

700MHz 대역 주파수의 차세대방송 이용과 산업효과 연구

박성규, 안성제*, 박종원, 김광호, 박구만

서울과학기술대학교 IT 정책전문대학원, *서울과학기술대학교 NID 전문대학원

skpark@sbs.co.kr, platon@seoultech.ac.kr, circle8877@gmail.com, kkh@seoultech.ac.kr,
gmpark@seoultech.ac.kr

Study on the Effect of Industry by Using the Next Generation Broadcasting on 700MHz Band Frequency

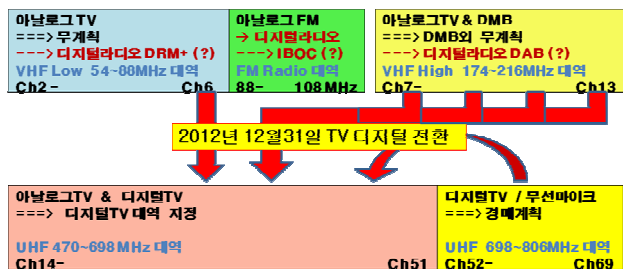
Sung Kyu Park, Seong-Je Ahn, Jong Won Park, Gwangho Kim, Gooman Park
Seoul National University of Science and Technology

요 약

본 논문에서는 그 동안 국내 지상파 DTV 방송의 임시대역으로 사용해 오던 Ch.61~69(752~806MHz)를 포함한 700MHz 대역의 주파수 Ch.52~69(698~806MHz)를 지상파방송 디지털전환 이후 경매에 의해 통신에 할당하려는 방송통신위원회의 정책 추진에 대한 기술적, 정책적 타당성을 분석하고, 디지털 방송에서의 주파수 필요성과 상관성을 비교하여 바람직한 주파수 정책에 대한 방향을 모색하고자 하였다. 디지털 방송의 경우 이 대역에서 차세대방송용으로 활용할 계획을 가지고 있으며 방송 콘텐츠산업과 디스플레이산업의 발전 촉매제로 간주하고 있다. UDTV(Ultra-HDTV) 및 Full-HD 3DTV 를 비롯하여 HD 혹은 Full-HD MMS(Multi Mode Service) 서비스와 무안정식 3DTV, 홀로그래피 3DTV 와 같은 차세대방송 환경 구축을 위해서는 우선 700MHz 대역의 주파수의 추가 확보와 정책적 지원의 필요성이 요구되고 있다. 본 논문에서는 무선통신과 방송분야의 주파수 요구 내용을 비교함으로써 바람직한 주파수 할당 정책에 대한 대안을 제시하였다.

1. 서 론

2011 년 현재 지상파방송은 2012 년 12 월 31 일로 정해진 일정에 따라 기존 아날로그 TV 방송을 디지털방송으로 바꾸는 1 차원적인 디지털전환을 눈앞에 두고 있다. 국내 DTV 방송은 2000 년 실험방송이 이루어졌고 2001 년 10 월부터 본 방송을 시작하였다. 현재 DTV 수신범위는 전국 86.7%를 커버하고 있지만 [1] 목표치 96% 이상까지는 아직도 못 미치고 있고 커버 지역 안에서도 지형적 혹은 인위적 장애에 의해 DTV 방송 난시청 지역이 상당히 많이 남아있다 [1].



<그림 1> 디지털전환과 DTV 주파수 사용대역

방송통신위원회는 디지털전환을 추진하면서 2013 년부터는 <그림 1>과 같이 VHF, UHF 대역에 있는 아날로그 TV 방송과 DTV 방송을 모두 UHF Ch.14~51(470~698MHz) 대역 안에서 DTV 방송을 하도록 규정하고 있다 [2]. 디지털전환

이후 700MHz Ch.52~69(698~806MHz)대역의 주파수는 방송통신위원회가 회수하여 경매에 의해 통신에게 할애하고 디지털전환 이후에 사용토록 유도하고 있다.

