



T.C
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKİYE’DE YAŞANAN DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN RADYO
YAYINCILIĞINA ETKİSİ: DEĞİŞEN DİNLEYİCİ PROFİLİ**

TÜLAY ARSAL

MEDYA VE İLETİŞİM SİSTEMLERİ TEZLİ YÜKSEL LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN
Doç. Dr. ALİ MURAT KIRIK

İSTANBUL 2019

T.C
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKİYE'DE YAŞANAN DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN RADYO
YAYINCILIĞINA ETKİSİ: DEĞİŞEN DİNLEYİCİ PROFİLİ**

TÜLAY ARSAL

MEDYA VE İLETİŞİM SİSTEMLERİ TEZLİ YÜKSEL LİSANS PROGRAMI

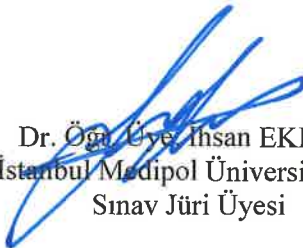
DANIŞMAN
Doç. Dr. ALİ MURAT KIRIK


İSTANBUL 2019

KABUL ve ONAY SAYFASI

Enstitümüz Medya ve İletişim Sistemleri Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Tülay ARSAL tarafından hazırlanan “Türkiye’ de Yaşanan Dijital Dönüşümün Radyo Yayıncılığına Etkisi: Değişen Dinleyici Profili” isimli tez savunma sınavı 21.08.2019 tarihinde İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde yapılmış olup aşağıda belirtilen jüri tarafından değerlendirilerek **OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU** ile yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.


Doç. Dr. Ali Murat KIRIK
Marmara Üniversitesi
Tez Danışmanı


Dr. Öğr. Üye İhsan EKEN
İstanbul Medipol Üniversitesi
Sınav Jüri Üyesi


Dr. Öğr. Üye Esra OĞUZHAN YEŞİLOVA
İstanbul Medipol Üniversitesi
Sınav Jüri Üyesi

İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 02/09/2019 tarih ve 2019/32 - 09. sayılı kararıyla onaylanmıştır.


Doç. Dr. Müjgan TUNC YÜCEL
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı olabilecek bir davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilemeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışmasında ve yazım sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tülay Arsal



ÖZET

Kitle iletişim araçları gelişen ve dönüşen teknolojiyle birlikte yeni yayın alanlarıyla kitlelere ulaşabilmektedir. En eski kitle iletişim araçlarından olan radyo günlük hayatta kullanılan ve hayatı kolaylaştıran teknolojik aletlerin başında gelmektedir. 1990'lı yıllarda hayata giren yeni medya kavramıyla birlikte birçok alanda yöndeşme gerçekleşmiş, analogtan dijitalle dönüşüm hız kazanmıştır. En eski kitle iletişim araçlarından olduğu kabul edilen radyo da bu değişim ve dönüşümden kendisine düşen payı almıştır.

Radyonun, 21.yy'da dijitalleşmeyle birlikte sadece karasal yayından takip edilmesinin yanında farklı iletim araçlarıyla da kişilere ulaşır olmuştur. Dinleyici artık yayını sadece radyo-teyp cihazından değil uydu kanalından, internette veya başka kanallardan da dinleyebilmektedir. Çalışma, radyonun tanımıyla birlikte Dünya'da ve Türkiye'de radyo yayıncılığının teknik olarak sürecini, dijitalle birlikte yeni medyanın hayata getirdiği yeniliklerin radyo yayıncılığına etkilerini ve değişen dinleyici profillerini inceleyecektir. Değişen dinleyici profillerini değerlendirmek amacıyla anket formatında sorular yöneltilmiştir. Sorulara verilen cevaplar neticesinde dijitalleşmenin getirmiş olduğu değişimi dinleyici cevaplarında görmek mümkün olmuştur.

Anahtar kelimeler: Dijital Radyo, Yeni Medya, Analog, Dijital Medya, Sayısal Yayıncılık, Podcast

ABSTRACT

Mass media mediums can reach the masses with new publishing areas with developing and transforming technology. Radio, one of the oldest mass media medium, is one of the technological tools used in daily life and facilitates life. With the new media concept that came to life in 1990s, convergence took place in many areas and the conversion from analog to digital accelerated.

Radio, which is accepted to be one of the oldest mass media medium, has taken its share from this change and transformation. With the digitalization of the radio in the 21st century, it has not only been followed by terrestrial broadcasting, but it has also reached out to people through different transmission means. The listener can now listen to the broadcast not only from the radio-tape device but also from the satellite channel, Internet or other channels. This study will examine description of the radio along with the technical process of radio broadcasting in the world and Turkey, also will examine the effects of new media broadcasting radio with digital exchange of innovations brought to life and changing audience profiles. In order to evaluate the changing audience profiles, questions were asked in a questionnaire format. As a result of the answers given to the questions, it was possible to see the change brought about by digitalization in the listener answers.

Key Words: Digital Radio, New Media, Analogue, Digital Media, Digital Broadcasting, Podcast

İÇİNDEKİLER.....	
ŞEKİL LİSTESİ	vi
TABLolar.....	vii
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç	2
1.2. Önem.....	2
1.3. Araştırma Yöntemleri	3
1.4. Kapsam.....	3
1.5. Varsayımlar.....	3
2. RADYO KAVRAMINA GENEL BAKIŞ.....	4
2.1. Radyo Nedir?	4
2.2. Radyonun Temel Özellikleri.....	6
2.3. Radyonun Tarihsel Özellikleri	7
2.4. Dünyadaki Gelişim	7
2.5. Türkiye’deki Gelişim	10
2.6. Radyonun Toplumsal Boyutları	15
2.7. Radyo Yayıncılığında Modülasyon.....	16
2.7.1. AM Yayınlarının Özellikleri.....	17
2.7.2. FM Yayınlarının Özellikleri.....	18
2.8. Radyo Yayıncılığında Dönüşüm.....	18
2.9. Geleneksel Radyo Yayıncılığı.....	18
2.10. Yeni Medyada Radyo Yayıncılığı.....	19
3. DİJİTAL MEDYA’YA GENEL BAKIŞ	21
3.1. Dijital Medya Kavramı	21
3.2. Dijital Yayıncılığın Tarihsel Gelişim Süreci.....	22
3.3. Dijital Medya Ve Toplum İlişkisi	24
3.4. İstatistiklerle Dijital Medya Kullanımı	25
3.5. Dijital Medyanın İletişim Sürecine Etkisi.....	28
3.6. Dijital Medya İle Meydana Gelen Dönüşüm	28
3.7. Toplumsal Değişim	29
3.8. Kültürel Değişim.....	30
3.9. Teknolojik değişim	30
3.10. İktisadi Değişim	31
3.11. Dijitalleşme Odağında Yeni İletişim Teknolojisi Ve Özellikleri.....	31
4. SAYISAL YAYINCILIK	34
4.1. Sayısal Yayıncılık Nedir?	34
4.2. Sayısal Yayıncılığın Tarihsel Gelişimi	35
4.3. Sayısal Yayıncılığın Temel Özellikleri.....	37
4.4. Sayısal Ses Formatları.....	38
4.5. Radyo Yayıncılığında Sayısal Dönüşüm	40
4.6. Radyo Stüdyolarının Yapısı ve İşleyişi.....	41

4.6.1. Yapım bölümü.....	43
4.6.2. Yayın bölümü.....	45
4.7. Radyo Yayıncılığında Sosyal Medyanın Kullanımı.....	46
4.8. Podcast Teknoloji ve Sayısal İçerik Ortamları.....	47
4.9. Sayısal Radyo Yayıncılığın Geleceği.....	48
5. ANALOGDAN DİJİTALE DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE RADYO EKİPMANLARI.....	50
5.1. Analog Radyo Yayıncılığında Dijitale Geçiş.....	50
5.2. Analog Radyo Stüdyolarının Yapısı Ve Ekipmanları	51
5.3. Dijital Radyo Stüdyoları Yapısı Ve Ekipmanları.....	64
5.4. Analog Dijital Radyo Yayıncılığında Kurgu	72
5.5. Analog Ve Dijital Arşivleme Sistemleri	73
6. ARAŞTIRMA	74
6.1 Araştırmaya İlişkin Bilgiler.....	74
6.1.1. Araştırmanın Amacı.....	74
6.1.2. Araştırma Hipotezleri.....	74
6.1.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	75
6.1.4. Veri Toplama Araçları	75
6.1.4.1. Kişisel Özelliklere İlişkin Sorular.....	75
6.1.4.2. Radyo Dinleme Tercihlerine İlişkin Soruları.....	75
6.1.4.3. Müzik Dinleme Tercihlerine İlişkin Soruları.....	75
6.1.5. Verilerin Analizi	76
6.2. Araştırmanın Bulguları ve Yorumları	76
6.2.1. Araştırma Kapsamındaki Katılımcılara Ait Temel Karakteristik ve Demografik Bulgular.....	76
7. SONUÇ	94
KAYNAKÇA	97

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: İnternet Kullanımı	25
Şekil 2: İnternete Bağlanma Hızı	26
Şekil 3: Facebook Kullanım Profili.....	26
Şekil 4: İnternette Alış Veriş Yapma.....	27
Şekil 5: Satış – Pazarlama Alışkanlıkları	27
Şekil 6: Sayısal Ses Yayıncılığı için Kullanılan Platformlar (Nyre ve Ala-Fossi, 2008).....	32
Şekil 7: Genel Stüdyo Görüntüsü.....	42
Şekil 8: Ulusal Radyo AKRA FM Yapım Stüdyosu Dış	44
Şekil 9: Ulusal Radyo AKRA FM Yapım Stüdyosu İç	44
Şekil 10: Ulusal Radyo Akra FM Yayın Stüdyosu	46
Şekil 11: Plak	53
Şekil 12: Makara Bant Çalar	53
Şekil 13: Kaset Çalar	54
Şekil 14: Analog Mikser.....	56
Şekil 15: Uni-Directional-Cardioid Mic.....	57
Şekil 16: Hibrid.....	61
Şekil 17: Kulaklık.....	62
Şekil 18: Hoparlör	63
Şekil 19: Comresör Ve Limitörler.....	64
Şekil 20: DAT	65
Şekil 21: CD	65
Şekil 22: DVD.....	66
Şekil 23: MD	67
Şekil 24: Sinyal Akışı.....	68
Şekil 25: Prosesör.....	69
Şekil 26: Axia Yayın Konsolu.....	70
Şekil 27: Solea.....	72

TABLolar

Tablo 1: Cinsiyetlere Gör Dağılımı.....	76
Tablo 2: Yaşa Göre Dağılımı	77
Tablo 3: Eğitim Durumuna Göre Dağılımı	77
Tablo 4: Radyo Dinleme Durumuna Göre Dağılımı	78
Tablo 5: Radyo Dinleme Zamana Göre Dağılımı	78
Tablo 6: Günlük Radyo Dinleme Saate Göre Dağılımı.....	78
Tablo 7: Radyonun Dinlendiği İletişim Aracına Göre Dağılımı	79
Tablo 8: Günlük Radyonun Dinlendiği Saate Göre Dağılımı	79
Tablo 9: Radyo Dinleme Tercihlerine İlişkin Soruların Dağılımı.....	80
Tablo 10: Müzik Dinleme Tercihlerine İlişkin Soruların Dağılımı.....	81
Tablo 11: “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor.” Soruna Verilen Yanıtlara Göre “Kaçırduğım Programları Daha Sonra İnternet Sitesinden Dinlerim.” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi	82
Tablo 12 “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor.” Soruna Verilen Yanıtlara Göre “Postcast uygulamaları takip ederim.” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi	83
Tablo 13: Cinsiyet Göre “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi	84
Tablo 14: Yaşa Göre “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi	85
Tablo 15: Günlük Radyo Dinleme Saatine Göre “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi	86
Tablo 16: Cinsiyet Göre Radyonun Dinlendiği İletişim Aracının Değerlendirilmesi.....	87
Tablo 17: Cinsiyet Göre Günlük Radyo Dinleme Saatinin Değerlendirilmesi	88
Tablo 18: Cinsiyet Göre “Müziği sadece radyodan dinlemiyorum?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi	89
Tablo 19: Yaşa Göre Radyonun Dinlendiği İletişim Aracının Değerlendirilmesi	90
Tablo 20: Yaşa Göre Günlük Radyo Dinleme Saatinin Değerlendirilmesi.....	91

Tablo 21: Yaşa Gore “Muziği Sadece Radyodan Dinlemiyorum?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi	92
Tablo 22: Hipotez zetleri	93



1. GİRİŞ

19.yy'ın ortalarında hayata giren radyo kitle iletişim araçlarının en eskisidir. Yeni medya ile dijitalin hayata girmesiyle radyo eski popülaritesini kaybetmiştir. (Medya Okuryazarlığı Araştırması 2016: 86) Yeni dinleme araçlarıyla tekrar önemini kazanma çabasıdadır. Birçok teknolojik cihaz gibi radyo da değişime uğramış, yöndeşmiştir. Yeni alanlarda kendisi göstermektedir.

İlk bulunduğu radyo dalgaları sayesinde kilometrelerce öteye ulaşılabilen radyo, yeni medya sayesinde tüm dünyaya ulaşabilmektedir. Öncesinde tekil bir iletişim aracı iken gelişen teknolojiyle karşılıklı iletişimin yaşandığı bir mecra haline gelmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde radyo kavramına genel bakış başlığı altında, radyonun geçirdiği tarihsel süreçler ve toplumlara etkisi ele alınacaktır. Kitle iletişim aracı olarak radyo dünya tarihinde dönüm noktası olmuş çeşitli dönemlerde işlevi açısından ön plana çıkmıştır. Radyo yayıncılığının toplumsal etkileri incelenecektir.

İkinci bölümde, dijital medyanın hayata girişi ve kitle iletişim araçlarına etkileri konu edinilecektir. Teknolojideki gelişmeler kapsamlı şekilde iletişim araçlarını da etkilemiştir. Dijital medya ile birlikte mevcut olan araçlar evrilmiş ve yenileri eklenmiştir. Bilişim ve teknolojinin birleşmesiyle dijital medya tüm alanlara yayılmış, günlük hayatta toplumun her kesimini dönüştürmeye başlamıştır.

Üçüncü bölümde, dijital medya kavramsal olarak ele alınacaktır. Dijital medya ile meydana gelen kişisel, toplumsal, kültürel, teknolojik, ekonomik olarak değişimler etraflıca işlenecektir.

Dördüncü bölümde, sayısal yayıncılığının radyo yayıncılığına etkileri ve devam eden değişim süreçleri anlatılacaktır. Radyo yayıncılığının dijitalleşmesi ile birlikte yayın iletim yöntemleri değişmiştir. Dinleyici sadece karasal FM bantı yayınından ziyade sayısal yayıncılığın radyoya getirdiği yeni avantajlarla karşı karşıyadır.

Sayısal yayıncılığının ses teknolojisine getirmiş olduğu yenilikler ve sayısal yayıncılığın geleceği ayrıntılı incelenecektir.

Beşinci bölümde, radyo yayıncılığında kullanılan ekipmanları analog ve dijital başlıkları altında ayrıntılı anlatılacaktır. Radyo yayıncılığında analogdan dijitale geçiş sürecinde yeni araçlar eklenirken, bazıları da dijitalden etkilenerek evrilmiştir. Ekipmanların dijitalleşmesi radyo yayıncılığına hız ve kalite artışı getirmiştir.

Altıncı bölümde yer alan anket çalışması dijitalleşmeyle gelen yenilikler karşısından değişen dinleyici profilini inceleyecektir. Çeşitli hipotezler üzerinden gidilerek sonuçlar değerlendirilecektir.

1.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı dijitalin hayatımıza yoğun şekilde girmesiyle radyonun etkilendiği süreçleri incelemek, radyonun dijitalleşme sürecinde geçirdiği evreleri açıklamak, geldiği aşamayı göstermek ve ileride nasıl dönüşeceğini öngörmektir.

Çalışmada dijital medyanın kitle iletişim araçlarına getirmiş olduğu yenilikler, analogtan dijitale geçiş sürecinde yaşananlar incelenecektir. Ayrıca değişen dinleyici profilleri detaylı bir şekilde analiz edilecektir.

1.2. Önem

Dijitalleşme radyo yayıncılığını kolaylaştırırken, dinlenme oranlarını düşürmüştür. Dijital radyo yayıncılığının ortaya çıkmasıyla dinleyici değişim yaşamıştır. Dinleyici geleneksel radyo yayın araçlarından ziyade yeni medya araçlarına yönelmiştir. Radyonun dijitalleşmesi konusunda yapılan tez çalışmalarının sayısı oldukça azdır. Bu çalışma sunduğu önerilerle dijitalleşmeye adım atan veya atacak olan radyo kurumlarına yardımcı olacak, ayrıca alana önemli bir katkı sağlayacaktır.

1.3. Araştırma Yöntemleri

Araştırma nicel araştırma anket tekniğiyle yapılmıştır. Çeşitli hipotezlerin üzerinden giderek aşamalı tabakalı örnekleme (evrendeki alt grupların evrendeki ağırlıkları oranında örnekleme) ile rassal olarak seçilen 423 kişi ile yapılmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS 24.0 programı, niteliksel verilerin analizinde Pearson Chi Square testi kullanılmıştır.

1.4. Kapsam

Çalışmada Türkiye’deki radyo dinleyicilerinin ve radyo dinleme alışkanlıklarının günümüz teknolojisinin sunduğu olanaklara göre uğradığı değişimin tespiti yapılmaktadır. Türkiye’deki radyo dinleyicileri örneklemeleeri, bilinçli radyo dinleyen ve rastlantılı örnekleer kullanılmıştır.

1.5. Varsayımlar

Rassal olarak seçilen radyo dinleyicilerinin ölçek sorularına içtenlikle cevap verdikleri varsayılmıştır.

Çalışma kapsamında, aşağıda belirtilen anlatımlar araştırmanın varsayımları olarak kabul edilmektedir.

Dijital medyanın gelişmesiyle geleneksel radyoculuk popülaritesini yitirmektedir.

Geleneksel radyo yayıncılığı dijitalleşmeyle birlikte yeni platformlarda yaygınlaşacaktır.

Dijital yayın platformları radyoculuğu farklı sahalara kaydıracaktır.

Dijitalleşme radyo yayıncılığını kolaylaştırmaktadır. Dijitalleşme sürecini tamamlayan radyo istasyonları etkin ve geniş dinleyici kitlelerine ulaşabileceklerdir.

Dijitalleşme sayesinde radyolar daha kalıcı olabileceklerdir.

2. RADYO KAVRAMINA GENEL BAKIŞ

Kitle İletişim araçlarından en yaygını olan radyo, ilk çıktığı dönemden itibaren çeşitli aşamalardan geçmiş, evrilmiş ve günümüze kadar gelmiştir.

2.1. Radyo Nedir?

Radyo; “*Her türlü sesin elektromanyetik dalgalar aracılığıyla bir yerden başka bir yere ulaştırılmasıdır*” (Gökovalı, 2005: 10). Kök olarak “*Işıma*” anlamına gelen *radius* kelimesinden gelmektedir. Latince bir kelimedir. Birçok dil gibi Türkçeye de girmiştir. Radyonun icat edilmesi çeşitli aşamalardan sonra gerçekleşmiştir. Bu aşamalarda birçok kişinin emeği vardır. Katkıda bulunanların başında İngiliz James Clark Maxwell, Alman fizikçi Hertz, İtalyan fizikçi G. Marconi ve Fransız bilimci Lee de Forest özellikle ön plana çıkmaktadır (Küçükerdoğan, 2003: 15).

Radyoyu diğer kitle iletişim araçlarından ayıran özelliklerden bir tanesi de maliyetinin diğer kitle iletişim araçlarından daha az olmasıdır. Bir bilgisayar, bir mikrofon, bir mikser ve küçük çaplı bir verici ile radyo yayını gerçekleştirilebilmektedir.

“*Ses sinyallerinin iletilmesi*” anlamında kullanılan radyo, elektromanyetik dalgalar yani radyo dalgaları alıcı ve verici arasında herhangi bir çizgi üzerinde alabileceği gibi, haberleşme uydusu, iyonosferden veya haberleşme uydusu aracılığıyla alıcıya ulaşabilir (Çakır, 2005: 23).

Radyo: “*yayınları doğrudan kamuya seslenen ve yalnızca sesli programlara yer veren kitle iletişim aracı*”dır. Kitle iletişim araçlarında işitsel olan radyo: “*elektromanyetik dalgalardaki ses modülasyonunu önce elektronik ortama daha sonra da sese çeviren alet*” olarak da tanımlanmaktadır (Larousse, 1992: 9671).

Bunun dışında radyoya dair çeşitli tanımlar da yapılmaktadır.

Erdamar'a göre (1992: 15): “*Radyo en genel deyişyle kitle iletişim araçlarından biridir*”

Öngören (1972: 72) ise “*Radyo, hemen hemen bütün sanat dallarının ve haberleşme yollarının bileşimidir*” olarak tanımlamıştır.

Kaye Popperwell'e göre (1995: 13): “*Radyo medya cinidir, bir şişeye sığabilecek kadar küçük, bütün kıtaları içine alabilecek kadar büyüktür*” olarak yorumlamıştır.

Penguin Dictionary Of Media Studies, Radio maddesinde “*Radyo: Günlük yaşamın son derece önemli bir parçası*” olarak geçmektedir.

Radyo ve televizyon 19.yy başlarında kitle iletişim araçları olarak toplumsal hayata girmiş ve gelişimleri bir o kadar hızla olmuştur.

Kitle iletişim araçlarından elektronik olarak en yaygını radyo ve televizyondur. Tarihsel gelişim süreçleri incelendiğinde radyo ile ilgili olan çalışmaların daha önce başladığı gözlenmektedir. Kamuda ilk başlayan ve hizmet veren elektronik araç radyo olmuştur. Radyo temel olarak sese dayanmaktadır, bu yayın türünün temeli ise telsizdir (Aziz, 2013: 5).

Radyo yayını ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde başlamıştır. 2 Kasım 1920'de çalışmaya başlamıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nin ardından Fransa sonrasında Sovyetler Birliği, Almanya, Arjantin, Avustralya radyo yayınlarına başlamıştır.

İlk profesyonel radyo yayını Amerika Birleşik Devletleri'nde 2 Kasım 1920'de Pittsburgh kentinde “K.D.K.A” isimli kanalda seçim haberleriyle başlamıştır (Aziz, 1982: 9).

2.2. Radyonun Temel Özellikleri

Toplumsal hayatın şekillenmesine sebebiyet veren kitle iletişim araçlarının en önemlisi ve etkilisi radyonun icadı olmuştur. İletişimde, haber almada, bilgilenmede, eğitim alanında olan gelişmeleri hızlandırmıştır.

Radyo icadından sonra hem teknik bir buluş, hem kullanıldığı alan itibariyle insanların dikkatini oldukça çekmiştir. Diğer medya kanallarının gelişmesinde ve etkilenmesinde ciddi payı olmuştur. İşlenen konu daha ziyade sesli ve görüntülü medyaya ilgili olduğundan dolayı bu iki medya aracının yazılı medyaya oranla daha ayrıntılı bir şekilde ele alınması gerekmektedir (Bay, 2007: 11).

Radyo yayınları, hazırlanan programlarla dinleyiciyi bilgilendirmiş, keyifli vakit geçirmesini sağlamış, bir alışkanlığa dönmüştür. Radyoyu diğer kitle iletişim araçlarından ayıran en belirgin özellik aynı anda başka bir işle meşgulken de dinlenebilir olmasıdır. Çalışırken, evdeyken, araç kullanırken kulak meşgul olmadığı sürece dinlenebilmektedir. Radyonun hayata girdiği ilk dönemlerde haberler ve bilgiler için kaynak teşkil etmektedir.

Radyo yayınları aracılığı ile güncel olsun olmasın her konu hakkında bilgi aktarabiliyor ve dinleyici bir radyo alıcısına sahip olmakla da bu bilgileri kolayca edinebiliyordu.

Bu özelliklerden ötürü, ilk iki yıl içerisinde bu yeni aracın halk arasında ünü çabuk yayılmış ve 30 dolayında yeni radyo kanalı yayına başlamıştır. Doğal olarak radyo istasyon sayısının artması, izleyici sayısı ile radyo alıcı sayısının da artmasını sağlamıştır.

Bu artış program türlerinin çoğalmasına, reklam ve drama türü yayınlara başlanılmasına ve çeşitli etkinliklerin naklen verilmesine de olanak sunmuştur (Aziz, 2013: 8-9).

Radyonun devlet tekelinde olduğu dönemlerde evlerde ailece radyo dinlenmekteydi. Daha sonra radyo çeşitlerinin ve radyo yayın tarzlarının çoğalmasıyla

dinleyici profilleri de değişim göstermektedir. Herkes her Őeyi tek bir radyodan değil de istediği Őeyi biręok radyodan dinleyebilir hale gelmiştir.

Gazete, televizyon gibi kitle arağlarına oranla radyonun biręok avantajı vardır. İnsana her an ulaşılabilirliği onu diğer medya arağlarından daha etkin kılmaktadır. Evde iř yaparken, iř yerinde ęalıřırken, trafikte, kefedede, durakta araę beklerken, yolda yűrűrken radyoya erişim rahatlıkla sağlanabilmektedir. Biręok konuda hızlı bilgi alınabilir özelliği onun sağladığı kolaylıklardandır (Yavuz, 2008: 15).

