

0 ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ

0.1 Εισαγωγή

Ο όρος «ψηφιακό μέρισμα» αναφέρεται στη μείωση του φάσματος συχνοτήτων που απαιτείται για την μετάδοση επίγειας ευρυεκπομπής όταν η τεχνολογία μετάδοσης αλλάξει από αναλογική σε ψηφιακή. Στα πέντε τελευταία χρόνια, υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον ως προς την χρήση του ψηφιακού αυτού μέρισματος για την περαιτέρω ανάπτυξη άλλων υπηρεσιών, όπως κινητών ευρυζωνικών επικοινωνιών. Στην Ευρώπη, προωθούνται πολλές δράσεις που αποσκοπούν στην εναρμόνιση μέρους του ψηφιακού μέρισματος ώστε να επιτευχθεί μια παν-Ευρωπαϊκή αγορά και έτσι να ελαχιστοποιηθεί το κόστος παροχής αυτών των υπηρεσιών. Το εναρμονισμένο φάσμα συχνοτήτων που προτείνεται, είναι στην ζώνη 790-862 MHz. Σε μερικές χώρες, μπορεί να υπάρξει η δυνατότητα απελευθέρωσης πρόσθετου φάσματος συχνοτήτων, μη εναρμονισμένων, για την παροχή άλλων υπηρεσιών, όπως επιπρόσθετα κανάλια σταθερής ή κινητής τηλεόρασης και υπηρεσίες για τη δημόσια ασφάλεια ή για την κάλυψη πολιτιστικών, αθλητικών και άλλων γεγονότων.

Η παρούσα αναφορά εξετάζει την υφιστάμενη κατάσταση ως προς την ψηφιακή μετάβαση («digital switchover») και την προοπτική για την εξασφάλιση και χρήση του ψηφιακού μέρισματος στην Ελλάδα και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.

0.2 Διεθνείς δραστηριότητες ως προς το ψηφιακό μέρισμα

Πρόσφατες εξελίξεις στην Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (International Telecommunications Union- ITU) και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο αποσκοπούν ώστε να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη του ψηφιακού μέρισματος. Στην Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών 2007 (ITU World Radio Conference WRC-07) αποφασίστηκε η απονομή της ζώνης 790 – 862 MHz στις κινητές υπηρεσίες σε συμπρωτεύουσα βάση (co-primary) με τις ραδιοτηλεοπτικές υπηρεσίες για Ευρώπη και Αφρική το αργότερο μέχρι το 2015. Στην Ευρώπη, η Σύνοδος των Διοικήσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ρύθμιση της Ταχυδρομικής και Τηλεπικοινωνιακής αγοράς (Conference Europeenne des Administrations des Postes et des Telecommunications- CEPT) αναπτύσσει λεπτομερή σχέδια για την διευκόλυνση παροχής κινητών υπηρεσιών σε αυτό το φάσμα σε εναρμονισμένη, αλλά μη υποχρεωτική, βάση. Το πεδίο εργασιών της CEPT καλύπτει τεχνικά χαρακτηριστικά για κινητές υπηρεσίες, ρύθμιση διαύλων και θέματα διασυνοριακού συντονισμού.

Το προτεινόμενο σχέδιο για διαύλους που λειτουργούν με FDD (Frequency Division Duplex) στην εναρμονισμένη Ευρωπαϊκή ζώνη του ψηφιακού μέρισματος φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:

Σχήμα 0.1 FDD διαυλοποίηση: 5 MHz block size / 30 MHz paired

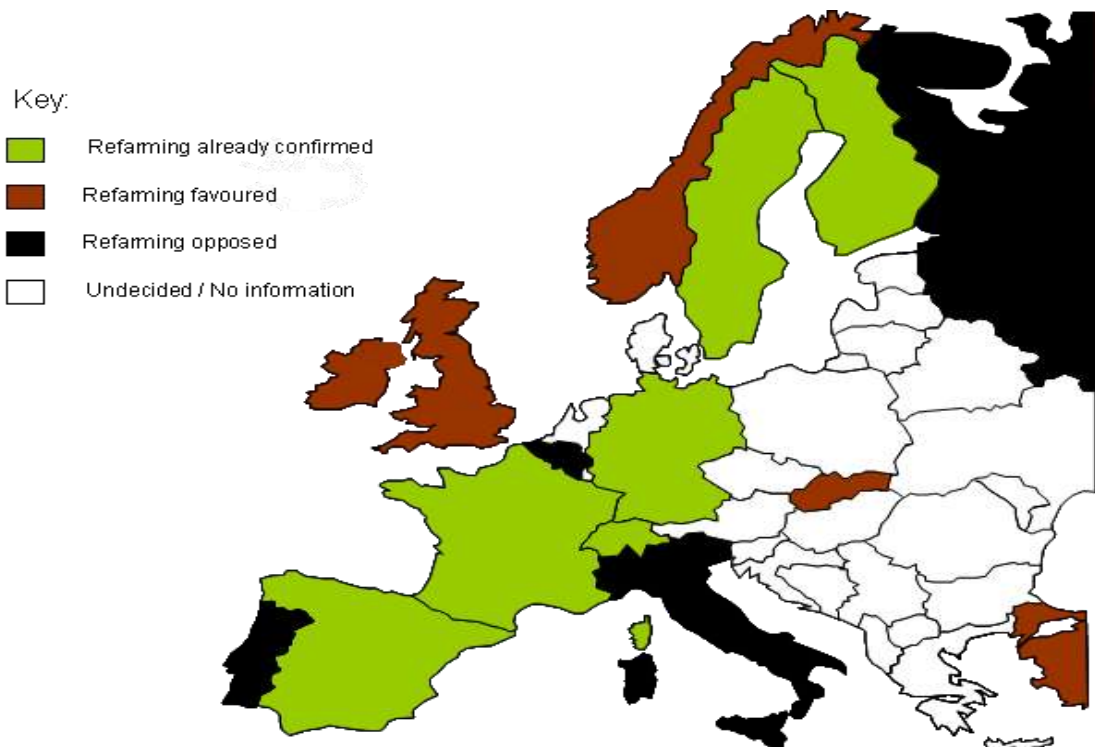
791-796	796-801	801-806	806-811	811-816	816-821	821 - 832	832-837	837-842	842-847	847-852	852-857	857-862
Downlink						Duplex gap	Uplink					
30 MHz (6 blocks of 5 MHz)						11 MHz	30 MHz (6 blocks of 5 MHz)					

Αν και υπάρχει ένα εναλλακτικό σχέδιο για διαύλους που λειτουργούν με TDD (Time Division Duplex), η προσέγγιση αυτή θεωρείται ως ακατάλληλη για κυψελοειδή δίκτυα ευρείας εμβέλειας λόγω των δυσκολιών στον συντονισμό των σημάτων μετάδοσης (εκπομπή-λήψη) σε μεγάλες περιοχές. Για τον διασυνοριακό συντονισμό, έχουν προσδιορισθεί τα όρια παρεμβολών ως προς κινητά τερματικά, κινητούς σταθμούς βάσης και οικιακούς τηλεοπτικούς δέκτες.

0.3 Ψηφιακό μέρισμα στις Ευρωπαϊκές χώρες

Αν και διαφαίνεται αυξανόμενη υποστήριξη για την πρόκριση εναρμονισμένης Ευρωπαϊκής ζώνης ψηφιακού μερίσματος, η τάση αυτή δεν είναι καθολική. Μερικές χώρες, όπως η Ιταλία και το Βέλγιο, έχουν ιδιαίτερα προβλήματα λόγω της εκτεταμένης χρήσης (υπάρχουσας ή σχεδιαζόμενης) των διαύλων 61-69 για ψηφιακή τηλεόραση. Το παρακάτω σχήμα δείχνει, ανά χώρα, για το εναρμονισμένο φάσμα συχνοτήτων, αν έχει ήδη αποφασιστεί η εφαρμογή του, αν υπάρχει υποστήριξη γι' αυτό ή αν υπάρχει αντίρρηση.

Σχήμα 0.2 Αποτύπωση των θέσεων των γειτονικών χωρών και Κ-Μ της ΕΕ σχετικά με την απελευθέρωση του φάσματος και τη διάθεσή του στις κινητές εφαρμογές στη ζώνη 790 - 862 MHz



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

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

Η απελευθέρωση επιπρόσθετων συχνοτήτων πέραν του ψηφιακού μερίσματος θα ήταν δελεαστική για υπηρεσίες PMSE ή για υπηρεσίες σταθερής ευρυζωνικής πρόσβασης, οι οποίες βασίζονται στις οικονομίες κλίμακας ή στην διεθνή περιαγωγή σε μικρότερο βαθμό από τις κινητές υπηρεσίες και, επομένως, εξαρτώνται λιγότερο από την ύπαρξη

εναρμονισμένου φάσματος συχνοτήτων. Προς το παρόν, μόνον η Μεγάλη Βρετανία έχει δεσμευτεί ρητά να απελευθερώσει πρόσθετο φάσμα, πέραν της προτεινόμενης εναρμονισμένης ζώνης συχνοτήτων, για άλλες υπηρεσίες. Πρόσφατα όμως, και η Ιρλανδία έκανε παρόμοια πρόταση και εκτιμούμε ότι και άλλες χώρες θα αναλάβουν ανάλογες πρωτοβουλίες αφού οριστικοποιήσουν τα σχέδιά τους για την μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση.

