방송통신위원회
지정 2008-08

국내 모바일 TV 시장의 경제성 연구

방송통신위원회
KOREA COMMUNICATIONS COMMISSION

korpa 한국전파진흥원

국내 모바일 TV 시장의 경제성 연구

방송통신위원회
KOREA COMMUNICATIONS COMMISSION

korpa 한국전파진흥원

이 보고서는 2008년 방송통신위원회 조사연구지원사업의 연구 결과로서 보고서의 내용은 연구자의 견해이며, 방송통신위원회의 공식 입장과 다를 수 있습니다.

제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

이 보고서를 방송통신위원회가 지원하여 수행한 '국내 모바일 TV 시장의 경제성 연구'의 최종보고서로 제출합니다.

2008년 12월

주관연구기관 : 한국정보통신대학교
책임연구원 : 송찬후(한국정보통신대학교 IT경영학부 교수)
공동연구원 : 한승헌(한국정보통신대학교 IT경영학부 교수)
조항정(한국정보통신대학교 IT경영학부 교수)
연 구 원 : 윤수진(한국정보통신대학교 IT경영학부 박사과정)
한세미(한국정보통신대학교 IT경영학부 박사과정)

목 차

요약

제1장 서 론

제1절 연구배경 및 목적 ····· 9
제2절 연구내용 및 연구방법 ····· 11
1. 연구내용 ····· 11
2. 연구방법 ····· 15

제2장 국내외 모바일 TV 기술과 표준화 동향

제1절 모바일 TV 기술 개발 ····· 19
1. 디지털 오디오 방송(DAB) : Eureka-147 ····· 20
2. 디지털 멀티미디어 방송(DMB) ····· 25
3. DVB-H ····· 39
4. ISDB-T (1-Seg) ····· 45
5. MediaFLO ····· 48
6. ATSC-M/H ····· 53
7. 모바일 IPTV ····· 56
8. 지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T 기술 비교 ····· 62
제2절 세계 모바일 TV 표준화 동향 ····· 65
1. DAB 기술 표준 동향 ····· 67
2. DMB 기술 표준 동향 ····· 68
3. DVB-H 기술 표준 동향 ····· 72
4. MediaFLO 기술 표준 동향 ····· 73
5. ISDB-T 기술 표준 동향 ····· 73
6. ATSC-M/H 기술 표준 동향 ····· 74

7. 모바일 IPTV 기술 표준 동향 ····· 76

제3장 국내 모바일 TV 방송통신 사업자 동향 분석

제1절 지상파 DMB ····· 81
1. 2008년 지상파 DMB 산업 최근 동향 ····· 82
2. 지상파 DMB 사업자 현황 ····· 103
3. 지상파 DMB 산업 활성화 방안 ····· 122
4. 지상파 DMB 단말기 현황 ····· 126
제2절 위성 DMB ····· 130
1. 위성 DMB 산업 최근 동향 ····· 131
2. 위성 DMB 사업자 현황 ····· 134
3. 위성 DMB 단말기 현황 ····· 137
4. 일본 MBCo 위성 DMB 사업 중단과 그 파급효과 ····· 139
5. 위성 DMB 산업 활성화 방안 ····· 142

제4장 DMB 시장 전망 및 파급효과 분석

제1절 DMB 시장 수요예측 및 파급효과 분석 개요 ····· 147
1. DMB 산업전망 개요 ····· 147
2. 기존 연구 현황 ····· 148
제2절 국내 DMB 시장의 수요예측 방법론 ····· 150
1. 델파이 방법론 ····· 150
2. DMB 시장 규모 예측을 위한 델파이 ····· 154
제3절 국내 DMB 시장의 수요예측 ····· 157
1. 델파이 수요 예측의 결과 ····· 157
2. DMB 서비스 매출액 수요 예측 ····· 158
3. DMB 단말 시장 수요 예측 ····· 162
제4절 국민 경제적 파급효과 분석 ····· 166
1. 산업연관분석 ····· 166
2. 경제적 파급효과 분석 ····· 171
3. 경제적 파급효과 분석 결과 ····· 174

제5절 세계 모바일 TV 시장에서 DMB 해외 시장 수출 전망 ····· 175
1. DAB, DAB+ 기술 적용 서비스 시행 국가 ····· 175
2. DMB 서비스 해외 진출 동향 ····· 187
3. DMB 서비스 해외 진출 전망 ····· 195

제5장 세계 모바일 TV 시장 및 정책 동향 조사

제1절 세계 모바일 TV 정책 동향 ····· 201
1. 영국 ····· 202
2. 프랑스 ····· 219
3. 일본 ····· 229
4. 중국 ····· 243
5. 미국 ····· 249
6. 캐나다 ····· 261
제2절 세계 모바일 TV 서비스 현황 ····· 267
1. DVB-H 서비스 세계 현황 ····· 268
2. MediaFLO 서비스 세계 현황 ····· 293
3. ISDB-T 서비스 세계 현황 ····· 297

제6장 결론 ····· 301

참 고 문 헌 ····· 310

부 록 ····· 315

표 목 차

<표2-1> 아날로그 FM 방송과 DAB 방송의 특성 비교 ····· 22
<표2-2> 유레카-147 사양 ····· 25
<표2-3> 유레카-147 전송 시스템 파라미터 ····· 26
<표2-4> 지상파 DMB 서비스 유형의 품질과 관련 기술 ····· 28
<표2-5> 위성 DMB 망 구성 요소 역할 ····· 36
<표2-6> 위성 DMB와 지상파 DMB의 차이점 ····· 38
<표2-7> DVB-H 기술 구현 특성 ····· 41
<표2-8> 원세그 방송 서비스 사양 ····· 48
<표2-9> ATSC 사용 국가 ····· 53
<표2-10> ATSC-M/H 제공 가능 서비스 ····· 54
<표2-11> ATSC-M/H 표준 제안 업체 ····· 55
<표2-12> 모바일 TV 기술 개요 비교 ····· 62
<표2-13> 모바일 TV 기술 별 세부 기술 비교 ····· 63
<표2-14> ATSC-M/H 기술 표준화 현황 ····· 75
<표2-15> ATSC-M/H 계층 요약 ····· 76
<표2-16> TTA WG2193에서 작성된 IPTV에서의 이동성 지원 기술 개요 ····· 79
<표3-1> 9월 대비 10월 지상파 DMB 시청률 동향 ····· 86
<표3-2> 10월 TV 채널 시청률 순위 ····· 87
<표3-3> 10월 라디오 채널 시청률 순위 ····· 87
<표3-4> 9월 대비 10월 단말기 별 지상파 DMB 시청률 동향 ····· 88
<표3-5> 10월 성/연령별 시청률 ····· 88
<표3-6> 10월 TV 채널 성/연령별 시청률 ····· 89
<표3-7> 10월 라디오 채널 성/연령별 시청률 ····· 89
<표3-8> TPEG 서비스 세부사항 ····· 93
<표3-9> TPEG 서비스 참여자와 역할 ····· 94
<표3-10> DMB TPEG 과금 체계 ····· 95
<표3-11> KFT의 BIFS 사업 진행 현황 ····· 97

<표3-12> BIFS와 BWS 플랫폼 비교 ····· 99
<표3-13> 지역 별 KBS 지국 ····· 104
<표3-14> KBSDMB 제공 채널 ····· 105
<표3-15> 권역 별 MBC 사업자 ····· 107
<표3-16> 2001~2008년 MBCDMB 투자현황과 경비지출 ····· 108
<표3-17> MBCDMB 제공 채널 ····· 108
<표3-18> SBSDMB 채널 현황 ····· 111
<표3-19> YTNDMB 채널 현황 ····· 113
<표3-20> 한국DMB 제공 채널 ····· 115
<표3-21> U1미디어 제공 채널 ····· 116
<표3-22> TPEG 사업자 간 비교 ····· 120
<표3-23> TU미디어 주주 현황 ····· 133
<표3-24> 위성 DMB 채널 구성 ····· 134
<표3-25> TU 기본 서비스 요금제 ····· 135
<표3-26> TU 부가 서비스 요금제 ····· 136
<표3-27> 위성 DMB TPEG 상세 정보 ····· 137
<표3-28> TU미디어와 일본 MBCo 비교 (2008년 8월) ····· 140
<표4-1> DMB 서비스 매출액 전망 (ETRI, 2007) ····· 148
<표4-2> 매체별 DMB 단말기 내수시장 연도별 매출전망 ····· 149
<표4-3> 델파이 참가자 ····· 154
<표4-4> 제 1회 질문지의 응답척도 ····· 155
<표4-5> 제 1회 질문지의 시장 수요예측에 대한 답변 예시 ····· 155
<표4-6> 매체별 DMB 서비스 이용자 / 가입자 전망 ····· 158
<표4-7> DMB 서비스 매출액 전망 ····· 160
<표4-8> 매체별 DMB 단말기 내수시장 매출 전망 ····· 162
<표4-9> DMB 단말기 누적 보급대수 ····· 164
<표4-10> 산업연관분석을 위한 방송 산업의 재분류 ····· 168
<표4-11> DMB 방송서비스 관련 유발계수 ····· 170
<표4-12> DMB 무선통신단말기 관련 유발 계수 ····· 170
<표4-13> DMB 산업의 생산유발효과 추이 ····· 171

<표4-14> DMB 산업의 부가가치유발효과 추이 ····· 172
<표4-15> DMB 산업의 고용유발효과 추이 ····· 173
<표4-16> DMB 산업의 경제적 파급효과 (2012년 누적) ····· 174
<표5-1> 모바일 TV 기술 별 적절한 주파수 대역 ····· 202
<표5-2> 영국 라디오 방송국 현황 ····· 204
<표5-3> Ofcom 통합 이전의 규제 기관과 담당 업무 ····· 207
<표5-4> Ofcom 조직 구조 별 담당 업무 ····· 210
<표5-5> 영국 방송 주파수 할당 현황 ····· 216
<표5-6> 1452~1492MHz 사용 가능 용도 ····· 217
<표5-7> 프랑스 DVB-H 서비스 개시 일정 ····· 220
<표5-8> 프랑스의 법령, 정책 및 규제 기관 현황 ····· 223
<표5-9> 통신 및 방송 관련 규제기구 현황 ····· 223
<표5-10> 총무성 산하 방송, 통신 관련 위원회 ····· 234
<표5-11> 등록신청서 등에 따른 서비스 구분 ····· 235
<표5-12> 회선 설비 구분 ····· 236
<표5-13> 일본 무선국 개설 관련 규제 절차 ····· 236
<표5-14> 주파수 할당 절차 ····· 240
<표5-15> 일본 전파부 내 각 과의 주요 업무 ····· 240
<표5-16> 관련 정책법규 ····· 248
<표5-17> FCC 탄생의 법적 근거 ····· 252
<표5-18> FCC 각 국 (Bureau)별 주요 업무 ····· 253
<표5-19> FCC 각 실 (Office) 별 주요 업무 ····· 254
<표5-20> MobiTV 제공 채널 ····· 262
<표5-21> 캐나다 신규 무선 주파수 경매 대상 주파수 ····· 266
<표5-22> 오스트리아 DVB-H TV 채널 ····· 269
<표5-23> 이탈리아 TIM TV 채널 ····· 270
<표5-24> 이탈리아 SKY TV 채널 ····· 271
<표5-25> 네덜란드 DVB-H TV 채널 ····· 271
<표5-26> 스위스 DVB-H TV 채널 ····· 272
<표5-27> 인도 DVB-H TV 채널 ····· 273

<표5-28> 이라크 DVB-H TV 채널 ····· 274
<표5-29> 필리핀 DVB-H TV 채널 ····· 274
<표5-30> 모로코 DVB-H TV 채널 ····· 275
<표5-31> 호주 DVB-H TV 채널 ····· 276
<표5-32> 덴마크 DVB-H TV 채널 ····· 279
<표5-33> 에스토니아 DVB-H TV 채널 ····· 279
<표5-34> 핀란드 DVB-H TV 채널 ····· 280
<표5-35> 싱가포르 TV2GO Mobile TV 채널 ····· 285
<표5-36> 스페인 DVB-H TV 채널 ····· 286
<표5-37> 스웨덴 Viasat/Tele2 DVB-H TV 채널 ····· 287
<표5-38> 스웨덴 Teracom DVB-H TV 채널 ····· 287
<표5-39> 영국 DVB-H TV 채널 ····· 289
<표5-40> DVB-H 상용 혹은 시범 서비스 제공 국가 현황 ····· 290
<표5-41> ISDB-T 관련 국가 상용화 및 시범 방송 현황 ····· 297

그 림 목 차

[그림2-1] DAB 분류와 유레카-147의 기술적 위치 ····· 23
[그림2-2] 지상파 DMB 개념도 ····· 27
[그림2-3] 지상파 DMB 시스템 ····· 28
[그림2-4] MFN 구성방식 개념도 ····· 31
[그림2-5] SFN 구성방식 개념도 ····· 31
[그림2-6] 위성 DMB 네트워크 구성도 ····· 35
[그림2-7] 위성 DMB 중계기 구성 ····· 35
[그림2-8] 위성 DMB 망 구성 ····· 36
[그림2-9] DVB-H 전송 시스템 ····· 41
[그림2-10] DVB-SH 개념도 ····· 44
[그림2-11] 원세그 서비스 개념도 ····· 46
[그림2-12] MediaFLO 시스템 개요 ····· 50
[그림2-13] MediaFLO 슈퍼프레임 구조 ····· 52
[그림2-14] TV 서비스의 진화 과정 ····· 56
[그림2-15] 일반적인 IPTV 계통도 ····· 57
[그림2-16] 모바일 IPTV 서비스를 위한 다양한 기술적 접근 ····· 60
[그림3-1] 지상파DMB 단말기 판매 추이 ····· 84
[그림3-2] 지상파 DMB 단말기 판매 증가 추이 ····· 84
[그림3-3] 10월 지상파 DMB 시간대 별 시청률 ····· 90
[그림3-4] 10월 지상파 DMB 평일과 주말 별 시청률 ····· 90
[그림3-5] TPEG 서비스 제공 단계 ····· 93
[그림3-6] BIFS 서비스 개요 ····· 96
[그림3-7] DMB 2.0 추진 현황 ····· 101
[그림3-8] 지상파 DMB 단말기별 판매량 ····· 127
[그림3-9] 주요 휴대폰 제조회사 대표 지상파 DMB 수신 제품 ····· 128
[그림3-10] 위성 DMB 가입자 증가 추이 ····· 131
[그림3-11] 위성 DMB 단말기 판매 증가 추이 ····· 132

[그림3-12] 주요 휴대폰 제조회사 대표 위성 DMB 수신 제품 ····· 138
[그림4-1] 국내 DMB 시장 수요 예측을 위한 델파이 2회 설문 예시 ····· 156
[그림4-2] 지상파DMB 누적 이용자 수요 예측 ····· 159
[그림4-3] 위성 DMB 누적 가입자 수 수요 예측 ····· 159
[그림4-4] 지상파 DMB 서비스 매출액 예측 ····· 161
[그림4-5] 위성 DMB 서비스 매출액 예측 ····· 161
[그림4-6] 지상파 DMB 단말기 매출액 예측 ····· 163
[그림4-7] 위성 DMB 단말기 매출액 예측 ····· 163
[그림4-8] DMB 단말 누적 보급대수 추이 및 유형별 점유율 ····· 165
[그림4-9] 경제적 파급효과 산출방법 ····· 167
[그림5-1] Ofcom 조직도 ····· 208
[그림5-2] Ofcom 의견 수렴 과정 ····· 211
[그림5-3] 디지털 전환에 의한 주파수 변화 ····· 216
[그림5-4] 영국 L-Band 활용 현황 ····· 218
[그림5-5] 원세그 데이터 방송을 통한 포인트 획득 및 경품 신청 ····· 230
[그림5-6] 총무성 조직 개편 ····· 231
[그림5-7] 총무성 산하 기관 소개 ····· 232
[그림5-8] 일본의 전기 통신 사업 진입 절차 개요 ····· 237
[그림5-9] 일본 방송 주파수 분배 현황 ····· 241
[그림5-10] 지상파 방송 전환에 따른 여유 주파수 재배치 계획 ····· 241
[그림5-11] 지상파 방송 전환에 따른 모바일 TV 서비스용 주파수 배치 계획 ····· 242
[그림5-12] 중국 주파수 분배 현황 ····· 249
[그림5-13] FCC 조직도 ····· 253
[그림5-14] FCC 규칙제정 과정 ····· 255
[그림5-15] 디지털 전환으로 발생하는 여유 주파수 ····· 256
[그림5-16] 700MHz 주파수 할당 맵 ····· 260
[그림5-17] AWS 주파수 대역 및 블록 설정 ····· 266
[그림5-18] PCS 인접 주파수 대역 ····· 266
[그림5-19] 중남미 국가 디지털 TV 도입 현황 ····· 298

요 약 문

1. 연구과제명

국내 모바일 TV 시장의 경제성 연구

2. 연구목적

국내 모바일 TV 시장은 지상파 DMB와 위성 DMB로 양분됨. 지상파 DMB 산업은 단말기 보급의 빠른 증가에도 불구하고 수익모델 부재, 각종 차별 규제 존재 등으로 인해 지상파 DMB 사업자의 수익성이 저조하게 나타나고 있음. 위성 DMB 산업은 가입자 증가 추이의 빠른 감소와 각종 차별 규제 등으로 인해 산업의 존폐 자체가 염려되고 있는 실정임.

모바일 TV 도입 초기에 많은 국가에서 지상파 DMB에 관심을 보여 수출에 대한 기대가 컸었지만, 전 세계적으로 미성숙한 모바일 TV 시장과 경쟁 모바일 TV 기술의 빠른 성장에 따라 지상파 DMB 기술의 수출 전망이 밝지 않음.

우리나라 고유 기술인 DMB의 국내, 국외 활성화를 위해서는 DMB를 비롯한 모바일 TV 기술 및 시장에 대한 조사가 요구됨. 이를 바탕으로 DMB의 국민 경제적 파급효과를 분석함으로써 DMB 산업의 객관적이고 정확한 경제성 분석이 이루어져야 함. 또한 세계 모바일 TV 시장 이해를 위해 세계 시장 내 DMB를 비롯한 경쟁 기술과 서비스 제공 현황, 그리고 주요국의 모바일 TV 관련 정책 및 주파수 동향 파악이 필요할 것임.

따라서, 본 보고서는 시장 및 산업 현황에 대한 조사를 기반으로 DMB 산업의 전반적인 상황에 대한 이해 제공과 DMB 산업이 국내 경제에 미칠 파급효과 분석을 목적으로 함. 또한 세계 모바일 TV 시장에서의 DMB 수출 전망을 위해 현재 DAB와 DMB 시범 혹은 상용 서비스 제공 국가에 대한 조사를 기반으로 DMB 수출 전략을 제시하고자 함. 마지막으로, DMB를 포함한 DVB-H, MediaFLO, 1-Seg 등 세계 모바일 TV 시장 및 정책 동향

조사를 위해 영국, 미국, 캐나다, 일본, 프랑스, 중국의 모바일 TV 관련 정책 및 주파수 등의 현황을 조사하고, DVB-H, MediaFLO, 1Seg 시범 혹은 상용 서비스 제공 국가를 정리하고자 함.

3. 연구내용

국내외 모바일 TV 시장 및 산업 조사를 위해서는 국내 모바일 TV 기술인 DMB뿐만 아니라 전 세계에서 제공되고 있는 모바일 TV 기술에 대한 이해가 선행되어야 함. 따라서 2장은 문헌 조사를 바탕으로 DMB 기반 기술인 DAB, 지상파/위성 DMB, DMB 경쟁 기술인 DVB-H, MediaFLO, ISDB-T, 그리고 개발 중인 ATSC-M/H와 모바일 TV의 일부 혹은 경쟁 기술로 볼 수 있는 모바일 IPTV의 핵심 기술요소 및 표준화 동향을 고찰함. 작성 내용을 바탕으로 모바일 TV 기술 전문가와의 세미나를 통해 연구 내용을 확인함으로써 내용의 정확성을 높임.

3장의 국내 모바일 TV 방송통신 사업자 동향 분석을 위해 국내 모바일 TV 시장을 지상파 DMB와 위성 DMB로 나누어 접근함. 보고서, 신문 기사 등 2차 자료를 참고로 각 사업 분야의 최신 동향을 파악함. 사업별 참여 사업자와의 인터뷰를 진행하여 2차 자료로 파악된 사업 내 최신 동향의 정확성을 확인하고, 각 사업자별 사업 진행 현황을 파악함. 인터뷰 내용을 바탕으로 지상파와 위성 DMB 산업 활성화과 사업자가 보는 산업 전망 등을 포함한 시사점이 제시됨.

4장에서는 국내 모바일 TV 시장에 대해서 DMB 시장 수요 예측 및 파급효과를 분석함. 먼저 국내 모바일 TV 시장을 전망하기 위하여 델파이 설문이 진행됨. 델파이 질문 문항에는 “사업자 인터뷰를 통해 파악된 DMB 산업 전망과 활성화 방안 등에 대한 의견, DMB 이용자/가입자 전망, DMB 서비스 매출액 전망, 단말기 매출액 전망” 등이 포함됨. 항목 별로 DMB 서비스 개시년도부터 2008년 상반기까지의 실적치와 2007년 예측된 2012년까지의 예측치를 제시하고, 델파이 대상자인 전문가들에게 제시된 예측 수치를 어느 정도 조정해야 한다고 생각하는지 전문가 각각의 의견을 질의함.

이와 같은 방법으로 3회의 델파이 설문을 진행하여 전문가들의 의견 수렴을 이끌어내고자 하였음.

전문가 풀을 활용한 델파이 설문을 통해 예측된 2006년부터 2012년까지의 DMB 서비스 매출액 및 DMB 단말기 매출액을 이용하여 DMB 산업이 관련 산업에 미치는 효과를 파악하고자 산업연관분석을 시행함. 본 분석을 위해서 한국은행에서 발행한 '2005년 산업연관표(2008년 발행)'를 활용하였으며 이를 통하여 DMB 산업에 의하여 발생하게 되는 산업별 생산액의 변화를 보여주는 생산유발효과와 산업별 부가가치액의 변화를 보여주는 부가가치유발효과, 그리고 새롭게 창출되는 고용의 규모를 나타내는 고용창출효과를 도출함.

세계 모바일 TV 시장에서의 DMB 해외 시장 수출 전망을 제시하기 위하여 현재 DAB/DAB+ 기술 기반의 시범 혹은 상용 서비스를 제공 중인 국가와 DMB 시범 혹은 상용 서비스를 제공 중인 국가를 유럽, 아시아, 미주 및 기타지역으로 나누어 조사함. 조사 내용을 바탕으로 DAB 채택 국가와 개발도상국으로의 DMB 서비스 수출 전망을 제시함.

세계 모바일 TV 시장 및 정책 동향 조사를 위한 5장에서는 영국, 미국, 캐나다, 일본, 프랑스, 중국의 각 국가 별 모바일 TV 서비스 제공 동향, 정책 수립과 주파수 할당 현황 등을 알아봄. 다음으로 DVB-H, MediaFLO, ISDB-T 기술의 해외 서비스 제공 현황을 살펴봄으로써 DMB 경쟁기술이 어느 국가에서 제공 중 혹은 제공 예정 중인지 파악함.

4. 연구결과

가. 국내 모바일 TV 시장 변화에 따른 환경 분석

□ 모바일 TV 기술 개발

○ Digital Audio Broadcasting (DAB)의 Eureka-147: DMB 기술의 실질적 모체로 DAB 송출설비 일부 변경과 DAB 주파수 대역을 이용하여 DMB 서비스 제공 가능함

○ 지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T 비교

구분	지상파DMB	DVB-H	MediaFLO	1-Seg
기반기술	DAB (유레카-147)	DVB-T	퀄컴의 패킷 데이터 기술	ISDB-T
선호 주파수대	174~240MHz (VHF BandⅢ) 1452~1478MHz(L-Band)	474~746MHz (UHF Band)	470~860MHz (UHF Band)	470~860MHz (UHF Band)
전송방식	OFDM	OFDM	OFDM	OFDM
영상압축방식	H.264	H.264	H.264	H.264
오디오 압축방식	MPEG-2	ACC	MPEG-2	ACC

○ 위성 DMB: 인공위성 및 지상의 중계기를 이용하여 무선 단말기로 TV 수신이 가능하도록 개발된 기술임

○ 모바일 IPTV: 기술개발완성은 가까워졌으나 상용화는 아직 되지 않은 기술로, 단방향성 모바일 TV 서비스에 IP를 기반으로 하는 콘텐츠를 기술적으로 수용하여 확장하거나, 기존 IPTV 서비스를 무선망에서 가능하도록 확장할 수 있음

○ ATSC-M/H (Advanced Television Systems Committee): 미국, 캐나다, 멕시코, 우리나라 등의 디지털 TV 방송 표준 규격인 ATSC를 이동방송이 가능하도록 개발한 기술로 현재 기술 개발이 활발히 이루어지고 있음

□ 세계 모바일 TV 표준화 동향

○ 2007년 12월, ITU가 지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO, 1-Seg를 휴대방송 기술의 국제 표준으로 확정함

○ EU는 DVB-H를 유럽 공식 모바일 TV 표준으로 권고함

○ 한국은 DMB, 미국은 MediaFLO, 일본은 1-Seg를 국가의 실질적 표준으로 확정함

나. 모바일 TV 방송통신 사업자 동향 분석

□ 지상파 DMB

- ○ 2008년 지상파 DMB 산업 최근 동향은 '전국방송 개시, 단말기 판매 증가, 시청률 조사, 데이터 서비스 중요성 증가 (TPEG, 양방향데이터서비스)' 등이 있음
- ○ 지상파 사업자 여섯 업체를 인터뷰하여 각각 사업 현황을 정리하고 '지상파 DMB 사업자가 보는 국내 DMB 시장, TPEG 서비스, BWS와 BIFS 서비스, 모바일 IPTV' 등의 시사점을 도출함
- ○ 문헌조사와 인터뷰 내용을 기반으로 '광고수익 증대와 광고 관련 규제 완화, 모바일 TV 환경에 적합한 콘텐츠 제작, 지상파 DMB 서비스의 준유료화, 단말기 사업자의 적극적인 사업 지원' 등의 지상파 DMB 활성화 방안을 제안함

□ 위성 DMB

- ○ 위성 DMB 산업 최근 동향은 'SK텔레콤의 여섯 번째 증자, 2008년 중반까지 지속적인 가입자 하락세, SK텔레콤과의 마케팅 제휴로 새로운 요금제 도입 후 가입자 상승세' 등으로 볼 수 있음
- ○ 위성 DMB 사업자를 인터뷰하여 TU미디어의 재무현황, 채널, 요금제, 주력 콘텐츠 등 사업 현황을 파악함
- ○ 문헌조사와 인터뷰 내용을 기반으로 '지상파 방송 재송신, 차별 규제 해소, 다양한 단말기 라인업 구비, 모바일 TV 전용 홈쇼핑 채널 규제 완화' 등의 위성 DMB 활성화 방안을 제안함

다. DMB 시장 전망 및 파급효과 분석

□ 국내 모바일 TV 시장 전망

○ 델파이 방법에 의한 수요예측을 통해 DMB 서비스와 DMB 단말기 매출에 대한 누적 수요를 도출함

○ DMB 산업 관련 전문가들의 델파이 설문 결과 DMB 관련 산업의 포화상태가 되는 시기는 2012년 하반기로 예측이 되었으며,

○ DMB 단말의 포화상태가 되는 수요는 DMB 서비스 이용자 및 가입자가 휴대전화 사용자 대비 80%에 이르렀을 때로 예측됨

○ DMB 이용자/가입자 수요 예측

- 2008년 10월 말 현재 누적 지상파DMB 이용자수는 1,441.7만명에 달하며, 2012년에는 2,932만명에 이를 것으로 예측됨
- 위성 DMB 가입자는 2012년 410만명 수준으로 확대될 전망임
- 2012년 전체 DMB 이용자 및 가입자 누적 수요는 3,341만명으로 예측됨

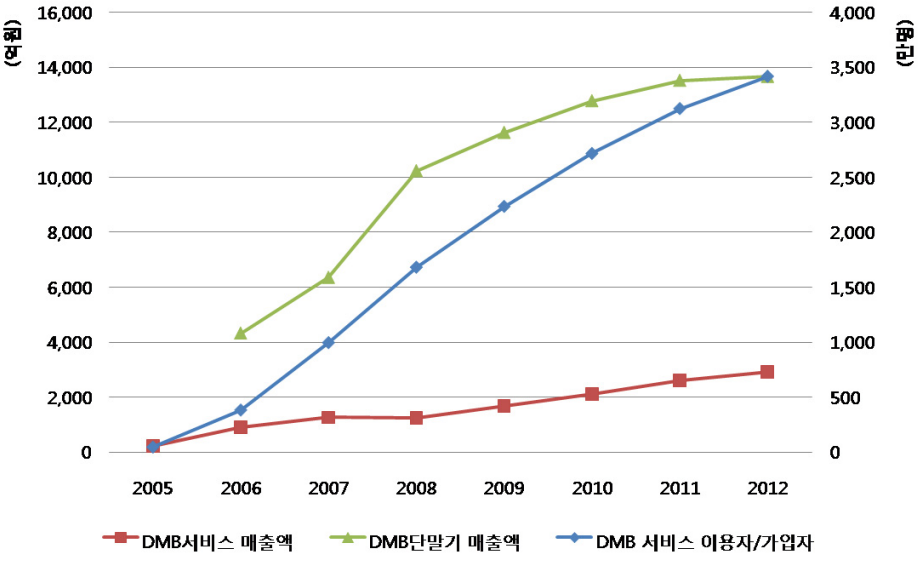
○ DMB 서비스 매출액 예측

- 지상파 DMB 서비스 매출액은 광고 매출에 한정하여 산출함
- 지상파 DMB 서비스 매출액은 2012년 312억원으로 전망하며
- 위성 DMB 서비스는 2012년 2,605억원의 매출을 기대함
- 지상파와 위성 DMB를 포함한 전체 방송 서비스의 매출액은 2012년에 2,917억원으로 예상됨

○ DMB 단말 수요 예측

- DMB 단말의 유형별 종류는 차량용 (네비게이션 결합형), 휴대용 멀티미디어 결합단말 (PMP, PDA 포함), 휴대폰 결합단말, USB 수신기/노트북 장착 단말로 구분하여 예측함
- DMB 단말 내수 시장은 2006년부터 연 평균 20%씩 성장하여 2012년에는 1조 3천억원 규모로 전망
- 지상파 DMB 단말은 2012년 1조 1천억원 규모로 성장이 예상됨

○ DMB 매출액의 추이



□ 국민 경제적 파급효과 분석

○ 한국은행에서 2008년 발행한 2005년 산업연관표를 활용함

○ 생산유발효과

- 2008년부터 2012년까지 누적 총액 12.36조원

○ 부가가치유발효과

- 2008년부터 2012년까지 누적 총액 3.56조원

○ 고용유발효과

- 2008년부터 2012년까지 누적인원 4.34만명

□ 세계 모바일 TV 시장에서 DMB 해외 시장 수출 전망

○ DAB, DAB+, DMB 기술 채택한 국가 현황 조사

○ DMB 서비스 해외 진출 타겟 국가로 'DAB 기술 채택 국가, 개발도상국, 남미·호주·캐나다 등 기타 지역' 등을 제안하고, 각 타겟 지역별 진출 전략을 제시함

○ DMB 방송 외 TPEG 등의 데이터 서비스 수출도 제안함

라. 세계 모바일 TV 시장 및 정책 동향 조사

□ 세계 모바일 TV 정책 동향

○ 세계 모바일 TV 기술 채택 및 서비스 동향 파악하고, 모바일 TV 관련 정책 연구를 통해 방송과 통신 융합 현상에 대비하는 규제 및 정책 담당 기관 변화와 주파수 분배 현황 조사함

○ 조사 대상 국가로는 모바일 TV 도입에 적극적이거나 기술 보유 국가인 영국·미국·일본과 최근 디지털 라디오 서비스 제공을 위하여 지상파 DMB를 도입한 프랑스, 기술을 보유하고 있지만 지속적으로 DMB 시범 방송이 제공 중인 중국, 아직 모바일 TV를 적극적으로 도입하지 않았으나 가능성이 있는 캐나다 등이 포함됨

□ 세계 모바일 TV 서비스 현황

○ DMB의 경쟁기술인 DVB-H, MediaFLO, ISDB-T의 전 세계 내 서비스 제공 현황을 파악함

제1장 서론

제1절 연구배경 및 목적

모바일 TV는 기존 고정 TV의 공간적 제약과 단방향성을 극복하고 유비쿼터스성, 상호작용성 등 무선 개인 단말기가 제공할 수 있는 다양한 특성을 갖는 매체로서, 기존 TV를 통한 방송 서비스와는 전혀 다른 서비스 제공할 것이라고 기대되고 있다. 우리나라는 휴대폰을 포함하여 차량용 단말기, 멀티미디어 단말기, 모바일 TV 전용 단말기 등 다양한 융합형 단말기 보급을 바탕으로, 다채널의 모바일 방송·통신 융합 서비스인 지상파/위성DMB를 개발하여 세계 최초로 모바일 TV 서비스를 상용화하였다.

2005년 12월 서비스를 개시한 지상파 DMB는 이용률이 빠르게 상승하여 2008년 지상파 DMB 단말기 판매대수는 총 1,300만 대로 집계되었으며, 이는 총 인구의 약 20%, 휴대폰 사용인구의 약 25%에 해당하는 비율이 지상파 DMB 기능 탑재 단말기를 구입했다는 것을 의미한다. 이와 같은 국내 지상파 DMB 단말기의 빠른 보급은 무료 요금제와 차량용 단말기 공급의 빠른 확산에 기인한 것으로 분석된다. 하지만 이러한 양적 성장에도 불구하고 사업자의 저조한 수익과 실적 부진, 불안정한 수익 모델 등 지상파 DMB 산업의 사업성이 문제로 대두되고 있다. 지상파 DMB는 광고가 유일한 수익원이지만, 한국방송광고공사(KOBACO: Korea Broadcast Advertising Copr.)로부터 책정되는 광고 단가가 낮아 광고매출이 급성장하기 어려운 반면 시설과 콘텐츠 투자비용은 지속적으로 발생하게 되어 광고 기반의 사업 모델이 한계를 보이고 있다.

2005년 5월 서비스 제공을 시작한 위성 DMB는 사업 초기에는 대표적인 방통융합 서비스로 각광받았지만, 지상파 DMB의 등장, 지상파 방송 재송신 허가 실패, 각종 규제 등으로 인해 사업 현황이 좋지 않다.

하지만 현재 지상파/위성 DMB 사업자의 경영난에도 불구하고 지상파

DMB의 단말기 판매는 꾸준히 증가하고 있으며 위성 DMB도 요금제 변경, 규제 완화와 지상파 재송신 주장 등 사업 활성화 방안을 지속적으로 모색하고 있어, 국내 모바일 TV 시장을 부정적으로만 평가할 수 없다. 따라서 현재 지상파/위성 DMB 시장에 대한 이해를 바탕으로, 사업 활성화를 위한 방안 제시와 정책 수립이 필요할 것이다. 또한 현재까지의 DMB 산업 실적치와 과거 예측치를 바탕으로 DMB 산업에 대한 전망과 파급효과를 분석함으로써 DMB 산업 활성화를 위한 보다 구체적인 방향이 제시되어야 할 것이다.

현재의 어려움에도 불구하고 국내외 시장에서 향후 5년 간 모바일 TV 시장은 꾸준히 성장할 것이라는 긍정적인 예측 결과가 발표되고 있다. 특히 세계 시장의 경우, IT 시장조사업체인 ABI Research에 따르면, 모바일 TV 가입인구는 향후 6년 간 10배 급증하여 빠른 상승세를 보일 것으로 예측되었다. 국내 고유 기술인 DMB의 경우, 내수 시장 규모와 성장의 한계에 따라 해외 시장으로의 수출이 필수적으로 이루어져야 하므로, 이와 같은 세계 시장 내 모바일 TV의 밝은 미래는 DMB 기술 수출에 긍정적 영향을 미칠 것으로 보인다.

하지만 DMB의 세계 시장 진출 역시 쉬운 과제가 아니다. DMB가 ITU 세계 국제 표준으로 채택되었고, 여러 국가에서 DMB 기술 도입에 관심을 보이고 있지만, DMB의 경쟁 기술인 노키아의 DVB-H, 퀄컴의 MediaFLO, 일본의 1-Seg 역시 국제 복수 표준으로 채택되었으며, 경쟁 기술들 역시 이미 전 세계에서 서비스 개시를 시작했거나 개시 예정 중이다. 특히 EU의 DVB-H 유럽 모바일 TV 권고 표준 채택은 지상파 DMB의 유럽 진출에 많은 타격을 주었다. 그러므로 국내 고유 기술인 DMB를 세계 시장에 성공적으로 수출하기 위해서는 세계 국가들의 모바일 TV 서비스 제공과 정책 수립 현황 등에 대한 분석을 바탕으로 전략적인 DMB 해외 진출 계획을 수립해야 할 것이다.

DMB의 국내/외 성공적인 DMB 서비스 활성화를 위해서는 정확하고 최신의 정보 수집을 바탕으로 한 산업 및 시장 분석이 요구된다. 따라서 본 연구는 문헌조사 기반의 최신 자료와 인터뷰 기반의 사업자 의견 수집에

중점을 맞춰 최근 국내/외 모바일 TV 산업 동향을 파악하고 효과적인 정책 수립과 파급 효과를 포함한 경제성 연구를 목적으로 한다.

제2절 연구내용 및 연구방법

1. 연구내용

모바일 TV 기술을 이해하기 위해 본 연구는 DMB를 비롯하여 DVB-H, MediaFLO, ISDB-T 등 경쟁 모바일 TV 기술과 표준화 현황을 먼저 살펴본다. 또한, 지상파와 위성 DMB 산업의 최근 동향과 각 사업자들의 사업 현황을 파악함으로써 국내 모바일 TV 방송통신 사업자 동향을 분석한다. DMB 산업의 시장 전망 및 파급효과 분석을 위해 문헌연구와 델파이 조사를 통해 국내 DMB 시장을 전망하고, 이를 바탕으로 DMB의 국민 경제적 파급효과를 분석하고자 한다. DMB 기반 기술인 DAB 혹은 DAB+ 기술 채택 국가와 DMB 시범/상용 서비스 제공 국가를 조사하여 DMB의 해외 시장 진출 전망을 제시한다. 마지막으로 세계 모바일 TV 시장 및 정책 동향을 조사하기 위해 영국, 미국, 캐나다, 일본, 프랑스, 중국의 모바일 TV 서비스 제공 동향과 모바일 TV 관련 정책과 주파수 할당 현황을 파악하고, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T 모바일 TV 기술이 제공 중 혹은 제공 예정인 세계 각국의 동향을 조사한다.

가. 국내외 모바일 TV 기술 및 상용화 동향

전 세계적으로 개발 및 상용화되고 있는 모바일 TV 기술은 방송망에 기반을 둔 방송 방식과 통신망 기반의 이동통신 방식으로 나뉜다. 본 연구는 방송 기반 방식에 해당하는 DMB, DVB-H, ISDB-T, 1-Seg 등의 모바일 TV 기술과 각각의 표준화 현황을 살펴보았다. 부가적으로 ATSC-M/H와 모바일 IPTV 등 최근 개발이 진행되고 있는 새로운 기술과 DVB-S/H와 AT DMB 등 기존 기술에서 진화된 기술을 포함하여 최신 정보를 제공한다.

나. 국내 모바일 TV 방송통신 사업자 동향 분석

국내 모바일 TV 산업은 지상파 DMB와 위성 DMB로 양분화되어 있다. 본 연구는 기존 문헌과 신문 기사 등 2차 자료 조사를 통해 최근 지상파/위성 DMB 산업 현황을 조사하였다. 또한 지상파/위성 DMB 사업자 인터뷰를 통해 조사한 산업 현황을 사업자의 입장에서 재확인하고, 각각 사업자의 사업 동향을 파악함으로써 국내 DMB 사업자의 최근 동향을 분석하였다. 인터뷰 내용을 바탕으로 지상파/위성 DMB 산업의 활성화 방안, 시장 전망, 데이터 서비스에 대한 의견 등을 포함하는 시사점을 제공한다.

다. DMB 시장 전망 및 파급효과 분석

국내 모바일 TV 시장 전망

본 연구는 국내 모바일 TV 시장에 대해서 DMB 시장 수요 예측 및 파급효과를 분석한다. 먼저 국내 모바일 TV 시장을 전망하기 위하여 총 3회에 걸쳐 DMB 사업자 (방송사), 관련 업계, 통신사, 학계 및 연구기관에서 전문가 24명을 임의 표집하여 델파이 설문을 진행하였다. 델파이 질문의 기초 자료로는 2008년 10월 한달동안 6개 지상파 DMB 방송사업자와 1개 위성 DMB 방송사업자, 1개의 통신사 및 1개의 DMB 솔루션 관련 기업의 DMB 담당자들을 각각 개별 심층 면담을 하면서 얻은 정보를 개방형 질문으로 대신하였으며, 국내 및 세계 DMB 시장 수요 예측에 관한 내용은 한국전자통신연구원에서 2007년 발행한 '이동 TV 산업의 경제적 기대효과'의 전망치를 기초로 제시하였다. 델파이 질문 문항에는 "사업자 인터뷰를 통해 파악된 DMB 산업 전망과 활성화 방안 등에 대한 의견, DMB 이용자/가입자 전망, DMB 서비스 매출액 전망, 단말기 매출액 전망" 등이 포함되었다. 항목 별로 DMB 서비스 개시년도부터 2008년 상반기까지의 실적치와 2007년 예측된 2012년까지의 예측치를 제시하고, 델파이 대상자인 전문가들에게 제시된 예측 수치를 어느 정도 조정해야 한다고 생각하는지 전문가 각각의

의견을 조사하였다. 이와 같은 방법으로 3회의 델파이 설문을 진행하여 전문가들의 의견 수렴을 이끌어낸다.

국민 경제적 파급효과 분석

전문가 풀을 활용한 델파이 설문을 통해 예측된 2006년부터 2012년까지의 DMB 서비스 매출액 및 DMB 단말기 매출액을 이용하여 DMB 산업이 관련 산업에 미치는 효과를 파악하고자 산업연관분석을 시행하였다. 본 분석을 위해서 한국은행에서 발행한 '2005년 산업연관표(2008년 발행)'를 활용하였으며, 이를 통하여 DMB 산업에 의하여 발생하게 되는 사업별 생산액의 변화를 보여주는 생산유발효과와 산업별 부가가치액의 변화를 보여주는 부가가치유발효과, 그리고 새롭게 창출되는 고용의 규모를 나타내는 고용창출효과를 도출한다.

세계 모바일 TV 시장에서 DMB 해외 시장 수출 전망

DAB의 유럽 표준인 유레카-147에 기반을 두고 있는 DMB 기술은 DAB 채택 국가가 기존 DAB 송출설비 일부만을 추가로 변경하고, DAB 주파수 대역을 이용하여 DMB 서비스를 제공할 수 있다는 장점을 가진다. DAB 기술 채택 국가에서 DMB 채택 비용과 주파수 효율 측면이 높으므로 DMB 기술을 도입할 가능성이 상대적으로 높다. 따라서 DAB와 DAB+ 기술을 채택하였거나 채택 예정 중인 국가 현황 조사를 통해 어느 국가가 DMB 도입 가능성이 높은지 파악할 수 있다.

또한 DMB가 세계 어느 국가에서 시범 혹은 상용 서비스를 제공 중인지 조사함으로써 DMB 서비스의 전 세계 해외 진출 동향을 파악할 수 있다. 이와 같이 DAB, DAB+, DMB 도입 현황 조사를 기반으로 DMB 서비스 해외 진출을 'DAB 채택 국가'와 '개발도상국'으로 나누어 전망한다.

라. 세계 모바일 TV 시장 및 정책 동향 조사

주요 국가의 모바일 TV 서비스 및 정책 동향

2007년 12월 ITU에서 지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T를 모바일 TV 국제 공동 표준으로 채택함에 따라 세계 모바일 TV 시장의 경쟁이 보다 치열해지고 있다. 치열한 경쟁을 이겨내고 우리나라의 지상파 DMB를 해외 시장에 성공적으로 수출하기 위해서는 타 국가의 모바일 TV 서비스 동향과 관련 정책 및 주파수 분할 현황 등의 이해가 필요하다. 따라서 모바일 TV의 도입에 적극적이거나 혹은 기술 보유 국가인 영국, 미국, 일본을 비롯하여 디지털 라디오 서비스 제공을 위하여 지상파 DMB를 도입한 프랑스, 국가 표준 기술을 보유하고 있지만 지속적으로 DMB 시범 방송이 제공 중인 중국, 아직 모바일 TV를 적극적으로 도입하지 않았으나 가능성이 있는 캐나다 등의 국가를 조사하였다. 보다 구체적으로, 각국의 모바일 TV 기술 채택 및 서비스 동향을 파악하고, 모바일 TV 관련 정책 연구를 통해 방송과 통신 융합 현상에 대비하는 규제 및 정책 담당 기관 변화와 주파수 분배 현황을 조사하였다.

세계 모바일 TV 서비스 현황

모바일 TV 국내 시장의 규모와 서비스 성장의 한계, 국내 개발 기술의 세계화 시도 등의 이유로 인해 DMB는 지속적으로 해외 진출을 시도해왔다. 하지만 이미 모바일 TV 국가 표준을 확정하였거나 독보적인 기술이 시장을 선점하고 있는 국가로의 DMB 시장 진입은 쉽지 않을 것으로 전망된다. 따라서 DMB 외의 타 모바일 TV 기술의 세계 진출 현황 파악은 DMB의 전략적인 해외 수출에 도움이 될 것이므로 DVB-H, MediaFLO, ISDB-T의 세계 시장 서비스 현황을 파악한다.