Radyo, görsel olmadığı için hayal gűcűnű oldukça çalıřtırmaktadır. Dinlenen sesler, műzikler, konular, piyesler hayal dűnyasında canlandırılmaktadır. Böylelikle hayal dűnyası daha çok çeřitlenmekte, geniřlemektedir.

Hilliard (1996: 7), radyo dinlerken hayal gűcűnű sınırsız olduęunu ifade eden gűzel bir söz aktarmıřtır. *“Radyoda anlatılan olaylar, mekan, kiřiler lűleri televizyonda ki gibi deęildir. Ekran boyutlarına sığmaz, dinleyenin arzu ettięi boyutlardadır.”* Yönetmen Orson Welles, Dűnyalar Savařı (War of the Worlds) adlı radyo oyunuyla, Marslıların dűnyayı iřgal ettięinin sanılmasını öyle saęlamıřtır ki insanları harekete geçirmiř ve sokaęa dkműřtir. Tarihte hiçbir televizyon programının bu denli halkları harekete geçirdięi grűlmemiřtir.

2.3. Radyonun Tarihsel zellikleri

İcat edilmesinden itibaren kklű ve etkili bir yere sahip olan kitle iletiřim araęlarının en űstlerinde yer alan radyonun Dűnyadaki ve Tűrkiye’deki geliřimi tarihsel olarak aktarılacaktır.

2.4. Dűnyadaki Geliřim

Radyonun icadı ve gelişmesi 19.yűzyılın sonlarıyla 20.yűzyılın başına denk gelmektedir. Radyo, biręok bilim adamının katkısı ile ortaya çıkmıştır.

1860'lı senelerde Michael Faraday ve öğrencisi olan James Maxwell elektromanyetik dalgalarla ilgili ilk çalışmalara başlamıştır.

Uzunca bir süre sonra 1888'de elektromanyetik dalgaları Alman fizikçi Heinrich Hertz keşfetmiştir. Bu büyük buluşa da “*dalgalar*” ismini vermiştir (Bay, 2007: 30).

Heinrich Hertz'in elektromanyetik dalgaları keşfinden sonra çeşitli aşamalardan geçerek bugün ki haline alan radyo, kitle iletişim araçları alanında çığır açmıştır.

Birçok aşamalardan geçerek icat olunan radyo, elektronik haberleşmenin ve telsiz telefonun evrilerek geldiği bir aşamadır. Elektromanyetik dalgalar aracılığıyla insan sesinin bir yerden başka yere iletilmesi, insanlık tarihinde iletişim alanında çok önemli bir adım sayılmaktadır (Kocabaşoğlu, 2010: 31).

1860 yılında James Clark Maxwell'in elektromanyetik dalgalar olarak başlayan çalışması denizcilikte haberleşme aracı olarak kullanılmıştır. Sinyal radyo dalgaları aracılığıyla sinyal gönderilmiştir.

Kasım 1920'de Amerika'da Pittsburgh'da ilk programlı radyo yayını gerçekleştirilmiştir. Ardından sürekli olarak radyo yayını 14 Kasım 1922'de İngiltere'de yapılmıştır. Sırasıyla Fransa, Sovyetler Birliği, Almanya da takip etmiş 1927 yılında Arjantin, İtalya, Avustralya, Japonya, Norveç, Yeni Zelanda, Hollanda, İsveç, Çekoslovakya, İsviçre, Güney Afrika gibi ülkelerde de başlamıştır (Radyo ve TV Yayıncılığı Sektör Raporu: 7).

Radyo keşfedilip hayatın içine girdikten sonra haberler bu kanaldan öğrenilmeye ve yayılmaya başlamıştır. Radyo rağbet görülen bir kitle iletişim aracı olmuştur. Bununla beraber iletişim de hızlanmıştır. Öyle ki Titanic'in batma haberini insanlar ilk radyodan duymuştur.

Radyo, Birinci Dünya Savaşı sonrasına kadar, düzenli radyo yayınlarının başlayacağı zamana değin, daha çok amatörlerin elinde gelişme göstermiştir.

Tarihteki yerini almak için sahneye asıl çıkışı ise 20. yüzyılın ilk çeyreğinin sonuna denk gelmektedir (Kocabaşoğlu, 2010: 31).

Avrupa'da 1927'de başlayan radyo'nun altın çağı İkinci Dünya Savaşı'nın sonuna kadar devam etmiştir. İkinci Dünya Savaşı sürecinde savaş sahasından haber verme, gidişatla ilgili haber yorumlama özellikleri ile geniş bir dinleyici kitlesine ulaşmıştır.

İlk icat edildiğinde haberler ve bilgi edinme aracı olarak kullanılan radyo zamanla eğlence, müzik dinleme, reklam gibi amaçlar içinde kullanılmaya başlanmıştır.

Radyo, fikirlerini empoze etmek ve propaganda aracı olarak en etkin şekilde Almanya'da Hitler tarafından kullanılmıştır. Hitler, radyoyu kullanarak iktidara gelmiştir. İktidara geldikten sonrada yine radyo aracılığıyla kalıcılığını sürdürmüştür. Parazitsiz ve kaliteli sesle yayınlara 1935 yılında FM bandının bulunması ve kullanılması ile geçilmiştir (Radyo ve TV Yayıncılığı Sektör Raporu, 2014: 8).

Kimi araştırmacılar radyo yayınlarını, üç devreye ayırırlar. Bunlar:

- a) Amatör radyoculuk çağı: telsiz telgraf devri. XX. yüzyılın ilk yıllarından 1927 tarihi arası
- b) Olgunluk çağı: 1927- 40 yılları arası
- c) Radyofonik kültür çağı: II. Dünya Savaşı'nın bitiminden sonraki devreyi kapsar. Sadece ses değil, radyo içeriğinin de rekabette olduğu dönemi içine alır. (Aziz, 1976: 24)

Televizyonun icadına kadar, radyo saltanatını elinde tutmuştur. II. Dünya Savaşı'ndan sonra olan teknik gelişmeler radyo yayıncılığını da kolaylaştırıp arttırırken televizyonun hayata girmesiyle farklı bir dönüşüme gitmiştir.

Dünya geneline bakıldığında günümüzde, sayıları 80 bini aşkın radyo kanalı, yaklaşık 2 milyar radyo alıcısı olduğu tahmin edilmektedir. ABD, radyo vericisi, alıcı sayısı ve kanal bakımından dünyanın üçte birini barındırarak en ön sırada yer almaktadır (Karakoç, 2015: 20).

2.5. Türkiye'deki Gelişim

Radyo, 1920 tarihinde ABD'den sonra sırasıyla 1922'de İngiltere, Sovyetler Birliği ve 1923'de de Almanya'da başlanmıştır.

Türkiye'de 1921 yılında ilk düzenli radyo yayınlarının başlamasından 6 yıl sonra, 5 kw'lık vericiler aracılığı ile Ankara ve İstanbul'da radyo yayınlarına başlanmıştır.

1926–1936 tarihleri arasında Türk Telsiz Telefon Anonim Şirketi dönemi yaşanmış, 1990 yılına kadar ise devlet eliyle yürütülen tekeli bir yayın dönemi olmuştur (Kuyucu, 2015: 912).

1920'de ABD'de başlayan ilk radyo yayınından bir sene sonra Türkiye'de 1921'de ilk amatör radyo denemeleri gerçekleştirilmiştir.

Türkiye'de radyo yayıncılığı çeşitli dönemlerden geçerek günümüze gelmiştir. 6 Mayıs 1927 tarihinde İstanbul'da ilk radyo yayını gerçekleştirilmiştir.

Türkiye'de radyo yayınlarının evrimi beş dönemde el alınmaktadır.

1. 1927 yılına kadar olan 1. dönem: 1921'den 1927 yılına kadar olan dönem ilk dönemler, amatör radyo çağı olarakta anılmaktadır. (Bay, 2007: 37)

Türkiye'de radyo yayıncılığının başlangıcı “Alo alo Muhterem Sami'nin burası İstanbul telsiz telefonu...” anonsunu yapan Eşref Şefik'in konuşması ilk radyo başlangıç cümleleridir.

İletişimin ve haberleşmenin önemi özellikle Kurtuluş Savaşı yıllarında fazlasıyla anlaşılmuştur. Bu açık o dönemde telsiz telgrafla doldurulmaya çalışılmıştır.

1925 yılında “Telsiz Tesisi Hakkında Kanun” yasası çıkartılmış ve Türkiye genelinde telsiz şebekesi kurulması öngörülmüştür (kameraarkasi.org, 02.11.2018).

Kurtuluş Savaşı sırasında iletişimin önemi ciddi manada açığa çıkmış ve bu gereksinimden doğan boşluğu telsiz telgrafın doldurulduğu görülmektedir.

Öncelikle başkent ile İstanbul merkezli iki telsiz telgraf istasyonu kurulması amaçlanmış ve bir şartname hazırlanarak istasyonların yapımı ihaleye çıkarılmıştır.

Başvurulan şirketlerden telsiz telgraf kurma işi Fransız Compagne General Française de Telegraphie sans Fil şirketine verilmiştir. Çünkü Türkiye’de bu teknolojiyi kuracak yerli bir şirket yoktur (Kocabaşoğlu, 1980: 9).

2. 1927 – 1945 yılları arası 2. dönem: II. Dünya Savaşı’na denk gelmektedir. Bu dönemin bir kısmı olgunluk çağı olarak da nitelendirilmektedir. Özellikle siyasi propaganda aracı olarak kullanılmaya başlanmış, radyo programları içerikleri gelişme göstermiştir (Bay, 2007: 37).

21 Şubat 1924 tarihinde çıkan “Telgraf Telefon Kanunu” ardından Türkiye’de radyo yayıncılığı denemeleri hızlanmıştır.

“Türk Telsiz Telefon Anonim Şirketi” (TTTAŞ) adıyla bir şirket kurulmuştur. Kuruluşunda İş Bankası, Anadolu Ajansı ve bazı girişimcilerin etkisi vardır. PTT’ye verilen telsiz telefonla haberleşme yetki ve görevinden dolayı bazı kanunlara dayanılarak kurulmuştur. İçişleri Bakanlığı ve şirket arasında yapılan bir anlaşmayla Türkiye’de PTT adına radyo yayınları yapma yetkisi verilmiştir. Türk Telsiz Telefon Anonim Şirketi sayesinde 6 Mayıs 1927 tarihinde İstanbul’da başlayan ilk radyo yayınının hemen ardından Kasım ayında Ankara’da da gerçekleştirilmiştir (Radyo ve TV Yayıncılığı Sektör Raporu 2014: 7).

22 Mayıs 1940 yılında 3837 sayılı kanunla birlikte radyo yayın yetkisi Matbuat Umum Müdürlüğü'ne verilmiştir. Bu kurum bünyesinde “Radyo Dairesi” adıyla iki yeni daire kurulmuştur. Radyo Dairesi'nin görevi: radyolara teknik yönüne destek vermek, radyolar arasında yayın bütünlüğünü ve uyumunu sağlamak, gelen radyo postalarını yönetmek ve programları düzenlemektir (rtuk.gov.tr, 02.11.2018).

3. 1945 – 1960 yılları arası 3. dönem: 2. Dünya savaşından sonraki döneme denk gelmektedir. Rekabet dönemi olarak da anılır. Televizyonun bulunuşuyla birlikte onunla rekabet etmek için kendisini yenileyen radyo, buna rağmen önemli miktarda kan kaybetmiştir (Bay, 2007: 37).

Radyo işletmeciliği, 31 Temmuz 1943 tarihinde Basın ve Yayın Kurumu Umum Müdürlüğü'ne verilmiştir. Tarihler 28 Mayıs 1949'u gösterdiğinde 5392 sayılı Basın, Yayın ve Turizm Genel Müdürlüğü Kanununca radyo hizmetleri Radyo Dairesi'ne bağlamıştır. Bu kanunla birlikte siyasi partilere özellikle seçim dönemlerinde belli şartlarda ve sürelerde radyoda konuşma hakkı getirmiştir. Ancak bu 30 Haziran 1954 tarihine kadar devam etmiştir. 1954'de çıkartılan 6482 sayılı kanunla birlikte muhalefet partilerine seçim propagandasında radyodan yararlanma imkânı yürürlükten kaldırılmış, radyo tamamen devlet radyosu haline getirilmiştir (Radyo ve TV Yayıncılığı Sektör Raporu, 2014: 8).

4. 1960 – 1990 yılları arası 4. dönem: Radyonun teknik olarak geliştiği dönemdir. Transistörlü radyolardan ceplere girebilecek kadar küçülen radyo teknolojinin de gelişmesiyle televizyon izleyicisinin dışında farklı alanlarda da dinleyici bulmuş ve kendisini geliştirmiştir (Bay, 2007: 37).

Türkiye'deki siyasi gelişim radyonun işleyişini de etkilemiştir. Örneğin, radyonun tarafsızlığının hükmü 1961 Anayasası ile getirilmiştir.

TRT kanununun 24 Aralık 1963'te çıkarılmasıyla, kanunun 35. maddesi ile Türkiye'de radyo ve televizyon istasyonlarını kurma ve işletme hakkı bu kuruma verilmiştir (Radyo ve TV Yayıncılığı Sektör Raporu , 2014: 10).

1 Mayıs 1964'te TRT'nin kurulmasıyla radyonun yaygınlaşması sağlanmıştır. Yeni yerlere yeni vericiler kurulmuş kapsama alanı genişletilmiştir.

TRT ile birlikte başlayan süreçte radyolar ülkenin yüzde 62'sini kapsar hale gelmiştir. Güçlü istasyonlar kurulmuş, 1974'te ise bugünkü adıyla TRT – 1 Radyosu, TRT-2 Radyosu ve TRT-3 Radyosu hayata geçirilmiştir (Bay, 2007: 31).

Radyo yayınlarının kapsama alanı arttıkça, yayın yapılan bölgeler çoğaldıkça bölgelere göre program yapmak da önem kazanmıştır. Birden fazla bölümü barındıran ve süreklilik arz eden “Kuşak Programları” bir sonraki bölümün merak edildiği “Arkası Yarın” ve “Radyo Tiyatrosu” gibi çeşitli programlar geniş dinleyici kitlesine ulaşmıştır.

1975 yılında TRT, radyo ağını genişletmiş, çoklu dil yayınlarına da başlamıştır. Türkçe'nin yanında İngilizce, Arapça, Almanca, Yunanca, Farsça, Bulgarca, Sırp-Hırvatça ve Romence yayınları dikkat çekmektedir.

1971 yılına kadar TRT'nin “özerklik” statüsü devam etmiştir. 1971 yılında 1488 sayılı Kanunla Anayasa'nın 121. maddesi değiştirilmiş, sadece tarafsızlık statüsü korunmuştur. Radyo televizyon yayıncılığının devlet tekeline bırakılması 1982 Anayasasıyla ile 10 Temmuz 1993 tarihindeki 133. maddenin değişikliğiyle olmuştur. 1983'de çıkarılan 2954 sayılı TRT Kanunu, polis ve meteoroloji teşkilatlarına da radyo yayın izni vermiştir. Yasanın “*Yurt içinden yapılan radyo ve televizyon yayınları ile kapalı devre televizyon yayınlarının kanunda belirtilen esaslara uygunluğunu denetlemek ve değerlendirmek üzere*” maddesi uyarınca 12 kişiden oluşan “Radyo ve Televizyon Yüksek Kurulu” kurulmuştur (Radyo ve TV Yayıncılığı Sektör Raporu, 2014: 11).

5. 1990 sonrası 5. dönem: Radyonun altın çağı olduğu bir zaman dilimidir. Radyo televizyonun etkisinden ve gölgesinden kurtulmuştur. Özel radyolarla birlikte artan

radio istasyonları sayısı, temalı radyoların (bilgi – haber ağırlıklı radyolar, müzik ağırlıklı radyolar, meteoroloji radyoları, polis radyoları, turizm radyoları vb.) yayına başlaması farklı bir dinleyici kitlesinin oluşmasını sağlamıştır (Bay, 2007: 37).

1990'lı yılların başında yeni bir yayıncılık anlayışıyla ortaya çıkan özel radyolarla birlikte TRT, yayıncılıkta Türkiye'deki tek kurum olma özelliğini kaybetmeye başlamıştır.

Özel radyoların yayın hayatına başlaması, 1993 yılında yasalardaki kanuni düzenleme ile gerçekleşmiştir. Bu süreçte radyo yayıncılığı, hem içerikte yapılan çalışmalar hem de kamu yayıncılığı adına önemli bir gelişme sağlamıştır (Kuyucu, 2015: 912).

Özellikle televizyonun hayatın içine girmesiyle radyo dinleme oranları düşmekteyken özel radyoların yayıncılığa başlamasıyla tekrar popüler olduğu döneme girmiştir.

Radyoların devlet tekelinde olduğu dönemde 1982 Anayasasının 133. maddesindeki hükme rağmen özel radyolardan olan “Genç Radyo”, “Radyotek”, “Number One Fm” sırasıyla “Best Fm”, “Hür Fm”, “Radyo 34”, “Akra Fm” yayına başlamıştır. Bugün söz ve müzik ağırlıklı olmak üzere çeşitli formatlarda yayın yapmaktadırlar. Ağırlıklı olarak yapılan format müziğe dayalı olan yayın akışıdır. Metin, söz ağırlıklı olanlar ise daha çok haber, eğitim, sağlık, kültür programları ağırlıklı yayın yapan radyolar sınırlı sayıdadır. Bunlara örnek NTV Radyo, CNN Türk Radyo, Açık Radyo, AKRA FM gibi daha çok ulusal nitelikte yayın yapan radyo kanalları verilebilir (Çakır, 2005: 45).

1926 yılından başlayan radyo yayıncılığı ve işletmeciliği Türkiye'deki siyasi gündem ile birlikte çeşitli süreçlerden geçerek ayakta kalmayı başarmıştır.

İlk başta haberleşme ve iletişim için kullanılan radyo sonraları müzik dinleme ve eğlence aracına dönüşmüştür.

1991 yılına kadar TRT tekelinde olan radyo en popüler ve verimli dönemini 1940 ile 1980 yılları döneminde yaşamıştır. Radyo yayınlarının hem teknik hem içerik olarak gelişmesi bu dönemlere rastlamaktadır. İçerik zenginlikleri artmış, dinleyici kitleleri çoğalmıştır. Müzik programlarının yanından tematik yayıncılık atağa geçmiş, eğitim, sağlık, kültür, spor ve çeşitli eğlence programları başlamıştır (Kuyucu, 2013: 373-374).

2.6. Radyonun Toplumsal Boyutları

Radyonun icadı, gündelik hayata girişiyle birlikte toplumsal değişimler, etkilenmelerde hızlanmıştır. Radyo insana en yakın, insanın da rahatlıkla ulaşabileceği bir kitle iletişim aracı olmuştur.

Radyoların çeşitli olması bir tarafta kapsama alanı dar olan yerel radyoların yanında diğer tarafta tüm dünyaya hitap eden “ajans” olarak tanımlanan servisler vardır (M.Kaye, 1995: 13).

İlk başlarda radyo yayıncılığı haber verme, bilgilendirme olarak başlamış sonraları eğlenceli vakitler geçirmek için dinleniyor olmuştur. İkinci Dünya Savaşı’nda radyonun önemi daha çok anlaşılmış, insanlar savaşa ilgili gelişmeleri radyodan öğrenmişlerdir.

Doğal olarak, radyo istasyon sayısının artması, izleyici sayısı ile radyo alıcı sayısının da artmasını sağlamıştır. Bu artış program türlerinin çoğalmasına, reklam ve drama türü yayınlara başlanılmasına ve çeşitli etkinliklerin naklen verilmesine de olanak sunmuştur (Aziz, 2013: 8-9).

Türkiye’de önemli dönemlerde özellikle savaş zamanlarından insanların haber alma ihtiyacını radyo karşıladığından radyoya diğer kitle iletişim araçlarına olmadığı kadar güven verilmiştir.

Radyo icadından, gelişimine kadar geçirdiği süreçlerde hayatımız tüm alanlarına girmiştir. O kadar ki radyonun inandırıcılığı ve güvenilmesi kaçınılmaz olmuştur. “Radyodan duydum” denildiğinde hiçbir şüphe ve güvensizlik düşünülmemiştir. Bu

nedenle kitleleri etkileme ve harekete geçirme gücü fazla olmuştur. “*Radyo böyle dedi, ajans böyle söylüyor*” dendiği takdirde kesinlikle doğrudur imajı hakimdir (Dinçmen, 2007: 27).

Radyoların yayın tarzları çeşitlendikçe, dinleyicilerin de istedikleri programları, müzik yayınlarını seçme olanakları artmıştır. Dinleyici, radyonun her programını dinlemek veya beğenmek zorunda değildir. İstediği zaman istediği yayını dinleme özgürlüğüne sahiptir.

Radyoda, dinleyici hakkında söylenecek güzel ve zor olan şey, dinleme zevkindeki gelişmedir. Her istasyon, her dinleyiciye uğraşsa bile istediğini veremez, Radyo başlangıçta herkesi memnun edecek bir hizmet vermeye çabalamıştır. Devlet tekellerinin kalkmasıyla istasyon sayılarının artması, uzmanlaşmayı beraberinde getirmiştir. Caz severleri için radyo, klasik müzik sevenler için radyo oluşmuş ve yelpaze çeşitlenmiştir (M.Kaye, 1995: 14).

2.7. Radyo Yayıncılığında Modülasyon

Radyo sestir. Ses mikrofona girer sonrasında elektrik sinyaline dönüşür ve teknolojik süreçlerden geçerek verici aracılığıyla dağıtılır. Ses sinyallerinin aktarılması anlamına da gelmektedir. Radyonun temel elementi olan elektromanyetik dalgalar haberleşme uydusuyla veya verici ile alıcı arasındaki teknik iletişimle yayılabilir (akır 2005: 23).

Elektromanyetik dalgalar, radyodaki konuşmaları, müziği, verilen bilgileri, radyodan çıkan tüm sesleri havayla etkileşerek milyonlarca kilometre uzağa iletebilirler.

Radyo dalgaları havaya bir verici anten aracılığıyla yayılmaktadır. Alıcı kısmında ise bir alıcı anten dalgayı alıp elektrik sinyaline dönüştürmektedir. Vericiden yayınlanan dalga, ses biçimindeki bilginin, frekansı ve genliği sabit bir taşıyıcı dalga üzerine bindirilmesi yoluyla elde edilmektedir. Modülasyon olarak adlandırılan bu işlemdede taşıyıcı dalganın belirli bir özelliği (rneğin genlik, frekans ya da fazı), bindirilen ses

sinyaline göre değişime uğrattılmaktadır. Alıcıda bu işlemin tersi yani demodülasyon gerçekleştirilmekte ve ses sinyali taşıyıcı dalgadan ayrılmaktadır. Orta, uzun ve kısa dalga yayınlarında genellikle genlik modülasyonu olan; *AM*, çok kısa dalga yayınlarında ise frekans modülasyonu olan; *FM* kullanılmaktadır (Çakır, 2005: 23).

Radyodan çıkan her türlü ses, elektromanyetik dalgalar aracılığıyla ile uydu cihazlarıyla ve vericiler vasıtasıyla yeryüzüne yayılmaktadır.

Radyoda çeşitli yayın sistemleri kullanılmaktadır. Bunlardan bir tanesi: ***AM radyo yayınları***; Analog ses yayını yapmaktadır. Teknik özellikleri, çift yan bantlı, tam taşıyıcılı, işgal ettiği frekans bandı karakteristik eğrisiyle sınırlandırılmıştır.

Bir diğeri: ***FM monofonik radyo yayınları***; Monofonik ses yayını yapmaktadır. International Telecommunication Union (ITU) yönetmeliğinin belirlediği standartlara göre ayarlanmıştır.

AMDS; radyo yayınıyla birlikte veri (bilgi, data) transferi de yapmaktadır. Monofonik modülasyonlu ile çalışmaktadır.

FM RDS; AMDS gibi radyo yayınıyla birlikte veri (data) yayını yapmaktadır. (Bay, 2007: 37)

FM vericileri genellikle ticari amaçlarla radyo yayıncılığı yapan kurumlar tercih etmektedir. Kullanılan frekans aralıkları 87,5 MHz ile 108 MHz'dir. AM vericilerde ise kısa, orta ve uzun dalgalar orta aktif olarak kullanılır. Orta dalgada 550 ile 1600 Khz, uzun dalgada 150 ile 350 Khz, kısa dalga ise 6 ile 18 Mhz arasında yayın yapmaktadırlar.

2.7.1. AM Yayınlarının Özellikleri

AM vericileri, güçlü vericilerdir. Frekans sabittir. Modülasyon anında, taşıyıcının genliği değişir, taşıyıcının altında ve üstünde olmak üzere iki adet kenar band oluşmaktadır. BW, modüle eden sinyal frekansının iki katına eşit olmaktadır.

AM'de önemli olan sinyalin uzak mesafelerde dinlenmesidir. Bu yüzden ses kalitesi düşüktür. AM yayınları almak için ayrıca bir antene gerek yoktur. AM alıcıların ara frekansı 455 KHz. dir.

2.7.2. FM Yayınlarının Özellikleri

FM vericileri, AM vericilerine göre daha zayıftır. FM'de önemli olan sesin bozulmadan en uzak mesafelere gönderilmesidir. Sesin kalitesi yüksektir, stereo yayın yapılabilmektedir. AM vericilerinin tersi FM yayınlarında bir antene ihtiyaç vardır.

Modülasyon anında, taşıyıcının frekansı değişir, genliği ise sabittir. Ara frekans değeri 10,7 MHz.dir. Modülasyon anında çok sayıda kenar bandları oluşur. BW, modülasyon faktörüyle değişir (diyot.net, 02.11.2018).

