

Δημόσια Διαβούλευση
Αναφορικά με τον Περιορισμό του Αριθμού των
Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων
Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής
και τη Διαδικασία Χορήγησής τους

Μαρούσι, Μάιος 2013

Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ)

Πρόλογος

Το παρόν Κείμενο Δημόσιας Διαβούλευσης έχει προετοιμαστεί από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) σύμφωνα με τις αρμοδιότητές της εκ του Ν.4070/2012 προκειμένου να εξεταστεί η αναγκαιότητα περιορισμού του αριθμού των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων και η διαδικασία χορήγησής τους.

Με την παρούσα δημόσια διαβούλευση, η ΕΕΤΤ επιθυμεί να λάβει απόψεις και σχόλια από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να απαντήσουν στις ερωτήσεις του κειμένου. Αν υπάρχουν απόψεις ή σχόλια που δεν καλύπτονται από το παρόν κείμενο Δημόσιας Διαβούλευσης, παρακαλούμε να τις συμπεριλάβετε στις απαντήσεις σας.

Οι απαντήσεις πρέπει να υποβληθούν επωνύμως, στην Ελληνική, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή όχι αργότερα από την 19^η Ιουνίου 2013 και ώρα 13:00 μ.μ., στη διεύθυνση: Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων, Λεωφόρος Κηφισίας 60, 151 25 Μαρούσι, διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου: dt@eett.gr. Τυχόν ανώνυμες απαντήσεις δε θα ληφθούν υπόψη. Οι απαντήσεις θα δημοσιευτούν αυτούσιες και επωνύμως. Σε περίπτωση που οι απαντήσεις περιέχουν εμπιστευτικά στοιχεία αυτά θα πρέπει να τοποθετηθούν σε ειδικό Παράρτημα, προκειμένου να μη δημοσιευθούν.

Οι απαντήσεις πρέπει να φέρουν την ένδειξη:

“Δημόσια Διαβούλευση αναφορικά με τον περιορισμό του αριθμού των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής και τη διαδικασία χορήγησής τους”

Κατά τη διάρκεια της Δημόσιας Διαβούλευσης είναι δυνατό να παρέχονται από την ΕΕΤΤ διευκρινιστικές απαντήσεις σε ερωτήσεις των ενδιαφερομένων, οι οποίες πρέπει να υποβάλλονται επώνυμα, μόνο μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη διεύθυνση: dt@eett.gr.

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

Πίνακας Περιεχομένων

1 Εισαγωγή	8
1.1 Σκοπός	8
1.2 Διάρθρωση του Τεύχους Δημόσιας Διαβούλευσης.....	9
2 Υποθέσεις	10
3 Νομικό Πλαίσιο / Αρμοδιότητες ΕΕΤΤ.....	11
3.1 Εθνικό και Ευρωπαϊκό Νομικό και Ρυθμιστικό Πλαίσιο	11
3.1.1 Νόμος για τις Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες.....	12
3.2 Άδεια Κατασκευής Κεραίας.....	15
3.3 Εθνικό Πλαίσιο Αδειοδότησης Παρόχων Περιεχομένου	15
3.4 Εθνικός Κανονισμός Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων	15
3.5 Ευρωπαϊκό Νομικό Πλαίσιο	17
3.5.1 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Τηλεόραση	17
3.5.2 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων	17
4 Διεθνής Πρακτική	20
4.1 Διαδικασία Μετάβασης	20
4.2 Επιλογές Τεχνολογίας	23
4.2.1 Ανάπτυξη Τεχνολογίας DVB-T2	24
4.3 Υποχρεώσεις Ανάπτυξης Δικτύου	25
4.4 Αδειοδότηση	26
5 Περιεχόμενο και Όροι των Δικαιωμάτων.....	29
5.1 Βασικά Χαρακτηριστικά Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής στην Ελλάδα.....	29
5.2 Χαρακτηριστικά Συστήματος	31
5.3 Στατιστική Πολυπλεξία.....	32
5.4 Πρότυπα, Χαρακτηριστικά και Ροή Δεδομένων Πολυπλέκτη.....	32
5.4.1 Συμπληρωματικές Υπηρεσίες.....	32
5.4.2 Επιπρόσθετες Υπηρεσίες.....	33
5.4.3 Περιορισμοί που αφορούν τις Συμπληρωματικές και τις Επιπρόσθετες Υπηρεσίες	34
5.4.4 Διαχείριση/Υλοποίηση Επιπρόσθετων και Συμπληρωματικών Υπηρεσιών	34
5.4.5 Σηματοδότηση Υπηρεσιών Υποστήριξης – Αναγνωριστικών Στοιχείων.....	35
5.4.6 Κανόνες Απόδοσης Αριθμού Προγράμματος (Logical Channel Number- LCN).....	36
5.5 Υποδομές.....	37
5.6 Ανάπτυξη DVB-T2	37
5.7 Υποχρεώσεις Πρόσβασης, Διαφάνειας, Μη Διακριτικής Μεταχείρισης και Ελέγχου Τιμών	38
5.8 Υποχρεώσεις Ανάπτυξης Δικτύου	42
5.9 Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Μετάβασης.....	44
6 Προσδιορισμός Αναγκών Χωρητικότητας Εθνικών και Περιφερειακών Δικτύων Ψηφιακής Τηλεόρασης	51
7 Επιμερισμός Ραδιοδιαύλων στα Δικαιώματα Εθνικής και Περιφερειακής Κάλυψης	54
8 Περιορισμός Αριθμού Δικαιωμάτων.....	59
8.1 Περιορισμός Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων για την Ανάπτυξη Δικτύου	

Επίγεια Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Εθνικής Κάλυψης	59
8.2 Περιορισμός Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων για την Ανάπτυξη Δικτύου Επίγεια Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Περιφερειακής Κάλυψης	62
9 Διεθνής Συντονισμός	68
10 Διαδικασία Χορήγησης Δικαιωμάτων	69
10.1 Δημοπρασία Φάσματος	69
10.2 Σχεδιασμός Δημοπρασίας	70
10.2.1 Δημοπρασία με Διαδοχικό Αυξανόμενο Τίμημα.....	70
10.2.2 Δημοπρασία Σφραγισμένης Προσφοράς	70
10.3 Κριτήρια Προεπιλογής και Καταβολή Τιμήματος	71
10.3.1 Καταβολή Τιμήματος Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων και Καταβολή σε Επόμενα Έτη	71
10.4 Προτεινόμενη Διαδικασία Χορήγησης.....	71
11 Αναφορές	73

Πίνακας Παραρτημάτων

Παράρτημα Α. Ερωτήσεις της Δημόσιας Διαβούλευσης	75
Παράρτημα Β. Πρότυπα, Χαρακτηριστικά Συστήματος – Υποδομών και Ροής Δεδομένων (data stream) Πολυπλέκτη	76
Β.1 Ανάλυση προδιαγραφών και απαιτήσεις συμπληρωματικών και επιπρόσθετων εφαρμογών	76
Β.2 Υποδομές	81
Β.2.1 Εξοπλισμός κέντρου εκπομπής	82
Β.2.2 Σταθμοί Συμπληρωματικής Κάλυψης	82
Παράρτημα Γ. Τεχνικά Θέματα	84
Παράρτημα Δ. Σχέδιο Τεύχους Προκήρυξης	88
Παράρτημα Ε. Σχέδιο Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων	89
Παράρτημα ΣΤ. Ορισμοί	90

Πίνακας Σχημάτων

Σχήμα 1 Κατάσταση ευρωπαϊκών χωρών αναφορικά με τη διαδικασία της ψηφιακής μετάβασης.....	20
Σχήμα 2 Ποσοστά λήψης υπηρεσίας τηλεόρασης για κάθε τεχνολογία μετάδοσης	22
Σχήμα 3 Διείσδυση αποκλειστικά της επίγειας λήψης ανά χώρα	23
Σχήμα 4 Διείσδυση της υπηρεσίας επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής ανά χώρα.....	25
Σχήμα 5 Αλυσίδα βασικών σταδίων παραγωγής και διανομής υπηρεσιών επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής.....	29
Σχήμα 6 Χάρτης Ελλάδας με ορισμένες τις Περιοχές Απονομής	51
Σχήμα 7 Χάρτης απεικόνισης των Βασικών Περιφερειών	52
Σχήμα 8: Χάρτης απεικόνισης των Περιοχών Απονομής	55
Σχήμα 9:Χάρτης απεικόνισης των Βασικών Περιφερειών	57
Σχήμα 10 Επιλογές Υπηρεσιών Πρόσβασης.....	79
Σχήμα 11 Ροή δεδομένων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής	80
Σχήμα 12 Διάγραμμα ενός τυπικού δικτύου DVB (ITU).....	81
Σχήμα 13 Διάγραμμα τυπικού δικτύου πομπών.....	82
Σχήμα 14 Ενδεικτική απεικόνιση της περιοχής εξυπηρέτησης με προσθήκη Σταθμών Συμπληρωματικής Κάλυψης	83

Πίνακες

Πίνακας 1 Απόσπασμα από τον Εθνικό Κανονισμό Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων	16
Πίνακας 2 Τεχνικά χαρακτηριστικά που ελήφθησαν υπόψη για το σχεδιασμό του Χάρτη Συχνοτήτων.....	30
Πίνακας 3 Τυπικά τεχνικά χαρακτηριστικά DVB-T και DVB-T2.....	37
Πίνακας 4 Κέντρα Εκπομπής έναρξης ψηφιακής εκπομπής κατά τη Φάση Α.....	46
Πίνακας 5 Κέντρα Εκπομπής έναρξης ψηφιακής εκπομπής κατά τη Φάση Β.....	49
Πίνακας 6 Περιεχόμενα (περιφερειακά και τοπικά) ανά Περιοχή Απονομής.....	53
Πίνακας 7 Διαθέσιμοι δίαυλοι ανά Περιοχή Απονομής για τη χορήγηση των τεσσάρων Εθνικών Δικαιωμάτων.....	56
Πίνακας 8 Διαθέσιμοι δίαυλοι ανά Περιοχή Απονομής και ανά Βασική Περιφέρεια.....	58
Πίνακας 9 Πιθανοί συνδυασμοί χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για την ανάπτυξη εθνικού δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής	60
Πίνακας 10 Μοντελοποίηση Παρόχου Δικτύου Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής & Οικονομίες Κλίμακας.....	60
Πίνακας 11 Μοντελοποίηση Παρόχου Δικτύου ευρυεκπομπής & Οικονομίες Κλίμακας.....	63
Πίνακας 12 Ομαδοποίηση Περιοχών Απονομής σε Βασικές Περιφέρειες και Γεωγραφική Κατανομή αυτών	65
Πίνακας 13: Κατανομές βασικών πληθυσμιακών και οικονομικών μεγεθών στις 13 βασικές περιφέρειες της ελληνικής επικράτειας.	66

1 Εισαγωγή

1.1 Σκοπός

Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της σύμφωνα με το Ν.4070/2006, χορηγεί Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων με στόχο την τεχνικά και οικονομικά, αποτελεσματική και αμερόληπτη χρήση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, την αποφυγή επιβλαβών παρεμβολών και τη διαθεσιμότητα του φάσματος σε ένα ευρύ πεδίο χρηστών και εφαρμογών. Σε αυτό το πλαίσιο, η ΕΕΤΤ εξετάζει αν πρέπει, σε μία δεδομένη ζώνη ραδιοσυχνοτήτων, να περιορίζεται το πλήθος των προς χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η αποδοτική χρήση του φάσματος, ιδίως όταν η ζήτηση αναμένεται να ξεπεράσει τη διαθεσιμότητα του φάσματος.

Σύμφωνα με το Ν.4070/2012 (Άρθρο 23) και τον «Κανονισμό Χρήσης και Χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων υπό καθεστώς Γενικής Άδειας για τη Παροχή Δικτύων ή / και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών» (ΦΕΚ 298/Β/14-2-2013), ο αριθμός των προς χορήγηση Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων δύναται να περιοριστεί αν κριθεί απαραίτητο για τη διασφάλιση της αποδοτικής χρήσης του φάσματος. Σκοπός της παρούσας διαβούλευσης είναι:

1. να αναδειχθεί το ενδιαφέρον της αγοράς όσον αφορά την ανάπτυξη εθνικών και περιφερειακών δικτύων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής προκειμένου η πολιτεία να προχωρήσει στον περιορισμό των δικαιωμάτων χρήσης που θα χορηγήσει,
2. να διατυπωθούν οι απόψεις όλων των ενδιαφερομένων αναφορικά με τις υποχρεώσεις που προτείνεται να επιβληθούν στους παρόχους επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής,
3. να διατυπωθούν οι απόψεις όλων των ενδιαφερομένων σχετικά με τη διαδικασία χορήγησης που προτείνεται και
4. να διατυπωθούν οι απόψεις όλων των ενδιαφερομένων σχετικά με το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα και τους όρους συμμετοχής στη διαδικασία χορήγησης.

Με την παρούσα διαβούλευση η ΕΕΤΤ δημοσιεύει το σύνολο των ρυθμίσεων και διαδικασιών που προτείνει για την χορήγηση των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, δίνοντας με αυτό τον τρόπο τη δυνατότητα σε όλους τους ενδιαφερόμενους να τοποθετηθούν όχι μόνο επί βασικών αρχών αλλά και επί

συγκεκριμένων ρυθμίσεων.

1.2 Διάρθρωση του Τεύχους Δημόσιας Διαβούλευσης

Το παρόν τεύχος δημόσιας διαβούλευσης αποτελείται από τα παρακάτω Κεφάλαια:

Στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζονται οι υποθέσεις εργασίας που ελήφθησαν υπόψη για το σχεδιασμό της διαδικασίας χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων για επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή. Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται το εθνικό και ευρωπαϊκό πλαίσιο αναφορικά με την εισαγωγή και χρήση της επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής. Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται η διεθνής πρακτική που έχει ακολουθηθεί κατά τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή. Στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζονται οι τεχνικοί όροι και οι περιορισμοί στους οποίους υπόκεινται τα Δικαιώματα. Στο Κεφάλαιο 6 προσδιορίζονται οι ανάγκες που υπάρχουν στην Ελλάδα με όρους ελάχιστης χωρητικότητας των δικτύων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής. Στο Κεφάλαιο 7 παρουσιάζονται τα προτεινόμενα σενάρια επιμερισμού των διαθέσιμων διαύλων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής ανά κατηγορία δικτύου (εθνικής ή περιφερειακής εμβέλειας). Στο Κεφάλαιο 8 γίνεται ο προσδιορισμός των δικαιωμάτων εθνικής και περιφερειακής κάλυψης που θα χορηγηθούν. Στο Κεφάλαιο 9 παρουσιάζονται θέματα που αφορούν στη διαδικασία διεθνούς συντονισμού των διαύλων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής. Στο Κεφάλαιο 10 παρουσιάζεται η προτεινόμενη διαδικασία χορήγησης των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων.

Επίσης, στο παρόν τεύχος δημόσιας διαβούλευσης επισυνάπτονται τα εξής Παραρτήματα:

- Παράρτημα Α. Ερωτήσεις της Δημόσιας Διαβούλευσης
- Παράρτημα Β. Πρότυπα, χαρακτηριστικά συστήματος – υποδομών και ροής δεδομένων
- Παράρτημα Γ. Τεχνικά Θέματα
- Παράρτημα Δ Σχέδιο Τεύχους Προκήρυξης
- Παράρτημα Ε. Σχέδιο Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων
- Παράρτημα ΣΤ. Ορισμοί

2 Υποθέσεις

Με δεδομένο ότι σύμφωνα με τον Χάρτη Συχνοτήτων το πλήθος των διαθέσιμων διαύλων στην Επικράτεια είναι από 8 έως 10, κατά την προετοιμασία του παρόντος κειμένου δημόσιας διαβούλευσης έχουν γίνει οι ακόλουθες υποθέσεις για θέματα που δεν είναι αρμοδιότητας της ΕΕΤΤ, αλλά επηρεάζουν σημαντικά το σχεδιασμό της διαδικασίας:

1. Στην ΕΡΤ εκχωρείται φάσμα επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής το οποίο αντιστοιχεί σε δύο διαύλους.
2. Για ανάπτυξη δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής Εθνικής εμβέλειας διατίθεται φάσμα το οποίο αντιστοιχεί σε τέσσερεις διαύλους.
3. Για ανάπτυξη δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής Περιφερειακής εμβέλειας διατίθεται φάσμα το οποίο αντιστοιχεί σε δύο ή τρεις διαύλους.

Η παραπάνω κατανομή διαύλων θα οριστικοποιηθεί όταν καθοριστεί το πλήθος και η εμβέλεια των παρόχων περιεχομένου από τον αρμόδιο φορέα.

Αναφορικά με την ημερομηνία παύσης των αναλογικών εκπομπών, παρόλο που αυτή δεν ορίζεται στο παρόν κείμενο δημόσιας διαβούλευσης, η ΕΕΤΤ, λαμβάνοντας υπόψη ότι:

Το Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων έχει ανακοινώσει την 1^η Νοεμβρίου 2014 ως ημερομηνία διάθεσης του ψηφιακού μερίσματος (790 – 862 MHz),

Το Παγκόσμιο Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου θα διεξαχθεί στη Βραζιλία στο διάστημα μεταξύ 12 Ιουνίου και 13 Ιουλίου 2014, εκτιμάται ότι η ημερομηνία παύσης των αναλογικών εκπομπών πρέπει οπωσδήποτε να είναι μεταγενέστερη από την 13 Ιουλίου 2014 και προγενέστερη της 30^{ης} Οκτωβρίου 2014. Προκειμένου δε να αποφευχθούν τυχόν προβλήματα στη μετάδοση του Παγκόσμιου Πρωταθλήματος Ποδοσφαίρου, θα ήταν εύλογο η ημερομηνία παύσης των αναλογικών εκπομπών να είναι μεταγενέστερη της 13^{ης} Ιουλίου 2014. Συνεκτιμώντας τα ανωτέρω και δεδομένου ότι σύμφωνα με το Άρθρο 5 παρ. 2 του Χάρτη Συχνοτήτων (ΚΥΑ 42800/2012) η έναρξη ψηφιακών εκπομπών ανά επιτρεπτό κέντρο εκπομπής γίνεται με βάση χρονοδιάγραμμα που εκδίδει το Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, προτείνεται, η 30^η Σεπτεμβρίου 2014 ως ημερομηνία παύσης των αναλογικών εκπομπών, προκειμένου να προκληθεί η ελάχιστη δυνατή όχληση των τηλεθεατών. Το ΥπΑνΑνΥΜεΔι θα εκδώσει ΥΑ για την ημερομηνία πλήρους παύσης της αναλογικής ευρυεκπομπής.

Στην παράγραφο 5.10 της παρούσας προτείνεται χρονοδιάγραμμα έναρξης της επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής το οποίο θα πρέπει να τηρηθεί από όλους τους παρόχους δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής συμπεριλαμβανομένης και της ΕΡΤ.

3 Νομικό Πλαίσιο / Αρμοδιότητες ΕΕΤΤ

3.1 Εθνικό και Ευρωπαϊκό Νομικό και Ρυθμιστικό Πλαίσιο

Το ισχύον νομικό πλαίσιο που προσδιορίζει τις αρμοδιότητες της ΕΕΤΤ αναφορικά με την επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή καθορίζεται από:

1. Το Ν. 4070/2012 «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 82/Α/10-4-2012)
2. Το Ν. 4093/2012 «Έγκριση Μεσοπρόθεσμου Πλαισίου Δημοσιονομικής Στρατηγικής 2013-2016 - Επείγοντα Μέτρα Εφαρμογής του ν. 4046/2012 και του Μεσοπρόθεσμου Πλαισίου Δημοσιονομικής Στρατηγικής 2013-2016» (ΦΕΚ 222/Α/12-11-2012)
3. Το Ν.4053/2012 «Ρύθμιση λειτουργίας της ταχυδρομικής αγοράς, θεμάτων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 44/Α/7-3-2012) και ιδίως το Άρθρο 37 αυτού
4. Το Ν. 4046/2012 «Έγκριση των Σχεδίων Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης μεταξύ του Ευρωπαϊκού Ταμείου Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας (ΕΤΧΣ), της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Τράπεζας της Ελλάδος, του Σχεδίου του Μνημονίου Συνεννόησης μεταξύ της Ελληνικής Δημοκρατίας, της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Τράπεζας της Ελλάδος και άλλες επείγουσες διατάξεις για τη μείωση του δημοσίου χρέους και τη διάσωση της εθνικής οικονομίας» (ΦΕΚ 28/Α/2012), και ιδίως την παράγραφο 4.2 του παραρτήματος V_2_ΕΛΛ αυτού
5. Το Ν. 3592/2007 «Συγκέντρωση και αδειοδότηση επιχειρήσεων μέσων ενημέρωσης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 161/Α/16-7/2007) και ιδίως το άρθρο 13 αυτού ως ισχύει
6. Το ΠΔ 44/2002 «Ραδιοεξοπλισμός και τηλεπικοινωνιακός τερματικός εξοπλισμός και αμοιβαία αναγνώριση της συμμόρφωσης των εξοπλισμών αυτών. Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην οδηγία 99/5/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9 Μαρτίου 1999» (ΦΕΚ 44/Α/2002),
7. Την υπ' αρ. 223/05-11-2012 Απόφαση της Διυπουργικής Επιτροπής Αναδιαρθρώσεων και Αποκρατικοποιήσεων «Μεταφορά στην Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου Α.Ε.» περιουσιακών στοιχείων του Δημοσίου κατά τις διατάξεις του ν. 3986/2011 (Α' 152), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν» (ΦΕΚ 2996/12-11-2012)
8. Την υπ' αρ. 42800/5-10-2012 Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) «Χάρτης Συχνοτήτων

Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος» (ΦΕΚ 2704/Β/5-10-2012), με την οποία εκδόθηκε ο Χάρτης Συχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος

9. Την υπ' αρ. 20490/525 ΚΥΑ «Έγκριση Εθνικού Κανονισμού Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ)», (1444/Β/2-5-2012) ,την υπ' αρ. 45258/1288 ΚΥΑ «Τροποποίηση του Εθνικού Κανονισμού Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων», (ΦΕΚ 2845/Β/23-10-2012) και όπως εκάστοτε ισχύει
10. Την υπ' αρ. 21161/12-8-2008 ΚΥΑ «Διαμόρφωση Χάρτη Συχνοτήτων για τη Μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή» (ΦΕΚ 1680/Β/20-8-2008), όπως εκάστοτε ισχύει (ΚΥΑ της Μετάβασης),
11. Την Απόφαση της ΕΕΤΤ ΑΠ 676/30/20-12-2012 “Κανονισμός Χρήσης και Χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων υπό Καθεστώς Γενικής Άδειας για την Παροχή Δικτύων ή/και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών”, (ΦΕΚ 110/Β/24-1-2013)
12. Την Απόφαση της ΕΕΤΤ ΑΠ 676/41/20-12-2012 “Κανονισμός Γενικών Αδειών”, (ΦΕΚ 298/Β/14-2-2013) όπως εκάστοτε ισχύει,
13. Την Απόφαση ΕΕΤΤ ΑΠ 548/19/15-1-2010 «Κανονισμός για τον Καθορισμό των Υποχρεώσεων των Φορέων Εκμετάλλευσης σχετικά με την Πρόσβαση στις Διεπαφές Προγράμματος Εφαρμογής (API) και στους Ηλεκτρονικούς Οδηγούς Προγραμμάτων (EPG)» (ΦΕΚ/Β/161/19-2-2010)
14. Την Απόφαση ΕΕΤΤ ΑΠ 428/13/29-3-2007 «Κανονισμός Μεταβίβασης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων» (ΦΕΚ/Β/638/27-4-2008)
15. Την Απόφαση αριθ. 243/2012/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14^{ης} Μαρτίου 2012 σχετικά με την καθιέρωση πολυετούς προγράμματος πολιτικής για το ραδιοφάσμα
16. Την Απόφαση της Παγκόσμιας Διάσκεψης Τηλεπικοινωνιών του 2012 RESOLUTION 232 «Use of the frequency band 694-790 MHz by the mobile, except aeronautical mobile, service in Region 1 and related studies»

3.1.1 Νόμος για τις Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες

Σύμφωνα με τα άρθρα 3 και 21, του Ν.4070/2012, «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις», η ΕΕΤΤ καλείται να διαχειριστεί τα δικαιώματα των ραδιοσυχνοτήτων ή των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων, τηρώντας τις αρχές της ισότητας, της αμεροληψίας, της διαφάνειας, της αναλογικότητας, της προστασίας του ανταγωνισμού και της αποφυγής στρέβλωσης της αγοράς, μεριμνώντας για την κατά το

μέτρο του δυνατού τεχνολογική ουδετερότητα των κανονιστικών ρυθμίσεων που επιβάλλονται, ιδίως εκείνων που στοχεύουν στη διασφάλιση αποτελεσματικού ανταγωνισμού.

Για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων η ΕΕΤΤ οφείλει να εφαρμόζει αντικειμενικές, διαφανείς, αμερόληπτες και αναλογικές αρχές ρύθμισης, ιδίως μέσω:

- της εξασφάλισης κανονιστικής σταθερότητας, εφαρμόζοντας συνεπή κανονιστική προσέγγιση κατά την επανεξέταση των ρυθμίσεων σε ενδεδειγμένα διαστήματα,
- της εξασφάλισης ότι, σε αντίστοιχες περιπτώσεις, δε γίνεται διάκριση κατά την αντιμετώπιση των επιχειρήσεων που παρέχουν δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών,
- της εξασφάλισης του ανταγωνισμού προς όφελος των καταναλωτών και της προώθησης, κατά περίπτωση, του ανταγωνισμού στις υποδομές,
- της προώθησης αποτελεσματικών επενδύσεων και καινοτομιών σε νέες και εξελιγμένες υποδομές, εξασφαλίζοντας ότι κάθε υποχρέωση πρόσβασης λαμβάνει υπόψη τους κινδύνους που αναλαμβάνουν οι επιχειρήσεις που πραγματοποιούν τις επενδύσεις και επιτρέποντας διαφορετικές μορφές συνεργασίας μεταξύ των επενδυτών και των φορέων που αιτούνται πρόσβαση, προκειμένου να επιμερίζεται ο επενδυτικός κίνδυνος ώστε να διασφαλίζεται ο ανταγωνισμός στην αγορά και η τήρηση της αρχής της μη διακριτικής μεταχείρισης,
- της συνεκτίμησης των διαφορετικών συνθηκών που επικρατούν στις διάφορες γεωγραφικές ζώνες της χώρας, αναφορικά με τον ανταγωνισμό και τους καταναλωτές
- της επιβολής εκ των προτέρων (ex-ante) ρυθμιστικών υποχρεώσεων μόνον εφόσον δεν υφίσταται αποτελεσματικός και βιώσιμος ανταγωνισμός, καθώς και της άρσης των υποχρεώσεων αυτών όταν πλέον πληρούται αυτή η προϋπόθεση.

Επιπλέον, αναφορικά με το Ν. 4070/2012:

- Σύμφωνα με το άρθρο 23, «Διαδικασία περιορισμού του αριθμού των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων», σε περίπτωση που εξετάζεται αν πρέπει να περιορίζεται ο αριθμός των προς χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, καθώς και αν πρέπει να παραταθεί η διάρκεια υφισταμένων δικαιωμάτων κατ' άλλο τρόπο απ' ότι σύμφωνα με τους όρους που προσδιορίζονται στα εν λόγω δικαιώματα, πρέπει, μεταξύ άλλων, να αποδίδεται σημασία στην ανάγκη μεγιστοποίησης του οφέλους για τους χρήστες και στη διευκόλυνση της ανάπτυξης του ανταγωνισμού με στόχο πάντα τη

βελτιστοποίηση της σχέσης κόστους προς ποιότητα υπηρεσίας που θα απολαμβάνουν οι πολίτες.