Ο χάρτης συχνοτήτων που κυρώθηκε στη Συνθήκη της Γενεύης το 2006 (GE-06) αποτελεί τη βάση για τον Ευρωπαϊκό σχεδιασμό μετάβασης στη ψηφιακή τηλεόραση. Σύμφωνα με αυτόν, στις περισσότερες χώρες έχει αποδοθεί αρκετό φάσμα για την εξυπηρέτηση 7-8 ψηφιακών πολυπλεκτών εθνικής εμβέλειας (δηλαδή, με τα σημερινά δεδομένα, μπορούν να εξυπηρετηθούν 28-32 προγράμματα). Επίσης, μερικές χώρες σχεδιάζουν χωρητικότητα για πρόσθετους πολυπλέκτες για περιφερειακή κάλυψη. Αν και δεν υπάρχει κοινή προσέγγιση στην Ευρώπη για την αδειοδότηση ψηφιακών τηλεοπτικών υπηρεσιών, στις περισσότερες περιπτώσεις ο πάροχος των πολυπλεκτών (πάροχος δικτύου) είναι ανεξάρτητος από τον πάροχο περιεχομένου. Περιστασιακή εξαίρεση αποτελούν μερικοί κρατικοί σταθμοί, στους οποίους έχουν εκχωρηθεί πολυπλέκτες για την μετάδοση των δικών τους προγραμμάτων.

Σε αντίθεση με άλλους τομείς των ηλεκτρονικών τηλεπικοινωνιών, πολλές άδειες επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης εξαρτώνται από την συγκεκριμένη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, ώστε να παρέχεται σιγουριά στους προμηθευτές συσκευών και στους καταναλωτές σχετικά με την συμβατότητα μεταξύ ψηφιακών δεκτών και τοπικών δικτύων μετάδοσης. Η ανάγκη αυτή ίσως αμβλυνθεί στο μέλλον καθώς οι αποκωδικοποιητές (set-top boxes - STB), συσκευές νέας γενιάς και ολοκληρωμένοι δέκτες γίνονται πιο ευέλικτοι. Εν γένει, οι συχνότητες αποδίδονται στον πάροχο πολυπλεκτών ή τον πάροχο του δικτύου μετάδοσης (πάροχο δικτύου) και όχι απ' ευθείας στους παρόχους περιεχομένου. Στον πάροχο περιεχομένου συνήθως δίνεται άδεια που του επιτρέπει την χρήση χωρητικότητας (δηλαδή συχνοτήτων) στους πολυπλέκτες. Η προσέγγιση αυτή διαφέρει από την κατάσταση στην Ελλάδα, όπου οι συχνότητες δίδονται απ' ευθείας στους παρόχους περιεχομένου, οι οποίοι κατόπιν πρέπει να συνεργαστούν για την δημιουργία παρόχων δικτύου.

0.4 Εξελίξεις εκτός Ευρώπης

Ένδειξη της δυναμικής αξίας του ψηφιακού μερίσματος απεικονίζεται στο αποτέλεσμα της πρόσφατης δημοπρασίας παρομοίου φάσματος στις ΗΠΑ, η οποία απέφερε σχεδόν \$20 δισεκατομμύρια σε προσφορές από, κυρίως, εδραιωμένους παρόχους κινητής τηλεφωνίας. Η διαθεσιμότητα φάσματος κάτω από την συχνότητα του 1GHz είναι εξαιρετικά ελκυστική για δύο λόγους: η κάλυψη συγκριτικά με τις συχνότητες σε υψηλότερες ζώνες είναι πολύ μεγαλύτερη και, επίσης, υπάρχει σημαντικό διαθέσιμο εύρος συχνοτήτων, το οποίο σχεδόν διπλασιάζει το διαθέσιμο φάσμα κάτω από 1GHz για τις κινητές κυψελοειδείς επικοινωνίες.

0.5 Επιπτώσεις της απελευθέρωσης/διάθεσης του ψηφιακού μερίσματος στην Ελλάδα

Η ελληνική αγορά της τηλεόρασης περιλαμβάνει τηλεοπτικούς σταθμούς εθνικής, περιφερειακής και τοπικής εμβέλειας. Η EPT εκπέμπει ήδη 4 προγράμματα ψηφιακά και οι 8 ιδιωτικοί σταθμοί εθνικής εμβέλειας λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα για ψηφιακή μετάδοση του περιεχομένου τους.

