

# 700MHz 대역의 공익적 활용방향 : 차세대방송 서비스를 중심으로

□ 박상호 / 한국방송협회 연구위원

## 요약

지상파방송사들의 ASO(Analog Switch-Off, 아날로그 방송 종료) 이후에 유휴대역으로 남게 되는 700MHz 대역(채널당 6MHz, 698MHz~806MHz 총 108MHz)은 4세대(4G : 4Generation) 방송과 이동통신 분야, 공공서비스 등에 활용될 수 있다. 700MHz 주파수 대역에 대해서 방송업계에서는 3D·UHD 방송 등 4G방송(3D·UHD방송)을 위해서 주파수가 필요하다고 주장하고 있으며, 통신업계에서는 늘어나는 데이터 트래픽의 해소 및 4G 이동통신을 위해 통신분야에 배정해야 한다는 주장을 펴고 있다. 이러한 상황에서 지금까지 700MHz 대역의 활용에 관한 대부분의 연구는 이동통신 중심이었다. 그래서 700MHz 대역의 공익적 활용에 관한 본고는 주파수의 주인인 시청자의 시청권 보호 및 차세대방송 서비스의 활성화를 위해서 지상파방송의 차세대서비스(4G방송)를 위한 방송용주파수 정책마련의 필요성을 제시하였다.

## 1. 서론

전파 특성이 양호한 소위 ‘황금주파수 대역’인 700MHz 대역은 지상파방송사들은 ASO(Analog Switch-Off, 아날로그 방송 종료) 이후에 유휴대역으로 남게 되어, 4세대(4G : 4Generation) 방송과 이동통신 분야, 공공서비스 등에 활용될 수 있다. 700MHz 주파수 대역에 대해서 방송업계에서는 3D·UHD 등 4G방송(3D·UHD방송)을 위해서 주파수가 필요하다고 주장하고 있으며, 통신업계에서는 늘어나는 데이터 트래픽의 해소 및 4G 이동통신을 위해 통신분야에 배정해야 한다는 주장을 펴고 있다.

이러한 상황에서 지금까지 700MHz 대역의 활용에 관한 연구는 이동통신 중심이었다. 그래서 본고는 지상파방송의 디지털 전환 이후 유휴 주파수 대역(700MHz 대역, 108MHz)의 활용방안에 대한 연구를 4G

서비스의 한 축인 지상파방송의 차세대서비스(4G 방송)를 중심으로 정리하였다.

700MHz 대역의 공익적 활용방향에 관한 본고는 주파수의 주인인 시청자의 시청권 보호 및 차세대방송 서비스의 활성화를 위해서 지상파방송의 차세대 서비스(4G방송)를 위한 방통위의 방송용주파수 정책마련 필요성을 제시하였다. 주요 내용은 방통위의 700MHz 주파수 정책 현황과 문제점, 방통위의 4G 방송 정책, 공익적 방송용주파수 정책 마련의 필요성, 700MHz 대역의 공익적 활용 방향(4G방송을 중심으로) 등을 중심으로 논의를 정리하였다.

## II. 방통위의 700MHz 주파수 정책 현황과 문제점

2012년 12월 31일 지상파 아날로그TV 방송이 종료되고 2013년 1월 1일부터는 본격적으로 디지털 TV 방송시대가 열린다. 방통위의 주파수 정책에 따라서 TV방송과 관련된 주파수 대역이 새로이 정비되어 700MHz 유휴대역의 18개 채널(채널당 6MHz, 698MHz~806MHz 총 108MHz)이 유휴대역으로 남게 된다.

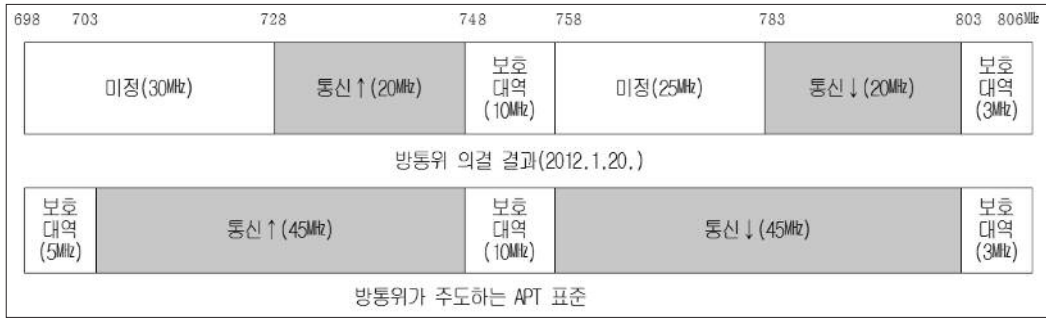
정통부시절에도 그랬지만, 방통위가 출범한 이후로 주파수 효율성을 극대화하려는 산업적인 논의가 확대되면서 디지털 전환 이후의 잉여(유휴) 주파수에 대한 경매제 논의가 지속적으로 증대되고 있다.

우리나라를 비롯한 미국, 영국, 호주, 독일 등의 경우 주파수 관리정책에 있어 공통적인 특징은 시간이 흐름에 따라 시장중심적인 방향으로 주파수 관리 정책이 변화하고 있다는 것이다. 이러한 이유를 2가지로 정리하면, 우선, 방송통신산업환경이 변화함에 따라 시장친화적인 산업론이 방송통신산업정책의 패러다임으로 자리잡아가고 그에 따라 주

파수 관리정책 역시 시장친화적인 방향으로 흘러가고 있는 것이다. 다음으로 주파수의 활용도와 필요성이 크게 늘어나면서 주파수가 희소성이 높은 자원으로 인식되게 되면서 주파수를 경제적인 자원으로 인식하게 되었다는 것이다. 특히, 3G뿐만 아니라 4G 대역의 이동통신서비스가 전 세계적으로 주요 선도산업으로 주목받게 되면서 시장기반의 주파수 정책이 확대되고 있다. 이러한 이유로 전통적으로 국가의 관리대상이었던 주파수가 상품으로서 인식되게 되었고, 국내를 포함한 각국에서 시장기반의 주파수 관리정책이 마련되고 있다.

