

# 지상파 UHD방송 수신율 제고방안 연구

(A Study on the Policy Agenda for the  
Enhancement of the Reception Rate of  
Terrestrial UHD Broadcasting)

2022. 12

이 보고서는 2022년도 방송통신위원회 방송통신발전  
기금 방송통신 융합 정책연구사업의 연구결과로서 보  
고서 내용은 연구자의 견해이며, 방송통신위원회의 공  
식입장과 다를 수 있습니다.

연구기관 : 한국전파진흥협회

# 제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서를 『지상파 UHD방송 수신율 제고방안 연구』의 연구결과 보고서로 제출합니다.

2022년 12월

연구기관 : 한국전파진흥협회

총괄책임자 : 안임준

참여연구원: 최규환

박혜원

홍윤정

정재훈

# 목 차

## 요약문

<b>제1장 서론</b> .....	<b>1</b>
제1절 연구목적 및 필요성 .....	1
제2절 연구내용 및 방법 .....	2
<b>제2장 국내 지상파 UHD 방송 정책 현황</b> .....	<b>4</b>
제1절 지상파 UHD 방송 개요 및 도입 현황 .....	4
1. 지상파 UHD 방송 개념 .....	4
2. 지상파 UHD 주요 특징 .....	5
3. 지상파 UHD 국내외 도입 현황 .....	8
제2절 지상파 UHD 방송 정책 연혁과 현황 .....	11
1. 국내 지상파 UHD 방송 도입 현황 .....	11
2. 지상파 UHD 방송 송출 현황 .....	12
3. 지상파 UHD 방송 수신 현황 .....	13
4. UHD 콘텐츠 제작 현황 .....	15
5. 지상파 UHD 방송 정책 방안 .....	16
6. 지상파 UHD 방송 실태 현황 .....	17
<b>제3장 해외 UHD 방송 정책 현황</b> .....	<b>23</b>
제1절 미국 .....	23
1. 미국의 지상파 방송 현황 .....	23
2. ATSC 3.0 기반 차세대 TV 방송(UHD 방송)의 개시 .....	27
3. FCC의 ATSC 3.0 방송 정책 .....	33
4. 결론 .....	34
제2절 영국 .....	36

1. 영국 방송산업 현황 .....	36
2. 영국 지상파 디지털 전환과 소외계층 직접 수신 진흥 .....	38
3. 영국 방송 소외계층 방송 시청 지원 사례 .....	40
4. 영국 HD/UHD TV 통계 .....	41
5. 영국 HD/UHD 콘텐츠 활성화 전략 및 논의 .....	41
6. 영국 지역 중소방송 지원 정책 .....	45
7. 결론 .....	48
제3절 프랑스 .....	50
1. 프랑스 방송산업 현황 .....	50
2. 프랑스 방송 기술과 정책 현황 .....	54
3. 프랑스 지상파 UHD 방송 정책 .....	57
4. 프랑스 지상파 UHD 방송 추진 현황 .....	62
5. 결론 .....	64
제4절 독일 .....	66
1. 독일 UHD 방송 추진 주체 .....	66
2. 독일 UHD 시장 현황 .....	66
3. 독일 UHD 송출 채널 .....	71
4. 독일 공영방송의 UHD 방송 .....	73
5. 독일의 송출시설 .....	74
6. 결론 .....	76
제5절 일본 .....	77
1. 일본 방송 현황 .....	77
2. 일본 UHD(4K·8K) 및 차세대 지상파 방송 정책 .....	77
3. 일본 UHD TV 보급 현황 및 수신 실태 .....	79
4. 일본 지상파 방송 직접 수신 및 송신시설 운영 현황 .....	83
5. 결론 .....	86

제6절 국가간 비교분석 및 시사점 ..... 89

**제4장 심층인터뷰 및 설문조사분석 ..... 94**

제1절 심층인터뷰 조사 개요 ..... 94

1. 조사배경 및 목적 ..... 94

2. 조사 개요 ..... 95

제2절 심층인터뷰 조사 결과 ..... 99

1. 심층인터뷰 분석 결과 ..... 99

2. 시나리오 분석 결과 ..... 122

3. 결론 ..... 125

제3절 UHDTV 방송 수용도 분석 ..... 131

1. 설문조사 방법 및 표본설계 ..... 131

2. 수용도 조사 주요 결과 분석 ..... 131

3. UHDTV 보유 결정요인 분석 ..... 134

4. UHDTV 시청방법 인지에 대한 결정요인 ..... 140

5. UHDTV 수상기의 (추가) 구매에 영향을 미치는 요인 ..... 145

6. UHD 방송에 대한 수용도 ..... 149

**제5장 지상파 UHD 방송 수신율 제고 및 전환방안 ..... 151**

제1절 지상파 UHD 방송 정책 평가 ..... 151

제2절 지상파 UHD 방송 완전 전환을 위한 조건 ..... 159

1. 지상파 UHD 방송 전환을 위한 전국 송신망 구축 ..... 162

2. 지상파 UHD방송 격차 해소를 위한 보급률과 인지율 달성 ..... 169

제3절 지상파 UHD 수신율 제고방안 ..... 171

1. 공동주택 공시청 시설 설치 및 직접수신 환경 개선 ..... 171

2. 유료방송의 지상파 UHD 방송 재진송 방안 ..... 175

3. CPS가 지상파방송사 UHD 채널의 재진송에 미치는 영향 ..... 180

4. 부가서비스 활성화 ..... 182

제4절 다채널 방송(MMS) 활성화 방안 ..... 187

제5절 이동형 서비스 활성화 방안 ..... 191

1. 이동형 서비스 도입 검토 ..... 191

2. 수신기기 확산 방안 검토 ..... 193

제6절 지상파 UHD 방송 시청자 지원 ..... 198

1. 시청자 홍보 및 지원 전담기구 운영 ..... 198

2. 저소득층 등 방송취약계층 지원방안 ..... 200

**제6장 결론 ..... 203**

**참고문헌 ..... 209**

**별첨 ..... 217**

## 표 목 차

<표 1—1> 연구목표별 추진방법	2
<표 1—2> 보고서 작성 역할 분담	3
<표 2—1> 지상파 UHD 방송 도입 주요 추진 경과	11
<표 2—2> 지상파 UHD 방송 송출 현황(' 22.4월 현재)	12
<표 2—3> 지상파 UHD 방송 수신율(2021년 기준)	14
<표 2—4> 지상파 UHD 방송 직접수신가구 추정	14
<표 2—5> 지상파 UHD 프로그램 최소 편성 비율	16
<표 2—6> UHD 방송 인지율 조사결과(방송매체이용행태조사)	20
<표 3—1> 미국 지상파 네트워크의 광고수익	23
<표 3—2> 미국의 지상파 TV 방송국 수 상위 사업자(2021년)	25
<표 3—3> 매출액 상위 10개 지상파 방송국 사업자(2021년)	25
<표 3—4> 미국 지상파 직접수신 및 유료방송 시청가구 추이	26
<표 3—5> 미국의 ATSC 3.0 표준 확정을 위한 주요 실험 방송	28
<표 3—6> 일본 방송용 중계국 설치 및 운영 현황	84
<표 3—7> NHK 및 민간방송 중계시설 공동 운영 현황	84
<표 3—8> 주요 선진국 국가간 비교표	90
<표 4—1> 조사 내용	96
<표 4—2> 조사 전문가 패널	96
<표 4—3> 조사 주요 내용	97
<표 4—4> 정부 정책의 추진방안 평가	102
<표 4—5> 통합 송신시설 구축 입장	105
<표 4—6> 지상파 UHD 방송 전국망 주도 주체 입장	111
<표 4—7> 유료방송의 지상파 UHD 재송신 문제점 해결방안	115
<표 4—8> EBS UHD 송출 지연 문제 해결방안	116

<표 4—9> 지상파 UHD 방송 전환을 위한 ‘특별법’ 제정 의견	119
<표 4—10> 다채널 방송(MMS) 활성화 방안	120
<표 4—11> 시나리오 분석	123
<표 4—12> 현실 가능한 시나리오 의견	124
<표 4—13> 설문조사 방법	131
<표 4—14> 가구주 조사에 대한 표본 설계	134
<표 4—15> 회귀모형 추정에 사용된 변수의 정의	136
<표 4—16> 설명변수 사이의 상관관계 분석	138
<표 4—17> 토빗(Tobit) 모형 추정 결과	140
<표 4—18> 회귀모형 추정에 사용된 변수의 정의	141
<표 4—19> 설명변수 사이의 상관관계 분석	143
<표 4—20> 로짓(logit) 모형 추정 결과	144
<표 4—21> 회귀모형 추정에 사용된 변수의 정의	145
<표 4—22> 설명변수 사이의 상관관계 분석	147
<표 4—23> 로짓(logit) 모형 추정 결과	148
<표 4—24> UHD 방송에 대한 수용도 분석 종합	150
<표 5—1> 구축 예정 지역방송사 투자 여력 분석	166
<표 5—2> 지상파 UHD 방송 통합 송신시설 투자 비용 추정	167
<표 5—3> UHD 중계기 방송사 설치 현황 추정	168
<표 5—4> 추진 시나리오별 소요 예산 비교	169
<표 5—5> 방송 매체별 UHD 방송 규격 비교	179
<표 5—6> 124클센터 지상파 UHD 문의 유형 및 안내 현황	199
<표 5—7> UHD 방송 주요 홍보활동 및 홍보성과(안)	202

## 그 립 목 차

[그림 2—1] TV 방송의 세대별 특징 .....	5
[그림 2—2] 지상파 UHD 방송의 특징 .....	5
[그림 2—3] 국내의 ATSC 3.0 방송망 구축 현황 .....	8
[그림 2—4] 지상파 UHD 방송 커버리지(2021년 기준) .....	13
[그림 2—5] 지상파 UHD 방송 수신방법 .....	15
[그림 2—6] UHD 방송 인지율 조사 결과(UHD방송 인지·수요조사) ..	18
[그림 2—7] UHDTV 보유율 조사 결과(UHD방송 인지·수요조사) .....	29
[그림 2—8] UHDTV 보유현황 조사결과(방송매체이용행태조사) .....	21
[그림 2—9] 지상파 UHD 방송 인지도(UHD방송 시청자 조사) .....	22
[그림 2—10] UHDTV 구매 및 재구매 의향(UHD방송 시청자 조사) .....	22
[그림 3—1] 미국의 차세대 지상파 방송 실시 및 준비 지역 .....	30
[그림 3—2] 싱클레어-SK텔레콤 공동 개발 신규 서비스 개념도 .....	31
[그림 3—3] 차량을 이용한 ATSC 3.0 기반 방송-통신 융합형 서비스 .....	32
[그림 3—4] 방송 매체의 가구 점유율 .....	51
[그림 3—5] 방송 채널 그룹별 시청 점유율 .....	52
[그림 3—6] 프랑스 지상파 멀티 플렉스와 채널 현황 .....	56
[그림 3—7] 프랑스 UHD 전환 프로젝트 추진 일정(18년 로드맵 기준) .....	59
[그림 3—8] 역동적 주파수 운영방식 .....	60
[그림 3—9] 플랫폼별 TV시청가구 비율 .....	67
[그림 3—10] 독일TV시청가구의 UHD수상기 보유율 .....	68
[그림 3—11] 독일TV시청가구의 스마트TV 보유율 .....	69
[그림 3—12] 독일TV시청가구의 OTT이용경로 .....	70
[그림 3—13] 시장에서 판매된 TV수상기 중 스마트TV와 UHDTV 비중 .....	70
[그림 3—14] Eutelsat의 UHD 채널 현황 .....	72
[그림 3—15] 공영 ZDF Hbb-TV의 UHD 서비스 .....	74
[그림 3—16] 바이에른주 FM라디오연주소 현황도 .....	75
[그림 3—17] 일본의 차세대 지상파방송 주파수 대역 할당 방식 .....	88
[그림 5—1] DTV 방송국/방송보조국 현황 .....	162
[그림 5—2] UHD 방송국/방송보조국 현황 .....	163
[그림 5—3] UHD 방송 송신기(중계기)의 구성 .....	164
[그림 5—4] 지상파 UHD 방송 통합 송신시설 구축 개념도 .....	165
[그림 5—5] 공동주택에서 방송공동수신설비 개념 .....	171
[그림 5—6] UHD 공시청 신호처리기 상용제품 .....	172
[그림 5—7] UHD/HD/ 통합 공시청 신호처리기 개발 .....	174
[그림 5—8] 케이블 방송 구성도 .....	175
[그림 5—9] 케이블 방송을 위한 지상파 UHD 재전송 시스템 .....	176
[그림 5—10] 위성 방송 구성도 .....	178
[그림 5—11] IPTV 구성도 .....	179
[그림 5—12] ATSC 3.0 기반 재난재해 경보방송 서비스 .....	184
[그림 5—13] UHD 채널 내 방송용 콘텐츠와 데이터의 전송 예 .....	185
[그림 5—14] ATSC 3.0 기반 타깃 광고 서비스 .....	186
[그림 5—15] 다채널 방송(MMS)의 개념도 .....	187
[그림 5—16] 다채널 방송(MMS)과 데이터 전송량 .....	188
[그림 5—17] 고정 UHD방송과 이동형 HD 방송 서비스 예 .....	189
[그림 5—18] KBS의 UHD 모바일 시범서비스 구성도 .....	192
[그림 5—19] UHDTV 수상기 .....	194
[그림 5—20] UHD 동글형 수신기 및 셋톱박스 .....	195
[그림 5—21] 이동형 방송을 위한 스마트폰 시제품 .....	196
[그림 5—22] 이동형 방송을 위한 차량용 다이버시티 수신기 .....	197
[그림 5—23] 지상파 UHD 수신 셋톱박스 .....	201

# 요 약 문

## 1. 제 목

지상파 UHD방송 수신율 제고방안 연구

## 2. 연구 목적 및 필요성

- (목적) UHD 방송기술을 활용한 다채널·이동형 서비스 및 융합 서비스 활성화를 통한 지상파 UHD 방송 수신율 제고 방안 마련
- OTT 확산 등으로 급변하는 미디어 환경 속에서 지상파 방송의 활성화를 위해 차세대 방송서비스인 UHD 수신율 제고 방안 연구 필요
- UHD 방송기술을 활용한 다채널·이동형 서비스 및 통신 융합서비스 등을 통한 활성화 방안 연구 필요

## 3. 연구의 구성 및 범위

- 연구의 구성
  - (추진과제 상세계획 수립) 직무를 이해하고 과제 목적과 범위를 확정하며 상세계획을 수립하는 단계

- (해외사례 조사) UHD방송 관련 해외 선진국 동향 및 사례를 파악하여 시사점을 도출하는 단계

- (UHD 방송 실태평가와 분석) 국내 UHD 방송 실태평가와 발전방향 분석

- (UHD 방송 수신율 제고방안 도출) 지상파 UHD방송 기술을 활용한 수신 활성화 방안 및 시청 활성화 방안 마련

### ○ 연구의 범위

- '17년 UHD 방송 최초 도입 이후 현재까지의 실태평가와 향후 발전 방향 분석

- UHD 기술을 활용한 다채널 방송 및 이동형서비스 활성화 방안 연구

- UHD 방송 수신모듈 개발 보급, 유료방송 재송신 등 UHD 수신율 제고방안 연구

- 해외 UHD 방송 주요 제도 및 지상파 및 유료방송 UHD 추진 실태 조사 등

## 4. 연구 내용 및 결과

### □ 해외 사례

- 지상파방송 직접수신율은 독일이 7%로 상대적으로 낮으며, 영국, 프랑스, 일본은 40-50% 대에서 유지하고 있으며 미국은 지난 10년간 15%에서 43%로 증가
- MMS는 영국, 프랑스, 독일에서는 30~85개 채널이 운용되고 있으며, 미국, 일본에서도 부분적으로 실시
  - 일부 채널은 유료로 운영, 지상파 이동방송은 독일과 일본에서 운영
- 프랑스에서 지상파 UHD 방송 시범사업, 미국에서는 ATSC3.0 도입으로 지상파 UHD 방송 가능
  - 프랑스는 지상파 UHD 방송 3개 채널이 시범 사업중이며 24년이후 본방송이 가능할 것으로 보임
  - 미국에서는 ATSC 3.0 도입으로 지상파 UHD방송이 가능한 상태이지만 실제로는 이루어지지 않고 있음
  - 영국, 독일은 유료 UHD 방송 채널만 운용
  - 일본은 18개 UHD 위성 방송이 운용되고 있으며 NHK는 4K채널과 함께 8K채널을 병행

- UHDTV 보급률은 미국이 60%로 가장 높고 프랑스가 50%, 영국과 독일 30% 수준이며 일본이 24% 수준, 우리나라도 2021년 26.8%
- UHD방송 관련 규제는 미국은 FCC가 사업자 자율에 의해 ATSC3.0 송출 승인을 하고 있으며 일본은 총무성이 기술규격 책정을 통해 사업자 진입규제가 이루어짐
- 영국, 프랑스, 독일에서 Arqiva, TDF, 독일텔레콤 등이 송출공사 역할
- 공시청시설과 관련 영국 SMATV, 독일, 일본 등에서 사례를 찾을 수 있음
  - 특히 일본은 위성 UHD 방송과 관련 공시청 시설 설치를 위해 총무성에서 2017~2021년 5년간 5,104백만엔 예산을 지원
  - 일반가구 약 128천세대를 대상으로 공시청 시설 장비와 공사비용의 절반 지원

### □ 지상파 UHD 방송 정책 평가

- 금년까지 진행된 지상파 UHD 방송 관련 경과를 살펴보면 지상파 UHD 방송 도입·활성화 계획의 이행은 매우 부진한 상황
- ① 지상파 UHD 방송 전국화와 관련하여, 현재 수도권(17년), 광역시, 강릉·평창 지역까지는 UHD 방송망이 구축되었으나, 시·군 지역의 UHD 방송망 구축이 언제 완료될 것인지는 여전히 불투명



② UHD 콘텐츠 최소 편성비율의 상향과 관련하여, 금년까지는 20%의 UHD 편성비율이 적용되나 내년부터는 25%의 UHD 편성비율 준수가 요구되고 있으나, 실제 UHD 편성비율의 상향이 순조롭게 이뤄질지는 불확실한 상황

③ 지상파 UHD 방송에 대한 시청자 접근성 향상과 관련하여, UHDTV의 보급률은 매년 증가하고 있으나 지상파 UHD 방송의 직접수신율은 아직 매우 낮은 것으로 추정

④ 현재 지상파 UHD 방송의 도입과 관련하여 가시화되고 있는 가장 큰 문제는 UHD 전국망의 구축 완료(즉, 기간국 기준 전국 시·군 지역 UHD 방송의 송출) 시점이 계획 대비 지체되고 있음

- 지역 방송사나 지역 방송국은 UHD 송신장비·설비 구축 지연의 사유로 심화되는 경영난과 더불어 UHD 방송장비·부품 가격의 상승으로 인한 UHD 전환비용의 상승, 지상파 HD/UHD 동시방송(simulcast)으로 인한 유지관리·투자 비용 중복 발생 등을 거론

- 또한 지역 MBC의 경우 광역화 계획에 따라 지역 방송국·송신소 통합이 추진되고 있는데, 이로 인하여 UHD 송신시설에 대한 투자 계획 및 시점을 결정하는데 어려움

⑤ 가장 근본적인 문제는 지상파 UHD 방송의 사업적 전망을 둘러싼 불투명성에서 연유

- 이미 유료방송 서비스 이용이 대중화되었음을 고려하면 현재 서비스 방식으로는 UHD 방송에 대한 시청자 접근성 향상을 기대하기 어려움

## □ ATSC 3.0 기반의 UHD 방송 관련 정책 제언

○ 현재의 ATSC 1.0 기반의 방송을 ATSC 3.0 기반의 방송으로 전환하는 것은 지상파 방송 서비스의 향상·다변화 및 이를 통한 시청자 편익 증진이라는 관점에서 충분히 정당성이 있음

○ 'HD 방송의 UHD 전환'에서 'ATSC 1.0 방송의 ATSC 3.0 방송으로의 전환'의 필요성 증대

○ 지역방송사·방송국의 사정을 참작하여 지상파 UHD 전국망 구축 완료 시점을 재조정할 필요성이 인정되더라도, 정책 당국은 여전히 이를 정책목표 1순위로 유지해야 함

① 현재 수도권과 광역시, 강릉·평창 일원에서 이미 지상파 UHD 방송망이 구축된 상태이며, 이는 ATSC 3.0 방송의 포기나 중단을 상정하기에는 이미 늦은 시점임을 시사하는 것으로, 시·도 지역의 UHD 방송망 구축 완료를 계속 추진해야 함

② 수도권·광역시 등에서 실시되는 지상파 HD·UHD 동시방송 상태를 지나치게 늦지 않은 기한 내에 해소해야 할 필요가 있음

- 현재 HD 방송용 주파수와 UHD 방송용 주파수가 모두 사용되고 있어, 정부 입장에서 보면 주파수 자원의 효율적 이용이 이뤄지지 않음

- 방송사 입장에서 보면 두 가지 방송을 모두 송출해야 하기 때문에 송신설비 중복으로 인한 과잉 비용 부담이 발생하고 방송망 유지·관리 및 신규 투자와 관련된 의사 결정에서 혼선을 야기할 수 있음

③ 지상파 HD 방송과 UHD 방송은 방송 표준방식으로 보면 ATSC 1.0 방송과 ATSC 3.0 방송에 해당하며, 기술적 관점에서 당연히 후자가 전자보다 크게 우위에 있음

※ ATSC 3.0 방송의 장점

- 기존의 ATSC 1.0 방송과 달리 MFN이 아닌 SFN을 지원하여 주파수의 효율적 사용은 물론 송신 인프라의 효율적 구축이 가능
- 대용량의 디지털 정보를 송출할 수 있어 1개의 주파수 대역 내에서 초고화질 영상 스트림은 물론 다른 정보 스트림(부가적 방송채널 콘텐츠, 이동형 방송채널 콘텐츠 등)을 전송할 수 있음
- 방송·통신 융·결합 서비스(가령, 모든 시청자에게 동일하게 제공되는 콘텐츠는 방송망을, 그렇지 않은 콘텐츠는 통신망을 이용해 전송하는 서비스)의 구현에도 적합

④ 초고화질 요소에만 의존하는 현 지상파 UHD 방송의 서비스를 이동형 방송, 다채널 방송(MMS) 등의 'UHD 기반 혁신 서비스'로 다각화 필요

⑤ 방송사들이 ATSC 3.0 송신 인프라 구축을 다시 우선순위로 상정하게끔 적극적으로 독려하고, 지역 방송사·방송국 간 송신시설·장비 공유나 임대를 직·간접적으로 지원하는 방안도 고려 필요

⑥ UHD 콘텐츠의 최소 편성비용을 일률적으로 책정하여 매년 비율 준수 여부를 점검하는 방법 대신 다른 대안 모색 필요

- 'UHD 친화 장르'를 선정하여 해당 장르 내 UHD 콘텐츠 제작편수나 편성비용을 평가 등

⑦ 지상파 방송사와 유료방송사 간 UHD 방송 재송신 협상을 지원하고, 지상파 HD 방송의 종료(또는 종료 임박) 시까지는 가급적 방송사가 유료방송 플랫폼에 과도한 UHD 방송 재송신 댓가를 요구하지 않도록 유도

⑧ 미국의 사례(OTT 동영상 서비스가 유료방송을 대체하는 현상이 나타나면서 지상파 지역방송의 직접수신이 증가하는 추세)처럼 향후 지상파 방송의 직접수신이 늘어날 미래의 가능성에 대비하여, 공동주택 내 공동시청 설비의 UHD 전환을 직·간접적으로 지원 필요

⑨ ATSC 3.0 기반 UHD 방송의 기술적 장점을 활용할 수 있는 이동형 방송, 다채널 방송을 방송사가 희망할 경우 용이하게 추진할 수 있도록 제도권을 개선하고 아울러 방송·통신 융·결합 기술을 활용한 부가서비스의 개발·상용화를 위한 기술 검증 및 관련 정책 연구 지원 필요

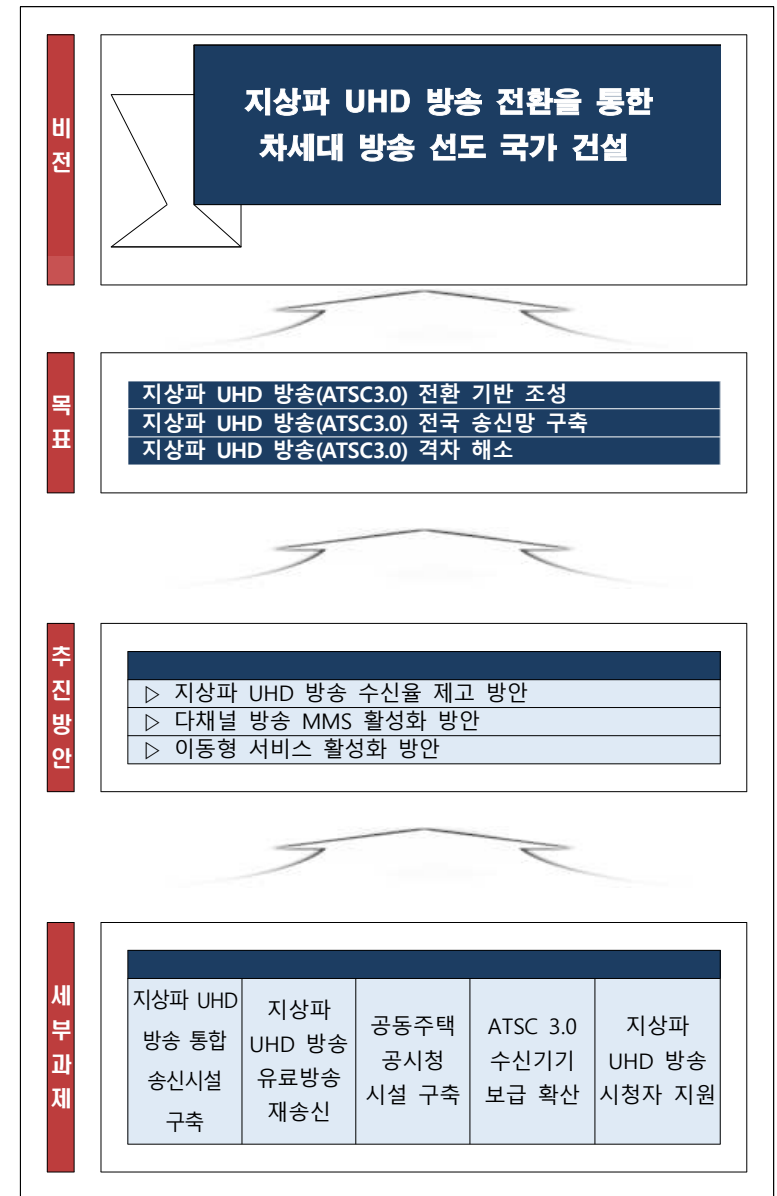
⑩ 'UHD 정책 협의체'(정부, 이해관계자에 해당하는 사업자, 학·연구기관 전문가 등)를 구성하여 운영 검토 필요

- 지상파 UHD 방송의 송신 인프라 구축 일정, UHD 방송의 유료방송 재송신, ATSC 3.0 기반 UHD 부가서비스의 도입, 지상파 방송의 UHD 전환 완료 시점의 결정 등 현안과 관련하여, 이견을 조정하고 관련 준비사항을 논의

□ 지상파 UHD 방송 수신율 제고 및 전환방안

○ 지상파방송의 장점과 다양한 서비스를 제공하여 시청자들에게 더욱 양질의 무료 보편적 서비스를 확대하고 지상파 UHD 방송격차 해소

- 지상파 UHD 방송 전환을 통한 차세대 방송 선도 국가를 건설하기 위해 지상파 UHD 방송(ATSC 3.0) 전환 기반 조성
- 지상파 UHD 방송의 완전 전환을 위해서는 전국적인 송신망 구축과 함께 일정 비율의 보급률과 인지를 확보 필요
- 지상파 UHD 방송 전환을 위해서는 현재 낮은 직수율을 고려할 때 유료방송을 통한 지상파 UHD 방송 재전송이 선결되어야 함
- 전국적인 송신망 구축이 어려움을 해소하기 위해 지상파 UHD 방송의 통합 송신시설 구축 필요
- UHD 방송을 UHD 콘텐츠와 HD 콘텐츠가 혼합된 영상 서비스로 간주하고, 이동형 방송, 다채널 방송, 방송통신 융·결합형 서비스의 가능성을 지닌 미래지향적 종합 영상 서비스라는 시각이 필요
- 지상파 UHD 방송 활성화 기반구축을 위해 대다수 국민이 거주하는 공동주택에 방송공동수신설비를 구축 필요
- 지상파 UHD 방송 전환을 위해서는 UHDTV와 함께 ATSC 3.0 셋톱박스 등의 수신기기의 상용화가 필요
- 지상파 UHD 방송의 홍보와 시청자 지원을 위한 전담기관이 지속적으로 활동하여 기반 조성 역할 수행 필요



## 5. 정책적 활용 내용

- 지상파 UHD 방송의 수신율 제고 등 지상파방송 활성화를 위한 방안 마련에 활용
  - 다채널·이동형 서비스 및 통신 융합서비스 등 지상파 UHD 방송 부가서비스 활성화 방안 수립시 기초자료로 활용
- 지상파 UHD 방송 수신환경 개선, 시청자 지원방안 마련을 위한 정부 정책수립 기초자료로 활용
- 지상파 UHD 방송 전환 정책 수립 시 기초자료로 활용
- 「지상파 UHD방송 도입을 위한 정책방안」, 「지상파 UHD방송 활성화를 위한 정책방안」에 대한 추진 현황 평가

## 6. 기대효과

- 지상파 UHD 방송 수신환경 조성 및 다채널·이동형 서비스 안착을 위한 기반 마련에 기여
- 지상파 UHD 방송 관련 국내 방송장비 산업 활성화 및 해외시장 진출 기반 마련
- 무료 보편적 서비스인 지상파 방송 시청권 보장에 따른 시청자 복지 향상 및 디지털 정보격차 해소

## SUMMARY

### 1. Title

A Study on the Policy Agenda for the Enhancement of the Reception Rate of Terrestrial UHD Broadcasting

### 2. Objective and Importance of Research

To facilitate the UHD broadcasting market, this study explores the opinions of the experts and interest groups. Its purpose is making policies for the enhancement of the reception rate of terrestrial UHD broadcasting. It also aims to make policies for the terrestrial UHD broadcast transition.

### 3. Contents and Scope of the Research

- Evaluating the current status of domestic UHD broadcasting policies since 2017
- Studying the policy agenda for facilitating multi-mode service and mobile broadcasting using the UHD broadcast technologies
- the policy agenda of the enhancement of the reception rate of

terrestrial UHD broadcasting such as the UHD broadcast reception module development and pay-TV's re-transmission of terrestrial UHD broadcasting

- Analysing the current status of foreign UHD broadcast policies and domestic pay TV's UHD broadcasting

## 4. Research Results

Using the literature review, in-depth interview and survey, this study offers policy agenda for the enhancement of the reception rate of terrestrial UHD broadcasting. In the same vein, developed countries' UHD broadcast policies are investigated and compared.

As a result, several policy agenda for the enhancement of reception rate of terrestrial UHD broadcasting are proposed. Firstly, the study suggests that emphasizing the transition from ATSC 1.0 broadcasting to ATSC 3.0 broadcasting instead of the transition from HD broadcasting to UHD broadcasting.

Secondly, the nationwide distribution plan of the terrestrial UHD broadcasting should be fulfilled without further delay. Broadcasters' sharing the terrestrial UHD broadcast transmitters are recommended.

Thirdly, this policy suggestion is related to introduce UHD-based innovation services such as UHD mobile broadcasting and multi-mode service to improve the terrestrial UHD broadcasting.

Fourthly, the UHD broadcast policy committee including the government, industry and experts should be set up to review the plans

and timetable for the terrestrial UHD broadcast transition and infrastructure.

## 5. Policy Suggestions for Practical Use

The results will be used as basic materials for the policymaking for the enhancement of the reception rate of terrestrial UHD broadcasting and terrestrial UHD broadcast transition.

## 6. Expectations

This study is a policy research for the enhancement of the reception rate of terrestrial UHD broadcasting. Our recommendations are expected to vitalize the terrestrial UHD broadcast market and contribute to the broadcast industry in Korea.

# CONTENTS

Chapter 1. Introduction

Chapter 2. Current Status of Domestic UHD Broadcasting Policies

Chapter 3. Current Status of Foreign UHD Broadcasting Policies

Chapter 4. Indepth Interview and Analysis of Survey Results

Chapter 5. Policy Agenda for the Enhancement of the Reception Rate of Terrestrial UHD Broadcasting and Terrestrial UHD Broadcast Transition

Chapter 6. Conclusion

## 제1장 서론

### 제1절 연구목적 및 필요성

OTT 확산 등으로 급변하는 미디어 환경 속에서 지상파 방송의 활성화를 위해 차세대 방송서비스인 UHD 방송 수신율 제고와 지상파 UHD 방송 전환 방안 연구가 필요하다. 또한 지상파 UHD 방송 수신율 제고를 위해 UHD 방송기술을 활용한 다채널·이동형 서비스 및 방송통신 융합서비스 등을 통한 활성화도 필요하다.

현재의 ATSC 1.0 기반의 방송을 ATSC 3.0 기반의 방송으로 전환하는 것은 지상파 방송 서비스의 향상·다변화 및 이를 통한 시청자 편의 증진이라는 관점에서 충분히 정당성이 있다. 기존의 'HD 방송의 UHD 전환'에서 'ATSC 1.0 방송의 ATSC 3.0 방송으로의 전환'으로 관점의 변화가 필요하다.

이와 함께 지상파 UHD 방송 직접 수신율 제고를 위해서는 지상파 UHD 방송 전환 계획 수립을 통한 정책적 불확실성의 해소가 필요하다. 지상파 방송사들은 어려운 재정 상황에도 불구하고 UHD 방송과 HD 방송을 동시전송함에 따른 이중 비용이 발생하고 있다. 현재 종료시기 등이 불명확하여 KBS의 경우 28억 원의 HD장비 교체 예산을 책정하기도 했다. 2021년 UHDTV 보급률이 26.8%로(과학기술정보통신부, 한국전파진흥협회, 2021), 매년 4%씩 증가한다고 가정할 때, 2027년 50%선에 도달할 것으로 예상된다.

본 연구에서는 선제적으로 UHD 방송기술을 활용한 다채널·이동형 서비스 및 융합서비스 활성화를 통한 지상파 UHD 방송 수신율 제고 방안과 지상파 UHD 방송 전환 방안을 마련하고자 한다.

## 제2절 연구내용 및 방법

본 연구에서는 2017년 5월 시작된 지상파 UHD 방송의 추진 현황을 점검하고, 지상파 UHD 방송 송·수신망 구축 및 관련 기술을 활용한 부가 서비스를 활용하여 지상파 UHD 방송의 수신율을 제고하기 위한 방안과 지상파 UHD 방송 전환 방안을 연구하였다.

- 2017년 UHD 방송 최초 도입 이후 현재까지의 실태평가와 향후 발전방향 분석
- UHD 기술을 활용한 다채널 방송 및 이동형서비스 활성화 방안 연구
- UHD 방송 수신모듈 개발 보급, 유료방송 재송신 등 UHD 수신율 제고방안 연구
- 해외 UHD 방송 주요 제도 및 지상파 및 유료방송 UHD 추진 실태조사

<표 1-1> 연구목표별 추진방법

연구 목표	지상파 UHD 방송 사례조사	UHD 방송 실태평가와 분석	UHD 방송 수신율 제고방안 도출
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해외사례 조사</li> <li>- UHD 방송 관련 해외 선진국 시장 동향 및 정책 사례 등에 대한 자료 수집</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구반 운영</li> <li>- UHD 방송 현황 조사·분석</li> <li>- UHD 방송 분야에 전문적 지식을 갖춘 연구진 구성·운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구반 구성·운영</li> <li>- 지상파 UHD 방송 개선 방향 검토</li> <li>○ 이해관계자 심층인터뷰(학계, 방송사, 시청자 단체 등)</li> </ul>

이를 위해 연구반을 구성하고 역할 분담을 통해 보고서를 작성하였다.

<표 1-2> 보고서 작성 역할 분담

작성자	작성 내용
안임준	제 1 장 서론 제 1 절 연구목적 및 필요성 제 2 절 연구내용 및 방법
서재현, 김남두, 최규환, 안임준	제 2 장 국내 지상파 UHD 방송 정책 현황 제 1 절 지상파 UHD 방송 개요 및 도입 현황 제 2 절 지상파 UHD 방송 정책 연혁과 현황
김남두, 오다예, 이원, 심영섭, 김경환, 안임준	제 3 장 해외 UHD 방송 정책 현황 제 1 절 미국 제 2 절 영국 제 3 절 프랑스 제 4 절 독일 제 5 절 일본 제 6 절 국가간 비교분석 및 시사점
조인호, 변상규, 안임준	제 4 장 심층인터뷰 및 설문조사 제 1 절 심층인터뷰 조사 개요 제 2 절 심층인터뷰 조사 결과 제 3 절 UHDTV 방송 수용도 분석
변상규, 김남두, 서재현, 안임준	제 5 장 지상파 UHD방송 수신율 제고 및 전환방안 제 1 절 지상파 UHD 방송 정책 평가 제 2 절 지상파 UHD 방송 완전 전환을 위한 조건 제 3 절 지상파 UHD 수신율 제고방안 제 4 절 다채널 방송(MMS) 활성화 방안 제 5 절 이동형 서비스 활성화 방안 제 6 절 지상파 UHD 방송 시청자 지원
연구반	제 6 장 결론

## 제 2 장 국내 지상파 UHD 방송 정책 현황

### 제 1 절 지상파 UHD 방송 개요 및 도입 현황

#### 1. 지상파 UHD 방송 개념

UHD 방송이란 HD 방송보다 한층 섬세하고 선명한 화면(HD 대비 4배)과 입체적 음향 등을 제공하는 초고화질 실감방송을 말한다. 또한, IP 기반 네트워크 환경에서 다양한 부가서비스 구현과 시청자 친화적인 수신환경을 제공할 것으로 기대되는 차세대 방송서비스이다. 국내 UHD 방송은 복미 지상파 디지털 TV 방송 규격 표준화 기구인 ATSC<sup>1)</sup>가 UHD/모바일/양방향 방송을 지원하기 위한 IP 기반의 방송 기술로서 ATSC 3.0 표준을 채택하고 있다.

지상파 UHD 방송 환경에서는 HD 방송 대비 수신환경이 개선되고, 재난·안전 정보 고지가 가능한 긴급경보방송 서비스를 제공할 수 있고, IP 기반의 양방향·맞춤형 서비스 등 새로운 부가서비스를 제공하며, 고정환경뿐만 아니라 이동환경에서도 송·수신이 가능하여 실내외 어디서나 직접수신이 가능한 특징을 가지고 있다.

1) ATSC(Advanced Television Systems Committee): 미국의 디지털TV 방송 표준을 연구·개발하고 이를 심의하기 위해 1983년 설립된 디지털 TV 방송 표준화기구 또는 기술표준규격

[그림 2-1] TV 방송의 세대별 특징



출처: 방송통신위원회·미래창조과학부 (2015). 지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책방안

#### 2. 지상파 UHD 주요 특징

지상파 UHD는 초고화질 텔레비전 방송이라고도 하며 화면 해상도가 3840x2160, 프레임률이 초당 60 프레임(60Hz)로 고화질 텔레비전 방송인 HD보다 4배 선명한 화질과 고속 프레임률(HFR, High Frame Rate), 고명암비(HDR, High Dynamic Range), 고색재현(WCG, Wide Color Gamut)이 포함된 콘텐츠를 지원하여 기존 대비 높은 현장감과 생동감 있는 비디오 서비스를 제공할 수 있다. 오디오의 경우에도 입체 음향을 위한 최대 10.2 다채널 서라운드 사운드 및 객체 오디오, 장면 표현 포맷 등을 지원하여 몰입감을 극대화하는 오디오 서비스 제공이 가능하다.

[그림 2-2] 지상파 UHD 방송의 특징





출처: 방송통신위원회·미래창조과학부 (2015). 지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책방안  
 두 번째로 UHD 방송은 시청자 친화적인 수신환경을 제공한다. ATSC 3.0 표준은 고정 및 이동 단말에서의 방송 수신을 제공할 수 있는 기술을 포함하고 있어, 시청자가 TV와 모바일 기기로 실시간 방송을 시청함과 동시에 인터넷망을 통해 온라인 플랫폼의 다양한 서비스를 이용할 수 있다. ATSC 3.0 표준은 전송 측면에서 OFDM<sup>2)</sup> 변조방식과 고성능의 오류정정 부호인 LDPC<sup>3)</sup>를 채택하였기 때문에 고정환경 및 이동환경에서 지상파 방송의 직접 수신이 가능하다. 그리고 ATSC 3.0 표준에 포함된 전송 다중화 기술은 시간분할다중화(TDM, Time Division Multiplexing), 주파수분할 다중화(FDM, Frequency Division Multiplexing), 계층분할다중화(LDM, Layered Division Multiplexing)를 포함하고 있으며, 한 개의 RF 채널 내에서 고정 UHD 방송 및 이동 HD 방송의 동시 서비스를 가능하게 한다. ATSC 3.0 송신기에서 UHD 프로그램을 전송할 때 전송하는 프레임의 시간, 주파수 및 전력 자원으로 다중화하여 전송할 수 있고, 수신측에서는 수신 환경 및 수신기 종류, 시청자의 청취 선호 등에 따라 선택적으로 방송을 시청할 수 있다. 예를 들면, 실내 환경에서는 고정된 TV로 UHD 프로그램을 시청하고, 이동 중에는 휴대 단말에서 이동 HD 프로그램 시청이 가능하다. 또한 오디오 전용 수신기로는 보다 향상된 음질의 라디오 서비스를 즐길 수 있다.

또한, UHD 방송은 전송 기술 측면에서 주파수 스펙트럼 효율이 개선

- 
- 2) OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing): 직교 주파수 분할 변조방식으로, 고속의 송신 신호를 다수의 직교하는 협대역 반송파로 다중화시키는 변조방식
  - 3) LDPC(Low-Density Parity-Check): 오류정정부호로 이론적으로 최대치인 Shannon limit에 근접한 수준으로 데이터 전송률을 유지할 수 있도록 하는 저밀도 패리티 체크 코드

되어 단일 주파수망(SFN<sup>4)</sup>)을 활용한 유연한 방송망 설계가 가능하고, OFDM 변조 방식에 의해 기존 디지털 방송보다 실내환경에서 직접 수신 기능도 더욱 강화되어 방송 수신자에게 보다 효율적으로 방송 신호가 도달할 수 있게 한다. 우리나라 주거 형태의 가장 큰 비중을 차지하는 공동주택의 경우 기존에 구축되어 있는 지상파 방송 공동수신설비에 지상파 UHD 방송 수신을 위한 일부 시스템을 보완함으로써 향상된 품질의 지상파 UHD 방송을 공동주택의 전 세대에서 공동으로 수신할 수 있다. 이러한 ATSC 3.0의 높은 전송 효율을 통해 지상파 방송의 무료보편적 서비스의 품질을 극대화하여 시청자 복지를 증진할 수 있다.

마지막으로는 UHD 방송은 진화된 부가 서비스를 제공한다. IP 기반의 양방향 및 맞춤형 서비스 등을 통해 제공할 수 있는 다양한 매체 융합형 부가 서비스가 가능하다. ATSC 3.0 표준 기술은 강인한 수신 성능과 더불어 긴급상황에 수신기가 자동으로 전원을 켤 수 있게 하는 Wake-up 등의 특화 기능을 통해 효과적인 재난재해 경보 서비스가 가능하며, 유연하고 확장성 있는 채널 구성을 통해 다채널 방송, 모바일 방송, 데이터 다운로드 서비스 등이 가능하다. 또한, IP 전송 프로토콜을 기반으로 지상파 방송망과 인터넷 망을 연동하여 VOD 다시보기 및 인터랙티브 방송, 근거리 지역방송, 개인 맞춤형 타깃 광고 등의 다양한 하이브리드 서비스를 지원한다. 시청자는 다양한 시청 단말을 통하여 방송 프로그램과 연동된 부가 정보 및 관련 콘텐츠를 제공받을 수 있어 기존의 디지털 방송에 비해 다채롭고 지능적인 방송 서비스 제공이 가능하다.

ATSC 3.0 기반 방송미디어 서비스는 북미 시장을 중심으로 2020년부터 상용화를 시작하여 고정 방송에서 모바일 방송으로 확대되고 있으며,

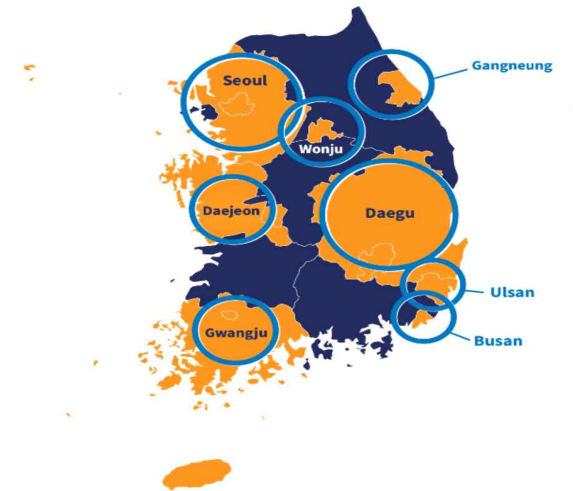
- 
- 4) SFN(Single Frequency Network): 여러 송신기가 방송신호를 동일한 주파수 채널을 통해 송출하는 단일 주파수 방송 네트워크

ATSC 3.0 방송 기술은 단순히 HD 방송에 비해 비디오(영상)의 해상도는 4배, 오디오(음성)의 채널 수는 2배 이상으로 향상되는 것뿐만 아니라 인터넷 연결을 통한 양방향 서비스, 재난 방송 등의 부가 서비스를 제공하여 방송과 통신이 진정으로 융합된 서비스가 본격화될 것으로 전망하고 있다.

### 3. 지상파 UHD 국내의 도입 현황

국내에서는 2016년 차세대 TV 표준으로 초고화질 텔레비전 방송을 채택하고 2017년 5월에 4K UHD 방송(ATSC 3.0)을 시작하여 2017년 12월에 전국 광역시권 및 강원권으로 확대되었다. 2018년 평창동계올림픽 기간에 획기적인 UHD 방송 이후 전국으로 확대하여 시설을 구축하고 있으며, 2022년 초에는 제주도를 비롯하여 전국 시·도권까지 UHD 방송망을 확대하고 있다.

[그림 2-3] 국내의 ATSC 3.0 방송망 구축 현황



출처: <https://www.atsc.org/nextgen-tv/deployments/>  
 미국 FCC는 2013년 8월부터 2014년 3월까지 지상파 4K UHD 실험방송을 허가했으며, 2014년 싱글레이어방송그룹은 삼성전자와 협력하여 지상파 4K UHD 실험방송을 실시하였다. 2018년 2월 CBC<sup>5)</sup>는 평창동계올림픽 경기를 지상파 4K UHD 및 이동형 HD 실험방송을 실시하였다.

이후 미국은 차세대 지상파 방송으로 ATSC 3.0 표준을 채택하였으며, HD 다채널 방송 서비스를 실시하고 있다. 2019년 4월에 미국 주요 지상파 방송사들은 2020년 차세대 지상파 방송 도입계획을 발표하였다. 2020년 5월 라스베이거스를 시작으로 전국 62개 지역으로 확대되었고 이는 전체 시청자의 75% 이상이 차세대 TV 수신을 의미한다. 2020년도부터 ATSC 3.0 기술을 활용한 차세대 융·결합 방송서비스 상용화를 시작하였다. 2020년 10월에는 지상파와 인터넷을 결합한 유료 다채널 서비스사업자가 Idaho주

5) CBC(Capitol Broadcasting Company): 미국의 노스 캐롤라이나지역의 방송사

Boise 지역에서 지상파 4K UHD 채널을 최초로 제공하였다.

브라질은 2018년 6월 러시아 월드컵 경기를 지상파 4K UHD와 이동형 HD 실험방송을 실시하였다.

일본(NHK)은 2016년부터 현재까지 지상파 8K UHD 송수신 실험을 계속 하고 있으며, 2018년 12월에 세계최초로 위성방송을 통해 8K UHD (4K UHD 포함) 본방송을 개시하였다. 2020년 도쿄올림픽에서 지상파 8K UHD 실험방송(Public View<sup>6)</sup>)을 예정이었으나, 코로나19로 연기되었고, 2021년에 열린 도쿄올림픽에도 실시하지 못하였다.

중국 정부는 2019년 3월에 '초고화질 동영상 산업발전 행동계획 (19~22년)'<sup>7)</sup>을 발표하였으며, CCTV 등이 위성방송 및 케이블방송을 통해 4K UHD 채널을 서비스하고 있다. 이후 8K UHD 및 다양한 데이터 서비스를 위해 MBMS<sup>8)</sup> 및 유선인터넷과 융합하는 차세대 방송·통신 표준 개발을 추진하고 있다.

스페인은 2013년, MWC 2013 전시회에서 Abertis와 EBU(European Broadcasting Union)공동으로 지상파-모바일 4K UHD 동시 중계를 시연 하였다.

독일은 2014년 7월, IRT(독일 공영방송기술연구소)와 BR(독일 공영방송사 ARD의 지역관계사)은 뮌헨에서 4K UHD 실험방송을 실시하였다.

프랑스는 2014년 7월, NRJ(음악방송 전문채널)와 TDF(방송송출 전담 회사)는 파리 에펠탑에서 지상파 4K UHD 실험방송을 실시하였다. 특히,

2018년 5월 실험방송 채널을 파리에서 일드 프랑스, 낭트, 툴루즈 지역으로 확대하였다. 현재 프랑스의 지상파 채널 81, 82, 83번(가상 채널이며, 실제 주파수 채널은 각각 35, 29, 26번)을 통해 UHD 파일럿 채널을 운영하고 있다.

이와 같이 유럽 지상파방송사들은 2013년부터 DVB-T2 기반의 지상파 UHD 실험방송을 수행하였으며, 위성방송, IPTV, 케이블방송 등 유료매체를 통해 4K UHD 채널을 제공하고 있다. 유럽은 고화질보다는 다채널 방송 제공에 초점이 맞춰져 있어 차세대 방송표준(DVB-T2)을 적용한 SD → HD 전환 후 UHD 도입을 추진한다는 계획을 가지고 있다. 단, 프랑스만 예외적으로 3개의 지상파 UHD 파일럿 채널을 서비스 중에 있다.

---

6) Public View: 대중을 대상으로 공개된 장소에서 대형 스크린을 통해 방송 시청

7) 8K R&D, 4K·8K 콘텐츠 제작 역량 및 채널 서비스 확대, '22년 베이징 올림픽 통해 8K UHD 시연 계획 등을 포함

8) MBMS (Multimedia Broadcast and Multicast Service): 이동통신망을 통해 제공하는 방송서비스이며, 최근 방송망을 활용 가능한 기술도 포함하고 있음

## 제 2 절 지상파 UHD 방송 정책 연혁과 현황

### 1. 국내 지상파 UHD 방송 도입 현황

지상파 UHD방송은 2015년 7월 700MHz대역 주파수 중 30MHz폭을 지상파 방송사에 할당하면서 2017년 5월 수도권 지역에서 세계 최초로 송출을 시작하였다. 2017년 12월 지역 광역시와 강원 일부(평창동계올림픽 개최 지역)로 송출권역이 확대되었다. 그 외 시·군 지역은 2020~2021년 송출을 계획하였으나 지상파방송사의 경영상황 악화 등으로 인해 2년 차레로 밀려 2022~2023년으로 전국 도입은 늦춰지게 되었다. 2022년 현재 KBS1, KBS2, MBC, SBS(지역민방) 4채널의 지상파 UHD방송이 실시되고 있으며, EBS는 방송송출을 대행하는 KBS와의 송출비용 문제로 인해 현재 까지도 본방송을 개시하지 못하고 있다.

〈표 2-1〉 지상파 UHD 방송 도입 주요 추진 경과

일 시	내 용
'13.11.	지상파방송사, 지상파 UHD 주파수 플랜 및 시설·콘텐츠 투자 계획을 담은 '국민행복 700플랜' 발표
'14.3	미래부, 지상파 UHD방송 실험국 허가
'15.7.	주파수심의위, 700MHz 대역 주파수 108MHz 중 30MHz폭을 지상파 UHD방송용으로 분배
'15.12.	방통위·미래부, 「지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책방안」 마련
'16.6.	미래부, 「UHDTV방송 송수신 정합」 표준(ATSC 3.0) 제정
'16.8.	국무조정실, 지상파 UHD 방송 주파수 공급을 위한 DTV대역 채널(470~698MHz) 재배치(안) 심의·의결
'16.11.	방통위, 수도권 지상파 방송 3사에 대한 UHD방송 허가 의결

일 시	내 용
'17.5.	수도권 지역(서울,경기,인천) 지상파 UHD 방송 송출 개시
'17.12.	광역시(대전,광주,대구,부산,울산), 강원 일부(강릉,평창) 지상파 UHD 방송 송출 개시
'19.10.	지상파 UHD 방송 주파수 공급을 위한 DTV대역 채널(470~698MHz) 재배치 완료
'20.12.	방통위·과기정통부, 「지상파 UHD 방송 활성화를 위한 정책방안」 마련
'22.2.	제주 지역 지상파 UHD방송(KBS) 송출 개시

### 2. 지상파 UHD 방송 송출 현황

2022년 4월 현재 지상파 UHD방송은 수도권(서울·경기·인천), 광역시(대전·광주·대구·부산·울산), 강원 일부(평창·강릉 일대), 제주 지역에서 송출되고 있다.

HD방송을 송출하는 기간급 송신소에서 UHD방송을 동시 송출하고 있으며, 수도권의 경우 일부 방송보조국에서도 UHD방송이 송출되고 있다.

〈표 2-2〉 지상파 UHD 방송 송출 현황(\* 22.4월 현재)

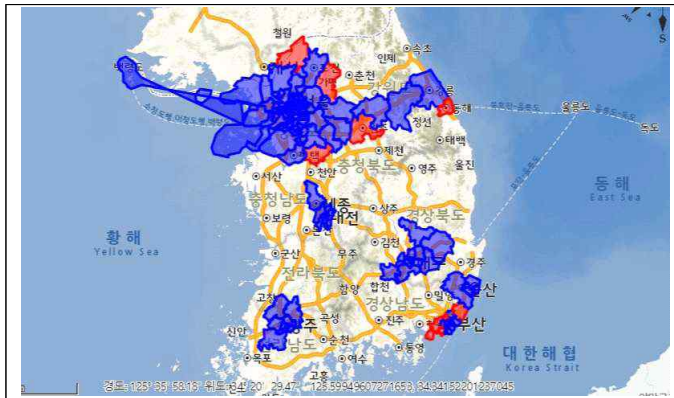
권역	송신소·보조국	송출지역	송출개시	비고
수도권	남산, 관악산, 광교산, 용문산, 계양산, 백련, 불광, 광명, 성남, 해룡산	서울, 경기, 인천	'17년 5월	
강원권	패방산, 태기산	평창, 강릉, 원주 일부		평창 올림픽 개최지역
대전권	식장산, 계룡산	대전광역시, 충남 일부, 충북 일부	'17년 12월	
광주권	무등산	광주광역시, 전남 일부		

권역	송신소·보조국	송출지역	송출개시	비고
대구권	팔공산	대구광역시, 경북 일부		
울산권	무룡산	울산광역시		
부산권	황령산	부산광역시, 경남 일부		
제주권	건월악, 삼매봉	제주시, 서귀포시	'22년 2월	KBS만 구축

### 3. 지상파 UHD 방송 수신 현황

2021년 말 기준 지상파 UHD 방송이 송출되고 있는 지역(수도권, 광역시, 강원 일부)의 가구는 약 1,485만 가구로, 전체 가구(약 2,148만)대비 69.1%의 커버리지(가시청 가구율)를 갖는다.

[그림 2-4] 지상파 UHD 방송 커버리지 (2021년 기준)



출처 : 중앙전파관리소 (2021). UHD방송 수신환경조사결과.

지역별 수신율(화질평가 기준 양시청 비율)은 전국 87% 수준이나, 지역별 편차가 있어 방송보조국 구축 등 수신환경 개선이 필요한 실정이다.

<표 2-3> 지상파 UHD 방송 수신율 (2021년 기준)

구분	서울	경기	인천	대전	광주	대구	부산	울산	강원	전국 평균
수신율	99%	86%	92%	69%	78%	89%	67%	94%	81%	87%

출처 : 중앙전파관리소(2021년). 수신환경조사 결과

지상파 UHD 방송을 수신하기 위해서는 개별수신안테나(700MHz대역)를 수신할 수 있는 UHF안테나) 또는 UHD방송공동수신설비가 구축되어 있어야 한다. 현재 지상파 UHD방송을 직접수신하여 시청하는 가구는 약 34.2만 가구(전체가구의 1.6%)정도로 추정된다.

<표 2-4> 지상파 UHD 방송 직접수신가구 추정

구분	비율	가구 수
전체가구 수(A)*	-	20,926,710
지상파만 직접수신(B)** (B/A)	6.1%	1,276,529
지상파만 직접수신 가구 중 UHDTV 보유가구(C) (C/B)	1.6%	342,110

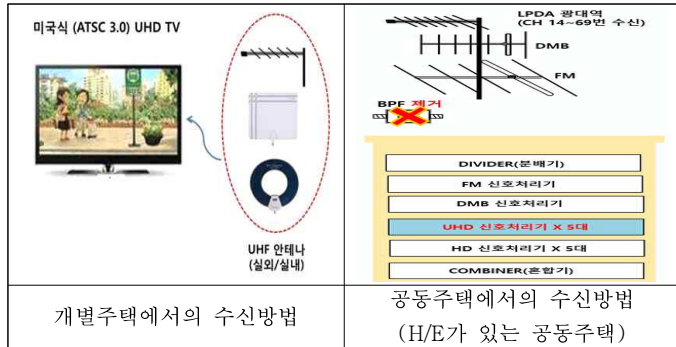
\* 통계청 (2020). 인구주택총조사.

