

지상파 DMB 20년을 돌아보며

□ 조삼모 / SBS

요약

거리에서, 달리는 자동차 안에서, 지하철에서도 '언제 어디서나', '걸어 다니는', '내 손안의 TV' 등 수많은 수식어를 가졌던 이동 멀티미디어방송(DMB) 서비스. 2005년 말 국내 본방송이 시작된 이후 단시간에 휴대폰 필수 기능으로 자리를 잡았고, 2012년 이용률 30%를 넘기며 빠르게 확산되었던 지상파 DMB 서비스는 2023년 현재 이용률 2% 남짓한 수치로 떨어져 새삼 미디어 이용 환경의 극적인 변화를 실감케 한다. 유튜브와 넷플릭스가 필수 앱이 된 지금 스마트폰에서 DMB 기능은 찾아보기 어렵게 되었고 당시 야심 차게 뛰어든 여섯 개 사업자 중 두 개 사업자가 이미 사업을 접고 상호 송출을 중단했다. 본 고에서는 지상파 DMB를 중심으로 한 이동 방송 서비스가 겪어온 길을 주요 마일스톤별로 정리하고 각 단계에서의 난관을 돌파하고 혁신을 이루고자 했던 많은 노력들을 돌아보고자 한다.

I. 지상파 이동수신 시대를 열다

1. 기술 개발과 표준화

20세기 말까지 소개된 DTV 방식들은 모두 당대의 영상 압축 기술인 MPEG-2 기반의 고정 안테나 수신 환경 위주로 개발되었다. 그러나 21세기 초 MPEG-4 기술의 등장은 영상 서비스가 어려웠던 각종 방송통신 매체들에 대변혁을 가져왔다.

지상파 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 기술

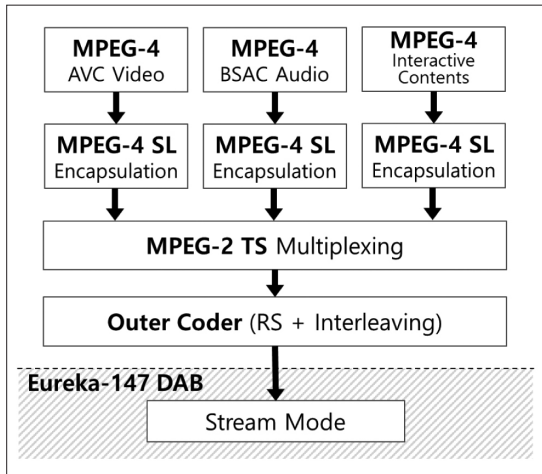
은 디지털 라디오 방송 시스템에 MPEG-4로 압축된 영상 채널을 추가하고자 하면서 출발했다. 고정형으로 설계된 DTV와는 달리 디지털 라디오 시스템들은 200km/h까지의 속도에서 CD 수준의 음질을 목표로 하는 등 AM/FM의 이동수신 환경을 고려해 설계되었다. 국내에서는 유럽의 DAB(Digital Audio Broadcasting), DRM(Digital Radio Mondiale)과 미국의 HD 라디오(HD Radio) 등이 검토되고 있었고 기본 대역폭(1.5MHz)이 가장 컸던 Eureka-147 DAB 시스템이 라디오뿐만 아니라 영상의 전송에도 적합했다.

그러나 물리적 계층이 라디오 전용으로 설계된 DAB 만으로는 MPEG-4 영상이라 하더라도 방송 수신 품질을 확보하기에는 어려움이 있었다. 오디오 채널 서비스는 BER(Bit Error Rate) 10^{-4} 수준으로도 가능했지만, 영상 채널 서비스를 동일한 방송구역 내에 원활하게 제공하기 위해서는 10^{-8} 이하의 BER 성능이 필요했기 때문이다. 따라서 영상 채널에 추가적인 채널 부호화 기술로 Reed-Solomon 부호와 인터리버 기술이 외부코더(아우터코더: outer coder) 형태로 추가되었다. <그림 1>은 MPEG-4로 인코딩된 비디오/오디오/데이터 채널을 MPEG-2 TS(Transport Stream)로 패키징한 다음 아우터코더로 처리한 후 DAB 시스템에 적용하는 핵심 구조를 간략히 보여준다[4][5]. 초기 아이디어를 실제로 증명해 보이기 위해 Eureka-147 DAB 전체 시스템에는 영향을 주지 않으면서도 ‘스트림 모드’로 MPEG-4 영상을 삽입하는 재다중화기(remultiplexer) 등이 별도로 개발돼 각종 시연에 활

용되기도 했다[3].

당시 DMB 개발의 주요한 방향은 정보통신부의 디지털방송추진협의회, 디지털라디오방송추진전담반 등을 통해 결정되었고, 차세대방송표준포럼¹⁾에서 작성한 세부 규격 초안을 바탕으로 TTA²⁾ DMB 프로젝트그룹에서 최종 완성되었다. 이 결과물은 국내에 그치지 않고 TTA 지상파 DMB 국제표준화 그룹으로 이어져 WorldDAB³⁾ 포럼 표준을 거쳐 2005년 유럽의 ETSI⁴⁾ 표준으로 채택되었고, 2007년 ITU-R⁵⁾ 권고로 제정되어 세계화의 발판을 마련한다[10].

