

국내 라디오방송 발전 동향 및 전망

글. (사)한국정보통신기술사회 방송통신전파분과위원회

라디오방송은 AM과 FM을 거쳐 디지털 라디오방송(DAB)으로 발전해 왔습니다. 최근에는 인터넷 방송과 스마트폰 앱 등 다양한 플랫폼을 통해 더욱 풍성한 콘텐츠를 제공하며 청취자들에게 새로운 경험을 선사하고 있습니다. 이번 호에서는 국내 라디오방송의 발전 동향과 전망을 간략히 살펴보겠습니다.

AM 방송

우리나라에서 처음 방송 전파가 발사된 것은 1927년 2월 16일이었습니다. 당시 출력은 1kW, 주파수는 690kHz, 호출 부호는 JODK였으며, 경성방송국의 편성은 일본 방송의 중계를 기반으로 이루어졌습니다. 최초의 우리말 방송은 1927년 2월 18일, 무대국 중계를 통해 방송국 형태로 탄생했으며, 우리나라 사람이 진행한 첫 스포츠 중계는 1933년 권투 중계였습니다. 1933년 4월 26일, 경성방송국은 출력을 10kW로 증설하며 일본어 방송을 '제1방송', 한국어 방송을 '제2방송'으로 명명한 이중 방송을 시작했습니다. 당시 제2방송의 주파수는 610kHz였습니다.

1935년에는 경성방송국이 '경성중앙방송국'으로 명칭을 변경했으며, 부산방송국이 첫 지방 방송국으로 개국한 이후 함흥, 이리, 대구, 청진, 광주, 목포, 대전, 원산, 신의주, 해주 등 주요 도시에 지방 방송국이 설립되는 등 1945년까지 전국 주요 도시에 방송망이 형성되었습니다. 제2방송이 시작되면서 한국인을 위한 방송이 진행되는 것으로 보였으나 일본의 패망이 가까워지면서 결국 정파되고 말았습니다. 해방 후 1947년, 국제전기통신연합에서 한국에 호출 부호 'HL'을 할당하면서 KBS(중앙방송국)가 출범하게 되었습니다. 1948년 8월 15일 대한민국 정부가 공식적으로 수립되면서, 한국 방송은 완전한 독립 방송 체제를 구축하게 되었고, 방송 사업이 국유화됨에 따라 방송국도 대한민국 공보처가 담당하는 부처가 되었습니다. 국영 방송으로서 KBS의 시작은 이때부터라고 할 수 있습니다.

휴전 후 사회적 안정이 지속되면서 라디오방송 사업에서 민간 방송국이 등장하게 되었습니다. 1954년 12월 15일, 기독교 방송(CBS)이 호출 부호 HLKY, 주파수 700kHz, 출력 5kW로 개국하면서, 한국의 방송은 국영 방송과 민영 방송의 이원 체제로 전환되었습니다. 이후 CBS는 주파수를 840kHz로, 출력을 10kW로 변경하였습니다. 1959년에는 최초의 민간 상업 방송인 부산문화방송이 등장했습니다. 부산문화방송은 호출 부호 HLKU, 주파수 1,035kHz, 출력 1kW로 첫 방송을 시작했습니다. 이후 1961년 12월 2일, 호출 부호 HLKV, 주파수 900kHz, 출력 10kW로 주식회사 문화방송이 개국하였습니다. 1963년에는 호출 부호 HLKJ, 주파수 1,230kHz, 출력 10kW로 동아방송이 개국하였고, 1964년에는 대기업 삼성이 설립한 라디오 서울방송이 호출 부호 HLKC, 주파수 1,380kHz, 출력 20kW로 개국하였습니다. 이러한 일련의 과정을 통해 발전된 국내의 라디오방송은 AM(Amplitude Modulation) 방송으로 진행되었습니다.