- Σύμφωνα με το άρθρο 21, «Χορήγηση Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων», και ιδίως την παρ. 16 αυτού, η ΕΕΤΤ χορηγεί τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, σύμφωνα με τις διαδικασίες των άρθρων 21 και 23.
- Σύμφωνα επίσης με το άρθρο 21 και ιδίως την παρ. 13 αυτού, η ΕΕΤΤ δύναται να καθορίζει κανόνες για την αποφυγή της αποθεματοποίησης ραδιοφάσματος, οι οποίοι θεσπίζονται και εφαρμόζονται κατά αναλογικό, αμερόληπτο και διαφανή τρόπο. Ειδικότερα, η ΕΕΤΤ μπορεί κατά τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων να ορίζει αυστηρές προθεσμίες για την πραγματική εκμετάλλευση των δικαιωμάτων χρήσης από τον κάτοχό τους και να επιβάλλει κυρώσεις, συμπεριλαμβανομένων και των οικονομικών κυρώσεων ή και της ανάκλησης των δικαιωμάτων χρήσης, σε περίπτωση μη συμμόρφωσης προς τις προθεσμίες. Το δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που δεν έχει χρησιμοποιηθεί από το δικαιούχο για δύο χρόνια από την ημερομηνία χορήγησής του με δική του υπαιτιότητα δύναται να ανακληθεί από την ΕΕΤΤ και να είναι πλέον διαθέσιμο για χορήγηση.
- Σύμφωνα με το άρθρο 80, παρ. 1, εδαφ. στ) με το οποίο τροποποιείται η διάταξη του άρθρου 13 παρ. 2 του Ν.3592/2007: «Στον πάροχο δικτύου χορηγούνται δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής από την Ε.Ε.Τ.Τ.. Για τον πάροχο δικτύου, η κατά τα ως άνω παροχή ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών υπηρεσιών λαμβάνει χώρα υπό το καθεστώς Γενικής Αδείας και σύμφωνα με την οικεία νομοθεσία περί ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Ο πάροχος δικτύου παρέχει και υπηρεσίες πολυπλεξίας στους παρόχους περιεχομένου».
- Τέλος σύμφωνα με το άρθρο 21: «Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και του Υπουργού στον οποίο ανατίθεται εκάστοτε οι αρμοδιότητες της Γενικής Γραμματείας Ενημέρωσης και Επικοινωνίας - Γενικής Γραμματείας Μέσων Ενημέρωσης μετά από γνώμη της Ε.Ε.Τ.Τ., εκχωρείται φάσμα επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής για την ελληνική επικράτεια στην Ε.Ρ.Τ. - Α.Ε. ως πάροχο δικτύου για τη μετάδοση του ραδιοτηλεοπτικού της προγράμματος προς εκπλήρωση σκοπών δημοσίου συμφέροντος. Για την εκχώρηση αυτή η Ε.Ρ.Τ. - Α.Ε. απαλλάσσεται από την καταβολή των τελών του άρθρου 75 του παρόντος».

3.2 Άδεια Κατασκευής Κεραίας

Για την αδειοδότηση των κεραιοσυστημάτων καθώς και του υποστηρικτικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται στα κέντρα εκπομπής, συμπεριλαμβανομένων και των σταθμών συμπληρωματικής κάλυψης (gap fillers), των παρόχων δικτύου μετάδοσης σημάτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται στην κείμενη νομοθεσία για την αδειοδότηση κατασκευών κεραιών και ιδίως οι διατάξεις του Ν. 4053/2012 άρθρο 31 καθώς και του Ν. 4070/2012 άρθρα 29 και 30.

Τα κεραιοσυστήματα των παρόχων δικτύων ψηφιακής ευρυεκπομπής μπορούν να τοποθετούνται σε κοινό σύστημα στήριξης, εφόσον τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας και είναι τεχνικώς εφικτό, σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες Κανονισμούς της ΕΕΤΤ.

Σε κάθε περίπτωση τα κεραιοσυστήματα της επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής που τοποθετούνται στα οριζόμενα σημεία, θα πρέπει να εξασφαλίζουν την προβλεπόμενη κάλυψη χωρίς να παραβιάζουν τα αναφερόμενα στα χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων τεχνικά στοιχεία. Το ΥΑΑΥΜΔ έχει μεριμνήσει με πρόσφατη τροποποίηση της ΚΥΑ 48263/959/12 για ΕΚΚΧΟ και την πρόβλεψη εξαίρεσης αδειοδότησης των gap filler, εφόσον πληρούν συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

3.3 Εθνικό Πλαίσιο Αδειοδότησης Παρόχων Περιεχομένου

Το εθνικό πλαίσιο αδειοδότησης παρόχων περιεχομένου ρυθμίζεται με βάση την ακόλουθη νομοθεσία, από τη Γενική Γραμματεία Ενημέρωσης & Επικοινωνίας, Γενική Γραμματεία Μέσων Ενημέρωσης και το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης:

1. Το Ν. 3592/2007 «Συγκέντρωση και αδειοδότηση επιχειρήσεων μέσων ενημέρωσης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 161/Α/16-7/2007), όπως εκάστοτε ισχύει.
2. Το Ν. 4070/2012 «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 82/Α/10-4-2012).

3.4 Εθνικός Κανονισμός Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων

Οι ραδιοϋπηρεσίες που προβλέπονται για τη ζώνη 460-790 MHz σύμφωνα με τον Εθνικό Κανονισμό Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Όρια ζώνης (MHz)	Κατανομή στις Υπηρεσίες	Χρήστης	Χρήσεις	Πρότυπο	Σημειώσεις
460-470	ΚΙΝΗΤΗ 5.286ΑΑ Μετεωρολογική Δορυφορική (διάστημα προς Γή) 5.287, 5.289		Αμυντικά συστήματα PMR		ECC/DEC/(04)06 amended ECC/DEC/(06)06 T/R 25-08
470-758	ΕΥΡΥΕΚΠΟΜΠΗ 5.149, 5.306 E21		Ραδιομικρόφωνα	EN 300 422	
758-790	ΚΙΝΗΤΗ ΣΤΑΘΕΡΗ ευρυεκπομπή E21, E31A, E31B	Ε.Δ. Ε.Δ.	Ραδιομικρόφωνα	EN 300 422	
790-862	ΚΙΝΗΤΗ εκτός αεροναυτικής κινητής 5.316, E31Γ				Η ζώνη διατίθεται ως ψηφιακό μέρισμα (digital dividend) για χρήση από συστήματα ηλεκτρονικών επικοινωνιών

Πίνακας 1 Απόσπασμα από τον Εθνικό Κανονισμό Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων

Σύμφωνα με τον ΕΚΚΖΣ η Υπηρεσία Ευρυεκπομπής προβλέπεται σε πρωτεύουσα βάση στη ζώνη 470-758 MHz και σε δευτερεύουσα βάση στη ζώνη 758-790 MHz. Το κατώτερο όριο των ζωνών αυτών που προβλέπονται για την Υπηρεσία Ευρυεκπομπής γειτνιάζει με τη ζώνη 460-470 MHz όπου προβλέπεται η λειτουργία εφαρμογών της Κινητής Υπηρεσίας σε πρωτεύουσα βάση. Περαιτέρω, στο ανώτερο τμήμα της, η εν λόγω ζώνη γειτνιάζει με τη ζώνη 790-862 MHz, το λεγόμενο ψηφιακό μέρισμα, η οποία προβλέπεται να διατεθεί για χρήση από συστήματα ηλεκτρονικών επικοινωνιών της Κινητής Υπηρεσίας σε πρωτεύουσα βάση. Επίσης, αναφορικά με τη χρήση της ζώνης 758–790 MHz προβλέπεται ότι στις Περιοχές Απονομής 11, 17, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29 (βλ. Παρ. 6.2) επιτρέπεται η χρήση από την Υπηρεσία Ευρυεκπομπής σε πρωτεύουσα βάση, στις περιοχές απονομής 10, 13, 18, 24 επιτρέπεται η χρήση από την Υπηρεσία Ευρυεκπομπής σε δευτερεύουσα βάση, ενώ στην υπόλοιπη ελληνική επικράτεια η χρήση της ζώνης 758–790 MHz ανήκει αποκλειστικά στις Ένοπλες Δυνάμεις. Να σημειωθεί ότι βάσει των αποτελεσμάτων της Παγκόσμιας Διάσκεψης Ραδιοεπικοινωνιών (WRC 2012), μετά το 2015 η ζώνη 694-790 MHz δύναται να διατεθεί για χρήση σε συμ-πρωτεύουσα βάση (on co primary basis) από Υπηρεσίες Κινητής και Ευρυεκπομπής στο μέλλον.

3.5 Ευρωπαϊκό Νομικό Πλαίσιο

3.5.1 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Τηλεόραση

Από πλευράς ημερομηνίας οριστικής μετάβασης οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης συντάσσονται με τις Τελικές Πράξεις της Περιοχικής Διάσκεψης Ραδιοεπικοινωνιών της **Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU)** για το σχεδιασμό της επίγειας ψηφιακής υπηρεσίας ευρυεκπομπής σε τμήματα των Περιοχών 1 (ΕΕ) και 3 στις ζώνες συχνοτήτων 174–230 MHz και 470–862 MHz, (RRC-06) Γενεύη 15 Μαΐου – 16 Ιουνίου 2006, σύμφωνα με τις οποίες ορίζεται η 17^η Ιουνίου 2015 ως καταληκτική ημερομηνία για τη λήξη της μεταβατικής περιόδου στην ψηφιακή τηλεόραση.

Σε επίπεδο Κανονιστικού πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η **Σύσταση της Επιτροπής (2009/848/ΕΚ)** της 28^{ης} Οκτωβρίου 2009 για τη διευκόλυνση της απελευθέρωσης του ψηφιακού μερίσματος, στην Ευρωπαϊκή Ένωση, συνιστούσε τον τερματισμό των αναλογικών εκπομπών από την 1^η Ιανουαρίου 2012. Με βάση τις **Αποφάσεις 267/2010/ΕΕ** της 6^{ης} Μαΐου 2010 σχετικά με τους εναρμονισμένους τεχνικούς όρους χρήσης στη ζώνη συχνοτήτων των 790-862 MHz για επίγεια συστήματα ικανά να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ευρωπαϊκή Ένωση και **243/2012/ΕΕ** της 14^{ης} Μαρτίου 2012 σχετικά με την καθιέρωση πολυετούς προγράμματος πολιτικής για το ραδιοφάσμα, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εφαρμόσουν από την 1^η Ιανουαρίου 2013 τη διαδικασία αδειοδότησης προκειμένου να επιτραπεί η χρήση της ζώνης των 800 MHz (790-862 MHz) για υπηρεσίες ασύρματων ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Η Επιτροπή δύναται να χορηγήσει ειδικές παρεκκλίσεις σε κράτη μέλη στα οποία, λόγω εξαιρετικών εθνικών ή τοπικών περιστάσεων ή λόγω προβλημάτων κατά το διασυνοριακό συντονισμό συχνοτήτων, δεν είναι διαθέσιμη η εν λόγω ζώνη, μετά από δεόντως αιτιολογημένη αίτηση του ενδιαφερόμενου κράτους μέλους.

3.5.2 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

Οι ραδιοσυχνότητες θεωρούνται σπάνιος δημόσιος πόρος με σημαντική δημόσια και αγοραία αξία. Λόγοι προάσπισης του δημόσιου συμφέροντος επιβάλλουν την αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη δυνατή διαχείριση του φάσματος, από οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική άποψη και το συνυπολογισμό του σημαντικού ρόλου του για τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες, των στόχων της πολιτιστικής ποικιλομορφίας και της πολυφωνίας των μέσων επικοινωνίας καθώς και της κοινωνικής και εδαφικής συνοχής.

Δημόσια Διαβούλευση αναφορικά με τον περιορισμό του αριθμού των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για ψηφιακή ευρυεκπομπή και τη διαδικασία χορήγησής τους

Σύμφωνα με το υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο της ΕΕ για τα δίκτυα και τις υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών, θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η κατανομή του ραδιοφάσματος που χρησιμοποιείται για υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών και η χορήγηση γενικών αδειών ή μεμονωμένων δικαιωμάτων χρήσης των ραδιοσυχνοτήτων αυτών από τις αρμόδιες εθνικές αρχές, βασίζονται σε αντικειμενικά, διαφανή, αμερόληπτα και αναλογικά κριτήρια. Κατά τη διαχείριση του ραδιοφάσματος θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι συμφωνίες και οι σχετικοί κανονισμοί των διεθνών και περιφερειακών οργανισμών που είναι εντεταλμένοι για το σκοπό αυτό, όπως της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU) και της Ευρωπαϊκής Διάσκεψης των Ταχυδρομικών και Τηλεπικοινωνιακών Οργανισμών (CEPT), ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική διαχείριση και η εναρμόνιση της χρήσης του ραδιοφάσματος σε ολόκληρη την Κοινότητα καθώς και μεταξύ των κρατών μελών και άλλων μελών της ITU.

Η διαχείριση των ραδιοσυχνοτήτων αποβλέπει πρωτίστως στην εξασφάλιση της αποφυγής επιβλαβών παρεμβολών. Με στόχο την αύξηση της ευελιξίας στη διαχείριση του ραδιοφάσματος και της πρόσβασης σε αυτό, διαμορφώνεται από τις υφιστάμενες Οδηγίες της ΕΕ ένα κανονιστικό πλαίσιο χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, ουδέτερων από άποψη τεχνολογίας και υπηρεσίας. Με αυτόν τον τρόπο οι χρήστες του ραδιοφάσματος μπορούν να επιλέγουν την εφαρμογή και υλοποίηση των βέλτιστων τεχνολογιών και υπηρεσιών σε ζώνες συχνοτήτων που έχουν δηλωθεί διαθέσιμες για υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών στους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς κατανομής ζωνών συχνοτήτων (εφεξής «αρχές ουδετερότητας ως προς τεχνολογία και υπηρεσίες»). Ο διοικητικός καθορισμός τεχνολογιών και υπηρεσιών θα πρέπει να εφαρμόζεται μόνο όταν διακυβεύονται στόχοι γενικού συμφέροντος και θα πρέπει να αιτιολογείται σαφώς και να υπάγεται σε τακτική περιοδική αναθεώρηση. Τέτοιοι σαφώς προσδιορισμένοι στόχοι γενικού συμφέροντος μπορεί να είναι η ασφάλεια της ζωής, η ανάγκη προαγωγής της κοινωνικής, περιφερειακής και εδαφικής συνοχής και η αποφυγή της μη αποδοτικής χρήσης του ραδιοφάσματος. Οι στόχοι αυτοί περιλαμβάνουν και την προαγωγή της πολιτιστικής και γλωσσικής ποικιλομορφίας και την πολυφωνία των μέσων επικοινωνίας, όπως ορίζεται από τα κράτη μέλη σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία. Εκτός περιπτώσεων που είναι απαραίτητες για την προστασία της ασφάλειας της ζωής ή, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, προκειμένου για την εκπλήρωση άλλων στόχων γενικού συμφέροντος, οι εξαιρέσεις δε θα πρέπει να συνεπάγονται αποκλειστική χρήση ορισμένων υπηρεσιών, αλλά να συνιστούν παραχώρηση προτεραιότητας ώστε να μπορούν να συνυπάρχουν στην ίδια ζώνη και άλλες υπηρεσίες ή τεχνολογίες. Ο καθορισμός του πεδίου εφαρμογής και του χαρακτήρα κάθε

εξαίρεσης που αφορά στην προαγωγή της γλωσσικής και πολιτιστικής ποικιλομορφίας και της πολυφωνίας των μέσων επικοινωνίας εμπίπτει στην αρμοδιότητα των κρατών μελών.

Προς το συμφέρον της ευελιξίας και της αποτελεσματικότητας, οι εθνικές ρυθμιστικές αρχές παρέχουν στους χρήστες του ραδιοφάσματος τη δυνατότητα να μεταβιβάζουν ελεύθερα ή να χρονομισθώνουν τα δικαιώματα χρήσης τους σε τρίτους. Αυτό διευκολύνει την αποτίμηση του ραδιοφάσματος από την αγορά. Ταυτόχρονα, οι εθνικές ρυθμιστικές αρχές, καθώς είναι αρμόδιες για την εξασφάλιση αποδοτικής χρήσης του ραδιοφάσματος, οφείλουν να αναλαμβάνουν δράση για να εξασφαλίζουν ότι η εμπορία του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων δε θα καταλήγει σε στρέβλωση του ανταγωνισμού, ιδίως σε περιπτώσεις όπου παραμένει αχρησιμοποίητο ραδιοφάσμα.

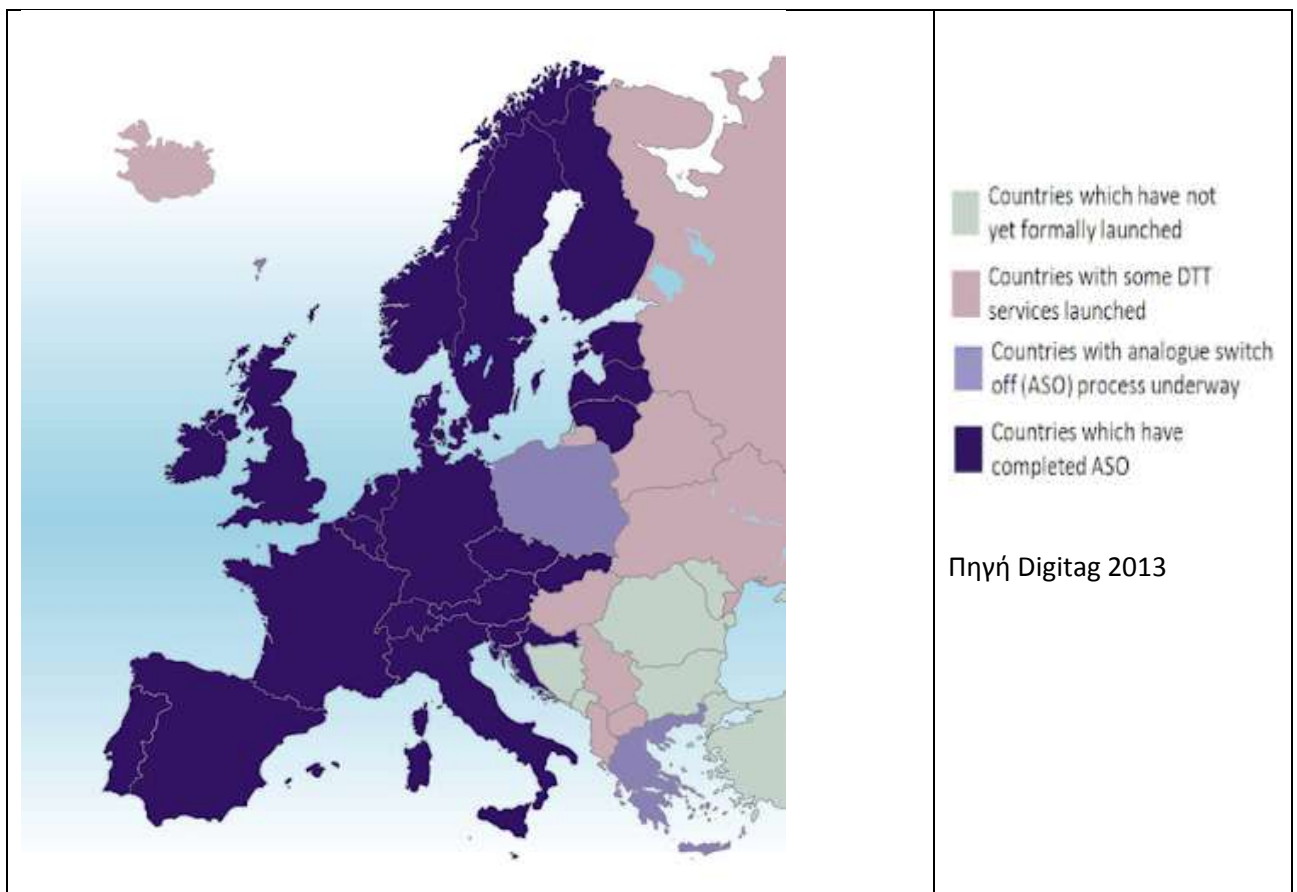
Τέλος, τα κράτη μέλη θα πρέπει να προάγουν την εναρμόνιση της χρήσης των ραδιοσυχνοτήτων σε ολόκληρη την Κοινότητα, σύμφωνα με την ανάγκη εξασφάλισης αποτελεσματικής και αποδοτικής χρήσης τους και επιδιώκοντας οφέλη για τον καταναλωτή και διαλειτουργικότητα των υπηρεσιών.

4 Διεθνής Πρακτική

Η παρούσα ενότητα περιγράφει εν συντομία τις προσεγγίσεις που ακολουθούνται σε ευρωπαϊκό επίπεδο σχετικά με τη διαδικασία μετάβασης στην επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή, την τεχνολογία που υιοθετήθηκε, τις υποχρεώσεις ανάπτυξης δικτύων που συνοδεύουν τις άδειες και τη διαδικασία χορήγησης των δικαιωμάτων στους παρόχους δικτύου.

4.1 Διαδικασία Μετάβασης

Η διαδικασία της μετάβασης στην επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή βρίσκεται σε εξέλιξη διεθνώς, ενώ αρκετές χώρες έχουν ήδη ολοκληρώσει τη διαδικασία του Analog Switch-Off (ASO). Μια συνολική εικόνα για την κατάσταση της ψηφιακής μετάβασης στις ευρωπαϊκές χώρες δίνει ο παρακάτω χάρτης .



Σχήμα 1 Κατάσταση ευρωπαϊκών χωρών αναφορικά με τη διαδικασία της ψηφιακής μετάβασης

Σε γενικές γραμμές τρεις μεθοδολογίες έχουν εφαρμοστεί για τη διακοπή των αναλογικών

εκπομπών και τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση

- Σταδιακή διακοπή των αναλογικών ενώ προοδευτικά ξεκινούν οι ψηφιακές εκπομπές. Αποτελεί μια ήπια μετάβαση με λιγότερο ρίσκο αλλά απαιτεί μελέτες συνύπαρξης αναλογικών με ψηφιακές εκπομπές και έχει μεγαλύτερη απαίτηση σε φάσμα.
- Διακοπή αναλογικών εκπομπών ανά περιοχή. Αποτελεί στρατηγική περιορισμένου ρίσκου που επιτρέπει την ανάπτυξη του δικτύου της επίγεια ψηφιακής ευρυεκπομπής σε καθορισμένες φάσεις. Χώρες που έχουν ακολουθήσει αυτή τη μεθοδολογία είναι η Αυστρία, η Τσεχία, η Γαλλία, η Γερμανία, η Ιταλία, η Νορβηγία, η Ισπανία, η Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Στην Ελλάδα έχει πραγματοποιηθεί πλήρης διακοπή των αναλογικών εκπομπών από συγκεκριμένα κέντρα εκπομπής στις περιοχές της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης.
- Συνολική διακοπή των αναλογικών εκπομπών ταυτόχρονα. Η μεθοδολογία αυτή, γνωστή και ως «big bang», ενέχει υψηλό ρίσκο και απαιτεί πολύ καλή προετοιμασία. Έχει εφαρμοστεί στο Βέλγιο, τη Δανία, την Ολλανδία και τη Φινλανδία.

Η διαδικασία της ψηφιακής μετάβασης διαφέρει από χώρα σε χώρα καθώς εξαρτάται κυρίως από τη διαμορφωμένη τηλεοπτική αγορά. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα ποσοστά λήψης υπηρεσίας τηλεόρασης για κάθε τεχνολογία μετάδοσης (δορυφορική, επίγεια ευρυεκπομπή, καλωδιακή κτλ) στα ευρωπαϊκά νοικοκυριά. (Πηγή: barometer, Ιούνιος 2012).

		Digital Terrestrial Television (aerial + decoder)	Satellite TV via a satellite dish + decoder	An aerial (on the roof or on the top of the TV set)	A cable TV network (analog + directly connected to the TV set)	A cable TV network + decoder (digital TV)	The telephone network + modem and/or decoder	Don't know
EU27		33%	21%	20%	17%	16%	4%	1%
BE		9%	4%	0%	33%	41%	16%	1%
BG		23%	9%	16%	35%	18%	-	-
CZ		35%	23%	22%	8%	14%	1%	1%
DK		8%	13%	15%	20%	41%	5%	5%
DE		6%	39%	3%	21%	31%	2%	1%
EE		13%	9%	17%	23%	30%	12%	2%
IE		4%	45%	25%	11%	16%	-	1%
EL		10%	2%	88%	3%	1%	1%	0%
ES		75%	3%	23%	2%	4%	2%	1%
FR		58%	15%	24%	4%	8%	20%	1%
IT		67%	13%	34%	5%	5%	1%	1%
CY		27%	6%	68%	7%	14%	1%	1%
LV		34%	19%	4%	35%	8%	2%	1%
LT		15%	8%	37%	33%	10%	2%	1%
LU		9%	22%	6%	23%	37%	8%	4%
HU		3%	18%	13%	50%	16%	1%	-
MT		28%	5%	5%	22%	41%	3%	1%
NL		26%	7%	0%	34%	35%	3%	2%
AT		5%	47%	4%	39%	10%	1%	1%
PL		8%	26%	28%	27%	14%	-	1%
PT		11%	3%	36%	30%	18%	2%	1%
RO		21%	5%	4%	58%	11%	1%	3%
SI		17%	6%	6%	31%	35%	9%	2%
SK		16%	35%	15%	18%	14%	1%	3%
FI		24%	2%	29%	25%	24%	2%	1%
SE		23%	12%	14%	29%	27%	9%	4%
UK		35%	35%	28%	7%	9%	1%	1%
Highest percentage per country		Highest percentage per item				Lowest percentage per country		
						Lowest percentage per item		

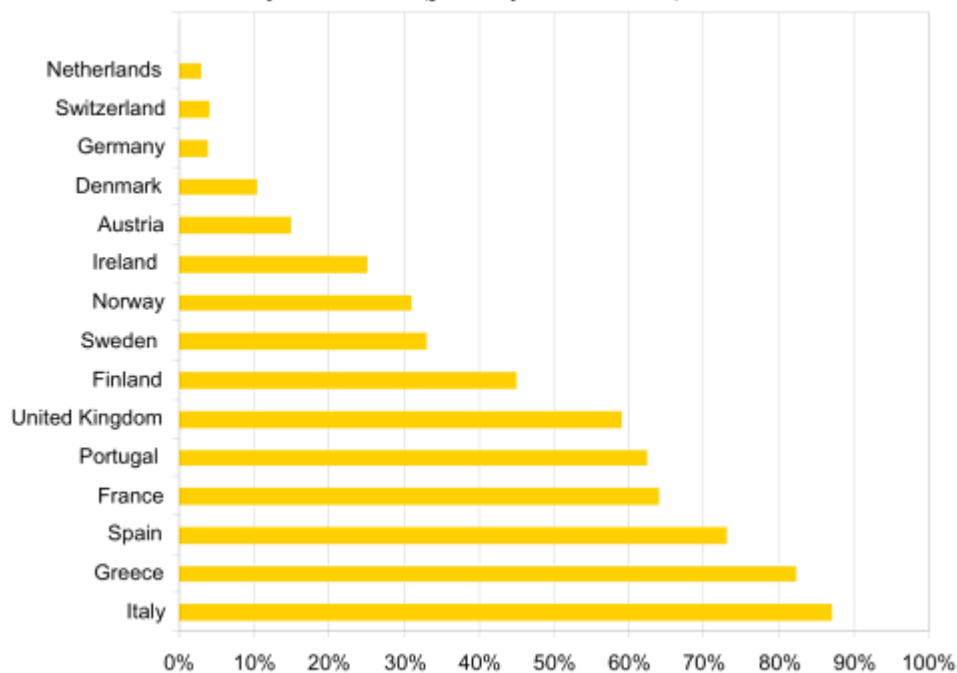
Σχήμα 2 Ποσοστά λήψης υπηρεσίας τηλεόρασης για κάθε τεχνολογία μετάδοσης

Χώρες στις οποίες η διείσδυση της καλωδιακής ή δορυφορικής τηλεόρασης στην αγορά είναι υψηλή, ακολουθούν διαφορετικές στρατηγικές, από τις χώρες που εξαρτώνται κυρίως από την επίγεια ευρυεκπομπή. Επίσης η Ελλάδα έχει την ιδιαιτερότητα, της μη ύπαρξης ελεύθερης λήψης από δορυφόρο των ελεύθερων ελληνικών προγραμμάτων, που αυτή την στιγμή καλύπτεται αποκλειστικά από την επίγεια αναλογική τηλεόραση,

Χαρακτηριστικά παραδείγματα χωρών με μικρή αγορά επίγεια ευρυεκπομπής είναι το Λουξεμβούργο, η Ολλανδία και η Ελβετία όπου η μετάβαση ολοκληρώθηκε πολύ σύντομα. Παρ' όλα αυτά δεν πρέπει να παραβλέψει κανείς το γεγονός ότι ακόμα και σ' αυτές τις χώρες η επίγεια λήψη παίζει σημαντικό ρόλο καθώς αποτελεί την βασική υπηρεσία λήψης για τις δευτερεύουσες συσκευές τηλεόρασης που υπάρχουν στα σπίτια.

Στο Σχήμα 3 παρουσιάζεται η διείσδυση αποκλειστικά της επίγεια λήψης από νοικοκυριά σε 15 ευρωπαϊκές χώρες με βάση εκτίμηση της EBU (2008).

Share of terrestrial-only households (primary television set)



Source: EBU

Σχήμα 3 Διείσδυση αποκλειστικά της επίγειας λήψης ανά χώρα

Σημειώνεται ότι για την περίπτωση της Ελλάδας βάσει έκθεσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/doc/implementation_enforcement/annualreports/15threport/el.pdf) το ποσοστό αυτό ξεπερνά το 99%, δεδομένου ότι στην Ελλάδα δεν υπάρχει δυνατότητα ελεύθερης λήψης ελληνικών προγραμμάτων από Δορυφόρο ή άλλο μέσο εκτός της επίγειας τηλεόρασης.