당시에는 세계적으로도 다양한 이동 방송 기술들이 소개돼 경쟁 구도를 형성하고 있었고, 2007년 제정된 ITU-R 권고에는 한국의 지상파 DMB를 비롯해 유럽 지상파 DTV(DVB-T) 기술의 휴대형 수신 기능을 강화한 DVB-H, 퀄컴이 새롭게 제안한 MediaFLO, 일본 디지털 방송인 ISDB-T 기반의 이동 방송인 원세그(OneSeg) 등이 모두 포함되었다. 현재 이들은 통신 기반 영상 서비스와의 경쟁에 밀려 서비스가 중단되거나 명맥만 유지하고 있는 것으로 보인다. MediaFLO 기술을 사용한 퀄컴의 ‘FLO TV’ 서비스는 2011년 서비스를 중단했고, DVB-H는 핀란드, 이탈리아, 싱가포르 등 여러 나라에서 활용되었으나 처음 시작한 핀란드에서는 2012년경 중단됐다. 지상파 DMB 기술은 몽골, 노르웨이, 캄보디아 등에 진출한 바 있으며, 원세그는 일본과 브라질 등에서 DTV 서비스의 일부로 존재한다. 한국의 참여로 ‘WorldDMB’로 이름을 변경하며 DMB 확산에 적극적이었던 WorldDAB는 2015년 8월 라디오 서비스에 집중하기 위해 WorldDAB로 되돌아갔다.



<그림 1> 지상파 DMB 비디오 서비스 삽입 구조

- 1) 개방형 표준화 협의체로 2017년 3월부터 ‘미래방송미디어표준포럼’으로 변경되었다
- 2) 한국정보통신기술협회(TTA: Telecommunications Technology Association)
- 3) WorldDAB : DAB/DAB+ 디지털라디오 방송의 확산을 촉진시키기 위한 국제 포럼
- 4) 유럽정보통신표준기구(European Telecommunications Standards Institute)
- 5) 국제전기통신연합(ITU) 전파통신부문(Radiocommunication Sector)

2. 사업자 선정과 본방송

올해는 「디지털TV 전송방식 등에 관한 4인 대표 합의서」²⁾가 발표된 지 20년이 되는 해이다. 당시 수년간 이어진 지상파 DTV의 수신 성능에 관한 논란은 ‘휴대 이동 방송’의 사회적, 산업적 요구를 최우선 순위에 올려놓았다. 당시 방송위원회는 신속하게 서비스의 법적 정의와 사업자 구도, 허가절차 등 제도를 정비했고, 정보통신부는 기술 개발과 표준화 등을 발빠르게 추진해 2005년 12월 세계 최초의 ‘지상파 이동멀티미디어방송’을 낳았다. 초기에는 ‘DTV의 이동수신’을 위한 대안으로 시작했으나 수도권 사업자로 KBS, MBC, SBS 등 지상파 사업자 외에 YTNDMB, 한국DMB, KMMB⁶⁾ 등 비지상파 사업자들도 함께 선정됨으로써 총 6개 사업자로 늘었고, 2006년 말 KBS(비수도권 단권역)와 지역MBC/민방(6개 권역) 등 13개 지역 사업자들이 추가 선정되어 2007년 8월 전국 서비스가 완성된다. 당시 허가받은 6개 DMB 사업자들은 2005년 5월 ‘지상파DMB특별위원회’를 설립하고 사업 초기의 공동과제 해결과 서비스 활성화 등을 위해 노력했고 지금까지도 당면 과제 해결을 위해 수시로 논의하고 있다.

II. 지상파 DMB의 발자취

1. 6개월 먼저 태어난 위성 DMB

국내 지상파 DMB의 탄생 시기를 거슬러 올라가다 보면 당시 SKT가 수천억 원을 들여 야심 차게 준비했던 위성 DMB 서비스를 빼놓을 수 없다. SKT가 설립한 tu미디어의 위성 DMB 서비스는 2004년 3월 발사한 한별 위성의 총 대역폭 25MHz을 통해 약 7~8Mbps를 전송할 수 있는 시스템으로, 10여 개의 비디오 채널과 20여 개의 오디오

및 데이터 채널 제공이 가능했다. 또한 위성 수신이 어려운 지상의 음영지역을 커버하기 위해서 지상 중계기(갭필러, gapfiller)를 이용했고 tu미디어는 4,800여 개의 갭필러를 설치하는 등 노력을 기울였다^[1].

