

# 시청자를 위한 지상파 UHD TV의 정책적 쟁점 연구 -지상파 직접수신 문제를 중심으로-

A Study on the Policy Issue of the Terrestrial UHD TV for Viewers  
-Concentrating on the Problem of the Direct Reception of Terrestrial Broadcasting-

김희경

한림대학교 ICT정책연구센터

Hee-Kyung Kim(fourtvir@gmail.com)

## 요약

본 연구는 지상파 방송의 UHD TV가 본래의 공익적 목적을 수행하기 위해 제시된 기술적·제도적 방안들이 어느 정도의 실효성을 가지고 있는지 파악하고자 했다. 이를 위해 지상파 방송사와 정부가 제시한 각종 방안들의 타당성을 직접수신을 제고를 중심으로 분석했다. 분석결과, 직접수신을 제고를 위한 수신안테나 설치와 내장형 안테나 탑재는 현재의 유료방송 중심의 방송 환경이나 제조사와의 갈등으로 실현 가능성이 낮은 것으로 나타났다. 두 번째로 제시된 MMS의 가능성 역시 수신을 제고가 되지 않는다면 유료방송을 통한 재전송이 반복되는 결과를 초래할 것으로 판단된다. 마지막으로 재난방송의 경우에는 주파수 재배치 이후 주파수 상호 간 간섭의 문제와 음영지역의 불완전한 해소는 정책의 실효성을 낮추는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과를 토대로 UHD TV의 공익적 목적을 수행하는 데는 당분간 어려움이 따를 것으로 예상된다.

■ 중심어 : | UHD TV | 직접수신 | 내장형 안테나 | MMS | 재난방송 |

## Abstract

This study tried to examine the validity of the technical and institutional method to perform the purpose of public interest in terrestrial broadcasting. For this purpose, this study concentrated to the rate of direct reception of the terrestrial broadcasting that government and broadcasting company have offered since the digital transition.

Results of analysis, it appeared that have not possibility of realization to set the direct receiving antenna and built-in Antenna for enhanced reception of the signal of the terrestrial broadcasting. Second, the MMS, if not enhanced the direct reception, was expected that repeated the retransmission through the pay broadcasting as the time of digital transition. Finally, the disaster broadcast was revealed that reduce the effectiveness of the UHD TV policy because of the mutual interference between frequencies and the incomplete solution of shadow area. According to these results, it is expected to be difficult for a while to perform the purpose of public interest in UHD TV.

■ keyword : | UHD TV | The Direct Reception | Built-in Antenna | MMS | Disaster Broadcasting |

## 1. 서론

UHD(Ultra High Definition) 방송은 기존 Full HDTV 보다 해상도가 크게 개선된 초고화질, 다채널 오디오, 넓은 시야각 등을 특징으로 하는 TV를 의미한다. 더욱이 UHD TV는 IP 기반 네트워크 환경에서 양방향 서비스를 중심으로 하는 다양한 부가서비스 구현으로 지상파 방송의 입장에서는 양방향·맞춤형 서비스를 비롯하여 재난·안전 정보 고지, 이동 간 송·수신이 구현이 가능해지고, 수신 환경 개선에도 이바지할 수 있어 시청자 친화적인 서비스로 인식되고 있다[1].

그러나 기존의 UHD TV 전략은 주로 산업적인 측면에서 다루어져 왔다. UHD TV가 차세대 방송 시스템으로서 고용창출이나 산업 분야에 미칠 파급력 및 영향력이 크며, 이로 인해 제조사, 관련 부품 및 외장 소재, 콘텐츠 및 플랫폼 인프라, 송출 및 장비 시스템, 표준 등 새로운 시장을 개척한다는 면에서 경제적인 측면이 강조되어 왔던 것이 사실이다. 또한 세계 평판TV시장에서 한국의 제조사에게 주도권을 뺏긴 일본 가전사가 글로벌 시장 탈환을 위한 전략적 행보로 UHD TV에 대한 공격적 사업을 수행한다는 것도 국내에서 UHD TV에 집중하는 이유 중 하나다[2].

이로 인해 산업의 최종 가치사슬 단계에 있는 시청자의 입장은 논의에서 배제되어 왔다. 현 시점에서 시청자에게 UHD TV가 필요한 것인지의 문제는 논외로 하더라도 UHD TV에 대한 시청자의 접근성은 어느 정도이며, 이로 인해 시청자가 누릴 수 있는 복지의 정도나 효용의 크기는 어느 정도인지 측정하거나 평가하는 작업은 배제되어 왔다.

UHD TV뿐만 아니라 그 동안 방송 산업 분야에서는 시청자 복지보다 선택에 더 집중을 해왔던 것이 사실이다. 오히려 시청자는 새로운 단말기를 업그레이드하거나, 새로운 기술을 시험하거나, 혹은 시장의 채택 여부를 알려주는 바로미터로서만 기능하고 있던 셈이다. 이로 인해 공적 역할을 담당하는 지상파 UHD TV의 도입은 이전과 달리 시청자 복지에 대한 논의가 매우 중요한 영역을 차지할 것으로 예상된다.

미래창조과학부(이하 미래부)는 초기 수도권을 대상

으로 일부 채널에서 UHD 실험방송을 수행한 결과, 지상파 방송이 주파수 부족 및 낮은 직접 수신을 등을 이유로 'UHD 방송은 보편성이 없는 프리미엄 서비스이므로 지상파에서는 제공할 필요가 없고 유료매체에서만 제공하면 된다'는 입장이었다. 그러나 이와 같은 정책은 UHD용 콘텐츠 부족을 초래했고, 이로 인해 지상파 방송에서도 UHD를 제공할 수 있어야 한다는 주장이 제기됐다. 방송의 공공성 및 공공성을 유지하고, 미디어에 대한 접근 격차 및 디지털 디바이드를 해소하여, 소외계층이 없는 차세대 방송의 혜택을 제공할 수 있어야 한다는 것이 주요 내용이었다[3]. 이후 UHD 방송은 유료방송보다 지상파 방송의 보편적 영역으로 논의되기 시작했으며, 모든 시청자가 마땅히 누려야 할 권리로서 UHD 방송의 보편적 방송을 실시함으로써 보편적 방송시청권 및 선택권 보장, 소득과 지역에 따른 디지털 정보격차를 해소해야 한다는 논리가 강조되었다[4].