한편, 1964년에 개국한 라디오 서울은 1966년에 동양방송으로 개명하였습니다. 국내 라디오 단말기의 보급 활성화는 국내 AM, FM 방송의 부흥을 견인하는 촉매제가 되었습니다. 1959년, 금성사(현 LG전자)가 국내 최초의 라디오를 개발했으며, 첫 생산 대수는 87대, 가격은 2만 원이었습니다. 당시 쌀 한 가마니 가격이 약 400원이었던 점을 감안하면 상당히 고가의 제품이었지만, 수입산 라디오의 2/3 수준으로 비교적 저렴한 편이었습니다. FM 기능이 포함된 라디오는 1966년에 처음 출시되었고, FM 스테레오 라디오는 1970년에 등장했습니다. 이러한 기술 발전과 함께 라디오가 대중화되면서 본격적인 FM 라디오 방송 시대가 열리게 되었습니다.



그림 1. 영월 라디오스타박물관에 전시된 한국의 라디오를 비롯한 라디오 기기들 / 출처 : 영월 라디오스타박물관

FM 방송

FM 방송은 주파수 변조(Frequency Modulation) 방식으로 전달되며, 우리나라에서는 88~108㎐의 20㎐ 대역과 200㎐ 간격으로 총 99개의 채널을 사용하고 있습니다. 국내 FM 방송의 시작은 1964년 10월 1일 주한미군이 AKFN에서 사용한 것이 최초이며, 1965년 서울 FM(89.1㎐)이 서울 일원을 중심으로 방송을 시작한 것이 실제적인 FM 방송의 효시라고 할 수 있습니다. 1966년, 동양방송(TBC)이 서울 FM을 인수해 동양FM으로 개칭하였고, 1970년에는 한국 최초로 스테레오 방송을 개시했으며, 1974년에는 국내 최초로 콜사인을 포함한 시보 방송을 개시하였습니다. 이후, 1980년 언론 통폐합 조치로 동양FM은 현재 KBS 2FM으로 전환되었습니다. 1970년 부산 FM(88.9㎐), 1971년 대구의 한국 FM(89.7㎐), 그리고 서울 MBC FM(91.9㎐)의 출범으로 FM 방송에 대한 관심이 더욱 높아졌습니다.

1980년 한국방송협회의 임시총회에서 결의문을 채택하여 언론사 통폐합 조치의 하나로 방송사 통폐합을 시행하여 동양방송(TBC), 동아방송(DBS), 서해방송, 전일방송, 대구 FM 등이 KBS로 흡수되면서 상업 방송 체제에서 공영 방송 체제로 전환되었습니다. 이후, 1979년 KBS 음악 FM(수도권 93.1㎐), 1980년

KBS 2FM(89.1MHz), 1981년 교육 FM(104.9MHz)이 연달아 개국하며 FM 방송은 더욱 활성화되었습니다. 또한 1980년 KBS가 표준FM 방송을 개국한 것을 시작으로, 1987년 MBC도 표준FM을 도입했습니다. 표준 FM은 기존 AM 주파수로 전달되던 방송 내용을 FM 주파수 대역에서 동일하게 송출하는 방식을 말합니다. FM은 높은 음질과 안정적인 수신 품질이라는 차별화된 장점 덕분에 청취자들의 선호도가 급격히 높아졌습니다. 이에 따라 FM은 점차 AM 방송을 대체하는 방향으로 발전하며 라디오방송의 주류로 자리 잡게 되었고, 청취자들로부터 큰 인기를 얻었습니다. 이로 인해 FM은 AM을 점차 대체하며 라디오방송의 주류로 자리 잡게 되었습니다.

이후 기존의 5개 라디오 방송국 외에도, 1990년 평화방송, 불교방송, 교통방송 등 특수 목적의 방송국이 새롭게 개국했습니다. 이어 1991년에는 SBS 서울방송이 민영 라디오방송으로 출범했으며, 이와 함께 지역 민영 방송국들의 라디오 방송국도 잇달아 설립되었습니다. 현재 국내 라디오방송은 총 25개 방송사가 운영하며, AM 45개, FM 187개, 단파 2개를 포함해 총 234개 매체를 통해 다양한 콘텐츠를 제공하고 있습니다. 1996년 FM 부가 방송인 RDS와 SCA 서비스가 시작되었으나, 국내 라디오의 디지털 전환은 여전히 미비한 상황입니다.

