Σε κανονιστικό επίπεδο, η ΕΕΤΤ, ανταποκρινόμενη στις προβλέψεις του Ν.3592/2007, έχει προχωρήσει στην εκπόνηση της δευτερογενούς νομοθεσίας που απαιτείται για την ομαλή μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση και την ενθάρρυνση του ανταγωνισμού στο νέο περιβάλλον. Στο πλαίσιο αυτό έχει εκπονήσει σχέδιο Κανονισμού για τους όρους και της προϋποθέσεις εγκατάστασης και λειτουργίας των πάρκων κεραιών (σε στάδιο δημόσιας διαβούλευσης).

Στο πλαίσιο αυτό, κάθε χρόνο η ΕΕΤΤ διοργανώνει το καθιερωμένο Διεθνές Συνέδριο. Φέτος, στο 6^ο Διεθνές Συνέδριο της ΕΕΤΤ με τίτλο «Οι προηγμένες Υποδομές Επικοινωνιών ως Θεμέλιο για την Ψηφιακή Ατζέντα της Ευρώπης» (Αθήνα, 2-3/6/11), παρέχοντας ένα ανοικτό βήμα διαλόγου και ανταλλαγής απόψεων, μεταξύ εκπροσώπων της Πολιτείας, της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Ρυθμιστικών Αρχών, παρόχων και χρηστών, στόχος ήταν η ευαισθητοποίηση του κράτους, της αγοράς και της επενδυτικής κοινότητας προς την κατεύθυνση της αξιοποίησης βέλτιστων διεθνών πρακτικών ανάπτυξης δικτύων πρόσβασης επόμενης γενιάς (NGAs). Μεταξύ των θεμάτων που συζητήθηκαν ήταν οι πολιτικές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τα ευρυζωνικά δίκτυα, οι πολιτικές αξιοποίησης του ραδιοφάσματος για την κινητή ευρυζωνικότητα και την ταχεία μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση.

Μεταξύ των θεμάτων που συζητήθηκαν ήταν η πρόκληση της επίτευξης των στόχων της Ευρωπαϊκής Ψηφιακής Ατζέντας 2020, τα αναμενόμενα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη από την ψηφιακή μετάβαση, οι εναλλακτικές λύσεις για την ανάπτυξη προηγμένων δικτυακών υποδομών στην Ελλάδα, οι πολιτικές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τα ευρυζωνικά δίκτυα, αλλά και οι πολιτικές αξιοποίησης του ραδιοφάσματος για την κινητή ευρυζωνικότητα και την ταχεία μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση.

Ο πρόεδρος της ΕΕΤΤ, Λεωνίδας Κανέλλος, υποστήριξε πως «Το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης της ψηφιακής μετάβασης είναι πλέον πειστικό. Οι απαιτούμενες ενέργειες εκ μέρους της Πολιτείας (π.χ. διεθνής συντονισμός συχνοτήτων, οριστικοί χάρτες συχνοτήτων, αδειοδότηση σταθμών κλπ) και νομοθετικές πρωτοβουλίες (νόμοι, προεδρικά διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις, κλπ) είναι απαραίτητο να επιταχυνθούν. Η ανάγκη συνεργασίας των αποκεντρωμένων μονάδων όπως οι περιφέρειες, οι πολεοδομίες, τα δασαρχεία κλπ. είναι επίσης προφανής».

Συμπερασματική Επισκόπηση

Με την ψηφιακή μετάβαση απελευθερώνεται μεγάλο μέρος του ραδιοφάσματος, ονομαζόμενο ψηφιακό μείρισμα. Η συμφωνία της Γενεύης του 2006 (GE-06) που αφορά στην ψηφιακή τηλεόραση δεσμεύει όλες τις χώρες που την υπέγραψαν (μεταξύ των οποίων η Ελλάδα) για πλήρη μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση έως το 2015. Παράλληλα, οι χώρες της Ευρώπης μέσω της CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations) προτρέπουν τις αρμόδιες αρχές να μεταβούν σε ψηφιακή εκπομπή νωρίτερα, το 2012. Εντούτοις, το ψηφιακό μείρισμα αποτελεί μοναδική οικονομική ευκαιρία για την Ευρώπη να αντιμετωπίσει την αυξανόμενη ζήτηση ραδιοφάσματος, ιδιαίτερα για να επιτρέψει νέες ασύρματες υπηρεσίες - στόχος της Επιτροπής άλλωστε είναι να επιτευχθεί 100% ευρυζωνική κάλυψη μεταξύ 2010 και 2013, κάτι που δεν γίνεται να επιτευχθεί χωρίς τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζουν οι ασύρματες υποδομές, καθώς και για την υποστήριξη της συνεχούς ανάπτυξης των επίγειων τηλεοπτικών μεταδόσεων.

Σημειώνουμε ότι οι ρυθμιστικές αρχές που ασχολούνται διεθνώς και ευρωπαϊκώς με την καθιέρωση προτύπων για τις διεθνείς τηλεπικοινωνίες, την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση, τους όρους και το ρυθμιστικό πλαίσιο είναι η ITU (Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών), η CEPT (Ευρωπαϊκή Ένωση Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων), η RSPG (Ομάδα Πολιτικής Ραδιοφάσματος) και η E.B.U. (Ευρωπαϊκή Ένωση των Δημόσιων Ραδιοτηλεοπτικών Οργανισμών).

Η απελευθέρωση επιπρόσθετων συχνοτήτων πέραν του ψηφιακού μείρισματος θα ήταν δελεαστική για να καλύψει τις ανάγκες των PMSE, τη δημόσια ασφάλεια, ή τις νέες ραδιοτηλεοπτικές υπηρεσίες όπως η τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας ή για υπηρεσίες σταθερής ευρυζωνικής πρόσβασης, οι οποίες βασίζονται στις οικονομίες κλίμακας ή στην διεθνή περιαγωγή σε μικρότερο βαθμό από τις κινητές υπηρεσίες και, επομένως, εξαρτώνται λιγότερο από την ύπαρξη εναρμονισμένου φάσματος συχνοτήτων. Παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει ακόμη μια καθολική συναίνεση, υπάρχει μια αυξανόμενη στήριξη σε διεθνές επίπεδο για τη θέσπιση ενός εναρμονισμένου πρόσθετου ραδιοφάσματος στην κορυφή της ζώνης εκπομπής UHF για χρήση από υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας, δηλαδή 790 - 862 MHz ή αλλιώς στα