방통위의 700MHz 대역 주파수 회수에 대해 지상파방송은 디지털전환 이후 추가 난시청해소를 위한 DVR 과 극소출력중계기에 사용할 추가주파수와 미래에 UDTV 와 Full-HD 3DTV 그리고 HD 혹은 Full-HD MMS 등 새로운 서비스가 가능한 차세대방송 환경을 구축하는데 필요한 예비주파수 확보를 요구하고 있다 [3]. 반면에 통신사업자들은 증가하고 있는 모바일 서비스요구에 대비하여 방송주파수의 개방을 요구하고 있으며 700MHz 대역 외에도 White Space 이용 등 다양한 방송 외 서비스 도입을 위한 주파수 사용을 요청하고 있다

본 논문에서는 지상파방송과 통신사업자의 주파수 요구를 공공성과 시청자 혜택 및 이용효과 면에서 비교분석하고 지상파방송의 차세대방송 환경의 조기 구축이 국내 디스플레이 산업과 콘텐츠 산업의 육성과 세계시장 진출에 미치는 영향과 방송장비의 국산화 추진 가능성 타진 및 시청자 혜택에 대해 알아보며 SFN(Single Frequency Network)이 되는 방식 도입으로 주파수를 효율적으로 사용할 수 있는 방안을 찾아보고자 한다. 아울러 전파의 간섭과 영향이 적은 제주도에서 차세대방송 구현 및 수신환경 실험에 도움이 되고 국내 산업 발전 및 다른 나라의 실험도 유치할 수 있는 국제적 방송.통신 테스트베드 구축의 필요성을 제시하고자 한다.

2. DTV 전환과 예비주파수의 효과

국내 디지털방송이 시작되면서 기존 아날로그방송과 동시에 방송되어야 하므로 새로운 주파수의 배정이 필요했다. 국내 DTV 전송방식인 ATSC 방식은 송신기별로 서로 다른 주파수를 사용해야 하는 MFN(Multi Frequency Network)방식이므로 수도권만 해도 각 방송사별로 남산과 관악산 그리고 용문산 등 기간소,중계소 외에도 아날로그 TVR 과 동수의 10 곳 이상 디지털방송 무인중계기 DTVR 용 주파수 등 많은 주파수가 요구되는 방식이다[5].

그러나 다행히 우리나라는 군사적 목적으로 UHF Ch.14~18(470~500MHz)의 5 개 채널이 전국에 걸쳐 비어있었기에 초반기에 관악산 실험방송 주파수로 쉽게 배정받을 수 있었고 추 후 지역방송에도 이 주파수가 배정되어 서로 간섭이 일어나지 않는 기간소에 우선 사용할 수 있었다. 그리고 남산 DTV 채널에는 도서벽지용 및 무선마이크와 기타 공공용으로 사용하는 임시주파수인 Ch.61~68(752~806MHz) 채널을 이용하도록 하였다. Ch.61~.64 까지는 KBS1,2 와 MBC, EBS 가 사용하고 Ch.68 번은 SBS 가 사용하도록 하였다. 그 외 용문산 DTV 주파수는 UHF 주파수 중 몇 개의 빈 주파수를 찾아내어 배정할 수 있었다. 대신 무인중계기인 DTVR 은 충분하지 못하여 각 방송사별로 3 개 정도씩만 우선 배정받아 DTV 본 방송을 시작할 수밖에 없었다. 이렇듯 군사용 예비채널과 도서벽지용 예비채널들이 있었기에 우리나라의 DTV 방송은 빠른 시간에 전국적으로 정착할 수 있었다고 본다.

가까운 일본의 경우만 보더라도 OFDM 기술을 사용하는 ISDB-T 를 전송방식으로 사용하므로 SFN 구성이 가능한 방식이다. 즉 각 방송사가 권역별 혹은 전국에 걸쳐 하나의 송신채널로 방송이 가능한 장점을 가지고 있다. 그러나 일본은 당시에 아날로그 TV 채널의 사용이 거의 포화상태였으므로 DTV 채널 확보에 상당히 많은 어려움을 겪었다. 임시채널이나 예비채널이 없었던 관계로 일본정부의 ‘아나-아나(아날로그-아날로그) 프로젝트’에 의해 아날로그 송신기 주파수를 하나 하나 다른 주파수로 옮기면서 각 방송사의 권역별 하나의 DTV 주파수를 확보할 수 있었고 그 과정에서 각 가정을 방문하여 TV 리모컨의 채널 메모리까지 바꿔주기도 하고 필요에 따라서는 (기존 아날로그방송 수신을 위해) 안테나도 새로 바꿔 주는 등 많은 시간과 비용이 들었다.