그러나 2006년 인터넷 라디오 서비스가 도입되며 KBS의 'kong', MBC의 'mini', SBS의 '고릴라', CBS 'Rainbow' 등이 새로운 청취 플랫폼을 제공하기 시작했습니다. 이와 함께 '보이는 라디오'와 같은 신개념 라디오가 등장했으며, 청취자 사연 접수도 엽서와 팩스에서 문자와 인터넷으로 변화했습니다.

최근에는 PC뿐만 아니라 모바일 애플리케이션을 통해서도 라디오를 손쉽게 들을 수 있게 되었습니다. 2016년 이후 하이브리드 라디오 의무화 논의가 활발히 진행되고 있으며, 라디오 플랫폼의 다양화와 디지털 전환을 통한 부가 서비스 제공은 앞으로의 라디오방송 환경에 중요한 역할을 할 것으로 기대됩니다.



그림 2. 지상파 라디오방송의 애플리케이션

디지털 라디오방송(DAB)

1990년대에는 FM 라디오방송보다 음질이 월등히 우수한 디지털 신호를 이용한 CD(Compact Disc), DAT(Digital Audio Tape), DCC(Digital Compact Cassette) 등의 디지털 오디오 기기들이 급격히 보급되면서, 청취자들의 고품질 오디오 방송에 대한 욕구가 크게 증가했습니다. 이에 따라 FM 방송의 음질 한계를 극복할 수 있는 디지털 방식이 필요해졌고, 이를 위해 등장한 기술이 DAB(Digital Audio Broadcasting)입니다. DAB는 음질이 CD 수준으로 향상되며, 아날로그 FM보다 주파수 효율이 높고, 다중 경로와 반사파에 의한 영향을 개선할 수 있습니다. 또한, 지상파와 위성방송에 동일한 기술을 사용할 수 있으며, 고정, 차량, 휴대용 수신기 등 이동체에서도 우수한 수신 품질을 유지할 수 있습니다. 또한 DAB는 FM 송신출력의 수십 분의 일이 되는 저출력을 사용하여 FM 방송과 동일한 서비스 영역을 제공할 수 있습니다. 이로 인해 주파수 사용효율이 FM 방송보다 약 4배 정도 우수하며, SFN(단일 주파수 방송망)을 사용할 경우 더욱 향상된 효율을 자랑합니다.

DAB는 On-channel 중계기를 사용하여 난청 지역을 효율적으로 해결할 수 있으며, 이를 통해 서비스 영역을 확장하고 수신 품질을 향상할 수 있습니다. DAB는 뉴스, 음악 방송뿐만 아니라, 전자 신문, 지리/교통/기상 정보 방송, 무선 호출, 데이터 서비스, 소프트웨어(SW) 및 이미지 방송 등 다양한 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있습니다. 이러한 특징 덕분에 DAB는 단순한 오디오 방송을 넘어 다양한 디지털 콘텐츠와 서비스를 제공하는 플랫폼으로 발전하고 있습니다.

전체적으로 DAB의 기술적 특징을 FM 방식과 비교하여 정리하면 다음과 같습니다.

항 목	FM	DAB
다중경로 간섭	크다	작다
Shadowing 영향	크다	작다
잡음과 간섭의 영향	크다	작다
요구 CIR	37~40dB	5~10dB
전력 사용효율	낮다	높다
요구 송신출력	수십 kW 이상	수십 W 이상
주파수 사용효율	낮다	높다(FM 대비 최소 3~9배)
지역별 서비스 가용도	50%	95~99%
시간별 서비스 가용도	90%	99%
서비스 품질	낮다	높다(CD급)
이동체 수신품질	낮다	높다
서비스 종류	audio 위주	audio, video, data
단일주파수 방송망	불가능	가능
난청지역해소	어렵다	쉽다
채널오류정정기능	없다	있다
특정 가입자 선별시청	불가능	가능
송신설비 공동이용	어렵다	쉽다
스마트 단말기능	없다	있다 (방송국, 프로그램 자동선택)