서비스 첫 해 200만을 넘길 정도로 폭발적인 가입자를 모았던 위성 DMB 서비스는 6개월 후 태어난 ‘무료’ 지상파 DMB 확산을 이겨낼 수 없었고, 지상파 콘텐츠 재송신 등 과제를 시원하게 풀어내지 못한 채 결국 2012년 8월 역사의 뒤안길로 사라졌다. 가입비 2만 원과 월 1만3천 원의 유료 매체였다는 점을 제외하면 전국을 동일하게 커버하는 월등한 채널의 수, 그리고 출퇴근 시간대를 타겟으로 한 짧은 프로그램의 구성 등은 당시 지상파 DMB뿐만 아니라 지금의 OTT와도 견줄 수 있는 아이디어들이었다^[17]. 유무료를 구분하지 말고 당시 지상파 DMB도 적절한 수준의 유료 요금제로 시작되었더라면 두 서비스가 서로 경쟁하며 오랫동안 커 나갈 수 있지 않았을까.

2. 지상파 DMB 지하로 들어가다

출퇴근 이용자가 휴대하고 다니면서 시청하는 이동 매체로서 중요한 요건들 중 하나는 하루에도 수백만 인구가 이용하는 지하철 내에서의 수신 문제였다. 당시 총 연장 500km가 넘는 선로 중 50% 이상이 지하 구간이었던 수도권 지하철 내 수신 환경 확보를 위해서는 승강장, 터널 구간 등의 구조에 따라 각종 중계 설비를 활용해 지상파 동일한 수신 품질을 유지하도록 하는 것이 관건이었다. 사실 수도권 지하철 중계망은 본방송 시작 이전부터 방송사업자들과 삼성전자 등 단말기 제조업체들이 (이용자들에게 부담을 지우지 않는 무료 서비스를 유지하기 위해) 단말기 판매 수익금으로 마련한 288억 원의 채원으로 설치된 것이다. 2006년 6월 1호선~8호선까지 서울 지하철 전 구간과 인천, 과천, 일산, 분당선 등 수도권 지하철 전 구간에 중계기 설치가 완료돼 본방송이 시작된 지 6개월만에

6) 2005년 12월 개국과 함께 유원미디어(U1media)로 회사명을 변경했다.

수도권 전 지역 지하철 구간에서 시청이 가능하게 되었다.

그러나 곧이어 촉발된 지하철 내 DMB 중계 설비에 대한 한국철도시설공단 등과의 '점용료' 논란은 이제 막 시작된 지상파 DMB 서비스 활성화에 찬물을 끼얹는 일이 아닐 수 없었다. 국유재산법에 의해 공단 측이 요구하는 점용료 등 수백억 원은 무료 수익 구조를 가진 방송사들로서는 감당하기 어려운 금액이었고, 당시 방송통신위원회, 국토해양부, 기획재정부 등의 중재 노력도 소용이 없는 상황이었다[11].

2014년 지상파 DMB가 재난매체로 지정되고 도로, 도시철도시설, 철도시설 관리주체의 장이 터널 또는 지하 공간의 DMB 수신에 필요한 중계 설비를 설치하도록 의무화되면서 관련 문제가 해소될 때까지 지하철 DMB 수신은 수차례 서비스 중단의 위기를 겪었다[16].

3. 방통융합을 위한 끊임없는 노력

인터넷이 연동된 스마트폰/스마트TV가 활성화되지 않았던 시절, 휴대폰 내 단방향 DMB 수신 기능과 이동통신 기능의 연동은 지상파 DMB로서는 필수적인 요구였다. 다만, 피쳐폰 중심이던 당시 휴대폰 내 방송과 통신의 연동을 위해서는 통신사와 제조사의 협조가 반드시 필요했고 통신사들도 각자의 통신망 기반 멀티미디어 서비스들을 고안해 나가고 있던 당시 환경에서는 보다 적극적인 융합이 어려웠던 점이 아쉬울 수 밖에 없었다.

초기 양방향 서비스는 BIFS(Binary Format for Scene) 기술로 시작되었다. BIFS는 음성/영상 콘텐츠에 데이터를 실어 보내는 기술로 주로 콘텐츠와 연동된 서비스에 적합하도록 만들어진 기술이다. 2007년 KTF와 지상파 DMB 특별위원회는 BIFS 기반 양방향 서비스를 위한 통합 포털을 공동 구축하고 상용 서비스에 나섰으나 해당 기능을 제공하는 단말의 활성화 부진으로 2009년경 종료되었다. 지상파 DMB에 양방향성을 제공하는 또 다른 기술로 BWS(Broadcast Web Service)가 있다. BWS는 단방향 방송망으로 웹서비스에 필요한 각종 멀티미디어 객체들

을 MOT 프로토콜을 사용하여 패킷 모드(packet mode)를 통해 수신기로 반복(carousel) 전송하고 수신기에서 웹페이지를 구성하는 방법이다. 2009년 SKT와 수도권 지상파 DMB 방송사업자들은 컨소시엄을 구성해 BWS 기능에 모바일 프로파일을 추가하고 CAS 등 기능을 결합해 'DMB 2.0' 서비스를 시작한다. 당시 DMB 6개 방송사는 개별적으로 BWS 채널을 송출하고 YTNDMB가 각 채널의 정보를 모두 가진 EPG 데이터를 제공했다. DMB 2.0 서비스는 뉴스, 날씨 등 기본 서비스와 유료 EPG, 커뮤니티 등 개인별 데이터 서비스 등이 제공되었다. 그러나 이 서비스 역시 사용 가능한 수신기가 LG전자에서 출시하는 단말 1종에 그치는 등 부진을 면치 못했다[12].