이와 같은 논리는 결국 보편서비스로서의 지상파 방송의 역할을 강조한 것이며, UHD 시대에서도 지상파의 직접 수신 문제가 여전히 논의되어야 한다는 주장이 전제되고 있다. 미래부와 방송통신위원회(이하 방통위) 역시 지상파 UHD TV의 보편적 서비스 기능을 강조함으로써 직접 수신 개선에 대한 의지를 밝힌 바 있다. 두 기관은 UHD 방송 활성화 계획을 통해[1] 지상파 UHD 방송의 기본 방향을 '국민 누구나 무료로 시청 가능한 UHD 방송 환경 구축', '시청자 편의 증진을 위한 방송 수신환경 조성'으로 삼았고, 이 세 가지 기본 방향 중 두 가지가 시청자 편익을 증진시키는데 목적을 두고 있다는 점에서 지상파 UHD 방송의 도입은 시청자 편익과 밀접한 관련이 있다고 볼 수 있다. 지상파 UHD 방송을 위한 700MHz 주파수의 재분배도 이와 같은 관점에서 진행되었다.

그러나 주파수 재분배 이후 진행된 지상파 방송과 정책 당국이 내세웠던 시청자를 위한 무료 보편 서비스 계획의 실효성에 대해서는 여전히 의문이다. 지상파 UHD 방송의 직접 수신 문제에서 파생되는 재난방송, MMS 등 보편서비스 제반 정책이 실질적으로 진행할 수 있는 여건을 갖추고 있는가에 대한 검증이나 분석이

전무한 실정이다. 이와 같은 문제는 지난 DTV 전환 과정에서 지상파의 낮은 직접 수신율로 공적 역할을 담보하지 못했던 선례를 답습하는 결과를 초래할 수 밖에 없다.

이에 본 연구는 지상파 UHD TV의 공적 역할을 담보하기 위해 현재 정부와 사업자들이 진행하고 있는 정책이 어느 정도의 실효성을 가지고 있는지 검토하고자 한다. 이를 위해 직접수신율 문제와 여기에서 비롯되는 MMS 및 재난방송에 대한 정책적 타당성을 파악하고자 한다. 이는 지상파 UHD TV의 공적 역할을 담보하기 위한 정책적 방안들이 어느 정도의 실효성을 가지고 있는지 검증하기 위한 하나의 수단으로서 의미를 가진다. 이를 위해 다음과 같은 연구문제가 설정되었다.

1. 지상파 UHD TV의 직접수신을 제고를 위한 실내 안테나 장착 및 내장형 안테나 설치 의무화의 실효성은 어떠한가?
2. 보편적 서비스를 위한 서비스로서 MMS와 재난방송은 UHD 시대에 실질적인 수행이 가능한가?

이와 같은 연구문제는 지난해 발표된 미래부와 방통위의 정책 보고서와 관련 기관 및 개별 지상파 방송국의 UHD 정책 전략보고서, 관련 논문 및 보고서 등 문헌자료를 기반으로 분석되었다.

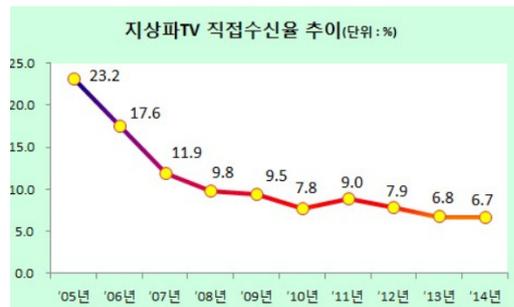
## II. 보편서비스로서 지상파 UHD TV 도입

### 1. 직접수신율 제고를 통한 보편적 서비스 구현

지상파방송의 UHD는 안테나 또는 공시청 설비<sup>1)</sup>를 통한 수신이 곧 무료 보편적 대국민 서비스이자 시청자 미디어 복지향상이 목표가 되어야 한다[5]. 지난 DTV

전환 과정에서 지상파방송사들이 콘텐츠 제작과 방송 커버리지 확보에 치중한 나머지 방송사별로 수신환경 개선 전담부서 및 콜센터 시스템이 미진했던 것은 문제로 지적된다[5]. DTV 전환 후 영국, 독일, 일본 등은 직접수신율이 40~50%로 높아진 것에 비하면<sup>2)</sup> 우리나라는 10% 이하로 오히려 낮아졌다. 물론 해당 국가의 지형이 우리나라와 다른 점도 있지만 국내의 경우는 지상파방송을 직접 수신할 수 있는 환경을 마련하지 않고 DTV 수신기만 보급하는데 열을 올린 나머지 직접수신율이 현재와 같은 수치에 머무는 결과를 초래했다. 이로 인해 디지털 수신기는 준비했지만 전파를 수신할 수 없는 아이러니한 상황에 처해진 것이다.

지상파 DTV의 전파 도달률은 95% 이상이지만 안테나로 직접 수신하는 가구는 6.7% 정도에 불과하다. 방통위의에 따르면, 지상파 방송의 직접 수신율은 2005년 23.2%에서 계속 감소해 9년 만인 지난해 1/3 수준인 6.7%로 급락했다. 이에 정부는 2017년 2월부터 지상파 UHD 방송이 수도권을 중심으로 전개되지만 전국 가구의 6.7%에 불과한 직접수신율일 개선되지 않으면 UHD 방송은 사실상 전국 가구의 6.7%를 대상으로 하는 서비스에 불과하며 시청자의 입장에서는 결국 UHD 방송도 유료방송을 통해 시청해야 할 상황에 처해지게 된다는 우려를 밝힌 바 있다[1].



출처: [6]  
**그림 1. 연도별 지상파TV 직접 수신율 변화**

이에 미래부와 방통위는 무료 보편 서비스인 지상파 방송의 경쟁력 강화와 시청자 복지 제고를 위해 지난해 12월 지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책 방안을 마련

1) 공시청 설비(MATV, Master Antenna TV)는 아파트 혹은 빌라(연립주택) 등의 공동주택에 지상파 방송을 수신할 수 있도록 하는 방식을 의미하며, 이런 수신 형태를 공동수신이라고 한다. 대체로 공동주택 건물 옥상에 안테나를 설치해서 수신할 수 있도록 하는데, 전기, 가스, 수도 설비 등과 마찬가지로 공동주택은 반드시 관련 설비를 설치하도록 의무화되어 있다. 이는 단순히 지상파 방송의 시청뿐만 아니라 국가적 재난이나 재해에 대한 긴급한 속보 등에 이용되는 사회 안전망의 성격을 갖는 건축 설비이기 때문이다.

