

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΥΡΓΟΥ**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«ΡΑΔΙΟΦΩΝΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»**

Μπορονικόλα Αικατερίνη

Επόπτης καθηγητής : κ.Γκοτσίνας Αντώνιος

ΠΥΡΓΟΣ 2015

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε στο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Ελλάδας , στο τμήμα Πληροφορικής και ΜΜΕ , στο Πύργο Ηλείας. Στόχος αυτής της πτυχιακής είναι η μελέτη των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στο ραδιόφωνο (Digital Audio Broadcasting, DRM, Δορυφορικό ραδιόφωνο, internet radio), η υποδομή ενός σύγχρονου ραδιοφωνικού studio, η οργάνωση μιας εκπομπής σε ένα web radio και η παρουσίαση προγράμματος ραδιοφωνικού αυτοματισμού(Jazler Radiostar One). Ολοκληρώνοντας τη παρούσα πτυχιακή εργασία θα ήθελα να ευχαριστήσω το καθηγητή μου κ.Γκοτσίνα Αντώνιο ,για τη σωστή καθοδήγηση που μου παρείχε και την εποπτεία .Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους υπαλλήλους της Γενικής Γραμματείας και Ενημέρωσης Καλλιθέας ,της βιβλιοθήκης του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων Καλλιθέας και τέλος της Δημοτικής βιβλιοθήκης Παλαιού Φαλήρου για όλη τους τη βοήθεια στη συλλογή πληροφοριών και γνώσεων σχετικά με την εργασία μου. Τέλος σεβασμό και ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στην οικογένεια μου για τη στήριξη, τη συμπαράσταση και τη βοήθεια που μου προσέφεραν στη φοιτητική μου πορεία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εστιάζεται στο να πληροφορήσει και να ξεναγήσει τον αναγνώστη, στο κόσμο του ραδιοφώνου και ειδικότερα τη σχέση του ραδιοφώνου με τη νέα τεχνολογία. Στο περιεχόμενο της εργασίας γίνεται μια αναφορά στα είδη του ραδιοφώνου(συμβατικό, δορυφορικό, ψηφιακό, διαδικτυακό) και μια ιστορική αναδρομή στη πορεία του στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Παρουσιάζεται η υποδομή ενός σύγχρονου στούντιο, όλες οι νέες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται και έχουν συμβάλει ώστε το ραδιόφωνο, να κατορθώνει μέχρι σήμερα να ανταγωνιστεί την εξάπλωση του ίντερνετ και των τηλεοπτικών προγραμμάτων.

Γίνεται ακόμη αναφορά στην ψηφιακή ραδιοφωνική μετάδοση και τη βελτιωμένη ποιότητα ήχου που προσφέρει υψηλή ποιότητα σήματος, αλλά και τις λειτουργίες πολυμέσων. Ένα άλλο σημαντικό κεφάλαιο είναι το διαδικτυακό ραδιόφωνο , τα πλεονεκτήματά του , τις δυνατότητές του (διαδραστικότητα, παγκόσμιο ακροατήριο ,αμφίδρομη επικοινωνία). Επιπλέον ο αναγνώστης έχει τη δυνατότητα να ενημερωθεί για την εμπορική αξιοποίηση του ραδιοφώνου ,τις διαδικασίες αδειοδότησης και τα πνευματικά δικαιώματα. Τέλος το πιο βασικό κεφάλαιο της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση των προγραμμάτων ραδιοφωνικής εκπομπής(Mixx & Lame Mp3 Encoder) και ραδιοφωνικού αυτοματισμού (Jazler Radiostar One) .

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	ii
Περίληψη	iii
Κεφάλαιο 1: Ιστορική εξέλιξη του ραδιοφώνου	
Εισαγωγή.....	6
1.1 Εφευρέτες.....	9
1.2 Ιστορία του ραδιοφώνου.....	13
1.3 Ελληνική ραδιοφωνία – Χρήστος Τσιγγιρίδης.....	17
1.4 Ανακεφαλαίωση.....	20
Κεφάλαιο 2: Βασικές έννοιες για το ραδιόφωνο	
Εισαγωγή	21
2.1 Ραδιοφωνικά επαγγέλματα.....	21
2.2 Υποδομή ραδιοφωνικού στούντιο.....	23
2.3 Είδη ραδιοφώνου.....	30
2.4 Τρόποι μετάδοσης ραδιοφωνικών εκπομπών.....	31
2.5 Ιδιωτικοί και μη ιδιωτικοί σταθμοί.....	32
2.6 Ποιοτικά χαρακτηριστικά ραδιοφώνου – ακροατής – κοινωνία	34.
2.7 Ανακεφαλαίωση	36
Κεφάλαιο 3: Νέες τεχνολογίες και ραδιόφωνο	
Εισαγωγή	37
3.1 Ψηφιακό ραδιόφωνο.....	37
3.1.1 Digital Audio Broadcasting (DAB).....	38
3.1.2 DAB σήμα.....	39
3.1.3 Πλεονεκτήματα DAB.....	40
3.1.4 Σύγκριση DAB και FM.....	41
3.1.5 Κριτική του συστήματος DAB.....	42
3.1.6 Το DAB σε Ευρώπη και Ελλάδα.....	43
3.2 Ψηφιακό ραδιόφωνο DRM.....	43
3.2.1 Υπηρεσίες που ενσωματώνει το DRM σύστημα.....	45

3.3	Δορυφορικό ραδιόφωνο.....	45
3.3.1	Λειτουργία δορυφορικού ραδιοφώνου.....	46
3.3.2	Τρόποι λειτουργίας δορυφορικών ραδιοφωνικών σταθμών.....	46.
3.3.3	Πλεονεκτήματα δορυφορικού ραδιοφώνου	47
3.4	Διαδικτυακό ραδιόφωνο.....	47
3.4.1	Τα είδη του internet radio.....	49
3.4.2	Τεχνολογίες του διαδικτυακού ραδιοφώνου.....	49
3.4.3	Λειτουργία streaming.....	49
3.4.4	Πλεονεκτήματα streaming.....	50
3.4.5	Μοντέλα streaming	50
3.5	Ανακεφαλαίωση.....	51

Κεφάλαιο 4: Οι σύγχρονες τάσεις στο χώρο του ραδιοφώνου

	Εισαγωγή.....	52
4.1	Ραδιόφωνο και εμπορική αξιοποίηση.....	53
4.2	Το ραδιόφωνο του χθες και του σήμερα.....	54
4.3	Διαδικασίες αδειοδότησης – Πνευματικά δικαιώματα.....	56
4.4	Ομοιότητες και διαφορές web radio και ραδιοφωνικού σταθμού.....	57
4.5	Παραγωγή και εκπομπή προγράμματος.....	57
4.6	Προγράμματα ραδιοφωνικού αυτοματισμού.....	63
4.6.1	MIXXX & Lame Mp3 Encoder.....	64
4.6.2	Jazler radiostar one.....	73
4.7	Web Radios.....	77

Εισαγωγή

Τα μέσα μαζικής επικοινωνίας (ΜΜΕ) από την εμφάνιση τους μέχρι σήμερα αποτελούν σημαντικούς φορείς τόσο πληροφοριών όσο και διασκέδασης. Η σημασία τους αυξάνεται διαρκώς με αποτέλεσμα να αποτελούν αναπόσπαστο στοιχείο της όλης λειτουργίας των κοινωνιών.

Οι νέες τεχνολογίες επικοινωνίας όπως ήταν φυσικό κατέλαβαν ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της μαζικής επικοινωνίας το οποίο συνεχώς διευρύνεται κυρίως λόγω των τεχνολογικών δυνατοτήτων που υπάρχουν. Αυτές οι δυνατότητες επιτρέπουν την ύπαρξη “πομπών” σε ευρύτερη κλίμακα από ότι στο παρελθόν, λόγω της εξάπλωσης της τεχνολογίας του μειούμενου κόστους της καθώς και του ασύγκριτα μικρότερου κόστους από τα συμβατικά Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας. Επιπλέον διευρύνθηκε σε πολύ μεγάλο βαθμό το περιεχόμενο και το είδος των εκπομπών στην αύξηση της ποικιλομορφίας των προγραμμάτων φτάνοντας σε πολύ σύγχρονες μορφές.

Το ραδιόφωνο ακόμη και σήμερα που η τεχνολογία τρέχει με μεγάλους ρυθμούς ανάπτυξης θεωρείται το «μαγικό κουτάκι» για ενημέρωση, ψυχαγωγία αλλά και συντροφιά, ένα αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας. Κρατά σε ένα βαθμό τη σημασία του, παρά την ραγδαία εξάπλωση και τις δυνατότητες του τηλεοπτικού προγράμματος.

Ως μέσο έχει βελτιωθεί σε μεγάλο βαθμό από τη πρώτη του μορφή, αλλά σταθεροποιήθηκε πολύ γρήγορα και παραμένει ως σήμερα. Από την εποχή που χρησιμοποιήθηκαν τα τρανζίστορ και πήραν τη θέση των λυχνιών, τα εξωτερικά και εσωτερικά του χαρακτηριστικά άλλαξαν σημαντικά όπως ο όγκος του, η οθόνη του οποία πλέον είναι ψηφιακή, οι συχνότητες αλλάζουν εξ’ αποστάσεως και οι συνδέσεις και μεταδόσεις πραγματοποιούνται με διαφορετικούς τρόπους.

Σήμερα μπορεί να χάθηκε λίγο η μαγεία μπορεί το ψάξιμο, η φαντασία και η γνώση να πήγαν λίγο στην άκρη όμως κερδήθηκαν άλλα, όπως γρήγοροι ρυθμοί, ζωντάνια και αμεσότητα. Το ραδιόφωνο αγγίζει τους ανθρώπους σε ότι πιο ενδόμυχο έχουν. Πρόκειται για ένα ολόκληρο κόσμο άρρητης επικοινωνίας ανάμεσα στον εκφωνητή και στον ακροατή. Η γοητεία που διαθέτει το ραδιόφωνο δεν αλλοιώθηκε από το μονόλογο και τον αγώνα της ακροαματικότητας. Αντιστέκεται όσο είναι δυνατόν στην εξέλιξη που το θέλει φορέα κέρδους και επιχειρηματικής δραστηριότητας και παραμένει κατά ένα ποσοστό ελεύθερο και υποδουλωμένο στη θέληση του μέσου ακροατή.

Ένα μεγάλο κεφάλαιο στη λειτουργία των ΜΜΕ και ειδικά αυτή μέσω διαδικτύου είναι κατά πόσο η “ελευθερία” στη μετάδοση εκπομπών συνάδει με τη σωστή και έγκυρη ενημέρωση και αν ακολουθεί κανόνες οι οποίοι θεσπίστηκαν για την προστασία του κοινωνικού συνόλου, όπως η εγκυρότητα των πληροφοριών, η παραβίαση της προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων κ.κ. Στα πλαίσια αυτής της εργασίας, γίνεται απλή αναφορά στα παραπάνω θέματα καθώς δεν περιλαμβάνεται στους στόχους της, η ανάλυσή τους.

Η εργασία αυτή έχει σκοπό να καταδείξει τη σημασία του ραδιόφωνου ως μέσο αλλά και τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σε αυτό . Στο πρώτο μέρος γίνεται μια αναφορά στην ιστορία του ραδιοφώνου, ποιοι ήταν οι σημαντικότεροι εφευρέτες της εποχής που ιδρύθηκε ο πρώτος ραδιοφωνικός σταθμός στην Ελλάδα αλλά και μια αναφορά στην ελληνική ραδιοφωνία. Στο δεύτερο μέρος γίνεται μια περιγραφή των βασικών εννοιών του ραδιοφώνου με αφετηρία τα βασικότερα ραδιοφωνικά επαγγέλματα και το ρόλο τους, η δομή ενός ραδιοφωνικού στούντιο, αλλά και τους τρόπους που μεταδίδεται μια ραδιοφωνική εκπομπή. Ακόμη στην ενότητα αυτή γίνεται μια κατηγοριοποίηση των σταθμών ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους, ενώ παρουσιάζονται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ραδιόφωνου ως μέσο σε σχέση με τον ακροατή και τη κοινωνία.

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας προσδιορίζονται οι νέες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο ραδιόφωνο (ψηφιακό ραδιοφώνου (DAB,DRM, Δορυφορικό ραδιόφωνο) με ανάλυση των χαρακτηριστικών τους σε ότι αφορά τη λειτουργία τους, τα πλεονεκτήματα αλλά και τις υπηρεσίες που ενσωματώνουν, Στην ενότητα αυτή ακόμη γίνεται μια αναφορά στο web radio όπου αναλύονται τα είδη του αλλά και οι τεχνολογίες που υπάρχουν με τη λειτουργία streaming. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι νέες τάσεις στο χώρο του ραδιοφώνου με παραδείγματα από την Ελλάδα και το εξωτερικό, ενώ γίνεται μια ανάλυση για το ραδιόφωνο του χθες και του σήμερα, πως το μέσο κατόρθωσε αξιοποιώντας τις τεχνολογικές εξελίξεις να βελτιωθεί και να συναγωνιστεί οπτικά μέσα όπως η τηλεόραση και το διαδίκτυο καθώς και η παρουσίαση δυο προγραμμάτων αυτοματοποίησης το mixxx & lame mpe3 encoder και το jazler radiostar one .

Τέλος μετά τη παρουσίαση όλων των κεφαλαίων παρατίθενται οι βιβλιογραφικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν και αξιοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της παρούσας εργασίας .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Ιστορική εξέλιξη του ραδιοφώνου

Εισαγωγή

Το ραδιόφωνο στις μέρες μας είναι από τους σημαντικότερους φορείς, τόσο πληροφοριών όσο και μουσικής ψυχαγωγίας, καθώς και η πιο δημοφιλής εναλλακτική λύση για τους ανθρώπους που θέλουν να ενημερώνονται ή να διασκεδάζουν κάνοντας παράλληλα και κάποια άλλη εργασία, όπως πχ να οδηγούν, να διαβάζουν ή να γράφουν. Δύσκολα μπορούμε να φανταστούμε σήμερα τον κόσμο που δονείται από τις ραδιοφωνικές εκπομπές βυθισμένο στη σιωπή των ερτζιανών κυμάτων. Κι όμως αυτό συνέβαινε πριν από μόλις μερικά χρόνια όταν μια ομάδα πρωτοπόρων επιστημόνων κι εφευρετών άνοιξε το δρόμο για την αξιοποίηση του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος. Πρώτος ήταν ο Χάινριχ Ρ.Χερτζ που από το 1886 ως το 1888, απέδειξε με μια σειρά από πειράματα την πρακτική εφαρμογή της θεωρίας των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων του Μάξγουελ. Προς τιμήν του τα κύματα αυτά ονομάστηκαν από τότε Ερτζιανά. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικότερα όλοι οι εφευρέτες του ραδιοφώνου αλλά και η ιστορική του εξέλιξη από τα πρώτα βήματα έως τα ψηφιακά συστήματα (DAB,DRM).

Η πορεία της ραδιοφωνίας στην Ελλάδα ξεκινά γύρω στη δεκαετία του 1920, καθοριστική περίοδος για τη χώρα αφού υπάρχουν τα πρώτα δείγματα κατοχής ραδιοφωνικής συσκευής ,ενώ πρωτοπόρος του πρώτου ραδιοφωνικού σταθμού στην Ελλάδα υπήρξε ο Χρίστος Τσιγγιρίδης, ηλεκτρολόγος μηχανικός και σπουδαίος καινοτόμος της εποχής του .

1.1 Εφευρέτες

Σάμιουελ Μορς (Samuel Finley Breese Morse)



Γεννήθηκε στις 27 Απριλίου του 1791 στο Τσαρλτόουν της Μασαχουσέτης. Ήταν ζωγράφος και φυσικός, ο εφευρέτης του τηλέγραφου και του διεθνούς κώδικα που φέρει το όνομά του. Ήταν βορειοαμερικανικής καταγωγής. Σπούδασε ζωγραφική και γνώρισε αρκετή επιτυχία ως ζωγράφος ήταν μάλιστα και ένας από τους ιδρυτές της Εθνικής Ακαδημίας Ιχνογραφίας των ΗΠΑ. Εκτός από τη ζωγραφική, πολύ σοβαρά ασχολήθηκε ο Μορς με τη φυσική, όπου αφιέρωνε όλες τις ελεύθερες ώρες του. Για πολύ διάστημα είχε στόχο του τη δημιουργία ενός μηχανήματος, που θα βοηθούσε στη μετάδοση διάφορων μηνυμάτων σε μεγάλη απόσταση. Τέλος κατάφερε με μεγάλη δυσκολία να κατασκευάσει την πρώτη τηλεγραφική συσκευή, την παρουσίαση της οποίας έκανε το πανεπιστήμιο της Νέας Υόρκης το 1837. Τα αποτελέσματα από τη λειτουργία του πρώτου τηλέγραφου ήταν αρκετά ικανοποιητικά και αυτό ώθησε το αμερικανικό κογκρέσο να χρηματοδοτήσει τις παραπέρα έρευνες του Μορς για την τελειοποίηση της συσκευής. Η πρώτη τηλεγραφική γραμμή ήταν ανάμεσα στην Ουάσιγκτον και τη Βαλτιμόρη. Γρήγορα διαδόθηκε το σύστημα αυτό σε όλα τα κράτη. Στην Ελλάδα ο πρώτος τηλέγραφος λειτούργησε στα 1859. Η λειτουργία του τηλέγραφου στηρίζεται πάνω στα ηλεκτρομαγνητικά κύματα.

Για την ευκολότερη χρήση του τηλέγραφου σε διεθνή κλίμακα, ο Μορς εφηύρε και ειδικό αλφάβητο, το αλφάβητο Μορς, γνωστό και ως Κώδικας Μορς. Το αλφάβητο αυτό δεν έχει γράμματα αλλά τελείες και παύλες που συνδυαζόμενα αντιστοιχούν στα γράμματα του αλφαβήτου και στους αριθμούς 0-9. Και οι στιγμές (τελείες) και οι άλλες γραμμές (παύλες) αντιστοιχούν σε ηλεκτρικά κύματα. Η διάρκεια της στιγμής λαμβάνεται ως μονάδα. Χρονικά, η στιγμή (τελεία) αντιστοιχεί στο 1/6 του δευτερολέπτου. Η γραμμή έχει διάρκεια τρεις φορές μεγαλύτερη (δηλαδή μισό δευτερόλεπτο). Η απόσταση μεταξύ των λέξεων είναι ίση με επτά στιγμές. Η απόσταση μεταξύ των γραμμάτων είναι ίση με τρεις στιγμές, η απόσταση μεταξύ των ίδιων γραμμάτων είναι ίση με μια στιγμή. Με τον οπτικό τηλέγραφο μπορούμε να δούμε το σήματα Μορς, που μεταδίδονται με οπτικά μέσα. Ο Μορς απεβίωσε στις 2 Απριλίου του 1872.¹

Χάινριχ Ρούντολφ Χερτς ή Χερτζ (Heinrich Rudolf Hertz)

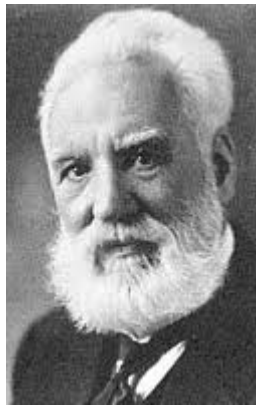


Γεννήθηκε στις 22 Φεβρουαρίου 1857 στο Αμβούργο, και το 1880 απέκτησε το διδακτορικό του δίπλωμα από το Πανεπιστήμιο του Βερολίνου. Ήταν Γερμανός φυσικός, ο πρώτος που πέτυχε την εκπομπή, μετάδοση και λήψη ραδιοκυμάτων. Επιβεβαίωσε την ηλεκτρομαγνητική θεωρία του Τζέιμς Μάξγουελ και κατά τη διάρκεια πειραμάτων (1886 - 1889) παρήγαγε και μελέτησε ηλεκτρομαγνητικά κύματα (γνωστά επίσης ως ερτζιανά κύματα, ή ραδιοκύματα). Κατέδειξε ότι αυτά είναι μακρά, εγκάρσια κύματα που ταξιδεύουν με την ταχύτητα του φωτός και μπορούν να απεικονιστούν, να διαθλαστούν, και να πολωθούν όπως

¹Newsbeast,2015, «Βιογραφία Σάμιουελ Μορς» <http://www.newsbeast.gr>, [3/4/2015]

το φως. Προσέγγισε το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο. Ανέπτυξε την Ηλεκτροδυναμική κινούμενων σωματιδίων . Η μονάδα της συχνότητας , το Hertz, ονομάστηκε έτσι προς τιμή του. Στα γραπτά του περιλαμβάνονται εργασίες όπως «Τα ηλεκτρικά κύματα» (1890, TR. 1893) και «Αρχές της μηχανικής» (1894, TR. 1899).Πέθανε στη Βόννη την 1η Ιανουαρίου 1894 σε ηλικία μόλις 37 ετών.²

Αλεξάντερ Γκράχαμ Μπελ (Alexander Graham Bell)



Γεννήθηκε στο Εδιμβούργο της Σκωτίας και ο πατέρας του ήταν ο Αλεξάντερ Μέλβιλ Μπελ . Ήταν Σκωτσέζος εφευρέτης, ο οποίος έμεινε γνωστός ως ο εφευρέτης του τηλεφώνου. Υπήρξε γνωστός ρήτορας με 200 εκδόσεις βιβλίων για τη βελτίωση της παιδείας των κωφαλάλων. Ο νεαρός τότε Μπελ και τα δύο του αδέρφια εκπαιδεύτηκαν από τον πατέρα τους για να συνεχίσουν το έργο του.

Τον Απρίλιο του 1903 ο Μπελ ανακάλυψε τον πολλαπλό τηλέγραφο ενώ τις πρώτες του σημειώσεις σχετικά με το τηλέφωνο τις έγραψε τον Αύγουστο του ίδιου χρόνου και ένα μήνα αργότερα ξεκίνησε να γράφει σχετικά με τις προδιαγραφές του. Στις 7 Μαρτίου του 1876 το Γραφείο Ευρεσιτεχνίας των Η.Π.Α έδωσε στον Μπελ το σχετικό δίπλωμα που κατοχύρωνε τη συσκευή που μεταδίδει τον ήχο και τη φωνή τηλεγραφικώς. Η πατέντα κατατέθηκε από τον Bell στις 14 Φεβρουαρίου 1876, μερικές ώρες μόνο πριν από την κατάθεση μιας αντίστοιχης από τον Elisha Grey Η συσκευή που χρησιμοποιήθηκε περιελάμβανε μια ελαστική μεμβράνη από σίδηρο, που βρισκόταν μπροστά από ένα σιδηρομαγνητικό πυρήνα, περιτυλιγμένο με μονωμένο αγωγό. Μια γραμμή από δυο καλώδια συνέδεε τη συσκευή αυτή με μια άλλη παρόμοια. Στη συσκευή του Μπελ η φωνή έπεφτε

² Ψαρουδάκης.Μ ,(2009) «Βιογραφία Ρούντολφ Χερτζ», <https://psaroudakis.wordpress.com> , [11/12/2013]

πάνω στη μεμβράνη και την έκανε να πάλλεται. Αυτό τον καθιέρωσε σαν τον πρώτο που εφάρμοσε τις κυματοειδείς μορφές των ηλεκτρικών ρευμάτων.

Γουλιέλμο Μαρκόνι (Guglielmo Marconi)



Ιταλός εφευρέτης, γνωστός ως ο πατέρας της εκπομπής ραδιοκυμάτων σε μεγάλη απόσταση και για την ανάπτυξη του Νόμου του Μαρκόνι και ενός ραδιοτηλεγραφικού συστήματος. Ο Μαρκόνι συχνά πιστώνεται ως ο εφευρέτης του ραδιοφώνου και το 1909 μοιράστηκε το Βραβείο Νόμπελ Φυσικής με τον Καρλ Φέρντιναντ Μπράουν για τη συμβολή τους στην ανάπτυξη της ασύρματης τηλεγραφίας.

Το 1895, σε ηλικία 21 ετών, άρχισε στη Μπολόνια τα πειράματά του στην ασύρματη τηλεγραφία. Ο Μαρκόνι δεν ανακάλυψε καμία νέα ή επαναστατική αρχή στο σύστημα ασύρματης τηλεγραφίας αλλά περισσότερο συναρμολόγησε και βελτίωσε μία σειρά από παράγοντες, που ενοποίησε και προσάρμοσε στο δικό του σύστημα. Κατασκευάζοντας και θέτοντας σε λειτουργία απλές συσκευές αποτελούμενες από επαγωγικά πηνία και πρόχειρους αναμεταδότες, ο Μαρκόνι σημείωσε επιτυχία από την αρχή. Η πρωτόγονη συσκευή του αποτελείτο από ένα σύρμα επαγωγής και από ένα κλειδί του Μορς που έδινε σήματα. Ο πομπός του ήταν ένα συνεχώς διακοπτόμενο κύκλωμα, που παρήγε σπινθήρες, σαν αυτό δηλαδή που χρησιμοποιούσε ο καθηγητής του, Αουγκούστο Ρίγκι, ενώ ο δέκτης του ήταν μία βελτιωμένη έκδοση του δέκτη του Εντουάρ Μπρανλύ, το τοπικό κύκλωμα του οποίου κλεινόταν από έναν διακόπτη.

Προς το τέλος αυτών των πειραμάτων του ο Μαρκόνι καινοτόμησε, συνδέοντας τη μία άκρη του διακοπτόμενου κυκλώματος σε μια κεραία, και την άλλη στη γη, φτιάχνοντας

έτσι για πρώτη φορά ένα πρακτικό σύστημα ασύρματου σηματοδότη. Μ' αυτό πέτυχε να μεταδώσει μηνύματα σε απόσταση μεγαλύτερη των 1.500 μέτρων.

Τον Οκτώβριο του 1900 ο Μαρκόνι έκανε στην Κορνουάλη την εγκατάσταση του πρώτου σταθμού ασυρμάτου μεγάλων αποστάσεων. Ο Μαρκόνι εγκατέστησε έναν τέτοιο σταθμό στη Νέα Γη. Οι κεραιές του, με τη βοήθεια χαρταετών έφταναν στο ύψος των 140 μέτρων. Έτσι, τον Δεκέμβριο του 1901, από την Κορνουάλη μετέδωσε στη Νέα Γη μία σειρά από σήματα. Με την πρώτη προσπάθεια ο Μαρκόνι είχε γεφυρώσει τον Ατλαντικό³.

1.2. Ιστορία του ραδιοφώνου

Πριν από εκατό περίπου χρόνια το 1895ο πατέρας του ραδιοφώνου Γουλιέλμος Μαρκόνι κατόρθωσε να μεταδώσει ηχητικά σήματα Μορς διαμέσου ερτζιανών κυμάτων. Οι επιτυχίες του Μαρκόνι και άλλων ερευνητών όπως του Ρέτζιναλντ Φέσεντεν (Reginald Fessenden) και του Λη ντε Φόρεστ (Lee de Forest) αποτελούν την απαρχή της ανάπτυξης της ραδιοφωνίας. Η ραδιοφωνία η οποία συνίσταται στη μετάδοση ομιλιών μουσικής και λόγου σε μεγάλες αποστάσεις χωρίς τη μεσολάβηση αγωγών αλλά με ηλεκτρομαγνητικά κύματα και στη λήψη τους από ειδικούς δέκτες αποτελεί πρακτική εφαρμογή της εφεύρεσης των ηλεκτρονικών λυχνιών. Αρχισε να αναπτύσσεται τη δεκαετία του 1910 στις ΗΠΑ. Γύρω στα 1873 ο Μάξγουελ πρότεινε την θεωρία του ηλεκτρομαγνητισμού σύμφωνα με την οποία ένα ηλεκτρομαγνητικό κύμα μπορεί να μεταδοθεί χωρίς να μεσολαβεί κάποιο φυσικό μέσο. Το 1883 ο Χερτς (Hertz) επαλήθευσε τη θεωρία του Μάξγουελ για τον ηλεκτρομαγνητισμό και ανακάλυψε τα ραδιοκύματα. Γύρω στα 1897, ο Μαρκόνι επαληθεύει τα πειράματα του Χερτς και καταφέρνει να στείλει ασύρματο σήμα σε απόσταση 3kmΜε τη συσκευή αυτή ο Ιταλός Μαρκόνι πηγαίνει στην Αγγλία - που ήταν η μεγαλύτερη ναυτική δύναμη της εποχής - και ιδρύει την εταιρεία 'Marconi Wireless telegraph' η οποία προσφέρει υπηρεσίες στη ναυσιπλοΐα. Τα ραδιοκύματά του δεν μετέδιδαν φωνή αλλά σήματα Μορς.