Άλλοι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την παύση της αναλογικής ευρυεκπομπής είναι :

- Η διαθεσιμότητα του φάσματος καθώς για τη συνύπαρξη αναλογικών και ψηφιακών επίγειων τηλεοπτικών υπηρεσιών δεν υπάρχει πάντα επάρκεια φάσματος. Στις περισσότερες χώρες η έναρξη της ψηφιακής τηλεόρασης δεν είναι δυνατή χωρίς πρώτα τη διακοπή των αναλογικών εκπομπών.
- Η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών της ψηφιακής τηλεόρασης (κάλυψη), το κόστος λήψης (κόστος δέκτη) καθώς και το περιεχόμενο που προσφέρεται.

4.2 Επιλογές Τεχνολογίας

Στην Ευρώπη το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο πρότυπο για επίγεια ψηφιακή τηλεόραση

μέχρι σήμερα ήταν το Digital Video Broadcasting - Terrestrial (DVB-T), αν και πολλές χώρες σχεδιάζουν τώρα τη μεταφορά από αυτό στο DVB-T2 ή απευθείας για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή με βάση το πρότυπο DVB-T2.

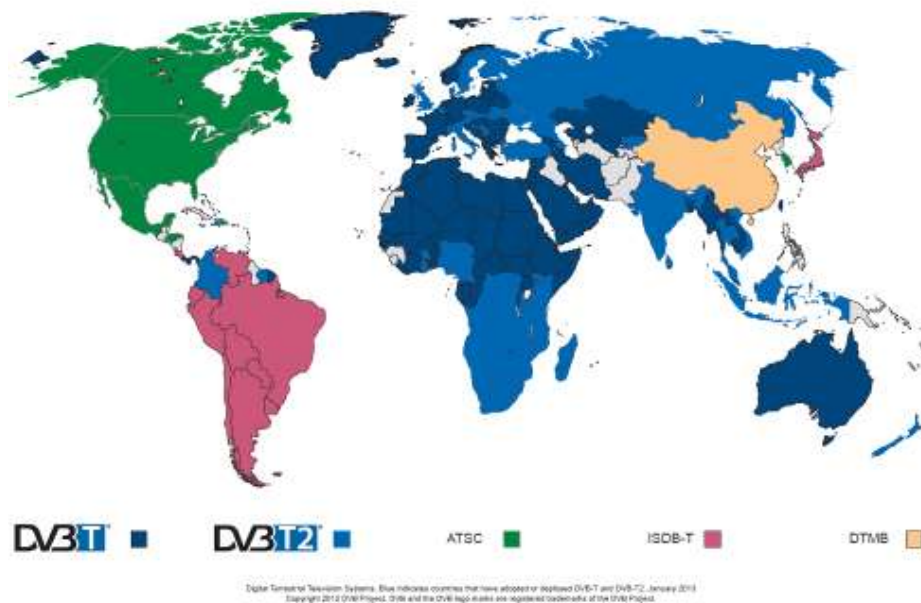
Το πρότυπο DVB-T χρησιμοποιεί κωδικοποιημένη ορθογώνια πολυπλεξία διαίρεσης συχνότητας (COFDM) και επιτυγχάνει βασικό ρυθμό μετάδοσης που κυμαίνεται μεταξύ 8 Mbit / s και 27 Mbit / s, ανάλογα με το επίπεδο διαμόρφωσης. Το πρότυπο DVB-T2 που αποτελεί εξέλιξη του πρώτου, χρησιμοποιεί πιο εξελιγμένο σχήμα διαμόρφωσης με αποτέλεσμα να παρέχει αυξημένη χωρητικότητα σε σχέση με το DVB-T. Ο αριθμός των τηλεοπτικών προγραμμάτων περιεχομένου που μπορούν να μεταφερθούν ανά ραδιοδίαυλο διαφέρει επίσης ανάλογα με τις διαφορετικές εκδοχές κωδικοποίησης MPEG που μπορούν να χρησιμοποιηθούν (π.χ. MPEG-2 και MPEG-4), οι οποίες βέβαια με τη σειρά τους επηρεάζουν και την ποιότητα της διανεμόμενης εικόνας τηλεοπτικού περιεχομένου .

Γενικά, η χωρητικότητα των δικτύων επίγεια ψηφιακής ευρυεκπομπής κυμαίνεται συνήθως από τέσσερα κανάλια τυπικής ευκρίνειας ή ένα κανάλι υψηλής ευκρίνειας ανά πολυπλέκτη (με το πρότυπο MPEG-2 και DVB-T), έως περίπου 20 κανάλια τυπικής ευκρίνειας ή πέντε κανάλια υψηλής ευκρίνειας (με το πρότυπο MPEG-4 και DVB-T2).

4.2.1 Ανάπτυξη Τεχνολογίας DVB-T2

Πολυάριθμες δοκιμές του προτύπου DVB-T2 βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη σε όλη την Ευρώπη. Το DVB-T2 θα επιτρέψει την έναρξη των υπηρεσιών HDTV στην επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή. Από το Σεπτέμβριο του 2009, τρεις χώρες (Σουηδία, Ηνωμένο Βασίλειο και Ιταλία) έχουν ξεκινήσει εμπορικές υπηρεσίες με DVB-T2, ενώ αρκετές ακόμη χώρες έχουν ανακοινώσει σχέδια για να ξεκινήσουν πλατφόρμες DVB-T2. Επίσης, χώρες εκτός Ευρώπης έχουν ανακοινώσει ότι θα μεταβούν σε αυτήν την τεχνολογία .

Στη παρακάτω εικόνα (Πηγή: DVB Org) αποτυπώνεται η υπάρχουσα και η αναμενόμενη μελλοντική ανάπτυξη του DVB-T2:



Σχήμα 4 Διείσδυση της υπηρεσίας επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομής ανά χώρα

(http://www.dvb.org/about_dvb/dvb_worldwide/DVB-T_map.pdf)

Οι χώρες που έχουν ανακοινώσει το σύστημα MPEG-4/DVB-T2 έχουν ζητήσει να διατεθούν στην αγορά αντίστοιχοι δέκτες και αποκωδικοποιητές.

Αξίζει να σημειωθεί πάντως ότι με δεδομένη την διείσδυση της επίγειας ευρυεκπομής στην Ελλάδα η χρήση της τεχνολογίας DVB-T2 θα ήταν ενδεχομένως πιο ελκυστική επιχειρηματικά για τα συνδρομητικά κανάλια, που για την λήψη τους χρησιμοποιούν εξωτερικούς δέκτες-αποκωδικοποιητές. Για τα ελεύθερα προγράμματα θα απαιτείτο μια ακόμη αλλαγή στον εξοπλισμό λήψης των νοικοκυριών (καινούργιοι αποκωδικοποιητές και/ή αλλαγή τηλεοπτικών δεκτών), μια διαδικασία κοινωνικού και οικονομικού κόστους, εξαιρουμένης της απαιτούμενης επικοινωνιακής καμπάνιας. Από την άλλη η τεχνολογία DVB-T2 μπορεί να προσφέρει πολλά οφέλη για την μεταφορά συνδρομητικών προγραμμάτων με την βέλτιστη χρήση του φάσματος και παροχή υπηρεσιών HD video.

4.3 Υποχρεώσεις Ανάπτυξης Δικτύου

Οι υποχρεώσεις ανάπτυξης δικτύου συνήθως ορίζονται ως μέρος της διαδικασίας της ψηφιακής μετάβασης. Σε ορισμένες περιπτώσεις που αναφέρονται στη διεθνή πρακτική, οι υποχρεώσεις κάλυψης για την επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή έχουν οριστεί με βάση τον πληθυσμό (πληθυσμιακή κάλυψη) ή την έκταση (γεωγραφική κάλυψη) σε αντιστοιχία με τις

υποχρεώσεις της αναλογικής ευρυεκπομπής. Παρ' όλα αυτά το γεγονός ότι σε πολλές χώρες οι τηλεθεατές μπορεί να χρησιμοποιούν εναλλακτικές ψηφιακές πλατφόρμες (π.χ. δορυφορική, καλωδιακή ή IPTV) για τη λήψη τηλεοπτικού περιεχομένου, μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγή στις συνθήκες της αγοράς, σε σύγκριση με την εποχή της αναλογικής ευρυεκπομπής.. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι υποχρεώσεις ανάπτυξης δικτύου όσον αφορά στην πληθυσμιακή κάλυψη που επιβάλλονται σε δίκτυα που μεταφέρουν δημόσιο τηλεοπτικό περιεχόμενο είναι αυστηρότερες σε σχέση με αυτές που επιβάλλονται σε δίκτυα διανομής ιδιωτικού τηλεοπτικού περιεχομένου.

4.4 Αδειοδότηση

Η προσέγγιση που υιοθετήθηκε για την αδειοδότηση της επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής εξαρτάται από τη δομή της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης στην εν λόγω αγορά και συγκεκριμένα, από το αν έχει εφαρμοστεί ο διαχωρισμός μεταξύ των παρόχων περιεχομένου και των παρόχων δικτύου, έτσι ώστε ανεξάρτητοι φορείς πολυπλεξίας και δικτύου να παρέχουν την υποδομή για τη μετάδοση ορισμένων ή όλων των τηλεοπτικών περιεχομένων (καθετοποίηση ή όχι της αγοράς). Στην ουσία τρεις οντότητες εμπλέκονται στη διαδικασία αδειοδότησης: Ο Διαχειριστής Δικτύου, ο Διαχειριστής Πολυπλεξίας και ο Πάροχος Περιεχομένου. Σε πολλές χώρες (όπως Σλοβενία, Νορβηγία, Ιταλία) ο Διαχειριστής Δικτύου και ο Διαχειριστής Πολυπλεξίας αποτελούν ενιαίο φορέα.

Από ρυθμιστικής πλευράς, στη διαδικασία της αδειοδότησης παίζουν ρόλο τρεις Αρχές. Η Ρυθμιστική Αρχή του Περιεχομένου, η Ρυθμιστική Αρχή Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (δίκτυο και πολυπλεξία) και η Κυβέρνηση (Υπουργεία).

Γενικά, η καθετοποίηση της αγοράς αντανακλάται στις διαφορετικές προσεγγίσεις για την απονομή αδειών επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής. Η εκχώρηση συχνοτήτων στον πάροχο δικτύου είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται πιο συχνά (π.χ. Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία, Σλοβενία, Κύπρος, Πορτογαλία), έναντι της εκχώρησης συχνοτήτων ανά συγκεκριμένο πάροχο περιεχομένου (Σουηδία), ή ανά πομπό. Η προσέγγιση χορήγησης συχνοτήτων σε παρόχους δικτύου επιτρέπει το σχεδιασμό του δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής στο πλαίσιο των διαθέσιμων συχνοτήτων που ανατίθενται ανά πολυπλέκτη, σύμφωνα με τις συμφωνηθείσες παραμέτρους συντονισμού δηλαδή, όπως ορίζεται στο πλαίσιο της Συμφωνίας GE-06 της ITU και στο πλαίσιο των σχετικών διμερών συμφωνιών με γειτονικές χώρες.

Εκτός από την απονομή του φάσματος εξίσου σημαντικός είναι ο τρόπος με τον οποίο ρυθμίζεται η πρόσβαση στη διατιθέμενη χωρητικότητα. Δύο προσεγγίσεις φαίνεται να επικρατούν:

α) Σε μια ομάδα χωρών (Γαλλία, Βέλγιο, Γερμανία, Φινλανδία, Σλοβενία) η διάταξη των προγραμμάτων στους πολυπλέκτες έγινε από τον αρμόδια Ρυθμιστική Αρχή ή την Κυβέρνηση μέσω διαδικασιών παρόμοιων με αυτές που υπήρχαν στην αναλογική ευρυεκπομπή. Ένα σχετικό επίσης θέμα είναι το αν οι Ρυθμιστικές Αρχές θα πρέπει να υπαγορεύουν ακριβώς τη σύνθεση των προγραμμάτων ανά πολυπλέκτη. Η Σουηδία που εφάρμοσε αρχικά αυτό το μοντέλο τελικά το εγκατέλειψε με σκοπό τη μεγαλύτερη ευελιξία. Η παρούσα γενική πρακτική υποδεικνύει η διάταξη των προγραμμάτων να γίνεται από τους παρόχους περιεχομένου (broadcasters) και το σχετικό διαχειριστή μέσω συμφωνίας που θα βασίζεται στους όρους της άδειας.

β) Σε μια άλλη ομάδα χωρών (Τσεχία, Σλοβακία, Δανία, Ιταλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Νορβηγία, Πορτογαλία) την κατανομή της χωρητικότητας ρυθμίζει ο διαχειριστής δικτύου/πολυπλεξίας ο οποίος επιλέγει τα προγράμματα και τη διάταξή τους. Οι πάροχοι περιεχομένου (broadcasters) δε λαμβάνουν μέρος στην υποβολή αιτήσεων για άδεια επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής. Ο κάθε πάροχος περιεχομένου, που πληροί κάποιες ελάχιστες απαιτήσεις σε επιχειρηματικό και οικονομικό επίπεδο, μπορεί να εξασφαλίσει τη πρόσβαση στο δίκτυο ψηφιακής επίγειας ευρυεκπομπής και την διανομή του προγράμματός του μέσω αυτού αφού διαπραγματευτεί με το διαχειριστή πολυπλεξίας Σε αυτήν την περίπτωση επιβάλλονται υποχρεώσεις στο διαχειριστή πολυπλεξίας (must carry, χωρητικότητα που κρατείται για ειδικές κατηγορίες προγραμμάτων περιεχομένου κτλ), ώστε να διατηρηθεί ο πλουραλισμός των προγραμμάτων περιεχομένου.

Το καθεστώς που εφαρμόζεται στα δημόσια προγράμματα περιεχομένου (public service broadcasting) είναι συνήθως διαφορετικό από αυτό που εφαρμόζεται στα ιδιωτικά (εμπορικά) προγράμματα περιεχομένου καθώς τα δημόσια προγράμματα περιεχομένου παίζουν σημαντικό ρόλο κυρίως στις πλατφόρμες που προσφέρουν δωρεάν τηλεοπτικό περιεχόμενο συναρτώνται δε με τα μερίδια αγοράς που κατέχει η Δημόσια Τηλεόραση στις εκάστοτε χώρες. Σε πολλές χώρες τμήμα του φάσματος απονεμήθηκε απευθείας στα δημόσιους παρόχους περιεχομένου. Στη Γαλλία διατέθηκαν οκτώ δίαυλοι, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο είχε γίνει πρόβλεψη ώστε να υπάρχει διαθέσιμη χωρητικότητα για τα προϋπάρχοντα αναλογικά προγράμματα τηλεοπτικού περιεχομένου καθώς και για μελλοντική υψηλότερη απαίτηση σε χωρητικότητα ώστε τα δημόσια προγράμματα

περιεχομένου να μπορούν να διαθέσουν υπηρεσίες υψηλής ευκρίνειας (HD) καθώς και πρόσθετες ψηφιακές υπηρεσίες ή προγράμματα. Στην Ολλανδία, ένας πολυπλέκτης διατέθηκε για τα εθνικά δημόσια προγράμματα περιεχομένου, ενώ σε κάθε περιοχή τα τοπικά δημόσια προγράμματα περιεχομένου έχουν πρόσβαση στη διατιθέμενη χωρητικότητα επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής.

5 Περιεχόμενο και Όροι των Δικαιωμάτων

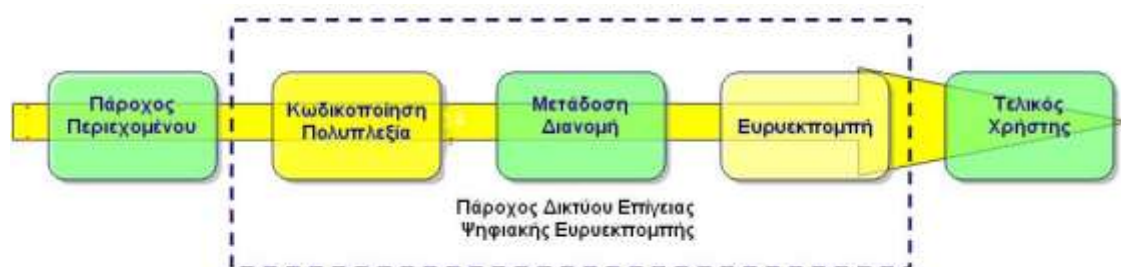
Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται εκτενής αναφορά στους περιορισμούς που σχετίζονται με τις υποχρεώσεις για την παροχή των υπηρεσιών και δεσμεύουν τον πάροχο του δικτύου.

5.1 Βασικά Χαρακτηριστικά Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής στην Ελλάδα

Γενικά, οι βασικές παράμετροι που χαρακτηρίζουν την υπηρεσία της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- Τύπος λήψης (από την οροφή, από μεταφερόμενο δέκτη, από κινητό ή φορητό δέκτη)
- Τύπος περιεχομένου (συμβατική ή υψηλή ευκρίνεια, διαδραστική τηλεόραση, υπηρεσίες δεδομένων, ραδιοφωνικές υπηρεσίες)
- Τύπος αγοράς (περιεχόμενα ελεύθερης λήψης ή συνδρομητικά).

Όσον αφορά στη ροή δεδομένων και στην τεχνολογία που ακολουθείται από την παραγωγή του περιεχομένου μέχρι τη λήψη του από τον τελικό χρήστη, το ακόλουθο σχήμα παρουσιάζει συνοπτικά τα ενδιάμεσα στάδια:



Σχήμα 5 Αλυσίδα βασικών σταδίων παραγωγής και διανομής υπηρεσιών επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής

Με βάση τα ανωτέρω χαρακτηριστικά, τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τους παρόχους δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής στην Ελλάδα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. Τη χρήση Διαύλων και Κέντρων Εκπομπής για την εγκατάσταση και λειτουργία ενός δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής σύμφωνα με τον εκδοθέντα Χάρτη Συχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος.

2. Την πολυπλεξία τηλεοπτικών περιεχομένων τυπικής ευκρίνειας (SD) ή/και υψηλής ευκρίνειας (HD), ελεύθερης λήψης ή/και συνδρομητικών, ήχου (π.χ. μουσική, δελτία καιρού) , ραδιοφωνικών προγραμμάτων και άλλων συμπληρωματικών υπηρεσιών (πχ ον ηλεκτρονικό οδηγό προγράμματος (Electronic Program Guide - EPG), αμφίδρομες υπηρεσίες και μετάδοση των δεδομένων μέσω του δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής για γενική λήψη από το ευρύ κοινό.
3. Την παροχή άλλων Πληροφοριών Υπηρεσιών (Services Information) και Πληροφοριών Συγκεκριμένου Προγράμματος (Program Specific Information- PSI) μέσω κατάλληλης σηματοδότησης αναγνωριστικών στοιχείων και καταλλήλων διεπαφών προγράμματος εφαρμογής (Application Program Interface, API), διαμορφώνοντας κατάλληλο περιβάλλον πλοήγησης στους δέκτες για γενική λήψη από το ευρύ κοινό.
4. Επιπλέον, η παροχή επιπρόσθετων υπηρεσιών δεδομένων και Διαδικτύου σε ένα πολυπλέκτη θα πρέπει να είναι δευτερεύουσα σε σχέση με την παροχή των υπηρεσιών τηλεοπτικής ευρυεκπομπής στους παρόχους περιεχομένου (video και κανάλια ήχου). Ωστόσο, όπου υπάρχει διαθέσιμη χωρητικότητα θα μπορούν να μεταδοθούν επιπρόσθετες και συμπληρωματικές υπηρεσίες.

Τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των Δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων ακολουθούν το Χάρτη Συχνοτήτων. Η βασική σχεδίαση του Χάρτη έγινε με τις συστημικές παραμέτρους που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Μεταβλητή	Τιμή	Παραπομπή
C/N που χρησιμοποιήθηκε για κανάλι Rice	21,2 dB	Παράρτημα Γ -Πίνακας 2
Ένταση ηλεκτρικού πεδίου για το σχεδιασμό	54,2 dBμV/μ	Παράρτημα Γ -Πίνακας 3
Λόγος Προστασίας (co channel protection ratio)	21 dB	Παράρτημα Γ -Πίνακας 4
Τιμή αναφοράς ποσοστού περιοχής κάλυψης (Location Probability)	95%	-
Συχνότητα Σχεδιασμού (reference frequency)	470 - 478 MHz (δίαυλος 21)	-
Τυπική απόκλιση τιμών σ (deviation) για ένα κανάλι RICE	2-3 dB	-

Πίνακας 2 Τεχνικά χαρακτηριστικά που ελήφθησαν υπόψη για το σχεδιασμό του Χάρτη Συχνοτήτων

Να σημειωθεί ότι τα ανωτέρω χαρακτηριστικά προέρχονται από τα αντίστοιχα παραρτήματα της Συνθήκης της Γενεύης 06 (GE 06) για την υλοποίηση του πρωτοκόλλου DVB-T.

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 4 παρ 1 του Χάρτη Συχνοτήτων «...Εφόσον οι τεχνικές

προδιαγραφές εκπομπής που προσδιορίζονται στα Παράρτημα Δ' και Ε' της παρούσας δεν παραβιάζονται, ο πάροχος μπορεί να επιλέγει ελεύθερα την τεχνολογία ανάπτυξης των δικτύων του». Με βάση την ανωτέρω διάταξη η τιμή της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου, ο λόγος προστασίας (co channel protection ratio) (Πίνακας 2 ανωτέρω), τα διαγράμματα ακτινοβολίας και η επιτρεπόμενη ιστροπικά ακτινοβολούμενη ισχύς (EIRP) όπως προσδιορίζονται στο Χάρτη Συχνοτήτων δεν πρέπει να παραβιάζονται. Επιπλέον, η μάσκα εκπομπής που πρέπει να χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση είναι αυτή που ορίζεται στο Παράρτημα Ε2 του Σχεδίου Δικαιώματος (Παράρτημα Ε της παρούσας).

Συνεπώς, οποιαδήποτε νέα τεχνολογία που θα χρησιμοποιείται θα γίνεται με βάση τα χαρακτηριστικά που έχουν δηλωθεί στη RRC 06 για DVB – T, RPC1 (λήψη από οροφή κτιρίου) σε συνεργασία των αδειοδοτημένων παρόχων δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής με το Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και με βάση τα οριζόμενα στο Σχέδιο του Δικαιώματος.

5.2 Χαρακτηριστικά Συστήματος

Προκειμένου να επιτευχθεί αποτελεσματική χρήση του φάσματος, ο κάτοχος των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων θα πρέπει να χρησιμοποιεί τεχνολογία που εξασφαλίζει συνολικό ρυθμό μετάδοσης ίσο ή καλύτερο από αυτόν που επιτυγχάνεται με το πρότυπο μετάδοσης με DVB-T (ETSI EN 300 744) με συμπίεση MPEG-4/AVC, χωρίς να παραβιάζονται οι σχεδιαστικές παράμετροι του Χάρτη Συχνοτήτων, η περιοχή ραδιοκάλυψης και η ενεργώς ιστροπικά ακτινοβολούμενη ισχύς σύμφωνα και με τα οριζόμενα στο Άρθρο 4 παρ. 1 του Χάρτη Συχνοτήτων. Ο Κάτοχος των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων θα πρέπει να λειτουργεί σε Μονοσυχνικό Δίκτυο (SFN) σύμφωνα με το πρότυπο ETSI TS 101 191 (DVB-T) ή ETSI TS 102 831 (DVB-T2) και τα οριζόμενα στο Παράρτημα Ε2 του Σχεδίου Δικαιώματος. Οι παράμετροι εκπομπής σήματος στο Μονοσυχνικό Δίκτυο, σύμφωνα με το Χάρτη Συχνοτήτων για λήψη από σταθερή θέση (RPC1), είναι οι ακόλουθες:

- Διαμόρφωση: COFDM
- Carrier Modulation: 64 QAM
- Guard Interval: 1/8 (ενδεικτικό)
- FEC: 3/4

Ο πάροχος δικτύου οφείλει να λάβει εκ των προτέρων όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να

είναι δυνατή η άμεση αναβάθμιση του δικτύου του σε DVB-T2 με σκοπό την αύξηση της χωρητικότητας πάνω από 50%.

Τα χαρακτηριστικά βίντεο και ήχου που προτείνονται δίνονται στο Παράρτημα Ε2 του Σχεδίου Δικαιώματος (Παράρτημα Ε της παρούσας).

5.3 Στατιστική Πολυπλεξία

Σε ένα σύστημα με σταθερό ρυθμό μετάδοσης, κάθε υπηρεσία βίντεο στον πολυπλέκτη έχει σταθερό ρυθμό μετάδοσης δεδομένων, ανεξάρτητα από το περιεχόμενο. Ωστόσο, η στατιστική πολυπλεξία βασίζεται στην παραδοχή ότι όλα τα προγράμματα που περιέχονται στον ίδιο πολυπλέκτη δεν αποτελούνται από κρίσιμες σκηνές με ανάγκη υψηλής ανάλυσης ακριβώς την ίδια χρονική στιγμή. Ως εκ τούτου, αναμένεται ότι ένας “έξυπνος” πολυπλέκτης θα επιτρέψει στο πρόγραμμα με τις υψηλότερες απαιτήσεις κωδικοποίησης να χρησιμοποιήσει υψηλότερο ρυθμό μετάδοσης. Η στατιστική πολυπλεξία είναι ένας τρόπος για την βελτιστοποίηση της εκπεμπόμενης υπηρεσίας από άποψη ποιότητας εικόνας και ήχου αλλά και την αύξηση της χωρητικότητας του πολυπλέκτη, ως προς το πλήθος των μεταφερόμενων προγραμμάτων, λόγω της δυναμικής διαχείρισης που επιτυγχάνει κατά την κατανομή του «σπάνιου πόρου» της χωρητικότητας του πολυπλέκτη ειδικά στην περίπτωση εκπομπής λιγότερο απαιτητικού περιεχομένου από άποψη χωρητικότητας (ομιλίες σταθερών προσώπων κλπ.) Για το λόγο αυτό προτείνεται η χρήση της στατιστικής πολυπλεξίας.

5.4 Πρότυπα, Χαρακτηριστικά και Ροή Δεδομένων Πολυπλέκτη

Τα πρότυπα και τα χαρακτηριστικά που προτείνονται να χρησιμοποιηθούν και αποτελούν το προφίλ της ροής δεδομένων (data stream) του πολυπλέκτη φαίνονται αναλυτικά στα Παραρτήματα Β της παρούσης και Ε2 του Σχεδίου Δικαιώματος (Παράρτημα Ε της παρούσας).

5.4.1 Συμπληρωματικές Υπηρεσίες

Εκτός από το τηλεοπτικό σήμα (ένα ή περισσότερα σήματα βίντεο και κανάλια ήχου), απαιτούνται και κάποιες άλλες υπηρεσίες που πρέπει να μεταδίδονται παράλληλα εντός της βασικής ροής δεδομένων που λέγονται συμπληρωματικές υπηρεσίες και είναι οι

ακόλουθες:

- Πληροφορίες Υπηρεσιών – Service Information (SI): παράγονται στο άκρο κεφαλής (headend) και περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τρέχοντα και μελλοντικά προγράμματα συμπεριλαμβανομένων και των Πληροφοριών Συγκεκριμένου Προγράμματος (PSI) του πρότυπου MPEG με τυπικό ρυθμό μετάδοσης 0.1 - 0.3 Mbps.
- Υπότιτλοι/ Περιγραφή Ήχου (Subtitles/audio description) με τυπικό ρυθμό μετάδοσης 0.1 Mbps
- Ηλεκτρονικός Οδηγός Προγράμματος - Electronic Programme Guide (EPG): παράγεται στο δέκτη, βασίζεται στην πληροφορία DVB PSI/SI και απαιτεί περιορισμένο ρυθμό μετάδοσης
- Dedicated EPG: παράγεται από έναν πάροχο δικτύου, δίνοντας στο EPG οργανωμένη μορφή παρουσίασης των διαθέσιμων υπηρεσιών. Η υπηρεσία αυτή απαιτεί σημαντική ροή δεδομένων (bitrate) και κατάλληλες διεπαφές (Application Program Interface -API) στο δέκτη
- Teletext: τυπική τιμή χωρητικότητας περίπου 0.3 Mbit/s ανά υπηρεσία Teletext, ανάλογα με τον αριθμό των σελίδων
- Ενημερώσεις Λογισμικού (System Software Update -SSU), με την οποία παρέχονται λήψεις λογισμικού “over the air” για την αναβάθμιση των δεκτών
- Υπηρεσίες πρόσβασης (Access Services) για θεατές με ειδικές ανάγκες

Στο Παράρτημα Β της παρούσας και Ε2 του Σχεδίου Δικαιώματος (Παράρτημα Ε της παρούσας) δίνονται αναλυτικά περαιτέρω πληροφορίες.