2) 2009년 기준 영국 38.5%, 유럽 24%, 미국 28.5%, 일본 52.7%

한 바 있다[1], 정책안의 주요 사업은 1) 지상파 UHD 방송의 직접수신 기능을 강화하기 위해 UHD TV 수신안테나의 내장화 2) 재난방송의 효과적인 전달 및 수신을 위해 UHD TV에 재난경보 알람 기능의 탑재 의무화 3) 안테나 및 공시청 설비 등을 통한 직접 수신 방법에 대한 TV 공익 광고 및 홍보 등의 실시 계획 4) 지상파 UHD 방송 도입에 따른 시청자 지원을 위해 지상파 UHD 방송 수신 관련 민원 처리 및 홍보 활동 등을 수행하는 전담 기구 설치 5) 지상파 UHD 방송 수신환경 및 시청자 만족도 등의 분석 및 점검을 위해 UHD 방송 수신환경조사 및 UHD 방송시청행태의 조사로 구성되어 있다. 대부분의 정책이 지상파 방송의 수신 환경 개선에 집중되어 있다.

이와 같은 움직임은 DTV 전환 이후에 더 낮아진 직접 수신율에 대한 우려가 작용했을 뿐만 아니라 수신에 대한 기능을 유료방송에 의존함으로써 시청자들이 지상파 방송을 유료로 시청할 수 밖에 없는 상황에 대한 개선책이기도 하다. UHD 시대에는 지상파 방송의 공적 기능이 제 역할을 수행할 수 있도록 하기 위해서는 무엇보다 직접 수신율 제고가 급선무다.

## 2. 지상파 UHD TV도입의 이중적 한계

시청자의 입장에서 반드시 UHD TV의 도입이 필요한가의 문제는 재고의 여지가 있다. HD TV에서 UHD TV로 전환하는 과정에서 시청자가 얻는 이점으로 아직까지 밝혀진 것은 4배가량 높은 해상도를 즐길 수 있다는 점 뿐이다. 더욱이 콘텐츠의 부족과 편성의 문제로 인해 소비자 수요가 많지 않아 소득 수준이 높은 소수의 가구를 제외하고는 구매 시장도 넓지 않다. TV 시장에서는 이미 지난 5~6년간 고가의 HD TV를 구매해서 새로운 TV 단말기를 구매할 여력이 없는 소비자가 대다수인 것으로 파악되고 있다[7]. 3D TV가 기대에 비해 성공적인 결과를 보이지 못한 것과 같이 UHD만으로 TV의 교체수요를 끌어올리기에는 한계가 있으므로 콘텐츠 생산, 촬영기기 등 UHD 생태계 조성이 우선되어야 한다는 결론이다.

그러나 막대한 콘텐츠 제작 비용과 각종 기술 및 설비 시설의 도입으로 지상파가 부담해야 할 부담도 만만

치 않은 상황이다. UHD를 지원하는 헤드앤드 시스템 구축, 셋톱박스의 보급, 소비자 수요 부족, UHD 화질의 동영상 전송에 따른 과도한 대역폭 소모 등은 앞으로 지상파뿐만 아니라 UHD를 도입하는 대부분의 방송사업자들이 극복해야 할 장애 요인으로 꼽힌다.

그러나 지상파방송 사업자의 콘텐츠 제작 투자와 수신 설비 구축은 여전히 계획만 있으며, 유료방송 사업자의 입장에서 새로운 수익 창출을 위해 UHD를 채택하고 있지만 콘텐츠의 수가 절대적으로 부족하기 때문에 플랫폼 전송 시설만으로는 활성화를 기대하기 어려운 구조다. 모든 방송사업자들의 UHD 도입이 불확실한 가운데 가전업체만이 뚜렷한 수익모델로 경쟁 상태에 돌입했고, 나머지 사업자들은 시장의 언저리에서 다른 가치사슬의 선순환 구조가 빨리 정상 궤도에 오를기를 기다리는 상황이다.

직접 수신율 제고와 같은 공적 임무를 수행하는 입장과 별개로 산업적 논리를 저버릴 수 없는 것도 지상파 방송이 가진 한계의 일부다. 때문에 지상파 방송의 UHD 도입에는 산업 성장의 논리가 한 편을 차지할 수 밖에 없다. 보편 서비스를 강조하지만 차세대 방송 산업의 명맥을 UHD에서 찾고자 하는 맥락도 간과할 수 없는 이유가 여기에 있다. 지상파 방송은 향후 UHD TV를 통해서 직접 수신율을 올림으로써 무료 보편적 서비스를 제공하여 공익적 서비스를 제공하는 한편 UHD TV를 통해 정체되어 있는 국내 미디어 산업의 역동성 및 성장성 제고를 도모하고 미래 방송시장을 선도할 수 있는 새로운 성장 동력을 확보해야 하는 이중적 과제를 안고 있다.

## III. 직접 수신율 제고 관련 정부 및 방송사의 UHD 정책

### 1. 직접수신을 위한 실내 안테나 및 내장형 안테나 설치 의무화

UHD TV 도입을 계기로 직접 수신율을 높일 수 있는 방안으로 방통위와 지상파 방송사를 중심으로 실내 안테나 설치와 TV에 내장형 안테나 설치와 같은 대안이

제시되고 있다. UHD TV 도입으로 지상파방송의 경우 단일주파수방송망(SFN, Single Frequency Network) 구성이 가능하고 시청자들이 수신하는 전파의 세기가 커져 실내 안테나만으로도 충분히 무료 UHD 방송 수신이 가능한 개선된 방송 시청 환경 제공이 가능하다는 것이다[3]. 기존의 단방향 네트워크에 기기 종속형 서비스로서 표준이 확정되지 않은 상태에서는 서비스 자체를 수행할 수 없다는 기존의 우려[8]와는 매우 다른 대안이라고 볼 수 있다.