2.8. Radyo Yayıncılığında Dönüşüm

Gelişen teknoloji ile birlikte her türlü medya platformu gibi radyo da icat edildiğinden itibaren çeşitli değişimlere uğramıştır. Hem içerik hem teknolojik olarak evrilmiştir. Özellikle 1990'lı yılların başında aktif şekilde hayatımıza giren yeni medya teknolojileriyle radyo sadece geleneksel olarak yayın yapmamaktadır. Kişiler karasal yayının haricinde de radyo dinleyebilir hale gelmiştir.

2.9. Geleneksel Radyo Yayıncılığı

Geleneksel radyo yayıncılığında, karasal yayını aktarmak için AM ve FM bantları kullanılmaktadır. Ses, alıcı ve vericiler aracılığıyla daha geniş kitlelere ulaştırılmaktadır.

FM bandının ses frekansı çeşitliliği AM'e göre daha geniş olduğundan, şırıltı ve parazitlenme olmadığından ses kalitesi daha iyidir. Radyo yayınları her tarafta uydu sistemi veya kablo aracılığıyla istenen yere ulaşabilmektedir (M.Kaye, 1995:18).

Vericinin ürettiği elektromanyetik dalgalar alıcının anteninde elektrik akımı meydana getirir ve bu akım yükseltilerek dalganın taşıdığı sinyali istenen hâle getirerek sesi yaymaktadır.

1990'lı yıllarda teknoloji alanında meydana gelen gelişmelerle FM ve AM tekniğiyle gerçekleşen yayınların yanında sayısal yayıncılık zikredilmeye başlanmıştır. Bu gelişmelerin sebebi şüphesiz bilgi iletişim teknolojilerindeki yeni buluşlar ve bununla birlikte alt yapı ve hizmetlerin gelişmesidir (Cordeiro, 2012).

Teknolojik gelişmelerin radyo yayıncılığına katkıları uydu, kablo ve internet üzerinden yayınlarda görülmektedir. 1970'li yıllardan itibaren meydana gelen teknolojik gelişmelerle radyo yayınlarının teknik kalitesi yükselmiş, yayının aktarılmasında özellikle internet başta olmak üzere çeşitli yayın seçenekleri oluşmuştur.

2.10. Yeni Medyada Radyo Yayıncılığı

1860'lı yıllarda başlayan radyo serüveni 1990'lı yıllarda özel radyoların hayata girmesiyle hem teknik hem içerik anlamında radyo değişime uğramıştır. Birçok alanda olduğu gibi yeni iletişim teknolojileri de radyoyu dönüştürmüştür.

Radyodaki değişim 1970'li yıllarda başlamıştır. Ticari amaçla yayın yapan radyolar İngiltere'de artmaya başlamıştır. Dijital teknolojinin 90'lı yıllarda hayata girmesiyle radyoda yayınları, televizyonlar uydu aracılığıyla dinlenebilir hale gelmiştir. İnternetin de yaygınlaşmasıyla artık radyoyu internetten dinleyebilir hatta programları bilgisayarlara indirme imkanı doğmuştur (Longhurst, 2007: 29,298).

Radyo stüdyolarında kullanılan ekipmandan yayında kullanılan otomasyon programlarına kadar, verici sistemlerindeki gelişmelerden dinleyiciyle iletişime kadar teknolojiden nasip alınmıştır.

1990'lı yıllarda başlayan özel radyoculukla birlikte alışık olduğumuz TRT kalitesi de kaybolmuştur. Frekans kirliliğinden, yayın içeriklerine, yasal düzenlemeler yetmiş

kalifiye eleman sıkıntısına kadar çeşitli problemler gün yüzüne çıkmıştır (Bay N, 2007: 37).

Özel radyolarla birlikte toplumun birçok kesimine ulaşan yayınlar özellikle gençlerin ilgi odağı olmuştur. Artık herkes kendisine göre, istediği türden yayına ulaşabilmektedir.

Özellikle 2000'li yıllara doğru radyo yayıncılığı dijital değişim süreçlerinden nasibini almıştır. İnternetin yaygınlaşması ve kolay ulaşılabilir olmasıyla radyo yayınları kolaylıkla tüm dinleyici kesimlerine ulaşmıştır.

İnterneti aktif şekilde kullanan radyo yayıncıları içeriği internete taşımış, özellikle sosyal medya aracılığıyla programlarının dinlenmesini, konuşulmasını ve katılımın artmasını sağlamışlardır. Hatta program içeriklerini dinleyici ve izleyicilerinin eğilimlerine göre belirleyebilmektedir. Radyo yayınlarını internet üzerinden kaç kişinin takip ettiği, hangi ülkelerden giriş yapıldığı, hangi programın daha çok dinlendiği, internet sitesine koyulacak bir sayaç sayesinde rahatlıkla tespit edilmektedir (Yıldırım, 2018).

İnternetin radyo yayıncılığına kattığı faydalardan birisi de iletişimin hızlanması olmuştur. Dinleyicinin beğenileri, yorumları, eleştirileri maliyetsiz bir şekilde e-posta veya mesaj yoluyla radyo yayıncısına ulaştırabilmektedir. Canlı yayını kaçıranların daha sonra istediği programı, istediği yerden, istediği şekilde dinleme imkanı internet sayesinde olabilmektedir.

3. DİJİTAL MEDYA'YA GENEL BAKIŞ

Artık günlük hayatımızda dijital iletişim, yeni medya, dijital toplum gibi kavramları daha sık duymaktayız. Yeni medya hayatımızın tüm alanlarına etki ederek, günlük hayatımızın parçası haline gelmiştir.

Castells, dijital toplumu şöyle yorumlamıştır; bilişim sistemleri, bilgi bağlantıları, sembol iletişimleri temelinde insanların birbirinin örgütlendiğini tespit etmiş ve bu kültüre “internet kültürü” adını vermiştir. Basılı kültürün; 19.yy.’da, basılı kültürün 20.yy.’da, elektronik kültürün ise 21.yy.’da ortaya dijital toplumu meydana getirmiştir (Castells, 1996: 405).

Manovich’e göre dijital toplum, tüm kültürlerin bilgisayar tabanlı üretim, tüketim, iletişim ve dağıtımının olduğu bir yapıdır. Dijital gelişimin olduğu bu dönem Sanayi Devriminden sonra insanlığı etkileyen en önemli gelişim olarak görülmektedir. İletişim ve bilişim devrimi olarak görülen dijital gelişim için çeşitli tanımlamalar da yapılmıştır. Enformasyon Toplumu, Siber Toplum, Dijital Çağ, Bilgi Toplumu, İnternet Toplumu gibi tanımlar bunlardan bazılarıdır (Çetin M, 2013: 173).

3.1. Dijital Medya Kavramı

İnsanların elektronik ortamda iletişim kurdukları farklı platformların tümüne dijital medya ismi verilmektedir. Dijital medya içeriğine elektronik ortamda olan her türlü kitle iletişim aracı da dahil edilebilmektedir.

Dijital medya, binary (ikili) rakamlar halinde saklanmaktadır. Her tür bilgisayardan, tablettten, akıllı telefonlardan, mp3 çalarlardan ve birçok cihazdan dijital medyaya kolaylıkla erişilebilmektedir. Elektronik ortamda tutulduğundan dijital medyada her türlü malzeme; ses, görüntü, metin mevcuttur ve depolanmaktadır (dijitalreklamcılık, 2018).

Dijital medya ile birlikte özellikle kitle iletişim araçlarında dönüşüm hızlanmıştır. İnsanların iletişim kurma yolları bununla birlikte farklı biçimlere evrilmiştir.

Etkileşimli medya platformları ve sosyal ağlar bunlarla birlikte hayatımıza girmiştir. Bunlar dijital medyanın bir parçasıdır.

3.2. Dijital Yayıncılığın Tarihsel Gelişim Süreci

Günümüz dünyası hızlı bir değişim sürecindedir. Özellikle de bilişim ve teknolojiadaki gelişimler bu değişimin en büyük etkeni olmaktadır.

Teknolojide gelişmelerin sırlamasına baktığımızda basılı malzemelerle olduğu görülmektedir. J. Gutenberg 1450 yılında baskı makinesini icat etmiştir. Ardından 1640'da ilk ve gazete basımı gerçekleşmiştir (Erdoğan, 2005: 287).

1741 yılında ilk dergi yayınlanmış, 1876 yılında A.Graham Bell'in elektronik olarak sesi iletmeyi gerçekleştirmesiyle telefonun temelleri atılmıştır.

Bu gelişmelerin hemen ardından 1890 yılında Guglielmo Marconi telsiz veri iletimini gerçekleştirmiştir. Aynı zamanda radyo teknolojisinin de öncülüğüne adım atılmıştır. 1877 yılında Thomas Edison ilk ses kaydını yapmıştır. Gramofonun bulunması Emile Berliner'in 1887 yılında plaklara gramofon ile kopyalama, çoğaltma işlemini keşfetmesi müzik sektörü için çok önem taşımaktadır (İspir, 2013: 9).

İletişim teknoloji tarihi sadece yazıda ve ses teknolojisinde değil aynı zamanda görüntü, fotoğraf ve hareketli görüntülerin kayıt alınması, görüntülenmesi konusunda da hayli yol katetmiştir.

Thomas Edison ve William Dickson "Kinetography" ismi verdikleri görüntü kamerasını 1899 yılında yapmıştır. Ardından "kinetoscope" adını verdikleri kayıtlı görüntünün izleneceği makinenin buluşunu gerçekleştirdiler. Bu gelişmelerin yanında

televizyon teknolojisi de öne çıkmaya başlamıştır. Paul Nipkow, 1880 yılında disk tarama aletini icat etmiştir.

Zworkyn'un 1923 yılında "iconoscope" olarak isimlendirilen görüntü aracını bulması, Philo Farnsworth 1927 yılında görüntünün elektronik olarak havadan aktarımını gerçekleştirmesi televizyon tarihinin gelişme aşamalarının temellerini oluşturmaktadır (Erdoğan, 2005: 293-299).

Basılı malzemelerin gazete, dergi, kitap olarak hayata girmesi, bunlarla birlikte sesin telsiz, gramofon ve radyo ardından görüntü teknolojileriyle fotoğrafın, hareketli görsellerin televizyon, video ve sinema olarak gelişmesi dijital çağa önyak olmuştur. Yazı, elektronik çağ ve ardından pek çok teknolojiye ilham veren dijital çağın ana unsuru internet ortaya çıkmıştır.

Internet, sürekli büyüyen bir iletişim ağıdır. Teknik olarak, birçok bilgisayarın ve bilgisayar sistemlerinin birbirine bağlı olmasıdır (yunus.hacettepe.edu.tr, 2019).

İlk olarak 1969 yılında Advanced Research Projects Agency ismiyle yani ARPA sayılı kullanıcının kullandığı bir bilgisayar ağı sistemidir. Bu sistemi Amerikan Askeri Karargahı Pentagon'da kullanılmıştır (Giddens, 2005, 465).

İlk başlarda askeri alanlarda kullanılan internet uygulaması sonraları akademik alanlarda kullanılmaya başlanmış ve 1990'lı yıllara gelindiğinde ev kullanıcıları arasında da yaygınlaşmaya başlamıştır.

WWW (World Wide Web) internetin en iyi bilinen uygulamasıdır. İçeriklere ve bilgiye göre kullanıcıya kolaylık sağlayan, bir arama sistemi sunan uygulamadır (Castells, 2008, 64-65).

Günümüzde, hayatımıza bu denli giren internet istediğimiz bilgiye hızlı, kolay, güvenli ve ucuz ulaşım sağlamaktadır. İnternetteki gelişmelerle birlikte ticaret, eğitim, sağlık, yayıncılık, eğlence ve hayatımızın birçok alanı değişime uğramıştır.

Dijital bilgi çağın gelişmelerinde özellikle bilgisayar dili olarak tanımladığımız dijital dildeki ve uydu teknolojilerindeki ilerlemeler en önemli gelişmeler olarak yer almaktadır (Gindens, 2005: 462).

Bilgisayarlar ve iletişim sektöründeki gelişmeler dünyayı küresel bir yapıya dönüştürmüştür. Bilgi paylaşımı, ses ve görüntü aktarımları uzak mesafeleri yakınlaştırmış, sınırların aşılmasını sağlamıştır.

19. yüzyılda dijital dilin temelli atılmıştır. 0 ve 1 değerlerini Matematikçi Gootfried Wilhelm keşfetmiştir. Tüm işlemler bir kodlama ile gerçekleşmektedir ve her bir harfin, sembolün bir kodu vardır. Günümüzde sadece bilgisayarlarda değil birçok teknolojik üründe dijital dil kullanılmaktadır. Dijital saatler, radyo, fırın, buzdolabı ve birçok ev aletlerinde dijital dilin örneklerini görmekteyiz (İspir, 2013: 5).

Dijital medya ilk önceleri metinlerde öne çıkmıştır. Harflerin dijital dile çevrilmesiyle ilk etapta metinler ortaya çıkmış ve yayınlaşmıştır. Sonrasında internetin hayatımıza girmesi ve hızlanmasıyla olaya görüntü, video ve aktarım girmiştir.

İnternetin hayatımızdaki tüm alanlara girmesiyle birlikte görüntü paylaşımları gündeme gelmiştir. Artık e-postada sadece metin yazmaktan ziyade fotoğraf ve görsel paylaşımlar da başlamıştır. Zamanla 1990'lı yılların ortalarında metin ve görsele ses eklenmiştir. Çeşitli ses formatları ortaya çıkmış, ses paylaşılabilir olmuştur. Hatta online fotoğraf paylaşım sitelerinin yanında online ses paylaşımına izin veren siteler başlamıştır (dijitalreklamcılık, 2018).

3.3. Dijital Medya Ve Toplum İlişkisi

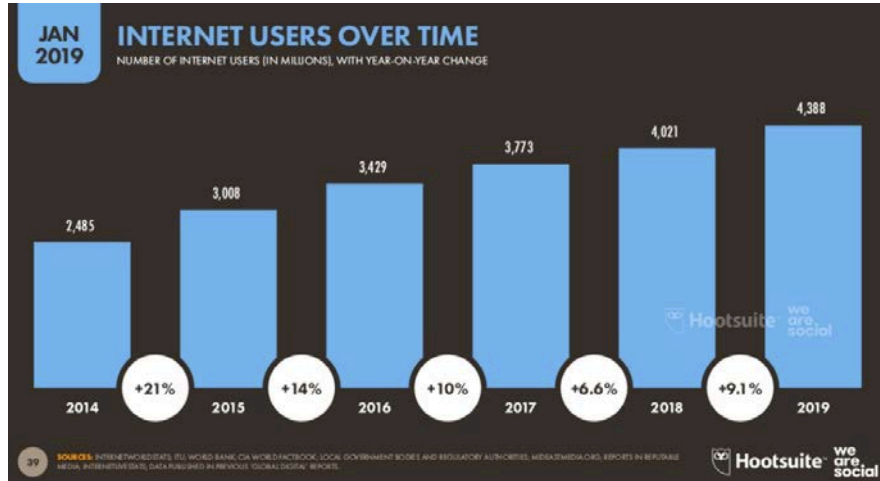
Dijital teknolojilerin gelişmesiyle birlikte gündelik hayatta kullanımın artması ve yaygınlaşması ile kişilerin hayatı değişmiş ve çeşitli kolaylıklar gelmiştir.

Dijital medyanın sayesinde insanların yaşam biçimlerinde önemli değişikler olmuştur. İletişimin şekli, tarzı, yöntemleri değişmiş dijital araçlardan faydalanan kişi farklı bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Sosyal medya buna verilecek en belirgin örnektir.

Dijital medyanın gelişimine baktığımızda toplumu ilgilendiren kısmında şunlar dikkat çekmektedir; Dijital ürünlerin maliyetleri düşerken performansları artmaktadır. Bellek kapasiteleri artmaktadır. İşlemler oldukça kısa ve ucuza mal edilmektedir. Teknolojik aletlerin boyutları küçülmekte, taşınabilirlik hız ve kapasite artmaktadır. Kullanım kolaylığı, hizmet ve işlem gücü yükselmektedir. Şebekeler ve şebekeler arasında bilgi alış verişi yaygınlaşmaktadır. Bilgi ve veri alışverişi hızlanmaktadır. Mesaj hedef kitleye hızlı bir şekilde iletilmektedir (Törenli, 2005 : 94-96).

3.4. İstatistiklerle Dijital Medya Kullanımı

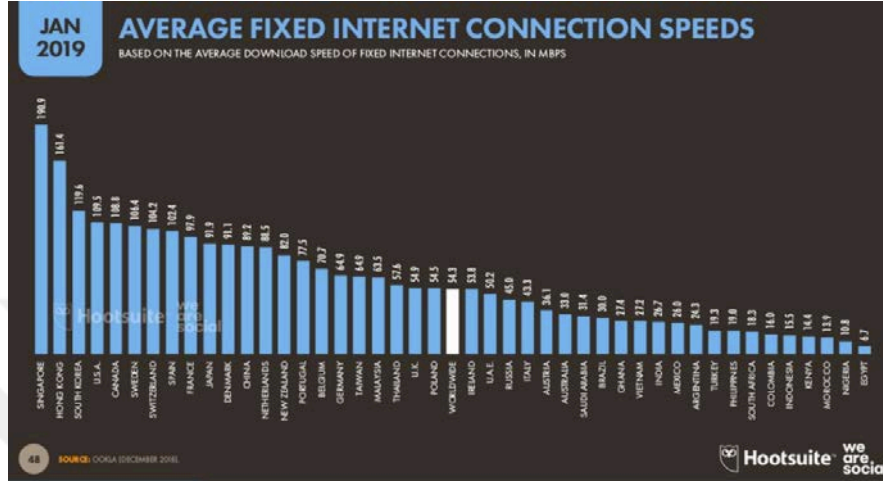
2019 Ocak global dijital rapora dijital medya kullanım alışkanlıklarıyla ilgili gerçekleri gözler önüne seriyor (wearesocial.com, 24.05.2019).



Şekil 1: İnternet Kullanımı

Kaynak: <https://wearesocial.com/global-dijital-report-2019> Erişim tarihi: 04.05.2019

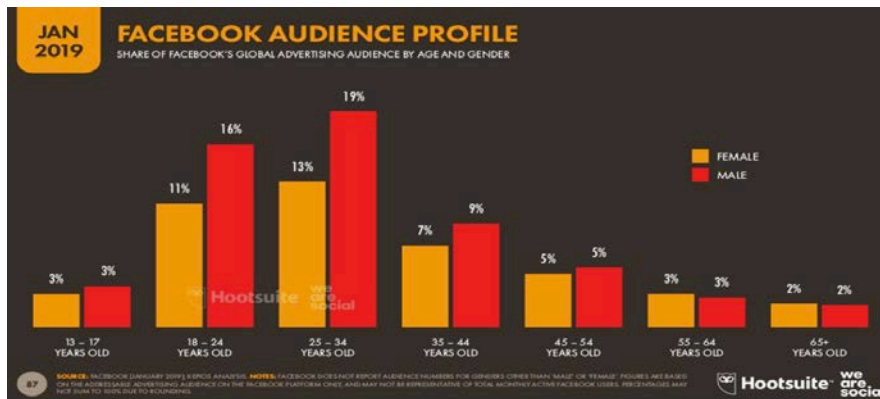
Rapora göre beş sene önce 2,5 milyara yakın olan internet kullanıcısı sayısı bu sene 4,5 milyar olarak kaydedilmiş. Çarpıcı olan bu oran 7 milyarlık dünya nüfusunun önemli bir kısmının henüz interneti kullanmıyor olduğunu da gösteriyor.



Şekil 2: İnternete Bağlanma Hızı

Kaynak: <https://wearesocial.com/global-dijital-report-2019> Erişim tarihi: 04.05.2019

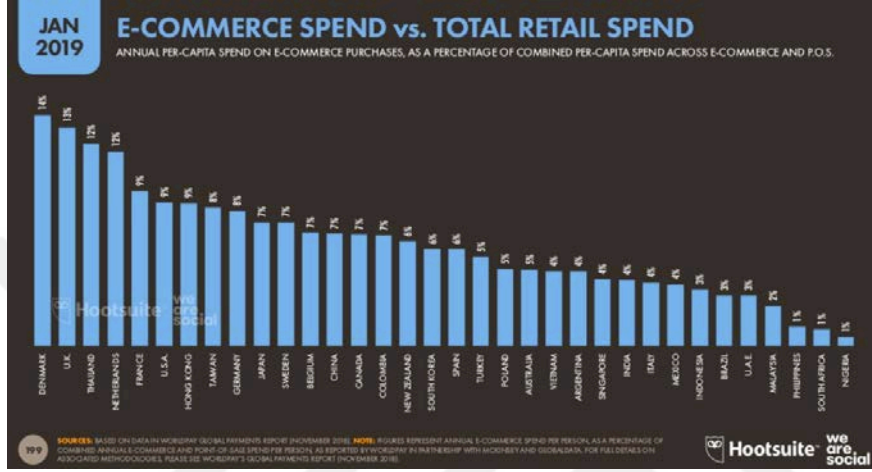
Yukarıda tabloya göre dünyada 100 mbps üzerinde bir sabit hızla internete bağlanan ülke sayısı 8'i bulmuş, uzakdoğu ise 200 mbps hızlara oynuyor. Türkiye ise 19 mbps hızla tabloda sondan 9'uncu sırada yer alıyor.



Şekil 3: Facebook Kullanım Profili

Kaynak: <https://wearesocial.com/global-dijital-report-2019> Erişim tarihi: 04.05.2019

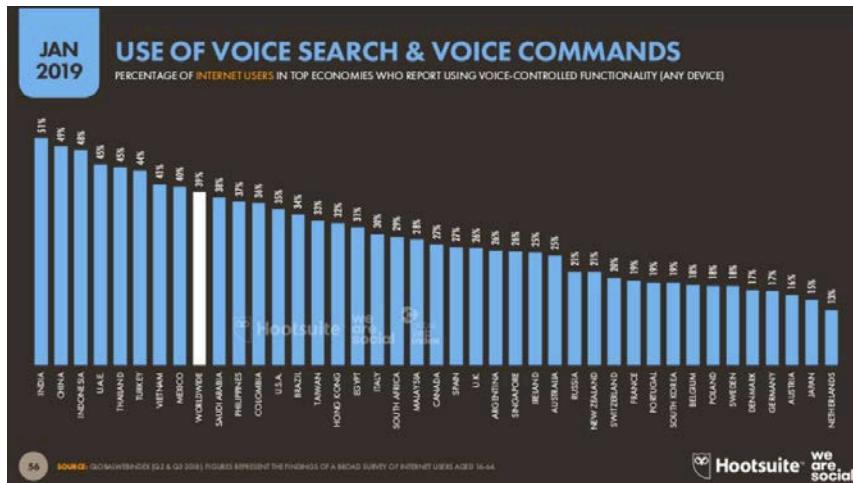
Ocak 2019 global dijital raporuna göre yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi Facebook reklam ve pazarlama alanında hiçbir gücünü kaybetmemiş görünüyor. %70'ten fazlası genç kesimden olan (18-44 yaş) Facebook önemini hala koruyor.



Şekil 4: İnternette Alış Veriş Yapma

Kaynak: <https://wearesocial.com/global-dijital-report-2019> Erişim tarihi: 04.05.2019

İnternette yapılan alışveriş oranlarındaki artışta Danimarka % 14 oranıyla başı çekerken Türkiye % 5 seviyesinde gözüküyor.



Şekil 5: Satış – Pazarlama Alışkanlıkları

Kaynak: <https://wearesocial.com/global-dijital-report-2019> Erişim tarihi: 04.05.2019

Ocak 2019 global dijital rapora göre ilk bu yıl ilk kez giren satış-pazarlama alışkanlıklarını değiştirecek olan sesle arama, mobil telefonun sesle arama özelliği gibi kullanım kolaylıklarını kaplıyor. Türkiye kullanıcısı global ortalamanın ön sıraların yer alıyor

3.5. Dijital Medyanın İletişim Sürecine Etkisi

Teknolojinin gelişmesi ve toplumsal hayata yansımaları çok çeşitli yönleriyle olmuştur. Özellikle bu çağda bilgi ön plana çıkmıştır. Özellikle dijital teknolojilerin gelişmesi ile birlikte günlük hayatta kullanılması yaygınlaşmış, kişilerin hayatlarını değiştirmiş, hızlandırmış, alışkanlıkları sarmış ve kolaylaştırmıştır.

Teknolojilerin dijitalleşmesi iletişim alanında pek çok değişim getirmiştir. Tek yönlü iletişim, grup iletişime dönüşmüştür. İletişimdeki zaman, ulaşılabilirlik kalkmıştır. Bilginin de önemi bu çağda artırmıştır. Dijitalleşmenin yeni iletişim teknolojilerine getirdiği yapı; veri depolamasını, bilgi paylaşımını, ulaşılabilirliğini, üretilmesini, yayılımını, arşivlenmesini, iletilmesini hızlandırmış ve kolaylaştırmış. (İspir, 2013).

3.6. Dijital Medya İle Meydana Gelen Dönüşüm

Dijital medya hayatın her kesimini etkilemiştir. Hayatın içine giren ve hayatı kolaylaştıran teknolojik aletlerin özellikleri aşağıdaki gibidir.

✓ **Dijital teknolojiler dışsal etkilerden çok az etkilenmektedirler.**

Analog sistemlerde özellikle hava koşullarında iletişim sinyallerinin bozulması olurken, dijital sistemlerde böyle bir durum söz konusu değildir.