Οι περιφερειακοί και οι τοπικοί σταθμοί είναι όλοι ιδιωτικοί και ο αριθμός τους διαφέρει ανάλογα με τις περιοχές, με μέγιστο την ύπαρξη 11 νομίμως λειτουργούντων τ/σ σε μερικές περιοχές. Υπάρχουν ακόμα 2 εθνικά προγράμματα συνδρομητικής τηλεόρασης (pay-TV). Αφού επιτευχθεί η μετάβαση στην ψηφιακή τηλεόραση, όλοι οι αναλογικοί εθνικοί και περιφερειακοί σταθμοί θα έχουν δικαίωμα για χωρητικότητα στα ψηφιακά

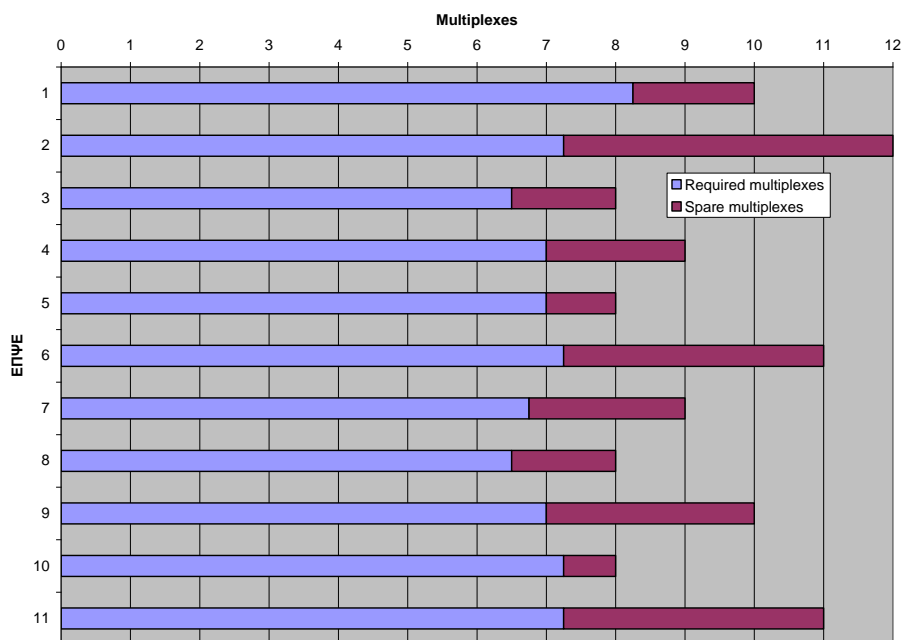
δίκτυα. Ενδέχεται να υπάρξει και ανάγκη για φιλοξενία ή εξυπηρέτηση τοπικών σταθμών, αλλά αυτό δεν έχει αποσαφηνιστεί ακόμα.

Ως ελάχιστο, το σχέδιο για μετά την ψηφιακή μετάβαση θα πρέπει να υποστηρίζει τους υπάρχοντες εθνικούς και περιφερειακούς σταθμούς όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία. Η ΕΡΤ θα χρησιμοποιήσει 2 ακόμα πολυπλέκτες, ένας από αυτούς θα χρησιμοποιηθεί από κοινού με τους 2 υφιστάμενους σταθμούς συνδρομητικής τηλεόρασης, ξέχωρα από τον πολυπλέκτη που θα χρησιμοποιηθεί για την κινητή τηλεόραση. Έτσι θα δημιουργηθεί η ανάγκη για 6 εθνικούς πολυπλέκτες, με την προϋπόθεση ότι μέχρι 4 υφιστάμενα αναλογικά προγράμματα/σταθμοί εκπέμπονται από κάθε πολυπλέκτη. Ο αριθμός των πολυπλεκτών που θα εξυπηρετήσουν τους περιφερειακούς σταθμούς διαφέρει από περιοχή σε περιοχή, ανάλογα με τον αριθμό των υφισταμένων αναλογικών σταθμών.