5.4.2 Επιπρόσθετες Υπηρεσίες

Με τα χορηγούμενα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων δίνεται η δυνατότητα να παρέχονται, πέραν των συμπληρωματικών υπηρεσιών και οι ακόλουθες επιπρόσθετες υπηρεσίες:

- Διαδραστικές Υπηρεσίες
- Υπηρεσίες Ραδιοφώνου
- Υπηρεσίες Ήχου
- Υπηρεσίες Διαδικτύου
- Υπηρεσίες Δεδομένων
- Άλλες υπηρεσίες μέσω πρόσβασης στις Διεπαφές Προγράμματος Εφαρμογής (API)

Σε κάθε περίπτωση η συνολική χωρητικότητα που διατίθεται σε επιπρόσθετες υπηρεσίες δεν μπορεί να υπερβαίνει το 10% της συνολικής χωρητικότητας του πολυπλέκτη εκτός και αν υπάρχει διαθέσιμη χωρητικότητα μετά από την εξυπηρέτηση των αδειοδοτημένων παρόχων περιεχομένου.

5.4.3 Περιορισμοί που αφορούν τις Συμπληρωματικές και τις Επιπρόσθετες Υπηρεσίες

Η χωρητικότητα κάθε στιγμή είναι περιορισμένη και για αυτό το λόγο η επιλογή των επιπρόσθετων υπηρεσιών θα πρέπει να βασίζεται καταρχήν σε δύο κριτήρια:

- όσο το δυνατό περιορισμένο ρυθμό μετάδοσης
- καμία περιττή επανάληψη δεδομένων (πχ teletext)

5.4.4 Διαχείριση/Υλοποίηση Επιπρόσθετων και Συμπληρωματικών Υπηρεσιών

Η προσεκτική επιλογή και η διαχείριση ορισμένων αναγνωριστικών στοιχείων (identifiers) είναι αναγκαία για να εξασφαλιστεί ότι οι αποκωδικοποιητές είναι σε θέση να διακρίνουν τις προσφερόμενες υπηρεσίες του πολυπλέκτη. Όταν υπάρχουν περισσότεροι από ένας πάροχοι δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, καθίσταται απαραίτητο να υπάρχει συνεργασία μεταξύ των φορέων στη διαχείριση των πληροφοριών των παρεχόμενων υπηρεσιών. Για παράδειγμα, ο αποκωδικοποιητής πλοηγείται στις παρεχόμενες από το δίκτυο επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής υπηρεσίες, χρησιμοποιώντας τους πίνακες SI. Ο πίνακας πληροφοριών δικτύου (Network Information Table- NIT) μεταφέρει όλες τις πληροφορίες ρύθμισης σχετικά με τη ροή δεδομένων που λαμβάνονται από το δέκτη. Να σημειωθεί ότι αν χρησιμοποιηθεί το ίδιο αναγνωριστικό της υπηρεσίας χωρίς διακριτικό ταυτότητας σε περισσότερες ροές δεδομένων θα δημιουργηθεί πρόβλημα στη λειτουργία του δέκτη.

Η ΕΕΤΤ προτείνει, σύμφωνα με το Ν.4070/2012 άρθρο 47 παρ. 1 εδαφ γ και την Απόφαση ΕΕΤΤ ΑΠ 548/19/15-1-2010 όπως εκάστοτε ισχύει, όπως όλοι οι αδειοδοτημένοι πάροχοι δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, συμπεριλαμβανομένης και της ΕΡΤ, εντός έξι (6) μηνών από την ολοκλήρωση της αδειοδότησής τους, να καταθέσουν στην ΕΕΤΤ πλάνο στο οποίο θα έχουν ρυθμιστεί και ελεγχθεί τα αναγνωριστικά στοιχεία (identifiers) όπως ενδεικτικά φαίνονται παρακάτω και ορίζονται στην ενότητα 5.5.5:

- Network id

- Transport Stream id
- Bouquet_id (a collection of services marked as a single entity)
- Service id (unique identifier of a service within a DVB transport stream)

και να ορίσουν τον τρόπο που θα παρουσιάζεται το μπουκέτο των υπηρεσιών στον τηλεθεατή.

Η οργάνωση των Services Information γίνεται όπως φαίνεται στο πρότυπο ETSI EN 300 468 με τους υποχρεωτικούς και προαιρετικούς πίνακες που φαίνονται εκεί.

Ο τηλεθεατής θα έχει τη δυνατότητα να αλλάξει τη σειρά των προγραμμάτων όπως εκείνος επιθυμεί. Επίσης, σε περίπτωση σφαλμάτων SI ο δέκτης θα πρέπει να συνεχίζει να λειτουργεί χωρίς προβλήματα.

5.4.5 Σηματοδότηση Υπηρεσιών Υποστήριξης – Αναγνωριστικών Στοιχείων

Το σύνολο των πληροφοριών DVB PSI / SI που διαμορφώνουν την υπηρεσία επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης (DTT) και επιτρέπουν την αυτόματη ρύθμιση των δεκτών DTT χωρίς την παρέμβαση του χρήστη, τη δημιουργία κατάλληλου περιβάλλοντος πλοήγησης και παρουσίαση πληροφοριών προγράμματος, ρυθμίζονται με τη σηματοδότηση των ακόλουθων πινάκων:

Πληροφορίες Συγκεκριμένου Προγράμματος (Program Specific Information):

Πίνακας	Τύπος Υποχρέωσης
CAT	Υπό συνθήκη – μόνο αν δίνεται υπό όρους πρόσβαση
PAT	Υποχρεωτικό
PMT	Υποχρεωτικό

Πληροφορίες Υπηρεσιών (Services Information):

Πίνακας	Τύπος Υποχρέωσης
BAT	Υποχρεωτικό
NIT actual	Υποχρεωτικό
NIT other	Υπό συνθήκη - μόνο αν λαμβάνεται περιεχόμενο περισσότερων του ενός πολυπλέκτη

SDT actual	Υποχρεωτικό
SDT other	Υπό συνθήκη - μόνο αν λαμβάνεται περιεχόμενο περισσότερων του ενός πολυπλέκτη
EIT actual (τρέχων/ επόμενο)	Υποχρεωτικό
EIT other (τρέχων/ επόμενο)	Υπό συνθήκη - μόνο αν λαμβάνεται περιεχόμενο περισσότερων του ενός πολυπλέκτη
TDT/TOT	Υποχρεωτικό

Όπου:

- Υποχρεωτικό - Η πληροφορία πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμη
- Υπό συνθήκη - Η πληροφορία πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμη εάν εφαρμόζεται μια συνθήκη/όρος
- Προαιρετικό - Η πληροφορία θα μπορούσε να είναι διαθέσιμη

Να σημειωθεί ότι οι πίνακες PAT και PAM ορίζονται στο πρότυπο MPEG.

5.4.6 Κανόνες Απόδοσης Αριθμού Προγράμματος (Logical Channel Number-LCN)

Ένα από τα σημαντικά θέματα που θα πρέπει να ρυθμιστούν κατά τη διαδικασία μετάβασης από την αναλογική στην ψηφιακή τηλεόραση, είναι η πολιτική με την οποία αποδίδονται αριθμοί προγράμματος στα διανεμόμενα προγράμματα περιεχομένου, ή αλλιώς κανόνες απόδοσης αριθμού προγράμματος (Logical Channel Number-LCN), για ελεύθερα και συνδρομητικά κανάλια.

Μια συγκεκριμένη αριθμητική τοποθέτηση σε μια πλατφόρμα, αντί για ένα συγκεκριμένο εύρος αρίθμησης, είναι μεγάλης σημασίας στη στρατηγική τοποθέτησης του προγράμματος περιεχομένου, ιδίως όσον αφορά τις πωλήσεις και την επικοινωνία με την αγορά (δυννητικών θεατών και διαφημιζόμενων). Ένα πρόγραμμα τοποθετημένο στο νούμερο 2 θα έχει προφανώς ευρύτερη προβολή και κατά συνέπεια μεγαλύτερη δυνατότητα προσέλκυσης θεατών από ένα πρόγραμμα στο νούμερο 47.

Τεχνικώς, η ρύθμιση επιτυγχάνεται μέσω κατάλληλης σηματοδοσίας του DVB-SI. Ο πάροχος δικτύου έχει τη δυνατότητα κατά την πολυπλεξία να ταξινομήσει τα προγράμματα εισάγοντας τον αντίστοιχο αριθμό για κάθε υπηρεσία. Οι δέκτες ταξινομούν τα προγράμματα περιεχομένου αυτόματα, ελέγχοντας το αναγνωριστικό στοιχείο LCN.

Προτείνεται η ρύθμιση όπως αυτή ορίζεται στο Παράρτημα Ε3 του Σχεδίου Δικαιώματος (Παράρτημα Ε της παρούσας).

5.5 Υποδομές

Κατά την εποχή της αναλογικής ευρυεκπομπής οι περισσότεροι τηλεοπτικοί σταθμοί είχαν δημιουργήσει τις δικές τους υποδομές μετάδοσης, με πολύ λίγες υποδομές κοινής χρήσης μεταξύ των τηλεοπτικών σταθμών ή με άλλους παρόχους ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Ως αποτέλεσμα αυτού, σήμερα υπάρχουν εγκατεστημένα πολλά κεραιοσυστήματα σε αρκετά κέντρα εκπομπής γεγονός που αποτελεί μια πηγή γενικότερης περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Για τη βελτίωση της υφιστάμενης κατάστασης προτείνεται να επιβληθεί στους παρόχους δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής υποχρέωση συνεγκατάστασης όπου αυτό είναι δυνατόν και χρήσης ειδικών ευκολιών δικτύου σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Σχέδιο του Δικαιώματος (Παράρτημα Ε της παρούσας). Η συγκεκριμένη ρύθμιση προωθεί και την πολιτική προστασίας του περιβάλλοντος προς όφελος των πολιτών.

5.6 Ανάπτυξη DVB-T2

Το πρότυπο DVB-T2 αποτελεί επί του παρόντος την πλέον προηγμένη τεχνολογία στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση, προσφέροντας μεγαλύτερη ευελιξία και τουλάχιστον 30-50 % μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα από οποιοδήποτε άλλο σύστημα DTT.

Τα χαρακτηριστικά του σε σχέση με το DVB-T φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

	DVB-T	DVB-T2 (new/improved options in bold)
FEC	Convolutional Coding+Reed Solomon 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	LDPC + BCH 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
Modes	QPSK, 16QAM, 64QAM	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	1/4, 19/128 , 1/8, 19/256 , 1/16, 1/32, 1/128
FFT Size	2k, 8k	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k
Scattered Pilots	8% of total	1%, 2%, 4%, 8% of total
Continual Pilots	2.0% of total	0.4%-2.4% (0.4%-0.8% in 8K-32K)
Bandwidth	6, 7, 8 MHz	1.7, 5, 6, 7, 8, 10 MHz
Typical data rate	20 Mbit/s	40 Mbit/s
Max. data rate (@20 dB C/N)	31.7 Mbit/s	45.5 Mbit/s
Required C/N ratio (@24 Mbit/s)	16.7 dB	10.8 dB

Πίνακας 3 Τυπικά τεχνικά χαρακτηριστικά DVB-T και DVB-T2

Η υλοποίηση του βασίζεται κυρίως στις ακόλουθες προδιαγραφές:

- EBU – TECH 3348 Frequency and Network Planning Aspects of DVB-T2
- ETSI EN 302 755 Digital Video Broadcasting (DVB); Frame structure channel coding and modulation for a second generation digital terrestrial television broadcasting system (DVB-T2)
- ITU-R Report BT.2254 (09/2012) «Frequency and network and network planning aspects of DVB-T2»

Δεδομένου ότι ο υφιστάμενος Χάρτης Συχνοτήτων σχεδιάστηκε με συγκεκριμένες προδιαγραφές που απορρέουν από παραμέτρους του προτύπου DVB-T, προτείνεται η τεχνολογική ουδετερότητα ως προς την τεχνολογία ευρυεκπομπής εφόσον δεν παραβιάζονται οι σχεδιαστικές παράμετροι του Χάρτη Συχνοτήτων συμπεριλαμβανομένης της περιοχής ραδιοκάλυψης και της ενεργά ιστροπικά ακτινοβολούμενης ισχύος σύμφωνα και με τα οριζόμενα στο Άρθρο 4 παρ. 1 του Χάρτη Συχνοτήτων.

Ενδεχόμενη επιλογή τεχνολογίας DVB-T2 θα πρέπει να γίνει με επιλογή συστημικών παραμέτρων που δεν επηρεάζουν τη βασική σχεδίαση του Χάρτη Συχνοτήτων και ταιριάζουν με αυτές της βασικής σχεδίασης .

- ⊕1. Συμφωνείτε με τα προτεινόμενα χαρακτηριστικά και τους περιορισμούς ροής δεδομένων ανά πολυπλέκτη; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψη σας.**
- ⊕2. Συμφωνείτε με τις προτεινόμενες επιπρόσθετες και συμπληρωματικές υπηρεσίες και τον τρόπο ρύθμισης αυτών; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψη σας.**

5.7 Υποχρεώσεις Πρόσβασης, Διαφάνειας, Μη Διακριτικής Μεταχείρισης και Ελέγχου Τιμών

Σύμφωνα με την Οδηγία Πρόσβασης 2002/19/EK, σε μια ανοιχτή και ανταγωνιστική αγορά, δε θα πρέπει να υπάρχουν περιορισμοί που αποτρέπουν τις επιχειρήσεις να διαπραγματεύονται συμφωνίες πρόσβασης και διασύνδεσης, ιδίως σε διασυννοριακές συμφωνίες. Οι επιχειρήσεις που λαμβάνουν αιτήσεις πρόσβασης ή διασύνδεσης θα πρέπει να συνάπτουν σχετικές συμφωνίες επί εμπορικής βάσεως και να διαπραγματεύονται καλόπιστα.

Σε αγορές όπου εξακολουθούν να υπάρχουν μεγάλες διαφορές ως προς τη διαπραγματευτική ισχύ μεταξύ επιχειρήσεων και απαιτείται υποδομή από τρίτους για την παροχή υπηρεσιών από ορισμένες επιχειρήσεις, είναι σκόπιμη η θέσπιση πλαισίου για την

διασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας της αγοράς.

Οι Εθνικές Ρυθμιστικές Αρχές θα πρέπει να εξασφαλίζουν κατάλληλη πρόσβαση και διασύνδεση, καθώς και διαλειτουργικότητα των υπηρεσιών προς το συμφέρον των τελικών χρηστών.

Σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο, στον τομέα της ψηφιακής τηλεόρασης, οι κανόνες του ανταγωνισμού ενδέχεται να μην επαρκούν, αφεαυτοί, για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας της αγοράς. Τα κράτη μέλη μπορούν να ορίζουν τις ψηφιακές υπηρεσίες ραδιοτηλεοπτικών εκπομπών στις οποίες πρέπει να εξασφαλίζεται η πρόσβαση των τελικών χρηστών με τα νομοθετικά, κανονιστικά ή διοικητικά μέσα που κρίνουν αναγκαία.

Σύμφωνα με το σημείο 25 του σκεπτικού της Οδηγίας 2009/40/ΕΚ, η οποία τροποποιεί την Οδηγία περί Αδειοδότησης 2009/20/ΕΚ: «Οι δραστηριότητες της πολιτικής ραδιοφάσματος στην Κοινότητα δεν θα πρέπει να θίγουν τα μέτρα που λαμβάνονται σε κοινοτικό ή εθνικό επίπεδο σύμφωνα με το κοινοτικό δίκαιο και επιδιώκουν στόχους γενικού συμφέροντος, ιδίως όσον αφορά τη ρύθμιση περιεχομένου και την πολιτική στον οπτικοακουστικό τομέα και στα μέσα επικοινωνίας, καθώς και το δικαίωμα των κρατών μελών να οργανώνουν και να χρησιμοποιούν το ραδιοφάσμα τους για σκοπούς δημόσιας τάξης, δημόσιας ασφάλειας και άμυνας.»

Σύμφωνα με το άρθρο 5 σημείο 2 δεύτερη παράγραφος της Οδηγίας Αδειοδότησης 2009/20/ΕΚ όπως ισχύει τροποποιηθείσα με την Οδηγία 2009/40/ΕΚ τα κράτη μέλη μπορούν να ορίσουν ειδικά κριτήρια εκ των προτέρων για τη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων σε παρόχους υπηρεσιών περιεχομένου ραδιοφωνικών ή τηλεοπτικών προγραμμάτων προς επίτευξη στόχων γενικού συμφέροντος σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία.

Επίσης, σύμφωνα με το σημείο 7 του Μέρους Β του Παραρτήματος της Οδηγίας Αδειοδότησης 2009/20/ΕΚ όπως ισχύει τροποποιηθείσα με την Οδηγία 2009/40/ΕΚ στα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων μπορούν να περιληφθούν ως όροι ενδεχόμενες υποχρεώσεις που έχει αναλάβει η επιχείρηση, η οποία αποκτά το δικαίωμα χρήσης κατά τη διαδικασία ανταγωνιστικής ή συγκριτικής επιλογής.

Στην περίπτωση της Ελλάδας όπου η διείσδυση της επίγειας τηλεόρασης ελεύθερης λήψης ξεπερνά το 99% του πληθυσμού, δηλαδή το σύνολο του ελληνικού πληθυσμού

Δημόσια Διαβούλευση αναφορικά με τον περιορισμό του αριθμού των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για ψηφιακή ευρυεκπομπή και τη διαδικασία χορήγησής τους

παρακολουθεί τηλεόραση μέσω της επίγειας ευρυεκπομπής, επιβάλλεται για λόγους δημοσίου συμφέροντος μέσω της διαδικασίας χορήγησης των δικαιωμάτων χρήσης ψηφιακής τηλεόρασης να επιβληθούν υποχρεώσεις προκειμένου να διασφαλισθεί ότι τα αδειοδοτημένα από την ελληνική πολιτεία προγράμματα τηλεοπτικού περιεχομένου θα φθάνουν στον έλληνα τηλεθεατή.

Οι πάροχοι δικτύου που θα προκύψουν από τη διαδικασία χορήγησης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής θα είναι η μοναδική επιλογή των παρόχων περιεχομένου για τη μεταφορά και μετάδοση των τηλεοπτικών τους προγραμμάτων στους τελικούς χρήστες. Δεδομένου ότι ο σχεδιασμός του Χάρτη Συχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που χορηγούνται να ικανοποιούν τις ανάγκες μετάδοσης του συνολικού αριθμού των εθνικών (ελεύθερης λήψης ή συνδρομητικών) και περιφερειακών προγραμμάτων που θα αδειοδοτηθούν υπάρχει μία σχέση «εξάρτησης» των παρόχων περιεχομένου από τους παρόχους δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής.

Εάν ένας πάροχος δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής ακολουθεί στην αγορά πρακτικές οι οποίες είναι πιθανόν καταχρηστικές, οι πελάτες της συγκεκριμένης υπηρεσίας, δηλαδή οι πάροχοι περιεχομένου δύναται θεωρητικά να ασκήσουν αντισταθμιστική αγοραστική ισχύ. Όταν οι πάροχοι περιεχομένου διαθέτουν μεγάλο μερίδιο αγοράς, μπορούν να αντιδράσουν αποτελεσματικά σε μια απόπειρα αύξησης των τιμών από τον πάροχο δικτύου.

Σημειώνεται ωστόσο, ότι η αντισταθμιστική αγοραστική ισχύς δύναται να υφίσταται μόνο όταν οι πάροχοι περιεχομένου έχουν τη δυνατότητα (εντός εύλογου χρονικού πλαισίου) να στραφούν σε αξιόπιστες εναλλακτικές (π.χ. να μην μισθώνουν χωρητικότητα ή να αλλάξουν πάροχο δικτύου) συνεπεία μιας αύξησης των τιμών ή μιας επαπειλούμενης αύξησης τιμών. Η ΕΕΤΤ θεωρεί ότι οι πάροχοι περιεχομένου δεν έχουν εναλλακτικές επιλογές όσον αφορά τις υπηρεσίες που παρέχονται από τον πάροχο δικτύου εφόσον υπάρχει μόνο ένας πάροχος δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής (τόσο για τα προγράμματα εθνικής εμβέλειας όσο και για τα προγράμματα περιφερειακής εμβέλειας) ενώ η χωρητικότητα του/ων δικτύου/ων, αναφορικά με τον αριθμό των τηλεοπτικών προγραμμάτων που μπορεί/ουν να μεταδώσει/ουν, είναι συγκεκριμένη και καθορίζεται από τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προδιαγράφονται στο χάρτη συχνοτήτων. Το γεγονός αυτό μηδενίζει, τη διαπραγματευτική δύναμη των παρόχων περιεχομένου υπό την έννοια ότι δεν υπάρχει εναλλακτική επιλογή ως προς τον πάροχο δικτύου. Ακόμη όμως και στην περίπτωση που υπήρχαν περισσότεροι

του ενός πάροχοι δικτύου και πάλι η διαπραγματευτική ισχύ των παρόχων περιεχομένου μειώνεται έως και μηδενίζεται υπό την έννοια ότι όταν ένας πάροχος δικτύου εξυπηρετεί το μέγιστο αριθμό προγραμμάτων που του επιτρέπει η τεχνική του δυνατότητα, οι πάροχοι περιεχομένου θα έπρεπε να απευθυνθούν στον επόμενο πάροχο δικτύου χωρίς να έχουν καμία άλλη εναλλακτική επιλογή. Επομένως, η ΕΕΤΤ δε θεωρεί ότι υφίσταται πάροχος περιεχομένου που μπορεί να ασκήσει αντισταθμιστική αγοραστική ισχύ η οποία θα μπορούσε να αντισταθμίσει την τεράστια ισχύ του παρόχου δικτύου. Σε αυτήν την περίπτωση όλη η διαπραγματευτική ισχύς βρίσκεται στην πλευρά του παρόχου δικτύου ο οποίος εάν δεν υπάρξουν σαφείς κανόνες και υποχρεώσεις θα έχει τη δυνατότητα να επιβάλλει τους όρους του και πιθανώς ανταγωνιστικούς περιορισμούς στους παρόχους περιεχομένου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η ΕΕΤΤ προτείνει μέσω της διαγωνιστικής διαδικασίας να επιβάλλονται υποχρεώσεις στον πάροχο δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής με σκοπό την παροχή πρόσβασης σε αδειοδοτημένους παρόχους περιεχομένου για την εκπομπή των τηλεοπτικών προγραμμάτων τους μέσω του δικτύου του. Ο σκοπός της επιβολής αυτών των υποχρεώσεων στον πάροχο δικτύου είναι να διασφαλισθεί ότι ο εν λόγω πάροχος δε θα χρησιμοποιήσει πρακτικές προκειμένου να παρεμποδίσει ή να περιορίσει τον ανταγωνισμό στην αγορά επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής και δε θα προβαίνει σε πρακτικές πολύ υψηλής τιμολόγησης. Οι υποχρεώσεις αυτές θα αποτελούν όρους των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής που θα χορηγηθούν.

Οι υποχρεώσεις που επιβάλλονται αφορούν μόνο τη μετάδοση προγραμμάτων τηλεοπτικού περιεχομένου και όχι τη μετάδοση πρόσθετων υπηρεσιών που ο πάροχος του δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής έχει δικαίωμα να παρέχει εφόσον το επιθυμεί.

Συγκεκριμένα, η υποχρέωση του παρόχου δικτύου να παρέχει υπηρεσίες πολυπλεξίας και μετάδοσης (διανομής) θα πρέπει να αφορά στο σύνολο των αδειοδοτημένων από το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης προγραμμάτων και υπηρεσιών επίγειας ψηφιακής τηλεοπτικής ευρυεκπομπής, δηλαδή και στις τυχόν πρόσθετες υπηρεσίες, εφόσον συνδέονται με την εκπομπή τηλεοπτικού περιεχομένου και καλύπτονται από άδεια παρόχου περιεχομένου.

Θεωρείται ότι οι υποχρεώσεις παροχής πρόσβασης, διαφάνειας, αμεροληψίας και ελέγχου τιμών, όπως αυτές εξειδικεύονται στο Παράρτημα Ε της παρούσας, είναι οι κατάλληλες,

εύλογες και αναλογικές βάσει των συνθηκών της αγοράς. Επιπλέον, θα πρέπει να θεωρηθούν συμπληρωματικές ως προς τον τρόπο με τον οποίο η κάθε μία υποστηρίζει και ενισχύει τις υπόλοιπες και αντιστρόφως.

5.8 Υποχρεώσεις Ανάπτυξης Δικτύου

Οι υποχρεώσεις ανάπτυξης του δικτύου (roll-out) θεωρούνται από πολλούς ως αναγκαίες για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής χρήσης του και την αποφυγή του φαινομένου της αποθεματοποίησης (hoarding) του φάσματος. Στα Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων που έχουν χορηγηθεί μέχρι σήμερα από την ΕΕΤΤ, περιλαμβάνονται υποχρεώσεις ανάπτυξης του δικτύου. Άλλες απόψεις υποστηρίζουν ότι η χρήση εργαλείων της αγοράς, όπως οι δημοπρασίες για τη χορήγηση των Δικαιωμάτων και η δυνατότητα εμπορίας (trading) αυτών, μπορούν να εξασφαλίσουν από μόνες τους την αποτελεσματική χρήση του φάσματος.

Σύμφωνα με τις Αποφάσεις της ITU η μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή ευρυεκπομπή ολοκληρώνεται στις 17 Ιουνίου 2015 στις 00:01 ώρα UTC.

Σύμφωνα με τον Ψηφιακό Χάρτη ισχύουν τα ακόλουθα:

- Σχεδιάστηκαν 34 δίκτυα SFN.
- Τα Κέντρα Εκπομπής ανέρχονται στα 156 για ολόκληρη την επικράτεια.
- Το ποσοστό της πληθυσμιακής κάλυψης που εκτιμάται ότι θα επιτευχθεί στην επικράτεια είναι 96,2% του πληθυσμού της χώρας

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω προτείνεται:

1. Ο Κάτοχος των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων υποχρεούται να εγκαταστήσει Δίκτυο Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής στα κέντρα εκπομπής, ως αυτά καθορίζονται στο Παράρτημα Ε1 και στο Χάρτη Συχνοτήτων και να παρέχει υπηρεσίες πολυπλεξίας και μετάδοσης (διανομής) ψηφιακού τηλεοπτικού περιεχομένου και συμπληρωματικών υπηρεσιών όπως η παροχή Ηλεκτρονικού Οδηγού Προγράμματος (EPG) και Πληροφόρησης Υπηρεσιών (Services Information) στο κοινό. Στην περίπτωση Δικαιωμάτων Εθνικής Κάλυψης, η περιοχή ραδιοκάλυψης που επιτυγχάνει ο Κάτοχος των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων οφείλει να καλύπτει τουλάχιστον το 95% του πληθυσμού της χώρας.

2. Στις περιπτώσεις όπου πληρούνται οι αναφερόμενες στην ανωτέρω παράγραφο υποχρεώσεις και υφίσταται μέρος του πληθυσμού εκτός της περιοχής ραδιοκάλυψης που προβλέπει ο Χάρτης Συχνοτήτων, ο κάτοχος των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, εφόσον δεν προτίθεται να εγκαταστήσει ο ίδιος Σταθμούς Συμπληρωματικής Κάλυψης εκεί όπου είναι δυνατόν εντός των Περιοχών Απονομής του, οφείλει, στο πλαίσιο εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία αυτών εντός των Περιοχών Απονομής του, να συνεργάζεται με τρίτους και ιδίως με Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης οι οποίοι θα προτίθενται να αναλάβουν και το αντίστοιχο κόστος, προκειμένου ο Πάροχος να προβεί στην εγκατάσταση του συγκεκριμένου εξοπλισμού. Υπεύθυνος για την εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και χρήση των Σταθμών Συμπληρωματικής Κάλυψης παραμένει ο Κάτοχος των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Σε οποιαδήποτε αυθαίρετη ενεργοποίηση Σταθμού Συμπληρωματικής Κάλυψης, η ΕΕΤΤ θα προβαίνει σε άμεση διακοπή λειτουργίας και απομάκρυνσής του.
3. Η ανάπτυξη του δικτύου πρέπει να γίνει σύμφωνα με το παρακάτω χρονοδιάγραμμα:
- i. Για την αποφυγή όχλησης του τηλεοπτικού κοινού, σε όλα τα κέντρα εκπομπής των Περιοχών Απονομής, από τα οποία παρέχεται κατά την ημερομηνία χορήγησης, υπηρεσία επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής στο πλαίσιο της μετάβασης στην Ψηφιακή Τηλεόραση σύμφωνα με τη ΚΥΑ 21161/12-8-2008, ο κάτοχος των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων οφείλει εντός τριών (3) μηνών από τη χορήγηση των δικαιωμάτων κατά τα οριζόμενα στην παρούσα να έχει αναπτύξει δίκτυο ψηφιακής επίγειας τηλεόρασης στα ίδια κέντρα εκπομπής που έχει παρουσία η Ελληνική Ραδιοφωνία Τηλεόραση (ΕΡΤ), εξασφαλίζοντας την ίδια περιοχή κάλυψης.
 - ii. Παράλληλα θα πρέπει να υλοποιεί και την Α φάση του κάτωθι χρονοδιαγράμματος όπου μέσα σε χρονικό διάστημα (6) μηνών από την χορήγηση των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, ο κάτοχος των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων οφείλει να έχει αναπτύξει δίκτυο που να δίνει πληθυσμιακή κάλυψη 85% απελευθερώνοντας παράλληλα τις αναλογικές συχνότητες (Φάση Α - Πίνακας 5).
 - iii. Μετά την ολοκλήρωση της Φάσης Α, και σε χρονικό διάστημα έξι (6) μηνών ο κάτοχος των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων οφείλει να έχει ολοκληρώσει την ανάπτυξη του δικτύου ενεργοποιώντας το σύνολο των κέντρων εκπομπής (156) απελευθερώνοντας παράλληλα τις αναλογικές συχνότητες (Φάση Β - Πίνακας 6).
 - iv. Ο κάτοχος των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων θα θέτει σε λειτουργία το

δίκτυο που θα αναπτύσσει, σύμφωνα με το ακριβές χρονοδιάγραμμα σταδιακής μετάβασης το οποίο, με βάση με το Άρθρο 5 παρ. 2 του Χάρτη Συχνοτήτων, θα οριστεί με Απόφαση που θα εκδώσει το Υπ.Αν.Αν.Υ.Με.Δι.