κανάλια 61-69. Η ζήτηση για αυτό το φάσμα υπάρχει, επειδή στις περισσότερες χώρες το υπάρχον κυψελοειδές φάσμα κάτω από 1 GHz χρησιμοποιείται πλήρως από τις υπηρεσίες GSM και δεν υπάρχει επαρκές ραδιοφάσμα στη ζώνη των GSM900 να επιτρέψει στις ανταγωνιστικές επιχειρήσεις να αναπτύξουν τις υπηρεσίες IMT / LTE, ενώ θα συνεχίζει να υποστηρίζει τις υπηρεσίες GSM, ή σε μακροπρόθεσμα να προσφέρει μεγαλύτερο εύρος ζώνης στις υπηρεσίες LTE. Παρά το γεγονός ότι μπάντες πάνω από 1 GHz υπάρχουν, αυτές είναι απίθανο να είναι οικονομικές για την παροχή κάλυψης σε αγροτικές περιοχές. Εξ ου και μία οικονομικά αποδοτική επέκταση των κινητών ευρυζωνικών υπηρεσιών είναι πιθανό να εξαρτάται από την πρόσβαση σε επιπλέον φάσμα κάτω από 1 GHz, το οποίο στην πράξη σημαίνει το 790 - 862 MHz. Προς το παρόν, μόνον η Μεγάλη Βρετανία έχει δεσμευτεί ρητά να απελευθερώσει πρόσθετο φάσμα, πέραν της προτεινόμενης εναρμονισμένης ζώνης συχνοτήτων, για άλλες υπηρεσίες. Πρόσφατα όμως, και η Ιρλανδία έκανε παρόμοια πρόταση και εκτιμούμε ότι και άλλες χώρες θα αναλάβουν ανάλογες πρωτοβουλίες αφού οριστικοποιήσουν τα σχέδιά τους για την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση. Ορισμένες γειτονικές χώρες όμως, κυρίως η Ιταλία, είναι πιθανό να μην μπορούν να υιοθετήσουν το εναρμονισμένο ψηφιακό μέρισμα και να θέλουν να διατηρήσουν τις υψηλής συχνότητας τηλεοπτικές μεταδόσεις στο φάσμα των 790-862 MHz, που στις υπόλοιπες χώρες αποτελεί το ψηφιακό μέρισμα για άλλες χρήσεις και υπηρεσίες που αναλύσαμε. Οι επιπτώσεις στην Ελλάδα θα είναι οριακές και θεωρείται απίθανο να αποτελεί σημαντικό εμπόδιο όσον αφορά τις παρεμβολές στις κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες.

Αρκετές ευρωπαϊκές χώρες έχουν ήδη ξεκινήσει να εκπέμπουν μέρος των τηλεοπτικών προγραμμάτων τους ψηφιακά, είτε δοκιμαστικά είτε πλήρως λειτουργικά και εμπορικά. Στις περισσότερες χώρες που γνωρίζουμε, οι πάροχοι πολυπλεξίας λαμβάνουν άδεια εκπομπής συχνοτήτων, μολονότι σε ορισμένες περιπτώσεις είναι ασαφές εάν διαχειριστές - πάροχοι του δικτύου μπορούν να αδειοδοτηθούν. Δεν γνωρίζουμε καμία χώρα εκτός από την Ελλάδα όπου οι άδειες συχνοτήτων δίδονται απευθείας στους παρόχους περιεχομένου.

Συνήθως, ένα εθνικό σχέδιο κάλυψης της Επίγειας Ψηφιακής Τηλεόρασης DTT καταρτίζεται, με βάση τις υπάρχουσες συνθήκες αναλογικής εκπομπής και τους όρους της Συνθήκης «Γενεύη 06» (GE-06), το οποίο εξασφαλίζει κατά κανόνα 5-7 εθνικής κάλυψης πολυπλέκτες. Ένας ή περισσότεροι από αυτούς τους πολυπλέκτες συνήθως προορίζεται για το εθνικό δημόσιο ραδιοτηλεοπτικό φορέα (π.χ. το BBC της

στο Ηνωμένο Βασίλειο, το RTE της Ιρλανδίας). Οι υπόλοιποι πολυπλέκτες μπορούν να διατίθενται με δημοπρασία ή με μία διαλογή, με περισσότερο ή λιγότερο περιοριστικές υποχρεώσεις. Η Ελλάδα έχει καθορίσει ένα σχέδιο συχνοτήτων για κάθε πολυπλέκτη και με την ανάθεση συχνοτήτων στους παρόχους περιεχομένου ουσιαστικά υπαγορεύει και την σύνθεση του πολυπλεκτών.

Από την άλλη πλευρά, η εν λόγω ανακατανομή (π.χ. όπως στο Ηνωμένο Βασίλειο το οποίο απελευθέρωσε έναν από τους 6 πολυπλέκτες για το DVB-T2) μπορεί να αφορά περίπλοκες διαπραγματεύσεις μεταξύ όλων των μερών και της ρυθμιστικής αρχής. Σίγουρα, το θέμα αυτό θα πρέπει να εξετάζεται ρητά από ρυθμιστική, νομική και εμπορική σκοπιά.

Ο αντίκτυπος της απελευθέρωσης του πρόσθετου φάσματος κάτω από 1 GHz για τις κινητές υπηρεσίες είναι πιθανό να είναι μεγαλύτερος σε εκείνες τις χώρες που έχουν μεγαλύτερη εξάρτηση από την κινητή τεχνολογία για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών. Η Ελλάδα έχει σήμερα ένα από τα χαμηλότερα επίπεδα της σταθερής ευρυζωνικής διαθεσιμότητας στην Ε.Ε., αλλά ένα από τα υψηλότερα επίπεδα διείσδυσης στην κινητή ευρυζωνικότητα. Η στρατηγική της κυβέρνησης για τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες και τις ΤΠΕ για την περίοδο 2008-2013 καθιστά σαφές ότι η έμφαση στις αγροτικές περιοχές θα είναι στην ασύρματη πρόσβαση και όχι στις τεχνολογίες xDSL (τεχνολογία modem, η οποία χρησιμοποιεί την υπάρχουσα τηλεφωνική καλωδίωση για τη μεταφορά ευρυζωνικών δεδομένων όπως είναι το video και τα multimedia, π.χ. ADSL, HDSL, κτλ.). Η απουσία ευρυζωνικής δυνατότητας μέσω καλωδίου στην Ελλάδα σημαίνει επίσης ότι οι κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες μπορεί να διαδραματίσουν μεγαλύτερο ρόλο στην παροχή μιας ανταγωνιστικής εναλλακτικής λύσης στο xDSL από ό, τι σε άλλες χώρες όπου το καλώδιο είναι μια επιλογή. Όλοι αυτοί οι παράγοντες ενισχύουν τα επιχειρήματα για την απελευθέρωση πρόσθετου εναρμονισμένου ψηφιακού μερίσματος στην Ελλάδα.