2. 연구방법

본 연구를 위해 문헌조사, 전문가 인터뷰, 델파이 조사 등의 연구방법이 사용되었다. 문헌조사는 가장 최근 자료 수집에 주력하여 이루어졌으며, 정부기관·연구기관·기업체 등에서 발간한 보고서, 언론 기사, 웹사이트 등의 원천으로부터 자료가 수집되었다. 전문가 인터뷰는 모바일 TV 관련 국내외 전문가를 대상으로 이루어졌으며, 인터뷰를 통해 문헌조사로부터 파악이 어려운 최신 정보를 수집하였고, 문헌조사에서 수집된 정보의 정확성을 검증하였다. 델파이 조사는 전문가 인터뷰 참여자를 포함하여 보다 폭넓은 모바일 TV 전문가를 대상으로 이루어졌으며, 국내 모바일 TV 시장 전망과 파급효과 분석을 위한 의견을 제공받았다.

가. 문헌조사

문헌이란 연구 활동에 필요한 정보의 원천으로 사용될 수 있는 모든 기록을 말하는 것으로서 인구통계조사, 연구자에 의해 수행된 연구결과물, 설문자료, 보건통계자료, 경제 통계자료, 신문/잡지의 기사 및 방송매체의 자료 등 다양한 자료가 포함된다. 기존에 공개되어 있는 2차 자료를 검토하는 것으로, 조사문제를 명확하게 정의할 수 있고 연구과제와 관련한 연구동향을 파악할 수 있는 신속하고 쉬운 방법으로 주로 사용된다. 적은 비용과 시간 투자로 조사가 수행될 수 있어 연구의 성격에 따라 효과적인 탐색 조사 방법으로 사용된다.

본 연구는 국내 모바일 TV 기술, 국내 산업 동향, 전망 및 정책 등을 파악하기 위해서 정부, 연구기관, 기업 등에서 발행한 관련 보고서, 간행물, 통계자료 등과 학계에서 발표된 관련 논문 및 신문·잡지 등 언론매체의 자료를 분석하였다.

해외 산업 동향 및 전망의 파악을 위해서 국제적 컨설팅 그룹에서 발표한 산업 분석 보고서, 신문·잡지 등 언론매체의 자료, 학계에서 발표된 관련 논문, 외국 포럼이나 기관의 웹사이트 내 문서 등의 자료를 분석하였다.

나. 전문가 의견을 활용한 정성적 조사

전문가 인터뷰는 조사의 주제와 관련된 산업 및 기업에 관련된 경험과 지식을 갖춘 전문가를 통하여 정보를 얻어내는 조사 방법으로서, 이를 위하여 확률표본추출을 하는 것은 무의미하며, 반대로 문제와 관련하여 다양한 의견을 갖는 사람들을 조사 대상에 포함시켜야한다. 인터뷰를 위해 정형화된 질문 대신 융통성 있는 질문이 주어지며, 그에 대한 해석은 연구자의 주관적 판단에 의하여 진행된다.

본 연구는 지상파·위성 DMB 사업자를 대상으로 1:1 인터뷰를 진행하였으며, 인터뷰 참여 업체는 “MBCDMB, KBSDMB, SBSDMB, YTNDMB, 한국DMB, U1미디어”인 6개 지상파 DMB 사업자와 위성 DMB 사업자인 “TU미디어”이다. 사업자를 직접 방문하여 인터뷰가 이루어졌으며, 인터뷰를 통해 각각 사업자의 현황을 조사하였다. 심층 인터뷰를 통하여 각 사업자가 생각하는 DMB 시장 현황, 산업 활성화 방안, 산업 전망 등을 파악할 수 있었다. DMB의 데이터 서비스에 대한 이해를 위해서 이동통신 사업자인 SK텔레콤과 BIFS 기술 보유 기업인 넷앤티비와의 1:1 인터뷰를 진행하였으며, DMB 사업자의 입장이 아닌 다른 시각에서 데이터서비스를 보고자 하였다. 단말기 제조업체의 DMB 관련 현황과 미래 전망 등을 파악하기 위하여 삼성전자, LG전자와 서면 상으로 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 대상자와는 인터뷰 후에도 꾸준히 연락을 취해 수집 정보의 업데이트 여부와 최근 동향에 관한 정보를 지속적으로 제공받았다.

다. 전문가 협의회 구성 델파이 조사

국내 DMB 시장을 전망하기 위하여 총 3회에 걸쳐 DMB 사업자(방송사), 관련 업계, 통신사, 학계 및 연구기관에서 전문가 24명을 임의 표집하여 3회의 델파이 설문을 진행하였다. 델파이 질문의 기초 자료로는 2008년 10월 한달동안 6개 지상파 DMB 방송사업자와 1개 위성 DMB 방송사업자, 1개의 통신사 및 1개의 DMB 솔루션 관련 기업의 DMB 담당자들을 각각 개별 심층 면담을 하면서 얻은 정보를 개방형 질문으로 대신하였으며, 국내

및 세계 DMB 시장 수요 예측에 관한 내용은 한국전자통신연구원에서 2007년 발행한 '이동 TV 산업의 경제적 기대효과'의 전망치를 기초로 제시하였다. 3회에 걸친 델파이 절차에서 요구한 질문을 요약하면 1회는 국내 DMB 산업 활성화 방안과 국내 및 세계 DMB 시장 예측, 2회는 1회 응답결과의 피드백과 함께 소수 의견의 확인, 3회는 2회 응답결과의 확인에 대한 내용이다. 델파이 방법은 피드백과 함께 수차 반복되는 회수에도 불구하고 높은 응답률을 보였다. 제 1회 설문에서는 92%, 제 2회 설문에서는 83%, 제 3회 설문에서는 83%의 응답률을 보였고, 전회 대비 누계 응답률은 90%, 100%에 달한다.

라. 객관적 자료를 바탕으로 한 정량적 조사

2006년부터 2012년까지 예측된 DMB 서비스 매출액 및 DMB 단말기 매출액을 이용하여 DMB 산업이 관련 산업에 미치는 효과를 파악하고자 산업연관분석을 시행했다. 산업연관분석은 최종부가가치가 발생하는 전체 산업간의 기술적인 상호의존관계를 이용하여 최종수요를 외생변수로 부여함으로써 국민경제의 파급효과를 분석한다. 즉, 산업연관표는 일정기간동안 국민경제에서 산업부문과 최종수요 간의 거래를 행렬(Matrix)의 형태로 작성하여 국민경제 내에서 전산업부문과 최종수요의 관계를 나타내고 있다. 이러한 분석을 위해서 한국은행에서 발행한 '2005년 산업연관표 (2008년 발행)'를 활용하였다. 본 연구에서는 DMB 산업의 경제적 파급효과로서 이 산업에 의해 발생하게 되는 산업별 생산액의 변화를 보여주는 생산유발효과와 산업별 부가가치액의 변화를 보여주는 부가가치유발효과, 그리고 새롭게 창출되는 고용의 규모를 나타내는 고용창출효과를 정량적으로 도출한다.

제2장 국내외 모바일 TV 기술과 표준화 동향

제1절 모바일 TV 기술 개발

현재 개발되어 사용 중인 모바일 TV 기술은 우리나라의 지상파 DMB와 위성 DMB를 포함하여 핀란드 노키아의 DVB-H, 일본의 1-Seg, 미국 퀄컴의 MediaFLO 등이 있다. 위성 DMB를 제외한 나머지 기술들은 2007년 12월 15일 국제전기통신연합 (ITU: International Telecommunication Union)에서 국제 표준으로 인정받았고, 이에 따라 세계 시장 내 모바일 TV 기술 경쟁이 본격적으로 시작되었다. 이러한 환경 하에서 우리나라의 지상파/위성 DMB의 빠른 성장과 성공적인 해외진출을 위해서는 다른 경쟁 모바일 TV 기술에 대한 이해가 필요하다.

본 절에서는 지상파/위성 DMB, DVB-H, 1-Seg, MediaFLO 등의 모바일 TV 기술의 개요와 특성 등을 살펴본다. 또한, 우리나라 지상파 DMB의 기술적 모태인 디지털 오디오 방송(DAB: Digital Audio Broadcasting)에 대해 알아보고, 지상파 DMB와 DAB 기술과의 관계를 파악하여 지상파 DMB의 DAB 채택 국가 수출가능성에 대한 논리적 근거를 제시한다. 마지막으로 현재 개발 중인 모바일 TV 기술인 ATSC-M/H와 모바일 TV의 확장 기술의 하나인 모바일 IPTV 기술에 대한 고찰을 통해 현재 제공 중인 모바일 TV 기술뿐만 아니라 개발 중인 모바일 TV 기술에 대한 이해를 높이고자 한다.

1. 디지털 오디오 방송(DAB): Eureka-147

가. 개요

디지털 신호 처리 기술의 발달은 통신 및 방송 분야의 디지털화를 급속히 확산시켰다. 특히 방송 분야의 디지털화는 기존의 아날로그 방식의 단점이었던 다중 경로 페이딩(Multi-path fading)과 이동 수신 시 발생하는 반송파의 도플러 효과 등으로 인한 낮은 품질의 방송을 극복하고, 우수한 품질의 방송을 전송할 수 있다는 이점을 제공한다. 또한 라디오방송의 디지털화는 기존의 아날로그 방식에 비해 주파수 이용 효율이 높고 다양한 방송을 부가 서비스와 함께 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 더욱 수준 높은 음질의 방송 서비스를 제공할 수 있어, 기존 아날로그 라디오 방송의 디지털화도 전 세계적으로 꾸준히 추진되고 있다. 이와 같은 디지털 라디오 방송은 “고품질의 오디오 위주에 일부 부가서비스 등이 가능하고 우수한 고정 및 이동 수신 품질을 제공하는 디지털 방식의 라디오 방식”을 의미한다.

디지털 라디오의 표준 방식은 유럽의 유레카-147 (Eureka-147), 미국의 IBOC (In-Band On-Channel), 중·단파 라디오 방송의 DRM (Digital Radio Mondiale) 등이 있다. 대부분의 디지털 라디오 방송 시스템들은 MPEG (Moving Picture Experts Group) 중심의 오디오 부호화 기술을 사용하며, OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing)과 같은 이동수신이 좋은 방식을 이용하여 전송한다. MPEG은 오디오 및 비디오의 압축과 전송을 위한 표준들을 제정하기 위하여 국제표준화기구(ISO: International Standards Organization)가 조직한 동화상 전문가 그룹(Moving Picture Expert Group)이며, OFDM은 지상파 방송 채널에서의 중요한 문제인 다중경로 현상에 효과적으로 대응할 수 있고, 모든 전송기가 동일 신호를 동일 주파수를 통해 전송하는 단일주파수 방송망을 구성할 수 있기 때문에 지상파 라디오방송환경에서 최적의 전송방식으로 평가 받는 전송기술이다. 또한 OFDM을 통해 단일 주파수 방송망을 구축할 경우에 서비스 제공자의 입장에서는 제한된 자원인 주파수를 효율적으로 이용할

수 있으며, 사용자의 입장에서는 지역을 이동하면서 원하는 방송사의 채널을 확인하는 번거로움을 피할 수 있다.

본 섹션은 디지털 라디오의 표준 방식 중 한국의 지상파 DMB 기술의 실질적 모체라고 할 수 있는 유럽의 유레카-147 기술에 대해 살펴본다. DAB에 대한 고찰은 지상파 DMB의 기술과 표준화 동향 등을 이해하는데 도움이 될 것이다.

나. 기술 정의

아날로그 오디오 방송과 디지털 오디오 방송 (DAB) 비교

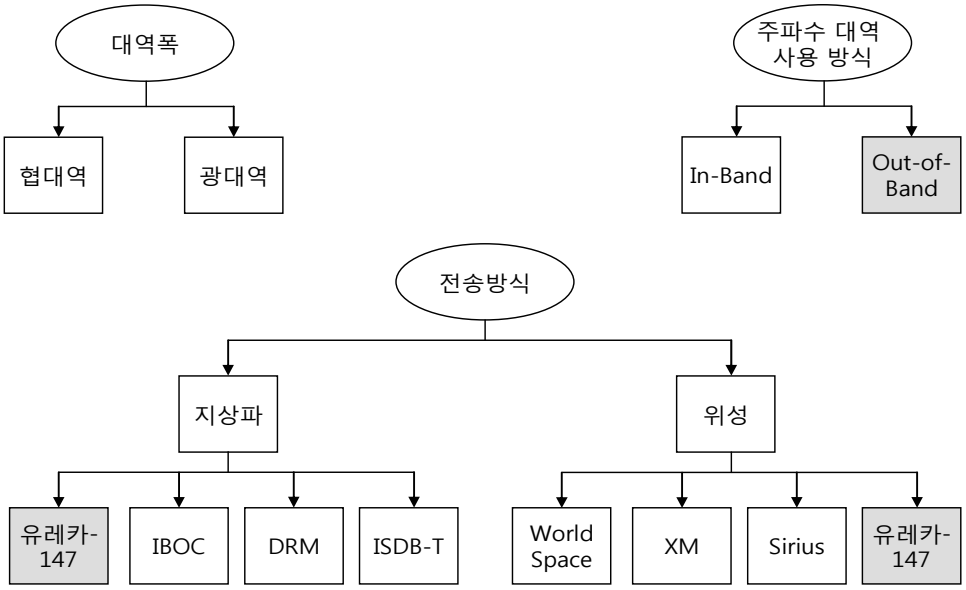
DAB (Digital Audio Broadcasting)는 1.54MHz 주파수 대역을 이용하여 제공되는 서비스로, 기존 AM 이나 FM 방송과 같은 단순한 오디오 서비스의 수준보다 진화된 CD 수준의 고품질 음성과 문자, 그래픽, 그리고 동화상까지 전송할 수 있는 디지털 오디오 방송을 가리킨다. 기존 FM 방송의 청취자는 지역을 이동할 때마다 주파수를 변경하여 채널을 맞춰야 하지만, DAB 방송 청취자는 주파수를 변경할 필요 없이 편리하게 텍스트나 메뉴 모드로 프로그램을 선택할 수 있다. 즉, 전국에 걸쳐 동일한 단일 주파수 대역을 사용하므로, 전국 방송 청취 시 지역을 이동할 때마다 채널을 바꿔야 하는 번거로움을 없앨 수 있다. 또한 DAB를 통해 비디오, 이미지, 텍스트 등 부가 데이터 서비스를 사용할 수 있고, 이러한 데이터를 음성과 동시에 전송할 수 있어 다양한 형태의 방송 서비스를 제공할 수 있다. <표2-1>은 아날로그 FM 방송과 DAB 방송의 특성을 비교하여 나타내고 있다.

<표2-1> 아날로그 FM 방송과 DAB 방송의 특성 비교

비교항목	VHF/FM	DAB	비교항목	VHF/FM	DAB
다중경로 간섭영향	크다	작다	서비스 품질	낮다	높다
잡음과 간섭 영향	크다	작다	이동성	낮다	높다
전력 사용 효율	낮다	높다	서비스 종류	오디오	오디오, 비디오, 데이터
주파수 사용효율	낮다	높다	난청지역 해소	어렵다	쉽다

DAB의 기술적 분류

DAB는 주파수 사용 방식에 의하여 기존 FM/AM 대역의 여유 대역을 활용하는 In-Band 방식과 FM/AM 대역을 사용하지 않고 DAB 용으로 완전히 새로운 주파수를 할당 하거나 TV의 Low 밴드를 사용하는 Out-of-Band 방식으로 나뉘며, 전송 방식에 따라 지상파 DAB와 위성 DAB로 나눌 수 있다. 지상파 DAB는 전송 대역에 따라 기존의 Band Ⅲ (174~230MHz)와 L-Band (1452~1492MHz) 대역을 사용하는 전송되는 서비스로 나누어진다. [그림2-1]은 DAB의 전반적인 기술적 분류와 지상파/위성 유레카-147의 기술적 위치를 보여준다.



[그림2-1] DAB 분류와 유레카-147의 기술적 위치

유레카-147 (Eureka-147)

유레카-147 (Eureka-147: European Research Coordination Agency project-147)은 1987년부터 영국을 중심으로 유럽의 여러 국가가 연합하여 개발한 차세대 디지털 라디오 프로젝트의 명칭으로 한국을 포함하여 유럽, 캐나다, 멕시코, 호주가 선정한 위성 및 지상파 방송용 DAB 표준이다. 프로젝트가 시작된 후, 1991년까지 기본적인 시스템 개발이 이루어졌으며, 1992년부터 1994년까지 유레카-147 DAB에 대한 표준화 작업이 진행되어 1995년에 표준안이 제정되었고 2001년에는 버전 1.3.3이 발표되었다.

유레카 147은 한 개의 물리적 채널에 여러 개의 방송을 묶어서 전송하는 멀티플렉싱 방법을 사용하며, 기존 FM 방송에서와 같은 주파수 채널 개념인 한 개의 앙상블에 다수의 서비스가 방송된다. 각 서비스는 뉴스, 음악, 스포츠 등의 프로그램이 포함되어 하나 혹은 여러 종류의 서비스를 제공하며, 이는 서비스 컴포넌트(Service Components)라고 불린다. 각 앙상블 및 서비스 컴포넌트의 라벨은 현 채널의 방송국 및 서비스 내용 관련 정보

를 제공한다.

메인 서비스 컴포넌트는 프라이머리(Primary)로 전송되고 다른 서비스 컴포넌트는 세컨더리(Secondary)로 전송되며, 노래 제목이나 가수 정보와 같이 프로그램과 관련된 문자 정보들이 Dynamic Label Segments (DLS)를 통해 사용자의 단말기로 전송된다. 서비스 컴포넌트는 유레카-147 시스템의 메인 서비스 채널 (Main Service Channel: MSC)의 총 64개의 서브채널들을 통하여 전송되거나 Fast Information Channel (FIC)를 통하여 전송된다.

유레카-147의 각 캐리어는 COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing)과 DQPSK (Differential Quadrature Phase Shift Keying)으로 채널 코딩된다. 이러한 방식에 의해 유레카-147은 신호 간 간섭이나 다중 경로 간섭의 영향을 거의 받지 않으며, 주파수 사용 효율이 아날로그 FM, AM 방송에 비해 월등하게 높아진다. 또한 유레카-147은 전력 효율 면에서도 아날로그 방송에 비해 10～100배 정도 우수하고, 지상파 또는 위성을 통해 동일 주파수 상에서 전송되는 오디오 프로그램을 동일한 수신기로 수신할 수 있는 이점을 제공한다.

유레카-147은 1.536MHz의 대역폭으로 MPEG-1 Layer II (MP2)에 기반을 둔 오디오 압축 기술을 사용함으로써 주파수 요구 사항을 최소화하고 CD 수준의 음질을 갖는 오디오 서비스를 제공한다. MPEG-1은 MPEG이 최초로 규정한 오디오와 비디오의 압축, 전송 표준이다. MPEG-1의 전송률은 1.5Mbits/sec이며, 이 중 오디오의 전송률은 0.3Mbits/sec이다. MPEG-1에는 3개의 레이어(Layer)가 있으며 코딩은 레이어가 증가할수록 복잡해진다. MPEG-1 Layer II는 160Kpbs 코딩 시 우수한 품질을 보장하고, 192Kpbs 코딩 시 본래 음질과 차이를 구분할 수 없는 수준의 음질을 보장하며, 256Kbps 코딩 시 하이파이 수준의 음질을 보장한다. 이와 같은 유레카-147 기술을 요약하면 <표2-2>와 같다.

<표2-2> 유레카-147 사양

항목	규격
사용 주파수	Band-Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ, L-Band
전송 방식	OFDM
변조 방식	DQPSK, COFDM
반송파 수	1536
반송파 대역폭	1KHz
유효 전송 속도	0.8~1.7Mbps
시스템 대역폭	1.536MHz
점유 주파수 대역폭	1.712MHz (Guard 포함)
주파수 분해능	16KHz
오류정정 방식	FEC (Convolutional encoding)
오디오 부호화 방식	MPEG-1 Audio Layer Ⅱ(48KHz) MPEG-2 Audio Layer Ⅱ(24KHz)
오디오 샘플링	24KHz, 48KHz
데이터 전송 방식	PAD, N-PAD (StreAM Mode, Packet mode)

2. 디지털 멀티미디어 방송(DMB)

디지털 멀티미디어 방송 또는 DMB (Digital Multimedia Broadcasting)는 이동 중에 시청할 수 있는 디지털 영상 또는 오디오 방송 기술과 그 기술을 이용한 방송 서비스를 가리킨다. DMB는 전송수단에 따라 지상의 송신소를 이용하는 지상파 DMB (T-DMB: Terrestrial DMB)와 인공위성 및 지상의 보조중계기(Gap-filler)를 이용하는 위성 DMB (S-DMB: Satellite DMB)로 구분된다.

가. 지상파 DMB (T-DMB)

지상파 DMB와 DAB

지상파 DMB는 지상파 아날로그 라디오 방송을 대체할 목적으로 처음 개발되어, 서비스 초기에는 라디오 방송을 디지털화 하는 기술인 DAB (Digital Audio Broadcasting)로 명명되었으나, 기술의 발달로 한정된 전파에 더 많은 데이터를 담을 수 있게 됨에 따라, 본래 목적인 음성 데이터뿐만 아니라 DVD 수준의 동영상 데이터까지 포함되면서 DMB로 개칭되었다. 지상파 DMB는 비디오뿐만 아니라 DAB 오디오와 데이터 까지 동시에 전송 가능하다. 비디오 서비스는 2~7인치 이하의 스크린에 최적화 되도록 개발되었으나, 사용자들은 노트북이나 데스크탑의 스크린을 통해서도 비디오 서비스를 이용할 수 있다.

지상파 DMB의 기반이 된 DAB의 유레카-147의 전송규격은 <표2-3>와 같다. 이 규격은 지상파 방송과 위성 방송 등 목적에 따라 4가지 모드로 나누어지는데, 지상파 DMB는 지상파 방송을 위한 표준인 전송모드Ⅰ, 1.536MHz 대역폭을 사용한다.

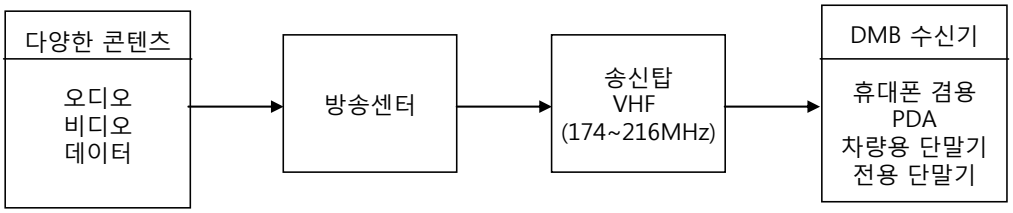
<표2-3> 유레카-147 전송 시스템 파라미터

파라미터	전송모드Ⅰ	전송모드Ⅱ	전송모드Ⅲ	전송모드Ⅳ
응용	지상파 (SFN)	지상파	지상/케이블	지상파
반송파 주파수	< 375MHz	< 1.5GHz	< 3GHz	< 1.5GHz
부반송파 수	1.536	384	192	768
부반송파 간격	1kHz	4kHz	8kHz	2kHz
보호 구간 지속시간	246㎲	62㎲	31㎲	123㎲
유효 심벌 지속시간	1ms	250㎲	125㎲	500㎲
전송 프레임 지속시간	96ms	24ms	24ms	48ms
널 심벌 길이	1.297ms	324㎲	168㎲	648㎲
프레임당 심벌 수	76	76	153	76
채널 부호화	RS code + Convolutional code			
오디오 부호화	MPEG 계층 Ⅱ (MUSICAM)			

지상파 DMB은 이와 같은 유레카-147 기술에 MPEG-4 등 비디오 관련 기술들을 추가함으로써 이동 중에도 단말기를 통해 TV 수신이 가능하도록 개발된 기술이며, 위성 DMB는 위성과 중계기를 이용하는데 반해 지상파 DMB는 지상의 송신소와 중계망을 통해 전송된다.

지상파 DMB 기술적 구조

지상파 DMB 시스템은 MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding), BSAC (Bit-Sliced Arithmetic Coding) 및 BIFS (Binary Format for Scenes)를 각각 비디오, 오디오, 그리고 데이터의 소스코딩 방법으로 이용하여 코딩하며, 그 결과는 MPEG-2 TS 패킷으로 다중화된다. 다중화된 신호의 이동 수신 성능을 증가시키기 위해 RS (Reed-Solomon Coding)와 Convolutional Byte Interleaving 채널 코딩 방법이 추가적으로 사용된다. 이후 최종적인 채널 코딩 결과가 유레카-147 DAB 스트림 모드를 통해 전송된다. [그림2-2]는 지상파 DMB의 개념도이며 [그림2-3]은 비디오, 오디오, 데이터에 따른 지상파 DMB 시스템을 보여준다. 지상파 DMB 서비스 유형별 품질과 관련 기술은 <표2-4>와 같다.

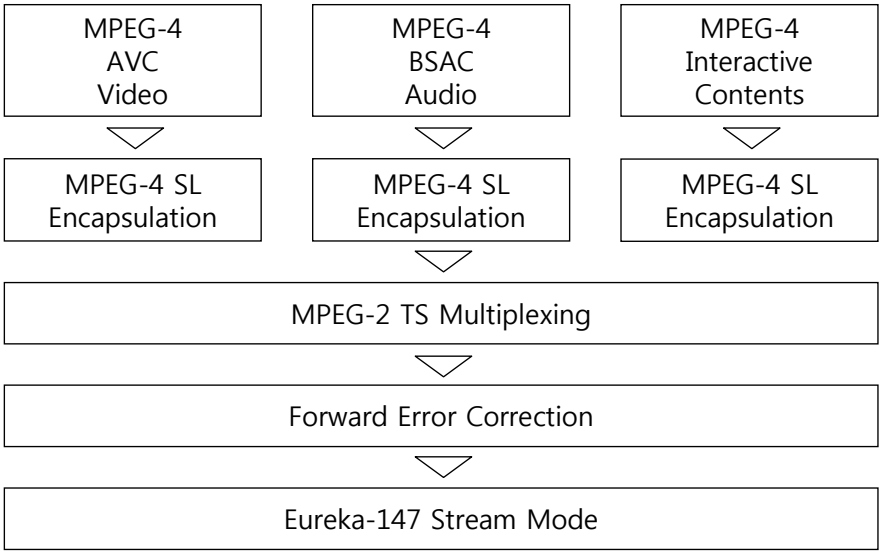


VHF TV Ch.7~Ch.13 (174~216MHz)

수도권: Ch.8, Ch.12

지방: 권역별 서비스

[그림2-2] 지상파 DMB 개념도



[그림2-3] 지상파 DMB 시스템

<표2-4> 지상파 DMB 서비스 유형의 품질과 관련 기술

유형	품질		관련 기술
오디오	CD 품질의 오디오		MUSICAM (MPEG 1, 2, Layer 2)
멀티미디어	비디오	7″ 디스플레이	MPEG-4 AVC (H.264)
	오디오	CD급 품질	MPEG-4 BSAC
	데이터	다양한 어플리케이션	MPEG-4 BIFS
	Multiplex	A/V/D	MPEG-SL, MPEG-2 TS
	Channel	Mobile, Urban	RS(204,188), Convolutional Byte Interleaving
데이터	EPG, 날씨, 주식, 교통 정보 등		PAD, NPAD, TDC, MOT, BWS, IP-tunneling, Slideshow, etc

지상파 DMB 기술적 특징

지상파 DMB의 기술적 특징은 크게 (1) MPEG-4 AVC와 비트오류정정 기술의 사용, (2) 다양한 데이터 서비스 구현이 가능한 설계방식, (3) 음성기반 EPG 등으로 요약할 수 있다.

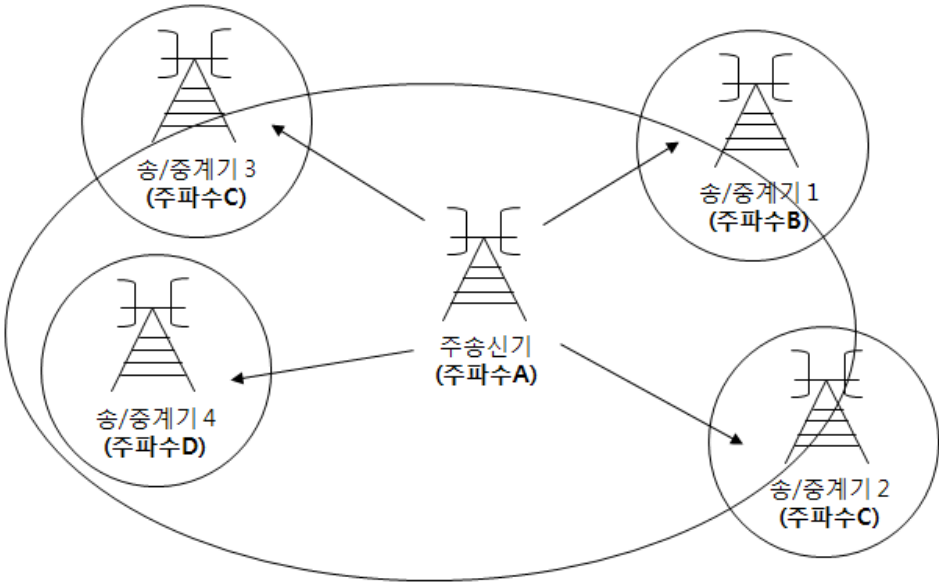
MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding)와 비트오류정정기술은 오디오, 비디오, 데이터 서비스를 제공하기 위하여 사용되었으며, 데이터 등을 멀티플렉스로 부호화하여 유레카-147 방식으로 전송한다. MPEG-4 AVC는 국제 표준화 기구(ISO)의 비디오 압축 표준으로 ITU에서는 H.264로 부르고 있으며, 최근까지 국제 표준화된 비디오 압축 방식 중 가장 압축률이 우수한 방식이다. MPEG-4 AVC와 비트오류정정기술 사용을 통해 지상파 DMB는 기존의 DAB보다 낮은 에러를 보이고, 비디오/오디오/데이터를 하나의 서비스로 전송이 가능하다.

다양한 데이터 서비스 구현을 위하여 지상파 DMB는 MPEG-4 BIFS (Binary Format for Scenes)를 채택하였으며 이를 통해 대화형 데이터 방송 기능 이외에도 DAB 계열의 여러 가지 데이터 서비스를 제공할 수 있다. 데이터 방송의 연동을 위해 MPEG-4 Part1 System 중 BIPS 그래픽스 프로파일을 채택하였고, 기본 스트림들을 MPEG-4 SL(Sync Layer)로 패킷화하여, 그 결과를 MPEG-4 PES (Packetized Elementary Stream) 및 TS (Transport Stream)로 다중화 하는 방식을 사용하였다. MPEG-4 BIFS는 선택사항이지만 이를 채택할 경우 대화형 데이터 방송을 쉽게 제공할 수 있으므로, 부가 데이터 서비스를 제공하는 여러 형태의 비즈니스 모델 창출이 가능하다. 예를 들면, MPEG-4 BIFS를 수신할 수 있는 단말기의 경우, 리턴 채널을 갖게 되어 웹링크 기능을 통하여 통신망의 정보를 얻어와 이를 화면에 보여줄 수 있는 대화형 정보서비스, 전자상거래, 콘텐츠 판매가 가능하다. 음성기반 EPG (Electronic Program Guide)는 국내에서 개발한 표준으로 프로그램 안내를 합성 음성으로 제공받을 수 있는 기능이며, 음성인식 기술과 결합되어 탐색 명령 또한 음성으로 내릴 수 있다.

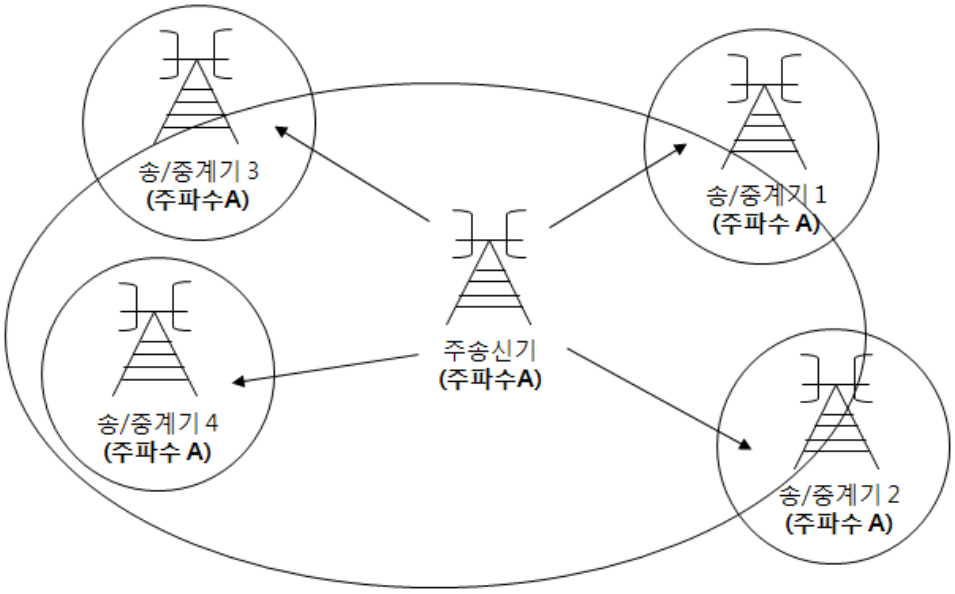
이와 같은 기술적 특징 외에 지상파 DMB의 핵심기술로 언급되는 것은

직교주파수분할(OFDM: Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 방식으로, 이는 MPEG 기반의 전송 및 비디오와 오디오 압축기술과 고속의 송신신호를 다수의 직교하는 협대역 반송파로 다중화시키는 변조방식이다. 이러한 방식은 고속으로 이동하면서 동영상을 포함한 양질의 멀티미디어 서비스를 제공하기 위해 적용되었으며, 성능이 우수하여 지상파 DMB 기술뿐만 아니라 핀란드 노키아의 DVB-H와 미국 퀄컴의 MediaFLO 모바일 TV 기술에도 채택되었다. 단, 위성 DMB의 경우 위성 방송의 특성상 위성에서 고출력으로 송출하는 것이 쉽지 않으므로 전력 효율 측면에서 이점이 있는 코드분할다중(CDM: Code Division Multiple) 방식을 적용하였다.

지상파 DMB는 OFDM 디지털 전송방식을 이용함으로써 단일주파수네트워크(SFN: Single Frequency Network)로 방송 신호를 전송할 수 있다. SFN은 주 송신기와 가까운 인근 지역에서 동일한 주파수로 방송신호를 적용하는 방식을 말한다. 반면 아날로그 방식에서는 복수주파수네트워크(MFN: Multi Frequency Network)가 사용되고 있는데, MFN은 전파가 도달되지 않는 난시청 지역이나 동일주파수 혼신 지역에서 다른 주파수를 부여하는 네트워크를 가리킨다. MFN은 고정수신과 무한한 주파수 자원을 보유할 때 가장 이상적인 운용방식일 수 있지만, 디지털 전환 시점에 신규 디지털 전환 주파수가 부족해지면서 주파수 이용관점에서 비효율적인 MFN 방식에 대한 개선이 요구되었고, 이에 대한 대안으로 한정된 주파수 자원의 운용효율을 획기적으로 높일 수 있는 SFN이 대두되었다. [그림2-4]와 [그림2-5]은 MFN과 SFN의 개념도를 보여준다.



[그림2-4] MFN 구성방식 개념도



[그림2-5] SFN 구성방식 개념도

우리나라에서 제공되고 있는 지상파 DMB는 수도권/강원/경상도/전라도/충청도/제주도의 6개 지역 내에서는 SFN 방식을 사용하고 있지만, 지역 간에는 MFN을 사용하여 사용자가 6개 지역 간 이동 시 채널을 변경해야 하는 번거로움이 있다.

지상파 DMB 기술적 장점

지상파 DMB의 경쟁기술로는 대표적으로 DVB-H, MediaFLO, 1-Seg 등이 있으며, 이러한 경쟁 기술들은 최근에 개발되어 지상파 DMB보다 전송이나 전력 사용 등의 측면에서 더 효율적이지만, 지상파 DMB는 다른 기술에 비해 (1) 높은 비용 효율성과 (2) 가용 주파수 확보가 용이하다는 장점을 지닌다.

지상파 DMB가 다른 기술에 비해 높은 비용 효율성을 가지고 있다는 것은 기존의 DAB 인프라를 사용할 수 있다는 사실 때문이다. 지상파 DMB는 유럽의 디지털 라디오 방송 시스템 규격인 유레카-147 DAB를 전송규격으로 채택하고 있어, 1995년부터 상용방송서비스가 시작된 지역을 대상으로 DAB에서 제공하던 기존의 오디오 및 데이터서비스와 호환을 유지하고, DAB 전송 시스템을 활용하여 멀티미디어서비스를 추가로 제공할 수 있다는 이점이 있다. 그러므로 지상파 DMB 기술을 통한 방송서비스를 제공하기 위해서는 송출, 송신 설비 전체를 새로 구축할 필요 없이 기존 DAB의 송출설비 일부만 추가 변경하면 서비스 제공이 가능하다. 또한 DAB는 이동 중 수신을 전제로 하는 디지털 오디오 기술이므로 이동성이 뛰어나고, 방송기술에 기반하고 있어 대용량의 멀티미디어 데이터를 저렴한 비용으로 동시 수신자 수와 관계없이 보낼 수 있어 비용 효율성이 높다.

지상파 DMB는 별도의 주파수를 새롭게 확보할 필요 없이 기존에 운용되고 있는 DAB 주파수 대역을 이용하여 방송을 제공할 수 있고, 블록 단위가 좁아 주파수 확보 측면에서도 다른 기술에 비해 유리하다. 지상파 DMB는 VHF BandⅢ (TV ch.7~13, 174~216MHz)와 L-Band (1452~1492MHz)를 이용하는데, 대부분 국가의 BandⅢ와 UHF 대역은 아날로그

TV와 지상파 디지털 TV용으로 많이 사용해 여유가 없으나, L-Band는 여유가 많기 때문에 주파수 자원의 고갈이 문제가 되는 국가에서 지상파 DMB는 다른 경쟁 기술에 비해 경쟁력이 있다. 또한 지상파 DMB 블록의 단위는 1.536MHz로 대역폭이 좁아 6MHz~8MHz가 필요한 DVB-H에 비해 가용 주파수를 찾기에 유리하다.

AT-DMB (Advanced T-DMB)

지상파 DMB는 DAB 채택 국가의 경우 설치비용이 상대적으로 저렴하고 커버리지가 넓은 등의 장점을 가지지만, 주파수 대비 가용 채널의 수가 적다는 단점이 있다. 이 단점을 해결하기 위해 지상파 DMB의 유효데이터 전송 증대의 필요성이 언급되었으며, 지상파 DMB와의 역호환성을 유지하면서 지상파 DMB 서비스의 커버리지 축소를 최소화하기 위해 AT-DMB 기술이 개발되고 있다.

지상파 DMB는 6MHz 대역폭을 1.5MHz 씩 3개 대역폭으로 나눠 사용하고 있으며, 6MHz 대역폭을 통해서는 비디오 채널 7개와 오디오 채널 13개를 제공할 수 있다. 각 블록 당 데이터 전송속도는 1.15Mbps로 7인치 단말기 액정 기준 QVGA 품질로 방송을 제공하고 있다. 이와 같은 기존 지상파 DMB에 AVC (Advanced Video Coding) 기술과 SVC (Scalable Video Coding)을 적용하여 데이터 전송 속도를 현 1.115Mbps에서 2Mbps로 약 2배 향상 시켰다. AVC 기술은 MPEG4 압축 기술을 기반으로 이보다 압축률이 50% 가량 향상한 기술이며, SVC 기술은 하나의 비디오를 여러 개의 비트스트림으로 코딩해 전송하는 진화한 계층화 기술이다.

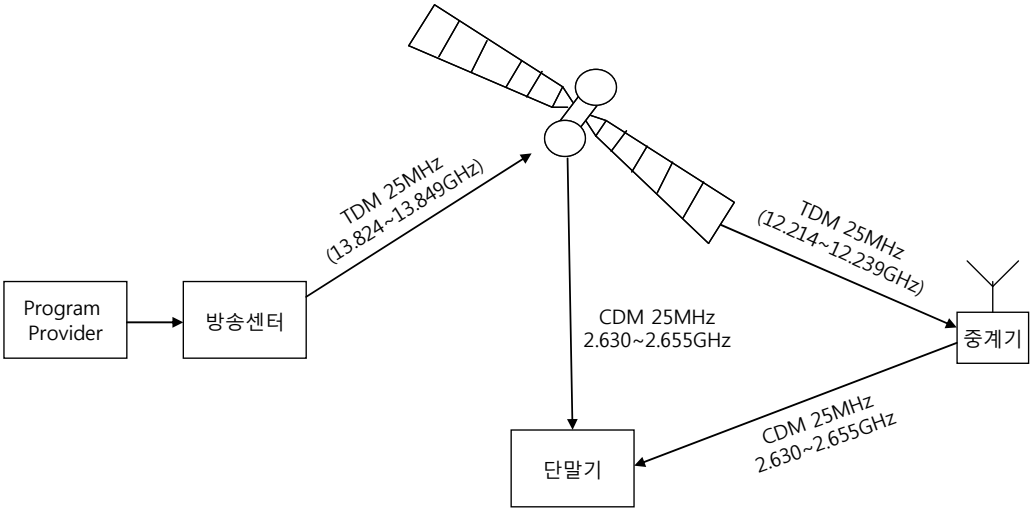
AT-DMB는 내수용이기보다는 디지털 방송 전환에 대하여 부담을 가지고 있는 개발도상국을 위한 기술이라 볼 수 있으며, 현재 7인치의 QVGA 화면을 15인치 VGA로 향상함으로써 지상파 DMB를 SD급의 가정용 TV로 활용하는 것을 목표로 한다.

나. 위성 DMB (S-DMB)

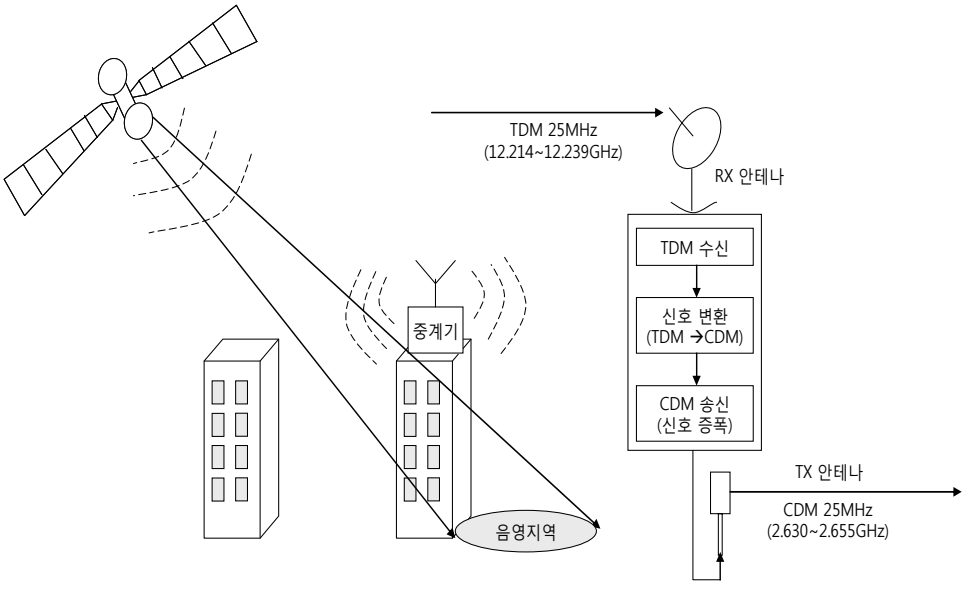
위성 DMB는 1992년 WARC (World Administrative Radio Conference)에서 방송용 주파수로 할당한 극초단파 대역인 2,535~2,655MHz의 120MHz를 활용하고 위성 DAB 규격 중 SYSTEM E 방식을 도입한 서비스이다. 위성 DAB가 오디오 서비스만 제공하는데 비해 위성 DMB는 다운링크를 사용하여 비디오 데이터를 전송할 수 있다. 위성 DMB 서비스는 프로그램 공급자로부터 수신한 음성, 데이터, 영상을 지상의 기지국을 통하여 Ku밴드(12GHz~14GHz)를 이용하여 위성으로 전송하고, 위성 중계기가 이 신호를 단말기가 직접 수신할 수 있는 낮은 주파수 대역인 S밴드(2GHz~4GHz)로 변환시켜 지상의 이동용 단말기에 송신한다.

위성 DMB 송신 방식

위성 DMB 서비스는 위성 직접 수신과 중계기(Gap Filler)를 이용한 수신의 두 가지 방식을 활용한다. 방송채널사용사업자 등 콘텐츠 사업자로부터 제공 받은 프로그램을 방송센터에서 DMB 전용 위성으로 송출하면, 다시 이 전파를 수신자의 수신기에서 직접 받거나 혹은 위성이 도달하지 않는 난시청 (음영) 지역의 경우 중계기를 거쳐 수신한다. 중계기는 장애물에 의한 부분적인 음영 지역에 서비스가 제공되도록 하는 지상 중계 설비로, 위성에서 TDM 신호 수신 후 CDM 신호로 변환해 방송을 송신한다. [그림 2-6]은 위성 DMB 네트워크 구성도를, [그림2-7]은 중계기 구성도를 나타낸 것이다.