Τα Χριστούγεννα του 1906 στην Νέα Υόρκη ο Φάσεντεν μετέδωσε για πρώτη φορά φωνή και μουσική μέσω ραδιοκυμάτων. Αργότερα ήρθε ο ντε Φορέ για να εφεύρει την ηλεκτρονική λυχνία η οποία ήταν η μόνη "μορφή" ραδιοφώνου για τα επόμενα 50-60 χρόνια. Μέχρι τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο το ραδιόφωνο είναι ένα μέσο χρησιμοποιούμενο σε ερασιτεχνική βάση και δεν είναι καθόλου ανεπτυγμένο ούτε διαδεδομένο . Σταθμός στην ιστορία του ραδιοφώνου αποτελεί η έμπνευση ενός Αμερικανούτου Φρανκ Κόνραντ (Frank

³ Το Βήμα,(2002), «Βιογραφία Γουλιέλμο Μαρκόνι» , <http://www.tovima.gr> , [17/2/2002]

Conrad) ο οποίος εργαζόταν ως μηχανικός και ερασιτεχνικά ασχολείτο με το ραδιόφωνο και τον αθλητισμό. Ο Κόνραντ τυχαία "βγήκε στον αέρα" με το ραδιόφωνο για να μεταδώσει τα αποτελέσματα των αγώνων. Απέκτησε φανατικό κοινό. Ήταν τότε που μεταδόθηκε και η πρώτη ραδιοφωνική διαφήμιση ενός καταστήματος στη γειτονιά του Κόνραντ. Την εκπομπή του Κόνραντ που ουσιαστικά θεωρείται ο πατέρας του ραδιοφώνου πήρε η εταιρεία Westinghouse την υποστήριξη τεχνικά και την επαύξησε. Στις 20 Νοεμβρίου 1920 λειτούργησε ο πρώτος ραδιοφωνικός σταθμός ο KDKA που λειτουργεί ακόμη και σήμερα. Το 1926 εμφανίζεται στην αγορά ραδιοφωνικός δέκτης αρκετά εύχρηστος ποιοτικός και φθηνός. Από τότε το ραδιόφωνο κατακτά ευρύ κοινό. Στην πορεία εμφανίζεται και η σύσταση σχετικής νομοθεσίας για την οργάνωση τόσο των σταθμών όσο και των συχνοτήτων εκπομπής.

Η εδραίωση όμως του ραδιοφώνου έρχεται μετά το 1930. Σε αυτή την περίοδο δημιουργείται το καλά οργανωμένο δίκτυο σταθμών (κρατικών και ιδιωτικών) τόσο στην Αμερική όσο και στην Ευρώπη. Κατά τη διάρκεια του Β' παγκοσμίου πολέμου το ραδιόφωνο και ο Τύπος γίνονται δύο μέσα ανταγωνιστικά μεταξύ τους γιατί το ραδιόφωνο αποκτά μεγάλο ειδησεογραφικό περιεχόμενο. Η λήξη του Μεγάλου Πολέμου φέρνει το ραδιόφωνο στην αρχική του ιδιότητα και γίνεται ξανά ένα μέσο κυρίως ψυχαγωγικό. Στα τέλη της δεκαετίας του '40 με αρχές της δεκαετίας του '50 το ραδιόφωνο αποκτά ένα νέο ανταγωνιστή την τηλεόραση η οποία έχει στα χέρια της ένα πολύ δυνατό όπλο έναντι του ραδιοφώνου την εικόνα. Η ακροαματικότητα του ραδιοφώνου πέφτει κατακόρυφα και οι ραδιοφωνικοί σταθμοί ψάχνουν λύσεις. Η λύση έρχεται το '50-'60 και την εμφάνιση της δημοφιλέστατης μουσικής Rock 'n Roll. Η κρίση ξεπερνιέται και το ραδιόφωνο καθιερώνεται ως αποκλειστικά ψυχαγωγικό-μουσικό μέσο.

Τη δεκαετία του '60 αμφισβητείται στην Ευρώπη το κρατικό ραδιόφωνο γιατί δεν μετέδιδε Ροκ μουσική και απορρίπτεται από τη νεολαία της εποχής. Εμφανίζεται η Πειρατική Ραδιοφωνία με πρωτοπόρο το Radio Caroline στην Αγγλία το οποίο εκπέμπει από ένα μικρό πλοίο έξω από τα χωρικά ύδατα της Αγγλίας και μεταδίδει μόνο Rock. Η ακροαματικότητά του είναι τόσο υψηλή που απειλεί το BBCA ακολουθεί ευρεία διάδοση αυτού του τύπου ραδιοφωνίας σε όλη την Ευρώπη. Μετά από αυτό ακολουθεί η απορρύθμιση (Deregulation) της δεκαετίας του '70 και ουσιαστικά το ραδιόφωνο εισέρχεται στην τελευταία φάση της ωριμότητάς του. Τις λυχνίες αντικαθιστούν τα μικρά τρανζίστορ. Το ραδιόφωνο και το κασετόφωνο συνδυάζονται σε μια συσκευή.

Η ραδιομετάδοση εμφανίζεται την περίοδο 1921-1922 σχεδόν συγχρόνως σε όλα τα βιομηχανικά κράτη. Γεννιέται από τις αλλαγές της τεχνολογίας των ραδιοεπικοινωνιών και από την ανάγκη των μεγάλων εταιρειών ραδιοηλεκτρικού υλικού που αύξησαν κατακόρυφα την παραγωγή τους κατά τη διάρκεια του πολέμου να ανοιχτούν προς την ιδιωτική αγορά ακόμη και αν ορισμένοι από τους μεγαλύτερους ομίλους στις ΗΠΑ κυρίως αντιλαμβάνονται με καθυστέρηση την σημασία της ραδιομετάδοσης. Στις αρχές του 1920 η μη επαγγελματική χρήση της ασύρματης επικοινωνίας περιορίζεται σε μερικούς ερασιτέχνες που επικοινωνούν μεταξύ τους στα στενά περιθώρια που τους επιτρέπουν οι στρατιωτικές αρχές, οι οποίες δεν δείχνουν να ανησυχούν από την ανάπτυξη ενός μη ελεγχόμενου συστήματος διαπροσωπικής επικοινωνίας, ενώ παράλληλα ενθουσιάζονται με την νέα τεχνική, καλλιεργώντας έτσι μια θετική εικόνα του νέου μέσου. Λίγο πριν από τον πόλεμο η ραδιοεπικοινωνία στρέφεται προς το μοντέλο της ραδιομετάδοσης. Πριν από το 1914 δημιουργούνται σε όλες τις χώρες πειραματικές ραδιοφωνικές εκπομπές. Στις ΗΠΑ φοιτητές αρχίζουν να μεταδίδουν δελτία ειδήσεων και μουσικά προγράμματα. Στο Βέλγιο αναμεταδίδουν μια συναυλία κλασικής μουσικής. Ο εφευρέτης Λι Ντε Φορέ προσεγγίζοντας ένα βιομηχανικό σχέδιο το οποίο δεν θα καταφέρει όμως να φέρει σε πέρας μόνος του οργανώνει το 1908 τη μετάδοση μιας συναυλίας από τον Πύργο του Άιφελ και το 1910 την αναμετάδοση μιας παράστασης με τον Καρούζο από τη Μετροπόλιταν Όπερα της Νέας Υόρκης. Αλλά ο Λι ντε Φορέ παραγκωνίζεται από τις μεγάλες αμερικανικές βιομηχανικές εταιρείες που δεν θέλουν να τον ανταμείψουν για τις ευρεσιτεχνίες του με αποτέλεσμα αυτοί οι πειραματισμοί να μην έχουν συνέχεια. Στη Γαλλία οι μόνες τακτικές εκπομπές είναι η ενημέρωση για την ώρα που από το 1910 μεταδίδεται δύο φορές την ημέρα από τον Πύργο του Άιφελ τα δελτία καιρού και το χρηματιστήριο. Όλες αυτές οι εκπομπές διακόπτονται όμως κατά τη διάρκεια του πολέμου από τις στρατιωτικές αρχές. Το συμβατικό ραδιόφωνο περιλαμβάνει δύο κατηγορίες τρόπου μετάδοσης τα AM (διαμόρφωση κατά πλάτος) και τα FM (διαμόρφωση κατά συχνότητα) Στις συχνότητες αυτές χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα μήκη κύματος ανάλογα με το σκοπό (πχ. οι κοινοί ραδιοσταθμοί εκπέμπουν στις συχνότητες FM 88-108) Άλλες συχνότητες χρησιμοποιούνται για άλλους σκοπούς όπως για παράδειγμα από την Αστυνομία και την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Εκτός από το συμβατικό ραδιόφωνο υπάρχει και το ραδιόφωνο του Διαδικτύου που εκπέμπει "stream audio" (δηλαδή επιφορτίζεται το αρχείο σε πραγματικό χρόνο, ο ήχος φορτώνεται εκείνη την στιγμή που παίζει) και τέλος το Podcasting που εκπέμπει μαγνητοφωνημένα από ειδικούς δέκτες, αποτελεί πρακτική εφαρμογή της

εφεύρεσης των ηλεκτρονικών λυχνιών. Άρχισε να αναπτύσσεται τη δεκαετία του 1910 στις ΗΠΑ⁴.

Στην Ελλάδα η πρώτη ραδιοφωνική εκπομπή πραγματοποιήθηκε το 1926 στη Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης από το ραδιοηλεκτρολόγο Χρίστο Τσιγγιρίδη, ενώ το 1938 εγκαινιάστηκε ο πρώτος κρατικός ραδιοφωνικός σταθμός ισχύος 15Kw. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνταν στις αμφίδρομες και μονόδρομες επικοινωνίες διαφοροποιήθηκαν και αυξήθηκαν με τη πάροδο του χρόνου. Η εφεύρεση του τρανζίστορ το 1947 και η εξέλιξη του στο διπολικό τρανζίστορ ένωσης που γνωρίζουμε το 1951 συντέλεσαν στη μαζικότερη χρήση αφού το κόστος αγοράς και χρήσης ελαττωνόταν. Το 1933 έγινε η διαμόρφωση του ραδιοφώνου σε AM ενώ το 1961 τυποποιήθηκε το στερεοφωνικό ραδιόφωνο FM από την αμερικανική επιτροπή τηλεπικοινωνιών. Στις 14 Ιανουαρίου του 1930 στην Αθήνα πραγματοποιείται μια ακόμη ραδιοφωνική εκπομπή. Μεταδίδεται διάλεξη που οργανώθηκε από όμιλο ασυρμάτου στο Παρνασσό. Στις 28 Οκτωβρίου του 1940 με την έκρηξη του ελληνοϊταλικού πολέμου το ελληνικό ραδιόφωνο ενημερώνει και εμψυχώνει τους Έλληνες πολίτες. Το Μάρτιο του 1964 εκπέμπει ο πρώτος ελεύθερος ραδιοφωνικός σταθμός το «Ράδιο Καρολάιν», όπου οι εγκαταστάσεις του σταθμού βρίσκονται πάνω σε πλοίο. Στη Δυτική Ευρώπη η δεκαετία του '80 χαρακτηρίστηκε από την απελευθέρωση του ραδιοφώνου από το κρατικό μονοπώλιο αναδεικνύοντας έτσι το ραδιόφωνο ως μέσο κατάλληλο για τη «τοπική κοινωνία». Στη Γαλλία το 1982 η κυβέρνηση επέτρεψε τη λειτουργία ιδιωτικών σταθμών στη Γερμανία το 1983 ενώ στη Βρετανία ο πρώτος ιδιωτικός σταθμός λειτούργησε το 1992. Στην Ελλάδα το 1989 δημιουργείται το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης το οποίο ασκεί τον άμεσο έλεγχο για τη τηλεόραση και το ραδιόφωνο. Το 1995 με το νόμο 2328/1995 επιτρέπεται η ίδρυση εγκατάσταση και λειτουργία τοπικών ραδιοφωνικών σταθμών ανάλογα με τις δυνατότητες του χάρτη συχνοτήτων ανά νομό της χώρας. Με το χάρτη διασφαλίζονται όλες οι υφιστάμενες συχνότητες της ΕΡΑ (ΕΡΤ ΑΕ). Οι άδειες ίδρυσης εγκατάστασης και λειτουργίας τοπικών ραδιοφωνικών σταθμών χορηγούνται, ανανεώνονται και ανακαλούνται με απόφαση του Υπουργού Τύπου και ΜΜΕ μετά από σύμφωνη γνώμη του ΕΣΡ. Η πρόοδος της ηλεκτρονικής και ψηφιακής τεχνολογίας και των σύγχρονων επικοινωνιών έφεραν τις μεγαλύτερες αλλαγές στο τομέα της ραδιοφωνίας. Αναφέρουμε ονομαστικά : DRM (Digital radio mondiale), DAB (Digital audio broadcasting) HDRadioFM eXTRA (Σμυρνής, 2008).

⁴Ραδιόφωνο, (2015), «Ιστορία του ραδιοφώνου», <http://www.radiofono.gr>, [4/2/2015]

1.3. Ελληνική ραδιοφωνία – Χρήστος Τσιγγιρίδης

Η δεκαετία του 1920 καθόρισε τη μετέπειτα πορεία της ραδιοφωνίας στην Ελλάδα. Οι κάτοχοι ραδιοφώνου, (ελάχιστοι εκείνη την περίοδο) κατέβαλαν συνδρομή ύψους 500 δραχμών στη Διεύθυνση «Λαχείου του Στόλου» του Υπουργείου Ναυτικών.

Μετά την παραλαβή της συσκευής από το Τελωνείο και μέχρι να εκδοθεί η άδεια λειτουργίας του κάθε ραδιόφωνο σφραγιζόταν με εξαιρετική επιμέλεια σαν να πρόκειται για εκρηκτικό μηχανισμό.



⁵Ο Χρήστος Τσιγγιρίδης υπήρξε ο πρώτος που εισήγαγε στην Ελλάδα την τεχνογνωσία και τεχνολογία της μικροφωνικής εγκατάστασης και ήταν υπεύθυνος για την εγκατάσταση του πρώτου ηχητικού συστήματος της Βουλής των Ελλήνων. Σπούδασε ηλεκτρολόγος μηχανικός στη Γερμανία, όπου και πρωτογνώρισε το ραδιόφωνο. Επιστρέφοντας στην Ελλάδα γίνεται αντιπρόσωπος ηλεκτρικών κινηματογραφικών και ραδιοφωνικών συσκευών στη Θεσσαλονίκη όπου συλλαμβάνει το σχέδιο της ίδρυσης ραδιοφωνικού σταθμού με σκοπό να πραγματοποιήσει αργότερα τη παραγωγή ραδιοφωνικών συσκευών στην Ελλάδα και να τις διαθέτει στο κοινό. Είναι κυρίως γνωστός για την ίδρυση του πρώτου ραδιοφωνικού σταθμού της Ελλάδας και των Βαλκανίων με έδρα τη Θεσσαλονίκη. Το 1928 μέσα στον χώρο της ΔΕ, Θο Χρήστος Τσιγγιρίδης έστησε πομπό ισχύος 400 Watt περίπου.

⁵ Μουσείο Ραδιοφωνίας Θεσσαλονίκης (2000), «Χρήστος Τσιγγιρίδης», <https://www.radiomuseum.gr/tsiggiridis-01.htm>, [7/3/2013]

Η λειτουργία του ήταν μόνο κατά την διάρκεια της Διεθνούς έκθεσης Θεσσαλονίκης τον Σεπτέμβριο. Ο Πρώτος Ραδιοφωνικός Σταθμός της Ελλάδας των Βαλκανίων και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης ήταν πλέον γεγονός. Ξεκινάει τη λειτουργία του την 25η Μαρτίου του 1928, οπότε και είχε μόνο δύο ακροατές. Ο ένας ήταν στην περιοχή της πλατείας Ιπποδρομίου και ο άλλος σε ένα αγγλικό καράβι στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης.

Η αυστηρή νομοθεσία για τις ραδιοφωνικές εκπομπές υπήρχε ήδη και έτσι για αρκετά χρόνια η λειτουργία του πομπού επιτρεπόταν μόνον κατά την διάρκεια της ΔΕΘ. Οι προσπάθειες του Τσιγγιρίδη να πάρει άδεια διαρκούς λειτουργίας ήταν συνεχείς. Όμως για πολλά χρόνια παρέμειναν άκαρπες. Ο Τσιγγιρίδης λειτουργούσε τον πομπό του με ίδια έσοδα καθώς και με έσοδα προερχόμενα από διαφημίσεις.

Από τον Σταθμό του Τσιγγιρίδη πέρασαν ουκ ολίγοι καλλιτέχνες. Το γραμμόφωνο μόλις είχε γίνει ηλεκτρικό, οι δίσκοι λιγοστοί κι ακόμη φτωχότερη η Ελληνική δισκογραφία. Ούτε το μαγνητόφωνο είχε έλθει στο προσκήνιο ακόμη. Έτσι το μουσικό πρόγραμμα αποτελούνταν από ζωντανές εκτελέσεις κομματιών από τραγουδιστές και οργανοπαίχτες μέσα στο στούντιο. Βασικοί συνεργάτες του Τσιγγιρίδη στη δεκαετία του '30 υπήρξαν οι: Μ.Γροσομανίδης Νίκος Καρμίρης Α.Στρατίδης Τραϊανού Κοσμάς Τσαντσάνογλου.

Από τα τέλη της δεκαετίας του '60 και στις αρχές του '70 σημειώνεται άνθηση των ερασιτεχνικών σταθμών από χιλιάδες νέους κυρίως εφήβους. Πρόκειται για τους λεγόμενους μουσικούς πειρατές, των οποίων η δράση εντείνεται θεαματικά μετά τη πτώση της χούντας το 1974. Εκτιμάται ότι ο αριθμός τους ανερχόταν μεταξύ πέντε έως επτά χιλιάδων όπου αποτέλεσαν το μεγαλύτερο κίνημα νεανικής επικοινωνίας που υπήρξε στην Ελλάδα. Μια νέα εποχή ξεκινά για το ραδιόφωνο που έχει χαρακτηριστεί και ως ραδιοφωνική άνοιξη το 1987 με την απελευθέρωση των ραδιοφωνικών συχνοτήτων και τη δημιουργία του πρώτου δημοτικού ραδιοσταθμού της χώρας, του Αθήνα 984, μια πρωτοβουλία του δήμου της πρωτεύουσας την οποία ακολούθησαν και άλλες δημοτικές αρχές. Στις αρχές του '90 ο συνολικός αριθμός των δημοτικών και διαδημοτικών σταθμών στο νομό Αττικής φτάνει τους 10.

Η εμφάνιση των δημοτικών σταθμών έφερε στην επιφάνεια το αίτημα για πολυφωνία και διαφορετικότητα με αποτέλεσμα μετά την άρση του κρατικού μονοπωλίου να σημειωθεί μια αύξηση του αριθμού των ιδιωτικών σταθμών. Σήμερα οι ιδιωτικοί σταθμοί αποτελούν την πλειοψηφία των ραδιοσταθμών όλης της χώρας ενώ παράλληλα η δημόσια ραδιοφωνία εξειδικεύει τα προγράμματα της και αναπτύσσει εκπομπές σε 24ώρη βάση (IOM, 2003).

Πιο κάτω αναφέρεται αναλυτικά το χρονολόγιο της Ελληνικής Ραδιοφωνίας από το 1930 έως σήμερα:

Στις 14 Ιανουαρίου του 1930 πραγματοποιείται στο κτίριο του Παρνασσού ραδιοφωνική εκπομπή από τον όμιλο φίλων ασυρμάτου (ΟΦΑ) Το 1934 ο ραδιοφωνικός σταθμός Μπάρι της Ιταλίας εγκαινιάζει τη μετάδοση ειδικών ελληνικών εκπομπών Πρόκειται για τη πρώτη συστηματική μετάδοση στην ελληνική γλώσσα η οποία διήρκησε τρία χρόνια και προσέφερε στους Έλληνες ακροατές μια γενική εικόνα της ελληνικής πολιτικής οικονομικής και καλλιτεχνικής ζωής καθώς και ενημέρωση για τα κυριότερα διεθνή γεγονότα της εποχής. Στις 21 Μαΐου του 1938 ο βασιλιάς Γεώργιος Β' εγκαινιάζει επίσημα το ραδιοφωνικό σταθμό Αθηνών. Η υπηρεσία ραδιοφωνικών εκπομπών μετονομάζεται σε Διεύθυνση Ραδιοφωνίας υπαγόμενη στο υπουργείο Τύπου και Τουρισμού.

Στις 28 Οκτωβρίου του 1940 με τη κήρυξη του ελληνοϊταλικού πολέμου ο ραδιοφωνικός σταθμός Αθηνών αδυνατεί να καλύψει το μέτωπο της Αλβανίας με αποτέλεσμα να κατασκευαστεί πομπός βραχέων κυμάτων σε υπόγειο πολυκατοικίας ώστε να εκπέμπει σε περιοχές του μετώπου και τις γειτονικές χώρες. Το 1943 δημοσιεύεται διαταγή των Γερμανών για σφράγισμα των ραδιοφώνων ώστε να πιάνουν μόνο το σταθμό Αθηνών. Εκείνη τη περίοδο σφραγίστηκαν περίπου 43000 ραδιόφωνα.

Τον Ιούλιο του 1949 αρχίζει να εκπέμπει ο Ραδιοσταθμός Ένοπλων Δυνάμεων Θεσσαλονίκης, ενώ ένα χρόνο αργότερα το 1950 η αμερικανική κυβέρνηση δωρίζει στο ελληνικό κράτος πομπό 50 kw, ο οποίος θα λειτουργήσει στις αρχές του επόμενου έτους στα Ν.Λιόσια.

Στις 11 Μαΐου του 1952 αρχίζει να εκπέμπει το Δεύτερο πρόγραμμα του ΕΙΡ ,ενώ διευθυντής του ήταν τον επόμενο χρόνο ο Οδυσσέας Ελύτης.

Το 1989 ιδρύεται ο Ραδιοσταθμός του Αιγαίου με έδρα τη Μυτιλήνη είναι ο πιο σύγχρονος από πλευράς τεχνικής υποστήριξης και το πρόγραμμα του δημοσιεύεται στο περιοδικό Ραδιοτηλεόραση.

Το έτος 1994 πραγματοποιείται για πρώτη φορά από την ΕΡΑ συνεχής μετάδοση ραδιοφωνικού προγράμματος ζωντανά από τις 600-200 Δυο χρόνια αργότερα η Ακαδημία Αθηνών συνεργάζεται με την Ελληνική Ραδιοφωνία για τη σωστή χρήση της Ελληνικής γλώσσας, ενώ τα τμήματα ΕΡΑ 1 ΕΡΑ 2 ,ΚΑΙ ΕΡΑ Σπορ ενοποιούνται. Το 2001 δημιουργείται ο σταθμός ΚΟΣΜΟΣ 93,6 και το ειδησεογραφικό πρόγραμμα του ΕΡΑ μετονομάζεται σε NET 105,8.

Το 2003 αποτελεί σταθμός στην ελληνική ραδιοφωνία καθώς πραγματοποιείται μεγάλη τεχνολογική αναβάθμιση λίγο πριν τη διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων, όλα τα στούντιο μετατρέπονται από αναλογικά σε ψηφιακά .

Στο Κεντρικό έλεγχο της ΕΡΑ εγκαθίσταται το 2007 σύστημα ατέρμονης εγγραφής των εκπεμπόμενων προγραμμάτων. Ένα χρόνο αργότερα η μέση ημερήσια ακροαματικότητα της ΕΡΑ φτάνει το 25,6 %.

Σήμερα από την ελληνική ραδιοφωνία εκπέμπουν 6 κεντρικά προγράμματα NET Β' ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ, ΚΟΣΜΟΣ , ΣΠΟΡ Γ' και 19 περιφερειακοί σταθμοί (Γ.Παρίκος ,1986).

1.4. Ανακεφαλαίωση

Γύρω στα 1873 ο Μαξουέλ πρότεινε τη θεωρία του ηλεκτρομαγνητισμού. Τα ραδιοκύματά του δεν μετέδιδαν φωνή αλλά σήματα μορζΉταν τα Χριστούγεννα του 1906 στη Νέα Υόρκη, όταν ο Fassenden μετέδωσε για πρώτη φορά φωνή και μουσική. Αργότερα ήρθε ο De Forestγια να ανακαλύψει το πρώιμο ραδιόφωνο, τη Λυχνία, η οποία ήταν η μόνη μορφή ραδιοφώνου για τα επόμενα 50-60 χρόνιαΜέχρι το Α΄ Παγκόσμιο πόλεμο το ραδιόφωνο είναι ένα μέσο χρησιμοποιούμενο σε ερασιτεχνική βάση και δεν είναι καθόλου ανεπτυγμένο ή διαδεδομένο Σταθμό για την Ιστορία του ραδιοφώνου αποτελεί η έμπνευση ενός Αμερικάνου, του Frank Conrado οποίος εργαζόταν ως μηχανικός και ερασιτεχνικά ασχολείτο με το ραδιόφωνο και τον αθλητισμό. Ο Conrad τυχαία βγήκε στον αέρα με το ραδιόφωνο για να μεταδώσει τα αποτελέσματα των αγώνων. Απέκτησε φανατικό κοινό. Στις 20 Νοεμβρίου 1920 λειτούργησε ο πρώτος ραδιοφωνικός σταθμός, ο KDKAπου λειτουργεί ακόμη και σήμερα. Το 1926 έχουμε την παραγωγή ενός δέκτη αρκετά εύχρηστου, ποιοτικού και φθηνού. Από τότε το ραδιόφωνο κατακτά ένα πολύ ευρύ κοινό. Στα τέλη της δεκαετίας του '40 με αρχές της δεκαετίας του '50 το ραδιόφωνο αποκτά ένα νέο ανταγωνιστή την τηλεόραση η οποία έχει στα χέρια της ένα πολύ δυνατό όπλο έναντι του ραδιοφώνου, την εικόνα. Από τα τέλη της δεκαετίας του'60 και στις αρχές του '70 σημειώνεται άνθηση των ερασιτεχνικών σταθμών από χιλιάδες νέους κυρίως εφήβους. Μια νέα εποχή ξεκινά για το ραδιόφωνο που έχει χαρακτηριστεί και ως ραδιοφωνική άνοιξη το 1987με την απελευθέρωση των ραδιοφωνικών συχνοτήτων και τη δημιουργία του πρώτου δημοτικού ραδιοσταθμού της χώρας του Αθήνα 984Στις επόμενες δεκαετίες ο αριθμός των ραδιοφωνικών σταθμών όλο και

αυξανόταν με αποτέλεσμα μέχρι σήμερα να υπάρχει πληθώρα δημοτικών και ιδιωτικών σταθμών με τους τελευταίους να αποτελούν τη πλειοψηφία στη χώρα μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΡΑΔΙΟΦΩΝΟ

Εισαγωγή

Για να λειτουργήσει ένας ραδιοφωνικός σταθμός χρειάζεται προσωπικό κατάλληλο για να παράγει το ραδιοφωνικό προϊόν, δημοσιογράφους, παραγωγούς, τεχνικούς καθώς και προσωπικό διοικητικής στήριξης (γραμματεία, οικονομικούς και διοικητικούς υπαλλήλους). Απαραίτητο κομμάτι αποτελεί και το ραδιοφωνικό στούντιο με όλους τους εξειδικευμένους χώρους, ο χώρος που θα παράγεται το ραδιοφωνικό πρόγραμμα.