4. Ο Κάτοχος των Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων λαμβάνει όλα τα απαραίτητα τεχνικά μέτρα ώστε η Περιοχή Κάλυψης κάθε κέντρου εκπομπής να περιορίζεται κατά το δυνατόν εντός των Περιοχών Απονομής που ορίζονται στο Παράρτημα Ε1 της παρούσας, εξασφαλίζοντας ότι δεν προκαλεί επιζήμιες παρεμβολές σε άλλους νόμιμους χρήστες του ιδίου φάσματος
5. Οι αδειοδοτημένοι πάροχοι δικτύου οφείλουν εντός των πρώτων δέκα ημερών κάθε διμήνου μέχρι την ολοκλήρωση και της φάσης Β και κατόπιν αυτού εντός των πρώτων δέκα ημερών κάθε εξαμήνου μέχρι τη λήξη του Δικαιώματός τους, να παρέχουν στην ΕΕΤΤ έκθεση στην οποία θα αναφέρονται:
 - i. Οι εγκατεστημένοι σταθμοί και οι σταθμοί συμπληρωματικής κάλυψης και τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών, οι χάρτες πραγματικής ραδιοκάλυψης του δικτύου σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή ανά Περιοχή Απονομής και συνολικά για το Δίκτυο, στους οποίους να αναφέρονται οι στάθμες του λαμβανομένου σήματος (έντασης ηλεκτρικού πεδίου) ανά ραδιοδιάυλο.
 - ii. Οι πόλεις, τα χωριά και οι οικισμοί άνω των 500 κατοίκων για κάθε Δήμο της χώρας που βρίσκονται εντός της περιοχής κάλυψης μέχρι τη δεδομένη στιγμή.
 - iii. Ο μέσος όρος ροής δεδομένων ανά είδος περιεχομένου / υπηρεσίας (βίντεο και ήχος, δεδομένα, υπηρεσίες διαδικτύου, πρόσθετες υπηρεσίες) ανά μήνα.

Θ3. Συμφωνείτε με τις προτεινόμενες υποχρεώσεις ανάπτυξης δικτύου; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψή σας.

5.9 Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Μετάβασης

Σύμφωνα με το Χάρτη Συχνοτήτων (Άρθρο 5 παρ. 2) η έναρξη ψηφιακών εκπομπών ανά επιτρεπτό κέντρο εκπομπής γίνεται με βάση χρονοδιάγραμμα που ορίζεται από το Υπ.Α.Αν.Υ.Με.Δι. Λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση σχετικά με τις αναλογικές εκπομπές, την ΚΥΑ της μετάβασης 21161/2008, τις εκπομπές του Χάρτη Συχνοτήτων και με στόχο την όσο το δυνατό μικρότερη όχληση του κοινού και τον περιορισμό των παρεμβολών, αναφορικά με το χρονοδιάγραμμα μετάβασης έχει τις εξής δύο φάσεις με χρονική διάρκεια 6 μήνες η καθεμία:

Η Φάση Α περιγράφεται κάτωθι:

Φάση Α		
ALLOTMENT	ΚΕ	Μήνας Υλοποίησης
2	ΠΛΑΚΑ	M1
5	ΧΟΡΤΙΑΤΗΣ	
5	ΦΙΛΙΠΠΕΙΟ	
5	ΜΟΥΡΙΕΣ	
5	ΑΡΙΔΑΙΑ	
12	ΔΟΒΡΟΥΤΣΙ	
12	ΕΛΛΑΣΩΝΑ	
12	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ	
14	ΠΗΛΙΟ	
14	ΣΩΡΟΣ	
14	ΣΚΙΑΘΟΣ	
14	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	
14	ΣΚΥΡΟΣ	
20	ΥΜΗΤΤΟΣ	M2
20	ΑΙΓΙΝΑ	
20	ΟΧΘΩΝΙΑ	
20	ΠΡΑΣΙΝΟ	
20	ΑΥΛΩΝΑΣ	
20	ΧΑΛΚΙΔΑ	
20	ΒΑΡΗ	
21	ΠΑΡΝΗΘΑ	
21	ΣΤΥΡΑ	
21	ΑΝΑΒΥΣΣΟΣ	
21	ΛΑΥΡΙΟ	
21	ΣΟΥΝΙΟ	
21	ΝΕΑ ΜΑΚΡΗ	
6	ΠΟΛΥΓΥΡΟΣ	M3
25	ΠΕΤΑΛΙΔΙ	
25	ΑΕΤΟΣ	
15	ΧΛΩΜΟ	M4
15	ΛΙΧΑΔΑ	
15	ΔΑΜΑΣΤΑ	
15	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	
17	ΑΙΝΟΣ	M5
17	ΙΘΑΚΗ	
17	ΦΥΤΕΙΕΣ	
18	ΑΡΟΗ	
18	ΚΑΛΑΒΡΥΤΑ	
19	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟ	
19	ΚΑΤΣΙΚΑΣ	

Φάση Α		
ALLOTMENT	ΚΕ	Μήνας Υλοποίησης
19	ΟΣΙΟΣ ΠΑΤΑΠΙΟΣ	
19	ΛΙΔΩΡΙΚΙ	
3	ΘΑΣΣΟΣ	M6
3	ΞΑΝΘΗ	
3	ΒΑΣΙΛΑΚΙ	
4	ΣΕΡΡΕΣ	
4	ΚΟΥΛΟΒΟΣ	
4	ΛΙΘΟΤΟΠΟΣ	
4	ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ	

Πίνακας 4 Κέντρα Εκπομπής έναρξης ψηφιακής εκπομπής κατά τη Φάση Α

Η Φάση Β περιγράφεται κάτωθι:

Φάση Β		
ALLOTMENT	ΚΕ	Μήνας Υλοποίησης
11	ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑΣ	Μ7
11	ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΙΤΣΑ	
11	ΡΟΔΑ	
1	ΠΥΘΙΟ	Μ8
1	ΠΕΝΤΑΛΟΦΟΣ	
1	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ	
1	ΣΟΥΦΛΙ	
1	ΚΗΠΟΙ	
7	ΚΕΛΛΗ	
7	ΚΛΕΙΣΟΥΡΑ	
7	ΑΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	
7	ΠΥΛΗ	
8	ΜΕΤΑΞΑΣ	
8	ΥΔΑΤΟΠΥΡΓΟΣ	
8	ΤΣΟΤΥΛΙ	
8	ΒΟΥΝΑΣΑ	
9	ΛΙΓΓΙΑΔΕΣ	
9	ΒΑΣΙΛΙΚΟ	
9	ΠΟΛΥΓΥΡΟΣ ΙΩΑΝ	
9	ΔΕΛΒΙΝΑΚΙ	
9	ΚΑΤΑΡΑ	
9	ΑΣΠΡΑΓΓΕΛΟΙ	
9	ΓΡΑΝΙΤΣΟΠΟΥΛΑ	
9	ΦΑΡΜΑΚΟΒΟΥΝΙ	
10	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	
10	ΨΑΚΑ	
13	ΚΑΝΑΛΑΚΙ	Μ10
13	ΚΟΡΦΟΒΟΥΝΙ	
13	ΛΑΚΚΑ ΣΟΥΛΙΟΥ	
13	ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ	
13	ΑΚΑΡΝΑΝΙΚΑ	
16	ΚΡΙΚΕΛΟ	
16	ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ	
16	ΔΟΜΝΙΤΣΑ	
16	ΠΟΤΑΜΙΑ	
22	ΦΡΑΓΚΑΠΗΔΗΜΑ	
22	ΣΜΕΡΝΑ	
23	ΔΟΛΙΑΝΑ	
23	ΑΣΣΕΑ	
23	ΛΕΒΙΔΙ	

Φάση Β		
ALLOTMENT	ΚΕ	Μήνας Υλοποίησης
24	ΔΙΔΥΜΟ	
24	ΝΑΥΠΛΙΟ	
24	ΔΑΡΔΙΤΣΑ	
26	ΡΕΙΧΕΑ	
26	ΑΝΑΒΡΥΤΗ	
26	ΚΥΘΗΡΑ	
27	ΜΑΛΛΕΑ	Μ12
27	ΠΛΑΚΑΛΩΝΑ	
27	ΒΙΓΛΑ ΧΑΝΙΩΝ	
27	ΚΟΤΣΥΦΙΑΝΑ	
28	ΡΟΓΔΙΑ	
28	ΑΧΕΝΤΡΙΑΣ	
28	ΠΟΜΠΙΑ	
28	ΑΜΑΡΙ	
28	ΛΙΒΑΔΙΑ	
29	ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ	
29	ΠΕΡΙΣΤΕΡΑΣ	
29	ΛΙΘΙΝΕΣ	
29	ΣΗΤΕΙΑ	
29	ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΕΑΠΟΛΕΩΣ	
30	ΜΟΝΤΕ ΣΜΙΘ	
30	ΑΞΟΝΑΣ	
30	ΓΕΡΑΚΑΣ	
30	ΚΕΦΑΛΟΣ	
30	ΣΥΜΠΕΤΡΟ	
30	ΑΓΙΟΙ ΠΑΝΤΕΣ	
30	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ	
30	ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑ	
30	ΒΑΘΥ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	
30	ΒΙΓΛΑ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	
30	ΒΙΓΛΑ ΡΟΔΟΥ	
30	ΒΙΓΛΑ ΣΥΜΗΣ	
30	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	
30	ΚΛΕΙΔΙ	
30	ΠΡΟΦ ΗΛΙΑΣ ΠΑΤΜΟΥ	
30	ΦΟΥΡΚΕΣ	
30	ΦΑΛΛΗΡΑΚΙ	
30	ΚΑΡΠΑΘΟΣ	
30	ΝΙΣΥΡΟΣ	
31a	ΣΥΡΟΣ	
31a	ΑΝΔΡΟΣ	

Φάση Β		
ALLOTMENT	ΚΕ	Μήνας Υλοποίησης
31a	ΑΝΩ ΜΕΡΑ	
31a	ΦΟΙΝΙΚΑΣ	
31a	ΕΞΩΜΒΟΥΡΓΟ	
31b	ΠΑΡΟΣ	
31b	ΑΡΤΕΜΩΝΑΣ	
31b	ΦΙΛΟΤΙ	
31b	ΑΙΓΙΑΛΗ	
31b	ΒΑΘΥ ΣΙΦΝΟΥ	
31b	ΘΗΡΑ	
31b	ΙΟΣ	
31b	ΚΑΜΑΡΕΣ	
31b	ΜΗΛΟΣ	
32	ΠΑΓΩΝΔΑΣ	
32	ΙΚΑΡΙΑ	
32	ΒΑΘΥ ΣΑΜΟΥ	
32	ΚΑΡΛΟΒΑΣΙ	
32	ΦΟΥΡΝΟΙ	
33	ΟΛΥΜΠΟΣ	
33	ΜΥΤΙΛΗΝΗ	
33	ΘΥΜΙΑΝΑ ΧΙΟΥ	
33	ΘΟΛΟ ΠΟΤΑΜΙ	
33	ΛΗΜΝΟΣ	
33	ΜΕΣΤΑ	
33	ΜΟΛΥΒΟΣ	
33	ΜΥΡΙΝΑ	
34	ΚΑΣΤΕΛΟΡΙΖΟ	

Πίνακας 5 Κέντρα Εκπομπής έναρξης ψηφιακής εκπομπής κατά τη Φάση Β

Σε κάθε περιοχή Παύσης – Μετάβασης, οι σταθμοί συμπληρωματικής κάλυψης δύναται να λειτουργήσουν κατά την ημερομηνία έναρξης της ψηφιακής εκπομπής ή σε μεταγενέστερη αυτής ημερομηνία. Τα ανωτέρω δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του Υπουργείου.

Για την ομαλή λειτουργία της μετάβασης:

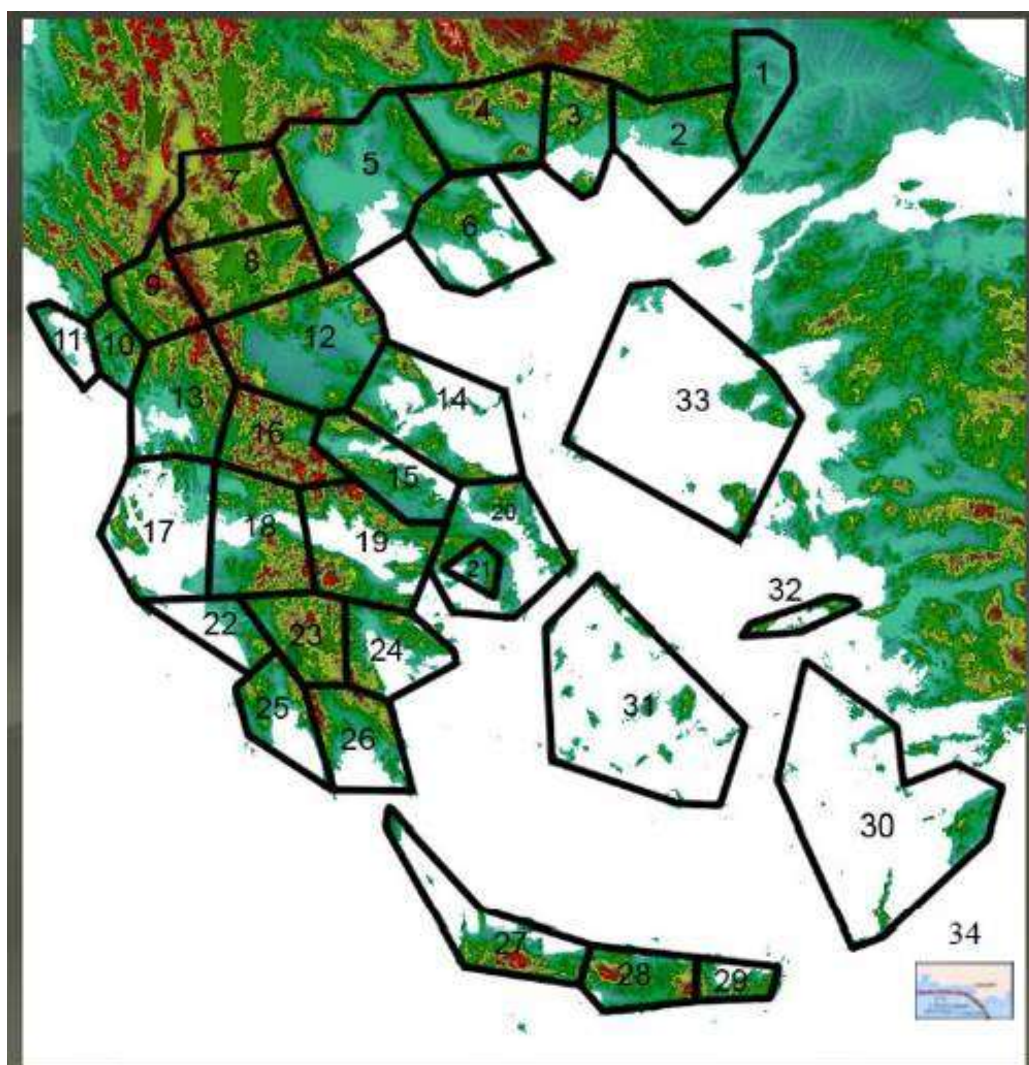
- το ανωτέρω χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να τηρηθεί και από την ΕΡΤ.
- Η ανάπτυξη των περιφερειακών δικτύων θα πρέπει να γίνει συγχρονισμένα με βάση το παραπάνω χρονοδιάγραμμα τόσο για το πανελλαδικό δίκτυο της ΕΡΤ όσο και για το δίκτυο του Εθνικού ιδιωτικού παρόχου, για λόγους μικρής όχλησης του κοινού.
- Οι αδειοδοτημένοι πάροχοι δικτύου οφείλουν να προβούν στη σχετική ενημέρωση του

κοινού ένα τουλάχιστον μήνα πριν την ημερομηνία παύσης των αναλογικών εκπομπών από κάθε ομάδα κέντρων με ενισχυμένη τηλεοπτική καμπάνια, μέσω ειδικής ιστοσελίδας ενώ θα πρέπει να παρέχει υπηρεσίες τηλεφωνικής υποστήριξης από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό. Επιτρέπεται απόκλιση έως και 2 μηνών σε επιμέρους φάσεις του χρονοδιαγράμματος σε περίπτωση εκτάκτων καιρικών συνθηκών όπως για παράδειγμα έντονη και παρατεταμένη χιονόπτωση σε βουνά. Το συνολικό χρονοδιάγραμμα όμως με μέριμνα του παρόχου θα πρέπει να τηρηθεί ως προς το συνολικό χρόνο που δεν θα πρέπει να υπερβεί τους 12 μήνες.

⊕4. Συμφωνείτε με το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψή σας..

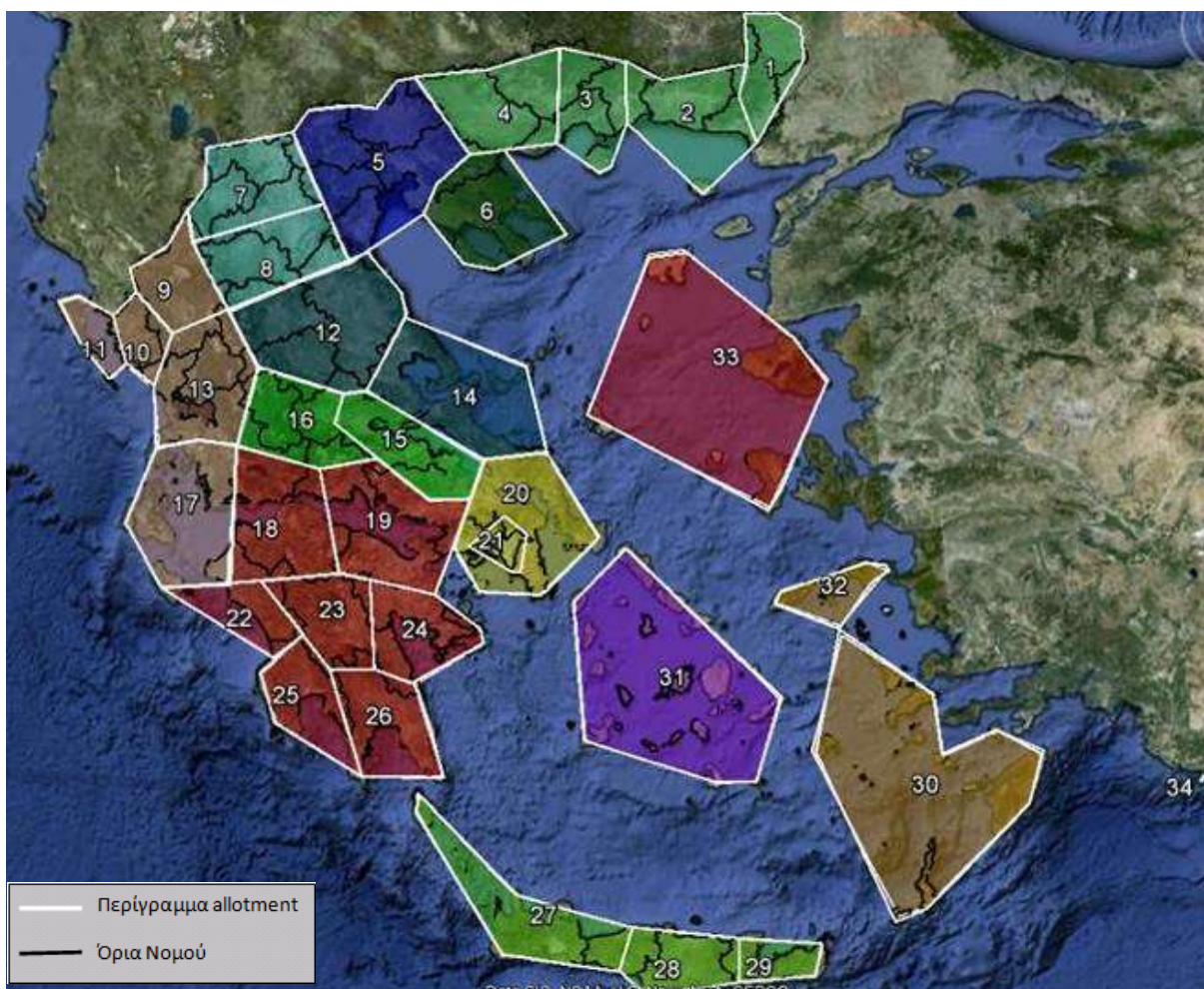
6 Προσδιορισμός Αναγκών Χωρητικότητας Εθνικών και Περιφερειακών Δικτύων Ψηφιακής Τηλεόρασης

Σύμφωνα με τους χάρτες συχνοτήτων αναλογικής τηλεοπτικής ευρυεκπομπής που έχουν εκδοθεί με τις ΚΥΑ 15587/1998, ΚΥΑ 60472/1998 και ΚΥΑ 3249/139/2004 και τις περιοχές απονομής όπως φαίνονται στο Χάρτη Συχνοτήτων Επίγειας ψηφιακής Ευρυεκπομπής (Σχήμα 6),



Σχήμα 6 Χάρτης Ελλάδας με ορισμένες τις Περιοχές Απονομής

ορίζονται 13 Βασικές Περιφέρειες όπως απεικονίζονται στον ακόλουθο χάρτη και διακρίνονται με βάση το χρωματισμό τους.



Σχήμα 7 Χάρτης απεικόνισης των Βασικών Περιφερειών

Η παραπάνω κατανομή περιφερειών θα οριστικοποιηθεί όταν καθοριστεί το πλήθος και η εμβέλεια των παρόχων περιεχομένου από τον αρμόδιο φορέα.

Με βάση την ανωτέρω ανάλυση έχουμε ανά Βασική Περιφέρεια την κατανομή των πολυπλεκτών που εκτιμάται ότι απαιτείται:

Βασική Περιφέρεια	Περιοχή Απονομής	Εκτιμώμενες Ανάγκες σε πλήθος πολυπλεκτών
1	1	2
	2	
	3	
	4	
2	5	2
3	6	2
4	7	2
	8	

Βασική Περιφέρεια	Περιοχή Απονομής	Εκτιμώμενες Ανάγκες σε πλήθος πολυπλεκτών
5	9	2
	10	
	11	
	13	
	17	
6	18	2
	19	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
7	12	2
	14	
8	15	2
	16	
9	20	3
	21	
10	27	2
	28	
	29	
11	30	2
	32	
	34	
12	31	2
13	33	2

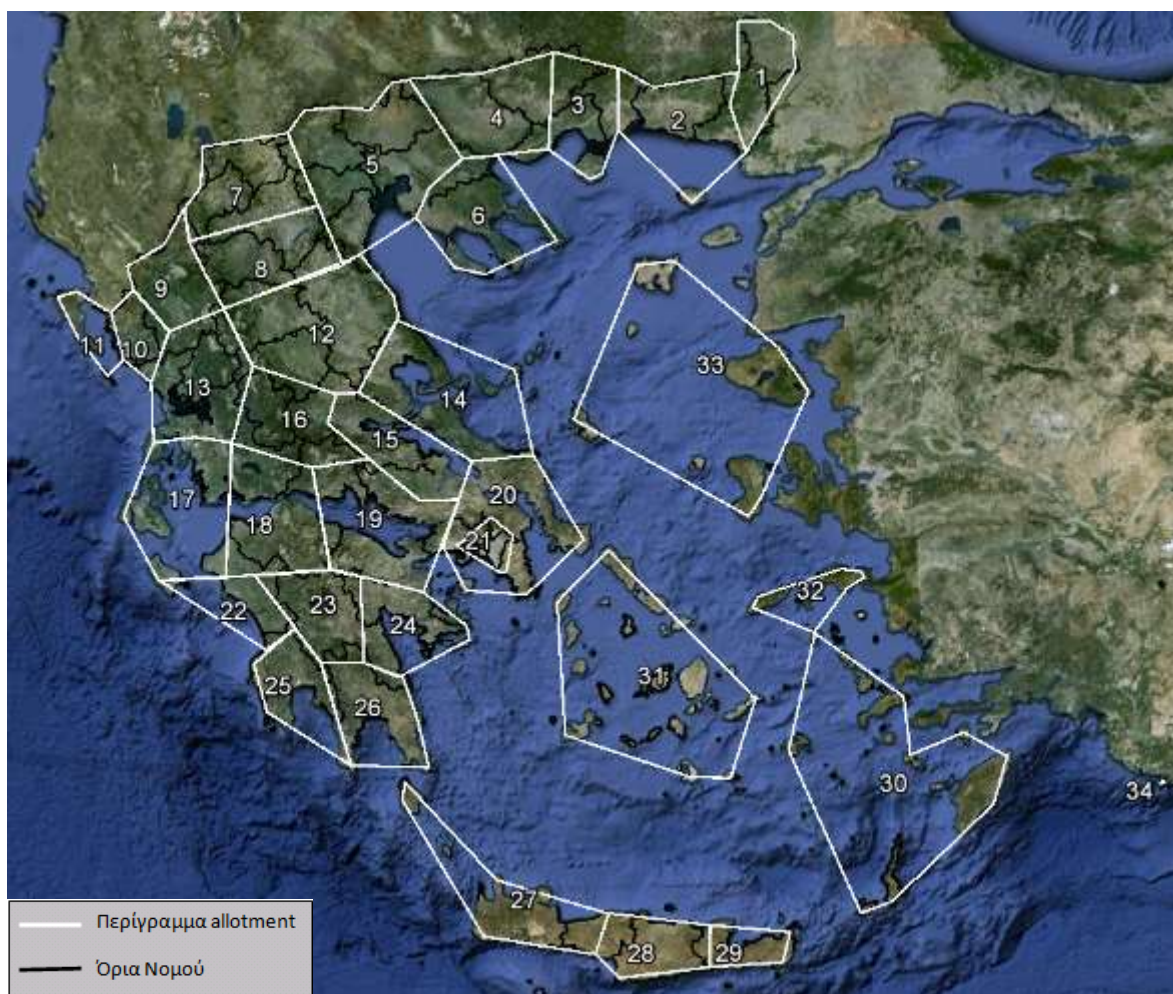
Πίνακας 6 Περιεχόμενα (περιφερειακά και τοπικά) ανά Περιοχή Απονομής

7 Επιμερισμός Ραδιοδιαύλων στα Δικαιώματα Εθνικής και Περιφερειακής Κάλυψης

Στο προηγούμενο Κεφάλαιο προσδιορίσαμε τις ελάχιστες ανάγκες που υπάρχουν για την απαιτούμενη χωρητικότητα των δικτύων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής εθνικής και περιφερειακής κάλυψης με βάση τα περιεχόμενα που λειτουργούν νομίμως επί του παρόντος.

Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι ο επιμερισμός των ραδιοδιαύλων που προβλέπονται ανά Περιοχή Απονομής στο Χάρτη Συχνοτήτων σε Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων Εθνικής και Περιφερειακής Κάλυψης ώστε να δημιουργηθούν οι βέλτιστες κατά το δυνατόν ομάδες ραδιοδιαύλων ευρυεκπομπής ανά Δικαίωμα ώστε να διευκολυνθεί η ανάπτυξη των δικτύων και η διαχείριση και εποπτεία του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, ελαχιστοποιώντας τις παρεμβολές.

Οι προαναφερόμενες ομάδες διαύλων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής εφεξής θα ονομάζονται «σύνολα συχνοτήτων» (layers) και θα αποτελέσουν τελικά το αντικείμενο της διαδικασίας χορήγησης. Τα σύνολα αυτά διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, εθνικά (εθνικό layer) και περιφερειακά (περιφερειακό layer). Το κάθε εθνικό σύνολο συχνοτήτων αποτελείται από 34 διαύλους ευρυεκπομπής, έναν για κάθε Περιοχή Απονομής όπως αυτοί προκύπτουν από το Χάρτη Συχνοτήτων με συνολική περιοχή κάλυψης την ελληνική επικράτεια. Ο διαχωρισμός των Περιοχών Απονομής φαίνεται στον ακόλουθο χάρτη (Σχήμα 8).



