

# DVB-T & DVB-T2 : differences and prospects

## ***Ομάδα 1:***

Ηλιάδης Νίκος

Κακκάβας Γρηγόρης

Μανώλη Ελένη

Μουρτζάκη Δήμητρα

Σαλάππας Θεοφάνης

Επιβλέπων Διδάσκων: Δεσύπρης Νικόλαος

# Ιστορική Αναδρομή

- Μάρτιος 1997: Δημοσίευση προτύπου DVB-T
- 1998-2005: Παροχή υπηρεσιών στις Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Ιταλία, Αυστραλία, Αγγλία
- 2006-2007: Συγγραφή εμπορικών προδιαγραφών για το DVB-T2
- 2010-2011: Εφαρμογή προτύπου DVB-T2 στις Αγγλία, Σουηδία, Ιταλία
- Έως 2012: Εναρμόνιση των κρατών μελών της Ε.Ε. με το πρότυπο DVB-T

# Επισκόπηση του DVB-T

Βασικές προδιαγραφές:

- Κωδικοποίηση MPEG-2
- Μετάδοση στις ζώνες UHF, VHF.
- Λειτουργία σε κανάλια εύρους ζώνης 6, 7 & 8 MHz
- 3 επιλογές διαμόρφωσης QPSK/16-QAM/64-QAM σε σχήμα OFDM
- 5 διαφορετικοί ρυθμοί Forward Error Correction
- 4 επιλογές Guard Interval
- Concentrated Coding, Convolutional+Block coding
- Ωφέλιμο bit rate από 4.98Mbps έως 31.67Mbps
- Δυνατότητα επιλογής 2k ή 8k φερουσών

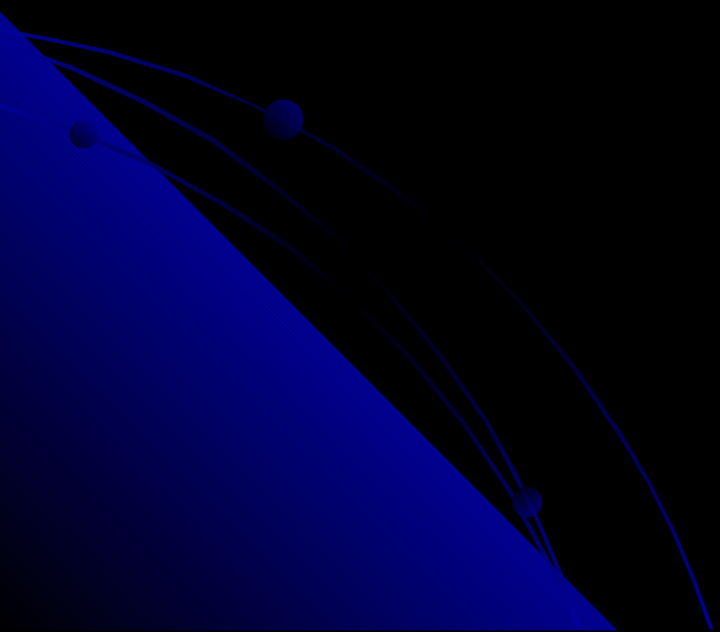
# Εμπορικές προδιαγραφές DVB-T2

- Χρήση των ήδη υπαρχουσών υποδομών
- Ελάχιστη αύξηση της τάξεως του 30% στη ρυθμοαπόδοση συγκριτικά με το DVB-T
- Βελτιωμένη απόδοση SFN
- Ευρωστία για εξειδικευμένες υπηρεσίες
- Ευελιξία στο εύρο ζώνης και στην κατανομή συχνοτήτων στις ζώνες UHF & VHF
- Μηχανισμός μείωσης του λόγου PAPR

# Τεχνικά χαρακτηριστικά DVB-T2

- Περιστρεφόμενοι αστερισμοί
- Κωδικοποίηση Alamouti
- Πολλαπλές σωληνώσεις φυσικού επιπέδου (PLPs)
- Εκτεταμένο interleaving (bit, cell, time, frequency)
- Future extension frame (FEF): επίτευξη συμβατότητας με μελλοντικές εκδόσεις