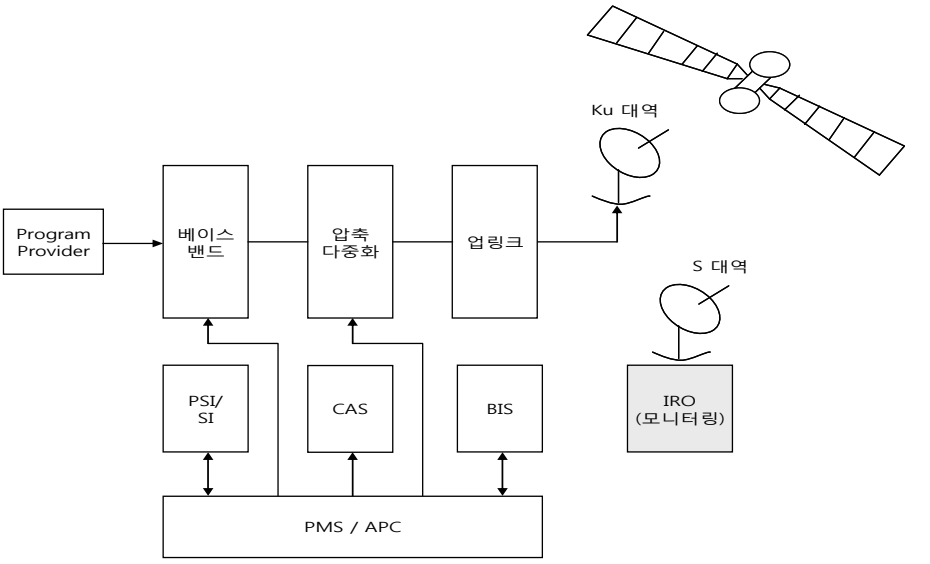


[그림2-6] 위성 DMB 네트워크 구성도



[그림2-7] 위성 DMB 중계기 구성

우리나라 위성 DMB 사업자인 TU미디어 방송센터의 망 구성은 [그림 2-8]과 같고, 각 구성요소의 역할은 <표2-5>에 나타나 있다.



[그림2-8] 위성 DMB 망 구성

<표2-5> 위성 DMB 망 구성 요소 역할

구성 요소	역할
베이스밴드	- Program Provider로부터 방송 신호를 수신하고, 방송 인터페이스 규격인 SDI 신호 (270Mbps)로 변환
압축 다중화	- 비디오 MPEG-4 AVC (H.264), 오디오 AAC+로 압축 - MPEG-2 TS 다중화 - CDM/TDM으로 변조
업링크	- CDM/TDM 신호를 Ku대역 132GHz로 변환 - HPA로 증폭한 후 9.2m 안테나 통해 위성 송출
PMS/APC	- 채널 및 편성정보, 상품 및 계약 정보 등 방송정보관리, 주요 장비 제어 및 연동을 통한 방송 프로그램 송출
PSI/SI	- 채널구성정보 및 편성 정보를 관리 및 송출
CAS	- 유료 방송 제공 위한 시청권한 부여
BIS	- 고객 정보 및 상품 패키지, 정보 관리, 대리점을 통해 가입 관리 기능 제공

위성 DMB 기술적 특징

지상파 DMB와 차별화되는 위성 DMB 기술의 특징은 (1) 코드분할다중(CDM: Code Division Multiplexing) 변조방식 활용과 (2) 중계기 사용 등이 있다.

지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T의 모바일 TV 기술이 OFDM 변조방식을 활용한 것과 달리, 위성 DMB는 위성에서 고출력으로 송출하기 위해 전력 사용의 효율이 높은 CDM 변조방식을 적용하였다. CDM은 이동전화에서 사용하는 것과 동일한 방식으로, 이동수신 시 뛰어난 품질이 보장되고 산악지형이 많은 우리나라 환경에 적합한 기술로 평가받는 기술이다.

위성의 특성상 위성 수신 가능 구역 (LOS: Line of Sight) 외에는 위성 직접 수신이 불가능하거나 제한되는 난시청지역(음영지역)이 발생하므로, 위성 DMB는 이러한 음역지역을 위한 다양한 중계기 (Gap Filler)가 필요하다. 중계기는 수신기가 직접 수신할 수 있는 2.6GHz S-Band CDM 신호와 지상 중계기용 TDM 신호를 모두 중계하는 방식으로, 동일한 콘텐츠에 대해 두 가지 형태의 신호를 중계하므로 대역사용 효율은 반분된다. 중계기 사용을 통해 음영지역까지 질 높은 서비스를 제공할 수 있지만, 중계기 설치를 위한 초기 투자비용이 크다는 단점이 있다.

지상파 DMB와 위성 DMB 비교

지상파 DMB와 위성 DMB의 차이점을 정리하면 <표2-6>와 같다.

<표2-6> 위성 DMB와 지상파 DMB의 차이점

항목	위성 DMB	지상파 DMB
전송방식	System E (일본 방식)	System A (유럽 방식)
용도	위성용으로 표준화	지상파, 위성 모두 가능
동영상 가능 여부	가능	가능
지상 중계기 사용	가능	가능
고속 이동 수신	가능	가능
상대적 장점	전력 효율이 우수	주파수 이용 효율이 우수
주파수 이용 효율	0.4~0.7 bits/Hz	0.5~1.1 bits/Hz
위성 (수신/송신)	CDM 및 TDM / CDM 및 TDM	OFDM / OFDM
지상 중계기 (수신/송신)	TDM / CDM	OFDM / OFDM
오류 정정	RS (204,188), Convolutional code	Convolutional code
다중화	MPEG-2	MPEG-2
변조	QPSK	DQPSK
오디오 부호화 방식	MPEG-2 ACC+SBR	MPEG 계층 Ⅱ (MUSICAM), MPEG-4 BSAC
비디오 부호화 방식	MPEG-4 AVC (H.264)	MPEG-4 AVC (H.264)
주파수	대역폭: 25MHz 2,630~2,655MHz	대역폭: 12MHz Ch12: 204~210MHz Ch 8: 180~186MHz
전송 용량	7.68Mbps	6.912Mbps

3. DVB-H

가. 개요

DVB-H (Digital Video Broadcasting-Handheld)는 DVB-T (Digital Video Broadcasting-Terrestrial)를 기초로 이동형 방송 서비스에 필요한 기술을 부가한 이동 방송 표준 규격이다. DVB-H의 기초가 된 DVB-T는 유럽 공동의 디지털 지상파 텔레비전 표준으로, 기존의 아날로그 텔레비전 서비스를 디지털 방식으로 전환하고 고품질의 다양한 콘텐츠를 소비자에게 전달하며, 부족한 주파수 자원을 효율적으로 사용할 목적으로 개발된 시스템이다. DVB-T 기술을 통해 서비스 사업자는 기존 아날로그 텔레비전 채널과 같은 대역폭에서 고품질과 다채널의 서비스를 제공할 수 있게 되었으나, 서비스 사용자들이 이동 시 소형 단말기를 통해 서비스를 이용하기에는 기술의 한계가 발견되어, 모바일 TV 방송을 위한 기술인 DVB-H를 개발하게 되었다.

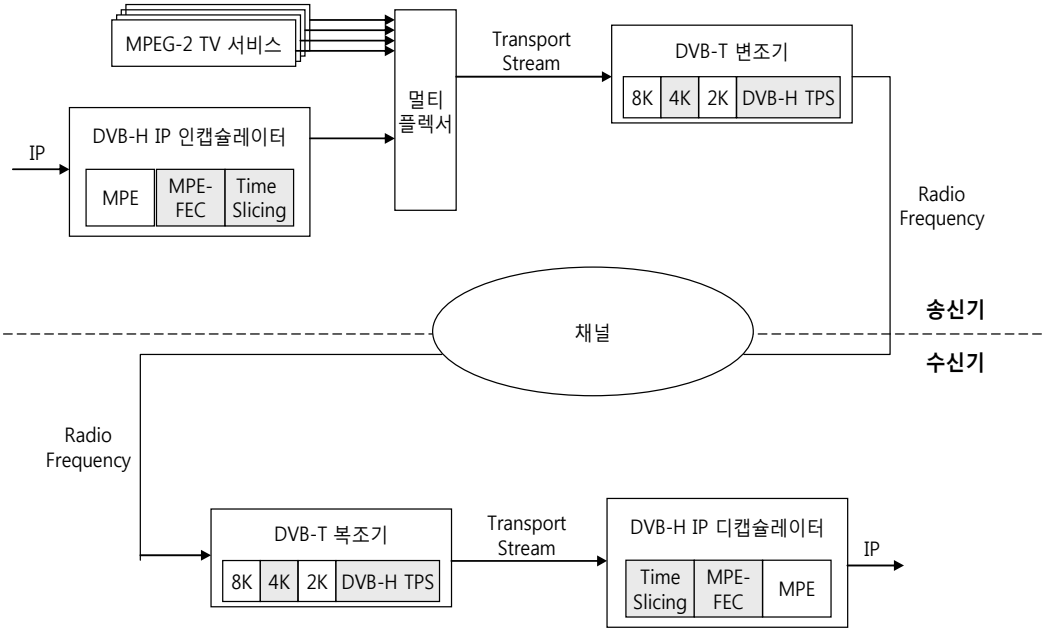
DVB-H는 노키아를 주축으로 유럽 이동통신 서비스 사업자들이 협력하여 2002년 8월 DVB-M (Mobile) 프로젝트로 개발이 시작되었다. 2003년 1월 DVB-X로 명명되었으나 X라는 명칭이 지닌 모호성으로 인해 2003년 8월에는 휴대성을 강조한 DVB-H (Handheld)로 명칭이 바뀌었다. DVB-H는 기존 DVB-T 기술을 휴대형 단말기에 적용할 경우 발생되는 전력 소비량과 열악한 수신환경 등의 문제점을 극복하기 위한 기술 등과 같은 이동형 방송 서비스에 필요한 기술을 접목하였다. DVB-H는 DVB-T와의 호환성을 가지고 있기 때문에 휴대이동방송서비스 제공을 위한 방송 인프라 구축비용이 최소화됨으로 서비스망 구축을 위한 투자비용이 적을 뿐만 아니라, 기존의 DVB-T 기반의 경쟁력 있는 지상파 방송 콘텐츠를 활용할 수 있는 장점이 있다. 따라서 DVB-H는 기존의 DVB-T 방송망을 이용하여 이동멀티미디어 서비스를 제공하게 되며, 기존 방송 서비스와 같은 브로드캐스트 방식으로 불특정 다수의 시청자에게 동시에 콘텐츠를 전달함으로써 서비스 사업자는 이용자 수에 상관없이 고품질 멀티미디어 콘텐츠를 제공

할 수 있다.

나. 기술 정의

DVB-H 기술적 구조

DVB-H는 OFDM 디지털 변조방식을 통한 단일 주파수 네트워크(SFN: Single Frequency Network) 사용, 8(6)MHz 대역에서 11(8)Mbps의 전송속도, 고속차량 운전 중 수신 가능, 그리고 송신기·중계기·기지국 간 핸드오버 동시 가능, 기존 지상파 디지털 방송 DVB-T 송신 네트워크와 역호환성 제공 등이 가능하도록 설계되었다. [그림2-9]는 DVB-H 전송 시스템이며, <표2-7>은 DVB-H 기술의 전반적 특성을 보여준다. 전송 시스템에서 짙은 회색으로 표시된 부분이 기존 DVB-T에서 DVB-H를 위하여 기술적으로 추가된 부분이다. DVB-H는 DVB-T와 같은 멀티플렉서를 공유하는 등 여러 호환성을 가지도록 개발되었다. DVB-H는 데이터의 오류를 복구해 수신율을 높이는 오류 정정 기술(MPE-FEC: Multi Protocol Encapsulation-Forward Error Correction)을 지원하여 이동 중 서비스 수신율을 향상시켰으며, DVB-T의 2k와 8k 모드에 DVB-H를 위한 4k 모드를 추가하여 네트워크 디자인의 유연성을 높였다. DVB-H 기술은 Bands Ⅲ/Ⅳ/Ⅴ, 그리고 L-Band에서 서비스가 구현될 수 있도록 디자인되었다.



[그림2-9] DVB-H 전송 시스템

<표2-7> DVB-H 기술 구현 특성

항목	내용
전력 소비 효율	• 서비스 수신 시 단말기 소비 전력 100mW 이하
전송 용량	• 8MHz 대역에서 약 15Mbps 데이터 전송률 확보 • 6MHz 대역 (VHF) 기준 최대 14개 채널 확보
네트워크 구성	• SFN (Single Frequency Network) 구현을 통한 전국 단일 방송 서비스 구현 • 단일 채널 방송망, 복수 채널 방송망 모두 적용 가능
안테나	• 하나의 단일 안테나로 구현
수신 환경	• 실내 환경에서의 서비스 수신 성공률 증대 • 고속 이동 차량에서의 수신 성공률 증대

DVB-H 기술적 특징

DVB-H의 세부적 기술 특징은 (1) 실시간 방송 외에 IP 서비스를 이동 중에 끊임없이 안정적으로 서비스하는 IP 데이터 캐스팅 (IPDC: Internet Protocol Data Casting), (2) 신호 다중화 방식 타임 슬라이싱 (Time Slicing), (3) 부가오류부호 MPE-FEC, 4K 모드 기술로 요약할 수 있다.

이전 방송은 음성과 영상신호를 연속적으로 전송하는 스트리밍 방식을 통해 신호를 보낸 반면, DVB-H는 유무선 인터넷과 같이 음성/영상 신호를 IP에 의해 패킷 단위로 끊어 압축한 후 전송로의 용량을 일정한 시간 폭(Time Slot)으로 쪼갠 다음 각 타임 슬롯에 패킷화된 방송신호를 실어 보내는 "IPDC" 방식을 사용한다. 따라서 일반 TV 수신기에는 없는 IP를 갖도록 하여 이동통신망 기반의 무선인터넷과 쉽게 결합할 수 있도록 지원함으로써 하나의 단말기에서 이동통신 서비스를 이용할 수도 있고 브로드캐스팅 서비스도 이용 가능하다. 또한, IP를 기반으로 이동 통신망의 리턴채널과 결합하여 양방향 서비스가 가능하고, IP 신호처리 기능을 구현하여 많은 사람들에게 동시에 정보를 제공함으로써 비용을 절감할 수 있다. IPDC의 특성을 고려할 때, 이는 통신에서 사용하는 기술로 DVB-H는 방송이라기보다는 통신에 가까운 특성을 가진다고 할 수 있다.

타임 슬라이싱 기술은 전송로의 용량을 일정한 타임 슬롯 (Time Slot)으로 나눈 뒤, 각 타임 슬롯에 패킷화된 방송 신호를 보내는 다중화 방식이다. DVB-H는 아날로그 TV 주파수 전 대역 (5, 6, 7 또는 8MHz)을 사용하므로 수신기 전력 소모가 많아, 이를 줄이기 위해 타임 슬라이싱 기법을 반드시 필요로 한다. 예를 들어 10초짜리 신호를 압축해 3초짜리 타임슬롯에 담아 전송한다면, 수신기의 버퍼는 전송된 압축 신호를 저장했다가 차례로 풀면서 끊김 없는 동영상을 재생한다. 타임 슬라이싱 기법은 사용자가 시청하고자 하는 채널을 주기적으로 보내서 데이터가 수신되지 않는 동안은 단말기 전원을 끔으로 전력 소모를 줄이고, 4시간 이상의 장시간 방송 등을 가능하게 한다. 단말기 전원이 꺼져있더라도 핸드오버 처리를 함으로써 끊김 없이 서비스가 제공된다. 타임 슬라이싱 전송은 수신전파의 강도가

급격하게 변동되는 Deep Fading 문제를 유발할 수 있다는 단점이 있으므로, DVB-H는 링크 계층 레벨에 RS 순방향 오류 정정 부호를 적용하여 페이딩 문제를 극복하고자 한다.

부가오류부호 MPE-FEC (Multi-Protocol Encapsulation-Forward Error Correction)은 물리적인 간섭에 대한 에러의 발생 가능성을 제거함으로써 이동수신 성능을 개선하기 위해 MPE 단에서 사용되는 채널부호기술이며, 이는 DVB-T 채널 부호와는 별도로 적용된 강력한 채널 부호 기술로서 열악한 신호 수신 환경에서 데이터를 보호하기 위한 기법이다.

DVB-H를 위해 기존 2K/8K 모드에 추가된 4K 네트워크 모드는 이동수신 환경에 적합한 SFN 설계 시 융통성을 제공하며 여러 가지 서비스에 대한 접근을 개선하여 향상된 신호 채널을 제공한다. 속도는 느리지만 넓은 범위가 가능한 8K 모드와 속도는 빠르지만 범위가 작은 2K 모드 각각의 장점을 절충한 4K 모드는 모바일 환경에 적합한 모드로 네트워크 설계의 유연성을 제공한다.

DVB-SH

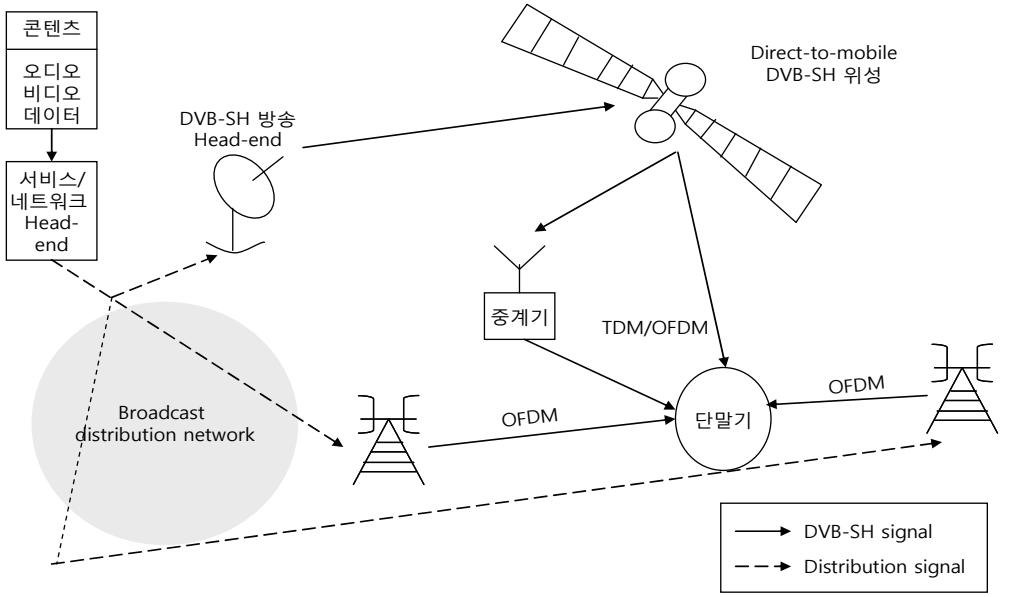
유럽을 중심으로 많은 국가의 지지를 받고 있는 DVB-H는 DVB-H 고유의 강점을 가지고 있지만, 네크워크 구축비용이 많이 들어가는 단점이 있다. 이러한 단점을 보완하기 위해 위성과 지상파 시스템을 모두 포함하여 확장한 기술이 DVB-SH (Digital Video Broadcasting – Satellite services to Handhelds)이며, 2009년 이후 위성 시스템 구축을 목표로 현재 활발히 추진 중이다.

기존 DVB-H는 지상 방송국만으로 구성된 반면, DVB-SH는 위성과 지상망을 결합한 혼성망 (Hybrid Satellite & Terrestrial Network)으로 구성되어 서비스 범위를 한층 넓힐 수 있다. 위성은 전국 커버리지를 제공하고 지상망은 cellular 타입 커버리지를 제공하므로, 사용자는 실내와 실외 모든 환경에서 서비스를 제공받을 수 있다.

DVB-SH는 OFDM 변조방식, Time Slicing, IP Datacasting 등의 방식

은 기존 DVB-H 표준을 따르며, 개선 사항으로는 1) 터보코드 (3GPPT2 Turbo Code) 적용, 2) 유연성 높은 time interweaving 적용, 3) DVB-H의 5, 6, 7, 8MHz 대역폭에 1.7MHz가 추가되어 보다 다양한 대역폭 보유, 4) DVB-H의 2K, 4K, 8K에 1K 추가 등이 있으며, 이 외 2.2GHz 대역에서 동작하도록 설계되어 파장이 짧아짐으로서 낮은 주파수에 비해 높은 안테나의 장점을 이용할 수 있고, 단말기에 수신 다양성을 적용할 수 있는 장점을 가진다.

[그림2-10]은 DVB-SH의 개념도를 보여준다. 콘텐츠와 방송은 위성과 지상 중계소 모두에게 전송되며, 단말기는 위성과 지상 중계소 모두로부터 신호를 전송받는다. 단말기가 야외에 있을 경우 위성으로부터 직접 신호를 수신하며, 건물 안 등과 같이 위성 신호가 직접 전달되지 않는 경우에는 위성을 통해 수신 받는 신호를 지상 중계소가 재전송 한다.



[그림2-10] DVB-SH 개념도

이를 통해 DVB-H의 가장 큰 단점으로 지적되어왔던 높은 송신설비 구축비용 중 중계소까지의 신호 전송을 위성으로 상당 부분 넘길 수 있으므로 송신시설 구축비용 절감이 가능하게 된다. 또한 DVB-H가 사용하는

UHF 밴드 대부분이 아날로그와 디지털 TV에 의해 사용되고 있어 주파수 확보가 쉽지 않은 반면, DVB-SH는 밀집률이 상대적으로 낮은 S-Band를 사용하기 때문에 보다 효율적인 주파수 사용이 기대되고 있다. 또한 S-Band DVB-H는 주파수 대역 (2GHz)과 커버리지가 IMT-2000과 유사하여 안테나 및 기지국 사이트의 공유를 통해 DVB-H의 주파수 부족 및 높은 투자비 관련 문제를 해결할 수 있을 것으로 기대된다.

4. ISDB-T (1-Seg)

가. 개요

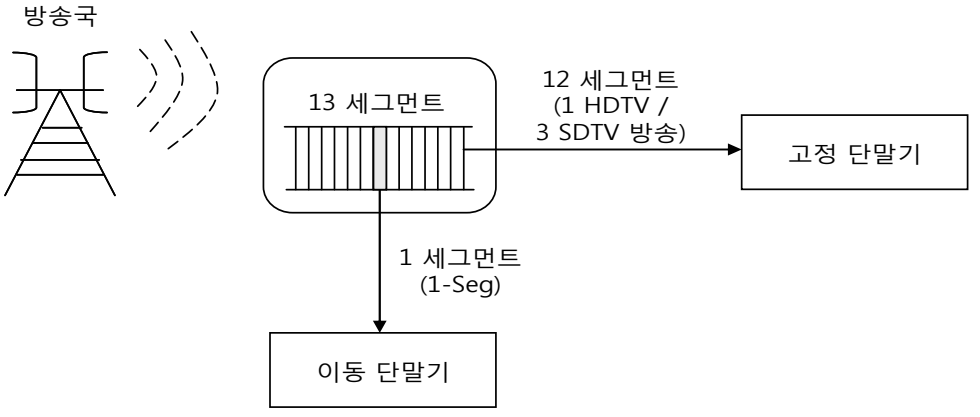
ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting)는 일본에서 서비스 중인 디지털 방송 규격으로, ISDB-S (Satellite), ISDB-T (Terrestrial), ISDB-C (Cable) 등 세 가지 종류의 기술이 개발되어 있다. 시험을 통해 세 기술 중 ISDB-T가 높은 수신력을 보이는 것으로 입증됨에 따라, ISDB-T가 1997년 9월 일본의 전파산업회(ARIB: Association of Radio Industries and Businesses)에 의해 디지털 지상파 TV 방송(Digital Terrestrial Television Broadcasting) 시스템과 디지털 지상파 라디오 방송(Digital Terrestial Sound Broadcasting) 시스템으로 채택되었으며, 2003년 12월부터 서비스되었다.

ISDB-T는 기본적으로 전체 6MHz의 대역을 13개의 세그먼트로 분할하고, 이것을 여러 개로 묶어서 영상, 음성, 데이터 등을 송신하고 있다. 총 13개의 세그먼트 중 디지털 TV를 위하여 12 세그먼트를 배정하고, 남은 하나의 세그먼트를 모바일 방송용으로 할당하였다. 2005년 9월 하나의 세그먼트가 할당되었으며 2006년 4월 1일 '원세그(1-Seg)'란 이름으로 모바일 방송 서비스가 시작되었다.

나. 기술 정의

ISDB-T (1-Seg) 기술적 구조

일본 지상파 디지털 방송의 표준인 ISDB-T는 하나의 채널에 6MHz의 대역을 할당한다. 이 6MHz의 대역을 13개의 세그먼트로 분할하게 되는데, 모바일 방송 서비스를 위하여 이 중 한 개의 세그먼트를 모바일 수신용으로 사용하며, 이를 1-Seg로 명명하였다. 따라서 나머지 12개의 세그먼트가 고정 디지털 TV 방송을 위해 할당되며 고화질 TV (HDTV: High Definition TV)의 경우 한 방송 당 12개의 세그먼트를 모두 필요로 하므로 12 세그먼트를 사용한 하나의 HD 방송과 1 세그먼트를 사용한 하나의 1-Seg (원세그) 서비스를 제공할 수 있다. 반면 표준형 TV (SDTV: Standard Definition TV)의 경우, 하나의 방송 당 4 세그먼트를 사용하므로 SD 방송 3개와 하나의 1-Seg (원세그) 서비스를 실시할 수 있다. [그림 2-11]은 디지털 TV 표준 ISDB-T로부터 시작한 원세그 서비스의 개념을 보여준다.



[그림2-11] 원세그 서비스 개념도

ISDB-T (1-Seg) 기술적 특징

원세그의 전송기법은 직교주파수분할방식(OFDM)에 기초하여 전송대역을 13 세그먼트로 나누어 적용하는 BST-OFDM (Band Segmented Transmission-OFDM)이다. 6, 7, 8MHz의 대역폭에 적용할 수 있으며, 채널 대역폭 당 세그먼트의 대역폭은 각각 429KHz (6MHz), 500KHz (7MHz), 571KHz (8MHz)이다.

1 세그먼트는 429KHz이며, 총 13 세그먼트는 5.57MHz에 해당된다. 보통 방송보다 적은 세그먼트를 사용하여 방송이 전송되므로 QVGA (320*240 픽셀) 크기의 저해상도 영상 밖에 전송할 수 없는 한계를 가지지만, 사업자가 따로 주파수 확보하거나 사용자가 고정형 디지털 TV와 같은 콘텐츠를 무선 단말기를 통해 제공받으면서도 수신료를 지불할 필요가 없다는 장점을 가진다.

영상 부호화에는 MPEG-4 AVC가 사용되며, 음성은 AAC LC를 사용하여 부호화된다. 데이터 방송 부분은 BML에 의한 정보의 기술이 가능하며, 원세그 독자적인 확장으로서 휴대단말이 가지는 전자메일이나 스케줄 수첩, GPS에 의한 위치정보 등과의 연계가 가능하다.

오류정정 성능을 높이기 위해 시간과 주파수 인터리빙을 사용하였으며, 다중경로 전파로 인한 심벌간의 간섭을 피하기 위해 보호구간(Guard Interval)을 사용하고 있다. 변조방법은 QPSK, DQPSK, 16QAM, 64QAM 중에서 선택 할 수 있으며, 따라서 우수한 전송성능을 보장하도록 주파수 효율이 낮은 변조방법을 사용하여 내부호의 부호화율을 낮추더라도 한 세그먼트에 3개의 CD 음질 스테레오 프로그램을 수용할 수 있도록 하고 있다. <표2-8>은 원세그 서비스 사양을 보여준다.

<표2-8> 원세그 방송 서비스 사양

방송부호화방식	OFDM
동영상부호화방식	H.264/AVC
해상도	320 × 180, 320 × 240
가로 · 세로 비율	16:9 또는 4:3
Frame Rate	15 프레임 / 초
음성부호화 방식	MPEG-2 AAC
전송 속도	약 312K / 초
영상	약 128~180Kbit / 초
음성	약 48~64Kbit / 초
데이터	약 50~60Kbit / 초
제어정보	약 50Kbit/초

5. MediaFLO

가. 개요

MediaFLO (Media Forward Link Only)는 2004년 미국 퀄컴사에 의해 독자적으로 개발되었으며 휴대폰을 이용한 단방향 지상파 전송 기술(FLO)과 이를 지원하기 위한 소프트웨어 시스템인 MediaFLO MDS (Media Distribution System)가 합쳐진 용어이다. MediaFLO는 실시간(비디오/음성/데이터), 비실시간 클립캐스팅 (Clip-Casting) 및 IP 데이터 캐스팅 (IPDC: Internet Protocol Data Casting) 서비스 등 다양한 서비스를 제공한다.

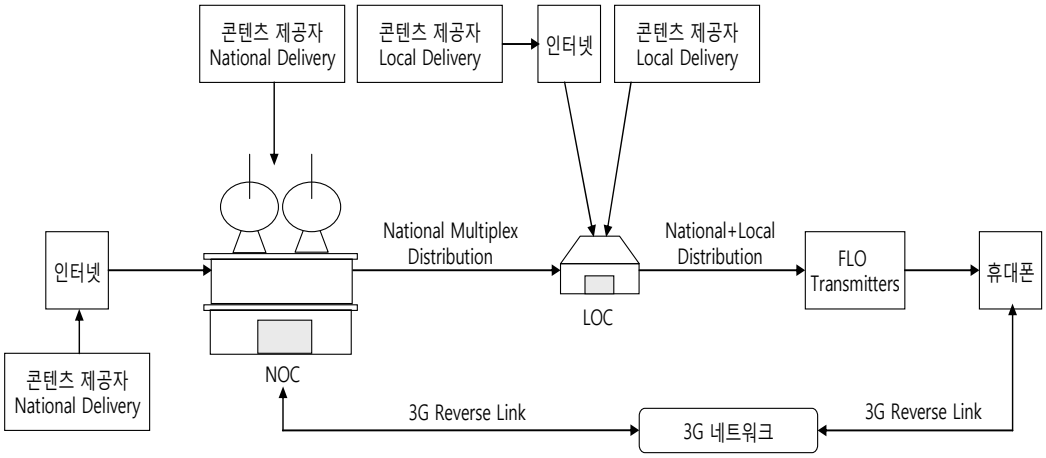
기존 디지털 TV 시스템이나 디지털 라디오 시스템에서 진화한 다른 모바일 방송 기술과는 달리 MediaFLO는 초기부터 모바일 환경을 고려하여

개발되어 기존 모바일 TV 기술과는 다른 특징을 보인다. 예를 들어 높은 채널 수용 능력, 낮은 수신기 전력 소모, 빠른 채널 전환 시간, 높은 주파수 효율 등의 특징은 MediaFLO의 장점이라 하겠다. MediaFLO가 기존 기술과 다르게 휴대폰 기반의 멀티미디어 데이터 서비스에서 출발했기 때문에 통신 서비스로 보는 시각도 있다. 하지만 3G 망에서의 기존 멀티미디어 서비스 (SK텔레콤의 June이나 KTF의 Fimm)의 1대 1 전송 형태의 통신망과 달리 MediaFLO는 1대 다 형태의 방송인 '멀티캐스팅 (Multicasting)' 방식으로 서비스를 제공하고, 800MHz 이하의 지상파 주파수 대역을 사용하므로 휴대 방송 개념에 더 가깝다는 의견이 지배적이다. 즉, MediaFLO는 방송 주파수를 활용해 멀티미디어를 멀티캐스트하고 3G 통신망을 사용자 인증이나 사용자가 서비스 선택 시 필요한 리턴 패스 (Return Path) 채널로 활용함으로써 통신망과 방송망을 연계하는 모바일 TV 기술이다.

나. 기술 정의

MediaFLO 기술적 구조

MediaFLO 시스템은 망 운영 센터, Media 송신기, 그리고 MediaFLO 지원 이동 장치 등으로 구성된다. [그림2-12]는 MediaFLO 시스템 구조를 나타내며, 시스템 구조의 전반적인 흐름은 다음과 같다. 먼저 콘텐츠 제공 업체가 콘텐츠를 전국 운영 센터 (NOC: National Operations Center)에 보내면, NOC가 지역 운영 센터 (LOC: Local Operations Center)에게 콘텐츠를 전송하고, LOC는 전송 받는 콘텐츠를 MediaFLO 송신기를 통해 MediaFLO 기능 탑재 단말기에게 전송한다. 3G 네트워크는 사용자 인증과 양방향 데이터 서비스, 결제 등을 위하여 사용된다.



[그림2-12] MediaFLO 시스템 개요

콘텐츠 사업자들은 최종 사용자에게 멀티미디어 콘텐츠를 제공하며, 망 운영 센터는 전국 운영 센터 (NOC: National Operations Center)와 지역 운영 센터 (LOC: Local Operations Center)를 포함한다. LOC는 지역 콘텐츠 사업자가 지역 콘텐츠를 해당 지역에 있는 이동 수신 장치로 전송하는 역할을 담당하므로 망 운영 센터는 하나 이상의 LOC를 포함할 수 있다. NOC는 과금, 콘텐츠 분배 및 관리, 인프라 등 전국 운영 센터 망의 여러 요소들을 관리하고, 과금 정보를 이동통신 사업자에게 제공하며, 전국의 사업자가 사용자의 모바일 장치로 콘텐츠를 제공할 수 있는 접근점을 제공한다. 3G 망은 이동통신 사업자에 속해 있으며, 인터액티브 서비스, 권한 전송, 서비스 활성화, 가입 등을 위한 경로를 제공한다.

MediaFLO는 단일 무선 주파수(RF: Radio Frequency) 내에서 협역 및 광역 범위를 동시에 지원한다. 협역 서비스는 하나의 주요 도시 지역을 대상으로 하고, 광역 서비스는 하나 이상의 도시 지역으로 구성된다. 광역 망 내의 모든 가입자들이 공통적으로 관심을 갖는 콘텐츠는 모든 송신기에 의해 동시 전송 되며, 지역에 국한된 콘텐츠는 특정 지역에서만 전송될 수 있다. 또한 운영자에게 대상 시장에 적합한 콘텐츠를 구성할 수 있는 유연한 플랫폼을 제공한다.

MediaFLO 기술적 특징

MediaFLO는 다른 모바일 TV 기술과 같이 직교주파수분할방식(OFDM) 변조기술을 채택하였다. 무선 환경에서는 다중 경로 지연 확산이 발생하게 되는데 OFDM은 이에 적합한 변조방식이다. OFDM 디지털 전송 방식을 이용함으로 MediaFLO 망은 일반적으로 단일주파수네트워크 (SFN: Single Frequency Network) 개념을 기반으로 방송신호를 전송한다. SFN뿐 아니라 복수주파수네트워크 (MFN: Multi Frequency Network)도 지원하여 지역간/주파수 간의 끊김 없는 핸드오버가 가능하다. 또한 MediaFLO 역시 4K모드를 사용하여 8K모드에 비해 우수한 이동 성능을 제공하여 시속 200km 이상에서도 우수한 성능 유지가 가능하다.

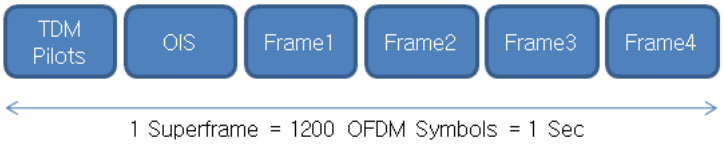
이 외에도 MediaFLO 세부적 기술특성은 슈퍼프레임 구조와 전력 효율성, 서비스 채널 전환 등으로 요약될 수 있다.

슈퍼프레임 구조와 전력 효율성

MediaFLO의 전송 신호는 슈퍼프레임들로 구성되며, 각각의 슈퍼프레임은 TDM 파일럿, OIS(Overhead Information Symbol), 4개의 데이터 프레임(광역 및 협역 데이터 프레임 포함)으로 구성된다. OIS는 슈퍼 프레임의 각 미디어 서비스에 대한 데이터 위치를 알려주며, TDM 파일럿은 OIS의 신속한 획득을 위해 제공된다.

각 슈퍼프레임은 할당된 대역폭(6MHz의 경우 1200개의 심벌)의 MHz 당 200 OFDM 심벌들로 구성되며, 각 심벌은 7개의 활성 서브 캐리어 인터레이스를 포함하고 있다. 각각의 인터레이스는 주파수에 따라 균등하게 분포되어 가용한 대역폭 내에서 주파수 다이버시티를 얻는다. 이러한 인터레이스는 사용된 실제 인터레이스의 기간과 수에 따라 달라지는 논리 채널로 할당된다. 이러한 기능은 주어진 데이터 소스별로 획득된 시간 다이버시티의 탄력성을 제공한다. 시간 다이버시티를 개선하기 위해 낮은 데이터 전송률을 가진 채널에 적은 수의 인터레이스가 할당될 수 있으며, 반면에 높

은 데이터 전송률을 가진 채널은 무선 가동 시간을 최소화하고 전력 소모를 줄이기 위해 보다 많은 인터레이스를 사용할 수 있다. 낮은 데이터 전송률 및 높은 데이터 전송률 채널의 획득 시간은 동일하다. 주파수 및 시간 다이버시티는 모두 획득 시간의 손상 없이도 유지될 수 있다.



[그림2-13] MediaFLO 슈퍼프레임 구조

서비스 채널 전환

MediaFLO 슈퍼프레임 구조 및 1초의 슈퍼프레임 크기는 높은 시간 다이버시티 이득을 유지하면서도 빠른 서비스 채널 전환을 허용한다. MediaFLO 수신기 상의 MLC (Multicast Logic Channel) 전환은 일반적으로 수신기 서비스 채널 변경 등과 같은 사용자의 행위에 의해 이루어진다.

① 사용자가 새로운 서비스 채널을 선택하고, 수신기는 슈퍼프레임1의 새로운 서비스 채널에 해당하는 MLC로의 전환을 지시 받는다.
② 수신기는 슈퍼프레임2의 OIS를 디코딩하고 최신의 제어 정보를 가지고 있는지 확인한다. 그 후 수신기는 제어 정보를 이용하여 새로 선택된 서비스 채널에서의 데이터 흐름을 MLC로 대응하고, OIS 정보를 이용하여 슈퍼프레임의 MLC 위치를 확인한다.
③ 장치는 슈퍼프레임2의 네 개의 데이터 프레임으로부터 선택한 새로운 서비스의 데이터 흐름으로 맵핑된 MLC에 대해 물리 계층 패킷을 복조 및 디코딩하고, Reed-Solomon은 네 번째 데이터 프레임으로부터 물리 계층 패킷을 수신한 다음 서비스 데이터를 복귀하기 위해 물리 계층을 디코딩한다.

④ 서비스 데이터가 부호화되고 최초 영상 프레임 및 해당 음성 파일이 슈퍼 프레임3의 시점에 재생된다.

6. ATSC-M/H

ATSC(Advanced Television Systems Committee)는 미국의 디지털 텔레비전 방송 표준을 개발하는 위원회, 혹은 그 표준을 말한다. ATSC 기술은 현재 우리나라를 비롯하여 미국, 캐나다, 멕시코 등지에서 디지털 TV 방송에 사용되고 있으며, 남미의 여러 국가를 포함한 다른 나라들이 디지털 TV의 표준으로 고려하고 있다. <표2-9>는 ATSC를 실제로 사용하고 있는 국가와 시험 사용하고 있는 국가를 보여준다.

<표2-9> ATSC 사용 국가

실제 사용	바하마	캐나다	코스타리카	멕시코	괌
	대한민국	페루	미국	온두라스	버진 아일랜드
시험 방송	푸에르토 리코	북마리아나 제도	아메리칸 사모아		
	아르헨티나	콜롬비아	칠레	과테말라	필리핀

ATSC는 AC-3 돌비 디지털 오디오를 지원하며, 아날로그 NTSC의 한 채널을 담는 6MHz의 대역폭에 최대한 4개까지의 채널을 전송할 수 있다. 유럽의 DVB와 다른 특징으로는 아날로그 방송보다 해상도가 높은 고해상도 방송(HDTV)을 위한 내용을 포함하고 있다. 그러나 ATSC 기술은 이동수신이 원활하지 않다는 것이 취약점으로 지적되어 왔다. ATSC-M/H (Advanced Television Systems Committee-Mobile/Handheld)는 이동수신이 어려운 ATSC의 기술적 한계를 극복한 새로운 기술로 기존 TV 타워에

서도 HDTV 채널과 함께 송신이 가능하며, ATSC 기술에 기반해 휴대용 단말에 실시간 또는 비실시간 콘텐츠와 데이터를 전송하기 위한 규격이다. ATSC-M/H는 디지털 TV 채널 안에 기존 디지털 TV 방송과 함께 전송되며, 하위호환성이 보장된다. 따라서 ATSC 기술을 사용 중인 국가의 방송사들은 추가적인 주파수의 확보 없이 기존 송신소에 일부 장비만 증설한 후 모바일 TV 방송인 ATSC-M/H 서비스가 가능하다.

따라서 미국 방송사업자들은 추가적인 주파수의 확보 없이 기존의 주파수를 활용하면서 저렴한 비용으로 모바일 TV 방송을 제공할 수 있는 ATSC-M/H에 많은 관심을 보이고 있다. 이에 따라 800여 지역의 TV 방송국들이 연합하여 OMVC (Open Mobile Video Coalition)을 결성하고 2009년 3월을 목표로 ATSC-M/H라는 모바일 TV 기술 표준화를 진행하고 있으며 내년 하반기에 NBC, 폭스 등이 상용 서비스를 계획하고 있다.

현재 미국 시장을 주도하고 있는 퀄컴의 MediaFLO는 전국 방송이 가능한 장점이 있는 반면 모바일방송 채널수의 한계가 있다는 단점이 있는데, ATSC-M/H는 지역방송을 타겟으로 하여 모바일방송 채널수에 제한이 없다는 장점이 있다. ATSC의 원천기술과 특허를 보유하고 있는 LG전자와 삼성전자는 북미시장을 겨냥한 단말기 개발도 이미 진행하고 있다. <표2-10>은 ATSC-M/H 기술을 통해 제공할 수 있는 서비스를 보여준다.

<표2-10> ATSC-M/H 제공 가능 서비스

광고를 통한 실시간 무료방송(TV콘텐츠, 부가서비스 포함)
TV 기반의 이동방송
비실시간 콘텐츠 다운로드 및 실행
데이터 방송
양방향 TV
차량용 실시간 교통정보

현재 ATSC-M/H 표준을 제안한 업체는 총 13 업체로 타 업체와 협력

을 하거나 독자적으로 표준을 제안하였으며, 제안 업체는 <표2-11>과 같다. LG 전자와 Harris의 기술인 MPH (Mobile-Pedestrian-Handheld)을 간략히 살펴보자면, MPH 기술은 기존 디지털 방송의 송신탑을 그대로 활용하여 ATSC-M/H 관련 칩이 장착되어 있는 휴대폰, PMP, 노트북 등의 단말기를 통한 방송 서비스를 제공하므로 저렴한 비용과 주파수 확보 어려움 없이 모바일 TV 방송이 가능하다.

<표2-11> ATSC-M/H 표준 제안 업체

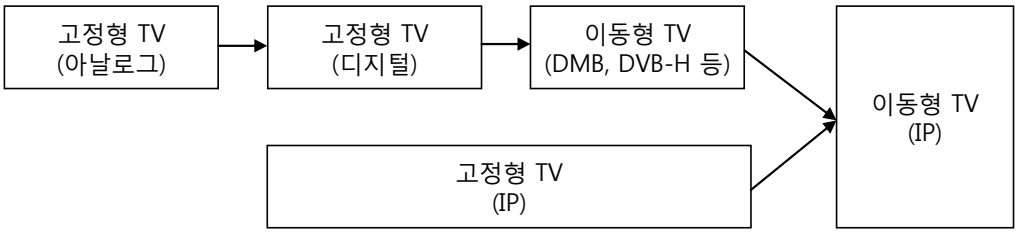
Coding Technologies	Coherent Logix	DTS	LG Electronics, Harris Corporation
Mobile DTV Alliance	Micronas Semiconductor	Nokia	Samsung Electronics, Rohde & Schwarz
Thomson	Qualcomm	Mobi TV	

<표2-11>와 같이 ATSC-M/H 기술은 LG 전자와 해리스를 중심으로 하는 MPH (Mobile-Pedestrian-Handheld) 기술과 삼성을 중심으로 한 A-VSB (Advanced Vestigial SideBand) 기술이 경쟁 상황에 놓여있었으나 2008년 5월 삼성전자와 LG전자가 ATSC-M/H 기술 규격의 공동 개발을 발표하면서 A-VBS와 MPH 기술을 결합하는 형태로 기술 규격이 개발될 것으로 예상된다.

7. 모바일 IPTV

가. 개요

현재 TV는 아날로그에서 디지털로 진화하고 있으며, 통신 기기가 발달함에 따라 고정 TV에서 이동 TV로 진화하고 있다. 뿐만 아니라 인터넷의 발달에 따라 기존의 단방향 TV 서비스에서 보다 향상된 서비스를 제공하는 IP망 기반의 양방향 TV 서비스로 발전하고 있다. [그림2-14]는 TV 서비스의 진화 과정을 보여준다.



[그림2-14] TV 서비스의 진화 과정

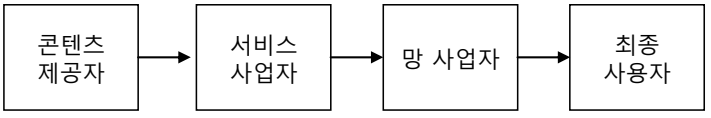
인터넷 망을 이용하여 컴퓨터나 노트북 등을 통해 다양한 동영상 및 관련 정보들을 접할 수 있는 IPTV와 유사한 서비스가 이미 제공되고 있지만, 본격적인 IPTV 시대가 열리면 사용자는 그동안 단방향으로 시청하던 TV를 양방향, 실시간, 맞춤형 서비스와 같은 보다 향상된 서비스로 시청할 수 있게 된다.