\*\* 과기정통부·한국전파진흥협회 (2021). UHD방송 인지 및 UHDTV수요조사.

「방송공동수신설비 설치 기준에 관한 고시」 개정에 따라, 2017년 2월 1일 이후 건축허가·신고를 신청한 공동주택 및 바닥면적 합계가 5천 제곱미터 이상의 업무시설과 숙박시설 용도의 건축물은 지상파 UHD방송 공동수신설비를 구축해야 한다. 2018년 말에는 변복조형 지상파 UHD 방송 신호처리가 상용화됨에 따라 공동주택에서 보다 양호한 품질의 지상파 UHD방송을 시청할 수 있게 되었다. 현재 지상파 UHD방송 공동수신설비를 갖춘 공동주택은 약 6% 수준(공동주택 UHD 공동수신설비 실태조사, 한국전파진흥협회(2020~2021))으로, 국민 대다수가 거주하는

공동주택에서의 UHD방송공동수신설비 구축 홍보 및 지원 등이 필요할 것으로 판단된다.

[그림 2-5] 지상파 UHD 방송 수신방법



출처 : 과기정통부·한국전파진흥협회 (2022) 지상파 UHD방송 수신가이드.

#### 4. UHD 콘텐츠 제작 현황

지상파 UHD 방송 전국망 구축 일정에 맞추어 최소 편성비율을 다음 표와 같이 지정하여 시행하고 있다.

이는 2015년에 발표한 「지상파 UHD방송 도입을 위한 정책방안」에서 2021년까지 전국망을 구축하기로 한 계획을 2년 순연하고, UHD 콘텐츠 최소 편성 의무는 전국망 구축 일정에 따라 조정된 것이다<sup>9)</sup>.

지상파 UHD 방송 전국망 구축 일정에 따라 2021년 제주 KBS 방송국 완료했으나, 2022년에는 전주 KBS와 청주 KBS만 준비중이고 지역 MBC와 지역민방은 재정적 어려움으로 지상파 UHD 방송국 구축에 소극적이다.

9) 2015년 계획 700MHz 주파수 할당 당시 UHD 최소 의무 편성 비율은 2020년 25%, 2023년 50%, 2027년 100% 전환을 목표로 한 바 있음.

<표 2-5> 지상파 UHD 프로그램 최소 편성 비율

구분	'20~'22	'23	'24	'25~'26	'27년 이후
KBS·MBC 본사, SBS	20%	25%	35%	50%	'23년 결정
지역방송	20%		30%	45%	

출처 : 방통위·과기정통부 (2020). 지상파 UHD방송 활성화 정책방안

#### 5. 지상파 UHD 방송 정책방안

정부는 두 차례(2015년, 2020년)에 걸쳐 지상파 UHD방송에 대한 정책 방안을 발표하였다. 2015년에는 「지상파 UHD방송 도입을 위한 정책방안」을, 2020년에는 기존 정책방안을 평가하여 수정·보완한 「지상파 UHD 방송 활성화를 위한 정책방안」을 발표하였다.

현재 방송통신위원회와 과학기술정보통신부는 지상파 UHD 방송 활성화 정책을 공동으로 수행하고 있다. 정부가 2020년 발표한 「지상파 UHD 방송 활성화를 위한 정책 방안」에 따르면, 2023년까지 순차적으로 시·군 지역의 UHD 방송망을 확대하고, UHD 콘텐츠 의무편성 비율을 2025년까지 50% 이상으로 의무화하며, 시청자가 공시청설비, 셋톱박스를 통한 직접수신은 물론 유료방송을 통해서도 편리하게 지상파 UHD 콘텐츠를 시청할 수 있도록 기술개발 및 보급, 사업자간 협의·홍보 등을 지원할 계획이다.

##### 1) 지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책방안(2015.12.) 주요내용

지상파 UHD 방송 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 지상파 UHD 방송 도입</li> <li>② 지상파 UHD 방송 표준 제정</li> <li>③ 지상파 UHD 방송 주파수 공급</li> </ul>
---------------	--

	④ 지상파 UHD 방송 투자 계획 ⑤ 지상파 UHD 방송 허가 ⑥ 지상파 UHD 채널 운용 및 편성
지상파 UHD 방송 활성화	⑦ 지상파 방송 수신환경 개선 ⑧ 지상파 UHD 방송 홍보 및 평창올림픽 지원 ⑨ UHD 방송 프로그램 제작 및 기술개발 지원 ⑩ 방송관련 규제개선 및 지원방안 검토

2) 지상파 UHD 방송 활성화를 위한 정책방안(2020.12.) 주요내용

보편적 방송서비스 기반 마련	① UHD 전국 방송망 완성 ② UHD 방송 시청자 접근성 향상
콘텐츠 및 서비스 확대	③ UHD 콘텐츠 공급 확대 ④ UHD기반 혁신서비스 제공
법·제도·정책적 지원	⑤ UHD 법·제도 정비 ⑥ UHD투자재원 확충 지원

6. 지상파 UHD 방송 실태 현황

지상파 UHD 방송 실시 이후 관련 매체 조사 및 연구자료를 통해 UHD 방송에 대한 시청자 조사가 이루어졌다. 주요 내용은 UHD 방송에 대한 인지도 및 시청 현황, UHD 방송 수상기 보급 현황 및 수요 등에 대한 것으로, 이를 통해 지상파 UHD 방송이 얼마나 시청되고 보급되었는지 파악해 볼 수 있다.

1) UHD 방송 인지도 및 UHDTV 수요조사

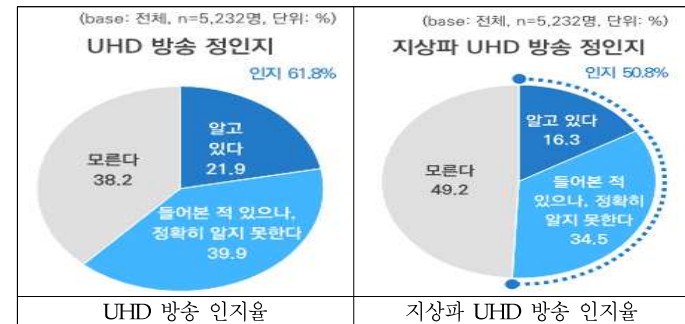
「UHD 방송 인지도 및 UHDTV 수요조사」는 과학기술정보통신부·한국전파진흥협회에서 2020년, 2021년 각각 전국 2,500가구를 대상으로 방

문 면접조사를 실시한 결과이다. 특히, 이 조사에서는 보유한 TV 수상기의 모델명을 직접 조사 하여 검증함을 통해 실제 가정에서 보유한 TV의 정확한 유형(DTV/UHDTV)을 파악할 수 있었다.

UHD 방송에 대한 인지도는 2020년 58.8%, 2021년 61.8%로 조사되었으며, ‘지상파 UHD 방송’에 대한 인지도는 2021년 50.8%로 조사되었다. 지상파 UHD 방송의 시청방법(개별수신안테나 설치 및 UHD방송공동수신설비 등)에 대한 인지도는 42.9%로 조사되었다. 지상파 UHD 방송 시행 상황에 대한 인지도는 수도권, 광역시 등 지상파 UHD 방송 시행지역 거주자가 52.6%, 시·군 지역 등 시행예정지역 거주자가 32.7%로 조사되어 시행을 하고 있는 지역에서 자신이 거주하는 지역의 UHD 방송 시행 여부를 더 많이 알고 있었다.

지상파 UHD 방송 시청방법 인지도는 42.9%로 나타났다. 시청방법에 대한 시청자 홍보가 필요하다. 지상파 UHD 방송 전환 정보인지 경로는 TV방송 57.1%, 인터넷 34.0% 등이 주요하다.

[그림 2-6] UHD 방송 인지도 조사 결과(UHD 방송 인지·수요조사)

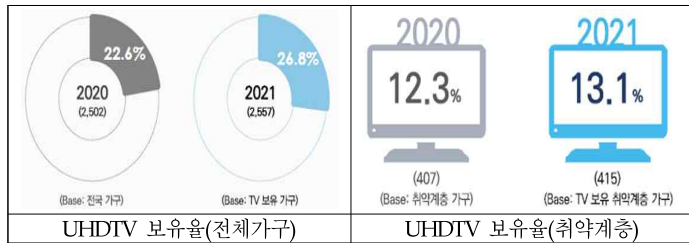


출처 : 과기정통부·한국전파진흥협회 (2021). UHD 방송 인지도 및 UHDTV 수요조사.

UHDTV 보유율의 경우 2020년 22.6%, 2021년 26.8%로 조사되었다. 취

약계층(기초수급자, 차상위계층, 시·청각장애인, 국가유공자 등)의 UHDTV 보유율은 2020년 12.3%, 2021년 13.1%로 역시 소폭 상승하였으나, 일반 가구의 절반 수준의 보유율을 보이고 있었다.

[그림 2-7] UHDTV 보유율 조사 결과(UHD 방송 인지·수요조사)



출처: 과기정통부 한국전파진흥협회 (2021). UHD 방송 인지도 및 UHDTV 수요조사.

UHD TV 보유율은 가구 소득이 높을수록, 가구원 수가 많을수록, 공동주택에 거주할수록, 지상파 UHD 방송 송출 지역에 거주할수록 보유율이 높게 나타났다.

특히, 「UHD 방송 인지도 및 UHDTV 수요조사」에서는 타 유사 조사에 비해 UHD TV 보유율이 높게 나왔는데, 실제 보유 TV 모델명을 확인하여 보정한 결과, HDTV가 아닌 UHD TV인 것이 다수 확인되었다. 이는 시청자들이 UHD TV를 구매하였음에도 불구하고 보유한 수송기가 UHD TV라는 것을 인지하지 못하고 있어 이를 활용하지 못하고 있음을 시사한다. 현재 온·오프라인 매장에서 대부분 UHD TV를 중심으로 판매되고 있으며, 디지털 TV의 구매시기가 HD 방송 전환시기인 '10년~'13년 사이 구매한 경우가 많다는 점에서 TV 사용기간(대체로 7~10년)을 고려할 때 향후 DTV의 교체 수요가 많이 이루어질 것으로 예상된다.

2021년 조사결과, UHD TV를 보유한 가구의 TV 시청방송은 IPTV 65.2%, 케이블 방송 18.7%, OTT 7.8%, 지상파 직접 수신 6.8%, 위성방송

1.4% 등의 순으로 나타났다.

취약계층가구 대상 조사결과, TV 시청방식도 케이블방송(48.9%), IPTV(37.2%), 지상파 직접수신(12.7%), 위성방송(0.6%), OTT(0.5%)로 일반 가구의 케이블방송(34.4%)과 지상파 직접수신(6.1%) 비율에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

UHD 방송 전환시 희망하는 정부지원정책으로 UHD TV 구매 금액 보조(74.9%), UHD 컨버터 무상 지원(71.8%), 지상파 안테나 무상 지원(53.5%), 지상파 UHD 방송 공시청 시설 지원(33.6%)로 나타났다.

## 2) 방송매체 이용행태조사

「방송매체 이용행태조사」는 방송통신위원회·정보통신정책연구원에서 전국 4,236가구(6,834명)를 대상으로 방송매체 보유 및 이용행태 전반을 조사한 결과이다.

‘UHD 방송’에 대한 인지도는 54.5%로 조사되었으며, UHD 방송을 인지하고 있다고 한 응답자 중 ‘지상파 UHD 방송’에 대한 인지도는 77.3%로 조사되어, UHD 방송에 대해 알고 있는 사람은 대체로 지상파 UHD 방송에 대해서도 구분하여 알고 있는 것으로 파악된다. 지상파 UHD 방송에 대해 알고 있는 응답자의 42.6%는 지상파 UHD 방송 송출 지역에 대해서도 알고 있는 것으로 조사되었다.

<표 2-6> UHD 방송 인지도 조사결과(방송매체 이용행태조사)

구분	예	아니오
UHD 방송인지 여부 (전체 6,834명)	54.5%	45.5%
지상파 UHD 방송 인지 여부 (UHD 방송 인지 응답자 3,726명)	77.3%	22.7%
지상파 UHD 방송 제공지역 인지 여부	42.6%	57.4%

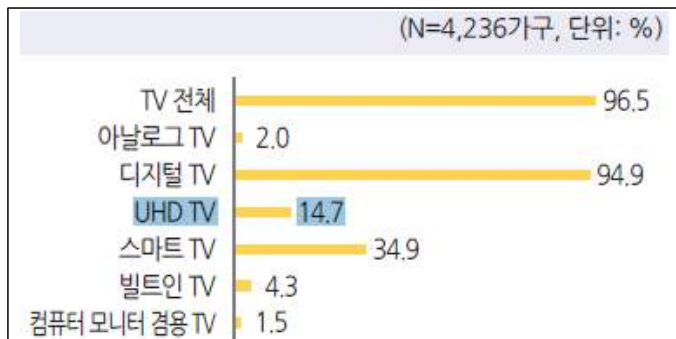


구분	예	아니오
(지상파 UHD 방송 인지 응답자 2,880명)		

출처 : 방통위·KISDI (2021). 방송매체 이용행태조사 재구성.

UHD TV 보유율은 TV 보유가구의 14.7%로 조사되었으며, 이는 전년도 10.3%에서 4.4% 상승한 수치이다. 응답 특성별로는 공동주택 거주자(19.1%)와 가구 소득이 높을수록(월 400만 원 이상 23.5%) 보유 비율이 높은 것으로 조사되었다.

[그림 2-8] UHD TV 보유현황 조사 결과(방송매체 이용행태조사)



출처 : 방통위·KISDI(2021). 방송매체 이용행태조사 중 가구당 매체 보유율.

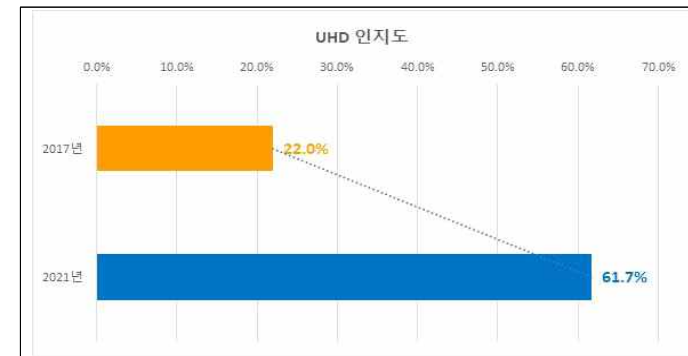
### 3) UHD 방송 시청자 조사

「UHD 방송 시청자 조사」는 지상파방송사의 UHD 방송 추진협의회인 UHD코리아(사단법인 지상파 UHD 방송추진협회)에서 KBS 국민 패널(1,039명 응답)을 대상으로 온라인 조사를 실시한 결과이다.

2021년 조사에서 지상파 UHD 방송에 대한 인지도는 61.7%로, UHD 방송 도입 초기인 2017년 조사 22.0%에서 39.7% 상승하였다. 지상파 UHD 방송 시청의향 역시 2017년 69.0%에서 2021년 83.6%로 14.6% 상승한 것

으로 조사되었다.

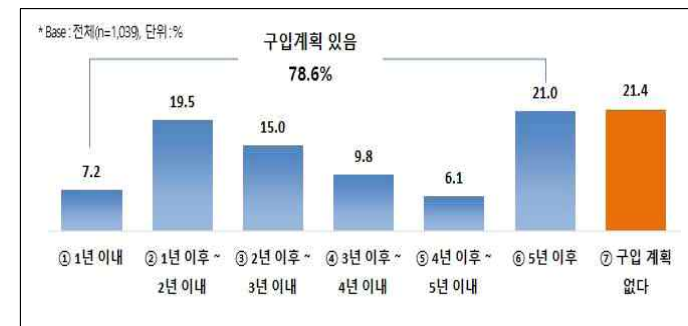
[그림 2-9] 지상파 UHD 방송 인지도



출처 : KBS·UHD Korea (2021). UHD 방송 시청자 조사.

2021년 기준 응답자들의 UHD TV 구매의향은 78.6%이며, 이 중 약 41.7%는 3년 이내 UHD TV를 구매할 계획이 있다고 응답하여 보급률은 지속 상승할 것으로 예상된다.

[그림 2-10] UHD TV 구매 및 재구매 의향



출처 : KBS·UHD Korea (2021). UHD 방송 시청자 조사.

### 제3장 해외 UHD 방송 정책 현황

#### 제1절 미국

##### 1. 미국의 지상파 방송 현황

미국의 지상파 방송 사업자는 크게 지상파 네트워크와 지역 방송국으로 구분할 수 있다. 지상파 네트워크는 전국에 소재한 지역 방송국에 인기 TV 프로그램을 공급하는 역할을, 지역 방송국 중 상당수는 지상파 네트워크의 프로그램과 자체 제작한 지역 프로그램을 편성하여 시청자에게 제공하는 역할을 수행한다.

지상파 네트워크의 경우, CBS(CBS Corporation), NBC(Comcast), FOX(Fox Corporation), ABC (Walt Disney Company)가 4대 네트워크를 이루고 있으며, 그 외에도 스페인어 네트워크인 Univision과 Telemundo, E.W. Scripps Co.가 출자한 ION, AT&T와 CBS가 공동으로 출자한 CW, 공영 네트워크 PBS 등이 존재한다. 미국의 지상파 네트워크 광고 수익은 2020년 163억 달러로, 전술한 4대 네트워크가 거둬들인 광고 수익이 전체 지상파 광고 수익의 85.4%를 차지하였다(<표 3-1> 참조).

<표 3-1> 미국 지상파 네트워크의 광고 수익

(단위: 1천 달러)

연도	2017년	2018년	2019년	2020년
CBS	4,931,188	4,680,897	5,193,124	4,062,402
NBC	4,416,124	5,548,006	4,374,231	3,931,915
FOX	2,774,235	2,791,943	2,966,198	3,008,114

연도	2017년	2018년	2019년	2020년
ABC	3,495,879	3,135,994	3,059,904	2,890,696
Telemundo	595,588	930,763	626,321	556,173
ION	508,550	572,394	619,972	540,765
The CW	500,176	542,991	556,267	509,541
Univision	657,686	536,014	527,170	505,029
UniMás	199,158	149,368	146,097	140,545
MyNetworkTV	87,832	80,805	77,573	75,091
Estrella TV	23,045	24,681	25,545	23,118
Azteca	90,655	33,176	26,706	21,647
전체	18,280,116	19,027,032	18,199,108	16,265,036

출처: S&P Global(2021), TV Network Summary

지상파 방송국의 경우, 지상파 네트워크와 제휴한 방송국(Affiliated Stations), 지상파 네트워크 사업자가 직접 소유하고 운영하는 직영 방송국(Owned and Operated Stations), 그리고 독자적으로 콘텐츠를 생산하는 독립 방송국(independent)으로 구분된다. 지상파 방송국을 다수 소유한 사업자 중에서(Full-power TV Station 기준), 넥스타 미디어 그룹(Nexstar Media Group)이 163개로 가장 많으며, 그레이 텔레비전(Gray Television), 싱클레어 방송 그룹(Sinclair Broadcast Group)이 그 뒤를 잇고 있다(<표 3-2> 참조). 4대 지상파 네트워크를 운영하는 사업자 역시 모두 일정 수의 직영 방송국을 소유하고 있다.

미국 지상파 방송국의 수익은 크게 광고 수익과 재송신 등의 수익(retransmission revenue)으로 구분된다. 지상파 방송국을 소유한 사업자 중에서 넥스타 미디어 그룹이 약 41억 달러의 가장 높은 수익을 기록하였고(2021년 기준), TEGNA와 폭스 코퍼레이션(Fox corporation)이 그 뒤를 이었다(<표 3-3> 참조).

<표 3-2> 미국의 지상파 TV 방송국 수 상위 사업자(2021년)

사업자 명	TV 방송국 수
Nexstar Media Group, Inc.	163
Gray Television, Inc.	141
Sinclair Broadcast Group, Inc.	111
The E.W. Scripps Company	97
TEGNA Inc.	64
Univision Communications Inc.	40
Hearst Corporation	34
Trinity Broadcasting Network, Inc.	32
Comcast Corporation	31
Fox Corporation	30

주) Digital Full Power Station 수 기준.

출처: S&P Global (2021). Top TV Station Owners.

<표 3-3> 매출액 상위 10개 지상파 방송국 사업자(2021년)

(단위: 1백만 달러)

순위	방송국 사업자	순광고수익	재송신등의 수익	합계
1	Nexstar Media Group	2,036.88	2,087.50	4,124.38
2	TEGNA	1,586.18	1,339.24	2,925.41
3	Fox Corporation	1,611.81	1,142.55	2,754.37
4	Sinclair Broadcast Group	1,184.20	1,337.37	2,521.56
5	Gray Television	1,384.76	920.98	2,305.74
6	Comcast Corporation	1,275.85	921.65	2,197.49
7	ViacomCBS	991.04	1,162.51	2,153.55
8	The E.W. Scripps Company	868.08	603.74	1,471.82
9	Univision Communications	600.83	685.81	1,286.64
10	The Walt Disney Company	742.47	485.48	1,227.96

출처: S&P Global (2021). Top TV Station Owners.

미국에서 지상파 방송 직접수신율은 점증하는 추세에 있다. 미국의 전체

가구 중 지상파 직접수신 방식으로 TV 방송을 시청하는 가구의 비율은 2013년에는 14.8%에 불과하였으나, 이후 점차로 점증하여 2022년에는 과반을 넘을 것으로(50.1%) 추정된다(<표 3-4> 참조). 반면, 유료방송(케이블, IPTV, 또는 유료 위성방송)을 이용하는 가구 비율은 감소 추세를 보이고 있는데, 유료방송 가입 가구 비율은 2013년에 85.1%에 달하였으나 2022년에는 50%를 밑돌 것으로 추정되고 있다. 이는 근년에 들어 OTT 동영상 서비스(Over-the-top video service)의 가입이 일반화되면서 고가의 유료 방송 서비스를 해지하는 '코드 커팅(Cord-Cutting)'이 증가하고 있고, 이에 따라 실시간 방송을 제공하지 않는 OTT 동영상 서비스 이용자들이 직접 수신 방식으로 지상파 TV 방송을 병행 시청하는 현상을 반영한다.

<표 3-4> 미국 지상파 직접수신 및 유료방송 시청가구 추이

(단위: %, 백만)

	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
지상파 직접수신	14.8	15.9	18.0	20.4	24.5	28.5	34.1	39.2	45.0	50.1
유료방송 이용	85.1	84.0	81.9	79.5	75.5	71.5	65.8	60.7	54.9	49.9
전체 가구	117	117	118	119	120	122	124	124	125	127

주) 유료방송 이용 가구비율은 전체 미국 가구 중 케이블, IPTV, 또는 유료 위성방송을 이용하는 가구의 비율.

출처: OMDIA (2022.11)의 TV Intelligence Database 자료를 근거로 계산.

유료방송 가입 가구의 감소, 그리고 OTT 동영상 서비스 및 직접수신 방식의 TV 방송 병행 이용의 증가는 지역 지상파 방송사 입장에서는 양면성을 지닌다. 유료방송 가입 가구의 감소는 유료방송으로 재송신된 지상파 TV 방송의 시청자 감소를 뜻하므로, 지상파 방송국의 양대 수입

원인 방송광고 수익 및 재송신 등의 수익에 부정적인 영향을 끼치게 된다. 반면, 직접수신 방식의 TV 방송 시청가구 증가는 지상파 방송사 입장에서 시청자를 겨냥한 새로운 서비스, 특히 맞춤형(addressable TV advertising) 광고를 동반하는 새로운 방송(또는 방송-통신 융합) 서비스를 추진할 수 있는 기회가 생겼음을 의미하는 것이기도 하다. 이러한 배경에서, 미국의 지상파 방송국 보유 사업자들은 유료방송 재송신에 의존하던 비즈니스 모델에서 탈피하여 지상파 직접수신 가구를 겨냥한 새로운 사업 전략을 추진하게 되었으며, 그 결과로 “차세대 TV(Next Generation TV)”로 일컬어지는 ATSC 3.0 기반의 UHD 방송(정확히는 UHD 방송이 가능한 차세대 TV 방송)이 도입된 것으로 해석할 수 있다.

## 2. ATSC 3.0 기반 차세대 TV 방송(UHD 방송)의 개시

미국에서 OTT · 유료방송 사업자의 4K UHD 화질의 영상·방송서비스는 2014년 4월 넷플릭스가 이를 최초 상용화하고 다른 사업자들이 신규 서비스 제공에 합류하면서 시작되었다. 지상파 부문에서 UHD 방송이 가능한 새로운 디지털 방송 표준 규격, 즉 ATSC 3.0의 개발은 미국의 방송표준 개발기구인 ATSC(Advanced Television Systems Committee)에서 이를 제안하면서 시작되었다. ATSC 3.0은 다양한 하위 부문별 표준규격을 포함하는데, 여러 해 동안의 실험 방송을 거쳐 2016년 3월 핵심 부문의 표준 규격이 결정되었다. ATSC 3.0 핵심 부문의 규격 표준화를 위하여, 미국의 지상파 방송국 보유 사업자 싱클레어 방송그룹은 주요 지상파 방송국 사업자들이 참여한 펄 컨소시엄(Pear consortium), 전국방송사연합(National Association of Broadcasters) 등과 협력하여 ATSC 3.0 표준 확정을 위한 다수의 실험 방송을 진행하였다. 또한 핵심 부문의 규격 표준화가 마무리된 이후, 2017년 11월 펄 컨소시엄은 아리조나 주 피닉스

(Phoenix) 시를 테스트 베드로 선정하여 다음 해부터 ATSC 3.0 시범 방송 및 각종 실험을 수행하기로 결정하였다(<표 3-5> 참조).

<표 3-5> 미국의 ATSC 3.0 표준 확정을 위한 주요 실험 방송

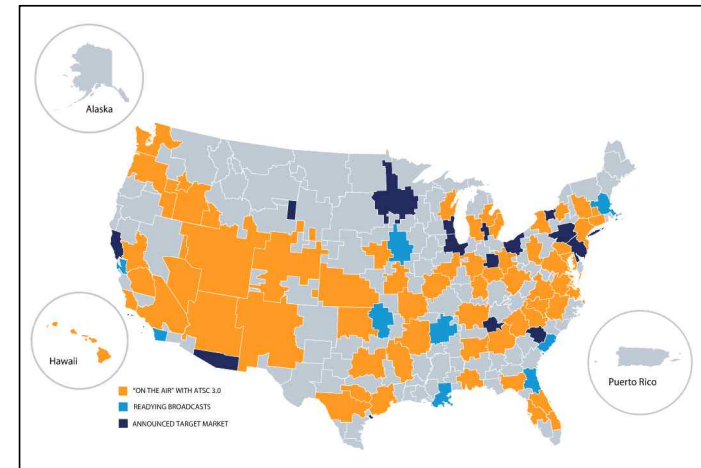
'13년 2월	○ 메릴랜드(Maryland) 주 발티모어(Baltimore)에 소재한 싱클레어(Sinclair) 그룹 소유의 방송국 WNUV에서 UHD 화질의 지상파 전송실험(DVB-T2 적용) 수행(TV Technology, 2013. 2. 21)
'14년 2월	○ 캘리포니아 주 로스앤젤레스 소재 방송국 KLC5와 KJLA에서 방송채널 다중화(multiplexing), 새로운 동영상 압축표준 등을 적용한 실험방송 수행(Gigaom, 2014. 3. 28)
'14년 8월	○ 위스콘신(Wisconsin) 주 메디슨(Madison)에 소재한 방송국 WKOW에서 LG전자 등이 개발한 퓨처캐스트(Futurecast) 시스템을 적용해 UHD 채널이 포함된 다채널 실험방송(1개 4K UHD 채널, 2개 모바일 HD 채널)을 실시(NexTV, 2014. 10. 22)
'15년 5월	○ 오하이오(Ohio) 주 클리블랜드(Cleveland)에 소재한 방송국 WJW에서 소비자기술 연합(Consumer Technology Association)과 전국방송사연합(NAB)의 주관 하에 ATSC 3.0 표준 후보를 적용한 실험방송(field test) 수행(TVNewsCheck, 2015. 4. 2)
'15년 10월	○ 메릴랜드 주 발티모어에 소재한 싱클레어 그룹 소유의 방송국 WBFF에서도 ATSC 3.0 표준 후보를 적용한 실험방송 실시(ATSC, 2015. 10. 1)
'16년 6월	○ 노스캐롤라이나(North Carolina) 주 롤리(Raleigh)에 소재한 방송국 WRAL-TV는 FCC로부터 임시 면허를 받아 ATSC 3.0 기반의 실험용 채널의 운용을 시작하였으며, '18. 2월 라이브 실험방송, 평창 동계올림픽 경기 중계 시연(public view) 실시(TVNewsCheck, 2016. 6. 29)
'17년 11월	○ 지상파 방송국 사업자 연합체 펄(Pearl)은 아리조나 주 피닉스를 테스트 베드로 선정하여, 2018년부터 ATSC 1.0 방송을 ATSC 3.0 방송으로 전환하기 위한 각종 실험을 수행하기로 결정(TV Technology, 2017.11.15)

출처: 김남두·이종원·김홍진·김정희 (2020). 지상파 UHD 활성화를 위한 정책방안 연구. <표 3-1>(32쪽), 일부 내용은 필자가 추가.

2017년 11월 미국의 방송통신 규제기관 FCC(Federal Communication Commission)는 기존의 ATSC 1.0 방송 유지를 조건으로 사업자 자율 추진 방식의 ATSC 3.0 방송 신규 송출을 승인하였다(관련 사항 후술), 이에 따라 2018년부터 ATSC 3.0 시범방송이 시작되었다. 구체적으로, 2018년 4월 펄 컨소시엄의 지원을 받아 피닉스에 소재한 지상파 방송국(유니비전의 KFPH-CD 등)에서 ATSC 3.0 시범방송을 개시하였고, 같은 해 5월에는 싱글레어 방송 그룹의 주도로 텍사스 주 댈러스(Dallas)에 소재한 지상파 방송국들이 SFN(Single Frequency Network) 기술을 적용한 ATSC 3.0 시범방송을 시작하였다(TVNewsCheck, 2018. 4. 5.). 동년 9월에는 소비자 기술 연합(Consumer Technology Association)이 ATSC 3.0 방송표준을 지원하는 방송장비 및 제품에 “차세대 TV”마크를 사용할 것이라고 발표하였다.

2019년 5월, 미국의 주요 지상파 방송사업자들은 2020년 말까지 미국 내 모든 상위 지역시장(Designated Market Areas, DMAs)을 포함한 다수의 지역시장에서 차세대 지상파 방송을 개시한다는 계획을 발표하였으나(TV Technology, 2019.4.8.), 코로나 19 사태의 장기화로 인해 당초 계획보다 ATSC 3.0 방송 본방송의 개시가 지연되었다. 드디어, 2020년 5월 26일 네바다 주 라스베가스(Las Vegas) 시에서 주요 지상파 네트워크(CBS, NBC, ABC) 등 가맹국이 참여한 ATSC 3.0 본방송이 개시되었다(ATSC, 2020. 5. 6.). 기존의 ATSC 1.0 방송에 배정된 주파수 대역을 활용하여, 싱글레어 방송 그룹에 속한 방송국 KVCW(지상파 네트워크 CW 가맹국)이 ATSC 3.0 방송으로 CW 채널 및 동일 지역시장 내 다른 3개 방송국의 메인 채널(CBS, ABC, NBC)의 신호를 송출하고 다른 방송국에서 KVCW의 메인·서브 채널의 신호를 ATSC 1.0 방송으로 송출하여, ATSC 1.0 및 ATSC 3.0 동시방송을 구현하였다(김남두 등, 2020. 33쪽).

[그림 3-1] 미국의 차세대 지상파 방송 실시 및 준비 지역

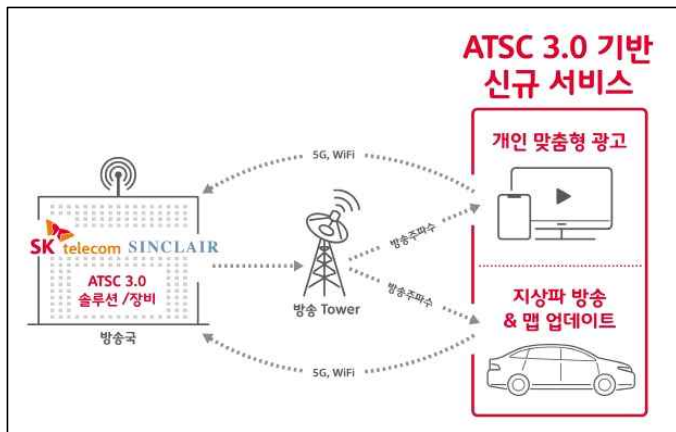


출처: ATSC 웹사이트(<https://www.atsc.org/nextgen-tv/deployments/>)

라스베가스에서 ATSC 3.0 본방송이 개시된 이래, ATSC 3.0 방송의 전국화가 꾸준히 진행되고 있다. [그림 3-1]은 미국의 ATSC 3.0 방송의 실시·준비 지역을 구분해 표시한 그림으로(2022년 11월 기준), 미국 전체 인구의 80% 도달을 목표로 삼고 있다. ATSC 웹사이트의 설명에 의하면, (1) 옅은 음영으로 표시된 지역은 ATSC 3.0 방송을 제공하는 방송국이 최소 1개 이상 존재하는 지역시장이고, (2) 다소 어두운 음영으로 표시된 지역은 FCC에 ATSC 3.0 방송 허가를 신청하여 방송 개시를 앞두고 있는 방송국이 최소 1개 이상 존재하는 지역시장이며, (3) 가장 어두운 음영으로 표시된 지역은 ATSC 3.0 방송 도입 계획을 발표한 방송국이 최소 1개 이상 있는 지역시장이다. 이 지도에 따르면 현재 210개 지역시장 중 65개 지역시장에서 ATSC 3.0 방송이 송출되고 있다.

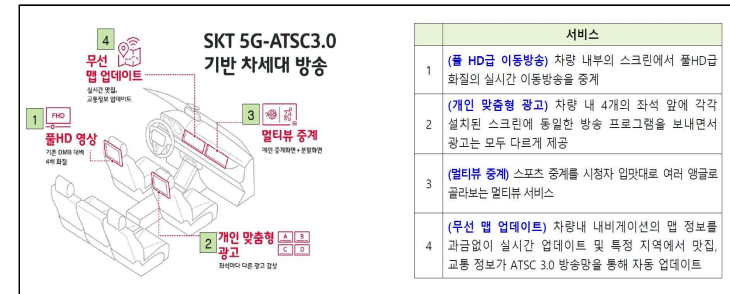
참고로, ATSC 3.0 핵심 부문의 표준화가 완료된 이후에도 미국의 지상파 방송국 사업자들은 ATSC 3.0 표준이 지닌 확장성·유연성을 활용하여 시청자의 지상파 방송 노출기회를 증진하고 맞춤형 광고 및 양방향 부가 콘텐츠를 제공함으로써 수익성을 향상하기 위한 기술 개발·검증에 주력하고 있다. 2020년 1월 싱클레어 방송그룹은 국내 SK텔레콤과 합작하여 캐스트닷에라(Cast.era)를 설립하였으며, 당해 업체는 ATSC 3.0 기반 각종 방송·통신 융합형 서비스 솔루션과 관련 장비를 개발하여 이들을 향후 10년 동안 미국 내 1,000개의 지상파 방송국에 공급한다는 구상을 발표하였다(한국금융, 2020.1.12).

[그림 3-2] 싱클레어-SK텔레콤 공동 개발 신규 서비스 개념도



출처: e4dsnews(2019. 1. 8). “SK텔레콤, 싱클레어와 손잡고 20조 원대 미국 차세대 방송 솔루션 시장 진출한다.” 기사 내 그림 인용.

[그림 3-3] 차량을 이용한 ATSC 3.0 기반 방송·통신 융합형 서비스



출처: 비즈니스코리아(2019. 6. 4). “인카(In-Car) 미디어 시대 열린다.” 기사 내 그림 인용.

싱클레어 방송그룹과 SK텔레콤이 개발·상용화를 추진하는 신규 서비스의 대표적 사례를 [그림 3-2]와 [그림 3-3]에 소개하였다. 두 그림은 ATSC 3.0 방송망과 이동통신망을 연계하여 지상파 TV 방송과 더불어 실시간 방송 내 삽입되는 맞춤형 광고 및 차량용 네비게이션 맵 업데이트 기능 등 각종 부가 콘텐츠를 제공하는 방송·통신 융합형 서비스의 사례를 개념화한 것이다. 이와 관련하여, 2021년 4월 SK텔레콤은 캐스트닷에라와 함께 제주 지역에서 수도권 KBS UHD 방송을 제주도에서 수신하는 서비스, 이동 방송 및 차량의 위치를 기반으로 한 맞춤형 광고 서비스 등을 시연한 바 있다(IT조선, 2021. 4. 2).

다만, 지금까지 ATSC 3.0 방송은 지상파 메이저 네트워크 사업자가 아닌 지상파 방송국 사업자들이 왔다는 점에서, 가까운 시일 내에 메이저 네트워크 사업자들이 UHD 화질의 방송프로그램을 편성하여 공급할 가능성은 그리 높지 않아 보인다. 이는 국내의 UHD 방송과 미국의 차세대 지상파 방송이 기술적 관점에서 거의 유사한 방송표준(ATSC 3.0으로 통칭 가능)을 채택하고 있지만, 구체적으로 지향하는 서비스의 성격에서는 양자 간에 차이가 있음을 보여주는 대목이다.

### 3. FCC의 ATSC 3.0 방송 정책

ATSC 3.0 표준 개발에 대응하여, 2017년 2월 미국 FCC는 ATSC 방송 송출을 허용하겠다는 방침을 최초로 공표하였다(TV Technology, 2017. 2. 2). 그리고 지상파 방송국 사업자들의 신청을 받아, FCC는 2017년 11월 16일 사업자 자율 추진 방식에 의한 ATSC 3.0 방송신호 송출을 승인하였다(FCC, 2017.11.16). FCC는 기존의 ATSC 1.0 채널과 ATSC 3.0 주 채널이 편성에서 대체로 유사하여야 하고(substantially similar), 방송구역 또한 가급적 동일하여야 한다는 조건 하에 차세대 방송 도입을 허용하였다.<sup>10)</sup> FCC는 ATSC 3.0 방송용 주파수를 새로이 배정하지는 않되, 동일 지역시장 내 ATSC 1.0 및 ATSC 3.0 동시방송(이른바 local simulcasting)이 실시될 수 있도록 방송국들이 상호 협조하는 방식으로 송신설비를 사용하는 것을 허용하였다. 가령, 앞서 라스베이거스 시의 ATSC 3.0 본방송 실시 사례에서 언급하였듯이 두 방송국이 역할을 분담하여 1개 방송국은 ATSC 3.0 방식으로, 다른 1개 방송국은 ATSC 1.0 방식으로 두 방송국의 신호를 모두 송출하는 것이 이에 해당한다.

또한, FCC는 ATSC 3.0 기반의 방송·통신 융·결합 서비스에 대해서도 이를 가급적 허용하는 입장을 견지하고 있다. 2020년 6월 FCC는 ATSC 3.0 방송망을 이용한 부가 서비스에는 지상파 방송에 대한 소유 제한 규정을 적용하지 않기로 결정하였다(NextTV, 2020. 6. 9). 이에 따라, 지상파 TV 방송국들은 FCC의 지상파 방송국 소유 제한 규정에 구애받지 않고 동일 지역시장 내 다른 TV 방송국과 주파수 임차계약을 체결하여 이른바

10) 대체로 유사하여야(substantially similar) 한다는 것은, ATSC 3.0 방송표준의 향상된 기술적 성능에 근거해 ATSC 3.0 채널에서 ATSC 1.0 채널로는 제공할 수 없는 특징이나 콘텐츠(가령, 맞춤형 광고나 기타 콘텐츠)를 제공하는 경우를 제외하면 두 채널의 편성이 동일해야 함을 뜻한다(FCC, 2017.11.26).

‘방송 전송(broadcast-delivered)’서비스를 제공하는 것이 가능하게 되었다. 이는 지상파 방송국이 방송망 기반의 데이터 캐스팅(data casting) 서비스를 소비자에게 판매하는 것이 훨씬 더 용이해졌음을 의미한다. 다만, 이러한 경우에도 FCC가 방송국에 부과하는 본연의 의무, 즉 자신의 주 채널(primary channel)로 무료로 시청 가능한 지상파 TV 방송을 제공하여야 하는 의무는 준수되어야 한다. 따라서 방송용 1개 주파수 대역(6MHz) 전체를 데이터 캐스팅 용도로 사용할 수는 없다.

지금까지 FCC는 시장 주도적 ATSC 3.0 방송 도입을 선호하는 정책적 입장을 견지해 왔다. 이에 따라, FCC는 시청자에 피해를 초래하지 않는 수준에서(지역 내 ATSC 1.0 - ATSC 3.0 동시방송 의무화, ATSC 1.0 채널과 ATSC 3.0 채널 간 ‘대체로 유사한’ 편성 의무화) 방송사업자들의 재량을 존중하되, 다른 사업에 부담이 될 수 있는 조치(가령, TV 수상기 제조업자에게 ATSC 3.0 수신 칩을 의무화하는 조치) 또한 취하지 않아 왔다. 다만, 금년(2022년) 6월 FCC는 ATSC 3.0 방송 관련 새로운 시행령의 제정 가능성을 염두에 두고, 현재의 ATSC 3.0 방송 관련 시장의 현황 및 향후 전개 상황에 대하여 방송사업자 및 다른 이해당사자들의 의견을 수렴하는 절차를 시작하였다(FCC, 2022. 6. 22). 이는 향후 FCC가 의견 수렴 결과를 근거로 지상파 방송의 ATSC 3.0 전환에 좀 더 적극적으로 개입할 가능성도 있음을 시사하는 것이어서, 앞으로 FCC의 행보에 주목할 필요가 있다.

### 4. 결론

미국에서 지상파 방송 직접수신율은 점증하는 추세로 미국의 전체 가구 중 지상파 직접수신 방식으로 TV 방송을 시청하는 가구의 비율은 2013년에는 14.8%에 불과하였으나, 2022년에는 50.1%를 넘을 것으로 추정된다. 이는 OTT 동영상 서비스(Over-the-top video service)의 가입이 일반화

되면서 고가의 유료방송 서비스를 해지하는 '코드 커팅'이 증가하고, 이에 따라 실시간 방송을 제공하지 않는 OTT 동영상 서비스 이용자들이 직접 수신 방식으로 지상파 TV 방송을 병행 시청하는 현상 때문이다.

ATSC 3.0 본방송이 2020년 5월 개시된 이래, ATSC 3.0 방송의 전국화가 꾸준히 진행되고 있다. 미국의 ATSC 3.0 방송의 실시·준비 지역을 구분해 미국 전체 인구의 80% 도달을 목표로 삼고 있다. FCC는 시장 주도적 ATSC 3.0 방송 도입을 선호하는 정책적 입장을 견지하고 있다. 미국은 우리나라와 같이 ATSC3.0 표준을 도입한 국가로 향후 진행 상황을 주시할 필요가 있다.

## 제 2 절 영국

### 1. 영국 방송산업 현황

영국 방송산업은 주요 5개 채널 (BBC1, BBC2, ITV, Channel 4와 Channel 5)를 포함한 공공서비스 방송으로 불리는 지상파 방송들과 지상파 계열 다채널, 유료방송 채널, VOD 서비스 등으로 구성된다. 이와 함께 유료 방송 플랫폼으로 위성방송 Sky, 케이블 방송 Virgin Media, 지상파와 인터넷 TV 하이브리드 TV 제공 사업자로 YouView, IPTV 사업자 BT, TalkTalk 등과 무료 방송 플랫폼으로 지상파 Freeview와 위성 Freesat이 있다. 영국 방송사 시청자 조사 위원회 (BARB, 2020)에 따르면 영국 가구의 56% (15.92백만 가구)가 1개 이상의 유료 방송 플랫폼을 이용하고 있으며 44% (12.4백만 가구)가 Freeview나 Freesat과 같은 무료 방송 플랫폼을 사용하고 있다. 2020년 1분기 기준, Sky는 8.41백만 가구, Virgin Media는 3.91백만 가구, Freeview는 15.45백만 가구, Freesat은 1.08백만 가구, YouView (BT, TalkTalk TV 포함) 1.83백만 가구가 방송을 보고 있다 (BARB, 2020).

영국은 2012년 10월 24일 경으로 아날로그로부터 디지털로의 전환을 끝마쳐 모든 텔레비전 방송은 디지털 포맷으로 전송되고 있다 (Verge, 2012). 최근에는 방송 기술 발달에 맞추어 많은 채널들과 콘텐츠 제작자들이 인터넷 서비스를 활용하여 방송 이후 프로그램 에피소드들을 다시 볼 수 있는 캐치업 서비스 및 주문형 비디오 등을 제공하고 있다. BBC iPlayer, ITV Hub 및 All 4와 같은 인터넷을 통한 TV 서비스는 Freeview Play나 YouView같은 브로드밴드 연결을 통해 TV로 시청 가능하며 스마트폰과 태블릿 PC같은 포터블 기기에서도 시청 가능하다.



Ofcom의 2017년 레포트에 따르면 여전히 많은 영국 가구들이 TV 방송 콘텐츠를 실시간으로 시청하고 있다 (80%). 하지만 이러한 실시간 TV 시청은 매해 꾸준히 감소하고 있는 추세다 (Ofcom, 2017). 또한 넷플릭스와 아마존 프라임같은 미디어 스트리밍 서비스와 유튜브와 페이스북같은 소셜미디어를 통한 비디오 시청이 활성화되면서 전통적인 TV 방송 업계는 변화와 도전을 겪고 있다. 스트리밍 서비스를 구독하는 것은 원하는 TV 프로그램을 접하는 가장 편리한 방법으로 여겨지고 있으며, Statista의 2020년도 설문조사에서 응답자의 42%가 케이블/위성 방송보다 스트리밍 서비스를 선호한다고 답했다 (Cybercrew, 2022).

2020년 한해 영국 상업 공영방송과 디지털 다채널은 코로나바이러스의 여파로 전례없는 수익 감소를 보였다 (Ofcom, 2021a). 상업 공영방송의 경우 20억 파운드로 수익이 전년 대비 12.4% 감소했고 디지털 다채널 플랫폼의 경우 21억 파운드로 전년 대비 12.7% 감소한 수익을 기록했다 (Ofcom, 2021a). 많은 광고주들이 코로나로 인해 광고 캠페인을 연기하거나 취소함으로써 TV 광고 업계가 큰 영향을 받은 것으로 보인다. BBC의 경우는 수신료 지원 수익 모델로 인해 광고 수익 감소로 인한 큰 타격을 받지 않았지만, 몇 년 동안 수신료 수익이 감소하면서 역시 코로나로 인한 재정적인 압박을 받고 있다 (Ofcom, 2021a). Sky, Virgin Media와 같은 유료 TV 플랫폼의 2020년 수익 역시 2019년에 비해 1.8% 감소한 62억 파운드를 기록했다 (Ofcom, 2021a). 이는 팬데믹으로 인해 스포츠 경기가 취소되어 스포츠 중계 프로그램 생산이 취소되고 광고가 감소한 탓으로 추정된다. 이에 반해 넷플릭스와 같은 구독 VOD 서비스들은 팬데믹 동안 구독자 수가 급증하면서 2020년에 기록적인 성장을 보였다 (Ofcom, 2021a). 2021년 지상파 방송 매출액은 24억 파운드로 2020년보다 소폭 증가했지만, 2012년 총 매출액이었던 25억 파운드에 비해 1억 파운드 감소한 추세를 보였다 (Ofcom, 2013, 2022a).

## 2. 영국 지상파 디지털 전환과 소의계층 직접 수신 진흥

Freeview는 2013년 Top Up TV 서비스가 종료된 이후 영국에서 유일한 DTT (digital terrestrial television) 서비스이다. Freeview는 지상파 다채널 방송으로 대체로 70개 이상의 채널과 15개의 HD 품질 채널들을 제공한다 (Freeview, 2022). 2012년 영국의 지상파 직접 수신율은 43.9%였으며 (UHD Korea, 2015; 정보통신정책연구원 방송미디어 연구실, 2014), 10년이 지난 2022년에도 비슷한 직수율을 유지하고 있다. Freeview를 사용하는 가구가 38%이며 YouView, TalkTalk, BT TV를 통해 DTT 와 인터넷 텔레비전 하이브리드 플랫폼을 사용하는 가구가 6%이다. 이 외에도 위성방송 Sky를 사용하는 가구가 30%, Virgin Media 케이블 플랫폼 수신율이 14%, 인터넷 티비만 사용하는 가구가 9%, Freesat을 통해 위성방송을 수신하는 가구가 3%이다 (Statista, 2022).

영국 정부는 '디지털 전환 (Digital Switchover)' 을 통해 2007년 10월 17일부터 2012년 10월 24일 사이 영국에서 디지털 지상파 텔레비전이 아날로그 지상파 텔레비전을 완전히 대체했다. 영국 디지털 TV 산업 협회인 Digital TV Group은 Freeview와 기타 디지털 서비스 간의 조정을 담당했다. 디지털 방송 신호 강도를 높이고 디지털 방송 커버리지를 넓히기 위해 여러 지역에서 점차 아날로그 지상파 TV방송이 중단되었다.

총 9개의 디지털 지상파 멀티플렉스 (8개 전국, 1개 지역)를 통해 디지털 지상파 방송이 영국 전체의 90% 이상에 도달할 수 있게 했다. 그 중 BBC, ITV 및 Channel 5와 같은 무료 공공 채널을 제공하는 3개의 멀티플렉스는 저전력 지역 중계에 의존하는 지역들을 포함하여 영국 전국의 98.5%에 도달하고 있다 (Ofcom, 2008).

디지털 전환 과정에서 영국 정부는 이 새로운 기술 변화를 많은 계층들이 받아들일 수 있게 하기 위해 다양한 지원 계획을 (Digital Switchover

Help Scheme) 마련했다. 아날로그 신호가 종료된 지역에서는 구형 수신 장비를 교체하거나 업그레이드하는 과정 (Freeview 셋톱 박스 또는 기타 DVB-T 지원 디지털 수신기)에서 필요한 비용을 위해 영국 정부는 저소득층에게 보조금을 지원했다. BBC와 ITV를 포함한 지역 텔레비전 방송사들은 시청자들에게 디지털 텔레비전으로 업그레이드할 것을 적극 권장했다.

또한 영국 정부는 BBC에게 디지털 전환 지원 계획을 관리하도록 하여 75세 이상 노인 계층, 국가 장애 수혜자와 같은 소외계층 그룹이 아날로그 방송이 꺼졌을 때 텔레비전 서비스를 잃지 않도록 다양한 도움을 제공했다. 예를 들어, 다른 가구들은 40파운드의 요금을 지불해야 했으나 저소득 관련 혜택과 연금을 지급받는 계층 가구들에 한해서는 지원 계획을 무료로 제공했다 (DCMS, 2008). BBC 라디오 방송인 및 텔레비전 진행자 매기 필립스는 'The Helping Hands Scheme'라는 계획을 런칭하여 디지털 전환 계획에 대한 전국민들의 인식을 높이고, 더 나아가 주변인들이 노인과 장애인 지인들에게 디지털 전환 계획에 대해 자세히 상기시켜주는 캠페인을 진행하기도 했다 (BBC, 2011).

또한 영국 인구 98.5% 도달이라는 목표를 위해 옥상 안테나 설치를 지원했다. 영국 정부와 디지털 지상파 멀티플렉스들의 목표였던 '영국 인구 98.5% 도달'은 옥상 안테나를 통해서만 달성할 수 있었기 때문이었다 (BBC, 2006). 영국 2003년 통신법 134 조항에서는 '누구도 전자 통신 네트워크 또는 서비스에 대한 액세스를 부당하게 거부당해서는 안된다'고 명시하고 있고 이는 모든 사람이 지붕에 텔레비전 안테나를 설치할 권리가 있음을 의미했다. 방송사가 소유한 송신기가 닿지 않아서 지상파 아날로그 중계국의 중계방송에 의존하는 지역의 경우, 자조(自助) 단체들이 기존 아날로그 송신기를 디지털로 업그레이드하는 방안을 모색했다 (Ofcom, 2007). 영국 내무성은 1980년대부터 매우 작은 규모의 지역 커뮤니티가 공영방송에 접근할 수 있도록 돕기 위해 이런 자조 그룹들에 자조 중계

송신기 라이선스를 부여해왔고 이 권한은 2003년부터 Ofcom으로 이행되었다 (Ofcom, 2007).

### 3. 영국 방송 소외계층 방송 시청 지원 사례

디지털 전환 지원 계획뿐만 아니라, 영국 방송사는 청각 장애인, 난청, 시각 장애인, 부분 시각 장애인을 포함하여 수백만 명이 시청 및 청취 가능한 콘텐츠 서비스를 제공하기 위해 다양한 지원을 해왔다. ITV, STV, UTV 및 Channel 4는 영국 법에 따라 프로그램 시간의 90% 이상에 대해 자막과 소리 해설 (e.g, 문 여는 소리, 슬픈 음악 등과 같은 배경음, 효과음에 대한 해설)을 제공해야 하며, 대부분의 BBC 채널들은 모든 프로그램 콘텐츠 100%에 대해 자막과 소리 해설을 제공해야 한다 (Theil, 2022). 방송 자막 제공은 청각 장애가 있는 사람들에게만 사용되는 것이 아니라, 읽기를 배우는 어린이들과 청각 처리에 어려움이 있는 신경발달 장애인들에게도 큰 인기를 얻고 있다 (Theil, 2022).

영국 방송사들은 청각 장애인을 위해 대화와 음향 효과를 수화로 번역하는 수화 텔레비전 프로그램 역시 제공하고 있다. 시청자가 적은 채널의 경우 수화 통역 프로그램 할당량을 준수하는 대신 영국 수화 방송 재단 (British Sign Language Trust) 등 수화를 위해 설립된 위탁 프로그램들에 기부를 할 수도 있다 (Ofcom, 2022). 60 개 이상의 채널이 수화 텔레비전 계획에 가입되어 있으며 수화 프로그램들은 BSL Zone TV 및 웹사이트에서 시청 가능하다 (Ofcom, 2022).

또한, 시각 장애인 및 부분 시각 장애인을 위해 별도의 내레이터가 화면에서 일어나는 일을 설명하는 오디오 설명 서비스도 제공하고 있다 (Ofcom, 2022). 자막과 마찬가지로, 이 별도 오디오 설명 트랙은 텔레비전 상에서 켜거나 끌 수 있다.

Ofcom과 같은 방송 규제기관은 방송사들이 자막 제공 관련 법적 기준을 준수하고 있는지 검사해오고 있다 (Theil, 2022).

#### 4. 영국 HD/UHD TV 통계

방송 기술 발달과 소비자들의 새로운 니즈에 발맞추어 영국의 다양한 방송 플랫폼과 스트리밍 서비스들이 HD 및 UHD 콘텐츠를 제공하고 있다. HDTV를 보유한 영국 가정의 비율은 2013년부터 꾸준히 증가해왔고 Ofcom의 2021년 Q1 레포트에 따르면 영국 내 60% 가구가 HDTV를 메인 TV로 보유하고 있고, 29%가 UHD/4K TV를 보유하고 있다 (Ofcom, 2021b). 이에 맞춰 영국 시장에 다양한 HD/UHD 콘텐츠들과 UHD 채널들이 생겨나고 있다.

스포츠 중계 UHD 채널의 경우 Sky Sports Ultra HDR과 BT Sports Ultimate 두 개가 있으며, 엔터테인먼트 및 온디맨드 콘텐츠 시청이 가능한 채널의 경우 Sky Max, Sky Witness, Sky Documentaries, Sky Comedy, Sky Arts and Sky Cinema, Virgin TV UHD channel 7개가 있다. BBC의 경우 UHD 채널은 없지만 다양한 텔레비전 시리즈와 다큐멘터리를 4K/UHD 품질로 제작하고 있으며 iPlayer 앱을 통해 다양한 BBC 콘텐츠를 UHD 화질로 제공하고 있다.

#### 5. 영국 HD/UHD 콘텐츠 활성화 전략 및 논의

BBC는 UHD 전용 채널을 만드는 대신 iPlayer를 통해 UHD 콘텐츠를 제공하고 있다. BBC의 UHD 콘텐츠 제작을 위한 노력은 2015년 가랑부터 지속되어 왔다. BBC iPlayer는 2015년 경부터 UHD 시범 운영을 기획해왔고, 2016년 12월부터 2017년 1월간 4분짜리 실험적인 비디오 클립인 Planet Earth 2를 4K 품질로 방영했다 (BBC, 2016). 현재 BBC의 UHD 콘

텐츠 제작 노력은 특히 브리스톨 자연사 유닛이 제작하는 자연사 및 환경 다큐멘터리 콘텐츠에 중점을 두고 있지만 (e.g., Eden: Untamed Planet, Blue Planet, One Planet) (IBC, 2019), 그 외에도 2022년 올해 Sherwood (범죄 추리 시리즈) 및 Everything I Know about Love (로맨스 코메디 시리즈) 등 다양한 장르의 TV 시리즈를 UHD 품질로 제작하고 있다. 또한 BBC iPlayer 앱을 통해 워블턴과 같은 스포츠 경기와 글래스톤베리와 같은 음악 축제를 UHD 로 생중계하고 있으며 다양한 온디맨드 프로그램 역시 UHD 품질로 제공하고 있다.