# Σύγκριση DVB-T & DVB-T2



	<b>DVB-T</b>	<b>DVB-T2</b>
<b>Forward Error Correction (FEC)</b>	Convolutional Coding (CC) + Reed Solomon (RS)	LDPC + BCH
<b>Ρυθμός Κωδικοποίησης</b>	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
<b>Διαμορφώσεις</b>	QPSK, 16QAM, 64QAM	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
<b>Διάστημα Φύλαξης (Guard Interval)</b>	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	1/4, 19/128, 1/8, 19/256, 1/16, 1/32, 1/128
<b>Μέγεθος FFT</b>	2k, 8k	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k
<b>Μέγιστος Ρυθμός Δεδομένων</b>	29 Mbit/s	47.8 Mbit/s
<b>Απαιτούμενος λόγος C/N</b>	16.7 dB	8.9 dB
<b>Εύρος Ζώνης</b>	5, 6, 7, 8 MHz	1.7, 5, 6, 7, 8, 10 MHz

# Ζήτηση του DVB-T2

- Η αύξηση της διαθέσιμης χωρητικότητας παρέχει τη δυνατότητα εισαγωγής HDTV υπηρεσιών στην DTT
- Υποστήριξη υπηρεσιών Free-to-air ενθαρρύνοντας τους τηλεθεατές να επενδύσουν σε νέο εξοπλισμό συσκευών τηλεόρασης
- Υποστήριξη υπηρεσιών Pay-DTT προσφέροντας περισσότερο θεματικά κανάλια αυξάνοντας παράλληλα την ανταγωνιστικότητα στη συνδρομητική τηλεόραση



# Μελλοντική αγορά

Το DVB-T έχει καθιερωθεί σε πολλές χώρες ανά τον κόσμο για την DTT. Ορισμένες χώρες έχουν ολοκληρώσει τη διαδικασία της ψηφιακής μετάβασης ενώ άλλες δεν έχουν ξεκινήσει ακόμη τις υπηρεσίες DTT

- Αγορές που έχουν ολοκληρώσει την κατάργηση της αναλογικής μετάδοσης βρίσκονται σε ισχυρή θέση για την έναρξη του DVB-T2 και αναμένεται να υπάρξει ένα μεγάλο χρονικό διάστημα ταυτόχρονης μετάδοσης υπηρεσιών DVB-T & DVB-T2
- Οι αγορές που δεν έχουν ξεκινήσει ακόμα τις υπηρεσίες DVB-T μπορούν να εφαρμόσουν άμεσα τις DVB-T2 προδιαγραφές παρακάμπτοντας το πρότυπο DVB-T

# Μελλοντικές εφαρμογές στην αγορά

- Η έναρξη της εμπορικής εκμετάλλευσης των υπηρεσιών θα απαιτήσει μια καλά μελετημένη στρατηγική από τις επιχειρήσεις η οποία θα λαμβάνει υπόψη το μέγεθος της αγοράς και το είδος των υπηρεσιών που θα ικανοποιήσουν τις ανάγκες των καταναλωτών
- Το DVB-T, το DVB-T2 παρέχει σημαντική ευελιξία για την παροχή νέων υπηρεσιών ψηφιακής τηλεόρασης στην DTT, όπως για παράδειγμα HDTV, SDTV, 3D TV, video-on-demand

# Επόμενα βήματα για DVB-T2

Η πρώτη χώρα η οποία ανέπτυξε το DVB-T2 με θετικά αποτελέσματα είναι η Αγγλία, δίνοντας έναυσμα για προχωρημένες δοκιμές και σε συνολικά 31 άλλες χώρες.

Deployed	Trials	Adopted	Adopted (SADC)
UK	Δανία	Αυστρία	Αγκόλα, Μοζαμβίκη
Φιλανδία	Ισπανία	Σερβία	Ζουαζηλάνδη, Λεσόθο
Ιταλία	Γερμανία	Τσεχία	Μποτσουάνα, Ναμίμπια

Deployed	Trials	Adopted	Adopted (SADC)
Σουηδία	Καζακστάν	Ινδία	Κονγκό, Σεϋχέλλες
	Ελβετία	Σλοβακία	Μαδαγασκάρη, Τανζανία
	Ουκρανία	Νότια Αφρική	Μαλάουι, Ζάμπια
	Ταϊλάνδη	Σρι Λάνκα	Ζιμπάμπουε, Μαυροβούνιο

Πηγή: [http://www.dvb.org/technology/fact\\_sheets/DVB-T2\\_Factsheet.pdf](http://www.dvb.org/technology/fact_sheets/DVB-T2_Factsheet.pdf)

Ευχαριστούμε....

Καλό καλοκαίρι.....