우리나라의 DMB, 핀란드 노키아의 DVB-H, 일본의 원세그, 미국 퀄컴의 MediaFLO 등의 모바일 TV 서비스를 통해 사용자들은 원하는 장소와 시간에서 언제나 TV 프로그램을 시청할 수 있게 되었다. 하지만 이는 기존 고정형 TV 서비스에 이동성을 얹은 확장 모델일 뿐, 기존 단방향 TV 서비스가 가지는 한계는 여전히 존재한다. 따라서 양방향성이라는 차별화된 특징을 가지고 있는 IPTV가 미래 TV의 발전 모델이 될 가능성은 여전히 높아 보인다. 따라서 인터넷의 연결성과 양방향 서비스 그리고 이동성의 장점을 결합한 모바일 IPTV는 향후 수요가 빠르게 증가할 것으로 예측된다. 해외에서는 이미 모바일 와이맥스를 기반으로 하는 IPTV 서비스를 제공하

고 있으며, 홈네트워크 분야에서는 IPTV 서비스를 수신하는 셋탑박스가 무선을 통해 가정 내 다른 무선 단말 서비스를 전달하는 형태로 그 적용 범위를 확대하고 있으나, 아직까지는 특성이 전혀 다른 무선랜과 Wibro / 무선랜과 CDMA 간의 이동처럼 서로 다른 무선망 간에 서비스의 연속성 보장이 어려운 점 등의 기술적 한계가 있다. 하지만 이러한 문제가 해결한다면, 모바일 IPTV가 모바일 TV의 확장 모델 혹은 경쟁 모델로 성장할 것으로 예상된다. 따라서 본 연구는 모바일 IPTV를 모바일 TV 관련 기술 중 하나로 보고 모바일 IPTV 기술에 대한 고찰을 계속하고자 한다.

나. 기술 정의

IPTV 서비스 내 참여자들은 [그림2-15]와 같이 콘텐츠 제공자, 서비스 사업자, 망 사업자, 최종 사용자로 크게 나눠 볼 수 있으며, IPTV 서비스 과정을 콘텐츠 관련 기술, 서비스 제공 관련 기술, 망 관련 기술, 이용자 측의 Terminal (STB, Set Top Box) 관련 기술 등 네 개의 영역으로 구분해 볼 수 있다. 모바일 IPTV에 대한 이해를 위해 고정형 IPTV 기술에 대한 조사를 언급한 네 분야로 나누어 선행하고자 한다.



[그림2-15] 일반적인 IPTV 계통도

콘텐츠 관련 기술

IPTV에서 유통되는 서비스는 기본적으로 비디오 정보이다. 따라서 IPTV 서비스 시스템에서 갖추어야 하는 가장 주요한 기술 중 하나는 비디오 등의 멀티미디어 처리 기술이 될 것이며, 통신망의 기술 또한 멀티미디어 처리에 적합해야 한다. 현재 IPTV에서 주로 쓰이는 멀티미디어 처리 기술은 이미 다양한 비디오 서비스 분야에 적용되어 사용되고 있는 MPEG-2

와 MPEG-4 이다. 이에, 향후 비디오 압축 기술의 발전에 따라 신기술 도입도 고려되고 있다. 미디어 처리 기술의 선택은 통신망에도 영향을 미치게 되어, XDSL 기반의 액세스망 환경에서는 주어진 대역폭의 제한에 따라, MPEG-2를 사용하는 경우 비디오 품질은 유지되나, 제공할 수 있는 채널수의 제약을 받는 등 제약이 존재한다. 따라서 이런 경우에는 보다 압축률이 향상된 MPEG-4를 이용하여 품질과 더불어 적정 수준의 채널수도 확보할 수 있도록 하고 있다.

이와 더불어 중요한 기술 중 또 다른 하나는 제공되는 정보의 불법 시청이나 불법 대량 복제 등과 관련된 보안 기술이다. 현재 많이 사용되고 있는 방식으로는 시청 자격이 있는 이용자들만 시청할 수 있도록 하는 CAS (Conditional Access System)와 제공되는 콘텐츠의 이용 권한을 관리함으로써 콘텐츠를 보호하는 DRM (Digital Right Management)이 있다.

서비스 제공 관련 기술

IPTV의 Head End는 방송국으로 대표되는 콘텐츠 공급자들이 제공하는 콘텐츠를 IPTV 시스템에서 수신하고 이를 IPTV 서비스로 가공하여 이용자에게 송출하는 기능을 담당하는 등의 기능을 담당한다. 이와 더불어 IPTV를 통해서 제공되는 각종 서비스를 관리하며, 이용자 및 콘텐츠에 대한 각종 보안 요구사항들을 수용하고 기타 부가서비스들을 비디오 서비스와 함께 제공하도록 담당하는 곳이다. 이와 같은 요구사항들을 수용하기 위해 IPTV Head End는 베이스 밴드 처리부, 압축 다중화 처리부, 수신제한 시스템, MOC (Media Operation Core) 및 데이터 방송 시스템으로 구성된다.

Network 관련 기술

콘텐츠를 Head End로부터 가입자에게까지 전송하는 망으로서 발생하는 트래픽 부하를 피하고, 동시접속으로 인한 동영상의 품질 저하를 막기 위하

여 적절한 트래픽 처리 기술이 요구된다.

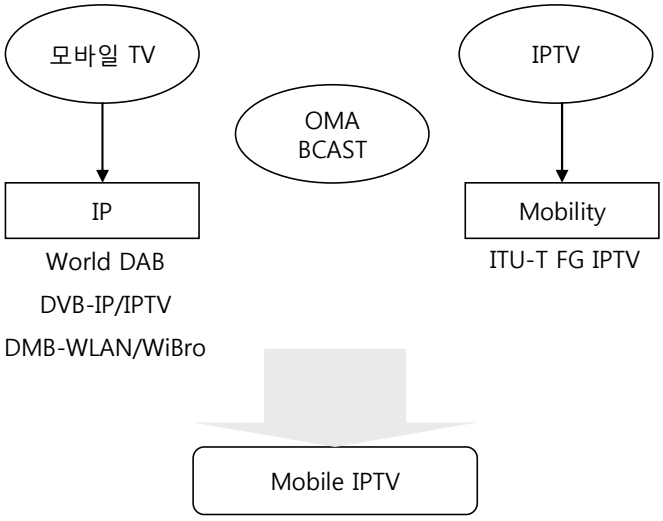
IPTV에서 가장 널리 사용되는 Network 관련 기술로는 유니캐스팅과 멀티캐스팅이 있다. 유니캐스팅은 Head End에서 이용자의 시청 요구에 따라 요청 수만큼 동일한 데이터를 복사하여 이용자들에게 전송하는 방식으로, 전 구간에 걸쳐 광대역이 요구되며, 이에 따라 특정 구간의 트래픽 과부하를 야기할 수 있다는 단점이 존재한다. 반면 멀티캐스팅은 데이터를 중간의 라우터에서 복사하여 요청한 사용자들에게 전달하기 때문에 전 구간의 관점에서는 망의 부하가 줄어들어 망 이용의 효율을 극대화 할 수 있으며, 이에 따른 트래픽의 과부하를 피할 수 있다. 따라서 실시간 채널 서비스를 제공하는 경우에는 멀티캐스팅이 유니캐스팅보다 더 적합한 방식으로서 인정받고 있다.

Terminal (STB) 관련 기술

IPTV에서 STB는 디지털 콘텐츠를 TV 또는 이용자 단말 장치를 통해 볼 수 있게 해주는 장치로서, IPTV 서비스의 핵심요소이다. 따라서 기존의 지상파 방송 또는 케이블 채널과 차별된 양방향성, 개인화된 서비스 제공, 강력한 보안 기능 등을 제공하기 위해 좀 더 고성능의 단말 장치들이 등장할 것으로 예상된다. 아울러, 다양한 응용 서비스 제공을 위한 미들웨어와 고기능의 저가형 단말 장치 개발 등을 위해 지속적인 연구 개발이 필요한 분야이기도 하다.

모바일 IPTV 기술

모바일 IPTV 기술은 [그림2-16]과 같이 모바일 TV의 확장, 고정형 IPTV의 확장, 그리고 이동통신 상의 멀티미디어 서비스의 확장으로 나누어 볼 수 있다.



[그림2-16] 모바일 IPTV 서비스를 위한 다양한 기술적 접근

모바일 TV의 확장

지상파/위성 DMB, DVB-H, MediaFLO, 원세그 등 현재 제공 중인 모바일 TV는 단방향성 서비스로 IP기술을 기반으로 개발되지 않았다. 하지만 IP를 기반으로 하여 인터넷 상의 다양한 콘텐츠와 인터넷 기술의 장점을 모바일 TV 사용자에게 전달하기 위하여 IP 기술의 융합이 개발되고 있다. 이와 같은 모바일 TV와 IP를 결합한 형태의 모바일 IPTV 서비스는 디지털 방송 네트워크를 사용하여 IP 기반의 오디오/비디오/데이터 등을 사용자에게 전달하는 방식이다. 현재 개발 중인 방식은 기존 모바일 TV에 리턴 채널을 결합하여 양방향 서비스로 확장하는 형태이며, 최근 국내에서는 리턴 채널을 위한 기술로 WiBro를 접목한 양방향 형태의 모바일 IPTV 기술 개발을 시도하고 있다. 유럽의 DVB-H는 유럽 전역에 서비스가 가능한 3GPP (3rd Generation Partnership Project)의 무선 규격을 리턴 채널로 사용하여 양방향 모바일 TV 기술 개발을 진행하고 있다.

고정형 IPTV의 확장

고정형 IPTV는 인터넷의 다양한 콘텐츠를 IP 망을 통해 사용자에게 전송하는 방식이며 모바일 IPTV는 고정형 IPTV를 무선에서 구현하는 방식이다. 무선 기술은 제한 없이 모든 기술이 사용될 수 있으며, 최근 국내에서는 WiBro, 해외에서는 WiMAX를 이용하여 IPTV 서비스를 제공하는 모바일 IPTV 기술이 개발되고 있다. 특히 모바일 IPTV의 멀티미디어 콘텐츠를 보다 효율적으로 전달하기 위해 기존 무선 기술을 확장하고 있는데, 예를 들어 WiBro의 기반기술인 IEEE 802.16e에 MBS (Multicast Broadcast Service)에 대한 전송 방식 표준이 추가되었다.

이동통신 상의 멀티미디어 서비스의 확장

이동통신 사업자가 제공하는 멀티미디어 서비스 역시 초기 모바일 IPTV 서비스로 볼 수 있다. 이동통신 영역에서 IPTV 서비스를 제공하기 위해 개발되고 있는 기술은 OMA BCAST (Open Mobile Alliance Mobile Broadcast Services Enabler Suite) 으로 다양한 이동통신 단말들이 IPTV와 같은 형태의 서비스들을 원활하게 수신할 수 있도록 한다.

이와 같이 모바일 IPTV는 사용자가 무선구간에서 IPTV, 모바일 TV, 혹은 이동통신 상의 멀티미디어 서비스를 사용할 수 있도록 지원하는 기술이기 때문에 무선 환경을 고려한 기술 개발이 중요하다. 서비스 연속성 보장 기술인 핸드오버가 그 대표적인 기술로 볼 수 있으며, 이를 통해 사용자는 다른 무선접속 구간으로 이동할 때도 끊김 없는 방송 서비스를 제공받을 수 있다. 예를 들어 사용자가 WLAN 무선 접속 구간에서 WiBro 무선 접속 구간으로 이동하더라도 사용자에게 끊김 없는 방송 콘텐츠가 제공된다. 아직까지는 핸드오버 기술에 많은 기술적 이슈가 발생하지만 지속적인 기술 개발과 표준화 연구가 진행되고 있다. 이와 같은 기술적 한계는 사용자가 서로 다른 무선 접속 구간을 이동할 때뿐만 아니라 동일한 기술을 사용하는 무선 구간 간을 이동할 때도 발생하며 이동을 하고 있지 않은 무선

환경에서도 발생한다. 이러한 한계는 무선 환경의 특성 상 접속자의 수와 발생 간섭 종류 등에 의해 나타난다. 또한 동영상을 압축하고 전달하는 MPEG 기술 역시 무선 환경의 특성을 고려하여 적합한 정도의 성능으로 송신 측에서의 인코딩 수준을 조절하도록 개발이 진행되고 있다.

8. 지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T 기술 비교

현재 상용화되어 제공되고 있는 모바일 TV 기술인 지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T를 비교하면 <표2-12>와<표2-13>와 같다. <표2-12>은 각 기술의 개요를 나타내고, <표2-13>은 각 기술의 세부기술을 보여준다.

<표2-12> 모바일 TV 기술 개요 비교

구분	지상파 DMB	DVB-H	MediaFLO	ISDB-T
주요 추진 주체	이통사업자와 휴대폰 제조업체	노키아를 선두로 한 유럽 기업	퀄컴, FLO 포럼	일본 현지 기업
발전 과정	DAB 기반에서 발전	유럽의 DVB-T 기반에서 발전	휴대폰 단말기 전용으로 설계된 휴대폰 TV 표준	일본 디지털 TV 데이터 기술
장점	한국을 중심으로 유럽에서 DAB와 같은 방식으로 가능성을 높이 평가 받아 시범 서비스 진행 중	유럽 관련 업체들의 광범위한지지	저소비, 고이동성, 신속한 채널 교체, 고주파 효율성 높은 프로그램 채널 지원	휴대용 디지털 TV 뿐만 아니라 가정용 디지털 TV까지 서비스 수요 만족 가능
단점	오디오 표준에서 발전, 효율성에 차이가 많고 지원하는 채널 수가 적음	디지털 TV 표준에서 발전하여 결함 보완 불가능	다른 기술보다 늦게 제정되어 퀄컴이 독자적으로 주도하고 있음	일본 특색에 맞추어 개발되어 국제화 기준에 적합하지 않음

<표2-13> 모바일 TV 기술 별 세부 기술 비교

구분	지상파DMB	DVB-H	MediaFLO	ISDB-T
기반 기술	System-A (유럽 DAB Eureka-147)	DVB-T	퀄컴의 패킷 데이터 기술	ISDB
선호 주파수대	174~240MHz (VHF Band-Ⅲ) 1,452~1,478MHz (L-Band)	474~746MHz (UHF Band)	470~860MHz (UHF Band)	470~860MHz (UHF Band)
주파수 이용 방법	6MHz를 1.526MHz로 나누어 3개 블록 사용	6.7.8MHz 등 각 대역 사용 가능	6.7.8MHz 등 각 대역 사용 가능	6MHz의 대역 13분할
채널 대역폭	1.536MHz (6MHz)	6~8MHz	6~8MHz	429kHz (6MHz)
전송 방식	OFDM	OFDM	OFDM	OFDM
변조 방식	DQPSK	QPSK, 16QAM, 계층변조	QPSK, 16QAM, 계층변조	QPSK, 16QAM, DQPSK
영상 압축 방식	H.264	H.264	H.264	H.264
오디오 압축 방식	MPEG-2	AAC	MPEG-2	AAC
비디오 해상도	CIF (352*288) QVGA (320*240)	CIF (352*288)	QVGA (320*240)	QVGA (320*240)
채널수	2~4	15~25	15~25	2~4
주파수 이용 효율 (bps/Hz)	낮음 (0.55)	높음 (1.22)	높음 (1.24)	보통 (0.97)

구분	지상파DMB	DVB-H	MediaFLO	ISDB-T
기술 수용 가능성	수용 용이	별도의 송신전담회사 필요	별도의 송신전담회사 필요	수용 용이
우호 사업자	방송사	이통사	이통사	방송사
네트워크 구축비용	낮음 (실내 음영 지역에 대한 보안 필요)	중간	높음 (위성+중계기)	낮음, 중간
시설 투자비	낮음 (송신소 당 반경 60km 커버리지 확보 가능)	높음 (송신소 당 반경 10km 커버리지 확보 가능)	높음 (송신소 당 반경 10km 커버리지 확보 가능)	보통 (송신소 당 반경 30km 커버리지 확보 가능)
실내 수신률	낮음	높음	낮음	-
소모전력:배터리 이용시간	~2시간	~4시간	~3.8시간	
채널 변경 시간	~1.5초	~5초	1.5초	
서비스 종류	AV서비스, 데이터방송서비스 (BIFS, BWS, TPEG, EPG) 제공	AV서비스, 데이터방송서비스 (Java기반 서비스, ESG) 제공	AV서비스, 데이터방송서비스 (Clipcasting, MPG) 제공	AV서비스, 데이터방송서비스 (Windowed WAP, EPG) 제공

제2절 세계 모바일 TV 표준화 동향

2007년 12월 15일 국제전기통신연합(ITU)은 한국의 지상파 DMB, 유럽 노키아의 DVB-H, 미국 퀄컴의 MediaFLO, 일본의 1-Seg(원세그) 등을 휴대방송 기술의 국제 표준으로 확정하였으며, 이를 통해 각 국가는 국가 고유의 방송 환경과 모바일 환경 등에 적합한 모바일 방송 표준을 독자적으로 선택할 수 있는 자율성을 부여받게 되었다. 여러 나라와 기업의 휴대방송 기술이 국제 표준이 된 것은 휴대 방송 시장의 잠재력이 크지만, 그만큼 경쟁이 치열하다는 것을 보여준다. 현재 세계 모바일 TV 표준 경쟁은 유럽을 중심으로 전개되고 있으며, 특히 유럽과 미국 시장에서의 경쟁이 치열하다.

유럽의 경우 지상파 DMB와 DVB-H의 기술이 경쟁하고 있다. DVB-H가 지상파 DMB 보다 약 7개월 빨리 유럽 전기통신 표준협회(ETSI: European Telecommunications Standards Institute)의 표준으로 채택되었으나, 지상파 DMB가 2005년 11월 세계 최초로 상용화에 성공하여, 기술 상용화에 있어서는 지상파 DMB가 DVB-H 보다 앞섰다. 유럽 국가 내 지상파 DMB의 경우 유럽의 유레카-147 망을 통해서 서비스 제공이 가능하여 기존 DAB 사업자들의 관심을 받고 있다. DVB-H 역시 유럽 지상파 디지털 방송 표준인 DVB-T 네트워크 상에서 서비스가 제공될 수 있어 DVB-T 사업자들이 서비스를 상대적으로 쉽게 제공할 수 있을 뿐만 아니라 세계적 기업인 노키아가 DVB-H를 지원함에 따라 이동통신 사업자 역시 DVB-H 표준에 많은 관심을 보이고 있다. 때문에 유럽 모바일 TV에 관련된 핵심 사업자들 중 많은 사업자들이 DVB-H 기술 도입을 고려하고 있다. 따라서 유럽 시장에서 DMB와 DVB-H가 공동 표준으로 자리 잡을 것이라는 가능성이 예측되어 왔으나 2008년 3월 17일 유럽 연합(EU: European Union)이 유럽의 모바일 TV의 활성화를 위해 DVB-H를 유럽의 모바일 TV 기술 단일 표준으로 권고하면서 지상파 DMB 기술의 EU 회원국 진출은 사실상 어렵게 되었다. DMB 시범 서비스를 진행하였고 DAB 서비스를 제공 중인 영국, 독일 등에서 EU가 타 모바일 TV 기술을 배제하

는 것은 성급한 조치라고 반발하고 있지만, 2002년 합의된 통신 규칙에 따라 EU는 제정한 기술 표준을 의무적으로 사용할 것을 회원국에 요구할 수 있으므로 대다수의 EU 회원국이 DVB-H를 도입할 것으로 보인다. EU 회원국인 영국의 경우 2008년 초 지상파 DMB 서비스를 중단하였으며, 독일도 2008년 5월 지상파 DMB 방송 송출을 중단하였다. 하지만 EU 회원국이 아닌 국가에서는 지상파 DMB 기술 채택의 움직임이 보이고 있다. EU 비회원국이여 모바일 TV 기술 방식 채택에 자유로운 노르웨이는 2008년 말 서비스 시작이 예정된 모바일 TV의 기술로 지상파 DMB 방식을 채택하였다. 또한 미국의 퀄컴이 EU의 DVB-H 표준 권고안이 발표됐음에도 불구하고 MediaFLO 서비스를 영국에서 제공하기 위해 영국의 주파수 경매에 참여하여 L밴드 사용권을 확보한 상황이나, 프랑스가 지상파 DMB를 모바일 TV가 아닌 디지털 라디오 방송을 위한 기술로 채택한 현황을 보았을 때 지상파 DMB의 유럽 표준 채택은 어렵지만 유럽 진출 가능성은 남아있는 것으로 보인다.

미국에서는 DVB-H와 MediaFLO가 표준으로 논의되었으나, MediaFLO가 상용화에 먼저 성공하면서 Verizon과 AT&T 주도로 MediaFLO가 중심 표준으로 채택되고, DVB-H의 서비스는 중단되는 등 MediaFLO 중심으로 모바일 TV 시장이 형성되고 있다. 하지만 설치비용이나 추가 주파수 확보가 필요 없는 ATSC-M/H의 개발과 표준화가 방송사업자 주도로 활발히 진행됨에 따라 미국의 모바일 TV 방송 시장에서는 MedioFLO와 ATSC-M/H의 경쟁 및 협력 구도가 예상된다.

이와 같이 모바일 TV 기술의 표준화는 세계 각국에서 빠른 속도로 진행되어 가고 있으며, 그 변화를 예측하기 힘들다. 따라서 본 절에서는 최근까지 진행된 모바일 TV 기술의 표준화 동향을 조사하여 미래의 표준화 방향에 대한 기초 자료를 제공하고자 한다.

1. DAB 기술 표준 동향

유레카-147은 디지털 방송 표준 가운데 가장 먼저 채택된 기술로서, 1994년 12월에 ITU의 표준으로 채택되었으며, ETSI에서 유레카-147을 1995년 DAB 유럽 표준(ETSI EN 300 401)으로 채택하였다. 디지털 라디오로의 전환은 서유럽을 중심으로 꾸준히 진행되고 있으며, 유럽에서 디지털 라디오로의 전환이 가장 빠른 국가는 영국으로 전체 인구 대비 약 85%의 서비스 범위를 달성하였다. 또한 덴마크, 벨기에, 독일, 스위스를 중심으로 DAB 시장이 점차 활성화되고 있다.

유레카-147 방식은 유럽의 전 지역 뿐만 아니라 캐나다, 대만, 중국, 호주, 싱가포르 등에서 국가 표준으로 채택하였고, 한국에서도 1997년 정보통신부의 주관으로 “DAB 추진 협의회”가 구성되면서 DAB 도입이 본격적으로 논의되기 시작하였다. 1999년 8월 DAB 국내도입 연구반을 13개 기관으로 구성하고 유럽 방식인 유레카-147을 국내 잠정 표준 방식으로 제안하였으며 2000년 4월에 “DAB 추진 전담반”을 구성하고 2001년 4월 방송사 등의 15개 기관으로 구성된 “DAB 추진위원회”를 구성하였다. 2001년 12월 유레카-147 방식을 디지털 라디오를 위한 국가 공공 방송 서비스 표준으로 채택하고 실험 방송을 실시하였으며, 2002년 10월 실험 방송을 종료하였다. 2002년에는 정보통신부 산하에 “DAB 추진전담반”이 설치되어 기술 기준 및 송수신 정합 규격을 위한 초안이 작성되었다. DAB 기술은 2003년 초에 DAB의 음성과 데이터, 그리고 동영상 멀티미디어가 더해진 DMB로 변경되었으며, 기술 기준 및 송수신 정합 표준도 이에 맞춰 변경되었다.

2. DMB 기술 표준 동향

가. 지상파 DMB 기술 표준 동향

지상파 DMB 국내 표준 동향

지상파 DMB의 국내표준 방식은 정보통신부에서 결정되었으며, 세부적인 표준 규격 초안은 차세대 방송 포럼에서 만들어지고 TTA DMB 프로젝트그룹에서 제안되어 토론을 거쳐 결정되었다. 1997년부터 시작된 표준화 진행은 지상파 DMB의 기술적 모체로 볼 수 있는 DAB 표준화 작업부터 시작되어, 10년에 걸쳐 이루어졌으며 2007년 한국정보통신기술협회(TTA: Telecommunication Technology Association)가 지상파 DMB 송수신 정합 표준을 개정함으로써 마무리되었다.

1997년 디지털방송추진협의회 산하 오디오방식분과에서 유럽의 디지털 라디오방식을 국내 표준으로 디지털방송추진협의회에 건의하였으며, 1999년 DAB 국내도입 연구반이 유럽의 디지털라디오방식이 국내 표준으로 가장 우수하다는 의견을 받아들이게 된다. DAB의 국내표준을 위해 DAB 도입의 경제성, 타당성, 주파수 할당 가능성 등에 대하여 다각적인 검토를 실시하였고, 방송기술인연합회를 중심으로 이동수신의 중요성이 강조됨에 따라, 이동수신에 강한 유럽 표준으로 디지털 방송방식을 전환하자는 주장이 본격적으로 제기되었다. 디지털라디오방송추진전담반이 방식별 비교평가를 위해 20개 평가항목을 도출하고, 각 참여기관의 평가의견을 접수하여 2000년 12월 유럽방식을 국내 잠정 표준으로 정부에 건의하였으며, 건의사항을 수렴하여 정보통신부가 잠정표준방식으로 유럽방식을 선정하였다. 2001년 8월 DAB 실험방송이 방송구역, 인접채널에 대한 혼신 여부 등에 대한 검증을 위해 1년 간 진행되었으며, 디지털라디오추진위원회는 실험방송결과 DAB 방식인 유레카-147이 국내도입에 중요한 문제가 없는 것으로 결론지었다. 2002년 5월 차세대방송포럼 내 DAB 표준작업반이 DAB 기술기준(안) 및 송수신정합규격(안)을 제안하였으며, 관련 기관의 합의를 통해 유레카-147

시스템방식이 전 분야에서 유리한 것으로 평가하였다. 2003년 6월 정보통신부는 “방송표준방식및방송업무용무선설비의기술기준” 개정을 고시하였으며, 같은 해 8월 TTA가 지상파 DMB 송수신정합표준 초안 과제를 접수한 후, 같은 해 10월 지상파 DMB 오디오 송수신정합표준을 제정하고, 2004년 8월 비디오 송수신정합표준을 제정하였다. 2005년 지상파 DMB가 ETSI 표준에 채택됨에 따라 2007년 6월 ETSI 국제규격 버전 업그레이드에 맞추기 위해 지상파 DMB 송수신정합표준을 개정하였다.

지상파 DMB 국제 표준 동향

지상파 DMB의 국제 표준화를 위해 가장 중요한 역할을 하는 단체는 유럽전기통신표준협회(ETSI: European Telecommunications Standards Institute)와 ITU-R (International Telecommunication Union - Radiocommunication)이다. 지상파 DMB는 ETSI 표준화와 ITU-R 표준화에 성공함으로써 국제표준 방송 방식으로 자리매김하게 되었다.

ETSI 국제 표준

DAB를 시행하고 있는 유럽 국가에서 지상파 DMB를 쉽게 채택할 수 있기 때문에, DAB를 시행하고 있는 유럽의 공동체표준인 ETSI 표준으로 제정하는 것이 지상파 DMB 세계화를 위한 가장 필수적인 단계였다. 지상파 DMB의 ETSI 표준화에 있어 가장 영향을 많이 끼치는 단체는 월드DAB포럼(2006년 월드DMB포럼으로 개칭)이였으며, 다행히도 월드DAB포럼이 2003년부터 지상파 DMB에 보여 왔던 적극적인 관심과 협조에 힘입어 2004년 봄 TTA DMB 프로젝트 그룹 산하에 지상파DMB국제표준화실무반이 설립되어 본격적으로 ETSI 표준화를 추진하게 되었다. 직접 회의에 참여하거나 전화로 회의를 개최하는 등 약 20여 차례의 국제회의를 거쳐 국내 지상파 DMB 표준에 수정할 내용 없이 지상파 DMB ETSI 표준안이 완성되었으며, 표준안에 기술적인 측면이 한 가지 추가되어 (비디오에 부수

적인 오디오를 압축하는 방식을 MPEG-4 BSAC와 HE-AAC V2 중 한 가지를 선택하여 할 수 있도록 함), ETSI의 지상파 DMB 표준이 두 개의 문서로 각기 2005년 6월(비디오 서비스 전송구조 및 비디오 다중화 개념, BIFS 등을 다루고 있는 기술)과 7월(기존 DAB에 비디오 서비스를 추가함으로써 생기는 오류를 개선하기 위한 기술)에 발간되었다. ETSI에서 승인된 지상파 DMB의 표준명은 DTS/JTC-DAB-39 Digital Audio Broadcasting (DAB): Data Broadcasting-MPEG 2 TS streaming, DTS/JTC-DAB-40 Digital Audio Broadcasting(DAB): DMB video service이다. 한국의 지상파 DMB가 ETSI 국제 표준으로 채택된 사례는 세계 최초로 국내에서 창안한 주요 방송 방식이 다른 지역 표준으로 채택된 첫 사례로 기록되었다.

ITU-R 국제 표준

ITU-R 표준은 대부분의 방송기술이 수신기 범용성이나 프로그램 국제 교환 등의 국제적 통용을 위해 준용하는 권고이기 때문에 지상파 DMB의 세계화를 위해서 반드시 달성해야 하는 과제였다.

2004년 3월에 시작된 지상파 DMB 표준화는 만 3년에 걸쳐 진행되어 2007년 5월 ITU 국제 표준으로 승인되었다. 2004년 3월 지상파 DMB의 시스템 개요와 필드테스트 결과를 ITU-R SG 6 산하 WP 6M 회의에 기고문으로 제출하면서 표준화 작업이 시작되었으며, 지상파 DMB 기술의 신뢰성을 입증하기 위해 2005년 4월에 지상파 전송 작업반인 WP 6E에 지상파 DMB의 동영상 실험방송의 결과로부터 도출한 방송구역의 전계강도에 관한 기고문을 제출하였다. 2005년 10월에 개최된 WP 6M 회의에서 모바일 TV 표준 대상을 우리나라 지상파 DMB, 일본의 ISDB-T 및 위성 DMB, 노키아의 DVB-H, 퀄컴의 MediaFLO를 포함하기로 결정하였으며 2006년 2월에 각 방식 별 비교표와 문구에 대한 최종합의가 이루어졌다. 2007년 4월 우리나라는 본방송 중인 지상파 DMB의 현황을 소개하는 기고문을 제출하고, 표준안 논의를 완료할 것을 촉구하였다. 또한 지상파 DMB를 멀티미디

어 시스템 A로 명명하고, 비교표의 시스템을 알파벳 순서대로 정렬함으로써 지상파 DMB가 맨 앞에 오도록 제안하였다. 2007년 5월 7일부터 8일까지 열린 SG 6회의에서 이동 멀티미디어 방송 권고안을 논의하였으며, 12개국가 모두 찬성을 표함으로써 지상파 DMB가 ITU 국제 표준으로 승인되었다.

하지만 이와 같은 성공적인 국제 표준화에도 불구하고 지상파 DMB의 앞날이 밝지만은 않다. EU에 의해 DVB-H가 유럽 시장 내 모바일 TV 권고 표준으로 확정되어 대다수의 유럽 국가들이 DVB-H 단일 표준을 고려하고 있기 때문이다. 하지만 지상파 DMB는 World DMB Forum의 적극적인 지지를 받고 있으며, 충분한 커버리지와 주파수를 이미 확보한 DAB에 기반하고 있어 주파수 자원 확보가 상대적으로 힘든 DVB-H에 비해 주파수 확보가 용이하다는 장점을 가지고 있어 세계 시장으로의 성공적 진출을 기대해 볼 수 있다.

나. 위성 DMB 기술 표준 동향

위성 DMB는 2002년 4월 “위성 DMB 표준화 추진위원회”를 통하여 국내 표준 제정이 시작되었으며 2003년 8월 “위성 디지털 멀티미디어 방송 송수신 정합표준”이 TTA 단체 표준으로 제정되었다. 일본의 MBCo가 사업 중단을 발표하였으나 위성 DMB 개발 당시 일본과 우리나라가 동일한 위성체계를 사용하기로 했기 때문에 일본 도시바사에서 개발한 표준을 사용하고 있다.

ATSC-M/H 표준이 완성될 경우, ATSC VSB를 지상파 방송 표준으로 사용하는 한국의 경우 ATSC-M/H를 표준으로 채택할 가능성이 높으며, 이 경우 지상파/위성 DMB와의 경쟁구도가 예상된다. ATSC-M/H를 채택할 경우 별도의 대역폭이 필요 없다는 장점을 가지지만, 지상파/위성 DMB는 이미 구축된 인프라가 있으므로 이 표준에 의한 모바일 방송이 지속될 것이라고 예측되고 있다.

3. DVB-H 기술 표준 동향

DVB-H는 2004년 2월 말에 ETSI에 의해 유럽 표준으로 제정되었으며, 2007년 12월 ITU가 DVB-H를 지상파 DMB, MediaFLO, 원세그의 휴대방송 기술과 함께 공동 국제 표준으로 채택하였다.

DVB-H는 유럽 DVB 포럼의 적극적인 지지를 받고 있으며, DVB 포럼 내 노키아가 활발히 참여하는 DVB-H Ad hoc Group이 DVB-H의 표준을 주도하고 있다. 또한 EU 집행위원회가 2008년 3월 유럽 내 모바일 TV 기술의 단일 표준으로 DVB-H를 채택한다고 발표함으로써 DVB-H는 사실상 EU 회원국들의 모바일 TV 표준으로 자리 잡았다. DVB-H의 유럽 단일 표준은 2007년 11월에 EU가 유럽 각료 이사회에 DVB-H 강제 표준 채택방안을 상정함으로써 이슈화 되었으나, 지상파 DMB의 복수 표준을 고려하는 영국, 독일, 스페인, 네델란드 등의 반대로 결정이 미루어졌다. 하지만 규모의 경제와 호환성 확보를 통한 세계 모바일 TV 시장 주도권 확보를 위해 EU가 DVB-H 강제 표준 채택 방안을 지속적으로 추진하여 올해 3월 권고 표준으로 DVB-H를 공식 지정하였다. 다행히 강제 표준으로 채택되지는 않았으나 EU 집행위는 2002년 합의된 통신 규칙에 따라 모바일 TV 기술 표준을 의무적으로 사용할 것을 회원국에 요구할 수 있으므로 대부분의 EU 회원국은 모바일 TV 표준을 DVB-H로 채택할 것으로 보인다. 하지만 여전히 일부 회원국이 여전히 반발하고 있으며, 특히 일부 회원국 내 방송사는 DAB 인프라 사용을 통해 초기 투자비가 낮은 지상파 DMB 도입을 희망하고 있다. 하지만 EU 회원국이 아닌 노르웨이가 지상파 DMB 기술을 모바일 TV 표준 기술로 채택하고 2008년 겨울 서비스 개시를 준비하고 있으며, 미국의 퀄컴이 영국 내 MediaFLO 서비스 제공을 위하여 영국 주파수 경매에서 L밴드 면허를 확보한 동향을 보았을 때 DVB-H와 타 기술과의 경쟁은 지속될 것으로 예상된다.

4. MediaFLO 기술 표준 동향

MediaFLO의 표준은 국제적으로 TIA (Telecommunications Industry Association)에 의해 지정된 기술들을 바탕으로 FLO Forum에서 지지하는 표준들로 이루어지며, OMA (Open Mobile Alliance)와 BMCO Forum (Broadcast Mobile Convergence) 역시 MediaFLO 표준화 작업을 진행한다.

TIA의 TR-47 Terrestrial Mobile Multimedia Multicast 표준화 그룹에서는 지상파 휴대이동방송 표준 규격 개발을 진행하고 있고, OMA는 주로 MediaFLO의 DRM (Digital Rights Management) 기술 표준화 작업을 진행하고 있다. 유관된 표준화로는 OMA DRM v1 및 OMA DRM v2가 있다.

2007년 12월, MediaFLO는 ITU의 국제 표준으로 지상파 DMB, DVB-H, 원세그와 함께 공동 채택되었으나, 국가마다 주파수 확보 문제를 해결해야 하고 CDMA의 지적소유권(IPR) 정책으로 인한 경쟁사 견제로 전 세계를 아우르는 사업자 확보가 쉽지 않을 것으로 예상된다.

5. ISDB-T 기술 표준 동향

원세그의 기반 기술인 ISDB-T는 NHK를 중심으로 독자 개발된 일본의 지상파 디지털 TV 표준으로 1997년 표준화 작업이 시작되어 1999년 11월에 우정성 산하 전기통신 기술 심의회(TTC: Telecommunication Technology Council)가 일본의 지상파 디지털 방송 표준으로 채택하였다. 표준화 제정 이후 2003년 12월부터 일본 내 주요 도심지인 도쿄, 나고야, 오사카를 중심으로 서비스가 개시된 후 지방 중소 도시로 서비스 범위가 확대되고 있다. 또한 1999년 5월 ITU-R 회의에서 ISDB-T가 지상파 디지털 방송의 국제 표준으로 승인되었다.

2006년 4월 개시된 원세그 서비스는 2007년 12월 지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO와 함께 ITU의 국제 표준으로 채택되었다. 원세그 서비스는 일본 특색에 맞추어 개발되어 국제화 기준에 적합하지 않다는 평을

받기도 하였으나, 일본은 자유무역협정(FTA: Free Trade Agreement)을 맺은 브라질에 기술을 수출하여 원세그 기술의 고립화를 막고자 노력하고 있다.

6. ATSC-M/H 기술 표준 동향

가. ATSC-M/H 표준화 현황

ATSC-M/H는 2007년 1월 삼성전자가 북미 NAB 쇼와 CES 쇼에 A-VSB (Advanced-Vestigial Side Band)를 공개 및 시연하고, 2007년 4월 LG전자와 해리스가 MPH (Mobile Pedestrian Handheld)라 명명한 ATSC-M/H 공동 개발을 발표하면서 표준화 진행이 시작되었다. 2007년 7월 LG전자/해리스, 삼성전사/R&S, Micronas, 노키아, 톰슨 등 9개 업체가 연합 제안서를 제출하였으며, 같은 해 말 9개 업체가 LG전자/해리스, 삼성전자/R&S/노키아, 톰슨/Micronas로 나뉘어져 3개 연합 full-system을 제안하였다. 2008년 4월 시험방송을 통해 LG전자/해리스가 제안한 시스템이 하위호환성과 성능에서 높은 점수를 받았으며, 다음달인 5월 LG전자/삼성전자가 공동 개발 및 표준규격 제안을 발표하였다. 또한 2008년 6월 R&S가 ATSC-M/H를 지원하는 펌웨어 업그레이드를 배포하였으며, 이와 같은 빠른 기술 개발과 표준화 진행에 힘입어 2009년 2월 ATSC-M/H가 모바일 TV 기술 표준으로 확정될 것으로 예상되고 있다. <표2-14>은 ATSC-M/H의 기술 표준화 현황을 보여준다.

<표2-14> ATSC-M/H 기술 표준화 현황

일시	진행 현황
2007.01.04	삼성전자 CES 2007에서 A-VSB 공개 및 시연
2007.04.03	LG전자/해리스 ATSC-MPH 공동개발 발표
2007.05.21	ATSC TSG가 ATSC-M/H 규격 RFP 발표 • 광고를 통한 실시간 무료방송(TV콘텐츠와 부가 서비스 포함) • TV 기반의 이동방송 • 비실시간 콘텐츠 다운로드 및 실행 • 데이터 방송 • 양방향 TV • 차량용 실시간 교통 정보
2007.07.06	9개 연합 제안서 제출 • LG전자/해리스 • 삼성전자/R&S • Micronas • 노키아 • 톰슨
2007년 말	3개 연합 full-system 제안 • LG전자/해리스 • 삼성전자/R&S/노키아 • 톰슨/Micronas
2008.04	시험방송 통해 LG전자/해리스 제안이 하위호환성과 성능에서 높은 점수 취득
2008.05	LG전자/삼성전자 공동개발 발표
2008.06.16	Rohde&Schwarz가 ATSC-M/H를 지원하는 펌웨어 업그레이드 배포
2009.02	ATSC가 모바일 TV 기술 표준 확정 예정

나. ATSC-M/H 계층 및 연결 시스템

ATSC-M/H 표준화는 ATSC TSG/S4에 의해 물리, 관리, 표시의 3개 계층의 제안과 이를 연결하는 Full-system 제안으로 진행되고 있다. 각각에 대한 설명은 다음과 같다.

<표2-15> ATSC-M/H 계층 요약

S4-1	물리계층 (Physical Layer)	이동수신 기능 추가로 인한 단말 하위호환성 보장
S4-2	관리계층 (Management Layer)	CAS, DRM, 파일 전송 기능 추가 포함
	시스템계층 (System Layer)	계층간 연결, 전체 구조 프레임워크 제정
S4-3	표시계층 (Presentation Layer)	오디오, 비디오 디코딩 시스템 집중

7. 모바일 IPTV 기술 표준 동향

가. 모바일 TV와 IP를 결합한 형태의 모바일 IPTV

모바일 TV와 IP를 결합한 형태의 모바일 IPTV는 전형적인 디지털 방송 네트워크를 사용하여 IP기반의 오디오, 비디오 및 다양한 콘텐츠를 사용자에게 전달하는 방식이며, 방송과 통신의 융합의 가장 대표적인 형태이다. 모바일 TV는 단방향 형태로 안정된 무선 방송전송방식을 사용하므로 서비스가 안정적이며, 양방향 서비스로의 확장을 위해 리턴 채널을 결합하는 형태로 개발 중이다.

가장 대표적인 표준은 현재 DVB-CBMS이며, DVB-IPTV Commercial Module을 통해 IPTV에 필요한 구조 및 요구사항들을 연구한 후 DVB-IPI

Technical Module 을 통해 Mobile IPTV를 위한 표준 초안을 개발하였다. DVB의 경우 유럽지역의 표준으로 유럽전역에 서비스가 가능한 3GPP기술을 주로 리턴채널로 사용하여, 양방향 모바일 IPTV를 연구하고 있다. 국내에서 사용되는 모바일 TV 기술인 DMB는 최근 리턴채널을 위한 기술로 Wibro와 접목을 통한 양방향 형태의 모바일 IPTV 로의 기술 발전을 꾀하고 있다.

나. 고정형 IPTV에 이동성을 결합한 형태의 모바일 IPTV

IPTV는 다양한 국제기구에서 표준화가 진행되고 있으며, 2006년부터는 ITU-T에서 FG IPTV를 통해 국가 간의 통일된 표준화 규격을 작업 중이다. 특히 미국에서는 ATIS를 중심으로 기존 통신사업자들이 NGN기반의 IPTV 관련 장비들을 개발하고 있다. 현재 대부분의 IPTV 표준화는 NGN을 기반으로 하는 안정된 유선망을 중심으로 하고 있다.

기존 IPTV는 IP기반의 다양한 콘텐츠를 IP망을 통해 사용자에게 전송하는 방식이므로 이를 모바일 IPTV로 확장하기 위해서는 사용자가 사용하는 환경이 무선이어야 한다. 무선기술들은 특정 기술에 국한되지 않지만, 최근에는 광대역무선접속기술인 WiMAX(국내에서는 WiBro)를 이용하여 IPTV서비스를 제공하는 초기 형태의 Mobile IPTV 기술이 개발되고 있다. 또한 IPTV 서비스와 같은 멀티미디어 콘텐츠를 해당 무선기술 상에서 보다 효율적으로 전달하기 위해 무선기술을 확장 하고 있다. 즉, WiBro의 기반기술인 IEEE 80216e에서는 MBS (Multicast Broadcast Service)에 대한 전송 방식에 대한 표준이 완료되었으며, WiMAX Forum에서는 Release 15에서 MBS에서 대한 요구사항을 정의하였고, 이를 위한 표준화 작업에 현재 WiMAX NWG에서 진행 중이다. IPTV의 De-facto 표준기구 중 하나인 OMA(Open Mobile Alliance)에서도 IMS를 기반으로 하는 Mobile IPTV 서비스를 2008년부터 본격적으로 개발할 계획이다.

다. 국내 표준화 동향

ITU-T에서의 IPTV 활동을 대응하기 위해 TTA에서는 2006년 PG219를 신설하였다. 동시에 국내에서는 초기부터 Mobile IPTV의 중요성을 인식하고 ITU-T에서 본격적으로 논의되기 전에 국제표준을 선행 준비하고자 WG2193 (Mobile IPTV 실무반)을 설립하였다.

초기 ITU-T에서는 시급한 유선망에서의 IPTV 서비스를 중심으로 표준화가 진행되었지만, WG2193에서는 IPTV가 향후 무선망으로 점차 확대될 것을 예상하여 이에 필요한 국내규격작업을 개발하였다. WG2193에서는 2006년도 “IPTV에서의 이동성 지원기술” 작업을 수행하여 ITU-T에서 논의되고 있지 않은 모바일 IPTV를 위한 기술적 요구사항들을 자체적으로 개발하였다. 이렇게 개발된 요구사항들 중 시급하게 ITU-T FG IPTV에 반영되어야 하는 기술들은 지속적으로 FG 회의를 통해 해당 기술을 반영하였다. 또한 WG2193에서는 Mobile IPTV 관련 국제 표준화에 대응하고자 국내 표준안의 영문 작업을 동시에 수행함으로써 향후 국제 표준화에 대비하였다.

현재 WG2193에서는 아직 국제적으로도 개발되지 않은 모바일 IPTV기술 표준 규격을 주도하기 위해 ‘모바일 IPTV Specification’개발을 관련 회원사들과 함께 준비 중이며, 이를 위하여 현재 모바일 IPTV와 관련된 모든 국제 표준 기술들을 분석하고 시장에서 필요로 하는 모바일 IPTV 시나리오들을 분석하는 Gap Analysis 작업을 진행 중이다.

<표2-16>는 현재 WG2193에서 완료된 “IPTV에서의 이동성 지원기술” 규격 초안이며, 향후 TTA내 관련 PG 및 전문가들을 통해 지속적으로 내용을 보완해 나갈 계획이다.