일본의 SFN 방식의 DTV 전송방식에 비해 우리나라의 DTV 전송방식이 비롯 주파수 소요가 많은 MFN 방식이지만 비어있던 예비주파수와 임시주파수를 DTV 주파수에 이용할 수 있어 DTV 정착이 상대적으로 빠르게 진행되었음을 알 수 있다.

3. 700MHz 대역 주파수 회수와 경매 동향

미국은 2008 년 1 월부터 3 월까지 방송용 주파수로 사용하던 700MHz 대역 Ch.52~69(698~806MHz) 주파수의 경매를 실시하였다. 그 결과 약 191.2 억 달러에 달하는 막대한 경매수익을 올렸다. 그 중에서 지상파 디지털 전환자금으로 돌아 온 것은 15 억 달러(약 7.8%)만 지원되었고 그 나머지는 국고에 귀속되었다. 경매된 주파수도 모두 AT&T, Verizon

Wireless 및 Qualcomm 과 Frontier Wireless Aloha 등 통신과 인터넷 사업자에게 갔으며 방송사업자는 입찰에 응하지 못했다.[6].

미국의 오바마 정부는 앞으로의 이동통신 수요의 증가를 대비하여 방송과 통신주파수 전 대역을 분석하여 500MHz 대역폭의 주파수를 이동통신에게 더 할애한다는 ‘무선 광대역 안(Wireless Broadband Initiative)’에 서명하였다. 이러한 합의에 따라 FCC 는 2011 년 1 월 ‘자발적 인센티브 경매제도’ 도입을 제의 하면서 3 년 내에 TV 주파수 대역에서 또다시 120MHz 를 추가로 발굴하여 통신이 이용할 수 있도록 지원하겠다고 발표하였다. FCC 는 미국 모바일 경제의 미래는 주파수에 달려 있으며 이를 위해 더 많은 주파수의 개방화가 FCC 의 최우선 과제라고 밝히고 있다. 또 무선데이터의 흐름은 향후 5 년 동안 35 배가 증가할 것이며 특별한 조치를 취하지 않으면 네트워크의 혼잡 및 사용자 불만이 증가할 것이고 미국의 경제적 경쟁력이 위중한 상황에 처할 것이라고 방송주파수의 개방을 요구하고 있다. ‘자발적 인센티브 경매제도’는 방송사업자 또는 모바일 위성사업자 등으로부터 주파수를 자발적으로 회수하여 경매 수익금의 일부를 나누는 것으로 현재 미국 의회의 승인을 기다리고 있다.

유럽의 경우는 프랑스와 스웨덴 등 대부분 4G LTE 서비스를 800MHz 대역 주파수와 기타 대역을 통해 이를 예정이다. 특히 영국의 경우는 900, 1800, 2100MHz 대역에서의 3G 용 주파수 거래를 허용하고 있으며 2010 년 5 월 연립정부가 출범하면서 문화통신부는 향후 10 년간 공공부문에서 사용중인 500MHz 의 주파수를 개방할 것이라고 발표하였다. 이는 800MHz 대역과 2.6GHz 대역을 LTE 를 위해 개방하기 위한 영국정부가 취한 조치로 보고 있다. 영국은 2014 년경 LTE 를 도입할 예정이므로 앞선 나라와 약 4 년의 차이가 생기지만 서두르지 않고 있다.

우리나라도 2008 년 12 월 8 일 방송통신위원회는 새로운 주파수 분배 계획(안)을 통과시키고 700MHz 대역의 주파수를 통신도 사용할 있다고 발표하였다[7]. 그러나 방송주파수의 경매에 대한 추진 방향과 논의는 계속 미루어지고 있어 방송의 차세대 방송 준비와 통신의 4G 차세대 이동통신 준비에 필요한 주파수 확보 논란이 발생되고 있다.