Όλα τα παραπάνω θέματα ρυθμίζονται από τις εθνικές κανονιστικές αρχές της Ελλάδας, που αποτελούνται από την ΕΕΤΤ (Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων), το Υ.Υ.Μ.Δ. (Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων), το Ε.Σ.Ρ. (Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης) και την Επιτροπή Ανταγωνισμού. η ψηφιακή μετάβαση στην Ελλάδα ξεκίνησε επίσημα την 1η Νοεμβρίου του 2009 (Νόμος 3592/2007 και ΚΥΑ 21161/2008) και είναι προγραμματισμένη να ολοκληρωθεί τον Νοέμβριο του 2012 – όπως υπαγορεύει η Ευρωπαϊκή Οδηγία - με την διακοπή και των τελευταίων αναλογικών εκπομπών.

Με βάση την ΚΥΑ 21161/2008, η επικράτεια χωρίζεται σε δεκατέσσερις (14) Ευρύτερες Περιοχές Εξυπηρέτησης (Ε.Π.Ε.). Σε κάθε γεωγραφική περιοχή περιλαμβάνονται κύρια και δευτερεύοντα κέντρα εκπομπής αναλογικού σήματος, καθώς και τα κέντρα αναλογικής εκπομπής, στα οποία θα απελευθερωθούν διάυλοι συχνοτήτων αναλογικής τηλεόρασης, προκειμένου οι νομίμως λειτουργούντες τηλεοπτικοί σταθμοί εθνικής εμβέλειας, κατ' επιλογή τους, και οι φορείς παροχής συνδρομητικών τηλεοπτικών υπηρεσιών να έχουν τη δυνατότητα να εκπέμπουν με ψηφιακή τεχνολογία το αναλογικό τους, ελεύθερης λήψης ή συνδρομητικό, πρόγραμμα αντίστοιχα στη γεωγραφική αυτή περιοχή, συμπεριλαμβανομένης της Ε.Ρ.Τ. Α.Ε. Συνεπώς, διακόπτεται η απελευθέρωση διαύλων συχνοτήτων επίγειας αναλογικής τηλεόρασης σε 21 θέσεις, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη UHF όπως καθορίζονται στον Πίνακα Α3.1-2 του Παραρτήματος 3.1 της Συμφωνίας της Γενεύης GE-06 [άρθρο 2, Ν. 3592/2007], όμως στις ίδιες θέσεις θα εκπέμπουν τα νέα 23 κέντρα εκπομπής ψηφιακής τηλεόρασης, άρα συνολικά θα έχουμε λιγότερο κόστος. Τα 23 κέντρα εκπομπής επελέγησαν με βάση την κάλυψη μεγάλων, σε πληθυσμό, πόλεων, τον ικανό αριθμό διεθνώς συντονισμένων διαύλων και την, όσο το δυνατόν, ελαχιστοποίηση προβλημάτων στο αναλογικό δίκτυο.

Οι νομίμως λειτουργούντες τηλεοπτικοί σταθμοί εθνικής, περιφερειακής ή τοπικής εμβέλειας και οι φορείς παροχής συνδρομητικών τηλεοπτικών υπηρεσιών εκπέμπουν ψηφιακά το αναλογικό τους πρόγραμμα στους 6-8 διάυλους συχνοτήτων ανά κέντρο εκπομπής και σε συγκεκριμένες περιοχές κάλυψης που έχουν οριστεί με πολυπλεξία, κατά τρόπον ώστε σε κάθε διάυλο να μεταδίδονται ταυτόχρονα τέσσερα διαφορετικά προγράμματα. Η τήρηση των τεχνικών χαρακτηριστικών εκπομπής σήματος και των περιορισμών εκπομπής ελέγχεται από την Ε.Ε.Τ.Τ., η οποία προβαίνει σε τακτικούς και έκτακτους ελέγχους, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας, του ν. 3592/2007 και του ν. 3431/2006. Το τηλεοπτικό δίκτυο στην Ελλάδα αποτελείται από εθνικούς, περιφερειακούς και τοπικούς, σταθμούς εκπομπής. Υπάρχουν τέσσερις εθνικοί σταθμοί (ΕΡΤ ψηφιακή), και επτά ιδιωτικοί τηλεοπτικοί σταθμοί (Digea) οι οποίοι ήδη εκπέμπονται ψηφιακά. Οι περιφερειακοί και τοπικοί σταθμοί διαχειρίζονται από ιδιώτες, και ο αριθμός τους διαφέρει ανάλογα με την τοποθεσία, ενώ επί του παρόντος δεν υπάρχει πρόβλεψη από την νομοθεσία για την λειτουργία των τοπικών. Επιπλέον των παραπάνω ελεύθερων τηλεοπτικών καναλιών υπάρχουν και δύο συνδρομητικοί τηλεοπτικοί σταθμοί (NOVA, Comix-TV). Στη συνέχεια, το Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ. 109/2010 εναρμονίζει την ελληνική

νομοθεσία με την ευρωπαϊκή Οδηγία για τις οπτικοακουστικές υπηρεσίες, την ΕΕΤΤ που ασχολείται κυρίως με θέματα δικτύου και αδειοδοτήσεων, καθώς και το Ε.Σ.Ρ. που ασκεί τον έλεγχο επί του περιεχομένου. Η εναρμόνιση αυτή είναι ένας πολύ σημαντικός εκσυγχρονισμός της ελληνικής νομοθεσίας, που έρχεται να συγκλίνει με την ευρωπαϊκή πρακτική. Εκκρεμούν, βέβαια, ο τελικός χάρτης συχνότητων για την πλήρως ψηφιακή εκπομπή και οι αποφάσεις των αρμόδιων Υπουργών για τη διαδικασία αδειοδότησης. Διεθνώς, Στη Διάσκεψη της Γενεύης, το 2006, η Ελλάδα κατοχύρωσε 2105 αναλογικές και 357 ψηφιακές συχνότητες, πλήρως εναρμονισμένες με τα γειτονικά κράτη και εντός της Επικράτειας. Στη Διάσκεψη *WRC το 2007*, οι περισσότερες εθνικές θέσεις που αφορούσαν π.χ. την τεχνολογία IMT, κ.ά. έγιναν αποδεκτές.