<표2-16> TTA WG2193에서 작성된 IPTV에서의 이동성 지원 기술 개요

요 구 사 항	상 세 항 목
서비스 관련	멀티미디어 콘텐츠
	미들웨어
	이동성
	High Layer Protocol
단말기 관련	무선구간에서의 링크 특성 검출 기술
	수신 단말의 성능
	멀티 인터페이스 지원 기술
네트워크 관련	서버
	Middlebox Traversal
	Contents Delivery Network
	무선링크 Adaptation
QOS(Quality of Service) QOE(Quality of Experience) 관련	네트워크 QoS 적응 기술
	End-To-End Signaling
	품질보장 기능 측정을 위한 단말기/라우터 간 기능
	Media QoS/QoE
보안 관련	서비스 보안
	콘텐츠 보안
	단말기 보안
	사용자 보안

제3장 국내 모바일 TV 방송통신 사업자 동향 분석

제1절 지상파 DMB

국내 지상파 DMB는 1997년 2월 지상파 디지털방송추진협의회를 결성하여 수행한 조사와 연구를 기반으로 2000년 12월에 WorldDAB (현 WorldDMB)에서 제정한 유레카-147 DAB 규격을 기반으로 국내 표준을 개발하기로 잠정 결정되면서 개발이 시작되었다. 2001년 7월 차세대디지털방송 표준포럼에서 지상파 DMB 표준화를 위한 분과위원회가 발족되었고, 2002년 4월부터 국내 도입을 위하여 지상파 DMB 실험방송 전담반을 운영하며 KBS를 중심으로 한 방송 3사의 필드 테스트 및 실험 방송을 하였다.

2002년 10월 정보통신부 고시인 “방송표준방식 및 방송업무용 무선 설비의 기술 기준”에 추가될 DMB 규정에 대한 초안이 완성되었고 2003년 6월에 개정 고시로 확정되었다. 2005년 5월 본격적으로 표준 작업이 진행되어 차세대방송기술포럼과 한국정보통신기술협회 (TTA: Telecommunications Technology Association)를 통해 유레카-147 기반의 지상파 DMB를 제정하였고 전송표준으로 공식 채택되었다. 2005년 3월 방송위원회가 6개의 수도권 사업자를 선정하였고, 7월에 방송국이 허가되었다. 6개 사업자 중 KBS, MBC, SBS는 기존 지상파 사업자이고, YTNDMB, 한국DMB, U1미디어는 신규 사업자이다. 지역방송 제공을 위해 KBS, 지역 MBC 6개 사업자, 지역민방 6개 사업자가 비수도권에서 서비스를 제공한다. MBC, SBS, KBS, YTNDMB의 4개 방송사가 2005년 12월 1일부터, U1미디어와 한국DMB가 2006년 3월 1일부터 본 방송을 시작하였으며, 2008년 전국 방송이 개시되었다. 2005년 12월 1일 서울과 경기 지역에서 개시된 DMB 서비스는 세계 최초의 본방송 상용 서비스로 기록되었다.

지상파 DMB는 2008년 10월 기준으로 약 1,447.7만 대의 단말기가 보급되었으며, 이와 같은 단말기 확산 속도는 전 세계 뉴미디어 역사를 통틀어 유례를 찾아보기 힘든 결과로 평가받고 있다. 뿐만 아니라 지상파 DMB는 국제적으로도 인정받아 ETSI와 ITU의 국제 표준으로 채택되고 독일, 이탈

리아, 바티칸, 네덜란드, 가나, 캐나다, 인도네시아, 바티칸 등의 국가에 기술 및 단말기를 수출하는 성과를 이루었다. 하지만 이와 같은 가시적인 성과에도 불구하고 국내 지상파 DMB는 만성 적자, 비즈니스 모델 부재, 소유·편성에 대한 규제 등으로 인하여 지상파 DMB 산업의 활성화가 더뎌지고 있으며, 국외에서는 치열한 모바일 TV 표준화 경쟁으로 인해 지상파 DMB의 해외진출 추진이 쉽지 않은 상황이다.

본 절은 국내 지상파 DMB 산업의 최근 동향에 초점을 맞춰, 먼저 2008년 업계 주요 변화와 최근 이슈를 소개하고, 지상파 DMB 6개 사업자의 사업 진행 현황을 보다 구체적으로 알아보고자 한다.

1. 2008년 지상파 DMB 산업 최근 동향

2005년 12월 지상파 DMB 방송이 개시된 이후로 DMB 산업은 빠르게 변화해왔다. 산업의 특성 상 사업자들은 단순한 주변 환경의 변화뿐만 아니라 방송·통신 분야 정책과 규제의 변화, 세계 표준화의 흐름, 기술의 발전 등 많은 분야의 변화에 크게 영향 받아 왔으며, 그에 따라 산업 동향 또한 빠르게 변화해 왔다. 따라서 지상파 DMB 산업의 이해를 위해서는 과거 문헌 조사보다는 가장 최근 자료의 업데이트와, 산업 내·외부 환경의 급격한 변화와 그에 따른 산업 변화 파악이 필요하다. 본 파트는 2008년 지상파 DMB 산업의 주요 이슈와 그에 대한 부가적 설명을 정리하여 지상파 DMB 산업의 흐름을 파악하고자 한다.

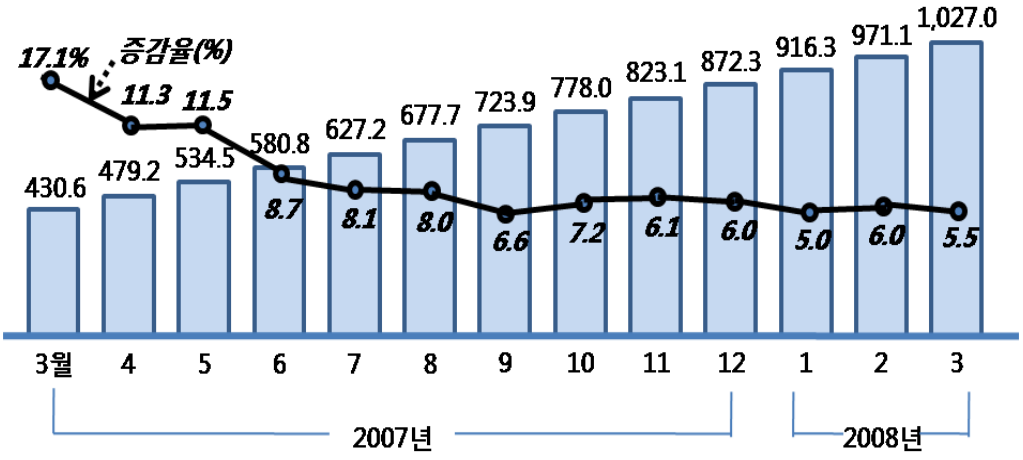
가. 전국 방송 개시

지상파 DMB 전국방송은 2007년 6월에 개시되기로 예정되어 있었지만 1년이 넘게 미루어져오다가 2008년 7월 전국 방송이 시작되었다. 지상파 DMB 사업자들은 지난 2006년 10월 6개 방송권역이 결정되고 12월 사업자가 선정 되면 순차적으로 지역 별 서비스 제공을 시작해 2007년 6월에 전국방송을 개시하겠다는 사업계획서를 제출했고, 방송위원회는 그 계획서를

근거로 사업자들에게 사업허가를 내 주었다. 비수도권 단일 권역 사업자로는 KBS, 6개 권역별 사업자로는 해당 지역의 MBC 계열사와 각 지역 민방 사업자가 선정되었다. 6개 권역과 권역 별 사업자는 강원권 (강원민방, 춘천MBC), 대전 충청권 (대전방송, 대전MBC), 광주 전라권 (광주방송, 광주MBC), 부산 울산 경남권 (부산KNN, 부산MBC), 대구 경북권 (대구방송, 안동MBC), 제주권 (제주방송, 제주MBC)과 같다. 하지만 사업자들 중 지역 MBC만이 2008년 2월 본 방송을 모두 개시하였고, 6개 지역의 지역민방 사업자는 사업성과 투자여력 부재, 정책적 지원 부족 등을 이유로 전국방송서비스 개시를 늦춰오다가 본방송이 계속 늦어질 경우 지역 민방 재허가 심사 때 이를 반영하겠다는 방송통신위원회의 방침이 알려지자 2008년 7월부터 지상파 DMB 본 방송을 시작하였다. 이로써 지역 지상파 DMB 사업자로 선정된 KBS, 지역 MBC, 지역민간방송사 모두 본방송을 시작하여, 2006년 12월 13개 지역 지상파 DMB 사업자가 선정된 지 1년 6개월 만에 전국방송이 개시되었다.

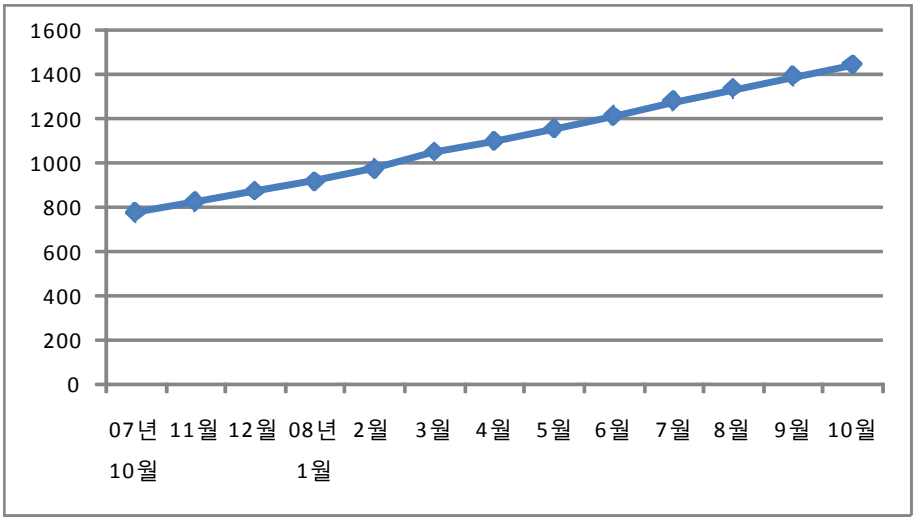
나. 단말기 판매 증가

2008년 4월 21일 한국전파진흥협회의 “DMB 단말기 판매 동향”에 따르면 3월 말 기준으로 지상파 DMB 이용자 수 (지상파 DMB 단말기 판매 대수 기준)는 2월보다 55만 9000명이 증가하여 지상파 DMB 서비스가 개시된지 2년 4개월 만에 이용자 수가 1000만 명을 돌파한 것으로 나타났다. [그림3-1]에 따르면 지상파 DMB 단말기 판매 증감률은 점차 낮아지고 있지만 단말기 판매량은 꾸준히 증가하고 있는 것을 볼 수 있다.



[그림3-1] 지상파DMB 단말기 판매 추이

이와 같은 성장은 지속되어 2008년 6월 말, 한국전파진흥협회의 “DMB 단말기 판매동향”에 따르면 약 1300만 대의 지상파 DMB 단말기가 판매되었으며, 2008년 10월에는 9월 대비 3.8% 증가한 약 1,447.7만 대가 판매된 것으로 조사되었다. 2007년 10월부터 2008년 10월까지의 일 년간 단말기 판매 증가율은 [그림3-2]와 같다.



[그림3-2] 지상파 DMB 단말기 판매 증가 추이

지상파 DMB 특별위원회는 이와 같은 지상파 DMB 단말기 확산 속도는

“전 세계 뉴미디어 역사상 유례를 찾아보기 힘든 쾌거이며, 그간 수익모델 부재로 어려움에 처해 있던 지상파 DMB가 머지않아 이동 및 개인 생활에서의 미디어 필수품으로 자리 매김하고 실질적인 방송통신융합의 성공모델로 수용자 편익 증대와 국가 산업 발전에 이바지할 수 있을 것“이라는 의견을 발표하였으며, 단말기 보급이 1000만 대를 넘어섬에 따라 자생력을 갖기 위한 기본 인프라를 구축했다고 판단하여 앞으로는 광고매출 증대에 총력을 기울인다는 계획을 발표했다. 하지만 이와 같은 수치는 지상파 DMB 단말기의 누적 판매대수일 뿐이며 실제 사용자 수가 아니므로 정확한 시청행태 파악이 힘들다는 단점이 있다. 그 뿐만 아니라 DMB 전용 콘텐츠의 부족, 불투명한 수익모델, 과도한 규제 등으로 단말기 판매가 증가해도 정작 사업자들은 적자를 면치 못하고 있는 것이 현실이다. 따라서 지상파 DMB 단말기 판매량 증가뿐만이 아니라 사용자들의 적극적인 서비스 이용과 그에 따른 광고 수익 증가를 꾀해야 하며, 이를 위해서는 이용자들의 사용 패턴 분석 및 새로운 서비스 모델 등의 개발이 필요할 것으로 보인다.

시청자의 사용 패턴 분석 및 새로운 서비스 모델 개발을 위한 사업자들의 최근 동향은 지상파 DMB 시청률 조사와 양방향 데이터 서비스 시도, WiBro 및 HSDPA를 이용한 새로운 서비스 모델 개발 등으로 볼 수 있으며, 다음 파트에서 각 동향에 대하여 알아보고자 한다.

다. 시청률 조사

2008년 8월 1일부터 시작된 지상파 DMB 시청률 조사는 TNS미디어코리아에 의해 진행되며 조사 대상 채널은 6개 수도권 지상파 DMB 사업자가 서비스하는 총 21개 채널이다. 서울 수도권에 거주하는 휴대폰 겸용 단말기 사용자 300명과 차량용 단말기 사용자 300명으로 구성된 600패널로부터 정보가 수집되며 TNS미디어코리아가 LG텔레콤과 제휴하여 휴대폰 사용자는 모두 LG텔레콤 이용자로 구성되어 있다. 휴대폰을 통한 시청률 조사는 휴대폰 자체의 리턴패스 (디지털 양방향 방송환경에서 시청자가 입력한 정보를 다시 보내주기 위한 전송망)를 이용하여 사용자가 DMB를 시청

하면 시청기록이 휴대폰에 자동으로 저장이 되고 저장된 데이터가 오전 2시에서 4시에 자동으로 TNS미디어코리아로 전송이 된다. 차량형 DMB 단말기는 시청기록이 자동으로 저장이 되는 것은 휴대폰과 같지만, 사용자가 자동차 운전을 마친 후 단말기와 휴대폰을 케이블로 연결한 뒤 데이터를 TNS미디어코리아에 직접 전송을 해줘야 한다.

2008년 10월 1일부터 31일 사이에 수집된 시청률은 TV와 라디오를 포함한 전체 채널 시청률이 9월 달보다 0.071% 하락한 1.565%로 분석되었다. TV 시청률은 9월 달보다 0.082% 감소한 반면 라디오 청취율은 9월 달보다 0.089% 상승하였다. <표3-1>은 9월 대비 10월의 지상파 DMB 시청률 동향을 보여준다.

<표3-1> 9월 대비 10월 지상파 DMB 시청률 동향

단위	전체			TV			라디오		
	9월	10월	증감	9월	10월	증감	9월	10월	증감
시청률	1.565	1.636	-0.071	1.466	1.548	-0.082	0.099	0.089	0.010
점유율	100.00	100.00	-	93.66	94.57	-0.91	6.34	5.43	0.91

TV 채널 중 시청률이 가장 높은 채널은 'myMBC'이며, 다음으로 'SBS ⓤ', 'ⓜ YTN'으로 분석되었다.

<표3-2> 10월 TV 채널 시청률 순위

순위	채널	시청률	TV채널 내 점유율
1	my MBC	0.400	27.3
2	SBS ⓤ	0.292	19.9
3	ⓜ YTN	0.211	14.4
4	ⓤ KBS HEART	0.206	14.1
5	ⓤ KBS STAR	0.200	13.6
6	U1	0.081	5.5
7	MBC NET	0.039	2.6
8	① TO ①	0.036	2.5
TV 채널		1.466	100.0

라디오 채널 중 시청률이 가장 높은 채널은 'Satio Top'이며, 다음으로 'MBC FM', 'U1 Radio' 순으로 나타났다.

<표3-3> 10월 라디오 채널 시청률 순위

순위	채널	시청률	라디오채널 내 점유율
1	Satio Top	0.038	38.0
2	MBC FM	0.016	16.1
3	U1 Radio	0.010	10.1
4	SBS v-Radio	0.010	9.7
5	ⓤ KBS MUSIC	0.008	8.1
6	Arirang	0.007	6.9
7	MBN	0.006	6.3
8	TBN	0.002	1.9
9	TBS v-Radio	0.002	1.7
10	KDMB	0.001	1.4
라디오 채널		0.099	100.0

단말기 종류 별 시청률 동향을 보면, 차량형의 시청률이 휴대폰 겸용 단말기의 시청률보다 높게 나타난다. 휴대폰 겸용 단말기는 9월 대비 시청률이 상승하였으나 차량형은 시청률이 하락하였다.

<표3-4> 9월 대비 10월 단말기 별 지상파 DMB 시청률 동향

단위	전체			TV			라디오		
	9월	10월	증감	9월	10월	증감	9월	10월	증감
휴대폰	0.703	0.607	0.096	0.559	0.511	0.048	0.144	0.095	0.049
차량형	2.606	2.881	-0.275	2.561	2.800	-0.239	0.046	0.081	-0.035

지상파 DMB 전체 채널의 성/연령별 시청률은 10대/남자20~34세/남자35~49세/남자50대+/여자20~34세/여자35~49세/여자50대+로 집단이 구분되어 조사된다. 10월시청률은 남자 35~49세의 집단에서 가장 높게 나타났으며, 다음으로 남자 50대 이상, 여자 35~49세 순으로 나타났다. 50대 이상 여자 집단을 제외하고 모든 집단의 시청률이 하락하였다.

<표3-5> 10월 성/연령별 시청률

	월	10대	남 20~34세	남 35~49세	남 50대+	여 20~34세	여 35~49세	여 50대+
전체	9월	0.381	0.881	2.581	2.158	0.836	1.678	0.850
	10월	0.369	0.957	2.271	2.096	0.779	1.781	0.796
	증감	-0.012	-0.369	-0.311	-0.320	-0.187	-0.126	0.007

10월의 성/연령별 시청률을 TV와 라디오 채널로 나눠봤을 때, TV 채널은 남자 35~49세의 시청률이 가장 높았으며, 다음으로 남자 50대 이상, 여자 35~49세 집단 순으로 나타났다. 라디오 채널은 여자 35~49세의 시청률이 가장 높았으며, 다음으로 여자 20~34세, 10대 순으로 높게 나타났다.

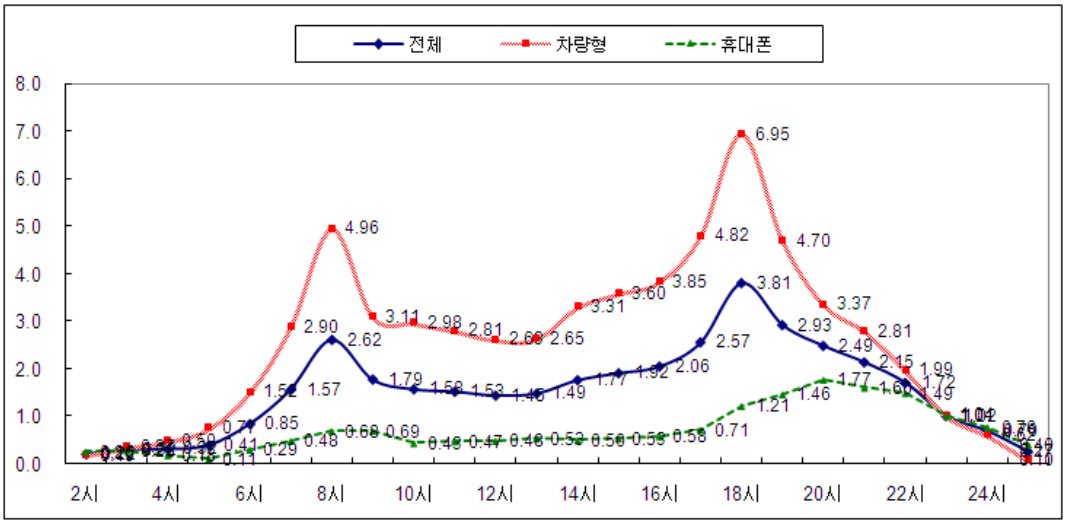
<표3-6> 10월 TV 채널 성/연령별 시청률

	월	10대	남 20~34세	남 35~49세	남 50대+	여 20~34세	여 35~49세	여 50대+
TV	9월	0.324	0.843	2.509	2.119	0.640	1.489	0.819
	10월	0.297	0.893	2.222	2.066	0.577	1.519	0.789
	증감	0.036	-0.380	-0.345	-0.320	-0.011	-0.202	-0.010

<표3-7> 10월 라디오 채널 성/연령별 시청률

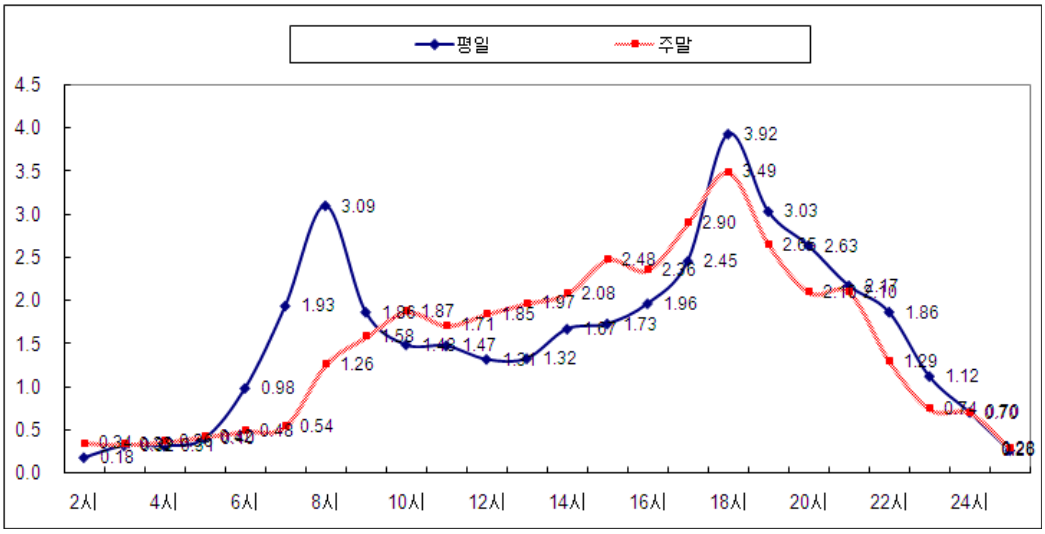
	월	10대	남 20~34세	남 35~49세	남 50대+	여 20~34세	여 35~49세	여 50대+
라디오	9월	0.057	0.039	0.072	0.039	0.195	0.188	0.031
	10월	0.072	0.064	0.049	0.030	0.202	0.262	0.007
	증감	0.038	0.011	0.034	0.001	-0.176	0.076	0.018

10월의 지상파 DMB 전체 채널 시청률 변화를 시간대로 살펴보면 출퇴근 시간대에 시청률이 가장 높게 나타났으며, 그 중 오후 6시대 시청률이 가장 높았고, 다음으로 오후 7시, 오전 8시, 오후 5시, 오후 8시 순으로 나타났다. 차량형 단말기는 오후 6시 대의 시청률이 가장 높게 나타났으며, 다음으로 오전 8시, 오후 5시 순으로 나타났다. 휴대폰 겸용 단말기는 오후 8시대의 시청률이 가장 높았고, 다음으로 오후 9시, 오후 10시 순으로 나타나 출근 시간대인 오전 8시대의 시청률은 높지 않게 나타났다.



[그림3-3] 10월 지상파 DMB 시간대 별 시청률

지상파 DMB의 전체 채널 시청률을 평일과 주말로 나눠 비교해보면, 평일 시청률이 주말 시청률보다 높게 나타났으며, 평일은 출퇴근 시간대에 높은 시청률을 보인 반면 주말은 전반적으로 낮 시간대에 시청률이 상승세를 보이다가 오후 6시에 가장 높게 나타났다.



[그림3-4] 10월 지상파 DMB 평일과 주말 별 시청률

8월 1일 조사되었던 1.172% 시청률은 10월에 1.565%로 상승하여 비록 9월 대비 0.071% 하락하였으나 시청률은 지속적으로 상승 곡선을 보였다. 또한 퇴근 시간인 오후 6시~7시 사이의 시청률이 가장 높은 결과는 8월과 10월에 공통적으로 나타나, 오후 10시~11시 사이에 시청률이 가장 높은 기존 고정형 지상파, 케이블 TV 등의 시청 패턴과 지상파 DMB 시청 패턴이 다르게 나타남을 알 수 있다. 연령 별 시청률은 8월과 10월 결과가 다르게 나타났지만, 남자 집단의 시청률이 더 높은 것은 공통되어, 퇴근 시간대에 남자들이 주로 지상파 DMB를 시청하며, 기존 TV와 다른 시청 행태를 보이는 것으로 분석할 수 있다.

라. 데이터 서비스 중요성 증가

기존 아날로그 TV 방송은 비디오와 오디오 방송으로만 구성되어 왔다. 하지만 다양한 압축 기술을 활용하는 디지털 TV 방송은 같은 양의 비디오와 오디오 방송을 전달하더라도 그 양이 압축되어 전달되므로 전파의 일정 부분이 남게 된다. 이 공간에 정보를 삽입하여 시청자에게 제공하는 서비스가 데이터 방송이다. 최근 들어 양방향 데이터 서비스가 주목 받고 있는데, 이는 DMB 화면에 영상・음향・데이터를 함께 전송하여 DMB 시청자가 방송 시청 중에도 뉴스와 정보를 제공 받거나 퀴즈나 이벤트에 참여할 수 있도록 하는 서비스를 말한다. 양방향 데이터 서비스를 위한 기술로는 BWS (Broadcasting Web Site)와 BIFS (Binary Format for Scenes)등이 있다. 지상파 DMB의 특성 상 사용자가 개인의 무선 단말기를 사용하므로 사용자는 보다 개별화되고 맞춤화된 양방향 데이터 서비스를 언제 어디서나 활발하게 사용할 수 있다.

이 외의 데이터 서비스로는 현재 방송 4사 (MBC, KBS, SBS, YTNDMB)가 서비스를 제공 중인 교통정보 제공 TPEG (Transport Protocol Expert Group) 서비스가 있다. 다음으로 교통 정보 전달을 위한 TPEG과 양방향 데이터 서비스 제공을 위한 BWS와 BIFS 기술과 최근 동향에 대하여 알아보고자 한다.

TPEG (Transport Protocol Expert Group)

TPEG은 디지털 방송 매체를 통해 교통 정보를 전달하는 표준 프로토콜로써 운전자는 TPEG 기술을 통해 전송망에 상관없이 이동 시 실시간 교통정보를 제공 받을 수 있다. 즉 TPEG은 모바일 TV 방송인 DMB, DVB-H, MediaFLO 등 뿐만 아니라 유무선 인터넷에도 적용 가능한 기술이다. 우리나라에서는 TPEG이 DMB 기술과 결합되어 지상파와 위성 DMB 사업자들이 실시간 교통 소통상황과 사고소식, 버스 운행정보, 뉴스, 주변지역 상세 정보 등을 DMB의 데이터 채널을 통해 제공하고 있다. 본 파트에서는 지상파 DMB 사업자의 TPEG 서비스에 초점을 맞추고, 위성 DMB의 TPEG 서비스는 다음 장에서 다루고자 한다.

TPEG 서비스는 우리나라가 교통체증으로 인해 낭비하는 비용이 2007년 국가 예산 238조의 약 10%인 25조원을 차지하고 있는 상황 해결과 DMB 사업자들의 추가 수익원이 될 수 있으리라는 기대 하에 활성화 되었다. 6개 지상파 DMB 사업자 중 MBC, KBS, SBS, YTNDMB가 TPEG 서비스를 제공하고 있으며, 각 사업자의 TPEG 서비스에 대해서는 다음 파트인 “지상파 DMB 사업자 현황”에서 설명될 것으로, 본 파트에서는 TPEG에 대한 전반적인 이해를 중심으로 다루고자 한다.

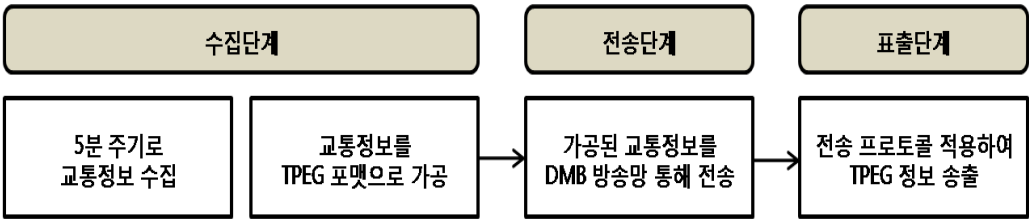
아날로그 TV는 VHF 채널을 통해 하나의 채널 송출만 가능하지만 지상파 DMB에서는 1개의 채널이 3개의 앙상블로 나누어져, 한 개의 앙상블 당 1.152Mbps의 전송 속도를 가지게 된다. 따라서 각 앙상블 당 비디오 2개 채널과 1개의 데이터 채널, 혹은 비디오 1개 채널과 오디오 3개 채널, 데이터 1개 채널이 서비스 될 수 있으며, 이렇게 데이터 채널에 할당된 대역폭을 통해 교통정보 제공업자가 보내준 교통정보를 사용자에게 송출한다. 또한 TPEG은 교통정보뿐만 아니라 여행정보 등 다양한 응용서비스를 추가하여 제공할 수 있도록 확장성을 갖도록 설계되어, 혼잡교통정보 (CTT: Congestion and Travel Time Information), 안전운전정보 (SDI: Safety Driving Information), 관심지점정보 (POI: Point of Interest), 뉴스정보

(NWS: News Information), 유고정보 (RTM: Road Traffic Message), 버스 운전정보 (BSI: Bus System Information), 멀티미디어기반 TPEG (MBT: Multimedia Based TPEG) 서비스 등을 제공할 수 있다. 각 서비스의 세부 사항은 <표3-8>와 같다.

<표3-8> TPEG 서비스 세부사항

서비스 종류	세부 사항
혼잡교통정보	지역의 소통상황을 전자지도로 전송하여 최단 거리 정보 제공
안전운전정보	파손된 도로, 결빙구간, 안개, 급커브, 터널 경고, 과속적발장치 위치 정보 등 사고 방지 위한 정보 제공
관심지점정보	주요 음식점이나 주유소, 관광지 등 위치 정보 제공
유고정보	갑작스럽게 발생한 사고나 공사 등 공지 통해 경로 변경 가능
버스운전정보	실시간 버스운행 정보와 각 정류장 도착 예정시간 정보제공
멀티미디어 기반 TPEG	주요 구간 소통 상황이나 음식점 정보를 문자나 그림뿐만 아니라 영상으로도 제공

TPEG 서비스는 교통정보 수집, 전송, 표출 단계로 나눠져 제공되며, 수집단계에서는 교통정보가 도로공사 등의 공공기관과 SK, 로티스 등의 일반 기업체에 의해 수집되어 TPEG 포맷으로 가공된다. 가공된 교통정보는 DMB 사업자에 의해 DMB 방송망을 통해 전송되어, 방송 사업자 별로 다른 전송 프로토콜 (KBS의 TDC, MBC/SBS/YTNDMB의 MOT)을 적용하여 TPEG 정보를 송출한다. [그림3-5]은 TPEG 서비스 제공 단계를 보여준다.



[그림3-5] TPEG 서비스 제공 단계

TPEG 서비스를 제공하기 위해서는 교통정보수집업체, 교통정보서비스

업체, 단말제조업체, 맵솔루션업체의 참여가 필요하다. DMB 사업자는 교통정보서비스업체에 해당되어 방송망을 통해 교통정보를 전송하고 음영지역을 제거하여 수신지역을 넓히는 역할을 담당한다. 각 참여자들의 역할과 참여업체는 <표3-9>와 같다.

<표3-9> TPEG 서비스 참여자와 역할

구분	역할	참여업체
교통정보 수집업체	• 광범위한 지역의 교통정보 정확히 수집 • 정확한 사건, 사고, 공사 위치 제공	도로공사, 로티스, SK
교통정보 서비스업체	• 교통정보 수신 커버리지 확대 (음영지역 제거) • 다양한 교통정보 서비스 기획	MBC, KBS, SBS, YTNDMB, TU
단말 제조업체	• 단말기 내 교통정보 수신 성능 상승	100여개 업체
맵솔루션사	• 지도 상 교통정보의 정확한 표시 • 교통정보 반영한 정확한 길 안내 • 편리한 유저 인터페이스 제공	아이나비, 맵피 등 10여개 업체

TPEG 단말기의 종류는 차량용 내비게이션, DMB 전용 단말기, PMP, 차량용 아날로그 TV, 차량용 셋톱박스, 휴대폰, PDA, 노트북, 데스크톱 수신카드 등 다양한 종류가 있으며, 지상파 DMB 사업자는 단말제조업체와의 계약 하에 각 사업자의 TPEG 솔루션을 사용하는 내비게이션 단말기를 출시한다. 차량용 TPEG 내비게이션의 경우 가격이 50만 원 대로 기존 내비게이션이 20~40만 원 대인 것에 비해 가격이 높게 책정되어 있다. 이러한 높은 가격대는 TPEG 기능의 추가로 나타날 뿐만 아니라 TPEG 서비스의 과금 체계 역시 그 이유가 될 수 있다. TPEG 서비스의 과금 체계는 초기과금 (선납), 이용 건수당 과금, 연과금, 월정액 방식으로 나눠지며, 초기과금의 경우 서비스 가격이 단말기 판매가에 포함되므로 TPEG 단말기의 가

격대가 높아지게 된다. 각 과금 체계의 특징은 <표3-10>와 같다.

<표3-10> DMB TPEG 과금 체계

과금 체계	특징
초기 과금	• 요금을 선지불하는 방식으로 단말기 구입 시 이미 단말기에 요금이 부과되어 사용 시에 추가 요금을 지불하지 않아도 됨
이용건수 당 과금	• 수신제한시스템 (CAS: Conditional Access System)을 이용하여 개인 별로 이용 건수 당 요금 지불함
연과금	• 단말기 구입 시 요금이 부가되어 있지 않고 1~5년 단위로 약 2~3만 원 정도의 요금을 지불함 • 계약 기간이 길어질수록 할인율이 높아짐
월정액	• 요금을 매월 일정 금액 지불함

양방향 데이터 서비스

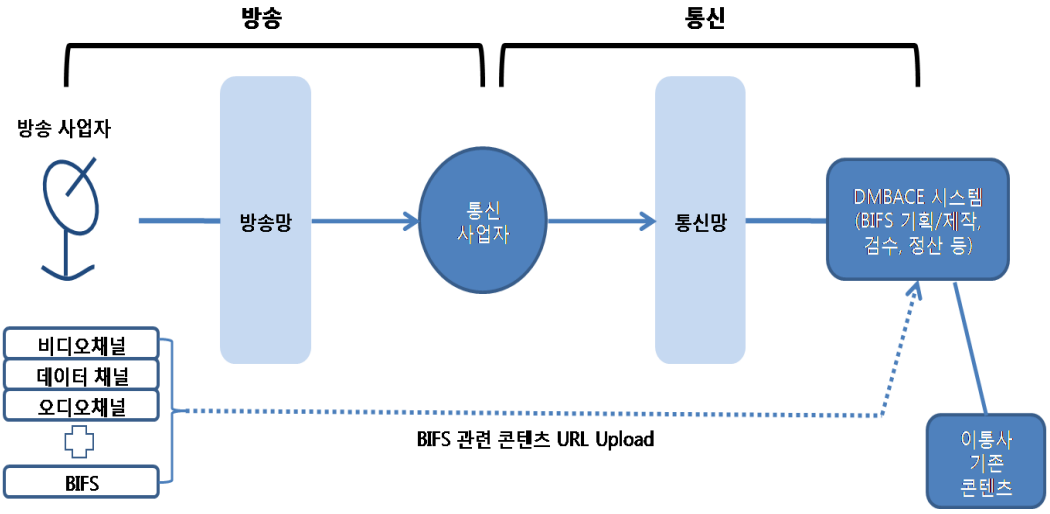
양방향 데이터 서비스를 통해 DMB 시청자는 단순히 방송만을 시청하는 것이 아니라, 방송 화면에 자막, 광고, 주요 뉴스, 방송 정보 등의 데이터와 시청자가 원하는 정보를 방송 중에 제공 받을 수 있다. DMB 양방향 데이터 서비스는 지상파나 케이블 TV의 양방향 데이터 서비스와 서비스 제공 형태에서는 크게 다르지 않지만, 리턴패스 사용에서 차이를 보인다. 다시 말해 고정형 TV는 리턴패스를 케이블망이나 인터넷망, 전화망 등의 유선망을 사용하는 반면 지상파 DMB는 CDMA 등 이동통신사의 무선통신망을 이용한다. 그러므로 지상파 DMB의 데이터 서비스는 단순한 방송의 양방향서비스라기보다는 방송과 통신이 결합된 융합서비스라고 볼 수 있다.

국내 DMB 산업의 양방향 데이터 서비스는 BIFS와 BWS 기반으로 이루어지며 각 기술에 대하여 보다 세부적으로 살펴보면 아래와 같다.

BIFS (Binary Format for Scenes)

BIFS는 프로그램과 연동된 양방향 서비스를 가능하게 하는 기술로 방송 프로그램과 관련된 추가 정보나 콘텐츠를 별도의 DB에 저장해놓고 시청자의 요청이 있을 때 이동통신 사업자의 망을 이용해 이 서버에서 정보를 전송해주는 방식의 서비스다. 방송을 보다가 드라마 출연자의 의상이나 주인공의 이력 등 추가 정보가 궁금해지면 정보를 저장해놓은 포털시스템에 접속해 데이터를 전송 받을 수 있다.

BIFS 서비스 시스템인 DMBACE는 지상파 DMB 양방향 데이터 서비스 제공을 위한 데이터방송 포털로서 사용자가 BIFS 기반의 양방향 데이터 서비스를 사용할 때 무선인터넷 접속 및 부가 서비스 기능을 제공한다. [그림3-6]은 BIFS 서비스 개요를 보여준다.



[그림3-6] BIFS 서비스 개요

사용자가 KTF의 BIFS 서비스를 이용하고자 할 때 예측되는 시나리오는 다음과 같다. 사용자가 지상파 DMB 시청 시 화면 상단에 SHOW 아이콘이 나타나면 지상파 DMB 데이터 방송이 제공된다는 의미로, SHOW 버튼을 누르면 BIFS가 화면에 나타난다. BIFS 서비스 이용 도중 사용자가 무선인터넷을 통한 서비스를 선택한 경우 무선인터넷 접속 여부를 묻는 팝업메뉴가 열린다. 사용자의 무선인터넷 사용 유무에 따라 사용 안함을 선택

하면 이전 방송 화면으로 돌아가고 사용함을 선택하면 무선인터넷과 연결된다.

KTF는 BIFS 서비스 제공을 위해 2005년 말부터 지속적인 시도를 해왔으나 SHOW를 출시하면서 BIFS 서비스는 우선순위에서 물러나 빠른 서비스 활성화가 이루어지지 않았다. 하지만 최근 BIFS 서비스 제공을 위해 DMBACE 구축을 완료하고 상용 단말 라인업을 확대하는 등 BIFS 서비스 활성화를 위한 노력이 재개시되고 있다. KTF의 BIFS 사업 진행 현황을 정리하면 <표3-11>와 같다.

<표3-11> KFT의 BIFS 사업 진행 현황

날짜	진행 결과	주요 내용
2005.12	KTF-방송사 간 지상파 DMB 양방향 데이터 기본합의서 체결	• 대상 방송사: KBS, SBS, MBC, YTN, 한국DMB, U1미디어
2006.06	지상파 DMB 데이터 방송 포털구축사업자 선정	
2007.04	포털 사업 계약 (지특위&KTF 간)	• 양방향 데이터 서비스 포털 구축 - 서비스 기반 구축 및 5개 연동 서비스 제공 - 단말 출시: KB2700 (LG전자, 07년), W300, W370, W400 (EVER, 08년)
2007.09	DMBACE 구축 및 서비스 연동	
2008.08	개별 방송사와 계약	• 개별 방송사와 BIFS 서비스 독점 계약 추진: KBS, SBS, MBC와 독점 계약 합의
2008.09	BIFS 서비스 확대	• 안정적 서비스 기반 구축 및 서비스 확장 기대: 방송사 계약 완료, 단말 라인업 확대, 시스템 기능 확대 및 안정화

2007년 출시되었던 LG전자의 KB2700은 보급이 원활하게 되지 않았고, 2008년 EVER에서 출시한 W-400 모델(서태지폰)에 BIFS가 탑재 되었다. KTF는 본 모델을 선두로 BIFS 탑재 단말기가 원활히 보급되어 BIFS 서비스가 활발히 제공될 것으로 보고 있다. BIFS 탑재 단말기를 통해 방송사와 이동통신사 모두 원하는 데이터를 보낼 수 있다. 따라서 방송사를 통해서 서비스가 제공되면 방송을 보면서 광고를 볼 수 있고, 이동통신사에서 서비스를 제공하면 방송은 못 보지만 이동통신사의 광고를 볼 수 있다.

BWS 기술 개발을 시작한 SK텔레콤이 솔루션을 공개하기로 하는 등 이동통신 3사의 기술 표준화를 제안하였으나 DMB 양방향 데이터 서비스를 먼저 시작한 KTF는 자체 기술인 BIFS를 고수하기로 하였다.

BWS (Broadcasting Web Site)

BWS는 웹페이지에 관련된 모든 파일을 방송 채널을 통해서 미리 수신하여 저장해 놓음으로써 사용자는 웹사이트를 사용하는 것과 유사한 서비스를 사용할 수 있다. 그러므로 BWS를 제공하기 위해서는 사용자가 방송망을 통해 다운로드 할 HTML, JPEG 등의 웹사이트 관련 파일들을 송신측에서 유레카-147 시스템의 패킷 모드 전송로를 통해 주기적으로 전송한다. BWS를 통해 사용자는 뉴스, 날씨, 교통, 스포츠, 어학 등의 콘텐츠를 즐길 수 있을 뿐만 아니라 정보가 실시간으로 업데이트 되어 최신 자료를 제공 받는다.

BIFS와 BWS의 플랫폼을 비교하면 <표3-12>와 같이 요약될 수 있다. 하지만 두 기술 간의 우월성을 따지기는 어려우며 제공 사업자의 사업 상황에 알맞은 기술을 채택하여 사용자에게 사용친화적인 서비스를 제공함이 중요할 것이다.

<표3-12> BIFS와 BWS 플랫폼 비교

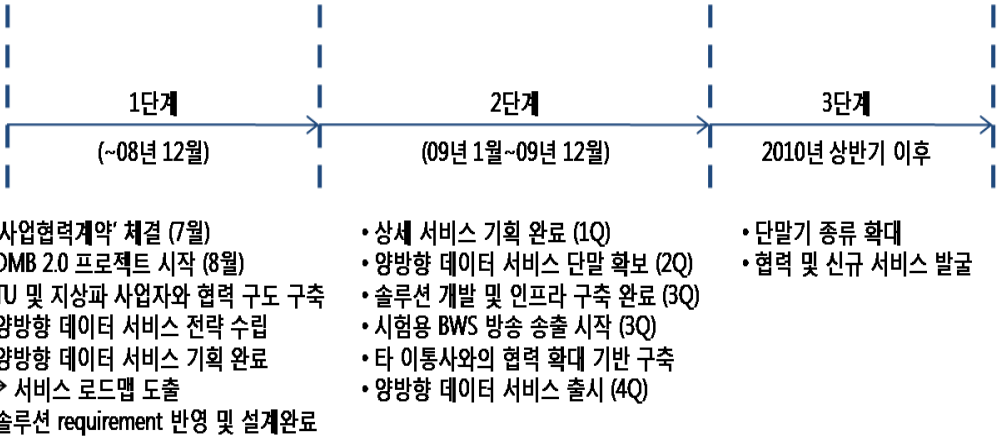
비교 항목	BIFS	BWS
전송방법	• 영상 스트리밍 데이터 내에 BIFS 콘텐츠 전송	• MOT 프로토콜 이용해 영상과 별도의 채널로 전송
서비스 형태	• 영상에 겹치는 연동형 서비스	• 영상과 분할한 연동형 서비스 • 전체화면으로 데이터 표시하는 독립형 서비스
연동형 서비스	• 영상 스트리밍 데이터 내에 BIFS 콘텐츠가 전송되므로 노래 가사 등의 동기화된 서비스 제공 용이	• 별도 채널로 전송되므로 연동형 서비스 제공 위해 프로그램 스케줄 정보 수신 필요
양방향 데이터 서비스 지원	• 양방향 데이터 서비스 접속 시 BIFS 플레이어 외에 무선인터넷 접속을 위한 별도의 브라우저 실행 필요 • 단말 자원 부족 시 DMB 종료하고 무선인터넷 접속	• 방송망으로 전송된 BWS 서비스와 양방향 데이터 서비스 위한 무선인터넷 접속을 동일 브라우저에서 지원하여 끊임없는 서비스 제공 • DMB 방송 끊지 않고 무선인터넷 접속
콘텐츠 제작 용이성	• 선택 폭 좁고 제작 어려움	• 제작이 쉬워 제작비 부담 감소
확장성	• 영상 스트리밍 데이터 내에서 전송되어 특정 채널에서만 데이터 시청 가능	• Flash 등 서비스 확장 용이
콘텐츠 수급	• BIFS 콘텐츠가 거의 없어 신규 제작 필요	• 서비스 페이지가 Text 기반이므로 수정 용이
표준화	• 기 표준화 완료	• 표준 보완 작업 필요

이 외에 MPEG 포럼에서 DMB-AF (Digital Multimedia Broadcasting Application Format) 기술을 이용해 DMB 콘텐츠의 파일 포맷을 표준화하는 양방향 서비스의 상용화를 준비 중이다. 국내에서 개발한 DMB-AF는 DMB 방송 콘텐츠를 저장해 언제 어디서든 양방향 서비스를 이용할 수 있도록 개발된 MPEG 기술로 콘텐츠 자체 내에 양방향 서비스를 할 수 있는 파일 포맷을 심는다. DMB-AF를 통해 기존 방송법에 의해 제한된 양방향 서비스의 기술을 보완할 수 있다. 본 기술을 적용함으로써 DMB 사업자들은 모든 단말기에서 양방향 서비스를 제공할 수 있으나 아직까지는 DMB-AF 기술에 대한 사업자들의 인식 부족으로 의해 상용화가 이루어지고 있지 않다.

