

# UHDTV 도입에 따른 정책 이슈 연구 : UHD 방송서비스 부문별 과제를 중심으로 A study of UHDTV policy issues in Korea

오 창 희, 정 회 경

KGIT 뉴미디어학부, KGIT 뉴미디어학부 교수

Oh Chang-Hee, Jung Hoe-Kyung

Korean German Institute of Technology, Dep. of New Media

## 요약

차세대 방송에 대한 기술발전과 산업의 성장은 새로운 방송서비스의 출현을 기정사실로 하고 있다. 그러나 UHDTV에 관한 정책적 관심도는 상대적으로 3D에 비해 낮았는가 하면 최근 주목을 받고 있는 스마트TV보다 아직 주목을 덜 받고 있다. 본 연구는 UHDTV 방송서비스의 효과적인 정착을 위해 UHD 방송서비스 부문별 현황을 기반으로 기술, 제작, 유통, 소비, 사용자 등과 관련된 정책적 과제를 도출하고 이에 대한 시사점과 발전 방향을 제시하고자 했다.

## 1. 서론

2013 NAB(National Association of broadcaster, Las Vegas, USA.)의 주요 이슈는 UHDTV였다. 특히 일본 가전사들의 UHDTV에 관한 공격적 행보는 세계 평판TV 시장에서 한국의 전자 업체에게 주도권을 뺏긴 일본 가전 산업의 글로벌 시장 탈환을 위한 전략적 행보로 주목 받고 있다.<sup>1)</sup> 우리나라에서 차세대 방송서비스인 실감방송의 도입 논의와 서비스 시행에서 3DTV나 스마트TV와 비교해 상대적으로 관심을 덜 받고 있었던 UHDTV 산업과 서비스에 대한 정책적 관심의 제고가 특별히 중요한 이유가 바로 여기에 있다. 따라서 본고에서는 UHDTV 방송서비스의 부문별 현황을 정리하고 정책 이슈를 탐색함으로써 UHDTV 서비스 도입을 위한 발전적 제언을 하고자 한다.

## 2. UHDTV 방송서비스 부문별 개발 현황 : 글로벌 사업자 현황을 중심으로

### 2.1 UHDTV의 도입 배경

2012년 6월 국제전기통신연합(International Telecommunication Union, ITU)이 UHDTV 4K 및 8K 해상도를 세계 표준으로 공식 인정하였고<sup>2)</sup> 이와 더불어 2013년에는 UHDTV 즉 디스플레이가 본격적인 출시되는 점 등으로 미루어 차세대 방송서비스로써 UHDTV시대가 이제 본격적으로 열릴 것으로 예측되고 있다. 또한, 2013년 1월 HEVC가 새로운 영상 압축 기술 표준으로 선정되었다.<sup>3)</sup> 고해상도 및 음향의 증가로 발생하는 대용량 데이터를 원활히 처리할 수 있는 기술 표준이 마련된 것이다. 차세대 방송서

비스로 주목받고 있는 UHDTV의 특성은 다음과 같다.

표 1. HDTV 와 UHDTV 비교

구분	HDTV	4K	8K
화면당 화소수	1920*2160	3840*2160	7680*4320
화면주사율	30Hz(interlaced)	60Hz(Progressive)	
화소당 비트 수	24bits	24~36bits	
컬러샘플링 형식	4:4:0	4:4:0,4:4:2,4:4:4	
화면비	16:9	16:9	
오디오 채널 수	5.1	10.1~22.2	
시야각	30"	55"	100"
시청거리	3H	1.5H	0.75H

출처 : ETRI("UHDTV 방송기술 및 표준화 동향", 전통신 외, 전자통신동향분석, 제26권 4호, 2011)

UHDTV는 TV 본래의 기능인 화질을 극대화하여 리얼한 시청각 경험을 제공함으로써 고화질 영상을 선호하는 시청자 니즈(needs)를 만족시키려는 사업자 전략으로부터 비롯되었다고 할 수 있다.