Στην εποχή της πλήρους ψηφιακής μετάβασης προτάθηκε ένα προτυποποιημένο δίκτυο που αποτελείται από 158 κέντρα εκπομπής ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος, τα οποία περιλαμβάνουν το 100% των κέντρων εκπομπής αναλογικής τηλεόρασης και 100% των κέντρων εκπομπής που καθορίστηκαν για την ψηφιακή μετάβαση. Η ύπαρξη ενός νέου δικτύου σταθμών εκπομπής ψηφιακής τηλεόρασης οδήγησε στην ωρίμανση της ιδέας για εξορθολογισμό των πάρκων κεραιών που φέρουν τους αντίστοιχους σταθμούς βάσης, που μέχρι τώρα η οριοθέτηση και η λειτουργία των εν λόγω κεραιών είναι ανεξέλεγκτη και χωρίς σχέδιο. Σημαντικό θέμα είναι και η περίπτωση των δημιουργούμενων παρεμβολών από ανεξέλεγκτους σταθμούς βάσης χωρίς σχέδιο και λήψη μέτρων προφύλαξης στα εν λόγω πάρκα κεραιών, είτε σε γειτονικές περιοχές είτε σε άλλου είδους τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Επίσης, προκύπτουν θέματα σχετικά με την υγεία των πολιτών που διαμένουν κοντά σε αυτά, καθώς και της προστασίας του περιβάλλοντος. Μέχρι στιγμής, βρίσκεται σε ισχύ ο Νόμος υπ' αριθμόν 2801, 3 Μαρτίου 2000. Γίνεται προσπάθεια για απλοποίηση του καθεστώτος αδειοδότησης στην τοποθέτηση κεραιών ραδιοφωνικών σταθμών, με βάση το παρόν σχέδιο νόμου – το οποίο εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο και αυτή τη στιγμή βρίσκεται σε δημόσια διαβούλευση.

Η ΕΕΤΤ με τον Κανονισμό Μεταβίβασης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (ΦΕΚ 638/Β/27-4-2007) έθεσε τα θεμέλια εφαρμογής, για πρώτη φορά στην Ελλάδα, με τρόπο σαφή και οργανωμένο, της εμπορίας φάσματος ραδιοσυχνοτήτων (spectrum trading). Μέσω της εμπορίας φάσματος αναμένεται ότι, με την πάροδο του χρόνου, τα Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων θα καταλήγουν

σε αυτούς που τα αποτιμούν με την υψηλότερη οικονομική αξία. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα, την αποτελεσματική χρήση του σπάνιου πόρου και τη μεγιστοποίηση του οφέλους για την εθνική οικονομία. Η εμπορία φάσματος εκτιμάται ότι θα επιφέρει σημαντικά οφέλη και στον τελικό καταναλωτή, όπως μείωση των τιμών των υπηρεσιών ασύρματων επικοινωνιών, μεγαλύτερη ποικιλία στις προσφερόμενες υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών και αύξηση νέων υπηρεσιών. Επίσης η απόδοση αδειών χρήσης φάσματος μέσω δημοπρασιών συνοδεύεται και από τη δυνατότητα μεταπώλησης (σε δεύτερο στάδιο) της άδειας σε άλλο φορέα από αυτόν που αδειοδοτήθηκε, άρα οι άδειες αποκτούν και μεταπωλητική αξία. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν ήδη αναγνωριστεί τα σημαντικά οφέλη που θα μπορούσε να επιφέρει η εμπορία φάσματος, σε συνδυασμό και με άλλα οικονομικά εργαλεία διαχείρισης φάσματος ραδιοσυχνότητας, στην ανάπτυξη των δικτύων και των υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ευρώπη.

Γενικότερα, προκύπτουν αρκετές διαπιστώσεις και προβλήματα στην μεταβατική περίοδο που διανύουμε, όπως το γεγονός ότι εξακολουθούν να μην υπάρχουν προθεσμίες υλοποίησης, δηλαδή πότε οφείλει κάποιος να ξεκινήσει μια ψηφιακή μετάδοση από τη στιγμή που εγκρίνεται και πότε ελευθερώνεται ένας αναλογικός διάυλος για να εκπέμψει κάποιος. Ακόμα, σε κάποια σημεία της Ελλάδας, οι περιφερειακοί σταθμοί δεν μπορούν να συμφωνήσουν για να δημιουργήσουν την απαραίτητη τετράδα, ώστε να ξεκινήσουν την ψηφιακή μετάδοση. Και τέλος, το ΕΣΡ ερμήνευσε το νόμο 3592 και προχώρησε σε έγκριση ψηφιακής μετάδοσης αναλογικού προγράμματος ακόμη κι αν δεν υπήρχε διαθέσιμος διάυλος για περιφερειακό ή τοπικό σταθμό βάσει της Κοινής Υπουργικής Απόφασης.

Οι προθεσμίες πιέζουν, το χρονοδιάγραμμα για την ψηφιακή μετάβαση πρέπει να τηρηθεί διασφαλίζοντας την τακτοποίηση των συχνοτήτων και των τεχνικών παραμέτρων εκπομπής, αλλά και την οργάνωση των βιομηχανικών φορέων (τηλεοπτικοί δέκτες, κεραιές, αποκωδικοποιητές). Τα ελληνικά νοικοκυριά θα πρέπει να προχωρήσουν σε αναβάθμιση σε επίγεια ψηφιακή τηλεόραση έως το έτος 2012, είτε μέσω ενός επιτραπέζιου δέκτη επίγεια ψηφιακής τηλεόρασης, είτε με μία νέα Ψηφιακή τηλεοπτική συσκευή, ή με Υπηρεσία επί πληρωμή.

Επιπροσθέτως, απαραίτητα μέτρα για την ψηφιακή μετάβαση αποτελούν οι κρατικές ενισχύσεις των χρηστών (ευπαθείς ομάδες, χαμηλόμισθοι συνταξιούχοι κτλ.) και των τηλεοπτικών οργανισμών, εταιρείες διαχείρισης δικτύων, κτλ.. Σημαντικός παράγοντας είναι και η ενημέρωση που πρέπει να έχουν οι καταναλωτές

για τα νέα προϊόντα (τηλεοπτικοί δέκτες, αποκωδικοποιητές, συμβατότητα με επιλεγείσα τεχνολογία), και γενικότερα τις νέες ψηφιακές υπηρεσίες. Συμπερασματικά, μετά την παύση των αναλογικών εκπομπών, μια πρόταση που θα βοηθούσε στην παρακολούθηση της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης θα ήταν η δημιουργία φορέα με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων (δημόσιων και ιδιωτικών).