표 1. DAB의 기술적 특성

우리나라는 1997년부터 정보통신부 주관으로 ‘지상파디지털방송추진협의회’를 통해 DAB(Digital Audio Broadcasting, 디지털 라디오)의 도입을 검토하기 시작했습니다. 그러나 주파수 부족, 시장성 부족, 자원 부족 등의 이유로 논의가 일단 연기되었습니다. 1999년 8월부터 DAB 도입연구반을 다시 구성하여 DAB의 국내 도입이 필요하며, 기술 방식을 조기에 결정할 것을 건의했습니다. 이에 정부는 2000년 4월부터 DAB 추진 전담반을 구성하고, 디지털 라디오방송 방식 선정을 위한 기술적 내외적인 사항들을 논의하며 향후 추진 방향을 제시하는 조사보고서를 작성하도록 했습니다. 이 과정에서 20개의 평가 항목을 선정하고, 각 방식에 대해 비교 평가를 실시했습니다. 15개 기관 중 10개 기관이 유럽 방식이 현재로서는 가장 우수하다고 평가하여, Eureka-147을 잠정 표준방식으로 제안했습니다. 2012년 지상파 TV 방송의 디지털 전환 이후, FM 라디오방송도 아날로그에서 디지털로 전환을 적극 추진할 예정이었으나 여러 가지 사유로 지금까지 전환이 지지부진한 상태입니다. 라디오의 디지털 전환을 위해 고려 중인 기술 방식

으로는 미국식 디지털 라디오 방식인 IBOC(In Band On Channel)의 HD Radio와 유럽식 방식인 DAB/DAB+(Digital Audio Broadcasting Plus), DRM+(Digital Radio Mondiale Plus) 등이 있습니다.



그림 3. 전 세계 라디오방송 현황

라디오방송 발전 방향

세계는 AM/FM 라디오를 지나 디지털 라디오와 하이브리드 라디오로 진화하고 있지만, 국내는 1965년 FM 라디오 도입 이후 큰 변화가 없었습니다. 디지털 라디오는 CD급 오디오 서비스뿐만 아니라 교통, 증권, 날씨 등 다양한 부가 데이터 서비스를 제공할 수 있는 장점이 있습니다. 유럽에서는 DAB(Digital Audio Broadcasting) 기술을 개발하여 1995년 영국을 시작으로 여러 나라에서 상용 서비스를 제공하고 있으며, 이후 DAB 기술을 향상한 DAB+ 기술이 개발되어 2009년 호주를 시작으로 유럽에서 상용화되었습니다. 현재 유럽에서는 DAB/DAB+ 서비스가 FM 라디오와 동시에 제공되고 있습니다.

또한, 유럽에서는 DRM(Digital Radio Mondiale) 기술을 2001년에 개발하고, 그 기술을 향상한 DRM+ 기술을 개발하였으나, 아직은 인도를 중심으로 실험 방송만 진행되고 있습니다. 미국도 HD Radio 디지털 라디오기술을 개발하여 2003년부터 상용 서비스를 제공하기 시작했으며, 현재 캐나다, 멕시코, 인도 등으로 서비스 지역을 확장하여 2020년 6월 기준으로 4,200개 이상의 상용 디지털 라디오 서비스를 제공하고 있습니다.