이후 스마트폰 생태계가 활성화되면서 BIFS나 BWS와 같이 제조사의 기능 개발에 의존하거나 통신사와 협업해 서비스를 구축해야 하는 번거로움이 사라지기 시작했다. 2011년 출시된 '스마트 DMB' 앱은 안드로이드 폰의 DMB API와 모바일 웹의 하이브리드 형태로 개발돼 방송과 통신 서비스를 하나의 앱에서 활용할 수 있는 길이 열렸고, 이후 지상파 DMB와 통신망을 결합한 다양한 신규 기능의 도입 및 유지 보수가 점차 용이해졌다. 2012년 KBS 등은 고화질 하이브리드 DMB를 발표하고 제주도 등에서 실험했다. 고화질 하이브리드 DMB는 SVC(Scalable Video Coding) 기술을 활용해 기존 DMB 화질(320x240)에 통신망으로 제공되는 추가 스트림을 결합해 최대 4배(640x480)로 화질을 개선해 10인치 태블릿까지 문제없이 시청할 수 있도록 한 기술이다 [14].

2013년부터 스마트 DMB 앱을 제공해 온 음니텔은 2014년 국책 연구개발 사업과 연계해 개발한 (스마트 모바일) 하이브리드 DMB 앱을 발표했다. 이 앱은 개방형으로 단말제조사, 플랫폼 등에 종속성을 대폭 줄여 다양한 융합 서비스를 제공할 수 있도록 설계되었으며, 방송 신호와 무선통신망(WiFi, LTE 등) 신호를 개별 또는 융합해 활용할 수 있어 지상파 DMB 방송이 수신되지 않는 음영 지역으로 이동하더라도 통신망을 이용해 동일한 방송 서

비스를 끄짐 없이 제공할 수 있는 기능도 제공했다[12]. 스타트 DMB 앱은 이후 2015년까지 이용자수 천만을 넘어서는 등 한때 안드로이드폰의 필수 앱으로 인기를 얻었다.

4. 교통정보 방송 TPEG의 시작

고속도로 이동 중에도 수신 가능한 매체에 적합한 컬러 서비스는 교통정보 제공 서비스를 빼놓을 수 없다. 통신망 기반 텔레매틱스 등 서비스 대비 방송망을 이용한 교통정보의 제공은 동시성, 광역성에 더해 요금까지 저렴하게 제공할 수 있기 때문이다. DMB 이전에는 FM 라디오를 활용한 RDS(Radio Data System)와 DARC(Data Radio Channel) 등 기술들이 존재했으나, 제공 가능한 데이터 전송 용량이 각각 1.2kbps, 16kbps로 실시간으로 쏟아지는 교통정보를 다양한 포맷으로 제공하기에는 다소 부족했다.

당시 유럽에서는 DAB를 활용한 교통정보 서비스로 TPEG(Transport Protocol Experts Group) 프로토콜을 개발하고 있었다. TPEG은 다양한 디지털방송 매체를 통해 교통 및 여행정보(TTI: Traffic and Travel Information)를 전송하도록 하는 표준 프로토콜이다. TTI 정보에는 운전자 혹은 대중교통 이용자들이 필요로 하는 혼잡교통정보(CTT: Congestion and Travel-Time Information), 관심지점정보(POI: Point Of Interest), 안전운전정보(SDI: Safety Driving Information), 뉴스정보(NWS: NeWs Service) 등이 포함된다[6]. 특히 각 도로별 차량 소통 정보를 내비게이션 지도상에 색깔별로 표시해 운전자가 한 눈에 교통상황을 파악할 수 있도록 한 CTT 서비스는 운전자들에게는 없어서는 안 될 중요한 기능으로 인기를 끌었고 우리나라가 TPEG 포맷을 통해 제안해 국제 표준으로 채택되기도 했다[8].

2006년 하반기 KBS를 시작으로 MBC, SBS, YTN/DMB 등 네 개 사업자가 지상파 DMB 기반의 TPEG 교통정보 서비스를 시작했다. 방송사는 공공기관이나 교통정보 수집 업체 등으로부터 5분 단위의 실시간 정보를 수집해

DMB 신호 내 TPEG 데이터 채널로 제공하고, DMB 수신 기능을 가진 차량 내비게이션이 이를 화면과 실시간 경로 검색에 적용하는 형태로 제공되었다. 이용자는 단말 구입 대금으로 이용료를 함께 납부하거나 연납, 월 정액제 등 다양한 요금제를 활용할 수 있었다.