현재 DTV 방송망 구축에 사용되고 있는 주파수는 총 38개 채널 228MHz폭을 사용하고 있다. UHD TV 방송서비스를 위한 SFN에 필요한 주파수는 11개 채널 66MHz 폭 정도로 예상되며 DTV의 MFN(Multi Frequency Network, 다중주파수망)망보다 주파수 효율이 3.5배 높다고 할 수 있다[9]. 지상파 방송이 디지털 전환을 위해 택한 미국식 전송방식(ATSC)은 동일 출력으로 멀리까지 전송이 가능한 장점이 있는 반면, 주변의 다른 중계소와 전파 간섭이 일어나지 않도록 각 중계소마다 다른 주파수를 사용해야 하는 단점이 있다. 즉 ATSC 방식은 MFN으로 중계기에서 F1의 주파수를 받으면 F2라는 주파수로 변환해 전파를 보내야 혼선이 일어나지 않기 때문에 그 만큼 전파의 효율성이 떨어질 수 밖에 없다. 미국처럼 평야지대가 많은 경우에는 이 방식이 유효하지만 산악지역이 많은 우리나라 환경에서 이 방식을 사용할 경우, 더 많은 중계소와 전파가 필요하기 때문에 직접수신율을 제고할 수 없었다.

그러나 SFN 구성이 가능하도록 하면 주파수 효율성이 높아지고, 기본적인 고정수신 능력이 뛰어나 실내 안테나에 의한 수신 성능이 우수해지는 만큼 난시청 커버에 도움이 되고, 지상파 직접수신율도 지금보다 올라갈 수 있다는 논리다[10]. 조금만 노력하면 방송사업자들이 큰 비용을 지불하지 않고 외부 안테나가 아닌 실내 안테나만으로 수신할 수 있는 환경을 조성할 있게 된 것이다. 이에 따라 TV 판매 시 내장형 안테나가 있는 UHD TV를 판매하거나 실내 수신 안테나를 제공하도록 의무화하는 등 제도적 장치를 마련할 필요가 있다는 주장이 제기되고 있다[11].

## 2. MMS의 도입

직접수신을 높이는 방법으로 다중모드서비스(MMS)로 소비할 수 있는 채널을 늘리는 방법이다. 각 방송사가 UHD 1개와 HD 1개를 서비스할 수 있도록 준비해야 하면 MMS가 구현될 가능성이 높다[10]. 지난 2015년 2월에 개국한 EBS2 채널은 MMS의 실질적인 구현이라는 점에서 방송안팎의 관심을 한 몸에 받았다.

EBS2의 개국을 통해 시청자들은 10번에서 EBS를 시청해왔지만 현재는 10-1을 통해 기존 채널(EBS1)을 보고, EBS2채널은 10-2번에서 보게 된 것이다. 방통위는 보다 더 많은 시청자들이 EBS2를 시청할 수 있도록 MPEG-2를 허용했다. MPEG-2 압축기술은 소프트웨어 업그레이드나 별도의 셋톱박스 설치 없이 하나의 HD와 2개의 SD 채널을 확보할 수 있다는 점에서 높은 호환성을 가지기 때문에 추가 비용없이 더 많은 가구가 교육 콘텐츠를 시청할 수 있어 보편서비스의 취지가 실현될 수 있기 때문이다. EBS2도 이에 부응하기 위해 10-2번 채널을 통해 영유아부터 학생, 성인 등에 이르기까지 영어학습 프로그램을 중점 편성하고 있으며, 이들 프로그램은 지난 2015년 4월 기준으로 단행한 편성안에서 전체 편성의 56.4%에 달해 장기적으로 사교육비 절감 등에 기여할 것으로 전망되고 있다[12]. 방통위는 EBS2의 서비스 결과를 토대로 '시청자의 시청 형태', '기술적 안정성', '방송시장 영향' 등을 종합적으로 검토, 2015년 중으로 법·제도를 정비해 MMS의 본방송 도입 계획을 마련하기로 했다.

## 3. 국가 재난 방송으로서의 역할 제고

세월호 참사 이후 각종 재난, 사고에 대한 예방과 대응의 중요성이 증가함에 따라 재난안전망과 더불어 재난 긴급 대피시설로 이용되는 공동주택 등의 지하층 등에서 재난·긴급방송을 수신할 수 있도록 "지상파방송 공동수신설비설치기준에관한고시"가 2015년 8월 4일 미래부 고시로 개정되었다. 이는 DTV 전환 이후로 난립되어 있는 공동주택의 수신설비 개보수 사업과 함께 수신설비의 효율적인 유지관리 규제 등을 담은 지상파 방송 공동수신설비 설치기준에 대한 법령 제·개정을 정부 및 유관기관 등이 지속적으로 협의해 온 결과이다.

표 1. UHD TV 고시 개정 주요 내용

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재난방송 수신을 위해 지하대피소 등 지하층으로 설비대상 확대(제3조의 2신설)</li> <li>- 중계기용 무선기기 설치로 지하층 내에서 휴대폰으로 DMB 시청 및 승용차 내에서 FM라디오 청취가 가능함에 따라 방송설비 유지·관리 확인 가능</li> <li>• 모든 방송설비전원은 정전 시에도 항상 방송수신을 유지할 수 있도록 비상전원 공급이 가능한 회로를 구성해야 하며, 이를 지속적으로 유지·관리하여야 한다.(제2조④항 신설)</li> <li>- 세대단자함에 MA용과 케이블용 분배기 각각 설비(제3조의 ⑤항 신설)</li> </ul>
--

지하망에 대한 재난방송용 수신설비 확대와 전원설비가 추가되는 항목이 포함됨으로써 향후 UHD 차세대 방송용 설비를 포함한 지상파 플랫폼 구축에는 고무적인 사항이라고 평가할 수 있다. 매년 민방위 훈련시 먹통이었던 지하대피소 등 지하층 대피 주민 재난방송 수신 기능으로 효율적인 훈련 및 비상시 국민의 생명과 재산을 보호할 수 있다는 점뿐만 아니라 국가 재난 재해 비상상태 시 중단 없는 방송을 시청할 수 있도록 하는 점이 무엇보다 중요하기 때문이다[5].

뿐만 아니라 미래부와 방통위는 ATSC3.0에서 재난 발생 시 알람(wake-up) 신호를 수신하여 대기 모드(stand-by)에서도 자동으로 TV를 켜서 재난방송을 시청할 수 있도록 하는 기능 포함을 논의 중에 있다[1].