우리나라는 2008년 주파수 경매제 도입을 위한 전파법 개정안, 2010년 최저 경쟁가격 설정 등 경매방식에 대한 전파법 시행령 개정안이 마련된 후 2011년 8월 우리나라에서는 최초로 800MHz, 1.8GHz, 2.1GHz 대역의 주파수 경매를 완료하였다. 전파자원 이용의 기회비용을 적절히 부과함으로써 유한한 전파자원을 효율적으로 활용하기 위해 시장 기반의 전파관리정책의 중요한 수단인 주파수 경매의 결과 800MHz 대역 10MHz 폭은 최저 경쟁가격 2,610억 원에 KT에게, 1.8GHz 대역 20MHz 폭은 KT와 SKT가 경쟁한 가운데 9,950억 원에 SKT에, 2.1GHz 대역 20MHz 폭은 SKT와 KT의 입찰제한으로 최저 경쟁가격 4,455억 원에 LG U+로 낙찰되었다(안춘수·여인갑, 2012).

방통위는 2012년 1월 20일 ‘모바일 광개토 플랜’을 의결하면서, 108MHz폭 중 40MHz폭을 우선 이동통신용으로 배정하고, 나머지 대역은 디지털 전환 및 융합기술의 발전 추세 등을 종합적으로 고려하여 추후에 이용계획을 마련하기로 결정하였다(정성구, 2012.1.20). 방통위 의결 결과를 보면 700MHz 대역을 방송이 더 이상 이용할 수 없도록 주파수를 배치하였다.



〈그림 1〉 방통위 700MHz 주파수 배치

700MHz 중 40MHz를 하위대역과 상위대역, 각각 20MHz씩 분할하여 통신으로 할당하는 것이다. 통신용 40MHz와 보호대역 13MHz로 이미 배정하였고, 나머지 55MHz도 30MHz와 25MHz로 나눠 배치함으로써 통신용의 다른 용도로는 사용이 어렵게 만들어 놓았다. 결국 700MHz 대역 전체를 통신에게 할당하려는 것이다.

최근 스마트폰 등의 증가에 따른 각 이동통신사의 데이터 트래픽 경쟁으로 인해 급격하게 주파수 자원의 부족현상을 보이고 있다. 이러한 부족현상에 대해서 방통위와 통신 관련 사업자들은 현재의 모바일 데이터 트래픽의 증가세에 비추어 2020년경에는 이동통신에 무려 600MHz의 대역폭이 더 필요하다는 주장을 제기하고 있다(방통위의 ‘모바일 광개토 플랜’). 그러나 현재의 모바일 데이터 트래픽을 살펴보면, 이용자들이 와이파이를 충분히 이용할 수 있는 공간에서도 네트워크 설정변경 등 사용자 인터페이스의 불편함 등으로 인해 3G 데이터 통신만을 이용하도록 설정한다거나, 무제한 요금제에 따라 서비스 구역이 좁은 와이파이를 기피하는 현상과 함께 상위 1%의 사용자가 3G 트래픽의 40%를 사용하고 있고, 상위 10% 사용자들이 3G 트래픽의 93%를 사용하고 있다는 문제점이 제기된다(도안구, 2011.3.2). 이는 나머지 90%의 사용자가 10%

사용자의 비용을 부담하는 구조이며, 이들 사용자의 무분별한 데이터사용을 위해 신규로 주파수를 할당해야 하는 결과가 초래된다. 앞으로 적절한 기술의 개발이나 가이드라인의 제정을 통해서 충분히 주파수 부족 현상을 해소할 수 있는 여지가 있다. 따라서 표면적인 데이터 트래픽 증가세만으로 판단하여 밀 빠진 독에 물 붓기 식으로 주파수를 공급한다면 2020년경에는 현존하는 모든 주파수를 이동통신에 이용하더라도 모자랄 수밖에 없는 상황이 벌어질 것이다.

700MHz 대역을 논의할 때 방통위에서 자주 인용하고 있는 해외 사례의 경우 통신사 중심에서 정리되었다는 문제점이 제기된다. 우리나라의 경우 주파수 정책 결정과정에서 방송용 주파수 환경을 전혀 배려하지 못함으로 인해서 다른 나라와 비교하면 차세대 지상파방송용 주파수 확보가 가장 취약하다는 문제점이 제기된다. 디지털 전환 이후의 방송용 주파수 확보 대역의 경우 해외 주요국과 비교하여 큰 차이를 보이고 있다. 즉, 우리나라는 228MHz(470~698MHz, 38채널) 대역의 주파수만 DTV용으로 활용할 수 있는데 반해, 영국은 256MHz(470~862MHz 중 일부), 일본은 240MHz(470~710MHz), 미국은 300MHz(54~698MHz 중 일부)의 주파수를 활용하게 된

다. 우리나라의 디지털 전송방식과 주파수 대역폭이 좁기 때문에 디지털 전환뿐만 아니라 차세대방송은 거의 불가능한 상황이다.