DMB 2.0

SK텔레콤과 싸이퍼캐스팅 등으로 구성된 컨소시엄은 2008년 7월 지상파 DMB 특별위원회와 “국내 DMB 시장 활성화를 위한 사업 협력 계약”을 맺고 양방향 데이터 서비스 도입을 위한 BWS 송출 방안을 합의하였다. 이통사와 방송사들 간의 협력을 통해 기존에 단순히 방송만을 제공하였던 지상파 DMB 서비스에서 진화하여 양방향 데이터 방송, 수신제한 시스템(CAS: Conditional Access System), EPG (Electronic Program Guide), 자막/재난 방송 서비스 등을 아우르는 진정한 의미의 방송통신 융합 서비스를 DMB 2.0로 가칭 명명하였다. 2009년 상반기에 서비스를 출시할 예정으로 서비스 기획, 플랫폼, 솔루션, 인프라 개발 등을 공동으로 추진 중이다. 이에 따라 향후 출시되는 모든 지상파 DMB 단말기에 BWS 플랫폼을 채택하고 6개 지상파DMB사업자가 BWS가 적용된 단말기가 출시되는 시점에 맞춰 BWS 기반 양방향 데이터방송을 송출할 계획이다. SK텔레콤은 이번 협력을 통해 국산양방향데이터솔루션인 BWS 기반 미들웨어, 수신제한장치(CAS), 위성 및 지상파 DMB 공용 디지털 저작권 보호 솔루션(DRM) 등을 위성 및 지상파 DMB에서 공동으로 사용할 수 있도록 개발할 계획이다. 또 양방향 데이터 서비스 접속을 위해 이동통신 3사가 공동으로 사용할 인프라를 오픈 플랫폼 형태로 제공하기로 했다.

따라서 DMB 2.0은 기존의 DMB와 독립형데이터방송 (BWS)를 한 화면에 함께 보여주어 시청자들이 DMB 시청 중 방송과 관련된 추가적인 콘텐츠 및 서비스를 제공 받을 수 있으며, 필요 시 무선인터넷에 접속하여 추가 정보에 접근할 수 있는 양방향 데이터 서비스로 정의내릴 수 있다. DMB 2.0을 통해 시청자들은 방송에 보다 적극적으로 참여할 수 있으며 다양하고 고품질의 콘텐츠를 제공받을 수 있다. DMB 2.0은 방송사와 이통사 간의 협력을 통해 시청자들의 시청 패턴을 바꿔 무료 방송 외에 데이터 콘텐츠라는 신규 유료 시장을 창출하고 이를 통한 수익 창출이라는 목표 하에 추진 중이다. 2008년 말까지 주요 서비스 전략과 방송사와 이통사 간의 비즈니스 모델을 수립하며 주요 솔루션 설계를 완료하고, 2009년 말까지 양방향 데이터 서비스 탑재 단말의 충분한 확보를 목표로 추진되고 있으며, 보다 상세한 추진 현황은 [그림3-7]과 같다.



[그림3-7] DMB 2.0 추진 현황

마. 무선인터넷을 이용한 방송서비스

무선 단말기를 통해 방송 프로그램을 제공하는 서비스는 방송망을 사용하는 브로드캐스팅 방식과 통신망을 사용하는 스트리밍 방식으로 나눌 수 있다. 현재 모바일 TV 기술 표준 경쟁은 방송 방식에 기반을 둔 기술 위주로 진행되고 있지만 기존의 통신망을 이용한 스트리밍 방식의 서비스 역시 모바일 TV 방송의 많은 부분을 차지하고 있다. 스트리밍 방송 서비스는

2003년부터 전 세계적으로 실시되었으며 국내에서는 SK텔레콤의 June과 KTF의 Fimm이 무선인터넷을 통해 실시간 공중파 TV 방송, 비디오클립, VoD 등의 스트리밍 방송 서비스를 제공하고 있다. 이와 같이 2.5G와 3G 이동통신 기술에 기반을 둔 스트리밍 방송 서비스는 기존의 이동통신망을 활용해 구축방법이 간단하고 투자비용이 적다는 장점이 있는 반면, 네트워크 용량의 한계로 인해 다수의 이용자가 동시에 방송 서비스를 이용할 수 없는 단점을 가진다. 이 한계를 해결하기 위해 멀티미디어 방송 다중송출 서비스 (MBMS: Multimedia Broadcast/Multicast Service)가 개발되어 이 기술을 이용하여 통신망을 통해서도 다수의 이용자가 동시에 방송 서비스를 이용할 수 있게 되었다. 하지만 아직 상용화는 되지 않아 국내에서는 SK텔레콤과 KTF이 MBMS 기술 개발의 타당성을 검토하고 있으며, 해외에서는 MBMS 기술을 적용한 영국 오렌지와 T-모바일의 TDtv 라는 3G 기반의 모바일 TV 시범 방송이 예정되어 있다.

과거 June과 Fimm 등의 모바일 방송 보다 한 단계 발전하여 HSDPA와 WiBro를 기반으로 모바일 방송을 제공할 수도 있다. SK텔레콤은 2007년 말 HSDPA 기반의 실시간 TV 서비스 SKTV 서비스를 개시하였다. SKTV는 기존 WAP 방식의 실시간 TV 서비스를 WIPI 기반의 전용 애플리케이션에서 구현하여 이용의 접근성과 편리성을 높였다. 예를 들어, 시청자가 June을 통해 실시간 TV를 시청하기 위해서는 June 접속→실시간TV →방송사 선택→바로보기의 4번의 버튼을 눌러야 했지만, SKTV 사용자는 3G 전용키에서 바로 구동되는 5개 메뉴 중 실시간 TV를 선택하면 바로 방송을 시청할 수 있어 접근성이 향상되었다. 또한 EPG (Electronic Program Guide)를 지원하여 다른 방송이나 프로그램 편성표를 보기 위해 시청하던 방송을 종료하고 다시 June의 초기 메뉴로 돌아가야 했던 불편함을 제거하여 시청자의 편리성을 높였다. SKTV를 통해 시청할 수 있는 방송은 지상파 4개 방송을 비롯해 CNN, 엠넷, 온게임넷 등 10개다. 요금은 월 2만6000원의 데이터세이프 정액제에 가입하면 통화료 부담 없이 무제한 시청이 가능하다. KT 네트웍스도 HSDPA망을 활용하여 휴대단말기를 통해 UCC 등을 방송하는 모바일 인터넷 TV 시범 서비스를 대학가 등 일부 지역에서

시작할 계획을 2008년 초 발표하였다.

이와 같은 서비스에서 보다 발전하여, 최근 KT와 SKT의 KTF와 하나로 텔레콤 인수를 통해 WiBro, HSDPA, IPTV 플랫폼을 보유하게 됨에 따라 모바일 IPTV 서비스의 진화가 예상된다. KT의 경우 개인형 맞춤 서비스인 메가TV를 WiBro, 무선랜(WiFi) 등을 통해 모바일 영역으로 확장하여, 시청자들이 언제 어디서나 원하는 맞춤형 프로그램을 시청하고 구매도 할 수 있도록 지원할 예정이다. SK텔레콤은 IPTV 셋톱박스와 별도의 셋톱박스인 'N박스'를 통해 휴대폰과 하나TV를 연동하는 모바일 IPTV의 기술적 개발을 완료하였다. 이를 통해 기존의 June과 Fimm의 단순한 VoD 서비스에서 발전하여 유선 IPTV와 동일한 서비스를 모바일 상에서도 구현할 수 있게 되었다. 아직까지는 IPTV 관련 법적 제한 때문에 WiBro와 HSDPA를 통한 모바일 IPTV의 상용화는 어렵지만 무선인터넷 기술을 통한 통신사들의 모바일 방송 진출은 현재 방송사 위주로 전개되고 있는 모바일 TV 산업에 또 다른 비즈니스 모델을 제시할 수 있을 것이다.

2. 지상파 DMB 사업자 현황

현재 서비스를 제공 중인 지상파 DMB 사업자는 KBS, MBC, SBS, YTNDMB, 한국DMB, U1미디어로 총 여섯 업체이다. 지상파 DMB 서비스는 전국을 6개 권역으로 나눠 방송하고 있으며, 비수도권 단일 권역 사업자인 KBS 외의 수도권 지역 방송 사업자 중 전국 방송 제공사는 지역 방송사와의 협력을 통해 전국 방송을 제공하고 있다.

각각 사업자에 대한 문헌 조사와 인터뷰를 진행한 결과 사업자 별로 서비스 개시 시기, 전국 방송 제공 유무 및 제공 시기, 주력 콘텐츠, 보유 채널, 제공 서비스 등에서 차이를 보일 뿐만 아니라 지상파 DMB 산업에 대한 주관적인 의견도 다르게 가지고 있음을 알 수 있었다. 본 파트는 지상파 DMB 사업자에 대한 객관적인 사실과 인터뷰에 근거하여 현재까지의 지상파 DMB 사업자 국내 동향을 알아보고, 사업자들이 보는 지상파 DMB 산업 현황과 전망을 살펴보고자 한다.

가. KBS

2003년 7월 DMB 추진팀으로 출발한 KBS DMB는 독립된 사업자가 아닌 KBS 내 팀으로 존재하고 있다. 비수도권 단일 권역 사업자로 2005년 12월 DMB 본방송을 시작하였으며 2007년 8월 1일 전국 방송을 개시하였다. 전국 방송을 위한 지역 별 KBS 지국은 <표3-13>과 같다.

<표3-13> 지역 별 KBS 지국

지역	지국
강원권	DMB 대전 지역송출센터
대전 충청권	
광주 전라권	
부산 울산 경남권	
대구 경북권	
제주권	

DMB 프로그램 기획과 방송 등 DMB 전담 직원은 21명이며 DMB 관련 기술 등 유관업무를 담당하는 직원까지 포함하면 총 직원은 71명으로 조사되었다. 하지만 KBS DMB가 독립된 사업자가 아니므로 정확한 직원 수를 비롯하여 자본금, 당기순손실, 누적결손금 등을 정확하게 파악하기 힘들다. 매출액의 경우 약 20억~25억 정도로 추정되며, 2007년에는 약 18억으로 조사되었다. 2007년 총 매출액 18억 중 광고가 7억, TPEG 매출 7억, 기타 수익이 4억 정도의 비중을 차지한다.

KBS DMB의 채널은 비디오, 오디오, 데이터로 나눠져 제공되고 있으며, U1미디어로부터 비디오 채널을 임대하여 KBS 2TV (UKBS Heart) 방송을 제공하고 U1미디어에게 라디오 채널을 임대해 준다. KBSDMB 채널 현황은 <표3-14>와 같다.

<표3-14> KBSDMB 제공 채널

방송사	채널 구분	방송명	채널별 프로그램	운영형태
KBS DMB	비디오	UKBS Star	KBS 1TV	자체
		UKBS Heart	KBS 2TV	U1미디어로부터 임대 송출
	오디오	UKBS Music	대중음악 전문채널	자체
	데이터	UKBS Clover	스포츠 문자중계, 뉴스/날씨, 경제, 취업, 증권, 여행, 문화, 교통 정보 제공 TPEG (모젠 TPEG)	자체

KBS DMB 프로그램은 KBS DMB에서 직접 제작하는 제작 방송과 지상파 KBS의 기존 방송을 재가공하여 제공되는 방송으로 구성되며, 자체 제작 프로그램이 전체 방송의 약 15~20%를 차지한다.

데이터 서비스로는 BWS, BIFS와 TPEG을 제공하고 있다. SK텔레콤과 협력한 BWS 진행이 예정되어 있으나 현재 수익 모델에 대한 논의가 진행되고 있는 상황이다. 지금의 BWS 서비스는 SK텔레콤과 별개로 KBS의 모바일 웹포털인 mKBS와 연동하여 운영하고 있다. BIFS는 KTF와 협력하여 시범 서비스를 송출 중으로, 매일 20시간 BIFS 데이터를 송출하며 비주얼 라디오에도 BIFS 송출을 검토 중이다. BIFS 시범 서비스는 프로그램 소개와 콘텐츠 연동 등으로 구성되어 있다.

KBSDMB는 지상파 DMB 사업자 중 TPEG 서비스를 가장 먼저 상용화하였으며, TPEG은 2008년 광고 수익과 비슷한 수준인 월 1억 원의 수익을 유발하여 방송과 함께 KBSDMB의 주요 서비스라고 볼 수 있다. KBS TPEG은 현대-기아자동차의 텔레매틱스 서비스인 모젠과 제휴하여 제공되며, KBS에서 송출하는 지상파 DMB 데이터 전용 채널을 이용해 모젠이 보

유하고 있는 교통 정보, 여행 정보, 길안내 정보, 주변 위치 정보 등을 DMB 기반의 내비게이션 단말기에 전송한다. 모젠은 교통정보를 수집·가공하여 제공하며, KBS는 장비와 방송 망 등 방송 관련 부분을 운영한다. 교통 정보는 TBS 교통방송, 로티스, 도로공사 등으로부터 수집되며, 다양한 경로로부터의 수집 정보를 비교하여 정확성이 높은 데이터를 선택하여 제공함으로써 정보의 정확성을 높이고자 한다. KBSDMB가 전국사업자이므로, TPEG 서비스는 KBS 방송망을 사용하여 전국에 송출되고 있으나 지방 일부 산간 등의 지방에서는 송출이 불가능한 경우도 있다.

단말기는 엑스로드, 레인콤, 현대 오토넷, 디지털 큐브, 코원, 인켈, FMS, 삼성전자, KTF 등 약 20여개 업체에서 출시하고 있으며, 20여 개의 추가 업체가 KBSDMB의 TPEG 교통정보를 제공하는 단말기를 개발 중이거나 출시 예정이다. 많은 종류의 단말기가 출시 될수록 KBSDMB TPEG 서비스의 경쟁력이 향상되므로 KBSDMB는 TPEG 구현을 위한 기술 가이드라인을 제작하여 단말기 제조사에게 제공하고 있다.

결재방식으로는 초기 과금제를 사용하여 TPEG 비사양 내비게이션 가격에 일정 가격을 추가하면 KBS TPEG 서비스가 적용되는 내비게이션을 구입하여 추가 요금 없이 사용할 수 있다.

나. MBC

MBCDMB는 2005년 12월 1일 수도권 지역에서 본방송을 시작했으며 수도권 방송 사업자이므로 6개 권역별 사업자인 MBC 계열사의 지역 방송사를 통해 지역 방송이 제공된다. 2008년 2월 모든 지역 방송사가 지상파 DMB 서비스를 제공하게 됨으로써 전국방송이 개시되었다. 권역별 사업자는 <표3-15>와 같다.

<표3-15> 권역 별 MBC 사업자

지역	지국
강원권	춘천 MBC
대전 충청권	대전 MBC
광주 전라권	광주 MBC
부산 울산 경남권	부산 MBC
대구 경북권	안동 MBC
제주권	제주 MBC

MBCDMB는 MBC 내에 팀으로 존재하고 있으며, DMB 전담 직원은 약 15명으로 조사되었으나, DMB와 타 업무를 중복 담당하는 직원의 수도 상당하여 정확한 직원 수 추정은 어렵다. 자본금, 당기순손실, 누적결손금 역시 MBCDMB가 독립된 사업자가 아니므로 추정하기 어렵다. 매출액의 경우 약 52억 원 정도로 조사되었으며, TPEG 매출액 20억, 광고 13~14억, 지하철 중계망 협찬 선투자에 대한 비용 회수, 채널 임대료 등이 매출액에 포함된다. 하지만 지하철 중계망 협찬 선투자 비용회수를 매출액에 포함하지 않는 타 사업자도 있어 매출액의 정확한 객관적 추정이 어렵다.

TPEG 서비스 개시 등으로 인해 2006년 부가서비스 수익이 0원에서 2007년 약 20억으로 상승하였다. DMB 사업 계획 시기인 2001년부터의 투자현황과 경비지출을 보다 상세히 살펴보면 <표3-16>와 같다.

<표3-16> 2001～2008년 MBCDMB 투자현황과 경비지출

(단위: 천원)

구분		2001～2005	2006	2007	2008
투자		6,782,975	6,049,031	229,689	1,085,500
	송출관련	2,572,518	288,044	69,236	-
	송신관련	3,611,113	5,085,497	115,292	865,500
	기타투자	599,344	675,490	45,161	220,000
경비		639,843	1,857,760	800,086	1,216,000
	콘텐츠제작		1,327,120	591,614	804,000
	정책	639,843	261,940	208,472	350,000
	기타		268,700	-	62,000

MBCDMB 채널은 비디오, 오디오, 데이터로 나눠져 제공되고 있으며, 오디오의 경우 MBN과 아리랑에게 채널을 임대해 주고 월 650만 원 정도의 채널 임대료를 각 사 당 받고 있다. MBCDMB의 채널 현황은 <표3-17>와 같다.

<표3-17> MBCDMB 제공 채널

방송사	채널 구분	방송명	채널별 프로그램	운영형태
MBC DMB	비디오	myMBC	보도, 교양, 오락 등 종합편성 (MBC TV 재송신, 신규 프로그램)	자체
	오디오	MBCFM	MBC FM4U 재송신, 신규 프로그램	자체
		MBN	경제전문	MBN에게 임대
		Arirang	영어전문	아리랑에게 임대
	데이터	MBCdata	프로그램 상세 정보, SMS 발송 등, 교통 정보 제공 TPEG (DMBDrive)	자체

MBC는 2007년 12월부터 TU미디어에게 지상파 MBC 방송을 재전송하고 있으며, 지역 MBC 19개 사가 연합해 설립한 MBC 계열사인 지역MBC 슈퍼스테이션 (MBCNET)도 2008년 11월부터 TU미디어에게 채널을 공급한다. 지상파 방송의 TU미디어 재전송을 통해 MBC는 경제적 이익인 콘텐츠 제공료 뿐만 아니라 MBC 프로그램을 보다 활발히 노출함으로써 거둘 수 있는 콘텐츠 광고 효과를 통한 MBC 지상파 DMB에 대한 소비자의 니즈 향상 등 간접적 효과를 기대하고 있다.

MBCDMB의 데이터 서비스에는 BWS, BIFS, EPG (Electronic Program Guide), TPEG 등이 있다. MBCDMB 홈페이지에 따르면, MBCDMB의 BWS 서비스는 DMB 전용 웹 서비스로 프로그램 관련 정보, 뉴스/교통/날씨/증권 정보, 퀴즈/투표 참여, 상품 구매, SMS 등이 가능하다고 소개되고 있다. 하지만 양방향 데이터 서비스 제공 단말기의 부족과 이동통신사와 이동통신 망 사용에 대한 협의 진행 등의 이유로 다른 사업자의 상황과 마찬가지로 BWS 서비스가 실체화 되어 활발하게 진행 중이지는 않는 것으로 조사되었다. BIFS는 2008년 KTF와 계약완료 후 9월에 송출을 시작하였으며, 프로그램 소개 등의 서비스가 제공 중이다. 현재 BIFS의 경우 단말기가 약 5천대 보급되어 있다고 하지만 BIFS 수신 기능이 탑재되어 있지 않은 단말기의 경우 BIFS 신호 수신 시 오작동이 나는 등의 문제로 인해 소극적인 서비스 제공이 이루어지고 있다. EPG 서비스는 LG텔레콤 지원 단말기를 통해 월정액 900원의 사용료로 제공되고 있으며, MBCDMB에게는 약 5% 정도의 수익이 돌아온다. EPG 서비스 수신 단말기 보급이 늘어날수록 서비스 사용률이 증가할 것으로 기대하고 있다.

MBCDMB의 TPEG 서비스인 DMB Drive는 SK에너지와 제휴를 맺고 제공되고 있으며, 교통 정보는 SK에너지와 TBS 교통방송으로부터 수집되어 SK텔레콤의 네이트 드라이브와 거의 유사한 교통정보를 제공한다. DMB Drive는 교통 정보 뿐만 아니라 iMBC에서 제공하는 실시간 뉴스를 제공하며, POI (Point of Interest) 내의 여행, 테마서비스, 맛집 등 차량을 이용하여 사용자가 즐길 수 있는 정보 서비스를 한 달 혹은 일주일 단위로 제공한다. 2007년 12월 기준으로 서울과 인천, 부산, 대전, 울산, 광주 광역

시와 수도권 12개 시 (성남, 고양, 안양, 부천, 수원, 과천, 의왕, 군포, 광명, 김포, 구리, 하남)에서 TPEG 서비스가 제공되었으며, 현재는 거의 모든 도시에서 실시간 교통정보를 제공 중이다.

MBCDMB는 단말기 제조사와의 협력을 위해 TPEG 서비스 제공 업체 중 최초로 교통정보 구현 가이드라인을 작성하여 단말기 업체가 MBC의 DMB Drive 단말기 제작을 보다 쉽게 할 수 있도록 하였다. 현재 적용되는 맵 솔루션은 SK에너지에서 자체 지도로 발전시키고자 하는 엔나비와 그 외로는 맵피, 지니, 루센 등이 있다.

결재방식은 초기과금제로 TPEG 서비스 비제공 내비게이션에 비해 일정 가격이 추가된 단말기를 구입하면 MBC TPEG 서비스가 적용되는 내비게이션을 구입하여 추가 요금 지불 없이 서비스를 사용할 수 있다.

다. SBS

SBSDMB은 2005년 12월 1일에 본방송을 개시하였으며, 지역방송은 지역민간 방송사에서 담당하기 때문에 전국 방송 개시 일자를 정확하게 말하기는 어려우나 2008년 7월 대부분의 지역에서 전국 방송이 개시되었다.

SBSDMB의 프로그램 편성은 SBS 내 편성팀에서 담당하며, 사업에 관련해서는 정책팀, 그리고 DMB 기술은 기술연구소에서 담당하고 있다. 이와 같이 SBS 내에 DMB 팀이 별도로 존재하지 않으므로 정확한 회사 설립일, 직원 수, 자본금, 매출액 등을 가늠하기 힘들다.

현재 SBSDMB의 채널은 비디오, 오디오, 데이터로 나눠져 제공되고 있으며 TBS 교통방송, 경기방송, 한겨레 N, LG텔레콤에게 채널을 임대하고 있다. <표3-18>은 SBSDMB의 채널 현황을 보여준다.

<표3-18> SBSDMB 채널 현황

방송사	채널 구분	방송명	채널별 프로그램	운영형태
SBS DMB	비디오	SBS	보도, 교양, 오락 등 종합편성, 연동형 데이터(BIFS) 방송 강화	자체
	오디오	SBS	SBS 라디오 프로그램 재송신 및 신규, Visual Radio로 서비스 다양화 시도	자체
		TBS 교통방송	수도권 전문 교통방송	TBS에게 임대
		경기방송	문화 예술 채널의 특징 강화	경기방송에 임대
	데이터	SBS	날씨, 뉴스 등의 정보 제공 및 기존 프로그램에 쌍방향 서비스 도입, 교통 정보 제공 TPEG (SBS ROAD i)	자체
		한겨레 N	직업, 교육, 인포테인먼트 제공	한겨레 N에게 임대
		LG텔레콤	통신과 결합한 본격 양방향 서비스	LG 텔레콤에게 임대

SBSDMB 프로그램은 SBSDMB에서 자체 제작하는 고유 편성 프로그램과 지상파 SBS의 기존 방송을 재가공하여 제공되는 방송으로 구성되어, TV 프로그램 중 SBSDMB의 고유 편성 비율이 36%이며, 라디오의 자체 제작 비율은 42%이다.

SBSDMB의 데이터 서비스는 BWS, BIFS, EPG, TPEG 등이 있다. 하지만 BWS와 BIFS 두 종류 모두 아직까지 구체적인 데이터 서비스 모델이 구상되어 있지 않다. BIFS 서비스의 경우 과거에는 KTF와 수익분배를 정할 정도로 적극적으로 추진되어 왔었으나, 현재는 활발하게 제공되고 있지 않다. 하지만 KTF와의 계약 합의 하에 프로그램 소개, 주요 뉴스, 콘텐츠 연동 등의 BIFS 서비스를 매일 20시간 송출하고 있으며, 비주얼 라디오에

도 BIFS 송출을 고려하고 있다.

EPG 서비스는 LG 텔레콤의 250만대 단말기 중 약 2만대가 서비스를 지원하고 있으며, 사용자는 월 900원의 사용료를 지불한다.

SBSDMB의 TPEG 서비스인 SBS ROAD i TPEG는 2008년 4월에 서비스를 개시하였으며 로티스, TBS 교통방송, 한국도로공사로부터 교통정보를 제공 받는다. SBSDMB가 교통정보데이터 송출을 담당하고, 로티스에서 교통정보의 수집, 가공, 제공을 위한 시스템 운영과 고객 콜센터 운영을 하고 있다. TPEG 전국 서비스는 각 지역 민방 DMB 사업자의 앙상블에 SBS가 Program Provider로 참여함으로 가능하다.

TPEG 후발 주자인 만큼 정확한 정보 제공을 위해 수집 차량의 샘플 대수를 높여 서울 지역에 15,000대 차량과 부산지역에 4,000대 수집 차량을 운영하여 시시각각 변하는 교통정보를 정확히 전달하고자 노력하고 있다. 또한 안전운행정보, 뉴스, POI 내의 맛집, 영화정보, 주유소정보, 유가정보, 여행지 정보 등 부가 서비스를 제공한다. 결재방식으로는 이용건수 당 과금, 후불제 등 모든 과금 체계를 지원하지만 대부분의 사용자가 초기 과금제를 사용한다.

라. YTNDMB

2004년 11월 25일에 설립된 YTNDMB는 2005년 12월 1일 본방송을 시작하였다. 현 직원 수는 27명이며, 자본금 300억, 매출액 25억, 당기순손실 55억, 누적결손금 139억 원으로 조사되었다. 2007년 12월 말 기준으로 전체 수익은 34억 4천 5백만 원이며, 광고수익은 10억 5천 2백만 원으로 광고 수익이 주 수익원으로 나타났다. 이 외 수익원으로는 지하철 중계망 구축을 위한 비용 충당을 위한 협찬 수입과 TPEG 수입 등이 있으나, 지하철 중계망 협찬 수입이 2009년 3분기 종료 예정이며, TPEG 사업은 상용화 초기 단계인 점 등을 보았을 때 전체 수익에서 광고 외 타 수익원이 차지하는 비율은 낮다.

현재 YTNDMB의 채널은 비디오, 오디오, 데이터로 제공되고 있으며

<표3-19>은 제공 채널 현황을 보여준다.

<표3-19> YTNDMB 채널 현황

방송사	채널 구분	방송명	채널별 프로그램	운영형태
YTN DMB	비디오	mYTN	24시간 뉴스, 정보채널	자체
	오디오	TBN	24시간 교통 정보 전문 채널	자체
		최신가요	24시간 논스톱 음악 채널	자체
	데이터	nBEEN	정보형 데이터 포털 서비스	자체

YTNDMB의 주력 콘텐츠는 뉴스 프로그램으로 전체 방송의 약 75%를 차지하며, 이는 YTNDMB 자체 제작과 YTN 기존 방송 재전송 콘텐츠로 구성된다. 자체 제작 프로그램에는 ⓜYTN뉴스, 별별뉴스, 주간편성프로그램 등이 있어 월 평균 6.3% 정도의 자체제작 비율을 유지한다. 또한 자막뉴스가 실시간으로 제공되어 뉴스 시간이 아닌 일반 프로그램 시간에도 YTNDMB 시청자들은 빠르고 정확한 뉴스 정보를 제공 받을 수 있다. YTN 뉴스 콘텐츠 외의 프로그램은 연예 오락 프로그램과 교양정보 등의 콘텐츠로 구성되어, 2008년 베이징 올림픽 경기를 비 지상파 사업자 중 유일하게 생중계하기도 하였다. 위성 DMB에도 YTN 채널이 있는데 이는 위성 DMB 채널을 위한 별도 편성이 아닌 YTN을 100% 재전송하는 채널로 지상파 DMB의 YTN 채널과 차이가 있다.

YTNDMB의 데이터 서비스는 BWS, EPG, TPEG 등이 있다. BWS의 경우 무료로 제공되고 있지만 아직까지는 통신망 사용이 가능한 서비스를 제공하지 못하고 있으며, BWS 기능 지원 단말기가 보급 되어 있지 않아 서비스가 활발하게 제공 되지 않고 있다. BIFS 개시는 보류 중이다.

YTNDMB의 TPEG 서비스인 포드라이브 (4DRIVE)는 지상파 DMB 사업자 중 최초로 방송위원회로부터 2007년 4월 유료방송 요금승인을 받았고 즉시 서비스를 시작했다. 현재 365일 포드라이브 전용 콜센터를 운영하고 있으며, 웹사이트에 올라오는 질문에도 30분 이내에 응답함을 목표로 하고 있다. TPEG 서비스와 관련하여 단말기 관련 질문도 올라오는데 이와 같은

질문은 YTNDMB 사업자와 직접적인 관련은 없지만 단말제조사와 연계하여 질문에 최대한 응답하기 위하여 노력하고 있다. YTNDMB의 TPEG 서비스는 8개 맵 솔루션사와 제휴하여 제공되며 로티스, 한국도로공사, TBS 교통방송 등으로부터 교통정보를 수집한다. YTNDMB TPEG 서비스는 수도권에서는 YTNDMB 채널을 통해 제공되며 지역에서는 각 지역 민방의 채널을 통해 제공된다.

YTNDMB의 TPEG 단말기는 파인디지털, 유경테크, 머큐리, 고진샤, 웨이브다임 등 15개 업체에서 출시되고 있다. 맵 솔루션 업체와도 적극적으로 협력하여 맵피, 지니, 아틀란, 콩나비 등 현재 TPEG 방송사들 중 가장 많은 맵 솔루션 사와 제휴하고 있다. YTNDMB의 TPEG은 맵 솔루션 업체와 단말제조업체 등 관련 산업의 공동 발전을 위해 적극적인 수익 배분 정책을 쓰고 있기 때문에 단말제조업체들이 YTNDMB TPEG 단말기 제조에 비교적 적극적인 것으로 조사되었다.

TPEG 사업자들이 초기 과금제를 운영하고 있는 것과 달리 YTNDMB는 단말기 구매자가 TPEG 서비스 사용 여부를 선택할 수 있는 후불제를 제공한다. 후불제는 1년 단위로 28,600원과 3년 단위의 66,000원으로 구성되며, 사용자가 부담하는 가격을 정확히 알기 어려운 초기 과금제와 달리 소비자가 지불하는 가격의 정확한 산정이 가능하다는 장점이 있다.

마. 한국DMB

2004년 5월 7일 설립된 한국DMB는 2006년 3월 1일 본 방송을 개시하였으며, 2007년 10월부터 지역 MBC의 비디오 채널을 임대하여 전국 방송을 제공 중이다. 현 직원 수는 37명이며, 2007년 기준 자본금은 305억, 매출액 13억, 당기순손실 60억, 누적결손금은 127억으로 조사되었다. 광고수익이 매출액의 대부분을 차지하고 있으며 그 외로 제작 콘텐츠 재판매, LG 텔레콤과 월정액으로 제공하는 EPG 서비스, 홈페이지의 배너광고, 프로그램 협찬 등의 수익이 적지만 매출액의 일정 부분을 차지하고 있다.

현재 한국DMB의 채널은 비디오와 데이터로 나눠져 제공되고 있다. 지

역 MBC 채널을 임대하여 지역 방송을 전송하며, CBS에게 채널을 임대하여 CBS 데이터 방송을 제공하고 있다. 한국DMB의 채널은 <표3-20>와 같다.

<표3-20> 한국DMB 제공 채널

방송사	채널 구분	방송명	채널별 프로그램	운영형태
한국 DMB	비디오	1to1	종합방송 (보도, 교양, 오락)	자체
		MBC NET	지역문화정보	지역 MBC 채널임대
		1to1 PLUS (지역)	가족문화	자체
	데이터	1to1 DATA	BWS 통한 종합방송 (보도, 교양, 오락) 날씨, 버스노선, 영화 정보, TV 편성표 등	자체
		CBS 데이터	여행정보, 건강상식, 생활정보, 공연정보, 서적소개, 연예가 소식, 영화정보 등	CBS에게 임대

한국DMB에서 자체 제작하는 프로그램 비율은 약 23%정도이며, 나머지 콘텐츠는 제휴 프로그램과 구매 프로그램으로 구성된다. 제휴 프로그램은 MNET, 올리브와 같은 케이블 사업자와 제휴하여 구입한 기존 케이블 콘텐츠를 한국DMB 프로그램으로 편성하는 프로그램이며 콘텐츠 구입비는 광고수익을 배분함으로써 지불된다. 영화 등의 콘텐츠를 구입하여 방송하는 구매 프로그램도 편성되고 있지만 제휴 프로그램에 비해 전체 방송에서 차지하는 비율이 낮다.

데이터 서비스의 경우 BWS 서비스를 제공하고는 있으나 활발하게 진행 중이지 않으며, BIFS 서비스는 테스트 송출 중이다. TPEG 서비스는 제공하고 있지 않으며, 영업에 대한 부담과 수도권 지상파 사업자로써의 전송 커버리지 한계 등의 이유로 제공 예정 역시 없는 것으로 조사되었다.

바. U1미디어

2005년 8월 3일 설립된 U1미디어는 2005년 12월 1일 시험 방송을 시작하였고, 2006년 3월 1일 본 방송을 개시하였다. 현 직원 수는 41명이며, 2007년 기준 자본금 363억, 매출액 47억, 당기순손실 56억, 누적 결손금 155억 원으로 조사되었다. 광고수익이 매출액의 80~90%를 차지하고 있으며, 나머지는 협찬수익, 지하철 중계망 협찬 선비용에 대한 비용 회수 등의 부대수익 등으로 구성된다. U1미디어의 방송은 채널 부족과 사업자 입장에서의 니즈 부족 등의 이유로 인해 전국이 아닌 수도권 지역에서만 방송이 제공된다.

현재 U1미디어의 채널은 비디오, 오디오, 데이터로 나눠져 제공되고 있으며, KBS에게 KBS 2TV (UKBS Heart) 방송용으로 비디오 채널을 임대해주고, KBS로부터 오디오 채널을 임대 받아 U1 V-Radio를 방송한다. <표3-21>는 U1미디어 제공 채널 현황을 보여준다.

<표3-21> U1미디어 제공 채널

방송사	채널 구분	방송명	채널별 프로그램	운영형태
U1 미디어	비디오	U1 TV	프로야구, 식전뮤직탕, U1쇼 차차차, 미디어포커스 등	자체
	오디오	U1 V-Radio	DJ에 의한 라디오 방송과 청취자들이 DJ로 직접 참여하는 방송 등	KBS로부터 임대
	데이터	U1 data	스포츠 중계의 실시간 문자 중계, 음악 프로그램의 신청곡 접수 등	자체

비디오 프로그램은 월~금요일까지 같은 프로그램으로 편성된다. 방송 프로그램 중 자체 제작은 2편이고 일주일에 15시간 편성되며, 전체 프로그램을 봤을 때 자체 제작 프로그램의 비율은 낮지 않다. 케이블 채널 등에서 이미 제작되어진 프로그램을 구입하는 경우 콘텐츠 구입 비용을 지불하기

보다는 광고수익을 배분하여 수익을 분배한다. U1미디어의 주력 콘텐츠는 프로야구이며, 겨울 시즌에는 배구를 방송하기 위해 KBSN과 협의 중이다. 현재 골프 중계도 고려하고 있다고 한다.

데이터 서비스는 BWS를 송출하고 있으나 법적으로 송출해야 하기 때문에 형식적으로 제공하고 있을 뿐이며 구체적인 서비스 모델은 존재하지 않는다. BIFS는 매일 4시간 프로그램 소개와 이벤트 홍보 등의 데이터를 송출하고 있다. 현재 TPEG 서비스는 제공하고 있지 않으며, 제공 계획도 갖고 있지 않는 것으로 조사되었다.

사. 인터뷰 시사점

지상파 DMB 산업을 직접 형성해 나가고 산업의 흐름을 가장 가까이에서 느끼는 지상파 DMB 6개 사업자와의 인터뷰는 기존 문헌 수집에 비해 보다 현실적이고 차별화된 결과를 보여준다. 모든 인터뷰 대상자가 현재 지상파 DMB 산업이 수익성 면에서 어려운 것은 인정하지만, 활성화는 지속적으로 이루어지고 있으며 가까운 미래에 영향력 있는 매체로 떠오를 것으로 예상하는 등 장기적인 시각으로 지상파 DMB 시장을 바라보고 있다. 하지만 디지털 방송의 꽃은 데이터 방송이며 데이터 방송이 주요 수익원으로 자리 잡음에 따라 지상파 DMB 산업 활성화의 견인차 역할을 할 것이라는 기존 연구와는 달리 일부 사업자들은 데이터 방송에 긍정적이지 않다. 오히려 현재의 주요 수익원인 광고 수익이 예상외로 저조하다고 해도 이를 미래의 수익원으로 보고, 지상파 DMB의 서비스 이용률 및 시청률이 증가함에 따라 광고 수익이 상승할 것이고 이에 따라 산업이 안정화 될 것으로 예상한다.

본 파트는 이와 같이 인터뷰를 통해 수집된 지상파 DMB 6개 사업자들의 의견을 취합, 분석하여 지상파 DMB 사업자가 보는 “지상파 DMB 산업의 전반적 현황, TPEG, BWS & BIFS, 모바일 IPTV” 등 지상파 DMB 산업에 대한 시사점을 정리하고자 한다.

지상파 DMB 사업자가 보는 국내 DMB 시장

인터뷰에 응한 지상파 DMB 사업자들 모두 현재 지상파 DMB 사업자가 경영적으로 어렵다는 의견에는 동의하였으며, 일부 사업자들은 지금의 상황이 가장 어려울 때이며 이보다 더 나빠지지는 않을 것이라고 전망하였다. 하지만 지상파 DMB 산업 자체에 대해서는 특별한 광고나 마케팅 없이도 단말기의 판매량이 상승하고 이용자들의 만족도와 시청률이 높은 편인 점을 보아 지속적인 활성화가 이루어지고 있다고 응답하였다.

따라서 대부분의 응답자들은 지상파 DMB 산업의 활성화에 힘입어 지상파 DMB 광고효과에 대한 광고주의 인식이 긍정적으로 바뀌게 된다면 지상파 DMB 사업자들의 경영난 역시 가까운 미래에 해결될 것이라는 기대를 보였다. TPEG이나 DMB 2.0 등의 데이터 서비스가 지상파 DMB의 주요 수익원이 될 수 있기보다는 광고가 지상파 DMB의 주요 수익원이라는 의견이 대부분으로 나타나 사업자들이 의외로 데이터 서비스로부터의 수익에 많은 기대를 갖고 있지 않은 것을 알 수 있었다. 사업자들은 데이터 서비스로 인한 직접적인 수익 상승을 기대하기 보다는, 데이터 서비스 제공을 통해 더 많은 시청자들의 지상파 DMB 시청을 유발하고, 이에 따라 매체 영향력이 커지면서 광고 수익이 상승되기를 바라는 것으로 나타났다. 광고수익의 상승을 위해서 한국방송광고공사의 역할에 대한 의견도 제시되었다. 2006년 3월 광고영업초기에 한국방송광고공사에서 책정한 단가와 패키지 판매의 영업방식이 현재까지 그대로 운영되고 있어 지상파 DMB 단말기 보급대수 증가 및 매체 영향력 증대가 전혀 반영되지 않고 있으며, 따라서 지상파 DMB 매체의 영향력을 현재보다 더 높게 인정하여 광고 단가를 상승시켜야 한다는 의견이 대부분이었다.

기존 지상파 방송 사업자 (MBC, KBS, SBS)의 사업 상황이 신규 사업자 (YTNDMB, U1미디어, 한국DMB)보다는 어렵지 않은 것으로 조사되었다. 하지만 신규 사업자들도 사업 상황을 부정적으로만 보기보다는 지상파 DMB 산업이 단기간에 활성화 되고 궤도에 올라서기는 힘들다는 현실을 직시하고 보다 먼 미래를 내다보며 지상파 DMB 사업을 단순한 하나의 방

송 채널이라기보다는 파워 있는 방송 매체이자 브랜드로 발전시킬 장기적인 전략을 가지고 있는 것으로 조사되었다.

지상파 DMB 사업자가 보는 TPEG 서비스

TPEG 서비스는 불안정한 수익 모델을 가지고 있는 지상파 DMB 산업의 새로운 수익원이 될 수 있을 것이라는 기대 하에 개시되었으며, 현재 MBC, KBS, SBS, YTNDMB에서 제공 중이다. TPEG에 관한 이론적 소개는 “1. 2008년 지상파 DMB 최근 동향, 라. 데이터 서비스 중요성 증가”에서 이루어졌고, 각 사업자의 TPEG 제공 현황은 “2. 지상파 DMB 사업자 현황”에서 소개되었다. 따라서 본 파트에서는 인터뷰 내용을 바탕으로 TPEG에 대한 사업자들의 의견을 정리하고 TPEG 사업자의 서비스 현황을 비교해보고자 한다.

기존 보고서나 논문 등에서는 TPEG를 DMB 산업의 방송 외 또 다른 킬러 어플리케이션이자 새로운 수익원으로 소개하는 등 많은 기대를 보이고 있다. TPEG에 대한 기술적인 측면이나 서비스 제공 현황은 상당히 많이 언급되어 왔으나 현재 서비스를 제공하고 있는 사업자들이 느끼고 있는 TPEG에 대한 의견은 다루어지지 않았다. 하지만 사업자들의 의견을 배제하고 TPEG을 DMB 사업난의 돌파구로 기대하는 것에는 무리가 있을 것이다. 인터뷰 결과, 지상파 DMB 사업자 중 TPEG 서비스 제공사들이 TPEG을 통해 상당한 수익을 창출하고 있는 것은 사실이었다. 특히 TPEG을 가장 먼저 개시한 KBS의 경우 TPEG 수익이 월 1억으로 광고수익과 같게 조사되어 타 서비스 제공자에 비해 상대적으로 높은 경쟁력을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 하지만 인터뷰 대상자들은 TPEG을 통해 수익 향상은 이루어지겠지만 TPEG이 지상파 DMB의 주요 수익원으로 자리 잡기는 어려울 것이며, 지상파 DMB의 주요 수익원은 초기와 마찬가지로 광고수익이라는 의견을 공통적으로 나타냈다. TPEG이 상당한 수익을 올리고 있음에도 불구하고 이와 같은 의견이 나오는 이유는 TPEG 서비스 제공자 간의 과도한 경쟁 때문으로 분석된다. TPEG 서비스는 실제적으로 차별화가 힘

들어 사업자 간 경쟁이 치열하며 높은 경쟁은 서비스 가격 하락으로 이어져 오히려 사업자들의 출혈만 커졌다는 의견이 제시되는 등 사업자들은 타 경쟁사와 대비하여 자사 고유의 장점을 찾아내는 데 어려움을 느끼고 있다. <표3-22>은 TPEG 서비스 제공 사업자 간의 비교 결과인데, 표에 따르면 사업자들은 과금 체계를 일부 다르게 가지고 있을 뿐 비슷한 콘텐츠를 비슷한 기술과 형식으로 제공하고 있다. 서비스 중 차별화가 가능한 서비스는 사업자 별로 다른 콘텐츠를 제공할 수 있는 운전자 관심정보 (POI)인데 현재까지는 각 사업자 별 특징을 살린 POI 서비스가 활발하게 제공되고 있지 않다. 따라서 사업자들은 더욱 다양하고 많은 종류의 단말기가 각 사업자의 TPEG 서비스를 제공하도록 하기 위해 단말기 제조회사 확보를 두고 과도한 경쟁을 하게 되며, 이는 사업자들의 수익성 악화와 서비스 품질 저하로 이어질 수 있다.

<표3-22> TPEG 사업자 간 비교

구분	KBS	MBC	SBS	YTNDMB
주요 제휴 파트너	현대자동차	SK 주식회사		8개 맵 솔루션
교통정보 제공업체	로티스, 한국도로공사, TBS	SK 주식회사, TBS	로티스, 한국도로공사, TBS	로티스, 한국도로공사, TBS
서비스	혼잡교통정보, 부가가치맵, 유고정보, 뉴스정보, 관심정보 등 운전자 관심정보 (POI)는 방송사 별로 다른 콘텐츠를 제공함으로써 차별화 시도			
과금 체계	초기 과금	초기 과금	초기 과금	연 정기과금
콜센터 운영			운영	운영

또한 TPEG을 전국 커버리지에서 제공하기 위해서는 송출망을 넓혀 음영지역을 제거해야 하는데 현재 사업난을 볼 때 이는 사업자들에게 부담이

되는 투자가 될 수 있다.

이와 같은 TPEG 서비스 진행의 어려움과 내비게이션 시장의 포화상태 등 환경의 영향에 따라 사업자들은 TPEG 수익이 오히려 감소될 것이라는 예상을 하였으며, 경쟁력을 유지하기 위해서는 여러 종류의 단말기 확보와 콜센터 운영 등 기본적인 서비스에 충실해야 한다는 의견을 제시하였다.

지상파 DMB 사업자가 보는 BWS와 BIFS 서비스

방송 중에 제공되는 데이터 서비스인 BWS와 BIFS에 대한 일부 사업자들의 반응은 호의적이지 않았다. 데이터 서비스가 부가적인 수익원이 될 수는 있지만 주요 수익원이 될 것이라는 의견에는 부정적으로 결국에는 광고가 주 수익원으로 자리 잡을 것이라는 예상을 하였다. 이동통신사와 방송사 모두 사업을 진행해 나갈수록 사업이 어렵다고 보고 있으며 현재 실체화된 서비스가 활발하게 제공되지도 못하고 있다.

BWS와 BIFS가 기술적으로는 가능하다는 것은 사실이나 이동통신사와 방송사 간의 협력 체제 구축 미비, 장기간이 소요되는 사용자의 이용 패턴 변화, 단말기의 비다양화, 마케팅 활동의 부진 등의 이유로 인해 서비스 제공이 현재로서는 형식적으로만 이루어지고 있다.