#### IV. 연구결과

##### 1. 실내 안테나 및 내장형 안테나 설치 의무화의 실효성

공동주택의 경우 공시청안테나(MATV)에 연결해도 방송을 수신할 수 없는 곳이 많아 디지털TV는 있지만 방송수신 방법이 어렵고 불편하여 유료방송 서비스에 의존할 수밖에 없기 때문에 실내 안테나 사용은 중요하다. 스마트폰이나 컴퓨터처럼 전원을 연결하면 바로 방송을 수신할 수 있도록 TV에 고성능의 다이버시티(Diversity) 안테나가 내장되도록 하는 정책이 채택[9]되면 이전보다

더 나은 수신환경 개선이 가능해진다는 점에서 이와 같은 기술의 도입이 적극적으로 주장되고 있다.

그러나 실내 안테나의 경우는 DTV 전환 이후 꾸준히 홍보해왔으며, 간단한 방법으로 지상파 방송을 직접 수신할 수 있는 방식이다. 디지털 신호로 전송되는 지상파 채널을 수신하기 위해서는 디지털 TV와 안테나만 있으면 되는데, 안테나는 가전 매장이나 인터넷에서 쉽게 구매할 수 있는 실내용 보급형 안테나를 구입하면 된다. 실내 안테나를 구입한 후에 TV 뒷면에 ‘안테나/케이블 입력’ 단자에 케이블을 연결하기만 하고, TV에서 ‘자동채널 설정’만 해주면 디지털 지상파를 무료로 시청할 수 있게 된다[13].

이와 같은 방법은 UHD TV에도 동일하게 적용될 것으로 판단된다. 물론 방법은 조금 다를 수 있지만 현재 실내 안테나를 이용한 직접수신 방법은 매우 간단하다. EBS는 EBS2를 개국하면서 직접 수신 방법을 홍보하고 있는데, 이와 같은 실질적인 방법에도 불구하고, EBS는 EBS2의 재송신을 유료방송에 요구할 수 밖에 없었다. 그 동안 지상파 3사가 꾸준히 직접수신 방법을 홍보해왔지만 이미 다채널 환경에 익숙해진 시청자들이 홍보내용과 같이 직접수신을 위해 여러 가지 일을 해야 할 필요성을 느끼지 못하고 있는 것이다.

유료방송과 인터넷, 인터넷 전화, 개인용 휴대전화까지 결합할 경우, 방송이 거의 공짜로 제공되는 현 시점에서 굳이 실내 안테나를 이용해서 직접 수신할 정도로 지상파 채널만을 고집할 이유가 없는 셈이다. 다채널에 대한 요구가 특별히 없는 경우<sup>3)</sup>를 제외하고 일상생활에서 통신기기와 결합된 방송 서비스에 대한 수요는 이미 필수로 자리 잡고 있는 셈이다.

실내 안테나의 손쉬운 사용에도 불구하고 유료방송을 통해 지상파를 시청하는 환경에서 공동주택의 공시청 설비가 복구된 이후에 직접 수신을 원하는 가구의 수지에 대해서도 면밀한 검토가 선행되어야 한다. 지난 디지털 전환 이후 커버리지는 증가했지만 직접수신비율은 오히려 줄어든 경우를 상기해야 한다. 2012년 KBS는 3,800개 공동주택 단지 220만 세대에 공시청 안테나를 설치해 직접 수신 환경을 조성했지만 직접 수신

3) 교육적 목적이나 특정 채널만 선호할 경우

가구는 크게 늘어나지 않았다[14]. 영국의 'freeview'와 같이 직접 수신이 해결되고 무료로 다채널 서비스가 제공되지 않는 환경에서 실내 안테나나 공시청 설비의 복구가 어느 정도의 효용성을 가지는지에 대한 냉철한 판단이 요구될 수 밖에 없다.

한편, 내장형 안테나의 TV 장착 의무화 제도에 대해서도 가전사와의 이해관계를 조율해야 할 필요성이 있다. TV 디자인상 제약이나 TV의 고정성 등으로 수상기에 안테나를 내장하는 부분에 대해서는 충분한 검토가 필요한데, 정합에 따른 개발기간 소요로 UHD 본방송 시점인 2017년 2월에 맞춰 TV를 생산하는데 어려움이 따를 수 밖에 없기 때문이다.

더욱이 튜너 방식이 ATSC 3.0방식으로 결정되면서 기존 UHD TV는 방송을 직접 수신하는데 별도 셋톱박스 설치 등 하드웨어(HW) 업그레이드가 필요하다. 국내의 경우, 삼성전자를 비롯한 대부분의 가전사들이 지난해부터 DVB-T2 방식으로 이용, 시험방송을 진행해왔다. 때문에 기존에 판매된 UHD TV에는 유럽식의 DVB T-2 튜너가 내장되어 있고, ATSC 3.0 규격 튜너는 내장되지 않아 ATSC 3.0 방송이 시작되면 시청할 수 없다는 문제가 있다. 더욱이 국내 사례를 적용해서 해외에 수출되는 제품에도 업그레이드가 적용되면 비용은 다시 추가적으로 발생하고, 그 동안의 전례를 볼 때, 해외 수출에 따른 추가 비용까지 국내 소비자가 부담할 가능성이 높아져 UHD TV의 국내 판매 가격이 뛰어오르는 결과를 초래할 수 있다. 기술적인 문제가 아니라 정책 혼선에 의한 추가 비용을 제조사가 감당하는 것은 비합리적인 일이다.

사업자뿐만 아니라 시청자 역시 비용 문제에서 자유롭지 않은 실정이다. 올 연말까지 UHD TV를 구입한 소비자는 내년 지상파 UHD TV를 시청하기 위해서 최소 60달러 이상의 셋톱박스를 별도로 구매해야 한다. 이는 지상파 UHD 방송을 직접 수신하는 경우에 해당하며, 유료방송에 가입한 소비자는 해당 셋톱박스를 교체하지 않아도 된다. 결국 직접수신 가구가 문제가 된다.

기술 안정성 문제도 거론되고 있다. TV 신규모델 출시 때 수신기 테스트는 보통 10개월의 기간이 필요한데, UHD는 당장 2017년 2월에 예정되어 있어 시험할

수 있는 기간이 6월에 표준이 결정되는 점을 감안하더라도 7개월밖에 남지 않았다는 것이다[11]. 더욱이 아직 미국조차도 미국식을 공식 표준으로 결정하지 않았으며, 잠정적으로 2017년 상반기에 최종 결정이 내려질 전망이다. 미국에서 표준화되기도 전에 국내 협의체가 미국식을 표준으로 결정해 수신기에 넣는 아이러니가 생길 수 있다[11].