우리나라의 경우 디지털 전송방식이 미국식(ATSC)이기 때문에 가용 주파수 부족으로 디지털 전환뿐만 아니라 차세대방송인 4G방송은 불가능한 상황이다. 즉, 미국식 디지털 전송방식(ATSC)은 SFN을 구성하기에 원천적으로 한계가 있다<sup>1)</sup>. 우리나라는 MFN방식이기 때문에 방송구역이 권역별로 많고 방송구역 간 거리가 짧으며, 동일 방송구역 내에서도 산악지형과 아파트 위주의 주거환경으로 주파수의 이용효율성이 제한적일 수밖에 없다. 그러나 해외 주요 방송 선진국인 영국과 일본은 SFN으로 방송망 구축이 가능하기 때문에 필요시 송신신호의 가드인터벌(Guard Interval)을 조정하여 추가적인 주파수 확보가 가능하다. 이밖에 우리나라와 같은 디지털 전송방식을 채택한 미국의 경우 우리나라에 비해 산악지형이 적기 때문에 주파수 배치에 월등히 유리한 상황이다. 또한 미국은 우리나라와 같은 디지털 전환방식이지만, 주파수 배치에 월등히 유리한 입장에도 불구하고 우리보다 72MHz 대역을 방송용으로 더 확보하고 있다. 우리나라의 주파수 환경은 디지털 전환방식, 방송용 주파수 대역, 지형·건물 조건이 외국과 다름에도 불구하고 주파수 정책은 미국의 주파수 정책을 답습하고 있다는 문제점이 제기된다.

지금까지 700MHz 대역의 주파수는 (무료)보편적 서비스를 추구하는 지상파방송을 중심으로 전파의 희소성 원칙에 따라서 주파수의 주인인 국민을 위해서 공익적으로 사용되어왔다. 그러나 방통위의 계획대로 4세대 이동통신용으로 주파수 경매가 이

루어지게 된다면, 국민들은 기본적으로 보편적 시청권이 희생될 뿐만 아니라, 국민들이 700MHz 대역을 활용한 서비스를 이용하기 위해서 상당금액의 요금을 지불해야하는 문제점이 제기된다. 즉, 미국과 독일 수준의 막대한 경매대금을 투입한 통신사업자들은 수익성 확보를 위해서 소비자에게 요금전가를 시킬 것이다.

아날로그 방송환경에서 지상파방송의 역할은 공익적 차원에서 (무료)보편적 서비스를 구현하는 것이다. 이러한 지상파방송의 역할은 디지털기술 시대에서도 지속적으로 구현되어야 한다. 전 세계적 인 경매제 도입과 이동통신산업의 발전을 위한 주파수 정책에 편승하고 있는 방통위의 정책이 무조건 잘못되었다고 할 수 없다. 그러나 현재 방통위는 주파수의 주인을 위한 주파수 활용정책도 부재할 뿐만 아니라 통신편향적인 정책만을 마련하고 있다는 문제점이 제기된다. 즉, 방통위 출범 이후로 통신용 주파수 정책은 있었지만, 방송용 주파수 정책은 부재하였다.

만약 방송용 주파수정책이 마련된다면 경제성이 강조되는 통신과는 달리 방송을 통해 구현하고자 하는 사회·문화적 가치를 중요하게 고려해야 한다. 방송용주파수는 방송서비스의 필수불가결한 요소이며 주파수 여건에 따라 정책방향이 결정되는 등 방송정책과 방송용주파수 정책을 따로 구분할 수 없다는 점을 전제로 할 때, 방송용주파수 정책에 있어서도 기술이나 경제적 효율성만큼이나 방송을 통해 구현되는 공익성을 중시하는 정책도 마련되어야 한다. 동전도 양면이 있듯이, 주파수 정책도 방송과 통신을 아우를 수 있는 정책이 마련되어야 한다.

1) 현재 주파수 배치 기술에는 동일한 주파수로 전국을 동시에 방송하는 동일(단일)주파수망(SFN : Single Frequency Network)과 서로 다른 주파수를 배정해야 하는 다중주파수망(MFN : Multi Frequency Network)이 있다.

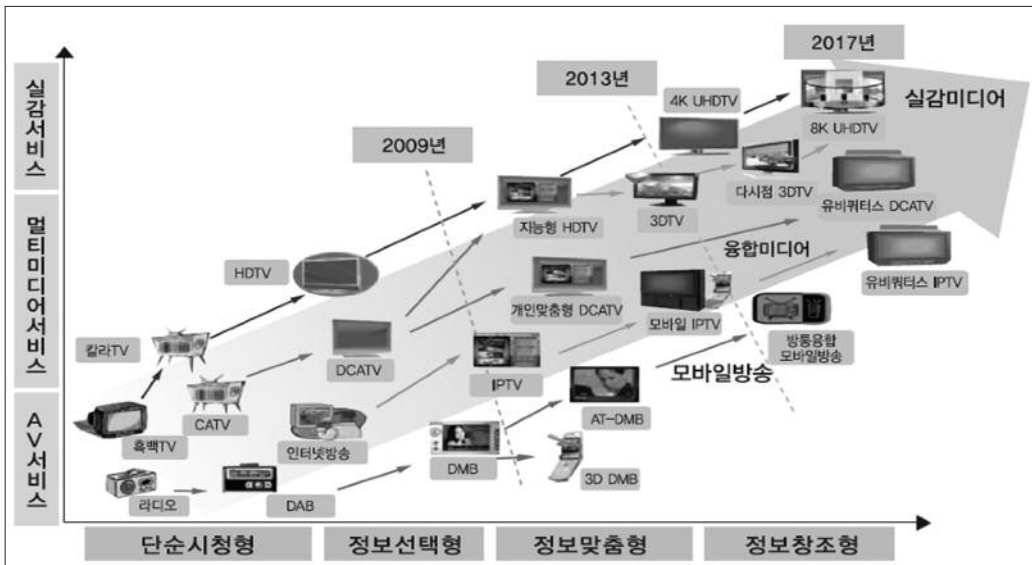
### Ⅲ. 방통위의 4G방송 정책

지금까지 방송의 기술전환이 20년 주기로 이루어지고 있었지만 방송기술의 발전으로 인해서 그 주기가 짧아지고 있는 상황이며 2017년경에 4G방송(3D, UD 등) 서비스가 활성화될 것으로 예상되고 있다.