Βιβλιογραφία – Αναφορές

[1] Transforming the digital dividend opportunity into social benefits&economic growth in Europe,

Διαθέσιμο:http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/radio_spectrum/document_storage/consultations/2009_digitaldividend/2009_0710_0904_digitaldividend_consultation.pdf

[2] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών σχετικά με τη μετάβαση από τις αναλογικές στις ψηφιακές ραδιοηλεκτρονικές εκπομπές (από την ψηφιακή 'μετάβαση' στην 'κατάργηση' της αναλογικής μετάδοσης) [SEC(2003)992], Βρυξέλλες, 17.9.2003, COM(2003) 541 τελικό, Διαθέσιμο: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0541:EL:HTML>

[3] Παπαβασιλόπουλος Κωνσταντίνος, Ερευνητής ΜΜΕ του Ι.Ο.Μ, "Η Ε.Β.Υ...Μια 60χρονη κυρία με μέλλον, η ίδρυσή της, η Eurovision και το «πείραμα του Κάλε», Συχνότητες, τριμηνιαία έκδοση του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων, σελ.25-29, ISSN 1791-3896, Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2009

[4] A. Shulzycki, Επικεφαλής Τμήματος Στρατηγικής EBU, "Η ιστορική εξέλιξη της επίγεια ψηφιακής tv στην Ευρώπη", Συχνότητες, τριμηνιαία έκδοση του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων, σελ.13-16, ISSN 1791-3896, Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2008

[5] Κατσιρντάκη Μαρίνα, "Μελέτη δικτύων επόμενης γενιάς βασισμένα σε τεχνικές cognitive radio", σελ.53, Α.Τ.Ε.Ι Κρήτης, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων, 29-07-2010

[6] Μαμαρέλης Γ. Γεώργιος., «Ανάλυση και μέτρηση παρεμβολής στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση από κινητές υπηρεσίες (LTE FDD, LTE TDD, CDMA2000)», σελ.65, Ε.Μ.Π., Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών&Μηχανικών Υπολογιστών, Ιούλιος 2010

[7] RSPG Secretariat, Radio Spectrum Policy Group Report on Cognitive Technologies. Radio Spectrum Policy Group, Electronic Communications Policy. Brussels : European Commission - Information Society and Media Directorate-General, Oct. 2009. pp. 1 -28. RSPG09-299, Διαθέσιμο:

http://rspg.groups.eu.int/_documents/documents/opinions/rspg09_258_rspgopinion_p_us_final.pdf

[8] DigiTAG: “Digital-Switch-over-in-Europe”,

Διαθέσιμο: http://www.digitag.org/DTTResources/IBC06/DTT_Update.pdf

[9] David Korteweg & Tarlach McGonagle, “The Digital Dividend: Opportunities and Obstacles”, σελ.8-20,

Διαθέσιμο: http://www.obs.coe.int/oea_publ/iris/iris_plus/2010-6.html

[10] IP/09/1595, Βρυξέλλες, 28 Οκτωβρίου 2009

Διαθέσιμο: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1595&format=PDF&aged=1&language=EL&guiLanguage=en>

[11] GSMA, “Digital Dividend for Mobile: Bringing Broadband to All”, London, 2009, Διαθέσιμο: http://www.gsmworld.com/documents/dd_spectrumoverview.pdf

[12] International Telecommunication Union (ITU), “Radio Regulations (RR), Edition of 1998, Volume 1: Articles”, Geneva, Switzerland, 1998

[13] <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1112&format=HTML&aged=1&language=EL&guiLanguage=en.com>

[14] Παπαβασιλόπουλος Κωνσταντίνος, Ερευνητής ΜΜΕ του Ι.Ο.Μ, “Το ψηφιακό μέρισμα: μια πρώτη προσέγγιση”, του., Συχνότητες, τριμηνιαία έκδοση του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων, Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2009, 47-51, ISSN 1791-3896

[15] «Νέες Μέθοδοι στη Διαχείριση Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων: Εμπορία Φάσματος», σελ.16, Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ, (Τεύχος Νο 14 - Οκτώβριος 2007)

[16] Arrangement establishing the European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT), (Status: April 2009), Διαθέσιμο: <http://old.cept.org/e289acfb-57b7-47fe-bc5f-766666e191ab?frames=no&mid=11F85653-ED70->

[17] «Θέματα Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων, Αδειοδότηση Χρήσης Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων και Κατασκευών Κεραίων», σελ.10-11, Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ, (Τεύχος Νο 21 - Ιούλιος 2009)

[18] Στεφανόπουλος Γιώργος, Γεν. Δ/ντής ΕΕΚΤ - Ένωση Εταιρειών Κινητής Τηλεφωνίας, «Το Ψηφιακό Μέρισμα - Απαραίτητη προϋπόθεση για την υλοποίηση δικτύων 4ης γενιάς κινητών επικοινωνιών στην Ελλάδα», Ημερίδα «Επίγεια Ψηφιακή

Τηλεόραση: Ρυθμίσεις και Αρρυθμίες», του ΙΟΜ, 30 Νοεμβρίου 2010, «Συχνότητες» τεύχος 12, 12/5/2011

[19] Αποτελέσματα Περιοχικής Διάσκεψης Ραδιοεπικοινωνιών (RRC 06), <http://www.yme.gr/?getwhat=1&oid=684&id=&tid=684>

[20] Λαζαρίδης Ι. Λύσανδρος, «Μελέτη προδιαγραφών υλικού και λογισμικού επισύσκευων ψηφιακής τηλεόρασης ευρυεκπομπής, Η στάση της Ε.Ε. στα ανοιχτά πρότυπα –η πολυμεσιμή πλατφόρμα MHP», Ε.Μ.Π., Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών&Μηχανικών, Νοέμβριος 2007, σελ.35

[21] “RRC-06 Success Story”, Daniel Sauvet-Goichon, President of DigiTAG & DVB-TM Special Rapporteur on Frequency Planning - Daniel Sauvet-Goichon, Πρόεδρος της DigiTAG & Ειδικός Εισηγητής της DVB-TM για τον Προγραμματισμό Συχνοτήτων, DVB-SCENE, Tune in to Digital Convergence, Edition No.19 September 2006, σελ.4, Διαθέσιμο: http://www.dvb.org/news_events/dvbscene_magazine/DVB-SCENE%20Issue%2019%20Final.pdf

[22] Nozema J. Doeven, “The Transition From Secam To Digital Broadcasting, International co-ordination of DVB-T frequencies in Europe”, ITU-D Seminar, Kiev, 13-15 November 2000, The Netherlands, Διαθέσιμο: http://www.itu.int/ITU-D/tech/events/2002_2000/kiev2000/Presentations/doeven/ITU-DKiev.pdf

[23] Review of Digital Dividend Options in Greece, Report prepared for EETT, Aegis spectrum engineering, 26/06/2009, Διαθέσιμο: <http://www.aegis-systems.co.uk/download/2108/digitaldividendfinalreport.pdf>