## 2. MMS 도입의 실효성

그러나 이와 같이 보편적인 교육 서비스의 취지를 내건 EBS2는 개국한지 두 달이 지나서야 일반인들에게 공개될 수 있었다. 2015년 2월 11일 EBS2 채널이 개국했지만 4월 1일 케이블에서 송출되기 전까지 두 달 가까이 지상파 TV 직접 수신가구에서만 시청할 수 있었기 때문이다. EBS2는 디지털TV를 보유하고 있는 지상파 직접 수신가구에서만 추가 금액없이 시청이 가능하다. 현재 우리나라의 디지털TV 보유가구는 74.2%(방통위 집계 2014년말 기준)다. 이 가운데 지상파를 유료방송 가입없이 직접 수신할 수 있는 가구는 6.7%(미래부 집계, 2014년말 기준)에 불과하다. MMS의 시범방송이었던 EBS2 채널을 무료로 시청할 수 있는 가구가 114만 가구밖에 안된다는 것이다[15].

이로 인해 EBS는 유료방송을 통해 일반 시청자들에게 수신될 수 밖에 없었다. 직접 수신율을 높이기 위해 시범적으로 운영된 MMS가 유료방송을 통해서 송출하지 않으면 안되는 운명에 처해진 것이다. 그러나 케이블 진영에서는 EBS2가 의무재송신 채널이 아니기 때문에 시청자들에게 송출할 의무도, 임의로 송출할 수 있는 권리도 없다고 주장했고[16], 이에 대해 방송협회 등이 공식성명을 내며 반발했다. “지상파 다채널방송에 대한 케이블SO 업계의 인위적 차단 조치로 인해 EBS의 다채널 방송을 시청할 수 없는 가구는 무려 4백만 가구에 달할 것으로 추산된다. 이렇게 되면 초중등 교육 프로그램을 비롯하여 영어, 통일교육, 다문화 등 EBS MMS의 다양한 프로그램은 대다수 국민들에게 그림의 떡으로 전락할 것이다. 결국, EBS 다채널 방송을 통한 사교육비 절감과 교육 격차 해소라는 박근혜 정부의 서민 정책은 무력화될 수 밖에 없다.” 이에 대해

미디어스는 성명의 전후 관계가 맞지 않다는 지적을 하면서 케이블의 인위적 차단 조치 여부와 관계없이 EBS 다채널 방송을 직접 시청할 수 없는 가구가 많다는 것은 지상파의 책임이며, MMS를 해도 유료방송을 경유하지 않으면, ‘그립의 떡’이 되도록 만든 건 1차적으로 방통위와 지상파의 문제[17]라고 비판했다. 결론적으로 이 사건은 EBS가 저작권료나 재전송료에 대한 지불을 요구하지 않는 조건으로 전송이 결정되는 내용에 양측이 합의하면서 사건이 일단락됐다.

그러나 이 사건으로 지상파 MMS는 딜레마에 처해지게 됐다. 지상파가 당장 MMS를 시행하더라도 유료방송이 재송신을 거부하면 시청자들에게 접근할 수 없다. 지상파 4사의 본채널과 계열 채널이 모두 무료로 직접 수신되는 환경이 아니고서는 MMS는 여전히 유료방송에서 제공하는 여러 채널의 하나로 기능할 뿐이다. EBS가 케이블에 재송신을 요청한 일은 MMS가 구현되기 위해 가장 필요한 사항이 직접수신이라는 점을 여실히 보여주고 있다. 직접수신을 높이기 위한 방법이 직접수신이 전제되어야 하는 아이러니한 상황이 발생하는 것이다.

더욱이 UHD의 유료방송 재송신은 아직 협상조차 시작되지 않았다는 점도 난제로 작용하고 있다. 현재와 같은 직접수신 환경이 개선되지 않는다면 유료방송을 통한 UHD의 재송신이 필수적이지만 아직까지 재송신이 가능한가에 대해서도 미지수다.

### 3. 국가 재난 방송의 실효성

그러나 이와 같은 노력에도 불구하고, 지난 2015년 7월, 5개 방송채널 할당하면서 700MHz 주파수 보호대역 축소로 인해 주파수 간섭 현상이 발생할 우려가 잠재되어 있다. 상기한 바와 같이 미래부는 700MHz 주파수의 보호대역 조정으로 5개 지상파 UHD 방송에 각 6MHz를 할당했다. 그러나 국제 관례인 10MHz 폭보다 대역폭을 줄인 관계로 이통망이나 재난망 장애 등과 같은 전파 간섭 현상이 발생할 수 있다는 것이다.

이동통신 상향링크와 방송신호 간의 보호대역이 10MHz에서 5MHz로 줄어들어 이 부분만 많이 거론되었지만 사실 방송채널과 통합공공(재난)망 하향링크의

보호대역은 2MHz에 불과하다. 통합공공망은 국민의 안전을 보장하기 위한 것이기 때문에 방송과 통합공공신호 사이의 간섭 문제는 확실하게 점검해야 할 것이다. 통합공공망과 UHD 방송국을 설치하면서부터 상호간의 간섭 문제가 없는지 면밀히 검토하고 조정과정을 거쳐 상호간의 간섭이 발생하지 않도록 꾸준한 점검과 기술적 개선이 필수적이다[18].

보다 근본적으로는 정부가 확정된 지상파 4개사 5개 채널에 대한 30MHz의 지상파 주파수 분배 방안으로는 OBS와 지역 MBC, 지역 민방에서는 당장 UHD 방송을 내보낼 수 없어 지역 시청자들의 불편이 예상되고 있다. 정부는 전체 700MHz 가운데 현재 유휴대역 주파수 108MHz를 지상파 UHD방송으로 30MHz(1개 채널당 6MHz), 이동통신으로 40MHz, 재난안전통신망으로 20MHz, 보호대역으로 18MHz를 각각 분배했다. 그러나 30MHz의 주파수로는 전국 단위의 UHD 방송을 커버할 수 없다.