Ένας εμπορικός ραδιοφωνικός σταθμός πρέπει να έχει αναπτυγμένο το τμήμα διαφημίσεων ή δημοσίων σχέσεων. Αυτά τα τμήματα μπορούν να επηρεάσουν αποφασιστικά τη ραδιοφωνική παραγωγή αλλά και το προφίλ του σταθμού.

2.1. Ραδιοφωνικά επαγγέλματα

Με την αυτοματοποίηση που κυριαρχεί στις μέρες μας αλλά και με την εξέλιξη της τεχνολογίας η τεχνική της μετάδοσης ενός προγράμματος έχει απλοποιηθεί με αποτέλεσμα οι διαχωριστικές οριοθετήσεις ανάμεσα στα ραδιοφωνικά επαγγέλματα να παρουσιάζουν κρίση.

Στη σημερινή εποχή δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ των εργασιών στη παραγωγή του ραδιοφωνικού προϊόντος. Πιο κάτω παρουσιάζονται αναλυτικά τα κυριότερα επαγγέλματα και οι ρόλοι τους.

Ηγολήπτης-τεχνικός ραδιοφώνου: είναι αυτός που λαμβάνει τον ήχο όπως αυτός παράγεται στις ομιλίες των παρουσιαστών ή των καλεσμένων τον επεξεργάζεται τον αναπαράγει τον επιδιορθώνει. Στις μέρες μας ο τεχνικός ραδιοφώνου έχει αναβαθμιστεί και συχνά

αναλαμβάνει τη θέση του ραδιοπαρουσιαστή, καθώς τα τεχνικά μέσα του ραδιοφώνου έχουν απλοποιηθεί.

Παρουσιαστής: είναι εκείνος που παρουσιάζει την εκπομπή είτε σε ειδησεογραφικό είτε σε ψυχαγωγικό περιεχόμενο. Πρέπει να έχει σωστή άρθρωση και ευχέρεια λόγου για να τραβά τη προσοχή των ακροατών. Είναι ακόμη υπεύθυνος στο να συστήνει τους καλεσμένους στο στούντιο, να παίρνει συνεντεύξεις αλλά και να παρουσιάζει ρεπορτάζ. Το πρόσωπο που είναι ταυτόχρονα τεχνικός, συντονιστής, δημοσιογράφος, παρουσιαστής και συχνά και dj.

Μουσικός επιμελητής : επιλέγει τα τραγούδια που μεταδίδονται σε μια ραδιοφωνικά εκπομπή.

Δημοσιογράφος-συντάκτης: Ο συντάκτης ύλης (εσωτερικός συντάκτης) επιμελείται τις ειδήσεις που φτάνουν με διάφορα μέσα -από τους ρεπόρτερ, από τα πρακτορεία ειδήσεων κτλ- και είναι αυτός που προσπαθεί να απαντήσει στο ποιος πού και γιατί, ώστε η είδηση να γίνει κατανοητή. Ο ρεπόρτερ (εξωτερικός συντάκτης) είναι ο δημοσιογράφος που δημιουργεί την είδηση, γιατί ψάχνει μέσα στα γεγονότα την επικαιρότητα, φέρνει στην επιφάνεια πτυχές της καθημερινής ζωής, που μπορεί να κρύβουν κοινωνικά δράματα, αποκαλύπτει οικονομικά – πολιτικά - κοινωνικά θέματα, περιγράφει εγκλήματα, πολιτικές διαμάχες, αθλητικούς αγώνες, παίρνει συνέντευξη από τα «πρόσωπα της ημέρας», από τους πολιτικούς, τους καλλιτέχνες, τις διάφορες προσωπικότητες, τους απλούς ανθρώπους.

Ραδιοφωνικός παραγωγός: είναι το άτομο που φροντίζει για το συνολικό περιεχόμενο της ραδιοφωνικής εκπομπής. Τις περισσότερες φορές είναι ο παρουσιαστής της εκπομπής, επιλέγει τη μουσική τα κείμενα που θα σχολιάσει.

Αποτελεί το πρόσωπο που έχει τη συνολική ευθύνη για τη παρουσίαση του προγράμματος, δηλαδή το αισθητικό αποτέλεσμα και είναι συνήθως έμπειρος δημοσιογράφος καθώς δίνει την οπτική γωνία κάτω από την οποία θα παρουσιαστούν τα θέματα (Β.Δελληγιάννης – Μ.Κυριακίδης 1995).

2.2. Υποδομή ραδιοφωνικού στούντιο



Η οργάνωση κάθε ραδιοφωνικού σταθμού είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον τρόπο λειτουργίας του, μπορεί να διαφέρει αρκετά από τη μια περίπτωση στην άλλη. Σημαντικοί παράγοντες αυτής της διαφοροποίησης είναι η υποδομή σε εξοπλισμό και κτηριακές εγκαταστάσεις, το διαθέσιμο προσωπικό αλλά ακόμα και το «ύφος» ή η φιλοσοφία του τρόπου λειτουργίας του κάθε σταθμού. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν συγκεκριμένα βασικά στοιχεία που συντελούν στην επιτυχή λειτουργία κάθε ραδιοφωνικού σταθμού που κατατάσσεται σε επαγγελματικό επίπεδο. Αυτά αφορούν σε ιδιαίτερες επιλογές οργάνωσης των χώρων εργασίας και του εξοπλισμού του σταθμού αλλά και στελέχωσής του με εξειδικευμένο προσωπικό (John G. Proakis & Masoud Salehi ,2002) .

Στις περισσότερες χώρες και συγκεκριμένα στην Ελλάδα υπάρχουν νομοθετημένες προδιαγραφές που καθορίζουν τις απαιτήσεις και τα κριτήρια έκδοσης άδειας ραδιοφωνικού σταθμού. Έτσι η οργάνωση και τρόπος λειτουργίας των τίθενται σε συγκεκριμένα πλαίσια.

Η βελτιστοποίηση των διαδικασιών παραγωγής και εκπομπής του προγράμματος είναι ο στόχος κάθε σταθμού. Αυτή επιτυγχάνεται με τη κατάλληλη κατανομή μεταξύ προπαρασκευασμένων και ζωντανών παραγωγών. Ο διαχωρισμός αυτός προϋποθέτει κατάλληλη διαμόρφωση των χώρων εργασίας αλλά και σωστού χρονικού προγραμματισμού

Οι ανάγκες καταμερισμού της εργασίας ενός ραδιοφωνικού σταθμού απαιτούν την ύπαρξη των παρακάτω εξειδικευμένων χώρων :

- ∅ Ηχοληψίας (studios)
- ∅ Ελέγχου παραγωγής (production control)
- ∅ Ελέγχου ροής (on air control)
- ∅ Παραγωγής ειδήσεων(news room)
- ∅ Βοηθητικών χώρων(γραφεία, αναπαυτήρια)

Υπάρχουν συγκεκριμένοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό ενός στούντιο Αναφορικά στην ακουστική είναι :

- ∅ Η ακουστική απομόνωση: μεταξύ των εσωτερικών χώρων αλλά και εξωτερικού περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων
- ∅ **Η εσωτερική ακουστική των χώρων στούντιο:** Παράγοντες που επίσης θα συντελέσουν στη σωστή λειτουργία του είναι οι κατάλληλες συνθήκες κλιματισμού ο σωστός φωτισμός και τα εργονομικά έπιπλα Το κατάλληλο σύστημα κλιματισμού θα εξασφαλίζει τη σωστή θερμοκρασία αυτόνομα στο κάθε χώρο, ενώ ο φωτισμός και τα έπιπλα θα βοηθήσουν στην εξοικείωση με το χώρο.

Ηχομόνωση: Είναι φυσικό ότι ούτε οι ήχοι από το εξωτερικό περιβάλλον επιτρέπεται να εισαχθούν, είτε μέσω τοίχων, πατωμάτων, ταβανιών ή αγωγών κλιματισμού, ούτε ήχοι από το στούντιο επιτρέπεται να διαφύγουν Η ηχομόνωση επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας κατά τη κατασκευή διάταξης τύπου σάντουιτς που συνδυάζουν πάνελ μεγάλου επιφανειακού βάρους με ενδιάμεσα πορώδη μαλακά απορροφητικά υλικά. Μεγάλη προσοχή χρειάζεται στην επιλογή των θυρών και των παραθύρων. Το δίκτυο του συστήματος κλιματισμού θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να παγιδεύεται ο ήχος εντός των αγωγών.



Εσωτερική ακουστική: Η ποιότητα του ήχου εντός του χώρου επιτυγχάνεται ελέγχοντας το χρόνο αντήχησης και τη διάχυση Ο χρόνος αντήχησης ελέγχεται από το

εμβαδόν που καταλαμβάνουν οι απορροφητές και ανακλαστές, ενώ η ομοιομορφία της διάχυσης μέσα στο χώρο ελέγχεται από τη κατανομή των απορροφητών και των ανακλαστών καθώς και από ειδικές διατάξεις διαχυτών. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στη συμπεριφορά των χαμηλών συχνοτήτων που προκαλούν συντονισμούς με τοπικά μέγιστα και ελάχιστα μέσα στο χώρο και αντιμετωπίζονται από το σχήμα του περιβλήματος του χώρου και από ειδικές απορροφητικές διατάξεις χαμηλών συχνοτήτων.

Χώροι ελέγχου ροής και ηχογράφησης: Σε ένα στούντιο on air οι χώροι ελέγχου και ηχοληψίας είναι δυο αυτόνομοι και ηχομονωμένοι χώροι που όμως επικοινωνούν μεταξύ τους τόσο οπτικά μέσω γυάλινης επιφάνειας, όσο και ηχητικά μέσω ενδοεπικοινωνίας. Η γυάλινη επιφάνεια αποτελείται από διπλά τζάμια τα πάνελ των οποίων δεν είναι παράλληλα ούτε μεταξύ τους ούτε και με τους τοίχους του στούντιο προς αποφυγή ηχητικών ανακλάσεων. Βασικός σκοπός των χώρων αυτών είναι η μίξη των ηχητικών πηγών μέσω της κονσόλας ήχου, οι οποίες τελικά κατευθύνονται στο πομπό απ' όπου γίνεται η εκπομπή τους αντί να εγγραφούν σε αποθηκευτικό μέσο. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να αποφεύγεται οποιοδήποτε σφάλμα με κάθε τρόπο. Επειδή δεν υπάρχει δυνατότητα ανάκλασης της «ζωντανής εκπομπής» λάθη που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια του on air προγράμματος όπως το να μην ακουστεί στον αέρα ένα διαφημιστικό μήνυμα γιατί το μέσο αναπαραγωγής, δεν βρισκόταν στο σωστό σημείο είναι πολύ σημαντικά. Αντίθετα δεν δημιουργούν κανένα πρόβλημα σε ένα στούντιο παραγωγής.





Μια γενική αντίληψη για τις ζωντανές εκπομπές είναι η ύπαρξη γρήγορης μετάβασης από πηγή σε πηγή. Για να πετύχουμε ένα σωστό πρόγραμμα δεν θα πρέπει να υπάρχει καθόλου κενός χρόνος ανάμεσα στο υλικό από τις διάφορες ηχητικές πηγές. Σε μερικές περιπτώσεις μάλιστα μπορεί να υπάρχει και υπερκάλυψη των πηγών πεπειραμένοι παραγωγοί ζωντανών εκπομπών αναπτύσσουν ένα ρυθμό, ώστε να δημιουργείται μια αίσθηση ενός ενιαίου χρόνου .

Σ' ένα μικρό σταθμό παραγωγής ζωντανών προγραμμάτων απασχολούνται ένας εκφωνητής ο οποίος χειρίζεται οτιδήποτε έχει σχέση με το δικό του πρόγραμμα και ένας ηχολήπτης, ο οποίος χειρίζεται το υπόλοιπο πρόγραμμα που «τρέχει» παράλληλα στο σταθμό. Σε μεγαλύτερους σταθμούς υπάρχει και ένας μηχανικός που υποστηρίζει την εργασία του εκφωνητή. Η εργασία αυτή όταν εκτελείται από ένα άτομο περιλαμβάνει τα περισσότερα από τα παρακάτω καθήκοντα και είναι κατανοητό ότι είναι αρκετά σύνθετη :

- Ø Χειρισμός της κονσόλας
- Ø Εύρεση επιθυμητών σημείων σε μέσα αναπαραγωγής (ταινίες δίσκους)
- Ø Έλεγχος ηχητικών στάθμεων που εκπέμπονται
- Ø Επιλογή της μουσικής
- Ø Εκφώνηση κειμένων

Ένα στούντιο on air είναι στημένο εργονομικά για τη μεγαλύτερη διευκόλυνση του χειριστή. Ειδικοί ελέγχουν τις κινήσεις που κάνει ένα άτομο που εργάζεται σε ένα τέτοιο χώρο και σημειώνουν πως συνδέονται με τον απαραίτητο εξοπλισμό που χρησιμοποιεί σε κάθε λειτουργία για παράδειγμα αν πρέπει να σηκωθεί από τη θέση του για να φτάσει κάποιο cd ή να τεντωθεί για να θέσει σε λειτουργία το κασετόφωνο .

Η επιλογή του εξοπλισμού σε ένα τέτοιο στούντιο γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προγράμματος που εκπέμπει. Βέβαια ένα τυπικό σύστημα περιλαμβάνει μικρόφωνα για ζωντανές φωνές, μηχανήματα αναπαραγωγής μουσικής και ηχογραφημένων μηνυμάτων, ανακοινώσεων και προγραμμάτων, κονσόλα που ελέγχει και κάνει μίξη όλων των πηγών και φυσικά συστήματα παρακολούθησης που επιτρέπουν στο χειριστή να ακούσει τις πηγές μόνες τους ή σε συνδυασμό. Οι ψηφιακές καινοτομίες που αυτή τη στιγμή εφαρμόζονται κυρίως στο στούντιο παραγωγής εισάγονται και στα on air στούντιο, όπου χρησιμοποιούνται ψηφιακά συστήματα ελεγχόμενα από υπολογιστές με αποτέλεσμα τη σταδιακή εξαφάνιση ενός τμήματος του παραδοσιακού εξοπλισμού.

Χώροι ελέγχου και ηχοληψίας παραγωγής

Εκτός από τα ζωντανά προγράμματα που εκπέμπονται την ώρα που παράγονται υπάρχουν και οι ηχογραφημένες παραγωγές που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος ενός ραδιοφωνικού σταθμού. Η μεγάλη διαφορά είναι ότι ενώ στις ζωντανές μεταδόσεις δεν υπάρχει δεύτερη ευκαιρία ελέγχου για το εκπεμπόμενο πρόγραμμα στις προπαρασκευασμένες υπάρχει η δυνατότητα για πολλές διαφορετικές τροποποιήσεις τους .

Ένα στούντιο παραγωγής σε ένα μικρό ραδιοφωνικό σταθμό συνήθως βρίσκεται οπουδήποτε υπάρχει ελεύθερος χώρος, ενώ σε μεγαλύτερους σταθμούς υπάρχουν δυο αυτόνομοι χώροι ο χώρος ελέγχου και ο χώρος ηχογράφησης όπως ακριβώς και για το on air ,οι οποίοι επικοινωνούν οπτικά και ηχητικά. Αν και τα στούντιο παραγωγής δεν προορίζονται για εκπομπή, εντούτοις είναι συνδεδεμένα με το κύριο χώρο ελέγχου έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα ζωντανής εκπομπής σε κάποια περίπτωση ανάγκης ή για να χρησιμοποιηθούν ως δεύτερο εκφωνητήριο, συνήθως για δελτία ειδήσεων.

Το στούντιο παραγωγής είναι ο καλύτερα εξοπλισμένος χώρος σε ένα ραδιοφωνικό σταθμό. Αυτό συμβαίνει γιατί οι απαιτήσεις παραγωγής είναι μεγάλες τόσο από διαφημιστές όσο και από πολύπλοκα προγράμματα. Επίσης το στούντιο παραγωγής καθορίζει και υποστηρίζει τη λειτουργία του στούντιο on air στο οποίο συνήθως δεν υπάρχει η δυνατότητα παρά μόνο η δυνατότητα αναπαραγωγής. Ο εξοπλισμός αυτός των χώρων έχει ομοιότητες και διαφορές.

Για τα προπαρασκευασμένα προγράμματα πρέπει αν υπάρχει μεγαλύτερη ποικιλία στα μικρόφωνα που χρησιμοποιούνται, η κονσόλα να προσφέρει περισσότερες εφαρμογές όπως είσοδοι για συσκευές επεξεργασίας ήχου ,ενώ για ζωντανά προγράμματα συνήθως υπάρχει η ανάγκη για περισσότερες από μια ηχητικές πηγές του ίδιου είδους όπως cd players γιατί όλα πρέπει να τρέχουν με ένα ρυθμό. Στο στούντιο αναπαραγωγής θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας του παραγόμενου υλικού είτε κόβοντας και ενώνοντας τμήματα της μαγνητικής ταινίας είτε με τη βοήθεια ενός λογισμικού προγράμματος επεξεργασίας ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Άλλοι χώροι:

Ένας χώρος που όμως δεν υπάρχει σε όλους τους ραδιοφωνικούς σταθμούς είναι η αίθουσα των ειδήσεων (newsroom), Αυτός ο χώρος πρέπει να είναι κατάλληλα εξοπλισμένος ώστε να δέχεται τις πληροφορίες των ειδήσεων με οποιαδήποτε μορφή και αν έρχονται πχ τηλέφωνο- fax ή και μέσω ηλεκτρονικών

Υπολογιστών. Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής των εισερχόμενων μηνυμάτων καθώς επίσης να υπάρχει και ένας φορητός εξοπλισμός δημοσιογραφικό κασετόφωνο και μικρόφωνο για την εξυπηρέτηση των εξωτερικών παραγωγών. Ένας χώρος για τη δημιουργία αρχείου είναι εξίσου απαραίτητος για τις έρευνες των δημοσιογράφων (IOM, 2003).



2.3. Είδη ραδιοφώνου

Η διαδικασία φόρτωσης και μεταφοράς του ήχου και των πληροφοριών λέγεται *διαμόρφωση*. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι διαμόρφωσης, οι δυο βασικότεροι στο ραδιόφωνο είναι η διαμόρφωση κατά πλάτος AM (Amplitude Modulation) και η διαμόρφωση κατά συχνότητα FM (Frequency Modulation). Ανάλογα με το σκοπό ορίζονται συγκεκριμένες περιοχές συχνοτήτων (πχ. τα εμπορικά ραδιόφωνα στην Ευρώπη και την Αμερική εκπέμπουν στις συχνοτήτες FM 87.5-108). Άλλες περιοχές συχνοτήτων χρησιμοποιούνται για συγκεκριμένους σκοπούς όπως πχ. από την Αστυνομία και την Πυροσβεστική. Στο ραδιόφωνο το ραδιοφωνικό σήμα συλλέγεται με αποκλεισμό άλλων ραδιοφωνικών σημάτων. Για το διαμορφωμένο κατά πλάτος (AM) το κύκλωμα λέγεται φωρατής και για το διαμορφωμένο κατά συχνότητα (FM) λέγεται διευκρινιστής. Στη συνέχεια το σήμα διαμορφώνεται, ενισχύεται και τροφοδοτεί το μεγάφωνο το οποίο αναπαράγει τον αρχικό ήχο

- Το ραδιόφωνο με υπο-φέρον (subcarrier) αποτελεί εξειδικευμένη χρήση της τεχνολογίας των ραδιοκυμάτων διαμόρφωσης κατά συχνότητα (FM) κυρίως στις ΗΠΑ, όπου με ειδικούς δέκτες είναι δυνατή η λήψη περισσότερων του ενός σταθμών στην ίδια συχνότητα.
- Το ψηφιακό ραδιόφωνο αποτελεί νεότερο τεχνολογικά επίτευγμα με διάφορες τεχνολογίες που βρίσκονται ακόμη στο στάδιο της δοκιμής ή της αρχικής εφαρμογής. Μεταξύ αυτών των τεχνολογιών το DAB το οποίο λειτουργεί στην περιοχή πολύ υψηλών συχνοτήτων (VHF) και διαθέτει πολλών ειδών πρόσθετες διαδραστικές υπηρεσίες είναι αρκετά διαδεδομένο στην Βρετανία και την Ιρλανδία, αλλά αναπτύσσεται αργά λόγω του υψηλού κόστους των δεκτών. Παράλληλα υπάρχουν και άλλα πρότυπα όπως το DRM ένα ανοιχτό πρότυπο για τη διαμόρφωση κατά πλάτος (AM) και τις μπάντες μεσαίων και βραχέων.
- Το δορυφορικό ραδιόφωνο το οποίο χρησιμοποιεί κανάλια στα πλαίσια του προτύπου της δορυφορικής ψηφιακής τηλεόρασης DVB, ούτως ώστε να μεταδίδεται μόνον ήχος.
- Το Διαδικτυακό ραδιόφωνο (ραδιόφωνο του Διαδικτύου), που εκπέμπει αρχεία ροής (δηλαδή επιφορτώνεται το αρχείο σε πραγματικό χρόνο, ο ήχος φορτώνεται εκείνη την

στιγμή που παίζει) και περιλαμβάνει και το Podcasting που είναι η εμπορική ονομασία της μεταφόρτωσης ηχογραφημένων εκπομπών⁶.

2.4. Τρόποι μετάδοσης ραδιοφωνικών εκπομπών

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να προσλάβουμε το είδος των μηνυμάτων που αποκαλούμε ραδιοφωνικές εκπομπές.

- **Με ραδιοκύματα** :χρησιμοποιούνται δέκτες FM και AM που μπορεί να είναι αυτόνομες συσκευές (ραδιόφωνο) ή ενσωματωμένοι δέκτες (στερεοφωνικά συγκροτήματα, κινητά τηλέφωνα) .
- **Δικτυακά** : μέσω ίντερνετ με ειδικά προγράμματα σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές γενικής χρήσης αλλά και σε κάθε μορφής υπολογιστή που συνδέεται με το ίντερνετ
- **Με δέκτες ραδιοκυμάτων** : οι ραδιοφωνικές εκπομπές εκπέμπονται από πομπούς που ανήκουν σε ραδιοφωνικούς σταθμούς και ο κάθε σταθμός έχει άδεια να εκπέμπει σε μια συγκεκριμένη συχνότητα ραδιοφωνική. Η δική του συχνότητα είναι και η ταυτότητα του σταθμού .
- **Με συσκευές για ιντερνετικό ραδιόφωνο σύγχρονα:** οι ραδιοφωνικές εκπομπές δεν χρησιμοποιούν συχνότητες αλλά μοναδικές διευθύνσεις δικτύου (URL). Πληκτρολογούμε το URL στο διαδίκτυο και συνδεόμαστε στον ιστότοπο ακούγοντας το σταθμό τη στιγμή που μεταδίδεται.
- **Με συσκευές για ιντερνετικό ραδιόφωνο ασύγχρονα:** με το ιντερνετικό ραδιόφωνο μπορούμε να επιλέξουμε μια ραδιοφωνική εκπομπή αρχείου που έχει μεταδοθεί σε παρελθόντα χρόνο, έχει αποθηκευτεί σε ψηφιακό μέσο και είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του σταθμού.
- **Μέσω ίντερνετ με pod casting:** μέσα από το ίντερνετ μπορούμε να βρούμε αυτόνομες ραδιοφωνικές εκπομπές τα pod cast που δημιουργούνται από άτομα και όχι από οργανωμένους σταθμούς. Έχουν τη μορφή μιας κανονικής εκπομπής όμως δεν προορίζονται για μετάδοση. Αποθηκεύονται ακόμη στη συσκευή κινητού MP3 player για να ακουστούν οποιαδήποτε χρονική στιγμή.

2.5. Ιδιωτικοί και μη ιδιωτικοί σταθμοί

⁶ Βικιπαίδεια, (2004), «Είδη Ραδιοφώνου», <https://el.wikipedia.org> , [20/5/2015] .

Τους ραδιοφωνικούς σταθμούς ως προς το ιδιοκτησιακό καθεστώς που τους διέπει τους κατατάσσουμε σε: Κρατικούς, Ιδιωτικούς, Δημοτικούς. Ως προς το πρόγραμμά τους σε Ενημερωτικούς –Ειδησεογραφικούς, Μουσικούς – Ψυχαγωγικούς Αθλητικούς , Πολιτιστικούς.

Οι ιδιωτικοί σε σχέση με τους μη ιδιωτικούς σταθμούς παρουσιάζουν διαφορές σε όλες τις συνιστώσες των πεδίων τους , στους στόχους, στα πλαίσια λειτουργίας του και στο περιεχόμενο.

Οι δημόσιοι σταθμοί σκοπό τους έχουν το δημόσιο συμφέρον, την προώθηση και προβολή θεμάτων που αφορούν στο κοινωνικό σύνολο και τους πολίτες, όπως και θεμάτων με εθνικό χαρακτήρα. Οι ιδιωτικοί σταθμοί λειτουργούν κυρίως ως επιχειρήσεις, παρά την δέσμευσή τους να προωθούν επίσης σε μεγάλο βαθμό, κοινωνικά και εθνικά θέματα. Κατά συνέπεια, η κερδοφορία αποτελεί βασικό κριτήριο για την διατήρηση ενός σταθμού, με αποτέλεσμα πολλές φορές τα προγράμματά τους να στοχεύουν σε εμπορευματική λογική, για παράδειγμα με την προσέλκυση διαφημίσεων και όχι με την βελτίωση της ποιότητας των προγραμμάτων.

Η παραπάνω διάκριση σε καμία περίπτωση δε σημαίνει ότι οι κρατικοί σταθμοί δεν πρέπει να λειτουργούν με κριτήρια βιωσιμότητας. Απεναντίας, πρέπει να συνδυάζουν την ποιοτική πληροφόρηση και ψυχαγωγία, με την προσέλκυση περισσότερων εσόδων από διαφημίσεις και την ακροαματικότητα από όσο το δυνατόν ευρύτερο κοινό. Αυτό πολλές φορές δεν είναι απολύτως εφικτό, καθώς υπάρχουν πολλοί παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν ή επηρεάζουν σε ένα βαθμό την επιλογή και ποιότητα των προγραμμάτων. Το αποτέλεσμα είναι πολλές φορές οι κρατικοί σταθμοί να μην έχουν ανεπηρέαστη άποψη για τα κοινωνικά και πολιτικά θέματα, από την κυρίαρχη πολιτική αντίληψη και αυτό δημιουργεί πολλά ζητήματα, θεσμικά, νομικά και οικονομικά. Το γεγονός ότι ένα μεγάλο μέρος των εσόδων των κρατικών σταθμών προέρχεται από κρατικά κονδύλια, δεν σημαίνει ότι πρέπει να δέχονται και τις αντίστοιχες επιρροές από το κράτος. Η λογική της χρηματοδότησης των κρατικών ΜΜΕ, περισσότερο θα πρέπει να σχετίζεται με την προβολή θεμάτων που δεν έχουν πολύ μεγάλο «εμπορικό» ενδιαφέρον, όπως τα καλλιτεχνικά και εν γένει τα πολιτιστικά θέματα.

Η επί δεκαετίες μονοπώληση της πληροφόρησης και ψυχαγωγίας από κρατικά ΜΜΕ, κατά συνέπεια και από κρατικούς ΡΦ σταθμούς, είχε σοβαρές συνέπειες στη διαμόρφωση του κοινού, όπως και των θεμάτων που προβάλλονταν. Η απελευθέρωση των ραδιοφωνικών συχνοτήτων άλλαξε τα ραδιοφωνικά προγράμματα αλλά και τον τρόπο ακρόασης του κοινού. Η μεγαλύτερη δυνατότητα επιλογής προγραμμάτων σταδιακά άσκησε πίεση στους σταθμούς

για τον εμπλουτισμό των προγραμμάτων τους. Στο ραδιοφωνικό τοπίο κυριαρχεί το εμπορικό ιδιωτικό ραδιόφωνο με αποτέλεσμα οι μη ιδιωτικοί σταθμοί να περνούν κρίση προσπαθώντας να αναλάβουν ένα ουσιαστικό ρόλο με νέους στόχους.