[24] Νόμος 3431,ΦΕΚ Α 13/3.2.2006, Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις

[25] Νόμος 3592/ 2007, «Συγκέντρωση και αδειοδότηση Επιχειρήσεων Μέσων Ενημέρωσης και άλλες διατάξεις»

[26] Κ.Υ.Α. 21161/2008 «Χάρτης συχνοτήτων για τη μετάβαση»

[27] Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ. 109/2010

[28] Δερεδάκης Ραδάμανθς, «Ανάλυση και μέτρηση παρεμβολών στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση από κινητές υπηρεσίες WCDMA, TD-SCDMA, GSM-EDGE», σελ.89, Ε.Μ.Π., Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών&Μηχανικών Υπολογιστών, Ιούλιος 2010

[29] Μπορόβας Παντελής, Προϊστάμενος Τμήματος Ελέγχου Αγοράς Μέσων Ενημέρωσης της Γενικής Διεύθυνσης Ανταγωνισμού της Επιτροπής Ανταγωνισμού, «Νόμοι 703/77 και 3592/2007:εφαρμογές στην ψηφιακή εποχή», «Συχνότητες»

τεύχος 12 περιοδικού του ΙΟΜ, (12/5/2011), Ημερίδα «Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση: Ρυθμίσεις και Αρρυθμίες», του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων 30 Νοεμβρίου 2010

[30] Εθνικός Κανονισμός Κατανομής Ζωνών Συχνότητας:
<http://www.yme.gr/?getwhat=7&tid=167&aid=517&id=>

[31] «Θέματα Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων, Ενέργειες για τη Ραδιοτηλεοπτική Αγορά», σελ.10-11, Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ (Τεύχος Νο 21 - Ιούλιος 2009)

[32] «Φέρνοντας κοντά όλες τις Υπηρεσίες Ραδιοεπικοινωνιών, της Νάντιας Κατσάνου, Ειδικού Επιστήμονα της ΕΕΤΤ», Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ (Τεύχος Νο 15 - Ιανουάριος 2008)/ Σελ.12-13 Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών 2007: Φέρνοντας κοντά όλες τις Υπηρεσίες Ραδιοεπικοινωνιών

[33] «Νέο Ρυθμιστικό Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης», σελ. 6-7, Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ (Τεύχος Νο 19 - Ιανουάριος 2009)

[34] Απόφαση αριθ. 676/2002/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 7ης Μαρτίου 2002, σχετικά με ένα κανονιστικό πλαίσιο για την πολιτική του ραδιοφάσματος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (απόφαση ραδιοφάσματος), ΕΕ L108, 24.04.2002, σελ.1-6

[35] Οδηγία 2002/21/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 7ης Μαρτίου 2002, σχετικά με κοινό κανονιστικό πλαίσιο για δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών (οδηγία πλαίσιο), Διαθέσιμο: http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&lg=EL&numdoc=32002L0021&model=guichett

[36] Καψάλης Χρήστος, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις ΕΜΠ, Εργαστήριο Ασύρματου και επικοινωνίας μεταξύ μεγάλων αποστάσεων

[37] Καψάλης Χρήστος, ομιλία, Ημερίδα του ΙΟΜ «Ψηφιακή Τηλεόραση: Ρυθμίσεις & Αρρυθμίες» 30/11/10

[38] Έρευνα ΙΟΜ «Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση – Η ευρωπαϊκή εμπειρία», 17/1/2011

[39] Παπαβασιλόπουλος Κωνσταντίνος, Ερευνητής ΜΜΕ του ΙΟΜ, «Η επίγεια ψηφιακή τηλεόραση ante portas», σελ.12-19, Συχνότητες, Απρίλιος - Ιούνιος 2008, ISSN 1791-3896

[40] Πρόγραμμα πολιτικής για το ραδιοφάσμα (πρόταση), Βρυξέλλες, 20.9.2010, COM(2010) 471 τελικό, 2010/0252 (COD), Πρόταση για Απόφαση του Ευρωπαϊκού

Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την καθιέρωση του πρώτου προγράμματος πολιτικής για το ραδιοφάσμα, Απόφαση 2010/0252 (COD), «Πρόταση για Απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την καθιέρωση του πρώτου προγράμματος πολιτικής για το ραδιοφάσμα», COM(2010) 471 τελικό, 2010/0252 (COD), (Βρυξέλλες, 20.9.2010)

[41] Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών της 13ης Νοεμβρίου 2007 – «Να επωφεληθούμε πλήρως από το ψηφιακό μέρισμα στην Ευρώπη: κοινή προσέγγιση για τη χρήση του φάσματος που απελευθερώνεται από την ψηφιακή μετάβαση» [COM(2007) 700 τελικό, Διαθέσιμο: http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/radiofrequencies/l24114_el.htm

[42] London Economics σε συνεργασία με την PricewaterhouseCoopers, μελέτη για την Γ.Δ. Κοινωνία της Πληροφορίας και Μέσα επικοινωνίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με “An assessment on the Regulatory Framework for Electronic Communications - Growth and Investment in the EU ecommunications sector”, Διαθέσιμο: ec.europa.eu/.../policy/ecomms/doc/info_centre/studies_ext_consult/assessment_growth_invst/investment.pdf

[43] Haugen Rolfb, “Telenor’s Engagement in EU-Research Projects – A Historical Survey”, *Teletronikk* 1.2010, Jensen E. EU’s research programme ACTS, *Teletronikk*, 90 (3), 87-91, 1994

[44] CEPT Report 22, “Technical considerations regarding harmonisation options for the Digital Dividend”, “A preliminary assessment of the feasibility of fitting new/future applications/services into non-harmonised spectrum of the digital dividend (namely the so-called "white spaces" between allotments)”, 27 June 2008, σελ.4-5

[45] “Potential for more efficient spectrum use by wireless microphones”, CSMG, 4/11/2008,

Διαθέσιμο: <http://www.ofcom.org.uk/radiocomms/ddr/documents/wirelessmics.pdf>

[46] Burns John, “Optimising spectrum use in the public sector”, Aegis Systems Ltd, presentation to Cambridge Wireless Workshop, October 2008 (www.aegis-systems.co.uk/download/2007/CW_spectrum_v1.pdf)

[47] «Γαλλία: Πρόσθετο Ψηφιακό Μέρισμα», σελ.1, ΕνδιάΜΕΣΑ, Τεύχος 103, 1 - 15 Φεβρουαρίου 2011

[48] «Ην. Βασίλειο: Ενισχύσεις για την ψηφιακή μετάβαση», σελ.3, ΕνδιάΜΕΣΑ, Τεύχος 106