이후 LTE, 5G 등 이동통신 기반의 양방향형 교통정보 제공 서비스가 더욱 발달하고, 차량 제조사들의 자사 순정 내비게이션 솔루션들도 매우 다양하게 등장하면서 기존 DMB 기반 교통정보 서비스들의 시장은 위축되고 있고 현재 SBS를 제외한 3개사의 TPEG 서비스만 운영되고 있는 상태다. MBC는 전국 DMB 망을 이용해 RTK(Real-Time Kinematic) 서비스도 실시하고 있다. RTK는 GPS 보정 정보를 실시간으로 제공해 센티미터 수준의 정밀 측위 서비스를 제공한다[18].

5. 고화질 DMB

MPEG-2(1993년), MPEG-4(2003년)에 이어 2013년에 등장한 HEVC(High Efficiency Video Coding) 기술은 미디어 업계의 또다른 혁신을 예고했다. 당시 DTV(HD)의 UHD(Ultra HD) 전환을 위한 실험 방송에서부터 활용된 HEVC 기술은 DTV에게는 최대 4배까지 화질을 개선한 4K-UHD가 가능함을 보여 주었지만, 지상파 DMB에게는 최대 12배(320x240 → 720x1,280)까지 화소수가 개선된 이른바 ‘고화질 DMB’를 가능하게 했다.

2014년부터 지상파DMB특별위원회는 다양한 실험을 통해 고화질 DMB의 가능성을 증명했고 2016년 8월 YTN/DMB, 한국DMB, 유원미디어를 시작으로 본방송이 실시되었다. 일부 지상파 방송사업자들이 당시 실험 중이던 지상파 UHD 방송 내 ‘이동형 HD 부가채널 서비스’와 고화질 DMB 사이의 관계 설정 등을 고민하며 시간이 지연되었으나, 방송통신위원회가 수도권 DMB 재허가 조건으로 부가한 2018년부터는 지상파 방송사들도 고화질 DMB 서비스를 실시하게 되었다. 고화질 DMB 채널에는 제한 수신 기능이 포함되면서 제조, 판매되는 단말 당 ‘이

니셜 차지' 형태의 수익이 발생했고 그나마 적자에 허덕이는 DMB 방송사들의 고통을 일부 해소하는 역할을 하기도 했다. 그러나 이마저도 2019년 갤럭시 노트10을 필두로 스마트폰에서 DMB 수신 기능이 사라지기 시작하면서 그 규모는 지속적으로 줄어들고 있다. 지역 방송사들은 고화질 DMB에 필요한 장비조차 마련이 어려워 지금도 이 서비스는 수도권에만 머무르고 있다.

6. 유원미디어와 한국DMB의 퇴장

2005년 8월 'KMMB'라는 이름으로 설립하여 정부로부터 사업권을 취득한 후 (유원미디어로 변경해) 수도권 지역을 대상으로 본방송을 실시한 유원미디어는 초기 프로야구와 프로농구 등 스포츠 경기의 DMB 중계와 연예뉴스 등으로 인기를 얻었다. 이후 롯데홈쇼핑 등 임대 채널을 운영하며 어렵게 사업을 유지하다 코로나19 팬데믹 와중에 경영난 악화로 2021년 1월 1일 0시를 기해 신호 송출을 종료했다. 2004년 법인 설립 후 2006년 3월에 수도권 지상파 DMB 방송으로 개국한 한국DMB는 한때 MBC의 전국망을 임대해 2010년까지 전국에 방송을 송출하기도 했다. 2009년에는 채널명을 UBS로 했다가 QBS로 변경했으며, 프로야구, 유럽축구, 프로농구 등 스포츠 편성과 CJ O쇼핑, GS SHOP, JTBC, 연합뉴스TV 등 여러 채널들을 번갈아 런칭하기도 했다. 2022년 QBS는 방송통신위원회로부터 저화질 DMB 채널의 종료를 허가 받아 고화질 DMB로의 전환을 완료한 최초의 DMB 방송사가 되었고, 2023년부터 광고 결합판매 지원 고시 개정을 통해 코바코⁷⁾의 결합판매 지원을 받을 수 있는 길이 열리기도 했으나, 결국 같은 해 12월 29일 고화질 DMB 신호도 송출을 종료했다.

잇따른 지상파 DMB 사업자의 폐업과 방송서비스의 종료는 DMB 이용률이 회복하기 어려울 정도로 떨어진 상황에서 DMB만을 단독으로 운영하는 사업자로서 다른 수

익을 찾기 어려웠던 것이 가장 큰 원인이라고 볼 수 있으나, 변화하는 미디어 환경에 살아남기 위한 갖은 노력에도 불구하고 이제 지상파 방송 사업은 미래가 밝지 않다는 현실 사례를 보여준다.