✓ **Dijital sistemler ucuzdur.**

✓ **Kopyalama işleminde veya iletim anında bozulma yaşamazlar**

✓ **Büyük devreler bir chip olarak imal edilebilir.**

✓ **Dijital sinyal işleme teknikleri hızla gelişmektedir.**

✓ **Medya metinleri geleneksel malzemeler olan fotoğraf, kitap, film gibi formlardan uzaklaşarak yeni materyaller olarak yer almaktadır.**

Örneğin, bir gazetede yer alacak haberlerin, bilgilerin ve içerik gazetenin ölçülerine göre tasarlanma zorunluluğu vardır. Dijitalleşmeyle başlayan e-gazete uygulamasında ise geleneksel gazetecilikteki sınırlamalar yoktur. Bilgilere erişim sağlamanın yanında ek ayrıntılı fotoğraflara, görsel-işitsel kaynaklara erişim sağlanabilir.

✓ **Veriler çok küçük birimlere sıkıştırılabilir.**

✓ **Veri iletimi çok hızlı olmaktadır (İspir, 2013: 5).**

3.7. Toplumsal Değişim

Kendi başına medyanın kişiler başta olmak üzere, toplumun tümüne bilgiyi aktarmak, paylaşmak, eğitmek, iletişimi sağlamak, eğlendirmek, yönlendirmek ve kamuoyu oluşturmak gibi birçok etki alanı vardır.

Çeşitli alanlarda olduğu gibi gelişen iletişim teknolojileri toplumsal değişimi de sağlamıştır. Gerek birey, gerek toplum davranışlarında çeşitli yönleriyle ortaya çıkmaktadır. Dijital medya araçları, görüntü, metin, fotoğraf, video, e-posta, oyun, mesajlaşma, sohbet odaları, sosyal paylaşım ağları gibi mecralarla zaman kavramını ve mekân algısını yıkmıştır. Bunların yanında dijital medya araçları ucuzlamış, herkes tarafından kolayca kullanılabilir hale gelmiştir. Hayata sağladığı kolaylıklar, erişebilirlik ve yararları yanında dijital medya araçları bireysel iletişimlerini azaltmış, ekranla birey arasında tek yönlü bir iletişimi sağlamıştır. Kişiler bağımlı hale gelmiştir.

Gee'ye göre (2010: 177) dijital teknolojiler geleneksel medyanın dengelerini değiştirmiştir. Öncelikle profesyonel filmleri oyunları, videoları artık üst seviyedeki kişiler değil halk da yapabilmektedir. Aynı zamanda dijital teknolojiler katılımcıların ve izleyicilerin çeşitliliği açısından da değişim getirmiştir. İçerik üretimini herkes yapabilir hale gelmiştir. Dijital teknolojiler toplumsal yapıdaki güç odaklarının rekabet dengesini

değiştirmiştir. Bununla birlikte gençlerin yeni alanları keşfedip, kendi başlarına öğrenip, uzmanlaşmalarını sağlayacak alanların oluşmasını sağlamıştır.

3.8. Kùltürel Değişim

Dijital teknolojiler özellikle internetin ve sosyal medyanın tarihte eři benzeri görùlmemiř bir hızla hayatın içine girmesi iletişim ve kùltür ačíısından ciddi bir değişime sebebiyet vermiştir.

Henry Jenkins'e göre insanlar aslında toplumsal, kùltürel unsurlarını şekillendirme arzusu içinde olsalar da internet bu anlayışın yayılması ve gelişmesi için oldukça çeşitli yollar ve imkânlar sağlamaktadır. Popùler kùltür, insanların düşündüklerini ve kendilerini ifade etme biçimleri için daha fazla sečenekler sunmaktadır. Özellikle sosyal ve politik olaylarda daha çok kendini göstermektedir. İnternet ve sosyal medya, alternatif bir platform haline gelmiştir (Akbař, 2019).

3.9. Teknolojik değişim

Ses, fotoğraf ve videonun dijital olarak sıkıştırılmış halleri dijital medya içeriğini ifade etmektedir. Dijital medyanın tamamı elektronik ortamda tutulmaktadır. Birçok veri ve içeriği internet üzerinde bulunmaktadır.

Teknolojik temelli meydana gelen değişimlerin gerçekeleştiği bu çağa "Enformasyon Çağı" denmektedir. Bu çağda, bilgiye ulaşma ve bilginin üzerinde işlem yapma hızında ciddi bir değişim olmuştur. Bilgisayarın ve donanımların maliyetlerinin düşmesi, enformasyon cihazlarında artışı sağlamıştır. Dijital depolama sayesinde veri olarak sayılan ses, yazı ve resimler kolaylıkla arşivlenebilmektedir. Dünyamızın etrafındaki uydular ve fiber optik kablolar bu çağın getirdiği başka gelişmelerdir (Aytun, 2005).

3.10. İktisadi Değişim

Birçok alanda olduğu dijital medya iktisadi olarak da çeşitli değişimleri beraberinde getirmiştir. Geleneksel medyada yer alan pazarlar dijital medya ile birlikte genişlemiş ve farklı alanlara açılmıştır. Önceleri reklamlar sadece radyo, televizyon, dergi, billboard, gazetede yer alabilirken dijital medyanın getirdiği internet sayesinde sınırsız şekilde yapılabilir olmuştur.

Devrim niteliğinde olan bu değişimler işletmelerin uluslararası pazarlara açılmasını sağlamış, işletmelerin büyümesini kolaylaştırmıştır. Sadece şirketlerin değil kişisel olarak da kabiliyetlerin ortaya çıkmasını ve gösterilmesini kolaylaştırmıştır.

3.11. Dijitalleşme Odağında Yeni İletişim Teknolojisi Ve Özellikleri

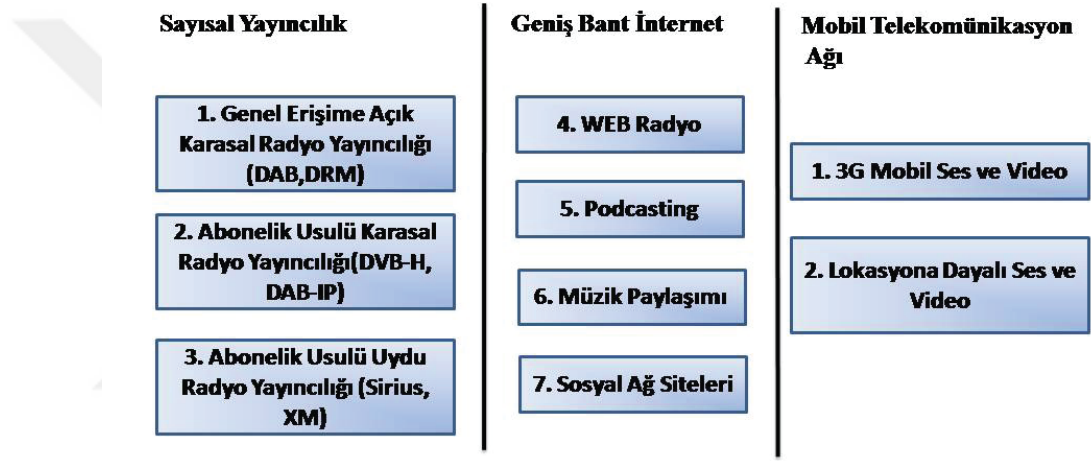
19. yüzyılın sonlarında icat edilmesiyle hayata giren radyo iletişim araçlarının en güçlü olanları arasında sayılmaktadır. Zaman içinde gerek teknolojik gerek içerik üretiminde çeşitli dönemlerden geçse de yerini korumayı başarmaktadır.

Günümüz teknolojisinden etkilenen radyo, dijital yayın imkanlarıyla evrilmektedir. Yayının aktarılmasından, arşivlenmesine, dinlenebilirliğinin artmasına kadar değişim geçirmektedir. Radyonun kullanıcı kolaylığı, çeşitliliği, hızına bakıldığında hala değerini yitirmemektedir. Fakat sayısal teknolojilerle birlikte radyonun hizmet verdiği özellikle müzik yayıncılığı farklı platformlara kaymaktadır. Radyo yayıncılığındaki yeni yayın teknikleri bu duruma çözüm sunmaktadır. Uydu yayınlarının gelişmesi, internet yayıncılığının gelmesi, iletişimde farklı platformların gelişmesi ve sayısal ses yayıncılığının ortaya çıkmasıyla radyolar dijital devrimi yakalamaktadır.

Radyo dinleyicisi geleneksel yayında sadece kendilerine sunulanın zamanı dinlemek zorunda oluyordu, internet siteleri sayesinde kendine göre istediğini, istediği zaman dinleyebilir hale gelmiştir. Web sitesi sayesinde, yayında olan, yayınlanacak olan veya yayınlanmış olan müzikler, programlar, trafik, hava, teknik bilgiler hakkında rahatlıkla bilgi alınabilmektedir (Nyre, 2008: 41-58).

FM ve AM bandından yayını aktaran radyo kanalları son dönemlerde bantlardaki yoğunluklar ve fazlalık sebebiyle çıkışı sayısal teknolojilerde bulunmaktadır. Uydu yayıncılığının yanında kablolu yayıncılık, internet ve sayısal ses yayıncılığı DAB ve çeşitleri alternatif olmaktadır.

Sayısal teknolojilerin radyo yayıncılığına getirdiği değişimleri ve seçenekleri özellikle medya platformları halinde Nyre ve Ala-Fossi aşağıdaki gibi göstermiştir. (Nyre, 2008)



Şekil 6: Sayısal Ses Yayıncılığı için Kullanılan Platformlar (Nyre ve Ala-Fossi, 2008)

Radyolardaki içerik üretimleri de dijitalleşmeden nasibini almaktadır. Yayınlanan müziklerin ve içerik kalitelerinin artması da bunları göstermektedir.

Radyo yayıncılığındaki teknolojik değişim ilk ses kayıt cihazlarıyla başlamıştır. Eski ses teknolojilerinde analog denilen sistemde bir ses sinyali en doğal haliyle özgün bir elektronik kopya olmaktadır. Aynı zamanda mikrofonlarda fiziksel ses dalgalarının birbirine iletimi sayesinde elektrik oluştururlar. Bir ses dalgası mikrofonun bağlantı noktasından yol alarak içerdeki yapıda titreşime neden olarak elektriksel sinyaller halinde sistemde yer alan kayıt cihazına ve hoparlöre gönderilmektedir. Analog sistemin kaçınılmaz sorunlarından olan gürültüler sayısal teknolojilerle çözüme kavuşturulmaktadır.

Kayıt alma, kaydı saklama, arşivleme, yayınlama konularında sayısal teknoloji çok çeşitli seçenekler sunmaktadır (Carlin, 2006).

Radyo yayıncılığının vazgeçilmezi olan müzik yayıncılığındaki gelişmelerde ciddi anlamda radyo yayıncılığında değişimi sağlamaktadır. Ses formatlarının değişmesi, çeşitlenmesi, hızlanması, boyutlarının küçülmesi her çeşit platformda dinlemeyi ve paylaşmayı kolaylaştırmıştır.

İnternet hızının artması, yaygınlaşması dinleyicinin müzik dinleme eğiliminin bu tarafa doğru kaymasını sağlamıştır. İnternet üzerinde kişi kendi istediği müziği istediği zaman, istediği şekilde dinleyebilir hale gelmiştir. Mobil telefon, mp3 çalar, bilgisayar kullanıcıları internet üzerinden bu hizmetlere rahatlıkla erişebilmektedir.

4. SAYISAL YAYINCILIK

Yeni medya çağında iletişim ve bilişim alanındaki yenilikler kitle iletişim araçları özelde radyo yayıncılığını da etkilemiştir. Sayısal yayın teknolojileri hızla gelişim göstermiştir. Radyonun yayınlarının aktarılmasında ve yayın içeriklerin düzenlenmesinde, ekipmanların çeşitlenmesinde sayısal teknolojilerin etkileri görülmektedir.

4.1. Sayısal Yayıncılık Nedir?

Radyo ve Televizyon Üst Kurulu Karasal Yayın ve Sıralama İhalesi Usul ve Esasları Hakkındaki yönetmenliğinde sayısal yayın, “Sayısal kodlama ve modülasyon tekniği kullanılarak yapılan yayın hizmetini” olarak tanımlanmaktadır (<http://www.mevzuat.gov.tr>, 2019).

Kısaca DAB olarak adlandırılan Dijital Audio Broadcasting, analog iletilen FM’ek olarak karasal vericiler yoluyla çalışan radyo yayın yöntemidir. Vericilerden oluşan ağı kullanarak dijital radyo yayını yapmaktadır. Türkiye’de DAB Radyo Televizyon Üst Kurulu RTÜK’ün tanımlaması ile ‘Sayısal Radyo Yayıncılığı’ olarak da bilinmektedir (teknikerlerdernegi.11.06.2019).

Sayısal radyo yayıncılığı; analog ses sinyalinin sayısal modülasyon tekniği kullanılarak belirli ölçülerde sıkıştırılması ve iletilmesidir.

DAB, karadan, internetten ve uydudan yayın yapabilmektedir. Karasal yayında kullanılan aynı kanal ve frekanslardan, analog olarak yaptıkları yayınları sayısal sinyallerle de gerçekleştirmektedirler (Tekinalp, 2003: 62-63).

Sayısal yayıncılık gerek radyo yayınlarının iletilmesinden gerekse iç yapımlarda, prodüksiyon aşamasında çok ciddi avantajlar sağlamaktadırlar.

0 ve 1’lerin bir araya gelerek bir bütünü meydana getirmesi sayısal teknolojilerin ana esasını oluşturmaktadır. Mevcut ses içeriği kodlanarak şifrelenmekte, aslına

kaybetmeden tekrar sese dönüştürülmektedir. Kalite olarak da CD kalitesinde yayın yapılmaktadır (Dunaway, 2000: 30).

4.2. Sayısal Yayıncılığın Tarihsel Gelişimi

Haberleşme, iletişim ve yayıncılık alanlarında 20.yy'ın son çeyreğinde çok önemli teknik gelişmeler yaşanmıştır. Kitle iletişim araçlarına yansıyan bu gelişmeler sayısal iletişim tekniğinin kullanımını sağlamış, ülkeleri bu konularda araştırmalara sevk etmiştir.

1980'li yıllarda ses yayıncılığının temelleri atılmaya başlanmıştır. Telekomünikasyon şirketleri, kamu kuruluşları ve özel araştırma enstitüleri yoğun şekilde ar-ge çalışmaları gerçekleştirmiştir.

Dijital radyo basit anlamda yüksek çözünürlüklü radyo anlamına gelmektedir. Bu teknoloji ilk defa İngiltere'de 1995 yılında başlamıştır ve Avrupa'ya İngiltere'den yayılmıştır. 1970 yılında AM'e karşı FM tanıtıldığından Avustralya'da çok büyük bir adım olarak tanımlanmıştır. Dijital radyoda AM ve FM'e karşı çok büyük bir adım olarak görülmektedir. Ses yayın kalitesi, sinyalden kaynaklanan parazit olmaması, coğrafi sebeplerin yayın sinyalini etkilememesi en belirgin üstünlüklerindedir (Balcı, 2019).

1995 yılında Avrupa DAB forumu olan EuroDAB kurulmuş ve dünyanın çeşitli ülkeleri de katılmıştır. 1997 yılında EuroDAB, Dünya DAB Forumu yani WorldDAB ismini almıştır.

WorldDAB, Avrupa, Asya Pasifik ve diğer bölgelerdeki yayıncılar için tercih edilen dijital radyo standartları olan DAB / DAB + 'ya dayanan yayın dijital radyonun benimsenmesini ve uygulanmasını kolaylaştıran, küresel dijital radyo endüstrisi forumu haline gelmiştir. Düzenleme, lisanslama, teknik denemeler, ağ oluşturma, pazarlama ve yeni dijital radyo içeriğinin üretimi de dahil olmak üzere analogdan dijital radyoya geçişin tüm yönleriyle ilgili özel çözümler ve tavsiyeler sunmaktadır. (worlddab.org, 2019).

Türkiye’de DAB çalışmaları 2002 yılında TRT aracılığıyla başlamıştır. (Çakmak, 2014) Halen TRT İstanbul ve Ankara’da DAB yayınlarını sürdürmektedir.

Türkiye’de DAB sisteminin yaygınlaşabilmesi için alt yapının oturturulması ve gerekli teçhizatın tedarik edilmesi gerekmektedir.

DAB’in tarihsel süreci aşağıda gibidir.

1988’de Cenevre’de yapılan WARC konferansında tanıtmak için ilk alıcı cihaz hazırlanmıştır

1990’a kadar çok az sayıda test alıcıları üretilmiştir.

1992’de L bandı dünya çapında DAB için tahsis edilmiştir

1993’de sistemin son hali bitirilmiştir

1993’ün ortalarında test amaçlı olarak kullanılmaya başlanmıştır.

1996’da hacimler genişletilmiştir.

1994’de DAB’ın Avrupa Standartı olması görüşülmüştür

1994 yılı Mart ayı içinde ITU’nun tavsiye kararı ile VHF/UHF bandındaki karasal sayısal ses yayıncılığı için gereksinimler belirlenmiştir.

- 1994 Aralık ayında ITU’nun tavsiye kararları ile, “Karasal ve uydu ses yayıncılığı için VHF/UHF frekans aralığındaki mobil, taşınabilir ve sabit alıcılar“ adıyla kabul edilmiştir.

- 1995’de karasal DAB’ın başlangıcı Almanya’da tartışılmıştır. AB, EBU, İTU ve uluslar arası birliklerinde katılımlarıyla 73 frekans bloğunun kullanılmasına görüş birliğine varılmıştır.

- İlk tüketici tipi alıcılar Berlin’de düzenlenen IFA’95’de pilot projelerde kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

- 1995 yılında İngiltere ve İsviçre’de ilk DAB test yayınları başlamıştır.

- 1995 ağustosunda EuroDAB Forumu kurulmuştur. DAB bir Avrupa standardı olarak kabul edilmiştir.

- 1997’de EuroDAB Forumu genişletilerek WorldDAB Forumu ismiyle devam etmiştir. .

- 2002 yılında L bandında 1452.192 MHz -1479.408 MHz arasında 16 blok daha T-DAB için tahsis edilmiştir (Muller- Romen, 2002).

Dünya üzerinde dijital radyo yayıncılığı çeşitleri de mevcuttur. Sadece DAB ve çeşitleri değil, bazı bölge ve ülkelerde farklı isimlendirme ve yöntemlerde kullanılmaktadır.

Avrupa Birliği ülkelerinde, DAB, DAB+, DRM ve DRM+ sistemleri Japonya'da ISDB, Güney Kore'de DMB ve Amerika Birleşik Devletleri'nde HD Radio başta olmak üzere IBOC sistemleri tercih edilmektedir (Çakmak, 2014).

4.3. Sayısal Yayıncılığın Temel Özellikleri

Radyo yayıncılığı için ayrılan AM ve FM bantlarının yetersiz oluşundan kaynaklanan birbirine yakın radyo frekanslarının çoğunlukla başına gelen enterferans analog yayıncılığının başlıca sıkıntılarından biridir.

Sayısal ses (DAB) ilettiği sinyali eş zamanlı taşıyabilmektedir. Ses verisi ile ilgili birçok işlemi yapılabilir kılmaktadır. DAB sisteminde gönderilen sinyali alıcılar deşifre ederek alabilmektedir.

DAB'ın en belirgin özelliklerinden biri CD kalitesinde yayın çıkışı sağlamasıdır. AM ve FM yayınlarında özellikle coğrafi yapıdan kaynaklanan dağ, tepe, bina, duvar ve diğer yapılardan dolayı yayında parazit, sıçrayan sinyaller olabilmekte fakat DAB yayınlarında bunların hiçbiri söz konusu olmamaktadır. Yanı sıra frekans kayması, enterfere edilmesi DAB yayınlarında meydana gelmemektedir. Radyo istasyonu analog sinyali ile oluşan dijital sinyal analog sinyal ile birlikte yayınlanmaktadır. Dijital sinyalin aralığı analog sinyal aralığı kadar büyük olmamaktadır. (Balcı, 2019)

Servis sağlayıcılar DAB'ta çoklu yapıdadır ve server sağlayıcılar ses sinyallerini ve verileri taşımaktadır. Tüm sinyaller güçlenerek bir Telekom dağıtım ağında toplanmaktadır. Bir araya gelen sinyaller DAB vericilerine iletilmekte ve dağıtım gerçekleştirilmektedir (O'leary, 2000: 2013 - 216).

DAB yayın teknolojisi; mono, stereo, çift kanal, ortak stereo modu, düşük örnekleme frekansı $f_s \frac{1}{4} 24 \text{ kHz}$ ile Eureka 147 DAB standart hükümlerine göre yapılan MPEG-2 Audio Layer II 5.1 geriye dönük uyumlu Surround ses kodlama sistemlerini desteklemektedir (Hoeg, 2003).

4.4. Sayısal Ses Formatları

Ses sadece bir dalgadır ve dijital ses bu dalganın dijital gösterimidir. Analog bir sinyalin saniyede birçok kez "örnekleyerek" elde edilmesiyle dijital gösterim gerçekleşmektedir. Ses dalgasının "yüksekliğini" saniyede birçok kez kaydetmek olarak düşünülmektedir (monkeysaudio, 11.06.2019).

Ses kayıtlarını dijitalde bilgisayara yüklemek ve dosyaların üzerinde işlem yapmak için ses dosyası formatları kullanılmaktadır. Bu ses formatlarını açmak ve işlemek için çeşitli yazılımlar geliştirilmiştir.

Ses dosyası formatları üç gruba ayrılmaktadır.

-Sıkıştırılmamış ses dosya formatları; WAV, AIFF, AU

-Kayıpsız sıkıştırma yapılan formatlar; FLAC, Monkey's Audio/APE, WavPack/WV, Shorten, TTA, Apple Lossless, Windows Media Audio/WMA

-Sıkıştırmada kayıba uğrayan formatlar; MP3, Vorbis, kayıplı Windows Media Audio/WMA, AAC (Yavuz, Radyonun ABeCe'Si: 81)

Teknolojik tüm gelişmelerde ve kullanılan araçlarda sesle ilgili amaç sesin bozulmadan, net bir şekilde kaydının alınması ve iletilmesidir.

PCM, Pulse-code Modulation kelimelerinin kısaltmasıdır. Analog sese en yakın olan sayısal ses formatıdır. Dijital ses formatlarının temelini oluşturmaktadır.

PCM, kayıpsız bir ses formatıdır. Sıkıştırma yapılmadığı için boyutu büyüktür ve çok yer kaplar. Günümüzde halen kullanılmakta olan PCM Blu-ray, CD ve DVD formatlarında kullanılmaktadır. Sayısal telefon sistemlerinde de tercih edilmektedir.

Kayıpsız Ses formatları; WAV ve AIFF

WAV ve AIFF sıkıştırılmamış ve PCM temelli ses formatlarıdır. PCM ile aynı temele dayandıkları için, WAV ve AIFF formatları da sıkıştırmasız ve kayıpsız sayısal ses formatları arasında yer almaktadır. Sıkıştırılmadıkları için ses dosyalarında kalite kaybı yoktur. Küçük medya oynatıcılarının yanında Windows, Mac veya Linux sistemlerinde kullanılmaktadır.

Kayıpsız sıkıştırma yapılan formatlar; FLAC, ALAC ve APE

FLAC (Free Lossless Audio Codec), ALAC (Apple Lossless Audio Codec) ve APE (Monkey's Audio) formatları, sıkıştırılmış olmasına rağmen kayıpsız sayısal ses formatlarıdır.

Kalite bakımından kayba uğramayan bu dosyalar sıkıştırılmamış ses formatı olan WAV formatından boyut olarak daha az yer kaplamaktadır.

Sıkıştırmada kayıba uğrayan formatlar; MP3, AAC, WMA, Vorbis

Sıkıştırılmış ses formatlarının çoğu kayba uğramaktadır. Sıkıştırıldıkları için dosyalar yer kaplamaktadır. Fakat ses kaybı yaşanmaktadır. Bir MP3 dosyası, dakikada 1 MB dosya boyutu olmaktadır.

Kayıplı ses formatlarının işlemesi saniyedeki bit oranı ile tanımlanmaktadır. Saniyedeki bit oranı yükseltildikçe, sıkıştırma amacıyla sestten atılan frekanslar azalacak ve ses kalitesi yükselecektir (Malkoç, 2019).

4.5. Radyo Yayıncılığında Sayısal Dönüşüm

Yeni iletişim teknolojileri, geleneksel kitle iletişim araçlarında önemli ölçüde değişime sebebiyet vermiştir. Sadece radyo istasyonlarının iletilmesinde değil radyo yayıncılığının pratiklerinde de değişimleri beraberinde getirmiştir.

Sadece FM bandından yayınları dinlenmekte olan radyo artık uydu ve internet sayesinde her yer ve her mekânda dinlenmektedir.

Geleneksel olarak bir radyo istasyonunun yayınları, karasal verici ağı üzerinden radyo alıcılarına yollanır. Tipik olarak AM (Genlik modülasyonu) ya da FM (Frekans Modülasyonu) karasal frekans tekniği ile gerçekleşen bu yayınlar, sayısal yayıncılık teknolojileri ile değişime uğramıştır. Kuşkusuz bu gelişmelerin altında özellikle bilgi iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler ve buna bağlı olarak alt yapı ve hizmetlerin birbirlerine yakınması bulunmaktadır (Cordeiro, 2012: 492-508).