미래부와 방통위는 지상파 UHD 방송 주파수 공급계획을 밝히면서 700MHz대역 5개 채널과 DTV대역 채널 재배치를 통해 지역에서 필요한 채널을 확보하여 전국적으로 UHD 방송이 가능하도록 주파수를 공급하겠다고 밝힌 바 있다. 총 3단계에 걸쳐서 진행되는 주파수 배분 계획은 1단계(2017. 2) 수도권, 2단계(2017. 2) 광역시권·강원권(평창올림픽 개최지 일원), 3단계(2020~2021) 전국 시·군 단위로 확대할 방침이다. 그러나 전국 단위의 시청자들이 UHD 방송을 시청하기 위해서는 향후 5년간의 시간이 필요하며, 이마저도 UHD 수신환경이나 TV 보급률을 고려해야 하기 때문에 전국에서 UHD 방송을 무료로 시청하기 위해서는 향후 10년 이상의 기간이 필요할 것으로 예측된다.

물론 이와 같은 진행 과정도 주파수 분배가 계획대로 진행되어야 한다는 가정이 전제되어야 한다. 더욱이 3단계 주파수 배치 계획이 끝나더라도 여전히 읍영지역이 될 수 밖에 없는 지역의 경우에는 아직까지 뚜렷한 대책 마련이 없어 문제로 지적된다. 지역 MBC와 OBS를 포함한 지역민방은 주파수를 확보하지 못해 지역 대권역의 UHD 전환 이후에야 UHD 방송이 가능하기 때문에 자칫 수도권을 중심으로 하는 ‘보여주기식 UHD’

가 될 수 있다는 인식이 팽배한 이유가 이 때문이다.

이로 인해 1단계에서 배제된 지역 지상파 방송사들의 UHD 전환은 어떻게 해야 할지 등 지상파 방송사가 정부와 논의해야 할 부분이 많이 남았다. 이 문제는 지상파 UHD 전국 방송이 완료될 때까지 계속 점검해야 할 것으로 판단되고 있다[1].

뿐만 아니라 세월호 참사 이후 재난방송 의무수신 매체로 추가 지정된 FM라디오와 DMB 수신환경도 주목해야 한다. 이 두 매체 모두 수신환경이 좋지 않기 때문이다. 2/3 이상이 자가용에서 이용하는 것으로 나타난 라디오의 경우 이용률이 2010년 31%에서 2015년에는 24%로 하락했다. DMB는 커버리지 영역이 주거지 비율 대비 95% 이상이라는 방송사 발표와 달리 실제 사용자들이 체감하는 수신율이 여전히 불량하다는 점이 문제다. 그나마 화질도 좋지 않아 그 동안 광고주에게도 외면받아 왔다. DMB의 수익성은 고사하고 일단 수신환경부터 개선해서 국가 재난 시에 국민들이 언제나 가장 손쉽게 접근할 수 있는 매체로 거듭날 필요가 있지만 현재로서는 이에 대한 근본적인 대책이 지난 2015년 국감에서 최원식 의원이 제안한 ‘하이브리드 라디오’가 전부다. 이는 영국의 ‘유니버설 스마트폰 라디오 프로젝트(Universal Smartphone Radio Project)’를 모델로 한 것으로 인터넷을 연결하지 않고 스마트폰에 탑재된 FM, 수신기를 통해 라디오를 연결하는 방법인데, 영국처럼 3G커버리지가 넓지 않고, 도심 안에서도 3G 신호가 아예 안 잡히는 지역이 많은 경우와 같이 배터리 충전이나 데이터 사용량에 따른 비용의 문제를 해결하기 위한 방안으로 마련되었다. 그러나 국내의 경우는 와이파이의 발달이나 데이터 요금제의 다양화, 휴대폰 단말기 원가 상승요인으로 제조사들의 부정적인 입장을 초래할 수 있어 DMB폰과 같이 양산을 꺼려하는 상품으로 전락할 수 있다는 점을 고려해야 한다는 점에서 실효성이 높지 않을 것으로 판단된다.

#### IV. 연구결과의 요약 및 논의

시청자 편의를 제공하기 위한 가장 이상적인 UHD

TV 도입의 시나리오는 수상기 구입의 추가 비용에 대한 부담을 최소화하고, 별도의 비용없이 UHD 다채널 방송 등 고품질 다채널 서비스의 프로그램 선택권이 확장되는 것이다. 이와 같은 시나리오가 성립되기 위해서는 실내수신 등 직접 수신환경이 개선되어 TV뿐만 아니라 다양한 수신기로 언제 어디서나 자유로운 수신이 가능해져야 한다. 그러나 이와 같은 시나리오의 실현 가능성은 현재로서는 요원한 것이 사실이다

본 연구는 UHD TV의 시청 편의를 제고하기 위해 지상파 방송과 규제 당국이 실현 가능한 계획으로 제시했던 주요 쟁점들에 어떤 내용이 있으며, 이에 대한 실현 가능성을 정책적 관점에서 살펴보았다. 논의된 바와 같이 가장 중요한 문제는 지상파 직접 수신을 개선이다. DTV 전환 이후 오히려 더 낮아진 직수율을 개선하기 위해 UHD TV는 SFN전송방식과 내장형 안테나 등 기술적인 개선 방안을 가지고 있지만 가전사와의 협상이나 소비자의 부담 등 정책적인 관점에서는 실효성이 낮은 것으로 파악되었다.

실내안테나 역시 DTV 전환을 기점으로 꾸준히 홍보되어 온 직접수신의 수단이지만 유료방송을 통한 지상파 시청이 보편화된 현재의 시점에서 해당 방법을 통해 직접수신을 제고시키는 방안도 요원한 것으로 나타났다. 더욱이 직접수신율을 높이지 못한다면 UHD 시대에도 MMS나 재난방송에 차질이 생길 수 밖에 없다는 것도 중요한 과제로 인식되고 있다. 결국 UHD 시대에도 유료방송에 의해 전송을 의존해야 하는 상황이라면 무료보편서비스로서의 지상파의 역할이 무색해지는 상황이 초래될 수 밖에 없다.

지상파 방송사가 플랫폼으로서의 기능을 여전히 고려하고 있다면 무엇보다 직접 수신 환경 개선에 대한 투자도 전제조건에 포함되어야 하지만 지난 DTV 전환 과정에서 지상파의 출혈도 컸던 것으로 평가되고 있어 획기적인 직접수신에 대한 기대는 어렵다. 결국 지상파 UHD TV의 공적 역할 제고는 정책적인 차원에서 실효성이 없는 것으로 판단되며, 향후 이와 같은 문제에 대한 이해 당사자들의 전향적인 결단이나 각자의 목적에 따른 투자가 선행되지 않는다면 제2의 DTV 전환 정책이 반복될 것으로 예상된다.