방통융합환경에서 지능화된 개인 맞춤형/참여형 방송서비스 제공이 가능한 방송단말 및 이종단말간 상호운용이 가능한 적응형 방송단말 기술로 발전하고 있다. 이러한 기술의 발전은 실감형 디지털방송에 대한 소비자 욕구 증가로, 3D(3Dimensional) 휴대이동방송에서 양안식 고품질 3DTV 기술을 거쳐 HD급 다시점 3DTV 기술로 발전하고 있다. 또한 Full HDTV보다 4~16배 선명한 화질과 10.1채널 이상의 고품질 오디오를 제공하는 4K/8K급 초고품질(UHDTV : Ultra High Definition) 방송기술

로 발전하고 있으며, 다양한 전송매체를 통해 다양한 멀티미디어 객체 간 동기화가 이루어진 방송콘텐츠를 시청자가 직접 제작·소비할 수 있도록 하는 방통융합형 리치미디어 방송서비스 기술로 발전하고 있다.

이러한 상황에서 방통위는 2009년 5월 18일, 향후 5년간 연구개발 등에 1조 5,287억 원을 투입하는 등의 전파관련 중장기 정책방향을 설정한 ‘전파진흥기본계획’을 확정했다. 이 계획에 따르면, 현재 HDTV보다 4~16배 고품질인 UHDTV 및 3DTV 시범서비스를 실시하고, 지금보다 채널이 2배로 증가하는 차세대 지상파 DMB(AT-DMB)를 도입할 계획이다. 3DTV는 내년부터 디지털 케이블TV를 통해, UHDTV는 2013년부터 위성망을 통해 시범 서비스될 계획이다. 3DTV와 UHDTV가 도입되면 가정에서도 마치 현장에 있는 것처럼 입체 영상의 스포츠나 게임을 즐길 수 있고, 초고정밀 영상과 입



〈그림 2〉 차세대방송서비스 전망

출처 : 한국산업기술평가관리원(2010.09), IT R&D 발전전략(2010~2015), 지식경제부, 401쪽

체움향으로 사실감과 현장감이 극대화된 콘텐츠를 즐길 수 있게 된다는 계획이다.

전파진흥기본계획 이후에 방통위는 2010년 5월 7일에 방송통신시장의 활성화를 위해서 ‘방송통신 미래서비스 전략’을 발표하였다. 방송통신 서비스는 단말기-장비-콘텐츠 등 10대 미래 유망 방송통신서비스를 발굴 및 구현하겠다는 것이다. 10대 미래 서비스 중에서 방송서비스와 관련된 내용은 ①4G방송(3DTV·UHDTV, 눈앞에 펼쳐지는 실감방송)과 ②Touch DMB(WiBro+DMB, 더욱 생생하고 양방향으로 소통하는 DMB)이다. 이중에서 눈앞에 펼쳐지는 실감방송인 4G 방송(1G : 흑백 TV, 2G : 컬러 TV, 3G : 디지털 HDTV, 4G : 3D·UHD)의 경우 3D 입체, 현재보다 4~16배 선명한 초고화질(UHD)과 10채널 이상의 서라운드 음향을 통해 사람의 5感を 만족시켜 주는 고품격 실감방송 서비스를 구현하겠다는 계획을 가지고 있다.

지금까지 4G방송에 대해서 방통위는 계획만 가지고 있으며, 이에 대한 체계적이고 구체적인 연구는 부재한 상황이다. 이러한 상황에서 지식경제부를 중심으로 사용자에게 사실감과 현실감을 제공할 수 있는 실감방송 분야에서는 2004년부터 선형기술을 연구하였고, 2008년에 HDTV 이후 차세대 실감형 방송서비스를 위한 3DTV, 초고품질TV 등 실감 멀티미디어방송 기술개발을 추진하여 2009년에 무안경 양안식 3D DMB 방송시스템, 무안경 다시

점 3DTV 방송시스템 실험시제품 등을 개발한 바 있다. 또한, UHDTV, 홀로그램 등 초고화질 방송분야의 선도적 기술확보를 위해 2009년도부터 관련 연구를 중점 추진 중에 있다(지식경제부, 2011).

현실적으로 4G방송의 경우 국내 고품질 콘텐츠 제작에 주요한 역할을 하고 있는 지상파방송을 제외하고 케이블방송과 위성방송을 통한 4G방송과 차세대 모바일방송 서비스의 활성화는 불가능할 것이다. 3D방송의 경우 2010년 남아공 월드컵을 통해서도 나타났지만, 유료방송을 통한 3D방송은 이루어지지 못하였고 지상파방송(SBS)을 통한 3DTV방송만(66번 채널)이 가능하였다. UHD방송의 경우도 2014년 4K급 UHDTV를 상용화하고, 2017년에 8K급 실험방송을 예정하고 있는 상황에서 현재 3D방송 콘텐츠도 공급하거나 제작하지 못하고 있는 상황에서 HD방송보다 4배 정도의 제작비가 더 투자되어야 하는 UHD 방송콘텐츠의 공급과 제작은 거의 불가능할 것이다. 4G방송의 보편적 서비스를 확립하기 위해서는 지상파방송을 통한 UHDTV의 서비스 시현에 대한 연구가 필요하다. 방통위의 계획에 따라서 유료방송을 통한 3DTV와 UHDTV가 시현될 예정이지만, 콘텐츠 제작능력과 기술수용 능력을 고려할 시에 지상파방송을 제외하고 4G방송 서비스의 구현은 우리나라에서 불가능한 상황이다. 4G방송을 국민들이 보편적으로 시청하기 위해서는 지상파방송의 차세대서비스(4G)가 확대될 수 있는