Sayısallaşmanın radyoya yansıması iki yönü ile ele alınmaktadır. Birincisi: radyo içindeki her aşamanın, üretimin sayısallaştırılması; ikincisi: aktarımın, dağıtımın sayısallaştırılmasıdır. 1990'lı yıllardan itibaren radyo üretiminin sayısallaşması başlamıştır. Özellikle analog sistemler sayısal sistemlere yerini bırakmış, kayıt alma, üzerinde işlem yapma, saklama, arşivleme tamamen değişmeye başlamıştır.

Ses düzenleme programlarıyla bir ses dosyasının kayıt alınması, üzerinde düzenleme yapılması, kaydedilmesi, kopyalanması, taşınması çok kolay hale gelmiştir (Hendy, 2000: 213 -225).

Radyo içeriğinin dağıtılmasında önümüze çıkan sayısallaşmada ise FM ve AM bantlarının kullanıldığı geleneksel hava yayınının yanında uydu, kablo, internet üzerinden aktarma, DAB ve çeşitleri, İBOC ve DRM teknolojileri yer almaktadır.

İnternet Trendleri Raporu'na göre, internet kullanıcı sayısı, 2018'de bir önceki yıla göre yüzde 6 artarak 3,8 milyara ulaşmıştır ve dünya nüfusunun yüzde 50'sinden fazlasını

oluşturmuştur. İnternet kullanıcılarının yüzde 53'ü Asya Pasifik'te, yüzde 15'i Avrupa'da, yüzde 13'ü Afrika ve Orta Doğu'da, yüzde 10'u Latin Amerika ve Karayipler'de, yüzde 9'u ise Kuzey Amerika'da bulunmaktadır. Kullanıcı sayısının yüzde 21'ini Çin, yüzde 12'sini Hindistan ve yüzde 8'ini ABD oluşturuyor. Bu ülkeleri Endonezya, Brezilya, Japonya, Rusya ve Meksika takip ederken, Türkiye listede 15'inci sırada yer almaktadır (akradyo.net, 17.06. 2019).

İnternetin hayatta yoğun şekilde olması, aktif kullanılması radyoya da yansımıştır. Sayısal dönüşümdeki en önemli yayın aktarma araçların biri de internettir. Hem kurumsal hem de şahsi olarak internet radyo yayıncılığı yapılmaktadır. Dinleyici istediği programa, istediği zaman, istediği kadar ulaşabilmektedir.

4.6. Radyo Stüdyolarının Yapısı ve İşleyişi

Radyo yayıncılığın temel ögesi sestir. Radyo elektromanyetik dalgalar aracılığı ile sesi özel aygıtlar yoluyla topluma aktarmaktadır.

Radyo stüdyoları, yayın ve yapım olarak iki türde ele alınmaktadır. Kullanım alanlarına göre bazı farklılıklar gösterdiği gibi bazı temel ve ortak özelliklere de sahip olmaları da gerekmektedir.

Stüdyolarda üç temel öge önem taşımaktadır: *İzolasyon* (Ses geçirmezlik); Stüdyoda dışarıdaki sesin içeriye girmemesi önem taşımaktadır. Dışardaki yürüme sesleri, telefon zili, geçen bir arabanın sesi, bilgisayar sesi gibi isteyerek ve istemeyerek oluşan seslerin içeriye girmemesini sağlamak gerekmektedir. Stüdyo'nun duvarları, tabanı, tavanı dışarıdaki sesleri içeriye geçirmeyecek şekilde inşa edilmelidir (Kaye, 1995: 21).

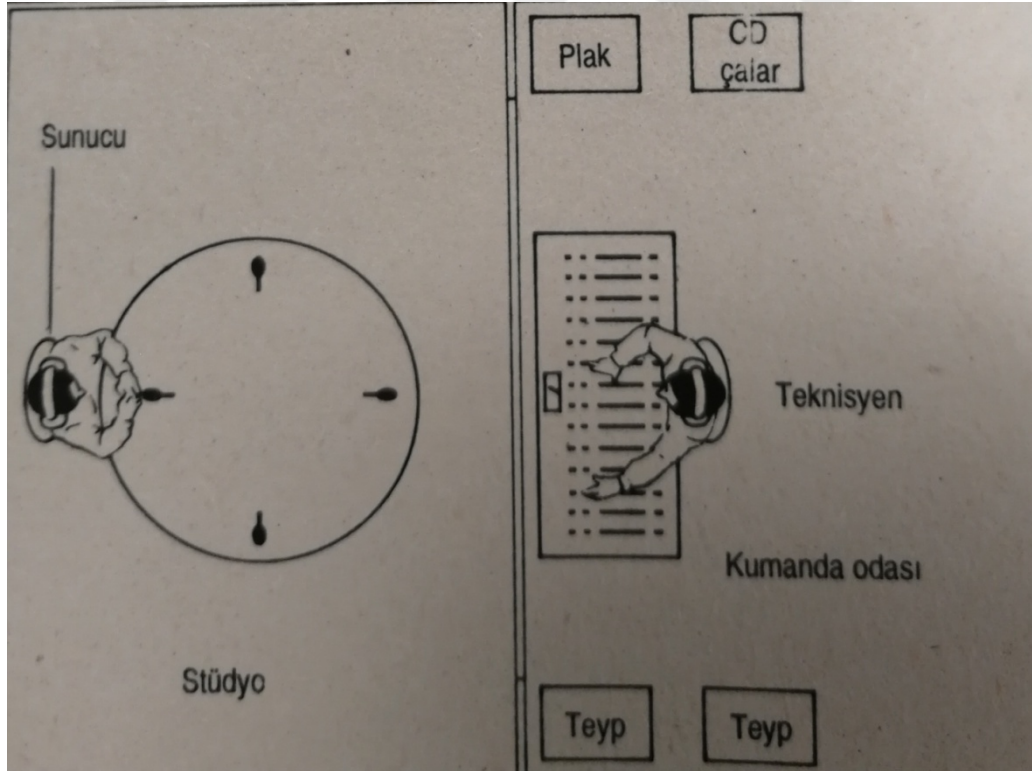
İzolasyon, dışardaki seslerin içeri girmesini ve içerdeki seslerin dışarı çıkmasını engellemek için yapılmaktadır.

İyi bir akustik: bütün mekanlarda, izolasyon yapılan stüdyolarda muhakkak yansıma vardır. Akustik düzenleme mekan içindeki yansımaları kontrol altına almak için

yapılmaktadır. Mekanın içinde oluşan yansımaları duvarlara, tavana ve diğer yüzeylere sesi kıran ve emen malzemeler yerleştirilmektedir. Akustik, hem sanat hem mühendislik işidir. İşleme başlamadan önce odanın ölçümü, içerideki eşyaların tespit edilerek formül ve hesaplamalar yardımıyla hangi malzemenin ne kadar kullanılacağı karar verilmektedir. Ele geçen veriler doğrultusunda ses emici ve kırıcı malzemeler kullanılarak akustik elde edilmektedir (ufukonen, 18.06.2019).

İzolasyon ve akustik doğru hesaplamalarla yapıldığı takdirde stüdyodan verimli ses alınacaktır. Akustik ayarının fazla kaçırılması alınacak sesin bozulmasına neden olmaktadır.

Teknoloji: Stüdyo'daki izolasyon ve akustik işlemleri yapılırken bazı uygulamalara dikkat etmek gerekmektedir. Kablolar, kırmızı kayıt ışığı, prizler ona göre işlem sırasında düzenlenmelidir.



Şekil 7: Genel Stüdyo Görüntüsü

Kaynak: (Kaye, 1995: 21).

4.6.1. Yapım bölümü

Yapım stüdyoları, canlı yayın haricinde, program aşamalarındaki tüm işlemlerin gerçekleştiği ve takip edildiği mekanlardır. Prodüksiyon stüdyoları da denmektedir.

Tüm stüdyolarda olduğu gibi izolasyon, akustik ve teknik düzenlemeler yapım stüdyoları için de gerekmektedir. Yapım stüdyolarının içinde çeşitli teknik araçlar olmak zorundadır.

Yapım stüdyoları, radyo içerik üretiminde mutfak kısmını temsil etmektedir. Bir programın kaydı, montajı, yayına hazırlanma sürecindeki tüm aşamalar, hatalı ses ve kayıtların temizlenmesi spot ve jingellarin hazırlanması burada gerçekleşmektedir. Stüdyonun içinde bilgisayar, miks masası, mikrofon, kulaklık, hoparlör olmak zorundadır. İsteğe göre başka teknik cihazlarda eklenmektedir.(Birsen 2013: 134)

Teknik araçların haricinde bilgisayarda sesin üzerinde işlem yapılmasını sağlayan ses düzenleme programları mevcuttur.

Ham kayıtları almak, ses üzerinde işlem yapmak, hataların ayıklanması, sesin üzerinde değişiklikler yapmak, efekt eklemek, EQ ayarı yapmak, birleştirmek, kesmek, kopyalamak gibi birçok işlem ses düzenleme programları ile gerçekleşmektedir.

Adobe Audition, Sound Forge, Audacity, Wavelab gibi ses düzenleme programları radyolar arasında sıklıkla tercih edilmektedir (Birsen 2013: 135).

Yapım stüdyolarının birçoğu iki bölümden oluşmaktadır. Teknisyenin dışarda, kayıt alacakların içerde olduğu bir planlama yapılmaktadır.

Aşağıdaki resimde özel bir radyonun yapım stüdyosu yer almaktadır.



Şekil 8: Ulusal Radyo AKRA FM Yapım Stüdyosu Dış



Şekil 9: Ulusal Radyo AKRA FM Yapım Stüdyosu İç

4.6.2. Yayın bölümü

Radyo yayıncılığının en önemli teknik unsurları: yayın stüdyosu, yapım stüdyosu, radyolink/uplink, verici ve anten sistemidir. Radyo yayıncıları için canlı yayın stüdyoları çok özeldir ve bütçenin büyük kısmı yayın stüdyoları için harcanmaktadır.

Yayın stüdyoları radyolarda canlı yayının yapıldığı stüdyolardır. Tüm çalışmaların, radyo içeriğinin doğrudan dinleyiciye ulaştığı yerlerdir.

Yayın stüdyolarında temel bazı araçların olma zorunluluğu vardır. Mecburi olanlar: bilgisayar, miks masası, mikrofon, CD-DVD çalar, hoparlör, kulaklıklar, müzik yazılım ve yayın otomasyon programlarıdır.

Yayın stüdyolarında otomasyon sistemi kullananlar olduğu gibi, 24 saat canlı yayın stüdyosu olarak hizmet verenler de vardır. Canlı yayın stüdyolarında genelde bir teknisyen yayın akışını sağlar. Programcılarının çok fazla olması, müziklerin farklı ortamlardan çalmayı tercih etmeleri nedeniyle otomasyon sistem kullanma ihtiyacı duyulmuş ve radyoların birçoğu bu sistemleri kullanmaktadır (Çakır, Yayın Stüdyoları, 2005: 49).

Canlı yayın stüdyoları genellikle ikiye bölünmüş şekilde teknisyenin dışarda, sunucunun içeride olduğu bölümlerden oluşmaktadır.

İkiye bölünmüş stüdyoda sunucu ve konuklar iç kısımda teknik yönetmen, yapımcı ve teknik araçlar dış kısımda yer almaktadır. Yapım stüdyolarında da genelde böyle bir yapılanma vardır.

Aşağıdaki resimde özel bir radyonun yayın stüdyosu yer almaktadır.



Şekil 10: Ulusal Radyo Akra FM Yayın Stüdyosu

4.7. Radyo Yayıncılığında Sosyal Medyanın Kullanımı

21.yy son çeyreğinde yeni medya olarak giren bilişim ve iletişim alanındaki tüm gelişmeleri kapsayan dönemde internetin hayatın tümüne yayılmasıyla yeni mecralar ortaya çıkmıştır. Sosyal medya da bunlardan biridir. Çeşitli sosyal medya kanalları vardır. Bunlar Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram, Pinterest olarak adlandırılmaktadır.

Sosyal medya, tanıdık, tanımadık herkese ulaşabilmeyi, sohbet etmeyi, iletişime girmeyi sağlamaktadır. Ağırlıklı olarak gençler tercih etmektedir. Aynı zamanda sosyal medya iletişim haricinde insanların ürünlerini pazarlayabildikleri bir alanda olmuştur. Kişiler, firmalar sosyal medya sayesinde müşteri bulmaya başlamış, hem şirketlerinin tanıtımını yapmaya, hem de reklam amaçlı kullanmaya hem de satış yapma imkanı bulmuşlardır (Yıldırım, 2019).

İnternetteki bu gelişim geleneksel radyo yayıncılığının evrilip sosyal medyadan yararlanmasını da sağlamıştır. Sosyal medyayı aktif kullanan radyolar geleneksel yayıncılık yapan radyolara oranla daha çok kitlelere hitap eder olmuştur.

Radyolar, sadece FM bandında yapılan kapsamlı yayınla değil, internet üzerinden yapmış oldukları yayınlarla tüm dünyaya açılmışlar, dinleyici kitlelerini büyütmüşlerdir. Sosyal medya araçlarıyla (facebook, twitter, intagram vb.) radyolar içerik üretiminde ve geri bildirimlerle dinleyicilerle daha aktif iletişim kurabilmektedir (Yıldırım, 2019).

Radyolar ve dinleyici arasındaki iletişim artarken, yeni program projeleri, dinlenme oranları, beğenme ve eleştirme işlemleri de hızlanmıştır.

Radyolar yeni iletişim teknolojilerini kullanmaya ne kadar hızlı ve aktif başarlarsa hayatın içinde o kadar kalıcı olacaklardır.

4.8. Podcast Teknoloji ve Sayısal İçerik Ortamları

Dijital ortamda üretilen içeriklerin yaygınlaşması ve daha çok kişiye ulaşması için gelişen teknolojilerden biri de yayın kurumlarının poscastleri kullanmasıdır.

Podcast, seri halinde, sıralı yayınlanmış ses ve video dosyaları anlamına gelmektedir. İçerikleri, dinleyici veya izleyiciler online veya taşınabilir cihazlarına indirip sonradan da dinleyebilmektedirler. Podcastte radyo programlarının sıralı olarak yayınlanması sürekli bir dinleyici kitesinin olmasını sağlamaktadır (mediaclick, 20.06.2019).

Podcast, radyo yayınlarında dinleyiciye istediği zaman, istediği yerde, istediği kadar, istediği kanalda dinleme imkanı sunduğu gibi daha sonra kaldığı yerden de devam etmesini sağlamaktadır.

İnternet sitesinden dosya indirmekten farkı podcast sisteminde *'feed'* kullanılmasıdır. Böylece özel yazılımlar yardımıyla her bölüm otomatik olarak

yüklenmektedir. Podcast sistemi sayesinde radyo ve televizyon programlarına abone olunarak herhangi bir zamanda, herhangi bir cihazla izlenebilmektedir. İsteddiği zamanda izleme, dinleme, tekrar dinleme, internete bağlanan herhangi bir cihaz sayesinde kolay olmaktadır (Podcast, 14.06.2019).

4.9. Sayısal Radyo Yayıncılığın Geleceği

Sayısal ses teknolojilerindeki gelişmeler geleneksel radyo yayıncılığını da etkilemiş ve yayıncılık alternatifleri getirmiştir.

Sayısal radyo teknolojilerini iki yönlü ele almak gerekmektedir. Birincisi: radyo yayınlarının aktarılmasındaki gelişen teknoloji Uydu, kablo, DAB, DRM, internet; ikincisi: radyonun içeriklerinin kültürel ve sosyal yapıya göre şekillenmesidir (Priestman, 2013).

Bireysel dinleme seçeneklerinin gittikçe arttığı günümüzde DAB, DRM ve internet gibi seçenekler sayısal ses yayıncılığı geleneksel yayıncılığına alternatifler sunarak karşımıza çıkmaktadır.

Radyo yayıncılığı geleneksel radyo yayıncılığının dezavantajlarından sayısal iletişim teknolojilerinin sayesinde kurtulmaktadır. Sadece yayın anında dinleme imkanı sunan geleneksel radyo sayısal teknolojiler sayesinde sınırlarını böylelikle açmakta eş zamanlı dinleme imkanı sunulmaktadır. Dinleyici istediği programı istediği zaman, istediği kadar, kalığı yerden tekrar dinlemek için dijital medya ürünlerinden yararlanmaktadır (Yıldırım, 2019).

Sayısal yayıncılıktaki gelişmeler ve bunun radyo yayıncılığına yansımaları beraberinde yeni tanımlamaları da getirmektedir.

Bir kesim radyonun sadece geleneksel olarak yapılan aktarımlarla olduğunu ileri sürerken bir diğer kesim de içeriklerin radyo yayıncıları tarafından sağlanan fakat yeni

teknolojilerle, uydu, internet, podcast, mobil uygulamalarla aktarılan verilerin tümünün genel bir terim haline geldiğini ileri sürülmektedir (Pitts, 2006: 139 – 154).

İnternetin hayatın içine girmesi radyoların ilk zamanlarında endişe oluşturmuştur. Fakat bu yeni araçları amaçları doğrultusunda kullanana radyo istasyonlarında yeni ufuklar açılmıştır.

İnternet ve mobil uygulamalar karşısında radyo, karasal ve uydu yayınlarıyla rekabet etmek zorunda kalmıştır. Aynı zamanda yerel radyolar internet sayesinde tüm dünyaya yayın yapar hale gelmiştir. İnternet dinleyicileri için farklı formatlar geliştirilmiştir. Zamanla kişiler mobil uygulamalar sayesinde müzik dinleme, indirme imkanı bulmuşlardır. Yasal olmayan uygulamalar yayıncılar için ciddi tehlike oluşturmuştur. Müzik yayını yapan internet siteleri radyo yayıncılarına karşı rekabet ortamı oluşturmuşlardır (britannica.com, 15.06.2019).

Sayısal radyo yayıncılığı radyonun geleneksel yayıncılıkta sıkıştığı yerden sınırlarını genişletmesini sağlamıştır. Radyo yayınlarıyla sunulan hizmetlerin farklı mecralarda devam ediyor olması radyoculuğun önemini daha da arttıracaktır.

5. ANALOGDAN DİJİTALE DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE RADYO EKİPMANLARI

Radyo yayıncılığının ilk zamanlarından günümüze kadar olan süreç içinde teknik ekipmanlar da çeşitli değişime uğramıştır. Analogdan dijitale geçiş sürecinde yeni araçlar eklenirken, bazıları da dijitalden etkilenerek evrilmiştir.

5.1. Analog Radyo Yayıncılığında Dijitale Geçiş

Kulak tarafından duyulabilen tüm titreşimler ses olarak kabul edilmektedir (Ufukonen, 2019: 21). Radyonun ana ham maddesi sestir. Elektronik alanında dünyada sürekli gelişmeler yaşanmaktadır. 21.yy'ın son çeyreğinde teknolojik gelişmelerle paralel seyreden özel radyoların yayın hayatına başlamasıyla radyo atağa geçmiştir. Yeni medya araçlarının gelişmesi radyoya da değişim getirmiştir. Hem radyo istasyonlarının yayınının aktarılması hem de radyonun iç yapısında ki değişimler kaçınılmaz olmuştur.

Radyodaki sinyal akışı ilk başta ses tellerinden çıkan sesin dalgalar eşliğinde çıkarttığı titreşimlerle yol almaktadır. Mikrofondaki ses elektriğe dönüşür ve miks masasına gönderilir, miks masasından vericiye ulaşır ve bir anten yardımıyla havaya yayılır.

Vericiler analog sistemde kullanılan AM ve FM olarak bantlarından yayın yapmaktadır. Ses dalgaları, vericilerin gücüne, frekansına, coğrafi yapıya ve mesafeye göre yayılım gösterirler. FM istasyonları özellikle tepe, dağ ve engellerden çok etkilenmektedir. Yayında parazit, çekmeme gibi durumlarla karşılaşabilmektedir.

Radyo alıcıları havada yayılan radyo dalgalarını toplayarak ses sinyaline dönüştürmektedir. Ardından hoparlör ve kulaklıklar sayesinde tekrar ses dalgaları haline getirilmektedir. Böylelikle insan beyni ve kulakları sesi alabilmekte ve çözebilmektedir (Kaye, 1995: 16-17).

Bu süreç ses, mikrofon, miks masası, verici, hava, anten ve alıcı olarak sıralanmaktadır Radyo ve radyoculuk sürekli gelişen teknolojiyle rekabet etmek durumunda kalmıştır. Her seferinde gelişen teknolojiyle entegre olmuş ve kendisini yenilemeye çalışmıştır.

Sayısal teknolojiler, analog yayıncılığın güç kaybetmesine sebep olmuştur. Sayısal teknolojilerin ana esası 0 ve 1'lerin bir araya gelerek anlamlı bir bütün oluşturmasıdır. Aynı zamanda ses kalitesinin artmasını ve kesintisiz yayıncılık yapılmasını sağlamaktadır (Dunaway D. K, 2000).

Sayısal yayıncılık teknolojileri sadece radyo sinyalinin iletilmesinde değil radyonun iç yapısına, içerik üretimine de önemli avantajlar getirmiştir.

1970'lerde başlayan radyo yayınlarının iletişimde gelişmeler içinde bulunduğumuz sayısal çağla birlikte yayınların kalitesini arttırmış ve radyo yayınlarının farklı medya platformlara kaymasına yol açmıştır. DAB adı verilen sayısal ses teknolojisi ile radyo yayınlarının iletilmesi kolaylaşmıştır. CD kalitesinde yayın imkanı sunmaktadır. DAB sadece radyo yayının iletilmesinde değil radyonun iç yapısında da bazı değişiklikler getirmiştir. Metin tabanlı veri akışı sağladığından radyoda dinlenen bir şarkının bilgileri dijital ekranlarda gözükebilmektedir. Analog radyo yayıncılığında ise sadece sunulduğu takdirde bu bilgileri öğrenme imkanı mevcuttur (Kırık, 2013).

Sayısal radyo tekniğindeki gelişmeler dinleyicinin de beklentisini yükseltmiştir. Sayısal yayıncılığın sağladığı bilgilendirme, isteğe göre yayıncılık, zaman ve mekan kavramlarının değişmesi kişisel yayıncılığı ortaya çıkartmıştır. Teknolojiyle birlikte dinleyicinin de istekleri değişmektedir.

5.2. Analog Radyo Stüdyolarının Yapısı Ve Ekipmanları

Radyolarda hem yapım hem de yayın stüdyolarında çeşitli ekipmanlar kullanılmaktadır. Bazı ekipmanlar iki stüdyoda da bulunmaktadır.

Analog sistemlerde plak, bantlar, bant okuyucular, kaydediciler, plak okuyucu ve kaydediciler, mikrofon ve mikserler yer almaktadır.

Programlar yapım stüdyosunda programı hazırlayan ve sunanla birlikte kayıt alınmaktadır. Stüdyolarda plak, bant, kaset gibi ses kaydı yapılabilen araçlar bulunmak zorundadır. Analog sistemlerde bir stüdyoda manyetik bant sistemleri, kaset, deck, mikser, makara, kaydedici cihaz, mikrofon, hoparlör ve kullanım amacına göre çeşitli malzemeler bulunmaktadır. (Horoz, 2018)

Manyetik Bant Sistemleri

Radyo yayıncılığındaki içeriklerin yayınlanmasında ilk adım 1893'te gramofonun bulunmasıyla başlamıştır. Plakların ilk halleri ortaya çıkmıştır. 1925'te elektrikli kayıtlar, 1930'da 78'lik plaklar, 1948'de 45'lik plaklar ortaya çıkmıştır. İlk stereo kayıt 1956'te gerçekleştirilmiştir (Yavuz, 2008: 67).

Plak: Bir ses depolama birimidir. Her iki tarafına da kayıt yapılabilir. PVC'den üretilen plaklar, dairesel şekildedir. Gramofon ve pikaplarda okutulmaktadır (wikipedia, 26.06.2019).

Plaklar, radyoların ilk dönemlerinde analog sistemlerde oldukça yoğun kullanılmışlardır.

Plakların çalışma sistemi sabit ritimle dönen zemin üzerine ses kaynağından gelen titreşimler iğne yardımıyla çizgiler oluşturmakta ve bu çizgide kaydedilen sesler iğne üzerinden konik olarak artırılan bir borudan dinlenmesi şeklindedir. Dakikada attıkları devir sayına göre sınıflandırılmaktadır (plaksevdasi.com, 07.02.2019).



Şekil 11: Plak

Makara Bant: Radyolarda kullanılan manyetik makara bandı bir teyptir. Polyester ve asetat kullanılarak yapılmaktadır. Elektromanyetik alanla karşılan demir oksit parçaları manyetik bilgiyi taşır hale gelmektedir. Ses, elektrik enerjisine döner ve bant üzerinde manyetik hale gelir ardından kayıt bandın elektromıknatısın önünden geçirerek işlem gerçekleşmektedir. Teybin üzerinde çalma, silme ve kayıt kafaları mevcuttur. Temel amaç bandı sabit hızla geçirmektir (Hausman, 2006: 73-80).

Makara kasetlerinin boyutları büyük olduğundan halk evlerde çok tercih etmemiş daha çok ses ve radyo stüdyolarında tercih edilmiştir.



Şekil 12: Makara Bant Çalar

Kaset Çalar: Danimarkalı Valdemar Poulsen 1898 yılında şimdiki teyplerin öncüsü sayılabilecek bir tasarım yapmış buna da telegrafon adını vermiştir. Telegrafonda ses dalgaları bir telin üzerine kaydedilen manyetik desenlere çevrilmiştir. Telin üzerinden geçirilen mıknatıs sayesinde kaydedilen sese karşılık gelen elektrik sinyaller üretilmektedir. Üretilen sinyaller tekrar sese çevrilerek kulaklıktan dinlenmektedir. Alman şirketi AEG teypleri ticari bir başarıya dönüştürmüştür ve piyasaya sürmüştür. Kasetin içindeki plastik bant, manyetik parçacıklarla kaplanmıştır. Plaklara oranla kasetler daha hafif ve küçüktü, daha uzun kayıt yapabilmekteydi (coopcool, 26.06.2019).