Σχήμα 8: Χάρτης απεικόνισης των Περιοχών Απονομής

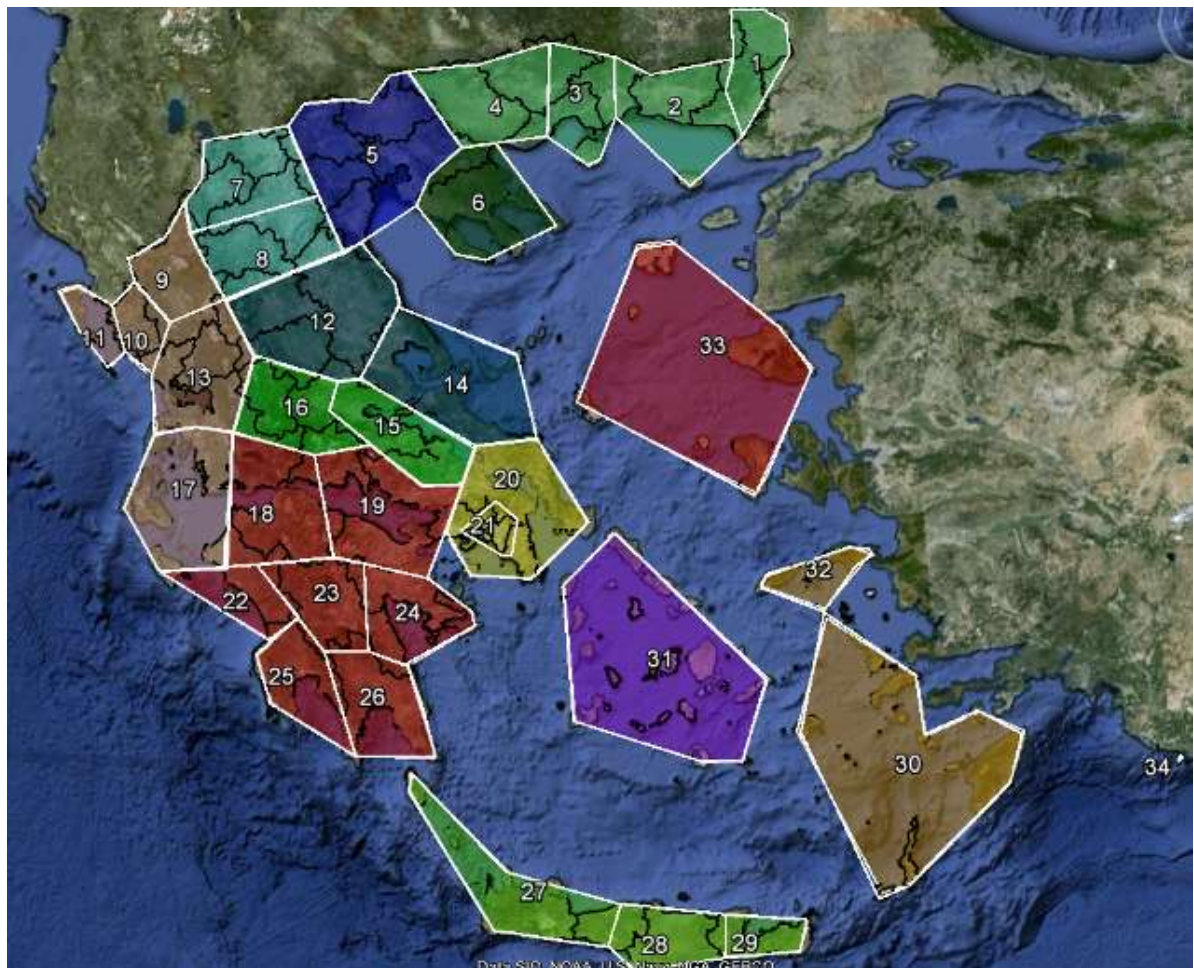
Συνολικά θα διατεθούν τέσσερα εθνικά σύνολα συχνοτήτων σε παρόχους εκτός της ΕΡΤ, που το καθένα θα χρησιμοποιηθεί για εθνική κάλυψη. Τα διαθέσιμα σύνολα συχνοτήτων (Σ1, Σ2, Σ3, Σ4, Σ5, Σ6) φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα και η επιλογή τους από τον πάροχο ορίζεται στη διαδικασία της χορήγησης και θα διεξαχθεί αφού προηγηθεί η απονομή των δύο συνόλων που θα διατεθούν στην ΕΡΤ.

Περιοχές Απονομής		Δίαυλοι					
		Σ1	Σ2	Σ3	Σ4	Σ5	Σ6
1	ΕΥΡΟΣ	25	35	54	46	47	56
2	ΠΛΑΚΑ	27	30	36	24	31	33
3	ΘΑΣΣΟΣ	23	51	41	22	39	37
4	ΠΑΓΓΑΙΟ	26	35	53	52	45	28
5	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	27	30	36	24	48	56
6	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ	25	50	54	46	31	38
7	ΦΛΟΡΙΝΑ	26	35	23	52	47	40

8	METAKSAS		25	50	41	29	39	33
9	IOANNINA		25	30	54	24	31	34
10	THESPROTIA		26	21	41	22	45	33
11	KERKYRA		42	30	53	29	54	37
12	LARISSA		42	35	53	22	45	38
13	AKARNANIKA		27	51	23	46	39	28
14	VOLOS		26	21	41	29	47	37
15	LAMIA		25	35	53	46	39	33
16	KARPENISI		26	30	36	24	47	37
17	AINOS		59	21	36	22	45	33
18	PATRA		25	35	53	24	31	34
19	KORINTHOS		26	51	41	29	47	56
20	ATTIKI (SFN-1)		27	21	54	22	45	28
21	ATHINA (SFN-2)		23	50	36	24	31	38
22	PYRGOS		26	30	40	52	47	56
23	TRIPOLI		23	21	42	24	45	28
24	NAFPLIO		59	35	53	55	39	33
25	KALAMATA		43	51	53	29	31	37
26	SPARTI		25	30	36	22	27	40
27	WEST CRETE		59	21	54	46	31	38
28	CENTRAL CRETE		25	55	41	24	39	37
29	EAST CRETE		27	35	36	46	31	38
30	DODEKANISA		26	21	41	24	39	37
31	KYKLADES (SFN-1)		26	55	41	46	48	37
	KYKLADES (SFN-2)		25	51	53	47	39	33
32	SAMOS		27	35	36	52	31	38
33	LESVOS		25	21	53	46	39	33
34	KASTELLORIZO		25	35	53	27	41	33

Πίνακας 7 Διαθέσιμοι δίαυλοι ανά Περιοχή Απονομής για τη χορήγηση των τεσσάρων Εθνικών Δικαιωμάτων

Τα περιφερειακά σύνολα συχνοτήτων συντίθενται από πλήθος διαύλων (σκιασμένη στήλη του ακόλουθου Πίνακα 8) ανά Περιοχή Απονομής.



Σχήμα 9:Χάρτης απεικόνισης των Βασικών Περιφερειών

Βασική Περιφέρεια	Περιοχή Απονομής	Πλήθος πολυπλεκτών προς αδειοδότηση	Διαθέσιμοι Δίαυλοι		
1	1	1	32	51	
	2	2	43	48	
	3	2	44	47	
	4	2	32	40	
2	5	2	43	55	
3	6	1	34	49	
4	7	1	44	32	
	8	2	28	54	
5	9	1	49	52	
	10	1	59	48	

Βασική Περιφέρεια	Περιοχή Απονομής	Πλήθος πολυπλεκτών προς αδειοδότηση	Διαθέσιμοι Δίαυλοι		
	11	1	34	56	
	13	1	32	40	
	17	1	57	60	
6	18	1	44	42	
	19	2	43	48	
	22	1	38	49	
	23	1	50	60	
	24	1	44	58	
	25	1	44	32	
	26	1	52	57	
7	12	1	40	52	
	14	1	44	51	
8	15	1	42	55	
	16	1	29	49	
9	20	3	30	40	52
	21	3	32	34	49
10	27	1	34	49	
	28	1	44	57	
	29	1	28	40	
11	30	2	42	32	
	32	1	44	34	
	34	2	49	51	
12	31	1	29,42	43,56	
13	33	1	42	56	

Πίνακας 8 Διαθέσιμοι δίαυλοι ανά Περιοχή Απονομής και ανά Βασική Περιφέρεια

⊕5. Συμφωνείτε με την ανωτέρω διάρθρωση των συνόλων συχνοτήτων; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψη σας

8 Περιορισμός Αριθμού Δικαιωμάτων

Στις προηγούμενες ενότητες προσδιορίσαμε τις ανάγκες της χωρητικότητας των δικτύων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής με όρους περιεχομένων εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας που θα πρέπει να μεταφέρονται από τα δίκτυα αυτά. Στη συνέχεια, προσδιορίσαμε σύμφωνα με τους περιορισμούς που έθετε ο Χάρτης Συχνοτήτων τα «σύνολα συχνοτήτων» που μπορούν να διατεθούν για τα δίκτυα Εθνικής και Περιφερειακής Κάλυψης τα οποία θα μεταφέρουν τα αντίστοιχα περιεχόμενα. Από την ανάλυση αυτή προέκυψε ο μέγιστος αριθμός των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που μπορούν να διατεθούν σε δίκτυα εθνικής και περιφερειακής κάλυψης.

Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι με δεδομένες τις ανάγκες που έχουν προσδιοριστεί σε σχέση με την ελάχιστη χωρητικότητα των δικτύων και των περιορισμών αναφορικά με τους ραδιοδιαύλους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, να προσδιοριστούν τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων τα οποία τελικά θα διατεθούν συμπεριλαμβανομένων και των περιοχών κατάτμησης της επικράτειας σε περιφερειακές ζώνες για την ανάπτυξη των δικτύων περιφερειακής κάλυψης. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση επιλογών που προκύπτουν είναι: α) η μεγιστοποίηση της χωρητικότητας σε περιεχόμενα των περιφερειακών δικτύων και β) η δημιουργία τεχνολογικά εφικτών ή και οικονομικά βιώσιμων δικτύων.

8.1 Περιορισμός Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων για την Ανάπτυξη Δικτύου Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Εθνικής Κάλυψης

Σύμφωνα με το Χάρτη Συχνοτήτων για κάθε Περιοχή Απονομής προβλέπεται συγκεκριμένος αριθμός Κέντρων Εκπομπής με καθορισμένα τεχνικά χαρακτηριστικά. Βάσει των τεχνολογικών περιορισμών που τίθενται υπολογίζεται ότι είναι δυνατό να υποστηριχθεί χωρητικότητα τουλάχιστον 20 Mbps ρυθμού μετάδοσης ανά πολυπλέκτη, επί 24ώρου βάσης, συνεχώς και αδιαλείπτως, τη μετάδοση όλων των περιεχομένων σε τυπική ανάλυση (Standard Definition) αλλά και τη δυνατότητα μετάδοσης σε υψηλή ανάλυση (High Definition).

Δεδομένου ότι θα διατεθούν τέσσερα σύνολα συχνοτήτων- πολυπλέκτες, υπάρχει η δυνατότητα χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για ένα έως τέσσερα δίκτυα

επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής σύμφωνα με τους συνδυασμούς που παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πλήθος Συνόλων Συχνοτήτων	Συνδυασμοί Πολυπλεκτών (MUX)
1 Σύνολο	4 MUX
2 Σύνολα	2 MUX – 2MUX
2 Σύνολα	3 MUX – 1MUX
3 Σύνολα	2 MUX – 1 MUX – 1 MUX
4 Σύνολα	1 MUX – 1 MUX – 1 MUX – 1MUX

Πίνακας 9 Πιθανοί συνδυασμοί χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για την ανάπτυξη εθνικού δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής

Η ΕΕΤΤ, στο πλαίσιο οριστικοποίησης του κοστολογικού μοντέλου υπολογισμού του ανώτατου ετήσιου τέλους πρόσβασης σε εθνικό δίκτυο επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, θα ζητήσει από υφιστάμενους παρόχους εκτιμήσεις σχετικά με τις αναγκαίες επενδύσεις και λειτουργικές ετήσιες δαπάνες για την ανάπτυξη και λειτουργία εθνικού δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής ικανό να υποστηρίξει τέσσερις Πολυπλέκτες (MUX) ανά κέντρο εκπομπής ανά την ελληνική επικράτεια.

Οι κεφαλαιουχικές δαπάνες και αντίστοιχα οι ετήσιες λειτουργικές δαπάνες των καθορισμένων Κέντρων Εκπομπής για την ελληνική επικράτεια, συνθέτουν το συνολικό ετήσιο κόστος ανάπτυξης και λειτουργίας του παρόχου εθνικού δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, βάσει της μεθοδολογίας που αναπτύσσεται διεξοδικά στο Παράρτημα Ε4 του Σχεδίου Δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων ψηφιακής ευρυεκπομπής (Παράρτημα Ε της παρούσας). Ενδεικτικά, οι διάφορες εκτιμήσεις κόστους και τα αντίστοιχα αποτελέσματα του κοστολογικού μοντέλου παρατίθενται παρακάτω:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΑΠΑΝΩΝ	Εθνικός Πάροχος Μοντέλου (1 MUX)	Εθνικός Πάροχος Μοντέλου (2 MUX)	Εθνικός Πάροχος Μοντέλου (3 MUX)	Εθνικός Πάροχος Μοντέλου (4 MUX)
CAPEX (Ανάπτυξη)	A	1,3 A	1,4 A	1,7 A
Ετήσιο Κόστος Λειτουργίας (Τρέχουσα αξία)	A	1,7 a	1,9 a	2,2 a
ΑΟΤ (ΕΘΝΙΚΟΣ)	B	0,8 β	0,6 β	0,55 β
Πιθανή εξοικονόμηση (Ετήσιου Κόστους Λειτουργίας)		-17% (κοινό δίκτυο αντί για 2 διακριτά: 1,7a αντί για 2a)	-38% (κοινό δίκτυο αντί για 3 διακριτά: 1,9a αντί για 3a)	-44% (κοινό δίκτυο αντί για 4 διακριτά: 2,2a αντί για 4a)

Πίνακας 10 Μοντελοποίηση Παρόχου Δικτύου Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής &

Οικονομίες Κλίμακας

Σύμφωνα με τα παραπάνω, φαίνεται ότι το κόστος ανάπτυξης και λειτουργίας δικτύου αυξάνει με την αύξηση του αριθμού των πολυπλεκτών ανά κέντρο εκπομπής που θα υποστηρίζει, αλλά με σημαντικές οικονομίες κλίμακας όταν ο επιπλέον πολυπλέκτης προστίθεται στο υφιστάμενο δίκτυο, αντί για την εκ νέου δημιουργία ξεχωριστού δικτύου. Δηλαδή, εάν υποτεθεί ότι το ετήσιο κόστος λειτουργίας, σε τρέχουσες τιμές, ενός δικτύου με έναν πολυπλέκτη είναι “a” ανά έτος για την επόμενη 15-ετία, χωρίς να υπολογίζεται το κόστος κτήσης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, και εφόσον χορηγηθούν Δικαιώματα για την υλοποίηση δύο ξεχωριστών δικτύων, το κόστος αυτό πολλαπλασιάζεται ακριβώς επί το συντελεστή 2. Αντίθετα, εάν ο ίδιος πάροχος δικτύου αναλάβει την εγκατάσταση και λειτουργία δικτύου μετά από χορήγηση και δεύτερου πολυπλέκτη τότε το ετήσιο κόστος λειτουργίας του, σε τρέχουσες τιμές, ανεβαίνει μόνο κατά ποσοστό 70%, ήτοι “1,70 a” ετησίως. Εάν δε, υιοθετηθεί πάροχος που θα υποστηρίζει τρεις πολυπλέκτες για το εθνικό δίκτυο το κόστος λειτουργίας υπολογίζεται σε “1,9 a” ετησίως, σε σχέση με το κόστος λειτουργίας των τριών ξεχωριστών δικτύων με ένα πολυπλέκτη έκαστο που υπολογίζεται σε “3 a”, και εάν ο πάροχος υποστηρίζει τέσσερις πολυπλέκτες για το εθνικό δίκτυο, το κόστος λειτουργίας, σε τρέχουσες τιμές, ανέρχεται πια σε “2,2 a” ετησίως αντί για “4 a” που θα ήταν το κόστος λειτουργίας τεσσάρων ξεχωριστών δικτύων με ένα πολυπλέκτη έκαστο.

Συμπερασματικά, όταν ένας επιπλέον πολυπλέκτης προστίθεται στο υφιστάμενο δίκτυο, ο πάροχος επωφελείται από σημαντικές οικονομίες κλίμακας λόγω του αυξημένου όγκου παραγγελιών σε κεφαλαιουχικό εξοπλισμό (εξοπλισμό κέντρων εκπομπής), την κοινή χρήση εξοπλισμού και εγκαταστάσεων, και άρα επίτευξης χαμηλότερων τιμών αγοράς ώστε να μειωθεί το κόστος κεφαλαίου του αναλογικά, αλλά και από τα κοινά ετήσια λειτουργικά του έξοδα υποστήριξης και συντήρησης των κέντρων εκπομπής του κοινού δικτύου, σε σχέση με το αν υπήρχαν δύο, τρία ή τέσσερα διακριτά δίκτυα. Κατά προέκταση, η σημαντική αυτή εξοικονόμηση αναμένεται να ωφελήσει και τους παρόχους περιεχομένου οι οποίοι κάνουν χρήση του εν λόγω δικτύου, καθώς αυτοί θα κληθούν να καλύψουν συνολικά το κόστος ανάπτυξης και λειτουργίας του παρόχου δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής. Διαπιστώνεται ότι δεν είναι οικονομικά ορθολογικό να αναπτυχθεί στην Ελλάδα στα ίδια σημεία εκπομπής υποδομή από τέσσερις διακριτούς εθνικούς παρόχους δικτύου, ενώ μπορεί να αναπτυχθεί η ίδια υποδομή από έναν πάροχο δίκτυο με αποφασιστικής σημασίας για την βιωσιμότητα οικονομίες κλίμακας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, συνάγεται ότι βέλτιστη λύση είναι ο περιορισμός του μέγιστου αριθμού δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για την ανάπτυξη εθνικού δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής σε ένα, με τέσσερις πολυπλέκτες, , προκειμένου να περιοριστεί το συνολικό κόστος ανάπτυξης και λειτουργίας των δικτύων και συνεπώς το κόστος που θα μετακυλήσει στους παρόχους περιεχομένου για την μεταφορά των προγραμμάτων τους.

8.2 Περιορισμός Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων για την Ανάπτυξη Δικτύου Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Περιφερειακής Κάλυψης

Σύμφωνα με τα στοιχεία του κοστολογικού μοντέλου που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα, το κόστος ανάπτυξης και λειτουργίας του παρόχου δικτύου, σε τρέχουσες τιμές είναι “a” για ένα πολυπλέκτη ετησίως, ενώ ανεβαίνει σε “1,7*a” ετησίως για δίκτυο επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής ικανό να υποστηρίξει δύο πολυπλέκτες. Δηλαδή, εφόσον αδειοδοτηθούν δύο διακριτοί πάροχοι δικτύου περιφερειακής κάλυψης με ένα πολυπλέκτη ο καθένας, το συνολικό κόστος λειτουργίας ανά έτος είναι “2 a”, ενώ στην περίπτωση που ένας πάροχος αναλάβει την εγκατάσταση και λειτουργία δύο πολυπλεκτών το συνολικό ετήσιο κόστος λειτουργίας ανέρχεται σε “1,7 a” ετησίως, δηλαδή μείωση συνολικού κόστους κατά 17% περίπου.

Δηλαδή, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι είναι αμφίβολη η οικονομική αποτελεσματικότητα της αδειοδότησης δύο διακριτών δικτύων στην ίδια βασική περιφέρεια, λόγω του υψηλού κόστους ανάπτυξης των δικτύων. Αντίθετα, συνιστάται να υπάρχει ένας μόνο πάροχος δικτύου ανά βασική περιφέρεια της ελληνικής επικράτειας, εφόσον φυσικά, εκδηλωθεί αντίστοιχα επιχειρηματικό ενδιαφέρον. Υπενθυμίζεται ότι οι βασικές περιφέρειες έχουν οριστεί στο κεφάλαιο 6.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το σημαντικό οικονομικό όφελος που προκύπτει από την αδειοδότηση κοινού παρόχου Εθνικού (τέσσερις πολυπλέκτες) και Περιφερειακού (ένας πολυπλέκτης) δικτύου. Εφόσον υιοθετηθεί η υπόθεση του κοινού παρόχου εθνικού και περιφερειακού δικτύου με πέντε πολυπλέκτες, δηλαδή ο πάροχος δικτύου να υποστηρίζει τέσσερις πολυπλέκτες για το εθνικό δίκτυο και ένα πολυπλέκτη για το περιφερειακό, τότε οι οικονομίες κλίμακας είναι σημαντικές, σύμφωνα και με τον παρακάτω πίνακα:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΑΠΑΝΩΝ	Πάροχος Μοντέλου (1 ΜΥΧ)	Εθνικός Πάροχος Μοντέλου (4 ΜΥΧ)	Κοινός Πάροχος Μοντέλου (4+1 ΜΥΧ)
CAPEX (Ανάπτυξη)	A	1,7 A	2,1 A
Ετήσιο Κόστος Λειτουργίας (Τρέχουσα αξία)	A	2,2 a	2,5 a
ΑΟΤ (ΕΘΝΙΚΟΣ)	B	0,55 β	0,5 β
Πιθανή εξοικονόμηση (Ετήσιου Κόστους Λειτουργίας)		-44% (κοινό δίκτυο αντί για 4 διακριτά: 2,2a αντί για 4a)	-22% (κοινό δίκτυο αντί για 2 διακριτά: 2,5a αντί για 3,2a)

Πίνακας 11 Μοντελοποίηση Παρόχου Δικτύου ευρυεκπομπής & Οικονομίες Κλίμακας

Σε περίπτωση κοινού παρόχου με πέντε πολυπλέκτες (τέσσερις Εθνικούς και έναν Περιφερειακό), το ετήσιο κόστος λειτουργίας ανέρχεται σε “2,5 a” αντί για δύο διακριτά δίκτυα (Εθνικός με τέσσερις πολυπλέκτες και Περιφερειακός με έναν πολυπλέκτη) με κόστος λειτουργίας “3,2 a”, ήτοι εξοικονόμηση της τάξης του 22%.

Συνεπώς, σε περίπτωση που το περιφερειακό δίκτυο αναπτυχθεί από τον πάροχο που αναπτύσσει και το εθνικό δίκτυο, προκύπτει πρόσθετο οικονομικό όφελος, το οποίο θα μεταφερθεί κατ’ αναλογία τόσο στο τίμημα που θα καταβάλλουν οι πάροχοι περιεχομένου περιφερειακής εμβέλειας για τη μεταφορά τους, η οποία υπολογίζεται σε όφελος της τάξης του 55%-60%, όσο και στο τίμημα των παρόχων περιεχομένου εθνικής εμβέλειας, η οποία υπολογίζεται σε όφελος της τάξης από 5%-10%, λόγω των οικονομιών κλίμακας στο ετήσιο κόστος λειτουργίας του κοινού παρόχου δικτύου. Στην ίδια κατεύθυνση, μικρότερης τάξης αλλά σημαντική εξοικονόμηση αναμένεται να προκύψει και στην περίπτωση που ένας πάροχος δικτύου αναλάβει την εξυπηρέτηση περισσότερων από μιας βασικών περιφερειών. Στην παρούσα φάση δεν είναι εφικτό να εκτιμηθεί το ποσοστό της εξοικονόμησης, δεδομένου του πλήθους των δυνατών συνδυασμών.

Συμπερασματικά, από τα ανωτέρω προκύπτει ότι υπάρχουν δύο εναλλακτικές δυνατότητες:

α) η χορήγηση ενός διακριτού δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τη λειτουργία δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής μεταφοράς περιεχομένου περιφερειακής εμβέλειας σε κάθε μια από τις βασικές περιφέρειες της ελληνικής επικράτειας.

β) η χορήγηση των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τη λειτουργία δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής μεταφοράς περιεχομένου περιφερειακής εμβέλειας ως πακέτο με τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τη λειτουργία δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής μεταφοράς περιεχομένου εθνικής εμβέλειας, λόγω του

σημαντικού οικονομικού οφέλους που προκύπτει για το σύνολο της αγοράς, παρόχων δικτύου και παρόχων περιεχομένου εθνικής ή περιφερειακής εμβέλειας.

Η οριοθέτηση των ανωτέρω επιλογών γίνεται λαμβάνοντας υπόψη μια σειρά από παράγοντες για κάθε μια από τις 34 Περιοχές Απονομής όπως:

- Οι θέσεις και οι υφιστάμενες περιοχές εξυπηρέτησης ().
- Ο πληθυσμός που λαμβάνει την υπηρεσία επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής σε κάθε Περιοχή Απονομής ().
- Το κόστος εγκατάστασης, ανάπτυξης και λειτουργίας του δικτύου ().
- Τα διαθέσιμα οικονομικά στοιχεία από τις εταιρείες που διαχειρίζονται τα τηλεοπτικά περιεχόμενα που εκπέμπονται αναλογικά με μια ιστορικότητα που εκτείνεται σε βάθος πέντε (5) ετών ().

Με δεδομένη την έκταση και τη γεωγραφία κάθε περιφέρειας παρατηρείται ότι το κόστος ανάπτυξης δικτύου διαφέρει σημαντικά μεταξύ των 13 Βασικών Περιφερειών, όπως αυτές ορίστηκαν στο Κεφάλαιο 6. Επίσης, προκύπτει σημαντική διασπορά στην ποσόστωση του κόστους δικτύου και των εσόδων των περιφερειακών αναλογικών τηλεοπτικών σταθμών σε πολλές από τις 13 Βασικές Περιφέρειες που εξετάστηκαν.

Η χορήγηση ενός Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων για κάθε μία από τις Βασικές Περιφερειακές Ζώνες διασφαλίζει ότι:

- εξυπηρετούνται οι ανάγκες ενός ή περισσότερων παρόχων περιεχομένου τοπικής ή/και περιφερειακής εμβέλειας οι οποίοι εκπέμπουν σύμφωνα με τους υφιστάμενους χάρτες αναλογικής ευρυεκπομπής
- οι περιφέρειες αποτελούνται από ακέραιο αριθμό Περιοχών Απονομής
- καλύπτεται επαρκές μέρος της αγοράς ώστε να διασφαλίζεται η οικονομική βιωσιμότητα του κάθε δικτύου

Βασική Περιφέρεια	Περιοχή Απονομής	Ονομασία Περιοχής Απονομής	Γεωγραφική Κατανομή
1	1	EVROS	Θράκη
	2	PLAKA	Θράκη
	3	THASSOS	Θράκη / Μακεδονία
	4	PAGGAIO	Μακεδονία
2	5	THESSALONIKI	Μακεδονία
3	6	XALKIDIKI	Μακεδονία
4	7	FLORINA	Μακεδονία
	8	METAKSAS	Μακεδονία
5	9	IOANNINA	Ήπειρος
	10	THESPROTIA	Ήπειρος
	11	KERKYRA	Ιόνιο
	13	AKARNANIKI	Ήπειρος / Δυτ. Ελλάδα
	17	AINOS	Δυτ. Ελλάδα / Ιόνιο
6	18	PATRA	Δυτ. Ελλάδα
	19	KORINTHOS	Πελ/νησος / Στερεά
	22	PYRGOS	Δυτ. Ελλάδα
	23	TRIPOLI	Πελ/νησος
	24	NAFPLIO	Πελ/νησος*
	25	KALAMATA	Πελ/νησος
	26	SPARTI	Πελ/νησος
7	12	LARISSA	Θεσσαλία
	14	BOLOS	Θεσσαλία
8	15	LAMIA	Στερεά
	16	KARPENISI	Στερεά
10	27	W.CRETE	Κρήτη
	28	C. CRETE	Κρήτη
	29	E. CRETE	Κρήτη
9	20	ATTIKI	Αττική (1&2)
	21	ATHINA	Αττική (1&2)
11	30	DODEKANISA	Νότιο Αιγαίο
	32	SAMOS	Νότιο Αιγαίο
	34	KASTELLORIZO	Νότιο Αιγαίο
12	31	KYKLADES (SFN-1) & (SFN-2)	Βόρειο Αιγαίο
13	33	LESVOS	Βόρειο Αιγαίο

*Η περιοχή απονομής NAFPLIO (Αρ. 24) περιλαμβάνει και το Κέντρο Εκπομπής Δαρδίτσα (Περιφέρεια Αττικής) για τους σκοπούς της ανάλυσης αυτής, λογίζεται αυτούσιο στην γεωγραφική περιοχή της Πελοποννήσου.