7. DMB 특허 논란

가뜩이나 어려운 방송사들에게 난데없는 악재가 될 뻔한 사건도 있었다. 2000년 4월부터 미국의 한 기술 업체가 국내 6개 지상파 DMB 방송사들에게 두 건의 특허에 대한 침해소송을 제기해 온 것이다. 해당 특허들은 1990년대 초 미국 GE社가 등록한 MPEG-2 국제 표준 기술과 관련된 특허로, 특허료가 인정되는 존속기간(20년)은 지났으나 소송을 제기한 업체가 해당 특허들을 사들인 이후 존속기간이 끝나기 전 4~6년간 사용된 기간에 대한 손해배상 청구 소송이었다.

해당 기술은 국내 DMB뿐만 아니라 DTV도 관련된 것으로 파악되었기 때문에 소송에서 패소할 경우 DTV 방송 시스템으로 확대될 우려도 있었다. 방송사들은 법무법인과 특허전문법인 등과 협력해 특허 침해소송에 대응하는 한편 해당 특허에 대한 무효 심판도 동시에 진행했다. 방송사들은 해당 특허가 국내에 출원되기 전 1990년대 초 국제 표준 회의 등에서 기 공표된 문헌들을 검토하는 한편, 해당 특허에 서술된 세부 기술과 국내 지상파 DMB에 사용된 기술이 상이한 점을 찾아 해당 기술의 신규성과 진보성 등 문제를 주장했다. 다행히 2021년 11월과 다음 해 2월 해당 특허 두 건에 대해 방송사 측이 제기한 특허 무효심판에 승소했고 패소한 상대방이 특허 침해소송에 대한 청구를 포기함으로써 최종 종결되었다.

실제 기술의 이용과 시장 활성화와는 상관없이 보유한 특허를 활용해 소송 등으로 수익을 추구하는 특허괴물(NPE: Non Practicing Entity)급 행위는 비난 받아야 마땅하나, 방송사들도 미래에 활용할 기술 또는 장비 구매

7) 한국방송광고진흥공사(kobaco) : Korea Broadcast Advertising Corp.

시에 관련한 특허 등 합당한 권리의 사전 확보에 소홀하지 않아야 한다는 점을 일깨워 주는 대목이라고 할 수 있다.

8. 그 외 다양한 시도들

2009년 한국전자통신연구원과 방송사들이 참여해 양방향 서비스를 위한 DMB 2.0 등과 병행해 개발한 AT-DMB⁸⁾ 기술은 하나의 방송신호를 품질별로 계층을 나누어 송신하는 ‘계층변조’ 방식을 사용함으로써 기존 수신기와의 호환성을 유지하면서도 수신 환경에 따라 최대 2배까지 전송용량을 향상시킬 수 있는 기술이다. 방송사는 일부 장비를 추가하면 AT-DMB 수신기들에게 SD급 VGA 화질을 제공하거나 3D 영상, 채널 수 확대 등 장점이 있어 기대를 얻었던 기술이다. 다만 아쉽게도 당시 경영상 어려움을 겪고 있던 방송사들이 쉽게 선택하지 못해 본방송으로 이어지지는 못했다. 계층변조 개념은 향후 지상파 UHD 방송의 화질을 8K까지 개선할 수 있는 아이디어로도 제안되고 있다.

대학 캠퍼스, 지역 축제, 대형 경기장, 놀이공원, 쇼펄 등 반경 10km 이내의 비교적 적은 지역을 대상으로 방송하는 ‘소출력 DMB’도 있었다. 지역별로 사용되고 있지 않는 DMB 주파수를 활용해 각종 지역 밀착형 서비스를 실시할 수 있고, 재난방송에도 활용하는 등 관련 장비 시장도 활성화시킬 수 있을 것으로 예측되었다 [15]. 2012년부터 2014년까지 KBS가 DMB 주파수(10B, 195.008MHz)를 활용해 대전, 명동, 경주 등 다양한 특성과 목적에 따른 장소에서 소출력 DMB 실험을 실시해 가능성을 확인했으나 실제로 도입된 곳은 아직 없는 상태다.