Kaset çalar ve kaydediciler hem ucuz hem kolay taşındığından radyo yayıncılığında aktif kullanılmıştır.



Şekil 13: Kaset Çalar

Mikser: Radyo yayıncılığında bel kemiğini oluşturan cihazlardandır. Mikserlerin marka ve kaliteleri önem taşımaktadır. İçersinde kullanılan malzemelerin kalitesiz olması parazit ve gürültü oluşturmaktadır.

Radyo ve ses stüdyolarının kalbi; mikserdir. Aynı anda birçok işlevi yerine getirmektedir. Bir işlevi: programların farklı bölümlerini birleştirmek ve sorunsuz akış sağlamak; bir diğeri de çeşitli sesleri birbirinin üzerine bindirmek, birleştirmektir. (Kaye, 1995: 23).

Bir analog mikserle ilgili bilinmesi gereken üç temel unsur şunlardır:

- 1- Mikserler iki tip sinyal kabul ederler, bunlar: *Line ve mikrofon*
- 2- Mikserin ana görevi: Gelen sinyali istenilen yere ve yerlere göndermek
- 3- Mikserin sinyali göndereceği üç yer vardır: Bunlar, kanal kayıt cihazına, stereo master kayıt cihazına ve monitörlere, aux üzerinden kulaklıklara ve efekt cihazlarına (Önen, 2010: 135)

Miks masasının bazı özellikleri şunlardır:

- Miks masalarında gelen sinyalleri kontrol etmeye yarayan “*fader*” adı verilen araçlar vardır. Ön izleme, eşitleme vs. kanallarla yapılır, kanallarda fader yardımıyla kontrol edilmektedir.
- Jaklar sayesinde ses istediğimiz kanallardan verilebilmektedir.
- Ses tonlarını denetleyen eşitleme kontrolleri vardır. Sesin tonlarının eşitlenmesini sağlayan düğmelerdir. Ekolayzer ayarı yapılmasını da sağlamaktadır. Sesin daha kaliteli çıkmasında, hışırtı ve cızırtılardan temizlenmesinde, sorunlu kayıtların düzeltilmesinde kullanılmaktadır.
- Metreler, ses seviyelerinin yükseklik ve alçaklığını denetlememizi sağlamaktadır.
- AUX kanallarının yardımıyla kulaklıklar miks masasına bağlanmaktadır. Sunucu ve teknisyen bu sayede dinleyiciye hissettirmeden iletişim kurabilmektedir.
- Ön dinleme butonu yayına gitmeden sesleri, müziği kontrol etme imkanı vermektedir (Birsen, 2013: 218).



Şekil 14: Analog Mikser

Mikrofon: ses dalgalarını elektrik sinyallerine dönüştüren cihazlardır. Radyo yayıncılığının olmazsa olmazlarındandır. Miks masasına, kayıt alma ve çalma cihazlarına bağlanarak da kullanılabilir. Mikrofonların işlevleri ses dalgalarını yakalamak, yükseltmek ve elektriğe dönüştürüp yayınlamaktır. Mikrofonların düşük seslere karşı duyarlı olması, sesin yükselmesi durumlarında oluşan titreşimlere karşı hassas olması tercih edilmektedir. Kendi gürültüsünü oluşturmamalıdır (McLeish, 2005: 14)

Radyonun en önemli ekipmanlarından olan mikrofon seçimlerinde birçok özellik aranmaktadır. Ağırlığı, boyutu, görünümü, kullanıcı kolaylığı, hafifliği, tasarımı ve fiyatı tercih özelliklerini oluşturmaktadır.

Mikrofon seçiminde dikkat edilecek faktörler, mikrofonun kullanıldığı yere ve amaca göre yedi kısma ayrılır. Mikrofonların karakteristik özellikleri şunlardır:

1. *Directionality (Yönel)*
2. *Frequency Responce (Frekans Tepkisi)*
3. *Transient Responce (Geçiş Tepkisi)*
4. *Sensitivity (Duyarlılık – Hassasiyet)*
5. *Equivalent Noise Rating (Mikrofonun kendi dip gürültü oranı)*

6. *Impednce (Empedans)*
7. *Max SPL (Maksimum ses basınç seviyesi)*

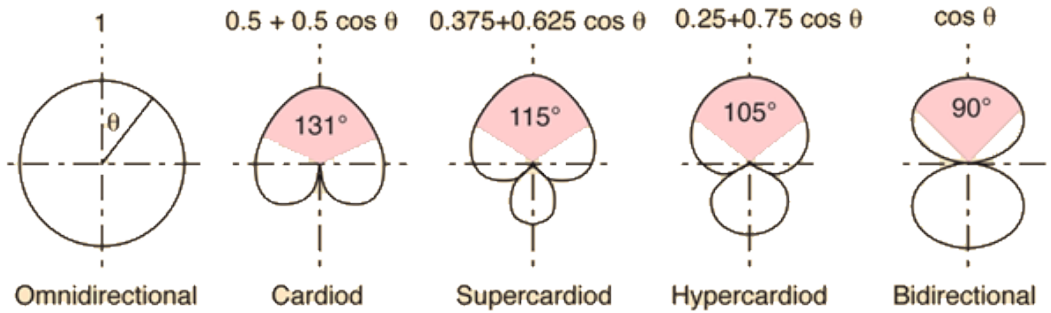
1- *Directionality (Yönsel)*

Dışarıdan gelecek istenmeyen sesleri önlemek için ve kullanım alanlarına göre mikrofonlar farklı karakteristik özelliklere sahiptir. Mikrofonların duyarlılığı aynı kalmakta duyarlılık açıları değişmektedir. Yönlerine göre kullanım amaçları da değişmektedir. Yönsel olarak dairesel, iki yönlü, tek yönlü, sekizsel ve tabanca tipi olarak kümelendirilmektedir.

Directionality, mikrofonun hangi yön veya yönlerden gelen seslere duyarlı olduğunu göstermektedir. Buna “sesi duyma” veya “sesi alma” şekli olarak adlandırılan *pick-up pattern* denmektedir. Grafiğe dökülmüş hali de *polar pattern* olarak isimlendirilmektedir.

Üç farklı polar pattern vardır;

- *Omni-directional Mic*
- *Bi-Directional*
- *Uni-Directional*



Şekil 15: Uni-Directional-Cardioid Mic

Kaynak: <https://www.teachmeaudio.com/recording/microphones/microphone-directionality/>
Erişim tarihi: 10.05.2019

Dairesel-Yönsüz Mikrofon (Omni-directional Mic.):

Her yöne duyarlıdır. Tam bir daire gibi çevresindeki sesleri eşit olarak almaktadır. Bir diğer ismi hava basıncına karşı duyarlılığı sebebiyle *basınçlı mikrofon*'dur.

Kullanıldığı yerler: çoklu seslerin kullanıldığı yarışmalar, yuvarlak masa konuşmaları vb. dir. Mikrofonu karşı oturma şeklide önemlidir, seslerin eşit olarak gelmesi gerekmektedir.

İki Yönlü-Sekizsel Mikrofon (Bi-Directional-Pressure Gradient Mic.):

Bu mikrofonların iki yönü daha çok duyarlıdır. Hava basıncını eğik olarak almaktadır. Etki alanı sekize benzediğinden bu isimle adlandırılmıştır. Mikrofonun önü ve arkası sesi aynı anda ve yoğunlukta almaktadır. Karışıklı konuşma programlarında kullanılmaktadır.

Tek Yönlü-Yüreksel Mikrofon (Uni-Directional-Cardioid Mic.):

Bu mikrofonlar tek yönde duyarlıdır. Yönelme karakteristiği kalbe benzediği için yüreksel mikrofon olarak da adlandırılmaktadır. Tek yönden gelen seslere duyarlılığı fazla olduğundan arkadan gelen seslere tepkisi azdır. Feedback riski diğer mikrofonlara göre daha azdır. Cardioid, supercardioid ve hypercardioid olarak üç çeşidi vardır. Üçü de kalp şekillerine benzemektedir. Tek yönde gelen seslere karşı açısız olarak gösterdikleri tepkilere göre isimlendirilmektedir. Cardioid mikrofonun ses gölgesi: 180 derece, süper cardioid mikrofonun ses gölgesi: 120 derece, hiper cardioid mikrofonun ses gölgesi: 110 derecedir.

2- Frequency Responce (Frekans Tepkisi)

Mikrofonun sesleri duyup üretebildiği frekans aralığıdır. Frequency range ya da frequency response olarak adlandırılmaktadır. Bu aralıklar Hz – Khz cinsinden değerlerle ifade edilmektedir.

3- *Transient Responce (Geçiş Tepkisi)*

Mikrofonun içinde bulunan diyaframının ses dalgalarına karşı verdiği tepkinin ölçüsüdür.

4- *Sensitivity (Duyarlılık – Hassasiyet)*

Bir mikrofona giren ses basıncına karşı ne kadar elektrik ürettiğini göstermektedir. DB SPL olarak tanımlanmaktadır

5- *Equivalent Noise Rating (Mikrofonun kendi dip gürültü oranı)*

Mikrofonun kendi gürültüsüdür. Gürültü dışarıdan gelen herhangi bir ses olmasa dahi mikrofonun çıkışında sürekli vardır. Kayıtların analog olarak alındığı band kayıtlarında bandın dip gürültüsü çok yüksek olduğundan mikrofonlardaki gürültü önemsenmemektedir.

6- *Impedence (Empedans)*

Empedans, akıma karşı gösterilen dirençtir. Mikrofonunun gelen ses frekansına göre gösterdiği tepki ölçümüdür. Mikrofonlar düşük ve yüksek empedanslı olarak ikiye ayrılır. 600 ohm ve aşağısı düşük empedans 10k ohm ve yukarısı yüksek empedans olarak kabul edilmektedir. Profesyonel amaçlı kullanımlarda düşük empedanslı mikrofonlar tercih edilmektedir. Yüksek empedanslı mikrofonlar sadece yüksek empedanslı girişlere bağlanabilmektedir. Birimi “Ohm Ω ” ‘dur.

7- *Max SPL (Maksimum ses basınç seviyesi)*

Max SPL, En yüksek ses şiddeti seviyesidir. Mikrofondan çıkan ses sinyalinin kulakla duyulabilir bir şekilde bozulduğu andan önce, kaldırabildiği en yüksek ses şiddeti seviyesidir. Değer olarak 1 kHz de % 0.5 distortion referans olarak adlandırılmaktadır (Önen, 2010: 108-117).

Yapılarına göre mikrofonların birçok çeşidi vardır.

Karbon Mikrofonlar

En eski ve basit mikrofonlardandır. Kapsül içerisine doldurulan kömür tozlarından oluşmaktadır. Kömür tozlarının zamanla tortulaşarak özelliklerini yitirmeleri nedeniyle de bugün kullanımı tercih edilmemektedir.

Şeritli Mikrofonlar

Sabit mıknatısın manyetik alan etkisinden yararlanılarak geliştirilmişlerdir. Yapıları çok hassastır. Havadan, sarsıntıdan, rüzgardan çok etkilendiklerinden açık havada çok tercih edilmemelidir. Müzik kayıtları için kullanılmaktadır.

Dinamik Mikrofonlar

En çok kullanılan mikrofonlardandır. Elektromanyetik etkinin özelliklerinden yararlanılarak tasarlanmışlardır. Diyafram, diyaframa bağlı hareketli bobin ve bobinin içerisindeki sabit mıknatıstan oluşmaktadır. Çok tercih edilme sebepleri: sağlam olması, küçük ve hafifi olması, maliyetinin düşük olması ve frekans aralığının geniş olmasıdır. Sahne performanslarında, vokallerde yaygın şekilde kullanılmaktadır.

Elektret Mikrofonlar

Elektret mikrofonların dirençleri yüksektir. Boyutları küçük olduğundan kullanımları da kolaydır. Özellikle bu mikrofonlarda kablonun boyu uzun olmalı ve blendajlı kablo kullanılmalıdır. Frekans aralıkları geniştir.

Kristal Mikrofonlar

Kuartz, baryum, turmalin gibi maddelere basınç uygulandığında elektrik akımı oluşmaktadır. Temel esası bu uygulamadan oluşan kristal mikrofonlar sağlam yapıdırlar, frekans aralıkları çok geniş sayılmaz. Rutubet ve sıcaktan etkilenmektedirler. Radyo yayıncılığında çok tercih edilmemektedir. Telsiz mikrofonlarda ve amatör haberleşmede kullanılmaktadırlar.

Condansatörlü Kapasitif Mikrofonlar

Radyo yayıncılığında en çok kullanılan mikrofonlardır. Hafif ve esnek olduklarından dinamik mikrofona göre daha hassastırlar. Frekans aralığı geniştir, empedansı da büyüktür. Çalışırken +48 Volt veren bir enerji kaynağına ihtiyaç duyarlar.

Condenser mikrofonlar, enstrüman kayıtlarında da daha çok tercih edilmektedir (Çakır, 2005: 57-58).

Telefon Hibrit

Radyolarda özellikle canlı yayın stüdyolarında dışarıdan dinleyici telefonu almak ve yayına bağlamak için kullanılan cihazlardır. Cihazın özelliklerine göre aynı anda bir, iki telefon da yayına alınabilmektedir.

Telefon görüşmesinde hibrit gelen sesi yayın sistemiyle uyumlu formata çevirmektedir. Hibrit üzerindeki düğme yardımıyla telefon sinyali, radyo istasyonun canlı yayınından beslenen ve dinleyicilere gönderilen ses uyumlu bir sinyale dönüştürülmektedir (encore-anzpac, 26.06.2019).

Hibritlere gelen ses telefon sinyali olduğundan kalite de ona göre olmaktadır.



Şekil 16: Hibrit

Kulaklık

Kulaklıklar kullanıcının kulaklarına yerleştirilen adeta birer hoparlördür. İşlevleri: altta fon müziğini duymamızı, kumanda masasındakilerle iletişimde olmamızı ve telefon bağlantılarında karşı tarafın sesini duymamızı sağlamaktır.

Kayıt alırken veya yayındayken kulaklık takıldığında daha sağlıklı yayın yapılmaktadır. Radyolarda profesyonel kulaklıklar kullanılmaktadır (<http://www.gnoxis.com>, 25.06.2019).

Radyo kayıt ve yayın stüdyolarında kullanılacak kulakların belirli özellikleri vardır. Sesin dışarıya çıkmaması, yüksek ses kullanıldığı zaman dahi yayını veya kaydı bozacak şekilde geri dönüş oluşturmamalıdır (Yavuz, 2008: 87).



Şekil 17: Kulaklık

Hoparlör

Hoparlörler, elektriksel sinyalleri insan kulağının duyabileceği ses sinyallerine çevirmektedir. Bir nevi elektroakustik çeviricidirler. Elektrik akımını ses dalgalarına dönüştürmektedir. İlk hoparlör, Edward W. Kellogg ve Chester W. Rice tarafından 1925 yılında yapılmıştır (bilimkutusu, 27.06.2019).

Çalışma prensipleri, elektrik sinyalini mekanik enerjiye dönüştürerek duyulabilir seviyeye getirmek şeklindedir (Yavuz, 2008: 84).

Stüdyolarda kullanılan hoparlörler “*Monitör*” veya “*monitör speaker*” olarak da isimlendirilir.

Bir hoparlörün kalitesinde yapım aşamasında kullanılan malzemelerin önemi çoktur. Hoparlörlerin bazı teknik özellikleri vardır. Hoparlörün ses çıkışı: *Watt*, hoparlörün devamlı sağlayabildiği ses çıkış gücü: *Rms*, hoparlörün an içinde çıkabileceği en yüksek sesin gücünü gösteren değer: *Peak*, hoparlörün çalabileceği alt ve üst frekansları gösteren bant genişliği: *Frekans*, sisteme giren iletkeniden geçen elektrik akımına karşı gösterilen direncin birimi: *Ohm*, hoparlöre gelen elektrik enerjisini ne oranda sese çevirebildiğinin ölçüsü: *Db* olarak adlandırılmaktadır (caraudiohifi, 2019).



Şekil 18: Hoparlör

Ses Kompresör ve Limitörleri

Kompresör, ses sinyalinin yükseklik ve alçaklığını otomatik olarak kontrol etmeye yarayan cihazlardır. Radyo yayıncılığında canlı yayındaki sinyalin vericiye gitmesi aşamasında kullanılmaktadırlar.

Kompresörün amacı sisteme giren sesi kullanıcının belirlediği miktarda tutmaktır. Ses seviyelerindeki dengesizliğin önüne geçmektir. Kompresör, sesin en yüksek ve en düşük seviyesi arasındaki farkı, sesin karakteristik özelliklerine en az zararı vererek

kullanıcının belirlediği ses seviyesinde çıkışı vermektedir. Yayında kaynaktan gelen ses şiddeti farklılıklarının vericide sesi bozacak şekilde artmasına veya azalmasına sebep vermemesi için limitör ve kompresör dediğimiz aletler kullanıldı.

Limitör, sisteme giren ses sinyallerini limitleyen, sınırlayan cihazlardır. Kompresörlerin aksine limitör, kayıttaki yüksek kısımları azaltmak yerine kayıttaki kontrol edemediğimiz oluşan sesleri etkilemektedir. İkisinin de çalışma prensipleri aynıdır (keyfimizik, 2019).

Kompresör ve limitörler sayesinde yayındaki ses düşüklük ve yükseklikleri dinleyicinin fark edemeyeceği şekilde eşitlenerek verilmektedir. Kompresör ve limitör ayrı ayrı cihazlar olacağı gibi tek bir cihazda ikisi de bulunabilmektedir.



Şekil 19: Comresör Ve Limitörler

5.3. Dijital Radyo Stüdyoları Yapısı Ve Ekipmanları

Yeni medya ile başlayan dijital dönüşümde radyo ekipmanları da belirli revizyonlardan geçerek gelişim göstermişlerdir. Cihazların bazıları dijitalleşmeyle birlikte ortadan kalmış bazı yeni ekipmanlar da eklenmiştir. Kullanım kolaylığı artmış, dijitalleşme radyo yayıncılığına hız kazandırmıştır.

Radyo yayıncılığında dijitalleşme, sayısal teknolojiler, CD, DVD, MD, CR-R, DR-RW olarak başlamıştır. Bunların hepsi sayısal tabanlıdır. Kayıt alma, çoğaltma, saklama, veri üzerinde işlem yapma gibi birçok kullanım kolaylığı getirmişlerdir (Yavuz 2008: 66-77).

DAT (Dijital AudioTape)

Analogdan dijitale geçişte ilk basamaklardan biridir.

DAT'ların yapısı analog yapıyla neredeyse aynıdır. En büyük farkı analogtaki gibi ses kopyalarken seste kaybın olmamasıdır. DAT'larda kaydın başına sinyal eklenebilmektedir. Bundan dolayı CD'te benzetilmektedir (Hausman, 2006: 90).



şekil 20: DAT

CD (Compact Disc)

Özellikle radyolarda sıklıkla kullanılan bant ve kasetlerin yerini almıştır. Daha kalitelidir, ses kaybı yaşanmaz, kullanımı da oldukça pratiktir. CD'ler elektronik olarak müziği ve her türlü veriyi sayısal değerleri kullanarak içinde saklamaktadırlar (Hausman, 2006: 54-60).



şekil 21: CD

CD ROM

CD'lerin çıktığı yıllar radyolarda en çok kullanılan ekipmanlardır. CD'lerin okunmasında kullanılmaktadır. Daha sonra müzik listeleri hard disklere konulduğundan CD ROM popülerliğini kaybetmiştir.

CD-ROM'ların işlevi CD'leri okumaktır. Plastik ve metalden üretilmektedirler. Çeşitli formatlarda yazılan CD'leri CD-ROM okuyabilmektedir (ebruafsin, 28.06.2019).

DVD (Digital Versatile Disc)

DVD'ler 1997 yılında piyasaya sürülse de yayında kullanımı 2000'li yıllarda başlamıştır. CD'lere oranlar daha büyük boyutludur. Daha çok veriyi üzerinde barındırabilir. İçerisine filmler, görseller, müzikler başta olmak üzere her türlü veri yüklenebilir. DVD'nin okunabilmesi için kullanılan cihazın DVD Player özelliğinin olması ve bazı dosyaların oynatılabilmesi içinde bir yazılım yüklenmesi gerekmektedir (wmarac, 28.06.2019).

Radyo yayıncılığında CD'ler kadar aktif kullanılmamıştır. Müzikler piyasaya CD olarak sürüldüğü için DVD'ler genelde arşivlemek için tercih edilmiştir.

Bir CD ortalama 700 MB'lik veri saklayabilirken bir DVD en az 4.7 GB'lik veriyi saklayabilmektedir (tech-worm, 28.06.2019).



Şekil 22: DVD

MD(Mini Disc)

Normal CD'lerden farksızdır. Bir farkları boyutlarının küçük olmasıdır. MD'lerin bir özelliği de üzerindeki verilerin silinip tekrar yazılıyor olmasıdır. Bu, multisession

özelliğidir. Kayıtlar defalarca MD'ye dijital ve kayıpsız kaydedilebilir. (forumbt, 28.06.2019)

MD'lerin boyutları CD'ler kadar büyük olmamasına rağmen onlar gibi 74 dakikalık ses kaydını saklayabilmektedirler.(Reese, 1997: 142)

MD'ler de hard disklerin piyasaya çıkmasından sonra miyadını tamamlamıştır.



Şekil 23: MD

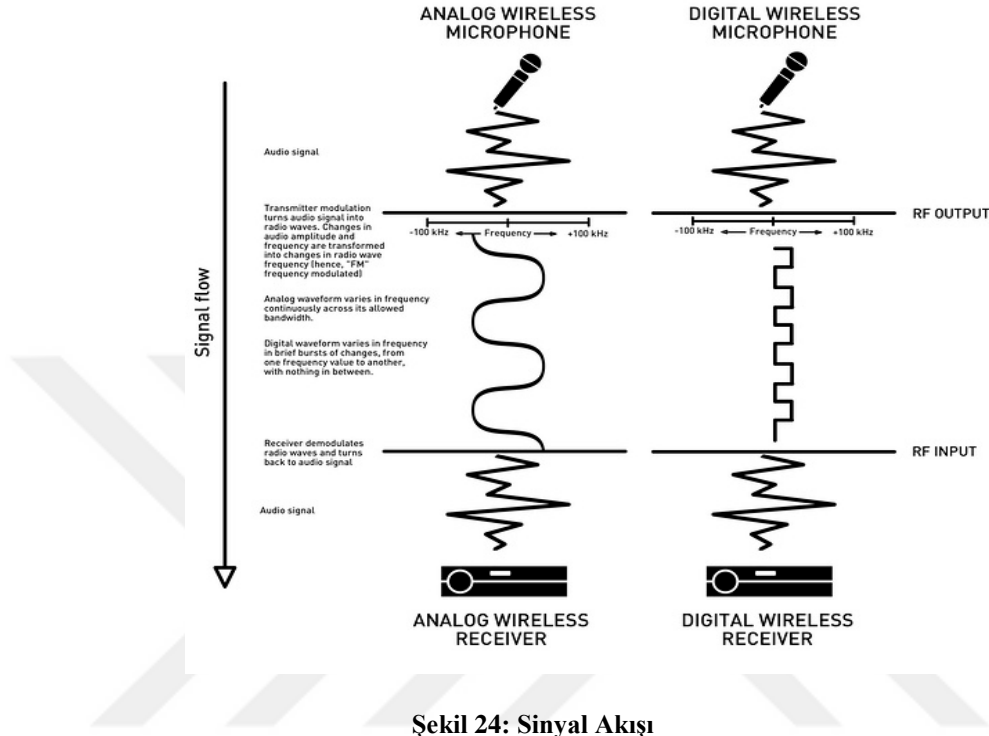
Mikrofon

Analog ses yayıncılığında öne çıkan mikrofonların iç sistemleri değişmemektedir. Analog cihazların dijitaleri ortaya çıkmıştır. Özellikle ses kartlarındaki gelişmeler mikrofonları direkt etkilemiştir. Kablosuz, bluetooth, wireless mikrofonlar ortaya çıkmıştır. Kullanımı ve taşınması kolay mikrofonlar daha çok tercih edilmektedir.

Condenser mikrofonların kullanılırken ihtiyaç duydukları +48 Volt (phantom power) enerji kaynağı tüm ses kartlarında bulunmaktadır. Bu da Condenser mikrofonu direkt ses kartına bağlayıp, kayıt alma imkanı vermektedir (Önen, 2010: 106).

Analog ve dijital mikrofonun radyo dalgalarında gösterdiği değişim aşikârdır. Bir radyo dalgasının analog modülasyonu ve bundan kaynaklanan elektrik sinyalinin değişen

doğası frekans ve genliği etkilemektedir. Dijital sistemlerde ise voltajdaki dönüşümler iki frekanstan birinin dalgalarına dönüştürülmektedir (rfvenue, 04.07.2019).



Şekil 24: Sinyal Akışı

Kaynak: <https://www.rfvenue.com/blog/2014/12/15/digital-wiireless-explored> Erişim Tarihi:

07.04.2019

Telefon Hibrit

Analog sistemlerde hibritler analog mikserlere uyumlu çalışmaktaydılar. Ses kalitesinde bozulmalar, cızırtılar daha çok meydana gelmekteydi. Dijital hibritler çoklu haberleşmeyi sağlayacak şekilde yapılmıştır.