Στη δημόσια ραδιοφωνία η κατάργηση του κρατικού μονοπωλίου επέφερε κατακόρυφη πτώση της ακροαματικότητας του εθνικού ραδιοφωνικού δικτύου. Οι πιέσεις της αγοράς, η γραφειοκρατία και η στροφή του γενικού ενδιαφέροντος προς τα νέα ιδιωτικά εμπορικά ραδιόφωνα έφεραν τη δημόσια ραδιοφωνία στις αρχές του '90 σε κρίση. Έτσι στα τέλη του 2001 προκειμένου η δημόσια ραδιοφωνία να ανταποκριθεί στις αυξημένες συνθήκες ανταγωνισμού προχωρά σε αναπροσαρμογή του προγράμματός της, αλλά και της δομής της συνολικά από το καλοκαίρι του 2013.

Στις αρχές της δεκαετίας του 2000 NET 105,8 εξελίχθηκε σε ένα πλήρες ενημερωτικό ραδιόφωνο συνεχούς ροής με δελτία και ενημερωτικές εκπομπές, καλύπτοντας έτσι όλο το φάσμα της πολιτικής οικονομικής κοινωνικής και πολιτιστικής επικαιρότητας. Σημαντικό έργο συνέχισε να προσφέρει με τη διαφορετικότητα του σταθμού και η ΕΡΑ Σπορ με τη πληθώρα αθλητικών ειδήσεων. Η ΕΡΑ δημιούργησε το πρώτο ελληνικό πολιτισμικό μουσικό ραδιόφωνο που σε 24ωρη βάση μετέδιδε μουσικές σε όλο τον κόσμο ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι πρόκειται για το πρώτο ραδιοφωνικό σταθμό στη χώρα που ξεκίνησε ζωντανή διαδικτυακή επικοινωνία με ακροατές παγκοσμίως. Από το 2002 έως και σήμερα η δημόσια ραδιοφωνία κατάφερε να αναβαθμίσει το ρόλο της σε πολιτικό και κοινωνικό επίπεδο και να πετύχει θετική ανταπόκριση στο ακροαματικό κοινό.

Στους ιδιωτικούς σταθμούς από την δεκαετία του '90 έως και σήμερα παρατηρήθηκε κατακλυσμός με την εμφάνιση νέων σταθμών νέες συχνότητες. Τα προγράμματα των πρώτων ιδιωτικών σταθμών προχώρησαν στην εξειδίκευση τους είτε σε ειδησεογραφικές είτε σε μουσικές εκπομπές. Πολλοί ήταν οι σταθμοί που για να επιτύχουν την αμεσότερη προσέγγιση των ακροατών τους διοργάνωναν παράλληλες δραστηριότητες όπως διαγωνισμούς, συναυλίες, κινηματογραφικές πρεμιέρες φαινόμενο που παρατηρείται ακόμη και σήμερα.

Ανάμεσα στους ειδησεογραφικούς και μουσικούς σταθμούς ,παρατηρείται διαφορά σε ότι αφορά τις ηλικίες των ακροατών. Μουσικοί σταθμοί συγκεντρώνουν νεαρότερο κοινό από 18 έως 34 ετών, ενώ ενημερωτικοί σταθμοί από 45 έως 70 ετών.

Τέλος αυτό που πρέπει να σημειωθεί είναι ότι οι ραδιοφωνικοί σταθμοί χρόνο με το χρόνο τείνουν προς την εξομοίωση με κύρια χαρακτηριστικά την αύξηση του ποσοστού μουσικής , τον περιορισμό του λόγου των παραγωγών και την υιοθέτηση μιας κοινής τυπολογίας εκπομπών (IOM, 2003).

2.6. Ποιοτικά χαρακτηριστικά ραδιοφώνου – ακροατής – κοινωνία

Αυτό που τόσο οι εκφωνητές και ακροατές θεωρούν σαν το σημαντικότερο χαρακτηριστικό του ραδιοφώνου είναι ότι πρόκειται για ένα μέσο επικοινωνίας χωρίς εικόνα. Δεν μπορούμε να δούμε τα μηνύματα του, τα οποία αποτελούνται από ήχους και σιωπές. Και ακριβώς υπό αυτόν το μοναδικό παράγοντα της έλλειψης εικόνας απορρέουν όλα τα άλλα διακριτικά γνωρίσματα του, όπως η φύση της γλώσσας του το είδος των αστεϊσμών που ταιριάζουν σε αυτό καθώς και ο τρόπος με τον οποίο ο ακροατής προσλαμβάνει τα μηνύματα.

Ως γνωστό ο βασικότερος και πλέον συνηθισμένος τρόπος επικοινωνίας είναι η διαπροσωπική επικοινωνία. Στη περίπτωση αυτή ο πομπός και ο δέκτης του μηνύματος είναι ορατοί ο ένας στον άλλο. Τα μηνύματα λοιπόν έχουν τη δυνατότητα να αποκωδικοποιηθούν επακριβώς και να αποκτήσουν νόημα.

Στο ραδιόφωνο απαραίτητα θεωρούνται τα περιβάλλοντα μηνύματα (στοιχεία του προγράμματος) που βοηθούν τον ακροατή να καταλάβει τι ακριβώς ακούει. Είναι τρόπος για να γίνει φανερό στον ακροατή το νοηματικό πλαίσιο. Στα καθαρά οπτικά μέσα (βιβλία - εφημερίδες κλπ) το περιεχόμενο είναι φανερό αρκετά σύντομα. Στα τηλεοπτικά μέσα το περιεχόμενο αντίστοιχα γίνεται αμέσως εμφανές. Τα μηνύματα στο ραδιόφωνο αποτελούνται πρωτίστως από προφορικό λόγο ο οποίος δεν αποστέλλεται μόνο από λέξεις αλλά και φωνές που είναι άρρηκτα δεμένες μαζί τους (CRISELL, 2010).

Το ραδιόφωνο είναι ήχος, λόγος και μουσική. Όλοι αυτοί οι ήχοι μπαίνουν σε ένα νοηματικό πλαίσιο και δημιουργούν το ραδιοφωνικό προϊόν που απευθύνεται στον ακροατή. Ο πρωτεύων κώδικας είναι ο γλωσσικός, δευτερεύων κώδικας η μουσική και συμπληρωματικοί κώδικες ήχοι που πλαισιώνουν το πρόγραμμα (Β.Δελληγιάννης - Μ. Κυριακίδης 1995). Η μεγαλύτερη δύναμη του είναι ο ήχος της ανθρώπινης φωνής, του μοναδικού εκφραστικού – επικοινωνιακού οργάνου. Η ανθρώπινη φωνή γίνεται το κέντρο ενδιαφέροντος του ακροατή. Η προσωπικότητα αυτού που ακούγεται από το ραδιόφωνο είναι η φωνή του. Συνεπώς λοιπόν η εκφορά του λόγου στο ραδιόφωνο είναι τελείως διαφορετική ειδικά από τη τηλεόραση όπου μπορούμε να δούμε το παρουσιαστή, τους καλεσμένους και το στούντιο που τους περιβάλλει .

Η έλλειψη εικόνας στο ραδιόφωνο, παρουσιάζει τός πλεονεκτήματα όσο και μειονεκτήματα. Φυσικά το πιο πολυσυζητημένο πλεονέκτημα είναι η προσφυγή στη φαντασία. Ο ακροατής υποχρεώνεται να πλάσει μόνος του και για τον εαυτό του εικόνες. Οι λεπτομέρειες βέβαια περιγράφονται ή τις υπαινίσσεται ο ήχος αλλά δεν «εικονίζονται». Η ξεχωριστή και εγκωμιασμένη ιδιότητα του ραδιόφωνου σαν προσωπική συντροφιά εξαρτάται κατά πολύ από την ικανότητα της φαντασίας του ακροατή και αυτό γιατί δεν ακούμε μόνο περιγραφές και ήχους πραγματικών ή φανταστικών κόσμων αλλά και τη φωνή του ανθρώπου που κάνει τις περιγραφές αυτές και έτσι σχηματίζουμε και τη δική του εικόνα στο μυαλό μας (B.Δελληγιάννης - Μ.Κυριακίδης 1995).

Άλλο ένα θετικό αποτέλεσμα της έλλειψης εικόνας στο ραδιόφωνο που μπορεί να ισχυροποιήσει την προσφυγή στη φαντασία είναι η ευκαμψία του, το γεγονός δηλαδή του να αφήνει τον ακροατή ελεύθερο να επιδίδεται σε άλλες δραστηριότητες ενώ ταυτόχρονα ακούει. Σήμερα ακούμε ευκολότερα ραδιόφωνο αλλά και λιγότερο προσεκτικά με αποτέλεσμα απλά πολλά από τα ραδιοφωνικά μηνύματα να περνούν απαρατήρητα. Συνεχώς πρέπει να διεκδικείται η προσοχή του ακροατή ενάντια στις εντυπώσεις που σωρεύουν οι άλλες αισθήσεις μέσα στις συνθήκες που βρίσκονται εκείνη τη στιγμή. Αυτό εξηγεί μάλλον τη σημερινή κυριαρχία της μουσικής στο ραδιόφωνο (CRISELL 2010).

Το ραδιόφωνο κυριαρχούσε ως μέσο μέχρι το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Από την περίοδο αυτή και έπειτα έχασε τη μοναδικότητά του λόγω της εμφάνισης και εξάπλωσης της τηλεόρασης. Κατάφερε να σταθεί οικονομικά αλλά και ακροαματικά να επιζήσει από το πόλεμο της εικόνας και να υπάρχει έως και σήμερα. Στην εποχή της απόλυτης εικονοκρατίας ο ραδιοφωνικός ήχος διαθέτει τη δική του αυτοδυναμία. Με το λόγο και τη μουσική κατορθώνει να απεικονίζει τη δική του πραγματικότητα. Το ραδιόφωνο ζει γιατί είναι ο 24ωρος συνομιλητής μας. Δεν επιβάλει τη δική του ιστορία όπως συνήθως τα έντυπα μέσα. Είναι πληθωρικό γιατί είναι πανταχού παρόν αλλά και διακριτικό συγχρόνως, επειδή συμφιλιώνεται με την οικονομία του προσωπικού χρόνου κάθε ακροατή. Δίνει τη δυνατότητα στον ακροατή να παρεμβαίνει και συχνά να συνδιαμορφώνει το πρόγραμμα του, διεκδικώντας κάθε στιγμή την προτίμηση του κοινού. Στο ραδιόφωνο δεν υπάρχει το άγχος και η υπερβολή που χαρακτηρίζει την εποχή μας.

Το ελληνικό ραδιοφωνικό τοπίο αποτελεί μια καταναλωτική αγορά που χωρίζεται σε δυο μεγάλες κατηγορίες, στην δημοτική και ιδιωτική ραδιοφωνία, με χαρακτηριστικό τη πληθώρα ιδιωτικών ραδιοφωνικών σταθμών. Έρευνες δείχνουν πως παρά το ανταγωνιστικό πεδίο στο ελληνικό ραδιοφωνικό τοπίο, το ραδιόφωνο σημειώνει ραγδαία ανάπτυξη χρόνο με το χρόνο με κυριαρχία των μουσικών ραδιοφώνων.

Χαρακτηριστικό της κοινωνίας είναι ότι οι πολίτες επικοινωνούν, πληροφορούν αλλά παράλληλα πληροφορούνται, δηλαδή επηρεάζει ο ένας τη σκέψη του άλλου. Το ραδιόφωνο όπως και τα υπόλοιπα μέσα μαζικής επικοινωνίας και ενημέρωσης μορφοποιεί τις σκέψεις των ανθρώπων, διαμορφώνει τη κοινή γνώμη διοχετεύοντας πληροφορίες και απόψεις αλλά και ασκώντας κριτική επί παντός θέματος. Λειτουργεί επί 24 αώρου βάσεως δίνοντας άμεση και έγκαιρη ενημέρωση με απλό και άμεσο λόγο. Αναπτύσσει τη κρίση και τη φαντασία χωρίς να απαιτεί προσήλωση όπως η τηλεόραση (Παπαθανασόπουλος, Σ, 1977).

2.7. Ανακεφαλαίωση

Στην ενότητα αυτή έγινε μια περιγραφή των ραδιοφωνικών επαγγελματιών (ηχολήπτη παραγωγού, μουσικού επιμελητή, παρουσιαστή – δημοσιογράφου) και του ρόλου που καλείται κάθε επάγγελμα να διεκπεραιώσει κατά τη διάρκεια ενός ραδιοφωνικού προγράμματος , καθώς σήμερα παρατηρείται ασάφεια στο διαχωρισμό αυτών των ρόλων.

Παρουσιάστηκε ακόμη η υποδομή ενός ραδιοφωνικού στούντιο με τους απαραίτητους εξειδικευμένους χώρους (ηχοληψία ,ελέγχου ροής ελέγχου παραγωγής και παραγωγής ειδήσεων) και ανάλυση του εξοπλισμού για κάθε χώρο.

Τέλος έγινε μια αναφορά στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ραδιοφώνου και στη σχέση του μέσου με τον ακροατή και τη κοινωνία. Χαρακτηριστικότερο πλεονέκτημα του μέσου αυτού είναι η έλλειψη εικόνας στο ραδιόφωνο, πηγή πλεονεκτημάτων σε σύγκριση με τα άλλα μέσα. Το πιο πολυσυζητημένο είναι η προσφυγή στη φαντασία Ο ακροατής υποχρεώνεται να πλάσει μόνος του και για τον εαυτό του εικόνες. Το ραδιόφωνο κατάφερε να σταθεί οικονομικά αλλά και ακροαματικά να επιζήσει από το πόλεμο της εικόνας και να υπάρχει έως και σήμερα Αποτελεί τον 24ωρο συνομιλητή του ακροατή αλλά παράλληλα διαμορφώνει απόψεις σε μια κοινωνία μέσα από τη συνεχή πληροφόρηση που παρέχει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΡΑΔΙΟΦΩΝΟ

Εισαγωγή

Μέχρι τώρα, όταν ανοίγαμε το ραδιόφωνο, επιλέγαμε τις γνωστές ζώνες συχνοτήτων. Κατά πλειοψηφία, επιλέγαμε τη ζώνη των FM, όπου ακούγαμε την τοπική μετάδοση των προγραμμάτων πιο καθαρά και ποιοτικά, σε αντίθεση με τις παλαιότερες ζώνες. Το ραδιόφωνο ψηφιακού σήματος (τεχνολογίας DAB) διαθέτει πολλές και νέες δυνατότητες, όπως είναι η μετάδοση κειμένου, εικόνας, σύντομου βίντεο και οι ραδιοσταθμοί μπορούν να προσφέρουν νέες υπηρεσίες. Η ποιότητα του ήχου είναι συγκρίσιμη αυτής του CD και θεωρείται ιδανικό για κινητή λήψη. Η νέα τεχνολογία DAB έχει ήδη εφαρμοστεί στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες και οι σταθμοί που εναρμονίζονται με το νέο σύστημα επίγειας εκπομπής πληθαίνουν.

3.1. Ψηφιακό ραδιόφωνο



Όταν αναφερόμαστε στο ψηφιακό ραδιόφωνο δεν εννοούμε ραδιοφωνικούς δέκτες που έχουν ψηφιακή ένδειξη συχνότητας (όπως οι σύγχρονοι δέκτες αυτοκινήτου). Στο αναλογικό ραδιόφωνο το αναλογικό σήμα του ήχου διαμορφώνει τη συχνότητα είτε κατά πλάτος (AM) είτε κατά συχνότητα (FM) ύστερα εκπέμπεται και λαμβάνεται από το δέκτη. Στο ψηφιακό ραδιόφωνο η διαδικασία είναι διαφορετική.

1. Το αναλογικό σήμα μετατρέπεται σε ψηφιακό
2. Το ψηφιακό συμπιέζεται με αλγόριθμο σε κατάλληλη μορφή όπως το MP3
3. Η αρχική πληροφορία πολυπλέκεται με πρόσθεση (πχ. κείμενο), κωδικοποιείται και εκπέμπεται

4. Το εκπεμπόμενο σήμα λαμβάνεται και αποκωδικοποιείται από το δέκτη

Πλεονεκτήματα ψηφιακής ραδιοφωνίας

Η ψηφιακή τεχνολογία προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στην ραδιοφωνική εκπομπή. Τα πιο σημαντικά από αυτά είναι:

- Περισσότερες επιλογές: η ψηφιακή τεχνολογία αυξάνει τη χωρητικότητα ραδιοφωνικών συχνοτήτων .
- Ποιοτικά καλύτερη λήψη: Στην αναλογική μετάδοση υπάρχει απώλεια ηχητικού σήματος ενώ στη ψηφιακή η μετάδοση είναι καθαρή, ο ήχος είναι ποιότητας cd και οι περισσότερες μεταδόσεις γίνονται σε hi-fi stereo .
- Εύκολος εντοπισμός σταθμού: στη ψηφιακή ραδιοφωνία ο εντοπισμός είναι εύκολος καθώς διαθέτει δείκτες όπου εντοπίζονται από ένα μηχανισμό πλοήγησης. Σε αυτό το μηχανισμό υπάρχουν κατηγορίες των σταθμών .
- Διατήρηση της ίδιας συχνότητας :η ψηφιακή ραδιοφωνία επιτρέπει τη διατήρηση για έναν εθνικής εμβέλειας σταθμό Έτσι θα βρίσκεται η οποιαδήποτε συχνότητα πχ 103,7 και στην Αθήνα , Ξάνθη Ρόδο .
- παροχή νέων υπηρεσιών: στη ψηφιακή ραδιοφωνία μεταφέρονται και δεδομένα. Παράλληλα με την ακρόαση ενός τραγουδιού μπορούν να εμφανίζονται στην οθόνη, οι στίχοι , στοιχεία του καλλιτέχνη , ο τίτλος του CD .Μπορούν ακόμη να μεταδίδονται πληροφορίες που δεν σχετίζονται με την εκπομπή όπως καιρός, αθλητικά, φαρμακεία. Επιπλέον υπάρχει δυνατότητα ηλεκτρονικών αγορών και τέλος, όταν συμπίπτουν δυο προγράμματα την ίδια χρονική στιγμή υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης ένα από τα δύο στο σκληρό δίσκο για μεταγενέστερη ακρόαση.

3.1.1 Digital Audio Broadcasting (DAB)

Το DAB (εκπομπή ψηφιακού ραδιοφώνου) σχεδιάστηκε ειδικά για τη ψηφιακή μετάδοση στα τέλη της δεκαετίας του '80 .Η ανάπτυξη του προτύπου DAB ξεκίνησε το 1981. Το 1985 έγινε η πρώτη επίδειξη στη Γενεύη και το 1988 η πρώτη εκπομπή στη Γερμανία. Το DAB είναι το πρώτο σύστημα εκπομπής μοντέρνων ευρείας ζώνης ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Οι πρώτες δημόσιες εκπομπές έγιναν στην Αγγλία το 1993 καθώς και οι

τελευταίες τροποποιήσεις του πρωτοκόλλου .Πιλοτικές εκπομπές ξεκίνησαν σε διάφορες χώρες το 1995.

Η Αγγλία ήταν η πρώτη χώρα που προσέφερε ένα μεγάλο εύρος των ραδιοφωνικών σταθμών μέσω αυτού του προτύπου . Οι πρώτοι δέκτες άρχισαν να πωλούνται το 1999 και 50 σταθμοί συμπεριλαμβανομένου του BBC ήταν διαθέσιμοι στο Λονδίνο μέχρι το 2001. Το Ηνωμένο Βασίλειο σήμερα είναι η μεγαλύτερη αγορά για το DAB και σύμφωνα με έρευνες το 2011 ήταν στο 40% του πληθυσμού .Από το 2006 πεντακόσια εκατομμύρια άνθρωποι βρίσκονται στη περιοχή κάλυψης του DAB ανά τον κόσμο και 1000 περίπου σταθμοί εκπέμπουν.

Συγκεκριμένα το DAB είναι μια πλατφόρμα επίγειας μετάδοσης και λήψης ψηφιακού ήχου και άλλων πληροφοριών όπως κινούμενη εικόνα , κειμένου και γραφικών. Ο ακροατής λήπτης για να λάβει το ηχητικό σήμα και τις πληροφορίες χρησιμοποιεί δέκτες DAB που είτε ενσωματώνονται σε ράδιο αυτοκινήτου είτε σε επιτραπέζιες και φορητές συσκευές .Αξίζει να σημειωθεί πως η ποιότητα του ήχου είναι υψηλή και αγγίζει τα επίπεδα της ποιότητας ενός δίσκου CD. (*Andrew Dubber, Radio in the Digital Age, 2013*).

3.1.2 DAB σήμα

Το DAB ήταν το πρώτο σύστημα που αναπτύχθηκε στην Ευρώπη κα παρείχε ψηφιακό ήχο υψηλής ποιότητας, αντίστοιχης του cd και υπηρεσίες κειμένων και ενημέρωσης καθώς και ηλεκτρονικό οδηγό προγράμματος. Το DAB συνυπάρχει με το αναλογικό ραδιόφωνο ενώ πολλά προγράμματα αναλογικής ραδιοφωνίας διανέμονται μέσω δικτύου DAB.

Το σύστημα αυτό είναι σχεδιασμένο για να παρέχει ήχο υψηλής ποιότητας σε κινητούς δέκτες εξασφαλίζοντας μεγάλη ανθεκτικότητα στη παρουσία θορύβου και σε παρεμβολές λόγω της διάδοσης πολλαπλών διαδρομών. Όπως σε κάθε ψηφιακό σύστημα το DAB παρέχει υπηρεσίες υψηλής ποιότητας εφόσον οι συνθήκες λήψεις το επιτρέπουν, ενώ όταν οι συνθήκες είναι ιδιαίτερα δυσμενείς διακόπτεται η υπηρεσία. Οι στόχοι στη σχεδίαση του συστήματος αυτού ήταν :

- Να παρέχει ποιότητα ήχου αντίστοιχη του cd
- Να διασφαλίζει λήψη σε οχήματα εν κινήσει και σε υψηλές ταχύτητες
- Να υπάρχει η δυνατότητα παροχής από επίγεια αλλά και δορυφορικά μέσα
- Οι δέκτες να είναι εύχρηστοι

- Να εξασφαλίζει χωρητικότητα για τη μετάδοση δεδομένων
- Να μην απαιτεί υψηλή ισχύ εκπομπής
- Να βασίζεται σε πανευρωπαϊκό ή παγκόσμιο πρότυπο

Το DAB επιλέγει συνεχώς το καλύτερο τρόπο για τη μετάδοση ώστε να φτάσει το σήμα στο δέκτη , δεν υπάρχουν παράσιτα, διακοπές ή στερεοφωνική και μονοφωνική λήψη , με το σύστημα αυτό είτε λαμβάνουμε το σήμα είτε δεν το λαμβάνουμε καθόλου. Ο ήχος είναι συμπιεσμένος. Ωστόσο για να έχει τη δυνατότητα ο ακροατής να απολαύσει τη ποιότητα απόδοσης του ψηφιακού ραδιοφώνου θα πρέπει να αγοράσει δέκτες DAB, έτσι ώστε να τους χρησιμοποιήσει όπου βρίσκεται. (*Jack Schofield, 25 April, 2014, What are the options for radio in a digital age?*).

Το δίκτυο DAB διανέμει ένα σύνολο από ψηφιοποιημένα δεδομένα πολυπλεγμένα σε μια ενιαία δομή δεδομένων. Το σύνολο των δεδομένων απαρτίζει μια υπηρεσία DAB , ενώ το σύνολο των υπηρεσιών σχηματίζει ένα σύνολο DAB . Οι χρήστες του επιλέγουν από τη ροή δεδομένων που διανέμει το δίκτυο την υπηρεσία που επιθυμούν. Αυτό μπορεί να γίνει και με επιλογή του χρήστη ή αυτόματα στη περίπτωση δεκτών που προορίζονται για ένα μόνο είδος υπηρεσιών για παράδειγμα δέκτες ραδιοφώνου μόνο. Ένα σύστημα DAB μπορεί να περιέχει ένα ή περισσότερα τμήματα υπηρεσιών, κάποιος σταθμός μπορεί να εκπέμπει ένα ραδιοφωνικό πρόγραμμα και μια υπηρεσία για πρόβλεψη καιρού. Το βασικό τμήμα υπηρεσιών λέγεται τμήμα πρωτεύουσας υπηρεσίας(primary service component) και συνήθως είναι το ηχητικό σήμα. Όλα τα υπόλοιπα τμήματα καλούνται δευτερευόντων υπηρεσιών (secondary service component) και η ύπαρξη τους δεν είναι υποχρεωτική.

3.1.3 Πλεονεκτήματα DAB

Το σύστημα DAB έχει μια σειρά από ειδικές λειτουργίες μετάδοσης (I, II, III και IV). Για τη παγκόσμια λειτουργία ένας δέκτης πρέπει να υποστηρίζει όλες τις λειτουργίες δηλαδή και τις τέσσερις.

§ Λειτουργία ΠΓΑ band III γη

§ Λειτουργία II για L-band γη και δορυφορική

§ Λειτουργία III για συχνότητες κάτω των 3 GHz γη και δορυφορική

§ Τρόπος IV για την L-bandγη και δορυφορική

Το DAB μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα μεγάλο εύρος από διαφορετικές περιοχές συχνοτήτων αλλά κυρίως χρησιμοποιεί τη Band III και την L Band .Οι ΗΠΑ έχουν δεσμεύσει τη τελευταία για στρατιωτική χρήση και για αυτό το λόγο επιτρέπεται στο Καναδά η χρήση μόνο της πρώτης. Το DAB έχει τέσσερα διαφορετικά mode λειτουργίας κα για αυτό ο δέκτης πρέπει να διαθέτει και τα τέσσερα για να λειτουργήσει και να υποστηρίζεται .

- Η τεχνολογία DAB δε λειτουργεί σήμερα μόνο ως μέσο μετάδοσης της ψηφιακής ραδιοφωνίας αλλά αποτελεί ένα σύστημα μετάδοσης δεδομένων με ρυθμό 1,7 εκατομμύρια bit ανά δευτερόλεπτο .Αυτός ο ρυθμός μετάδοσης επιτρέπει όχι μόνο την εκπομπή ραδιοφωνικών προγραμμάτων αλλά τη μετάδοση εικόνων , κειμένων και δεδομένων .
- Είναι δυνατή η μετάδοση κινουμένων εικόνων και η λήψη τους στο αυτοκίνητο χωρίς διαταραχές
- Η τεχνολογία DAB επιτρέπει την αποστολή fax σε έναν ή περισσότερους παραλήπτες , διαδικασία που εκτελείται σε ελάχιστα δευτερόλεπτα. Ο χρήστης πρέπει να έχει από τη πλευρά του ένα σύστημα DAB και ένα πρόγραμμα αποστολής fax

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα πακέτα που υποστηρίζει το DAB καθώς είναι δυνατή η παροχή θεματικών υπηρεσιών όπως news, sport, jazz, rock ,dance (Digital Radio Plus,2012).

3.1.4 Σύγκριση DAB και FM

Στις εκπομπές **FM** ο κάθε σταθμός έχει τη δική του συχνότητα και ο δέκτης πρέπει να συντονιστεί σε μια συγκεκριμένη συχνότητα για τον εκάστοτε σταθμό .Αυτό σπαταλούσε μεγάλο μέρος του φάσματος και είχε ως αποτέλεσμα μικρό αριθμόν σταθμών για το προκαθορισμένο φάσμα .Το **DAB** με τη χρήση της πολυπλεξίας και της συμπίεσης χρησιμοποιεί πολλά διαφορετικά κανάλια. Η τεχνολογία αυτή ονομάζεται **DAB ensemble**. Ο αριθμός της εκπομπής μέσα στο DAB ensemble καθορίζεται από τη ποιότητα του σήματος που θέλουμε να εκπέμψουμε. Τα FM προσφέρουν ποιοτικά καλύτερο ήχο από τα AM για αυτό και αναζωογόνησαν τη ραδιοφωνική μετάδοση ,επιτρέπουν αξιόπιστη μετάδοση του ηχητικού σήματος κατά τη διάρκεια της νύχτας. Η ουσιαστική διαφοροποίηση στο μέσο του ραδιόφωνου πραγματοποιήθηκε με την εισαγωγή της ψηφιακής τεχνολογίας.