〈표 1〉 방통위 4G방송 추진일정

구분	2010	2013	2014~2015	2017	2018~
3DTV	양안식 실험방송	양안식(위성/케이블) 상용서비스	양안식(지상파) 시험방송	다시점 실험방송	-
UHDTV	-	4K 실험방송(위성)	4K 상용 서비스(위성)	8K 실험방송(위성)	8K상용 서비스(위성)

정책이 마련되어야 한다. 특히, 3D방송은 기술과 콘텐츠 장르의 특성상 보편적 서비스로 구현되기에는 문제가 있기 때문에 UHD방송 중심으로 4G방송의 연구가 이루어져야 한다.

#### IV. 공익적 방송용주파수 정책 마련의 필요성

1888년 독일의 물리학자 헤르츠(Hertz)가 전파의 존재를 발견한 이후로, 전파는 인류의 생활과 경제에 필수적인 자원으로 활용되어왔다. 전파는 산업뿐 아니라 국가안보와 치안 등 국민생활편의를 증진시키는데 필수적인 요소로 활용되고 있다. 이에 따라 모든 국가들은 전파를 국가 소유의 중요한 자원으로 간주하고 공익(public interest)<sup>2)</sup>을 증진시키기 위한 용도로 활용하는 것을 정책의 목표로 두고 있다. 이러한 차원에서 방송의 공익성이 부과되었다. 즉, 기존의 공익성 개념은 전파자원의 유한성과 전체 국민의 소유라는 관점에서 전파를 사용하는 방송사는 전체 국민에게 봉사해야 한다는 의무를 부과하였다. 특히, 지상파방송의 경우 주파수의 사적인 사용이 아니라 공적인 사용이기 때문에 공익성 개념이 적용되었다(김칠성·김영석·정윤철·조영준·박상호, 2008).

방송산업에서 가장 중요한 가치는 공익성 추구이다. 특히, 공익의 개념은 그 정치적인 성격으로 인하여 상대적 가변적인 측면이 있으므로, 방송을 타 영역과 구분하는 매우 중요한 특성이 된다. 공익은 사회 전체 이익을 대변하는 것을 의미하기도 하지

만, 정치적 힘으로 작용하는 경우도 많다. 따라서 방송의 공익성은 방송을 둘러싼 이해집단들의 전략적 자원이 될 수도 있고, 갈등의 장이 될 수도 있다(황근, 2005).

기본적으로 방송통신융합상황에서 추구해야 할 공익성 구현의 목표는 수용자의 이익과 이해관계를 담아내야 한다. 이는 방송의 디지털전환 이후에도 정책수행과 규제 기본 바탕은 수용자를 고려해야 한다는 점을 의미한다. 이러한 관점에서 볼 때 방송통신 융합시대 공익성 구현의 목표는 궁극적으로 ‘수용자의 복지’ 증진에 초점이 맞춰져야 한다. 수용자 복지의 개념은 ‘수용자의 권리’보다 포괄적이며 적극적인 의미를 갖고 있으며, 방송에서의 공익성의 개념이 내재되어 있으면서 동시에 통신에서 보편적인 서비스의 개념을 함께 내재하고 있는 개념이라 할 수 있다(윤석민, 2006; 이수영·박은희, 2002).

디지털화에 따른 방송과 통신의 융합상황에서 소비자들이 시장에서 자유로운 선택을 하도록 규제를 완화하면서, 동시에 일정부분 수용자의 권리를 보호해 주는 차원의 공익성 실현 목표를 설정할 필요가 있다. 디지털기술의 발전으로 전통적인 방송의 이념적 지향점으로 역할을 해왔던 공익이념이 약화되어 가고 있고, 통신에서의 이용자 보호역할을 해왔던 ‘보편적 서비스’이념 역시 방송과 통신의 융합상황을 담아내기에는 지나치게 소극적이고 모호한 측면이 있다(이수영·박은희, 2002).

주파수 정책의 궁극적 목표는 주파수의 사회적 활용을 최적화함으로써 주파수로부터 도출되는 공공 이익을 극대화시키는데 있다고 할 것이다. 이를

2) 공익성에 대한 정책이념 정립은 시장 자유주의론의 입장과 공동체주의론의 입장에서 논의되어 왔다. 시장 자유주의적 입장은 탈규제적인 입장을 견지하며, 시장의 선택을 강조한다. 따라서 공익성의 실현은 소비자들이 다양한 콘텐츠와 서비스에서 자신이 원하는 내용을 스스로 선택할 수 있도록 하는 측면의 ‘소비자 주권주의’를 공익성 구현의 목표로 규정한다. 그러나 공동체주의의 입장에서는 공공의 이익을 시장에 맡기기보다는 일정 부분 정책적, 제도적인 측면에서 보장해 주는 것이 필요하다는 입장이다. 따라서 공동체주의에서는 방송·통신융합시대에 공공의 이익은 ‘보편적 서비스’를 통하여 구현할 수 있다고 본다(윤영철, 2001).