하지만 지상파 DMB 6개 사업자와 SK텔레콤이 상호협력을 통해 2009년 하반기에 제공할 예정인 DMB 2.0에 대해서는 상대적으로 높은 기대를 보였다. 양방향 서비스인 DMB 2.0이 성공하기 위해서는 이동통신사의 적극적인 참여와 지지가 필수적이라고 보고 있었으며, 이러한 이동통신사의 역할을 보상할 수 있는 윈윈 구조의 수익 분배가 이루어질 것으로 보인다.

따라서 지금 시점에서 BWS와 BIFS의 성공 유무를 거론하는 것은 무리가 있으며, 사업자들 역시 두 서비스에 대하여 큰 기대를 갖고 있지 않는 것으로 보인다. 그 보다는 BWS와 BIFS 서비스 제공 시 야기되었던 문제점을 분석하고 해결하여 DMB 2.0 서비스가 성공적으로 개발되고 시장에 소개 되도록 이끌어야 할 것이다.

지상파 DMB 사업자가 보는 모바일 IPTV

본 보고서의 “제 2장 국내 모바일 TV 시장 변화에 따른 환경 분석” 파트에서 모바일 IPTV를 모바일 TV 기술 중 한 분야로 보고 연구를 진행하였으므로, 모바일 IPTV에 대한 지상파 DMB 사업자들의 의견을 알아보고자 하였다. 모바일 IPTV에 대한 사업자들의 의견이 통일되지는 않았으나 대부분의 사업자가 모바일 IPTV를 지상파 DMB의 위협적인 경쟁 서비스로는 보지 않는 것으로 나타났다.

인터뷰에 참여한 지상파 DMB 사업자들은 모바일 IPTV를 무료로 제공되고 있는 지상파 DMB의 경쟁 상대라기보다는, 유료 서비스이며 모바일 IPTV와 비슷한 사업 모델을 가지고 있는 위성 DMB의 경쟁 서비스로 보고 있는 것으로 조사되었다. 또한 한정되어 있는 모바일 TV 시장은 지상파/위성 DMB 서비스에 의해 선점되어 있어 모바일 IPTV가 자리 잡기는 힘들 것이라는 의견이 제시되었다.

3. 지상파 DMB 산업 활성화 방안

광고 수익 증대와 광고 관련 규제 완화

인터뷰와 문헌조사 결과 지상파 DMB 사업자의 수익난의 가장 큰 이유는 광고 기반의 불안정한 수익모델로 나타났다. 지상파 DMB는 무료로 제공되기 때문에 대부분의 수익을 광고에 의존하고 있으나 독점적 광고 영업권을 소유한 한국방송광고공사에 의해 광고 단가가 일방적으로 책정되어 2006년 3월 광고영업 초기의 단가와 패키지 판매의 영업방식이 현재까지 그대로 운영되고 있으며, 지상파 DMB의 광고가 한국방송광고공사의 전체 광고 매출에서 차지하는 비율도 약 0.39%로 매우 낮은 수준으로 조사되었다. 최근 지상파 DMB 단말기 보급이 꾸준히 늘고 있고, 세계 최초로 실시된 DMB 시청률 조사로 인해 DMB 시청률이나 시청 패턴 등 객관적인 데

이터가 제공되는 등 방송 매체로써의 지상파 DMB의 영향력이 커져감에도 불구하고 이와 같은 변화가 수익 증대로 연계되지 못하고 있는 것이다. 따라서 광고 수익 증대를 위하여 일차적으로 요구되는 것이 한국방송광고공사의 역할 변화이다. 일부 DMB 사업자들은 한국방송광고공사를 거치지 않고 직접 광고영업을 하고자 하지만, 일부 사업자들은 현행대로 한국방송광고공사를 통한 광고영업을 하고자 한다. 단, 한국방송공사를 통한 광고영업이 지속되기 위해서는 한국방송광고공사가 지상파 DMB 산업 발전 현황을 광고 단가 책정에 반영하고, 한국방송광고공사의 공익적 기능인 취약 매체 및 뉴미디어에 대한 지원이 지상파 DMB에게 적용되어야 할 것이다. 최근 한국방송광고공사의 방송광고 독점 대행이 헌법 불합치라는 헌법재판소의 판결에 따라 한국 방송광고 판매 시장이 본격적인 경쟁체제에 돌입하게 되고, 민영 미디어렙(민영 광고 대행회사)의 도입이 빨라질 것이라는 예측이 제기되고 있다. 한국방송광고공사가 해체 혹은 광고 독점 대행을 하지 못하게 된다면 방송 광고 시장이 급속도로 성장할 가능성이 있지만, 반면에 일부 지상파 사업자에게만 광고가 몰리고 종교 방송, 지역방송 등은 타격을 입을 수 있다는 우려가 커지고 있다. 한국방송광고공사의 역할 변화에 따라 지상파 DMB의 직접 광고 영업이 가능해지겠지만 그 효력의 정도는 현재로써는 가늠하기 힘들다. 또한 현재 법령이 개정된 것이 아니고 2009년 말까지 시한을 두었기에, 각 이해 관계자들의 의견 수렴 과정에서 법령 개정이 이루어질 것으로 보이므로 한국방송광고공사의 변화에 따른 지상파 DMB 광고 수익 변화는 지속적으로 지켜보아야 할 것이다.

광고관련 규제 역시 지상파 DMB의 낮은 광고 수익에 영향을 미친다. 예를 들어, 지상파 DMB는 뉴미디어임에도 불구하고 기존 지상파 방송에 대한 광고 관련 규제가 적용되고 있어, 케이블 TV 등 뉴미디어에 적용되는 광고총량제 등에서 배제되고 있으며, 배너광고 및 데이터방송 초기화면에서의 방송광고도 금지되어 있다. 따라서 지상파 DMB를 지상파 방송의 규제 및 제도 하에서 다루는 것이 아닌, 이동멀티미디어 특성에 맞는 별도 법체계를 도입하여 이를 따르도록 해야 할 것이다.

모바일 TV 환경에 적합한 콘텐츠 제작

사실상 기존 고정형 TV와 다른 모바일 TV 고유의 콘텐츠 제작은 여러 차례 언급 되어 왔다. 하지만 실제 모바일 TV 사업과 시장 내에서 모바일 TV 서비스 제공자의 자체 제작 콘텐츠 등 모바일 방송만을 위한 콘텐츠 제공은 쉽지 않다. 제작비용 부담 등 사업자의 경제적 이유뿐만 아니라 시청자의 입장에서 지상파 방송을 선호하므로 모바일 TV 고유의 콘텐츠가 제작된다고 해도 그 시청률과 호응도가 높지 않게 나타나기 때문이다. 이동 중에 방송을 시청하는 이용자의 특색에 맞춰 짧은 방송 시간의 프로그램을 제작하여 방송한다고 해도 그 퀄러티는 지상파 방송에 비하여 떨어질 수밖에 없고, 따라서 지상파 방송에 비하여 경쟁력을 가지기가 힘들다.

그러므로 모바일 TV 환경의 특색에 적합한 콘텐츠를 개발하기 위해서는 방송 콘텐츠의 자체 제작보다는 모바일 TV에 특화된 부가 서비스의 제공이 적절하다고 보인다. 지상파 DMB를 비롯한 모바일 TV의 가장 큰 장점은 이용자가 언제 어디서나 자신의 개인 단말기를 통해 방송을 시청할 수 있다는 점이다. 이와 같은 특성을 활용한다면 지상파 DMB는 “위치 기반, 개인 맞춤형”에 특화된 모바일 TV 고유의 콘텐츠를 제공할 수 있다. 예를 들어, 광고의 경우 전국에서 동일하게 방송되는 단순한 상품 광고 등에서 벗어나 사용자가 위치한 지역 주변 업체를 광고하여 사용자의 업체 방문을 유도할 수 있을 것이며, 이동통신사와 협력 하에 통신망을 통해 할인 쿠폰 등을 제공할 수도 있을 것이다. 이러한 위치 기반 광고는 지역 광고주가 DMB 산업에 적극적으로 참여할 수 있도록 이끌 수 있을 것이며, 따라서 DMB 사업자들의 광고 수익 상승에도 도움이 될 것으로 예상된다. 위치 기반 광고 개념을 포함하는 양방향 광고 역시 DMB 광고 수익 상승에 긍정적 영향을 미칠 것으로 기대된다. 양방향 광고는 데이터 서비스 기반의 광고를 통한 DMB 시청자와의 양방향 커뮤니케이션으로 정의 내릴 수 있다. 따라서 시청자는 기존 고정형 TV의 광고와 다른 형태의 광고를 경험하게 되어, 예를 들어 시청자가 DMB 시청 중 양방향 광고를 통해 광고 상품 평가, 프로모션 참여, 상품의 직접 구매 등의 활동에 참여할 수 있

다. 이와 같은 양방향 광고를 통해 사업자는 시청자의 선호와 구매 패턴 등의 데이터베이스 수집을 원활하게 하여 타겟팅된 광고 제공이 가능함에 따라 광고 효과가 증대될 것이며, 이에 따른 지상파 DMB의 광고 수익 역시 상승될 것으로 보인다.

지상파 DMB 서비스의 준유료화

무료 기반 서비스는 지상파 DMB 산업이 빠르게 성장한 주요 이유가 되기도 하지만, 반면에 지상파 DMB 사업자들이 수익난을 겪는 가장 큰 이유이다. 서비스가 무료로 제공됨에 따라 이용자가 급증할 것이며 산업의 성장을 파악한 광고주들이 적극적으로 지상파 DMB에 광고를 할 것이라는 사업자들의 초기 예상과는 달리, 아직까지는 지상파 DMB의 광고 수익이 저조하게 나타나고 있다. BWS, BIFS 등의 데이터 서비스가 지상파 DMB의 새로운 수익원이 될 수 있을 것이라는 예측이 있었으나 사실상 현재 TPEG을 제외하고는 데이터 서비스로부터 어떤 수익을 내고 있지 못하다.

따라서 보다 안정적이고 지속적인 수익원으로써 지상파 DMB 단말기의 초기과금제가 제안될 수 있다. 일부 사업자가 제공하는 TPEG의 경우에도 사용자들이 TPEG 서비스를 사용하기 위해서는 내비게이션 구입 시 초기 과금을 지불해야 한다. 이와 같은 방식으로 지상파 DMB 단말기 구입 사용자가 작은 단위의 초기 과금을 지불한다면 이는 지상파 DMB 사업자들의 수익난 해결에 많은 도움을 줄 수 있을 것으로 보인다.

혹은, 기존 지상파 DMB 프로그램보다 다양하고 희소성과 전문성이 있는 콘텐츠를 제공하는 채널들을 신설하여 채널 시청을 원하는 시청자들에게는 소액의 사용료를 부과하는 방안도 고려할 수 있다.

지상파 DMB가 무료 서비스로 개시되었기 때문에 서비스의 준유료화에 많은 사용자들이 거부감을 가질 수도 있지만 큰 금액을 부과하는 것이 아닌 소액의 사용료만이 부과 되는 것이라면 사용자들은 큰 부담을 느끼지 않을 것이며, 광고 수익에 주로 의존하던 사업자들에게는 소액의 사용료도 사업에 상대적으로 큰 이익이 될 것으로 보인다.

이와 같은 서비스의 준유료화를 통해 모아지는 금액을 지상파 DMB용 콘텐츠 개발 및 인프라 구축을 위한 DMB 기금 조성을 위해 투자해야 한다는 의견도 제시되고 있다.

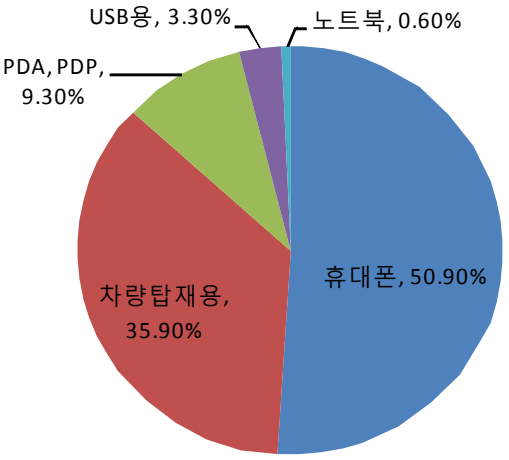
단말기 사업자의 적극적인 사업 지원

지상파 DMB 단말기 판매량이 꾸준히 증가하고 있지만 DMB 방송 사업자들의 사업 현황은 여전히 어렵다. 하지만 지상파 DMB 시장의 가장 큰 수혜자는 시청자와 단말기 제조업체라는 의견이 나올 정도로 단말기 제조업체들은 DMB 기능 탑재로 인해 상대적으로 많은 이익을 얻고 있다.

지상파 DMB 사업자가 단말기 제조업자와 수익을 분배하는 등 직접적 경제적 이익을 단말기 사업자로부터 받기는 어려우나, 단말기 사업자가 지상파 DMB 산업에 보다 적극적이고 지속적으로 투자하도록 유도하는 것은 필요할 것으로 보인다. 판매자의 입장에서 소비자가 찾는 제품을 위주로 개발 및 생산하는 것이 당연하지만, 단말기 사업자는 지상파 DMB 산업의 참여자라는 공동의식을 가지고 DMB 시장 개발을 위해 사용자가 찾지 않더라도 단말기 개발과 투자에 적극적 이여야 할 것이다. 또한 BIFS와 BWS 등과 같이 기술적으로 제공이 가능한 서비스임에도 불구하고 단말기의 한계로 인해 서비스가 제공되지 못하는 상황이 발생하지 않도록 해야 할 것이다.

4. 지상파 DMB 단말기 현황

지상파 DMB 단말기에는 휴대폰, 차량 탑재용, USB용, PDA/PDP, 노트북 등이 있으며, 2008년 10월 기준, [그림3-8]와 같이 휴대폰 겸용과 차량탑재용이 판매 단말기의 90%에 가까운 비율을 차지하고 있다.



[그림3-8] 지상파 DMB 단말기별 판매량

가. 휴대폰

2008년 9월 기준, 지상파 DMB 휴대폰 단말기는 29종의 제품이 출시되었으며, 각 제조사별로 발표한 올 하반기 내 출시 예정인 제품들을 포함하면 그 수는 더 증가한다. 주요 휴대폰 제조회사들은 지난해 40% 수준이었던 지상파 DMB 수신 휴대폰 비중을 올해 안으로 70% 까지 끌어올리려고 하고 있으며, 위성 DMB와는 달리 삼성의 햅틱, 쏘울, LG의 뷰티, 시크릿 등 [그림3-9]는 각 제조사의 주력 제품들이 모두 지상파 DMB 수신 기능을 탑재하고 있다.

삼성 SCH-W420 햅틱　삼성 SCH-W590 쏘울　LG-SU600 시크릿

[그림3-9] 주요 휴대폰 제조회사 대표 지상파 DMB 수신 제품

현재까지 보급된 지상파 DMB 단말기는 약 1300만대에 이르고, 그 중 휴대폰이 차지하는 비중이 600만대 정도로 절반 정도를 차지한다. 그 중 최신 출시되고 있는 삼성의 햅틱, 쏘울, LG의 시크릿 등 하이엔드 제품들의 지상파 DMB 관련 부가기능들은 일시정지, 화면 캡처, 녹화, 취침 예약, 시청 예약, 예약 녹화, 선호 채널 설정, PC아웃/TV아웃, 타임머신(이용자가 원하던 시간대의 방송으로 돌아가 통화 등으로 놓쳤던 장면을 볼 수 있음) 기능 등과 같이 일반 디지털 TV와 유사한 기능을 지원한다. 특히 햅틱 등 풀 터치 기능을 지원하는 휴대폰의 경우 화면이 넓어져 DMB 시청 환경을 최적화 시켜주고 있으며, 기존 화면에 비해 해상도가 5배가량 향상된 WVGA급 LCD를 탑재하여 화질 역시 선명해졌다.

나. 차량탑재용

차량탑재용 지상파 DMB 수신 단말기 종류는 네비게이션 일체형, 차량용 수신기, 차량용 TV 일체형으로 나눌 수 있으며, 전체 지상파 단말기에서 약 35.9%를 차지하여 휴대폰 다음으로 높은 판매량을 보인다. 27 업체가 차량탑재용 단말기를 제조하고 있으며, 내비게이션 모델이 가장 다양하고 다음으로 차량용 수신기와 차량용 TV 순으로 모델이 다양하게 나타난다.

다. 휴대복합기

지상파 DMB 기능을 MP3, PMP, 전자사전 등에 추가한 휴대 복합기는 전체 지상파 DMB 단말기 중 약 9.3%를 차지하고 있다. 15 업체가 휴대복합기 단말기를 생산하고 있으며, 삼성, 아이리버, LG, 코원 등 주요 MP3 제조업체에서는 지상파 DMB 기능을 탑재한 MP3를 필수적으로 출시하고 있고, PMP 역시 대부분 제조업체가 지상파 DMB 기능을 탑재하고 있다. 전자사전의 경우 MP3나 PMP 보다는 탑재 모델이 다양하지 않은 편이다.

라. USB

USB 형식으로 바로 전자제품에 연결하여 지상파 DMB를 수신할 수 있는 단말기는 전체 지상파 DMB 단말기 중 3.3%를 차지한다. 2007년과 2008년 주요 생산업체는 코발트, 한국기술산업, 유니콘 등이며, 현재 7 업체가 USB용 수신기를 생산한다.

마. 노트북

노트북 일체형 지상파 DMB 수신 단말기는 전체 지상파 DMB 단말기에서 0.6%만을 차지하고 있으며, 고진샤와 삼성만이 주요 생산업체로써 모델의 다양성이 타 단말기 종류에 비해 떨어진다.

바. 전용 단말

지상파 DMB 수신 및 시청 전용으로 출시된 단말기는 전체 지상파 DMB 단말기 내에서 차지하는 비중이 낮으며, 아이디에스, 포디스, VOXX, 케드콤 등이 주 생산업체이다.

제2절 위성 DMB

지상파 DMB와 달리 위성을 이용하여 방송을 서비스하는 위성 DMB의 네트워크는 지상의 지구국에서 프로그램 공급자로부터 수신한 멀티미디어 정보를 위성으로 보내고 위성 중계기를 통해 2,605GHz 이상의 주파수 대역으로 전환시켜 지상으로 송신하는 방식을 취하고 있다.

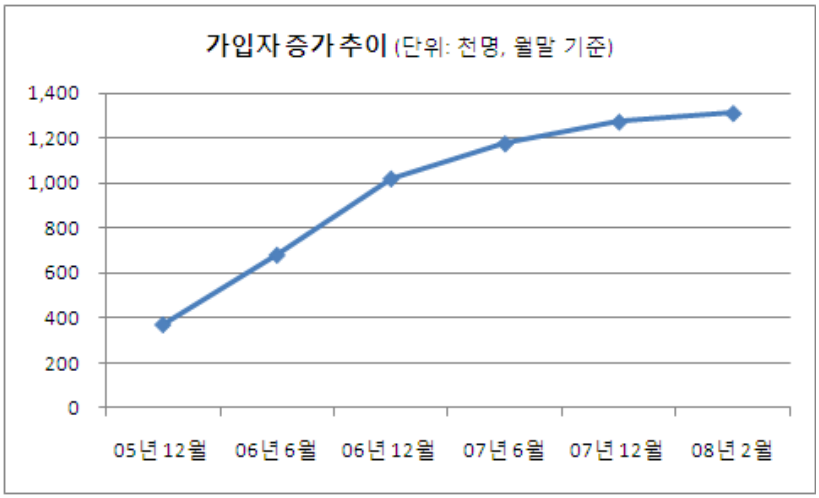
한국의 위성 DMB는 2002년 4월 10일부터 위성 DMB 표준화 추진 위원회를 통하여 표준 제정이 시작되었으며 2003년 8월 “위성 디지털 멀티미디어 방송 송수신 정합표준”이 TTA 단체 표준으로 제정되었다. 위성 DMB는 일본과 우리나라가 동일한 위성체계를 사용하기 때문에 일본과 동일한 방식인 일본 도시바사에서 개발한 표준을 채택하였으며, 한국과 일본이 공동으로 발사한 위성을 이용하여 한국의 TU미디어와 일본 MBCo가 서비스를 시작하였으나, 2008년 8월 MBCo가 사업 중단을 발표하였다. 한국의 위성 DMB는 SK텔레콤이 대주주로 있는 TU미디어가 위성 DMB 단독 사업자로 2004년 12월 선정되어, 현재 서비스를 제공 중이다.

TU미디어의 위성 DMB는 사업 초기에는 대표적인 방통융합 서비스로 각광받았지만 지상파 DMB가 등장하게 되고 지상파 방송 재송신이 허가받지 못하면서 사업이 하락하고 있는 추세이다. 최소 200만 가입자 확보를 손익분기점으로 봤던 TU미디어의 가입자는 2008년 6월 기준으로 129만 명으로 매 달 대규모 적자를 보고 있다. 4,500억 원을 투자한 TU미디어의 현재 적자는 3,000억 원에 육박한다.

본 섹션은 TU미디어의 인터뷰와 기존 문헌 조사를 바탕으로 위성 DMB의 과거와 현재를 돌아보고, 위성 DMB 사업의 활성화를 위한 방안을 제시하고자 한다. 더불어 최근 위성 DMB 업계의 가장 큰 이슈 중 하나인 일본 위성 DMB 사업자 MBCo의 사업 중단이 TU미디어의 사업에 미칠 영향을 분석하였다. 마지막으로 위성 DMB 단말기 시장을 조사하여 현재 시장에서 판매되는 단말기 동향을 살펴보고자 한다.

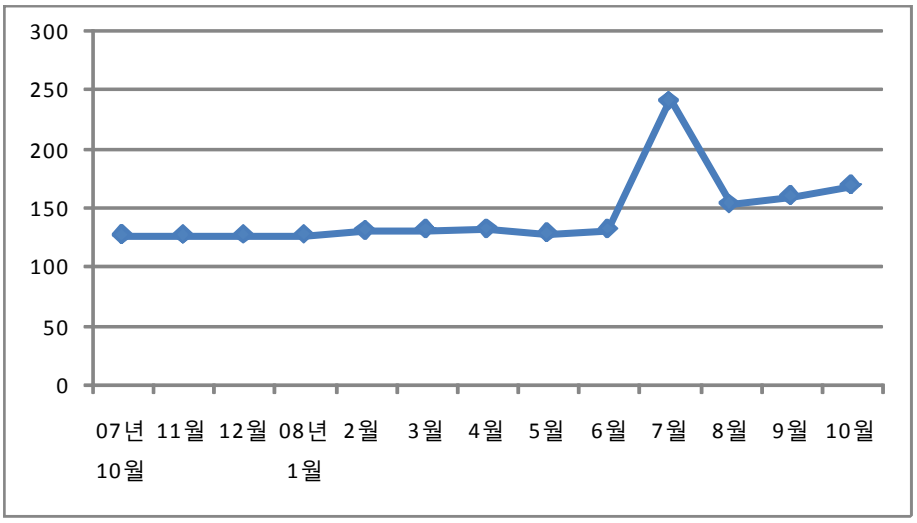
1. 위성 DMB 산업 최근 동향

위성 DMB 방송 시작 첫 해인 2005년에는 34만 명이 가입하고, 2006년에는 100만 명이 가입하여 사업의 성공이 예측되는 듯하였으나, 2007년 27만 명만이 가입하여 가입자 증가 추이가 빠르게 감소하였다. [그림3-10]은 위성 DMB 서비스 개시인 2006년 12월부터 2008년 2월까지의 가입자 증가 추이를 보여준다.



[그림3-10] 위성 DMB 가입자 증가 추이

2008년 가입 현황을 보다 자세하게 살펴보면, 2008년 4월 21일 한국전파진흥협회에 따르면 3월말 기준 위성 DMB 가입자는 2월보다 1만 명 증가한 132만 명으로 집계되었으며, 이 후 지속적으로 증가세를 보이다가 5월 가입자가 2.8% 감소하여 총 128만 7000명의 가입자가 집계되었으나, 6월에 3만 2000명이 가입하여 총 가입자 132만 명, 2008년 9월에는 총 160만 명, 2008년 10월에는 총 169.3만 명으로 조사되었다. 2007년 10월과 2008년 10월 사이의 위성 DMB 가입자 증가율은 [그림3-11]와 같다.



[그림3-11] 위성 DMB 단말기 판매 증가 추이

지상파 DMB에 비해 상대적으로 저조한 가입률뿐만 아니라 TU미디어의 경영상태 역시 긍정적이지 않다. 2007년 말에 총 자본금 2,682억 원에 누적적자 2,700억 원을 기록하여 자본 잠식 상태를 보였으며, 2004년 1,735억 원에 달하는 투자규모가 2005년 1,090억 원, 2006년 369억 원, 2007년 83억 원으로 매년 줄어들고 있지만 영업비용은 반대로 2004년 177억 원, 2005년 1,119억 원, 2006년 1,599억 원, 2007년 1,828억 원으로 증가하여 사업 진행이 어려워져 가고 있다.

이와 같은 사업의 어려움으로 인해 2008년 3월 28일 SK텔레콤은 TU미디어에게 여섯 번째의 증자를 하였으며, 총 550억 원 규모의 증자 참여로 인해 SK텔레콤의 TU미디어 지분이 32.7%에서 44.15%로 늘어나 법적 제한선인 49%에 육박하게 되었다. 따라서 TU미디어의 총 자본금은 3,232억 원이며 SK텔레콤이 1,427억 원으로 지분의 44.15%를 보유하고 있으며, 그 외 주주 현황은 <표3-23133>과 같다.

<표3-23> TU미디어 주주 현황

구분	SKT	에코스타	삼성전자	MBCo	산업은행	대한전선	MBC	SBS
지분율(%)	44.15	8.25	4.67	4.02	3.28	3.28	2.56	2.56
금액(억원)	1,427	267	151	130	106	106	83	83

2008년 6월 TU미디어는 가입자 해지 등 사업 상황의 악화를 막기 위해 파격적인 요금 인하를 단행하였다. SK텔레콤과 마케팅 제휴 계약을 맺고 6월부터 SK텔레콤 가입자에게 월 6천원 슬림패키지 (총 41개의 채널 중 비디오 10개와 오디오 채널 18개를 묶은 서비스)를 연말까지 무료로 제공하기로 하였다. 따라서 41개 채널 전부를 볼 수 있는 기본 패키지 서비스에 가입한 사용자들은 월 1만 1천원 (1년 약정은 9천900원) 슬림패키지 가격을 제하고 월 5천원의 사용료를 내고 위성 DMB 서비스를 제공 받게 되었다. 또한 고객이 원하는 프로그램을 채널 별로 구매할 수 있는 “알 라 카르테 (Al la carte)” 요금 제도를 출시하여, 본 요금제의 사용자들은 9개의 프리미엄 채널을 채널 당 1000원 (최초 1개 채널은 2000원)에 구매할 수 있다. 이와 같은 파격적인 요금 인하는 TU미디어의 매출하락으로 이어져 사업 진행에 큰 부담이 되지만, TU미디어는 기존 가입자들의 높은 해지율을 방어하고 최소한의 수익모델을 유지하기 위해 요금 인하를 추진하게 되었다. 사실상, 올해 들어 새로 출시된 위성 DMB 휴대폰은 LG전자의 LG-SH150A를 포함하여 총 3종 뿐으로 단말기 다양성이 부족하여 신규 가입자 확보는 어려운 실정이다. 가격 인하가 가지고 올 매출하락 등의 부작용에도 불구하고 가격 인하는 TU미디어 가입자 수 상승의 견인차 역할을 하여, 2008년 4월 말 132만 4000명에서 5월 말 4만 명가량 줄어든 128만 7000명을 기록했던 가입자 추세가 요금 인하를 시작한 6월에 133만 명 정도로 다시 늘어났다. 가입자는 꾸준히 증가하여 2008년 10월 기준, 가입자는 9월 대비 5.4% 증가한 약 169.3만 명으로 조사되어, 가격 인하 전의 가

입자 정체 현상에 비하면 상당히 높은 가입률 증가를 보이고 있다.

2. 위성 DMB 사업자 현황

TU미디어는 위성 DMB 단독 사업자로 2003년 12월 회사가 설립되어 2005년 5월 방송을 개시하였다. 2008년 6월 채널 개편을 통해 6개의 채널을 신설하여 22개의 TV 채널과 18개의 라디오 채널을 포함한 총 41개의 채널을 현재 제공하고 있다. 추가된 채널은 내셔널지오그래픽, BBC월드뉴스, J골프, 증권라이브, 코미디TV 등 5개의 비디오 채널과 오디오 채널인 채널네이트이며, EBSu, 애니박스, CNN, 온게임넷 등 인기 채널의 방송시간을 확대하였다. 프로그램 제공을 위해 프로그램 제공업체와 채널 공급 계약을 맺으며, 비디오 채널 중 TU미디어 자체 채널은 2개 채널이다. 주력 콘텐츠는 스포츠로 볼 수 있으며, 프리미어리그, 메이저리그, 일본 프로야구 등의 스포츠 중계 방송을 제공한다. TU미디어의 채널 구성은 <표3-24>와 같다.

<표3-24> 위성 DMB 채널 구성

TV	MBC every 1	SBS 드라마	TU entertainment	tvN	Ch.CGV	TU Sports	EBSu
	NGC	mbn	ch.엔돌핀	BBC	TUBOX	MY MBC	YTN
	애니박스	CNN	온게임넷	코미디 TV	증권 라이브	J골프	한국경제 TV
	프리미엄 19+						
라디오	ch.NATE	트로트 24	Power Remix Club	KISS	TU Lady	TU Request	윈글리쉬 회화
	Arirang Radio	BBC World Service	TU chart 50	최신 인기 가요	2030 인기가요	추억의 인기가요	최신 인기 팝
	한국인이 좋아하는 팝	파워댄스	발라드	이지 클래식			

월 단위 매출액은 약 100억 정도로 광고 수익이 평균 1천만 원 정도이며 나머지 수익은 가입비와 월 사용료로부터 발생하여, 지상파 DMB와는 달리 광고 수익보다는 가입비와 월 사용료 등이 위성 DMB 사업자의 주요 수익원이다. 하지만 2008년 광고 판촉비는 0원으로 조사되어, 광고 수익이 현저히 줄어들고 있는 것으로 나타났다.

TU 요금제는 기본서비스와 부가서비스 이용료로 나눠지며 초기 가입 시 가입비 20,000원을 지불하여야 한다. 기본 요금제는 <표3-25>와 같이 정리된다.

<표3-25> TU 기본 서비스 요금제

요금제	서비스 요금	제공 채널
TU 기본 패키지	11,000원/월	TU 기본 채널 (별도 부가 채널 제외한 20개 TV 채널과 18개 오디오 전 채널) 시청
TU 슬림 패키지	6,000/월	10개 TV 채널과 18개 오디오 전 채널 시청
알 라 카르테 (Al la carte)	2,000/최초채널 1,000/추가채널	9개의 프리미엄 채널 구매

TU 기본 패키지에 가입한 사용자는 월 11,000원을 지불하고 별도 부가 채널인 최신 영화 채널 TUBOX와 성인전용채널 프리미엄 19+를 제외한 20개의 TV 채널과 18개 오디오 전 채널을 시청할 수 있다. TU 슬림 패키지에 가입한 사용자는 월 6,000원을 지불하고 10개 TV 채널 (tvN, EBSu, NGC, mbn, ch.엔돌핀, BBC, MY MBC, YTN, 코미디TV, 한국경제TV)와 18개 오디오 전 채널을 시청할 수 있다.

2008년 6월 TU미디어와 SK텔레콤과의 마케팅 제휴 계약을 통해 SK텔레콤 가입자는 TU 서비스를 보다 낮은 사용료로 시청할 수 있게 되었다. SK텔레콤 가입자 중 월 6천원 슬림패키지 사용자에게는 2008년 연말까지 서비스가 무료로 제공되며, 월 11,000원의 기본 패키지 사용자에게는 월 6천원의 할인 혜택을 제공하여 사용자에게는 월 5천원의 사용료만이 청구된

다. 또한 MBC every1, SBS 드라마, TU Entertainment. Ch.CGV, TU Sports, 애니박스, CNN, 온게임넷, 증권라이브/J골프 채널 중 사용자가 원하는 프로그램을 채널 별로 구매할 수 있는 "알 라 카르테 (Al la carte)" 요금제를 신설하였다. 한 개 채널만을 선택한 사용자는 월 2,000원의 정액 요금만을 지불하면 되며, 사용자가 채널을 더할 경우, 1개 채널 당 1,000원이 추가되어 2개 채널 선택 시 월 3,000원, 3개 채널 선택 시 월 4,000원과 같이 서비스 요금이 1,000원 단위로 증가하게 된다.

최신영화채널인 TUBOX와 성인영화 전용채널인 프리미엄 19+로 구성된 부가 채널을 사용할 경우 사용자는 부가 서비스 요금을 지불하게 되며, 상세 요금 정보는 <표3-26>와 같다.

<표3-26> TU 부가 서비스 요금제

요금제	요금제 구성	요금	비고
무비 플러스	TUBOX+프리미엄 19+	4,000/월	2,000원 할인
TUBOX	최신영화	1,000/편	
	프리미엄	1,500/편	극장 종용 직후 1개월 미만 영화
	월정액	3,000/월	
프리미엄 19+	월정액	3,000/월	

TU미디어는 수익을 네트워크 업체, 프로그램/콘텐츠 제공업체 (PP: Program Provider/CP: Contents Provider), 이동통신사 등 위성 DMB 산업 참여업체에게 배분한다. 이동통신사에는 25%의 수신료가 지불되고, PP와는 1년 단위로 일정 수신료를 계약하며 가입자가 늘어나게 되면 더 높은 수신료가 지불된다. 또한 네트워크 유지 및 보수를 위해 네트워크 업체와 임대계약을 맺어 고정적으로 발생하는 비용과 변동비를 지불한다.

지상파 MBC 방송이 TU미디어에 재전송이 허가되면서 위성 DMB를 통해 MBC 방송 시청이 가능하게 되었으며, 채널 중 MBC의 시청률이 가장 높게 나타나고 있다. TU미디어 입장에서는 시청률 50%가 넘는 프로그램을

방송하는 지상파 채널을 제공해야 위성 DMB 영업이 가능하다고 보고 있으나, 아직까지는 KBS와 SBS와의 재전송 협상은 진행되고 있지 않다. 지상파 방송 재전송 전에 TU미디어는 "뉴미디어는 새로운 프로그램으로 방송해야 한다는 규제"를 따르기 위해 5분 드라마, 한뼘 영화 등 획기적인 콘텐츠를 자체 제작하였으나, 위성 DMB 서비스의 낮은 가입률과 지상파 방송을 선호하는 사용자의 성향으로 인해 이는 성공하지 못하였다.

위성 DMB의 데이터 방송으로는 TPEG이 있으나, 수익의 많은 비중을 차지하지는 않는 것으로 조사되었다. 현재 전체 차량 단말기의 5%만이 위성 DMB의 TPEG 서비스를 제공하고 있으며, 낮은 비율의 차량 단말기만이 위성 DMB의 TPEG 서비스를 제공하고 있는 이유로는 수신 칩의 높은 가격과 늦은 시장 진출 등으로 인해 서비스 개시 초기에 차량 단말기 제조업체와의 협력이 부족했기 때문으로 보인다. 위성 DMB TPEG의 협력업체, 요금, 서비스 종류 등 서비스 특성을 정리하면 <표3-27>와 같다.

<표3-27> 위성 DMB TPEG 상세 정보

제휴 파트너	SK텔레콤
교통정보 제공업체	SK에너지, TBS 교통방송
요금	월 3,000원
강점 및 특성	위성으로 전국 커버, 지상파+위성DMB 통합 단말기 제공
서비스 지역	전국
서비스	혼잡교통정보, 부가가치맵, 뉴스정보, 관심정보
내비게이션 가격	50~60만원

3. 위성 DMB 단말기 현황

위성 DMB 단말기에는 휴대폰, 차량 탑재용, 위성 DMB 전용 수신기, 노트북 등이 있으나, 지상파 DMB에 비하여 단말기의 종류가 다양하지 않다. 54 종류의 휴대폰, 15 종류의 차량 탑재용, 5 종류의 전용 수신기가 판매 중이다.

가. 휴대폰

현재 시판되고 있는 위성 DMB 수신 휴대폰은 지상파 DMB 수신 휴대폰에 비해 상대적으로 적은 비중을 차지하고 있다. 현재 삼성, LG, 팬택(SKY) 등 국내 주요 휴대폰 제조회사에서 메인으로 내세우고 있는 모델들에는 이 기능이 배제되었으며, 현재 130만 여명의 위성 DMB 서비스 가입자들을 위한 제품들을 따로 출시하여 판매하고 있다. 단말기 제조사의 입장에서는 고객의 니즈에 맞춘 제품을 판매해야 하므로 위성 DMB 제품 생산에 소극적일 수밖에 없으며, 위성 DMB의 유료 모바일 방송 서비스를 위해서는 유료 가입자만 제한적으로 수신할 수 있도록 CAS (Conditional Access System) 모듈을 추가해야 하는데 CAS 설치에 따라 발생하는 비용이 적극적인 위성 DMB 단말기 생산에 걸림돌이 되고 있다.

[그림3-12]은 현재 제공 중인 삼성과 LG의 위성 DMB 수신 휴대폰 중 대표 모델을 보여준다.

삼성 SCH-W510　　삼성 SCH-B850　　LG-SB350

[그림3-12] 주요 휴대폰 제조회사 대표 위성 DMB 수신 제품

나. 차량탑재용

차량 탑재용 위성 DMB 수신 단말기 역시 지상파 DMB에 비해 다양하지 않다. 파인드라이브, 하이온콥, 디지털 큐브 등에서 위성 DMB 수신 단

말기를 출시하고 있으며, 두 모델 모두 위성 DMB 뿐만 아니라 지상파 DMB 수신이 가능하다.

다. 노트북

현재 시판되고 있는 노트북 일체형 위성 DMB 수신기로는 2005년에 출시된 유비스타의 'Sencio SD10-28A'가 있으며, 2005년 후로는 노트북 일체형 위성 DMB 수신기가 더 이상 생산되고 있지 않다.

4. 일본 MBCo 위성 DMB 사업 중단과 그 파급효과

가. 일본 MBCo 위성 DMB 사업 중단

일본 도시바가 대주주인 MBCo는 1998년 5월에 모바일 방송 전문 회사로 시작하여, SK텔레콤이 대주주인 TU미디어와 함께 지난 2004년 세계 최초로 위성 DMB용 위성을 발사하고 2005년부터 '모바HO!'라는 이름으로 위성 DMB 서비스를 제공해 왔었으나, 시간이 흐를수록 누적된 막대한 양의 부채와 암울한 사업성 등을 이유로 2009년 3월에 사업을 청산하는 것을 목표로 정리 작업에 착수 하였다.

MBCo가 이와 같은 결정을 할 수 밖에 없도록 이끈 가장 큰 원인은 다음 두 가지로 크게 요약된다. 그 첫째는 이동통신사와의 제휴 실패이고, 둘째는 무료로 제공되는 지상파 DMB 원세그의 등장이다.

MBCo는 이동통신사와의 협력이 배제된 채 주로 차량용과 PC용으로 서비스가 제공되었다. 이로 인하여 소비자들에게 가장 접근성이 높은 휴대폰을 통한 서비스가 이루어지지 못하였다. 아래 <표3-28>에 따르면 가입자 수가 우리나라의 1/10도 안 되는 등 일본 내 소비자들 사이에서 큰 호응을 이끌어 낼 수 없었다.

<표3-28> TU미디어와 일본 MBCo 비교 (2008년 8월)

구 분	TU미디어	MBCo
자 본 금	3232억 원 (올해 550억 증자 포함)	3680억 원 (자본금 잠식)
가 입 자	150만 명	10만 명
요금(가입비)	20,000원 → 11,000원 가격 인하 (SKT 고객에 한해 5,000원에 제공)	25000원
채 널	비디오 21개 오디오 19개	비디오 7개 오디오 40개

이러한 상황에서 우리의 지상파 DMB처럼 무료로 제공되는 일본의 지상파 DMB 서비스인 원세그의 등장으로 MBCo는 시장에서 완전히 봉쇄됐다는 분석이다. 서비스 개시 당시 3년 내 200만 가입자 확보를 목표로 하였으나, 서비스 개시 후 첫 1년 동안 연매출 60억 원, 영업 적자는 1220억 원을 기록하였고, 2008년 3월에는 연매출 270억 원, 영업 적자는 820억 원으로 시간이 지날수록 조금 개선되는 모습을 보이긴 했지만 지난 3년간 계속되는 만성 적자와 불투명한 사업성으로 인하여 결국엔 사업을 중단하게 되었다.

나. 우리나라 위성 DMB 사업에 미칠 영향

TU미디어 역시 정도의 차이는 있지만 무료로 제공되는 지상파 DMB와의 힘겨운 경쟁, 가입자 정체, 적자 확대 등의 상황에 직면해 있어 MBCo의 이번 결정이 큰 시사점을 준다. 실제로 TU미디어도 SK텔레콤의 사업 포기 검토로 한 때 존폐의 위기를 맞기도 하였으나 2008년 초 550억 원의 증자가 결정되어 사업을 유지하게 되었다. TU미디어와의 인터뷰에 의하면 MBCo와 TU미디어는 사업방향이나 목적이 달랐기 때문에 MBCo의 사업 중단이 TU미디어에게 직접적인 영향을 주지는 않을 것으로 판단하고 있었다. MBCo와 TU미디어는 위성을 공동으로 사용하고는 있지만 MBCo는 차

량용 위주로 사업을 했으며 갭필러도 많이 설치하지 않는 등 사업 포커스가 달랐다. 위성의 경우에도 도시바와 SK텔레콤이 공동 소유권을 가지고 있기 때문에 MBCo의 사업 중단으로 인해 TU미디어에게 추가적인 부담이 가지 않는다는 주장이다.

위성 DMB 사업의 활성화를 위해 TU미디어는 요금인하와 함께 채널수를 확대하고, 위성 DMB와 지상파 DMB 통합폰 출시 등 활성화 방안을 모색하고 있으나 상황은 여전히 불투명하다.

이러한 상황 속에서, 활성화 방안으로 통합폰 개발에서 한 단계 더 나아간 위성 DMB 사업자와 지상파 DMB 사업자, 그리고 이동통신사가 협력하는 이른바 '3자 제휴'에 대한 의견이 대두되고 있다. 지금까지 지상파 DMB 서비스도 무료로 제공된다는 점으로 인하여 1500만 명이나 되는 단말기 판매 실적에 비해 큰 어려움을 겪고 있으며, 위성 DMB 사업자에게도 지상파 방송의 실시간 재전송 문제 등 해결해야하는 문제가 많이 있기에 이에 대한 해결책으로 이동통신사와 함께 각 DMB 사업자들의 제휴가 필요하다는 것이다.

이에 지상파 DMB 6개 사업자와 SK텔레콤은 지상파 DMB 공동 사업을 위한 업무 제휴 계약을 체결하고 지상파 DMB 기반의 양방향 방송과 데이터 서비스 (DMB 2.0)를 출시하기로 하였으며, 여기서 더 나아가 TU미디어와도 제휴해 지상파, 위성 DMB 통합 서비스 제공을 고려 중이다.

이와 같은 SK텔레콤, 지상파 DMB, 위성 DMB 3자 간의 공동 사업으로 인한 지상파/위성 DMB 통합 서비스 제공을 통하여 사업자들은 지상파/위성DMB 간의 공동 수익을 창출하고 가입자를 확대할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 또한 양방향 데이터 전송 등 새로운 서비스가 가능해지면서 새로운 비즈니스 모델이 창출될 수 있을 것이며, 위성 DMB 사업자들은 실시간 재전송이 가능해 짐으로써 보다 적극적인 가입자 유치 및 확보가 가능해질 것이다. 이동통신사업자 역시 통합 DMB 서비스 제공 단말기 출시를 통해 단말기 판매 수익을 증진하고 기업 홍보에 긍정적인 효과를 가지게 될 것이다. 시청자들의 입장에서는 본 3자 제휴를 통해 사용자 개개인에 맞춤화 된 방송을 제공받을 수 있으며, DMB 시청 중 실시간 교통 정보 확인

과 방송 콘텐츠 및 상품 구매가 가능해질 것으로 예상된다.

DMB 사업자들의 인터뷰 결과 본 협상이 아직까지는 활발하게 진행되고 있지 않고 언급 단계에 있는 것을 알 수 있었지만, 지상파/위성 DMB 사업자와 이동통신사 간에 협력 체제가 구축된다면 현재 사업 진행이 어려운 DMB 시장에 새로운 돌파구를 제시할 수 있을 것으로 보인다.

5. 위성 DMB 산업 활성화 방안

TU미디어는 위성 DMB 사업의 활성화를 위하여 지상파 방송 의무재송신과 방송허가제도 개선, 전파사용료와 방송발전기금 이중징수 면제 등을 주장하고 있다. MBC 방송이 수도권 지역에서 재송신이 될 뿐 기본채널인 지상파를 재송신하지 못하고 있어 시청자들은 지상파 TV 프로그램을 위성 DMB를 통해 볼 수 없으므로 시청층이 제한될 뿐만 아니라 지상파 방송을 재송신 중인 타 매체에 비해 위성 DMB가 경쟁력을 가지지 못하고 있다. 또한 양방향 서비스가 가능한 이동전화 기지국은 신고만 하면 되지만 일방향인 방송용 중계기는 허가를 받아야 하며, 방송발전기금과 전파사용료 등 방송과 통신 양쪽의 각종 규제를 모두 따라야 하여 이중규제에 관련된 어려움도 가지고 있다.