Μετά την μετάβαση, ο τελικός σχεδιασμός των συχνοτήτων ορίζεται στο σχέδιο του «Χάρτη Συχνοτήτων ψηφιακής τηλεόρασης» που μελετήθηκε από το ΕΜΠ και παρέχει 8 με 12 συχνότητες σε κάθε ένα από τα 23 μονοσυχνοτικά δίκτυα (Single Frequency Networks - SFNs) που καλύπτουν 11 ευρύτερες περιοχές εξυπηρέτησης («ΕΠΨΕ»). Η ανάλυση που έγινε για τις συχνότητες που εκχωρήθηκαν σε τοπικούς και περιφερειακούς σταθμούς σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία¹, μας έδειξε ότι σε όλες τις ΕΠΨΕ εκτός από μία, δεν θα υπάρχουν περισσότεροι από 5 περιφερειακοί σταθμοί οι οποίοι θα χρειαστούν 2 επιπρόσθετους πολυπλέκτες (δηλαδή, 8 πολυπλέκτες συνολικά).

Η ανάλυση έδειξε επίσης ότι όλα τα μονοσυχνοτικά δίκτυα στο σχέδιο της μετάβασης θα έχουν ακόμα αρκετές συχνότητες για να εξυπηρετήσουν την λειτουργία των αναγκαίων εθνικών και περιφερειακών πολυπλεκτών, ακόμα και αν μετατοπιζόταν ολόκληρη η ζώνη συχνοτήτων 790-862. Στο παρακάτω σχήμα βλέπουμε την διαθέσιμη χωρητικότητα σε κάθε ΕΠΨΕ.

Σχήμα 0.3 Αριθμός αναγκαίων πολυπλεκτών και επιπρόσθετη χωρητικότητα πολυπλεκτών διαθέσιμη σε κάθε ΕΠΨΕ, θεωρώντας ότι τα κανάλια 61-69 έχουν εξαιρεθεί από το ψηφιακό πλάνο

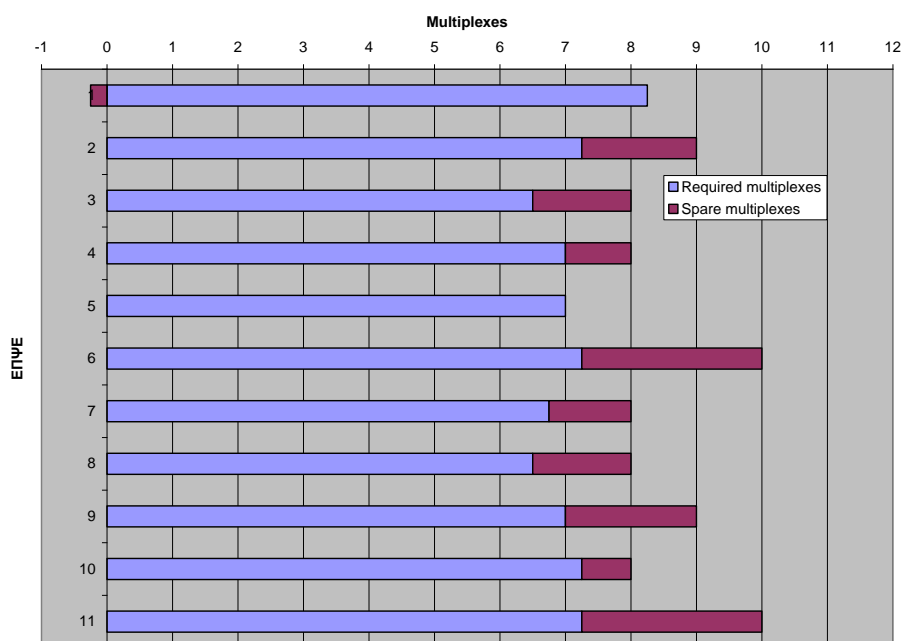


¹ ΚΥΑ 15587/1997

Επειδή θα υπάρξει όφελος από την απελευθέρωση επιπρόσθετου φάσματος σε εθνικό² επίπεδο, π.χ., για να χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη ειδικών γεγονότων ή για ασύρματη ευρυζωνική πρόσβαση, προσπαθήσαμε να προσδιορίσουμε το μεγαλύτερο συνεχόμενο τμήμα (block) φάσματος που θα μπορούσε να αφαιρεθεί μαζί με την προτεινόμενη εναρμονισμένη ζώνη συχνοτήτων, χωρίς να υπάρχει αντίκτυπο στην ικανοποίηση των αναγκών εθνικών και περιφερειακών υπηρεσιών σε κάθε περιοχή. Η απελευθέρωση του συνεχόμενου τμήματος φάσματος που περιλαμβάνει τα κανάλια 28 μέχρι και 32 θα μπορούσε να επιτύχει τον σκοπό αυτό. Στην ΕΠΨΕ1 θα ήταν χρήσιμο να γίνει χρήση μιας από τις διαθέσιμες (spare) συχνότητες της Συνθήκης GE-06 η οποία δεν χρησιμοποιείται σήμερα στον Ψηφιακό Χάρτη Συχνοτήτων, όμως το έλλειμμα αυτό μπορεί να μην εμφανιστεί στην πράξη, μιας και οι νομίμως λειτουργούντες περιφερειακοί σταθμοί είναι λιγότεροι.