Ένα δίκτυο αναλογικής μετάδοσης διαφέρει κατά πολύ με ένα ψηφιακό. Στην αναλογική μετάδοση ένα ηχητικό κύμα μετατρέπεται σε ηλεκτρικό σήμα όταν εγγράφεται σε μια κασέτα ή όταν μεταδίδεται από τηλεφωνικά καλώδια. Στη ψηφιακή μετατροπή παρεμβάλλεται ένα επιπλέον στάδιο όπου το ηλεκτρικό σήμα μετατρέπεται σε ψηφιακά δεδομένα (μια σειρά από αριθμούς 0 και 1) .

Έτσι το ψηφιακό ηχητικό σήμα δεν παρουσιάζει παρεμβολές και είναι πιο επεξεργάσιμο και αποθηκεύεται ώστε να επαναχρησιμοποιηθεί.

Ακόμη έχει τη δυνατότητα να συνδυασθεί με άλλο ψηφιακό οπτικοακουστικό υλικό για την παραγωγή πολυμεσικών εφαρμογών. Υπάρχει ποικιλία ψηφιακών συστημάτων όπως και το DAB που θα εξετάσουμε στη συνέχεια , είναι ανεπτυγμένα συστήματα και υποστηρίζονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από διεθνείς οργανισμούς .

Τα αναλογικά συστήματα μετάδοσης είναι άνω των εβδομήντα ετών , γεγονός που συνεπάγεται κόστος συντήρησης ,απώλεια σήματος, κατανάλωση ενέργειας. Το ψηφιακό ραδιόφωνο έρχεται να καλύψει όλες τις παραπάνω αδυναμίες σε συνδυασμό με νέες υπηρεσίες. (*Jack Schofield, 25 April, 2014, What are the options for radio in a digital age?*).

3.1.5 Κριτική του συστήματος DAB

- Κόστος: είναι πολύ μεγαλύτερο για τη δημιουργία σταθμού εκπομπής σε σύγκριση με ένα σταθμό FM . Για να μειωθεί αυτό το κόστος εκπέμπονται πολλοί σταθμοί σε ένα κανάλι και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μειώνεται το εύρος για κάθε σταθμό και η ποιότητα του σήματος .
- Ποιότητα ήχου: η μετατροπή του αναλογικού σήματος σε ψηφιακό είχε ως στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του σήματος σε σχέση με τα FM . Οι χαμηλές τιμές που χρησιμοποιούνται υποβαθμίζουν το σήμα. Για να έχουμε καλή ποιότητα πρέπει το εκπεμπόμενο σήμα να είναι τουλάχιστον 160kbps.
- Κάλυψη: Το DAB βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο και προσφέρει μικρή κάλυψη .
- Ποιότητα λήψης: Η ποιότητα λήψης είναι μικρή ακόμη καθώς το DAB χρησιμοποιεί αδύναμο αλγόριθμο ανίχνευσης σφαλμάτων .
- Συμβατότητα: Τα νέα συστήματα DAB που αναπτύσσονται δεν είναι ακόμη συμβατά με τους δέκτες .

- Κατανάλωση ενέργειας : Οι δέκτες DAB έχουν μεγαλύτερη κατανάλωση ισχύος από τους FM καθώς έχουν να αποδιαμορφώσουν και να αποκωδικοποιήσουν το λαμβανόμενο σήμα .

3.1.6 Το DAB σε Ευρώπη και Ελλάδα

Αυτή τη στιγμή σύμφωνα με έρευνες πάνω από πεντακόσια εκατομμύρια άνθρωποι ανά τον κόσμο λαμβάνουν χίλιες διαφορετικές υπηρεσίες DAB. Υπάρχει μια αυξανόμενη βάση χρηστών σε χώρες όπως η Δανία, Νορβηγία, Γερμανία το Βέλγιο, Ελβετία και τη Νότια Κορέα. Τα στατιστικά όμως αυτά στοιχεία αλλάζουν με πολύ γρήγορους ρυθμούς χρόνο με το χρόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο το ποσοστό των συνολικών ακροατών που ήταν συντονισμένοι στις υπηρεσίες DAB έπεσε τους τελευταίους τρεις μήνες .

Στις περισσότερες όμως ευρωπαϊκές χώρες, το ποσοστό κάλυψης ξεπερνάει το 80 %. Το DAB φαίνεται να ήρθε νωρίτερα από την εποχή του καθώς δεν έχει καθιερωθεί ακόμη η τεχνολογία του χρησιμοποιήθηκε όμως αυτούσια για την πλατφόρμα επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης (DVB).

Παρότι στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες από την Ελλάδα γίνονται εκπομπές DAB , στην Ελλάδα δεν υπάρχει ούτε ένας σταθμός να εκπέμπει . Το νομικό πλαίσιο για τις επίγειες ψηφιακές εκπομπές χρόνο με το χρόνο γίνεται πιο ξεκάθαρο και με τη καθιέρωση της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης να ξεκινήσουν προσπάθειες για εκπομπές DAB. Ενδιαφέρον όμως παρουσιάζει η οικογένεια των προτύπων DAB που βρίσκονται διαθέσιμα σε πολλά καταστήματα στην Ελλάδα ,ωστόσο οι υπηρεσίες βρίσκονται ακόμη στον αέρα.

3.2 Ψηφιακό ραδιόφωνο DRM

Το ψηφιακό ραδιόφωνο DRM (Digital radio mondiale) σχεδιάστηκε αρχικά για να χρησιμοποιηθεί στις χαμηλές ,μεσαίες και υψηλές ζώνες ραδιοσυχνοτήτων που εκτείνονται από 30 έως 300 KHz Το σύστημα DRM προτάθηκε αρχικά από μια μικρή ομάδα κατασκευαστών τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και ραδιοτηλεοπτικών μέσων Το 1998 πραγματοποιήθηκε η προτυποποίηση και εξέλιξη του. Το σύστημα DRM ενσωματώνει ένα μεγάλο πλήθος νέων χαρακτηριστικών και υπηρεσιών που το διαφοροποιούν από τις συνηθισμένες αναλογικές εκπομπές AM και FM Μεταδίδει ήχο και μάλιστα στερεοφωνικό σε

αντίθεση με το αναλογικό καθώς υπάρχει η δυνατότητα να μεταδίδονται δεδομένα όπως κείμενο φωτογραφίες ιστοσελίδες και κινούμενη εικόνα (Digital Radio Plus, 2012).

Το σύστημα DRMέχει υιοθετηθεί από τους εξής ραδιοφωνικούς σταθμούς:

- British Broadcasting Corporation World Service (BBCWS)
- Deutsche Welle
- Voice Of Russia (VoR)
- Radiotelevisione italiana SpA (RAI)
- Radio National de Espana (RNE)
- Radio France International (RFI)
- Vatican Radio
- Radio Romania International (RRI)
- All India Radio (AIR)
- Radio Australia
- Radio New Zealand International (RNZI)

Ενώ η αρχική έκδοση του DRM καλύπτει τις ραδιοηλεκτρονικές ζώνες κάτω από 30 MHz η κοινοπραξία DRM ψήφισε τον Μάρτιο του 2005 να ξεκινήσει η διαδικασία της επέκτασης του συστήματος στις ζώνες VHF έως 108 MHz το όνομα αυτής της τεχνολογίας είναι DRM+ Το 2009 το DRM+ έγινε ένα επίσημο πρότυπο μετάδοσης με όλες τις τεχνικές προδιαγραφές από το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών προτύπων Πρόκειται ουσιαστικά για μια νέα έκδοση του συνόλου DRM SPEC με τη πρόσθετη λειτουργία που επιτρέπει τη λειτουργία στις ζώνες των 30MHz έως 174MHz .

3.2.1 Υπηρεσίες που ενσωματώνει το DRM σύστημα

- EPG : Ηλεκτρονικό οδηγό προγράμματος ώστε να μπορεί ο ακροατής να ανατρέχει για να ενημερωθεί για τις ώρες μετάδοσης των εκπομπών που τον ενδιαφέρουν .

- NEWS SERVICE: ιεραρχικά δομημένα μηνύματα κειμένου ώστε ο ακροατής να επιλέγει τα θέματα που τον ενδιαφέρουν .
- MOT (multimedia object transfer): υπηρεσία μετάδοσης αρχείων μέσω σήματος DRM
- Το αρχείο μεταδίδεται τμηματικά ώστε ταυτόχρονα να μεταδίδεται το ραδιοφωνικό πρόγραμμα .
- MOT Slideshow: μετάδοση εικόνων που να μπορούν να αναπαραχθούν στο δέκτη εάν υπάρχει κατάλληλη οθόνη .
- MOT Website: μετάδοση ιστοσελίδας .
- SERVICE FOLLOWING: όταν ένα πρόγραμμα εκπέμπεται σε περισσότερες από δυο συχνότητες να είναι δυνατός ο συντονισμός του δέκτη στην εναλλακτική συχνότητα .
- TIME SHIFT: λειτουργία με την οποία ο ακροατής μπορεί να κάνει παύση του προγράμματος και να συνεχίσει αργότερα την ακρόαση από το χρονικό σημείο που έγινε η παύση .

3.3 Δορυφορικό ραδιόφωνο

Στο δορυφορικό ραδιόφωνο η εκπομπή του ραδιοφωνικού σήματος γίνεται από κεραίες που βρίσκονται σε δορυφόρους στο διάστημα οι οποίοι δέχονται το σήμα από τη γη το ενισχύουν και το ξαναστέλνουν πίσω σε αυτή Με την εξέλιξη της τεχνολογίας έχουμε φθάσει να μιλάμε για διηπειρωτικές κοινωνίες που επιτυγχάνονται με τη χρήση δορυφόρων .

Οι τηλεπικοινωνιακοί δορυφόροι είναι συσκευές που βρίσκονται σε τροχιά γύρω από τη γη και οι οποίοι λαμβάνουν σήματα από ένα σταθμό βάσης σε μια περιοχή της γης τα οποία στη συνέχεια τα αναμεταδίδουν σε κάποια άλλη απομακρυσμένη τερματική συσκευή. Τα σήματα αυτά μπορεί να είναι είτε εικόνας είτε ήχου είτε δεδομένων Οι δορυφορικές επικοινωνίες είναι ένας αναπτυσσόμενος τομέας που προσέφερε λύση σε πολλά προβλήματα και εμπόδια που υπήρχαν μέχρι σήμερα στις ενσύρματες επικοινωνίες. Η χρήση όλο και υψηλότερων συχνοτήτων στις δορυφορικές ζεύξεις προσέφερε αύξηση χωρητικότητας και ποιότητας καναλιού. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των χρηστών και των παρεχόμενων υπηρεσιών. Τους δορυφόρους τους χρησιμοποιούμε για να μεταφέρουμε τη πληροφορία ανάμεσα σε δυο περιοχές που απέχουν πολλά χιλιόμετρα μεταξύ τους όπως για παράδειγμα από μια ήπειρο σε μια άλλη. Στην περίπτωση μιας ενσύρματης ζεύξης θα απαιτούνταν καλώδια μεγάλου μήκους ενώ για μια επίγεια ασύρματη ζεύξη εξαιτίας της καμπυλότητας της γης το ηλεκτρομαγνητικό σήμα δεν θα μπορούσε να φθάσει απευθείας από

ένα σταθμό στον άλλο Έτσι θα χρειαζόταν ένα πλήθος αναμεταδοτών για μια τέτοια σύνδεση. Όλα τα παραπάνω έγιναν δυνατά με τη χρήση των δορυφόρων.



3.3.1 Λειτουργία δορυφορικού ραδιοφώνου

Το δορυφορικό ραδιόφωνο είναι η τελευταία τάση στη ψυχαγωγία του ραδιόφωνα. Είναι επίσης γνωστό ως εγγραφή ραδιοφώνου και συνδρομητικό ραδιόφωνο Αυτό οφείλεται στο ότι απαιτείται μια πληρωμένη συνδρομή για τη πρόσβαση σε αυτό. Η συνδρομή υπάρχει γιατί έχει προγράμματα που δεν προσφέρονται σε αυτό από τους παραδοσιακούς σταθμούς Το ραδιοσήμα φεύγει από τους σταθμούς με αποδέκτες δορυφόρους του διαστήματος και επιστρέφει πάλι πίσω στη γη στους ραδιοφωνικούς μας δέκτες. Το σήμα φτάνει σε πολύ μεγαλύτερη απόσταση από ότι με τις συνηθισμένες κεραιές του ραδιοφώνου. Το δορυφορικό ραδιόφωνο είναι τώρα πια διαθέσιμο στα περισσότερα μέρη του κόσμου. (*Jack Schofield, 25 April, 2014, What are the options for radio in a digital age?*).

3.3.2 Τρόποι λειτουργίας δορυφορικών ραδιοφωνικών σταθμών

Για να έχει τη δυνατότητα ο χρήστης να απολαμβάνει αυτή τη νέα υπηρεσία θα χρειαστεί ένα πραγματικό δορυφορικό ραδιοφωνικό δέκτη. Επίσης απαραίτητο στοιχείο είναι μια κεραία Χρειάζεται μια συνδρομή σε μια εταιρεία που να παρέχει δορυφορικό ραδιόφωνο για να υπάρχει προγραμματισμός για το δέκτη. Χαρακτηριστικά αναφέρονται τρεις από τις πιο γνωστές εταιρίες στο χώρο του ραδιοφωνικού ραδιοφώνου: World spaceXM, radioSirius,

Satellite radio. Το πρώτο είναι διαθέσιμο στην Ευρώπη, Ασία Αφρική το δεύτερο στη Βόρεια Αμερική και το τρίτο στην Αμερική και στο Καναδά (Keith, MC 2010).

3.3.3 Πλεονεκτήματα δορυφορικού ραδιοφώνου

- Τα προγράμματα δεν διακόπτονται από διαφημίσεις
- Δυνατότητα να ακούμε μουσική από ολόκληρο το πλανήτη
- Δεν υπάρχουν παρεμβολές
- Η δορυφορική υπηρεσία ραδιοφωνικών εκπομπών είναι πολύ φθηνότερη
- Δυνατότητα περισσότερων καναλιών ψυχαγωγίας

3.4 Διαδικτυακό ραδιόφωνο

Το ραδιόφωνο και το ιντερνετ αποτελούν δυο μέσα με μεγάλη ισχύ παρά τη συνεχή ανάπτυξη της τηλεόρασης Ξεχωριστά αλλά και συνδεδεμένα μεταξύ τους εκπληρώνουν σκοπούς ψυχαγωγικούς και ενημερωτικούς για τους δέκτες Καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων από την άμεση και έγκαιρη ενημέρωση τις ζωντανές συνδέσεις με όλο τον κόσμο την ανάπτυξη κρίσης και φαντασίας με διαδραστικότητα στην επικοινωνία, τη πληθώρα επιλογών και τη ποικιλία των θεμάτων κάνοντας έτσι τον ακροατή να αφήνεται στο ξεκούραστο μαγευτικό μουσικό λόγο Έχει παρατηρηθεί ότι τα τελευταία χρόνια πολύς κόσμος έχει στραφεί στο διαδικτυακό ραδιόφωνο είτε ως παραγωγοί είτε ως ακροατές. Οι λόγοι είναι πάρα πολλοί:

Ο κυριότερος λόγος είναι ότι το ιντερνετ έχει μπει για τα καλά στη ζωή του μέσου ανθρώπου, δεδομένου του ότι σχεδόν όλα πλέον γίνονται μέσω ενός υπολογιστή. Η χρήση του υπολογιστή πια είναι τόσο εμφανής που σε κάποιες ανεπτυγμένες χώρες (πχ. Ιαπωνία) τα σχολικά μαθήματα γίνονται μέσω αυτού! Επιπλέον το ιντερνετ έχει αποδείξει ότι μπορεί να ψυχαγωγήσει τους ανθρώπους πολύ εύκολα μέσω κάποιων μουσικών sites ή εξειδικευμένων sites διασκέδασης και να ενημερώσει άμεσα για την επικαιρότητα. Με λίγα λόγια είναι μια καλή λύση στα χέρια του ανθρώπου για να καλύψει πολλές από τις επιθυμίες του. Όσο αφορά την πλευρά των παραγωγών και των ιδιοκτητών, το διαδικτυακό ραδιόφωνο τους δίνει την ευκαιρία να εκφραστούν ελεύθερα χωρίς ιδιαίτερους περιορισμούς και να παίξουν τη μουσική που επιθυμούν, δυνατότητα που δύσκολα θα έβρισκαν στα κανονικά fm. Άλλωστε,

μπορεί στο μέλλον να ανοίξουν νέοι ορίζοντες για αυτούς, όπως το να κάνουν επαγγελματικά συμβόλαια ή να διαπιστώσουν ότι έχουν ταλέντο στον τομέα του ραδιοφώνου, με αποτέλεσμα να ψάχνονται περισσότερο και ταυτόχρονα να βελτιώνονται.

Μπορεί να πει κάποιος ότι τα ιντερνετικά ραδιόφωνα έχουν αντικαταστήσει τα πειρατικά ραδιόφωνα της εποχής κυρίως του '70 και του '80 όπου και σε αυτά ο καθένας μπορούσε να εκφραστεί ελεύθερα, κάνοντας το χόμπι του και ίσως στην πορεία του χρόνου το επάγγελμά του, με την αξιοσημείωτη όμως διαφορά ότι τα περισσότερα τουλάχιστον διαδικτυακά ραδιόφωνα έχουν κατοχυρωθεί νόμιμα. Βέβαια τα web radios έχουν και τα αρνητικά τους με κυριότερα τα προβλήματα του ήχου που μπορεί να αντιμετωπίζουν κάποιες εκπομπές και ίσως την έλλειψη ποιότητας που μπορεί να έχουν μερικές από αυτές.

Στο διαδικτυακό ραδιόφωνο η μετάδοση δεδομένων γίνεται μέσω του διαδικτύου σε αντίθεση με ένα συμβατικό ραδιόφωνο που η μετάδοση των δεδομένων γίνεται με ραδιοκύματα. Το διαδικτυακό ραδιόφωνο (e radio) είναι μια αναμεταδιδόμενη υπηρεσία που διαβιβάζεται μέσω του διαδικτύου. Ξεκίνησε το 1993 από την Αμερική. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη μετάδοση μέσω ίντερνετ είναι απλή αποτελεσματική και φθηνή. Ένας κοινός ηλεκτρονικός υπολογιστής συνδέεται με ένα ραδιόφωνο και με τη χρήση μιας κάρτας ήχου μετατρέπει αυτόματα στο αναλογικό σήμα του ραδιοφωνικού σταθμού σε ψηφιακό. Στη συνέχεια το σήμα αυτό μεταφέρεται σε ένα real audio server ο οποίος το παρέχει σε όσους χρήστες συνδεθούν μαζί του.

Πρόκειται για ένα μέσο ροής (streaming) που προσφέρει στους ακροατές μια συνεχή ροή ήχου πάνω στην οποία δεν έχουν έλεγχο όπως και στα κλασσικά μεταδιδόμενα ραδιόφωνα. Δεν περιλαμβάνει την υπηρεσία παροχής φακέλων ούτε τι κατέβασμα αρχείων. Οι περισσότεροι ραδιοφωνικοί σταθμοί στο Διαδίκτυο σχετίζονται με έναν παραδοσιακό ραδιοφωνικό σταθμό ή δίκτυο σταθμών. Οι ραδιοφωνικοί σταθμοί που εκπέμπουν μέσω διαδικτύου είναι ελεύθεροι από τέτοιου είδους συνδέσεις. Οι σταθμοί αυτοί είναι προσβάσιμοι από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου γεγονός που το καθιστά μια δημοφιλή υπηρεσία για τους ακροατές που δεν ικανοποιούνται πια από τα κλασσικά ραδιόφωνα.

3.4.1 Τα είδη του internet radio

Βασικό κομμάτι του διαδικτυακού ραδιοφώνου είναι το streaming Ένα βασικό σύστημα streaming media αποτελείται από τρία μέρη :

- **Player** : είναι το λογισμικό που χρησιμοποιούν οι χρήστες για να μπορέσουν να ακούσουν ή να δουν τα streaming μέσα .
- **Server**: είναι το λογισμικό που χρησιμοποιείται για να μεταδοθεί το stream στους ακροατές .
- **Encoder**: είναι το λογισμικό που μετατρέπει τα αρχεία ήχου και βίντεο σε κάποια φορμάτ ώστε να μπορούν να μεταδοθούν μετά μέσω streaming .

3.4.2 Τεχνολογίες του διαδικτυακού ραδιοφώνου

Οι βασικές τεχνολογίες διαδικτυακού ραδιοφώνου είναι :

- **Streaming**
- **Buffering**
- **Streaming μέσω web server**
- **Streaming μέσω stream server**
- **Unicast broadcast multicast**

3.4.3 Λειτουργία streaming

Η τεχνολογία streaming επιτρέπει την αναμετάδοση εικόνας, ήχου και πολυμέσων στο διαδίκτυο σε πραγματικό χρόνο. Με αυτό τον τρόπο ο χρήστης δεν χρειάζεται να περιμένει να φορτώσει ένα μεγάλο αρχείο τοπικά στον υπολογιστή του πριν δει το βίντεο ή ακούσει τον ήχο Αντίθετα τα δεδομένα στέλνονται με μια συνεχή ροή (stream) και παρουσιάζονται άμεσα.

Χρησιμοποιείται για ψυχαγωγικούς ενημερωτικούς εκπαιδευτικούς λόγους αλλά και για επικοινωνία και διαφήμιση. Το streaming αξιοποιείται ευρέως καθώς παρέχει live πρόσβαση σε περιεχόμενο, άμεση αναπαραγωγή αρχείων που έχουν μεγάλο μέγεθος για download από χρήστες με αργή σύνδεση.

Το αρχικό περιεχόμενο που θα μεταδοθεί οδηγείται αρχικά στον media encoder για να κωδικοποιηθεί και να δημιουργηθεί το stream. Το stream μέσω μιας σύνδεσης μεταφέρεται στο media server, ο οποίος αναλαμβάνει τη μετάδοση στο τελικό χρήστη κάθε φορά που τη

ζητά. Ο τελικός χρήστης χρησιμοποιεί μια εφαρμογή για την αποκωδικοποίηση και αναπαραγωγή του σήματος.

Η αναπαραγωγή μέσω streaming μπορεί να γίνει live τη στιγμή που πραγματοποιείται μια ηχητική μετάδοση ή από video ή από audio αρχείο που είναι αποθηκευμένο σε κάποιο media server. Από το χρήστη απαιτείται ένας player (windows media player) ο οποίος αποσυμπιέζει τη πληροφορία και την αναπαράγει με τη μορφή εικόνας και ήχου.

Στη μετάδοση δεδομένων ο όρος εκπομπή unicast ορίζεται η αποστολή πλαισίων από ένα αποστολέα σε ένα μόνο παραλήπτη δικτύου. Αποτελεί παραπλήσιο όρο με το broadcast που είναι η μεταφορά δεδομένων σε όλους τους δυνατούς παραλήπτες. Μία άλλη μέθοδος αποτελεί το multicast, όπου στέλνονται δεδομένα σε ενδιαφερόμενους χρήστες μόνο χρησιμοποιώντας ειδικές τεχνικές απόδοσης διευθύνσεων. Σε πολλές περιπτώσεις, οι εφαρμογές δικτύων όπου απαιτούν μαζική διανομή δεδομένων έχουν μεγάλο κόστος αν υλοποιηθούν με μεταφορές unicast διότι κάθε σύνδεση απαιτεί τη χρήση πόρων και ξεχωριστή εύρος ζώνης για κάθε μεταφορά δεδομένων.

3.4.4 Πλεονεκτήματα streaming

- Άμεση παράδοση της πληροφορίας ζωντανά
- Απήχηση σε πολύ μεγάλο κοινό χωρίς έξοδα
- Επιτρέπει στις εταιρίες να φτάσουν στο κοινό τους πιο γρήγορα με λιγότερο κόστος
- Μεγαλύτερη απήχηση και προβολή σε παγκόσμιο επίπεδο
- Παρουσίαση ενός γεγονότος με ζωντανή εικόνα και ήχο

3.4.5 Μοντέλα streaming

- **Unicast:** στο μοντέλο αυτό κάθε χρήστης που απαιτεί το υλικό, συνδέεται με το server (υπολογιστής που έχει το κεντρικό έλεγχο ενός δικτύου) και παραλαμβάνει ξεχωριστή ροή δεδομένων. Το μειονέκτημα είναι ο server αυξάνει το φόρτο του ανάλογα με τον αριθμό των χρηστών που καλείται να εξυπηρετήσει. Όταν ο αριθμός αυτός ξεπεράσει κάποιο όριο ο server υπερφορτώνεται και μειώνεται η ποιότητα εξυπηρέτησης.

- **Multicast:** το μοντέλο αυτό παρέχει περισσότερα σε σχέση με το multicast που γίνονται εμφανή στις ζωντανές μεταδόσεις Στην περίπτωση αυτή είναι λογικό ένας μεγάλος αριθμός χρηστών να απαιτήσουν τη σύνδεση και τη λήψη του ίδιου περιεχομένου ταυτοχρόνως. Αντί να γίνει παράλληλη εκπομπή ροής σε κάθε χρήστη ξεχωριστά ο server στέλνει μια μόνο ροή ξεχωριστά στέλνει μια μόνο ροή σε ομαδικές διευθύνσεις Μεταξύ του server και των clients περιβάλλονται multicast routers με τους οποίους συνδέονται οι χρήστες Με το αποκεντρωμένο αυτό μοντέλο ο server αποσυνδέεται από τους τελικούς αποδέκτες και ο φόρτος του δεν αυξάνεται με κάθε νέα σύνδεση .

3.5 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό αναπτύχθηκαν οι νέες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο ραδιόφωνο. Παρουσιάστηκε το ραδιόφωνο ψηφιακού σήματος με τις νέες δυνατότητες που διαθέτει (μετάδοση κειμένου, εικόνα, βίντεο) τα πλεονεκτήματα .

αυτής της νέας τεχνολογίας σε ότι αφορά τη ποιοτικά καλύτερη λήψη και τη παροχή νέων υπηρεσιών στους δέκτες Με το ψηφιακό ραδιόφωνο επιλέγεται συνεχώς ο καλύτερος τρόπος για τη μετάδοση ώστε να φτάσει το σήμα στο δέκτη δεν υπάρχουν παράσιτα, διακοπές ή στερεοφωνική και μονοφωνική λήψη. Αναλύθηκε ακόμη ένας άλλος τρόπος μετάδοσης το δορυφορικό ραδιόφωνο ,που αποτελεί τη τελευταία τάση στη ψυχαγωγία του ραδιόφωνου και είναι πια διαθέσιμο στα περισσότερα μέρη του κόσμου .

Τέλος έγινε μια αναφορά στη πιο διαδεδομένη τεχνολογία ραδιοφώνου το web radio και στους τρόπους που μεταδίδεται (streaming) Στο διαδικτυακό ραδιόφωνο η μετάδοση δεδομένων γίνεται μέσω του διαδικτύου σε αντίθεση με ένα συμβατικό ραδιόφωνο που η μετάδοση των δεδομένων γίνεται με ραδιοκύματα. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη μετάδοση μέσω ίντερνετ είναι απλή αποτελεσματική και φθηνή. Οι σταθμοί αυτοί είναι προσβάσιμοι από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου γεγονός που το καθιστά μια δημοφιλή υπηρεσία για τους ακροατές που δεν ικανοποιούνται πια από τα κλασσικά ραδιόφωνα.