넷플릭스와 아마존 프라임같이 빠르게 성장하는 글로벌 스트리밍 사이트들 역시 자체 UHD 콘텐츠 제작에 주력하고 있다. 넷플릭스 오리지널 콘텐츠인 엠브렐라 아카데미의 경우 45백만 가구가 시청하는 큰 흥행을 이끌었다 (IBC, 2019). 넷플릭스는 2019년 4K 콘텐츠 제작과 수입을 위해 170억 달러를 투자할 계획을 내세웠으며, 이는 BBC, Sky 및 유럽 주요 방송국들의 투자 금액을 합친 것보다 많은 금액이었다 (IBC, 2019). BBC와 같은 공영방송에 비해 넷플릭스와 같은 글로벌 기업이 UHD 콘텐츠에 투자할 수 있는 금액이 훨씬 클 수 있다는 점은 공영방송 및 지역방송의 UHD 방송 콘텐츠 제작 및 제작 시설 등을 위한 영국 정부 지원의 필요성을 시사한다.

Trusted Review (2021)는 BBC iPlayer의 UHD 콘텐츠에 아직 부족한 점이 많다고 지적하기도 했다. Trusted Review (2021)는 BBC가 제작한 UHD 콘텐츠의 수가 부족하다는 점과, 그마저도 다수는 아마존, HBO 및 넷플릭스와 같은 다른 회사와 공동 제작이었다는 점을 들었다. BBC HD/UHD 기술 책임자였던 Andy Quested의 2013년 인터뷰에 따르면 당시에는 시범 UHD 콘텐츠 제작을 위한 자금을 조달하는 데 딜레마가 있었다고 한다 (Advanced Television, 2013). 공영방송으로써, 시청자가 접근할 수 없는 BBC 프로그램의 제작에는 수신료가 쓰일 수 없기 때문에 UHD 콘텐츠 제작비를 수신료가 아닌 다른 상업적 경로로 조달해야 했으며,

그 경우에도 UHD 콘텐츠가 공공가치를 실현하는지 테스트를 통과해야만 하는 BBC Trust 절차가 있었다고 답했다 (Advanced Television, 2013).

2020년 영국 디지털문화미디어스포츠부는 디지털 시대 영국 공영방송의 미래를 위해 특별 위원회 조사를 실시하고 다양한 방송 플랫폼, 기술 회사 관계자 및 교수/연구자들의 의견을 들었다. 삼성 전자 영국 지사는 해당 조사 위원회에 삼성이 생각하는 현 영국 공영방송의 문제점과 미래 협력 방안 등을 요약한 문서를 제출하기도 했다 (DCMS, 2020a). 해당 문서에서 삼성은 영국 가구의 상당수가 4K/UHD TV와 수신기를 보유하고 있음에도 공영방송 콘텐츠는 해당 기술발전을 따라오지 못하고 있다고 지적했다. 영국 공영방송들이 여전히 많은 VOD 콘텐츠를 오로지 SD 품질로만 제공하고 있고 UHD 콘텐츠는 실험 수준에 머무르지만 넷플릭스, 아마존 프라임과 같은 플랫폼들은 이미 UHD 콘텐츠를 활발히 지원하고 있는 점도 지적했다. 삼성 TV 앱 내에서 HD/UHD 콘텐츠 구매 방법들이 다양하고 유연하지 않은 점도 문제였다. ITV 채널의 HD 콘텐츠의 경우 삼성 TV 앱 내에서 오로지 페이지 방식에서만 구매 가능했다 (DCMS, 2020a). 삼성은 영국 공영방송과 4K/UHD 콘텐츠의 성공은 삼성전자와 같은 기술 회사와의 협력 정신이 있어야만 가능하다고 주장하며 공영방송 규제가 방송사와 기술 회사 어느 한쪽에도 부주의한 제한을 두지 않아야 한다고 어필했다 (DCMS, 2020a).

BT 또한 디지털문화미디어스포츠부 특별 조사위원회에 디지털 시대 공영방송의 미래에 관한 문서를 제출했다 (DCMS, 2020b). BT는 DTT 배포에서 IP 기반 텔레비전 서비스로 전환하는 것이 배포 비용을 낮춤으로써 현 영국 공영방송이 대면한 구조적 문제 (e.g., 비용 상승, 시청자 감소, 수익 감소)를 해결할 것이라고 주장했다. 또한 IP 기반 텔레비전 서비스로 전환하면 공중무선통신을 통해 콘텐츠를 배포할 필요가 없어짐으로써 IP 전달에 최적화된 콘텐츠를 제작할 수 있다는 것을 의미하기도 한다고 어필했다.

BT는 IP 텔레비전 서비스의 확대는 더 많은 사람들이 4K/UHD 콘텐츠를 즐길 수 있게 돕는다고도 설명했다. 디지털 지상파 네트워크에서 4K 초고화질 이미지를 제공할 계획이 없으며 또한 현재 방송 네트워크 인프라는 TV와 가상/증강현실의 결합이 가능한 콘텐츠 제공도 어렵다고 지적했다 (DCMS, 2020b). 또한 IP 기반 텔레비전 서비스로의 완전 전환은 BBC와 같은 공영방송에 코로나 등의 여파로 인한 수익 감소 문제를 해결하는데도 도움이 될 것이라고 주장했다. IP 기반 텔레비전에서는 방송사가 시청자가 누가 무엇을 보고 있는지 더 자세하게 이해할 수 있게 됨으로써 고도로 타겟팅된 광고가 쉬워지고, 또한 새로운 수익모델들 창출에도 도움이 된다고 피력했다. e.g., BBC를 무료로 시청하되 광고를 피아하는 모델과 광고없이 BBC를 볼 수 있는 유료 구독 모델 등을 분리하여 수익 모델을 다양화할 수 있다 (DCMS, 2020b).

이를 위해 BT는 보고서에서 10년 이내 완전한 인터넷 기반 텔레비전 서비스로의 전환 계획을 제안했다 (DCMS, 2020b). 영국에서 초고속 광대역 (30Mbps 이상)의 액세스는 이미 95% 이상인 점을 들어, 범용 IP 기반 텔레비전 서비스로의 완전 전환이 충분히 가능함을 어필하기도 했다 (DCMS, 2020b). 이러한 미래를 위해 필요한 정부의 정책은 2025년까지 기가비트 초고속통신망의 연결을 보편화하는 것이며, BT같은 기술 회사의 경우 2020년대 후반까지 2천만 부지들에 광섬유 (fibre)가 도달할 수 있도록 인프라를 넓히겠다고 제안했다. 또한 이를 위해 정부와 Ofcom이 상업적 투자 및 공공 보조금 지원을 통해 IP 텔레비전 서비스로의 전환을 성공적으로 이행하기 위한 환경을 마련해야 한다고 주장했다 (DCMS, 2020b).

## 6. 영국 지역 중소방송 지원 정책

영국은 미디어 다양성 보호와 자국 미디어 시장의 진흥을 위해 직, 간접적인 지원을 실시해오고 있다. 지역방송 제작 및 편성에 관한 규제에 따라 지상파 방송사들은 지역 방송 제작 및 편성을 하고 있다. 특히 2004년 그라나다와 칼튼의 합병에 의해 ITV plc가 설립되어 지역제작이 위축되면서 BBC 자체의 지역방송 지원이 강화되었다. 영국 정부는 런던 위주의 방송 제작 환경을 극복하고 맨체스터, 브리스톨 등 잉글랜드의 타 지역, 스코틀랜드, 웨일즈 등 다양한 지역 제작 클러스터를 구축하고 다양성을 확대하는 정책을 펴고 있다.

### 1) 디지털문화미디어스포츠부 특별 조사 위원회

2022년 초부터 현재까지 영국 디지털문화미디어스포츠부는 특별 조사 위원회 (DCMS Select Committee inquiry on cultural placemaking and the levelling-up agenda 2022)를 열어 최근 영국 방송 환경의 변화가 런던 외 문화 콘텐츠 제작에 대한 투자에 어떤 영향을 미칠 수 있으며 지역 커뮤니티와 예술가들에게 어떤 결과를 미칠지에 대해 다양한 방송 관계자, 기술 관계자 및 학술가/연구자들의 의견을 들었다. 총 136개의 문서가 제출되었으며 해당 섹션에서는 그 중 일부를 소개하겠다.

BBC는 주요 콘텐츠 제작 센터를 런던 외 글래스고, 카디프, 벨파스트, 살포드, 브리스톨, 버밍햄 및 잉글랜드 북동부에 설립하기 위한 상당한 투자를 계획해왔다 (DCMS, 2022a). BBC는 특히 영국 북동부 지역의 네트워크 TV 제작, 인재 개발 및 크리에이티브 부문 지원을 위해 향후 5년간 최소 2500만 파운드를 지출할 계획이라 밝혔다. 이는 12개의 지방 자치단체, 2개의 시장 당국 및 지역 스크린 개발 대행사들과의 파트너십을 통해 전달될

예정이다 (DCMS, 2022a).

또한 BBC는 스코틀랜드, 웨일즈 및 북아일랜드를 위한 맞춤 콘텐츠를 제공하고 있다. 영국 전역 방송용 콘텐츠 팀뿐만 아니라 39개의 지역 라디오 방송국과 15개의 지역 TV 서비스를 통해 지역 청중을 위한 TV, 라디오, 온라인 콘텐츠를 만들고 있다. 또한 영어 외 아이리시 게일릭, 스코티시 게일릭 등 소수 민족 언어 서비스도 지원하고 있다 (DCMS, 2022a).

영국 주요 방송사 중 하나인 Channel 4는 당사가 지역 문화콘텐츠 경제 성장에 꾸준히 기여해 왔다고 보고했다 (DCMS, 2022b). Channel 4는 영국 본사를 리즈로 이전하여 Channel 4의 구성에 긍정적인 변화를 꾀하였다. 드라마국, 스포츠국 및 피쳐뉴스 국장급 고위 인사들과 400여 개의 역할과 사무실들이 리즈, 맨체스터, 글래스고, 브리스톨 등을 포함한 다양한 지역에 분산되어 있다. Channel 4는 런던 밖 지역 청년들에게 기회를 제공하기 위해 지역 기술 이니셔티브에 투자하고 있다 (DCMS, 2022b).

또한 Channel 4는 신흥 인디 펀드 (Emerging Indie Fund), 인디 성장 펀드 (Indie Growth Fund), 인디 액셀러레이터 (Indie Accelerator) 등과 같은 투자 프로그램을 통해 성장 단계에 있는 지역 독립 제작사들에 대한 혁신적인 투자를 지원해왔다 (DCMS, 2022b). 최근 Channel 4는 스톡포트, 카운티 다운, 북 요크셔와 남 요크셔에 기반한 콘텐츠 회사들에 투자해 왔다고 설명했으며, Channel 4의 새로운 소유자가 이러한 지역 투자 프로그램의 규모를 줄일 수 있다는 우려를 표했다 (DCMS, 2022b).

텔레비전 및 통신 회사 Sky는 런던 밖 지역 예술 지원 및 파트너십 포트폴리오를 보유하고 있으며 Sky Arts 채널을 통해 다양한 지역 예술 콘텐츠를 방영해왔다 (DCMS, 2022c). Sky는 노팅엄 플레이하우스, 테이트 리버풀, V&A 던디 및 브리스톨 M 슈드와 같은 다양한 지역 예술 조직을 지원하고 있다. 또한 스코틀랜드 극장, 스크린 스코틀랜드, Selkie 프로덕션과

협업하여 '지킬 박사와 하이드씨의 이상한 사건' 시리즈 제작에 참여하였으며 이는 내년 Sky Arts 채널에서 장편 영화로 상영될 예정이다.

## 2) 통합 방송 송신/송출소 : Arqiva

영국의 수많은 채널, 특히 소규모 채널 및 지역 채널들이 Arqiva와 같은 통합 방송 송신/송출소를 이용하여 라디오 및 텔레비전 채널 콘텐츠를 전송하고 있다. Arqiva는 인프라, 방송 전송 및 스마트 미터 시설을 제공하는 영국의 통신 회사이다. Arqiva의 주요 자산은 영국 전역에 걸친 분포된 1,500개에 달하는 라디오 및 텔레비전 전송 사이트 네트워크다.<sup>11)</sup> 수많은 전송 사이트에 설치된 마스트와 타워에 설치된 4,500개가량의 트랜스미터, 안테나 등의 인프라를 통해 Arqiva는 방송 신호를 가구에 직접 전송할 수 있다. Arqiva는 위성 신호를 직접 가구에 전송하는 방식과 (direct-to-home, DTH) 디지털 지상파 방송 서비스 (DTT) 방식을 이용하여 96%의 영국 가정에 도달하고 있다. 영국 주요 전역을 거친 송신/송출 회사로써 Arqiva의 주요 고객은 다양한 방송사를 포함하고 있으며 새롭게 채널을 열고자 하는 방송업자들은 Arqiva의 주요 잠재 고객이다. 방송업자들이 자체 피드를 Arqiva에 전달하여 Arqiva가 해당 피드를 송출할 수도 있고 또는 Arqiva가 각 방송업자의 로케이션에서 피드를 수집한 뒤 송출할 수도 있다.

위성 텔레비전 서비스의 경우 Arqiva의 확립된 영국 위성 DTH 서비스 통해 275개의 채널을 Freesat과 Sky 같은 위성 텔레비전 플랫폼에 전송한다. 디지털 지상파 방송의 경우 Arqiva의 확립된 네트워크를 통해 다양한 채널을 Freeview와 Youview 같은 영국의 주요 DTT 서비스 플랫폼에

11) <https://www.arqiva.com/about/>

전송한다. Arqiva는 또한 라디오 스튜디오에서부터 청취자에게 도달할 때까지의 과정 전체에 필요한 라디오 송출 서비스 역시 담당하고 있다. Arqiva의 라디오 네트워크는 1,450개의 라디오 송신기 사이트를 통해 영국 전역에 380개의 아날로그 라디오 및 300개의 디지털 라디오 방송을 전송하고 있다. Arqiva는 또한 영국 전역에 걸친 모든 주요 라디오 송신기 사이트의 관리와 유지, 보수를 책임지고 있다.

Arqiva와 같은 통합 방송/라디오 송신/송출소를 이용하는 데는 여러가지 장점이 있다. 첫 번째는 전담 Arqiva 팀을 통해서 각 방송사, 채널, 라디오 방송국이 위성을 관리하고 방송 송출 시스템을 모니터링하는 등에 드는 비용을 절감할 수 있다는 것이며 또한 방송하는 데 걸리는 시간을 단축할 수 있다는 것이다. 텔레비전 채널의 경우 Arqiva를 통해 기존의 SD 채널을 HD로 업그레이드하는 것도 가능하다는 것 장점이다. 기간군 송신소 구축 비용이 부족한 한국의 지역민방들에게 있어 영국의 Arqiva와 같은 송신소 공동 사용 사례가 도움이 될 것이다.

## 3) 공시청 시설 사례 : Master antenna television system

MATV (마스터 안테나 TV) 시스템 설치의 일반적으로 건물 외곽에 너무 많은 안테나가 설치되는 것을 피하기 위해 호텔, 병원, 교도소 및 공용 주거 건물에 설치되고 있다 (SCS, 2022). 프리미엄 위성 서비스가 가격적으로 부담이 되는 저렴한 주택가에서도 사용되고 있다 (Central UK, 2022).

## 7. 결론

최근 영국 TV 산업의 주요 트렌드는 HD/UHD 텔레비전 보편화와 넷플릭스와 같은 비디오 스트리밍 시장의 성장으로 인한 위기로 요약할 수

있다. UHD 텔레비전의 보편화에 발맞추어 BBC는 다양한 장르의 콘텐츠를 UHD 품질로 제작하고 있으며, 다양한 스포츠 경기와 음악 축제를 UHD 라이브로 중계하고 있다. BT Sport, Virgin TV 360 등의 텔레비전 플랫폼 4K/UHD 화질의 스포츠 경기 중계를 제공하고 또 넷플릭스, 아마존 프라임 등의 콘텐츠를 초고화질로 시청할 수 있게 서비스하고 있다.

BBC는 UHD 전용 채널을 만드는 대신 iPlayer를 통해 UHD 콘텐츠를 제공하고 있지만 공영방송이 UHD 콘텐츠에 투자할 수 있는 예산의 규모가 넷플릭스와 같은 글로벌 거대 회사에 비해 적은 편이라는 제한이 있다. 2013년 경 BBC HD/UHD 기술 책임자는 UHD 시범 콘텐츠 제작에 필요한 자금의 조달과 공공가치 테스트 등의 공영방송 절차에 따른 어려움에 대해 이야기하기도 했다 (Advanced Television, 2013). 2020년 영국 디지털문화 미디어스포츠투부는 디지털 시대 영국 공영방송의 미래를 위해 특별 조사 위원회를 열고 삼성전자, BT 등 기업 관계자들의 의견을 수렴하기도 했다. 삼성전자 영국과 BT는 디지털 시대에 맞춰 4K/UHD 콘텐츠 지원과 제작을 활발히 하고, UHD 콘텐츠 시청이 보다 간편해질 수 있도록 정부, Ofcom, 방송국, 기술 회사 간의 협력을 통해 디지털 지상파 기반에서 인터넷 기반 텔레비전 서비스로의 완전 전환을 주장했다 (DCMS, 2020a, 2020b).

또한 영국은 지역방송 제작 및 편성 관련 규제에 따라 다양한 지역방송 지원이 이루어지고 있다. 2022년 영국 디지털문화미디어스포츠투부는 런던 외 지역 예술, 문화 콘텐츠 진흥을 위해 다양한 방송국, 통신회사, 지역 사회, 예술가 협회, 학술가 및 연구자들의 의견을 수렴했다 (DCMS, 2020a, b, c). Arqiva와 같은 통합 방송 송신/송출소의 사용으로 인해 소규모 채널 및 지역 방송들이 영국 주요 전역에 걸쳐 위성 및 디지털 지상파를 통해 96%의 영국 가정 텔레비전에 도달하고 있다.

## 제3절 프랑스

### 1. 프랑스 방송산업 현황

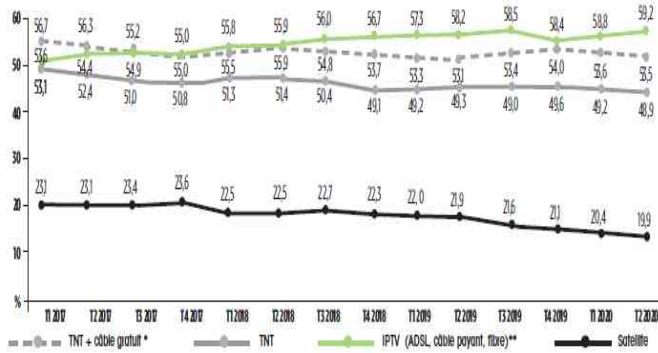
#### 1) 지상파 방송 이용 현황

프랑스에서 2020년 2사분기 기준으로 지상파 방송이 차지하는 직접 수신가구의 비중은 48.9%에 달한다. 여기에 지상파 난시청 지역의 주민에게 제공하는 대안 방송망을 통한 지상파 시청가구까지 포함하면 이 비중은 53.5%로 올라간다. 오늘날 프랑스에서 가장 높은 시청가구 점유율을 가진 방송 플랫폼은 IPTV<sup>12)</sup>이다. 이 플랫폼은 2017년부터 지상파를 추월해서 2020년 1사분기에 59.2%의 점유율을 기록했다. 동시기에 위성방송 점유율은 19.9%로 오랜 기간 대체로 안정적인 양상을 보인다.

아래의 통계는 매체 중복 이용을 허용한 것이다. 다른 방송 매체를 이용하지 않고 순수하게 지상파 방송만 시청하는 이용자는 약 570만 가구에 1대 이상 텔레비전을 보유한 가구의 22%에 달한다. 최근 프랑스에서 IPTV의 빠른 성장이 주춤하고 있고 지상파 방송 플랫폼의 급격한 이용 하락은 나타나지 않아 대체로 안정적인 양상을 보여주고 있다.

12) 프랑스에서는 기술과 서비스 면에서 차이가 없는 오늘날의 케이블 방송을 IPTV에 포함해 통계를 낸다.

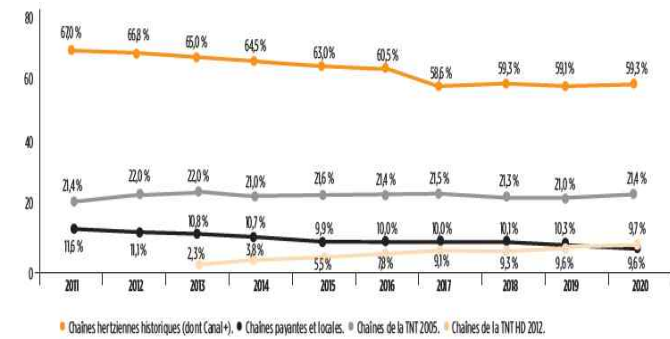
[그림 3-4] 방송 매체의 가구 점유율



출처: CSA (2021). Guide des chaînes numériques 2021, p.17  
 \*TNT+service antenne: 지상파+안테나 서비스(지상파 난시청 지원)

디지털 전환 이전부터 존재하던 기존 지상파 채널의 시청 점유율은 2011년 67%에서 2020년 59.3%까지 하락하였다. 지상파 디지털 전환으로 지상파에 신규로 진입한 10개 채널의 시청 점유율은 2020년에 21.4%를 기록하였다. 이 채널들의 시청 점유율은 2005년부터 빠르게 상승하다가 2012년부터 조금씩 하락하는 추세를 보인다. 그 주된 이유는 2012년에 추가 공모로 지상파에 진입한 신규 HD 채널 때문이다. 지상파 HD 채널의 시청 점유율은 2020년 9.7%를 기록하여, 시장 진입부터 지금까지 빠른 상승세를 보인다. 반면 2011~2020년 기간에 유료 채널의 시청 점유율은 서서히 하락하여 2%의 하락을 기록하였다.

[그림 3-5] 방송 채널 그룹별 시청 점유율



출처: CSA (2021). Guide des chaînes numériques 2021, p.32

## 2) 지상파 방송의 높은 이용률 배경

프랑스 지상파 방송이 방송 시장에서 여전히 주도권을 유지할 수 있는 것은 아래와 같은 이유로 설명할 수 있다.

첫째, 프랑스 정부는 지상파 디지털 다채널 정책을 강력하게 추진하였고, 프랑스 지상파 방송사는 이 정책에 적극적으로 협조하며 이익을 추구하였다. 프랑스 지상파 방송사는 디지털 전환을 기회로 정부의 소유규제 완화를 활용해 멀티채널 전략을 실행할 수 있었다. 즉 지상파 내에서 새로운 채널을 운영할 수 있게 된 것이다. 지상파 플랫폼은 지상파 사업자의 기본 터전이므로 지상파 사업자는 이 플랫폼에서 입지를 확고히 다진 후에 멀티채널 혹은 멀티 플랫폼 전략을 추진하였다. TF1은 1번 채널로서 오랜 역사와 전통으로 항상 시청률에서 선두의 자리를 지켜온 채널이다. M6은 이런 이 채널과 직접 경쟁하지 않는 틈새 편성으로 지상파에서 자신의 고유한



자리를 확보할 수 있었다. France 2는 TF1의 경쟁 채널로서, France 3은 지역, France 5는 교육, Arte는 문화예술 분야에서 확고한 상징적 인지도를 축적할 수 있었다. 일찍부터 지상파에 뿌리를 내리고 있던 지상파 방송사에 디지털 전환은 지상파에서 더 많은 채널을 확보할 수 있는 절호의 기회였다. 이것은 프랑스 지상파 사업자가 디지털 다채널 환경에서 취한 합리적인 선택으로 보인다. 실제로 다매체 다채널에 따른 경쟁 심화로 발생하는 기존 지상파 채널의 시청률 하락을 추가로 소유할 수 있도록 허가된 신규 채널들을 통해 보완함으로써 방송사 그룹 차원에서는 기존의 시청률에 근접하는 성과를 얻었다. 당연히 광고 실적의 손실도 최소화할 수 있었다.

둘째, 프랑스 지상파 방송사는 지상파 플랫폼의 경쟁력 훼손을 최소화하면서 새로운 방송 플랫폼에 진출하는 데 매우 적극적인 자세를 취해 왔다. 주요 민영 지상파 방송사의 플랫폼 진출은 성공적이었다. 하지만 방송통신 융합으로 플랫폼 다각화 전략에 차질이 생겼다. TF1은 IPTV 시장에 진출하려 했으나 통신 사업자와 경쟁 혹은 협력하기는 쉽지 않았다. 그래서 지상파 방송사는 경쟁력의 우위에 있는 콘텐츠를 가지고 IPTV를 견제하는 자세를 취했다. 동시에 IPTV의 대안 플랫폼으로 인터넷을 적극적으로 활용하여 콘텐츠를 유통하였다. 물론 그사이 이 시장에는 온라인 네트워크를 통해 Youtube, Netflix, Facebook과 같은 글로벌 OTT가 이미 상당 부분 점령하고 있었다.

셋째, 프랑스 지상파 방송사는 가열되는 경쟁 환경에서 높은 신뢰와 인지도가 더욱 중요해진다는 것을 일찍 인지하고 이를 적극적으로 활용해 왔다. 프랑스 방송 시장은 엄격한 규제하에 있지만, 인터넷은 자유로우면서 전 세계를 대상으로 하는 광활한 공간이다. 프랑스 지상파 방송사는 지금까지 축적해 온 인지도를 전면에 내세워 일찍부터 인터넷 공간을 적극적으로 활용하면서 콘텐츠를 유통해 왔고 인터넷 광고도 활용해 왔다. 한편 지상파 콘텐츠 유통 플랫폼인 Salto 서비스를 통한 프랑스 지상파 방송사 간의

협력은 이런 상황에서 선택한 고육지책이다.

넷째, 최근 프랑스 지상파 방송사는 콘텐츠 제작에서 경쟁력을 강화하고자 노력하고 있다. 즉 지상파 방송사는 가치사슬의 상류에서 영향력을 강화하기 위해 안간힘을 쓰고 있다. 그리하여 우선 내부적으로 자체제작 역량을 강화하고 있다. 공영방송사 France Télévisions은 MFP, TF1은 TF1 Production, M6은 M6 Studio와 같은 계열사에게 제작 역량을 집중시키고 있다. 게다가 지상파 방송사들은 프랑스 주요 제작사의 지분 확보에도 노력하고 있다. TF1은 인기 높은 드라마를 제작하는 Newen의 지분을 크게 늘여 왔다. Canal+ 모그룹인 Vivendi 그룹은 제작사 Banijay Group의 지분을 확보하였다. 또 지상파 방송사는 MCN(Multi-Channel Network)에도 주목하고 있다. TF1은 글로벌 MCN 회사인 Studio 71에 지분을, Canal+는 Studio Bagel의 지분을, M6은 Golden Moustache의 지분을 가지고 있다. 프랑스 내에서 MCN 기업의 규모는 아직 작으나 미래를 위한 포석으로 볼 수 있다.

## 2. 프랑스 방송 기술과 정책 현황

### 1) HD 다채널 정책

프랑스 정부는 2005년 지상파 디지털 전환을 MPEG2 기술을 적용한 SD 다채널로 결정하였다. 이때 주요 민영 지상파 방송사는 MPEG4를 적용한 HD 방송을 주장하였다. 이후 프랑스 정부와 규제기관 CSA는 향후 HDTV가 국제적으로 표준화될 것이고 판단하여 빠르게 기존 정책을 수정하면서 방송의 현대화와 미래의 TV에 관한 2007년 3월 5일 법을 마련하였다. 이 법에서 HDTV의 정의, 주파수 사용을 포함한 사업자 허가, HD 수신기기 제조에 관한 내용을 담은 법적 근거를 마련하였다. 또 지상파

HDTV에 MPEG4 기술을 도입하기로 하였다. 그 결과 SD 채널 중 Canal+와 Arte가 HD급으로 전환되었으며, TF1, France 2, M6이 SD와 HD로 동시에 송출하게 되었다.

이후 CSA는 지상파 채널 추가 모집 공고 절차를 통해 2012년에 6개 지상파 HD 채널(Cherie 25, L'Equipe 21, HD1, RMC Decouverte, Numero 23, 6ter)을 선정하였다. 이 채널들은 2012년 12월에 방송을 개시하여 지금까지 시청률이 꾸준히 증가하고 있다. 이 채널들은 신규로 추가된 멀티플렉스 R7과 R8에 배정되었다.

한편 지상파 디지털 방송망망 커버리지가 확대되고 여러 해가 지나면서 HD 채널의 필요성이 제기되자 프랑스는 2015년 추가로 HD 채널을 공모하였다. 이때 기존의 지상파 SD 채널의 대부분을 선정하여 지상파 방송 전부를 HD 채널로 전환하였다.

## 2) 지상파 HD 다채널 현황

2022년 현재 프랑스 지상파 플랫폼에서는 총 30개 지상파 HD 채널(유료 지상파 채널 포함)이 서비스를 제공하고 있다. 세부적으로 보면 전국 채널 기준으로 7개 공영방송 채널(France 2, France 3, France 4, France 5, Franceinfo, La Chaîne parlementaire (LCP-Assemblée nationale, Public Sénat), Arte.), 18개 무료 채널(TF1, M6, W9, TFX, C8, BFM TV, C News, NRJ 12, TMC, CStar et Gulli, TF1 Series Films, L'Equipe, 6Ter, RMC Story, RMC Decouverte, Cherie 25, LCI), 5개 유료 채널(Canal+, Canal+ Cinema, Canal+ Sport, Planete+, Paris Premiere)로 구성되어 있다.

[그림 3-6] 프랑스 지상파 멀티플렉스와 채널 현황



출처: <https://www.csa.fr/Informer/PAF-le-paysage-audiovisuel-francais/Les-chaines-de-la-TNT>

그 외 2021년 기준으로 프랑스 지상파에는 42개 지역 채널이 있으며 대다수가 HD 화질로 서비스를 제공하고 있다. 또 프랑스의 해외 영토에서는 전국 공영방송 채널과 지역 공영방송 그리고 몇몇 민영방송 채널이 서비스를 제공하고 있다.

## 3) HD 다채널 정책 추진 과정

- 2007년 3월 5일: '방송의 현대화와 미래의 텔레비전 법' 승인(디지털 전환 관련법)
- 2007년 6월 12일: 방송위(CSA) HD 채널 공모
- 2007년 11월 21일: TF1과 M6이 HD 주파수 사용 채널로 선정됨, 공영 채널 France 2 역시 정부가 HD 주파수 사용을 결정

- 2008년 1월 29일: 방송위(CSA) HD급 지상파 유료방송 채널 공모
- 2008년 2월 26일: HD 방송 서비스를 위한 주파수 할당을 위한 멀티플렉스 재구성
- 2008년 3월: 디지털 방송 전국 커버리지 85% 달성
- 2008년 7월 23일: 아날로그 방송 종료에 따른 여분 주파수 활용 국가 계획의 채택을 위한 디지털 배당 위원회의 보고서 발표
- 2008년 10월 20일: 디지털 경제 발전 계획을 위한 “디지털 프랑스 2012”보고서 발표
- 2008년 10월 30일: TF1, France 2, ARTE, M6의 HD 방송 시장(2008년 여름에 HD 방송을 시작한 Canal+에 이어)
- 2008년 12월 23일: 지상파 디지털 전환과 아날로그 방송 종료 국가 계획 발표. 아날로그 방송 종료로 남는 주파수 활용에 대한 국가 계획 발표. 방송위(CSA)가 지상파 DTV 서비스가 제공되는 1626권역 리스트를 발표
- 2012년 3월: 6개 지상파 HD 채널 추가 선정
- 2012년 11월 30일: 지상파 아날로그 방송 종료
- 2012년 12월: 6개 지상파 HD 채널 방송 송출
- 2015년: 지상파 HD 채널 추가 선정
- 2016년 4월: 지상파 방송의 HD 전환

### 3. 프랑스 지상파 UHD 방송 정책

#### 1) 지상파 UHD 방송 추진 계획

프랑스는 2016년 4월 5일 프랑스의 대도시에서 모든 채널이 HD로 서비스를 시작하였다. 한편 이런 실시간 방송 플랫폼이 혁신과정을 거치는 동안, 비선형 서비스(catch up tv, vod)가 빠르게 성장하였다.

프랑스 방송위 CSA는 ‘지상파 디지털 방송의 현대화’라는 구호 하에 방송 혁신의 다음 단계로 UHD로의 전환을 계획하였다. CSA는 2017년부터 방송 사업자 등 다양한 이해관계자로부터 UHD 전환사업에 대한 의견을 청취하는 작업을 진행했고 그 결과로 2018년 2월에 프랑스 UHD 사업의 로드맵을 발표하였다.<sup>13)</sup> 2018년 2월에 발표된 CSA의 로드맵은 구체적으로 아래의 세 가지 작업 분야를 설정하고 있다.

첫째, 이미지 및 음향 포맷, 양방향 서비스를 위한 기술 표준, 방송 및 코딩 표준 및 지상파 DTV에 이러한 새로운 기술을 도입하는 절차를 정의하는 기술 작업

둘째, 방송 사업자가 지상파 DTV 플랫폼을 보다 유연하게 사용할 수 있도록 하는 규제 작업

셋째, 위의 두 작업에서 발생하는 기술 및 규제의 수정과 조정을 통합하여 현대화된 플랫폼의 구현을 지원하기 위한 작업

#### 2) UHD 방송 추진 일정

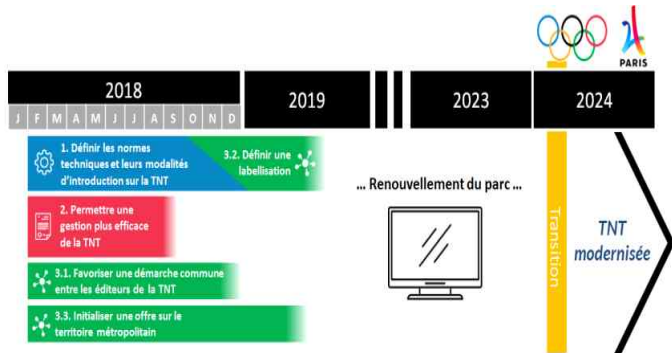
프랑스의 지상파 디지털 방송 현대화 사업은 두 가지 명확한 목적을 설정하고 있다. 첫째, 새로운 기술 표준의 도입으로 가능해진 월등히 뛰어난 음향을 가진 초고화질(UHD) 방송을 구현할 것과 둘째, 다른 디지털 플랫폼 처럼 방송에서 양방향 서비스의 발전을 촉진할 것이 바로 그것이다. 2020년 2월에 그 일차적인 결과를 발표하였다. 이 목적 아래 2024년 프랑스 파리 올림픽 경기 개최를 이 사업 로드맵의 일차적인 종착지로 삼았다.

이 로드맵에 따라 CSA는 늦어도 2024년 일사분기 이전에 지상파 방송이

13) CSA(2020). Consultation publique pour la modernisation de la plateforme TNT, p.3.

현대화(UHD) 지상파 방송 플랫폼으로의 전환되는 것을 한 원칙으로 삼았다. 또 다른 원칙은 가능하다면 2018년 말부터 텔레비전과 지상파 디지털 방송 수신 장비에 필요한 구성요소 전체를 규정하는 것이다. 이것은 함으로서 새로운 방송 수신장치의 교체를 원활히 하기 위함으로 2024년에 예정된 전환과 신세대 장비의 시장 판매 간 여러 해의 준비과정을 둘 수 있기 때문이다. 2016년 4월 5일 HD 방송으로의 전환과 마찬가지로, 때가 오면 모든 시청자가 호환되는 장비를 갖추어 이용할 수 있도록 시청자 동반 지원서비스를 시행할 계획이다. 물론 이상의 전반적 로드맵은 2019년부터 단계별로 구체화하는 것으로 정하고 있다.

[그림 3-7] 프랑스 UHD 전환 프로젝트 추진 일정(2018년 로드맵 기준)



출처: CSA (2018). Moderniser la plateforme TNT : Programme de travail, p.7.

### 3) 기술 규정 개편 논의

#### 가. 기술 표준

UHD 관련 기술 표준의 문제는 아래의 세 가지로 압축된다.

첫째, 이미지 및 음향 표준. "향상된 HD" 또는 "초고화질 (UHD)" 서비스를 허용하는 미래의 이미지 및 음향 표준.

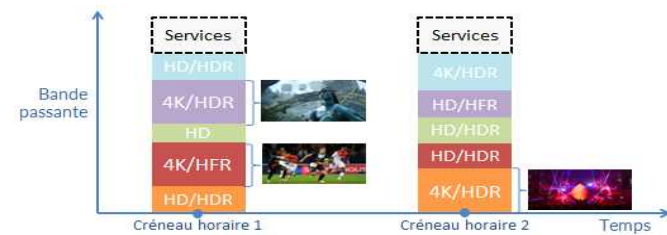
둘째, 양방향 서비스. 특히 "HbbTV" 표준에 기반을 둔 대화형 서비스 표준.

셋째, 전송 방식. 지상파 DTV 네트워크의 용량을 늘리기 위한 코딩 및 전송 표준.

#### 나. 기술 표준방송데이터 활용

방송채널사업자는 화면 비율을 조정하기 위해 방송 프로그램에 따라 사용되는 주파수 자원을 변조할 수 있기를 원한다. 예를 들어 아래의 그림처럼 같은 채널에서 4K 및 HFR 해상도로 스포츠 방송을 제공한 다음, 그다음 시간대에서 HD 및 HDR로 보도 프로그램을 방송할 수 있기를 바라는 것이다.

[그림 3-8] 역동적 주파수 운영방식



출처 : CSA (2018). Moderniser la plateforme TNT : Programme de

travail. p.5.

방송채널사업자는 다른 플랫폼의 사업자처럼 지상파 DTV의 시청자로부터 데이터를 수집하고 TV 광고 모델의 경쟁력을 높이는 데 필요한 입법 또는 규제 변경에 대해 큰 관심이 있다. 관련 기술은 방송 사업자에게 시청자의 기대에 호응할 수 있는 콘텐츠를 제공하고 지상파 DTV 플랫폼의 경쟁력을 높일 수 있을 것이라는 기대를 주고 있다. 데이터 이용에 관한 주제는 국가정보자유위원회 (Commission nationale de l'informatique et des libertés)와 같은 다른 독립 행정 당국의 관할권에 속한다. 방송 광고의 경우는 문화부의 미디어 및 문화 산업국(Direction générale des médias et des industries culturelles, DGMIC)이 2017년 8월 21일에 이해 당사자들의 의견을 청취한 바 있다.

#### 다. UHD 플랫폼 준비의 통합 작업

2017년 공개 협의에서 방송채널사업자들은 시청자들이 채널에 상관 없이 공통으로 누릴 수 있는 양방향 서비스를 제공하기 위한 공통 플랫폼의 출시를 고려한 바 있다. 하지만 2019년 말 보고서에는 CSA의 시선을 끄는 가시적 작업은 없다.

2018년 프랑스의 UHD 로드맵은 시청자에게 DTV 표준과 호환이 되는 수신 장비를 구매할 수 있도록 장비에 대한 로고, 라벨링이 필요함을 밝혔다. 예를 들어 라벨링은 특정 수의 기준을 충족하는 텔레비전에 로고 또는 고유한 사인을 부착하는 것으로 볼 수 있다. 제삼자의 검증 절차를 통해 이 라벨의 적합성을 보장하는 인증 절차를 갖출 필요가 제기되었다.

## 4. 프랑스 지상파 UHD 방송 추진 현황

### 1) 지상파 방송의 현대화

지상파 DTV는 프랑스에서 텔레비전 방송을 수신할 수 있는 가장 중요한 플랫폼 중 하나이다. 따라서 CSA는 지속해서 지상파 DTV의 현대화를 위해 다양한 사업을 수행해 왔다. 이 현대화는 두 가지 부분으로 요약된다. 첫째, 이미지 및 음질 개선, 둘째, 양방향 서비스의 발전이 그것이다.

가장 최근에 반영된 이미지 및 음질 개선에 관한 규정은 2021년 10월 25일 자 법 개정을 통해 커뮤니케이션자유법 제30-1-1조에 반영된 디지털 시대 문화적 작품의 접근에 관한 규제와 보호에 관한 항목에 포함되어 있다. 구체적으로 이 새 규정은 이미 허가권을 취득한 채널이 3년간 별도의 추가 허가권 없이 새로운 포맷으로 방송 프로그램을 송출할 수 있도록 허용하고 있다. 이 법 조항이 발효된 2021년에는 수혜자가 없었지만, 이해 프랑스에서는 국제 테니스 토너먼트 대회인 <롤랑가로스(Roland Garros)>, <디아고날 데 푸(Diagonale des Fous)>와 같은 스포츠 경기를 중심으로 실험방송이 시행되었다. 이는 새로운 화질과 음질을 테스트하여 궁극적으로 UHD 방송을 도입하기 위한 것이다.

양방향 서비스와 관련하여 CSA는 2021년 3월과 4월에 두 사업자에게 실험방송을 허가하였다. 수행된 테스트는 지상파 DTV의 신호를 방해하지 않고 양방향 서비스를 제공할 수 있는 것을 확인하였다. 하지만 몇몇 텔레비전 수상기에 있어서 유료 서비스의 이용에 있어서 호환성에 문제가 있음이 발견되기도 했다. 당시 프랑스 지상파 사업자 중 상당 부분이 지상파 방송에서 양방향 서비스의 도입에 관심을 보이는 것으로 드러났다. 따라서 CSA는 이 서비스에 관심을 보인 다양한 사업자의 의견을 청취하기

위해 2021년 10월에 공청회를 열었고 25개 사업자의 의견을 접수하였다.<sup>14)</sup>

## 2) 지상파 UHD 시범사업

CSA는 궁극적으로 새로운 서비스를 제공하기 위해 새로운 기술 표준에 대한 실험을 수행하고자 하는 사업자에게 시범사업을 허용한다는 태도를 밝히고 있다. 이에 따라 CSA는 2021년에 UHD 방송을 테스트하기 위한 실험을 수행하기 위해 프랑스 지상파망 구축을 담당하는 TDF에 파리 지역, 툴루즈(Toulouse), 낭트(Nante)의 주파수를 사용하도록 재허가하였다. TDF는 때때로 다른 사업자 및 특정 서비스 제공자와 협력하여 이런 실험을 수행하게 되는데, 이것은 지상파 DTV 플랫폼의 현대화라는 더욱 포괄적인 계획안에서 이루어진다.

CSA는 2021년에 프랑스의 해외 영토인 레위니옹(Réunion)에서 열린 극한의 산악 트레일 스포츠 경기 프로그램인 <디아고날 데 푸(Diagonale des Fous)>를 프랑스 공영방송사 계열사인 France Télévisions Outre-mer와 TDF가 협력하여 시험방송을 할 수 있도록 허가하기도 하였다. 또 CSA는 2021년 4월과 11월에 Towercast라는 사업자가 파리 지역에서 "5G Broadcast" 표준으로 방송 프로그램 송출 시험을 할 수 있도록 허가하였다. 또 CSA는 2021년 6월, Excelis 사가 카스텔네(Castellet) 지역에 위치한 폴 리카르(Paul Ricard) 레이싱 경기장에서의 경주를 실험적으로 방송 콘텐츠로 전송할 수 있도록 허가하기도 했다. 마지막으로 CSA는 망 규제 기관인 Arcep의 중재로 Nomotech, Engie, Alcatel-Lucent International, Arpège와 같은 네 사업자에게 지상파 방송망으로 실험방송을 수행할 수 있도록 허가하였다. 이 허가는 현 지상파 방송의 신호 송수신에 지장을 초래하지 않는다는 사전 조사를 시행한 후에 이루어졌다.<sup>15)</sup>

14) CSA (2022). Le rapport annuel 2021 du CSA. p.44.

## 3) 프랑스의 UHD 방송 현황 및 향후 일정

2018년 로드맵은 2024년 파리 올림픽 경기를 UHD로 시청자에게 제공하기 위해, 그래서 수신 장비의 갱신을 촉진하기 위해 가능한 한 빨리 DVB-T2/HEVC에서 첫 번째 UHD 콘텐츠 방송을 계획하고 있다. 이 UHD 콘텐츠는 기존의 HD 콘텐츠를 대체하는 것이 아니라 추가되는 것으로 계획되고 있다.

현재 프랑스 지상파 방송에서 UHD의 공급은 극히 제한적이다. 지상파 채널에서 실제 4K 콘텐츠를 시청하려면 상당한 시간이 필요하겠지만 스포츠 경기와 같이 초고화질 방송에 유리한 콘텐츠를 중심으로 시험방송이 이어지고 있다. 현재 지상파의 4K 방송 송출은 낭트, 파리, 툴루즈에 있는 송신기에서 실험되고 있다. 3개의 채널이 암호화된 콘텐츠로 테스트하고 있으며 일부는 HDR에서도 테스트하고 있다.

다음 단계는 2021~2022년까지 UHD 멀티플렉스가 더 넓은 지역으로 확대되어야 한다. 그런 다음 2024년 프랑스 올림픽을 목표로 지상파 UHD 멀티플렉스를 재구성하여 국토 전체에 UHD 채널을 방송할 수 있을 것이다. 현재로서는 프랑스의 UHD 방송의 상용화는 빠르면 2025년으로 내다보고 있다.

## 5. 결론

이상 소개한 내용이 프랑스 CSA가 공식적으로 발표한 UHD 방송 추진 계획과 추진 경과이다. 프랑스는 현재 전 세계적으로 가장 앞서서 UHD 방송을 추진하고 있는 국가라고 볼 수 있다. 지금까지 지상파 방송 디지털 전환과정 그리고 SD 방송에서 HD 방송으로의 전환과정에서 본

15) CSA (2022). Le rapport annuel 2021 du CSA. pp.42-43.

것처럼 프랑스 방송 정책은 구체적인 계획하에 단계적이고 체계적으로 진행되어 왔기 때문에 UHD 방송 계획도 그 과정과 결과가 기대된다. 하지만 프랑스가 계획을 발표한 후 코로나 19의 전 지구적 확산으로 예정된 추진 일정이 불투명해진 것이 사실이다. 다만 2021년에 여러 시범이 수행된 것으로 볼 때 이제부터 더욱 구체적인 성과가 하나씩 도출되고 기존 계획도 더욱 구체화 될 것으로 전망된다. UHD 방송의 성공적 출발을 위해 필요한 UHD 콘텐츠와 호환 가능한 수신기기 보급이라는 선행조건이 어떻게 준비되는지 주목할 필요가 있어 보인다. 또 아직 구체화하진 않았으나 UHD 방송 도입에 맞추어 시청자 지원사업도 어떻게 마련되어 진행되는지도 살펴봐야 할 것이다.

## 제 4 절 독일

### 1. 독일 UHD 방송 추진 주체

독일에서 UHD 방송 추진업무는 독일 TV 플랫폼이 주도하고 있다. 독일TV플랫폼(Deutsche TV-Plattform)은 1990년 11월 2일 독일방송정책을 주관하는 주미디어청과 방송사, 가전제품 생산기업 등 19개 이해당사자가 함께 독일 고화질 텔레비전방송플랫폼(Nationale HDTV-Plattform Deutschland e.V.)으로 설립되었으며, 1993년 독일 고화질 텔레비전방송과 새로운 방송시스템플랫폼(Deutsche Plattform für HDTV und neue Fernsehsysteme)으로 개칭되었다가 1995년 현재와 같이 독일 TV 플랫폼이 되었다. 이 협회는 독일의 방송기술개발과 디지털전환 업무를 주도해 왔다. 현재 협회에는 방송사, 전자제품생산기업, 정부기관, 방송 및 미디어 관련 협회, 방송사, 대학 등 교육기관, 연구기관, OTT 사업자, 네트워크 사업자 등 50개 회원기관이 참여하고 있다.

독일TV플랫폼은 지난 30년간 독일에서 방송 기술표준제정과 정책개발을 주도해 왔는데, 대표적으로 방송에서 기술표준을 HD로 도입하고, DVB-T, DVB-T2, DAB, Hbb-TV, UHD 도입 등을 주도했으며, 회원사간 정보교류와 공동프로젝트 운영, 대국민 홍보의 업무를 수행했다. 협회 사무실은 프랑크푸르트에 위치해 있고, 별도의 홈페이지(tv-plattform.de)를 운영하고 있다.

### 2. 독일 UHD 시장 현황

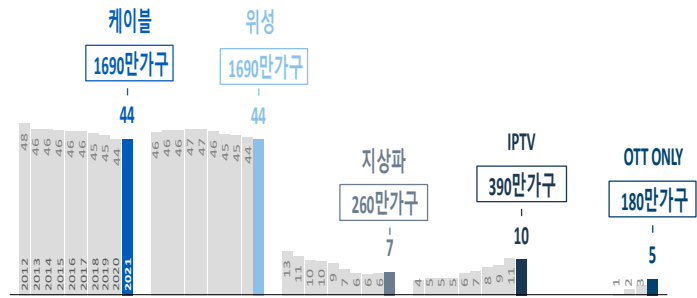
독일에서 UHD 방송은 2009년 RTL이 첫 시범방송을 송출했고, 2015년부

터 정규방송을 시작했다. 현재 독일에서는 10여 개의 채널이 위성과 케이블, IPTV, 인터넷을 통한 Hbb플랫폼을 통해 제공되고 있다.

2021년 말 현재 독일의 TV시청가구는 3,875만 가구로, 이 가운데 44%는 케이블과 위성으로 텔레비전방송을 시청하고 있고, 지상파 직접수신을 통한 텔레비전방송 시청은 7.0%에 머물렀다, IPTV를 통한 TV시청은 10%였으며, 커넥티드 TV 수상기를 이용한 OTT 시청이 5%로 나타났다.

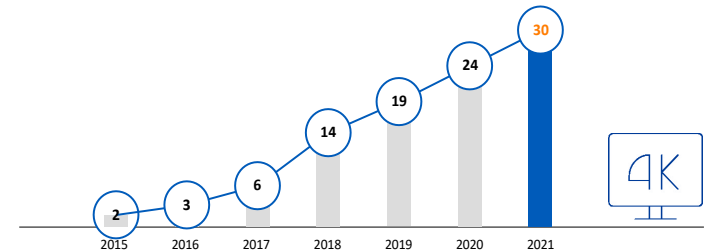
[그림 3-9] 플랫폼별 TV시청가구 비율

출처: Die Medienanstalten, 2021, Digitalisierungsbericht Video 2021, p.22.



TV수상기 보유가구 가운데 30%가 4K 이상의 UHD 수상기를 보유하고 있었다. 이 수치는 2015년 2%에서 2021년 30%로 상승한 것으로 6년간 28%포인트가 상승했다. 독일에서는 현재 지상파 디지털방송으로 UHD 수신이 가능하며, 케이블과 위성에서 일부 채널(스포츠, 영화 등)을 제공하고 있다.

[그림 3-10] 독일TV시청가구의 UHD 수상기 보유율

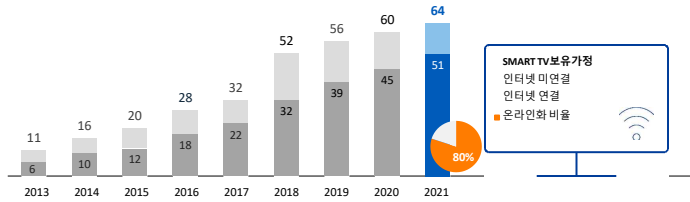


출처: Die Medienanstalten (2021). Digitalisierungsbericht Video 2021, p.27.

IP 기반 TV시청에서 스마트폰이나 스마트TV를 이용하여 넷플릭스(Netflix)와 같은 주문형 동영상과 실시간 텔레비전방송을 시청하는 경우는 2018년부터 시청률을 집계하고 있는데 2021년에는 약 5%로 나타났다. 케이블TV의 경우에는 2005년에 시장점유율이 51.7%에서 15년만인 2021년에 44%로 약 -8%포인트 감소했지만, 위성은 43.1%에서 44.0%로 +0.97% 포인트 소폭 증가했다. 반면 지상파 직접수신은 2005년 9.7%에서 7.0%로 -2.7%포인트 감소했다. 2017년 조사까지 ISDN, LAN-TV 등 다양한 방식으로 표기되었던 IP 기반 텔레비전 시청은 같은 기간 2.3%에서 10%로는 7.7% 포인트 증가했고, OTT만을 이용한 텔레비전 시청은 첫 조사때보다 3.3% 증가한 5%를 기록했다. 독일가정에서 보유한 TV수상기의 80%가 HD 수상기였으며, UHD 수상기는 30%를 차지했다.



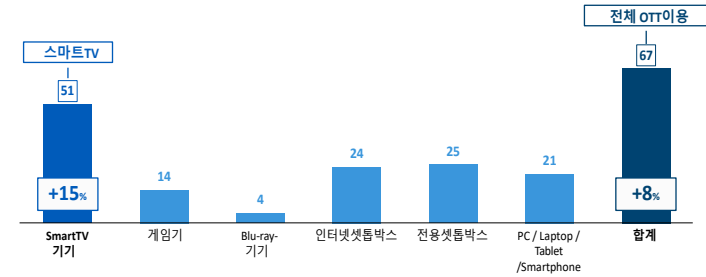
[그림 3-11] 독일TV시청가구의 스마트TV 보유율



출처: Die Medienanstalten (2021). Digitalisierungsbericht Video 2021, p.27.

독일의 TV시청가구 가운데 스마트TV를 소유한 가정은 전체의 64%였으며, 이 가운데 80%가 스마트TV를 인터넷과 연결하고 있었다. 스마트TV의 인터넷 연결은 TV수상기를 통해서 실시간 방송프로그램과 동시에 OTT를 통해서 주문형 동영상 시청이 가능하다는 장점이 있다. 방송을 OTT 기기를 이용해서 주문형 동영상 시청과 더불어 이용한다고 대답한 가구 가운데, 스마트TV를 OTT 전용으로 이용하는 경우는 51%였고, 인터넷 셋톱박스를 통해서 OTT를 이용하는 가구도 25%, OTT 사업자가 제공하는 전용 셋톱박스를 이용하는 비율도 25%에 달했다.

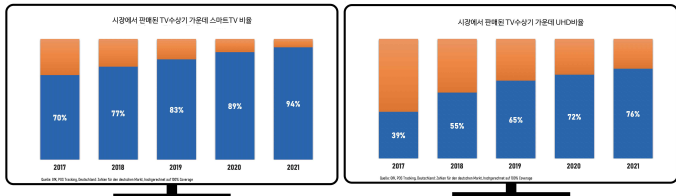
[그림 3-12] 독일TV시청가구의 OTT이용경로



출처: Die Medienanstalten (2021). Digitalisierungsbericht Video 2021, p.28.

2021년에 독일에서 판매된 TV수상기는 총 590만대로, 이 가운데 550만대가 스마트TV였다(약 94%). 이 수치는 전년과 대비하여 5%포인트 증가했다. 2021년에 판매된 TV수상기 가운데 75%인 450만대가 UHD 수상기였다. UHD 수상기의 80%가 HDR 기술표준을 내장하고 있다. UHD-TV 정기방송이 시작된 2015년 이래 독일에서 보급된 UHD 수상기는 총 2380만대에 달한다. 특히 판매된 수상기의 44%(약 250만대)가 55인치였으며, 20% 이상은 65인치 이상을 구매했다.

[그림 3-13] 시장에서 판매된 TV수상기 중 스마트TV와 UHD-TV비중



출처: <https://tv-plattform.de/infotek/marktzahlen/>

### 3. 독일 UHD 송출 채널

현재 독일에서는 위성, 케이블방송, IPTV, 인터넷플랫폼에서 UHD를 제공한다. 독일 TV 플랫폼협회는 UHD에 대한 정보제공을 위해서 별도의 홈페이지([www.uhdr.de](http://www.uhdr.de))를 운영한다. 이 홈페이지에 접속하면, UHD에 대한 기본적인 정보와 시중에서 판매중인 UHD 수상기에 대한 성능과 가격 등을 안내받을 수 있고, 이어서 UHD를 시청할 수 있는 플랫폼과 채널을 찾아볼 수 있다.

현재 독일에서는 위성, 케이블, IPTV, Hbb-TV튜너가 장착된 스마트TV를 통해서 UHD 채널을 시청할 수 있다. 위성은 Eutelsat(hotbird)에서 3개 채널(4K1, FTV, NASA)을 무료로 시청할 수 있도록 제공하고 있고, Astra 위성에서는 일반 HD 채널 50개와 일반 UHD 채널 5개(RTL, ProsiebenSat1 UHD, UHD1, QVC, QVC2)을 무료로 제공하고 있고(UHD1은 월-토요일까지는 08:00-20:00, 일요일은 08:00-14:00까지만 무료로 시청할 수 있고, 나머지 시간대는 유료로 제공, 유료패키지인 HD+에서는 26개 HD+채널과 1개의 UHD 유료 채널(UHD1, 20:00-08:00사이)을 제공한다. 또한, Sky Ultra HD 패키지를 가입하면 독일 분데스리그 경기와 포물러1 경기, 영국 프리미어리그 등 다양한 스포츠 경기를 시청할 수 있고, 주문형 동영상 시청도 가능하다.

[그림 3-14] Eutelsat의 UHD채널현황



출처: [https://www.hd-plus.de/?enablequery=true&msclkid=17ef2cfc7981cc1a4fb24fda43b907e9&utm\\_source=bing&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=SEA\\_TXT\\_Brand\\_Kombi\\_TV%20App&utm\\_term=hd%20plus%20app%20panasonic%20tv&utm\\_content=Hd%20Plus%20App%20Panasonic%20TV\\_Phrase](https://www.hd-plus.de/?enablequery=true&msclkid=17ef2cfc7981cc1a4fb24fda43b907e9&utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=SEA_TXT_Brand_Kombi_TV%20App&utm_term=hd%20plus%20app%20panasonic%20tv&utm_content=Hd%20Plus%20App%20Panasonic%20TV_Phrase)

IPTV로는 독일 텔레콤(DT)이 운영하는 Magenta TV에서 총 3개의 민방 채널(RTL, Insight TV, TravelXP)을 무료로 제공하고 있고, Sky Ultra HD 패키지에 가입하면, 유료로 다양한 UHD 채널과 VOD도 제공한다.