그럼에도 불구하고, UHD 도입이 확정된 이상 좀 더 많은 시청자들이 추가 비용 없이 국가적 관심사나 재난 방송 등 중요 콘텐츠에 대한 접근이 가능하도록 해야 하며, 이는 정책의 개선 없이는 불가능하다. 물론 방송사와 가전사, 규제기관 간 이해관계와 갈등 구조는 상존하고 있지만 시청자 복지 제고라는 최종 목적을 위해서 어느 때보다 협력적인 관계가 요청된다. 이를 위해서는 단일 사업자의 일방적인 희생이 아니라 산업적인 측면에서도 상호 윈윈 할 수 있는 방안을 마련하는 방안을 마련할 필요가 있다.

지상파 방송에 대해서는 전반적인 규제 완화 정책이 요구된다. 중간광고의 허용과 갑종광고의 완화 정책, 수신료 개선 문제 등이 적극적으로 검토되어 지상파 방송이 직접수신환경 개선을 중심으로 UHD 활성화에 집중할 수 있는 환경이 형성되어야 한다. 이와 같은 규제 완화의 기초 하에 지상파 방송은 프리미엄 콘텐츠 제작에 대한 투자를 늘리는 한편, 무료보편 서비스 실현을 위한 직접수신을 개선과 재난방송 서비스를 강화해야 할 것으로 판단된다. 가전사에 대해서는 일방적인 내장형 안테나 탑재를 강요하기 보다는 내수 및 수출 시장의 여건을 고려하고, 향후 AS의 주체 문제에 대해서도 방송사와 심도 깊은 논의가 진행되어야 한다. 규제기관 역시 지상파의 무료보편 서비스 기능이 방통위의 관할에 있고, UHD 활성화가 유료방송을 담당하고 있는 미래부 관할에 놓여 있는 만큼 상호 협력 관계가 무엇보다 필요한 시점으로 양 기관의 공동 계획이 실질적인 효과를 거둘 수 있도록 각종 연구반이나 TF 모임을 공동으로 진행할 필요가 있다.

그러나 이와 같은 결론이 문헌연구만을 통해 도출되었다는 것은 연구의 한계로 작용하고 있다. 관련 전문가들의 객관적인 의견을 반영한 심층인터뷰나 각종 데이터를 통한 양적 분석, 직접 수신을 제고의 한계에 대한 법적 검토 등 좀 더 객관적인 연구방법론이 활용되어야 하지만 문헌연구라는 한계로 인해 이와 같은 방법론이 적용되지 못했다. 이와 같은 방법론은 후속연구에서 다루어짐으로써 직접수신율과 UHD 정책의 문제점을 검토하는 작업이 필요하다고 판단된다.

참 고 문 헌

- [1] 미래창조과학부·방송통신위원회, *지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책방안*, 자료집, 2015(12).
- [2] 오창희, 정희경, “UHDTV 도입에 따른 정책 이슈 연구: UHD 방송서비스 부문별 과제를 중심으로,” 한국콘텐츠학회 춘계학술대회논문지, pp.337-338, 2013.
- [3] 김국진, 최정일, *지상파 UHD 방송 도입 방안 연구*, 방통융합미래전략체계연구, KCC 2013-18, 방송통신위원회 정책보고서, 2013.
- [4] 김광호, “[기고]UHD 활성화 정책과 과제,” 방송과 기술. 2015.11.11. available <http://tech.kobeta.com/news/articleView.html?idxno=7464>
- [5] 정종완, *지상파UHD 방송의 도입과 방송 수신 환경 관련 법령 개선에 관하여*, 한국지상파디지털방송추진협회협회보, 제16호, 2015. 11. 20.
- [6] 방송통신위원회, *방송매체 이용행태 조사*, 2014.
- [7] 서홍수, *차세대방송 UHD 현황 및 전망*, KBS 연구보고서, 2013(4).
- [8] 진승현, “UHD 방송 상용화에 따른 효율적 시스템에 대한 방안 분석 연구,” 한국콘텐츠학회논문지, Vol.15, No.10, pp.138-149, 2015.
- [9] 조삼모, *시청자 중심의 지상파 UHD 방송 수신환경 조성*, 토론회 토론 내용, 한국방송학회, 2016.7.8.
- [10] 채수현, “700MHz 주파수 분배 안 확정 이후 지상파 방송의 과제,” 한림ICT정책저널 가을호, 한림ICT정책연구센터, 2015(9).
- [11] 김광호, [ET단상] *지상파 UHD 서비스를 위한 과제*, 전자신문, 2016.3.7.
- [12] PD저널(2019.4.9), ‘미생’의 지상파 MMS, ‘완생’의 길은?
- [13] <http://blog.naver.com/kbsfreetv?Redirect=Log&logNo=220024062154>.
- [14] 미디어오늘, *디지털 전환 이후 지상파 찬밥 신세, 커머리지 증가 불구 직접 수신비율 줄어... 미래부 정책기조 유료방송 확대*, 2013.7.24.

- [15] PD저널, ‘미생’의 지상파 MMS, ‘완생’의 길은?,  
2016.4.9.
- [16] 한국케이블TV방송협회, 보도자료, 2015.12.12.
- [17] 미디어스, “지상파 다채널? 유료방송에 채널 하나 더 쫓는 건 아니고?,” 2015.2.13
- [18] 홍인기, 700MHz 주파수 확정 이후의 과제와 전망,  
한림ICT정책저널, 한림ICT정책연구센터, 2015(9).

### 저 자 소 개

김 희 경(Hee-Kyung Kim)

정회원



- 1993년 2월 : 제주대학교 사회학과(문학사)
- 1997년 8월 : 성균관대학교 신문방송학과(정치학석사)
- 2004년 2월 : 성균관대학교 신문방송학과(언론학박사)
- 2005년 6월 ~ 2011년 3월 : 한국케이블TV방송협회 연구위원
- 2011년 3월 ~ 2015년 7월 : (사)미디어전략연구소 연구실장
- 2011년 3월 ~ 현재 : 성균관대학교 언론정보대학원 겸임교수
- 2015년 8월 ~ 현재 : 한림ICT정책연구센터 연구교수  
<관심분야> : 방송정책 및 제도, 미디어산업, 융합서비스