[49] CEPT Report 32, “Technical considerations regarding harmonisation options for the digital dividend in the European Union”, “Recommendation on the best approach to ensure the continuation of existing Program Making and Special Events (PMSE) services operating in the UHF (470-862 MHz), including the assessment of the advantage of an EU-level approach”, 30 October 2009, σελ.6-10

[50] «Μετάβαση στην Ψηφιακή Τηλεόραση», σελ. 3, Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ (Τεύχος Νο 19 - Ιανουάριος 2009)

[51] Ημερίδα της ΕΕΤΤ «Ψηφιακό Μέρισμα: Προκλήσεις και Ευκαιρίες στη Νέα Ψηφιακή Εποχή», σελ. 6-7, Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ (Τεύχος Νο 20 - Απρίλιος 2009)

[52] Πάλλης Ευάγγελος, Ερευνητής Ινστιτούτου Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», "Ψηφιακή Τηλεόραση, μια ελληνική πρωτιά: το έργο «Αθηνά»", Συχνότητες, Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2008, σελ.8-12, ISSN 1791-3896

[53] Ζαρμακούπης Βασίλης, Προϊσταμένος Τμήματος Διαχείρισης Φάσματος ΕΕΤΤ, «Η Διαχείριση του Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων και η Συμβολή της στην Ανάπτυξη των Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών», Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ (Τεύχος Νο 23 - Ιανουάριος 2010), σελ. 10

[54] Ημερίδα «Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση: Ρυθμίσεις και Αρρυθμίες», του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων 30 Νοεμβρίου 2010, «Συχνότητες» τεύχος 12 περιοδικού του ΙΟΜ, (12/5/2011)

[55] Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο, Οδηγία 2002/20/ΕΚ της 7ης Μαρτίου 2002 για την αδειοδότηση δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών («Οδηγία για την αδειοδότηση»), ΕΕ L108, 24.04.2002, σελ.21-31, Βρυξέλλες, Βέλγιο.

[56] Χοχλιούρος Ι. Π., 5ο Συνέδριο ΕΛΕΤΟ – «Ελληνική Γλώσσα και Ορολογία», Λευκωσία, Κύπρος, 13-15 Νοεμβρίου 2005

[57] «Νέος Κανονισμός Χρήσης Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων», Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ (Τεύχος Νο 10 - Οκτώβριος 2006), σελ. 6

[58] Κουλούρης Νίκος, Μέλος της ΕΕΤΤ, «Πώς θα οδηγηθούμε στην ψηφιακή εποχή», Συχνότητες, Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2008, σελ.4-7, ISSN 1791-3896

[59] «Μετάβαση στην Ψηφιακή Τηλεόραση», Επικοινωνίες εν Τάχει, Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΤΤ (Τεύχος Νο 19 - Ιανουάριος 2009), σελ. 3

[60] Παπαδά-Χειμώνας Μαργαρίτα, Ομιλία της Γενικής Γραμματέως Επικοινωνίας στο 10ο Διεθνές Συνέδριο Τηλεπικοινωνιών Info-Com World, Ψηφιακή τηλεόραση: Θεσμικό πλαίσιο, 7 Οκτωβρίου 2008

[61] OSCE: <http://www.osce.org/>

[62] EPRA: http://www.epra.com/body.jsp#SlideFrame_1

[63] RSPG: <http://rspg.groups.eu.int/>

[64] ITU: <http://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>,
<http://www.itu.int/net/about/index.aspx>

[65] Επιτροπή Ανταγωνισμού: <http://www.epant.gr/main.php?Lang=gr>

[66] Digea: <http://digea.gr/flash/digea.html>

[67] EETT: <http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/EETT/AboutEETT/>,
http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications/Radio_Communications/Monitoring/

[68] CEPT:

<http://www.cept.org/cept/about-cept>,

http://en.wikipedia.org/wiki/European_Conference_of_Postal_and_Telecommunications_Administrations,

<http://www.ero.dk/dd?mid=3ABC3556-A9C5-4FEA-AD44-74C63DFCF648&frames=no>

[69] DVB Project: http://www.dvb.org/about_dvb/history/,
http://www.dvb.org/about_dvb/standards/,
http://www.dvb.org/about_dvb/history/

[70] Ε.Σ.Ρ.: <http://www.esr.gr/arxeion-xml/pages/esr/esrSite/get-index>

[71] DigiTAG: <http://www.digitag.org/>

[72] <http://en.dtvstatus.net/#Europe>

[73] <http://www.efis.dk/>

[74] <http://www.csa.fr/multi/index.php?l=uk>

[75] <http://erc.europa.eu/>

[76] <http://www.satspot.gr/television/digital-tv-faq>

[77] http://www.dvb.org/about_dvb/dvb_worldwide/greece/

[78] <http://www.telecompaper.com/news/article.aspx?cid=659108#>

[79] <http://www.bitkom.org/en/>

- [80] http://en.wikipedia.org/wiki/Bundesrat_of_Germany
- [81] http://www.bundesrat.de/EN/Home/homepage__node.html
- [82] <http://www.comreg.ie/>
- [83] http://en.wikipedia.org/wiki/Commission_for_Communications_Regulation
- [84] http://en.wikipedia.org/wiki/Boxer_Ireland
- [85] http://www.bci.ie/news_information/press216.html
- [86] [http://en.wikipedia.org/wiki/One_Vision_\(DTT\)](http://en.wikipedia.org/wiki/One_Vision_(DTT))
- [87] <http://www.independent.ie/business/irish/tv3-consortium-offered-dtt-licence-1714291.html>
- [88] http://www.dvb.org/about_dvb/dvb_worldwide/ireland/index.xml
- [89] <http://www.rte.ie/news/2009/0420/digital-business.html>
- [90] www.irishtimes.com/newspaper/finance/2009/0421/1224245068180.html
- [91] <http://www.bci.ie/>
- [92] <http://www.kpn.com/>
- [93] <http://www.digitenne.nl/>
- [94] http://en.wikipedia.org/wiki/Single-frequency_network
- [95] http://www.npt.no/portal/page/portal/PAG_NPT_NO_EN/PAG_NPT_EN_HOME/PAG_ABOUT/PAG_ORGANIZATION?menuid=11773
- [96] <http://www.teleoff.gov.sk/index.php?ID=1501>
- [97] http://www.dvb.org/about_dvb/dvb_worldwide/spain/
- [98] http://www.epra.org/content/english/press/papers/Dublin/Wg3_sweden.pdf
- [99] <http://www.epra.org/content/english/index2.html>
- [100] <http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/800mhz/800mhz.pdf>
- [101] <http://www.ofcom.org.uk/>
- [102] <http://www.arqiva.com/>
- [103] <http://www.coe.int/lportal/web/coe-portal>
- [104] <http://www.spyrosvougias.gr/>
- [105] Αποστολάς Κωνσταντίνος, «Το Ε.Σ.Ρ. στο ελληνικό θεσμικό πλαίσιο για την ψηφιακή τηλεόραση», «Συχνότητες» τεύχος 12 περιοδικού του ΙΟΜ, (12/5/2011), Ημερίδα «Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση: Ρυθμίσεις και Αρρυθμίες», του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων 30 Νοεμβρίου 2010
- [106] www.telekom.com
- [107] www.fcc.gov