Κεφάλαιο 4

Οι σύγχρονες τάσεις στο χώρο του ραδιοφώνου

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια έχει συντελεστεί μια επανάσταση στα Ηλεκτρονικά Μέσα Επικοινωνίας. Η εισαγωγή της τεχνολογίας του ψηφιακού ήχου και της πληροφορικής σε όλο και περισσότερους τομείς της παραγωγής και της μετάδοσης του ραδιοφώνου. Άλλωστε η αξία του ραδιοφωνικού προϊόντος είναι συνδεδεμένη με τη ποιότητα της πληροφόρησης και των σύγχρονων τεχνικών μέσων που βρίσκονται στη διάθεσή μας.

Ωστόσο η πτώση της διαφημιστικής δαπάνης που έχει παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια από το 2007 έως και το 2013 στο μέσο, οδήγησε από τη μια πλευρά σε κλείσιμο αρκετών ραδιοφωνικών σταθμών και από την άλλη σε συρρίκνωση όσων υπάρχουν. Έτσι οι ραδιοφωνικοί σταθμοί προσπάθησαν να ακολουθήσουν μια άλλη πορεία ώστε να έρθουν πιο κοντά στο κοινό που τους επιλέγει και ιδιαίτερα τη νέα γενιά. Επέλεξαν την επένδυση σε χορηγίες και σε προωθητικές ενέργειες ώστε να πετύχουν το στόχο τους. Παράλληλα η συμπίεση με τα social media φέρνει σε επαφή το ραδιόφωνο με τα νεανικά κοινά και δημιουργεί μαζί τους μια αμφίδρομη σχέση. Το web radio δεν θα μπορούσε να απουσιάζει αφού καθημερινά ολοένα και μεγαλύτερο μέρος του κοινού εμπιστεύεται το ραδιόφωνο μέσω internet, τόσο σε ημερήσια, όσο και σε εβδομαδιαία βάση.

Στην αξιοποίηση αυτή των τεχνολογικών δεδομένων για το ραδιόφωνο στηρίχθηκε και η Jazler Software και ανέπτυξε το κορυφαίο πρόγραμμα ραδιοφωνικού αυτοματισμού Jazler Radiostar One. Αποτελεί την ιδανικότερη λύση στον χώρο των συστημάτων ραδιοφωνικής αυτοματοποίησης καθώς εμπεριέχει όλες τις δυνατότητες των πολυμέσων για να μετατρέψει ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή σε ραδιοφωνικό σταθμό. Το παραπάνω θα αναλυθεί στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

4.1. Ραδιόφωνο και εμπορική αξιοποίηση

Το ραδιόφωνο ως μέσο από την εποχή που ιδρύθηκε έως και σήμερα με τη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας έζησε και συνεχίζει να ζει μια πολύ δύσκολη κατάσταση στη προσπάθεια του να επιβιώσει στη δυναμική τεχνολογική εξέλιξη που γνώρισαν άλλα μέσα όπως η τηλεόραση και το διαδίκτυο.⁷ Σύμφωνα με έρευνες η πτώση της διαφημιστικής δαπάνης του ραδιοφώνου φθάνει το 61,2% από το 2007 μέχρι το 2012. Το παραπάνω οδήγησε από τη μια σε κλείσιμο σταθμών και από την άλλη σε εντυπωσιακή συρρίκνωση των υπαρχόντων. Συρρίκνωση που έχει να κάνει με υλικοτεχνική υποδομή, ανθρώπινο δυναμικό, ενίοτε και σε επίπεδο περιεχομένου.

Μια περισσότερη προσεκτική μελέτη της σημερινής εικόνας του μέσου οδηγεί σε ορισμένες ουσιαστικές διαπιστώσεις: Πρώτα από όλα, η ανάγκη εξωστρέφειας των ραδιοφωνικών σταθμών είναι περισσότερο εμφανής, με στόχο την ανάληψη κοινών πρωτοβουλιών για την ανάδειξη των ισχυρών πλεονεκτημάτων του μέσου. Από την άλλη, απολύτως απαραίτητες κινήσεις είναι η δημιουργική και στρατηγική συνύπαρξή του με τα social media. Ο Real FM τα τελευταία χρόνια έχει σταθεροποιηθεί στην κορυφή της ακροαματικότητας του Νομού Αττικής, «εκθρονίζοντας» τον Σκάι 100,3, ο οποίος ήταν πρώτος για περισσότερα από 15 χρόνια. Ο σταθμός του Φαλήρου εναλλάσσεται πλέον στη 2η και 3η θέση με τον Μελωδία FM, τον έτερο, μουσικό, σταθμό του συγκροτήματος. Παρατηρείται λοιπόν ότι στην πρώτη τριάδα συμπεριλαμβάνονται δύο ειδησεογραφικοί σταθμοί και ένας μουσικός, ενισχύοντας έτσι την άποψη ότι μόνο οι εξειδικευμένοι σταθμοί έχουν μέλλον, αφού το μοντέλο των «πολυσυλλεκτικών» έχει πλέον ξεπεραστεί.

Η ύπαρξη πολλών ραδιοφωνικών σταθμών ήταν ένα πρόβλημα για τον κλάδο του ραδιοφώνου, αφού η πραγματικότητα αυτή καθιστούσε πολύ δύσκολη την προσπάθεια δημιουργίας πιστότητας. Το πρόβλημα, παρά την κρίση, παραμένει και εντείνεται από το γεγονός ότι πολλοί από τους επώνυμους σταθμούς άλλαζαν την επωνυμία τους, κυρίως όταν άλλαζε και το ιδιοκτησιακό τους καθεστώς. Για το λόγο αυτό οι ραδιοφωνικοί σταθμοί επέλεξαν μια άλλη στρατηγική, την επένδυση σε προωθητικές ενέργειες και χορηγίες ώστε να δημιουργήσουν ένα ποιο οικείο προφίλ στο κοινό.

⁷ Κορδεράς .Δ, (2013), «Ραδιόφωνο :Η μετεξέλιξη σε πολυμέσο φέρνει νέες προοπτικές εμπορικής αξιοποίησης», <http://www.marketingweek.gr/default.asp?pid=9&la=1&arId=48544&pg=2&ss>, [27/11/2013]

Όσο αναφορά την αξιοποίηση των τεχνολογικών επιτευγμάτων στο ραδιόφωνο το διαδίκτυο φέρνει σε επαφή το ραδιόφωνο με τα νεανικά κοινά και δημιουργεί μαζί τους μια αμφίδρομη σχέση, όπου οι ακροατές συμμετέχουν άμεσα ακόμα και στη δημιουργία περιεχομένου για τις εκπομπές. Αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι στις περισσότερες ραδιοφωνικές εκπομπές ο ραδιοφωνικός παραγωγός παραπέμπει τους ακροατές του να μπουκ στην σελίδα της εκπομπής στο Facebook και να σχολιάσουν καταστάσεις, να γράψουν ότι θέλουν, να ανεβάσουν μια φωτογραφία ή ακόμα και ένα video. Από την άλλη πλευρά, υπάρχει και το web radio, που αποτελεί ένα ιδιαίτερα πρωτοποριακό κανάλι επικοινωνίας, το οποίο εάν εξετασθεί από την πλευρά της διαφήμισης, συνδυάζει τα πλεονεκτήματα και των δύο μέσων που το δημιούργησαν: του ραδιοφώνου και του internet.

Τα στοιχεία και οι έρευνες δείχνουν ότι καθημερινά ολοένα και μεγαλύτερο μέρος του κοινού εμπιστεύεται το ραδιόφωνο μέσω internet, τόσο σε ημερήσια, όσο και σε εβδομαδιαία βάση. Η μεγάλη πρόκληση ωστόσο παραμένει η αξιοποίηση του web radio ως διαφημιστικό μέσο, μια διαδικασία που μόλις ξεκίνησε.

4.2. Το ραδιόφωνο του χθες και του σήμερα

Στις προηγούμενες δεκαετίες η ραδιοφωνία είχε κερδίσει αναμφισβήτητα την εμπιστοσύνη όχι μόνο του ακροατηρίου ,αλλά και των πνευματικών ανθρώπων και καλλιτεχνών ,που μπορούσαν να διαπιστώσουν πως στα ραδιοφωνικά στούντιο δοκιμάζεται μια νέα ηχητική τέχνη με δικούς της κανόνες και επικοινωνιακούς κώδικες. Γράφτηκαν ακόμη και τα μοναδικά ελληνικά βιβλία για την αισθητική του ραδιοφώνου. Τότε αναδείχθηκαν μοντέρ, ραδιοσυγγραφείς, ηχολήπτες αλλά και εκφωνητές .Για τη πρόσληψη των εκφωνητών γινόταν πανελλήνια προκήρυξη και οι εξετάσεις διαρκούσαν είκοσι μέρες όπου διαβάζονταν κείμενα ειδήσεων, διαφημιστικά και κείμενα με μουσικές ορολογίες.

Η ραδιοφωνία προέκυψε στην οργανωμένη μορφή της με προοπτική διαρκείας στη περίοδο της Μεταξικής δικτατορίας. Αυτό που δηλαδή συντελέστηκε πριν από είκοσι χρόνια ονομάζεται απορρύθμιση, υπήρχε ένα μονοπωλιακό καθεστώς ρυθμισμένο. Η ελεύθερη ραδιοφωνία επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό τότε από την εξουσία που παρέμβαινε στη λειτουργία των ραδιοσταθμών όπου σταδιακά κατόρθωσαν να εξοντώσουν τους περισσότερους δημοτικούς ραδιοφωνικούς σταθμούς.

Είναι κατεκτημένη η πολυφωνία μέσω της ελεύθερης ραδιοφωνίας μέσω της μη κρατικής. Αυτό που οι πιο νέοι θεωρούν δεδομένο ,δεν ήταν καθόλου πριν είκοσι χρόνια.

Συζητήσεις, αναμετρήσεις πολιτικής φύσεως ήταν αδιανόητο να περνούν από το ραδιόφωνο. Τώρα είναι και αυτό δεδομένο και κατεκτημένο. Υπάρχουν πολλά προβλήματα στη λειτουργία του ραδιοφώνου, είναι ισομερώς ανεπτυγμένο το ενημερωτικό σκέλος που σημαίνει ιδιαίτερα υψηλές δαπάνες. Βρίσκεται σε κάμψη αφού το μεγαλύτερο μέρος των δεκτών ενημερώνονται από τη τηλεόραση. Έχει δημιουργηθεί η ψευδαίσθηση ότι ενημερώνονται μόνο από αυτό το μέσο, όμως δεν υπάρχει κάποιος που να μην ακούει μια ή δύο φορές κατά τη διάρκεια της ημέρας ειδήσεις από το ραδιόφωνο. Απλά δεν είναι πια τόσο ισχυρό και παρεμβατικό μέσο .

Σήμερα παρατηρείται ανάπτυξη του μουσικού ραδιοφώνου όπου το εκπεμπόμενο μουσικό σήμα είναι προϊόν επεξεργασίας ηλεκτρονικών υπολογιστών χωρίς καμία παρέμβαση της ανθρώπινης φωνής, γεγονός που αναιρεί ένα από τα βασικότερα στοιχεία της γοητείας του ραδιοφώνου, την αμφίδρομη επικοινωνία πομπού και δέκτη. Αυτό γίνεται διότι είναι περιορισμένη η δαπάνη και αποφέρει κέρδη.

Η μπάντα των FM έχει πλέον πάρα πολλές συχνότητες σε όλη την επικράτεια. Ο κόσμος της μουσικής συρρικνώνεται σε play list. Τόσες όσες έχουν προβλεφθεί για κάθε πρόγραμμα , Και ο λόγος του ανθρώπου συρρικνώνεται και αυτός πίσω από το μικρόφωνο Υπάρχουν έτσι θετικά και αρνητικά. Στα αρνητικά είναι ότι το ραδιοφωνικό τοπίο τείνει προς την ομοιομορφία, με τυποποιημένα προγράμματα , εξειδικευμένα ώστε να είναι ανταποδοτικό το πρόγραμμα οικονομικά . Άρα βρίσκεται δύσκολα χώρος για ένα ραδιόφωνο διαφορετικό . Τα θετικά είναι ότι το ραδιόφωνο είναι το πιο διαδραστικό μέσο.

Στόχος είναι να αναπτυχθεί σήμερα το διαφορετικό, η προσωπική έκφραση, πρωτοβουλίες, συνεργασίες ώστε οι σταθμοί να είναι παρών σε κάθε αξιόλογο δρώμενο πολιτισμού και να ακούγονται από όσο δυνατόν περισσότερους ακροατές .

Ένας σταθμός πρέπει ταυτόχρονα να παράγει και να στηρίζει τα προϊόντα του πολιτισμού να στηρίζονται έμπρακτα οι πολιτισμικές δράσεις και οι διοργανωτές φορείς. Μια σχέση ραδιοφώνου είναι μια άμεση σχέση επικοινωνίας. Αποτελεί το πιο κοντινό μέσο στους πολίτες, για αυτό και είναι απαραίτητο να μεταδίδεται ένα γεγονός τη στιγμή που διαδραματίζεται. Το ραδιόφωνο διατηρεί ακόμη και σήμερα τη μαγεία του δίνοντας στον ακροατή την δυνατότητα να ανακαλύψει μόνος του την αλήθεια και όχι παρουσιάζοντας την. Δημιουργεί έτσι την ανάγκη στον ακροατή να θέλει να ξανακούσει τη συχνότητα. Αυτό είναι που κράτα τον ακροατή στο ραδιόφωνο.

Εβδομήνταπέντε χρόνια μετά την πρώτη εκπομπή στην Ελλάδα, η ραδιοφωνία διανύει μια περίοδο ιδιαίτερης ανάπτυξης. Μιας ανάπτυξης, της οποίας το μέγεθος γίνεται εμφανές, αν προσπαθήσουμε να υπολογίσουμε το πλήθος των ραδιοφωνικών σταθμών που

λειτουργούν ανά την επικράτεια. Πρόκειται για ένα εγχείρημα ιδιαίτερα δύσκολο, γιατί η κατάσταση έχει ξεφύγει παντελώς από τον έλεγχο των αρμόδιων κρατικών αρχών και η ίδρυση νέων σταθμών γίνεται με καλπάζοντες ρυθμούς, ενώ καθημερινά παρατηρείται το φαινόμενο αλλαγής ιδιοκτησίας ή συχνότητων.

Στα μεγάλα αστικά κέντρα, παραδείγματος χάριν, μετά βίας θα βρείτε ελεύθερη συχνότητα (δηλαδή 50-70 σταθμοί) ενώ ο αριθμός των σταθμών φτάνει στο αποκορύφωμά του στην περιοχή της πρωτεύουσας, όπου ξεπερνά τον αριθμό των σταθμών μεγάλων πόλεων διεθνώς (Νέας Υόρκης, Βερολίνου, Παρισιού), με περίπου 100 σταθμούς στα FM και στα μεσαία. Στην επαρχία τα πράγματα είναι ακόμη αρκετά ήπια, υπάρχει όμως πάντα ένας σταθερός ρυθμός στην αύξηση τους, δεδομένων των επιχειρηματικών προοπτικών, και του σχετικά (με τις μεγάλες πόλεις) χαμηλού κόστους. Έτσι, καταλήγουμε σε ένα αχανές σύνολο που περιλαμβάνει πάνω από 1000 σταθμούς πανελλαδικά, χωρίς να συνυπολογίζονται οι πολλαπλοί αναμεταδότες και οι περιφερειακές εκπομπές (σε παραπάνω του ενός νομού), οι ερασιτέχνες, οι δοκιμαστικές εκπομπές και οι δεκάδες νέοι σταθμοί που «βάζουν μπρος» κάθε μήνα.

Έρευνες δείχνουν ότι το 20% των ακροατών ακούει ραδιόφωνο στη δουλειά, 45% στο αυτοκίνητο ενώ το 35 % στο σπίτι. Το ραδιόφωνο κερδίζει τη μάχη στη πίτα της ακροαματικότητας όπως δείχνουν τα νούμερα ακόμη και το εφηβικό κοινό είναι παρών τις απογευματινές κυρίως ώρες. Πηγή πληροφοριών για την επικαιρότητα, τον καιρό, τα μουσικά δρώμενα και τα αθλητικά.

Σήμερα το ενημερωτικό ραδιόφωνο είναι αυτό που πρέπει να ενισχυθεί, να δίνονται πληροφορίες με ακρίβεια, οι ακροατές να ενημερώνονται μέσα από το ρεπορτάζ να διαμορφώνουν άποψη. Όσο και αν το ραδιόφωνο υπόκειται πια σε μετρήσεις, χωρίζει σε ηλικιακές κατηγορίες το κοινό και δίνει αποτελέσματα σε μορφή ποσοστών παραμένει μέσο που επιτρέπει στους πολίτες να ψυχαγωγούνται. Η ψηφιακή τεχνολογία έχει εισβάλλει δυναμικά στη καθημερινότητα μας, στη ψυχαγωγία, στην εκπαίδευση, στις επιστήμες. Η ψηφιακή ραδιοφωνία όπως και όλα τα νέα ανθρώπινα κατορθώματα δημιούργησε νέες προσδοκίες και ανασφάλειες. Η πρόοδος του ραδιόφωνα δεν ακολούθησε γρήγορους ρυθμούς αλλά ήταν και παραμένει σταδιακή.

4.3. Διαδικασίες αδειοδότησης – Πνευματικά δικαιώματα

Όπως είναι γνωστό η λειτουργία ενός ραδιοφωνικού σταθμού απαιτεί την έκδοση άδειας λειτουργίας από την Ε.Ε.Τ.Τ. (*Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων*). Αυτό

συνδέεται με μια χρονοβόρα γραφειοκρατική διαδικασία που δυστυχώς συντηρείται με κάθε τρόπο. Το μεγάλο πλεονέκτημα της λειτουργίας των web radios είναι ότι –ακόμα τουλάχιστον- δεν υπόκεινται σε αυτή την διαδικασία. Το γεγονός αυτό επιβαρύνει του δημιουργούς των web radios με την ευθύνη της ορθής χρήσης των δυνατοτήτων που προσφέρει το διαδίκτυο. Όπως είναι προφανές –εφόσον παρατηρηθεί κατάχρηση κατά τη λειτουργία των ραδιοφωνικών σταθμών- θα υπάρξουν οπωσδήποτε απόπειρες ελέγχου και ρύθμισης της λειτουργίας των web radios. Ένα σοβαρό θέμα για την λειτουργία των web radios είναι η προστασία και σεβασμός των πνευματικών δικαιωμάτων. Για την μετάδοση μουσικής που προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα θα πρέπει να γίνει αίτηση για επιγραμμική (online) χρήση μουσικής στην ΑΕΠΙ (*Ελληνική Εταιρεία Προστασίας Πνευματικής Ιδιοκτησίας*). Αν υπάρχει επίσης ο στόχος να δημιουργηθεί ένα εμπορικό web radio που θα περιλαμβάνει και διαφημίσεις τότε θα πρέπει να ακολουθηθούν όλες οι αντίστοιχες νομικές διαδικασίες σχετικά με τη διαφήμιση. (www.minpress.gr).

4.4. Ομοιότητες και διαφορές web radio και ραδιοφωνικού σταθμού

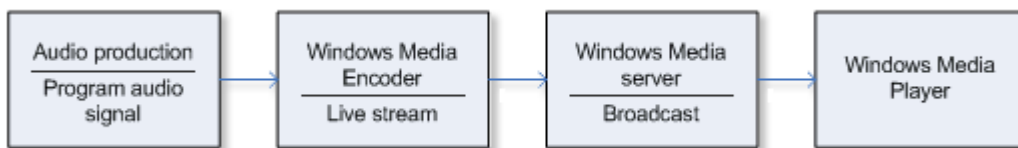
Οι κυριότερη διαφορά μεταξύ ραδιοφωνικών σταθμών και web radio είναι ότι στην πρώτη περίπτωση το πρόγραμμα μεταδίδεται τη στιγμή που παράγεται το περιεχόμενο, ενώ στη δεύτερη περίπτωση, στην πλειοψηφία των web radios, χρησιμοποιείται η αυτοματοποιημένη παραγωγή. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια ισχυρή τάση πολλών ραδιοφωνικών σταθμών να μεταδίδουν το πρόγραμμά τους και μέσω διαδικτύου, όπως επίσης όμως και μια αύξηση των web radios που εκπέμπουν ζωντανό πρόγραμμα.

4.5. Παραγωγή και εκπομπή προγράμματος

Το πρώτο και σημαντικότερο μέρος ενός ραδιοσταθμού είναι το περιεχόμενό του, το οποίο είναι μία live ροή προγράμματος που περιλαμβάνει όλα τα μεμονωμένα στοιχεία, όπως ο εκφωνητής, η μουσική και οι διαφημίσεις, όλα σε σειρά. Στο παραδοσιακό ζωντανό ραδιόφωνο ο παραγωγός χειρίζεται τη ροή προγράμματος σε πραγματικό χρόνο. Για παράδειγμα ο παραγωγός μιλάει στο μικρόφωνο, ενώ συγχρονίζει παράλληλα τις μεταβάσεις στη μουσική και μετά ξανά πίσω στον εκφωνητή.

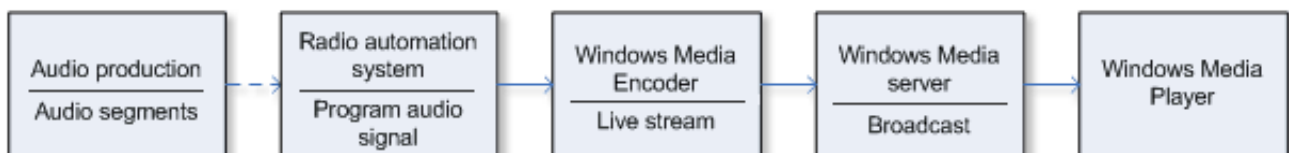
Στο Internet radio οι τεχνικοί και οι εκφωνητές δημιουργούν τα μεμονωμένα στοιχεία προγράμματος, αλλά μετά ένα πρόγραμμα αυτοματοποίησης, όπως ο Jazler, αναλαμβάνει την μίξη του προγράμματος. Υπάρχουν διάφορα συστήματα radio automation, με τιμές που κυμαίνονται από 300 ευρώ έως και σε πάνω από 15.000 ευρώ.

1. **Ζωντανό πρόγραμμα:** αυτό είναι το γνωστό μοντέλο του ραδιοφώνου με τη διαφορά ότι το σήμα δεν εκπέμπεται από τους πομπούς αλλά οδηγείται μέσω κατάλληλου software και hardware μεταδίδεται μέσω του διαδικτύου.

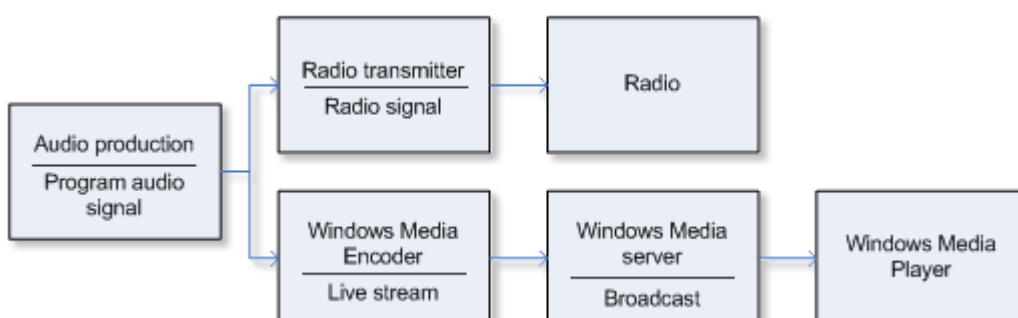


Αυτοματοποιημένη παραγωγή

2. **Αυτοματοποιημένη παραγωγή:** Τα περισσότερα FM ραδιόφωνα χρησιμοποιούν radio automation software για να οργανώσουν και να δημιουργήσουν το πρόγραμμά τους. Ηχολήπτες και παραγωγοί ηχογραφούν μικρά spot (μουσικά, voice-overs, διαφημιστικά) και με λίστες αρχείων που το software χρησιμοποιεί παίζουν το πρόγραμμά τους. Αυτά τα συστήματα αυτοματισμού, όπως ο [Jazler](#), μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στα Internet radio.



- 2.1. **Simulcast:** Πολλά FM ραδιόφωνα μεταδίδουν το πρόγραμμά τους ταυτόχρονα και στο Internet. Παρόλο που τεχνικά το είδος αυτό δεν θεωρείται Internet radio, ωστόσο η εμπειρία του τελικού χρήστη είναι όμοια με εκείνη ενός web radio.

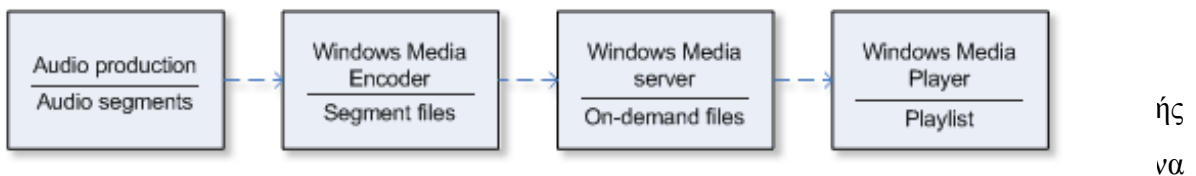


2.2. **Server-side playlist:** Αυτό είναι ένα άλλο είδος αυτοματισμού. Η διαφορά με ένα ραδιόφωνο που αυτοματοποιείται στο studio είναι ότι εδώ δεν έχουμε παραγωγή ενιαίου μιξαρισμένου ηχητικού σήματος, αλλά πολλά αποσπάσματα σε μία σειρά αρχείων σε μορφή WMA. Ο ίδιος ο server αποτελεί ταυτόχρονα και σύστημα "ραδιοφωνικού αυτοματισμού".



2.3. **On-Demand playlist:** Αυτό είναι το τρίτο είδος αυτοματισμού, στο οποίο το σύστημα αυτοματισμού είναι ο ίδιος ο Windows Media Player. Αφού τα ηχογραφηθούν τα διάφορα τμήματα της εκπομπής και μετατραπούν σε μορφή WMA (Windows Media Audio), δημιουργούμε ένα αρχείο .asx στο οποίο περιγράφουμε τη σειρά με την οποία θα παίζουν τα αρχεία. Ο player κατεβάζει αυτό το αρχείο κι αρχίζει να τα παίζει με την σειρά εκείνη.

Σε γενικές γραμμές, η ροή της παραγωγής και της εκπομπής του προγράμματος ενός



αρχεία. Η οργάνωση του studio μπορεί να είναι τόσο απλή όσο ένα μικρόφωνο, ο υπολογιστής και οι διάφορες συσκευές, όπως τα CD players. Ο ήχος από το μικρόφωνο και τις συσκευές ψηφιοποιούνται στον υπολογιστή. Ο παραγωγός κόβει κάθε τμήμα σε ένα αρχείο ήχου και τα αποθηκεύει στον υπολογιστή αυτοματοποίησης στο τοπικό δίκτυο LAN.



2. Τα playlist δημιουργούνται. Ένα αρχείο playlist δημιουργείται χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα αυτοματοποίησης. Το playlist περιέχει τα αρχεία καθώς επίσης και τις πληροφορίες συγχρονισμού. Σε πολλές περιπτώσεις, ένα τμήμα αρχίζει στο τέλος του προηγούμενου τμήματος, εντούτοις, ένα τμήμα μπορεί επίσης να αρχίσει σε έναν ρητό χρόνο ρολογιών, π.χ. ένα τμήμα ειδήσεων μπορεί να σχεδιαστεί για να αρχίσει ακριβώς στις 2:00μ.μ. Playlist μπορούν επίσης να δημιουργηθούν σε διαφορετικό υπολογιστή εκτός από αυτόν που τρέχει πραγματικά το πρόγραμμα αυτοματοποίησης. Θα μπορούσαν να δημιουργηθούν τα playlist σε έναν υπολογιστή γραφείων και ο υπολογιστής αυτοματοποίησης να έχει πρόσβαση στο αρχείο μέσω του τοπικού LAN.



Το πρόγραμμα αυτοματοποίησης τρέχει το playlist.