Πίνακας 12 Ομαδοποίηση Περιοχών Απονομής σε Βασικές Περιφέρειες και Γεωγραφική Κατανομή αυτών

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΖΩΝΩΝ		Κατανομή Πληθυσμού	Κατανομή Ετήσιου Ετήσιου Κόστους Κάλυψης Συνόλου Περιφερειών	Κατανομή Ετήσιου Κύκλου Εργασιών Συνόλου Περιφερειών (Μ.Ο. 5ετίας)
ΠΖ-1	Α. Μακεδονία & Θράκη (Έβρος, Καβάλα)	7%	9%	5%
ΠΖ-2	Κ. Μακεδονία (Θεσσαλονίκη)	15%	3%	4%
ΠΖ-3	Κ. Μακεδονία (Χαλκιδική)	1%	1%	1%
ΠΖ-4	Δ. Μακεδονία (Φλώρινα, Κοζάνη)	3%	5%	2%
ΠΖ-5	Ιόνιο, Ήπειρος, Δ. Ελλάδα	7%	13%	3%
ΠΖ-6	Δ. Ελλάδα, Πελοπόννησος	11%	13%	7%
ΠΖ-7	Θεσσαλία	7%	5%	5%
ΠΖ-8	Στερεά Ελλάδα	3%	5%	4%
ΠΖ-9	Αττική	36%	9%	51%
ΠΖ-10	Κρήτη	6%	9%	15%
ΠΖ-11	Ν. & Α. Αιγαίο (Δωδεκάνησα, Σάμος, Καστελλόριζο)	2%	15%	1%
ΠΖ-12	Ν. Αιγαίο (Κυκλάδες)	1%	8%	1%
ΠΖ-13	Β. Αιγαίο (Λέσβος)	1%	5%	0%

Πίνακας 13: Κατανομές βασικών πληθυσμιακών και οικονομικών μεγεθών στις 13 βασικές περιφέρειες της ελληνικής επικράτειας.

Πέρα από την τεχνολογική εφικτότητα που ενέχει η δυνατότητα χορήγησης ενός διακριτού δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τη λειτουργία δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής μεταφοράς περιεχομένου περιφερειακής εμβέλειας σε κάθε μια από τις βασικές περιφέρειες της ελληνικής επικράτειας, κάθε ενδιαφερόμενος θα πρέπει να αποφανθεί περί της επιχειρηματικής ελκυστικότητας και με βάση τα στοιχεία του Πίνακα 18. Στην περίπτωση που για κάποιες από τις βασικές περιφέρειες δε διαπιστωθεί ενδιαφέρον ανάληψης του σχετικού δικαιώματος, τότε ο υπερθεματιστής του δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για την ανάπτυξη δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής

εθνικής κάλυψης θα αναλάβει υποχρεωτικά την εξυπηρέτηση των εν λόγω περιφερειών. Για το σκοπό αυτό, θα του εκχωρηθεί με τις σχετικές διαδικασίες που περιγράφονται στο Τεύχος Προκήρυξης, το δικαίωμα να αξιοποιήσει επιπρόσθετες ραδιοσυχνότητες, σύμφωνα με τον Πίνακα XX,) για τη λειτουργία δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής μεταφοράς περιεχομένου περιφερειακής εμβέλειας σε κάθε μια από τις εν λόγω περιφέρειες.

⊕6. Θεωρείτε ότι πρέπει να χορηγηθούν δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων μεταφοράς περιεχομένου περιφερειακής εμβέλειας ως πακέτο με τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τη λειτουργία δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής μεταφοράς περιεχομένου εθνικής εμβέλειας ;

9 Διεθνής Συντονισμός

Το Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων εφαρμόζοντας τα πλάνα της RRC 06 εκπόνησε χάρτη επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής (Χάρτης Συχνοτήτων) με βάση την τοπολογία δικτύων SFN για τη βελτιστοποίηση της χρήσης του φάσματος συχνοτήτων.

Σύμφωνα με το Άρθρο 4 του Ν.4070/2012 το Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων είναι αρμόδιο για θέματα που σχετίζονται με το Διεθνή Συντονισμό. Περαιτέρω, σύμφωνα με τις διατάξεις των Άρθρων 4 και 5 των Final Acts RRC 06 υπάρχει η απαίτηση για έλεγχο συμμόρφωσης (conformity check) προκειμένου μία εκχώρηση (assignment) σε μια Περιοχή Απονομής (allotment) να ανακοινωθεί στην ITU (Master International Frequency Register), εφόσον έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς ο διεθνής συντονισμός.

Δεδομένου ότι οι ανωτέρω διαδικασίες είναι σε κάποιες περιπτώσεις χρονοβόρες, ο κάτοχος των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων θα πρέπει να αναγνωρίσει και να αποδεχτεί το γεγονός ότι σε περίπτωση που ο διεθνής συντονισμός δεν έχει ολοκληρωθεί για κάποιους από τους ραδιοδιαύλους που του έχουν χορηγηθεί σε κάποια κέντρα εκπομπής μπορεί ανά πάσα στιγμή (με δικά του έξοδα) να υποχρεωθεί να κάνει είτε αλλαγή στα χαρακτηριστικά εκπομπής ή να αλλάξει ραδιοδιάυλο στο δίκτυο SFN προκειμένου να εφαρμοστούν οι διεθνείς υποχρεώσεις όπως ορίζεται σχετικά και στο Άρθρο 80, παρ. 1, εδαφ. στ) του Ν.4070/2012 που τροποποιεί το Ν.3592/2007, Άρθρο 13, παρ. 9: «.... Εάν η συμμόρφωση σε διεθνείς κανόνες επιβάλλει την τροποποίηση του Χάρτη Συχνοτήτων, οι πάροχοι δικτύου, συμπεριλαμβανομένης της Ε.Ρ.Τ. Α.Ε., υποχρεούνται να αποδεχθούν τη συχνότητα ή τις συχνότητες και τις τεχνικές προδιαγραφές που θα προβλεφθούν με την τροποποίηση αυτή και να εκπέμπουν εντός του χρονικού διαστήματος και στη συχνότητα που θα καθοριστούν από την Ε.Ε.Τ.Τ. υπό τις νέες προδιαγραφές».

Επιπλέον, εάν οποιαδήποτε τέτοια αλλαγή σε κάποιο ραδιοδιάυλο μιας Περιοχής Απονομής επιφέρει τροποποιήσεις σε ραδιοδιαύλους άλλων Περιοχών Απονομής, οι αδειοδοτημένοι πάροχοι δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής αναλαμβάνουν να τροποποιήσουν αντίστοιχα τις εκπομπές τους για λόγους εθνικού συντονισμού, σύμφωνα με τις αποφάσεις ή/ και συστάσεις των αρμόδιων φορέων με κατάλληλη ενημέρωση του κοινού τουλάχιστον τρεις (3) εβδομάδες πριν την υλοποίηση της εν λόγω τροποποίησης.

10 Διαδικασία Χορήγησης Δικαιωμάτων

Η δημοπρασία γίνεται ολοένα και περισσότερο δημοφιλής τρόπος απονομής δικαιωμάτων χρήσης φάσματος από τις Ρυθμιστικές Αρχές ανά τον κόσμο. Ένας από τους λόγους της αυξανόμενης χρήσης της δημοπρασίας είναι η διαφάνεια και η αντικειμενικότητά της.

Για να είναι πετυχημένη μια διαδικασία δημοπρασίας θα πρέπει η φύση της, ο χρόνος διεξαγωγής της και οι παράμετροί της να καθορίζονται με βάση τους στόχους ανάπτυξης της αγοράς ηλεκτρονικών επικοινωνιών της εκάστοτε χώρας. Επιπλέον, πριν τη διεξαγωγή κάθε δημοπρασίας απαιτείται μια μορφή προεπιλογής για να αποφευχθεί η συμμετοχή μη αξιόπιστων οικονομικά υποψηφίων.

Είναι ακόμα σημαντικό να σημειώσουμε ότι η εναλλακτική διαδικασία επιλογής, βάσει της οποίας οι υποψήφιοι για τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επιλέγονται με συγκριτική επιλογή (διαδικασία γνωστή και ως "καλλιστεία"), δεν είναι σε καμιά περίπτωση απλή και πιθανώς θα προξενούσε σημαντικά προβλήματα. Τα «καλλιστεία» είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα και απαιτούν τη χρήση αυξημένων πόρων (ανθρώπινων και οικονομικών) στην περίπτωση δικαστικής προσβολής της απόφασης της Ρυθμιστικής Αρχής.

10.1 Δημοπρασία Φάσματος

Τα κύρια πλεονεκτήματα της δημοπρασίας ως διαδικασία για χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων είναι:

- Ενθαρρύνει τις εταιρείες που δίνουν έμφαση στα οικονομικά κριτήρια για την αξιολόγηση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, να το χρησιμοποιήσουν παραγωγικά και με καινοτόμους τρόπους.
- Προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με το κόστος ευκαιρίας, καθώς οι ανταγωνιστικές προσφορές υποδεικνύουν την αξία των σχετικών δικαιωμάτων. Αυτή η πληροφορία επιτρέπει τόσο στην αγορά όσο και στα αρμόδια όργανα της πολιτείας να διαχειρίζονται το φάσμα πιο αποτελεσματικά.
- Αποφεύγει τις χρονικές καθυστερήσεις που προκύπτουν από άλλες διαδικασίες.
- Η διαφάνεια, γιατί διασφαλίζει την αμεροληψία των ρυθμιστικών αρχών έναντι των υποψηφίων παρόχων. Προσφέρει μια αντικειμενική βάση αξιολόγησης και τα αποτελέσματα της διαδικασίας είναι σαφή.

- Διασφαλίζει ότι το φάσμα χορηγείται σε παρόχους οι οποίοι αφού επένδυσαν για την απόκτησή του, θα επιδιώξουν γρήγορη απόσβεση του κόστους απόκτησης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων κι έτσι οι υπηρεσίες και οι τεχνολογίες γίνονται διαθέσιμες συντομότερα.

10.2 Σχεδιασμός Δημοπρασίας

Ο καλός σχεδιασμός είναι κρίσιμος για την επιτυχία της δημοπρασίας. Η επιλογή της βέλτιστης διαδικασίας δημοπρασίας πρέπει να γίνεται έχοντας υπόψη τον πιθανό αριθμό υποψηφίων και τον αριθμό των πακέτων φάσματος που είναι διαθέσιμα. Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποιες δημοφιλείς μέθοδοι δημοπρασίας:

- Δημοπρασία με διαδοχικό αυξανόμενο τίμημα.
- Δημοπρασία σφραγισμένης προσφοράς.

10.2.1 Δημοπρασία με Διαδοχικό Αυξανόμενο Τίμημα

Σε αυτή τη μέθοδο δημοπρασίας, οι υποψήφιοι υποβάλλουν διαδοχικές προσφορές σε μια σειρά γύρων. Σε κάθε γύρο, κάθε υποψήφιος μπορεί είτε να δώσει μια μόνο προσφορά για οποιαδήποτε από τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων προσφέροντας ποσό μεγαλύτερο από το μέχρι τότε εκπλειστηρίασμα, ή να αποχωρήσει από τον πλειστηριασμό ή να κάνει χρήση δικαιώματος αποχής. Εάν κάποιος υποψήφιος έχει δώσει τη μεγαλύτερη προσφορά για κάποιο δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στον προηγούμενο γύρο, δεν μπορεί να δώσει καμιά προσφορά και κρατάει εκείνο το δικαίωμα χρήσης μέχρι κάποιος να δώσει προσφορά μεγαλύτερη από τη δική του. Αν κάποιος δώσει μεγαλύτερη προσφορά από τη δική του, μπορεί να συνεχίσει κάνοντας προσφορά για το ίδιο ή άλλο δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, να κάνει χρήση του δικαιώματος αποχής ή να αποχωρήσει. Αν κανείς δεν δώσει προσφορά μεγαλύτερη από τη δική του για ένα ορισμένο δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων μέχρι το τέλος του πλειστηριασμού, τότε του κατακυρώνεται αυτό το δικαίωμα.

10.2.2 Δημοπρασία Σφραγισμένης Προσφοράς

Στη μέθοδο αυτή οι υποψήφιοι υποβάλουν τις προσφορές τους για τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που τους ενδιαφέρουν, σε σφραγισμένους φακέλους, οι οποίοι

ανοίγονται ταυτόχρονα. Κάθε δικαίωμα χρήσης χορηγείται στον υποψήφιο που θα δώσει την υψηλότερη προσφορά.

10.3 Κριτήρια Προεπιλογής και Καταβολή Τιμήματος

Τα κριτήρια προεπιλογής, γενικά, πρέπει να λειτουργούν σα φίλτρο για να διασφαλίζουν ότι μόνο οι υποψήφιοι που πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις επιτρέπεται να συμμετέχουν στη διαγωνιστική διαδικασία.

Τα κριτήρια προεπιλογής, που καθορίζουν τις βασικές προϋποθέσεις συμμετοχής στη διαγωνιστική διαδικασία χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, συνήθως περιέχουν:

- Κριτήρια οικονομικής ικανότητας
- Κριτήρια τεχνικής ικανότητας
- Κριτήρια ικανότητας διαχείρισης της διαδικασίας μετάβασης και δυνατότητας ενημέρωσης του κοινού

10.3.1 Καταβολή Τιμήματος Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων και Καταβολή σε Επόμενα Έτη

Η καταβολή του τιμήματος για τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που θα χορηγηθούν μπορεί να γίνει με τις ακόλουθες μεθόδους:

- Με καταβολή του συνόλου του τιμήματος μονομιάς. Οι υπερθεματιστές καλούνται να καταβάλλουν το συνολικό ποσό εντός μικρού χρονικού διαστήματος από την κατακύρωση του δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
- Με την καταβολή ενός ποσοστού του τιμήματος με την ολοκλήρωση της δημοπρασίας και την καταβολή του υπόλοιπου τιμήματος σε επόμενα έτη (ετήσιες δόσεις) με την εφαρμογή επιτοκίου κατάλληλου επιπέδου. Ο στόχος των πληρωμών σε επόμενα έτη είναι να κατανείμουν την πληρωμή, σκοπεύοντας σε καλύτερο συγχρονισμό μεταξύ των εσόδων και εξόδων των υπερθεματιστών.

10.4 Προτεινόμενη Διαδικασία Χορήγησης

Οι προτάσεις της ΕΕΤΤ αναφορικά με τη διαδικασία χορήγησης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων γίνονται με γνώμονα τη μεγιστοποίηση της κοινωνικής ωφέλειας σε

όρους επάρκειας επιλογής, ανταγωνιστικότητας τιμής και ποιότητας, και με σκοπό να διασφαλίσει την απρόσκοπτη λειτουργία του ανταγωνισμού στην αγορά των ηλεκτρονικών επικοινωνιών, διασφαλίζοντας παράλληλα την αποδοτική αξιοποίηση πόρων σε υποδομές και την ενθάρρυνση της καινοτομίας.

Ειδικότερα για τη διαδικασία χορήγησης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής Ευρυεκπομπής, λαμβάνονται υπ όψη τα συμπεράσματα της παραγράφου 8.1 ανωτέρω όπου καθίσταται σαφές ότι οι πάροχοι περιεχομένου δύνανται να επωφεληθούν πολύ περισσότερο από την μείωση τιμών που μπορεί να προκαλέσει ο παράγοντας οικονομία κλίμακας με την δημιουργία ενός και μόνο εθνικού ή περιφερειακού δικτύου απ' ότι πιθανώς, ένα ολιγοπώλιο δύο ή τριών παρόχων.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, προτείνεται η χορήγηση ενός δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για την ανάπτυξη δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής εθνικής κάλυψης και δεκατριών δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για την ανάπτυξη δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής περιφερειακής κάλυψης ένα για κάθε μία από τις προτεινόμενες περιφερειακές ζώνες. Στην περίπτωση που η διαδικασία χορήγησης του δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων εθνικής κάλυψης είναι άγονη, τότε η ΕΕΤΤ επαναπροκηρύσσει το διαγωνισμό για τέσσερα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων εθνικής κάλυψης, ένα για κάθε εθνική πολυπλεξία.

Η προτεινόμενη διαδικασία χορήγησης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων περιφερειακής και εθνικής κάλυψης είναι δημοπρασία πολλαπλών γύρων με αυξανόμενο τίμημα, όπου ο κάθε Υπερθεματιστής καταβάλλει την Προσφορά που υπέβαλε. Αντικείμενο της δημοπρασίας είναι τα δεκατρία δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων περιφερειακής κάλυψης και το ένα δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων εθνικής κάλυψης. Για όσα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων περιφερειακής κάλυψης δεν υπάρξει ενδιαφέρον και δεν υπάρξει υπερθεματιστής, αυτά χορηγούνται μετά το τέλος της δημοπρασίας στην τιμή εκκίνησης υποχρεωτικά στον Υπερθεματιστή του δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων εθνικής κάλυψης.

11 Αναφορές

1. ITU-R Report BT.2140 «Transition from analogue to digital terrestrial broadcasting»
2. ITU-R Recommendation BT.1306-6 «Error-correction, data framing, modulation and emission methods for digital terrestrial television broadcasting»
3. ITU-R Recommendation BT.1865 «Metadata to monitor errors of SDTV and HDTV signals in the broadcasting chain»
4. ITU «Guidelines for the transition from analogue to digital broadcasting», Geneva 2010
5. ITU-R Report BT.2254 (09/2012) «Frequency and network and network planning aspects of DVB-T2»
6. ITU-R Recommendation BT.1300 (1997) «Service Multiplex, Transport, and Identification Methods for Digital Terrestrial Television Broadcasting»
7. ETSI EN 300 468 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB systems
8. ETSI EN 300 744 Digital Video Broadcasting (DVB); Framing Structure, Channel Coding and Modulation for Digital Terrestrial Television
9. ETSI TS 102 006 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for System Software Update in DVB Systems
10. ETSI TS 101 154 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for the use of Video and Audio Coding in Applications based on MPEG-2 Transport Stream
11. ETSI EN 301 192. Digital Video Broadcasting (DVB); DVB specification for data broadcasting.
12. ETSI EN 101 191 Digital Video Broadcasting (DVB); DVB mega-frame for Single Frequency Network (SFN) synchronization
13. ETSI TR 101 211 v1.4.1 (2000-07) Digital Video Broadcasting (DVB); Guidelines on implementation and usage of Service Information (SI)
14. ETSI TS 101 162 Digital Video Broadcasting (DVB); Allocation of identifiers and codes for Digital Video Broadcasting (DVB) systems
15. ETSI EN 302 755 Digital Video Broadcasting (DVB); Frame structure channel coding and modulation for a second generation digital terrestrial television broadcasting system (DVB-T2)
16. ETSI EN 300 743 Digital Video Broadcasting (DVB); Subtitling systems
17. ETSI EN 300 472 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for conveying ITU-R System B Teletext in DVB bitstreams
18. EBU Recommendation 124 «Choice of HDTV Compression Algorithm and Bit rate for Acquisition, Production & Distribution», Geneva 2008
19. EBU Technical Review «Spectrum Management usage and requirements», 2009
20. EBU Report «Digital Terrestrial HDTV Broadcasting in Europe», Geneva 2006
21. EBU – TECH 3314 «Free-to-Air Television and other PVR Challenges in Europe»
22. EBU – TECH 3348 «Frequency and Network Planning Aspects of DVB-T2»

23. DigiTAG Handbook on DVB-SSU «Implementing System Software Updates on the terrestrial television platform»
24. DigiTAG «Networks in Evolution Making changes to the digital terrestrial television platform»
25. ATSC A/52: «Digital Audio Compression Standard (AC-3, E-AC-3)»
26. ISO/IEC 13818-1 «Information technology — Generic coding of moving pictures and associated audio information: Systems»
27. ISO/IEC 13818-7 «Generic coding of moving pictures and associated audio information - Part 7: Advanced Audio Coding (AAC)»
28. ISO/IEC 14496-3:2005/Amd.2 «Coding of audio-visual objects - Part 3: Audio»
29. ISO/IEC 14496-3:2001/Amd.1 «Coding of audio-visual objects - Part 3: Audio»
30. digi.TV ANALYSIS OF EXISTING LEGAL FRAMEWORK FOR THE DIGITAL SWITCHOVER, 2011
31. digi.TV, REGIONAL GUIDELINES ON HOW TO IMPROVE LEGAL FRAMEWORK, 2012
32. digi.TV, SEE STRATEGIC ROADMAP TO DIGITALIZATION, 2012

Παράρτημα Α. Ερωτήσεις της Δημόσιας Διαβούλευσης

- ⊕1. Συμφωνείτε με τα προτεινόμενα χαρακτηριστικά και τους περιορισμούς ροής δεδομένων ανά πολυπλέκτη; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψή σας.....38
- ⊕2. Συμφωνείτε με τις προτεινόμενες επιπρόσθετες και συμπληρωματικές υπηρεσίες και τον τρόπο ρύθμισης αυτών; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψη σας.....38
- ⊕3. Συμφωνείτε με τις προτεινόμενες υποχρεώσεις ανάπτυξης δικτύου; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψή σας.....44
- ⊕4. Συμφωνείτε με το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψή σας.....50
- ⊕5. Συμφωνείτε με την ανωτέρω διάρθρωση των συνόλων συχνοτήτων; Παρακαλούμε αιτιολογήστε την άποψη σας.....58
- ⊕6. Θεωρείτε ότι πρέπει να χορηγηθούν δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων μεταφοράς περιεχομένου περιφερειακής εμβέλειας ως πακέτο με τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τη λειτουργία δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής μεταφοράς περιεχομένου εθνικής εμβέλειας ;.....67

Παράρτημα Β. Πρότυπα, Χαρακτηριστικά Συστήματος – Υποδομών και Ροής Δεδομένων (data stream) Πολυπλέκτη

Τα πρότυπα και τα χαρακτηριστικά που προτείνονται να χρησιμοποιηθούν και αποτελούν το προφίλ του πολυπλέκτη παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω.

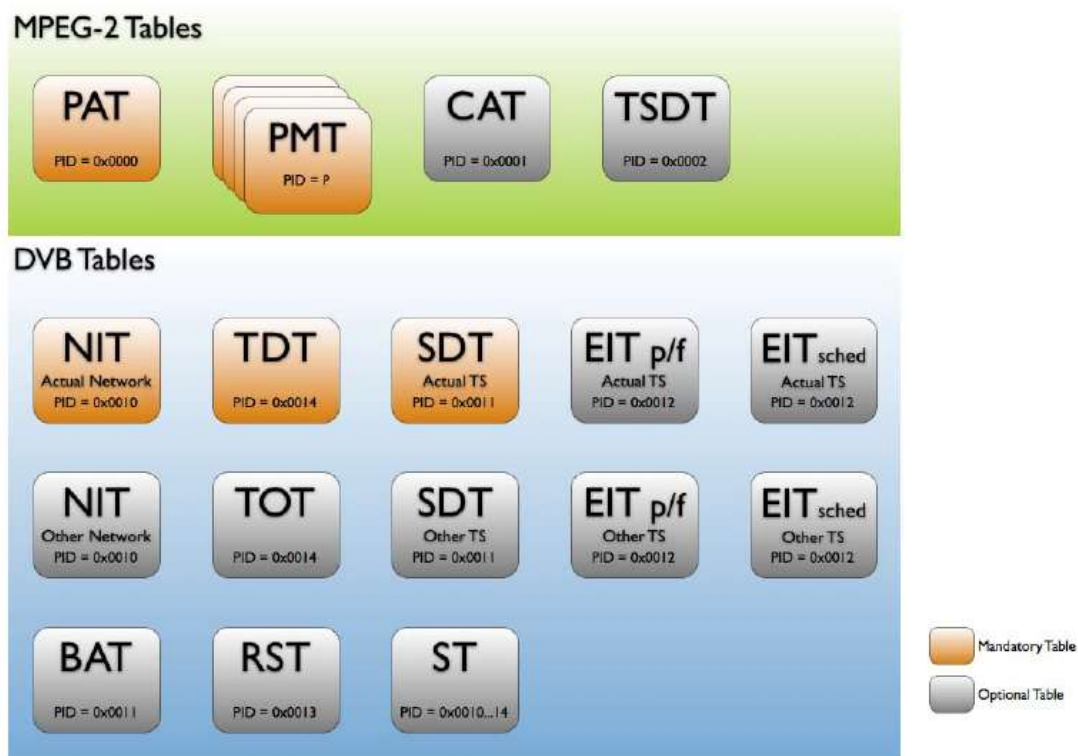
Β.1 Ανάλυση προδιαγραφών και απαιτήσεις συμπληρωματικών και επιπρόσθετων εφαρμογών

Σε αντίθεση με την αναλογική μετάδοση, η ψηφιακή μετάδοση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη χρήση των δεδομένων, που μεταδίδονται μέσω της ροής δεδομένων του πολυπλέκτη, προκειμένου να κατευθύνουν τη λειτουργία του ψηφιακού αποκωδικοποιητή. Σε μια ροή δεδομένων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής πρέπει να μεταδίδονται παράλληλα στοιχεία βίντεο, στοιχεία ήχου και άλλων δεδομένων καθώς και σήματα ελέγχου. Προκειμένου να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία των δεκτών θα πρέπει όλα τα προηγούμενα στοιχεία να αναγνωρίζονται από τους δέκτες, με τη χρήση δεδομένων που ονομάζονται αναγνωριστικά στοιχεία (identifiers). Σύμφωνα με το πρότυπο ETSI EN 300 468 και τη Σύσταση ITU BT.1300 υπάρχουν δύο κατηγορίες αναγνωριστικών στοιχείων:

- τα στοιχεία Πληροφοριών Υπηρεσιών (SI) του προτύπου DVB, σύμφωνα με το πρότυπο ETSI EN 300 468, που επιτρέπουν στον αποκωδικοποιητή να συντονιστεί και να αποκωδικοποιήσει όλες τις πληροφορίες που μεταφέρονται στη ροή δεδομένων και είναι απαραίτητες για την περιγραφή όλων των διαθέσιμων υπηρεσιών, και
- οι Πληροφορίες Συγκεκριμένου Προγράμματος (PSI) σύμφωνα με το πρότυπο ISO/IEC 13818-1 (MPEG Συστήματα) που επιτρέπουν στον αποκωδικοποιητή να επιλέξει όλα τα απαραίτητα στοιχεία σε μια ροή δεδομένων τα οποία χρειάζεται ο δέκτης ώστε να αποκωδικοποιήσει τις τρέχουσες εικόνες, ήχο και υποτιτλισμό. Τα δεδομένα αυτά δεν παρέχουν επιπλέον πληροφορίες στον τηλεθεατή. Το PSI παρέχει μόνο πληροφορίες για την επιλεγμένη τρέχουσα ροή δεδομένων.

Στην πράξη το DVB SI είναι η βελτίωση του MPEG PSI και παρέχει επιπλέον πληροφορίες που χρειάζεται ο αποκωδικοποιητής. Ο κύριος σύνδεσμος μεταξύ του DVB SI και MPEG είναι τα στοιχεία των πινάκων PAT, PMT και CAT που περιέχονται στο πρότυπο MPEG.

Και τα δύο μαζί εξασφαλίζουν την απρόσκοπτη λειτουργία του ψηφιακού δέκτη και την ικανοποιητική παροχή υπηρεσιών στον τηλεθεατή. Μία γενική οργάνωση των Πληροφοριών Υπηρεσιών, σύμφωνα με το πρότυπο ETSI EN 300 468 δίνεται παρακάτω:



Πίνακας 1 Γενική Οργάνωση Αναγνωριστικών Στοιχείων

Επιπλέον πληροφορίες δίνονται στο συγκεκριμένο πρότυπο και στο Σχέδιο Δικαιώματος Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (Παράρτημα Ε της παρούσας)

Αναφορικά με τις συμπληρωματικές υπηρεσίες θα πρέπει να παρέχονται τα ακόλουθα:

Teletext: Οι υπηρεσίες Teletext πρέπει να ακολουθούν το πρότυπο ETSI EN 300 472.

Υποτιτλισμός: Ο Υποτιτλισμός μπορεί να είναι είτε ενσωματωμένος στη ροή δεδομένων του βίντεο ή σε μια ξεχωριστή. Υπότιτλοι στην εφαρμογή teletext μπορεί επίσης να είναι παρόντες και πρέπει να υποστηρίζονται ως μέρος της λειτουργικότητας teletext.

Οι υπηρεσίες υποτιτλισμού πρέπει να ακολουθούν το πρότυπο ETSI EN 300 743. Απαιτείται κατάλληλη σηματοδότηση.

Ηλεκτρονικός Οδηγός Προγράμματος (EPG) : Ο Ηλεκτρονικός Οδηγός Προγράμματος (EPG), είναι μία σημαντική υπηρεσία που παρέχεται στην ψηφιακή τηλεόραση και ως εκ τούτου θα πρέπει να υποστηρίζεται πλήρως. Οι πληροφορίες προγράμματος θα πρέπει να είναι διαθέσιμες για όλα τα τρέχοντα και μελλοντικά γεγονότα μέχρι τις επόμενες επτά (7) ημέρες. Πληροφορίες προγράμματος που αφορούν διαφορετικούς πολυπλέκτες θα πρέπει

επίσης να υποστηρίζονται. Η διαχείριση της πληροφορίας αυτής θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κανόνες που ορίζονται στο πρότυπο ETSI EN 300 468. Πρέπει να παρέχονται τουλάχιστον οι ακόλουθες πληροφορίες προς όφελος του χρήστη:

- Τίτλος γεγονότος (Event Title) με ένα συνιστώμενο μέγιστο μέγεθος των 50 χαρακτήρων.
- Περιγραφή γεγονότος (Event Description) με ένα συνιστώμενο μέγιστο μέγεθος των 4000 χαρακτήρων για μικρή περιγραφή
- Γονική διαβάθμιση (Parental Rating)

Άλλες πληροφορίες μπορούν επίσης να είναι διαθέσιμες. Σε κάθε περίπτωση απαιτείται κατάλληλη σηματοδότηση σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα του ETSI.