Το σχήμα 4 παρακάτω δείχνει τις επιπτώσεις από την απελευθέρωση των καναλιών 61 – 69 και 28 – 32 σε σχέση με τις διαθέσιμες συχνότητες σε κάθε μονοσυχνοτικό δίκτυο του ψηφιακού χάρτη συχνοτήτων.

Σχήμα 0.4 Αριθμός αναγκών πολυπλεκτών και επιπρόσθετη χωρητικότητα πολυπλεκτών διαθέσιμη σε κάθε ΕΠΨΕ, θεωρώντας ότι τα κανάλια 61-69 και 28 – 32 έχουν εξαιρεθεί από το ψηφιακό πλάνο



Η χρησιμότητα του εναρμονισμένου ψηφιακού μερίσματος στην Ελλάδα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την διαθεσιμότητα ολόκληρης της ζώνης, κατά προτίμηση σε εθνικό επίπεδο. Μέσα από την συνεργασία μας με την ΕΕΤΤ, κατανοούμε ότι οι 3 άνω δίαυλοι της ζώνης αυτής (838 – 862 MHz) χρησιμοποιούνται για στρατιωτικούς σκοπούς. Υπάρχουν κάποιες επιλογές που θα μπορούσαν να μελετηθούν, οι οποίες είναι:

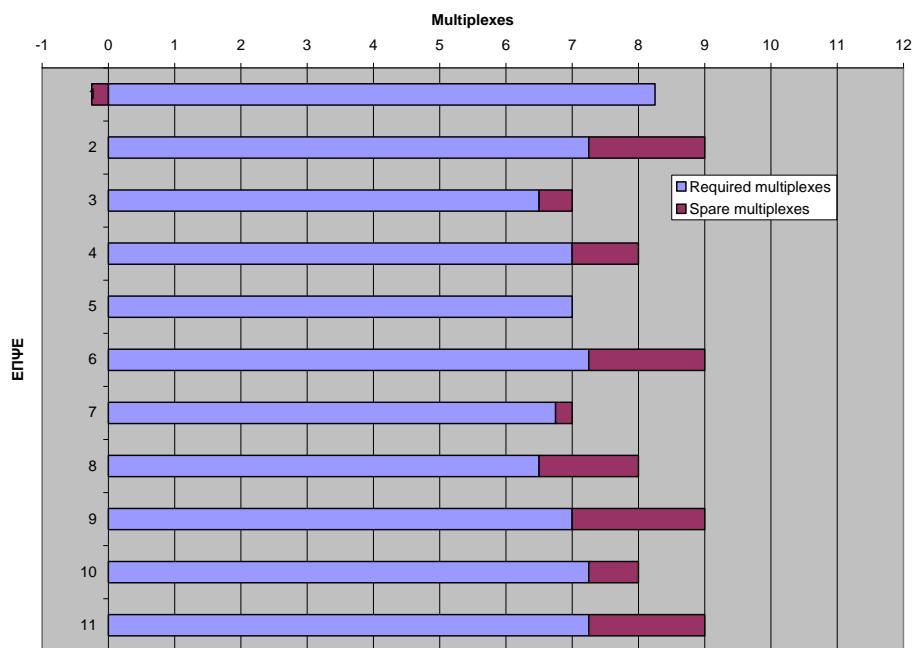
- Η μετατόπιση της στρατιωτικής χρήσης κάτω από τα 790 MHz, σε ένα αντίστοιχο τμήμα (24 MHz)
- Η διατήρηση των 8 MHz για τη στρατιωτική χρήση στο κανάλι 65 (το κενό (duplex gap) στην προτεινόμενη εναρμονισμένη ζώνη κινητής) και μετατόπιση των υπόλοιπων 16 MHz κάτω από τα 790 MHz

² Σημ. όχι εναρμονισμένο

- Η μετατόπιση σε άλλη ζώνη συχνοτήτων ή/και τεχνολογίας (αρκετές χώρες έχουν μετατοπίσει τον εξοπλισμό τους από τη ζώνη 610 – 960 MHz σε άλλη κύρια ζώνη για τον στρατό)