Genelde dijital hibritlerin frekans bantları daha geniş olmaktadır. Ayrıca uzaktan kumanda etme özellikleri de vardır.

Çift hatla çalışılan durumlarda, telekonferans yapılabilir. Yayın sorumlusu ile arayan iki kişinin aynı anda birbirleriyle konuşmalarını ve dinlemelerini sağlamaktadır. Çoğu modellerde ayar yapmadan feedback sıkıntısını otomatik olarak engellenebilmektedir (ideapro, 07.04.2019).

Prosesör (Dijital Sinyal İşlemciler)

Sinyal işlemciler, signal processors, sinyal üzerinde işlem yapabilen, değiştiren, cihaz veya yazılımlardır. Analogda gördüğümüz kompresör ve limitörün daha gelişmiş hali de denilmektedir. Analogda sadece cihaz olarak vardı fakat bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle bir yazılım veya program olarak da karşımıza çıkmaktadır (wikipedia, 28.06.2019).

DSİ'ler radyo yayıncılığında, yayın çıkışında ses yüksek ve alçalmalarına, sesin daha kaliteli çıkmasını sağlamaktadırlar. Uzaktan bağlanma, wireless bağlantıları da mevcuttur.

Çıkış sinyalleri yani radyo özelinde ses sinyalleri analiz edilerek daha net ve parlak bir sese dönüştürülmektedir. Prosesör, dijital olarak bir cihaz olacağı gibi bilgisayar üzerinden de bir program yardımıyla sesin üzerinde işlem yapabilmektedir (analog.com, 2019).



Şekil 25: Prosesör

Dijital Mikserler

Dijital mikserler iki gruba ayrılmaktadır. Tamamen dijital olan mikserler ve kontrollü dijital olup analog olan mikserlerdir.

Analog olup kontrolü dijital olan mikserlerde sinyal akışı analogtur. Sadece mikserin kontrolleri, işlevleri dijital olarak gerçekleşmektedir.

Komple dijital olan mikserlerde sinyal akışı, mikserin tüm işlevleri dijital olarak gerçekleşmektedir. Dijital mikserlerde sinyal bilgisayara dijital olarak girmektedir. Dijital mikserlerin üzerindeki tüm kanalların özellikleri, EQ, Aux, kompresör, limiter, efektlerin hepsi dijital olarak bilgisayardan da kontrol edilmektedir. En büyük özelliklerinden biri yapmış olduğunuz ayarın saklanabiliyor olmasıdır. Mikserin ayarları değişmiş olsa dahi bir tuşla kaydedilmiş önceki ayara getirilebilmektedir (Önen, 2010: 144).

Dijital mikserler radyo yayıncılığında işleri kolaylaştırmış ve hız kazandırmıştır.

Dijital Ses Konsolu (Dijital Broadcasting Concol)

Birçok radyo dijital mikserleri kullansa da özellikle canlı yayınlarda mikserlerin yerini IP tabanlı alan dijital yayın konsolları almıştır.

Sistemleri şöyledir: mikserden ses çıkışı almak yerine ses IP'ye dönüştürülerek birçok cihaza ağ üzerinden erişim imkanı vermektedir. Axia bu konsollardan bir tanesidir. Axia, dünyanın her yerinden ağ üzerindeki her ses kaynağına erişilebilmektedir. Aynı anda birçok stüdyoyu birbirine bağlayıp, aynı anda çıkış imkanı da vermektedir (universityradio, 02.07.2019).



Şekil 26: Axia Yayın Konsolu

Bilgisayarlar

1990’lardan itibaren teknoloji akımıyla bilgisayarların yoğun şekilde hayatın içine girmesiyle gelişmeler hız kazanmıştır. Donanım ve yazılım alanındaki gelişmeler günümüze geldiğinde ciddi ivme kazanmıştır. Günümüzde kullanım kolaylığı açısından her çeşidinin üretildiği bilgisayarlar günlük hayatın vazgeçilmez araçları olmuşlardır. Özellikle internetin gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla daha farklı bir boyuta geçen bilgisayarlar fonksiyon alanlarını oldukça genişletmiştir. (İspir, 2013: 4)

Radyoculukta bilgisayarla birlikte ciddi değişime uğramıştır, ses dosyalarının arşivlenmesi, okutulması, düzenlenmesi bilgisayarlar sayesinde kolaylaşmıştır. Bilgisayar radyo işlerini oldukça kolaylaştırmıştır.

İnternetin bilgisayarda aktif kullanılmasıyla birlikte radyoculukta devrim yaşanmıştır. İnternet sayesinde uzaktan kontrol etme, dinleyiciyle irtibata geçme konusunda, iletişim kanallarının çoğalması, karasal yayınlara ulaşılamayan yerlere ulaşma, sosyal medya ağlarıyla irtibata geçilerek, haberleşme sağlanmaktadır.

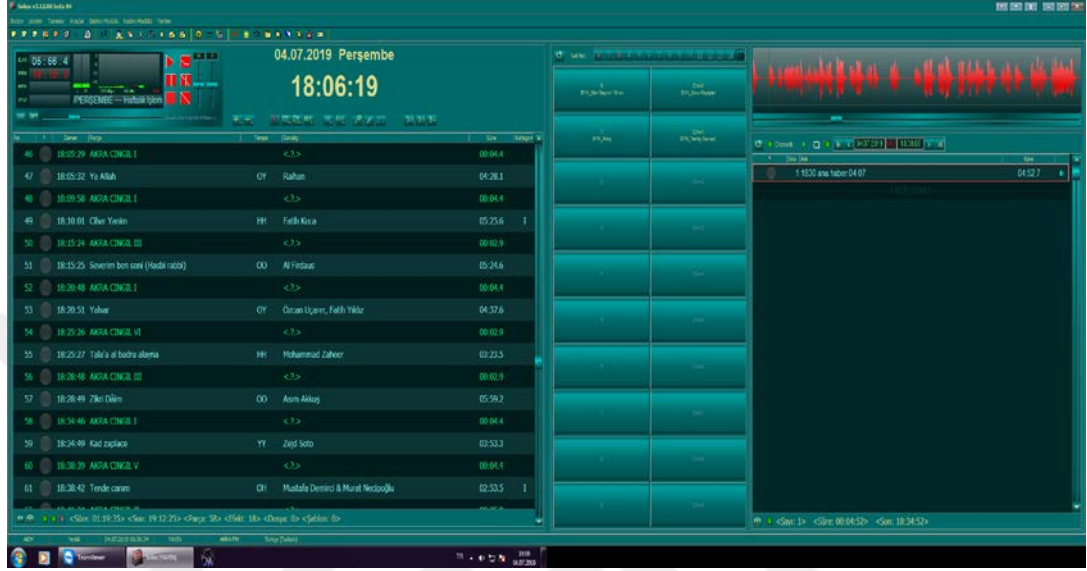
İnternet bir radyo programının hazırlanmasında, içerik üretilmesinde ciddi kolaylık getirmiştir. Bilgiye ulaşmak hızlanmıştır. Yeni çıkan müzikleri takip etmek ve ulaşmak kolaylaşmıştır. Hazırlanan içerik internet sayesinde birçok platformda paylaşılabilir (İspir, 2013: 11).

Müzik Donanım ve Yazılımları

Radyoların olmazsa olmazları olan, müzik CD’leri, CD playerlar, kaset çalarlar kullanılırken son dönemde bunların hepsinin yerini bilgisayar hard diskleri ve müzik için yazılmış özel programlar almıştır.

Müzik otomasyon programları sayesinde yayın akışını planlama, kontrol etme, arşivleme, müzik listeleri yapma, reklamları planlama yapılabilir. Yayın otomasyon programlarından bazıları SOLEA, WoLoSoft ve RDG’dir (Birsen, 2013: 137).

Yayın otomasyon programları uzaktan yayın kontrolü sağladıkları gibi, internet yayınına bilgi gönderme, otomatik sinyal çalma, müzik listeleri yapma, gibi özelliklere de sahiptir.



Şekil 27: Solea

5.4. Analog Dijital Radyo Yayıncılığında Kurgu

Radyolarda canlı yayınların haricinde kayıttan yayınlanan programlar, reklamlar gibi bazı yayın malzemeleri kayıt stüdyolarında gerçekleşmektedir. Radyo metninin seslendirilip, yayına uygun hale gelmesi işlevine kurgu denmektedir.

Analog sistemde kurgu: yazımlama ve kesme yöntemleriyle yapılmaktadır. Ses kayıtları yazımlama yöntemiyle bantlarda toplanmaktadır. Kesme yönteminde ise seslendirme yapılan bant üzerinde istenmeyen yerlerin kesilmesiyle gerçekleşmektedir. İstenmeyen yerler bu yöntemle kesilir ve diğer kısımlar birbirine eklenmektedir. Dijital sistemlerde kurgu montajı yapmak oldukça kolaylaşmış ve hızlı olmaktadır (Aziz, 1985: 76).

Kurgu için kullanılan bilgisayar program ve yazılımları sayesinde saatlerce süren işlemler dakikada halledilebilir olmuştur.

Bilgisayarda kullanılan ses montaj programları Adobe Audition, Wavelab, Pro Tools ve benzeri programlardır. Bu programlar sayesinde kayıt alma, kesme, ekleme, ses üzerinde işlem yapma gibi tüm işlemler kolaylıkla yapılabilmektedir. Üzerinde işlem yapılacak ses dosyaları kullanılan bilgisayar datasında olduğu için kalite ve kayıp problemi yaşanmamaktadır (Çakır, 2005: 55).

5.5. Analog Ve Dijital Arşivleme Sistemleri

1990'lı yıllarda radyolarda müzikler plak ve kasetlerde yer alıyordu. Bilgisayarın gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla arşiv sistemi köklü bir değişime uğramıştır.

Bilgisayarın sunduğu en büyük avantajlardan biri verinin düzenlenmesi, aktarılması, işlem yapılması ve arşivlenmesidir. Bilgisayara iletişim teknolojisinin gelişmesiyle basit ve karmaşık işlemler çok pratik şekilde halledilebilir olmuştur.

Program kayıtlarının, müziklerin ve tüm ses dosyalarının boyutlarının yer kaplaması, tüm radyo arşivlerinin kolaylıkla bilgisayarda tutulmasını sağlamıştır. Bilgisayar, radyo yayıncılarını radyoları rahatlatmıştır. Arşiv nitelikli tutulan ses dosyalarının deformasyonu da minimuma indirgenmiştir.

Radyolarda kullanılan kaset, bant okuyucular ve CD'lerden sonra günümüzde kullanılan bilgisayarlar ve hard diskler sıklıkla tercih edilir olmuştur. Müzikler için kullanılan müzik programları ve müzik yazılımları işleri oldukça kolaylaştırmıştır (İspir, 2013: 137).

Dijital teknolojiler verileri saklama, üzerinde işlem yapma ve yıllar sonra da aynı dosyalara erişme imkanları sağlamaktadır.

6. ARAŞTIRMA

6.1 Araştırmaya İlişkin Bilgiler

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın konusu, amacı, araştırmanın hipotezleri, araştırmanın evreni ve örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin istatistiksel analizi açıklanmış olup son olarak araştırma sonucunda elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

6.1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırma, geleneksel radyodan dijitalleşmeye geçiş sürecinde değişen dinleyici profillerini incelemektir. Dijitalleşmeyle hayata giren yeni platformlar ve dinleme seçenekleri sunmaktadır. Bu seçenekler doğrultusunda araştırma, geleneksel radyo yayıncılığın değişimini dinleyiciler üzerinden göstermeyi amaçlamaktadır.

6.1.2. Araştırma Hipotezleri

Hipotez 1: “Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.” soruna verilen yanıtlara göre “Kaçırdığım programları daha sonra internet sitesinden dinlerim.” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez 2: “Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.” soruna verilen yanıtlara göre “Postcast uygulamaları takip ederim.” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez 3: Cinsiyete göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez 4: Yaşa göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez 5: Günlük radyo dinleme saatine göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez 6: Cinsiyete göre radyonun dinlendiği iletişim araçları farklılaşmaktadır.

Hipotez 7: Cinsiyete göre günlük radyo dinleme saati farklılaşmaktadır.

Hipotez 8: Cinsiyete göre “Müziği sadece radyodan dinlemiyorum?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez 9: Yaşa göre radyonun dinlendiği iletişim araçları farklılaşmaktadır.

Hipotez 10: Yaşa göre günlük radyo dinleme saati farklılaşmaktadır.

Hipotez 11: Yaşa göre “müziği sadece radyodan dinlemiyorum?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

6.1.3. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evreni; We are social 2019 raporuna göre Türkiye’de toplam 52 milyon sosyal medya kullanıcısı oluşturmaktadır. (<https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>). Araştırmanın örneklemini ise aşamalı tabakalı örnekleme yöntemi ile rassal olarak seçilen 423 kişi oluşturmaktadır.

6.1.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın amacına yönelik olarak elde edilmek istenen verilerin toplanmasında anket tekniği kullanılmıştır. Faydalanılan anket formu3 bölümden oluşmaktadır. İlgili anket formunda yer alan ölçüm araçlarına ilişkin bilgiler aşağıda açıklanmaktadır.

6.1.4.1. Kişisel Özelliklere İlişkin Sorular

Çalışmaya katılan kişilerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik 7 sorudan oluşmaktadır.

6.1.4.2. Radyo Dinleme Tercihlerine İlişkin Soruları

Radyo dinleme tercihlerine belirlemeye yönelik 9 sorudan oluşmaktadır.

6.1.4.3. Müzik Dinleme Tercihlerine İlişkin Soruları

Müzik dinleme tercihlerine belirlemeye yönelik 6 sorudan oluşmaktadır.

6.1.5. Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler için SPSS 24.0 programı kullanıldı, Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Frekans, Oran, Minimum, Maksimum), yanı sıra niteliksel verilerin analizinde Pearson Chi-Square testi kullanıldı. Anlamlılık $p<0,01$ ve $p<0,05$ düzeylerinde değerlendirildi.

6.2. Araştırmanın Bulguları ve Yorumları

6.2.1. Araştırma Kapsamındaki Katılımcılara Ait Temel Karakteristik ve Demografik Bulgular

Tablo 1: Cinsiyetlere Gör Dağılımı

	<i>Frekans</i>	<i>%</i>
<i>Erkek</i>	162	38,3
<i>Kadın</i>	261	61,7

Katılımcıların, %38,3'ü (n=162) erkek, %61,7'si (n=261) kadındır.

Tablo 2: Yaşa Göre Dağılımı

	<i>Frekans</i>	<i>%</i>
<i>18-24 yaş</i>	82	19,4
<i>25-34 yaş</i>	71	16,8
<i>35-44 yaş</i>	142	33,6
<i>45 yaş ve üzeri</i>	128	30,3

Yaşları, %19,4'ünün (n=82) 18-24 yaş iken, %16,8'inin (n=71) 25-34 yaş, %33,6'sı (n=142) 35-44 yaş, %30,3'ünün (n=128) 45 yaş ve üzeridir.

Tablo 3: Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

	<i>Frekans</i>	<i>%</i>
<i>Lise</i>	82	19,3
<i>Ön lisans</i>	56	13,2
<i>Lisans</i>	197	46,6
<i>Lisansüstü</i>	88	20,8

Eğitim durumları, %19,3'ünün (n=82) Lise iken, %13,2'sini (n=56) ön lisans, %46,6'sının (n=197) lisans, %20,8'inin (n=88) lisansüstüdür.

Tablo 4: Radyo Dinleme Durumuna Göre Dağılımı

	<i>Frekans</i>	<i>%</i>
<i>Evet</i>	350	82,7
<i>Hayır</i>	73	17,3

Katılımcıların, %82,7'si (n=350) radyo dinliyor iken, %17,3'üne (n=73) radyo dinlememektedir.

Tablo 5: Radyo Dinleme Zamana Göre Dağılımı

<i>N=350</i>	<i>Frekans</i>	<i>%</i>
<i>Hafta içi</i>	58	16,6
<i>Hafta sonu</i>	7	2,0
<i>Her ikisinde</i>	285	81,4

Radyoyu, %16,6'sı (n=58) hafta içi dinliyor iken, %2,0'si (n=7) hafta sonu, %81,4'ü (n=285) her ikisi dinlemektedir.

Tablo 6: Günlük Radyo Dinleme Saate Göre Dağılımı

<i>N=350</i>	<i>Frekans</i>	<i>%</i>
1 saat	160	45,7
1-3 saat	137	39,1
4-6 saat	36	10,3
7 saat ve üzeri	17	4,9

Katılımcıların, %45,7'si (n=160) günlük 1 saat radyo dinliyor iken, %39,1'i (n=137) 1-3 saat, %10,3'ü (n=36) 4-6 saat, %4,9'u (n=17) 7 saat ve üzeri dinlemektedir.

Tablo 7: Radyonun Dinlendiği İletişim Aracına Göre Dağılımı

<i>N=350</i>	<i>Frekans</i>	<i>%</i>
Cep telefonu	61	17,4
İnternet	43	12,3
Mobil uygulama	21	6,0
Radyo	207	59,1
Uydu	18	5,1

Radyoyu, %17,4'ü (n=61) cep telefonu ile dinliyor iken, %12,3'ü (n=43) internet, %6,0'sı (n=21) mobil uygulama, %59,1'i (n=207) radyo, %5,1'i (n=18) ise uydudan dinlemektedir.

Tablo 8: Günlük Radyonun Dinlendiği Saate Göre Dağılımı

<i>N=350</i>	<i>Frekans</i>	<i>%</i>
07.00-10.00	77	22,0
10.00-12.00	50	14,3
12.00-15.00	46	13,1
15.00-18.00	77	22,0
18.00-21.00	66	18,9
21.00-24.00	34	9,7

Radyoyu, %22,0'si (n=77) 07.00-10.00 arası dinliyor iken, %14,3'ü (n=50) 10.00-12.00, %13,1'ü (n=46) 12.00-15.00, %22,0'si (n=77) 15.00-18.00, %18,9'u (n=66) 18.00-21.00, %9,7'si (n=34) 21.00-24.00 arası dinlemektedir.

Tablo 9: Radyo Dinleme Tercihlerine İlişkin Soruların Dağılımı

	Tamamen katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radyo benim hayatımın bir parçasıdır	51	14,6	97	27,7	51	14,6	99	28,3	52	14,9
Her gün muhakkak radyo dinlerim	44	12,6	106	30,3	37	10,6	107	30,6	56	16,0
Radyoyu dinlerken sevmediğim müzik yayınlanınca değiştiririm	52	14,9	63	18,0	28	8,0	125	35,7	82	23,4
Radyodan haberleri takip ederim	40	11,4	88	25,1	45	12,9	132	37,7	45	12,9
Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor	132	37,7	139	39,7	38	10,9	29	8,3	12	3,4
Kaçırdığım programları daha sonra internet sitesinden dinlerim	62	17,7	119	34,0	55	15,7	83	23,7	31	8,9
Gençliğimde radyoyu daha çok dinlerdim	45	12,9	102	29,1	53	15,1	90	25,7	60	17,1
Radyoyu bazı sunucular için tercih ederim	76	21,7	140	40,0	50	14,3	62	17,7	22	6,3
Postcast uygulamaları takip ederim	78	22,3	131	37,4	80	22,9	44	12,6	17	4,9

Radyo dinleme tercihlerine ilişkin soruların dağılımına tablo 9'de gösterilmiştir.

Tablo 10: Müzik Dinleme Tercihlerine İlişkin Soruların Dağılımı

	Tamamen katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katlıyorum		Kesinlikle katlıyorum	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Müziği internetten dinlemeyi tercih ederim	46	10,9	122	28,8	62	14,7	126	29,8	67	15,8
Müziği sadece radyodan dinlemiyorum	48	11,3	71	16,8	38	9,0	176	41,6	90	21,3
Müziği dinlemek için Spotify tercih ederim	110	26,0	175	41,4	73	17,3	38	9,0	27	6,4
Müziği dinlemek için Youtube tercih ederim	48	11,3	77	18,2	39	9,2	188	44,4	71	16,8
Zamanımı internetten müzik dinleyerek geçiriyorum	143	33,8	165	39,0	48	11,3	47	11,1	20	4,7
İstediğim müziğe istediğim zaman internet kanalıyla ulaşıyorum	48	11,3	57	13,5	30	7,1	162	38,3	126	29,8
Kendi müzik listemi dinlemeyi tercih ederim	55	13,0	85	20,1	64	15,1	133	31,4	86	20,3

Müzik dinleme tercihlerine ilişkin soruların dağılımına tablo 10'da gösterilmiştir.

DEĞERLENDİRMELER

“Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor.” Sorusu İle “Kaçırduğım Programları Daha Sonra İnternet Sitesinden Dinlerim.” Sorusuna Verilen Arasındaki İlişkisi

Hipotez 1: “Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.” soruna verilen yanıtlara göre “Kaçırduğım programları daha sonra internet sitesinden dinlerim.” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 11: “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor.” Soruna Verilen Yanıtlara Göre “Kaçırduğım Programları Daha Sonra İnternet Sitesinden Dinlerim.” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

		<i>“Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.”</i>										
		Tamamen katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		^a p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>Kaçırduğım programları daha sonra internet sitesinden dinlerim</i>	Tamamen katılmıyorum	17	12,9	42	31,8	24	18,2	30	22,7	19	14,4	
	Katılmıyorum	33	23,7	58	41,7	17	12,2	29	20,9	2	1,4	
	Kararsızım	5	13,2	7	18,4	9	23,7	12	31,6	5	13,2	0,004**
	Katılıyorum	5	17,2	9	31,0	3	10,3	10	34,5	2	6,9	
	Kesinlikle katılıyorum	2	16,7	3	25,0	2	16,7	2	16,7	3	25,0	

^aPearson Chi-Square testi

**p<0,01

“Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.” soruna verilen yanıtlara göre “Kaçırduğım programları daha sonra internet sitesinden dinlerim.” sorusuna verilen yanıtlar istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p=0,004; p<0,01).

Radyoyu eski bir iletişim aracı olarak görenler kaçırdığı programları daha sonra internet sitesinden dinlemektedir. Radyoyu eski bir iletişim aracı olarak görmeyenler ise programları takip etmektedir.

“Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor.” Sorusu İle “Postcast Uygulamaları Takip Ederim.” Sorusuna Verilen Arasındaki İlişkisi

Hipotez 2: “Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.” soruna verilen yanıtlara göre “Postcast uygulamaları takip ederim.” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 12 “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor.” Soruna Verilen Yanıtlara Göre “Postcast uygulamaları takip ederim.” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

		<i>“Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.”</i>										
		Tamamen katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		^a p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>Postcast uygulamaları takip ederim</i>	Tamamen katılmıyorum	35	44,9	24	30,8	7	9,0	10	12,8	2	2,6	
	Katılmıyorum	19	14,5	67	51,1	12	9,2	27	20,6	6	4,6	
	Kararsızım	7	8,8	16	20,0	27	33,8	24	30,0	6	7,5	0,001**
	Katılıyorum	1	2,3	9	20,5	6	13,6	19	43,2	9	20,5	
	Kesinlikle katılıyorum	0	,0	3	17,6	3	17,6	3	17,6	8	47,1	

^aPearson Chi-Square testi

**p<0,01

“Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.” soruna verilen yanıtlara göre “Postcast uygulamaları takip ederim” sorusuna verilen yanıtlar istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p=0,004; p<0,01). Radyoyu eski bir iletişim aracı olarak görenler Postcast uygulamalarını takip etmektedir. Bu oran giderek artmaktadır.

**Cinsiyet Göre “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor?” Sorusuna Verilen
Yanıtların Değerlendirilmesi**

Hipotez 3: Cinsiyete göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 13: Cinsiyet Göre “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

		Cinsiyet				^a p
		Erkek		Kadın		
		n	%	n	%	
<i>Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor</i>	Tamamen katılmıyorum	48	36,4	84	63,6	0,473
	Katılmıyorum	56	40,3	83	59,7	
	Kararsızım	15	39,5	23	60,5	
	Katılıyorum	16	55,2	13	44,8	
	Kesinlikle katılıyorum	5	41,7	7	58,3	

^aPearson Chi-Square

Cinsiyete göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar istatistiksel anlamlı olarak farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Erkekler de kadınlarda radyoyu eski bir iletişim aracı olarak görmemektedir.

Yaşa Göre “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

Hipotez 4: Yaşa göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 14: Yaşa Göre “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

	Yaş								^a p
	18-74 yaş		25-34 yaş		35-44 yaş		45 yaş ve üzeri		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Tamamen katılmıyorum	11	8,3	18	13,6	60	45,5	43	32,6	
Katılmıyorum	17	12,2	20	14,4	47	33,8	55	39,6	
Kararsızım	7	18,4	10	26,3	8	21,1	13	34,2	0,045*
Katılıyorum	6	20,7	9	31,0	7	24,1	7	24,1	
Kesinlikle katılıyorum	1	8,3	2	16,7	6	50,0	3	25,0	

^aPearson Chi-Square *p<0,05

Yaşa göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar istatistiksel anlamlı olarak farklılık göstermektedir (p=0,045; p<0,05). Yaş arttıkça radyoyu eski bir aracı olarak görme azalır iken, yaş azaldıkça ise bu oran artmaktadır.