### 2.2 UHDTV의 기술개발 현황: NAB2013을 중심으로

UHD영상은 기존의 HD영상에 비해 대용량의 데이터가 필요하다는 점이 가장 큰 기술적 이슈였다. 이미 2000년부터 NHK를 중심으로 기술 개발을 진행해 온 일본이 이 분야에서 가장 선도적인 기술 우위를 갖고 있다.<sup>4)</sup> 그 결과 최근에 개최된 NAB2013에서 SONY는 'Beyond Definition'이라는 주제로 4K 제작 장비를 대거 선보였다.<sup>5)</sup> NAB2013 에서 일본을 필두로 한 각 국은

1) "NAB2013 개막, 방송장비 HD에서 UHD로 세대교체 `급물살`" - 전자신문 2013.04.09

2) 2012년 5월 28일, ITU는 UHDTV(Ultra High Definition Television)의 표준을 해상도 3840x2160(4K)와 7680x4320(8K)로 권고함

3) ITU는 2013년 1월 HEVC(High Efficiency Video Codec) 코덱을 국제 표준으로 공식 승인

4) 2003년 일본 NHK 과학기술연구소(NHK Science & Technical Research Laboratories)가 세계 최초의 UHD 프로토타입 개발

5) 4K 제작용 카메라, 55"~60"의 보급형 UHDTV, 레코더, 방송

UHD TV 도입을 위한 제품 출시를 시작함으로써 2013년 이후로 차세대 방송 서비스의 흐름이 4K의 UHD TV로 옮겨가고 있다는 점을 여실히 보여주었다.

### 2.3 각 국별 방송서비스 준비현황

일본을 위시한 각 국은 최근 들어 UHD TV에 대한 실험 및 시험방송을 진행함으로써 UHD TV 도입 및 상용화의 시점을 준비하고 있다. 일본은 2014년 위성을 통한 상용화를 목표로 NHK를 중심으로 한 방송사, 가전사가 연합한 UHD TV 방송국을 만드는 등 범국가적 차원에서 UHD TV 방송서비스를 추진하고 있다.<sup>6)</sup>

## 3. UHD TV 방송서비스 정책 이슈

### 3.1 기술 정책 과제

최근 미래창조과학부가 케이블·위성, IPTV·지상파의 순으로 UHD TV 방송서비스를 실시하겠다고 방송 기술 로드맵을 밝힌 바 있다.<sup>7)</sup> UHD TV 방송서비스를 위해서는 영상취득, 저장, 압축, 편집, 전송, 송출 및 디스플레이 등 콘텐츠 제작과 전송 및 재현을 위한 전, 후방 단계에 매우 복잡한 기술적 표준과 신규 장비가 필요하다. HD TV 전환 시 국내 기술 및 장비가 부족했던 점을 교훈으로 삼아야 할 것이다. 따라서 1) 국내, 외적인 표준화 전략을 수립함으로써 신규 표준에 따른 IPR<sup>8)</sup>의 획득 및 기존 표준화 동향을 파악, 표준에 따른 방송 제반의 규격을 조속히 수립하고 2) 동시에 방송전송망별 기술적 개발 및 구축을 진행하여야 할 것이다. 3) 또한 UHD TV 방송서비스로 전환이 되면서 창출되는 신규 장비 시장에 진입하는 관련 업계에 대한 국가적 지원을 통해 국산 장비 사용도를 높여야 할 것이다. UHD TV 전환이 가져오는 영상 산업의 성장을 위한 전략적 접근이 제고되어야 할 것이다.

### 3.2 제작 정책 과제

UHD TV 콘텐츠 제작은 사업자의 장비 교체 및 인력 교육 등 상당한 정도의 재투자가 필요한 부분이다. HD TV 전환이 10여 년에 걸쳐서야 완료된 경험을 통해 볼 때 1) 사업자에 대한 시스템 지원 계획을 조속히 수립해야 할 것이다. 또한, 콘텐츠가 시장을 견인한다는 관점에서 볼 때 조속한 시장 조성을 위한 2) 퀄리티 있는 콘텐츠 보급을 확산시켜야 할 것이다. 고화질 영상에 대한 소비자의 니즈(needs)는 이미 검증되었다고 볼 수 있다. 제작자 역시 고화질 영상을 이용한 차별화에 대한 니즈가 강한 것으로 보인다.<sup>9)</sup> 더불어 전 세계적으로 경쟁력을 인정받고 있는 한류 등의 콘텐츠 퀄리티를 유지하기 위해서는 3) 다양한 전문 제작사 및 제작 인력에 대한 종합적인 지원 역시 병행되어야 할 것으로 보인다.