위해서는 주파수를 이용한 종래의 서비스들이 사회적 수요를 반영해서 지속적으로 발전하도록 함과 동시에 새로운 서비스들이 진입하여 성장할 수 있도록 주파수에 대한 접근과 활용을 촉진할 필요가 있다(윤석민, 2006).

아날로그 방송환경에서 지상파방송의 역할은 공익적 차원에서 (무료)보편적 서비스를 구현하는 것이다. 이러한 지상파방송의 역할은 방송통신융합 시대에서도 지속적으로 구현되어야 한다. 우리나라도 전 세계적인 경매제 도입과 이동통신산업의 발전 흐름에 역행할 수 없겠지만, 지상파방송의 보편적 서비스를 구현하기 위해서 방송용주파수 관리정책은 일반적인 주파수 관리정책과 달리 경제적 효율성 요소를 고려하는 것만으로는 충분하지 않다. 방통위의 출범 이후로 방송용주파수 정책은 부재한 상황이다. 방통위는 주파수정책의 추진과정에서 경제적 효율성만큼이나 방송을 통해 구현되는 공익성을 중시하는 정책이 마련되어야 한다. 고품질 고화질 서비스인 UHD방송이 유료방송을 통하지 않고 무료 보편적 서비스를 추구하는 지상파방송을 통해서 시청자에게 제공될 수 있도록 방통위는 방송용 주파수 정책을 마련해야 하는 시점이다.

## V. 700MHz 대역의 공익적 활용 방향 : 4G방송을 중심으로

700MHz 주파수 대역에 대해서 방송업계에서는 3D 방송, UHD방송 등 4G방송을 위해서 주파수가 필요하다는 주장을 하고 있으며, 통신업계에서는 늘어나는 데이터 트래픽의 해소 및 4G 이동통신을 위해 통신분야에 배정해야 한다는 주장을 펴고 있다.

우선, 이동통신 사업자의 입장에서는 최근 4세대

이동통신 서비스로 거론되는 LTE(Long Term Evolution) 등 차세대 무선 광대역 서비스를 통한 다양한 모바일 생태계 육성 및 컨버전스 기능을 강화하기 위한 용도로 대역을 고려하고 있으며, 최근 스마트폰 등의 모바일 빅뱅 및 급증하는 무선 데이터 사용량을 수용하기 위해 필요한 무선 자원으로 써 그리고 미국에서의 700MHz 사용계획의 결과 등에서 그 용도지정의 논리를 제시하고 있다.

다음으로 방송사업자의 입장에서는 올해가 디지털 전환의 시기이지만, 최근 HDTV 이후의 차세대 방송을 위한 주파수가 필요하다는 것이다. 즉, HDTV보다 더 인간의 감각에 충실하여 실감을 느낄 수 있게 하는 3D와 UHD의 상용화가 급물살을 타고 있는 상황에서 4G방송을 위해서 700MHz 대역의 주파수가 필요하다는 논리를 제시하고 있다. 물론, 디지털 전환과 난시청 해소를 위해서 주파수가 더 필요하다고 주장하고 있다.

이러한 상황에서 2012년 1월 20일에 방통위는 700MHz 대역의 40MHz를 통신에 우선 배정하고 2012년에 나머지 68MHz의 활용에 대한 방안을 전체회의에서 의결하였다. 지상파방송 측에서는 알박기 주파수 할당전략이라고 주장하고 있다. 즉, 20MHz씩을 분리해서 지상파방송은 사용할 수 없게 하고 통신용으로 사용하도록 주파수를 배정했다는 것이다. 지금까지 방통위의 주파수 정책은 통신 편향성, 주파수 산업적 접근, 규모의 경제차원 접근 등으로 인해서 700MHz의 나머지 대역도 통신용으로 사용될 가능성이 크다.

지금까지 700MHz 대역의 주파수는 (무료)보편적 서비스를 추구하는 지상파방송을 중심으로 전파의 희소성 원칙에 따라서 주파수의 주인인 국민을 위해서 공익적으로 사용되어왔다. 그러나 방통위의 계획대로 4세대 이동통신(모바일 광대역)용으로 용



도가 확정된다면, 다음과 같은 문제점이 파생될 것이다. 우선, 국민들의 기본적인 보편적 시청권이 희생된다는 문제점이 제기된다. 즉 지상파방송의 미래방송이 불가능하게 됨으로 인해서 시청자들은 눈앞에 펼쳐지는 실감방송인 4G방송을 다른 국가들보다 훨씬 늦게 제공받을 뿐만 아니라 유료방송 서비스를 통해서만 이용해야 할 것이다. 다음으로 국민들이 700MHz 대역을 활용한 서비스를 이용하기 위해서 상당한 금액의 요금을 지불해야하는 문제점이 제기된다. 즉 미국과 독일 수준의 막대한 경매 대금을 투입한 통신사업자들은 수익성 확보를 위해서 소비자에게 요금 전가를 시킬 것이다. 마지막으로 한국과 일본은 우수한 TV세트 제조 능력으로 인해 전 세계 HD시장을 선도하고 있지만, 현재 일본과 비교하여 우리나라의 UHD(방송, 기기 등) 기술이 많이 뒤짐으로 인해서 미래의 TV 디스플레이 산업 뿐만 아니라 방송 산업은 일본 중심으로 재편될 가능성이 높다는 문제점도 제기된다.

방송기술발전과 미래방송정책을 고려할 때 우리나라도 4G방송을 준비해야 하는 상황이다. 아직 디지털 전환도 완료되지 않은 상황이지만, 미래방송 산업, 디스플레이 산업, 시청자 복지의 확대 차원에서 차세대방송(4G)에 대한 논의 및 청사진이 마련될 필요성도 제기되고 있다.