케이블에서는 북독지역에 있는 노르트슈테트(Nordstedt)시에 있는 wilhelm.tel에서 RTL UHD를 무료로 시청할 수 있고, M7 패키지를 신청하면 4개의 UHD 채널(Fashion One 4K, My Zen 4K, Insight, Love Nature 4K)을 추가로 시청할 수 있다. 마찬가지로 베를린에 있는 케이블회사인 PŸUR에 가입하면 무료로 RTL UHD를 시청할 수 있다.

이밖에 넷플릭스와 Sky Q, 애플TV, RakutenTV, 독일 텔레콤의 Videoload에서 UHD로 SVOD를 제공하고 있다. 또한, 유튜브에서는 perrl.tv 4K가 홈쇼핑방송을 하고 있다. 또한, Blue-ray로 UHD 화질의 영화는 편당 20유로에 판매되고 있다.

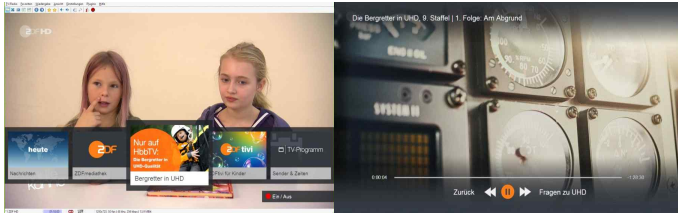
#### 4. 공영방송의 UHD 방송

공영방송인 ZDF와 NDR가 지상파 DVB-T2 전환에 맞춰 UHD 전용 채널 배정을 요구했으나 주무기관이 거절하여 지금까지 방송을 송출하지 못하고 있다. 독일의 방송재원수요조사위원회(KEF)는 2020년 새로운 수신료 회기인 2021년부터 2024까지 공영방송의 UHD 콘텐츠제작비를 지원할 수 없다고 거절했다. 당시 ZDF와 NDR는 무료보편적 서비스를 목적으로 UHD를 제공할 수 있도록 채널배정과 콘텐츠제작 예산의 증액을 요구했지만 주파수를 배정하는 주미디어청과 예산을 산정하는 KEF가 모두 공영방송의 요청을 거절했다. 두 기관은 공영방송이 UHD를 제공하지 않더라도, 다른 대안적인 수신가능성이 있고, 현재에도 HD+를 통해서 충분히 보편적 서비스를 제공되고 있다고 보았다. 이에 따라서 NDR는 일부 콘텐츠를 UHD급으로 제작하고는 있지만, 별도로 송출하지는 않고 있다.

지상파 UHD 송출에 적극적으로 나섰던 ZDF는 Hbb-TV튜너가 내장된 스마트 UHD-TV수상기를 가진 가정에서는 인터넷으로 ZDF-UHD를 이용

할 수 있도록 제공하고 있다. ZDF UHD는 역사다큐인 테라엑스(TerraX)와 드라마 미니시리즈인 산악구조대(Bergretter)와 산골의사(Bergdoktor)를 제작하여 제공하고 있다.

[그림 3-15] 공영 ZDF Hbb-TV의 UHD 서비스

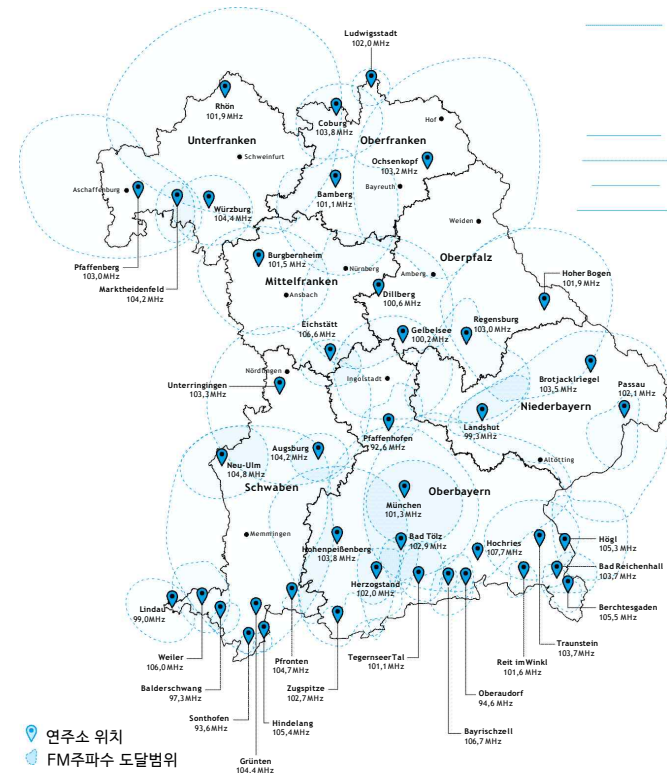


출처: <https://www.dvbviewer.tv/forum/topic/60883-uhd-zdf-testcase/>

### 5. 독일의 송출시설

독일의 방송 송출 및 연주시설은 모두 독일 텔레콤이 설치한 시설로 방송사는 송출수수료를 지불하고 송출 및 연주시설을 이용할 수 있다. 그러나 모든 방송사업자가 자유롭게 독일 텔레콤과 송출 및 연주시설 이용계약을 맺을 수 있는 것은 아니다. 먼저 관할 주미디어청에 송출 및 연주시설 이용에 대한 허가를 받아야 한다. 주미디어청은 지상파로 송출되는 방송채널은 물론, 케이블로 방송되는 방송채널도 모두 주파수와 케이블입력 배정, 송출 및 연주소별 이용지정을 한다. 일례로 바이에른 주의 2021년 FM주파수 관리현황을 살펴보면, 총 42개 연주소에서 FM 주파수를 증계하고 있는데, 각 연주소별로 이용 가능한 FM채널수는 한정되어 있으며, 이 주파수를 바이에른주미디어청(BLM)이 FM방송인허가 과정에서 연주소를 지정하여 면허를 부여한다. 독일 텔레콤의 송출시설 이용계약은 각 사업자가 별도로 체결해야 한다.

[그림 3-16] 바이에른주 FM라디오연주소 현황도



출처: BLM (2022). p.24.

TV의 경우에도 크게 다르지 않다. 다만 TV주파수를 증계할 수 있는 연주소의 수와 FM주파수를 증계할 수 있는 연주소의 수가 반드시 일치하지는 않는다.

## 6. 결론

독일에서 UHD 방송은 주로 상업 미디어에 의해서 유료 서비스로 제공된다. 반면 <기본공급>으로서의 지상파 DVB-T2는 공영방송의 방송분담금 인상에 대한 부담으로 억제된 상태이다. 방송규제 당국은 UHD가 HD를 대체하거나 보완하는 범용 기술이 아니며, 확장형 특화기술로 인식하고 있기 때문에 공영방송이 굳이 UHD를 지상파를 통해서 송출할 필요성이 없다고 주장한다. 반면 상업 미디어는 유료콘텐츠사업영역에서 UHD를 시장 활성화를 위한 수단으로 적극적으로 활용하고 있다.

독일의 공영방송은 오랫동안 <기본공급>으로서의 지상파 UHD 송출을 위해서 공공서비스 방송영역인 지상파 DVB-T2에서 채널배정을 요구해왔지만, 현실적으로 상업 미디어가 유료 HD 플랫폼을 통해서 서비스를 제공하는 방송 주파수 권역을 지상파 UHD를 위해서 할당하기 어렵고, 만일 공영방송에 할당된 지상파 DVB-T2 채널을 UHD로 전환할 경우, 현재 공영방송사가 제공하는 20여 개의 채널을 송출할 수 없게 될 수도 있다는 우려가 있었다. 이러한 이유로 주미디어청연합은 공영방송의 지상파 UHD 송출보다는 Hbb-TV를 통해 보완적으로 UHD 제공에만 동의한 상황이다.

반면 상업 미디어는 UHD 시청수요가 있는 콘텐츠인 영화를 비롯한 Original Contents와 스포츠, 여행, 홈쇼핑 등 매우 제한된 영역에서 서비스를 제공하고 있다. 그러나 홈쇼핑을 제외하면, 하루에 제공하는 신규프로그램은 1-2개에 불과한 실정이다. 독일에서도 UHD-TV가 성공하기 위해서는 시청자가 즐길 수 있는 방송프로그램/콘텐츠의 확충이 관건이다.

## 제5절 일본

### 1. 일본의 방송 현황

일본 방송은 크게 지상파방송, 위성방송, 유선방송(케이블TV, IPTV)으로 구분된다. 2021년 9월 기준으로 일본 전체 방송사업자의 현황을 살펴보면 다음과 같다. 지상파방송의 경우 TV는 NHK와 127개의 민간방송사업자가 존재하며, 라디오는 NHK, 98개의 민간라디오방송사업자, 336개의 커뮤니티 라디오방송사업자가 있다. 위성방송은 위성기간방송사업자와 위성일반방송사업자로 나뉘는데 위성기간방송사업자는 NHK, 방송대학, 39개의 민간위성방송사업자가 포함되어 있으며 위성일반방송사업자에는 4개의 민간방송사업자가 있다. 유선방송은 464개의 유선방송사업자가 존재한다. 이 중에서 지상파방송사업자와 위성방송의 위성기간방송사업자는 기간방송으로 위성일반방송과 유선방송은 일반방송사업자로 정의되어 규제를 적용받는다.

일본 방송시장은 2021년 기준으로 3조 7,370억 엔이다. COVID-19의 영향을 받았던 2020년의 3조 5,377억 엔과 비하면 소폭 증가했다. 2020년 기준으로 개별 방송산업별 매출규모는 지상파민간기간방송이 56.1%이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 공영방송인 NHK가 20.1%로 비중이 크다. 한편 유료방송사업자는 14.2%, 위성민간방송은 9.6%로 전체 일본 방송산업 규모에서 유료매체의 시장 규모는 지상파방송사와 비교하면 매우 작은 편이다.

### 2. 일본 UHD(4K·8K) 및 차세대 지상파 방송 정책

2022년 현재 일본의 TV 방송은 HD를 방송하는 지상파방송, BS위성방송 및 CS위성방송과 4K UHD를 방송하는 케이블TV, BS위성방송 및 CS위성

방송으로 구분된다. 지상파방송이 UHD 방송을 실시하고 있는 한국과 달리 일본의 지상파방송은 UHD 방송을 실시하기 위한 연구 단계에 머물고 있는 수준이다.

일본의 UHD 방송은 2015년부터 우리나라의 스카이라이프와 유사한 CS위성방송 및 케이블TV 등의 유료방송에서 시험방송의 형태로 시작했다. 케이블TV는 2015년 5월에 UHD VOD의 시험 방송을 시작으로 12월에 본방송인 '케이블4K' 채널의 서비스가 시작했다. '케이블4K'는 케이블TV 업계 최초의 전국 편성의 UHD 방송을 실시하는 지역채널(커뮤니티채널)로서 처음에는 39개 케이블방송이 참여하는 형태로 출발했지만 2018년에는 82개 케이블방송으로까지 참여하는 방송사가 늘었다.

방송위성을 사용하는 BS위성방송은 2016년부터 4K UHD와 8K UHD의 시험방송을 시작했다. 일본은 세계 최초로 4K와 8K UHD 방송을 동시에 시험방송의 형태로 실시한 국가다. 일본의 4K와 8K UHD 본방송은 2018년 12월 9개 사업자, 17개 채널로 출발했다. 4K UHD 수신기는 2019년 2월 약 179만대, 전체 TV 판매대수의 51.4%를 차지했다. 하지만 2018년 본방송이 시작됐을 당시의 일본 UHD 방송은 수신방법이 매우 불편한 형태였다. 위성방송과 케이블TV를 중심으로 UHD방송이 도입되면서 개별 유료매체별로 해당하는 전용수신장치가 필요했기 때문이다. 한편 지상파 방송의 UHD 도입은 유료방송보다는 뒤쳐졌다. 일본은 지상파방송의 디지털 전환 과정에서 지상파방송은 기술규격으로 ISDB-T를 채택했다. 문제는 ISDB-T는 HD 방송의 해상도를 풀HD 규격인 1,920×1,080이 아니라 1,440×1,080을 채택하고 있다는 점이다.

지금 일본에서는 차세대 지상파 디지털 방송(지상 디지털) 기술의 논의가 총무성에서 진행되고 있다. 현재는 2018년에 시작된 BS(방송위성) 또는 CS(통신위성)의 「4K·8K위성방송」으로 「4K」 등의 프로그램을 시청할 수 있다. 차세대 지상파 디지털방송은 위성방송이나 케이블TV에서만만

제공되던 UHD 방송을 지상파 방송망에서 전파를 전송함으로써 4K 이상의 고화질 콘텐츠를 시청할 수 있도록 만드는 것이 목적이다. 일본 총무성은 2019년에 시작한 UHD 기술 사양의 책정 작업을 2023년도에 완료할 계획이다. 그러나 이러한 일본 총무성이 추진하고 있는 지상파 UHD 방송 추진 계획에는 적지 않은 문제점도 드러나고 있다. 우선 총무성의 추진계획을 논의하는 과정에서 과거 일본 정부가 적극적으로 추진했던 SHV(Super Hi-Vision)에 해당하는 '8K'라는 용어가 거의 나오지 않고 대부분은 우리나라의 UHD에 해당하는 '4K', 또는 'UHD(Ultra High Definition)'라는 용어가 사용되고 있다는 점이다. UHD는 4K 이상이라는 의미에서 8K를 배제하지 않은 표현이기는 하지만 일본 정부가 논의 중인 현재 UHD 방송의 기술 사양을 보는 한 '8K'는 거의 고려되지 않고 있는 것으로 보인다. 또 하나는 지상파 UHD 방송 도입을 논의하고는 있지만 지상파 UHD 도입을 위해 어느 주파수대의 전파를 사용할 것인지를 결정하지 못하고 있다는 점이다. 지금까지 전파를 사용하는 방송이나 무선 통신의 세계에서 새로운 기술을 도입할 때는, 우선 어느 주파수대를 사용할지, 그리고 그 주파수대에 할당되고 있는 기존의 전파 용도를 어떻게 할 것인지를 결정하는 것이 첫걸음이었다. 그런데 이번에는 그러한 논의가 전혀 진행되지 못하고 있다. 일본의 NHK는 지상파방송에서의 UHD 도입을 위해 최근 NHK 방송기술연구소를 중심으로 최신 코덱인 VVC(Versatile Video Coding) 도입을 추진 중이다. VVC는 4K UHD 방송을 하고 있는 BS위성방송이 채택한 HEVC 코덱보다 압축률이 높다. 때문에 VVC의 경우 6Mbps 대역 1개 채널에서 4K UHD 2개 채널과 HD 1개 채널을 전송할 수 있다.

### 3. 일본 UHD TV 보급 현황 및 수신 실태

일본 TV 판매는 2011년 지상파 디지털화를 정점으로 판매대수가 점차

줄어드는 상황이나 한편으로는 판매되는 TV의 사이즈는 대형화되고 있는 점이 특징이다. 2021년 기준으로 일본 내 연간 TV 판매 현황은 538.7만 대로 이 중 50인치 이상의 대형 TV 판매대수가 205.4만 대에 달한다. 판매된 TV 가운데 UHD 수신이 가능한 TV는 306.3만 대로 전체 판매 TV의 56.9%를 차지한다. UHD 수신기의 보급은 대부분이 4K 및 8K TV를 중심으로 이뤄지고 있으며 4K 및 8K 녹화기가 일부 보급되고 있다. 4K 및 8K 대응 튜너의 경우는 2022년 4월 이후 판매가 중지됐다.

4K 및 8K UHD 방송수신기 보급 속도는 과거 아날로그 BS 방송 등의 수신 설비의 보급 속도에 비하면 빠른 편이다. BS 아날로그 방송이 시작된 1989년 이후 시청 가능한 수신기기가 1,300만 대에 도달하기까지 약 8년이 소요됐다. BS 디지털 방송도 약 7년이 걸렸다. 하지만 4K 및 8K UHD 방송보급은 불과 4년이 소요됐다는 점에서 과거보다는 빠른 보급률을 보이고 있다.

일본의 4K 및 8K UHD 방송 시청경험자는 약 5%로 매우 미미한 수준으로 파악됐다. 다만 시청경험자들이 4K 및 8K UHD 방송의 화질 등에 대한 만족도는 93.7%로 매우 높은 수준으로 나타났다. 4K 및 8K UHD 방송의 시청자는 많지 않지만 시청을 하고 있는 사람들의 시청만족도는 매우 높았다. 4K 및 8K UHD 방송의 시청목적은 '고화질', 'UHD TV 신규구매' 등이 전체의 34.9%로 가장 많은 비중을 차지했다. 그 다음은 '올림픽 등 스포츠 중계의 시청'목적이 18.5%로 특수한 스포츠 이벤트 역시 UHD방송 시청 목적의 하나였다. 4K 및 8K UHD 방송의 주요 시청 프로그램 장르는 '자연·네이처', '스포츠', '영화' 등이 상위를 차지한 반면, '예능', '음식·요리', '애니메이션', '교양' 등의 장르도 전체적으로 시청비율이 증가했다. 4K 및 8K UHD TV 구매이유는 '대화면의 TV가 필요해서'라는 이유가 32%로 가장 높았고, 뒤를 이어 '이제부터는 4K 및 8K UHD 방송의 시대라고 생각해서'라는 응답이 19.2%, '가격이 비싸지

않아서 구매했다'라는 응답 비율은 17.6%였다. 4K 및 8K UHD 수신기를 보유한 사람 중 90.2%는 4K 및 8K UHD 방송에 대해 만족한다고 응답했다. 만족도가 높다고 응답한 사람들 중에는 '대화면으로 TV시청이 가능해서'라는 항목을 꼽은 비율이 58.9%로 가장 많았다. 2022년 개최되었던 북경 동계올림픽의 경우 HD 방송으로는 '피겨 스케이팅', '컬링', '스키점프' 등의 경기를 많이 시청한 것으로 나타난 반면, 4K 및 8K UHD 방송으로는 개막식과 폐막식을 가장 많이 시청한 것으로 나타났다.

일본 방송기술의 신규 보급을 담당하고 있는 기관인 방송서비스 고도화 추진협회(A-PAB, 2022. 10. 21)에 따르면 4K·8K 위성방송 수신이 가능한 4K와 8K TV의 보급대수는 2022년 9월말 기준으로 약 14,124천 대다. 이는 일본 전체세대 약 5,950만 세대(2021년 1월 기준)의 약 24%에 해당하는 것으로 이중 약 85%는 4K 대응 TV다. 4K와 8K TV의 보급 속도는 과거 BS 위성방송 수신기의 보급 속도와 비교하면 빠른 편이다. BS 아날로그 위성방송이 시작된 1989년 이후 BS 위성방송 수신기 보급대수가 1,300만 대에 도달하기까지 약 8년, BS 디지털 방송 수신기 보급은 약 7년이 소요되었지만 4K와 8K TV의 1,300만 대 보급까지는 4년이 소요되지 않았다. 4K와 8K TV 보급 속도가 빠른 이유로는 2021년 도쿄 하계올림픽 개최와 2022년 베이징 동계올림픽, 그리고 2020년 발생한 COVID-19의 확산에 따른 재택근무 및 비대면 수업 증가가 거론된다. 하지만 최대 월 50만 대였던 4K와 8K TV의 보급속도는 2022년에 들어서면서 월평균 30만 대까지 떨어졌다. 4K와 8K TV 시청현황은 방송서비스 고도화 추진협회가 실시한 조사에 따르면 8K 프로그램을 수신하여 시청할 수 있는 TV를 소유하고 있는 세대는 1.5%에 불과한 것으로 나타났다. 4K와 8K TV 전체 보급대수인 1,320만 대 중에서 8K 방송을 수신 가능한 TV와 비디오는 약 100만대에 불과하다. 일본에서 4K TV에 비해 8K TV의 보급속도가 느린 이유는 4K와 8K 위성방송을 시작할 때 8K TV의 가격이 4K TV에 비해서

고가였다는 점과 수신설비의 설치에 제약이 많았기 때문이다. 실제로 8K 방송프로그램이 제공되는 채널은 NHK가 BS좌선 위성방송으로 제공하는 'BS8K' 1개 채널에 불과하다. 그러나 BS좌선 위성방송의 8K 프로그램을 시청하기 위해서는 먼저 파라볼라 안테나를 BS우선 위성방송과 BS좌선 위성방송 모두를 수신할 수 있는 것으로 교체할 필요가 있다. 또한 아파트와 같은 공동주택은 부스터, 분배기, 개별 호실에서 사용하는 분파기를 교환하거나 증설해야 한다. 특히 BS좌선 위성방송의 프로그램 시청에는 파라볼라 안테나로 수신한 뒤, 동축 케이블로 개별 호실에 보낼 때, 종전보다 높은 2G~3GHz의 반송파로 전송된다. 2G~3GHz 대역의 주파수는 2GHz 이하의 주파수에 비해 주파수 감쇠가 발생하기 쉽고, 기존의 부스터와 분배기, 분파기가 고주파의 신호와 호환되지 않는다. 더구나 전자레인지와 무선 LAN 등의 주파수와 중복되기 때문에 전파간섭이 발생하기도 쉽다. 이러한 문제로 인해 8K 방송의 수신을 위해서는 기존 전송로의 개선이 필수적이다. 공동주택의 경우 이러한 보수 비용이 호당 10만 엔 전후로 소요되므로 30호실의 공동주택이라면 공사비용으로 300만 엔이 필요하다. 결과적으로 단지 1개 채널만 방송되고 있는 8K 프로그램 시청을 위해 이러한 비용을 들여서 전송로 공사를 할 공동주택은 많지 않다. 일본의 8K 프로그램 시청 가능 세대는 500만 세대로 파악되고 있다. 2020년 3월 기준으로 BS우선 위성방송 프로그램을 파라볼라 안테나로 수신 및 시청 가능한 세대는 1,520만 세대에 달하지만, BS좌선 위성방송을 수신 가능한 설비를 구축한 세대는 78만 세대에 불과하며 그중에서 2022년 7월까지 BS좌선 위성방송 수신환경 구축 및 전파 혼신 방지 공사를 완료한 공동주택은 불과 12만 8,000세대에 그친다. 신축 공동주택은 건축할 때 최신의 수신설비를 구축해야 하지만 매년 일본 전국에서 이러한 신축 공동주택은 연간 6~7만 호에 불과하다. 한편 일본에서는 유료방송인 케이블TV를 통해 BS 및 CS 위성방송을 시청하는 세대도 적지 않다. 하지만 BS좌선 위성방송의 8K 프

로그램을 시청 가능한 것은 광케이블로 전송을 하고 있는 케이블TV 사업자에 한정된다. 현재로서는 광케이블로 케이블TV 서비스를 제공하더라도 개별 호실까지 전부 광케이블이 제공되지 않고 HFC(Hybrid Fiber Coaxial)로 불리는 형태로 광케이블과 동축케이블이 전송로에 혼재된 케이블TV 사업자는 8K 프로그램 제공이 어렵다. 이로 인해 케이블TV를 통해 8K 프로그램을 시청할 수 있는 가입자는 약 302만 세대로 추정된다.

#### 4. 일본 지상파 방송 직접수신 및 송신시설 운영 현황

지상파 방송의 일본 내 수신은 기간방송국으로부터 직접 송신되는 전파를 수신하는 것과 기간방송국으로부터 송신된 방송을 재송신하는 인프라 또는 네트워크로부터 수신하는 것이 있다. 일본의 경우 직접 수신에 해당하는 기간방송국으로부터 송신되는 전파를 직접수신하고 있는 비율은 전체 세대의 약 54%다. 직접수신세대 54% 중에서 개별적으로 직접수신하는 세대가 34%이며 공동주택에서 직접수신하는 세대가 20.4%다. 한편 기간방송국으로부터 송신된 방송을 재송신하는 비율은 약 46%다. 이 중 케이블TV를 통해 TV를 시청하는 세대가 41.6%, IP 인프라를 통한 수신세대가 1.5%, 기타 공청시설을 통한 수신세대가 2.3%다.

일본 지상파방송의 수신방법은 지상파방송을 기간 방송국으로부터 직접 송신하거나 직접 송신한 방송을 재송신하는 케이블, 공청시설로 수신하는 형태로 나뉜다. 지상파방송사의 방송 네트워크는 방송 프로그램의 편성 및 네트워크 송출을 담당하는 마스터 설비(연주소)와 방송주파수의 송신을 하는 무선국(기간국·중계국)으로 구성된다. 일본은 전국에 약 200개의 기간국과 약 8,000개의 중계국, 그리고 미니 세터라이트국이라 불리는 공중선 전력 0.5와트 이하의 미니 중계국을 3,300개 운영하고 있다.



〈표 3-6〉 일본 방송용 중계국 설치 및 운영 현황

구 분	기간국	대규모 중계국	소규모 중계국	간이 중계국	공청시설
전체 중계국	200개	1,400개	7,300개	3,300개	15,000개
NHK 중계국	45개	472개	2,699개	1,183개	5,300개
세대 커버율	80%	14%	3%	1%	1%
연간 유지비용	80억엔	40억엔	60억엔	10억엔	40억엔
세대당 연간 유지비용	180억엔	550엔	3,600엔	2,300엔	24,000엔

출처: デジタル時代における放送制度の在り方に關する検討會事務局(2022. 4. 15). 地上テレビジョン放送を行う基幹放送局のコスト等に關するこれまでの資料

지상파방송의 디지털 전환 이후 일본에서는 공영방송인 NHK와 지상파 민간방송사들이 방송용 중계국을 효율적으로 운영할 목적으로 방송중계 시설을 공동으로 운영하는 사례가 늘었다. NHK와 지상파 민간방송사들이 공동으로 방송 중계국을 건설할 경우 중계국마다 NHK와 지상파 민간 방송사들이 운용협정을 체결하여 비용부담과 유지보수 규정을 마련하여 관리한다. 일본 전역에 이러한 NHK와 지상파 민간방송사들이 공동으로 운영 중인 중계 시설은 NHK가 운영하고 있는 방송 중계시설의 72%에 달한다.

〈표 3-7〉 NHK 및 민간방송 중계시설 공동 운영 현황

구 분	전체 NHK 방송시설	공동 운영 방송시설
기간국(모국)	51국	26국(51%)
대규모·중요국	483국	310국(64%)
소규모 중계국	1,122국	804국(72%)
간이(미니) 중계시설	558국	473국(85%)
합계	2,214국	1,613국(72%)

출처: デジタル時代における放送制度の在り方に關する検討會事務局(2022. 4. 15). 地上テレビジョン放送を行う基幹放送局のコスト等に關するこれまでの資料

NHK와 지상파 민간방송사가 공동 운영 중인 중계 시설 중 문제가 되고 있는 부분은 간이(미니) 중계국과 공청시설이다. 간이(미니) 중계국은 기간국과 대규모 중계국의 전파가 도달하지 못하는 산간벽지에 위치한 지역을 대상으로 설치되어 있다. 일본 전역에 NHK는 558개의 간이(미니) 중계국을 운영 중인데 이 중 85%가 민간 지상파방송사와 공동으로 운영 하고 있다. 간이(미니) 중계국의 경우 최소 수십세대에서 많으면 수백세대를 대상으로 방송을 중계한다. 중계 대상 지역에 소재한 평균 가구수는 약 540 세대 정도다. 지상파 디지털 방송이 도입된 이후 16년 이상이 경과 하면서 공동으로 설치한 이러한 간이(미니) 중계국 시설들의 노후화가 진행되고 있기 때문에 향후 간이(미니) 중계국 보수 및 관리 운영에 어려움이 발생할 것으로 예상된다. 또한 NHK와 지역 민간방송사들이 공동으로 설치 및 운영하고 있는 공청시설 역시 일본 전역에 약 5,300개 설치되어 있으며, 대상 지역 세대수는 32만 세대에 달한다. 전체 공청시설의 절반인 2,595시설에서 노후화가 진행되고 있지만 고령화에 따른 인구 감소 등으로 공청시설의 운영과 보수 비용 투자에 나서기 힘든 상황이 발생하고 있다. 과거 공청시설 1개 당 평균 수신 세대는 73.8세대였지만 2020년에는 58세 대로 매년 감소하고 있다. 수신 세대는 감소하지만 유지 관리에 따른 비용은 증가하는 구조적인 문제로 인해 공청시설을 대체할 수 있는 케이블 TV, IP, 5G 등의 전송인프라 구축의 필요성이 제기되고 있는 상황이다.

미국과 영국은 지상파방송의 중계시설을 운영하는 별도의 송신회사가 존재하지만 일본은 지상파방송의 중계국을 운영하는 별도의 송신회사는 아직 존재하지 않는다. 일본 방송법에서는 지상파방송의 경우 콘텐츠를 제공하는 방송사와 중계를 담당하는 방송국의 분리도 가능하도록 방송법 개정이 2010년 이뤄짐에 따라 이론적으로는 별도의 송신회사를 통해 방송을 중계하는 것도 가능하지만 일본 지상파방송 중에 별도의 송신회사를 설립했거나 송신회사에 방송 중계를 맡기고 있는 곳은 없다. 하지만 최근

들어 지상파 디지털 전환 과정에서 설치한 방송 중계국의 시설 노후화와 기존 중계국 가운데 비용 대비 효과가 낮은 간이 중계국의 시설 갱신 시기인 2026~2028년이 다가 오면서 일본 정부에서도 방송 중계 전담 회사의 설립에 대한 정책적 검토에 착수한 상태다.

일본에서는 지상파방송 주파수를 수신할 수 없는 지형 또는 산간벽지의 난시청 대책으로 지자체가 운영하는 케이블TV와 공청설비가 지상파방송을 재전송한다. 지상파 디지털방송의 전환에 따라 정부의 지원으로 이러한 시설이 설치가 증가했지만 최근에는 난시청 대책 서비스를 제공하고 있는 지역의 인구 감소, 설비의 노후화 등으로 운영 경비가 늘어남에 따라 난시청 대책 서비스의 운영에 어려움을 겪고 있는 공청시설이 매년 늘어나고 있는 추세다. 일본 정부에서는 지자체가 운영하는 케이블TV에 대해서 지역정보통신 기반정비추진 교부금(ICT교부금)이라는 명칭으로 정부 지원 사업을 실시한 바 있다. 지역정보통신 기반정비추진 교부금은 지리적인 제약으로 인해 민간사업자의 투자를 통해 정보통신환경의 정비가 추진되기 힘들어서 정보 격차가 발생하는 지자체에 대해서 지역의 정보 격차 해소를 도모하기 위해 필요한 시설 및 설비의 설치에 소요되는 경비의 일부를 보조하는 것이 목적이었다. 산간벽지 공청시설 정비 사업은 산간벽지 공청시설의 디지털화에 필요한 수신점의 신설·개보수를 위해 주민의 부담이 현저한 경우 산간벽지 공청시설의 정비 비용의 일부를 보조하는 형태로 2007년부터 2014년까지 약 5,800개의 시설을 대상으로 실시되었다.

## 5. 결론

일본의 차세대 지상파방송에 대한 일본 총무성의 기술 사양에 대한 검토 작업은 2023년 여름이 되어야 그 결과가 나올 전망이다. 차세대 지상파 방송의 기술 사양을 결정하더라도 실제로 방송 수신용 튜너에 사용할

반도체를 개발하는 데만 1~2년이 소요될 전망이다. 이러한 방송 관련 장비 개발 등의 일정을 고려할 때 일본의 경우 차세대 지상파방송은 빨라야 2025년 이후가 되어야 도입이 가능할 것으로 예상된다. 이러한 차세대 지상파방송 도입 일정은 정상적인 개발 단계를 거친다는 것을 상정한 것이다. 하지만 차세대 지상파방송 도입 일정이 순조롭게 진행되지 못하는 또 다른 시나리오도 일본 방송 관계자들 사이에는 거론되고 있다. 가장 먼저 거론되는 시나리오는 차세대 지상파방송 도입 정책이 추진되지 못한 채, 차세대 지상파방송의 기술사양이 채택되지 못하고 현행의 지상파 디지털 방송(HD)이 당분간 계속되는 상황이다. 다음 시나리오는 이동통신 기술 기반의 방송 기술이 해외로부터 도입되어 차세대 지상파 디지털방송의 후속 기술로 채택되는 경우다. 마지막으로 차세대 지상파방송과 이동통신 기술 기반의 방송이 하이브리드 형태로 결합하여 차세대 지상파방송으로 채택되는 것도 가능하다.

일본 총무성은 차세대 지상파방송의 기술 규격으로서 첫째, 기존의 HD 방송 채널을 그대로 유지한 채로 UHD(4K) 콘텐츠를 그 위에 중첩하여 방송하는 방식, 둘째, HD 방송용 주파수를 재배치하여 UHD(4K) 또는 UHD(8K) 채널을 방송하는 방식을 검토하고 있는 것으로 알려졌다. 첫 번째 방식인 기존의 HD 방송 채널을 그대로 유지한 채로 UHD(4K) 콘텐츠를 그 위에 중첩하여 방송하는 것은 간사이TV가 제안했던 '3계층 세그먼트 분할 방식'을 기반으로 한다. 이는 현행 지상파 디지털 채널이 원래 3계층으로 설계되어 있는 것을 이용하는 것으로 기존의 6MHz 주파수 채널을 13개 세그먼트마다 3개의 변조기술로 분할하여 사용하는 것에서 착안한 방식이다. 일본의 경우 HD 방송용 6MHz 주파수 대역을 분할한 13개 세그먼트 가운데 12개 세그먼트는 HD 방송용으로 사용하고 남은 1개의 세그먼트는 이동수신용 원세그 방송을 할당하고 있다. 이에 반해 차세대 지상파방송의 주파수 대역 할당은 6MHz 주파수 대역폭 가운데

5.83MHz를 사용하여 이를 35개 세그먼트로 나누고 3개 세그먼트는 이동 수신용을 사용하고 나머지 32개 세그먼트는 고정수신용으로 활용한다.

[그림 3-17] 일본의 차세대 지상파방송 주파수 대역 할당 방식



하지만 이 방식은 문제점도 있다. HD 채널을 최대 2개, 이동수신용 원색그 방송 1개 전송을 위해 6MHz 대역을 13개 세그먼트로 나누어 전송하는 주파수 활용 형태를 유지하면서 기존 HD방송 채널 방송과 동시 HD 방송의 4배 해상도를 갖는 UHD 채널을 6MHz 대역 내에서 전송하는 것이 기술적으로 쉽지 않다는 점이다. 이러한 기술적 문제점을 해결하기 위해 일본에서는 TV 송신탑에서 수평편파로 전송되고 있는 전파에 수직편파를 추가하여 UHD 채널용 대역을 확보하는 것과 수평편파만을 이용하여 차세대 부호화 기술로 4개 세그먼트만을 이용하여 UHD 채널을 전송하는 것의 2가지 방법이 검토되고 있다.

## 제6절 국가간 비교분석 및 시사점

미국, 영국, 프랑스, 독일, 일본 등 주요 선진국의 지상파방송매출액은 지난 10년간 정체되어있거나 소폭감소이며, 독일만 증가한 것으로 나타나고 있다. 지상파방송 직접수신율은 독일이 7%로 상대적으로 낮으며, 영국, 프랑스, 일본은 40-50% 대에서 유지하고 있으며 미국은 지난 10년간 15%에서 43%로 증가한 상황이다.

MMS는 영국, 프랑스, 독일에서는 30~85개 채널이 운용되고 있으며, 미국, 일본에서도 부분적으로 실시하고 있다. 일부 채널은 유료로 운영되고 있다. 지상파 이동방송은 독일과 일본에서 운영되고 있다.

프랑스는 지상파 UHD 방송 3개 채널이 시범 사업중이며 24년 이후 본방송이 가능할 것으로 보인다. 미국에서는 ATSC 3.0 도입으로 지상파 UHD 방송이 가능한 상태이지만 실제로는 이루어지지 않고 있으며 영국은 지상파 UHD 방송 없이 유료 UHD 방송 채널만 운용되고 있다. 독일은 13개 유료 채널이 운용되고 있으며 일본은 18개 UHD 위성 방송이 운용되고 있으며 NHK는 4K 채널과 함께 8K 채널을 병행하고 있다. 우리나라는 4개의 지상파 UHD 방송을 세계 최초로 시작하며 외로운 선두주자가 되었다.

UHDTV 보급률은 미국이 60%로 가장 높고 프랑스가 50%, 영국과 독일 30% 수준이며 일본이 24% 수준이다. 우리나라도 2021년 26.8%로 주요 선진국들과 비슷한 수준을 보이고 있다.

UHD 방송 관련 규제는 미국은 FCC가 사업자 자율에 의해 ATSC3.0 송출 승인을 하고 있으며 일본은 총무성이 기술규격 책정을 통해 사업자 진입 규제가 이루어지고 있다.

송출공사 관련 유럽 국가인 영국, 프랑스, 독일에서 Arqiva, TDF, 독일 텔레콤 등이 그 역할을 하고 있다. 지상파 UHD 방송 송신시설 구축에 어려움을 겪고 있는 우리나라 지역방송사들도 지상파 방송 공동 송신 시설과 중계시설 구축을 통해 송신망을 구축해야 하는 상황이다.

공시청시설과 관련 영국 SMATV, 독일, 일본 등에서 사례를 찾을 수 있다. 특히 일본은 위성 UHD 방송과 관련 공시청 시설 설치를 위해 총무성에서 2017~2021년 5년간 5,104백만엔 예산을 지원하여 약 128천 세대를 지원했다. 일반 가구를 지원대상으로 공시청 시설 장비와 공사 비용의 절반을 지원했다. 일본의 사례는 향후 우리나라 지상파 UHD 신호 처리기 등 공시청시설 구축을 위해 참고할 수 있는 정부 지원의 좋은 사례로 보인다.

<표 3-8> 주요 선진국 국가간 비교표

	미국	영국	프랑스	독일	일본
지상파방송 매출액 (2012)	42,600백만 달러 (광고매출)	2.5 billion	56억 7020만 유로	173억 4900만 유로	민방 (127개사) : 2조2,755억엔 공방 : 7,357억엔 합계: 3조 112억 엔
지상파방송 매출액 (2021)	37,278 백만 달러 (광고매출)	2.4 billion	53억 4060만 유로(2020 기준)	215억3300만 유로(2019)	민방 (127개사) : 2조1,566억엔 공방 : 7,137억 엔 합계: 2조 8,703억 엔
증감액(비율)	-5,322백만 달러 (-12.5%)	-0.1 billion (4% 감소)	-5.8%	41억8400만 유로	-4.7%
지상파방송 직접수신율 (2012)	15.0% (전체가구 기준)	43.9%	59.7	13%	66.9% (2011년 조사 기준 추정치)

	미국	영국	프랑스	독일	일본
지상파방송 직접수신율 (2021)	43.8% (전체가구 기준, 지상파/OTT 병행이용 포함)	DTT 및 DTT+IPTV 하이브리드 포함 44%, 오직 DTT 수신 가구는 38%	45.3 (매체 중복) 20.5 (지상파만)	7%	54%
증감비율	29.2% (단, 지상파 only 가구 비율은 유사하리라 추정)	0.1% (하이브리드 플랫폼 포함시), -5.9% (하이브리드 플랫폼 미포함시)		-6%	-12.9%
지상파 다채널방송 (MMS) 유무 채널수	개별 방송국 채널 (main service 유지 필요)	Freeview, 대체로 70개 SD+15HD 채널들	TNT, 30채널(유료 5채널 포함)	DVB-T2 MUX, 13개(공영/무료) + 19개(민영/유료) = 32개	일부 방송사 실시(NHK, 도쿄MAX 채널)
지상파 이동방송 유무, 채널수	서비스 도입에 앞선 실험 수행 단계	디지털 라디오/ DAB (Digital Audio Broadcasting)	없음	DVB-T2 공영 채널 시청 가능. 주별로 11~13개	HD원세그 (지상파 이동방송)
지상파UHD 방송 유무 또는 향후계획	UHD 가능 차세대 방송 전국 확대중 (UHD 편성 미정)	유, BBC	프랑스 3개 지역에서 시범사업 중, 2024년 개통 계획	없음	차세대 지상파 방송(UHD) 기술사양 책정(2023년) 논의 중
UHD방송 채널수	UHD 화질 방송채널은 없음	9개 유료 (스포츠: Sky Sports Ultra HDR, BT)	현재 3개 채널 시험 중 (지상파), IPTV에서	13개 유료	4K: 17채널 8K: 1개채널 (NHK 8K)

	미국	영국	프랑스	독일	일본
		Sport Ultimate, 엔터테인먼트 /온디맨드 콘텐츠: Sky Max, Sky Witness, Sky Documentaries, Sky Comedy, Sky Arts, Sky Cinema, Virgin TV UHD channel). 채널은 아니지만 BBC iPlayer 앱으로 일부 BBC 콘텐츠 UHD 화질로 시청가능	UHD 일부 제공		
UHDTV 보급률	60.6% ('21년, 전체 가구 기준)	29%	4K TV 기준 50% (GFK 연구소 전망치)	30% (4K 수상기)	보급대수: 14,124천대 (2022년 9월말 기준) 보급률: 약 24% 추정
UHD 방송 관련 규제현황	o FCC, 사업자 자율에 의한 ATSC3.0 송출 승인	-	2017년부터 사업자 의견 수렴, 기술표준 규정 마련 중	특별한 별도 규제 없음	일본 총무성이 기술규격 책정을 통해 사업자

	미국	영국	프랑스	독일	일본
	(2017.11.) o ATSC 1.0 /3.0 동시방송 필요 (일부 지역은 방송국간 협업 승인)				진입규제
송출공사 유무	없음	Arqiva	TDF	독일 텔레콤	송출공사 없음 (일부 지상파 방송사 간 비용절감 차원에서 중계시설 공동운영)
공시청시설 사례	파악 불가	(satellite) master antenna television systems, 주로 호텔, 병원, 교도소, 공동 주택 등에 사용	-	주로 도심지역 대규모 주택단지에서 설치	공영방송인 NHK와 민간 지상파방송들이 다수의 공시청 시설 운영

## 제 4 장 심층인터뷰 및 설문조사

### 제 1 절 심층인터뷰 조사 개요

#### 1. 조사배경 및 목적

미디어 기술의 급격한 발전으로 인하여 종합편성채널을 포함한 PP(Program Provider), IPTV, OTT 등 다양한 뉴미디어 플랫폼이 등장하여 기존 지상파 방송과 경쟁하고 있는 상황이다. 이와 같은 미디어 환경의 변화는 그동안 시장 지배력을 지니고 있었던 지상파 방송사의 영향력을 약화시키고 이는 매출액 감소로 이어지고 있는 실정이다. 또한 국내 경제의 불확실성과 미디어 수용 환경 변화에 따라 방송광고시장 감소가 지속되는 상황에서 방송사의 제원 확보에 어려움을 겪고 있으며 이에 따른 방송 콘텐츠 품질 하락과 경쟁력 약화 현상이 우려되는 상태이다. 최근 코로나 19 팬데믹 상황은 새롭게 등장한 OTT 플랫폼의 약진을 가지고 오고 있으며 이로 인한 시청 소비자의 영상콘텐츠 소비 패턴과 선호도 변화가 두드러지게 발생하고 있다. 이러한 미디어 환경에서 지상파 방송의 활성화를 위한 법·제도상의 지원 정책과 탈규제 정책이 이루어지고 있으며 중간광고 허가 등의 법·제도적 변화가 진행되고 있다.

이와 같은 국내 미디어 환경 변화에 의한 지상파 방송의 위기 및 경쟁력 확보 필요성은 차세대 방송서비스인 지상파 UHD 방송 활성화 방안의 요구 및 정책 마련에 대한 필요성을 제기하고 있다. 현재 방송통신위원회는 지상파 UHD 방송 전국망 구축 등 수신 활성화 방안 마련과 지상파 UHD 방송 기술을 활용한 이동형 서비스 활성화 방안 마련 등 지상파 UHD

방송 수신을 제고에 대한 정책 방안을 검토하고 있다. 이에 본 조사는 지상파 UHD 방송 수신을 제고방안을 위한 방송사 관계자 및 관련 전문가 의견을 수렴하여 정책 검토 및 개선 방향 수립을 위한 기초자료로 활용하려는 목적으로 실시되었다.

#### 2. 조사개요

##### 1) 조사 방법

본 조사는 지상파 UHD 방송 관련 전문가 및 이해관계자를 대상으로 현재 지상파 UHD 방송의 추진 현황을 평가하고, 수신을 제고를 위한 방안을 마련하고자 한다. 구체적으로 지상파 방송 활성화를 위한 차세대 방송서비스인 UHD 방송 수신을 제고방안을 마련하기 위하여 이해관계자 및 관련 산업계 전문가, 학계 관련 전공 교수 등을 대상으로 심층인터뷰 조사(Deep Interview Study)와 시나리오 분석(Scenario Analysis) 등으로 진행하였다. 심층인터뷰는 지상파 UHD 방송 수신을 제고를 위한 1) 현재 지상파 UHD 방송에 대한 평가, 2) 지상파 UHD 송·수신망 구축 및 지상파 UHD 수신율 제고방안, 3) 지상파 UHD 방송 전환의 정책방안, 4) 지상파 UHD 방송 부가서비스 활성화 방안 등에 대한 전문가들의 의견을 수렴하는 과정에 주안점을 두었다. 그리고 마지막으로 UHDTV 보급률에 따른 지상파방송사의 매출액 파급효과 예상 시나리오(시나리오 1과 4는 UHDTV 보급률과 지상파 매출 증대의 정적인 상관관계를, 시나리오 2와 3은 부적인 상관관계를 가정)를 제시한 시나리오 분석을 통하여 전문가들의 향후 지상파 UHD 방송의 예측 의견을 조사하였다.

<표 4-1> 조사 내용

순서	내용
심층인터뷰	1) 현재 지상파 UHD 방송에 대한 평가 2) 지상파 UHD 송·수신망 구축 및 지상파 UHD 수신율 제고방안 3) 지상파 UHD 방송 전환의 정책방안 4) 지상파 UHD 부가서비스 활성화 방안
시나리오 분석	UHDTV 보급률에 따른 지상파 방송사의 매출액 파급효과 예상 시나리오

2) 조사 대상

본 조사에서는 지상파 UHD 방송과 관련된 지상파 방송 관계자, 유료 방송 관계자, 시청자 단체, 유관기관, 장비업체, 학계 등의 각 분야 전문가 총 13명을 선정하여 조사를 실시하였다.

<표 4-2> 조사 전문가 패널

구분	응답자	소속기관
지상파방송사	A	KBS
	B	SBS
	C	EBS
지역방송사	D	부산MBC
	E	춘천MBC
유료방송사	F	CJENM
시민단체	G	YMCA
유관기관	H	UHD코리아
	I	IPTV협회
	J	지역민방협회
장비업체	K	로와시스
학계	L	가천대학교
	M	ICT폴리텍대학교

3) 조사 내용

본 조사의 인터뷰 내용은 ① 현재 지상파 UHD 방송에 대한 평가 ② 지상파 UHD 송·수신망 구축 및 지상파 UHD 수신율 제고방안 ③ 지상파 UHD 방송 전환의 정책방안 ④ 지상파 UHD 방송 부가서비스 활성화 방안 ⑤ UHDTV 보급률에 따른 지상파방송사의 매출액 파급효과 예상 시나리오 등으로 구성되었다.

<표 4-3> 조사 주요 내용

구분	내용
지상파 UHD 방송 평가	○ 지상파 UHD 방송의 확산 평가 ○ 정부 정책방안 평가
지상파 UHD 방송 송·수신망 구축 및 지상파 UHD 수신율 제고 방안	○ 지상파 UHD 통합송신시설 구축 평가 ○ 공동수신설비 사업 평가 및 활성화 방안 ○ 지상파 UHD 방송 활성화 및 수신율 제고 방안
지상파 UHD 방송 전환의 정책방안	○ 지상파 UHD 방송 전환시점 ○ 지상파 UHD 방송 홍보 방안 ○ 유료방송의 지상파 UHD 재송신 방안 ○ EBS의 UHD 송출 방안 ○ 방송취약계층 지원방안 ○ 특별법 제정 필요성
지상파 UHD 방송 부가서비스 활성화 방안	○ 다채널 방송(MMS) 활성화와 UHD 방송 수신율 제고 ○ 이동형 방송 서비스 활성화와 UHD 방송 수신율 제고
UHDTV 보급률에 따른 지상파방송사 매출액 파급효과 (시나리오분석)	○ UHD 활성화를 위한 정책방안 ○ UHDTV 보급률에 따른 지상파방송사 매출액 파급효과

#### 4) 조사 진행 Process

##### (1) 이해관계자 및 전문가 Pool 구성

본 조사에서는 지상파 UHD 방송과 관련된 지상파 방송 관계자, 유료 방송 관계자, 시청자단체, 유관기관, 장비업체, 학계 등의 각 분야 전문가를 탐색하여 Pool을 구성하였다. 전문가 리스트는 유관기관의 추천을 받거나 산업계 담당자의 경우 방송사별 UHD 방송 혹은 방송정책 담당자 중에서 사전 전화 컨택(contact)을 통해 경험이 풍부하고 내용에 대한 이해가 깊은 대상자를 선별해 최종 13명의 응답자를 선정하였다.

##### (2) 심층인터뷰 조사

심층인터뷰 조사는 지상파 UHD 방송과 관련된 이해관계자와 전문가의 의견을 폭넓게 알기 위해 개방형 질문으로 진행됐다. 심층인터뷰 조사는 2022년 10월 13일(목)부터 10월 25일(화)까지 약 5일간 실시되었으며 조사 참여자의 상황에 따라 이메일 설문 또는 대면 인터뷰로 실행되었다.

## 제 2 절 심층인터뷰 조사 결과

### 1. 심층인터뷰 분석 결과

#### 1) 지상파 UHD 방송에 대한 평가의견

##### (1) 지상파 UHD 방송 확산 평가

지상파 UHD 방송 도입 이후 확산이 잘 이루어지고 있는지를 지상파 UHD 방송과 관련된 지상파 방송 관계자, 유료 방송 관계자, 시민단체, 유관기관, 장비업체, 학계 등의 각 분야 전문가에 질문하였다. 그 결과, 전문가 대부분이 2017년에 도입된 지상파 UHD 방송의 확산이 잘 이루어지지 않고 있다고 언급하고 있다.

구체적으로 지상파방송 관계자는 2017년 본방 시작 이후 2018년 평창 올림픽때까지 직접수신기구 비율이 잠시 상승하여 UHD 방송 확산에 대한 긍정적 신호로 파악하였으나 그 이후 지금까지 확산 정도는 미비하게 조사되고 있음을 논의하였으며 그 원인으로 안정적 수신 부재 및 킬러 서비스 부족을 꼽고 있다. 또한, 지상파방송의 경우 차세대 서비스 개발보다 콘텐츠 투자에 치중하고 모바일/다채널 등의 신규 서비스 실험을 함으로써 시청자들의 UHD 방송에 대한 관심도가 낮아지고 있음을 지적하였다. 지역방송 관계자는 지상파 UHD 방송의 부가서비스 정책 및 수익모델 부재로 인한 시청자 유입 실패와 OTT 구독으로의 시청자 집중 현상은 지상파 전체의 위기를 불러오고 있음을 언급하였으며 이를 해결하기 위한 방안으로 UHD 프로그램 확충, 유료방송을 통한 지상파 UHD 방송 재전송, 모바일을 통한 UHD 방송 시청 지원 등을 제시하였다. 유료방송과 시민단체 관계자의 경우, EBS의 UHD 미실시, 유료방송을 통한 지상파



재전송 보편화 등 콘텐츠 및 수신환경이 미흡한 상태이고 이로 인하여 지상파 UHD 방송 확산이 미비한 상황인 것으로 판단하고 있다.

유관기관 관계자도 대다수의 시청자가 유료방송의 재전송으로 지상파 방송을 보고 있는 실정에서 지상파와 유료방송 플랫폼 사업자(SO)간의 협상이 필요함을 지적하고 있으며 UHD 콘텐츠 부재의 문제도 아직 지상파 UHD 방송 확산이 미비한 원인으로 꼽고 있다. 장비업계 관계자와 학계 관계자도 동일하게 2017년 지상파 UHD 방송 도입 이후 지금까지의 정부 정책과 UHD 콘텐츠 확산 부분에서 이슈화되지 못하고 있음을 언급하고 있다.

## (2) 정부 정책방안 평가

정부가 2015년 '지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책방안(미래창조과학부, 방송통신위원회)'과 2020년 '지상파 UHD 활성화를 위한 정책방안(방송통신위원회, 과학기술정보통신부)'에 발표한 정책방안에 대한 추진 상황을 전문가들에게 평가 질문을 하였다.

우선 지상파 관계자는 지상파 UHD 방송을 시작한 2017년과 현 시점의 방송 환경은 급변하였으며 지상파 방송의 수익구조도 악화된 상태로써 기존의 방송 정책 추진은 미비한 상태라고 보고 있다. 더불어 지상파 UHD 방송 정책 방향이 DTV 전환과 상당부분 유사한 면이 있어서 '의무 편성비율' 위주의 정책 구조를 추구한 면이 있으며 UHD화질 공급을 강조하여 ATSC 3.0 차세대 방송의 다양한 혁신성을 간과한 측면이 있음을 논의하고 있다. 즉, 지상파 UHD 방송의 성공은 투자확대를 위한 재원 마련, 이해사업자간 합의, 수신환경 개선 등이 선행되어야 할 것으로 보고 있다. 지역방송 관계자는 정책 방안이 인프라 구축에 집중한 면이 있으며 이해 관계자간의 의견 조정 등이 없었던 점을 문제점으로 지적하고 있다. 또한, 기존 정부 정책은 DTV 전환과 동일한 측면이 있으나 UHD 방송

확산은 차별화된 기술적 특징 등이 있으므로 차별화된 정책 방안 추구가 필요할 것으로 보고 있다.

유료방송 및 시민단체 관계자는 정부의 초기 UHD 방송 제작 지원은 지상파 UHD 방송 활성화에 의미있는 정책으로 볼 수 있으나 지상파 직접수신이 미비한 상태에서 UHD 방송 활성화는 요원한 부분이 있음을 언급하며 수신환경 개선과 유료방송의 UHD 전환 달성이 지상파 UHD 방송 확산의 전제조건임을 기술하였다.

유관기관 관계자는 기존의 정부 UHD 방송 정책은 DTV 추진 체계와 유사한 점이 있으나 DTV 전환과 UHD 전환의 차이점에 대한 인식이 필요한 것으로 보고 있다. 우선 방송사의 경제적 여건 및 방송 환경의 변화가 일어나고 있어서 지상파 방송의 광고 매출 감소와 OTT 플랫폼 등의 뉴미디어 등장은 지상파방송사로 하여금 UHD 방송 확산에 전념할 수 없는 상황을 만들고 있다. 또한, 지상파 UHD 방송 초기의 방송 송출시스템 구성, 양방향 서비스 출시, UHD 모바일 시험방송, 평창동계올림픽의 국제신호 송출, 2019년 강원도 고성산불사태에서 지상파 UHD 방송 기술을 활용한 재난 경보 활용 등은 상당히 의미있는 성과로 평가할 수 있으나 IPTV, OTT 플랫폼 등의 뉴미디어의 활성화, 코로나19로 인한 팬데믹, UHD 콘텐츠 부족, 낮은 직접수신율 등은 향후 UHD 방송 활성화 정책에서 고려해야 할 사항으로 보고 있다.

학계와 장비업계 관계자들도 기존의 지상파 UHD 방송 정책 방향성은 적절하다고 평가하고 있으나 이를 뒷받침할 지상파의 UHD 콘텐츠 제작 현황 미비 및 수신 환경 개선에 대한 지원의 부재 등의 문제점을 지적하고 있다.

종합적으로 전문가들은 기존의 UHD 방송 정책이 다양한 의미있는 성과와 방향성을 제시하고 있으나 DTV 전환 정책과 유사한 면은 UHD 전환에 적절하지 않으며 UHD 방송의 이해관계자들의 의견조정과 직접

수신을 미비 문제 해결이 가장 근본적 UHD 정책임을 지적하고 있다.

〈표 4-4〉 정부 정책의 추진방안 평가

소속	의견
지상파방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의무편성위주 정책 추구</li> <li>• ATSC 3.0의 혁신성 중 UHD 화질만 강조</li> <li>• 지상파 수익악화 현상</li> </ul>
지역방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인프라 구축에 집중</li> <li>• DTV와 UHD 방송과의 차별화된 정책 수립 필요</li> <li>• 이해관계자들간의 의견 조정</li> </ul>
유료방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기 UHD 방송 제작지원은 마중물 역할</li> <li>• 유료방송의 UHD 전환 정책이 필요</li> </ul>
시민단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지상파 방송의 낮은 직접수신을 문제점 해결 필요</li> </ul>
유관기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지상파 UHD 초기의 다양한 의미있는 성과 달성</li> <li>• 방송 환경 변화를 고려한 향후 지상파 UHD 방송 정책 필요</li> </ul>
장비업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정책의 방향과 계획은 적절하나 이후 문제점 개선이 미비</li> </ul>
학계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정책방안 제시의 적절성 평가</li> <li>• 지상파의 UHD 콘텐츠 제작 미비</li> </ul>

(3) 지상파 UHD 방송 세부추진과제 평가

기존 정부가 추진한 지상파 UHD 방송 세부추진과제인 1) UHD 전국 방송망 완성, 2) UHD 방송 시청자 접근성 향상, 3) UHD 방송 콘텐츠 공급 단계적 확대, 4) UHD 방송 기술기반 혁신서비스 제공, 5) UHD 법·제도 정비, 6) UHD 투자재원 확충 등에 대한 평가에 대하여 전문가들에게 질의하였다.