Τα μεμονωμένα αρχεία παίζονται με οδηγίες που περιλαμβάνονται στο playlist από το πρόγραμμα αυτοματισμού και το τελικό ηχητικό σήμα οδηγείται στην κάρτα ήχου. Στην περίπτωση του Internet radio ο ίδιος υπολογιστής μπορεί να λειτουργήσει κι ως ψηφιοποιητής, έτσι το σήμα δεν οδηγείται εκτός της κάρτας ήχου, αλλά στον Windows Media Encoder.

3. Κωδικοποίηση του προγράμματος. Μετά από την δημιουργία των playlists το σήμα πρέπει να κωδικοποιηθεί σε ένα stream για να οδηγηθεί στο διαδίκτυο. Το ρόλο του κωδικοποιητή αναλαμβάνει ο windows media encoder. Για να ξεκινήσει η κωδικοποίηση, η διαδικασία είναι η εξής:

1. Στον Windows Media Encoder, επιλέγουμε **New Session**.
2. Στο παράθυρο **New Session**, επιλέγουμε **Broadcast a live event**.
3. Στο παράθυρο **New Session Wizard**, εισάγουμε τις ακόλουθες πληροφορίες:
 1. **Device Options**. Επιλέγουμε μόνο το **Audio** check box και επιλέγουμε την κατάλληλη κάρτα ήχου.
 2. **Broadcast Method**. Επιλέγουμε **Push to a Windows Media server (the connection is initiated by the encoder)**
 3. **Server and Publishing Point**. Επιλέγουμε τα στοιχεία που σας έχει δώσει ο streaming provider στις επιλογές Server name και Publishing point.
 4. **Encoding options**. Επιλέγουμε ένα ή περισσότερα bitrates. Για το παράδειγμά μας επιλέγουμε: **70 Kbps** και **24 Kbps**. Όταν ένας χρήστης συνδέεται με το streaming, ο server θα στείλει αυτόματα το stream που είναι το πιο κατάλληλο για την ταχύτητα σύνδεσης του χρήστη. Πρέπει οπωσδήποτε να λάβουμε υπόψη ότι το εύρος ζώνης στα δίκτυα μεταξύ του υπολογιστή κωδικοποίησης και του server πρέπει να είναι αρκετά υψηλό να χειριστεί και τα δύο κανάλια.

5. **Archive File.** Η επιλογή αυτή έχει νόημα μόνο όταν θέλουμε να καταγράψουμε σε αρχείο το πρόγραμμα του σταθμού.
 6. **Display Information.** Επιλέγουμε τις πληροφορίες που θα εμφανιστούν στον Windows Media Player κατά την αναπαραγωγή του stream από τον χρήστη.
4. Επιλέγουμε **Finish** για να κλείσει ο Wizard.
 5. Αποθηκεύουμε τις ρυθμίσεις που κάναμε σε ένα αρχείο .wme, επιλέγοντας από το menu **File, Save**.
 6. Ξεκινάμε τον Windows Media Encoder πατώντας **Start Encoding**.
 7. Το ένα κανάλι stream που παράγεται μεταφέρεται αυτόματα στον server για να το ακούσουν οι χρήστες.
- 4. Ρύθμιση έντασης ήχου** Εάν υπάρχει πρόβλημα με την ένταση του ήχου που μεταδίδετε δοκιμάζουμε τα παρακάτω βήματα:
1. Ανοίγουμε το **Volume Control** (Ένταση Ήχου) για την κάρτα ήχου από το αντίστοιχο εικονίδιο στην taskbar. Επιβεβαιώνουμε ότι στην αναπαραγωγή το Line In (γραμμή εισόδου) είναι στη σίγαση.
 2. Από το menu **Options** (Επιλογές), επιλέγουμε **Properties** (Ιδιότητες).
 3. Στα **Properties** Επιλέγουμε **Recording** (Ηχογράφηση) και στη συνέχεια OK.
 4. Εάν ο υπολογιστής χρησιμοποιείται για την κωδικοποίηση του σήματος που έρχεται στο Line In από την κονσόλα, τότε θα επιλέξουμε το Line In για ηχογράφηση. Αν όμως ο υπολογιστής αυτός είναι ο ίδιος που παράγει το πρόγραμμα του σταθμού, τότε θα επιλέξουμε το Stereo Mix ή Wave.
 5. Ρυθμίζουμε την ένταση του ήχου σε επίπεδο που να μην ξεπερνάει τα κίτρινα επίπεδα σύμφωνα με τον Windows Media Encoder.
- 5. Φιλοξενία του Live Streaming.** Υπάρχουν δύο δυνατότητες για τη φιλοξενία του Live Streaming. Στην πρώτη περίπτωση ο ιδιοκτήτης του ραδιοφωνικού σταθμού

εγκαθιστά έναν server για το live streaming. Αυτό όμως απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις για τη διαμόρφωση της υπηρεσίας. Επίσης απαιτείται και πολύ γρήγορη διασύνδεση με το backbone του διαδικτύου. Η πιο πρόσφορη λύση είναι η χρήση των υπηρεσιών ενός streaming provider που αναλαμβάνει τόσο τη φιλοξενία του live streaming όσο και τη διαχείριση των συνδέσεων. Ουσιαστικά χρησιμοποιούμε δύο φορείς υπηρεσιών Διαδικτύου (ISP): ο πρώτος παρέχει την υπηρεσία DSL που συνδέει το τοπικό LAN με το Διαδίκτυο, ο δεύτερος παρέχει τις υπηρεσίες streaming media.



Οι δοκιμές για τον έλεγχο της διασύνδεσης του stream σας στο διαδίκτυο γίνονται ως εξής:

1. Χρησιμοποιούμε τον Windows Media Player.
2. Από το menu **File**, επιλέγουμε **Open url** και πληκτρολογούμε τη διεύθυνση που έχει δώσει ο streaming provider, π.χ. <http://live.onestreaming.com/myinternetradio>. Μπορείτε επίσης να δοκιμάσουμε τα metafiles που σας παρέχονται για Windows Media Player, Winamp κ.λπ.⁸

Για την ορθή λειτουργία του web radio είναι απαραίτητο να ελέγχεται τακτικά το live streaming. Εάν το streaming σας διακόπτεται συχνά, το πιο συχνό πρόβλημα είναι το εύρος ζώνης προς τον πάροχο της DSL υπηρεσίας.

4.6. Προγράμματα ραδιοφωνικού αυτοματισμού

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν προγράμματα για τον αυτοματισμό ενός web radio. Στην αγορά υπάρχουν πολλές εκδόσεις τέτοιων προγραμμάτων με πλήθος δυνατοτήτων. Θα αποτελούσε όμως πλεονασμό να γίνει αναφορά σε όλα τα προγράμματα. Έτσι έγινε επιλογή

⁸ Company one streaming(2000), «Τα είδη του internet radio- κωδικοποίηση», <http://www.onestreaming.com/el/support/internetradio.asp>.

να παρουσιαστούν τα προγράμματα **MIXXX & Lame Mp3 Encoder** και **Jazler Radiostar One**.

Στην πρώτη περίπτωση (MIXXX) περιγράφεται αναλυτικά η δημιουργία web radio με ένα πρόγραμμα αυτοματισμού που υπάρχει δωρεάν στο διαδίκτυο. Όπως είναι κατανοητό οι δυνατότητές του είναι περιορισμένες σε σχέση με το **Jazler Radiostar One**, το οποίο αξίζει να σημειωθεί ότι έχει αναπτυχθεί από αμιγώς **ελληνική εταιρεία**.

4.6.1. MIXXX & Lame Mp3 Encoder

4.6.1.1. Δωρεάν λογαριασμός στο **listen2myradio.com**

Για να είναι γνωστή η διεύθυνση του ραδιοφωνικού σταθμού πρέπει να γίνει εγγραφή σε ένα site όπως το listen2myradio.com και να δημιουργηθεί ένα λογαριασμός για τη διαχείριση του ραδιοφώνου .

4.6.1.2. Εγκατάσταση web radio

Σε αυτό το στάδιο γίνεται επιλογή του ονόματος του ραδιοφώνου καθώς επίσης και οι περιγραφές που θα βοηθήσουν τους ακροατές αργότερα κατά την επιλογή του σταθμού που τους ενδιαφέρει. Σε αυτό το στάδιο επιλέγουμε και τη διεύθυνση που θα έχει το web radio π.χ. myradio.listen2myradio.com

Επιλογή server

Σε αυτό το βήμα γίνεται επιλογή του streaming server που θα χρησιμοποιηθεί. Ανάλογα με το ακροατήριο μπορούμε να διαλέξουμε τη χώρα που μπορεί να βρίσκεται ο server.

4.6.1.3. Εγκατάσταση MIXXX & Lame Mp3 Encoder

Εγκατάσταση MIXXX

Με την υποδομή για το web radio να έχει ολοκληρωθεί στο Listen2myradio, αυτό που χρειαζόμαστε είναι το πρόγραμμα το οποίο θα μας συνδέσει με το ραδιόφωνο. Κατεβάζουμε από το internet την έκδοση του προγράμματος που μας ενδιαφέρει. Σε αυτή την περίπτωση επιλέγουμε την έκδοση για windows.

Mixxx is available for Windows, Mac OS X, and Linux:



Windows

Download Mixxx 1.11.0 for 32-bit Windows

Download Mixxx 1.11.0 for 64-bit Windows

AAC playback requires Windows 7 or greater.

Η εγκατάσταση γίνεται όπως όλα τα προγράμματα που τρέχουν σε περιβάλλον windows.

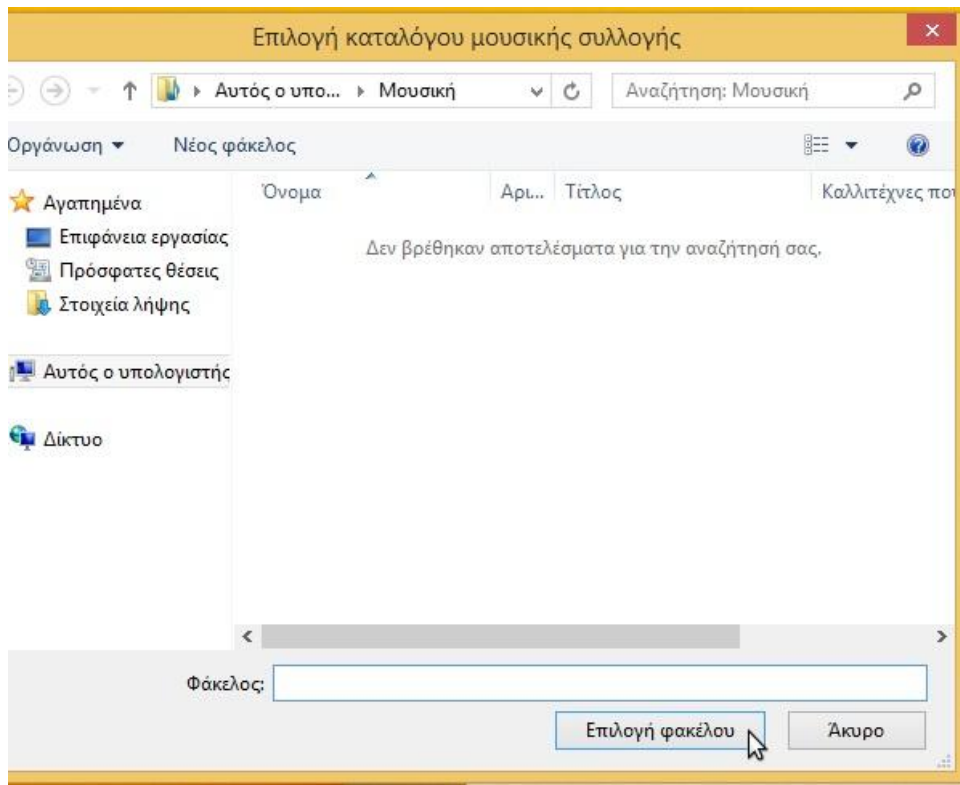


4.6.1.4. Εγκατάσταση Lame Mp3 Encoder

Η εγκατάσταση γίνεται με την ίδια λογική όπως στο MIXXX .

4.6.1.5. Ρυθμίσεις MIXXX

Την πρώτη φορά που θα ανοίξουμε το MIXXX, θα μας ζητήσει να επιλέξουμε τον κατάλογο στον οποίο έχουμε τη συλλογή της μουσικής μας.



Η προεπιλογή είναι ο φάκελος "μουσική". Για κάποιο λόγο δεν δείχνει τα τραγούδια που έχουμε ήδη μέσα, αλλά αυτό δεν μας ανησυχεί, το πρόγραμμα θα το βρει κανονικά.

Αφού ανοίξει το πρόγραμμα, πηγαίνουμε στο μενού "Επιλογές" και κάνουμε κλικ στις "Προτιμήσεις".



Στην οθόνη που θα ανοίξει, φροντίζουμε να έχουμε τα ηχεία του υπολογιστή ως πρωτεύον κανάλι, και στα ακουστικά επιλέγουμε τα ακουστικά μας.

Προτιμήσεις ?

API Ήχου Windows DirectSound

Ρυθμός Δειγματοληψίας 44100 Hz

Καθυστέρηση 23.2 ms

Buffer Underflow Count 0

Τρικ Καθυστέρησης

- Increase your latency if the underflow counter is increasing or you hear pops during playback
- Reduce your latency to improve Mixxx's responsiveness

Output Input

Πρωτεύων Speakers (SoundMAX Integrated Digital HD Audio) Κανάλια 1 - 2

Ακουστικά Headphones (MM100 Stereo) Κανάλια 1 - 2

Deck 1 Κανένα

Deck 2 Κανένα

Ύστερα, κάνουμε κλικ στην καρτέλα Input, και επιλέγουμε το μικρόφωνό μας .

API Ήχου Windows DirectSound

Ρυθμός Δειγματοληψίας 44100 Hz

Καθυστέρηση 23.2 ms

Buffer Underflow Count 0

Τρικ Καθυστέρησης

- Increase your latency if the underflow counter is increasing or you hear pops during playback
- Reduce your latency to improve Mixxx's responsiveness

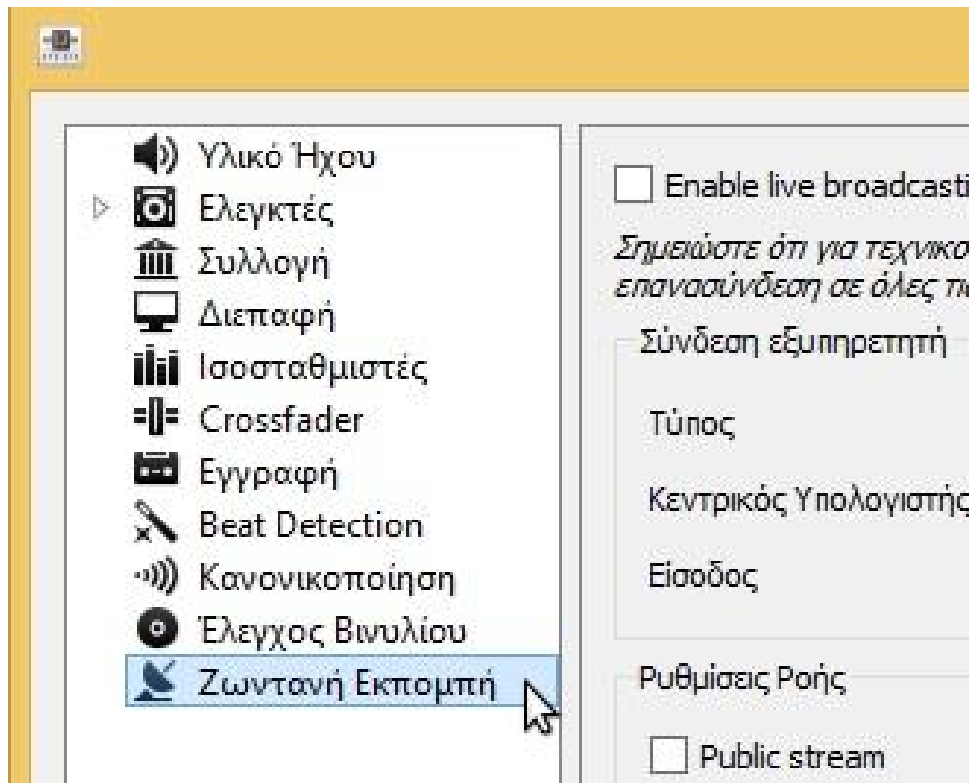
Output **Input**

Ελεγχος Βινιλιού 1 Κανένα

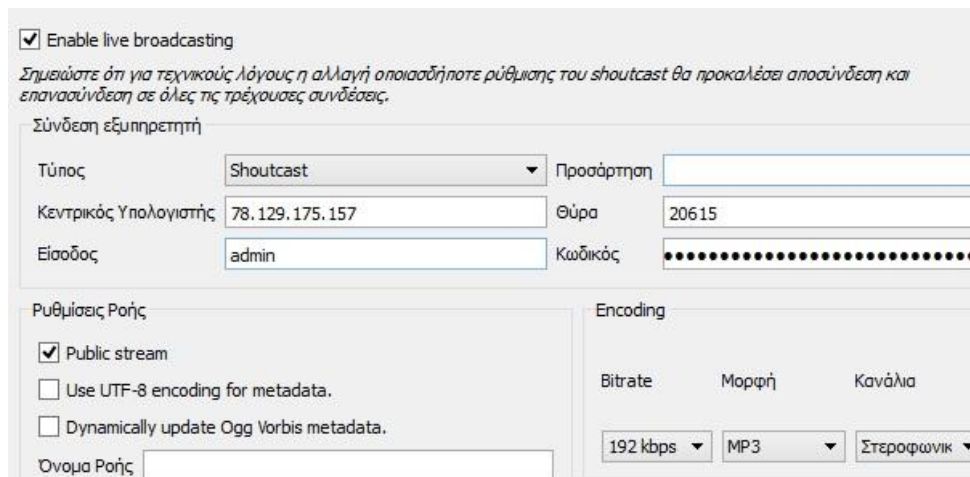
Ελεγχος Βινιλιού 2 Κανένα

Μικρόφωνο Headset (MM100 Hands-Free) Κανάλι 1

Τέλος, για τη σύνδεση με το ραδιόφωνο, πηγαίνουμε στη "ΖωντανήΕκπομπή" .

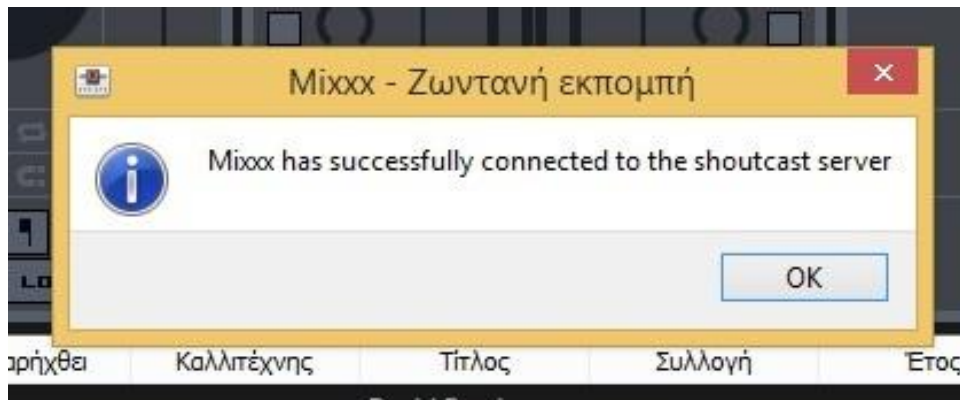


Συμπληρώνουμε τις ρυθμίσεις με βάση τα στοιχεία που μας έχει δώσει το listen2myradio. Αν δεν τα είχαμε σημειώσει κατά την εγγραφή, κάνοντας login στο λογαριασμό μας, τα βλέπουμε όλα μαζί:

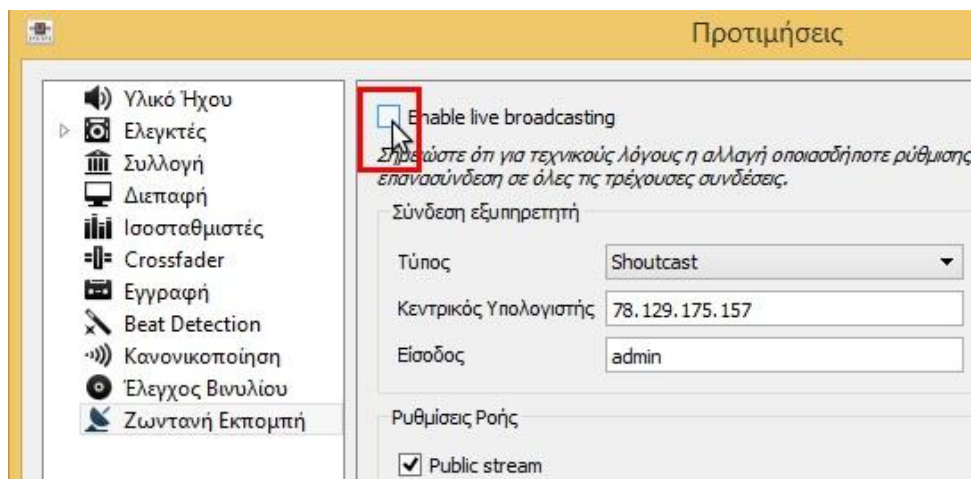


- Τσεκάρουμε το "Enable Live Broadcasting"
- Επιλέγουμε Τύπος: Shoutcast
- Στον κεντρικό υπολογιστή συμπληρώνουμε τη διεύθυνση IP που μας έδωσε το Listen2myradio .

- Στο "Είσοδος" γράφουμε admin
- Στη θύρα βάζουμε την port που μας έδωσε το Listen2myradio
- Στον Κωδικό βάζουμε τον κωδικό του admin που ορίσαμε στο Listen2myradio
- Στο Encoding Bitrate βάζουμε 192kbs



- Το web radio είναι πλέον έτοιμο.
- Την επόμενη φορά που θα ανοίξουμε το Μίχχχ, χρειάζεται μόνο να τσεκάρουμε το Enable Live Broadcasting για να συνδεθούμε, οι υπόλοιπες ρυθμίσεις έχουν παραμείνει αποθηκευμένες .



4.6.1.6. Ήχος, Φωνή και Μουσική με το MIXXX

Για να παίξει ένα τραγούδι στο web radio, αρκεί να το βάλουμε να παίξει στο MIXXX.

Με διπλό κλικ σε ένα τραγούδι θα μεταφερθεί στην αριστερή πλευρά



Για να ξεκινήσει να παίζει, αρκεί να πατήσουμε το Play στο κεντρικό πάνελ



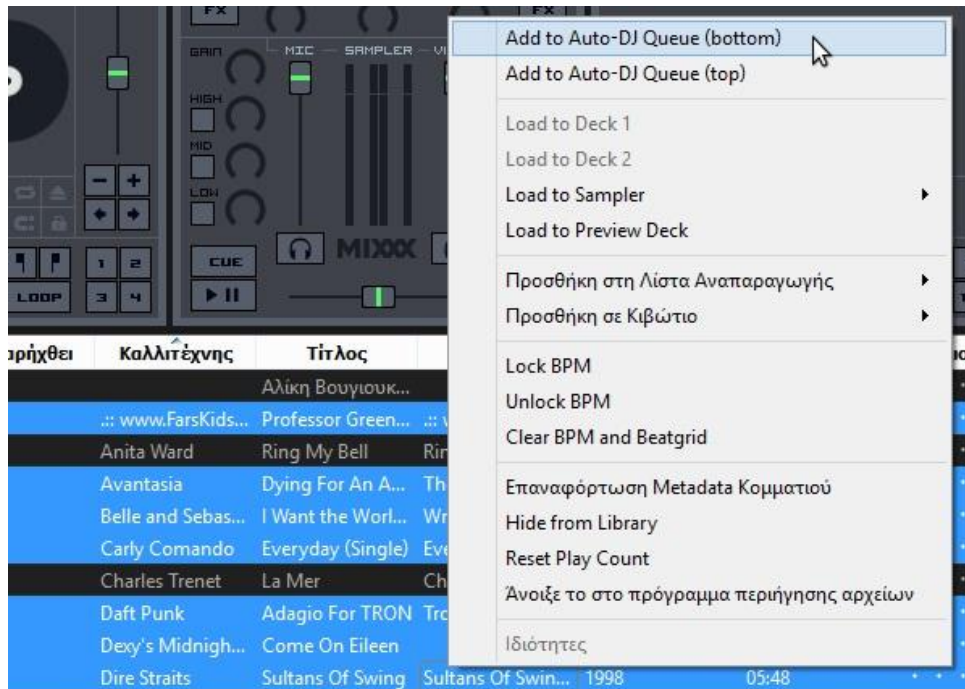
Με το slider στο κέντρο ρυθμίζουμε ποιο από τα δύο τραγούδια θα ακούγεται ζωντανά, και κάνουμε την εναλλαγή στο τέλος του ενός και την αρχή του άλλου για να μην έχουμε κενό ενδιάμεσα .

4.6.1.7. Playlist με το MIXXX

Για να δημιουργήσουμε μια playlist αρκεί να επιλέξουμε τα τραγούδια που θέλουμε, κρατώντας πατημένο το ctrl στο πληκτρολόγιο και κάνοντας κλικ στους τίτλους τους .

Αναπαρήχθει	Καλλιτέχνης	Τίτλος	Συλλογή	Έτος	Διάρκεια
(0)		Αλίκη Βουγιουκ...			00:00
(0)	:: www.FarsKids...	Professor Green...	:: www.FarsKids...		03:55
(0)	Anita Ward	Ring My Bell	Ring My Bell (R...		03:36
(0)	Avantasia	Dying For An A...	The Wicked Sy...	2010	04:32
(0)	Belle and Sebas...	I Want the Worl...	Write About Love	2010	04:33
(0)	Carly Comando	Everyday (Single)	Everyday	2006	05:49
(0)	Charles Trenet	La Mer	Charles Trenet	1999	03:23
(0)	Daft Punk	Adagio For TRON	Tron Legacy (Or...	2010	04:11
(0)	Dexy's Midnigh...	Come On Eileen			04:09
(0)	Dire Straits	Sultans Of Swing	Sultans Of Swin...	1998	05:48

Με τα τραγούδια επιλεγμένα, κάνουμε δεξί κλικ σε οποιοδήποτε από αυτά και επιλέγουμε "Add to Auto-DJ Queue (bottom)" .



Αφού ορίσουμε τη σειρά των τραγουδιών που θέλουμε, κάνουμε κλικ στην "Ενεργοποίηση Αυτόματου DJ" .



Το πρόγραμμα θα φορτώσει αυτόματα τα δύο πρώτα τραγούδια αριστερά και δεξιά, και καθώς τελειώνει το πρώτο θα κάνει αυτόματα fade ώστε να παίξει το δεύτερο, φροντίζοντας μάλιστα να ταιριάζουν τα beats.



4.6.1.8. Ρυθμίσεις των ακροατών

Για να ακούσουν οι ακροατές την εκπομπή θα πρέπει να ανοίξουν τον φυλλομετρητή της προτίμησής τους. Οι πλέον διαδεδομένοι (Internet Explorer, Chrome, Opera) δεν θα δημιουργήσουν οποιαδήποτε προβλήματα στην αναπαραγωγή του περιεχομένου αρκεί να έχουν εγκατεστημένα τα απαραίτητα “plug ins”, όπως media player και adobe flash player [Mixxx user manual,2011] .

4.6.2. Jazler Radiostar One

Ο Jazler Radiostar One αποτελεί τι καινούργιο πρόγραμμα ραδιοφωνικού αυτοματισμού και κατοχυρωμένη εμπορική ιδιοκτησία που αναπτύχθηκε από τη Jazler Software.