[108] «Αξιοποίηση του Ψηφιακού Μερισματος στη Γερμανία», σελ.6, ΕνδιάΜΕΣΑ, Τεύχος 98

[109] <http://www.satleo.gr/content/view/3650/>

[110] <http://www.yme.gr/index.php?getwhat=1&oid=650&id=&tid=650>

[111] <http://www.naftemporiki.gr/>

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

Γενικός Επίλογος

Σε αυτό το σημείο πραγματοποιείται η ολοκλήρωση της ανάλυσης και της συγγραφής της εν λόγω εργασίας στα πλαίσια της διπλωματικής διατριβής του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών Τεχνοοικονομικής Διοίκησης και Ασφάλειας Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Η εν λόγω εργασία ίσως αποτελεί όχι απλά μόνο το επιστέγασμα της ολοκλήρωσης των μεταπτυχιακών σπουδών, αλλά συνάμα έναν όσο τον δυνατόν πλήρη οδηγό για την παροχή βοήθειας και σημείου αναφοράς προς τους μελλοντικούς φοιτητές ή μελετητές που πρόκειται να ασχοληθούν με την περαιτέρω ανάλυση της εξέλιξης της ψηφιακής μετάβασης της τηλεόρασης στα επόμενα χρόνια.

Η εργασία θίγει με εμπειριστάωμένη ανάλυση, δομή και οργάνωση βασιζόμενη τόσο σε βιβλιογραφικές αναφορές όσο και κριτική σκέψη, πολύπλευρες πτυχές του πολύπλοκου θέματος της ψηφιακής μετάβασης της τηλεόρασης. Έτσι λοιπόν, μπορεί να αποτελέσει έναν σημαντικό οδηγό αφού υπάρχει και σαφής διαχωρισμός του θέματος υπό το πρίσμα του καθορισμού του τεχνικού και του ρυθμιστικού πλαισίου της διαδικασίας της ψηφιακής μετάβασης.

Πρόκειται λοιπόν για μια διαδικασία που απαιτεί κατανόηση αρχικά από τεχνικής πλευράς της διαφοράς των χρησιμοποιούμενων τεχνολογιών και της νέας δομής τηλεοπτικών δικτύων στην περίπτωση της ψηφιακής τηλεόρασης. Τεχνολογίες οι οποίες συνάμα με την προτυποποίησή τους θα επιφέρουν ευεργετικές συνέπειες και εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων τους όχι μόνο από τεχνικής και τεχνολογικής πλευράς αλλά και από πλευράς διευκόλυνσης της μετάβασης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Ο ευρύτερος συντονισμός για την ομαλότητα της μετάβασης είναι επιτακτικής ανάγκης με την επιβολή και τήρηση του κατάλληλου ρυθμιστικού πλαισίου ειδικότερα όταν η εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων του ψηφιακού μερίσματος θα αποφέρει την ανάπτυξη νέων προηγμένων τεχνολογιών και υπηρεσιών και επομένως οικονομιών κλίμακας σε πανευρωπαϊκό επίπεδο.

Για αυτόν τον λόγο, η ανάπτυξη των εν λόγω υπηρεσιών στα νεοδημιουργούμενα κενά φάσματος πρέπει να γίνει με εναρμονισμένο τρόπο και με τεχνικές προδιαγραφές και περιορισμούς που περιβάλλονται από το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο για την τήρηση αυτών. Έτσι, θα επιτευχθεί παράλληλα και η εξασφάλιση ενός υγιούς και θεμιτού ανταγωνισμού μεταξύ των νέων διαχειριστών

και φορέων γενικότερα που σχετίζονται με την κατοχή του δικαιώματος χρήσης αυτών των υπηρεσιών που θα προκύψουν από την εμπορία φάσματος. Απώτερος σκοπός είναι να υπάρξει ένα κοινό ρυθμιστικό πλαίσιο όσον αφορά τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, την εμπορία και την μεταπώληση αυτών στην Ευρώπη.

Όσον αφορά τις εξελίξεις στον ελλαδικό χώρο, ακολουθώντας τις ευρωπαϊκές οδηγίες και τεχνικούς περιορισμούς, υπάρχει πρόταση ψηφιακού χάρτη για την μετάβαση και θέσπιση του σχετικού νόμου και της ΚΥΑ. Η μεταβατική φάση είναι ήδη σε εξέλιξη αλλά από την άλλη αρρυθμίες και ασάφειες του νόμου σχετικά με τις χρησιμοποιούμενες κωδικοποιήσεις και τεχνολογίες, τις αρμοδιότητες των παρόχων δικτύου και περιεχομένου καθώς και των εμπλεκόμενων αρχών ρύθμισης και ελέγχου της αγοράς, δημιουργούν καθυστερήσεις.

Καθότι η πολιτική ενισχύσεων προς τις επιχειρήσεις και τους πολίτες, αποδέκτες της νέας τεχνολογίας, παίζει σημαντικό ρόλο για την ομαλή μετάβαση, κάποιες ευρωπαϊκές χώρες έχουν πάρει πρωτοβουλίες για την υποστήριξη αυτής – χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η Ιταλία με τις μαζικές επιχορηγήσεις δεκτών σε πολίτες, αλλά και η Γαλλία με τις επιδοτήσεις επιχειρήσεων για τον εκσυγχρονισμό του τεχνολογικού τους εξοπλισμού -. Η Ελλάδα προς το παρόν και λόγω της οικονομικής ύφεσης που διανύει δεν έχει εξαγγείλει τέτοια οικονομικά βοηθήματα. Ωστόσο, σημαντική προσπάθεια έγινε στην ενημέρωση των δύο πλευρών - πολιτών και επιχειρήσεων – ώστε να επιτευχθεί η τήρηση του χρονοδιαγράμματος.

Έχοντας υπόψη το χρονοδιάγραμμα της ολοκλήρωσης της ψηφιακής μετάβασης να ασκεί πίεση για το έτος 2015, η κατανόηση και σύγκλιση των τεχνικών και νομοθετικών παραγόντων που το διέπουν από τις αρμόδιες αρχές κρίνεται επιτακτική.