4. 방송사업자의 방송주파수 보호 노력

미국의 방송사업자들은 “경매에 의한 방송주파수 할당이 기술 혁신보다는 국가적 차원에서 진행중인 기술체계의 변환에 심각한 위협이 되고 있다”고 FCC 의 방송주파수 경매정책에 대해 우려를 표현하고 있다. 미국 NAB(미국방송협회)는 ‘2009 년 막 디지털 전환을 완료한 TV 방송국들은 수익을 낼 수 있는 새로운 주파수 용도를 찾기 위해서 시간이 필요하다’고 언급하였으며 아울러 “FCC 는 방송사들로부터 주파수를 가져갈 수 없으며 모바일 TV 와 HDTV 및 다른 혁신적인 서비스 전달의 치명적 결과를 초래하게 할 수 없다”고 말함으로써 지상파방송의 새로운 서비스를 위해 주파수의 필요성을 언급하고 있다.

국내 방송기술인들은 미국은 우리와 같은 ATSC 방식의 MFN 형식의 방송망 구성이지만 대륙이 넓고 대출력 송출이어서 하나의 송신기가 매우 넓은 지역을 커버하도록 되어있으나 산악지형이 많고 상대적으로 소출력 위주의 좁은

영역을 커버하는 우리나라와는 방송환경이 다르며 미국은 VHF 대역도 DTV 대역에 포함시키고 있어 사실상 우리의 37 개 채널보다 훨씬 많은 50 개 채널을 사용하고 있어 미국과 조건이 다르므로 무조건 미국의 경우를 받아들이면 난시청 해소에 어려움이 발생할 수 있음을 우려하고 있다. 아울러 국내의 방송사업자와 시민단체는 무료보편적이며 공공서비스 영역인 방송주파수를 경매를 통해 통신에 할당한다는 계획의 제고가 필요하다고 말하고 있으며 차세대방송을 위한 예비 대역의 필요성을 강조하며 700MHz 주파수의 지상파 방송에 계속 배정을 요구하고 있다

5. White Space 활용 계획에 대한 분석

미국에서는 700MHz 대역 주파수의 경매에 이어서 ‘White Space 대역’에서 방송 외 비면허 소출력 통신서비스의 활용을 추진하고 있다. White Space란 깨끗한 방송신호 전달을 위해 인접지역 혹은 타 지역의 동일채널 신호에 의한 혼신과 간섭을 방지하기 위하여 서로 충돌이 예상되는 지역에는 인접지역과 동일한 주파수의 사용을 제한하고 있어 지역에 따라 빈 주파수가 발생하는 영역을 설명하는 용어로서 미국에서 이 대역에서의 소출력 WiFi 장비의 이용을 위한 연구가 시작되었다.

Cognitive Radio 기술을 적용한 간섭회피기술 (Spectrum Sensing)에 의해 자동으로 TV 신호가 없는 대역을 찾아서 서로 통신한다는 이론을 바탕으로 2003년부터 FCC 허가에 의해 수년간 공식적으로 실험이 이루어져 왔다. 그러나 FCC는 실험 결과 Spectrum Sensing 기술의 고비용과 기술적 어려움으로 인해 의무적용이 어려울 것으로 단정되고 2010년부터 규정을 바꾸어 Spectrum Sensing 기술의 의무적용을 유예하고 대신 DB 방식에 의한 운영을 허가하면서 2011년 1월 전국에 9개 사업자를 DB 운영자로 조건부로 허가하였다. FCC는 이미 2008년 11월 FCC 규정을 만족한다면 누구나 사용할 수 있는 비면허 대역으로 공식 선언하고 2010년 9월 FCC 10-17(super WiFi)규정으로 White Space를 공식적으로 허가한 바 있다[8].