Η εταιρία προχώρησε στην ανάπτυξη και άλλων παγκοσμίως γνωστών προγραμμάτων όπως το jazler radiostar 2, jazler 24, jazler simple pack. Ο Jazler radiostar one έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί όλες τις δυνατές τεχνολογίες στο χώρο των πολυμέσων , για αυτό και αποτελεί την ιδανικότερη λύση για όλους τους ραδιοφωνικούς σταθμούς . Με το πρόγραμμα αυτό ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής μπορεί να μετατραπεί σε ένα πλήρως αυτοματοποιημένο ραδιοφωνικό σταθμό.

Ο χρήστης του προγράμματος μπορεί να εισάγει αρχεία ήχου στη βάση δεδομένων και να αρχίσει αμέσως η μετάδοση. Ο jazler radiostar one έχει τη δυνατότητα να μεταδίδει αυτόματο πρόγραμμα , με σποτ, playlists, διαφημίσεις αλλά μπορεί ακόμη να μεταδώσει ολοκληρωμένο 24ωρο πρόγραμμα on air. Πρόκειται για το πιο εύκολο και ισχυρό εργαλείο για όλους τους ραδιοφωνικούς σταθμούς .

Αξίζει να σημειωθεί ότι η Jazler Software ιδρύθηκε το 1998, ενώ ιδρυτής και κύριος προγραμματιστής της είναι ο Χρήστος Βαλασέλλης. Για να πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση του προγράμματος σε ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή θα πρέπει :

- Να υπάρχει μνήμη ram 512 MB
- Το λειτουργικό σύστημα να είναι windows XP με service pack 2 ή windows Vista(σε αυτή τη περίπτωση δεν λειτουργεί το σύστημα αναμετάδοσης)
- Ο ελεύθερος χώρος στο σκληρό δίσκο (HD) να είναι τουλάχιστον 30 MB
- Ο επεξεργαστής (CPU) Pentium 4 , 1.7Ghz
- Η ανάλυση της οθόνης να είναι 1024 X 768
- Απαραίτητες δυο κάρτες ήχου(η μια κάρτα χρησιμοποιείται για τη προακρόαση του ηχητικού υλικού, δηλαδή ως monitor)
- Μονάδα cd rom ή dvd rom
- Mozilla forefox / internet explorer (απαραίτητα καθώς μετά τη διαδικασία εγκατάστασης χρειάζεται να πραγματοποιηθεί σύνδεση στην ιστοσελίδα www.jazler.com για ενημερώσεις).

4.6.2.1. Χαρακτηριστικά του jazler radiostar one

Σε αρκετά από τα πακέτα της jazler software ο προγραμματισμός του αυτόματου προγράμματος γινόταν περίπου ανά μια ώρα, ενώ στο jazler RS1 πραγματοποιείται αναλυτικότερος προγραμματισμός ανά λεπτό. Στη κατηγοριοποίηση των τραγουδιών στη βάση δεδομένων περιλαμβάνει περισσότερες πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά των κομματιών (είδος, καλλιτέχνης, άλμπουμ). Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα ταχύτερης αλλαγής των χαρακτηριστικών αυτών χωρίς ο χρήστης να χρειάζεται να χρησιμοποιήσει τις καρτέλες με τα στοιχεία των κομματιών. Στην επιφάνεια εργασίας του προγράμματος ή αλλιώς studio υπάρχει μηχανή αναζήτησης των τραγουδιών γεγονός που διευκολύνει το χειρισμό τους. Ο χρήστης έχει ακόμη τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει μαζική αλλαγή κατηγοριών στα κομμάτια, αλλά και να κατασκευάσει αυτόματα μια playlist για αναπαραγωγή στον αέρα. Τέλος δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα να δει σε προεπισκόπηση ολόκληρο το πρόγραμμα ή μέρος του playlist που έχει δημιουργήσει για έλεγχο.

4.6.2.2. Περιγραφή studio του προγράμματος

Στην επιφάνεια εργασίας του προγράμματος ή studio όπως ονομάζεται υπάρχουν όλα τα απαραίτητα κουμπιά για μετάδοση μιας ραδιοφωνικής εκπομπής σε πραγματικό χρόνο, για αναμετάδοση, και το αυτόματο σύστημα.



Το πιο βασικό στοιχείο για να αρχίσει να λειτουργεί το πρόγραμμα στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, και να αρχίσει να δουλεύει σε όποια κατάσταση μετάδοσης είναι να υπάρχουν αρχεία ήχου στη βάση δεδομένων του.



Ανοίγοντας το studio του jazler στο επάνω μέρος βλέπουμε το πίνακα πληροφοριών πρόκειται για ένα πλαίσιο στο οποίο δίνονται όλες οι πληροφορίες για το κομμάτι που ακούγεται εκείνη τη στιγμή στον αέρα. Οι πληροφορίες αναφέρονται στο τίτλο του κομματιού, το καλλιτέχνη, το χρόνο που απομένει για να τελειώσει το κομμάτι, αλλά και τα επόμενα έξι αρχεία ήχου που θα ακολουθήσουν.

Στο αριστερό μέρος της επιφάνειας εργασίας του jazler RS1 παρατηρούμε τα κουμπιά λίστας αναμονής. Πρόκειται για τα επόμενα έξι κομμάτια που θα ακολουθήσουν. Υπάρχουν οι επιλογές «επόμενο» και «fade to next» για απευθείας επιλογή ενός κομματιού ή σταδιακό χαμήλωμα της έντασης του τραγουδιού για να αρχίσει κάποιο άλλο.

Στο επάνω και δεξιό μέρος του studio του προγράμματος εμφανίζονται τα κουμπιά κατάστασης. Σε αυτό το σημείο ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ελέγξει τη κατάσταση του τραγουδιού που παίζει «on air». Υπάρχουν οι επιλογές «επανεκκίνηση» για να αρχίσει το κομμάτι από την αρχή, «loop» για να συνεχίσει να παίζει το ίδιο και «stop next» για να σταματήσει το κομμάτι που ακούγεται ώστε να μιλήσει ο παρουσιαστής ή να μεταδοθεί κάτι από άλλη πηγή. Στη συνέχεια υπάρχει ακόμη η επιλογή «παύση» και η επιλογή «αποσύνδεση χρήστη»

όπου το πρόγραμμα επιστρέφει αυτόματα σε (guest mode) κατάσταση φιλοξενούμενου.

Στην επιφάνεια εργασίας του jazler υπάρχουν κουμπιά κατάστασης αέρα. Ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία του προγράμματος που ορίζει τη κατάσταση που βρίσκεται η μετάδοση της εκπομπής (ζωντανή εκπομπή, αυτόματος, δορυφόρος).



Στο κάτω και δεξιό μέρος του studio υπάρχει το πιο βασικό εργαλείο του jazler το κουμπί «πίνακας ελέγχου» όπου μπορούμε να ρυθμίσουμε τον RS1. Με αυτό το εργαλείο ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επέμβει ουσιαστικά στο πρόγραμμα καθώς έχει πρόσβαση στη βάση δεδομένων του, στα εργαλεία, τη κατάσταση αναμετάδοσης ακόμη και την αλλαγή χρήστη.

Με τη χρήση κουμπιών τροποποίησης (αλλαγή, monitor, πληροφορίες, playlists, instants, explorer) δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης σε αναλυτικότερες πληροφορίες όπως φόρτωση νέων πακέτων διαφημίσεων, επιλογή λίστας αναπαραγωγής, άμεση πρόσβαση στο διαδίκτυο χωρίς να κλείσει ο RS1 και πολλών άλλων ρυθμίσεων.



Το πρόγραμμα jazler radiostar one αποτελεί το πιο χρήσιμο εργαλείο για τη μετάδοση ραδιοφωνικής εκπομπής παρέχοντας μεταξύ όλων των παραπάνω δυνατοτήτων, χρήσιμες πληροφορίες για το σύστημα του Η/Υ. Αξίζει να αναφερθούν: η χωρητικότητα του σκληρού δίσκου, ο χρόνος λειτουργίας αλλά και τα όποια προβλήματα προκύψουν παρουσιάζονται λεπτομερέστατα στη λίστα προβλημάτων του προγράμματος, διευκολύνοντας χρήστη.

Όπως φαίνεται και από τις παραπάνω περιγραφές των προγραμμάτων είναι αρκετά εύκολη η δημιουργία ενός web radio. Αυτό που απαιτείται είναι ουσιαστικά η γνώση του χρήστη τι θέλει να επιτύχει με τη δημιουργία του web radio. Ποιος είναι ο σκοπός του, ποιο είναι το κοινό που θέλει να απευθυνθεί και τι είδους πρόγραμμα θέλει να εκπέμψει. Στο επόμενο κεφάλαιο αποτυπώνονται τα ονόματα και οι συνοπτικές περιγραφές αρκετών web radios με όλα τα είδη των προγραμμάτων [Jazler radiostar one user manual, 2007].

4.7. Web Radios

Η εξάπλωση του ραδιοφώνου μέσω του διαδικτύου, όπως εξηγήσαμε παραπάνω είναι μεγάλη, κυρίως λόγω χαμηλού κόστους και των τεχνολογικών δυνατοτήτων που υπάρχουν και βελτιώνονται καθημερινά. Ως δείγμα αυτής της εξάπλωσης, παραθέτουμε τον παρακάτω πίνακα, ο οποίος περιλαμβάνει ελληνικούς ραδιοφωνικούς σταθμούς μέσω internet. Παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι σταθμοί έχουν στόχο την ψυχαγωγία, ενώ ψηλά στις προτιμήσεις βρίσκονται και αυτοί με αθλητικό περιεχόμενο.

Active Radio	Ψυχαγωγικός ραδιοσταθμός, με επιλογές ακροατών
Alternative Radio	24/7 Alternative, rock και pop μουσική με Ελληνικό και ξένο ρεπερτόριο απο τα 70's μέχρι και το σήμερα
Athens Gay FM	Νεανικός ραδιοσταθμός με ξένη μουσική, Top40
Athens Music Radio	Ψυχαγωγικός ραδιοσταθμός
Athens Noise	Indie, punk, rock μουσική

Athens Web TV	Τηλεοπτικός σταθμός του Δήμου Αθηναίων	
Balloni Radio	Μουσικός ραδιοσταθμός	
Bassline Chillout	Μη εμπορικό psychedelic/underground ραδιόφωνο	
Bassline Psychedelic-Trance	Μη εμπορικό psychedelic/underground ραδιόφωνο	
Bet Radio	Αθλητική ενημέρωση και πολλή μουσική	
Beyond FM	to Webcast του FMGreece Community	
Bleep Radio	Μια Παρεα Φιλων Με Πολλή Αγαπη Για Τη Μουσικη Ενωθηκε Και Δημιουργησε Ενα Web Radio.	
CGS	Εκπομπές αποκλειστικά από μαθητές των εκπαιδευτηρίων Κώστα Γείτονα	
CHIR FM	The first LIVE! Greek audio broadcast on the Internet.	
Classical Radio	Κλασική μουσική	
Cooradio	Μουσικός ραδιοσταθμός με ξένη alternative μουσική	
Deadbeats Radio	Ελληνικές και ξένες αποτυχίες	
Echoes.gr	Relaxing lounge ραδιόφωνο	
EllinikosFM.com	Ελληνικά ακούσματα με νέες κυκλοφορίες & δυνατότητα online request	
Energy	Μουσικό πρόγραμμα με ξένη ροκ μουσική	
European School Radio	Πανερωπαϊκό μαθητικό ραδιόφωνο	
Flexi Radio	Blues/rock/metal web radio	
Flight Radio Athens	Trance	
Flippin Radio		
Fox radio	Ελληνικά έντεχνα, λαϊκά και ξένα, επιθυμίες ακροατών	
Free2love	Ξένες μουσικές επιτυχίες	
Freedom way radio	rock&pop ελληνικες και ξενες επιτυχιες,συνεντευξεις-αφιερωματα-event	
Fun Radio	Ξένη RnB , pop μουσική	
GR Love	Ελληνικό web radio από την Αμερική	

<u>Greek Music Radio 00</u>	Ελληνικά λαϊκά τραγούδια	
<u>Greek bet</u>	Ραδιοσταθμός ιστοσελίδας στοιχημάτων, ξένη μουσική	
<u>Greeksound Radio</u>	Επιλεγμένη ελληνική μουσική	
<u>Grouvy Radio</u>	Μια προσπάθεια φοιτητών να μεταδώσουν τις γνώσεις τους πάνω στη μουσική	
<u>Hello Radio</u>	Ελληνικό μουσικό πρόγραμμα	
<u>Indieground radio</u>		
<u>Intersonik</u>	Ηλεκτρονική μουσική	
<u>KLM Radio</u>	Ελληνική pop μουσική	
<u>Kifines Radio</u>	Ραδιόφωνο φίλων της ομάδας της Ομόνοιας Κύπρου	
<u>Lakka Souli Radio</u>	Ελληνικά λαϊκά	
<u>Liquid Radio</u>	Electronica, trance, house, ambient, dance	
<u>Mango Radio Urban</u>	Ελληνική pop μουσική	
<u>Mind Radio</u>	International μουσική και κάθε είδους σχόλια	
<u>More Talk Radio</u>	Ελληνική και ξένη μουσική και ζωντανές εκπομπές	
<u>Motion FM (House)</u>	House μουσική	
<u>Motion FM (Lounge)</u>	Ξένη lounge μουσική	
<u>Motion FM (Smooth)</u>	Eclectic Smooth Grooves	
<u>Music Dream Radio</u>		
<u>Music Dreams Web radio</u>		
<u>Music Society</u>	Διαδικτυακό εναλλακτικό αυτοδιαχειριζόμενο ραδιόφωνο	
<u>Neolaia Web Radio</u>	Νεανικό πρόγραμμα με ξένη μουσική	
<u>Neverland Radio</u>	Ξένη μουσική	
<u>PAOKmania web radio</u>	Διαδικτυακός ραδιοσταθμός φίλων του ΠΑΟΚ	
<u>Phoenix Radio 1</u>	Ελληνικός ραδιοσταθμός με ζωντανές εκπομπές 24 ώρες το 24ωρο,	

	Ελληνική και Ξένη μουσική, chat	
Phoenix Radio 2		
Planetworks.fm	Κομμάτια από κυκλοφορίες της δισκογραφικής εταιρίας PW	
Play FM	Παλιά Λαϊκά	
Poplie Radio	Eclectic sounds for the jilted generation	
Power Radio	Ξένη μουσική από τις δεκαετίες 70-80	
Psycho FM	Rock, Pop ,80s,90s, dance, reggae και ελληνικά επιλογής	
Radio Greece	Δορυφορικός Ενημερωτικός και μουσικός ραδιοσταθμός	
Radio Yasoo	Ελληνική μουσική από ισραηλινό webradio	
RadioArt	Μη κερδοσκοπικός με Jazz, World, Classic και Greek Art	
RadioPoint	Μουσικός διαδικτυακός ραδιοσταθμός	
Radiophone	Ξένη επιλεγμένη μουσική	
Radioyet	Όλα τα είδη της μουσικής αλλά κυρίως Oldies και Love Songs	
Rainbow	24 ώρες ελληνική μουσική	
Rebetico Radio Chania	Ραδιοσταθμος με ρεμπέτικη μουσική	
Rock Hard Radio		
Rock Jukebox	Για την εναλλακτική μουσική, στηρίζει τη νέα ελληνική σκηνή και τις προσπάθειες των ελληνικών συγκροτημάτων	
Rock Machine	Διαδικτυακό ροκ ραδιόφωνο	
SKGLOBE.NET webradio	Προσεκτικά επιλεγμένη μουσική. Απαλή την ημέρα.. Χορευτική το βράδυ! Progressive House, Electrohouse, Tech & Deep House, Lounge.	
Satplanet	Ξένα hits και DJ remixes	
Smile FM		
Special Radio		
Splash Radio	Non stop μουσικό ραδιόφωνο με ξένα Hits & Dance	
Sprider Radio	Ξένη μουσική	
Tempo net	Εναλλακτική μουσική	

The TOC radio	TOC'n'Roll, TOC Classic και TOC Greek: από το διαδικτυακό εγχείρημα της Έλης Στάη	
Tuning Radio	Διαδικτυακός ραδιοσταθμός για τον κόσμο του αυτοκινήτου	
UpNLoad Webradio	Ξένο μουσικό πρόγραμμα με αφιερώσεις	
VM Radio	Πειραματική ηλεκτρονική μουσική, από σχετικό δισκοπωλείο της Αθήνας	
Zbutsam Radio	Εκπέμπουμε με το βρακί και το φραπέ στο χέρι, όπως παλιά...	
Zougla.gr	Ενημερωτικός διαδικτυακός ραδιοσταθμός, με πληροφόρηση από το ομώνυμο portal	
[A]lekos [I]nternet [R]adio	Ελληνική pop και λαϊκή μουσική	
theRadio	μετάδοση non stop μουσικής, κυρίως Rock, Blues αλλά και Jazz, Chill out, Ethnic καθώς και Reggae, Pop, Dance.	
ΑΕΛ Athens Club	Ραδιοσταθμός των Αθηναίων φιλάθλων της ΑΕΛ	
Ανδρομέδα	Ξένη pop από επιλεγμένους DJs	
Βαλκάνια	Παλιά λαϊκά τραγούδια από βινύλιο	
Ελληνικό Παραδοσιακό	Ελληνική παραδοσιακή και λαϊκή μουσική	
Θύρα 13	Επίσημος ραδιοφωνικός σταθμός των φιλάθλων του Παναθηναϊκού	
Κανάλι 1	Ενημερωτικός και ψυχαγωγικός σταθμός της ομογένειας στην Αμερική	
Κρητική Φωνή		
Μαθηματικός Web Radio		
Μακεδονική Παράδοση	Παραδοσιακή μακεδονική μουσική	
Μουσικό Express	Μουσικό πρόγραμμα	
Ξενύχτης Μυτιλήνης	Ελληνική μουσική: παλιά λαϊκά και ρεμπέτικα τραγούδια	
Πειρατής		
Πολυτεχνείο FM	Μη-κερδοσκοπικός webcasting σταθμός που έφτιαξε και λειτουργεί συλλογικά μια ομάδα φοιτητών του Ε.Μ.Π.	
Ράδιο ΕΜΣΕ	Ραδιοφωνικός σταθμός της Ένωσης Μουσικοσυνθετών Στιχουργών Ελλάδος	
Ράδιο Θάλασσα	Ελληνικές επιτυχίες	
Ράδιο Κύκλος		

<u>Ράδιο Μικρασιάτης</u>		Ραδιοφωνικός σταθμός αφιερωμένος στην μικρασιατική μουσική	
<u>Ράδιο Φλόγα</u>		Νεανικός ορθόδοξος ραδιοσταθμός από τις Κυκλάδες	
<u>Ραδιοφράγματα</u>			
<u>ΤελείαGR</u>		Μουσικός ραδιοσταθμός	

Βιβλιογραφία

1. Παπαθανασόπουλος, Σ. (1977). 1. *Η δύναμη της τηλεόρασης, η λογική του μέσου και η αγορά*. Αθήνα: Καστανιώτης.
2. Crisell, A. (1986). *Understanding Radio*. London: Routledge.
3. Hendy D. R (200). *Radio in the global age* . Cambridge : Polity Press
4. Γ.Παρίκος (1986). *Ραδιοφωνία*. Αθήνα : Ίων
5. John G. Proakis & Masoud Salehi(2002). *Συστήματα Τηλεπικοινωνιών*. Αθήνα : Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
6. Theodore S. Rappaport (2009) *Ασύρματες Επικοινωνίες* .Αθήνα : Μ.Γκιούρδας
7. Σταμάτη Σ. Κουρή (1996) *Στοιχεία Θεωρίας Κεραιών και Διαδόσεως Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων* . Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
8. Anderson, B 1983. *Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism*. London:Verso
9. Andstandig, D 2009. ‘*Listener Driven Radio Launches New Software for Radio, Giving Listeners Control*’. New York: Business Wire.
10. Baker, AJ 2012 .*Virtual Radio Ga Ga, Youths, and Net-Radio: Exploring Subcultural Models of Audiences* . New York: Hampton Press .
11. Davis, K, Flores, A, Francis, JM, Gardner, H, James, C & Pettingill, L 2010. ‘*Young People, Ethics, and the New Digital Media*’. Contemporary Readings in Law and Social Justice
12. DeLys, S & Foley, M 2006. ‘*The Exchange: A Radio-Web Project for Creative Practitioners and Researchers*’. Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies . Vol 12(2), London & New Delhi :Sage Publications.
13. Digital Radio Plus, *Digital Radio Report 2012* .Australia. viewed 1st June 2012.
14. EBU Technical, 2011, DRC11 EBU Digital Radio Showcase, European Broadcast Union, 11th October, Brussels : radio show.
15. Geller, V 2011. *Beyond Powerful Radio: A Communicator’s Guide to the Internet Age* . USA :Focal Press.
16. Keith, MC 2010. ‘*Digital and HD Radio Revolution*’, *The Radio Station: Broadcast, Satellite and Internet, 8th Eds*. Oxford: Focal Press.
17. Lazaroiu, G 2010. ‘*New Media and the Nature of the News Market*’, Economics, Management and Financial Markets.

18. TargetSpot, 2011. *'Internet Radio Use Increase Ad Recall and Ad Response of Broadcast Radio Advertising'*. Internet Radio Advertising Impact Study, Parks Associates.
19. TargetSpot, 2011. *'The Most Engaged Radio Users are Those Who Also Use Internet Radio'*. Internet Radio Advertising Impact Study, Parks Associates.
20. The Guardian, Jack Schofield, 25 April, 2014. *What are the options for radio in a digital age?*
21. Andrew Dubber: *Radio in the Digital Age*, Nov 2013, Ed: Wiley
22. Ιστορικό αρχείο Υπουργείου Τύπου και ΜΜΕ
23. Ινστιτούτο Οπτικοακουστικών Μέσων,(2004) «Το ραδιόφωνο στην Ελλάδα» Αθήνα :Τετράδια επικοινωνίας
24. ΔεληγιάννηςΒ.-ΚυριακίδηςΜ.(1995), «Ραδιοφωνική παραγωγή και δημοσιογραφία» Αθήνα: Παρά Πέντε .

websites :

1. Μουσείο Ραδιοφωνίας Θεσσαλονίκης (2000), «Χρίστος Τσιγγιρίδης», [7/3/2014]
<https://www.radiomuseum.gr/tsiggiridis-01.htm>,
2. Βικιπαίδεια, 2007, «Βιογραφία Σάμιουελ Μορς»,
https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CE%AC%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%85%CE%B5%CE%BB_%CE%9C%CE%BF%CF%81%CF%82 [7/3/2014]
3. Βικιπαίδεια, (2009) «Βιογραφία Ρούντολφ Χερτζ», [7/4/2013]
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A7%CE%B5%CF%81%CF%84%CE%B6>
4. Βικιπαίδεια, (2006), «Βιογραφία Γουλιέλμο Μαρκόνι», [20/3/2014]
https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93%CE%BF%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%AD%CE%BB%CE%BC%CE%BF_%CE%9C%CE%B1%CF%81%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%B9
5. Βικιπαίδεια, (2004), «Ιστορία του ραδιοφώνου», [22/3/2015]
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A1%CE%B1%CE%B4%CE%B9%CF%8C%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%BF>,
6. Βικιπαίδεια, (2004), «Είδη Ραδιοφώνου», [20/5/2015]
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A1%CE%B1%CE%B4%CE%B9%CF%8C%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%BF>
7. Κορδεράς Δ., (2013), «Ραδιόφωνο : Η μετεξέλιξη σε πολυμέσο φέρνει νέες προοπτικές εμπορικής αξιοποίησης», [27/11/2013]
<http://www.marketingweek.gr/default.asp?pid=9&la=1&arId=48544&pg=2&ss>
8. Company one streaming (2000), «Τα είδη του internet radio- κωδικοποίηση»
<http://www.onestreaming.com/el/support/internetradio.asp>
9. Mixxx user manual, <http://www.mixxx.org/>, [2011]
10. Jazler user manual, <http://www.jazler.gr/default.asp>, [1992]

Αρχείο φωτογραφιών και πινάκων:

- Εικόνα 1. Σελ.8: εφευρέτης τηλέγραφου Σαμιουελ Μορς
- Εικόνα 2. Σελ.9: Χάινριχ Ρούντολφ Χερτζ φυσικός εφευρέτης μετάδοσης με ραδιοκύματα
- Εικόνα 3. Σελ.10.: Αλεξάντερ Γκράχαμ Μπελ εφευρέτης τηλεφώνου
- Εικόνα 4. Σελ.11.: Γουλιέλμο Μαρκόνι εφευρέτης ραδιόφωνου
- Εικόνα 5. Σελ.17 : Χρίστος Τσιγγιρίδης ιδρυτής 1του ρ.σταθμού στην Ελλάδα
- Εικόνα 6. Σελ.24 : σύγχρονο ραδιοφωνικό στούντιο
- Εικόνα 7. Σελ.25.: κατασκευή ηχομόνωσης στούντιο
- Εικόνα 8. Σελ 27: χώρος ηχογράφησης ραδιοφωνικού στούντιο(1)
- Εικόνα 9. Σελ 27: χώρος παραγωγής ραδιοφωνικού στούντιο (2)
- Εικόνα 10. Σελ28: χώρος παραγωγής ραδιοφωνικού στούντιο (2)
- Εικόνα 11.Σελ.: 31 αίθουσα καλεσμένων ραδιοφωνικής εκπομπής
- Εικόνα 12.Σελ: 40 ψηφιακό ραδιόφωνο
- Εικόνα 13. Σελ :49 δορυφορικό ραδιόφωνο αυτοκινήτου
- Εικόνα 14 .Σελ. 57: JazlerRadio Star- Playlist management interface (1)
- Εικόνα 15. Σελ. 58: JazlerRadio Star- Playlist management interface (2)
- Εικόνα 16 .Σελ. 61: Σχηματική αλληλουχία φορέων υπηρεσιών διαδικτύου
- Εικόνα 17.Σελ. 63: Οθόνη download MIXXX software
- Εικόνα 18.Σελ. 63: Οθόνη εγκατάστασης MIXXX software
- Εικόνα 19.Σελ. 64: Οθόνη ρυθμίσεων MIXXX software (1)
- Εικόνα 20.Σελ. 64: Οθόνη εγκατάστασης MIXXX software (2)
- Εικόνα 21.Σελ. 65: Οθόνη εγκατάστασης MIXXX software (3)
- Εικόνα 22.Σελ. 65: Οθόνη εγκατάστασης MIXXX software (4)
- Εικόνα 23.Σελ. 66: Οθόνη εγκατάστασης MIXXX software (5)
- Εικόνα 24.Σελ. 66: Οθόνη εγκατάστασης MIXXX software (6)
- Εικόνα 25.Σελ. 67: Οθόνη ρύθμισης ζωντανής εκπομπής MIXXX software (1)
- Εικόνα 26.Σελ. 67: Οθόνη ρύθμισης ζωντανής εκπομπής MIXXX software (2)
- Εικόνα 27.Σελ. 68: Οθόνη ρύθμισης ήχου, μουσικής και φωνής MIXXX software (1)
- Εικόνα 28.Σελ. 68: Οθόνη ρύθμισης ήχου, μουσικής και φωνής MIXXX software (2)
- Εικόνα 29.Σελ. 69: Οθόνη δημιουργίας playlist MIXXX software (1)
- Εικόνα 30.Σελ. 69: Οθόνη δημιουργίας playlist MIXXX software (2)
- Εικόνα 31.Σελ. 70: Οθόνη δημιουργίας playlist MIXXX software (3)
- Εικόνα 32.Σελ. 70: Οθόνη δημιουργίας playlist MIXXX software (4)

- Εικόνα 33.Σελ. 73 : Επιφάνεια εργασίας προγράμματος (studio) του RS1 (1)
- Εικόνα 34.Σελ. 74 : Καταχώρηση αρχείων ήχου στη βάση δεδομένων του RS1 (1)
- Εικόνα 35.Σελ. 75 : Κατάσταση μετάδοσης εκπομπής του studio (1)
- Εικόνα 36.Σελ. 75: Κουμπιά τροποποίησης στο studio του RS1 (2)
- Εικόνα 37.Σελ. 74 - 78: Πίνακας Internet Radio stations με Ελληνικό πρόγραμμα