III. 지상파 DMB 20년을 돌아보며

(그림 2)는 2006~2007년 방송위원회가 조사한 TV시

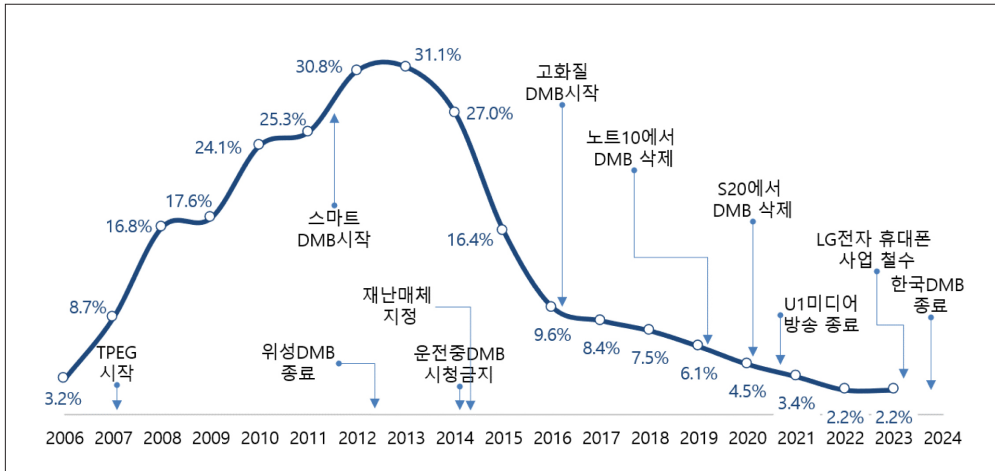
청행태연구[7]와 2008~2023년 방송통신위원회가 조사한 매체이용행태조사[9]에 포함된 연도별 지상파 DMB 이용률을 기반으로 그동안 일어난 지상파 DMB 관련 사건들을 시간대별로 함께 표기한 것이다. DMB 이용률은 2013년 31.1%를 정점으로 하락하기 시작해 2023년 기준 2.2%로 떨어졌다. 초기부터 불거진 지하철 중계망 점용료 논란에도 불구하고 DMB 이용률은 휴대폰 확대와 차량용 교통정보 서비스(TPEG)와 함께 꾸준히 증가했으며, 2016년에는 지상파 DMB 탑재 단말기가 누적 1억대를 넘었을 것으로 추정되기도 했다. 방송사업자들과 관련 개발진들은 DMB 확산과 킬러 서비스를 발굴하고 스마트 DMB, 하이브리드 DMB, DMB 2.0 등 꾸준히 방통융합 플랫폼으로의 진화를 꾀했다.

2012년은 스마트폰의 이용률이 피쳐폰을 능가하기 시작한 해였고, 이에 따라 피쳐폰 위주의 DMB 이용률 증가세가 주춤하기 시작했다. 스마트폰을 기반으로 고품질 콘텐츠를 제공하는 이른바 ‘N스크린 서비스’는 지상파 DMB의 입지를 줄여가기 시작했다. 특히 2012년은 운전 중 DMB 시청으로 안타까운 교통사고가 일어난 이후 운전 중 영상 기기 시청을 금지하도록 개정된 도로교통법 규칙의 시행(2014년)으로 이어진 계기가 되었다.

방송통신위원회가 2011년부터 운영한 ‘지상파 DMB 활성화’를 위한 협의체’에서 방송사들은 개통비, 유료채널 등을 다시 한번 추진했으나 수신제한시스템 탑재 시 단말기와 통신비용 비용 상승을 우려한 제조사와 통신사에 의해 좌절되었고, 스마트 DMB 앱을 기본으로 한 소프트웨어 결제시스템 도입 논의도 제조사 반대로 무산되었다 [13]. 결국 지상파 DMB 사업자의 유일한 수입처는 광고 매출이었으나 이마저도 급감해 현재 YTNDMB를 제외하고는 DMB 채널을 통한 별도 광고를 판매하지 않고 있다.

2013년 정점을 찍은 후 급속하게 하락하던 DMB 이용률은 우여곡절 끝에 실시된 고품질 DMB 서비스로 2016년 하락세가 약간 주춤하는 듯 했으나 결국 반등의 기회

8) AT-DMB : Advanced T-DMB



<그림 2> 지상파 DMB 이용률 변화[9] 및 시간대별 사건

는 없었다. 안테나로 활용되던 이어폰 단자는 블루투스로 대체되어 자리를 잃었고, 이는 주요 스마트폰에서 DMB 기능을 사라지게 만들었다. 헤어날 수 없는 이용률 하락과 적자의 지속에서 결국 유원미디어와 한국DMB는 각각 2020년과 2023년말 지상파 DMB 신호 송출을 종료하고 역사속으로 사라졌다.

남아 있는 사업자들도 사업 환경이 개선될 기미는 보이지 않는다. 특히 고화질 DMB 조차 실시하지 못하고 있는 지역 DMB 방송사들은 방송망 유지비 확보에 어려움을 호소하고 있다. DMB 송신 관련 장비 업체들도 대부분 도산해 버린 지금, 지역의 DMB 방송사들은 언제 멈출지도 모를 DMB 송신기를 위태롭게 운영하며 정부의 대책만 바라보고 있는 형국이다.

IV. 맺으며

국산 기술의 세계화 성공 사례, 세계 최초 서비스 실시, 지하철 신문과 무가지를 사라지게 한 매체 등등 모두들 황금알을 낳는 사업이라 박수치는 가운데 시작되었던 지상파 DMB는 본방송 20년이 되어가는 지금, 반동의 모멘텀을 찾는 노력이 중단되어서는 안되겠지만 반대로 아름답

게 퇴장할 방법도 구상해 두어야 할 시기로 보인다.

새삼 지상파 DMB의 과거와 현재를 돌아보는 필자의 생각에도 당시 DMB 기술과 사업을 담당하는 이들에게는 <그림 2>에 나오는 매 순간이 위기였을 것이다. 더불어 지금의 지상파 UHD 방송의 현실을 보면 한 번 결정하면 수십 년을 간다던 지상파 방송 기술의 수명도 이제 5년을 장담하지 못한다는 것을 느낀다.