방송통신위원회는 2011년 4월 ‘White Space 이용에 대한 토론회’를 통해 TV White Space의 활용계획을 발표하였다. 2011년 6월까지 장비개발과 실험에 참여할 업체를 선정하고 11월까지 서비스 실험을 완료하고 동년 12월에는 서비스 계획수립을 완료하여 2012년부터 White Space 서비스를 위한 선정업체의 참여를 허락할 예정이었다.[8]

White Space 이용은 좀 더 신중한 고려의 필요성이 제시되고 있으며 충분한 전파환경 조사가 뒷받침되지 않고 White Space 비면허 장비가 사용되기 시작하면 난시청 문제의 해결이 어려워질 수 있다. 더구나 미래에 방송사가 새로운 서비스를 제공하거나 차세대 방송으로 또 다른 전환을 이루어야 할 때 전환에 방해가 되거나 사용중인 White Space 장비에 대한 보상이 요구되는 일이 발생할 수도 있음을 예측할 수 있다. 또 미국에 비해서 소출력 송신이 많고 산악지형과 인위적 난시청지역이 많은 우리나라에서 얼마나 정확한 DB 자료가 만들어 질지도 중요한 관건이 될 수 있다. 아울러 방송인들은 White Space는 인위적으로 만들어진 대역으로 성격상 ‘TV 유희대역’이 아니라 “TV 혼신방지대역”이라고

불러야 한다고 잘못 불리고 있는 이름을 지적하고 있다.

6. 3DTV와 UDTV 시대 돌입

영화 ‘아바타’를 계기로 TV에도 3D 열풍이 휩쓸고 지나갔다. 물론 가전사의 디스플레이 지나친 시장선점 경쟁과 정부의 때 이른 정책 추진에 의해 미처 3DTV 전송 환경 구축도 안된 상태에서 3DTV를 구매한 시청자의 불만이 늘고 있다. 이와 관련하여 3DTV는 아직 시기적으로 이르고 좀 더 시간이 지난 후에 시작해야 한다는 소리가 있어 논란이 야기되고 있다. 그러나 우리나라는 디스플레이 산업국가이고 현재 국내 생산 디스플레이가 세계시장의 50% 이상을 차지하고 있어 3DTV와 UDTV 시대에도 여전히 세계시장을 유지하려면 다른 나라보다 먼저 3DTV와 UDTV 환경 구축이 이루어져야 디스플레이 산업에 도움을 줄 수 있다고 본다.

국내 3D 방송은 2010년 1월부터 SkyLife에서 3DTV 정규방송을 실시하고 있다. 2010년 남아공 월드컵 때는 SBS가 관악산 중계탑을 이용하여 Ch.66 번으로 지상파로서는 처음으로 월드컵 중계를 3D 영상으로 전송하였다. 아직 국내 3DTV 방송은 Side-By-Side 방식이고 이 방식은 기존의 HDTV에서는 한 화면에 좌측카메라의 영상과 우측카메라 영상이 좌.우측 절반씩 동시에 나타나므로 역호환성이 떨어지며 해상도도 절반으로 반감되는 단점이 있다.

2011년 5월 현재 국내 지상파방송 3DTV은 기존 HDTV와 시청하는데 역호환성을 유지하기 위해서 좌측영상은 MPEG-2 12Mbps로 압축하고 우측영상은 H.264 5Mbps로 압축하여 DTW 한 채널을 통하여 동시에 전송하는 방식이 검토되고 있다[9]. 기존 HDTV에서는 MPEG-2 좌측영상 하나만 보게 되므로 역호환성은 유지된다. 그러나 완전한 HD 화질 구현에 미흡하며 더구나 가전사나 시청자가 요구하고 있는 Full-HD 3DTV에는 턱없이 부족한 화면이 된다. 그런데 케이블 TV나 위성 TV에서는 채널당 35Mbps로 전송할 수 있다. 즉 좌.우측 영상전송에 H.264 기술로 압축한 영상을 각각 약 17Mbps로 전송도 가능하므로 지상파만 위에 설명한 기술로 정착되면 유료방송과 비교하여 지상파방송이 가장 열악한 3D 영상을 전송하게 되므로 화질경쟁에서 뒤떨어질 수 있음이 우려되고 있다.