지상파 방송 관계자는 ‘UHD 전국방송망 완성’과 ‘UHD 방송 콘텐츠 공급 단계적 확대’ 정도는 정량적 추진 결과가 있는 것으로 판단하고 있으나 나머지 세부추진 과제는 이루어졌다고 볼 수 없는 것으로 언급하고 있다. 세부추진과제의 가장 근본적인 투자재원에서 UHD 방송을 통한 수익 창출이 전무인 상태이고, 초기에 의욕적으로 방송망과 시설 그리고 콘텐츠

투자를 진행하던 지상파 방송사는 한계치에 도달한 측면이 있다. 향후 재정적 정부 지원, 수신환경 개선 등의 법·제도적 지원이 있어야 UHD 방송의 활성화는 기대할 수 있을 것으로 판단하고 있다.

지역방송 관계자는 ‘UHD 전국방송망 완성’의 세부추진 과제의 달성률은 조금씩 이루어지고 있으나 ‘UHD 법·제도적 정비’ 과제가 제일 미비한 것으로 보고 있다. 특히, 지역방송사의 경우, HD와의 동시방송에 대한 비용과 UHD제작 비용 등의 여력이 없는 실정으로 이에 대한 정부의 체계적 지원 등이 이루어질 때 UHD 콘텐츠 공급 등의 원활히 이루어질 것으로 판단한다.

유료방송과 시민단체 관계자는 제시된 세부추진 과제의 추진은 미비하고 부분적으로 이루어지고 있으며 지상파 UHD 직접 수신과 유료방송 재전송의 UHD방송의 병행되어야 세부추진 과제의 체계적인 추진이 가능할 것으로 언급하고 있다.

유관기관 관계자는 ‘UHD 전국방송망 완성’과 ‘UHD 방송 기술기반 혁신 서비스 제공’의 세부추진 과제의 성과가 있었으나 나머지 세부과제의 추진 성과는 거의 찾기 힘들다고 서술하고 있다. ‘UHD 방송 기술기반 혁신 서비스 제공’ 과제는 2022년 5월 진행된 KBS의 지상파 UHD 모바일 다채널의 차량 이동수신 및 5G 통신망을 이용한 지역맞춤형 재난방송 영상 송출 등의 사례에서 가능성을 검증받은 과제로 평가하였다.

학계와 장비업체 관계자의 경우, 현재까지 세부추진 과제의 성과는 거의 없는 것으로 보고 있으나 그 중에서 ‘UHD 전국방송망 완성’ 정도가 조금씩 성과를 보이는 것으로 평가하고 있으며 특히 시청자 입장에서 UHD방송에 대한 실질적 변화를 없는 것으로 판단하고 있다.

지상파 UHD 방송 정책방안 세부 추진 과제 중 ‘UHD 전국방송망 완성’의 성과는 다수의 전문가들이 인정하고 있었으나 나머지 추진 과제에 대한 입장은 부정적인 것으로 조사되었다. ‘UHD 법·제도 정비’ 등은

UHD방송 확산의 필수적이고 기본적인 추진과제임에도 불구하고 추진 성과가 없는 것은 정부의 지원정책의 부재에서도 찾아 볼 수 있음을 지적하고 있다.

2) 지상파 UHD 송수신망 구축 및 수신율 제고방안

(1) 통합 송신시설 구축 평가

지상파 UHD방송 송·수신망 구축에 대한 평가를 지상파 UHD방송과 관련된 지상파 방송 관계자, 유료 방송 관계자, 시민단체, 유관기관, 장비업체, 학계 등의 전문가들에게 KBS, 지역MBC, 지역민방의 통합 송신시설 구축에 대한 입장을 질문하였다.

우선, 지상파방송 관계자는 과거의 각 방송사별 송신시설 구축과 운영은 새로운 미디어 환경에서 올바른 선택은 아니라고 설명하고 있으며 지상파 UHD 방송의 통합 송신시설 구축의 방향성은 적절하고 현실적임을 지적하고 있다. IPTV, OTT 등의 다양한 플랫폼의 도입과 경쟁체제 환경은 지상파 방송의 플랫폼 전략 수정을 요구하고 있다. 즉, 지상파 직접수신 비율이 2.2%에 그치고 있는 상황에서 이를 UHD 방송으로 전환하는 의미성이 퇴색될 수밖에 없기에 혁신적인 지상파 플랫폼의 패러다임 도입이 필요할 것으로 보인다. 영국의 Digital UK란 지상파 송신 전문회사의 Freeview 50개 채널 제공은 국내 지상파 방송 플랫폼 전략에 참고할 수 있는 사례일 것이고 국내의 경우 지상파 UHD방송의 서비스 채널이 30개 이상 확보 시 경쟁력을 가질 것으로 판단된다.

지역방송 관계자는 지상파 UHD 방송 통합 송신시설 구축에는 근본적으로 찬성하는 입장으로 지역의 경우 보편적 무료 서비스를 위한 공공재로써 DTV를 UHD 방송으로 전환사업에 대한 정책적 명시와 재원 투입 등의 조치가 필요할 것으로 보여 진다. 다만 통합시설의 구축범위 및 책임범위에

대한 사업자간의 협의가 필요할 것으로 기술하고 있다.

유료방송 관계자는 지상파 UHD 방송 통합 송신시설 구축 관련하여 전국범위 확대 시 각 지역의 케이블TV SO와의 통합 송신시설 구축 논의가 필요할 것으로 논의하고 있으며 시민단체 관계자도 통합 송신시설 구축에 대한 의견은 찬성이며 지역 간의 구축 시점의 차이가 없도록 하는 것이 중요함을 지적하고 있다.

유관기관 관계자는 지상파 UHD 방송 통합 송신시설 구축의 방향성은 통합으로 가는 것이 바람직하게 보고 있으며 이를 통하여 정부가 관리 주체가 되는 것도 생각할 수 있음을 피력하고 있다. 이는 MMS 등 다채널 서비스, 이동수신 향상, 재난방송 운영의 효율성을 갖고 올 수도 있을 것이다. 또한, 통합 송신시설 구축과 함께 유료방송 플랫폼을 통한 재전송 방식을 UHD로 전환하는 정책도 병행되어야 할 것으로 보인다.

장비업체 관계자는 통합 송신시설 구축 관련 진행은 정상적으로 이루어지고 있으며 향후 네트워크 완성 시 콘텐츠 차별화 전략이 필요할 것으로 판단하고 있다. 학계 관계자는 지상파 재원 현실과 비용절감차원에서 통합 송신시설 구축은 올바른 방향으로 판단하였다.

대부분의 지상파 UHD방송 관련 전문가들은 통합 송신시설 구축에 대한 적절성 여부에 찬성 입장을 보이고 있었으나 구체적인 구축 일정 및 방법에 있어서는 영국의 Freeview와 같은 다채널 UHD 방송 서비스 도입 주장, 통합시설 구축 범위 및 책임범위의 사업자간 논의, 지역 간 구축 격차 해소, 정부의 통합 송신시설 관리 주체 주장 등 다양한 의견들이 개진되고 있다.

<표 4-5> 통합 송신시설 구축 입장

소속	의견
지상파방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합 송신시설 구축 방향성 적절</li> <li>• 혁신적인 지상파 플랫폼 패러다임 도입 필요</li> </ul>

소속	의견
지역방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>영국 Freeview와 같은 지상파 UHD 방송 다채널 서비스 필요</li> <li>통합 송신시설 구축에 찬성</li> <li>통합시설 구축범위 및 책임범위 등 사업자간 협의 필요</li> </ul>
유료방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합 송신시설 구축의 전국범위 확대 시 지역 케이블 SO와의 통합 송신시설 구축 논의 필요</li> </ul>
시민단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 간 구축 시점의 차이 없이 보편적 서비스 제공</li> </ul>
유관기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합 송신시설 구축 방향성 찬성</li> <li>통합 송신시설 관리 주체는 정부가 적합</li> </ul>
장비업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합 송신시설 구축 정책의 방향성 찬성</li> <li>콘텐츠 차별화 정책 도입 필요</li> </ul>
학계	<ul style="list-style-type: none"> <li>지상파 재원 및 비용절감 차원에서 통합 송신시설 구축 찬성</li> </ul>

## (2) 공동수신설비 사업 평가 및 활성화 방안

지상파 UHD 방송 수신을 위한 공동수신설비(예 : 아파트의 공시청안テナ) 사업에 대하여 지금까지 사업에 대한 평가와 활성화 방안을 전문가들에게 질문하였다.

지상파방송 관계자는 UHD 방송 활성화를 위한 중요한 요소가 공동수신설비사업이나 지금까지 사업 추진은 미흡한 편이며 UHD방송 활성화를 위해 공동주택 UHD 신호 처리기 설치 추진이 이루어져야 함을 서술하고 있다. 특히 공동수신설비는 지상파 방송사 비용으로 'UHD 코리아'가 추진하고 있으나 현재 37만여 세대 구축에 그치고 있으며 추가 수익이 없는 상황에서 지상파 방송사의 추가적 설치는 힘겨운 것이 사실이다. 이에 정부 주도 사업으로 지상파 공동수신설비 사업이 추진되어야 할 것으로 판단된다.

지역방송 관계자는 공동수신설비 사업에 대하여 UHD 공시청시설 설치를 HD방송과 동일하게 의무화되어야 UHD방송 활성화에 도움이 될 수 있을 것이라 지적하고 있다. 더불어 유료방송 플랫폼의 UHD 참여를 이끌어내기 위한 기술개발과 투자 비용에 대한 지원정책 수립도 필요하다.

향후 관련 정책 수립과 진행과정에서 정부, 지상파방송사, 가전업체, 유료방송 플랫폼 사업간의 유기적 협력이 필요한 것으로 보인다.

유료방송 및 시민단체 관계자는 저소득층 수신설비 개선은 필요하나 보편적으로 공동수신설비 추구는 효율적이지 못하고 유료방송 플랫폼을 통한 UHD 방송 전환을 고려해야함을 주장하고 있다. 즉, UHD방송의 활성화를 위하여 지상파 방송의 직접수신을 높일 수 있는 정책이나 유료방송 플랫폼의 UHD 전환정책 중 하나를 채택하여 적극적인 지원정책이 이루어져야 한다는 것이다.

유관기관 관계자는 신규 아파트는 UHD 방송 공동수신설비의 의무설치 규정이 있으나 노후 아파트에 대한 설비 투자는 미비한 실정하기에 정부의 지원정책과 저가 공급 정책 등이 펼쳐져야 UHD 방송 활성화가 이루어질 것으로 판단된다.

장비업체 및 학계 관계자는 공동수신설비의 의무설치의 필요성을 주장하고 있으며 이는 IPTV나 OTT 등의 시청자 집중 현상이 일어나고 있는 현 시점에서 UHD방송 활성화를 위한 최소한의 조치로 언급하고 있다.

UHD 방송의 공동수신설비는 UHD 방송 직접 수신율을 높이기 위한 필수적 요소로 UHD 방송 활성화를 위하여 공동수신설비 확산은 필연적일 것으로 보여진다. 하지만, 현재 국내 시청자들의 보편적 시청 습관인 유료방송을 통한 지상파 재전송 시청 환경에서 유료방송 플랫폼 사업자와의 협의를 통한 UHD전환도 정책적으로 고려하여야 할 것으로 판단된다.

## (3) 지상파 UHD방송 활성화를 위한 규제완화 방안

지상파 UHD 방송을 활성화시키기 위하여 정부가 나설 수 있는 규제 완화 방안으로 1) 편성규제 폐지 2) 다양한 부가서비스를 위한 규제 완화 3) 지상파 광고시간 증가 4) 지상파 방송에 다채널 구성권 일임 등을 전문가들은 지적하고 있다.

첫째, 지상파 UHD 방송의 일괄적인 편성비율 규제로 인하여 제작비가 저렴한 프로그램을 UHD로 제작하는 관행이 있으며 이는 실질적인 UHD 방송 프로그램 제작에 도움이 안되고 있는 실정이다. 또한, 일괄적인 UHD화질 전환보다는 HD-UHD 화질 사이에서 서로의 장점을 취할 수 있는 새로운 기술이 등장하고 있음으로 차세대 방송 시스템에 UHD 화질만을 남기고 HD를 퇴출시키는 정책은 고려되어야 한다.

둘째, MMS 서비스, 모바일 방송, 3D동시방송 등의 부가서비스를 위한 시험방송 인허가 지원이 필요하다. MMS서비스 시 의무편성과 방송권역 등과 관련한 법·제도 정비도 필요할 것으로 보인다. 더불어 MMS도입을 위한 '부가채널'에 대한 개념도 규제 완화 측면으로 재정의가 요구되고 있다.

셋째, 지상파 UHD 활성화를 위한 규제 완화 방안으로 지상파 방송 매출 확대가 필요할 것으로 보여진다. 유료방송의 광고 허용시간 제한과 더불어 지상파 방송의 광고 허용시간 증대 방안으로 지상파 방송의 재정 건전성 확보가 UHD방송의 확산에 필수적일 수 있을 것이다.

넷째, 방송통신위원회 허가사항인 다채널 구성권을 방송사에 일임하는 것도 필요하다. 현재 지상파방송의 경쟁력 약화 현상이 가속화되는 상황에서 지상파방송의 영향력 확대를 위한 조치로 주파수에 대한 방송사 자율적 이용 권리를 제공하는 것도 고려하여야 할 것이다.

지상파 UHD 활성화를 위한 규제 완화 방안에 대하여 지상파의 자율적 사업 영역 확장이 이루어질 수 있는 여러 가지 방안에 대하여 전문가들은 언급하고 있었으며 지상파 방송사의 경쟁력 회복을 위한 재정 지원 방안에 대한 논의도 이루어져야 할 것을 주문하고 있다. 또한 EBS의 경우는 송신 문제 해결을 전제로 UHD 방송에 대한 허가를 요청하고 있는 목소리도 있었다.

#### (4) 지상파 UHD 방송 수신율 제고 방안

지상파 UHD 방송 수신율이 낮게 형성되고 있으며 이에 대한 원인으로 빠르게 변화하고 있는 미디어 환경과 관련 사업자간의 이해관계 등 다양한 요인이 꼽히고 있다. 이와 같은 상황에서 지상파 UHD방송 수신율을 제고할 수 있는 방안에 대하여 관련 전문가들에게 질의하였다.

전문가들은 1) UHD 방송 콘텐츠 경쟁력 확보 2) 유료방송 플랫폼 사업자와의 재송신 협상 3) 지상파 시청형태 패러다임의 변화 추구 4) 지상파 송신망의 비즈니스 모델 도입 등을 지상파 UHD 방송 수신율 제고 방안으로 제시하고 있다.

지상파 UHD 방송 수신율을 높이기 위하여 전문가들은 UHD 화질로 제작된 킬러콘텐츠의 등장을 논의하고 있으며 이러한 유인책으로 직접 수신비율을 높일 수 있을 것으로 보고 있다. 하지만 일부 전문가들은 현재 UHD방송이 지상파에서만 이루어지고 있는 상황과 직접 수신의 비율이 낮은 환경에서 콘텐츠 경쟁력만으로 수신율이 높아질 수 있는 구조가 아님을 주장하고 있다. 즉, 대부분의 시청자들이 유료방송의 재전송으로 지상파를 시청하는 지금의 소비습관에서 UHD 방송의 직접수신 비율을 높이려는 정책은 무리가 있을 것으로 보고 있는 것이며 유료방송플랫폼 사업자와의 협의를 통한 유료방송의 UHD화를 추진하는 것이 현실적이라는 판단이다.

또한, 유료방송으로의 지상파 재전송과 VOD 및 OTT 등을 통한 비선형적 시청행태가 보편화되고 있는 상황에서 지상파 UHD방송을 좀 더 편리하게 접근할 수 있는 기술적 접근을 정책적으로 지원할 필요가 있다. 즉, 다채널을 구성하는 MMS 도입과 수신 안테나 내장형 UHDTV 보급 등을 통하여 지상파 UHD방송 시청 패러다임을 변화시킬 수 있는 정책 방안이 필요한 것이다.

지상파 방송이 콘텐츠 제작과 함께 망을 유지하고 투자하는 것은 현재의

방송 환경에서 어려움이 많은 것이 사실이며 망에 대한 투자에 대한 수익이 없는 상황에서 지상파 방송사가 지속적으로 관심을 두기에 한계점이 있다. 이에 송신망을 전담하는 회사를 시청자 수와 연동하는 수익모델에 기반하여 설립하는 것도 대안으로 살펴볼 수 있을 것이다.

(5) 지상파 UHD 방송의 전국망 주도 주체 입장

지상파 UHD 방송의 전국망 도입에 있어서 정부 주도 또는 방송사 주도 중 어떠한 형태가 적절한지를 전문가들에게 질문하였다.

지상파방송 관계자들은 기존의 방송 질서처럼 UHD 방송 도입으로 광고 수익 증가로 이어지는 구조일 경우는 방송사 주도의 형태가 맞지만 현재처럼 지상파 방송의 경쟁력 약화 상황에서는 지상파의 재정적 여력이 못 미치는 바, 정부 주도 형태가 올바른 방향이라고 보고 있다. 정부의 직접 지원이 어려우면 서드파티(third party)업체를 설립하고 방송사와 정부가 공동 운영하는 방식도 생각해 볼 수 있을 것이다.

지역방송 관계자는 지상파 UHD 방송 전국망 사업 주체는 정부주도로 이루어져야 공공성을 극대화할 수 있을 것으로 판단하고 있다. 특히 지역의 주 송신지역의 경우, 지역 방송의 재원이 지상파 UHD방송망을 지원할 여력이 없는 관계로 정부주도가 절실한 상황이며 그 이외의 난시청지역의 경우 유료방송플랫폼 사업자와 지상파 방송 그리고 정부가 협의하는 형태가 바람직하다.

하지만, 유료방송 및 시민단체 관계자는 700MHz 대역 황금주파수를 지상파에게 공급한 과정이 있기에 지속적으로 방송사 주도로 진행되어야 한다고 판단하고 있다. 정부는 지상파 방송사의 진행 이행 점검과 직접 수신율을 높이기 위한 정책적 지원을 하는 것이 올바른 방향성이라고 서술하고 있다.

유관기관 관계자들은 지상파 UHD의 전국망 구축은 정부주도로 이루어

져야 하는 입장을 보여주고 있다. 지상파의 경우, UHD와 HD 등의 동시 방송에 투자할 여력이 없으며 지역방송사 및 지역민방의 현실적 인식을 바탕으로 정부주도의 재정지원이 적합함을 언급하고 있다.

학계 관계자들은 정부주도와 방송사 주도의 절충 방안을 찾는 것이 현실적이라고 보고 있으며 장비업체 관계자는 정부주도이건, 방송사주도이건 UHD 방송의 수익 창출이 이루어지는 방안에 대한 고민을 제시하고 있다.

지상파 UHD 방송의 전국망 도입에 주체를 정부로 할 것인지, 방송사로 할 것인지에 대하여 전문가들은 상이한 의견들을 개진하고 있으며 전문가들이 소속된 조직의 입장에서 유리한 방향성을 언급하고 있다.

<표 4-6> 지상파 UHD 방송 전국망 주도 주체 입장

소속	의견
지상파방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 지상파 재정여건을 고려 정부주도에 찬성</li> <li>• 서드파티(third party)업체 설립으로 공동 운영도 고려</li> </ul>
지역방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공성 확보를 위하여 정부주도에 찬성</li> <li>• 난시청지역은 유료방송사와 지상파방송사 그리고 정부 간 협의의 필요</li> </ul>
유료방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 700MHz대역 황금주파수 공급과정을 고려 시 방송사 주도에 찬성</li> <li>• 정부는 정책적 지원 역할</li> </ul>
시민단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존의 방송사 주도 지속 필요</li> </ul>
유관기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지상파 및 지역방송사의 재정 여건을 고려 시 정부 주도에 찬성</li> </ul>
장비업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UHD방송의 수익 창출이 중요</li> </ul>
학계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부주도와 방송사 주도의 절충방안 도입</li> </ul>

### 3) 지상파 UHD 방송 전환의 정책방안

#### (1) UHD 방송 전환 시점

지상파 UHD 방송 인지도 및 UHDTV 수요조사(과기정통부, 한국전파진흥협회, 2021)에서 UHD 방송의 인지도가 61.8%, UHDTV 보급률이 26.8%로 조사된 상황에서 국내 UHD 방송 전환시점이 언제가 되는 것이 적절한 지에 대하여 전문가들에게 질의하였다. 전문가들은 다음과 같은 다양한 관점의 의견을 개진하고 있다.

첫째, UHD 방송 인지도가 80% 이상, 보급률 60% 정도 되는 시점에서 UHD 방송 전환과 HD 방송 종료의 적절성이, 둘째, 일반시청자의 경우, HD와 UHD의 차이점 구분을 인식하지 못하는 상황에서 인지도와 보급률 등의 정량적 기준으로 전환을 논의하는 것은 적당하지 않은 듯하고 관련 제반 시설(방송사 및 중계소 시설, UHDTV 등)이 충분히 완성된 상태에서 전환되는 것이 좋다. 셋째, 정량적인 인지도와 보급률을 기준으로 하는 것은 무리가 있는 듯하고 UHD 방송 이후 콘텐츠 활성화를 이룰 수 있는 시점을 고려할 필요가 있다.

#### (2) 지상파 UHD 방송 홍보 방식

지상파 UHD 방송에 대한 홍보의 방식에 대한 전문가들의 의견을 청취하기 위하여 질문하였다. 이에 대하여 전문가들은 1) SNS 및 OTT 등 다양한 플랫폼을 통한 홍보, 2) 조용한 전환, 3) 지상파 자체 홍보 강화, 4) 부가서비스 모델 시험방송을 통한 홍보 등을 다양한 방법을 제시하였다. 구체적인 제시안은 다음과 같다.

첫째, SNS와 OTT 그리고 유관기관 홈페이지 등 새롭게 등장하고 있는 미디어 플랫폼을 통하여 시청자들이 간편하게 정보를 받아볼 수 있는 형태를 갖고 홍보하는 방식이 효율적일 것으로 판단된다.

둘째, 지난 DTV 전환 때와 같은 대규모 홍보는 TV제조사 등의 판매 마케팅으로 활용될 수 있는 부작용이 있으며 직접수신율이 낮은 상태와 HD와 UHD의 차이점에 대한 인식 부족이 있는 상태이기에 '조용한 전환' 방식이 타당할 것이다.

셋째, 지상파 UHD 방송 홍보는 지상파 방송사가 적극적으로 임하는 것이 적합할 것이다. 또한 직접수신가구 뿐만 아니라 유료방송 가입자들도 재전송을 통해 지상파 UHD 방송에 대해 인지하게 될 것으로 보여진다.

넷째, UHD 방송의 부가서비스인 모바일방송, MMS 등의 모델 시험방송을 도입하여 홍보하는 방식을 생각해 볼 수 있을 것이다. 시청자의 호기심을 자극하여 자연스럽게 UHD방송의 인식을 넓혀가는 것이 좋을 것으로 판단된다.

이렇듯이 전문가들은 여러 가지 참신한 아이디어를 제시하며 지상파 UHD 방송의 홍보 전략을 논의하였으며 결국 UHD방송의 킬러콘텐츠 발굴과 보조적인 수단의 홍보 강화를 통하여 시청자들의 지상파 UHD 방송에 대한 인식을 확대시킬 수 있을 것으로 보고 있다.

#### (3) 유료방송의 지상파 UHD 재송신 문제점 해결방안

지상파 UHD 방송에 대한 유료방송의 재송신에 따른 문제점 해결방안을 전문가들에게 질의하였다.

지상파방송 관계자는 지상파 방송사와 유료방송사 간의 지상파 UHD 방송 재송신의 입장 차는 존재할 수밖에 없을 것으로 보이기에 현재의 DTV 재전송 요금을 유지하는 것이 지상파 UHD 방송 재송신을 조금이나마 활성화시킬 수 있는 방안으로 여기고 있다. 더불어 정부의 추가적인 공적자금 투입으로 UHD 방송 콘텐츠 제작이 확대된다면 시청자 편익은 증대될 것으로 보고 있다. 즉, 지상파 UHD 방송의 재송신 문제는 지상파 방송사와 유료방송사 간의 계약이 관건인데 UHD화질을 요구하는 안정적

인 시청자와 UHD 킬러 콘텐츠가 존재하면 두 당사자 간의 계약은 자연스럽게 해결될 수 있을 것이다.

지역방송 관계자는 지상파 UHD 방송 난시청 지역에 대한 재송신료는 면제될 수 있지만 방송 가시청권에서는 수익자 부담 원칙에 의거하여 재전송료가 책정되어야 할 것으로 판단하고 있다. 재전송료의 적정성은 UHD 콘텐츠 제작 비용이 기존 HD보다 높음을 감안하여 지상파방송사와 유료방송사 간의 협의가 이루어져야 할 것으로 보고 있다.

하지만, 유료방송 관계자는 지상파방송 채널과 유료방송 PP채널과의 차별적 평가가 이루어져서는 안 됨을 주장하고 있다. 즉, 지상파방송의 우월적 지위로 지상파 UHD 방송 재송신 문제를 다루면 안 된다는 것이며 재전송 의무채널의 경우 무료여야 하며 기존 채널의 연속채널 배정도 제외되어야 함을 서술하고 있다.

시민단체 관계자는 지상파 UHD 방송의 유료방송 재송신에 있어서 UHD 콘텐츠라 하더라도 기존 재전송료 수준으로 합의가 이루어져야 타당하다는 의견을 개진하고 있다. 지상파 방송사가 UHD 콘텐츠의 제작비 상승을 이유로 재전송료를 높인다면 유료방송사 입장에서 협상에 임할 이유가 없을 것으로 보고 있는 것이다.

유관기관 관계자들은 유료방송의 지상파 UHD 방송 재송신 문제에 있어서 지상파방송사와 유료방송사 간의 협상에 의하여 결정될 문제이며 정부가 협상 과정에 개입할 수 있는 여지는 없을 것으로 언급하고 있다.

학계와 장비업체 관계자들은 공통적으로 지금의 DTV 재전송료 수준에서 유료방송의 지상파 UHD 방송 재송신이 이루어지는 것이 합리적이라 보고 있다.

대부분의 지상파 UHD방송 전문가들은 UHD 콘텐츠 제작비가 상승하더라도 기존 DTV의 유료방송 재송신료 수준에서 UHD방송이 재송신되어지는 것이 합당한 부분이 있다는 의견을 갖고 있으며 이에 대한 정부의 정

책적 개입은 부적절함을 서술하고 있다.

<표 4-7> 유료방송의 지상파 UHD 재송신 문제점 해결방안

소속	의견
지상파방송사	• 현재의 DTV 재전송 요금 유지 필요 • 정부의 공적자금 투입으로 UHD방송 콘텐츠 제작 확대 필요
지역방송사	• 지상파방송사와 유료방송사 간의 협의사항
유료방송사	• 협상 시 지상파방송의 우월적 지위 주장은 문제 • 재전송 의무채널은 무료
시민단체	• 기존 DTV의 재전송료 수준에서 합의 필요
유관기관	• 지상파방송사와 유료방송사 간의 협의사항
장비업체	• 기존 DTV의 재전송료 수준에서 합의 필요
학계	• 기존 DTV의 재전송료 수준에서 합의 필요

(4) EBS의 UHD 송출 지연 문제점 해결방안

지상파 UHD방송 전문가들에게 현재 EBS의 UHD 송출이 지연되고 있는 문제점에 대한 해결방안에 대하여 문의하였다.

이에 전문가들은 1) 방송법에 근거하여 KBS가 이행하고 정부의 적극적 개입이 필요, 2) UHD 송신 플랫폼 회사가 담당, 3) EBS 교육콘텐츠의 UHD 제작이 필요한 지의 의문 등 여러 가지 의견을 제시하였다.

이해 당사자인 EBS관계자와 유관기관 관계자는 방송법에 규정되어 있듯이 EBS UHD 방송 송신지원 업무를 KBS에서 이행하여야 함을 주장하고 있다. 즉, 2017년 9월 예정되었던 EBS UHD방송 송신지원 업무를 KBS측이 ‘송신설비 투자는 경영상 어렵다’고 반려했던 사실에 입각하여 KBS 수신료 인상 등의 방법으로 정부가 해결할 수 있는 정책 방안을 마련하여야 해결될 수 있다는 것이다.

또 다른 이해 당사자인 KBS관계자는 EBS UHD 방송 송신지원 업무를



KBS가 맡으면 1000억원 이상의 금전적 지원이 필요한 상황이기에는 이 문제를 KBS와 EBS에게만 협상을 통하여 해결하라고 하는 것은 무리라고 있다고 언급하였다. 즉, 문제 해결을 위한 정부의 의지가 필요하며 EBS 송신 주체를 'UHD 송신 플랫폼 회사'가 수행하는 방안을 모색할 필요가 있다고 주장하였다.

다른 제3자적 관점의 전문가들은 EBS 교육 콘텐츠의 UHD 제작이 필수적으로 필요한 지를 점검하고 다채널화를 통한 세분화된 교육 콘텐츠 제공 측면을 강화하여야 한다는 의견을 개진하고 있다.

EBS UHD 방송 송신지원 업무를 KBS가 지원하여야 하는 문제는 이해 당사자들 간의 의견이 상이함을 확인할 수 있었으며 정부의 중재자 역할 주문도 언급되고 있는 상황이다.

<표 4-8> EBS UHD 송출 지연 문제 해결방안

소속	의견
EBS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 방송법에 의거하여 KBS의 역할 이행 주문</li> <li>• 정부의 KBS수신료 인상 등의 정책적 지원 필요</li> </ul>
KBS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 'UHD 송신 플랫폼 회사'가 수행하는 방안 모색</li> <li>• 문제해결을 위한 정부 지원 필요</li> </ul>

(5) 방송 취약계층의 지상파 UHD 방송 시청지원 방안

저소득층 등 방송 취약계층에 대한 지상파 UHD 방송 시청지원 방법에 대하여 관련 전문가들에게 질의하였다.

전문가들은 1) 컨버터 무상지원, 2) UHDDTV 구매지원 정책, 3) 유료방송 재송신에 따른 요금 상승분 지원정책 등 정부의 적극적 지원 정책을 주문하고 있다. 세부적인 방법은 다음과 같이 언급하였다.

첫째, 저소득층 등의 방송 취약계층은 경제적 어려움이 가장 큰 문제일

것이고 이에 대한 지원으로 지상파 UHD수신용 컨버터 무상지원을 고려할 수 있을 것이다. 하지만 지난 DTV 전환시기에 공급되었던 단순 컨버터 보급이 아닌 안테나 수신 뿐 아니라 인터넷 연동 기능 등의 다양한 기능을 추가하여 유료방송 가입자로 이용할 수 있는 다기능 컨버터가 개발되어야 할 것이다.

둘째, 저소득층 등 방송 취약계층의 UHDDTV 구매시 할인 쿠폰 지급 혹은 UHDDTV 무상 지원 등의 복지 정책이 도입되어야 할 것이다. 이를 위해 중소기업 제품의 UHDDTV의 성능 개선을 마련하여 이를 저가 혹은 무상으로 공급하는 방안도 고려할 수 있을 것이다.

셋째, 방송 취약계층이 가입한 유료방송에 대한 이용료 지원을 고려할 수 있을 것이다. 유료방송의 경우, 지상파 UHD 방송 재송신 서비스를 계기로 이용료를 올릴 가능성이 있기에 이러한 상승분 혹은 이용료 전액에 대한 취약계층 감면 정책이 필요할 것으로 판단된다. 더불어 이를 위하여 방송관계자와 정부의 역할이 대승적으로 이루어져야 할 것이다.

전문가들은 방송 취약계층의 지상파 UHD방송 시청지원 방안에 대하여 과거 DTV 전환 정책에서 실행된 부분을 많이 언급하고 있으나 그 당시 이루어졌던 지원방안에 대한 검토를 거쳐 문제점을 보완한 실질적인 방송 취약계층 지원이 될 수 있는 방법을 주문하고 있다.

(6) 지상파 UHD방송 전환 관련 '특별법'제정에 대한 의견

과거 DTV 전환시 '디지털전환 특별법'이 제정되어 홍보 및 취약계층 지원 방안을 구체화한 적이 있으며 현재 정부에서도 UHD 방송 커버리지, UHDTV 보급률, 기술발전 상황 등을 고려하여 '지상파 UHD 전환 특별법(가칭)' 제정을 검토하고 있다. 이에 지상파 UHD방송 전환을 원활하게 하기 위한 '특별법'제정에 대한 전문가들의 의견을 들어보았다.

- DTV(지상파 디지털 방송) 전환시 <디지털전환 특별법>으로 DTV 전환에 대한 홍보 및 사회적 주목도를 높였으며 취약 계층에 대한 지원 방안을 구체화함
- 2015년 지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책방안에서 2021년 (전국 도입 완료) 이후에 UHD 방송 커버리지, UHD TV 보급률, 기술 발전 상황 등을 종합적으로 고려하여 HD 방송 종료시점을 검토하고 「지상파 UHD 전환 특별법(가칭)」 제정 검토

전문가들 중 다수가 '특별법' 제정에 찬성하고 있었으며 '특별법'에 언급되어야 하는 내용에 대하여 다양한 의견의 개진하였다.

첫째, 특별법에는 송신 플랫폼 전담 회사에 대한 내용이 포함되어야 할 것이다. 송신 플랫폼 전담 회사를 중심으로 UHD MMS 및 모바일 방송 등의 다양한 부가서비스를 실행할 수 있을 것이다.

둘째, 새롭게 등장하는 UHD 생태계에서 지상파의 새로운 역할 수행 및 지원정책이 포함되어 경쟁력이 약화되는 현 미디어 환경에서 돌파구가 마련되길 기대한다.

셋째, HD방송 종료와 UHD 전환 시점에서 시청자 불편을 최소화하고 취약계층을 지원하기 위한 법·제도적 정비가 이루어질 필요성이 있을 것이다.

이와 같이 지상파 UHD 방송 전환을 위한 '특별법'에 찬성하는 전문가들은 전환 시의 시청자 불편 해소, 취약계층 지원, UHD 콘텐츠 활성화 그리고 지상파 방송사 역할 증진 등의 이유로 '특별법' 제정을 원하고 있다.

반면, 지상파 UHD 방송 전환을 위한 '특별법'이 필요치 않다고 보는 전문가들도 있었다. 이들의 의견은 첫째, UHD 기술을 위한 특별법은 현 흐름상 적합하지 않다. 현재 UHD PP나 일반 PP나 동일한 프로그램 사용료 및 광고수익을 주 수입원으로 하고 있으며 UHD로 인한 매출증가 요인이

크지 않고 성장 동력도 없는 상태이다. 이러한 상황에서 '특별법' 제정을 통한 특정매체 지원은 특혜에 해당될 수 있을 것이다. 둘째, 현재 상황은 수익창출이 불가능구조 개편과 편성비율 규제 등의 제도 개선으로 고품격 시청권 확보, 방송시장 및 제조사 성장 등을 고려해야 할 것이며 '특별법' 제정은 屋上屋(옥상옥)이 될 것으로 판단한다.

<표 4-9> 지상파 UHD 방송 전환을 위한 '특별법' 제정 의견

구분	인원	비율
찬성	9	69.2%
반대	4	30.8%

#### 4) 지상파 UHD 방송의 부가서비스

##### (1) 다채널 방송(MMS) 활성화 방안

지상파 UHD 방송의 부가서비스 중 다채널 방송(MMS) 활성화 방안에 대하여 지상파 방송 전문가들의 의견을 질의하였다.

지상파방송 관계자들은 현재 지상파 직접수신율이 상태에서 필수적인 부가서비스가 다채널 방송(MMS)의 도입이라고 보고 있다. DTV이후 기술적으로 가능한 다채널 서비스를 여러 가지 제한점으로 연기함으로써 지금의 지상파방송 위기를 자초한 면이 있다는 것이다. 현재 유료방송에 서만 시청할 수 있는 지상파의 스포츠 및 예능 PP채널을 다채널 방송(MMS)에 도입하여 시청자 유인책으로 활용할 필요가 있는 것이다.

지역방송 관계자들은 우리나라보다 늦게 ATSC3.0서비스를 시작한 미국 지상파 방송에서 UHDTV 보급률이 75%라는 점은 시사하는 바가 크며 이러한 높은 보급률은 다채널 방송(MMS) 활성화에 기인함을 주목해야 한다고 지적하고 있다. 즉 다채널 방송(MMS)활성화로 공공재로써 보편적 시청권보장, 양질의 콘텐츠 공급, 사회안전망 확보 등의 선순환구조를

만들어야 할 것이다.

하지만, 유료방송 관계자는 다채널 방송(MMS)이 지상파 UHD 방송 수신을 계고에 주요 변수가 될 수 없음을 언급하고 있다. 현재 방송 환경이 유료방송을 통한 지상파 재송신 수신율이 높은 상황에서 지상파 다채널 방송(MMS)를 활성화해야 하는 정책 목표가 불분명한 것이다. 지상파 다채널 방송(MMS) 활성화는 유료방송 시장 영향력이 지대할 것으로 판단되므로 이는 국가의 방송 정책 전반의 검토와 함께 이루어져야 한다.

유관기관 관계자들은 다채널 방송(MMS)는 지상파 방송사와 유료방송사 간의 민감한 논의의 이슈일 것으로 보고 있으며 시청자의 채널 접근성이 용이하다는 점에서 활성화되었을 때 지상파 UHD 방송 수신율 증가로 이어져 줄 것으로 판단하고 있다. 다만 다채널 방송(MMS)에서 제공되는 콘텐츠의 질에 따라 활성화 여부가 결정될 수 있을 것으로도 보고 있다.

시민단체, 장비업체 그리고 학계 관계자들도 다채널 방송(MMS)의 도입은 지상파 UHD 방송 수신율 상승을 가져올 것으로 언급하고 있으며 이를 통하여 다양한 장르의 콘텐츠 제공은 시청자 복지에 기여할 것으로 보고 있다.

<표 4-10> 다채널 방송(MMS) 활성화 방안

소속	의견
지상파방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTV 이후 다채널 방송(MMS) 도입 연기가 지상파방송 위기의 원인</li> <li>• 다채널 방송(MMS)를 활용한 지상파 PP의 스포츠 및 예능 프로그램 방송 필요</li> </ul>
지역방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국의 UHD보급을 확대에 다채널 방송(MMS)이 기여</li> <li>• 보편적 시청권보장, 양질의 콘텐츠 공급, 사회안전망 확보 등을 위하여 다채널 방송(MMS) 활성화 필요</li> </ul>
유료방송사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지상파 다채널 방송(MMS) 활성화는 유료방송 시장 영향력이 큰 만큼 국가 방송 정책으로 논의 필요</li> </ul>
시민단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다채널 방송(MMS)를 활용한 부가채널 제공 필요</li> </ul>

소속	의견
유관기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지상파방송사와 유료방송사 간의 민감한 이슈</li> <li>• 다채널 방송(MMS)를 활용한 부가채널 제공 필요</li> </ul>
장비업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다채널 방송(MMS)를 활용한 부가채널 제공 필요</li> </ul>
학계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다채널 방송(MMS)를 활용한 부가채널 제공 필요</li> </ul>

(2) 이동형 서비스 활성화 방안

지상파 UHD방송의 부가서비스 중 하나인 모바일 UHD 등의 이동형 서비스 활성화 방안에 대하여 전문가들에게 질문하였다.

이에 대하여 전문가들은 1) 모바일 단말기 출시, 2) UHD 이동형 서비스의 차별화 필요, 3) DMB 서비스의 단점을 극복하는 전략, 4) 자율주행 차량 도입에 대비한 모바일 UHD서비스 고려 등의 다양한 의견을 제시하고 있다. 전문가들이 제시한 의견의 구체적 내용은 다음과 같다.

첫째, 모바일 UHD 서비스는 지상파 UHD 방송 활성화를 위한 필수요 인이나 모바일 단말기 공급의 문제를 선결하여야한다. 즉, 현재 모바일 방송 을 실험방송하고 있으나 수신율이 거의 없는 것도 고려하여야 할 것이다.

둘째, 스마트폰으로 OTT 위주의 시청이 익숙한 시청자들은 모바일 UHD방송으로 유인하기 위한 콘텐츠 및 부가서비스 등의 차별화 전략을 추진하여야 할 것이다. ATSC 3.0의 혁신적 서비스인 모바일 UHD서비스 활성화를 위한 콘텐츠 차별화가 필수적인 것으로 판단된다.

셋째, DMB의 경우 고화질서비스로의 이전이 수도권사업자를 중심으로 이루어지고 있으나, 활성화 차원에서의 흥행은 더딜 수밖에 없는 듯하다. 전용 콘텐츠는 사라지고 다채널 고화질의 지상파 재전송 모바일 정도로 인식되는 한계에 봉착하고 있다. 이를 ATSC 3.0모바일 방송으로 극복하는 방안을 논의해야 할 시점이다. DMB수신을 위한 단말기 보급과 스마트폰의 DMB칩 삽입을 강요하는 정책의 단점을 보완하기 위해 재난수신과 TPEG에 특화된 ATSC 3.0 전용단말을 자동차 위주로 보급하고 5G망을 이용한

ATSC3.0 전송기술을 도입하여 스마트폰의 ATSC 직접수신과 IP 스트림 선택수신으로 모바일 방송을 할 수 있는 방안을 마련해서 유튜브, 웹드라마 등 다양한 콘텐츠를 다채널 실감 모바일방송으로 시청하게 하면 ATSC3.0 활성화에 도움이 될 것이다.

넷제, 향후 자율주행 차량의 보편적 보급에 대비하여 차량에서 시청할 수 있는 모바일 UHD 서비스에 대한 논의가 필요할 것이며 현재의 DMB 방송의 단점을 보완한 새로운 비즈니스 모델이 제시될 필요성이 있다.

하지만, 유료방송 관계자의 경우, 미디어 환경의 변화를 고려하여 주파수 형태의 모바일 UHD 방송이 아닌 인터넷 스트리밍 기반의 동영상 OTT 플랫폼을 통한 UHD 화질의 방송시청 확대 방안 추진이 현실적이라고 언급하고 있다.

## 2. 시나리오 분석 결과

### 1) UHD 활성화를 위한 예상 시나리오 평가의견

지상파 UHD 방송 전문가들에게 앞으로 예상되는 상황에 따른 지상파 UHD 방송 수신율 제고 방안에 대하여 질문하였다. 즉, 위에서 제시된 4개의 시나리오들은 UHDTV 보급률과 지상파방송사 매출을 축으로 구성된 것으로 전문가들이 생각하는 가까운 미래에 가장 현실화될 가능성이 높은 시나리오를 선택하게끔 질의한 것이다.

<표 4-11> 시나리오 분석

내용	
시나리오 안내	<p>▶ UHD 활성화를 위한 정책 방안 방통위·과기정통부는 방송기술의 진화에 따라 HD 방송 이후의 차세대 지상파방송 서비스로 UHD 방송 도입 추진하고 있음</p> <p>▶ 4가지 예상 시나리오 안내 - UHDTV 보급률에 따른 지상파방송사의 매출액 파급효과 예상 시나리오 (시나리오 1과 4는 UHDTV 보급률과 지상파 매출 증대의 정적인 상관관계를, 시나리오 2와 3은 부적인 상관관계를 가정함)</p>
	<p>The diagram is a 2x2 matrix with 'UHDTV 보급률 - 높음' at the top and 'UHDTV 보급률 - 낮음' at the bottom. The left side is labeled '지상파방송사 매출 감소' and the right side '지상파방송사 매출 증대'. The four quadrants are labeled as follows:      - Top-Left (&lt;시나리오 1&gt;): UHDTV 보급률이 높으며 지상파 매출 감소      - Top-Right (&lt;시나리오 2&gt;): UHDTV 보급률이 높으며 지상파 매출 증대      - Bottom-Left (&lt;시나리오 3&gt;): UHDTV 보급률이 낮으며 지상파 매출 감소      - Bottom-Right (&lt;시나리오 4&gt;): UHDTV 보급률이 낮으며 지상파 매출 증대</p>

### (1) 현실 가능한 시나리오 의견

지상파 UHD방송 전문가들에게 위에서 제시된 4개의 시나리오 중 어느 시나리오의 현실화 가능성이 높은 지 질문하였다.

다수의 전문가들은 시나리오 1을 현실 가능한 시나리오로 선택하였다. 현재 보급되고 있는 대부분의 TV가 UHDTV이고 이러한 UHDTV는 지상파 UHD방송 뿐 만 아니라 유튜브와 OTT 그리고 유료방송 등 다양한 플랫폼 콘텐츠를 시청할 수 있기에 UHDTV 보급률의 증가가 지상파 매출로 연결되는 않을 것이라 보는 것이다. 또한, 가전업체에서의 TV생산이 UHDTV에 집중하고 있고 시청자들의 UHDTV에 대한 구매 욕구가 지속적으로 확대되어도 UHD 방송에 따른 광고시장은 변화가 없을 것이고

UHD콘텐츠 제작 비용 상승은 지속될 것이기에 지상파 매출은 감소할 것이라고 판단하고 있는 것이다.

소수의 시나리오 2가 현실 가능한 시나리오라고 언급한 전문가는 UHDTV의 보급률이 높아지면 당연히 거기에 맞는 UHD 콘텐츠가 생산될 것으로 보여지며, 우리나라의 K-콘텐츠의 위상이 높음을 감안했을 때 지상파 UHD 콘텐츠는 경쟁력 확보에 도움이 될 것으로 판단하고 있다.

시나리오 3이 앞으로 발생할 시나리오라고 선택한 전문가들은 현재 시점에서 정부의 UHD 활성화를 위한 정책방안의 지속적 추진으로 시나리오 3의 상황이 지속될 것으로 보고 있는 듯하다. 더불어 유보적 입장을 개진한 전문가도 있었는데 UHDTV와 지상파 시청율과의 연관 관계가 높지 않다고 언급하고 있다.

<표 4-12> 현실 가능한 시나리오 의견

구분	인원	비율
시나리오 1	7	53.8%
시나리오 2	1	7.7%
시나리오 3	4	30.8%
유보	1	7.7%

(2) 예상 시나리오와 지상파 UHD 방송 수신율 간의 관계와 제고방안  
지상파 UHD 방송 전문가들에게 위에서 선택한 예상 시나리오 상황에서 지상파 UHD 방송 수신율과의 관계성과 제고방안에 대하여 질문하였다.

다수의 전문가들이 시나리오 1인 'UHDTV 보급률이 높으며 지상파 매출 감소'를 선택한 상황에서 지상파 UHD 방송 수신율에 변화를 줄 것인지

와 제고방안에 대하여 여러 가지 의견을 개진하였다. 전문가들이 언급한 의견은 다음과 같다.

첫째, 현행 정책의 변화없이 UHDTV의 보급률 증가는 OTT, 유튜브, 유료방송의 시청 증가로 이어질 것이고 지상파 UHD방송 수신율에는 영향을 끼치지 못할 것으로 보고 있으며, 정부의 국가 방송정책의 대전환만이 지상파 UHD방송 수신율을 제고할 수 있을 것으로 보여진다.

둘째, 지상파 UHD 수신율 제고방안으로는 1) 방송사의 안정적인 UHD 신호 송출과 커버리지 확대, 2) UHD 공시청망 업그레이드 속도 높여야 하며, 3) 방송신호와 인터넷 신호가 연동된 상태에서 다채널 방송(MMS) 등의 다양한 부가서비스가 개발되어야 할 것이다.

셋째, 현실적인 측면을 고려하여 유료방송의 지상파 UHD 방송 재송신 문제에 대한 논의가 조속히 이루어져야 하며 이를 통한 시청자 접근성을 쉽게 할 필요가 있다.

또한, 소수의 전문가가 선택한 시나리오 2인 'UHDTV 보급률이 높으며 지상파 매출 증대'의 상황에서 지상파 UHD 방송 수신율에 변화를 줄 것인지와 제고방안에 대하여 재난방송과 같은 특화된 다채널 방송(MMS)과 양방향성을 추구할 수 있도록 규제 완화가 이루어져야 하며 정부의 관리 감독이 필요함을 주장하고 있다.

더불어 시나리오 3인 'UHDTV 보급률이 낮으며 지상파 매출 감소'의 상황을 전제로 전문가들은 UHD 방송 수신율은 하락할 것으로 보고 있으며 지상파방송의 UHD 콘텐츠 보급 활성화와 유료방송 플랫폼 사업자와의 재송신 협상으로 UHD 방송 수신율을 제고하여야 함을 제안하고 있다.

### 3. 결론

최근 미디어 환경의 변화로 지상파 방송의 미디어 시장 지배력 약화

현상은 지속적인 논란을 야기하고 있는 실정이며 시청자 이탈과 광고매출 감소는 지상파의 위기로 이어지고 있다. 이러한 상황을 개선하기 위한 차세대 방송서비스인 지상파 UHD 방송 활성화에 대한 요구가 이어지고 있으며 지상파 직접 수신율이 낮은 상황에서 이를 타개할 수 있는 정책 마련이 절실한 상태이다. 이에 본 연구에서는 이러한 지상파 위기를 극복하고 확보 상태에 있는 지상파 UHD방송을 활성화하고자 지상파 UHD 방송 관련 전문가 심층인터뷰를 실시하여 전문가들의 의견을 살펴보았다.

심층인터뷰 주요한 내용은 1) 지상파 UHD 방송 평가, 2) 지상파 UHD 송·수신망 구축 및 지상파 UHD 수신율 제고 방안, 3) 지상파 UHD 방송 전환의 정책방안, 4) 지상파 UHD 방송 부가서비스 활성화 방안, 5) UHD-TV 보급률에 따른 지상파방송사 매출액 파급효과(시나리오 분석) 등 이었으며 구체적인 전문가들의 의견은 다음과 같이 정리할 수 있다.

#### 1) 지상파 UHD 방송에 대한 평가

지금까지의 지상파 UHD 방송에 대한 전문가 집단의 평가를 1) 지상파 UHD 방송 확산평가, 2) 정부 정책방안 평가, 3) 지상파 UHD 방송 세부 추진과제 평가 등의 세부항목으로 나누어 질의하였다.

전문가들은 지상파 UHD 방송 평가에서 2017년 시작된 지상파 UHD 방송의 확산은 잘 이루어지지 않고 있다고 대체적으로 평가하고 있다. 이러한 평가의 원인으로 직접수신가구의 감소, 킬러 콘텐츠 부족, 부가서비스 활성화 부재, OTT 및 유료방송으로의 시청자 유입 등을 언급하고 있다. 또한 전문가들은 정부의 UHD 방송 정책에서 정책 자체는 의미있는 성과와 방향성을 제시하고 있으나 DTV 전환 정책과 유사한 면이 있으며 이는 UHD 전환에 적용되기에는 무리가 있음을 지적하고 있다. 더불어 지상파 UHD 방송 정책방안 세부 추진 과제 중 'UHD 전국방송망 완

성'의 성과는 다수의 전문가들이 인정하고 있었으나 나머지 추진 과제에 대한 입장은 부정적인 것으로 조사되었다.

#### 2) 지상파 UHD 송·수신망 구축 및 수신율 제고방안

지상파 UHD 송·수신망 구축 및 수신율 제고방안과 관련하여 전문가들에게 1) 통합 송신시설 구축평가, 2) 공동수신설비 사업평가 및 활성화 방안, 3) 지상파 UHD방송 활성화를 위한 규제완화 방안, 4) 지상파 UHD 방송 수신율 제고방안, 5) 지상파 UHD방송의 전국망 주도 주체입장 등의 세부적 내용에 대하여 질의하였다.

대부분의 지상파 UHD방송 전문가들은 지상파 UHD 송·수신망 구축에 대한 지금까지의 방향성은 적절하다고 평가하고 있으며 향후 영국의 Freeview와 같은 다채널 UHD방송 서비스 도입이 필요함을 논의하고 있다. 또한, UHD방송의 공동수신설비는 UHD방송 활성화와 직접수신율을 높이기 위한 필요조건으로 서술하고 있다. 지상파 UHD방송 수신율 제고 방안으로 UHD 화질로 제작된 킬러콘텐츠 육성, 다채널 방송(MMS), 모바일 UHD방송 등이 필요함을 제시하고 있다. 지상파 UHD활성화를 위한 규제 완화 방안에 대하여 지상파의 자율적 사업 영역 확장이 이루어질 수 있는 여러 가지 방안에 대하여 전문가들은 언급하고 있었으며 지상파 방송사의 경쟁력 회복을 위한 재정 지원 방안에 대한 논의도 이루어져야 할 것을 주문하고 있다. 추가적으로 지상파 UHD방송의 전국망 도입에 주체를 정부로 할 것인지, 방송사로 할 것인지에 대하여 전문가들은 상이한 의견들을 개진하고 있으며 전문가들이 소속된 조직의 입장에서 유리한 방향성을 언급하고 있다.

### 3) 지상파 UHD 방송 전환의 정책방안

지상파 UHD 방송 전환의 정책방안과 관련하여 1) UHD 방송 전환시점, 2) 지상파 UHD 방송 홍보방식, 3) 유료방송의 지상파 UHD 재송신 문제점 해결방안, 4) EBS의 UHD 송출 지연 문제점 해결방안, 5) 방송 취약계층의 지상파 UHD 방송 시청지원 방안, 6) 지상파 UHD 방송 전환 관련 '특별법'제정에 대한 의견 등의 세부 질문을 구성하여 전문가들에게 의견을 들어보았다.

지상파 UHD 방송 전환의 정책방안에 대하여 일부 전문가들은 UHD 방송 전환시점을 인지율 80%이상, 보급률 60%이상으로 언급하고도 있으나 또 다른 전문가들은 이러한 정량적 기준보다 콘텐츠 활성화 시점을 앞당길 수 있는 방안을 고려해야 함을 역설하고 있다. 유료방송의 지상파 UHD 방송 재송신 문제에서 UHD 콘텐츠 제작비가 상승하더라도 기존 DTV 기준의 재송신료가 책정되어야 UHD 방송 확산에 도움이 될 거라 보고 있다. 특히, EBS의 UHD 송출 지연 문제점에 대하여 이해 당사자의 전문가들은 KBS가 방송법에 의거하여 이행하여야 함과 UHD 송신 플랫폼 회사 설립을 통하여 역할을 위임하여야 함으로 상반된 의견을 개진하고 있다. 전문가들은 방송 취약계층의 지상파 UHD 방송 시청지원 방안에 대하여 과거 DTV 전환 정책에서 실행된 부분을 많이 언급하고 있으나 그 당시 이루어졌던 지원방안에 대한 검토를 거쳐 문제점을 보완한 실질적인 방송 취약계층 지원이 될 수 있는 방법을 주문하고 있다. 지상파 UHD 방송 전환을 위한 '특별법'에 대한 전문가들의 의견은 자신이 몸담고 있는 조직의 유불리에 따라 상반된 의견을 개진하고 있다.

### 4) 지상파 UHD 방송의 부가서비스

지상파 UHD 방송의 부가서비스와 관련하여 전문가들에게 1) 다채널 방송(MMS) 활성화 방안, 2) 이동형 서비스 활성화 방안 등을 질의하였다.

대부분의 전문가들은 지상파 UHD 방송 부가서비스인 다채널 방송(MMS) 서비스와 모바일 UHD 방송은 적극적 도입이 지상파 UHD 방송 활성화에 도움을 줄 것으로 판단하고 있으나 유료방송 관계자의 경우, 이해관계성으로 유료방송의 지상파 UHD 방송 재송신 문제에 대한 협의가 필요함을 주장하고 있다. 또한 이동형 서비스 도입과 관련해서도 대부분의 전문가들은 찬성 의견을 나타내고 있었으나 유료방송 관계자는 미디어 환경의 변화를 고려하여 주파수 형태의 모바일 UHD 방송이 아닌 인터넷 스트리밍 기반의 동영상 OTT플랫폼을 통한 UHD 화질의 방송시청 확대 방안 추진이 현실적이라고 언급하고 있다.

### 5) 시나리오 분석

지상파 UHD 방송 전문가들에게 앞으로 예상되는 상황에 따른 지상파 UHD 방송 수신율 제고 방안에 대하여 질문하였다. 제시된 시나리오들은 UHDTV 보급률과 지상파방송사 매출을 축으로 구성된 것으로 전문가들이 생각하는 가까운 미래에 가장 현실화될 가능성이 높은 시나리오를 선택하게끔 질의한 것이다.

앞으로 예상되는 상황에 따른 지상파 UHD 방송 수신율 제고방안에 대한 시나리오 분석에서 대다수의 전문가들은 'UHDTV 보급률이 높으며 지상파 매출 감소' 현상이 일어날 것으로 예측하고 있었다. 전문가들은 UHDTV에 대한 가전업계의 마케팅과 시청자 욕구에 의하여 지속적인 보급은 이루어지고 이를 활용한 OTT와 유료방송 시청이 증가할 것이나 지

상과 UHD 방송의 활성화는 기대하기 힘들거라고 분석하고 있다. 이를 개선하기 위하여 정부의 국가방송 정책 대전환 인식과 다양한 부가서비스(다채널 방송(MMS), 모바일 UHD 방송 등)을 주문하고 있다.

지금까지의 지상파 UHD 방송 정책은 적합한 방향성을 제시하고 있음에도 네트워크적인 성과만 보여주었을 뿐 시청자 접근과 수신율 제고에 있어서는 미흡한 점이 있었던 것이 사실이다. 이를 개선하고 지상파 UHD 방송이 안정적인 정착을 위하여 전문가들의 지적사항에 대한 연구와 함께 정부의 정책 추진 의지에 확인 작업이 이루어져야 할 것으로 보인다.