주요 선진국들이 아날로그방송 시대를 종료하고 디지털방송 시대로 옮겨감에 따라, Post-HD 시장을 대비한 차세대방송서비스에 대한 관심이 한층 고조되고 있다. 향후 치열하게 경쟁할 것으로 예상되는 차세대방송서비스는 디스플레이 기술의 진화와 네트워크 고도화가 진행됨에 따라 2차원 영상 서비스에서 3차원 영상 서비스로, HD급 영상 서비스에서 UHD급 영상 서비스로, 5.1 채널 음향 서비스에서 10.1 채널 이상의 다채널 음향 서비스를 제

공하는 초고품질 실감방송 서비스가 제공될 것으로 예상되고 있다(전동산·조속희·정세윤·김휘용·최진수, 2011).

특히, 차세대 실감방송 서비스의 주요 서비스로 부상하고 있는 UHDTV는 가정에서 70mm 영화 수준의 화질(HD 화면 4~16배 크기에 해당, 최대 비디오 해상도 7,680×4,320)과 다채널(~22.2ch) 음질로 극사실적인(highly realistic) 초고품질 AV 서비스를 제공하여 소비자에게 고도화되는 실감방송 서비스 제공을 목표로 한다(박현재, 2011; 최해철·정세윤·최진수·홍진우, 2009).

경제적인 측면에서는 HDTV 이후의 새로운 방송 시장의 필요성이 부각되고 있으며, 시장 선점을 위해 세계 각국은 본격적인 기술개발 경쟁에 들어갔으며, 우리나라도 보다 적극적인 대응이 필요한 시점이다. 특히 기술적 우위에 있는 디스플레이와 AV 부호화 기술 분야에 보다 적극적인 투자가 필요한 상황이다(지식경제부, 2011).

중장기적으로 HD는 4K-UHD를 거쳐 8K-UHD로, 안경식 3D에서 무안경식 3D를 지원하면서 4G방송을 위한 핵심 기술은 방송서비스뿐만 아니라 실감형 스마트워크, 실감 교육 및 의료 등의 응용분야에 적용될 것으로 전망된다. 특히 IPTV, DCATV 및 위성 기반의 대용량 콘텐츠 서비스를 위한 인프라가 잘 구축되어 있어 UHDTV 방송서비스 활성화를 위한 장기적인 비전 및 기술개발 전략이 필요할 것이다(박현재, 2011).

세계 각국은 올림픽, 월드컵 등의 스포츠 이벤트를 자국의 방송기술을 홍보하기위한 수단으로 활용하고 있으며, 영국 BBC 및 EBU는 일본의 NHK와 공동으로 2012년 런던 올림픽에서 8K UHD방송을 시범서비스로 제공할 예정이다. 이러한 상황에서 2018년 평창 동계올림픽의 성공적인 개최와 방송기

술의 발전을 위해서는 스포츠 중계권뿐만 아니라 기술력을 가지고 있는 지상파방송사를 중심으로 최소한 4K급 UHD 방송서비스가 제공되어야 하는 상황이다.

현재 일본의 NHK는 슈퍼하이비전(Super High Vision)이라는 이름으로 UHD-TV 연구를 주도하고 있으며, 일본 NHK 2015년 실험방송을 목표로 UHD-TV 기술을 개발 중이다. NHK는 위성을 이용한 전송 방법 외에도 케이블 및 지상파를 통한 슈퍼하이비전 서비스를 위해 관련 연구를 진행 중이다. 이밖에도 영국 BBC는 NHK와 공동으로 2012년 제13회 런던올림픽에서 8K UHD-TV 시범 서비스 예정이다. NHK는 영국 BBC, 이탈리아 RAI 등의 방송사와 협력하여 UHD-TV 시범방송을 준비하고 있으며, 앞으로도 기술 표준화 및 기반 기술 개발을 주도할 것으로 예상된다(박현제, 2011). 이러한 상황에서 전 세계의 디지털TV를 선점하고 있는 삼성과 LG의 위기가 닥쳐올 수 있을 뿐만 아니라 우리나라의 방송 산업이 일본에 크게 뒤지게 될 것이다. 2010년 월드컵 때와 마찬가지로 UHD 방송 역시 지상파방송이 방송기술을 선도할 수밖에 없는 상황에서 방통위는 4G방송을 위한 제대로 된 (방송용 주파수)정책을 마련하지 못하고 있다.

지상파 4G방송 서비스의 활성화를 위해서는 700MHz 대역이 꼭 필요한 주파수이다. 즉, 기존 DTV 주파수 대역과의 연속성, 호환성, 그리고 주파수 특성을 고려할 때 가장 적합하다. 4G방송은 현재 방송보다 높은 데이터 전송용량을 필요로 하기 때문에 6MHz라는 한 채널 대역폭으로는 부족할 것으로 예상되며, 대역의 확장도 필요할 것으로 예상된다. 특히, 지상파방송은 700MHz 대역을 확보하지 못한다면 수신환경 개선뿐만 아니라 차세대 서비스도 못하게

될 것이다. 지상파방송은 4G방송시대에 플랫폼을 확립하기 위해서는 기본적으로 700MHz 대역의 주파수를 확보해야 하며, 4G방송서비스 중 UHD방송을 위한 준비에 매진해야 하는 상황이다.