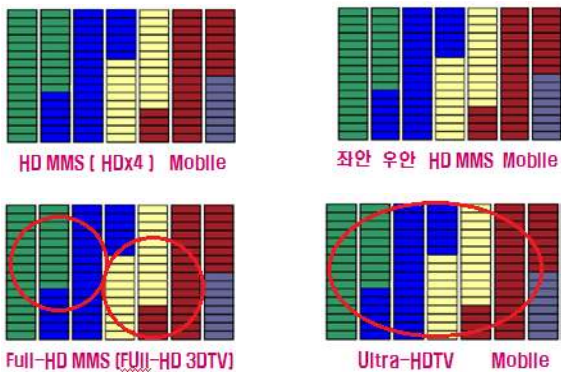
UDTV는 일본에서 현재의 HDTV(1920x1080 화소)보다 훨씬 선명한 8K UDTV(7680x4320 화소)도 시연되고 있지만 지상파방송에서는 주파수 부족으로 제공하기 어려운 기술이 될 수 있다. 그러나 현재의 HDTV보다 4배정도 크고 선명한 4K UDTV(4096x2160 화소)는 앞으로의 지상파방송의 목표가 될 수도 있다고 본다. 이미 KBS 드라마 ‘추노’와 SBS가 투자한 영화 ‘국가대표’가 4K UDTV 카메라로 촬영되었다. 그 외에도 수많은 광고 및 디지털 영화가 이미 4K 카메라로 제작되고 있다. 어떤 의미에서는 3DTV보다도 4K UDTV가 우리 곁에 더 가까이 와 있을 수 있다. 아직은 직접 송출할 방식이 정해지지 않아 HDTV 화질로 낮추어 전송되지만 화질의 차이는 분명히 확인할 수 있다.

7. 700MHz 대역의 차세대방송 활용 필요성

Full-HD 3DTV나 초고화질 UDTV 영상 전송을 위해서는

별도의 주파수에 더 고효율 압축방식을 적용한 새로운 전송방식이 필요하게 된다. 우리나라의 인터넷 환경과 이동통신환경의 우수성으로 인해 국산 휴대전화와 스마트 폰과 스마트패드의 세계시장에서의 경쟁력이 계속 발휘되고 있듯이 만약 방송환경도 품질과 수신에서 세계 최상의 환경을 구축할 수만 있다면 방송 콘텐츠 산업과 디스플레이 산업을 비롯하여 방송장비 국산화 추진에도 효과가 클 것으로 예측할 수 있다.

최상의 방송환경 구축이란 차세대방송의 구현이 가능한 전송환경을 구축을 의미한다고 말할 수 있다. 최근에는 스마트 TV 의 세계시장 선점도 시도되고 있다. 차세대 방송을 위해서는 고품질 서비스를 위해 충분한 전송용량의 전달이 가능하고 무엇보다도 SFN 전송망 구성이 가능하여 주파수의 활용의 효과를 극대화 시키고 극소출력증계기 GapFiller 를 적극 활용하여 가급적 송출에서 TV 수신까지 무선으로 자유롭게 수신할 수 있는 환경을 구축할 수 있어야 한다고 본다. 이러한 환경이 차세대 우수한 방송 수신환경이 되는 것이고 개인형 TV 시대와 초고품질 UDTV 와 Full-HD 3DTV 시대가 동시에 이루어 진다고 볼 수 있다. .



<그림 2> 차세대방송 3DTV 와 UDTV 구현 방법 제안

차세대방송기술은 현재의 HD 와 Side-by-Side 방식 영상보다 4 배 더 선명한 UDTV 와 Full-HD 3DTV 화질을 TV 1 채널에서 구현할 수 있어야 한다고 본다. 여기에 SFN 까지 가능 하려면 현재의 ATSC 방식보다는 다른 방식이 요구되므로 충분한 연구와 고려가 있어야 한다. 이미 새로운 유럽방식 DVB-T2 의 경우 6MHz 하나의 채널에서 H.264 압축 HDTV 3~4 개정도 전송이 가능하다. <그림 2>와 같이 HD 화면 4 개 전송용량을 묶으면 4K UDTV 전송이 가능하게 되고 좌,우측화면을 각각 HD 2 개 용량으로 묶는다면 Full-HD 3DTV 전송이 가능하다고 본다. ATSC 는 MMS 에서도 HD+SD 급 MMS 이지만 차세대방송에서는 4HD MMS 혹은 Full-HD MMS 도 가능하다. 즉 미래에는 ATSC 는 저품질 DTV 가 되고 차세대방송이 고품질 DTV 전송방식이 될 수 있다. 두 전송방식은 상당기간 서로 공생할 필요가 있으므로 가전사에서는 ATSC 와 차세대방송 공용튜너와 3DTV, UDTV 가 가능한 셋톱박스과 DTV 를 생산해 내야 할 것 같다