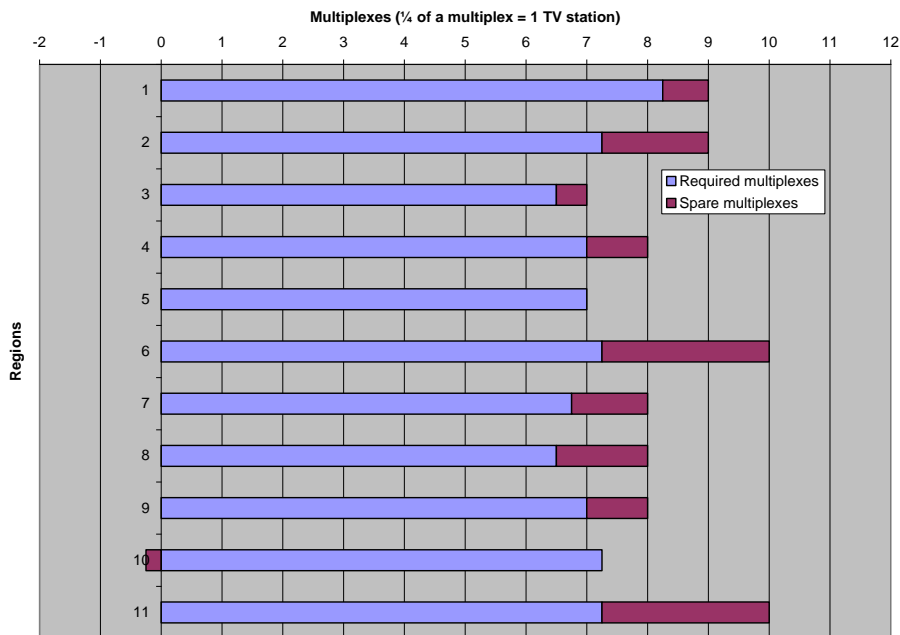
Εάν υιοθετηθεί η δεύτερη επιλογή, φαίνεται ότι οι επιπτώσεις είναι οι ελάχιστες για την λειτουργία των απαραίτητων πολυπλεκτών (βλ. το παρακάτω σχήμα).

Σχήμα 0.5 Αριθμός αναγκαίων πολυπλεκτών και επιπρόσθετη χωρητικότητα πολυπλεκτών διαθέσιμη σε κάθε ΕΠΨΕ, θεωρώντας ότι τα κανάλια 61-69, 57 – 58 και 28 – 32 έχουν εξαιρεθεί από το ψηφιακό πλάνο



Η μετατόπιση της στρατιωτικής χρήσης σε ένα αντίστοιχο τμήμα (των 24 MHz), εξαρτάται από την επιλογή των διαύλων, φαίνεται ότι έχει επιπτώσεις σε μία μόνο ΕΠΨΕ, όπως δείχνει το παρακάτω σχήμα.

Σχήμα 0.6 Αριθμός αναγκαίων πολυπλεκτών και επιπρόσθετη χωρητικότητα πολυπλεκτών διαθέσιμη σε κάθε ΕΠΨΕ, θεωρώντας ότι τα κανάλια 61-69, 50 – 52 και 30 – 32 έχουν εξαιρεθεί από το ψηφιακό σχεδιασμό



Η όποια δαπάνη προκληθεί από την μετατόπιση αυτή μπορεί να αποζημιωθεί μέσα από την διαδικασία απονομής φάσματος.

Συμπεράσματα

Η ανάλυσή μας έδειξε ότι η απελευθέρωση των συχνοτήτων πάνω από τη ζώνη των 790 MHz δεν θα επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις όσον αφορά στη δυνατότητα παροχής ψηφιακής τηλεόρασης, όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία.

Όμως, εάν τα κανάλια 67 – 69 δεν διατεθούν, το φάσμα το οποίο θα μείνει διαθέσιμο για κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες θα μειωθεί σε 2 x 5 MHz και το περισσότερο όφελος από αυτό θα χαθεί. Με την μετατόπιση των στρατιωτικών υπηρεσιών στους διαύλους, π.χ., 57, 58 και 65 θα περιοριστεί σημαντικά αυτό το πρόβλημα.

Μικρότερο όφελος συγκρινόμενο με το όφελος του ψηφιακού μερίσματος, θα υπάρξει εάν απελευθερωθούν άλλοι δίαυλοι (π.χ. 28-32) αλλά αυτοί δεν είναι εναρμονισμένοι. Θα μπορούσαν να αποδειχτούν χρήσιμοι για τη κάλυψη πολιτιστικών, αθλητικών και άλλων γεγονότων, δημόσια ασφάλεια ή για την παροχή προγραμμάτων υψηλής ευκρίνειας, όπως HDTV.