Günlük Radyo Dinleme Saatine Göre “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

Hipotez 5: Günlük radyo dinleme saatine göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 15: Günlük Radyo Dinleme Saatine Göre “Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

		Günlük Radyo Dinleme Saatine								^a p
		1 saat		1-3 saat		4-6 saat		7 saat ve üzeri		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>Radyo Bana Eski Bir İletişim Araç Gibi Geliyor</i>	Tamamen katılmıyorum	46	34,8	54	40,9	19	14,4	13	9,8	0,003**
	Katılmıyorum	64	46,0	58	41,7	13	9,4	4	2,9	
	Kararsızım	26	68,4	11	28,9	1	2,6	0	,0	
	Katılıyorum	18	62,1	8	27,6	3	10,3	0	,0	
	Kesinlikle katılıyorum	6	50,0	6	50,0	0	,0	0	,0	

^aPearson Chi-Square ** $p < 0,01$

Yaşa göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar istatistiksel anlamlı olarak farklılık göstermektedir ($p=0,045$; $p < 0,05$). Günlük 1 saat dinleyenler radyoyu eski bir iletişim aracı görüyor iken, 2 saat ve üzeri dinleyenler ise düşünmemektedir.

Cinsiyet Göre Radyonun Dinlendiği İletişim Aracının Değerlendirilmesi

Hipotez 6: Cinsiyete göre radyonun dinlendiği iletişim araçları farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 16: Cinsiyet Göre Radyonun Dinlendiği İletişim Aracının Değerlendirilmesi

	Cinsiyet				^a p
	Erkek		Kadın		
	n	%	n	%	
Cep telefonu	15	24,6	46	75,4	
İnternet	22	51,2	21	48,8	
Mobil uygulama	5	23,8	16	76,2	0,006**
Radyo	93	44,9	114	55,1	
Uydu	5	27,8	13	72,2	

^aPearson Chi-Square ** $p < 0,01$

Cinsiyete göre radyonun dinlendiği iletişim aracı istatistiksel anlamlı olarak farklılık göstermektedir ($p=0,006$; $p < 0,01$). Erkekler, kadınlara göre internette daha fazla dinliyor iken, kadınlar diğer platformlarda erkeklere göre daha fazla dinlemektedir.

Cinsiyet Göre Günlük Radyo Dinleme Saatin Değerlendirilmesi

Hipotez 7: Cinsiyete göre günlük radyo dinleme saati farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 17: Cinsiyet Göre Günlük Radyo Dinleme Saatinin Değerlendirilmesi

		Cinsiyet				^a p
		Erkek		Kadın		
		n	%	n	%	
Günlük Radyo Dinleme Saat	1 saat	67	41,9	93	58,1	0,393
	1-3 saat	55	40,1	82	59,9	
	4-6 saat	11	30,6	25	69,4	
	7 saat ve üzeri	7	41,2	10	58,8	

^aPearson Chi-Square **p<0,01

Cinsiyete göre günlük radyo dinleme saati istatistiksel anlamlı olarak farklılık göstermektedir (p=0,006; p<0,01). Erkek ve kadında eşit oranda dinlemektedir.

Cinsiyet Göre “Müziği Sadece Radyodan Dinlemiyorum?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

Hipotez 8: Cinsiyete göre “Müziği sadece radyodan dinlemiyorum?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 18: Cinsiyet Göre “Müziği sadece radyodan dinlemiyorum?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

		Cinsiyet				^a p
		Erkek		Kadın		
		n	%	n	%	
<i>Müziği sadece radyodan dinlemiyorum</i>	Tamamen katılmıyorum	22	45,8	26	54,2	
	Katılmıyorum	25	35,2	46	64,8	
	Kararsızım	14	36,8	24	63,2	0,829
	Katılıyorum	67	38,1	109	61,9	
	Kesinlikle katılıyorum	34	37,8	56	62,2	

^aPearson Chi-Square

Cinsiyete göre “Müziği sadece radyodan dinlemiyorum?” sorusuna verilen yanıtlar istatistiksel anlamlı olarak farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Erkek ve kadında eşit oranda Müziği sadece radyodan dinlememektedir.

Yaş'a Göre Radyonun Dinlendiği İletişim Aracının Değerlendirilmesi

Hipotez 9: Yaş'a göre radyonun dinlendiği iletişim araçları farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 19: Yaş'a Göre Radyonun Dinlendiği İletişim Aracının Değerlendirilmesi

		Yaş								^a p
		18-74 yaş		25-34 yaş		35-44 yaş		45 yaş ve üzeri		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Radyonun Dinlendiği İletişim Aracı	Cep telefonu	11	18,0	10	16,4	20	32,8	20	32,8	
	İnternet	4	9,3	6	14,0	17	39,5	16	37,2	
	Mobil uygulama	3	14,3	6	28,6	9	42,9	3	14,3	0,001**
	Radyo	23	11,1	35	16,9	75	36,2	74	35,7	
	Uydu	1	5,6	2	11,1	7	38,9	8	44,4	

^aPearson Chi-Square ** $p < 0,01$

Yaş'a göre radyonun dinlendiği iletişim aracı istatistiksel anlamlı olarak farklılık göstermektedir ($p=0,006$; $p < 0,01$). Yaş arttıkça mobil uygulamadan dinleme azalır iken, Diğer platformlarda dinleme artmaktadır.

Yaşa Göre Günlük Radyo Dinleme Saatinin Değerlendirilmesi

Hipotez 10: Yaşa göre günlük radyo dinleme saati farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 20: Yaşa Göre Günlük Radyo Dinleme Saatinin Değerlendirilmesi

		Yaş								^a p
		18-24 yaş		25-34 yaş		35-44 yaş		45 yaş ve üzeri		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Günlük Radyo Dinleme Saati	1 saat	33	40,2	33	46,5	51	35,9	43	33,6	0,001**
	1-3 saat	7	8,5	21	29,6	53	37,3	56	43,8	
	4-6 saat	1	1,2	2	2,8	17	12,0	16	12,5	
	7 saat ve üzeri	1	1,2	3	4,2	7	4,9	6	4,7	

^aPearson Chi-Square **p<0,01

Yaşa göre günlük radyo dinleme saati istatistiksel anlamlı olarak farklılık göstermektedir (p=0,006; p<0,01). Yaş arttıkça daha fazla radyo dinleme oranı artmaktadır.

Yaş Göre “Müziği Sadece Radyodan Dinlemiyorum?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

Hipotez 11: Yaşa göre “müziği sadece radyodan dinlemiyorum?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.

Hipotez kapsamında değişkenler kategorik olduğu için Pearson Chi-Square Test kullanılmıştır. Yanıtlara ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 21: Yaş Göre “Müziği Sadece Radyodan Dinlemiyorum?” Sorusuna Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

	Yaş								^a p	
	18-74 yaş		25-34 yaş		35-44 yaş		45 yaş ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<i>Müziği Sadece Radyodan Dinlemiyorum</i>	Tamamen katılmıyorum	8	16,7	7	14,6	20	41,7	13	27,1	0,001**
	Katılmıyorum	7	9,9	11	15,5	26	36,6	27	38,0	
	Kararsızım	4	10,5	3	7,9	16	42,1	15	39,5	
	Katılıyorum	29	16,5	28	15,9	60	34,1	59	33,5	
	Kesinlikle katılıyorum	34	37,8	22	24,4	20	22,2	14	15,6	

^aPearson Chi-Square ** $p < 0,01$

Yaşa göre “Müziği Sadece Radyodan Dinlemiyorum?” sorusuna verilen yanıtlar istatistiksel anlamlı olarak farklılık göstermektedir ($p=0,001$; $p < 0,01$). Yaş artıkça müziği sadece radyodan dinlememe oranı artmaktadır.

Tablo 22: Hipotez Özetleri

Hipotezler	p değeri	Durum
Hipotez 1: “Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.” soruna verilen yanıtlara göre “Kaçırduğım programları daha sonra internet sitesinden dinlerim.” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.	0,004**	Kabul
Hipotez 2: “Radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor.” soruna verilen yanıtlara göre “Postcast uygulamaları takip ederim.” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.	0,001**	Kabul
Hipotez 3: Cinsiyete göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.	0,473	Ret
Hipotez 4: Yaşa göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.	0,045*	Kabul
Hipotez 5: Günlük radyo dinleme saatine göre “radyo bana eski bir iletişim araç gibi geliyor?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.	0,003**	Kabul
Hipotez 6: Cinsiyete göre radyonun dinlendiği iletişim araçları farklılaşmaktadır.	0,006**	Kabul
Hipotez 7: Cinsiyete göre günlük radyo dinleme saati farklılaşmaktadır.	0,393	Ret
Hipotez 8: Cinsiyete göre “Müziği sadece radyodan dinlemiyorum?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.	0,829	Ret
Hipotez 9: Yaşa göre radyonun dinlendiği iletişim araçları farklılaşmaktadır.	0,001**	Kabul
Hipotez 10: Yaşa göre günlük radyo dinleme saati farklılaşmaktadır.	0,001**	Kabul
Hipotez 11: Yaşa göre “müziği sadece radyodan dinlemiyorum?” sorusuna verilen yanıtlar farklılaşmaktadır.	0,001**	Kabul

Hipotez özetleri tablo 22’de gösterilmiştir.

7. SONUÇ

Kasım 1920'de Amerika'da başlayan radyo yayınları hayatın tüm alanlarını kaplamıştır. 1927 yılında başlayan altın çağı İkinci Dünya Savaşı'nın sonuna kadar devam etmiştir.

İlk çıktığı zamandan itibaren insanlar haberleri, müziği, eğlenceyi radyodan alır olmuşlardır. Radyo, tarihin çeşitli dönemlerinde başta haber vermek üzere toplumların yönlendirilmesinde, şekillenmesinde, değişimlerinde ciddi rol oynamıştır. Hayatın içinde vazgeçilmez bir iletişim aracı olmuştur.

1935 yılına kadar parazitli ve kalitesi düşük olan radyo FM bandının bulunması ile kalitesi artmış ve yaygınlaşmaya başlamıştır.

Türkiye'de ilk radyo yayını 6 Mayıs 1927 tarihinde başlamıştır. 1990 yılında özel radyoların yayına başlamasına kadar Türkiye'de radyo yayıncılığını TRT yürütmüştür.

1950'li yılının başında televizyonun piyasaya çıkması ve halk arasında yaygınlaşmaya başlamasıyla radyo tek iletişim aracı olma özelliğini kaybetmiştir. Radyo önceki önemini az da olsa yitirse de gündemde kalmayı başarmıştır.

1970'li yıllardan sonra birçok alanda olan teknolojik gelişmeler radyo yayıncılığını da etkilemiştir. Teknik kalite yükselmiş, yayın sahaları genişlemiş, uydu yayınları ve internetin yavaş yavaş piyasaya çıkmasıyla da çeşitli yayın seçenekleri gündeme gelmiştir.

1990'lı yıllarda özel radyoların yayına başlamasıyla TRT tekeli kırılmış birçok radyo yayın çeşitleri ortaya çıkmıştır. Temalı radyolar, müzik radyoları, spor radyoları, dini radyolar yayın hayatına başlamıştır.

Radyoların çoğalması beraberinde birçok sıkıntıyı da getirmiştir. Özellikle büyük şehirlerde radyo frekanslarının çokluğundan kaynaklanan frekans kirliliği, yayınların birbirine sarkması, enterfere ediyor olması başlı başına bir problemdir.

Ayrıca FM vericilerinin coğrafi koşullardan etkilenmesi kaçınılmazdır. Dağ, tepe, engebeler vericilerin çekim kuvvetlerini düşürmektedir.

Dijital medya ile birlikte özellikle kitle iletişim araçlarında da dönüşüm hızlanmıştır.

2000’li yıllara doğru radyo yayıncılığı dijital değişim süreçlerinden nasibini almıştır. İnternetin yaygınlaşması ve kolay ulaşılabilir olmasıyla radyo yayınları kolaylıkla tüm dinleyici kesimlerine ulaşır olmuştur.

AM ve FM vericisi olmayanlar internet üzerinden yayın yapar hale gelmiştir. İnternet radyoları piyasaya çıkmış ve kitlelere ulaşmıştır.

Radyo yayınının iletişim alternatiflerinden olan sayısal radyo yayın çeşitleri de AM ve FM vericilerinin tüm olumsuz yönlerine çare olmuştur. Çoklu ve kaliteli yayın seçenekleri sunmaktadır. Fakat, her ne kadar her geçen gün radyo yayınlarının iletiminde rol alan sayısal yayıncılık çeşitleri olan DAB, DAB+, DRM ve DRM+, ISDB, DMB gibi sistemler artmaya başlasa da Türkiye’de henüz sayısal yayıncılık için alt yapı çalışmaları yeterli değildir. Karasal yayında FM bandında varlığını sürdürecektir.

Yapılan anket çalışmasında göstermiştir ki dijitalleşme radyo yayıncılığını hem iç hem dış yönleriyle kolaylaştırırken karasal yayındaki dinlenme oranlarını düşürmüştür. Dinleyici dönemin getirdiği hız ve alternatiflerden yararlanmaktadır.

Geleneksel radyo yayıncılığı önemini yitirmiştir. Artık dinleyiciler sadece FM bandından yayını dinlememekte canlı yayını, müziği, sesi, metni, görüntüyü internet sitelerinden veya sosyal medya platformlarından dinlemektedirler.

Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte dinleyici istediği veriye (ses, görüntü, metin) istediği zaman, istediği platformdan ulaşabilir olmuştur. Tek seçenek olarak FM bandını göstermek radyo yayıncılığının zamanla bitirilmesi ve insanların uzaklaşması demektir.

Günümüz insanı hız ve haz dengesinde koşturduğu hayatın içinde vaktini her zaman FM yayınındaki radyoyu dinlemeye ayıramamaktadır. Dinlemek istediği programı yeni medya araçları sayesinde istediği zaman, istediği kadar dinleyebilmektedir.

Radyo yayıncıları bazı değişimleri yapmak zorundadır. Dijitalleşmeyle kolaylaşan, pratikleşen ve kalitesi artan radyo yayıncılığı yine ayakta kalmak ve popülerliğini devam ettirmek isterse dijital yayın platformlarında boy göstermek zorundadır.

FM bandı yayın için tek alternatif değildir. Yayın yapmak isteyen kişiler internet üzerinden kendi radyo yayınlarını gerçekleştirebilmektedir. İnternet yayını karasal yayına

oranla masrafsızdır. İnternet radyo yayıncılığı kişisel yayıncılığa daha çok hitap etmektedir. İnternet üzerinden kişinin yöneteceği radyo uygulamaları dinleyicinin isteğini karşılamaktadır.

Geleneksel yayın yapan radyo istasyonlarının dijital medyanın getirmiş olduğu yeniliklere entegre olması kaçınılmazdır. Her radyo istasyonunun internet sitesinin olması, karasal yayında yayınlanan ses dosyalarının internet sitesine yüklenmesi dinleyiciye kolaylık getirecektir. Yayının radyo istasyonunun sitesinin haricinde başka yayın platformlarında verilmesi dinleyicinin kolaylıkla ulaşmasını sağlayacaktır. Ses ve metinden oluşan radyo çalışmaları sosyal medya kanalları olan örneğin; facebook, instagram, twitter gibi platformlar sayesinde daha çok yaygınlaşmaya ve takip edilmeye başlayacaktır. İnternet ortamı için radyo istasyonunda yayınlanan programların podcast olarak dinleyiciye sunulması, sesin video ve fotoğrafa dönüştürülmesiyle içerikler farklı ve daha çok dinleyici kesimlerine ulaşabilmektedir.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

- Abercrombie, N. and Longhurst, (2007). Dictionary of Media Studies. Penguin Books
- Aytun, C. (2005). Enformasyon Toplumu ve Türkiye, Akademik Bilişim Konferansı
- Aziz, A. (1982). Radyo ve Televizyonla Eğitim, Ankara Üniversitesi Yayınları
- Aziz, A. (1985). Radyoda Program Yapımı, Ankara Üniversitesi Yayınları
- Aziz, A. (2013). Radyo TV Yayıncılığına Giriş, Ankara Üniversitesi Yayınları
- Bay, N. (2007). Radyo ve Televizyon Yayıncılığı, Nüve Kültür Merkezi Yayınları
- Birsen, Y. Ö. (2013). Radyo ve Televizyon Stüdyoları, Anadolu Ün.Açıköğretim Yayınları
- Castells. (1996). Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplumve Kültür, Ağ toplumunun yükselişi.
- Çırdeiro, P. (2012). Radio Becoming R@Dio: Convergence, Interactivity And Broadcasting Trends In Perspective.
- Çakır, H. (2005). Tüm Yönleriyle Radyo, Siyasal Kitabevi
- Çakmak, E. (2014). Yeni Teknolojiler ve FM Radyo, Radyo ve Televizyon Üst Kurulu
- Dinçmen, G. (2007). Radyolu Yıllar, Geniş Kitaplık Yayınları
- Erdamar. (1992). Radyo Programcılığı, Der Yayınları
- Gindens, A. (2005). Sosyal Teorinin Temel Problemleri, Paradigma Yayınları
- Hausman, C. (2006). Modern Radio Production, Thomson Learning
- Hoeg, W. (2003). Digital Audio Broadcasting Principles and Applications of Digital Radio.
- İspir, Y. B. (2013). Dijital İletişim ve Yeni Medya, Anadolu Ün.Açıköğretim Yayınları
- Kocabaşoğlu. U. (2010). Şirket Telsizinden Devlet Radyosuna, İletişim Yayıncılık
- Larousse, B. (1992). *Büyük Larousse Ansiklopedisi*, Milliyet Baskısı
- Mcleish, R. and L Jeff. (2005). Radio Production, Taylor & Francis Ltd
- MEB. (2011) Radyo Yayıncılığının Temelleri, Ankara
- Michael Kaye, A. P. (1995). Radyo Dersleri, Yapı Kredi Yayınları
- Önen, U. (2010). Ses Kayıt ve Müzik Teknolojileri, Çitlembik Yayınları
- Öngören. (1972). Televizyona Açılan Pencere, Ankara: Gazeteciler Cemiyeti Yayını
- Priestman, C. (2013). Web Radio, Radio Production For Internet Streaming.
- Reese, D. E. (1997). Radio Production Worktext.
- Tekinalp, Ş. (2003). Camera Obscura'dan Synopticon'a Radyo ve Televizyon. İstanbul

Törenli. (2005). Yeni Medya, Yeni İletişim Ortamı, Bilim ve Sanat Yayınları
Yavuz, Y. (2008). Radyonun ABeCe'Si, Ütopya Yayınevi

DERGİLER

Carlin, T. (2006). Digital Audio, Communication Technology Update 10th Edition. A. E. Grant ve J. H. Meadows (der.) içinde. **Oxford: Focal Press.**

Çetin M, Ö. H. (2013, Mart). Dijital Kültür Sürecinde Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenlerin Twitter Kullanım Davranışları Üzerine Bir Araştırma. **Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi**, 173.

Dunaway, D. (2000). **Digital Radio Production: Towards an Aesthetic, New Media & Society, Vol.2., No.1.**

Hendy, D. (2000). A Political Economy of Radio In The Digital Age.” **Journal of Radio Studies.**

Horoz, D. (2018). Analogdan Dijitale Radyo Yayıncılığı. **İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi**, 10(1), 1-13.

Karakoç , E. (2015). Manuelden Dijitale: Radyoyu Yeniden Düşünmek, “**trtradyovizyondergisi**. 20. sayı

Kırık, A. M. (2013, Ekim,Kasım,Aralık). **Uluslararası Hakemli Beşeri ve Akademik Bilimler Dergisi**, 2(6), 14.

Kuyucu, M. (2015). Türkiye’de Özelleşen Radyo Yayıncılığının 25.Yılında Sorunlar Ve Çözüm Önerileri, **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 37. sayı

Küçükdoğan, B. (2003), “Radyo Programcılığı Keyifli İştir”, **Journal of İstanbul Kültür University**, 3. Sayı

Muller- Romen, F. (2002). **DAB - The Future European Radio System.**

Nyre, L. v.-F. (2008). The Next Generation Platform: Comparing Audience Registration and Participation. **Journal of Radio & Audio Media** (s. 41-58). içinde

O’LEARY, S. (2000). **Understanding Digital Terrestrial Broadcasting London: Artech House.**

Pitts, G. (2006). **Radio Broadcasting.” Communication Technology Update 10th. Edition.**

Wenzel, K. (2016). Sayısal Radyoda Neler Oluyor? (Ö. Çoşar, Röportajı Yapan) **TMMOB EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni** 2016/1

Yıldırım, B, “Radyo Yayıncılığını Besleyen Bir İletişim Modeli Olarak Yeni Medya” *trtradyovizyondergisi*. 32. sayı

Yıldırım, B, “Radyo Yayıncılığının Yapısal Dönüşümü: Kısa Bir Değerlendirme” *trtradyovizyondergisi*. 32. sayı

İNTERNET SİTELERİ

“2019 Global Dijital Rapor” <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>, 04.05.2019

“Axia” <http://www.universityradio.com/studios-equipment/broadcast-mixers/axia-mixers/> 02.07.2019

“CD-Rom-nedir?” <https://ebruafsin.wordpress.com/ders-konulari/cd-rom-nedir-nasil-calisir/>, 28.06.2019

“Compressor-nedir?” https://www.blmuzik.com/smartblog/10_compressor-nedir-ve-nasil-kullanilir, 28.06.2019

“DAB Nedir?” <http://www.teknikerlerdernegi.org.tr/dab-nedir/>, 11.06.2019

“DAB’ın İşleyişi” <https://www.worlddab.org/> 15.06.2019

“Dijital arşiv” <https://bilisim.turksat.com.tr/dijital-arsiv>, 28.06.2019

“Dijital Audio” <https://www.monkeysaudio.com/theory.html>, 11.06.2019

“Dijital Hibrid” <http://ideapro.com.tr/haberler/aeq-dijital-telefon-hibrid-cihazlari/>, 26.06.2019

“Dijital Medya” <https://dijitalreklamcilik.blogspot.com/2013/03/dijital-medya-nedir.html>, 21.11.2019

“Dijital Radyo” <http://www.aykutbalci.net/digital-radyo-hakkinda-bilmeniz-gereken-her-sey/>, 11.06.2019

“Dijital Ses Formatları” https://www.chip.com.tr/haber/dijital-ses-formatlari-arasindaki-farklar_24997.html, 11.06.2019

“Dijital Sinyal” <https://www.analog.com/en/design-center/landing-pages/001/beginners-guide-to-dsp.html>, 28.06.2019

“Dijital Sinyal” <https://www.rfvenue.com/blog/2014/12/15/digital-wiireless-explored>, 04.07. 2019

“DVD Nedir?” <https://www.tech-worm.com/dvd-nedir-cesitleri-nelerdir/> 28.06.2019

“DVD” <https://wmaraci.com/nedir/dvd>, 28.06.2019

- “Genlik Modülasyonu ve frekans” <http://diyot.net/genlik-modulasyonu-frekans-modulasyonu/> 28.06.2019
- “Hoparlör” <http://www.caraudiohifi.com/forum/index.php?topic=12934.0>, 28.06.2019
- “Hoparlör” <https://bilimkutusu.com/hoparlör-yapımı/>, 27.06.2019
- “Hybrid” <https://www.encore-anzpac.com/events/techie-tuesday-telephone-hybrid-unit>, 26.06.2019
- “İlk Radyo Yayını” <http://www.radyocuyuz.com/haber-turkiye%E2%80%99de-ilk-radyo-yayini-ne-zaman-yapildi-3825.html>, 10.11.2018
- “İnternet Kullanımı” <http://www.akradyo.net/9068358142,86190,10,Dunyada-38-milyar-kisi-online.aspx>, 17.06.2019
- “İnternet Tarihi” <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~sadi/dersler/ebb/ebb467-guz2000/umut-p.html>, 15.04.2019
- “İnternetin Etkileri” <https://www.newslabturkey.org/internetin-toplumsal-etkileri-uzerine-iki-medya-profesordan-hatirlatmalar/>, 04.05.2019
- “İzolasyon ve Akustik” <http://www.ufukonen.com/tr/izolasyon-akustik-duzenleme-fark.html>, 02.07.2019
- “Limiter ve Compesör” <https://www.keyfimizik.net/mix-mastering/72886-limiter-compressor-equalizer-nedir-yarar.html>, 28.06.2019
- “Plak” <http://plaksevdasi.com/plakcesitleri.html>, 02.07.2019
- “Plak” <https://tr.wikipedia.org/wiki/Plak>, 26.06.28
- “Podcast” <https://tr.wikipedia.org/wiki/Podcast>, 14.06.2019
- “Podcast” <https://www.mediatick.com.tr/blog/podcast-nedir>, 20.06.201
- “Processor” https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_signal_processor, 28.06.2019
- “Radio” <https://www.britannica.com/topic/radio>, 15.06.2019
- “Radyo ekipmanları” <http://www.gnoxis.com/radyo-yayininda-kullanilan-ekipmanlar-45811.html>, 25.06.2019
- “Radyo Sesler” <http://www.kameraarkasi.org/yonetmenler/belgeseller.htm>, 28.06.2019
- “Radyo ve Televizyon Yayıncılığı Sektör Raporu” <https://www.rtuk.gov.tr>, 26.06.2019
- “Radyo” <https://www.penguin.co.uk: Penguin Dictionary Of Media Studies>, 11.11.2018
- “Sayısal Yayıncılık” <http://www.mevzuat.gov.tr/>, 11.06.2019

“Telefon Hibrid” <https://www.sonifex.co.uk/tbu/index.shtml>, 28.06.2019

“Teyp Nedir?” <https://www.coopcool.com/Blog/Teyp-Nedir-Ne-Ise-Yarar>, 26.06.2019