적절한 시기에 개통비 등이 허용되지 못한 채로 인터넷 미디어의 광풍을 맞아 회복이 어려운 지금의 상태에 이르게 된 점이 제일 아쉬운 대목이다. 당시 지상파 DTV의 이동수신 대안 매체로서 DTV의 무료 보편성을 이어받았으니 이해되지 않는 바는 아니나, 비지상파 사업자도 3개나 참여시킨 상황에서 DTV와 다른 차원으로 접근했어야 하는 것은 아닐까 생각된다. 결국 위성 DMB를 쓰러뜨릴 정도로 강력했던 ‘무료’의 힘은 지상파 DMB 자신마저 무너뜨린 최대 악재로 작용한 게 아닐까.

지상파 UHD에 다채널 형태로 추가 가능한 ‘이동형 HD 부가채널’은 DMB보다 화질을 개선하고 수신률도 더 높일 수 있다. 그러나 지금의 DMB가 단순히 화질과 수신률 때문에 현재 상태에 이른 것이 아니라 점을 감안할 필요가 있다. 당장 지상파 DMB의 화질과 수신률을 개선하면 되살릴 수 있을까. 슬하게 나타났던 ‘이동 방송’ 기

술들이 대부분 사라져 간 지금도 이동멀티미디어방송이라는 매체가 지상파 DT와 별도로 계속 존재해야 하는 것일까. 명확히 정의하기도 어려운 긴 방통융합의 시대가 끝나면 과연 ‘방송’은 어떤 모습으로 남아 있어야 하는 것일까...

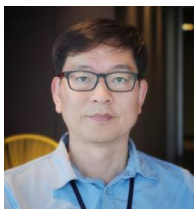
매 순간 지상파 DMB가 당면한 어려움을 극복하고 문

제를 해결하기 위해 머리를 맞댔던 수많은 개발자들과 담당자들의 노고에 박수를 보낸다. 앞으로 반등의 기회를 찾기는 어려울지라도 그들이 흘린 땀은 새로운 기술을 시도하는 다음 세대들에게 반드시 참고할 밑거름이 될 것이라 믿는다.

참 고 문 헌

- [1] 박헌주, “위성 DMB 기술”, TTA저널, 2004.1.
- [2] 전국언론노동조합, 디지털TV 전송방식 등에 관한 4인대표 합의서, 2004.7.
- [3] Byungjun Bae et al., “Design and Implementation of the Ensemble Remultiplexer for DMB Service Based on Eureka-147”, ETRI Journal, Volume 26, Number 4, August 2004.
- [4] 임종곤, “지상파 DMB 기술”, TTA저널 제94호, 2004.8.
- [5] 배재휘, 임종수, 이수인, “지상파 디지털 이동멀티미디어 방송 동향”, 전자통신동향분석 제21권 제4호 2006.8.
- [6] 정보통신단체표준 TTAS KO-07-0034, “지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스정합 표준”, 2006.10.
- [7] 방송위원회, TV시청행태 연구(2006~2007).
- [8] 전황수, “TPEG 서비스 추진 동향”, 전자통신동향분석 제22권 제6호, 2007.12.
- [9] 방송통신위원회, 정보통신정책연구원, 방송매체 이용행태 조사(2008~2023).
- [10] 김대중, “지상파DMB 국내표준화와 국제표준화”, TTA Journal, 2008.2.
- [11] “지상파dmb중계망이대로 둘 것인가”, 방송기술저널, 2011.2.16.
- [12] 윤정일, 배병준, 이수인, 송윤정, 허남호, “스마트 모바일 DMB 방통융합 서비스 동향”, 전자통신동향분석 제26권 제4호 2011.8.
- [13] “지상파DMB 유료화? ‘없던 일로 합시다’”, 전자신문, 2012.2.8.
- [14] 김현순, 이상주, 김상훈, 전성호, 경일수, 정신일, “고화질 하이브리드 DMB 실험 방송”, 한국방송공학회 하계학술대회, 2013.6.
- [15] “소출력DMB 지역한정 방송도입을 위한 연구”, 정보통신정책연구원, 2014.12.
- [16] “지상파 DMB 지하서도 본다...미래부 수신설비 고시 개정”, 전자신문 2015.8.11.
- [17] “짧은 콘텐츠, 더 짧았던 유행...OTT 조상 ‘위성DMB’”, 파이낸셜투데이, 2023.5.11.
- [18] MBC RTK 웹페이지, rtk.mbc.co.kr

저 자 소 개



조 삼 모

- 1994년 : 경북대학교 전자공학과 학사/석사
- 1994년 ~ 2006년 : 한국전자통신연구원 이동통신연구단/전파방송연구소
- 2006년 : 정보통신대학교 공학박사
- 2006년 ~ 현재 : SBS 정책팀 근무
- 주관심분야 : 디지털 방송 정책, 차세대방송 서비스 등