### 제3절 UHDTV 방송 수용도 분석

#### 1. 설문조사 방법 및 표본설계

2021년에 시행된 UHDTV 방송에 대한 인지와 수요를 묻는 설문조사 결과를 이용하여 정책적 혹은 사업적 시사점을 이끌어내기 위해 계량 분석을 수행하였다. 설문조사는 2021년 9월~11월 사이에 약 8주간 진행되었다. 전문 조사원이 방문조사를 실시하여 전국 17개 시·도에 2,560 가구에 거주하는 13세 이상의 가구원 5,232명으로부터 응답을 받았다. 표본은 2019년의 인구주택총조사 결과를 기준으로, 지역별로 가구와 인구 현황을 대표할 수 있도록 층화추출하였다. 조사는 ㈜한국리서치가 수행하였고, <표 4-13>에 설문조사 방법을 보여주고 있다.

<표 4-13> 설문조사 방법

구 분	내 용
조사대상	• 전국의 2,560 가구에 거주하는 만13세 이상 가구원 5,232명
표본추출방법	• 통계청 인구주택총조사 결과를 반영하여 지역별 계급군 비례 할당 • 지역 내 2차 층화변수인 동부/읍면부를 구분, 3차 층화변수인 집계구 특성(아파트, 일반)에 대해 집계구 수를 기준으로 비례배분 적용. 집계구당 10가구를 조사함
조사방법	• 구조화된 설문지를 이용한 방문조사
조사기간	• 2021.9.26.~2021.11.19.(8주간)

#### 2. 수용도 조사 주요 결과

2,560가구 중에서 TV를 보유한 가구는 99.9%로 나타났고, 이 중 1대를 보유한 가구가 89.8%로 압도적인 다수를 차지하였다. 보유 중인 TV의



크기는 40~49인치가 39.7%로 가장 많았고, 50~59인치 23.3%로 뒤를 이었다. 이 중 UHD TV 수상기를 보유한 가구는 TV 보유가구의 26.8%로 나타나, 전 가구의 1/4 정도에 UHD TV가 보급되었음을 확인할 수 있다. 이는 2020년도의 조사결과인 22.6%에 비해 4.2%p 증가한 것이다.

UHD TV 수상기 보유가구의 TV 시청방식으로는 IPTV가 65.2%로 압도적이며, 케이블방송이 18.7%를 차지하였다. 다음으로 OTT가 7.8%를 차지하였으며, 위성방송은 1.4%를 차지하였다. 지상파방송 직접수신 가구의 비중은 6.8%로 나타나 높지 않은 편이었다. 수신방법은 한번 세팅해 놓으면 유료방송 가입 전환, 공동주택내 공시청설비의 개보수, 이사 등이 아니면 잘 바꾸지 않는 것이 일반적이어서, 미디어 환경의 변화에도 고착화되거나 서서히 변화되는 특성을 보인다. 그러므로 유료방송에서 재전송되지 않고 있는 지상파 UHD TV 방송에 대한 시청자 층이 현실적으로 두텁지 않으며, 단시간 내에 급격한 변화도 어려울 것임을 추정할 수 있다.

시장에는 UHD TV 수상기의 가격이 빠르게 인하되면서 UHD TV 위주로 채편된지 오래다. 이런 상황에서 향후에 UHD TV 구매 의향을 가진 가구가 27.6%로 나타났다. 이들의 1/3(32.4%)은 2023년에 구매할 것으로 답변하여 가장 비중이 높았다. 2022년에 구매하겠다는 가구도 20.8%로 높아서, 향후 구매의사를 가진 가구의 절반 이상이 2023년 이내에 빨리 구매할 것으로 예상된다. 그러나 2025년 이후에 구매할 것으로 응답한 가구도 16.1%로 나타났다. UHD TV 수상기의 구매 목적으로는 초고화질 방송 시청이 41.8%로 가장 높았고, 대화면 시청이 29.7%로 뒤를 이었다. 또한 가장 현실적으로 TV의 교체시기가 되었다는 응답도 17.9%로 나타나, 상대적으로 긴 TV의 수명이 UHD TV 보급에 걸림돌이 됨을 확인할 수 있다. 그런데 추후 UHD TV 수상기를 구매할 의향이 없는 가구도 55.5%에 달하는 것으로 나타났다. 그 이유에 대해서 '현재의 TV에 만족하기 때문'

이라는 응답이 74.0%로 가장 높았고, '높은 가격 때문'이라는 응답도 38.8%로 높게 나타났다. 현재 보유한 TV에 대한 높은 만족도는 아닐로 그 방송 종료 당시에도 가장 큰 비중을 차지하던 저항(?) 원인이었다. 앞으로 UHD TV의 보급이 더욱 확산되고 관련 콘텐츠가 증가하여 시청자들 사이에서 UHD TV에 대한 시청 경험이 확산되면 이러한 저항은 누그러질 것으로 예상된다. UHD TV 수상기의 가격 역시 생산량 증대에 따른 하락이 기대되므로 근본적인 문제는 아니다. 그러나 TV가 가정 내에서 가장 인기가 있던 시기에 추진된 HD 전환과는 달리, 지금은 OTT 등 인터넷이 미디어 소비에서 매우 중요한 역할을 담당하는 등 유효한 대체재가 등장한 상태이다. 또한 TV 시청을 별로 하지 않는 1인 가구도 증가하는 추세이다. 그러므로 TV의 수명이 끝나거나 HD 방송의 종료로 인해 TV 시청이 불가능해진 이후에 UHD TV를 구매하는 대신 가정 내에서 TV를 치워버리는 세대가 증가할 가능성이 클 것으로 우려된다. 그러므로 일정 수준 UHD TV 수상기의 보급이 이루어진 이후에 수요 절벽에 부딪힐 가능성도 설문조사 결과를 통해 유추해 볼 수 있겠다.

UHD TV 방송으로 전환할 경우에 정부가 지원해 주기를 희망하는 정책으로는 컨버터(converter)의 무상지원이 72.7%로 가장 선호가 높았고, UHD TV 수상기 구매금액의 보조가 67.8%로 뒤를 이었다. 안테나 무상 지원도 55.7%로 선호가 높았으나, 지상파 UHD 방송 공시청 시설에 대한 지원은 35%로 낮게 나타났다.

UHD TV 방송 시청자를 대상으로 시청 만족도를 질문한 결과, 지상파 UHD 방송의 경우 5점 만점에 평균 4.08점으로 나타났고, 유료방송은 4.13점으로 나타나는 등 상당히 높은 수준으로 확인된다. 이들이 주로 시청한 콘텐츠는 영화가 67.3%로 가장 높은 응답을 받았다. 또한 다큐멘터리(51.9%), 드라마(49.3%), 스포츠(45.2%)의 응답률이 높았다. 반면 뉴스·시사·교양(14.4%), 연예·오락(36.2%)은 낮은 응답을 보였다.

### 3. UHDTV 보유 결정요인 분석

UHDTV 시청을 위해서는 수상기를 구매하거나, 지상파 UHD 방송 수신설비를 구축하여야 한다. 또는 UHDTV 콘텐츠를 제공하는 유료방송 상품에 가입해야 한다. 이를 추진하는 데에는 적지 않은 비용 투입이 수반되므로, 일반 가구원보다는 가구내 소비에 대해 결정권을 갖는 가구주(세대주) 또는 주부의 영향력이 크다. 그러므로 가구의 대표인 가구주(세대주)에 대한 설문조사 결과를 선별하여 분석에 사용하는 것이 더욱 현실적인 결과를 제공할 것으로 판단된다. 그러므로 본 절에서는 가구주의 응답결과를 분석모형에 사용한다. <표 4-14>에는 가구주 조사에 대한 표본설계 내용을 보여준다.

응답자를 살펴보면 남자보다는 여자(59.5%)가 더 많았고, 연령대는 60대 이상이 42.1%로 가장 많았다. 학력은 고졸이 47.6%로 가장 많았고, 거주 지역은 UHDTV 방송이 제공 중인 지역이 59.6%로 더 많았다. 주거 형태는 아파트 거주자가 47.7%로 나타났다.

<표 4-14> 가구주 조사에 대한 표본 현황

항 목		빈도	비중
성별	남	1,038	40.5%
	여	1,522	59.5%
연령	20대	105	4.1%
	30대	296	11.6%
	40대	411	16.1%
	50대	670	26.2%
	60대 이상	1,078	42.1%
학력	중졸이하	535	20.90%
	고졸	1,219	47.60%
	대졸(전문대포함)	785	30.70%

항 목		빈도	비중
거주지	대학원(석사) 이상	16	0.60%
	UHD방송지역	1,526	59.6%
	기타 지역	1,034	40.4%
주거 형태	아파트	1,222	47.7%
	기타	1,338	52.3%

UHDTV 수상기는 UHDTV 방송 시청을 위해 준비해야 하는 가장 기본적인 두 가지 선결요소 중의 하나이다. 그래서 본 절에서는 UHDTV 수상기의 보유에 영향을 미치는 결정요인을 분석한다. 종속변수로는 각 가구에서 보유하고 있는 UHDTV 수상기의 수(No UHDTV)를 이용한다. 채택된 설명변수들은 <표 4-15>에 나타나 있는데, 크게 인구통계변수, 미디어 이용도에 관한 변수, 그리고 UHDTV 수용도에 관한 변수로 구분할 수 있다. 회귀모형을 구성함에 있어 설명변수의 수에 대한 제한은 없으나, 간단한 모형이 더 바람직하다는 원칙(parsimonious)은 항상 지켜질 필요가 있다. 그러나 분석에 사용되는 자료의 표본이 풍부하여 자유도가 높은 상태이며, 본 연구의 내용이 결정요인들을 다각적으로 발굴하기 위함으므로, 가급적 충분한 설명변수를 모형에 포함하였다.

인구통계 변수는 기본적으로 이용되는 성별(Gender), 연령대(Age), 교육 수준(Edu), 가구 소득(HInc)을 채택하였고, TV를 가구원들이 공동으로 시청함을 감안하여 가구원의 수(Family)를 채택하였다. 또한 UHDTV를 방송 중인 지역을 구분하기 위해 거주지역(Res)을 추가하였으며, 지상파 공시청설비의 구축이라는 수신설비 차원에서 매우 중요한 이슈를 가진 아파트 거주 여부의 영향력을 식별하기 위해 아파트 거주 여부(Apt)도 설명변수에 포함하였다.

미디어의 이용도에는 1주일간 TV 이용시간(WatchTV)을 선택하였다.

미디어가 늘어남으로써 한정된 여가시간을 두고 미디어간 경쟁이 치열하게 벌어지고 있는 상황에서, TV에 대한 충성도가 높은 이용자가 UHDTV 수상기 구매에도 더 적극적인 것으로 판단한 것이다. 또한 뉴미디어인 OTT 서비스 이용시간(OttTime)을 설명변수로 채택하였다. 이는 OTT 이용자를 뉴미디어의 조기채택자(early adopter)로 간주하고, 이들이 UHDTV를 조기 채택할 가능성이 높을지를 살펴보기 위함이다.

UHDTV 수용도 측면에서는 지상파 HDTV의 종료 및 UHDTV 방송으로의 전환에 대한 인지 여부(HDSO), 지상파방송의 직접수신 여부(OnAir), 영상 콘텐츠 중에서 영화(Mov), 다큐멘터리(Docu), 뉴스(News)를 UHDTV로 시청하고 싶어하는지의 여부 등을 설명변수로 추가하였다. 이는 어떤 장르의 콘텐츠가 UHDTV 수상기의 구매를 유인하는지를 살펴보기 위함인데, 방송사들에게 UHD방송 확산을 위한 콘텐츠 전략 수립에 필요한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

<표 4-15> 회귀모형 추정에 사용된 변수의 정의

구분	변수명	정 의	데이터 형식	
종속변수	No UHDTV	가구당 보유한 UHDTV의 수	정수	
독립 변수	상수	$\beta_0$		
	인구 통계 변수	Gender	성별	① 여자 ① 남자
		Age	연령대	① 만13세 미만 ① 13~19세 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대, ⑤ 50대 ⑥ 60대 이상
		Res	거주지역	① 기타 ① UHDTV 지상파방송 제공지역 (서울, 광역시, 원주, 강릉)
		Edu	교육수준	① 중졸 이하 ① 고졸 ② 대졸(전문대 포함)

구분	변수명	정 의	데이터 형식		
	Hinc	가구 소득	③ 대학원(석사) 이상 ① 100만원 미만 ① 100~199만원 ② 200~299만원 ③ 300~399만원 ④ 400~499만원 ⑤ 500~599만원 ⑥ 600~699만원 ⑦ 700~799만원 ⑧ 800~899만원 ⑨ 900~999만원		
			Family	가구원 수	자연수
			Apt	아파트 거주 여부	① 비거주 ① 거주
미디어 이용도	WatchTV	1주일간 TV 총 이용시간	시간 단위		
	OttTime	1주일간 OTT 총 이용시간	시간 단위		
UHDTV 수용도	HDSO	지상파HDTV 방송 종료 인지여부	① 모름 ① 알고 있음		
	OnAir	지상파방송 직접수신 여부	① 직접수신 안함 ① 직접수신 함상		
	Mov	UHDTV로 시청하고 싶은 콘텐츠 장르: 영화	① 희망 안함 ① 희망함		
	Docu	UHDTV로 시청하고 싶은 콘텐츠 장르: 다큐멘터리	① 희망 안함 ① 희망함		
	News	UHDTV로 시청하고 싶은 콘텐츠 장르: 뉴스·보도	① 희망 안함 ① 희망함		

설명변수들은 원칙적으로 상호간에 독립적이어야 하며, 그렇지 못할 경우에는 다중공선성(multicollinearity)의 문제로 인해 분산이 커져서 효율적인 추정치를 얻기 어려워진다. 그래서 설명변수들 사이의 상관관계를 우선 분석하였다(<표 4-16> 참조). 그 결과 대부분에서 약한 상관관계(절대값 0.3~0.4 이하)가 관찰되었고, 중간 정도의 상관관계(절대값 0.4~0.6 사이)가 두 건 정도 발견되는데 그쳐, 다중공선성의 문제는 우려할 필요가 없을 것으로 판단된다.

<표 4-16> 설명변수 사이의 상관관계 분석

구분	Gender	Age	Res	Family	WatchTV	HDSO	OttTime	HInc	Edu	OnAir	Apt	Mov	Docu	News
Gender	1.0000													
Age	-0.0092	1.0000												
Res	-0.1082	-0.0241	1.0000											
Family	-0.0909	-0.1107	0.1721	1.0000										
WatchTV	-0.1092	0.3587	0.0100	-0.1682	1.0000									
HDSO	0.0106	-0.2080	0.0933	0.0996	-0.1802	1.0000								
OttTime	0.0005	-0.3763	0.0823	0.0732	-0.1332	0.2009	1.0000							
Inc	-0.0654	-0.2714	0.1854	0.5939	-0.3130	0.2883	0.1700	1.0000						
Edu	0.0588	-0.6061	0.0981	0.2246	-0.3661	0.3225	0.3305	0.5358	1.0000					
OnAir	0.0258	0.0373	-0.1621	-0.0658	-0.0207	0.0405	-0.0623	-0.1072	-0.0749	1.0000				
Apt	0.0199	-0.0181	-0.1154	0.0057	-0.0205	0.0811	0.0706	0.0887	0.0553	-0.0053	1.0000			
Mov	-0.0545	-0.3039	0.1141	0.1353	-0.1883	0.1928	0.2058	0.2789	0.3521	-0.0866	0.0402	1.0000		
Docu	0.1503	-0.0001	0.0729	0.0615	-0.0297	0.1424	0.0525	0.1278	0.1399	-0.0590	0.0063	0.1126	1.0000	
News	0.1007	0.1665	-0.1529	-0.0545	0.0222	-0.0586	-0.0611	-0.0966	-0.1335	-0.0108	-0.0091	-0.1962	0.0879	1.0000

종속변수가 0 ~ 3 사이의 정수로 구성되어 있는데, 수용도가 일정 수준 이하의 가구에서는 0의 값에서 단절(censored)되어 있으나 우리는 이를 실제로 관찰할 수가 없다. 그러므로 이 자료의 분석을 위해서 토빗(Tobit) 모형의 채택하였다.

분석 결과가 <표 4-17>에 나타나 있다. 우선  $\chi^2$  분포를 따르는 우도비의 값이 283.4640으로 유의수준 1%에서 유의하게 나타났다. 그러

므로 모형의 타당성이 입증된 것으로 판단된다. 또한 일부 설명변수들이 유의수준 1~10%에서 유의하게 나타났다. 인구통계변수 중에서는 거주 지역, 교육수준, 가구소득이 유의한 것으로 나타났다. 즉 지상파 UHDTV 방송이 제공되는 지역일수록, 교육수준이 높을수록, 가구 소득이 높을수록 UHDTV 보유 확률과 보유 대수가 더 많았다. 그런데 UHDTV 방송이 제공되는 지역이 강원도 일부를 제외하면 대부분 서울 및 수도권, 6대 광역시 지역이므로, UHDTV 방송의 영향력이라고 단정하기보다는 대도시 권역의 소비성향이 더 높은 것으로 해석하는 것이 합당한 것으로 판단된다. 학력과 소득은 뉴미디어의 채택에 대한 선행연구들에서 긍정적인 영향을 미치는 것으로 증명되고 있다(Wei, 2001; Dupagne, 1999). 본 분석에서도 그 결과가 지지된다.

미디어 이용도 측면에서는 TV 이용시간이 유의수준 5%에서 유의한 것으로 나타났다. 그러므로 TV에 대한 충성도가 높은 계층이 UHDTV의 구매 및 보유에 적극적임을 확인할 수 있다. UHDTV 수용도 측면에서는 UHDTV로의 전환을 인지하는 계층, 지상파 직접수신을 하고 있는 계층, 다큐멘터리를 시청하고 싶은 계층일수록 UHDTV 수상기의 보유 확률이 높은 것으로 나타났다. HDTV 종료를 인지하는 계층은 TV 방송에 대한 지식이 많은 계층이므로, TV에 대한 관심이나 충성도가 큰 시청자라고 볼 수 있다. 또한 지상파방송을 직접 수신하고 있는 계층은 지상파 UHDTV 방송의 수신도 쉽게 터득 및 추진할 수 있으므로, UHDTV 수신에 대한 자신감으로 인해 구매에 더 적극적일 수 있다. 콘텐츠 측면에서는 다양한 장르를 설명변수로 투입하여 유의성을 검증하였으나, 결국 다큐멘터리만 유의한 것으로 나타났다. 그러므로 방송사들은 다른 장르에 우선하여 질 좋은 다큐멘터리를 UHD로 제작하여 공급하는 것이 UHDTV 보급 및 시청자 확보에 더 유리할 것으로 판단된다.

<표 4-17> 토빗(Tobit) 모형 추정 결과

구분	변수명	추정치	t-통계량
상수	$\beta_0$	-2.29417	-6.8801***
인구 통계 변수	Gender	-0.06691	-0.9515
	Age	0.00031	0.0084
	Res	0.27293	3.6835***
	Edu	0.11517	1.7114*
	HIInc	0.08750	3.7264***
	Family	0.06143	1.4872
	Apt	0.08141	1.2133
미디어 이용도	WatchTV	0.00740	2.1500**
	OttTime	0.00693	1.1550
UHDTV 수용도	HDSO	0.63177	8.6359***
	OnAir	0.20541	1.7028*
	Mov	0.09459	1.2426
	Docu	0.19254	2.8056***
	News	-0.11110	-1.5160
No. of observation		2,560	
Log Likelihood Ratio		283.4640***	

주) (\*\*\*) 1% 유의수준, (\*\*) 5% 유의수준, (\*) 10% 유의수준

#### 4. UHDTV 시청방법 인지에 대한 결정요인

UHDTV 방송을 시청하기 위해서는 상황에 따라 지상파 공시청 설비의 구축이나 안테나 설치, 유료방송 가입 등이 필요하다. 그런데 지상파 채널의 경우 유료방송에서 UHD 채널을 재전송하지 않고 있기 때문에, 실내의 안테나 구매 혹은 공시청설비의 구축을 선행하여야 한다. 이는 UHD 시대를 맞아 지상파 방송사들의 주요 목표 중 하나인 직접수신 가구의 증대를 실현할 수 있는 방안이지만, 유료방송 네트워크를 통해 지상파를 시청하는 현재의 미디어 환경에서는 매우 익숙치 않은 방법이기도 하다. 그러므로 본 절에서는 지상파 직수인가구의 증대 방안에 대한

시사점을 도출하기 위하여 지상파 UHDTV 시청방법에 대한 정확한 인지도(Knowhow)에 영향을 미치는 요인들을 밝힐 모형을 만들어서 분석한다.

<표 4-18>에는 선형모형에 사용된 변수들을 보여주고 있다. 인구통계 변수로는 기본적으로 이용되는 성별(Gender), 연령대(Age), 가구 소득(HInc)을 채택하였고, 가구원의 수(Family), 거주지역(Res), 아파트 거주 여부(Apt)를 설명변수에 포함하였다.

미디어 이용도에는 1주일간 TV 이용시간(WatchTV), 1주일간 OTT 서비스 이용시간(OttTime)을 설명변수로 포함하였다. UHDTV 수용도에서는 지상파 HDTV 종료 및 UHDTV 방송으로의 전환에 대한 인지 여부(HDSO), 지상파방송 직접수신 여부(OnAir)를 선택하였다. 그리고 수신환경 구축사업의 일환으로 UHDTV용 안테나를 정부가 지원하여 무료로 설치해 줄 경우에 신청할 의향(Ant)을 설명변수로 추가하였다.

<표 4-18> 회귀모형 추정에 사용된 변수의 정의

구분	변수명	정 의	데이터 형식	
종속변수	Knowhow	지상파 UHDTV 시청방법	① 정확히는 모름	
		인지도	① 정확히 알고 있음	
독립 변수	상수	$\beta_0$		
	인구 통계 변수	Gender	성별	① 여자 ① 남자
		Age	연령대	① 만13세 미만 ① 13~19세 ② 20대, ③ 30대 ④ 40대, ⑤ 50대 ⑥ 60대 이상
		Res	거주지역	① 기타 ① UHDTV 지상파방송 제공지역 (서울, 광역시, 원주, 강릉)

구분	변수명	정 의	데이터 형식
	HInc	가구 소득	① 100만원 미만 ① 100~199만원 ② 200~299만원 ③ 300~399만원 ④ 400~499만원 ⑤ 500~599만원 ⑥ 600~699만원 ⑦ 700~799만원 ⑧ 800~899만원 ⑨ 900~999만원
	Family	가구원 수	자연수
	Apt	아파트 거주 여부	① 비거주 ① 거주
미디어 이용도	WatchTV	1주일간 TV 총 이용시간	시간 단위
	OttTime	1주일간 OTT 총 이용시간	시간 단위
UHDTV 수용도	HDSO	지상파HDTV 방송 종료 인지여부	① 모름 ① 알고 있음
	OnAir	지상파방송 직접수신 여부	① 직접수신 안함 ① 직접수신 함상
	Ant	UHDTV 안테나 무료설치 지원시 신청 의향	① 없음 ① 있음

설명변수들은 원칙적으로 서로 독립적이어야 하며, 그렇지 못하면 다중공선성으로 인해 효율적인 추정치를 얻지 못한다. 그래서 설명변수들 사이의 상관관계를 분석하였는데(<표 4-19> 참조), 약한 상관관계가 대부분이고 중간 정도의 상관관계가 한 건 발견되는데 그쳤다. 그러므로 다중공선성의 문제는 우려할 필요가 없는 것으로 판단된다.

<표 4-19> 설명변수 사이의 상관관계 분석

구분	Gender	Age	Res	Family	Watch TV	HDSO	Ott Time	HInc	OnAir	Apt	Ant
Gender	1.0000										
Age	-0.0092	1.0000									
Res	-0.1082	-0.0241	1.0000								
Family	-0.0909	-0.1107	0.1721	1.0000							
Watch TV	-0.1092	0.3587	0.0100	-0.1682	1.0000						
HDSO	0.0106	-0.2080	0.0933	0.0996	-0.1802	1.0000					
Ott Time	0.0005	-0.3763	0.0823	0.0732	-0.1332	0.2009	1.0000				
Inc	-0.0654	-0.2714	0.1854	0.5939	-0.3130	0.2883	0.1700	1.0000			
OnAir	0.0258	0.0373	-0.1621	-0.0658	-0.0207	0.0405	-0.0623	-0.1072	1.0000		
Apt	0.0199	-0.0181	-0.1154	0.0057	-0.0205	0.0811	0.0706	0.0887	-0.0053	1.0000	
Ant	-0.0253	-0.0866	0.1196	0.1066	-0.0183	0.2366	0.0993	0.1964	0.0006	0.0243	1.0000

종속변수가 0 또는 1의 제한적인(limited) 값을 가지므로, 이러한 자료 분석에 적합한 로짓(Logit) 모형을 채택하였다. <표 4-20>에 회귀분석 결과가 보여지는데, 우선  $\chi^2$  분포를 따르는 우도비 값이 430.7369으로 나타나, 유의수준 1%에서 유의한 것으로 나타났다. 그러므로 모형의 타당성이 입증되었다. 또한 일부 설명변수들이 유의수준 1~10%에서 유의한 것으로 나타났다. 인구통계변수 중에서는 거주지역, 가구소득, 가구원의 수가 유의한 것으로 나타났다. 그러므로 지상파 UHDTV 방송이 제공되지 않는 시군 지역일수록, 가구 소득이 높을수록, 가구원의 수가 적을수록 지상파 UHDTV 시청방법을 정확하게 알고 있을 확률이

높아졌다. 분석에 사용된 데이터가 가구주 대상이므로, 가구원의 수가 적은 가구일수록 가구주가 UHD TV 시청방법을 알 확률이 높아지는 것으로 해석된다.

<표 4-20> 로짓(logit) 모형 추정 결과

구분	변수명	추정치	t-통계량
상수	$\beta_0$	-3.68286	-6.5956***
인구 통계 변수	Gender	0.08029	0.4891
	Age	-0.10793	-1.5154
	Res	-0.44890	-2.5897***
	HInc	0.11853	2.1558**
	Family	-0.19992	-1.9249*
미디어 이용도	Apt	0.05132	0.3232
	WatchTV	-0.02243	-2.1480**
UHD TV 수용도	OttTime	0.01221	0.9530
	HDSO	3.26706	11.0474***
	OnAir	0.03135	0.1179
	Ant	0.86473	5.3195***
No. of observation		2,560	
Log Likelihood Ratio		430.7369***	

주) (\*\*\*) 1% 유의수준, (\*\*) 5% 유의수준, (\*) 10% 유의수준

미디어 이용도 측면에서는 TV 시청시간이 짧을수록 시청방법에 대한 인지도가 높았다. 이는 TV 시청시간이 길어도 UHD TV 시청에 대한 기술적인 측면에 대한 이해도가 비례하여 높아지는 않을 가능성을 제시한다. UHD TV 수용도 측면에서는 UHD TV로의 전환을 인지하고 있는 계층일수록 시청방법에 대한 인지도가 높았다. 또한 UHD TV 안테나의 무료 설치 지원을 신청할 의향이 있는 가구주일수록 시청방법에 대한 인지도가 높았다. 이 두 변수는 모두 UHD TV에 대한 관심도 혹은 지식과 관련이 깊다.

## 5. UHD TV 수상기의 (추가) 구매에 영향을 미치는 요인

앞으로 UHD TV를 구매할 가구는 UHD TV 수상기 제조업에 수요를 제공하게 된다. 그러므로 이들의 결정은 UHD 방송 생태계에서 중요한 비중을 차지하는 수상기 제조업의 성과에 영향을 미친다. 본 절에서는 UHD TV로 인한 산업적 효과 확대에 대한 시사점을 도출하기 위하여 UHD TV 수상기 구매의도(UTVByu)를 종속변수로 삼는 회귀모형을 만들어 분석한다.

<표 4-21>에는 선형모형에 사용된 변수들을 보여준다. 인구통계 변수로는 기본적으로 이용되는 성별(Gender), 연령대(Age), 가구 소득(HInc)을 선택하였고, 거주지역(Res), 아파트 거주 여부(Apt)를 설명변수에 포함하였다. 미디어의 이용도에는 1주일간 TV 이용시간(WatchTV), 1주일간 OTT 서비스 이용시간(OttTime)을 설명변수로 포함하였다. UHD TV 수용도에서는 지상파 HDTV 종료 및 UHD TV 방송으로의 전환에 대한 인지 여부(HDSO)를 선택하였다. 그리고 가정 내 가장 오래된 TV 수상기의 구입연도(Old)가 UHD 수상기의 구매 결정에 중요한 영향을 미칠 것으로 예상하여 설명변수로 추가하였다. 정부의 정책적인 지원도 수상기 구매에 영향을 미칠 것으로 예상되므로 TV 구입금액 보조(Subsd), TV 공시청시설 지원여부(Receive)를 추가하였다. 또한 UHD TV로 시청하기를 희망하는 콘텐츠의 장르가 UHD TV 구매에 영향을 미칠 것으로 예상하여 스포츠(Sports)와 다큐멘터리(Docu)를 설명변수로 추가하였다.

<표 4-21> 회귀모형 추정에 사용된 변수의 정의

구분	변수명	정 의	데이터 형식
종속변수	UTVByu	UHD TV (추가)구매 의향	① 있음 ② 없음
독립 변수	상수	$\beta_0$	

구분	변수명	정 의	데이터 형식
인구 통계 변수	Gender	성별	① 여자 ① 남자
	Age	연령대	① 만13세 미만 ① 13~19세 ②20대 ③ 30대 ④ 40대 ⑤ 50대 ⑥ 60대 이상
	Res	거주지역	① 기타 ① UHDTV 지상파방송 제공지역 (서울, 광역시, 원주, 강릉)
	HInc	가구 소득	① 100만원 미만 ① 100~199만원 ② 200~299만원 ③ 300~399만원 ④ 400~499만원 ⑤ 500~599만원 ⑥ 600~699만원 ⑦ 700~799만원 ⑧ 800~899만원 ⑨ 900~999만원
	Apt	아파트 거주 여부	① 비거주 ① 거주
미디어 이용도	WatchTV	1주일간 TV 총 이용시간	시간 단위
	OttTime	1주일간 OTT 총 이용시간	시간 단위
UHDTV 수용도	HDSO	지상파HDTV 방송 종료 인지여부	① 모름 ① 알고 있음
	Old	가구내 가장 오래된 TV 수상기의 구입 연도	① 2015년 이전 ①2016년 ②2017년 ③2018년 ④2019년 ⑤2020년 ⑥2021년
	Subsd	UHDTV 전환시 정부지원 정책 선호도 : TV 구매금액 보조	① 선호 안함 ① 선호함
	Receiv	UHDTV 전환시 정부지원 정책 선호도 : TV 공시청시설 지원	① 선호 안함 ① 선호함
	Sports	UHDTV로 시청하고 싶은	① 희망 안함

구분	변수명	정 의	데이터 형식
		콘텐츠 장르: 스포츠	① 희망함
	Docu	UHDTV로 시청하고 싶은 콘텐츠 장르: 다큐멘터리	① 희망 안함 ① 희망함

설명변수들은 원칙적으로 독립적이어야 하며, 그렇지 못할 경우에는 다중공선성으로 인해 효율적인 추정치를 얻기 어렵다. 그래서 설명변수들 사이의 상관관계를 우선 분석하였다(<표 4-22> 참조). 그 결과 약한 상관관계가 대부분으로 나타나 다중공선성의 문제는 우려할 필요가 없는 것으로 판단된다.

<표 4-22> 설명변수 사이의 상관관계 분석

구분	Gender	Age	Res	Watch TV	HDSO	Ott Time	Inc	Old	Apt	Sports	Docu	Subsd	Receiv
Gender	1.0000												
Age	-0.0092	1.0000											
Res	-0.1082	-0.0241	1.0000										
Watch TV	-0.1092	0.3587	0.0100	1.0000									
HDSO	0.0106	-0.2080	0.0933	-0.1802	1.0000								
Ott Time	0.0005	-0.3763	0.0823	-0.1332	0.2009	1.0000							
Inc	-0.0654	-0.2714	0.1854	-0.3130	0.2883	0.1700	1.0000						
Old	0.0369	-0.1384	0.0677	-0.0588	0.1569	0.0737	0.1117	1.0000					
Apt	0.0199	-0.0181	-0.1154	-0.0205	0.0811	0.0706	0.0887	-0.0037	1.0000				
Sports	0.4070	-0.0917	0.0041	-0.1370	0.1573	0.0203	0.1425	0.1193	0.0428	1.0000			
Docu	0.1503	-0.0001	0.0729	-0.0297	0.1424	0.0525	0.1278	0.0360	0.0063	0.2301	1.0000		
Subsd	0.0359	0.0650	-0.0712	-0.0332	0.0296	-0.0130	-0.0686	-0.0016	0.0146	0.0423	0.0726	1.0000	
Receiv	-0.0395	-0.0351	0.0201	-0.0404	0.1575	0.0354	0.1244	0.0037	0.0835	0.0874	0.1059	0.0313	1.0000



종속변수가 0 또는 1의 제한적인(limited) 값을 가지므로, 이를 분석하기 위해서 로짓(Logit) 모형을 채택하였다. <표 4-23>에 분석결과가 보여지고 있는데, 우선  $\chi^2$  분포를 따르는 우도비 값이 446.3676으로 유의수준 1%에서 유의한 것으로 나타났다. 그러므로 모형의 타당성이 입증되었다. 또한 일부 설명변수들이 유의수준 1~10%에서 유의한 것으로 나타났다. 인구통계변수 중에서는 성별, 거주지역, 가구소득, 아파트 거주여부가 유의하게 나타났다. 그리고 남성보다는 여성의 구매 의사가 높았고, 대도시보다는 시군 지역의 구매의사가 높아서 UHD TV 수상기의 수요가 확산되는 양상을 확인할 수 있다. 가구의 소득이 높을수록 구매의사가 높았고, 아파트 거주민의 구매의사가 높았다. 미디어의 이용도는 구매의도에 영향을 미치는 것을 확인하지 못하였으며, UHD TV 수용도 측면에서는 오래된 수상기를 보유한 가구일수록 UHD TV 수상기의 신규 구매의도가 낮았다. 지원정책 중에서 구매자금 지원은 구매에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 공시청 설비 지원의 경우는 오히려 부정적인 효과가 확인되었다. 이는 공시청 설비에 대한 이해도가 낮거나, 혹은 필요성을 낮게 평가하는 것으로 이해할 수 있다. 그리고 UHD TV로 시청을 희망하는 콘텐츠로는 다큐멘터리와 함께 스포츠가 구매에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 4-23> 로짓(logit) 모형 추정 결과

구분	변수명	추정치	t-통계량
상수	$\beta_0$	0.19474	0.5847
인구 통계 변수	Gender	-0.26162	-2.4325**
	Age	-0.05038	-1.0991
	Res	-1.72192	-17.3829***
	HIInc	0.11267	4.2995***
	Apt	0.17732	1.8828*

구분	변수명	추정치	t-통계량
미디어 이용도	WatchTV	-0.00147	-0.3129
	OttTime	0.01146	1.2763
UHD TV 수용도	HDSO	-0.14260	-1.3410
	Old	-0.18670	-7.1340***
	Subsd	0.40227	3.8904***
	Receiv	-0.19156	-1.8267*
	Sports	0.18754	1.7279*
	Docu	0.17254	1.7568*
No. of observation		2,560	
Log Likelihood Ratio		446.3676***	

주) (\*\*\*) 1% 유의수준, (\*\*) 5% 유의수준, (\*) 10% 유의수준

## 6. UHD 방송에 대한 수용도

현재 UHD TV를 보유하고 있을 확률은 수도권 및 광역시 거주민이 높았고, 교육수준이 높고 가구 소득이 높은 가구가 높았다. 또한 TV 이용시간이 길고, UHD TV 전환을 인지하는 계층, 직접수신 가구와 다큐멘터리를 UHD 방송으로 시청하고자 하는 가구도 UHD TV를 보유할 확률이 높았다. 이러한 결과는 UHD 방송이라는 뉴미디어의 확산현상을 설명하고 이해하는데에 실증적인 근거를 제공한다.

한편 지상파방송사들은 UHD TV의 직접수신을 강화하고, 이를 통해 UHD TV 방송 시청자를 확대하기를 기대하는 것으로 예상된다. 이를 위해서는 대국민 홍보, 교육 등을 강화하여 시청방법에 대한 인지도를 높여야 한다. 본 연구에서는 시청방법에 대한 인지도가 낮은 것으로 나타난 수도권 및 광역시 가구, 가구원의 수가 많은 가구, TV 이용시간이 긴 가구, 가구 소득이 상대적으로 낮은 가구를 선택하여 우선적으로 시행하는 것이 효율적인 것으로 확인되었다. 여기서 UHD TV 전환에 대한 홍보, 안테나 제공사업의 시행은 시청방법에 대한 인지도를 높이는데 기여할 것으로 나타났다.

UHDTV 수상기 제조업에 영향을 미칠 구매의사에서는 여성, 시·군지역, 아파트 거주민, 고소득 가구, 그리고 TV수상기를 계속 구매하는 가구가 더 긍정적인 경향을 보였다. 그러므로 이 계층을 대상으로 홍보활동 및 각종 혜택을 부여하여 보급 확대를 도모하는 것이 효율적일 것으로 예상된다. 그리고 정부의 지원정책으로는 공시청설비 구축 지원보다는 수상기 구매비용 지원이 더 직접적이고 긍정적인 효과를 가져올 것으로 나타났다. 또한 방송사들은 여러 콘텐츠 중에서 특히 다큐멘터리와 스포츠 장르에 대한 제작 물량을 늘리거나 품질향상을 위해 노력한다면, UHDTV 구매 증대에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다.

〈표 4-24〉 UHD 방송에 대한 수용도 분석 종합

구분	UHDTV 보유	지상파UHDTV 시청방법 인지도	UHDTV 구매의향
인구통계			성별(-)
	수도권/대도시/ UHDTV방송권역(+)	수도권/대도시/ UHDTV방송권역(-)	수도권/대도시/ UHDTV방송권역(-)
	교육(+)	가구원의 수(-)	아파트(+)
	가구 소득(+)	가구 소득(+)	가구 소득(+)
미디어 이용도	TV 이용시간(+)	TV 이용시간 (-)	
HDTV 수용도	UHDTV 전환 인지(+)	UHDTV 전환 인지(+)	오래된 수상기(-)
	직접수신 가구(+)	안테나 신청 의향(+)	구매비용 지원(+)
	다큐(+)		공시청설비지원(-)
			스포츠(+)
			다큐(+)

## 제5장 지상파 UHD 방송 수신을 제고 및 전환 방안 연구

### 제1절 지상파 UHD 방송 정책 평가

지상파 UHD 방송의 도입은 2015년 방송용 주파수의 배정 결정 및 ‘지상파 UHD 방송 도입 방안’(이하 ‘15년 도입 방안’)수립을 계기로 시작되었다(방송통신위원회·미래창조과학부, 2015). 이에 따라 2017년 5월 수도권 지역에서 세계 최초로 지상파 UHD 본방송이 시작되었으며, 같은 해 12월 광역시 및 평창·강릉 일원으로 UHD 방송 실시 지역이 확대되었다. 하지만 그 이후 시·군 지역 지상파 UHD 방송의 개시 지연, UHD 콘텐츠의 제작·편성 부진 등의 문제가 나타나면서, 2020년에 다시 ‘지상파 UHD 방송 활성화 방안’(이하 ‘20년 활성화 방안’)이 수립·발표되었다. ‘20년의 활성화 방안’에는 ‘15년 도입 방안’에서 제시한 UHD 전국만 구축 일정을 수정한 내용, (2) UHD 방송 기반의 ‘혁신 서비스’(이동형 방송, 다채널 방송 등)의 도입을 지원하는 내용 등이 포함되었다. ‘20년 활성화 방안’의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, ‘15년 도입 방안’에 제시된 시·군 지역 UHD 방송망 구축 일정을 방송사에 따라 최대 2년 순연하여 ‘21년~’23년 동안 진행하도록 하였다(즉, 기간국 기준 UHD 전국망의 구축 완료 시점을 2023년으로 결정).

둘째, 역시 ‘15년 도입방안’에 제시된 UHD 콘텐츠 최소 편성비율의 단계적 상향 일정을 조정하여, KBS 본사·서울 MBC, SBS의 경우 ‘23년에 25%, ‘25년 50%로 변경하고 그 이후 UHD 콘텐츠 최소 편성비율의 상향 일정은 2025년에 결정하도록 하였다.

셋째, UHD 방송에 대한 시청자 접근성(accessibility)의 향상을 위한 일련의 추진과제, 가령 공동주택 공시청 설비의 UHD 전환 지원 등 지상파 UHD 방송의 직접수신 환경 개선을 추진하는 과제 등이 제시되었다.

넷째, UHD 기술 기반의 혁신 서비스 도입·활성화와 관련하여, 다채널 방송(MMS)의 확대, 지상파 UHD 방송망을 활용한 이동형 서비스의 도입, 방송·통신 융합기술·서비스 개발·검증을 방송사들이 추진할 경우 정책 당국이 이를 지원한다는 내용이 포함되었다.

이상의 사항을 염두에 두고 금년까지 진행된 지상파 UHD 방송 관련 경과를 살펴보면 지상파 UHD 방송 도입·활성화 계획의 이행은 매우 부진한 상황이다. 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 지상파 UHD 방송 전국화와 관련하여, 현재 수도권(17년), 광역시, 강릉·평창 지역까지는 UHD 방송망이 구축되었으나, 시·군 지역의 UHD 방송망 구축이 언제 완료될 것인지는 여전히 불투명하다. '20년 수정된 정책방안 공표 이후, KBS가 '21년에 제주지역 UHD 방송국을 구축하였을 뿐 그 이후 시·군 지역 내 신규 UHD 방송국의 구축(KBS 지역국, 일부 지역MBC, 일부 지역민방에 요구되는 사항)은 이뤄지지 않고 있다. KBS의 경우에도, 이사회 의결('21.10월)에 따라 지역 UHD 방송국의 구축 완료가 2027년까지 미뤄진 상태이다.

둘째, UHD 콘텐츠 최소 편성비율의 상향과 관련하여, 금년까지는 20%의 UHD 편성비율이 적용되나 내년부터는 25%의 UHD 편성비율 준수가 요구되고 있으나, 실제 UHD 편성비율의 상향이 순조롭게 이뤄질지는 불확실한 상황이다. 참고로, 방송통신위원회는 UHD 콘텐츠 제작 여건의 미비를 고려하여 2019년 8월 'UHD 프로그램 인정기준'을 완화한 바 있으나, 해당 인정기준의 일몰 시한('22.12월)이 도래함에 따라 방송사들은 일몰 기간의 연장을 희망하였다. 이에 비추어 보건대, 완화된 UHD 콘텐츠 인정 기준이 지속되지 않는 한 방송사들은 현재의 20% 비율도 준수하기 쉽지

않은 것으로 보인다.

셋째, 지상파 UHD 방송에 대한 시청자 접근성 향상과 관련하여, UHDTV의 보급률은 매년 증가하고 있으나 지상파 UHD 방송의 직접 수신율은 아직 매우 낮은 것으로 추정된다. 구체적으로, UHDTV 보급률은 일반인 대상 설문조사 결과 '21년 26.8%에 도달했으나 UHDTV를 보유한 가구의 지상파 방송 직접수신 비율은 6.8%에 불과한 것으로 나타났는데, 이를 기반으로 추정하면 지상파 UHD 방송 수신 가구비율은 1.8%에 불과하다(과기정통부·RAPA, 2021). 지상파 UHD 방송의 유료방송을 통한 재송신 또한 재송신 대가, 망 확충 등을 둘러싼 사업자 간 입장 차이로 인하여 실현되고 있지 않다. 그 밖에, '20년 정책방안에 EBS UHD 방송의 송출 지원이 포함되었으나 아직까지 해당 방송의 송출은 이뤄지지 않고 있다. 참고로, 방송통신위원회는 KBS의 EBS 송신 지원범위를 명확하기 위하여 방송법 개정을 추진해 왔으나 아직 법 개정이 되지 않은 상태이다.

현재 지상파 UHD 방송의 도입과 관련하여 가시화되고 있는 가장 큰 문제는 UHD 전국망의 구축 완료(즉, 기간국 기준 전국 시·군 지역 UHD 방송의 송출) 시점이 계획 대비 지체되고 있다는 것이다. 지역 방송사나 지역 방송국은 UHD 송신장비·설비 구축 지연의 사유로 심화되는 경영난과 더불어 UHD 방송장비·부품 가격의 상승으로 인한 UHD 전환비용의 상승, 지상파 HD/UHD 동시방송(simulcast)으로 인한 유지관리·투자 비용 중복 발생 등을 거론한다. 또한 지역 MBC의 경우 광역화 계획에 따라 지역 방송국·송신소 통합이 추진되고 있는데, 이로 인하여 UHD 송신시설에 대한 투자계획 및 시점을 결정하는데 어려움이 있다고 호소한다.

좀 더 심층적으로 진단하면, 가장 근본적인 문제는 지상파 UHD 방송의 사업적 전망을 둘러싼 불투명성에서 연유하는 것으로 생각된다. 우선, 현재 지상파 UHD 방송은 방송사가 UHD 방송프로그램을 제작·편성하여 지상파를 이용해 송출하면 시청자들이 직접수신 방식으로 지상파 방송신호를 수신

하여 가정 내 고정형 UHDTV로 시청하는 서비스 방식을 전제하고 있다. 하지만, 이미 유료방송 서비스 이용이 대중화되었음을 고려하면 이러한 서비스 방식으로는 UHD 방송에 대한 시청자 접근성 향상을 기대하기 어렵다. 다음으로, UHD 방송이라는 명칭이 시사하는 '초고화질'의 특징적 요소가 기존 HD 방송과 비교하여 시청자에게 주는 매력력이 부족한 점 또한 큰 난점으로 작용하고 있다. 시청자들이 인식하는 영상 품질은 단지 해상도로만 결정되는 것이 아니며, 명암비, 초당 프레임, 시야각 등 여러 요소가 함께 작용하게 된다. HD 방송의 경우 오랜 기간 개량을 거쳐 기술적으로 성숙되었으며, 최근에는 '하이 다이내믹 레인지(HDR)' 기술 적용을 통해 영상의 명암을 세밀하게 표현할 수 있게 됨에 따라 시청자들이 인식하는 화질의 선명도가 향상된 반면, UHD 방송에서는 아직 이에 상응할 정도의 기술 성숙이 이뤄지지 못한 상태이다.

이러한 제반 상황으로 인하여, 현 시점에서 지상파 UHD 방송을 추진할 필요가 있는 것인지에 대해 회의적인 시각이 존재하는 것이 현실이다. 하지만, 지상파 UHD 방송을 초고화질 방송 서비스로 보기보다 ATSC 3.0 표준방식을 적용한 미래 지향적 영상 서비스로 간주한다면, 현재의 ATSC 1.0 기반의 방송(즉 HD 방송)을 ATSC 3.0 기반의 방송으로 전환하는 것은 지상파 방송 서비스의 향상·다변화 및 이를 통한 시청자 편익 증진이라는 관점에서 충분히 정당성이 있다고 생각된다. 이런 관점에서, 'HD 방송의 UHD 전환'은 'ATSC 1.0 방송의 ATSC 3.0 방송으로의 전환'이라고 생각할 수 있고, 이를 추진해야 할 필요성은 여전히 존재한다. 이에 대해 구체적으로 서술하면 다음과 같다.

첫째, 현재 수도권과 광역시, 강릉·평창 일원에서 이미 지상파 UHD 방송망이 구축된 상태이며, 이는 ATSC 3.0 방송의 포기나 중단을 상정하기에는 이미 늦은 시점임을 시사하는 것으로, 시·도 지역의 UHD 방송망 구축 완료를 계속 추진하여야 할 최소한의 당위라 할 수 있다.

둘째, 수도권·광역시 등에서 실시되는 지상파 HD·UHD 동시방송 상태를 지나치게 늦지 않은 기한 내에 해소해야 할 필요가 있다. 현재 HD 방송용 주파수와 UHD 방송용 주파수가 모두 사용되고 있어, 정부 입장에서 보면 주파수 자원의 효율적 이용이 이뤄지지 않고 있을 뿐만 아니라 방송사 입장에서 보면 두 가지 방송을 모두 송출해야 하기 때문에 송신설비 중복으로 인한 과잉 비용 부담이 발생하고 방송망 유지·관리 및 신규 투자와 관련된 의사 결정에서 혼선을 야기할 수 있다.

셋째, 지상파 HD 방송과 UHD 방송은 방송 표준방식으로 보면 ATSC 1.0 방송과 ATSC 3.0 방송에 해당하며, 기술적 관점에서 당연히 후자가 전자보다 크게 우위에 있다. 극단적인 상황을 가정하여, ATSC 1.0 방송과 ATSC 3.0 방송을 동시 송출하는 방송사 입장에서 '초고화질 영상 서비스' 제공 여부와 관계없이 두 가지 방식의 방송 중 하나를 선택해야 한다면 후자의 선택이 훨씬 합리적인 것이다. ATSC 3.0 방송의 경우 (1) 기존의 ATSC 1.0 방송과 달리 MFN이 아닌 SFN을 지원하여 주파수의 효율적 사용은 물론 송신 인프라의 효율적 구축이 가능하고, (2) 대용량의 디지털 정보를 송출할 수 있어 1개의 주파수 대역 내에서 초고화질 영상 스트림은 물론 다른 정보 스트림(부가적 방송채널 콘텐츠, 이동형 방송채널 콘텐츠 등)을 전송할 수 있으며, (3) 방송·통신 융·결합 서비스(가령, 모든 시청자에게 동일하게 제공되는 콘텐츠는 방송망을, 그렇지 않은 콘텐츠는 통신망을 이용해 전송하는 서비스)의 구현에도 적합하다.

넷째, 초고화질 요소에만 의존하는 현 지상파 UHD 방송의 서비스를 다각화하기 위한 방안으로 그간 이동형 방송, 다채널 방송(MMS) 등의 'UHD 기반 혁신 서비스'를 추가 도입하는 방안('20년 정책방안)이 거론되었으나, 이러한 신규 서비스의 도입 및 활성화 또한 UHD 전국망 구축을 선결 조건으로 한다. 즉, 융·결합 서비스의 출현 촉진 및 시청자 편익 증진의 필요성을 고려하더라도 UHD 전국망 구축 완료는 필요하다.

이상의 사항을 고려하면, UHD 방송망의 전국 확대는 여전히 유효한 정책목표라 생각된다. 이를 바탕으로 UHD 방송 관련 정책의 방향에 대해 제안하면 다음과 같다.

첫째, 지역방송사·방송국의 사정을 참작하여 지상파 UHD 전국망 구축 완료 시점을 재조정할 필요성이 인정되더라도, 정책 당국은 여전히 이를 정책목표 1순위로 유지하여야 할 것이다.

둘째, 다만, 정책당국은 UHD 방송을 단지 '초고화질 방송'으로 간주하기 보다는 'UHD 콘텐츠와 HD 콘텐츠가 혼합된 영상 서비스'로 간주하고, 아울러 여러 부가 서비스의 가능성, 즉 이동형 방송, 다채널 방송, 방송통신 융·결합형 서비스의 가능성을 지닌 미래지향적 '종합 영상 서비스'라는 시각을 견지하여야 할 것이다. 이를 위하여 필요하다면 현행 UHD 방송 사업('초고화질 방송사업')의 명칭을 변경하는 것도 고려할 수 있다.

이런 정책 방향 하에서, 지상파 방송사와 정책당국은 ATSC 3.0 기반의 UHD 방송 활성화에 이바지할 수 있도록 기존의 정책이나 입장을 수정할 필요가 있다고 생각된다.

지상파 방송사(특히 중앙 3사)의 경우, 지상파 직접수신율이 매우 저조한 현실을 수용하여 향후 ATSC 1.0 방송의 ATSC 3.0 전환 완료에 필요한 여건을 조성하여야 할 것이며, 특히 지상파 UHD 방송의 유료방송을 통한 재송신이 조속히 이뤄질 수 있도록 노력할 필요가 있다. 유료방송 플랫폼의 입장에서 HD 방송 재송신에 추가하여 UHD 방송 재송신까지 해야 할 이유가 부족한 점을 고려하며, 지상파 방송사는 HD 방송 종료 이전까지는 UHD 방송의 재송신에 대해 추가 댓가를 요구하지 않거나 최소 비용을 제공하는 것을 대승적 관점에서 고려하는 것이 바람직하다. 추가로, 지상파 방송사는 UHD 콘텐츠에 대한 시청자 홍보를 강화하여 초고화질 콘텐츠 관련 수요를 창출할 수 있도록 노력하여야 한다. 현재 지상파 UHD 방송에 대한 시청기회가 매우 제한적인 점을 고려하면, UHD 개별 콘텐츠, 즉

프로그램 단위의 마케팅 노력, 예컨대 OTT 동영상 서비스나 VOD 서비스에서 4K 프로그램을 시청자들이 많이 볼 수 있도록 유도하는 마케팅 노력이 필요하다.

정책당국의 경우, 송신 인프라 부문에서 ATSC 3.0 표준방식의 전국망 구축을 방송사에게 적극 독려하되 콘텐츠 제작 부문에서 UHD 콘텐츠 최소 편성비율 준수를 의무화하는 현행 방식은 가급적 지양하는 것이 현실적인 접근법이라고 생각된다. 시청자 편의의 관점에서 생각하더라도 모든 장르의 방송콘텐츠에 초고화질 요소가 필요한지에 대해서는 의문이 제기될 수 있다. UHD 화질의 콘텐츠가 시청자에게 매력을 지닌 방송 장르가 있는 반면, 그렇지 않은 장르도 엄연히 존재한다. 또한 앞서 언급한 것처럼 HD 콘텐츠 제작기술이 향상되어(HDR 기술 적용 등) 당분간 HD 콘텐츠와 UHD 콘텐츠 간 시청자들이 식별하는 화질 차이는 크지 않을 것이라는 점도 고려해야 한다. 이런 점에서, 일률적으로 전체 방송시간 기준의 UHD 콘텐츠 최소 편성비율을 부과해 준수 여부를 점검하는 방법이 아닌 대안적인 방법, 가령 UHD 화질이 시청자에게 매력을 지닐 수 있는(따라서 방송 프로그램 유통에서 시청자 수요를 기대할 수 있는) 장르를 선정하여 해당 장르별 UHD 콘텐츠 제작 실적을 평가하는 방법을 모색할 필요가 있다.

이를 좀 더 구체화하여, 정책당국에 ATSC 3.0 기반의 UHD 방송 관련 정책을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 지역 방송사·방송국의 열악한 재정적 상황을 고려하면 UHD 방송 전국망 구축 완료 시점의 재조정이 필요할 수 있으나, 이러한 경우에도 방송사들이 ATSC 3.0 송신 인프라 구축을 다시 우선순위로 상정하게끔 적극적으로 독려하고, 지역 방송사·방송국 간 송신시설·장비 공유나 임대를 직·간접적으로 지원하는 방안도 고려할 필요가 있다.

둘째, 지역 방송사·방송국의 UHD 전국망 구축을 독려하는 대신, UHD 콘텐츠의 제작 여건이 아직 양호하지 않고 해당 콘텐츠에 대한 시청자

수요도 그리 높지 않은 점을 고려하여, 현행 UHD 콘텐츠 관련 규제 정책, 즉 UHD 콘텐츠의 최소 편성비율을 일률적으로 책정하여 매년 비율 준수 여부를 점검하는 방법 대신 다른 대안을 모색할 필요가 있다. 가령, 'UHD 친화 장르'를 선정하여 해당 장르 내 UHD 콘텐츠 제작편수나 편성비율을 평가하는 방법이 하나의 대안이 될 수 있다.

셋째, 지상파 방송사와 유료방송사 간 UHD 방송 재송신 협상을 지원하고, 지상파 HD 방송의 종료(또는 종료 임박) 시까지는 가급적 방송사가 유료방송 플랫폼에 과도한 UHD 방송 재송신 대가를 요구하지 않도록 유도하는 것이 바람직하다.

넷째, 미국의 사례(OTT 동영상 서비스가 유료방송을 대체하는 현상이 나타나면서 지상파 지역방송의 직접수신율이 증가하는 추세)처럼 향후 지상파 방송의 직접수신이 늘어날 미래의 가능성에 대비하여, 공동주택 내 공동시청 설비의 UHD 전환을 직·간접적으로 지원할 필요가 있다.

다섯째, ATSC 3.0 기반 UHD 방송의 기술적 장점을 활용할 수 있는 이동형 방송, 다채널 방송을 방송사가 희망할 경우 용이하게 추진할 수 있도록 법제도를 개선하고 아울러 방송·통신 융·결합 기술을 활용한 부가 서비스의 개발·상용화를 위한 기술 검증 및 관련 정책 연구도 지원할 필요가 있다.

여섯째, 앞서 제시한 현안, 가령 지상파 UHD 방송의 송신 인프라 구축 일정, UHD 방송의 유료방송 재송신, ATSC 3.0 기반 UHD 부가 서비스의 도입, 지상파 방송의 UHD 전환 완료 시점의 결정 등과 관련하여, 이견을 조정하고 관련 준비사항을 논의할 수 있도록, 'UHD 정책 협의체'(정부, 이해관계자에 해당하는 사업자, 학계·연구기관 전문가 등)를 구성하여 운영하는 것을 검토할 필요가 있다.

## 제2절 지상파 UHD 방송 완전 전환을 위한 조건

지상파 UHD 방송과 ATSC3.0의 다채널 서비스, 이동 서비스 등을 병행하여 지상파 방송을 활성화하고 수신율을 높이도록 해야 한다. 분명한 것은 이제 지상파 방송의 현재의 낮은 수신율 등에도 불구하고 ATSC3.0의 차세대 방송서비스 제공을 활성화하는 방향으로 가야지 ATSC1.0에 고착될 수는 없다는 것이다. 지상파방송의 장점과 다양한 서비스를 제공하여 시청자들에게 더욱 양질의 무료 보편적 서비스를 확대하고 지상파 UHD 방송격차 해소를 위한 방향으로 가야한다는 것이다.