방송용 주파수는 방송서비스의 필수불가결한 요소이며 주파수 여건에 따라 정책방향이 결정되는 등 방송정책과 방송용 주파수 정책을 따로 구분할 수 없다. 방송용 주파수 정책이 있어서도 기술이나 경제적 효율성만큼이나 방송을 통해 구현되는 공익성을 중시하는 정책이 이루어져야 한다. 그리고 방통위의 700MHz 대역 주파수 용도의 결정에 따라서 지상파방송의 차세대방송뿐만 아니라 우리나라 차세대방송의 미래가 좌우되기 때문에 700MHz 대역 활용에 대한 정책은 통신으로 편향되지 않고 중립적이며 체계적으로 이루어져야 한다.

방송통신융합시대를 이끌어가기 위해서 방통위가 출범한지 5년이나 되었지만 방송산업뿐만 아니라 통신산업을 아우르면서 육성하기 위한 청사진조차 마련되지 못하고 있다. 지금까지 방통위의 주파수 정책을 보면 방송은 무시되면서 통신중심으로 정책이 마련되어 왔다. 3D방송의 경우 지상파방송을 통해서 시험방송을 진행했으면서도 4G방송의 경우 케이블과 위성방송을 통해서만 구현한다는 방통위의 계획을 보더라도 4G방송을 위한 주파수 배정은 없다는 것을 예측할 수 있다.

2012년 런던올림픽을 기점으로 4G방송 서비스의 구현이 눈앞의 현실로 다가오는 상황에서 4G방송 서비스를 위한 체계적인 연구뿐만 아니라 주파수 확보를 우선한 정책 수립이 필요한 상황이지만, 현 방통위 체제에서는 방송용 주파수 정책을 기대하기 힘든 상황이다.

방통위의 통신중심 주파수 정책을 변화시키기 위해서는 주파수 정책을 방송과 통신분야로 이분화시

켜야 한다. 즉, 방송용과 통신용 주파수에 대한 별도의 논의체계 및 주파수 정책 수립과정이 마련되어야 할 것이다. 물론 이러한 정책 체계는 갖추기 힘들 것이다. 그러나 방통위의 설립취지에 부합하게 주파수 정책 수립과정에서 단지 의견 수렴절차에 충실하기 보다는 다양한 의견이 실질적으로 투영될 수 있어야 할 것이다.

방통위는 미래 방송통신 산업의 발전을 위해 방송산업과 통신산업이 서로 윈·윈하여 동반성장 수 있는 토대의 마련뿐만 아니라 주파수의 주인인 국민을 위해서 주파수가 활용될 수 있도록 미국 등 외국의 주파수 정책을 답습하기보다는 우리나라의 방송통신 산업 발전을 위한 주파수 정책의 청사진을 마련해야 한다.

참고 문헌

- [1] 김동현(1985). 공익이론의 역사적 전개. 『현대사회』, 제17호, 169-189
- [2] 김철성 · 김영석 · 정윤철 · 조영준 · 박상호(2008). 지상파방송의 주파수 활용방안. 한국방송협회
- [3] 도안구(2011.3.2). 무선 데이터 트래픽 폭발... “다뤄봤습니까?”. 『Bloter.net』
- [4] 박현재(2011.08). UHDTV 기술동향과 산업전망. 한국산업기술평가관리원
- [5] 안춘수 · 여인갑(2012). 해외 주요국의 4G주파수 경매 동향분석. 『전자통신동향분석』, 제27권 1호, 136-146
- [6] 윤석민(2006). 방송통신 융합시대의 방송주파수 관리정책. 『방송연구』, 여름호, 109-133
- [7] 윤석민 · 김대호(2006.6). 방송통신 융합을 위한 방송산업 정책방향. 2006 ITRC Workshop proceedings, IT 연구개발, 통신방송융합 정책 및 스펙트럼 관리정책의 현재와 미래
- [8] 윤영철(2001). 디지털방송의 공익성과 민주주의. 『방송연구』, 여름호, 33-55
- [9] 이수영 · 박은희(2002). 양방향시대 ‘수용자 복지’의 개념화와 새로운 구현장치. 『방송연구』, 여름호, 65-77
- [10] 이주식(2010). 실감방송 기술정책 추진방향. 『IT Standard & Certification』, 제127호, 42-47
- [11] 전동산 · 조숙희 · 정세윤 · 김휘용 · 최진수(2011). UHDTV 방송기술 및 표준화 동향. 『전자통신 동향분석』, 제26권 제4호, 123-133
- [12] 정성구(2012.1.20). 방통위, 주파수 확장 위한 ‘모바일 광개도 플랜’ 추진. 『아시아투데이』
- [13] 조은기(1995). 방송의 공익성과 시장에 관한 연구: 사유권, 외부성, 장르효용. 서강대학교 박사학위논문
- [14] 지식경제부(2011). 2010 지식경제백서
- [15] 최영록(1996). 방송의 공익성과 심의제도에 관한 연구. 한양대학교 박사학위논문
- [16] 최해철 · 정세윤 · 최진수 · 홍진우(2009). 초고선명(UHD) 비디오 부호화 기술 동향. 『전자통신동향분석』, 제24권 3호, 69-77
- [17] 한국산업기술평가관리원(2010.09). IT R&D 발전전략(2010~2015). 지식경제부
- [18] 황근(2005). 방송규제철학과 이슈. 서울대학교 기술과 법 센터 주최 Digital Convergence: 법과 경제 워크숍 발표문
- [19] FCC(2002). Spectrum Policy Task Force Report, ET Docket No. 02-135
- [20] Oxford English Dictionary (2000), 3rd ed, John A. Simpson, (ed.), OED Online

## 필자소개



### 박상호

- 중앙대학교 신문방송학과 석사
- 중앙대학교 신문방송학과 박사
- 현재 : 한국방송협회 연구위원