통신 기술의 발전에 따라 유럽에서는 방송과 통신이 융합된 하이브리드 라디오 서비스가 제공되고 있습니다. RadioDNS는 하이브리드 라디오 서비스 표준을 개발하여 2010년대부터 유럽을 중심으로 상용 서비스를 시작했습니다. 본 서비스를 이용할 경우 시청 중인 지상파 라디오방송 서비스의 방송 커버리지를 벗어나게 되면 RadioDNS lookup을 이용하여 라디오방송 서버에 접속하여 스트리밍으로 라디오 서비스를 받아볼 수 있으며, 다시 지상파 라디오방송 커버리지 내로 들어오게 되면 지상파 라디오방송을 직접 수신하여 하이브리드 라디오 서비스를 지속해서 받을 수 있습니다. 국내에서는 EBS와 CBS가 스마트폰

을 통해 하이브리드 라디오 서비스를 제공하고 있으며, 2017년부터 시작된 UHD TV 서비스는 ATSC 3.0 표준을 기반으로 방송·통신 융합 서비스를 제공하고 있습니다. ATSC 3.0은 All IP 기반으로 설계되어 있으며, 이를 이용한 디지털 라디오 서비스가 하이브리드 라디오로 확장될 수 있어 향후 이 방식에 대한 가능성도 고려해 볼 수 있습니다.

세계의 라디오방송 시장 예측

‘The Business Research Company’의 ‘세계 라디오방송 시장 보고서(2024)’에 따르면, 라디오방송 시장은 향후 몇 년간 크게 성장할 것으로 예상됩니다. 2028년까지 시장 규모는 연평균 5.5% 성장률(CAGR)을 기록하며, 1,959억 1,000만 달러에 이를 것으로 보입니다. 성장은 팟캐스트 붐, 모바일 플랫폼과의 통합, 라이브 이벤트와 경험에 대한 관심 증대, 규제 변화, 데이터 분석 및 개인화 적용 등에 기인할 것으로 분석됩니다. 주요 트렌드로는 광고 기술의 발전, 디지털 혁신, 기술 발전, 소셜 미디어와의 통합, 음성 인식 기기 도입 등이 포함됩니다.

라디오방송 시장의 성장은 라디오 청취자의 증가에 의해 주도되고 있습니다. 라디오는 음악과 정보의 대화형 플랫폼으로서 전 세계 뉴스와 이벤트를 전달합니다. 예를 들어, Nielsen Media 조사에 따르면 2021년 미국인의 88%, 약 2억 9,300만 명이 매주 AM/FM 라디오를 청취하고 있다고 합니다. 인도의 국영 공공 라디오방송인 All India Radio의 청취자 수는 2022년 2월 1,700만 명에서 3월 1,900만 명으로 증가했습니다. 이와 같은 청취자 수 증가가 라디오방송 시장 확대에 기여할 것으로 예상됩니다.

스마트 스피커에 대한 수요 증가는 라디오방송 시장 성장에 더 큰 영향을 미칠 것으로 보입니다. 가상 비서와 인터넷 연결 기능을 갖춘 스마트 스피커를 통해 사용자는 음성 명령으로 라이브 방송과 주문형 콘텐츠에 접근할 수 있습니다. 이를 통해 라디오방송의 편의성과 접근성이 더욱 향상될 것입니다. 컴스코어(Comscore)에 따르면, 2021년 12월 기준으로 인터넷 사용자의 48%가 스마트 스피커를 소유하고 있으며, 이는 2020년보다 11% 증가한 수치입니다. 이러한 스마트 스피커의 급격한 보급이 라디오방송 시장의 주요 성장 동력이 되고 있습니다.

라디오방송은 변화의 시대를 맞이하고 있습니다. 기존의 AM/FM 방송뿐만 아니라 인터넷 라디오, 스마트폰 앱 등 다양한 방송 형태와 플랫폼을 통해 라디오는 더욱 다양한 콘텐츠를 제공하며 청취자들에게 새로운 경험을 선사할 것으로 전망됩니다. 더불어 인공지능 기술을 활용한 음성 인식 기술을 통해 라디오방송이 개인 맞춤형 서비스를 제공하는 방향으로 발전할 것으로 예상됩니다. 



참고문헌

- 2023년 방송산업실태조사 보고서 (방송통신위원회)
- 하이브리드 라디오기술 및 서비스동향 (방송과 미디어 2020년 7월)
- AM 라디오 및 표준 FM 라디오 방송주파수 이용 개선방안 (방송통신위원회 2010년)
- KBS 사우회보