지상파 UHD 방송 전환을 통한 차세대 방송 선도 국가를 건설하기 위해 지상파 UHD 방송(ATSC 3.0) 전환 기반을 조성하여야 한다. 이를 위해 전국 송신망 구축이 선행해야 한다.

지상파 UHD 방송의 완전 전환을 위해서는 전국적인 송신망 구축과 함께 일정 비율의 보급률과 인지율의 확보가 필요하다. 또한 지상파 UHD 방송 전환을 위해서는 현재 낮은 지상파 방송 직접수신율을 고려할 때 유료방송을 통한 지상파 UHD 방송 재전송이 선결되어야 한다.

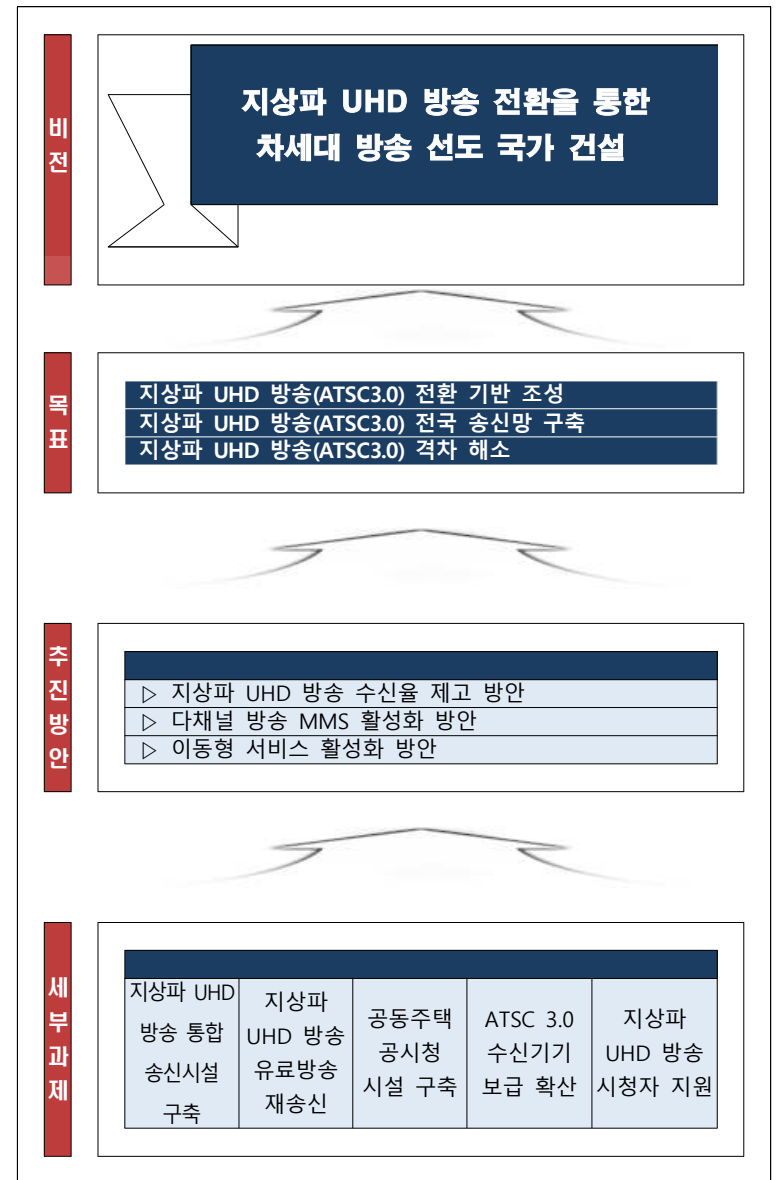
UHD 방송을 UHD 콘텐츠와 HD 콘텐츠가 혼합된 영상 서비스로 간주하고, 여러 부가 서비스의 가능성, 즉 이동형 방송, 다채널 방송, 방송통신 융·결합형 서비스의 가능성을 지닌 미래지향적 종합 영상 서비스라는 시각이 필요하다. 지상파 다채널 방송도 기존 지상파방송사업자들뿐만 아니라 다른 방송사업자들의 진입을 허용하는 방향으로 고민할 시점이다. 이를 통해 지상파방송 플랫폼의 매력을 높일 수 있을 것이다.

현재 지역 MBC와 지역 민방의 경영상 어려움으로 전국적인 송신망 구축이 어려움을 겪고 있다. 이런 상황을 해소하기 위해 지상파 UHD

방송의 통합 송신시설 구축이 필요하다. 심층인터뷰에서 지역방송 관계자는 지상파 UHD방송 통합 송신시설 구축에는 근본적으로 찬성하는 입장으로 지역의 경우 보편적 무료 서비스를 위한 공공재로써 DTV를 UHD 방송으로 전환사업에 대한 정책적 명시와 재원 투입 등의 조치가 필요할 것으로 보여 진다. 다만 통합시설의 구축범위 및 책임범위에 대한 사업자 간의 협의가 필요하다고 주장했다.

지상파 UHD 방송 활성화 기반구축을 위해 대다수 국민이 거주하는 공동주택에 방송공동수신설비를 구축하는 것이 필요하다. 『방송공동수신설비의 설치기준에 관한 고시』 개정으로 2019년 1월부터 신축 공동주택의 경우 지상파 UHD 수신설비 설치를 의무화했다. 신축 공동주택의 경우 고시개정으로 UHD 수신설비가 의무화되었으나, 기존 공동주택은 UHD 전국방송 예정에도 방송 시청이 불가하다. 디지털 전환 당시 정부와 LH 등과 공동으로 예산을 분담하여, 저소득층이 많이 사는 공공임대주택을 대상으로 HD 공시청장비 설치 지원을 하였다. 일본은 2017~2021년 위성 4K·8K 방송 공동 수신을 위해 일반가구를 대상으로 공시청 시설 장비와 공사 비용의 반액을 지원했다. 우리나라도 2021년 지상파 UHD 방송 활성화 및 저소득층의 지상파 방송시청권 보장을 위해 저소득층이 주로 거주하고 있는 공공임대 공동주택에 정부(과기정통부)와 LH가 공동으로 예산을 분담하여 UHD 방송시청권 보장을 위한 UHD 장비 공동수신설비 지원 시범사업을 12단지를 대상으로 실시하였다. 향후 지상파 UHD 방송 전환 시점에 맞추어 공동수신설비 지원 사업을 확대하는 것을 검토할 필요가 있다.

지상파 UHD 방송 전환을 위해서는 UHDTV와 함께 ATSC 3.0 셋톱박스 등의 수신기기의 상용화가 필요하다. 또한 지상파 UHD 방송의 홍보와 시청자 지원을 위한 전담기관이 지속적으로 활동하여 기반 조성 역할을 수행하여야 한다.

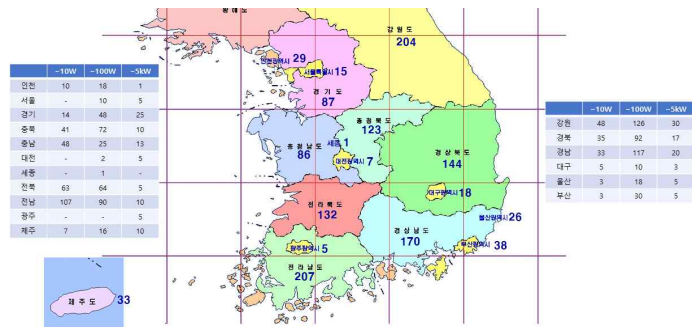


### 1. 지상파 UHD 방송 전환을 위한 전국 송신망 구축

지상파 UHD 전환을 위해서는 지역 KBS, MBC, 민방의 방송국과 방송보조국 구축이 필수적이다. 현재 지역 MBC, 민방 등이 경제적 어려움으로 송신소 구축 연기를 호소하고 있어 정부 지원 등으로 일정을 맞출 필요가 있다. 지상파 UHD 방송 전환은 단순히 UHD 방송과 ATSC 3.0의 다양한 부가서비스 향유와 함께 전환 후 채널재배치를 통한 700MHz 대역 주파수 활용 및 주파수 사용 대가를 통한 기금 조성의 검토도 필요하다. 지상파 UHD 방송 전환이 어려운 지역을 대상으로 송신 플랫폼 전담회사 설립을 통한 지상파 UHD 방송 통합 송신시설 구축을 검토할 필요가 있다. 이를 통해 EBS UHD 방송 송신도 이루어져야 한다.

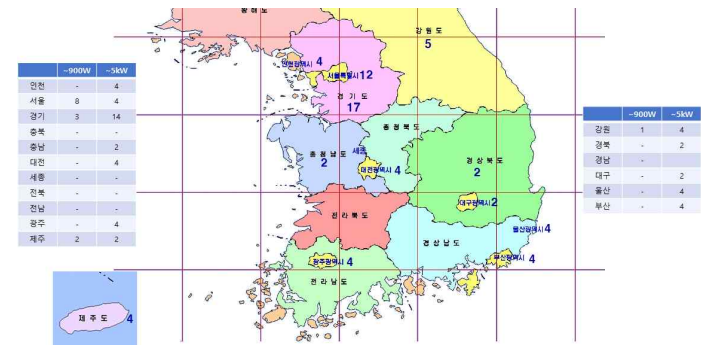
국내 DTV 본방송은 2001년에 시작하였으며, 현재 전국망 구축은 완료된 상태이다. 현재까지 구축된 DTV 방송국은 총 64개, 방송보조국은 총 1,261개이다. 특히, 100W급 이하의 소규모 지역에 해당하는 방송보조국은 총 1,155개로 전체 방송국/방송보조국 중 약 87.2%에 해당한다.

[그림 5-1] DTV 방송국/방송보조국 현황



2017년 5월부터 시작된 UHD 방송은 서울수도권, 광역시 및 강원권 일부, 제주권 일부(KBS1, KBS2) 지역에 송신망이 구축된 상태이다. 현재까지 구축된 UHD 방송국은 총 24개, 방송보조국은 총 40개이다. 대부분 2kW 이상의 방송국/방송보조국이 50개이며, 300W급과 900W급 방송보조국은 14개만 구축되었다. 방송사별로 KBS는 KBS1, KBS2로 2개 채널을 보유하고 있으며, 방송국/방송보조국이 총 32개이다. MBC는 방송국/방송보조국이 15개이며, SBS와 지역민방은 각각 9개와 8개이다. UHD 방송의 전국망 확대를 위해서는 대출력의 방송국이 우선 구축되어야 한다. 현재 DTV와 비교했을 때, 64개의 방송국 중 24개만 구축이 된 상황이다.

[그림 5-2] UHD 방송국/방송보조국 현황



방송국은 '기간국' 또는 '송신소'라고도 하며 송신기 등의 설치로 구축된다. 또한, 방송보조국은 '간이국' 또는 '중계소'라고도 하며 송신기 또는 중계기 등의 설치로 구축된다. 일반적으로 송신기와 중계기의 송출 출력에 따라 구축비용이 결정된다.

송신소(중계소) 설비에는 송신기(중계기), 송신 안테나, STL16) 등으로



구성된다. 그리고, 송신기(중계기)는 세부적으로 전원부, 제어부, 익사이터(Exciter), 고출력증폭기(HPA: high power amplifier), 마스크 필터 등으로 구성된다. 특히, 송신기는 H/S(Hot-Standby) 형태로 구성되며, STL을 필요로 한다.

[그림 5-3] UHD 방송 송신기(중계기)의 구성



중계기는 방송사 채널당 1+1개(본방송용과 예비품)를 설치해야 하나, 전국의 송신 기능을 통합 관리할 경우에는 N+1개의 설치만으로 효율적인 방송망 구축이 가능해진다. 예를 들면, KBS1, KBS2, EBS 3개 채널 송신을 위한 중계소에는 3+1 = 4개의 중계기 설치만으로 운영이 가능하지만, MBC 1개 채널 송신을 위한 중계소에는 1+1 = 2개의 중계기 설치가 필요하게 된다. 따라서, 송출/송신 전담 부분을 일원화한다면, 국내 지상파 5개 채널에 대해 각각의 중계소에는 5+1 = 6개의 중계기만 설치하여 비용

16) STL(studio to transmitter link): 스튜디오와 송신소 사이의 별도 네트워크로 마이크로웨이브(M/W) 또는 전용회선을 사용함

효율적인 전국 UHD 방송망 구축이 가능하게 될 것이다.

또한, KBS, MBS, 지역민방의 경우 방송국/방송보조국 수의 차이로 인해 방송구역이 다르지만, 송출/송신을 한 곳에서 일원화하게 된다면 동일한 방송구역을 가지게 되어 시청자에게 동일한 방송신호의 품질을 제공할 수 있게 된다.

[그림 5-4] 지상파 UHD방송 통합 송신시설 구축 개념도



지상파 방송 송출을 의무화하여 지상파 방송사는 역할을 유지하고, 지상파 UHD 방송의 통합송신시설은 송신 기능만 담당하도록 한다. 지상파 UHD 방송 통합송신시설이 송신 기능을 대행할 경우 전국화 종료 후 UHD 수신환경개선을 위한 TVR 투자 등에 대한 개별방송사의 의무 해소를 기대할 수 있다. KBS만 TVR 300개소 설치시 총 1,500억원 소요가 예상된다 (KBS 내부자료).

장기적으로 지상파 UHD 방송 통합송신시설이 전체 방송사의 송신을 담당할 경우 이미 투자된 송신시설에 대한 현물출자 또는 실비 매각 추진이

가능하다. 지상파 UHD 방송 통합송신시설의 방송사 송신 통합운영으로 국가적 과제인 ESG 이슈 대응도 가능하다.

<표 5-1> 구축 예정 지역방송사 투자 여력 분석

일정	방송사	당기 순이익					이익 잉여금	비고
		2017	2018	2019	2020	2021		
'22년	제주문화방송	-3억8천	-17억5천	-28억7천	-6억2천	-14억5천	171억	5년 연속 적자
	MBC 경남	5천	-60억	-71억	-60억	-51억3천	275억	4년 연속 적자
	전주문화방송	2억8천	-6억7천	-8억8천	-5억8천	6억1천	323억	3년 연속 적자
	춘천 MBC	-4천	-3억7천	-9억5천			198억	감사보고서 부재
	MBC 충북	-8억5천	-39억6천	-40억	-28억9천	-14억	-14억	5년 연속 적자
	원주 MBC	-2억6천	-28억1천	-24억			194억	감사보고서 부재
	제주방송	17억8천	-19억2천	-8억	-40억	2억1천	260억	3년 연속 적자
	전주방송	7억3천	14억5천	16억3천	8억1천	22억	305억	
	청주방송	17억6천	-5억6천	14억5천	-14억9천	3억	83억	
	G1	26억8천	4억3천	7억6천	7억8천	21억6천	252억	
'23년	MBC 강원영동	-11억2천	-28억1천	-16억1천	-40억5천	17억4천	209억	4년 연속 적자

일정	방송사	당기 순이익					이익 잉여금	비고
		2017	2018	2019	2020	2021		
	여수MBC	3억7천	-1억	-5억1천	4억5천	-1억3천	374억	
	포항MBC	-13억4천	-22억9천	-34억			159억	3년 연속 적자
	안동MBC	-7억6천	-16억1천	-18억3천	-40억5천		204억	4년 연속 적자
	목포MBC	-3억2천	-9억2천	-4억7천	6억6천	10억9천	364억	3년 연속 적자
	경인TV	7억1천	5억6천	11억7천	-14억8천	41억1천	-1,339억	

출처: 전자공시

일부 지역방송사들은 사실상 자본잠식 상태로 투자 여력이 전혀 없고 대부분 방송사가 연속 적자로 향후 경영 상태가 더 나빠질 것으로 예상돼 투자 결정이 힘들 것으로 예상된다. 또한 UHD 투자에 따른 수익성 확보 방안이 없어 지역방송사의 투자 동력을 끌어내기 힘든 상황이다.

<표 5-2> 지상파 UHD 방송 통합 송신시설 투자 비용 추정

방송권역	기 구축 방송사	필요 방송사	소요 중계기 (예비)	금액 (억)	비고
수도권	K,M,S	EBS(3), 경인TV(2)	5(1)	22.5	
강원영동권	K,M,G1 (강릉평창)	K(4),M(2), 민방(2),EBS(4)	12(1)	48.75	
춘천권		K(4),M(2), 민방(2),EBS(2)	10(1)	41.25	
충북권		K(4),M(2), 민방(2),EBS(2)	10(1)	41.25	

방송권역	기 구축 방송사	필요 방송사	소요 중계기 (예비)	금액 (억)	비고
대전 충남권	K,M,민방	EBS(4)	4(1)	18.75	
전북권		K(4),M(2), 민방(2),EBS(2)	10(1)	41.25	
전남권	민방	K(8),M(4), EBS(4)	16(1)	63.75	
광주권	K,M,민방	EBS(1)	1(1)	7.5	
제주권	K	M(2),민방(2), EBS(2)	6(1)	16.1	2Kw (2.3억)
경남권	민방	K(6),M(3), EBS(3)	12(1)	48.75	
울산권	K,M,민방	EBS(1)	1(1)	7.5	
부산권	K,M,민방	EBS(1)	1(1)	7.5	
경북권	민방	K(8),M(4), EBS(4)	16(1)	63.75	
대구권	K,M,민방	EBS(1)	1(1)	7.5	
합계			105(14)	436.1	

주) 산출근거 : 중계기 1기 단가 3.75억

KBS 산출에 따르면 개별방송사 '1+1 방식'으로 송신 투자 시 중계기 소요는 <105+105=210개>로 'N+1 방식' 투자 소요 중계기 119개 대비 91개 추가 소요 추정, 방송사 전체 787.5억 원 소요가 예상된다.

장기적으로 전국의 송신 기능을 통합 관리할 경우, 기존 방송사에 설치된 예비 중계기를 활용할 수도 있어 지상파 UHD 방송 통합 수신시설의 실투자 금액 및 유지보수비용 절감이 예상된다.

<표 5-3> UHD 중계기 방송사 설치 현황 추정

방송권역	방송사별 중계기 (채널당 주·예비 2개)	설치 중계기	비고
수도권	K(16), M(6), S(6)	28	
강원영동권	K(6),M(4),민방(4)	14	

방송권역	방송사별 중계기 (채널당 주·예비 2개)	설치 중계기	비고
대전충남권	K(8),M(8),민방(8)	24	K 흑성,원효봉 미구축
광주전남권	K(4),M(2),민방(6)	12	
제주권	K(8)	8	2Kw(2.3억)
경남권	민방(6)	6	
울산권	K(4),M(2),민방(2)	8	
부산권	K(4),M(2),민방(2)	8	
대구경북권	K(4),M(2),민방(6)	12	
합계		120	

주) 이미 설치된 중계기를 활용해 N+1 구성할 시 기설치 중계기 51대 활용할 수 있을 것으로 추정함. (추가 소요 중계기 68대로 255억 예산 소요 추정)

<표 5-4> 추진 시나리오별 소요 예산 비교

(단위: 억 원)

구분	개별방송사 추진	N+1 방식 추진	기존 중계기 활용
필요 중계기	210	119	68
소요 예산	787.5	436.1	255

출처: KBS 내부자료

## 2. 지상파 UHD 방송 격차 해소를 위한 보급률과 인지도 달성

지상파 UHD 방송 인지도 및 UHDTV 수요조사(과기정통부,한국전파진흥협회, 2021)에서 UHD 방송의 인지도가 61.8%, UHDTV보급률이 26.8%로 나타났다. 전국민이 방송에서 소외되지 않도록 지상파 UHD 방송 격차를 해소하기 위해서는 지상파 UHD 방송 전환 시점에 맞추어 목표 보급률과 인지도를 세우고 달성하기 위해 정책적 노력을 해야 한다.

제4장의 심층인터뷰 결과, 일부 전문가들은 UHD 방송 인지도가 80% 이상, 보급률 60% 정도 되는 시점에서 지상파 UHD 방송전환과 HD 방송 종료가 적절하다고 보고 있다. 물론 전환 시점의 보급률과 인지도에 대한

추가적인 논의가 필요하다. 목표 달성과 현황 파악을 위해 지상파 UHD 방송에 대한 홍보와 정기적으로 지상파 UHD 방송과 UHDTV의 인지율과 보급률에 대한 조사가 필요하다. 지상파 UHD 전환에 앞서 UHDTV 자발적 구매와 전환에 대한 홍보를 실시하고 지상파 UHD 방송 수신 방법에 대한 정보를 제공해야 한다. 지상파 UHD 방송 인지 수요 조사를 실시하여 전환의 구체적 실행계획을 수립해야 한다.

지상파 UHD 전환에 필요한 저소득층을 위한 UHDTV 수상기와 지상파 UHD 방송 셋톱박스, HDTV 컨버터 등을 준비하고 시장에서 쉽게 구매할 수 있도록 하여야 한다.

지상파 UHD 방송 전환에 앞서 시범사업을 통해 전환의 문제점 및 대책을 마련할 필요가 있다. 2012년 디지털 방송전환에 앞서 2010년 단양, 울진, 강진, 2011년 제주도에서 시범사업을 실시하였다. 시범사업을 통해 전환시 문제점 파악과 대책 마련뿐만 아니라 지상파 UHD 방송 전환을 위한 홍보 역할도 할 수 있다.

일반인들의 지상파 UHD 방송 인지율과 보급률뿐만 아니라 전환에 임박해서는 저소득층, 장애인, 노인 등 취약계층의 인지율과 보급률을 파악하고 취약계층 지원방안을 수립해야 한다. 지상파 UHD 전환시 어려움이 예상되는 취약계층을 위한 시청지원은 필수이다. 지상파 UHD 방송전환을 위해 UHDTV 보급률을 고려하여 지역별 순차종료를 검토해야 한다.

### 제 3 절 지상파 UHD 수신을 제고방안

#### 1. 공동주택 공시청 시설 설치 및 직접수신 환경 개선

공동주택에서 공시청 시설이란 방송공동수신설비로서 방송공동수신 안테나 시설과 종합유선방송 구내전송 선로설비가 합쳐진 시설이다. 공시청 시설은 크게 단독주택과 공동주택이나 빌딩 등 공동으로 TV를 시청할 목적으로 텔레비전 전파가 잘 수신되는 단독주택의 옥상이나 아파트 등의 건물 옥상에 안테나를 설치하여 덕 내 또는 세대의 각 가정에 텔레비전 신호를 전송해주는 시설이다.

[그림 5-5] 공동주택에서 방송공동수신설비 개념



출처: <https://uhdkorea.org/>

공동주택인 아파트를 예로 든다면, 지상파 방송을 공동으로 수신하기 위해 총 4가지의 설비를 필요로 하는데, 안테나 수신설비, 헤드엔드 설비, 전송선로 설비 그리고 덕내의 세대 인입 설비가 있다.

지상파 UHD 방송을 방송공동수신설비인 공시청 시설에서 수신하기 위해서는 핵심적인 요소가 전파의 수신이다. 현재까지 수도권과 대도시 위주로 송출이 되고 있어, 전국망으로 확대는 시간이 걸릴 것으로 예상되고 있다. 지상파 UHD 방송이 도입된 지 벌써 5년의 시간이 지났지만 실제로 지상파 UHD 방송에 대한 국민적 관심은 크지 않은 것으로 보인다. 이미 방송이나 문화 콘텐츠를 이용한 다양한 서비스가 이루어지고 있기 때문일 수도 있겠지만, 방송사의 적극적인 투자가 가장 아쉬운 부분이라 하겠다.

방송통신위원회와 미래창조과학부 공동으로 2015년 12월에 발표한 “지상파 UHD 방송도입을 위한 정책방안”에 따르면 지상파 UHD 방송 도입을 위한 수신환경 구축을 위하여 ‘1단계’는 수도권으로 세계최초 지상파 UHD 본방송 개시를 성공적으로 이루었다. 다음 ‘2단계’는 광역시권 및 강원권(평창올림픽 개최지 일원)으로 광역시권과 평창동계올림픽이 개최되는 지역 일원에 대한 UHD 방송 송출로 세계적인 수준의 방송을 보여주었다. 그러나 마지막 ‘3단계’인 전국 시·군과 관련하여 2021년까지 전국 방송을 완료하겠다는 계획은 멈추어져 있는 상황이다. 특히 HD 방송 종료를 2027년 목표로 하였지만, 현재로서는 명확하지 않은 상황이다.

[그림 5-6] UHD 공시청 신호처리기 상용제품

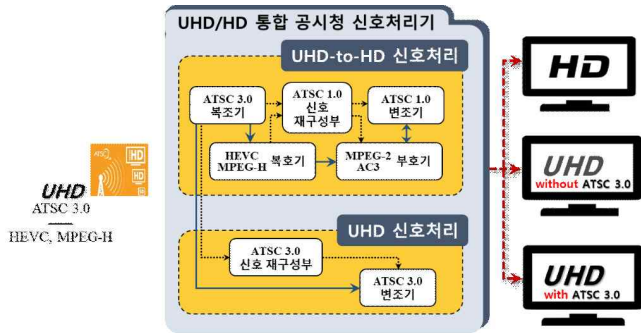


방송통신위원회와 과학기술정보통신부가 2020년 12월에 발표한 “지상파 UHD 활성화를 위한 정책방안”에 따르면 전국 시·군지역 UHD 방송망 구축 일정이 2023년까지 확대하는 것으로 유예가 되었다. 2022년 초 제주 지역에서 KBS가 UHD 방송을 시작하고 내륙지역에도 확대하고 있으나, 지역 MBC 및 지역민방은 구축하지 못하고 있다. 또한, 공동주택 수신환경 개선에 대한 정책적 방향도 설정이 되었으며, ATSC 3.0 전환을 대비하여 ATSC 3.0(UHD 방송 표준방식)과 ATSC 1.0(HD 방송 표준방식)을 동시 송신하는 공시청 설비를 개발토록 하고, 신축 공동주택은 2019년 1월부터 UHD 방송 공시청 설치의 의무화가 시행되고 있다. 기존 공동주택에 대한 UHD 공시청 설비 전환에 대한 일부 보조 지원을 검토하고 있으며, 공공 임대주택에 대한 공시청 설비의 개선을 위한 시범 사업을 실시하는 등 적극적인 홍보방안을 마련토록 제도 개선을 하겠다고 하였다.

2021년 지상파 UHD 방송 활성화 및 저소득층의 지상파 방송시청권 보장을 위해 저소득층이 주로 거주하고 있는 공공임대 공동주택에 정부(과기정통부)와 LH가 공동으로 예산을 분담하여 UHD 방송시청권 보장을 위한 UHD 장비 공동수신설비 지원 시범사업을 12단지를 대상으로 실시 하였다.

2027년 이후 차세대 지상파 방송(HD에서 UHD)으로 전환을 대비하여 HD 방송 종료 이후 기존의 HDTV 보유 시청자의 시청권 보호가 필요하다. HD 방송 종료 시 UHD 방송신호만 수신하여 HDTV 및 UHDTV 수상기를 보유한 시청 가구에서 UHD 방송 프로그램을 계속해서 시청할 수 있도록 수신환경 조성이 필요하다. 국내 대부분의 시청 형태인 공동주택 환경에서 UHD 방송신호 만을 수신하여 공시청 시설을 통해 UHD 방송신호 및 HD 방송신호를 제공 가능한 UHD/HD 통합 공시청 신호처리기를 연구 개발 중에 있다.

[그림 5-7] UHD/HD 통합 공시청 신호처리기 개발



기존의 지상파 HD 방송의 시청이 가능한 공시청 시설은 지상파 UHD 방송을 수신하기 위해서는 몇 가지 장비가 추가되어야 한다. 안테나 수신 설비에서는 양호한 수신 안테나라면 추가사항이 없지만, 만약 UHD 방송의 수신이 되지 않는 방향이라면 UHD 방송 수신을 위하여 UHF 안테나를 추가하여야 한다. 따라서 추가된 설비를 위한 공간이나 인입로를 확보하여야 한다. 뿐만 아니라 필요시에 보호기나 메인 증폭기 등 추가 설비가 들어가게 된다.

시청자 입장에서 가장 중요하게 여기는 UHD 콘텐츠가 실제적으로 부족하게 제작되고 있으며, 공시청 시설의 직접 수신율이 낮은 이유가 직접 시설투자가 이루어지지 않았기 때문에 낮다고 보기에 어려움이 있을 것으로 보인다.

다음으로 헤드엔드단에는 UHD 공시청 신호처리기가 방송사마다 필요로 하기 때문에, 이를 받아 들일 수 있도록 UHD 공시청 신호처리기를 필요로 하며, 이전에 안테나 설비로부터 온 신호를 나누기 위하여 별도의 분배기 (DIVIDER)가 필요로 하며, 각 UHD 공시청 신호처리기를 설치하기 위한

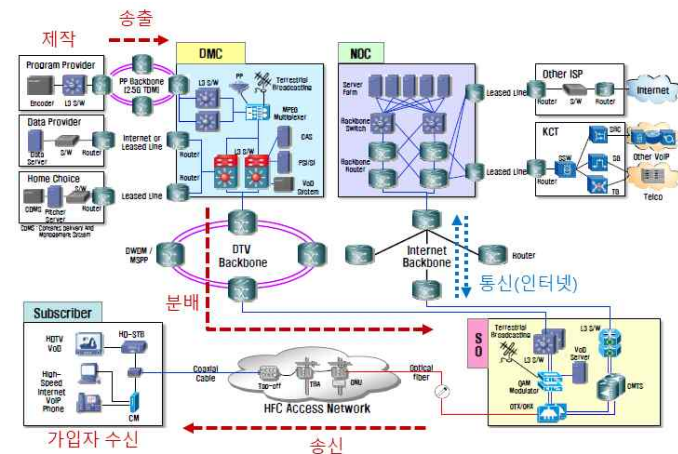
확장 랙이나 UHD 공시청 신호처리기로부터 나온 출력을 다시 결합하여 보내기 위한 혼합기(COMBINER)가 추가될 수가 있다. 이후 HD와 UHD 신호 등이 결합된 신호는 앞서 구축 되어진 광신호로 변환하여 세대로 인입을 하게 됨으로 별도의 추가 설비는 필요로 하지 않는 상황이다.

## 2. 유료방송의 지상파 UHD 방송 재전송 방안

국내 지상파 방송을 재전송하는 유료방송 매체에는 케이블 방송, 위성 방송, IPTV 등이 있다. 매체별로 지상파 UHD 방송을 재전송하는 방안에 대해 살펴보고자 한다.

케이블 방송은 일반 프로그램공급사(PP)로부터 방송 콘텐츠를 받아 IP 기반 내부망을 통하여 분배되고, SO에서 케이블 방송신호로 변환하여 가입자에게 전송한다.

[그림 5-8] 케이블 방송 구성도

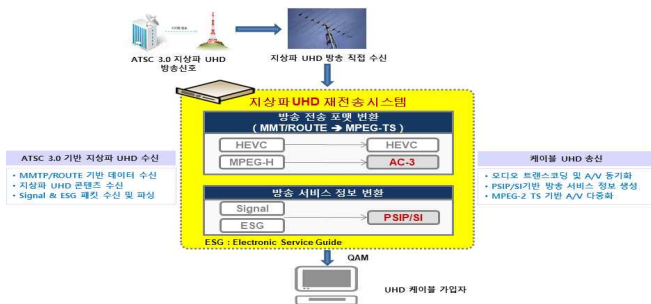


현재 지상파 HD 방송의 재전송을 위하여 SO에서 RF 신호를 수신하여 원 신호의 변경없이 RF 신호로 가입자에 전송하고 있다. 케이블 셋톱박스는 케이블 방송용 신호(QAM)와 지상파 방송용 신호(VSB)를 동시에 처리 가능하여, 가입자가 TV에서 입력 설정의 변경 없이도 시청이 가능하다. 또한 케이블 셋톱박스 없이 케이블 방송을 이용하는 시청자의 경우에도 HDTV에 내장된 VSB 수신기 이용하여 시청할 수 있다. 이와 같이 지상파 HD 방송의 재전송이 단순한 이유는 HDTV나 케이블 셋톱박스 등 수신기가 모두 지상파 HD 방송 RF 신호(VSB)를 수신할 수 있기 때문에 가능하다.

케이블 방송을 통해 지상파 UHD 방송의 재전송 방식은 크게 3가지를 고려해볼 수 있다.

첫 번째로는 지상파 UHD RF 신호(ATSC 3.0)를 그대로 재전송하는 방식이다. 이 경우에 케이블 셋톱박스를 통한 시청 형태로는 지상파 UHD RF 신호를 처리하지 못하기 때문에 시청이 불가능하다. 단, 케이블 셋톱박스에서 RF 신호를 지상파 UHD 수신칩이 내장된 TV로 전달하여 시청이 가능하다. 케이블 셋톱박스 없이 케이블 방송을 시청하는 가구에서는 지상파 UHD 수신칩이 내장된 TV를 이용해야만 재전송된 UHD 방송의 시청이 가능하다.

[그림 5-9] 케이블 방송을 위한 지상파 UHD 재전송 시스템



두 번째로는 SO에서 지상파 UHD RF 신호(ATSC 3.0)를 케이블 UHD 표준으로 변환하여 재전송하는 방식이다. 케이블 방송망에서 UHD 방송을 전송하는 표준은 2014년에 완성되어 케이블 UHD 프로그램을 서비스 하는데 적용하고 있다. 케이블 셋톱박스에서 케이블 방송 및 지상파 UHD 재전송 프로그램 모두 처리가 가능하다. 케이블 셋톱박스 없이 UHD 방송을 시청하는 가구를 위하여 지상파 UHD RF 신호를 동시에 제공해야 한다. 이때 지상파 UHD 수신칩이 내장된 TV가 아닌 경우, 별도의 지상파 UHD 수신칩이 내장된 셋톱박스가 필요하다.

지상파 UHD RF 신호를 케이블 UHD RF 신호로 변환하기 위해서는 재전송 신호처리가 필요하다. 케이블 헤드엔드에서 지상파 UHD RF 신호(ATSC 3.0)를 직접 수신하여 케이블 UHD 표준 방식으로 콘텐츠 및 전송 포맷 등을 변환하여 재전송하는 지상파 UHD 재전송 기술이 요구되기 때문이다.

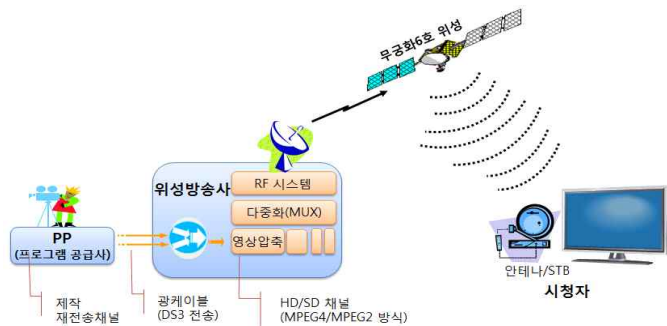
세 번째로는 지상파 방송사로부터 DMC에서 케이블 UHD 방식으로 신호를 제공받아 SO에서 케이블 UHD 표준으로 전송하는 방식이다. 케이블 셋톱박스에서 케이블 방송 및 지상파 UHD 재전송 프로그램 모두 수신이 가능하다. 케이블 셋톱박스 없이 시청하는 가구에서는 지상파 UHD RF 신호 전송이 동시에 제공되어야 하고, 지상파 UHD 수신칩이 내장된 TV를 이용하여 시청이 가능하다.

이와 같이 케이블 방송에서 지상파 UHD 재전송 문제는 기술적으로 가능하지만 케이블 방송 가입자의 시청 형태가 케이블 셋톱박스 사용 유무에 따라 다른 시청 방법을 제공해야 하는 어려움이 있다. 또한, 기 보급된 케이블 셋톱박스는 지상파 HD 방송 수신칩을 내장하고 있지만 지상파 UHD 방송 수신칩은 내장되지 않아 지상파 UHD RF 신호를 단순히 재전송하는 방식으로는 시청이 불가능하다.

지상파 방송과 케이블 방송은 주파수 대역과 RF 주파수폭(6MHz)이 동일

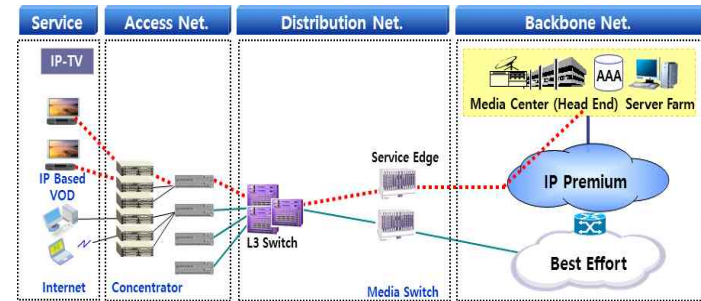
하다. 그러나, 지상파와 케이블 표준 규격이 다르기 때문에 수신기(셋톱박스) 내에서 해당 표준을 지원하는 수신칩 필요하다. 따라서, 케이블 셋톱박스 내에 지상파 UHD 방송을 수신하기 위한 ATSC 3.0 수신칩 내장이 필요한 이유이다.

[그림 5-10] 위성 방송 구성도



위성방송은 일반 프로그램공급사(PP), 지상파 재전송, 해외 재전송 사업자로부터 제공받는 방송 콘텐츠를 전용회선을 통해 전송하여 위성을 통하여 최종 가입자에게 송신한다. 위성 방송은 지상파 방송과 표준 규격, 주파수 대역과 RF 주파수폭 등이 모두 다르다. 국내 지상파 방송의 주파수 대역(UHF)은 470~698MHz이며, 위성 방송의 주파수 대역(Ku)은 약 11~12GHz 이다. 위성을 통하여 지상파 UHD 프로그램을 재전송하고자하는 경우, 기존 지상파 HD 재전송 방식과 동일하게 지상파 방송사로부터 UHD 콘텐츠를 전용회선을 통해 전송하여 재전송할 수 있다.

[그림 5-11] IPTV 구성도



IPTV는 일반 프로그램공급사(PP), 지상파 재전송, 해외 재전송 사업자로부터 제공받는 방송 콘텐츠를 전용회선을 통해 전송하여 IP 프리미엄 망을 통하여 최종 가입자에게 송신한다. IPTV는 RF 신호(동축케이블)가 아니고 인터넷망(광케이블)을 통해 전송하며, UDP<sup>17)</sup>이라는 IP 프로토콜 중 하나로 멀티캐스트(Multicast) 방식으로 전송하고 있다. IPTV를 통하여 지상파 UHD 프로그램을 재전송하고자하는 경우, 기존 지상파 HD 재전송 방식과 동일하게 지상파 방송사로부터 UHD 콘텐츠를 전용회선을 통해 전송하여 재전송할 수 있다.

<표 5-5> 방송 매체별 UHD 방송 규격 비교

구 분	지상파	케이블	위성	IPTV
표준 규격	ATSC 3.0 (미국)	OpenCable (미국)	DVB-S2 (유럽)	ITU-T 표준
주파수 대역	VHF/UHF	VHF/UHF	Ku	
변조 방식 (주파수폭)	OFDM (RF 6MHz)	QAM (RF 6MHz)	8PSK (RF 36MHz)	IP (UDP)

17) UDP(User Datagram Protocol): 인터넷에서 정보를 주고받을 때, 한쪽에서 일방적으로 보내는 방식의 통신 프로토콜



구 분	지상파	케이블	위성	IPTV
전송 포맷	IP (MMT, ROUTE)	TS	TS	
영상 압축방식	HEVC	HEVC	HEVC	HEVC
음성 압축방식	MPEG-H	AC-3	AC-3	AAC

### 3. CPS가 지상파 방송사의 UHD 채널의 재전송에 미치는 영향

방송을 송출하는 수단으로 전파를 사용하는 지상파방송은 중앙에서 일대 다 방식으로 송출함에 따른 물리적인 편리성에도 불구하고, 자연적 혹은 인위적인 음영의 발생으로 인해 완벽한 커버리지(Coverage)를 확보하기가 어렵다. 음영지역을 줄이기 위해 다수의 송중계기를 설치하고 운영하는데 필요한 비용도 많지만, 높은 산이 많고 인구집중으로 인하여 도시가 고밀화 및 고층화되는 환경에서 전파 수신환경을 양호한 수준에서 유지하기가 점점 더 어려워지고 있다. 그래서 지상파방송은 케이블 방송과 위성방송을 통해 자신의 채널을 실시간으로 재전송함으로써 커버리지에 대한 경제적, 도의적인 부담을 줄여 왔다. 유료방송사업자 역시 사업 초기에는 지상파방송에 견줄 만한 유력한 채널을 확보하지 못했으므로, 지상파 방송사의 콘텐츠 경쟁력을 가입자 확보 및 가입자 효용증대에 활용해 왔다. 그러므로 아날로그 방송 시대에는 재전송을 통해 상호 'Win-win'하는 협조적 게임을 진행하여 왔다.

그런데 지상파방송이 디지털 방식의 HD로 진화하면서 지상파 방송사는 네트워크와 및 연구소의 디지털화에 막대한 투자가 필요했고, 고화질 콘텐츠의 제작비용도 증가하였다. 그러나 광고에 절대적으로 의존하던 지상파 방송은 고화질화로 인한 수익구조 개선을 기대하기가 어려웠다. 이 때에 지상파방송은 고화질화의 효용이 유료방송의 수익 증대로 전환될 것으로 인식하였다. 그래서 『지상파 텔레비전방송의 디지털 전환과 디지털 방송의

활성화에 관한 특별법』이 제정되면서 디지털 전환 로드맵이 확정되던 2007년부터 지상파 방송사들은 위성방송과 후발주자인 IPTV 등 유료방송 후발 사업자를 대상으로 가입자당 월 280원의 재전송료(Cost Per Subscriber)를 요구하기 시작했다. 유료방송 지배적 사업자인 케이블 방송 사업자(SO)와는 2011년부터 갈등이 본격화되기 시작하였는데, 동일한 금액의 CPS 요구에 SO들은 지상파 HD 방송의 송출 중단으로 맞섰다. 2012년 1월에 SO가 KBS2의 송출을 중단했을 때에는 방송통신위원회가 가입자 이용약관 위반을 근거로 SO에게 시정명령 및 과징금 부과하였다. 이후 개별 사업자들 사이에 다수의 법정 분쟁이 진행되었으나, 방통위의 제재를 계기로 유료방송사업자 모두가 지상파 방송사에 CPS를 지급하는 관행이 정착되었다.

이후 방송광고 시장이 추세적으로 줄어들면서 지상파 방송사의 경영이 악화되자, CPS 요구금액이 증가하였다. 초기에 280원이던 CPS가 2016년에 360원으로 증가했고, 2018년에는 400원으로 증가했다. 그리고 2021에는 450원이었으며, 2022년 하반기 현재 월 490원에서 협의가 진행되고 있다고 한다(권하영, 2022.9.14).

그러나 지금은 HD화를 추진하던 당시와는 미디어 환경이 많이 달라졌다. 유료방송 가입자 시장이 포화되는 가운데, 대형 통신사업자가 추진하는 IPTV 서비스와의 경쟁과 글로벌 OIT 사업자의 진입으로 인해 케이블 방송사들의 경영이 어려워졌다. 그리하여 MSO의 가입자가 급격히 감소하였고, 현재는 대부분 IPTV 사업자에게 인수합병 되었다. 그러므로 CPS 증가를 감당하기가 점점 더 어려워지고 있다. 학계에서도 합리적인 재전송료 산정방법을 제안하였고, 정부의 보다 적극적인 중재를 요구하기 시작했다(변상규, 2019.4.4). 시청률이 다른 지상파 3사가 동일한 금액의 CPS를 요구하는 관행을 두고 3사의 담합을 의심하는 목소리도 높인데(서정윤, 2022.10.18), 이러한 지상파방송의 강한 협상력을 정부의 공신력

으로 제어할 필요성을 제기하는 것이다.

그런데 더 큰 문제는 CPS가 현재뿐 아니라 미래의 방송산업 발전에도 부정적인 영향을 미칠 가능성이 크는 점이다(변상규, 2019.4.4). 현재 지상파 방송은 HD와 UHD 채널을 동시에 송출하고 있으며, 유료방송사는 이 중 기존의 HD 채널만 재전송하고 있다. 그런데 국내 방송환경을 고려하면 지상파 UHD 방송의 활성화를 위해서는 유료방송에 의한 재전송이 필수적이다. 그러나 유료방송은 내용적으로 동일한 두 채널에 대한 중복적인 CPS 지급 요구를 우려하여 재전송 확대에 소극적일 것으로 예상된다. 만약 지금은 두 채널 중 하나에만 CPS를 지불한다고 하더라도, 미래에는 결국 UHD 방송에 대하여 CPS를 지불해야 할 것이다. 그러나 과거 아날로그에서 HD로 화질이 개선되던 시기에 CPS 지급논의가 시작된 기억을 되살려보면, 앞으로 화질이 더욱 좋아지면 CPS 요구금액이 급격히 증가할 가능성이 클 것으로 우려된다. 그러나 우리나라와 같이 저가형 유료방송 시장이 고착화되고, OTT가 확산되면서 경쟁이 심화되는 상황에서는 유료방송 역시 재전송 채널이 UHD로 업그레이드됨에 따른 뚜렷한 추가수익 창출을 기대하기 어렵다. 그러므로 유료방송사들은 지상파 UHD 채널의 재전송에 매우 소극적일 가능성이 클 것으로 예상된다.

이러한 난국을 타개하기 위해 정부는 유료방송 사업자들에게 우선 지상파 HD 방송 중단시기까지 UHD 채널의 무료 재전송을 보장해주고, 그 이후에도 합당한 재전송료 산정 모델을 만들어서 운영하도록 정책화하여 합리적인 CPS 지급을 기대할 수 있도록 지원함으로써 유료방송사업자들의 불안을 줄여줄 필요가 있다.

#### 4. 부가서비스 활성화

UHD 방송은 ATSC 3.0 표준 기술을 기반으로 서비스되고 있다. 즉,

ATSC 3.0 기반의 부가 서비스로 볼 수 있다. 전통적인 UHD 채널 서비스 들에는 다채널 방송, 이동형 방송서비스가 있으며, 이러한 방송 콘텐츠와 연동 혹은 확장된 서비스, 그 외 채널 서비스와 무관한 부가 데이터 서비스, 통신망 또는 인터넷망을 활용한 개인화 서비스 등으로 구분될 수 있다.

다채널 방송 서비스는 1개의 UHD 방송 콘텐츠 외에 HD급의 추가 채널을 별도의 주파수 할당없이 서비스가 가능하다. KBS에서 추진 중인 혁신 서비스에 따르면, 1개 UHD 방송과 2개의 HD 방송(수중계, 재난방송), 3개의 오디오 전용 서비스를 포함하고 있다. 특히, HD 방송은 이동형 서비스도 가능하여 기존 이동방송인 지상파 DMB의 진화된 형태로 볼 수 있다.

현재 판매중인 UHDTV는 인터넷망과 연결되어 이를 활용한 부가 서비스 제공이 가능하다. TV 채널과 연동하거나 확장할 수 있는 서비스들로 다이내믹 링키지, 양방향 홈포털, 컴패니언 스크린 등이 있으며, 장애인을 위한 수화방송 등도 포함될 수 있다. 야구 중계와 같은 스포츠 프로그램은 정규 편성 프로그램으로 인해 서비스를 중단할 경우 인터넷망으로 계속 시청할 수 있도록 하는 다이내믹 링키지 서비스, OTT 서비스 형태를 TV 방송 프로그램과 연계한 양방향 홈포털 서비스, TV 방송 프로그램을 개인 휴대 단말로 볼 수 있게 하는 컴패니언 스크린 등은 방송사의 수익 모델 부재로 인해 서비스 확산에 어려움이 있다. 그러나, 시청자 대상으로 홍보를 강화하여 시청자 경험으로 확산이 된다면 이러한 서비스가 활성화되는 선순환 구조를 만들 수 있을 것으로 예상된다.

TV 채널 서비스와 독립적으로 가능한 부가 서비스에는 데이터 서비스로 다양한 콘텐츠/파일 등을 전송하여 응용 서비스에 활용할 수 있는 독립적 데이터 서비스와 재난/재해 경보방송이 포함되고, 지상파 DMB에서 서비스 중인 TPEG 서비스도 UHD 방송망을 통해서도 가능한 부가 서비스로 볼 수 있다. 그 외에 인터넷망과 연결되어 개인의 시청패턴을 분석하여 개인화 서비스도 가능한데 대표적으로 타깃 광고 등이 있다.

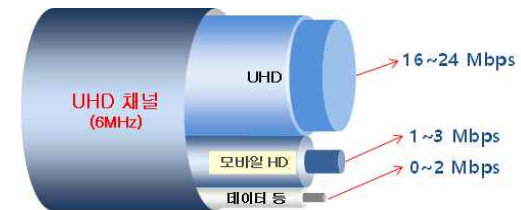
ATSC 3.0 표준 기술은 재난 상황 발생 시 지상파 UHD 방송망을 통해 다양한 형태의 멀티미디어 및 응용서비스를 활용한 재난정보발령 및 재난관리(예방, 대비, 대응, 복구 등)에 필요한 정보를 효과적으로 전달하는 서비스를 가능하게 한다. 지상파 UHD RF 방송 신호에 자동인지 신호(wake-up signal)를 포함하여 재난지역에 전송한다. 해당 지역의 대기 상태의 지상파 UHD 수신 단말(TV, 셋톱박스 등)이 자동인지 신호를 수신하여 자동으로 방송화면을 표시한다. 자동 Wake-up 되었거나, 지상파 UHD 방송을 시청하고 있었던 단말의 화면에서 재난방송을 하는 타 채널로 자동 채널전환이 이루어지게 한다. 재난정보 텍스트와 함께 이미지, 음성, 영상, 지도정보, 웹 등의 리치미디어 정보를 추가 전송하여 UHD 단말에서 수신한다. 방송망으로 1차 정보를 보내고 구체적인 정보는 통신망을 통해서 보내는 하이브리드 서비스도 가능하다. 수신기 측면에서 재난재해 경보방송 수신기는 가전사에서 기존 상용제품에 미치는 영향을 고려하여 기능 탑재에 부정적이며, 특수목적(관공서, 버스 안, 옥외전광판 등)의 수신기에만 적용하는 것으로 제한되어 있다. 따라서, 공영 방송사가 주도해서 국가적인 재난·안전망으로서의 역할을 하는 것이 바람직한 방향으로 보여진다.

[그림 5-12] ATSC 3.0 기반 재난재해 경보방송 서비스



데이터 다운로드 서비스는 UHD 방송망을 통해 전송 채널 내의 여유 데이터 대역폭을 활용하여 다양한 데이터(방송 콘텐츠, 앱, 차량용 내비게이션 HD맵 등)의 다운로드를 제공하는 것이다. 특히, 무선으로 전달되는 데이터의 경우 자동차 등 이동환경에서의 응용이 많아서 이동형 HD 서비스가 활성화되고 데이터 다운로드가 가능한 수신기 보급 확대가 전제되어야 한다.

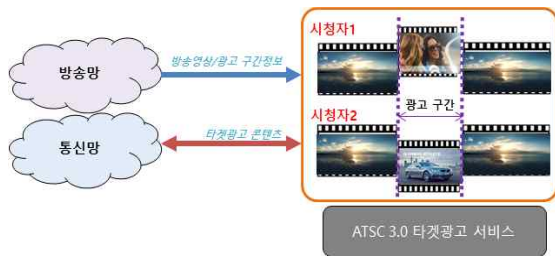
[그림 5-13] UHD 채널 내 방송용 콘텐츠와 데이터의 전송 예



타깃 광고 방송 서비스는 불특정 다수에게 동일한 광고를 노출하는 기존 방송 광고 방식과는 달리, 광고를 시청할 대상(타깃)에 따라 개인화된 광고를 노출하는 서비스를 제공하는 것을 목표로 한다. 양방향 서비스 기반으로, 시청자의 비식별 정보(위치, 시청이력 등)에 따라 해당 시청자의 관심 분야를 분석하여 동일한 방송 프로그램을 시청하더라도 각각 시청자에 맞도록 맞춤형 광고를 노출한다. 양방향 서비스 가입자들을 대상으로 시청 이력을 수집하여 다양한 개인 타깃 광고를 하거나, 개인을 정확하게 특정하지 않고도 IP 주소 등을 활용한 TV 위치 확인을 통해 지역별 광고도 제공할 수 있다. ATSC 3.0 기반의 타깃 광고 서비스는 기술적 완성도는 높으나 실제 비즈니스 모델로서 경쟁력은 크지 않다. 또한, 개인 맞춤형 광고 서비스는 개인정보를 취급할 수 있는 여건이 마련되어야 하며, 개인별

시청기록 등에 대한 정보를 알게 되더라도 지상파와 같이 단방향 방송 매체에서는 확인하기 어려운 문제가 기본적으로 존재한다. 또한, 광고주 관점에서 타겟 광고 자체를 지상파에서 원하지 않는 경우도 있어 활성화 되기는 어려운 전망이다.

[그림 5-14] ATSC 3.0 기반 타겟 광고 서비스



## 제 4절 다채널 방송(MMS) 활성화 방안

다채널 방송(MMS: Multi-Mode Service)이란 하나의 지상파 방송 주파수 채널(6MHz)에서 2개 이상의 프로그램(비디오/오디오)을 동시에 제공하는 방송 서비스를 말한다. 또한, 발달된 디지털 압축 기술을 활용하여 기존 1개 채널 주파수 대역(6MHz)을 논리적으로 분할하여 2개 이상의 다수 채널을 송출하는 서비스로서, 물리적으로 주파수 대역을 분할(예: 3MHz + 3MHz)하여 서비스하는 것은 아니다.

[그림 5-15] 다채널 방송(MMS)의 개념도

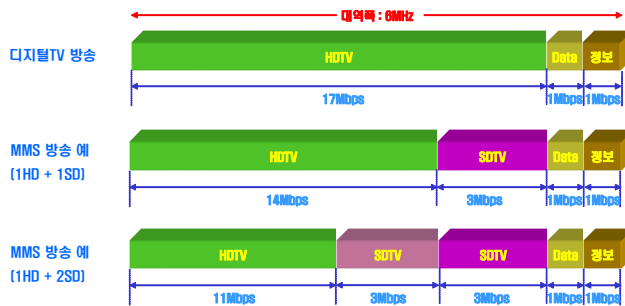


해외에서는 다양한 명칭으로 사용되고 있으며, 미국은 Multicasting, 영국은 Freeview, 일본은 Multi-program 등을 예로 들 수 있다. 지상파 디지털 방송을 서비스하고 있는 모든 국가에서는 지상파 DTV 다채널 방송을 실시하고 있음을 알 수 있다. 특히, 영국의 Freeview가 다채널

방송으로 가장 성공적인 모델로 평가받고 있는데, TV 채널 85개(SD급), 디지털 라디오 채널 26개, HD 채널 10개, 텍스트 서비스 6개, 스트리밍 채널 11개, 대화형 채널 1개 서비스를 제공하고 있다. 국내에서는 지상파 방송을 제외한 유료방송(케이블/IPTV/위성)에서 물리적 채널과 별개로 가상 채널을 활용한 다채널 방송을 허용하고 있다.

지상파 DTV 방송의 주파수 대역폭은 6MHz로 일정하다. 또한, 데이터 전송량도 19Mbps로 고정되어 있는데, HD 방송 프로그램의 데이터 전송량의 할당에 따라 단일 채널일 경우 약 17Mbps를 가지게 된다. MMS 방송을 위해 HD 방송 프로그램의 데이터 전송량을 14Mbps로 낮추게 되면, 약 3Mbps의 SD 방송 프로그램 1개의 추가 전송이 가능하다. 또한, HD 방송 프로그램의 데이터 전송량을 11Mbps로 낮추게 되면, 약 3Mbps의 SD 방송 프로그램 2개를 추가로 전송이 가능하다.

[그림 5-16] 다채널 방송(MMS)과 데이터 전송량

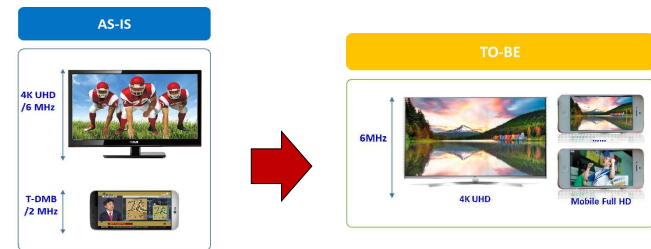


지상파 UHD 방송의 주파수 대역폭도 6MHz로 DTV와 동일하다. 그러나, 데이터 전송량은 방송국에서 설정하는 전송 파라미터에 따라 달라질 수 있다. 예를 들면, 고정된 수신 환경에서 시청하는 UHD 방송 프로그램

1개를 전송하기 위해 약 25Mbps의 데이터 전송량을 가질 수 있다. 한편, 기술적으로는 UHD 방송 프로그램 2개의 전송도 가능하다. 이를 달리 활용한다면 UHD 방송 프로그램 1개와 다수의 HD 방송 프로그램으로 조합된 서비스도 가능함을 의미한다.

UHD 모바일 방송 서비스는 다채널 서비스를 포함하여 기존의 이동방송 서비스인 지상파 DMB 서비스의 고도화를 하나의 주파수 대역 내에서 가능하다. 즉, 주파수 자원의 효율적 이용을 위해 하나의 방송 주파수 (6MHz)로 4K UHD 서비스와 이동형 HD 서비스를 동시에 제공하는 방송을 말한다. 단, 이동형 HD 서비스에 추가되는 수중계 채널의 경우 다채널 방송의 범주에는 포함되지 않는다.

[그림 5-17] 고정 UHD 방송과 이동형 HD 방송 서비스 예



국내 지상파 다채널 방송과 관련한 방송법에서의 다채널 방송은 '부가 채널'로서 법적 지위를 가지며, 부가채널을 운용하고자 하는 지상파방송 사업자는 방송통신위원회의 승인을 받아야 한다. 구체적인 승인대상 사업자는 교육격차 해소 등 부가채널 운용의 공익성 및 필요성을 고려하여 대통령령으로 정하고 있으며, 방송통신위원회는 부가채널 승인 시 방송의 공적 책임·공정성·공익성의 실현 가능성 등을 심사하여 그 결과를 공표한다.