### 3.3 유통 정책 과제

신규 방송서비스는 소비자의 시청각 경험이 증대할수록 보다 원활한 콘텐츠 유통이 이루어질 수 있을 것이다. 그러나 시장이 초기 단계이고 불확실성이 큰 상황이라면 재투자에 대한 부담으로 UHD TV 방송 플랫폼에 대한 투

자가 활성화 될 수 없을 것이다. 따라서 신규서비스 도입에 따른 투자를 유인할 수 있는 적극적인 지원책이 모색되어야 할 것이다. 1) 합리적 규제 완화, 신규 광고 지원, 프리미엄급 콘텐츠에 대한 투자 지원 등의 정책 지원이 모색되어야 할 것이다. 더불어 소비자 선택이 용이하게 2) 디스플레이의 합리적 가격이 형성되어야 할 것이다.<sup>10)</sup> 최근 3D, OLED, SMART TV 등 프리미엄급에 국내 가전사가 집중할 때 UHD TV로 전략을 맞춘 일본 가전사가 엔저로 가격 경쟁력까지 확보하는가 하면, 중국 등에서 저가형 UHD TV 제품을 출시하는 것 등이 우려할 만한 일로 다가오고 있다.

### 3.4 사용자 정책 과제

3D TV에서 휴먼 팩터로 인해 방송서비스가 지체되었다는 점을 고려해본다면 사용자 경험 역시 중요하다. UHD TV 방송서비스 역시 초고화질을 구현하는 점에서 인간의 신체 영역에 영향을 미칠 수 있다는 사례가 보고되거나 연구되고 있다.<sup>11)</sup> 따라서 휴먼 팩터에 대한 기존의 연구 결과를 토대로 1) 초고화질 영상서비스의 도입에 앞서 이 부분에 관한 연구가 선행되어야 할 것이다. 또한 UHD TV에 대한 사용자의 인식조차 형성되지 않은 초기 단계에는 2) 무료서비스나 저가형 범용 서비스를 통해 빠른 시일 내에 사용자들의 경험을 확산하는 것이 무엇보다 중요할 것이다.

## 4. 결론

지금까지 UHD TV 도입을 위한 방송서비스의 부문별 정책 이슈와 내용을 정리하여 보았다. 물론 아직도 UHD TV의 시장 성숙도에 대한 논란은 존재한다. 그러나 차세대방송서비스의 주도권을 놓치지 않기 위해서는, 국내의 콘텐츠와 디스플레이 산업의 글로벌 경쟁력을 최대한 활용하는 지원과 정책 개발 등 선택과 집중을 해야 할 것으로 보인다. 특히 콘텐츠 경쟁력은 쉽게 따라올 수 없는 특성을 지녔다는 점과 고화질 영상에 대한 소비자의 니즈(needs)가 보편화되었다고 보았을 때<sup>12)</sup> UHD TV 서비스에 대한 우선 순위 정책에 초점을 맞추는 것은 시장 형성에 순기능을 할 것으로 예측된다. 3D TV 서비스나 SMART TV 서비스에 비해 UHD TV 방송서비스는 그동안 다양한 논의가 상대적으로 부족하였다. 기술과 시장 양 측면에서 UHD TV 생태계를 만들기 위한 이해관계자들의 종합적 협력이 절대적으로 필요한 이유이다.

### ■ 참고 문헌 ■

- 이정민, "HDTV 출현이 업계에 미치는 영향과 시사점", 산업이슈 KDB 투자증권, 2013
- 이정수 외, "8K급 고선명 콘텐츠 기술 및 산업 동향", 전자통신동향분석, 제27권 제3호, 2012
- 박헌제, "UHD TV 기술 동향과 산업전망", KEIT PD ISSUE Vol 11-6, 2011
- 이호영 외, "초고선명방송(UHD TV) 기술표준화 현황 및 산업동향" 정보와 통신 6월호, 2011
- 박구만 외, "UHD TV 영상기술·서비스개발 고려사항 및 정책적 방안" 정보과학회지, 2011
- 소니는 최대 TV 시장인 미국에서 각각 4999달러(약 549만원), 6999달러(약 769만원)인 55인치, 65인치 UHD TV 판매를 시작한다.
- 2003년 6월 일본에서는 아마추어에 의해 촬영된 자우 진동이 심한 영상을 보고 36명이 영상멀미를 느껴 병원으로 후송 되는 일이 발생하였다. 문성철 외, '초고선명TV의 휴먼팩터' 방송공학회지 17권 4호 (2012 4)
- 최근 스마트폰의 치열한 화질 경쟁을 참고할 필요가 있다

용 모니터 등 다수의 제품을 선보임

- 방송과 기술, 2013.4.26 기사 인용
- 2013.4.15 미래창조과학부는 2014년 하반기 시범방송, 2015년 하반기 이후 상용화를 목표로 한 초안을 발표하였다.
- Intellectual Property Right, 지적재산권
- KBS에서 방영되었던 '추노'는 4K로 제작되어 HD로 방영되었던 프로그램으로 방영 당시 고화질 영상미가 화제가 된 바 있다.