Διεπαφή Προγράμματος Εφαρμογής (Application Programming Interface, API):

Προκειμένου να επιλυθούν ζητήματα διαλειτουργικότητας μεταξύ παρεχόμενων υπηρεσιών, πρόσθετων διαδραστικών υπηρεσιών και εξοπλισμού λήψης είναι απαραίτητη η χρήση της διεπαφής προγράμματος εφαρμογής για τη διασύνδεση και ορθή λειτουργία του λογισμικού στους δέκτες με εξωτερικές εφαρμογές. Σύμφωνα επίσης με τα οριζόμενα στο N.4070/2012 άρθρο 48 η διεπαφή προγράμματος εφαρμογής πρέπει να τηρείται ανοιχτή. Ενδεικτικά ανοιχτά πρότυπα λογισμικού είναι τα ακόλουθα:

- HbbTV
- MHEG-5
- MHP
- Open Cable ETV
- CI+
- DAVIC

τα οποία προσφέρουν υπηρεσίες όπως πρόσβασης σε κανάλι TCP/IP, διαχείρισης μνήμης δέκτη, πληροφορίες καιρού, ψηφοφορίας/δημοσκοπήσεων, απεικόνισης γραφικών, διαφημίσεων, πολυμέσων, παιχνίδια, φωτογραφίες, επιλεκτική παρακολούθηση ειδήσεων/πληροφοριών κτλ

Υπό Όρους Πρόσβαση (Conditional Access): Σύμφωνα με την υπηρεσία αυτή επιτρέπεται η υπό όρους πρόσβαση σε συγκεκριμένες υπηρεσίες (προγράμματα περιεχομένου) του πολυπλέκτη μόνο σε «εξουσιοδοτημένους» τηλεθεατές (συνδρομητική τηλεόραση). Η

προϋπόθεση για την πρόσβαση θα μπορούσε να είναι είτε επί πληρωμή ή ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή που βρίσκεται ο τηλεθεατής στην περίπτωση που τα δικαιώματα του προγράμματος περιεχομένου περιορίζονται γεωγραφικά.

Αυτόματος Συντονισμός Δέκτη κατόπιν Επιλογής (Automatic tuning of receiver upon selection): Πρέπει να δίνεται η δυνατότητα αυτόματου συντονισμού του δέκτη εάν ζητηθεί από τον τηλεθεατή.

Υπηρεσίες Πρόσβασης (Access Services): Για θεατές με ειδικές ανάγκες θα πρέπει να παρέχονται κατ' ελάχιστο σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές της ITU οι ακόλουθες υπηρεσίες:

Access services

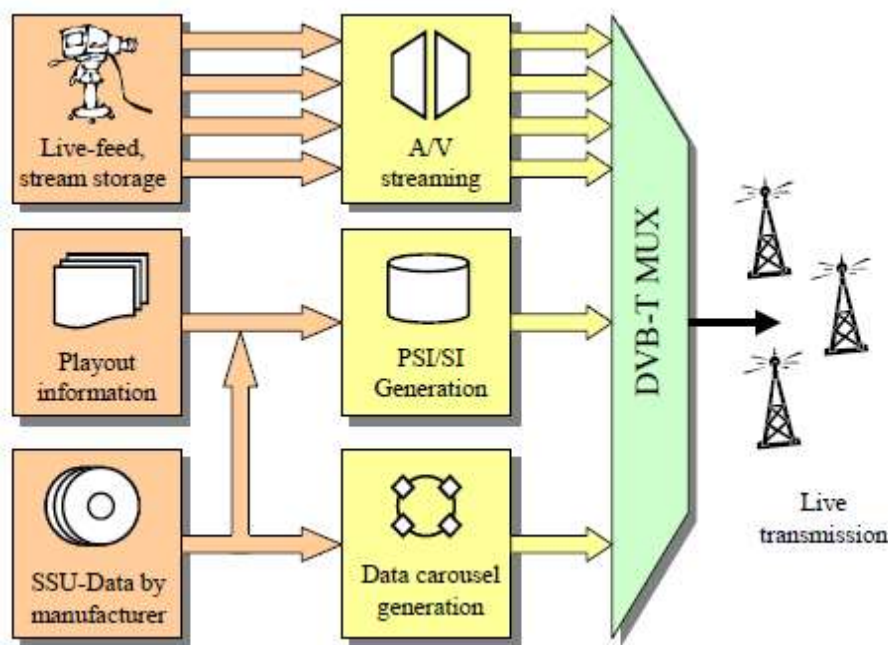
Access service	Delivery	Bitrate examples
Subtitles	DVB teletext DVB subtitling *)	>38 kbit/s ≤ 10 kbit/s
Spoken subtitles	DVB premixed extra audio channel DVB receiver mixed audio *)	>64 kbit/s 64 kbit/s
Audio description	Premixed Receiver mixed *) Other means (e.g. AM radio, Internet radio)	192 kbit/s 64 kbit/s -
Signing	Incorporated in program	-
*) recommended by EBU		

Σχήμα 10 Επιλογές Υπηρεσιών Πρόσβασης

Διαχείριση Λογισμικού Αναβάθμισης για τους Δέκτες ψηφιακής τηλεόρασης (System Software Updates): Δεδομένου ότι οι δέκτες της ψηφιακής τηλεόρασης βασίζονται όλο και περισσότερο σε ένα συνδυασμό λογισμικού και υλικού, κάποιες αναβαθμίσεις είναι δυνατές χωρίς τη φυσική μεταβολή του δέκτη και απαιτούν μόνο τη λήψη νέου λογισμικού. Αυτές οι λήψεις μπορούν να γίνουν τοπικά μέσω ενός memory stick ή/και κάποιου υπολογιστή, με τον κίνδυνο όμως κάποιες από αυτές να μη γίνουν από ορισμένους τηλεθεατές.

Η προδιαγραφή DVB για ενημερώσεις λογισμικού συστήματος (DVB-SSU), προβλέπει τη χρήση ενός καναλιού μετάδοσης με απλό και αποτελεσματικό τρόπο που δε θέτει καμία επιβάρυνση στους τηλεθεατές. Έτσι οι ενημερώσεις λογισμικού στους δέκτες “over the air” είναι επωφελείς για όλους (κατασκευαστές, παρόχους δικτύου, παρόχους περιεχομένου και τηλεθεατές) καθώς εξασφαλίζουν την ομαλή και αποτελεσματική συντήρηση της επίγειας τηλεοπτικής πλατφόρμας.

Οι κατασκευαστές θα πρέπει να συνεργαστούν με τους αδειοδοτημένους εθνικούς παρόχους δικτύου τηλεοπτικής ευρυεκπομπής προκειμένου να αποκτήσουν πρόσβαση στην απαραίτητη χωρητικότητα και να εξασφαλίσουν τις κατάλληλες αναβαθμίσεις στους αποκωδικοποιητές στο μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού ταυτόχρονα. Το ακόλουθο διάγραμμα προδιαγράφει τη ροή των δεδομένων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών video/ήχου, των πληροφοριών προγράμματος καθώς και λογισμικού αναβάθμισης:



Σχήμα 11 Ροή δεδομένων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής

Αναφορικά με τις επιπρόσθετες υπηρεσίες θα μπορούν να παρέχονται τα ακόλουθα:

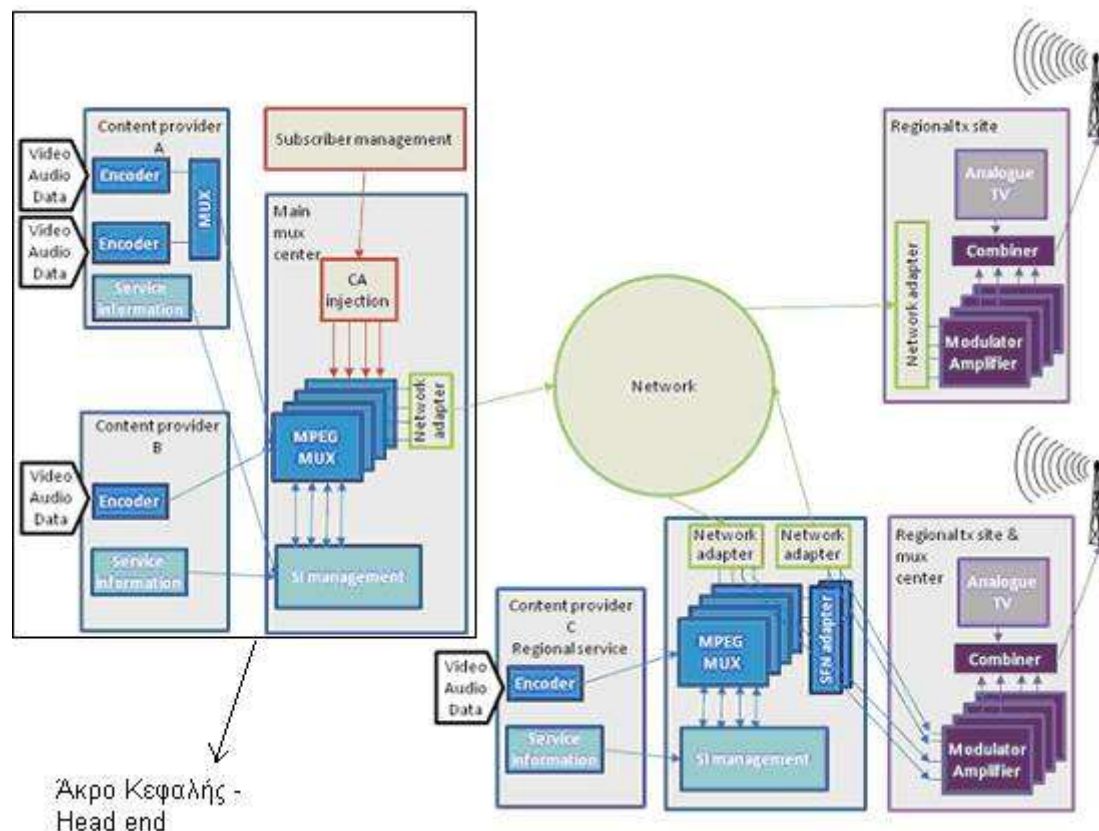
- Διαδραστικές Υπηρεσίες
- Υπηρεσίες Ραδιοφώνου
- Υπηρεσίες Ήχου
- Υπηρεσίες Διαδικτύου
- Υπηρεσίες Δεδομένων
- Άλλες υπηρεσίες μέσω πρόσβασης στις Διεπαφές Προγράμματος Εφαρμογής (API)

Σε κάθε περίπτωση η συνολική χωρητικότητα που διατίθεται σε επιπρόσθετες υπηρεσίες δεν μπορεί να υπερβαίνει το 10% της συνολικής χωρητικότητας του πολυπλέκτη εκτός και

αν υπάρχει διαθέσιμη χωρητικότητα μετά από την εξυπηρέτηση των αδειοδοτημένων παρόχων περιεχομένου.

B.2 Υποδομές

Το διάγραμμα ενός τυπικού δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, σύμφωνα με την ITU, δίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



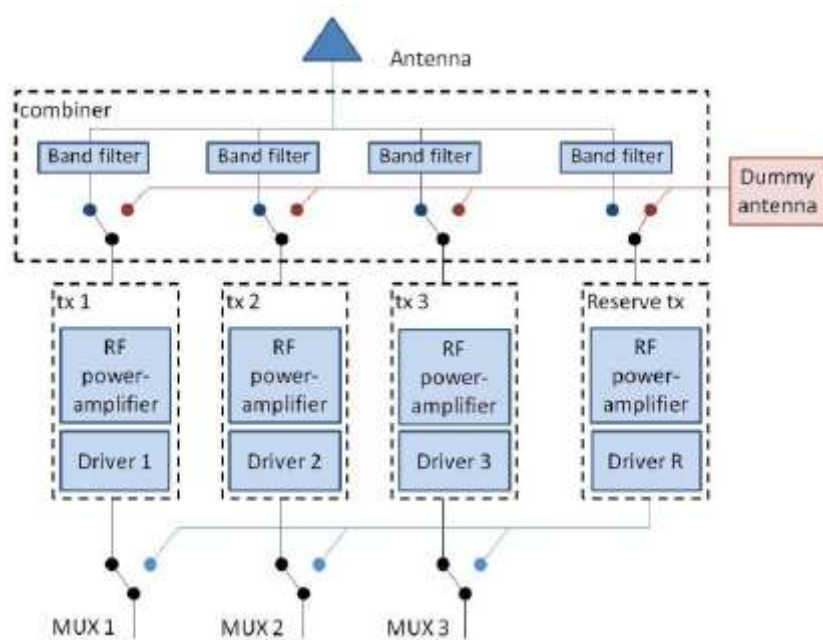
Σχήμα 12 Διάγραμμα ενός τυπικού δικτύου DVB (ITU)

Το άκρο κεφαλής (head end) είναι το τμήμα του δικτύου που εισέρχονται τα σήματα εικόνας (video) και ήχου (audio) από τον αδειοδοτημένο πάροχο περιεχομένου τα οποία κωδικοποιούνται κατάλληλα, π.χ. MPEG4. Τα κωδικοποιημένα σήματα / ροές δεδομένων, μαζί με τα συνοδευτικά δεδομένα (SI, teletext, subtitling, κτλ) πολυπλέκονται και διανέμονται στα κέντρα εκπομπής μέσω του δικτύου διανομής (μικροκυματικές ζεύξεις, οπτική ίνα, δορυφόρος).

B.2.1 Εξοπλισμός κέντρου εκπομπής

Στα κέντρα εκπομπής κάθε ροή δεδομένων διαμορφώνεται για να παρέχει ένα σήμα OFDM με τις κατάλληλες παραμέτρους του συστήματος (π.χ. διαμόρφωση 64 QAM, GI 2/3, FEC 1/32) και μετατρέπεται στο σήμα επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής. Το σήμα αυτό οδηγείται κατάλληλα στα κεραιοσυστήματα του κέντρου εκπομπής από όπου εκπέμπεται.

Ένα διάγραμμα ενός τυπικού δικτύου πομπών φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα (DigiTAG Report DTT Networks in Evolution, Making changes to the digital terrestrial television platform):



Σχήμα 13 Διάγραμμα τυπικού δικτύου πομπών

Η διαδικασία της διαμόρφωσης και της κωδικοποίησης λαθών γίνονται στη μονάδα “Driver” όπως φαίνεται στο ανωτέρω σχήμα.

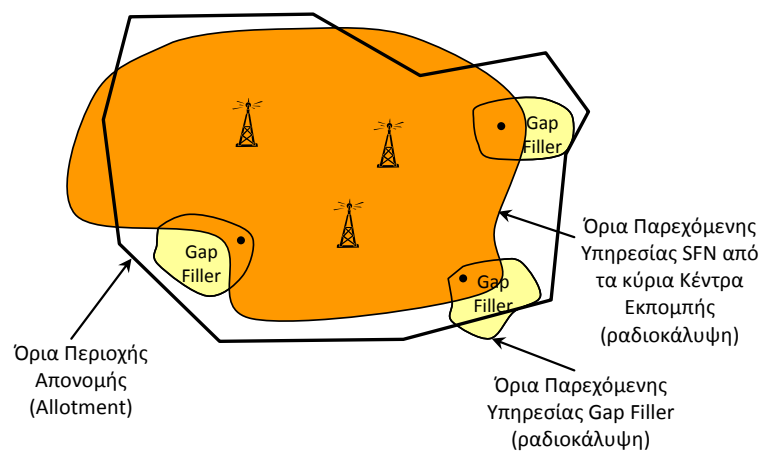
Ο αδειοδοτημένος πάροχος δικτύου ευρυεκπομπής θα πρέπει να μεριμνήσει και να διαθέτει τα αναφερόμενα στην παράγραφο 8 του παραρτήματος E2 του Σχεδίου Δικαιώματος (Παράρτημα E της Παρούσας).

B.2.2 Σταθμοί Συμπληρωματικής Κάλυψης

Οι Σταθμοί Συμπληρωματικής Κάλυψης (Gap Fillers) χρησιμοποιούνται συχνά για την εξυπηρέτηση των περιοχών όπου δεν υπάρχει επαρκής κάλυψη από τα κύρια κέντρα

εκπομπής. Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Χάρτη Συχνοτήτων η μέγιστη ενεργός ιστροπικά ακτινοβολούμενη ισχύς (eirp) των Σταθμών Συμπληρωματικής Κάλυψης θα πρέπει να είναι της τάξεως των 22 dBW και θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατευθυντική κεραία. Ένας Σταθμός Συμπληρωματικής Κάλυψης πρέπει να λειτουργεί σε βάση μη παρεμβολής, υπό τη διαχείριση και εποπτεία του παρόχου δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής της Περιοχής Απονομής στην οποία ανήκει. Οι Σταθμοί Συμπληρωματικής Κάλυψης θα πρέπει να λειτουργούν στην ίδια φέρουσα συχνότητα του μονοσυχνικού δικτύου της Περιοχής Απονομής στην οποία εγκαθίστανται και ανήκουν ενώ θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής απομόνωση μεταξύ εισόδου και εξόδου του σήματος στη λήψη και εκπομπή αντίστοιχα. Σταθμοί Συμπληρωματικής Κάλυψης σε διαφορετική φέρουσα δε δύναται να χρησιμοποιηθούν.

Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι αδειοδοτημένοι πάροχοι δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής εγκαθιστούν και λειτουργούν τους Σταθμούς Συμπληρωματικής Κάλυψης αποκλειστικά εντός των ορίων χρήσης του ραδιοδιαύλου δηλαδή των Περιοχών Απονομής όπως σχηματικά απεικονίζεται στο παρακάτω Σχήμα.



Σχήμα 14 Ενδεικτική απεικόνιση της περιοχής εξυπηρέτησης με προσθήκη Σταθμών Συμπληρωματικής Κάλυψης

Παράρτημα Γ. Τεχνικά Θέματα

Οι παράμετροι του προτύπου DVB-T οι οποίες φαίνονται στους παρακάτω πίνακες είναι αυτές με τις οποίες σχεδιάστηκε ο Χάρτης Συχνοτήτων

DVB-T system variants

TABLE A.3.1-1

DVB-T system variants and net bit rate values (Mbit/s)

System variant designator	Modulation	Code rate	Net bit rate (Mbit/s) For different guard intervals (GI)			
			GI = 1/4	GI = 1/8	GI = 1/16	GI = 1/32
8 MHz variants						
A1	QPSK	1/2	4.98	5.53	5.85	6.03
A2	QPSK	2/3	6.64	7.37	7.81	8.04
A3	QPSK	3/4	7.46	8.29	8.78	9.05
A5	QPSK	5/6	8.29	9.22	9.76	10.05
A7	QPSK	7/8	8.71	9.68	10.25	10.56
B1	16-QAM	1/2	9.95	11.06	11.71	12.06
B2	16-QAM	2/3	13.27	14.75	15.61	16.09
B3	16-QAM	3/4	14.93	16.59	17.56	18.10
B5	16-QAM	5/6	16.59	18.43	19.52	20.11
B7	16-QAM	7/8	17.42	19.35	20.49	21.11
C1	64-QAM	1/2	14.93	16.59	17.56	18.10
C2	64-QAM	2/3	19.91	22.12	23.42	24.13
C3	64-QAM	3/4	22.39	24.88	26.35	27.14
C5	64-QAM	5/6	24.88	27.65	29.27	30.16
C7	64-QAM	7/8	26.13	29.03	30.74	31.67

Ενδεικτικό

Πίνακας 1

ANNEX 3.2

C/N values and minimum median field-strength values of different DVB-T system variants for different reception conditions

TABLE A.3.2-1

C/N(dB) values of different DVB-T system variants for the Gaussian, Ricean and Rayleigh channels and the corresponding values for the case of fixed reception (FX), portable outdoor reception (PO), portable indoor reception (PI) and mobile reception (MO)

System variants	Modulation	Code rate	Gauss	Rice	Rayleigh		
					PO	PI	MO
A1, D1	QPSK	1/2	4.9	5.9	8.1	8.1	11.1
A2, D2	QPSK	2/3	6.8	7.9	10.2	10.2	13.2
A3, D3	QPSK	3/4	7.9	9.1	11.5	11.5	14.5
A5, D5	QPSK	5/6	9.0	10.3	12.8	12.8	15.8
A7, D7	QPSK	7/8	9.9	11.3	13.9	13.9	16.9
B1, E1	16-QAM	1/2	10.6	11.6	13.8	13.8	16.8
B2, E2	16-QAM	2/3	13.0	14.1	16.4	16.4	19.4
B3, E3	16-QAM	3/4	14.5	15.7	18.1	18.1	21.1
B5, E5	16-QAM	5/6	15.6	16.9	19.4	19.4	22.4
B7, E7	16-QAM	7/8	16.1	17.5	20.1	20.1	23.1
C1, F1	64-QAM	1/2	16.2	17.2	19.4	19.4	22.4
C2, F2	64-QAM	2/3	18.4	19.5	21.8	21.8	24.8
C3, F3	64-QAM	3/4	20.0	21.2	23.6	23.6	26.6
C5, F5	64-QAM	5/6	21.4	22.7	25.2	25.2	28.2
C7, F7	64-QAM	7/8	22.3	23.7	26.3	26.3	29.3

Πίνακας 2

TABLE A.3.2-2

Minimum median field-strength values (dB(μ V/m)) of different DVB-T system variants for the case of fixed reception (FX), portable outdoor reception (PO), portable indoor reception (PI) and mobile reception (MO) for two reference frequencies, 200 MHz and 500 MHz

System variants	Modulation	Code rate	MHz	FX	PO	PI	MO
A1, D1	QPSK	1/2	200.0	34.90	56.10	66.10	59.10
A2, D2	QPSK	2/3	200.0	36.90	58.20	68.20	61.20
A3, D3	QPSK	3/4	200.0	38.10	59.50	69.50	62.50
A5, D5	QPSK	5/6	200.0	39.30	60.80	70.80	63.80
A7, D7	QPSK	7/8	200.0	40.30	61.90	71.90	64.90
B1, E1	16-QAM	1/2	200.0	40.60	61.80	71.80	64.80
B2, E2	16-QAM	2/3	200.0	43.10	64.40	74.40	67.40
B3, E3	16-QAM	3/4	200.0	44.70	66.10	76.10	69.10
B5, E5	16-QAM	5/6	200.0	45.90	67.40	77.40	70.40
B7, E7	16-QAM	7/8	200.0	46.50	68.10	78.10	71.10
C1, F1	64-QAM	1/2	200.0	46.20	67.40	77.40	70.40
C2, F2	64-QAM	2/3	200.0	48.50	69.80	79.80	72.80
C3, F3	64-QAM	3/4	200.0	50.20	71.60	81.60	74.60
C5, F5	64-QAM	5/6	200.0	51.70	73.20	83.20	76.20
C7, F7	64-QAM	7/8	200.0	52.70	74.30	84.30	77.30
A1, D1	QPSK	1/2	500.0	38.90	64.10	76.10	67.10
A2, D2	QPSK	2/3	500.0	40.90	66.20	78.20	69.20
A3, D3	QPSK	3/4	500.0	42.10	67.50	79.50	70.50
A5, D5	QPSK	5/6	500.0	43.30	68.80	80.80	71.80
A7, D7	QPSK	7/8	500.0	44.30	69.90	81.90	72.90
B1, E1	16-QAM	1/2	500.0	44.60	69.80	81.80	72.80
B2, E2	16-QAM	2/3	500.0	47.10	72.40	84.40	75.40
B3, E3	16-QAM	3/4	500.0	48.70	74.10	86.10	77.10
B5, E5	16-QAM	5/6	500.0	49.90	75.40	87.40	78.40
B7, E7	16-QAM	7/8	500.0	50.50	76.10	88.10	79.10
C1, F1	64-QAM	1/2	500.0	50.20	75.40	87.40	78.40
C2, F2	64-QAM	2/3	500.0	52.50	77.80	89.80	80.80
C3, F3	64-QAM	3/4	500.0	54.20	79.60	91.60	82.60
C5, F5	64-QAM	5/6	500.0	55.70	81.20	93.20	84.20
C7, F7	64-QAM	7/8	500.0	56.70	82.30	94.30	85.30

Πίνακας 3

TABLE A.3.3-11

Co-channel protection ratios (dB) for a DVB-T signal interfered with
by a DVB-T signal for the RPCs

RPC	PR (dB)
RPC 1	21
RPC 2	19
RPC 3	17

Πίνακας 4

Παράρτημα Δ. Σχέδιο Τεύχους Προκήρυξης

Παράρτημα Ε. Σχέδιο Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

Παράρτημα ΣΤ. Ορισμοί

Δίκτυο επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής: Το επίγειο δίκτυο μετάδοσης (διανομής) σημάτων ψηφιακής ευρυεκπομπής με χρήση συχνοτήτων που έχουν χορηγηθεί για την εκπομπή ραδιοτηλεοπτικού σήματος, σύμφωνα με τον εκάστοτε ισχύοντα Χάρτη Συχνοτήτων.

Χάρτης Συχνοτήτων: Η Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) με Αριθμ. 42800/5-10-2012 «Χάρτης Συχνοτήτων Επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος» (ΦΕΚ 2704/Β/5-10-2012) όπως εκάστοτε ισχύει,

Περιοχές Απονομής (allotments): Οι γεωγραφικές περιοχές που αναφέρονται στο Παράρτημα Α του Χάρτη Συχνοτήτων, ακολουθούν την αντίστοιχη αρίθμηση και κωδική ονομασία και περικλείονται από τα σημεία που αναφέρονται στο Παράρτημα Β αυτού.

Περιοχή Κάλυψης: Η γεωγραφική περιοχή όπου ικανοποιούνται τα όρια των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω Πίνακα για RPC 1¹ και χρησιμοποιήθηκαν για τη σχεδίαση του Χάρτη Συχνοτήτων. Η Περιοχή Κάλυψης ανά Περιοχή Απονομής απεικονίζεται στο Παράρτημα Δ του Χάρτη Συχνοτήτων ως περιοχή ραδιοκάλυψης.

Μεταβλητή	Τιμή
C/N που χρησιμοποιήθηκε για κανάλι Rice	$\geq 21,2$ dB
Ένταση ηλεκτρικού πεδίου για το σχεδιασμό	$\geq 54,2$ dBμV/m
Λόγος Προστασίας (co channel protection ratio)	≥ 21 dB
Τιμή αναφοράς ποσοστού περιοχής κάλυψης (Location Probability)	$\geq 95\%$
Τυπική απόκλιση τιμών σ (deviation) για ένα κανάλι RICE	$\leq 2-3$ dB

Δικαιώματα Εθνικής Κάλυψης: Δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων με τα οποία χορηγείται Σύνολο Συχνοτήτων σε εθνικό επίπεδο για την ανάπτυξη δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής με κάλυψη σε όλη την ελληνική επικράτεια.

¹ RPC1: Reference Planning Configuration 1 (σταθερή λήψη)

Δικαιώματα Περιφερειακής Κάλυψης: Δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων με τα οποία χορηγείται Σύνολο Συχνοτήτων σε περιφερειακό επίπεδο για την ανάπτυξη δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής με κάλυψη σε συγκεκριμένη περιφερειακή ζώνη.

Περιφερειακή Ζώνη: Γεωγραφική Περιοχή που αποτελείται από ένα σύνολο περιοχών απονομής.

Πολυπλέκτης: Ομαδοποίηση προγραμμάτων ή/και συμπληρωματικών και επιπρόσθετων υπηρεσιών σε μια ροή ψηφιακών δεδομένων η οποία μεταφέρεται μέσω ενός φυσικού διαύλου ραδιοσυχνοτήτων.

Γεγονός: Ομαδοποίηση δεδομένων περιεχομένου (video και ήχου) με καθορισμένη ώρα έναρξης και διάρκεια.

Πρόγραμμα: Η συνένωση ενός ή περισσότερων γεγονότων υπό τον έλεγχο ενός παρόχου περιεχομένου, π.χ. ειδησεογραφικά δελτία, ψυχαγωγικά προγράμματα.

Υπηρεσία: Αλληλουχία προγραμμάτων υπό τον έλεγχο ενός παρόχου περιεχομένου.

Μπουκέτο: συλλογή υπηρεσιών που προσφέρεται ως μια ενιαία οντότητα.

Περιεχόμενο: Ήχος, βίντεο, υπότιτλοι, φωτογραφίες / γραφικά, κινούμενες εικόνες, ιστοσελίδες, κείμενο, παιχνίδια, λογισμικό (τόσο πηγαίος κώδικας όσο και κώδικας αντικειμένου) ή οποιαδήποτε άλλη πληροφορία πρόκειται να παραδοθεί και να χρησιμοποιηθεί από ένα χρήστη.