7. 제주도에 차세대방송 테스트베드 구축 필요

제주도는 외부로부터 전파의 간섭과 혼신이 없으며 주파수 할당에 여유가 있으므로 각종 전파자원의 테스트베드 구축에 좋은 환경을 가지고 있다[10]. 육지에서는 디지털전환이 마무리되기 전까지는 실험용 주파수 확보가 매우 어렵지만 제주도는 실험주파수 확보가 용이하다. 차세대방송 조기 구축과

가전산업의 세계 시장 선점의 기회를 놓치지 않으려면 지금부터라도 제주도에 차세대방송 및 수신환경 테스트할 수 있는 테스트베드를 구축하자고 제안한다. 제품개발을 위해 외국에 나가서 실험하는 비용을 절감할 수 있고 오히려 많은 나라에서 실험을 위해 제주도를 찾아올 수는 국제적인 테스트베드를 구축할 수 있다고 본다. 차세대방송 실험은 디지털 전환 이후에는 수도권과 대도시로 옮겨와 계속 실험되어 결국 국가경쟁력이 있는 방송과 산업 발전에 도움을 줄 수 있게 된다. 700MHz 뿐만 아니라 VHF 대역에서도 차세대방송 실험방송이 이루어지고 차세대방송 셋톱박스가 판매된다면 디지털전환 이후에도 아파트나 공동주택의 VHF 수신 공청시설의 철거나 방치를 방지하게 되므로 국가적 낭비를 줄일 수 있을 것이라고 본다.

8. 결 론

방송용 주파수를 경제적인 효과 측면만 비교하여 통신에게 경매로 할애 한다는 것은 방송의 미래와 차세대 방송 환경을 구축하는데 걸림돌이 될 수 있으며 공공재 성격이 강한 방송용주파수의 영역이 수익창출을 위한 도구로 사용되는 것을 우려하게 된다.

DTV 수신환경 개선을 위해서는 더 세밀한 DTVR 설치 및 극소출력증계기의 활용과 더 많은 주파수의 허가를 필요로 하고 있다. 아울러 방송도 한번 디지털화되면 계속하여 진화하여 제 2 세대 제 3 세대 디지털 진화를 거듭할 것이므로 진화를 위한 예비주파수의 확보의 필요성이 강조되고 있다. 오히려 SFN 방식 차세대방송의 도입이 조기에 이루어진다면 5~6 년 후부터는 통신이 외국의 변화에 맞추어 로밍 할 주파수를 방송용 주파수에서 가져가는데 유리할 수도 있을 것으로 본다.

결국 차세대방송은 방송의 4G 기술이라 말할 수 있으며 이러한 기술을 조기에 도입하여 세계화 시장에 나설 수 있는 환경과 기반이 마련된다면 시청자와 방송사 그리고 산업체와 국가 모두가 상호 유리한 결과를 얻게 될 수 있다, 그러나 기존의 ATSC 방식과 상당기간 공존하며 서로 보완해 나가며 서서히 세대교체를 해야 하는 만큼 가전사와 방송사 그리고 정부가 서로 협력해야만 한다.

[참고문헌]

- [1] DTV Korea, 디지털 TV 방송 공동수신설비, 2010 P60
- [2] 방통위 ,46 차 방통위회의록, 2008
- [3] 박상호, KOBA2010 컨퍼런스 발표문, 2010, P14
- [4] 방통위 ,3DTV 산업 발전전략, 2010c
- [5] 이재명 , 한국방송기술인연합회 발표문, 2009
- [6] 기술인연합회 ,KOBA 방송주파수 토론회, 2010, P27
- [7] 방통위 , 새로운 주파수 분배 계획(안), 2008
- [8] 방통위 , TV 유희대역 이용 세미나 자료, 2011, P21
- [9] 유지상 ,SBS 기술인협회세미나 자료, 2010, P124
- [10] 임중곤, 제주모바일통방송합테스트베드조사, 2008.
- [11] 배상현, DVB-T2 소개, 2010.