0.6 Εξελίξεις στην τεχνολογία και αγορά σχετικά με το ψηφιακό μέρισμα

Πρόσφατες εξελίξεις έχουν κεντρίσει το ενδιαφέρον για το ψηφιακό μέρισμα και ίσως διευκολύνουν την απελευθέρωση φάσματος, καθιστώντας δυνατή, πχ, την καλύτερη αξιοποίηση του φάσματος για την παροχή ψηφιακών τηλεοπτικών υπηρεσιών. Η βελτιούμενη απόδοση και το χαμηλότερο κόστος των υπηρεσιών 3G έχει τονώσει την αγορά της κινητής ευρυζωνικότητας έτσι ώστε, σε ορισμένες αγορές, η κινητή τεχνολογία κατέχει σημαντικό μερίδιο της ευρύτερης ευρυζωνικής αγοράς. Για παράδειγμα, η διείσδυση της κινητής

ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα είναι σχεδόν διπλάσια του μέσου όρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση και περίπου οι μισές ευρυζωνικές συνδέσεις είναι μέσω κινητής τεχνολογίας³.

Η ανάγκη για οικονομική ασύρματη ευρυζωνική πρόσβαση σε απομακρυσμένες περιοχές αντικατοπτρίζεται στην Εθνική Στρατηγική για Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες και ICT για την περίοδο 2008-2013, η οποία ανακοινώθηκε τον Φεβρουάριο του 2008. Στις απομακρυσμένες περιοχές, δίνεται έμφαση στην ασύρματη πρόσβαση και, σ' αυτές τις περιοχές, η οικονομικά αποδοτική ανάπτυξη αυτής θα εξαρτηθεί από την δυνατότητα χρησιμοποίησης επαρκούς φάσματος σε εναρμονισμένες ζώνες κάτω από το 1GHz.

Στον τηλεοπτικό τομέα, το προσφάτως υιοθετημένο πρότυπο DVB-T2 δίνει την δυνατότητα αύξησης της χωρητικότητας των διαύλων έως και 50% χωρίς αλλαγή στις σχεδιαστικές προϋποθέσεις. Η τεχνολογία έχει σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε τα σήματα να μπορούν να ληφθούν εξαρχής με τις υπάρχουσες κεραιές τεχνολογίας DVB-T και να συνυπάρχουν με τις μεταδόσεις που βασίζονται στην DVB-T τεχνολογία. Αν και πολλοί ανησυχούν σχετικά με την διαθεσιμότητα πομπών και εξοπλισμού για τους καταναλωτές και, επομένως, για την πιθανή καθυστέρηση στην διάδοση της ψηφιακής επίγειας τηλεόρασης, τα πλεονεκτήματα του προτύπου DVB-T2 ως προς την εξοικονόμηση φασματικών πόρων είναι τόσο σημαντικά που θα ήταν ατυχής η εδραίωση του παλαιότερου προτύπου στην προχωρημένη αυτή χρονική στιγμή.

Εκδηλώνεται σφοδρό ενδιαφέρον, ιδίως στις ΗΠΑ, για την ανάπτυξη «γνωστικών» ασύρματων τεχνολογιών ("cognitive" radio) σε ορισμένες περιοχές του τηλεοπτικού φάσματος. Αυτές οι τεχνολογίες εκμεταλλεύονται τα κενά στη χρήση των συχνοτήτων UHF εντοπίζοντας τις συχνότητες που χρησιμοποιούνται τοπικά για μετάδοση ραδιοτηλεοπτικού σήματος και χρησιμοποιώντας τις υπόλοιπες συχνότητες για σχετικά χαμηλής ισχύος μεταδόσεις που θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν για σταθερές ή κινητές ασύρματες εφαρμογές. Αν και χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για να διαπιστωθεί η συμβατότητα αυτών των συσκευών με τηλεοπτικά δίκτυα υψηλής πυκνότητας καθώς και με άλλες εφαρμογές, όπως PMSE, μακροπρόθεσμα θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν για την παροχή ασυρμάτων ευρυζωνικών υπηρεσιών.

Συμπεράσματα

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

0.7 Θέματα διεθνούς συντονισμού

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

³ source: COCOM08-41 Final, EC Communications Committee Working Document on Broadband access in the EU: situation at 1 July 2008

τουλάχιστον η Ιταλία μπορεί να αποφασίσει την μη υιοθέτηση της εναρμονισμένης χρήσης και την διατήρηση υψηλής ισχύος ευρυεκπομπών στην ζώνη αυτή.

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

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