지상파 UHD에서의 다채널 방송은 ATSC 3.0 표준을 기반으로 향상된 압축 및 전송 기술을 이용하여 다채널 방송(이동 및 고정 동시방송 포함)을 고려하여 설계되었다. 즉, 1개의 주파수 대역(6MHz) 내에서 다수의 HD (이동수신 가능) 및 UHD 방송 프로그램을 제공 가능하여 주파수 이용 효율을 극대화하고 있다. 현재 2개의 매체(DTV와 DMB)로 이원화되어 있는 지상파 방송을 지상파 UHD 하나의 매체로 동시에 제공 가능하다.

지상파 다채널 방송의 매력도를 높이기 위해 지상파 방송사의 PP 채널이나 종편채널, 유료방송 PP 채널의 참여도 검토해 볼 필요가 있다. 지상파 방송 시청자들도 다채널 방송 환경에 익숙해져 추가 채널에 대한 요구가 있다. 이를 위해서는 영국의 Freeview 출범시 BBC와 BSkyB의 합체처럼 지상파 방송사와 유료 방송 채널 등 이해당사자간의 합의가 선결되어야 할 것이다.

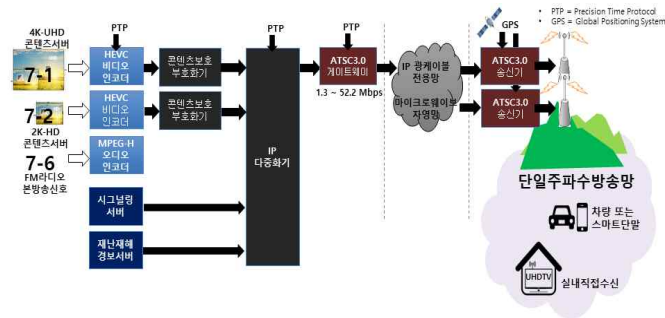
## 제5절 이동형 서비스 활성화 방안

### 1. 이동형 서비스 도입 검토

국내 UHD 방송을 통한 이동형 서비스는 UHD 모바일 방송 서비스라고도 하며 하나의 주파수 대역(6MHz) 내에서 1개의 고정형 UHD 방송과 1개 또는 여러 개의 이동형 HD 방송서비스를 제공하는 것을 말한다. 시청자는 집 안과 같이 고정환경에서 UHDTV로 1개의 UHD 방송 프로그램과 1개 또는 여러 개의 HD 방송 프로그램 시청이 가능하며, 모바일 단말로는 1개 또는 여러 개의 HD 방송 프로그램 시청이 가능하다.

동일한 4K-UHD 콘텐츠를 4K(UHD) HEVC 인코더와 2K(HD) HEVC 인코더에 입력하여 고정 UHD 방송 스트림과 이동 HD 방송 스트림을 생성하고 두 스트림은 IP-MUX에서 하나의 방송 대역(6MHz) 내에서 전송이 가능하도록 다중화(Multiplexing) 후 송출하며, 방송용 스트림 각각은 이동수신용과 고정수신용으로 분리하여 수신율에 따라 전송 파라미터를 각기 달리 설정하여 송신하게 된다. 시청자는 수신환경에 따라 고정된 UHDTV는 UHD 방송 프로그램을 시청할 수 있고 이동 중 단말은 HD 방송 프로그램을 수신하여 시청할 수 있다.

[그림 5-18] KBS의 UHD 모바일 시범서비스 구성도



7-1 UHD 채널, 7-2~7-5 HD 모바일 채널, 7-6~7-8 FM 라디오 채널

출처: KBS 송출부

[그림 5-18]에서는 KBS에서 추진 중인 UHD 모바일 시범서비스의 구성도를 보여준다. 7-1 UHD 채널 외에 7-2~7-5 HD 모바일 채널, 7-6~7-8 FM 라디오 채널을 TV 1개 채널 내에서 서비스 가능함을 보여주고 있다.

방송사는 이동형 HD 방송 송출을 위한 HEVC 인코더 송출시스템 및 IP-MUX 다중화 시스템이 필요하며, 이동수신용 채널에 대한 목표수신율을 설정(또는 목표전송률 설정)하여 각각에 대한 전송 파라미터 최적화 및 시험 방송을 통한 수신 품질, 방송 커버리지 측정 등의 방송망 최적화 작업 병행이 필요하다.

수신기 제조사는 ATSC 3.0 수신칩이 탑재된 스마트폰이나 이동형 HD 방송 수신기 등의 단말기 개발 및 보급이 필요하다.

시청자 측면에서는 별도의 통신비용을 부담할 필요 없이 언제, 어디서나 실시간 다채널 지상파 방송 시청이 가능하다는 점에서 WAVVE 등 OTT 서비스와 협력을 통해 정액제 가입자에게 통신료를 받지 않는 형태로 이동형 모바일 서비스가 가능토록 기술적 지원을 하는 것도 검토할 필요가

있다. 시청률을 확보하고, 이를 통해 동영상 광고비를 수수하는 형태로 비즈니스 전략을 구상할 필요도 있다. 또한, 유튜브나 아프리카 TV 등에서 제공하고 있는 수익모델 중 광고를 안 보고 콘텐츠를 시청할 수 있도록 하는 유료 서비스도 고려할 수 있다.

이동형 HD 방송 콘텐츠의 경쟁력을 높이기 위해서는 고정환경에서 기존 UHD 방송 콘텐츠와는 다른 짧은 길이의 영상 콘텐츠, 이동방송에 특화된 광고 삽입, 자동차를 대상으로 향상된 TPEG과 같은 교통정보 서비스 등으로 차별화가 필요하다.

## 2. 수신기 확산 방안 검토(스마트폰 탑재, 차량 탑재, 휴대기기용 수신기 등)

국내 UHD 방송이 시작된 이후 현재까지 수신기 형태로는 UHDTV 수상기가 유일하다. 국내에서 구매할 수 있는 UHDTV 수상기의 경우 다양한 국내·외 제조사들이 있지만, 국내 대기업 제품인 S사와 L사의 UHDTV 수상기에만 ATSC 3.0 수신칩이 내장되어 있다. 국내 UHDTV 수상기의 판매량은 해마다 증가하고 있지만, 지상파 UHD 방송의 직접 수신율은 높아지지 않고 있다. 그 원인을 살펴보면 UHD 방송에 대한 시청자의 낮은 인지도, UHD 방송망에 대한 부족한 시설투자 외에도 위와 같이 직접 수신 가능한 수신기 제조사가 다양하지 않은 측면이 있다. 국내에서 판매되는 모든 TV는 지상파 HD 방송(DTV)을 수신하기 위한 ATSC 1.0 수신칩 내장이 의무화되어 있지만 아직까지 ATSC 3.0 수신칩 내장 의무화는 되어있지 않다. 현재에는 HD 방송과 UHD 방송이 동시 방송되고 있어서 대부분의 중소기업 TV나 외산 TV의 경우 ATSC 3.0 수신칩은 없는 상태이다. 중소기업 TV에서도 ATSC 3.0 수신칩이 내장되기 위해서는 큰 시장이 형성되어 부품 가격이 낮아져야 한다.

[그림 5-19] UHD TV 수상기



UHD 방송은 HD 방송과 달리 콘텐츠 보호 기술을 채택하고 있다. 국내 판매중인 UHD 수신기는 콘텐츠 보호에 대한 인증을 받아야 UHD 방송을 시청할 수 있다. 또한, 동일한 ATSC 3.0 표준을 채택한 미국과 한국은 오디오 압축 표준이 다르다. 오디오 압축 표준으로 미국은 AC-4를 사용하고, 한국은 MPEG-H를 사용한다. 예를 들면, 콘텐츠 보호와 오디오 압축 표준이 달라 국내 소비자가 미국에서 판매되는 ATSC 3.0 수신칩이 탑재된 TV를 직구를 통해 구입한다 해도 국내에서 UHD 방송 시청은 불가능하다.

2018년 평창동계올림픽을 시작으로 이동형 HD 방송 수신을 위한 다양한 형태의 수신기들이 개발되었다. USB 동글형 수신기는 스마트폰이나 태블릿 PC, 노트북 등 USB 인터페이스를 가진 다양한 기기를 활용할 수 있는 UHD 수신기에 해당한다. 그리고, ATSC 3.0 수신칩이 없는 TV 수상기 등에 활용할 수 있는 범용 셋톱박스도 개발되었다. 또한, 현재 전세계적으로 널리 활용되고 있는 OTT 서비스를 함께 지원하는 OTA/OTT 지원 ATSC 3.0 셋톱박스과 지상파 방송 신호를 수신하여 비디오/오디오 스트리밍 데이터를 WiFi로 재분배해주는 ATSC 3.0 홈게이트웨이도 개발되었다. 특히, ATSC 3.0 홈게이트웨이는 집 안에서 ATSC 3.0 수신칩이 없는 휴대용 스마트폰, 태블릿, 노트북 등을 활용하여 WiFi 접속만으로 지상파 방송 콘텐츠 시청을 가능하게 해준다. 또한, ATSC 3.0 홈게이트웨이는 ATSC 3.0 수신칩을

4개까지 내장하여 최대 4명이 동시에 서로 다른 채널의 지상파 방송 프로그램을 독립적으로 시청할 수 있다.

[그림 5-20] UHD 동글형 수신기 및 셋톱박스



미국 또는 국내 방송사들은 스마트폰에 ATSC 3.0 수신칩을 탑재하기를 희망한다. 그러나, 이동통신사 측면에서는 방송 수신칩이 스마트폰에 탑재될 경우 영상 콘텐츠 소비를 통한 데이터 사용량 감소 등의 이유로 반대하는 입장이다. 국내의 경우 지상파 DMB가 피쳐폰에 앞다투어 채택 하던 시기에는 DMB 기능이 피쳐폰의 큰 특징이었다. 당시에는 이동통신 망을 통한 영상 콘텐츠 시청이 어려웠지만, 현재에는 스마트폰으로 영상 콘텐츠 시청이 가능하며 데이터 사용량의 큰 부분을 담당하고 있다.

2017년 3월 미국의 싱글레이 방송 그룹의 자회사인 OneMedia는 인도의 칩 제조사인 샹키아(Saankhya)와 함께 모바일에 최적화된 ATSC 3.0 방송 수신 칩셋 개발 계획을 발표하였다. 이후 2019년 3월에 샹키아는 첫 번째 ATSC 3.0 프로토타입 칩셋을 개발하였다. 그리고, 2020년 1월에 샹키아는 수신 성능이 대폭 향상된 두 번째 ATSC 3.0 프로토타입 칩셋을 개발하였다. 같은 해 10월에 OneMedia는 샹키아 칩셋이 장착된 첫 번째 ATSC 3.0 프로토타입 스마트폰(MarkONE)을 개발하였다. 인도 시장을 위해 개발한 스마트폰 시제품이며, 현재까지도 상용제품은 출시하지 않고 있다.



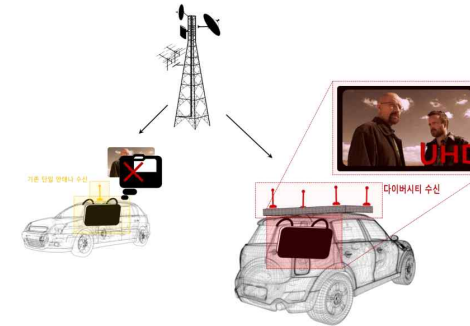
스마트폰에 방송수신칩을 탑재하기 위해서는 저전력·모바일용 칩셋의 별도 개발이 필요하지만 이동방송 시장에서 수요가 없는 상황이다. 또한, 스마트폰 제조사는 주요 고객인 이동통신사의 요구사항을 반영해야 하는 입장이어서 방송수신칩 탑재는 어려울 전망이다.

[그림 5-21] 이동형 방송을 위한 스마트폰 시제품



한편, 이동형 HD 방송은 자동차 내에서 방송 콘텐츠를 시청할 수 있는 환경을 제공할 수 있다. 가까운 미래에 자율주행차 내에서는 방송 콘텐츠를 소비하는 행태가 증가할 전망이다. 이동수신 환경에서 수신율을 높이기 위해서는 방송사가 구축하는 송신기 및 중계기의 개수를 늘이거나, 수신기에서 2개 이상의 수신 안테나를 이용해 수신 성능을 대폭 향상하는 방안이 있다. 방송사에서 송신기나 중계기에 대한 시설 투자를 기대하기 어렵지만 수신기 제조사에서는 자동차용으로 외부에 2~4개 수신 안테나를 활용한 다이버시티 수신기가 개발 중에 있으며 달리는 자동차 안에서 수신율을 대폭 높일 수 있을 것으로 예상된다.

[그림 5-22] 이동형 방송을 위한 차량용 다이버시티 수신기



방송 수신기는 큰 시장에서 낮은 단가의 수신기들이 출시되고 제조사들의 경쟁을 통해 성능 대비 가격 경쟁력이 있는 제품들이 출시되는 선순환 구조를 가져야 빨리 확산된다. HD 방송과 달리 미국보다 먼저 방송을 시작한 국내의 경우 수신기 시장이 작아서 확산이 느릴수 밖에 없고, UHD 콘텐츠 공급이 많지 않아 시청자에게 매력 있는 서비스로 다가가지 못하고 있다. 또한, HD 방송과 동시 방송으로 인해 동일한 콘텐츠로 송출되는 UHD 방송에 대한 인지도 또한 낮은 상태이다. 먼저 전국 UHD 방송망을 구축하고, 다양한 수신기 출시가 이루어져 직접 수신율이 높아지거나, 유료방송 매체를 통해 UHD 콘텐츠를 쉽게 접할 수 있도록 재전송 문제를 해결해야 되어야 할 것이다. 지상파 방송 매체의 경쟁력이 높아지면 수신기기의 확산은 자연스럽게 이루어질 것으로 예상되며 이를 위해서는 정부, 방송사, 수신기 제조사 모두 협력해 나가야 할 것이다.

## 제 6절 지상파 UHD 방송 시청자 지원

### 1. 시청자 홍보 및 지원 전담기구 운영

2021년 기준 '지상파 UHD 방송'에 대한 인지율은 50.8%(UHD 방송 자체에 대한 인지율 58.8%보다 약간 낮음) 수준이다. 지상파 UHD 방송의 수신율 제고 및 안착을 위해서는 시청방법 안내 등 시청자 홍보가 중요한 부분을 차지한다. 수도권·광역시 등 지상파 UHD 방송 시행 지역의 경우 52.6%가 지상파 UHD 방송 시행을 알고 있었다고 응답한 반면, 시·군 단위 미시행 지역의 경우 32.7%에 불과함에 따라 인지율 향상을 위해 지상파 UHD 방송의 추진 계획 및 시청방법에 대한 홍보가 필요하다.

현재 지상파 UHD 방송을 시청하기 위해서는 ATSC 3.0방식의 UHD TV와 지상파 방송 수신안테나(또는 UHD 방송공동수신설비)를 연결 후 자동채널설정을 실행하여야 한다. 중소기업 UHD TV 제품이나 해외 직구로 구매한 UHD TV의 경우 지상파 UHD 방송 시청이 불가하는 등 TV 종류에 따라 실내용/실외용 구분 등 시청을 위한 준비사항에 대한 정보제공이 필요하다.

이를 위해서는 시청자에게 UHD 방송에 대해 알리고, 지원하는 기구가 필수적이다.

#### 1) UHD 방송 콜센터 및 시청지원센터 운영

현재 과기정통부에서는 디지털방송시청 관련 취약계층 민원 해소 및 지상파 UHD 방송 시청 안내 등을 위한 디지털방송콜센터(국번없이 124번)를 운영 중이다. 지상파 UHD 방송 시청을 위한 준비사항, 시청가능 지역

등 시청방법을 안내하고 관련 수신정보도 제공한다. 디지털방송콜센터에서 안내하고 있는 문의 유형 및 안내 사항은 다음과 같다.

〈표 5-6〉 124콜센터 지상파 UHD 문의 유형 및 안내 현황

문의 유형	안내 내용
지상파 UHD 방송 시청 방법 문의	UHD 방송표준(ATSC 3.0) 칩이 내장된 UHD TV와 지상파 방송 UHF 안테나를 이용 시청 - UHD TV(유럽식 DVB-T2)의 경우 별도의 전용 UHD 방송 수신장치(셋톱박스) 필요 안내 - UHD 공시청 설비 구축의 경우 기술적인 조치(공시청 UHD 신호처리기)가 필요함을 안내 - 유료방송의 UHD 방송을 시청하려면 UHD 방송 채널이 포함된 별도의 상품 가입 필요안내
지상파 UHD 방송 안테나 구매 문의	- 기존 HD방송 UHF 안테나가 있는 경우 지상파 UHD 방송 시청 가능 안내 - 안테나가 없는 경우 안테나 유형 및 구매 방법 안내
지상파 UHD 방송 수신장치(셋톱박스)구매 문의	지상파 전용 UHD 방송 수신장치(셋톱박스) 구매는 TV 제조사에서 판매하여 구매처 안내 - 구매처 : 삼성(디지털프라자), LG(서비스센터) - 중소기업 및 외산 제품은 셋톱박스 구매 불가
지상파 HD 방송과 지상파 UHD 방송 동시 시청 가능 여부	현재 지상파 HD 방송과 지상파 UHD 방송은 동시에 송출중으로 기존 HD방송 시청 가능 안내
해외 직접 구매 및 중소기업, 외국산 UHD TV 시청 가능 문의	해외 직접 구매 및 중소기업, 외국산 UHD TV는 한국 ATSC 3.0과 호환이 되지 않아 UHD 방송 시청 불가
지상파 UHD 방송 시청 가능한 UHD TV 모델 확인	ATSC 3.0 지원 UHD TV 모델 안내
지상파 UHD 방송 수신가능 지역 문의	현재 수도권 및 광역시 인근, 강원 일부, 제주 지역에서만 지상파 UHD 방송 수신이 가능하고, 그 외 시·군 지역별로 23년까지 전국 확대
기존 DTV로 지상파 UHD 수신가능문의	기존 DTV로는 지상파 UHD 방송 수신이 불가하여 방송 시청이 어려움을 안내

## 2. 저소득층 등 방송취약계층 지원방안

지상파 방송은 공공주파수를 활용하여 국민 누구나 누릴 수 있는 최소한의 방송 시청권 보장 수단이다. 2021년 기준 저소득층 가구의 UHDTV 보유율은 13.1% 수준으로 전체 가구(26.8%)의 절반 수준에 그치고 있다. 지상파 HD 방송 전환 시(2011~2013)에는 특별법에 따라 디지털TV 구매금액 보조(가구당 10만원) 또는 DtoA컨버터 무상지원을 실시하였다.

### 1) UHDTV 구매보조

2022년 7월 현재 UHDTV가격은 55인치 기준 약 70~80만원대로 저소득층 가구는 구매에 부담을 느낄 수 있다.

지상파 디지털방송 전환시에는 저소득층 가구를 대상으로 저렴한 가격의 디지털TV를 보급하고, 특별법에 따라 정부지원금 10만원을 지원(컨버터 무상지원과 중복 수급 불가)하여 저소득층 가구가 큰 경제적 부담 없이 디지털방송을 시청할 수 있도록 지원하였다.

또한, 과학기술정보통신부에서는 2014년~2018년 지상파 디지털방송전환 정부지원 대상에서 제외되었던 유료방송을 시청하는 아날로그TV보유 저소득층을 대상으로 「저소득층 DTB 보급지원 사업」을 추진하였다. 이 사업은 TV제조사 협조를 통해 저소득층 가구가 시중가보다 약 30% 정도 저렴한 가격으로 디지털TV를 구매 할 수 있도록 지원하였다.

### 2) UHD 수신 셋톱박스 보급지원

ATSC 3.0수신칩이 있는 UHDTV가 아닌 경우에는 지상파 UHD 방송 수신을 위한 셋톱박스를 연결하여 시청하는 방법도 있다. 현재 판매 가격은 10만원 대 후반으로, UHDTV구매가 부담스러운 저소득층의 경우 정부지

원을 통해 시청이 가능하도록 지원하는 방안을 생각해 볼 수 있다. 디지털방송 전환 시 저소득층 가구에게 디지털 컨버터(DtoA)를 무상으로 지원한 사례를 참조 할 수 있다. UHD 수신 셋톱박스는 UHD 방송 수신 기능 뿐 아니라 스마트 TV기능을 지원하기 때문에 더욱 다양한 방송 서비스를 이용할 수 있어 저소득층 가구의 시청자 복지 강화를 기대할 수 있다.

[그림 5-23] 지상파 UHD 수신 셋톱박스



### 3) 지상파 UHD 방송 홍보

지상파 UHD 방송에 대해 단계별로 다양한 매체를 활용한 홍보가 필요하다. 지상파 UHD 방송의 인지도와 이해도를 높이고, 호의적인 태도로 변화시키고, 구매까지 이어질 수 있도록 홍보 목표별로 대면홍보, 방송, SNS 활용, 다양한 홍보를 병행하여 홍보성과를 올릴 수 있도록 해야 한다.

<표 5-7> UHD 방송 주요 홍보활동 및 홍보성과(안)

홍보 목표	주요 홍보활동	홍보성과	
인지도	보도자료 배포, 지상파 방송프로그램 노출, 공익광고 집행, 신문기획, 연재 기고, 언론광고, 홍보소책자 발간 등	산출(Output) - 언론보도 빈도, 텔레비전 노출(공익광고) 빈도, 홈페이지 방문자 수 등	효과(Outcome) - 지상파 UHD방송 인지도, UHDTV 공단 인지도 등
이해도	대면홍보, 124콜센터운영, 디지털마당 홈페이지 운영, 대학생 기자단 운영, 등	124 콜센터 민원제기 증감, 디지털마당 1:1 문의 증감 등	지상파 UHD 방송 및 방송 시청방법 항목 응답비율 증감비교
태도	지상파 방송사 UHD 관련 프로그램 기획방영, 다큐멘터리 방영, 예능 프로그램 PPL, 인플루언서 콘텐츠 제작 등	공정정보 비율, 긍정댓글 비율, 민원 제기 증감 등	협회 및 정책에 대한 호의도 측정, 지상파 UHD 방송의 혁신성에 대한 긍정평가 등
행동	계기홍보(대형 스포츠 행사 등에 체험관 설치 등), 공동주택 시범설치 이벤트 등	UHD 안테나 설치 신청자 증감, 행사체험 인원 증감 등	UHDTV 구매 증감, UHDTV 부가서비스(양방향 서비스) 이용도 증감 등

## 제 6 장 결론

기존 지상파 UHD 방송 정책에 대한 부정적 평가와 향후 예상되는 어려움에도 불구하고 지상파 UHD 방송은 포기할 수 없다.

금년까지 진행된 지상파 UHD 방송 관련 경과를 살펴보면 지상파 UHD 방송 도입·활성화 계획의 이행은 매우 부진한 상황이다.

첫째, 지상파 UHD 방송 전국화와 관련하여, 현재 수도권(16년), 광역시, 강릉·평창 지역까지는 UHD 방송망이 구축되었으나, 시·군 지역의 UHD 방송망 구축이 언제 완료될 것인지는 여전히 불투명하다.

둘째, UHD 콘텐츠 최소 편성비율의 상향과 관련하여, 금년까지는 20%의 UHD 편성비율이 적용되나 내년부터는 25%의 UHD 편성비율 준수가 해야 하나, 실제 UHD 편성비율의 상향이 순조롭게 이뤄질지는 불확실한 상황이다.

셋째, 지상파 UHD 방송에 대한 시청자 접근성 향상과 관련하여, UHDTV의 보급률은 매년 증가하고 있으나 지상파 UHD 방송의 직접 수신율은 아직 매우 낮은 것으로 추정된다.

넷째, 현재 지상파 UHD 방송의 도입과 관련하여 가시화되고 있는 가장 큰 문제는 UHD 전국망의 구축 완료(즉, 기간국 기준 전국 시·군 지역 UHD 방송의 송출) 시점이 계획 대비 지체되고 있다.

지역 방송사나 지역 방송국은 UHD 송신장비·설비 구축 지연의 사유로 심화되는 경영난과 더불어 UHD 방송장비·부품 가격의 상승으로 인한 UHD 전환비용의 상승, 지상파 HD/UHD 동시방송(simulcast)으로 인한 유지관리·투자 비용 중복 발생 등을 거론한다. 또한 지역 MBC의 경우 광역화 계획에 따라 지역 방송국·송신소 통합이 추진되고 있는데, 이로

인하여 UHD 송신시설에 대한 투자계획 및 시점을 결정하는데 어려움을 겪고 있다.

가장 근본적인 문제는 지상파 UHD 방송의 사업적 전망을 둘러싼 불투명성에 기인한다. 이미 유료방송 서비스 이용이 대중화되었음을 고려하면 현재 서비스 방식으로는 UHD 방송에 대한 시청자 접근성 향상을 기대하기 어렵다. 현재의 ATSC 1.0 기반의 방송을 ATSC 3.0 기반의 방송으로 전환하는 것은 지상파 방송 서비스의 향상·다변화 및 이를 통한 시청자 편익 증진이라는 관점에서 충분히 정당성이 있다.

해외 주요 선진국 사례를 분석해보면 UHD 방송은 유료방송 위주로 이루어지고 있으며 프랑스, 미국, 일본 등이 지상파 UHD 방송을 준비하고 있는 단계이다.

지상파방송 직접수신율은 독일이 7%로 상대적으로 낮으며, 영국, 프랑스, 일본은 40-50% 대에서 유지하고 있으며 미국은 지난 10년간 15%에서 43%로 증가했다. 미국의 경우 OTT의 활성화로 유료방송의 코드 커팅(cord cutting)으로 OTT와 지상파 방송 시청가구 증가에 기인한다. 영국, 프랑스 등의 높은 지상파 방송 직접수신율은 지상파 다채널방송의 기여로 해석되곤 한다. 지상파 다채널 방송은 영국, 프랑스, 독일에서는 30~85개 채널이 운용되고 있으며, 미국, 일본에서도 부분적으로 실시했다. 일부 채널은 유료로 운영되고 있다.

지상파 UHD 방송 관련 프랑스는 지상파 UHD 방송 3개 채널이 시범 사업중이며 24년 이후 본방송이 가능할 것으로 보인다. 미국에서는 ATSC3.0 도입으로 지상파 UHD 방송이 가능한 상황이다. 영국, 독일에서는 유료 UHD 방송 채널만 운용되고 있다. 일본은 18개 UHD 위성 방송이 운용되고 있으며 NHK는 4K 채널과 함께 8K 채널을 운영하고 있다.

UHDTV 보급률은 지상파 UHD 방송 유무와 관계 없이 미국이 60%로 가장 높고 프랑스가 50%, 영국과 독일 30% 수준이며 일본이 24% 수준이다.

이제 우리나라의 'HD 방송의 UHD 전환'은 'ATSC 1.0 방송의 ATSC 3.0 방송으로의 전환'으로 확대되어야 한다. 이와 관련 다음의 지상파 UHD 방송 정책들이 필요하다.

첫째, 현재 수도권과 광역시, 강릉·평창 일원에서 이미 지상파 UHD 방송망이 구축된 상태이며, 이는 ATSC 3.0 방송의 포기나 중단을 상정하기에는 이미 늦은 시점임을 시사하는 것으로, 시·도 지역의 UHD 방송망 구축 완료율을 계속 추진해야 한다.

둘째, 수도권·광역시 등에서 실시되는 지상파 HD·UHD 동시방송 상태를 지나치게 늦지 않은 기한 내에 해소해야 할 필요가 있다. 현재 HD 방송용 주파수와 UHD 방송용 주파수가 모두 사용되고 있어, 정부 입장에서 보면 주파수 자원의 효율적 이용이 이뤄지지 않고 있다. 방송사 입장에서도 두 가지 방송을 모두 송출해야 하기 때문에 송신설비 중복으로 인한 과잉 비용 부담이 발생하고 방송망 유지·관리 및 신규 투자와 관련된 의사 결정에서 혼선을 야기할 수 있다. 지상파 UHD 방송 전환이후 채널재배치를 통해 700MHz대 주파수를 확보하고 활용할 수 있도록 해야 한다. 향후 주파수 할당대가를 예상하여 지상파 UHD 방송 전환을 위한 기금을 조성하는 방안을 검토할 필요가 있다.

셋째, 지상파 HD 방송과 UHD 방송은 방송 표준방식으로 보면 ATSC 1.0 방송과 ATSC 3.0 방송에 해당하며, 기술적 관점에서 당연히 후자가 전자보다 크게 우위에 있다.

넷째, 초고화질 요소에만 의존하는 현 지상파 UHD 방송의 서비스를 이동형 방송, 다채널 방송(MMS) 등의 'UHD 기반 혁신 서비스'로 다각화가 필요하다.

지역방송사·방송국의 사정을 참작하여 지상파 UHD 전국망 구축 완료 시점을 재조정할 필요성이 인정되더라도, 정책 당국은 여전히 이를 정책 목표 1순위로 유지해야 한다.

다섯째, 방송사들이 ATSC 3.0 송신 인프라 구축을 다시 우선순위로 상정하게끔 적극적으로 독려하고, 지역 방송사·방송국 간 송신시설·장비 공유나 임대를 직·간접적으로 지원하는 방안도 고려할 필요가 있다. 전국적인 송신망 구축이 어려움을 해소하기 위해 지상파 UHD 방송의 통합 송신 시설 구축이 필요하다. 유럽에서는 EU지침에 의해 방송사와 네트워크 운영 부분을 분리하고 있으며 이에 따라 영국에서는 Arqiva, 프랑스에서는 TDF, 독일에서는 독일 텔레콤이 지상파 방송의 송신시설을 구축·운영하고 있다.

여섯째, UHD 콘텐츠의 최소 편성비용을 일률적으로 책정하여 매년 비율 준수 여부를 점검하는 방법 대신 다른 대안 모색이 필요하다.

일곱째, 지상파 방송사와 유료방송사 간 UHD 방송 재송신 협상을 지원하고, 지상파 HD 방송의 종료(또는 종료 임박) 시까지는 가급적 방송사가 유료방송 플랫폼에 과도한 UHD 방송 재송신 대가를 요구하지 않도록 유도한다.

여덟째, 미국의 사례(OTT 동영상 서비스가 유료방송을 대체하는 현상이 나타나면서 지상파 지역방송의 직접수신율이 증가하는 추세)처럼 향후 지상파 방송의 직접수신이 늘어날 미래의 가능성에 대비하여, 공동주택 내 공동시청 설비의 UHD 전환을 직·간접적으로 지원이 필요하다.

지상파 UHD 방송의 공동주택에서 수신을 위한 공시청 시설 구축 지원 필요하다. 2020년 저소득층이 다수 거주하는 공공임대주택을 대상으로 지상파 UHD 신호처리기 등 공시청시설 구축 LH 등과 분담 및 정부지원으로 시범사업을 실시하였다. HD, UHD 공용 공시청시설 개발 및 보급 지원 시범사업도 23년 준비중이다. KBS, UHD Korea 등 민간공동주택 신청서 지상파 UHD 공시청시설 지원하고 있다. 현행 건축법시행령 제87조 제4항에 따라 신축공동주택, 업무시설 또는 숙박시설(바닥면적 5,000㎡ 이상)은 지상파 UHD 신호처리기 의무 구축 대상이다.

공시청시설과 관련 영국 SMATV, 독일, 일본 등에서 사례를 찾을 수 있다. 특히 일본은 위성 UHD 방송과 관련 공시청 시설 설치를 위해 총무성에서 2017~2021년 5년간 5,104백만엔 예산을 지원했다. 일반가구 약 128천세대를 대상으로 공시청 시설 장비와 공사 비용의 절반을 지원하고 있다.

아홉째, ATSC 3.0 기반 UHD 방송의 기술적 장점을 활용할 수 있는 이동형 방송, 다채널 방송을 방송사가 희망할 경우 용이하게 추진할 수 있도록 법제도를 개선하고 아울러 방송·통신 융·결합 기술을 활용한 부가 서비스의 개발·상용화를 위한 기술 검증 및 관련 정책 연구 지원이 필요하다.

열번째, 'UHD 정책 협의체'(정부, 이해관계자에 해당하는 사업자, 학·연구 기관 전문가 등)를 구성하여 운영 검토가 필요하다. 지상파 UHD 방송의 송신 인프라 구축 일정, UHD 방송의 유료방송 재송신, ATSC 3.0 기반 UHD 부가 서비스의 도입, 지상파 방송의 UHD 전환 완료 시점의 결정 등 현안과 관련하여, 이견을 조정하고 관련 준비사항을 논의해야 한다.

지상파 UHD 방송 수신율 제고 및 전환방안과 관련 지상파방송의 장점과 다양한 서비스를 제공하여 시청자들에게 더욱 양질의 무료 보편적 서비스를 확대하고 지상파 UHD 방송격차를 해소해야 한다.

지상파 UHD 방송 전환을 통한 차세대 방송 선도 국가를 건설하기 위해 지상파 UHD 방송(ATSC 3.0) 전환 기반을 조성해야 한다. 지상파 UHD 방송의 완전 전환을 위해서는 전국적인 송신망 구축과 함께 일정 비율의 보급률과 인지를 확보가 필요하다.

지상파 UHD 방송 전환을 위해서는 현재 낮은 직수율을 고려할 때 유료방송을 통한 지상파 UHD 방송 재전송이 선결되어야 한다.

UHD 방송을 UHD 콘텐츠와 HD 콘텐츠가 혼합된 영상 서비스로 간주하고, 이동형 방송, 다채널 방송, 방송통신 융·결합형 서비스의 가능성을 지닌 미래지향적 종합 영상 서비스라는 시각이 필요하다.

지상파 UHD 방송 활성화 기반구축을 위해 대다수 국민이 거주하는 공동주택에 방송공동수신설비를 구축도 필요하다. 지상파 UHD 방송 전환을 위해서는 UHDTV와 함께 ATSC 3.0 셋톱박스 등의 수신기기의 상용화가 필요하다.

지상파 UHD 방송의 홍보와 시청자 지원을 위한 전담기관이 지속적으로 활동하여 기반 조성 역할 수행이 필요하다.

향후 지상파 UHD 방송전환 특별법 제정을 통해 전환 추진의 법적 기반을 마련해야 한다. 이를 위해 정부, 방송사, 가전사, 관련 협회, 연구기관 등 참여 협의체를 구성해야 한다. UHD 전환 촉진을 위해 방송사와 취약계층에 대한 지원, 주파수 재배치, 송신 플랫폼 전담 회사에 대한 지원 등이 필요하다.

## 참 고 문 헌

### 국내 문헌

- 권하영 (2022.9.14). 지상파 유료방송 수신료 갈등 조짐...대가산정기준 논의 서둘러야, 디지털데일리
- 김남두·이종원·심홍진·김청희 (2020). 지상파 UHD 활성화를 위한 정책방안 연구(연구기관:: 정보통신정책연구원). 방통융합정책연구 KCC-2020-06. 과천: 방송통신위원회.
- 변상규 (2019.4.4). 방송산업의 시장행위의 합리성 확보: 사업자간 갈등 진단과 해결방안, 한국방송학회 세미나.
- 비즈니스코리아 (2019.6.4). '인카(In-Car)' 미디어 시대 열린다, URL: <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=32524> (접속일: 2022.12.10)
- 서정윤 (2022.10.18). 시청점유율은 9:6인데 재송신료는 같아 지상파 3사 담합의혹, ZDNET Korea.
- 정보통신정책연구원 방송미디어 연구실 (2014, 12). 2014 국제 방송시장 조사 한국금융 (2020.1.12). SKT-싱클레어, 합작회사 '캐스트닷에라(Cast.era) 출범...미국 ATSC3.0 방송 사업 본격화. URL: [https://www.fntimes.com/html/view.php?ud=202001121410073501ee0209bd21\\_18](https://www.fntimes.com/html/view.php?ud=202001121410073501ee0209bd21_18)(접속일: 2022.12.10.)
- IT조선 (2021.4.2). ATSC 3.0 기반 지상파 방송 제주시 시연. URL: [https://it.chosun.com/site/data/html\\_dir/2021/04/02/2021040201911.html](https://it.chosun.com/site/data/html_dir/2021/04/02/2021040201911.html)(접속일: 2022.12.12)
- e4dsnews (2019.1.8). SK텔레콤, 싱클레어와 손잡고 20조 원대 미국 차세

대 방송 솔루션 시장 진출한다. URL: [https://www.e4ds.com/sub\\_view.asp?ch=16&t=1&idx=9957](https://www.e4ds.com/sub_view.asp?ch=16&t=1&idx=9957)(접속일: 2022.12.10.).  
UHD Korea (2015). 해외 지상파 방송 동향.

## 해외 문헌

野澤哲生 (2020. 7. 29). どうなる?次世代地デジ技術、23年度に4K方式確定も8Kは先送り. 日経クロステック, URL:<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02155/00001/>  
野澤哲生 (2022. 09. 16). 次世代地デジは4Kでも帯域不足、AIベースの復号技術が起死回生策か. 日経クロステック, URL: <https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/mag/ne/18/00089/00002/>  
デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会事務局 (2022. 4. 15). 地上テレビジョン放送を行う基幹放送局のコスト等に関するこれまでの資料.  
日本放送協会 (2021. 12. 6). デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会(第2回)ご説明資料.  
デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会事務局 (2022. 6). デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム取りまとめ  
A-PAB (2022. 10. 21). 新4K8K衛星放送 視聴可能機器臺數 報道資料. Advanced Television. (2013). BBC dilemma on Ultra-HD funding. Retrieved: <https://advanced-television.com/2013/10/21/bbc-dilemma-on-ultra-hd-funding/>  
ATSC(2020.5.6). Sinclair to Launch First ATSC 3.0 Station in Las

Vegas on May 26. URL: <https://www.atsc.org/news/sinclair-to-launch-first-atsc-3-0-station-in-las-vegas-on-may-26/>(접속일: 2022.11.26)  
ATSC(<https://www.atsc.org/nextgen-tv/deployments/>)(접속일: 2022.11.26)  
BARB. (2020). UK Households by TV platform.  
Bayerische Landeszentrale für neue Medien (BLM) (2022). 2022 Wellenspiegel. Muenchen: BLM.  
BBC (2008). Joint press release: BBC and Arqiva take major step towards Digital Switch Over. Retrieved: [https://www.bbc.co.uk/pressoffice/pressreleases/stories/2006/09\\_september/18/digital.shtml](https://www.bbc.co.uk/pressoffice/pressreleases/stories/2006/09_september/18/digital.shtml)  
BBC (2011). Scheme encourages digital switchover help for elderly. Retrieved: <https://www.bbc.com/news/uk-scotland-13069205>  
BBC. (2016). BBC iPlayer to stream Planet Earth II footage in Ultra HD and HLG. Retrieved: <https://www.bbc.co.uk/mediacentre/latestnews/2016/planet-earth-2-uhd>  
Central UK (2022). Master Antenna Television. <https://central-uk.co.uk/master-antenna-television.php>  
CSA(2018). Moderniser la plateforme TNT : Programme de travail.  
CSA(2020). Consultation publique pour la modernisation de la plateforme TNT.  
CSA(2021). Guide des chaînes numériques 2021.  
CSA(2022). Le rapport annuel 2021 du CSA.  
Cybercrew. (2022). TV statistics UK edition [2022]. Retrieved: <https://cybercrew.uk/blog/tv-statistics-uk/>  
DCMS (2008). The digital switchover help scheme: a scheme agreement between the Secretary of State for Culture, Media and Sport and the BBC revised agreement. Retrieved: <https://www.gov.uk/>



government/publications/the-digital-switchover-help-scheme-a-scheme-agreement-between-the-secretary-of-state-for-culture-media-and-sport-and-the-bbc-revised-agreement

DCMS (2020a). Written evidence submitted by Samsung Electronics UK. House of Commons Digital, Culture, Media and Sport Committee Inquiry into the Future of Public Service Broadcasting. Retrieved: <https://committees.parliament.uk/writtenevidence/7129/html/>

DCMS (2020b). Written evidence submitted by BT. BT's response to the DCMS select committee inquiry into the future of PSB in a digital age. Retrieved: <https://committees.parliament.uk/writtenevidence/10087/html/>

DCMS (2022a). Written evidence submitted by the BBC. DCMS Select Committee Reimagining where we live: cultural placemaking and the Levelling Up Agenda BBC Written Evidence. Retrieved: <https://committees.parliament.uk/writtenevidence/106684/pdf/>

DCMS (2022b). Written evidence submitted by Channel 4. Channel 4 submission - DCMS Select Committee inquiry on cultural placemaking and the levelling-up agenda - April 2022. Retrieved: <https://committees.parliament.uk/writtenevidence/107907/pdf/>

DCMS (2022c). Written evidence submitted by Sky. Retrieved: <https://committees.parliament.uk/writtenevidence/106411/pdf/>

Dupagne, M. (1999). Exploring the characteristics of potential high-definition television adopter. *Journal of Media Economics*, 12(1), 35-50.

FCC(2017.11.16). FCC Authorizes Next Gen TV Broadcast Standard. URL: <https://www.fcc.gov/document/fcc-authorizes-next-gen-tv-broadcast-standard>

tv-broadcast-standard(접속일: 2022.12.5)

FCC(2022. 6.22). FCC seeks comment on deployment of Next Generation TV technology. URL: <https://www.fcc.gov/document/fcc-seeks-comment-deployment-next-generation-tv-technology> (접속일: 2022.12.4)

Freeview (2022). How can I increase the number of channels I receive? <https://www.freeview.co.uk/help/increase-number-of-channels/>

IBC. (2019). UHD: 4K IS HERE AND NOW, BUT WHAT ABOUT 8K? Retrieved: <https://www.ibt.org/trends/uhd-4k-is-here-and-now-but-what-about-8k/3827.article>

Medienanstalten (2021). Digitalisierungsbericht Video 2021. Berlin: Vistas NextTV(2020.6.9.). FCC provides push to Internet broadcasting. URL: <https://www.nexttv.com/news/fcc-provides-push-to-internet-broadcasting>(접속일: 2022.12.8)

Ofcom (2007). Self-help TV relays and Digital Switchover.

Ofcom (2008). Ofcom fact sheet on coverage No. 3: Why will some people receive more digital TV channels than others? Retrieved: [https://www.ofcom.org.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0016/27340/no3factsheet.pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0016/27340/no3factsheet.pdf)

Ofcom (2013). Media nations: UK 2013.

Ofcom (2016). Small scale DAB trials. Final report.

Ofcom (2017). Connected nations 2017 data analysis.

Ofcom (2020). Licensing small-scale DAB: How Ofcom will exercise its new functions.

Ofcom (2021a). Media nations: UK 2021.

Ofcom (2021b). Main technology tracker 2021.

Ofcom (2022a). Media nations: UK 2022.

Ofcom (2022b). Communications services for disabled people. Retrieved: <https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/advice-for-or-consumers/accessibility/services-for-disabled-people>

OMDIA(2022.11). TV Intelligence Database. URL: <https://omdia.tech.informa.com/OM006595/TV-Intelligence-Database>. (접속일: 2022.11.24)

PWC(2022). Global Entertainment & Media Outlook 2022-2026.

Radiocentre (2019a). Re-inventing the local radio. Retrieved: <https://www.radiocentre.org/re-inventing-local-radio/on-01/07/2022>

Radiocentre (2019b). Commercial radio and the BBC unite for regional radio masterclass. Retrieved: <https://www.radiocentre.org/commercial-radio-and-the-bbc-unite-for-regional-radio-masterclass/on-01/07/2022>

Radiocentre (2019c). Report highlights diversity and new talent in radio. Retrieved: <https://www.radiocentre.org/report-highlights-diversity-and-new-talent-in-radio/on-01/07/2022>

S&P Global(2021). Market Intelligence Database. URL:<https://platform.marketintelligence.spglobal.com/>) (접속일: 2021.11.18)

SCS (2022). Free-to-View and Subscription Channels. <https://scstechnologies.co.uk/matv/>

Statista (2022). Distribution of television platforms among households in the United Kingdom (UK) in 2021. <https://www.statista.com/statistics/297494/top-uk-tv-platforms-among-households/>

Theil, Michele. (2022). Are TV Subtitles In The UK Fit For Purpose? Each Other, 7 March. Retrieved: <https://eachother.org.uk/>

[are-tv-subtitles-in-the-uk-fit-for-purpose/](#)

Trusted Review. (2021). Sound and Vision: 4K has been great for iPlayer, but more progress is needed. Retrieved: <https://www.trustedreviews.com/opinion/sound-vision-4k-has-been-great-bbc-iplayer-more-progress-needed-4150344>

TVNewsCheck (2018.4.5). 3.0's Potential To Be Tested In Phoenix, Dallas. URL: <https://tvnewscheck.com/uncategorized/article/3-0s-potential-to-be-tested-in-phoenix-dallas/>(접속일: 2022.12.2.)

TVTechnology (2017.2.2). FCC proposes ATSC 3.0 deployment. URL: <https://www.tvtechnology.com/news/fcc-proposes-atsc-30-deployment> (접속일: 2022.12.2)

TV Technology (2019.4.8). ATSC 3.0 to be Deployed in 40 U.S. Markets by End of 2020. URL: <https://www.tvtechnology.com/atsc3/atsc-3-0-to-be-deployed-in-40-u-s-markets-by-end-of-year>(접속일: 2022.12.2)

UK Small-scale Radio Multiplex and Community Digital Radio Order 2019

Verge (2012). UK completes transition from analog to digital TV, frees spectrum for future LTE networks. Retrieved: <https://www.theverge.com/2012/10/24/3546668/uk-completes-transition-analog-digital-television-broadcasts>

Wei, R. (2001). From luxury to utility: A longitudinal analysis of cell phone laggard. Journalism & Mass Communication Quarterly, 78(4), 702-719.

독일 TV 플랫폼협회 홈페이지 <https://tv-plattform.de>

독일 TV 플랫폼협회의 UHD-TV 관련 정보 제공 홈페이지 <https://uhdr.de>

프랑스 지상파 멀티플렉스와 채널 현황:

<https://www.csa.fr/Informer/PAF-le-paysage-audiovisuel-francais/Les-chaines-de-la-TNT>

## [별첨1]

### 지상파 UHD 방송 수신을 제고방안을 위한 전문가 의견 조사

안녕하십니까?

방송통신위원회에서는 급변하는 미디어 환경 속에서 지상파 방송의 활성화를 위해 차세대 방송서비스인 지상파 UHD 방송 수신을 제고 방안 연구를 진행하고 있습니다. 이에 지상파 UHD 방송 관련 전문가와 이해관계자 등의 의견을 수렴하여 지상파 UHD 방송의 추진 현황을 평가하고 수신을 제고를 위한 방안을 모색하기 위한 기초자료를 수집하고자 본 설문조사를 진행하고 있습니다.

바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 참여하여 주시면 감사하겠습니다.

주관 기관: 방송통신위원회

수행 기관: 한국전파진흥협회 디지털방송진흥센터

※ 현재까지 진행된 지상파 UHD 방송 관련 주요 이슈 사안에 평가 질문입니다. 이슈별 인식 및 이유, 개선방안 등에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

## I. 현재 지상파 UHD 방송에 대한 평가

1. 2017년 지상파 UHD 방송 도입 이후 현재까지 이에 대한 확산이 잘 이루어지고 있다고 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

2. 정부는 2015년과 2020년 두 차례 지상파 UHD 방송과 관련한 정책방안을 발표하였습니다. 이에 대한 추진상황은 어떻게 평가하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

- 지상파 UHD 활성화를 위한 정책방안 (2020. 12, 방송통신위원회, 과학기술정보통신부)
- ▶ 추진배경
- 방통위·과기정통부는 방송기술의 진화에 따라 HD방송 이후의 차세대 지상파방송 서비스로 UHD방송 도입 추진
- ▶ 세부과제
- (UHD 전국 방송망 완성) 지상파 UHD 방송에 대해 지역차별 없는 보편적 시청권 보장
  - (UHD 방송 시청자 접근성 향상) UHDTV 수상기 보급, 공시청 개선, 컨버터 보급 등을 통해 시청자가 다양하고 편리한 방식으로 UHD

콘텐츠를 시청하도록 지원

- (UHD 콘텐츠 공급 단계적 확대) 지상파 UHD 콘텐츠 제작·편성 확대를 시청자 복지증진 및 연관산업 발전
- (UHD 기술 기반 혁신서비스 제공) 지상파 UHD 기반 기술을 활용한 다양한 융·결합 및 부가서비스 촉진으로 차세대 방송산업의 새로운 성장계기 마련
- (UHD 법·제도정비) 신속한 혁신서비스 제도화와 비대칭 규제개선 등으로 지상파방송사의 차세대서비스 전환을 지원하여 국민 보편 서비스 확대 추진
- (UHD 투자재원 확충) 방송사가 지상파 UHD 투자계획을 충실히 이행하도록 정책적 지원 확대

지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책방안 (2015. 12, 미래창조과학부, 방송통신위원회)

▶ 도입 추진과제

- 1) 지상파 UHD 방송 도입
- 2) 지상파 UHD 방송 표준 제정
- 3) 지상파 UHD 방송 주파수 공급
- 4) 지상파 UHD 방송 투자계획
- 5) 지상파 UHD 방송 허가
- 6) 지상파 UHD 방송 채널 운용 및 편성

▶ 활성화 추진과제

- 7) 지상파 방송 수신환경 개선
- 8) 지상파 UHD 방송 홍보 및 평창동계올림픽 지원
- 9) UHD 방송프로그램 제작 및 기술개발 지원
- 10) 방송 관련 규제 개선 및 지원방안 검토

3. 지상파 UHD 방송 정책방안 세부추진 과제 중 현재 가장 잘 이루어지고 있는 부분과 그렇지 못한 부분은 각각 어떤 부분이라고 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

▶ 지상파 UHD 방송 정책방안 세부 추진과제

- 1) UHD 전국 방송망 완성
- 2) UHD 방송 시청자 접근성 향상
- 3) UHD 방송 콘텐츠 공급 단계적 확대
- 4) UHD 방송 기술기반 혁신서비스 제공
- 5) UHD 법·제도 정비
- 6) UHD 투자재원 확충

※ 지금부터는 지상파 UHD 송·수신망 구축 및 지상파 UHD 수신을 제고 방안 관련 주요 이슈 사안에 대해 질문입니다. 이슈별 인식 및 이유, 개선 방안 등에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

**II. 지상파 UHD 송·수신망 구축 및 지상파 UHD 수신을 제고방안**

4. KBS, 지역MBC, 지역민방의 통합 송신시설 구축에 대해 어떠한 입장 이십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

- 현재 지상파 UHD 송·수신망은 수도권과 광역시 지역까지 구축된 상태이며 2023년까지 시·군지역까지 확대하도록 되어있음
- 또한, 지상파 방송사 UHD콘텐츠 최소편성 의무 역시 전국망 구축 일정과 연계해 2020-2022년 20%, 2023년 25%, 2024년 35%, 2025-2026년 50%로 되어있음

5. 지상파 UHD방송 수신을 위한 공동수신설비(예: 아파트의 공시청 안테나) 사업에 대한 평가 및 활성화를 위한 방안은 무엇이라 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

6. 다채널 방송(MMS) 활성화가 지상파 UHD 방송의 수신율 제고에 기여할 것으로 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

7. 모바일 UHD 등 이동형 서비스 활성화가 지상파 UHD 방송 수신율 제고에 기여할 것으로 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

8. 지상파 UHD방송 활성화를 위해 규제 완화(예: 인허가사항 등)가 필요한 부분은 어떤 것들이 있다고 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

9. 현재 지상파 UHD 방송은 미디어 환경의 변화(예., OTT 확산)와 이해 관계자들의 경쟁 (예., 유료방송의 재전송 문제)등 다양한 요인들이 낮은 수신율의 원인으로 언급되고 있습니다. 이에 대한 귀하의 의견과 함께 지상파 UHD의 수신율을 제고 할 수 있는 방안들을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

10. 지상파 UHD 방송의 전국망 도입은 정부 주도(방송사 재정 지원) 또는 방송사 주도(정부는 정책적 지원) 중 어느 형태로 이루어져야 한다고 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

※ 다음은 지상파 UHD 방송 전환의 정책 방안 관련 주요 이슈에 대해 질문입니다. 이슈별 인식 및 이유, 개선방안 등에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

### III. 지상파 UHD 방송 전환의 정책 방안

11. 2021년 기준 UHD 방송의 인지율은 약 62%, UHDTV 보급률은 약 27% 수준입니다. 어느 정도 수준이 될 경우 UHD방송 전환 시점으로 적절할 것으로 생각되십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다 (UHD 방송전환은 HD방송의 종료라는 의미를 함께 가집니다).

- UHD 방송 인지율 및 UHDTV 수요조사(과기정통부·한국전파진흥협회, 2021)
  - UHD 방송(지상파 UHD 방송으로만 제한 아님)의 인지율 61.8%, UHDTV 보급률은 26.8%로 조사됨

- 또한, 정부의 정책방안은 기존 지상파 방송사 UHD 콘텐츠 최소편성 의무는 2020년 25%를 달성하고 2027년까지 100% 전환하는 것으로 되어있었으나, 변경된 전국망 구축 일정과 연계해 2020-2022년 20%, 2023년 25%, 2024년 35%, 2025-2026년 50%로 변경됨

12. 지상파 UHD 방송에 대한 홍보는 어떠한 방식으로 이루어져야 효과적이라고 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

13. 유료방송의 지상파 UHD 재송신 문제(예: 재전송료)는 어떻게 해결해야 한다고 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

14. EBS의 UHD 송출 지연 문제에 대한 해법은 어떤 것들이 있다고 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

15. 저소득층 등 방송 취약계층에 대한 지상파 UHD 방송 시청지원 방법은 어떤 것들이 있다고 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

- DTV(지상파 디지털 방송) 전환시 국가적 지원 사례가 있었음
  - 컨버터 무상지원 및 디지털TV구매시 할인 혜택

16. 지상파 UHD 방송 전환의 정책적 활성화를 위하여 '특별법' 제정이 필요하다고 생각하십니까? 이에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

- DTV(지상파 디지털 방송) 전환시 <디지털전환 특별법>으로 DTV 전환에 대한 홍보 및 사회적 주목도를 높였으며 취약계층에 대한 지원 방안을 구체화함
- 2015년 지상파 UHD 방송 도입을 위한 정책방안에서 2021년(전국 도입 완료) 이후에 UHD 방송 커버리지, UHD TV 보급률, 기술 발전 상황 등을 종합적으로 고려하여 HD 방송 종료시점을 검토하고 「지상파 UHD 전환 특별법(가칭)」 제정 검토



※ 다음은 앞으로 예상되는 상황에 따른 지상파 UHD 방송 수신율 제고 방안에 대한 질문입니다. 아래에서 제시된 네 개의 시나리오들은 UHDTV 보급률과 지상파방송사 매출을 축으로 구성된 것이며 귀하께서 판단하시기에 가까운 미래에 가장 현실화될 가능성이 높은 시나리오를 선택해 답해 주시면 됩니다.

#### IV. 시나리오 분석

내 용	
시나리오 안내	<p>▶UHD 활성화를 위한 정책 방안</p> <p>방통위·과기정통부는 방송기술의 진화에 따라 HD 방송 이후의 차세대 지상파방송 서비스로 UHD 방송 도입 추진하고 있음</p>
	<p>▶ 4가지 예상 시나리오 안내</p> <p>- UHDTV 보급률에 따른 지상파방송사의 매출액 파급 효과 예상 시나리오 (시나리오 1과 4는 UHDTV 보급율과 지상파 매출 증대의 정적인 상관관계를, 시나리오 2와 3은 부적인 상관관계를 가정함)</p> <div style="text-align: center;"> </div>

17. 귀하께서는 위에서 제시된 네 개의 예상 시나리오 가운데 어떤 시나리오의 현실화 가능성이 가장 높다고 판단하시는지요? 그리고 그 이유는 무엇인지 말씀해 주시기 바랍니다.

18. 귀하가 선택하신 실현 예상 시나리오의 상황에서 UHD 방송 수신율에는 어떤 변화가 있을 것으로 예상하시는 지요(해당 상황에서 주요하게 부각될 이슈 혹은 문제점이 있다면 함께 말씀해 주시기 바랍니다)? 그리고 예상 시나리오 상황에서 UHD 방송 수신율을 제고시키기 위한 정책적 방향 (혹은 구체적인 정책)은 어떠한지 말씀해 주시기 바랍니다.

● 저 자 소 개 ●

김 경 환

- 일본 조치대 언론학과 박사
- 현 상지대학교 교수

변 상 규

- 서울대학교 경제학 박사
- 현 호서대학교 교수

심 영 섭

- 독일 베를린자유대 언론학 박사
- 현 경희사이버대학교 겸임교수

오 다 예

- 영국 러프버러대 언론학 박사
- 현 헬싱키 대학 박사 후 연구원

조 인 호

- 텍사스주립대 언론학 박사
- 현 이화여자대학교 겸임교수

김 남 두

- 텍사스주립대 언론학 박사
- 현 정보통신정책연구원 방송제도실장

서 재 현

- 경북대학교 정보통신학 박사
- 현 한국전자통신연구원 기술총괄

안 임 준

- 영국 러프버러대 언론학 박사
- 현 한국전파진흥협회 센터장

이 원

- 프랑스 보르도3대 언론학 박사
- 현 인천가톨릭대학교 교수

최 규 환

- 원광대 신문방송학, 행정학 학사
- 현 한국전파진흥협회 과장

방송통신융합 정책연구 KCC-2022-10

지상파 UHD방송 수신율 제고방안 연구

2023년 1월 25일 인쇄

2023년 1월 25일 발행

발행인 방송통신위원회 위원장

발행처 방송통신위원회

경기도 과천시 관문로 47

정부가천청사 2동

TEL: 02-2110-1323

Homepage: [www.kcc.go.kr](http://www.kcc.go.kr)