가. 지상파 방송 재송신

이동 방송은 아니지만 같은 유료 방송인 케이블 TV에는 지상파 4사의 프로그램이 무료로 재송신되고 있는 반면 위성 DMB는 지상파 방송사 노조 등의 반대에 부딪혀 2007년 12월에서야 지상파 MBC 방송만을 재송신하고 있다. 특히 재난방송이자 공영방송인 KBS 1TV 재송신이 의무화 되어야 하지만, 지상파 DMB 사업자들이 “지상파방송의 이동수신은 지상파 DMB를 통해 할 수 있도록 하자는 것이 2004년 방송위원회, 정보통신부, KBS, 언론노조의 합의였으므로 위성 DMB 사업자의 경영 여건이 어렵다고 규제를 풀거나 혜택을 주면 안 된다”고 주장하고 있어 지상파 방송의 재송

신 허용은 쉽지 않을 것으로 예상된다. 또한 지상파 방송의 재전송이 허용되더라도 콘텐츠 비용 부담 등으로 위성 DMB 사업에 예상만큼의 득을 주지 못하리라는 예측도 제시되고 있다.

하지만 TU미디어는 KBS 수신료를 납부한 시청자들의 매체 간 차별 없는 시청권리 보장, 위성 DMB를 통한 국가 긴급 사태 대응력 강화 등의 목적을 위해 지상파 방송, 특히 KBS 1TV 방송의 의무 재송신을 지속적으로 주장하고 있다.

나. 차별 규제 해소

위성 DMB는 지상파 DMB 뿐만 아니라 유사 이동 방송 무선인터넷 서비스인 “June″이나 “Fimm” 등과 비교하여도 차별적 규제가 적용되고 있다. 정부 및 방송사가 주도하는 지상파 DMB 사업자는 10억 원의 방송발전기금을 내고 있지만 위성 DMB 사업자는 137억 원을 납부하고 있으며, 주파수 할당대가 지상파 DMB에는 없지만 위성 DMB는 78억 원에 달한다. 주파수 할당대가는 TU미디어의 대주주인 SK텔레콤이 부담하였지만 TU미디어가 SK텔레콤에게 위성사용료를 납부하므로 TU미디어가 부담하는 것과 마찬가지이다. 전파사용료와 허가 및 검사 수수료 역시 지상파 DMB 보다 위성 DMB의 부담이 더 크다.

또한 대기업과 외국인의 지분 투자에 대한 규제 역시 위성 DMB 사업의 걸림돌이 되고 있다. 현재 법적으로 지분 투자는 대기업이 49%, 외국인이 33%로 제한되어 있으며, 이와 같은 규제 때문에 SK텔레콤은 법적으로는 경영권을 행사하지도 못하면서 TU미디어에게 자금만 지원해주고 있다. 방송통신위원회는 2008년 9월 지분제한 규정을 완화하겠다고 발표하였으나 아직 방송법 개정이 이루어지지 않았다. 대기업 소유지분 제한 규정과 관련된 방송법 개정이 이루어진다면 KT가 IPTV를 100% 소유하고 사업을 주도하는 것과 같이 SK텔레콤이 위성 DMB을 100% 소유할 수 있게 된다. SK텔레콤이 위성DMB 사업을 주도하게 된다면 이동통신서비스와 위성 DMB 서비스 간의 긴밀한 협력 및 시너지 창출이 가능해질 것으로 예상된

다. 예를 들어 이동통신망과 위성 DMB 간의 연계를 통하여 다양한 방송통신 융합 서비스 개발이 가능해 질 것이며, 이에 따라 고객 서비스의 퀄러티와 고객 만족도가 상승할 것이다. 또한 대기업의 적극적인 투자에 힘입어 해외 미디어 그룹 등과의 긴밀한 협력 관계 구축도 가능해져 해외 모바일 방송 시장 개척이 용이해질 것으로 보인다.

다. 다양한 단말기 라인업 구비

위성 DMB 지원 단말기는 지상파 DMB 지원 단말기에 비하여 라인업이 매우 다양하지 못하다. 주요 휴대폰 제조업체의 대표 모델들에는 위성 DMB 기능이 포함되지 않았으며, 위성 DMB 서비스 가입자들을 위한 제품을 따로 출시하여 판매하고 있다. 단말기 제조업체는 고객 니즈에 맞춰 제품을 생산 및 판매하기 때문에 시장에서 위성 DMB에 대한 니즈가 높지 않게 나타나는 한 위성 DMB 지원 단말기 개발 및 생산에 소극적일 수밖에 없다. 또한 유료 가입자만 서비스를 수신할 수 있도록 CAS (Conditional Access System) 모듈을 추가하여야 하는데, 이에 따라 단위 가격이 상승하게 되며, 이는 적극적인 위성 DMB 단말기 제조에 걸림돌이 될 수 있다. 하지만 단말기 라인업이 지금과 같이 다양하지 못한 상황이 지속된다면 위성 DMB 시장의 활성화는 어려울 것으로 보인다.

이와 같은 상황 타개를 위하여 지상파와 위성 DMB 통합 휴대폰 출시가 논의되고 있다. 하나의 단말기에서 지상파와 위성 DMB를 동시에 볼 수 있는 통합 단말기는 그동안 차량용으로만 출시되어 왔으나, 지상파/위성 DMB 사업자 모두 사업 적자를 벗어나지 못하고 있음에 따라 통합폰 출시를 계획하게 되었다. 위성 DMB 사업자들은 통합 휴대폰 출시를 통해 수신품질이 높은 위성 DMB의 경쟁력 향상과 가입자 확대 효과를 기대하고 있다.

위성 DMB 산업 활성화를 위하여 산업 참여자는 꾸준한 노력을 기울여 왔으며 앞으로도 많은 노력과 투자가 필요하다. 위성 DMB 사업자인 TU미디어는 위성 DMB 산업 활성화를 위해 내부적으로 많은 자구책을 찾고 있다. 30% 인원을 감축하고, 임원들 연봉도 10% 삭감하는 등 지출 비용을

최소화하기 위해 노력하고 있다. 또한 유료방송의 특성을 살려 높은 퀄러티의 콘텐츠를 제공하는 프리미엄 채널로 성장하기 위해 시도하고 있으며, 영화 채널 활성화 혹은 자체 채널 개발을 위한 노력을 지속적으로 하고 있다. 위성 DMB 산업 활성화를 위한 정부 역할의 중요성 역시 끊임없이 강조되고 있다. 정부는 위성 DMB 활성화를 위한 차별 규제 해소 및 규제 완화를 지속적으로 제안하고는 있지만, 규제의 대폭 완화가 어렵다면 IPTV의 특별법과 같은 일정기간 동안의 별도 유예기간 제공, 위성 DMB 단말기 의무 출시 등 위성 DMB 사업자를 위한 지원이 필요하다. 이동통신사 역시 적극적인 태도로 위성 DMB 서비스의 원활한 제공을 지원하여야 한다. 현재 위성 DMB 지원 단말기는 SK텔레콤에서만 제공되고 있으며, KTF와 LG텔레콤은 위성 DMB 서비스 제공에 상대적으로 소극적이다. 하지만 위성 DMB의 활성화를 위해서는 KTF와 LG 텔레콤의 참여 역시 필수적으로 필요하다.

이 외에 TU미디어는 위성 DMB 산업의 활성화를 위한 방안으로 모바일 전용 홈쇼핑 채널 신설 허가와 채널 규제 완화를 제안하였다. TU미디어는 과거 위성 DMB 홈쇼핑 운영 경험이 있으나 일 년 만에 사업을 중단하였다. 2007년 3월, TU미디어는 CJ홈쇼핑과 제휴하여 'DMB 홈쇼핑' 채널을 신설하고 모바일의 이동성과 T-Commerce의 편의성 밸류를 더하여 언제 어디서나 고화질로 상품 정보를 볼 수 있고 구매할 수 있는 새로운 수익모델을 제시하였다. TU미디어는 위성 DMB 고객 및 채널 특성에 적합한 홈쇼핑 콘텐츠를 제공할 계획 이였으나, 채널규제 때문에 기존 고정 TV 홈쇼핑 프로그램을 재송신할 수밖에 없었다. 고정 TV 홈쇼핑 채널 시청자와 위성 DMB 홈쇼핑 채널 시청자는 연령층, 이용시간대, 시청시간, 구매상품군 등 많은 부분에서 차이를 보일 것으로 예상됨에도 불구하고 고정 TV 홈쇼핑 프로그램을 재송신함에 따라 이용자의 니즈를 충족시키지 못하였다. 따라서 매출액도 낮게 나타나, 2007년 12월 기준 CJ 홈쇼핑의 케이블 TV 매출액이 800억 원인 반면, TU 홈쇼핑 매출은 3500만 원으로 0.04%에 그쳤다. TU미디어는 케이블 TV의 성장 공신은 홈쇼핑이라고 주장하며, 채널 규제 완화에 따라 모바일 특성에 맞는 홈쇼핑 콘텐츠 제공이 가능하다면, 이는 위성 DMB 활성화에 도움을 줄 수 있으리라 예상하고 있다.

제4장 DMB 시장 전망 및 파급효과 분석

제1절 DMB 시장 수요예측 및 파급효과 분석 개요

1. DMB 산업전망 개요

2005년부터 위성DMB와 지상파DMB가 상용서비스를 개시함에 따라 2006년부터 이동방송 서비스 및 휴대 정보통신기기의 관련 산업들이 본격적으로 성장하기 시작했다. DMB는 향후 방송 시장에서 이동 방송이라는 틈새 시장에 위치하면서 프로그램 수급 및 단말기 보급 부문 등에서 다양한 영향을 미칠 것으로 전망된다. 프로그램 수급 측면에서는 기존 지상파 방송 및 주요 케이블 TV PP의 재전송 창구로서 영상 콘텐츠의 새로운 부가가치를 창출할 것으로 예상된다. 또한 신규 서비스 제공에 필요한 중계기와 갭필러, 단말기 등 방송 및 통신 기기 산업에 대한 경제적 파급효과도 서비스가 본 궤도에 오른다면 상당할 것으로 예측된다.

새로운 매체가 방송환경에 도입될 때 기본 방송 환경에 대한 영향을 고려한 규제와 관련된 정책 문제가 현안으로 제시되어 왔다. DMB 서비스에 대해서도 서서히 사업자 선정 및 구도 문제, 위성 DMB와 지상파 DMB의 경쟁 문제, 프로그램 재전송 문제 등 정책적 논의가 활발해지고 있다. 더불어 DMB라는 새로운 서비스의 도입으로 인한 경제적 파급 효과에 대한 분석도 꾸준히 진행되고 있다. 그러나 장밋빛 미래를 제시하는 경우가 많아 3년이 지나고 여러 분야에서 DMB 산업의 결과가 나오는 현재의 시점에서 보면 그 동안의 수요 예측에 대한 신뢰성은 많이 떨어진다고 할 수 있다. 이러한 시점에서 본 장의 목적은 DMB 서비스의 도입으로 인한 연관 산업에 대한 수요 예측 및 경제적 파급 효과 분석에 있다. 본 연구는 한국은행에서 발행하는 산업연관표를 이용하여 DMB의 도입이 미치는 영향을 방송 및 연관 산업군 8개에 대하여 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용창출효과의 거시 경제적 파급효과에 대한 분석을 시도하였다.

2. 기존 연구 현황

국내 DMB 시장 규모에 대한 관련 연구는 한국전자통신연구원(ETRI)의 '이동TV 산업의 경제적 기대효과' (2007)와 한국방송광고공사의 '지상파 DMB 서비스 수요예측 및 광고시장 전망' (2004) 그리고 최현철 등의 '위성 DMB 시장 예측 및 경제적 효과분석 (2004) 등이 있다.

이중 가장 최근의 연구인 한국전자통신연구원의 분석을 살펴보면 2006년부터 2012년까지 지상파 DMB 및 위성 DMB를 포괄하는 DMB 서비스의 시장 매출액은 9천 8백억원 규모로 성장할 것으로 예측하였으며 DMB 단말기 내수시장의 매출액 전망은 2006년부터 연 평균 20%씩 성장하여 2012년 매출이 약 1조 3천억원 규모에 달할 전망하고 있다. 한국전자통신연구원 2007년도에 발행된 '이동 TV 산업의 경제적 기대효과'의 매 년도의 서비스 매출액 및 DMB 단말 매출에 대한 전망은 <표4-1> 및 <표4-2>와같다.

<표4-1> DMB 서비스 매출액 전망 (ETRI, 2007)

(단위: 억원)

구 분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
지상파 DMB	-	*17*	80	170	251	332	399	480
위성 DMB	*216*	*888*	1,689	2,737	4,355	6,332	8,136	9,371
합 계	*216*	*905*	1,769	2,907	4,606	6,664	8,535	9,851

※ 주: 2005~2006년은 실적치

※ 지상파DMB 서비스 매출액에는 유료 데이터 방송 서비스 매출액을 제외시키고, 광고매출에 한정하여 전망함(전년도 자료와의 차이점).

. 2006년 광고 매출 실적과 2007년 1월 발표된 한국방송광고공사의 지상파DMB 광고 판매제도에 근거, 관련자 인터뷰에 따른 지상파DMB 광고에 대한 광고주의 반응현황 및 전망 등을 반영함

. 시장 성장에 따라 광고 판매율, 광고 단가 등이 증가될 것과 2007년 하반기부터 지역방송이 개시됨을 전망에 반영함

<표4-2> 매체별 DMB 단말기 내수시장 연도별 매출전망

(단위: 억원)

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
지상파 DMB	*3,413*	5,224	6,655	7,624	8,473	9,021	9,123
위성 DMB	*907*	1,123	1,885	2,781	3,613	3,905	3,969
합 계	*4,320*	6,347	8,540	10,405	12,086	12,926	13,092

※ 2006년은 판매 대수로부터 추계함

※ 휴대폰, 네비게이션, 노트북의 경우 DMB 모듈 장착에 의한 상승분만 고려하고, USB 수신기, DMB 전용단말, 휴대용 멀티미디어 단말은 타 기능의 비중이 적으므로 단말 가격을 모두 포함함

이러한 한국전자통신연구원의 시장규모 산정은 실제로 신규 서비스로서의 DMB에 대한 매우 많은 가정과 기존의 수요 및 매출액 등을 감안하여 산정되었다. 그러나 부동의 지상파 DMB 광고 단가, 그리고 위성 DMB 시장 가입자 증가율의 둔화 등으로 기인하는 DMB 시장의 변화에 대한 세부적인 재검토를 필요로 하고 있다. 특히 전세계적인 경기 침체에 따라 단말의 수요 및 지상파 DMB 광고에 대한 투자금액이 크게 달라질 수 있기 때문에 이에 대한 세밀한 검토가 요구된다.

본 연구에서는 기존 연구와 DMB 시장 규모에 대한 자료를 분석하여 본 결과, 시장 규모분석과 경제성 평가를 위하여 일반 DMB 수요에 대한 설문조사 보다는 DMB 산업에 관계된 전문가들에 의한 예측을 하는 것이 먼저 선행되어야 하는 점을 파악하였다. 설문조사 결과를 활용한 기존 한국전자통신연구원의 자료는 본 연구에서 사용하게 될 델파이에 의한 수요예측 방법론의 기본 자료로 활용하였다.

델파이가 일반적인 여론조사와 다른 점은 특정 주제에 대해 전문가그룹의 의견을 추출한다는 점이다. 따라서 델파이에 참여한 패널은 전문가를 대표하는 것이지 일반 대중을 대표하는 것은 아니다. 그러므로 델파이패널은 전문가위원회의 위원선정과 같은 방식으로 선정되어야 한다.

제2절 국내 DMB 시장의 수요예측 방법론

1. 델파이 방법론

델파이는 전문가그룹의 활용에서 단점을 극복하고 장점을 취하는 방법이다. 델파이는 전문가그룹으로부터 의견을 체계적으로 도출해서 수렴하기 위해 고안한 방법이다. 이를 개발한 RAND 연구소의 첫 보고서가 기술 예측을 다루었기 때문에 델파이가 기술예측기법으로만 인식되는 경향이 있으나 전문가그룹을 활용하는 경우 다양한 목적으로 사용될 수 있는 방법이다.

델파이는 일련의 설문을 통해 전문가그룹에게 질문하는 방법이다. 델파이에 참여하는 전문가그룹을 패널(panel)이라 한다. 설문서를 회수하고 종합하며 정리하는 등 델파이 전 과정을 주관하는 자를 총괄수행자라고 일컫는다. 각각의 순차적인 설문을 '라운드'라고 한다. 델파이 설문서는 설문뿐만 아니라 패널이 특정 주제에 대해 합의한 분포와 찬성, 반대의견 등에 대한 정보까지 제공해 주는 역할을 한다. 설문서는 그룹 내의 패널간 상호 의견교환을 가능케 해 주는 매개체이다.

가. 델파이의 특성

델파이는 일반적으로 다음과 같은 세 가지 특성을 갖는다.

첫째, 델파이예측에서는 익명성이 보장됨으로 전문가는 자신의 의견을 자유롭게 개진할 수 있다. 델파이 예측에 참여하는 전문가에게 누가 참여하는지 또는 누가 어떤 의견을 제시했는지를 알려주지 않는다. 전문가는 설문서를 통해 익명이 보장된 상태에서 서로 의견을 교환하게 된다. 이러한 익명성 보장으로 전문가는 권위적인 개인의 영향력을 배제할 수 있다. 또한, 전문가는 반대주장이나 증거가 제시되면 다른 사람이 알지 못하는 가운데 자신의 의견을 수정할 수 있다.

둘째, 델파이는 설문서를 통해 패널 상호간에 의견을 교환하고 수정응답을 통해 합의(consensus)를 유도한다. 델파이 총괄수행자는 설문서로부터

관련 정보를 추출하여 해당 그룹에 공급한다. 그러면 각 패널에게는 수집된 패널의 의견과 각 의견에 대한 찬반주장의 현황을 통보한다. 패널은 장광설이나 반복되는 동일한 주장에 시달릴 필요가 없다. 다수와 소수 모두의 의견을 패널에 제시하지만 반복함으로써 그 중요도를 강조할 필요는 없다. 이러한 수정응답의 1차 효과는 패널이 자신의 목적만을 주장하려는 것을 막아주는 것이다. 즉, 패널이 합의를 위한 합의 또는 논쟁에서 이기기 같은 목표 때문에 빗나가지 않도록 원래 목적에 집중하도록 한다.

셋째, 델파이에서는 그룹 전체의 예측치를 통계적으로 집계하여 중위수와 사분위수범위 (Inter-Quartile Range)를 제시한다. 대면 회의는 다수 의견을 반영하는 예측결과를 제시하기 때문에 소수의 의견은 자주 묵살되기 쉽다 하지만 델파이에서는 그룹 전체의 예측치를 통계적으로 집계하여 요약해서 돌려주고 예측치가 사분위수범위를 벗어난 경우 다시 예측하게 한다. 응답결과 요약에는 일반적으로 사분위수범위, 중위수, 비실현, 가장 이른 실현시기와 늦은 시기 등 예측 시기의 통계분포에 대한 정보가 실린다.

중위수는 응답자의 예측치를 작은 수치부터 순서대로 나열했을 때 50%에 해당하는 응답자가 예측한 수치를 말한다. 상사분위수는 응답자 중 75%, 하사분위수는 25%에 해당하는 응답자가 예측한 수치를 각각 나타낸다. 사분위수범위는 중위수를 중심으로 응답의 분산을 나타낸다.

델파이는 상술한 세 가지 특성으로 대면회의와 같은 그룹 활용의 단점을 줄이고 장점을 극대화하는 방식이다. 나아가 델파이는 수행과정에서 대면회의방식과 마찬가지로 대안을 제안하고 논쟁하며 사실자료를 제공함으로써 전문가 상호간에 의견교환의 장을 마련해 준다. 시간과 비용의 측면에서 비효율적인 대면회의보다는 델파이를 사용하는 것이 타당할 수 있다.

델파이 예측에서 부적절한 방법, 엉성한 실행, 조잡하게 설계된 설문, 전문가의 잘못된 선택, 신뢰성이 낮은 결과분석은 그 활용을 제한한다.

다른 단점은 전문가의 전문도를 반영하기가 어렵다는 것이다. 또한 그룹의 합의로부터 도출된 결과가 전문도가 높은 개인의 의견보다 정확한가에 대한 논란이 있다. 대부분의 델파이 방법론의 정확도에 대한 연구는 각 그룹 멤버의 예측치의 평균 정확도보다 합의의 정확도가 더 높다는 것을 보

여준다(Parente, 2005). 그러나 가장 우수한 개인의 측정치는 합의결과보다 정확하다.

아이러니하게도, 델파이의 일부 장점은 단점이 되기도 한다. 예를 들어 익명성과 피드백은 장점도 있지만, 그룹에 의한 합의의 참된 반영이라기보다는 개인적 타협을 이끌어낼 수도 있기 때문이다. 또한 델파이의 다양성은 전문가 응답의 범위를 제한해서, 전문가패널의 유용성을 감소시킨다 (Gupta 등, 1996).

그럼에도 불구하고 델파이는 여전히 지속적인 신뢰를 얻고 있다. 일반적으로 장기예측일수록, 불확실성은 급증하고 예측의 신뢰도는 낮아진다. 델파이는 대부분 장기예측에 적용된다. 델파이가 장기예측에서 타당한 방법이라는 것은 Ono 등 (1994)에 의해 검증된 바 있다. 또한 델파이는 기획, 예측, 의사결정도구로서 유용하다. 델파이는 구조화되었지만 직접적이지 않은 방법에 의존한다. 이 방법은 문제에 대한 지식, 권위 그리고 통찰력을 가진 전문가로부터 그룹 학습과 예측에 관한 명시적 응답을 효율적이고 빠르게 이끌어낸다. 또한 패널 간의 학습을 촉진한다. 델파이는 복잡한 문제에 관련된 광범위한 변수와 다차원적 특성을 집어내는 방법이다 (Gupta 등, 1996).

나. 델파이 방법의 절차

델파이 절차는 일반적인 여론조사 방법과 협의회 방법의 장점을 결합시킨 방법이다. 델파이 패널이라고도 하는 델파이 토론 참여자는 델파이 절차가 반복되는 동안 피드백된 전회의 통계적 집단반응과 소수의견 보고서를 참고하여 다음 회에 자기 판단을 수정 보완할 수 있는 기회를 갖는다는 점이 일반 조사절차와 다르다. 델파이 절차에서 토론 참여자는 공개되지 않을 뿐만 아니라 상호간에 직접적인 접촉을 하지 않으므로 일반적인 대면협의회에서 있을 수 있는 바람직하지 못한 심리적 효과를 피할 수 있다. 이와 같은 특성 내에서 변형된 델파이 방법이 개발되어 미래에 대한 예측뿐만 아니라 여러 가지 형태의 추정을 하는데 이용되고 있다. 델파이 방법은 전문가가 있는 분야에는 다양하게 이용될 수 있으며 시행이 용이하고 간단하여 미래예측뿐만 아니라 이해집단의 갈등관계를 추정하거나 다수인의 의견

을 수렴하는 중재도구로 이용될 수 있다. 델파이 방법은 3-4회에 걸쳐 질문을 하는데 가장 간단한 일반적 절차는 다음과 같다.

제 1회: 추정하거나 해결하려는 연구문제에 해당하는 분야의 전문가 또는 이해집단 구성원을 선정하여 이들로 하여금 상호접촉하지 않고 연구문제에 대한 개방형 질문에 응답하도록 하여 일련의 판단을 수집한다.

제 2회: 1회 개방형 설문으로 수집한 비체계적인 개방형 응답들을 편집하여 구조화된 폐쇄형 질문들을 만들어 다시 패널들로 하여금 질문의 각 항목 내용의 중요성, 희망, 가능성 등에 대하여 동의하는 강도 (보통 likert 형 척도)를 평정하도록 한다.

제 3회: 2회에서 회수한 패널들의 반응에 대하여 집중경향과 변산도 (중앙값과 사분점간 범위 - 사분범위라고도 함 또는 평균과 표준편차)를 산출한다. 3회 설문은 각 패널들에게 각 질문의 집중경향과 변산도 측정값 (통계적 집단반응)과 패널 본인의 제 2회 반응을 피드백하여 질문에 대한 반응을 재고하고 수정할 수 있는 기회를 제공한다. 제 3회 설문의 각 질문에 대한 반응 란에는 동의의 강도뿐만 아니라 다수의 의견으로부터 벗어난 반응을 할 때에는 다수의 의견과 달리하는 이유를 적을 수 있는 란을 포함한다.

제 4회: 제 3회에서 회수한 패널들의 반응에 대하여 집중경향과 변산도를 다시 산출하고 다수 의견으로부터 벗어난 소수의견을 수합한 보고서와 함께 질문을 반복한다. 패널들의 의견이 어느 정도 일치할 때까지 몇 차례 질문을 반복한다.

델파이 과정은 두 가지 형태로 나누기도 한다. 가장 일반적으로 사용되는 형태는 표준 델파이라고 할 수 있는 지필형이다. 소수의 모니터 팀이 설문지를 작성하고 설문지는 다수의 응답집단에게 보내진다. 회수된 설문지는 다시 모니터 팀이 결과를 요약하고 편집하여 새로운 설문지를 작성하여 응답집단에 보낸다. 응답집단은 집단반응을 검토하여 그들의 응답을 재평가할 기회를 갖는다. 이 형태의 델파이 방법은 다수로 구성되는 응답집단의 통신과정에 소요되는 노력을 소수의 모니터 집단이 맡는 투표절차와 회의절차를 결합한 것이다. 실시간 델파이라고 하는 다른 형태의 델파이 방법은 설문지를 우송하고 회수하고 결과를 통합하고 편집하는 등 모니터 팀이 하는

일의 상당 부분을 컴퓨터가 하게 된다. 실시간 델파이 방법은 델파이 절차가 빠르게 진행될 수 있다는 장점을 갖고 있는 반면에 통신과정의 프로그램에 따라 반응에 제한점을 갖는다.

델파이 방법은 쉽게 적용할 수 있는 간단한 방법이다. 그러나 세심한 설계를 하지 않는다면 패널조사연구의 약점과 함께 델파이 방법의 약점을 드러낼 수 있다. 델파이 방법을 적용하려고 할 때 중요한 문제는 추정하려는 문제를 가능한 한 좁게 구체적으로 정의하는 것, 패널을 선정하는 일, 절차를 반복함에 따른 패널들의 이탈을 방지하는 것이다.

2. DMB 시장 규모 예측을 위한 델파이

가. 델파이 참여자와 질문지

본 연구에 적용된 델파이 절차는 표준형 델파이 방법을 따르고 있다. 델파이 조사는 2008년 11월 DMB 산업 관련 종사자 및 학계 와 연구계를 포함한 전문가 22명을 임의 표집하여 제 1회 설문지와 함께 델파이 토론에 참여해 줄 것을 부탁함으로써 시작되었다. 부탁을 한 22명 모두(100%)가 제 1회 질문지에 응답을 보내왔다. 표집대상, 인원, 응답률은 다음의 표와 같다.

<표4-3> 델파이 참가자

구분	표집목표인원	참여인원	응답비율
방송사	8	8	100%
통신사	2	2	100%
관련업계	4	4	100%
연구기관	4	4	100%
학계	4	4	100%
계	22	22	100%

3회에 걸친 델파이 절차에서 요구한 질문을 요약하면

제 1회: 국내 DMB 산업 활성화 방안 및 국내 및 세계 DMB 시장 예측

제 2회: 제 1회 응답결과의 피드백과 함께 소수 의견 확인

제 3회: 제 2회 응답결과의 확인

앞서 말한바와 같이 일반적인 델파이 절차에서는 제 1회 질문에서 추정하려는 문제에 대하여 전문가들에게 개방형 질문에 응답하도록 요구하지만 본 연구에서는 2008년 10월 한달동안 6개 지상파 DMB 방송사업자와 1개 위성 DMB 방송사업자, 1개의 통신사 및 1개의 DMB 솔루션 관련 기업의 DMB 담당자들을 각각 개별 심층 면담을 하면서 얻은 정보를 개방형 질문으로 대신하였기 때문에 제 1회 질문지에서부터 폐쇄형 질문으로 시행하였다.

국내 DMB 산업 활성화에 대한 질문은 심층면담 결과를 구조화하여 폐쇄형 질문으로 만들어 5점 척도를 설정하여 응답을 하도록 유도했다. 지상파 DMB 산업의 전망과 활성화 방안에 대한 세부적인 항목에 대해 동의하는 정도를 표시하는 척도는 “매우 동의함”부터 “전혀 동의하지 않음”까지 5단계를 설정하였다.

<표4-4> 제 1회 질문지의 응답척도

1	2	3	4	5
전혀 동의하지 않음 (5%이하)	동의하지 않음 (6-35%)	보통임 (36-67%)	동의함 (68-96%)	매우 동의함 (96% 이상)

국내 및 세계 DMB 시장 수요 예측에 관한 내용은 한국전자통신연구원에서 2007년 발간한 ‘이동TV 산업의 경제적 기대효과’의 전망치를 제시하고 각각에 대하여 조정해야 하는 정도를 %로 기입하도록 했다.

<표4-5> 제 1회 질문지의 시장 수요예측에 대한 답변 예시

년도	2009	2010	2011	2012
조정 %	+15%	+10%	-5%	-10%

⇩

나는 2007년에 작성된 자료의 2009년 예측치는 15% 상향 조정 되어야 한다고 생각한다.

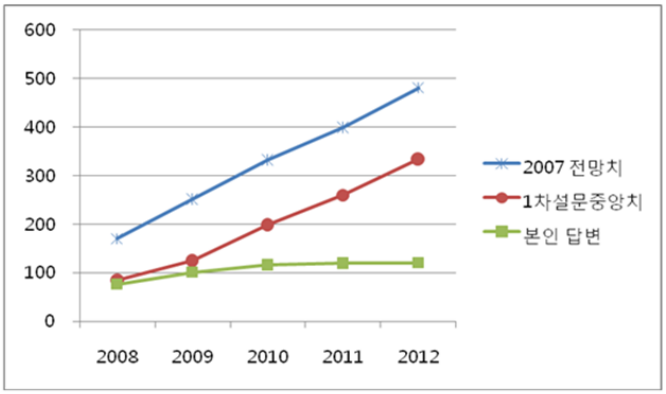
제 2회 질문지는 제 1회 질문지의 국내 DMB 시장 수요 예측에 관한 질문을 되풀이하였다. 그러나 이번에는 다음의 [그림4-1]과 같이 제 1회 질문에서 조정해야 하는 정도에 대한 응답결과의 중앙치를 산출하여 해당 응답자의 응답과 함께 표시하여 대다수의 의견과 본인의 의견을 비교할 수 있도록 하였다. 특히 응답이 중앙치에서 많이 벗어났을 경우에는 대다수의 의견과 달리하는 이유를 밝히도록 하였다.

5. 2006년~2008년 지상파 DMB 실제 연간 광고 매출과 2007년에 전망된 2007년~2012년 사이의 지상파 DMB 연간 광고 매출에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 **기존전망(2007)의 2008년~2012년 지상파 DMB 연간 광고 매출액 예측 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

단위: 억원

지상파 DMB 광고 매출	2005	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (연간 매출)	-	17	60	67				
기존전망 (2007)			80	170	251	332	399	480
1 차설문 중앙치				85 (-50%)	126 (-50%)	199 (-40%)	259 (-35%)	334 (-31%)
1 차 설문 본인 답변				*77 (-55%)*	*100 (-60%)*	*116 (-65%)*	*120 (-70%)*	*120 (-75%)*
재추정 (예측수치)								
의견								

※ 2008년 실적치는 2008년 9월 기준임.



[그림 4-1] 국내 DMB 시장 수요 예측을 위한 델파이 2회 설문 예시

나. 질문응답률

델파이 방법은 피드백과 함께 수차 반복되는 회수에도 불구하고 높은 응답률을 보였다. 제 1회 설문에서는 100%, 제 2회 설문과 3회 설문에서모두 90%의 응답률을 보이고 있다.

제3절 국내 DMB 시장의 수요예측

1. 델파이 수요 예측의 결과

앞서 설명한 델파이 방법론을 활용하여 DMB 관련 각 분야의 전문가 22명으로부터 지상파 및 위성 DMB의 활성화 방안에 대한 내용과 DMB 서비스 매출액 및 DMB 단말기 매출액에 대한 2008년부터 하반기부터 2012년까지의 수요에 대한 내용의 예측 결과를 얻었다. DMB 산업 활성화 방안에 대한 결과는 앞선 3장에서 정리하였으며, 수요예측에 대한 결과를 본 절에서 정리한다.

22명의 전문가 패널은 DMB 산업이 시장에서 포화상대가 되는 시기를 2012년 후반으로 예상하고 있으며, 포화 상태가 되는 이 시기는 DMB 서비스 이용자 및 가입자가 휴대전화 사용자 대비 80%에 이르렀을 때라고 예측하고 있다.

이용자/가입자에 대한 전망 부분과 DMB 서비스 매출액에 대한 부분, 그리고 DMB 단말기 내수시장 매출액에 대한 부분 등 3부분에 대한 델파이 패널의 예측 결과를 요약하면, 지상파 DMB 단말기 누적 판매량과 지상파 DMB 단말기 매출에 대한 내용은 기존의 전망보다 각각 평균 35%와 24%정도 상향 조정하는 경향을 보이고 있으나 위성 DMB 누적 가입자수, 지상파 DMB 광고 매출액, 위성 DMB 서비스 매출액, 위성 DMB 단말기 매출액에 대해서는 기존의 전망 대비 각각 평균 -46%, -42%, -67%, -27%으로 하향 조정하는 것을 볼 수 있다.

이를 통해 DMB 산업의 성장이 지상파 DMB 단말기의 보급 대수 증대

와 그에 따른 매출액의 증대에 기인하기는 하지만, DMB 서비스 자체의 수익에 대해서는 상당한 부분에서 전망이 밝지만은 않다는 것을 알 수 있다.

각 부문의 수요 예측에 대한 결과는 다음과 같다.

2. DMB 서비스 매출액 수요 예측

가. DMB 이용자/가입자 수요예측

2005년 말부터 시작된 지상파DMB 서비스의 이용자는 연평균 약 45%의 추세로 성장할 것으로 예상된다. 2008년 11월 한국전파진흥협회에 따르면 2008년 10월 현재 누적 이용자수는 약 1,441.7만명을 달성했으며 2008년 말에는 1,500만명을 넘어서고 2012년에는 2,932만명에 이를 것으로 예측된다.

위성DMB 가입자는 2012년까지 누적 가입자수 410만명 수준으로 전망하고 있다.

<표4-6> 매체별 DMB 서비스 이용자 / 가입자 전망

(단위: 만명)

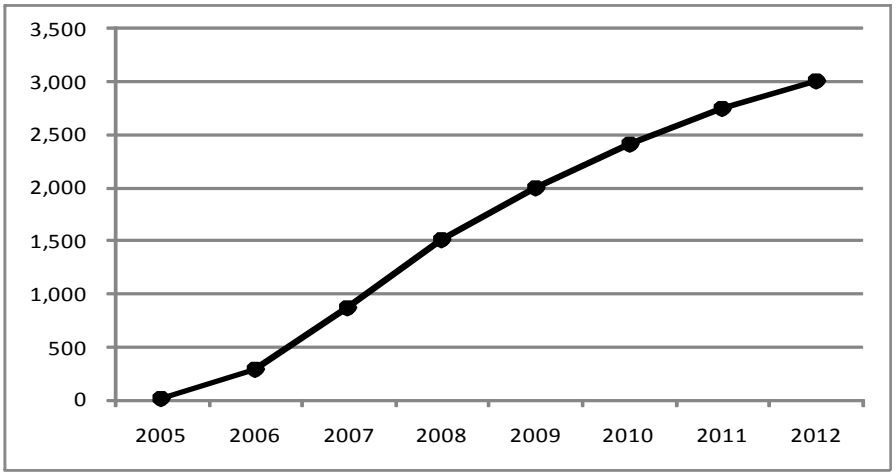
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
지상파 이용자	12	283	870	1,534	2,040	2,488	2,700	2,932
위성 가입자	37	102	127	169	220	306	371	410
합계	49	385	997	1,703	2,259	2,793	3,070	3,341

※ 2005, 2006, 2007은 실적치는 2007년 방송산업실태조사보고서에서 발표된 내용을 집계함

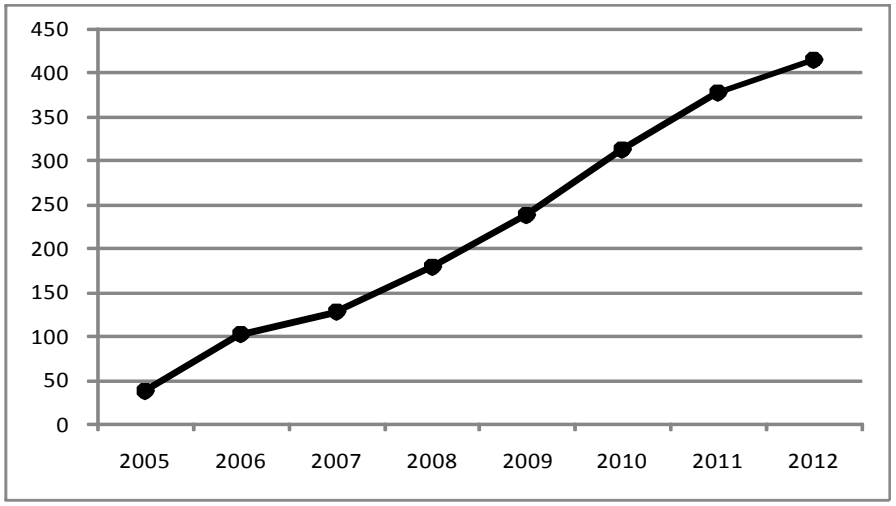
22명의 전문가들에 의한 수요 예측 결과는 기존의 지상파 DMB 이용자 전망보다 많은 지상파 DMB 이용자를 예측하고 있으나, 위성 DMB 가입자 수에 대해서는 이와 반대로 훨씬 적은 가입자 수를 예측하고 있다.

지상파 단말기 누적 판매량 및 위성 DMB 누적 가입자수에 대한 수요

예측의 그래프는 [그림4-2]와 [그림4-3]과 같다.



[그림4-2] 지상파DMB 누적 이용자 수요 예측



[그림4-3] 위성 DMB 누적 가입자 수 수요 예측

나. 국내 DMB 서비스 매출액 전망

지상파DMB 서비스는 무료 서비스로 광고를 주 수익원으로 하고 있으며 2007년에 수도권 6개 방송사의 광고매출액은 60억원으로 (방송산업실태조사보고서, 2007) 한 방송사 당 연간 10억여원의 매출을 올린 것을 알 수 있다. 이는 지상파DMB 이용자 기반이 미미하고, 광고주들이 새로운 매체에 대해 보수적인 태도를 보이는데 기인한 것으로 보인다.

2007년 전국방송 개시로 지상파DMB 이용자 기반이 확대되고, TPEG 및 BIFS를 이용한 양방향 데이터서비스가 유료로 제공될 계획이어서 방송사 수익원이 다양화될 것으로 전망하기도 하지만, 부 수익의 금액이 미약하며 지상파 DMB의 주 수익원은 광고에 의존하므로 본 보고서에서는 광고만을 한정하여 예측하였다.

위성DMB 서비스는 가입자당 20,000원의 가입비와 6,600원~11,000원의 월 이용료를 받는 안정적인 수익 모델을 가지고 있다. 그러나 위성 DMB 가입자 수 증가율이 기하급수적으로 늘지 못하고 있으며 매출 대비 비용의 지출이 높아 위성DMB 서비스는 2012년 연간 2,605억원의 매출을 올릴 것으로 예상한다.

<표4-7> DMB 서비스 매출액 전망

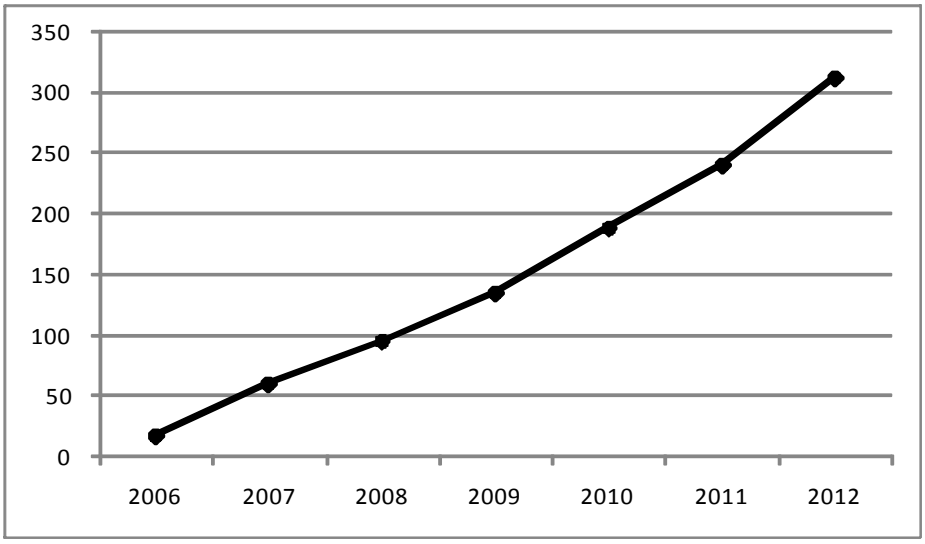
(단위: 억원)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
지상파 DMB	-	17	60	95	135	188	240	312
위성 DMB	216	888	1,197	1,154	1,544	1,928	2,359	2,605
합계	216	905	1,257	1,249	1,679	2,116	2,599	2,917

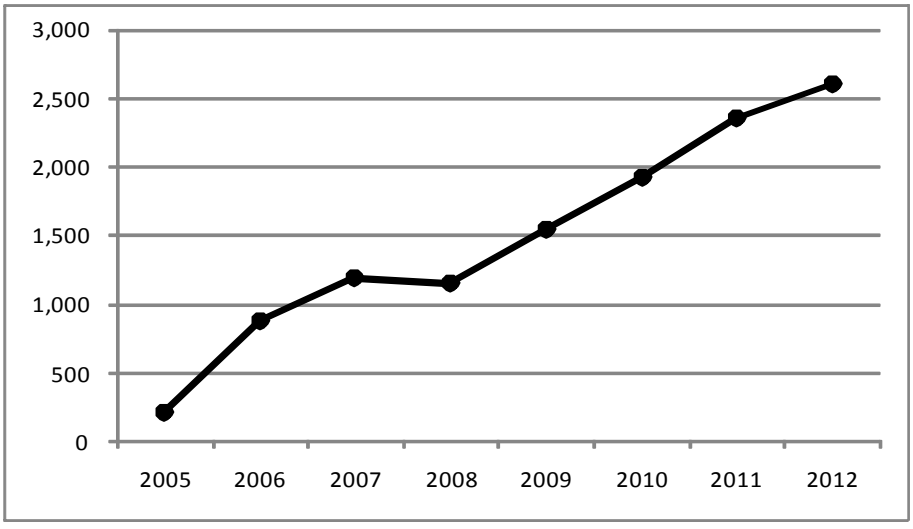
※ 2005, 2006, 2007은 실적치는 2007년 방송산업실태조사보고서에서 발표된 내용을 집계함

※ 지상파 DMB 서비스 매출액은 광고 매출에 한정하여 전망함.

지상파 DMB 서비스 매출액 및 위성 DMB 서비스 매출액에 대한 수요 예측의 그래프는 [그림4-4]와 [그림4-5]와 같다.



[그림4-4] 지상파 DMB 서비스 매출액 예측



[그림4-5] 위성 DMB 서비스 매출액 예측

3. DMB 단말 시장 수요 예측

가. DMB단말 내수 시장 전망

DMB 단말 내수시장은 2006년부터 연 평균 20%씩 성장하여 2012년 매출이 약 1조 3천억원 규모에 달할 것으로 전망된다. 그 중 지상파DMB 단말 시장은 2012년까지 1조 1천억 원 규모로 성장이 예상되며, 동 시기 약 2천 6백억원 규모로 예상되는 위성DMB 단말시장보다 5배 이상의 규모를 보일 것으로 예측된다. 이는 지상파DMB의 무료 서비스에 의한 것으로 위성DMB 대비 이용자의 확보가 용이하며 시장 확산 속도가 빠르기 때문이다.

지상파DMB는 서비스 사업자와 단말 공급자가 분리되어 있고 기술기준을 공개하였으므로, 다양한 단말업체가 참여하여 휴대폰용, 네비게이션 겸용, USB 수신기 등 다양한 단말을 출시하고 있다.

위성DMB는 휴대폰 겸용 단말 위주로 시장이 형성되고 있으며 복수 단말 보유 시 서비스 요금이 추가되므로 단말시장 성장이 제한적이다.

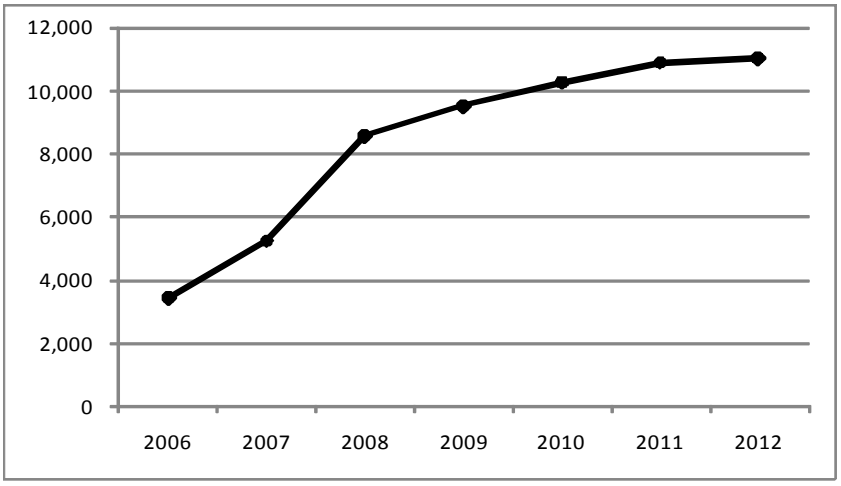
<표4-8> 매체별 DMB 단말기 내수시장 매출 전망

(단위: 억원)

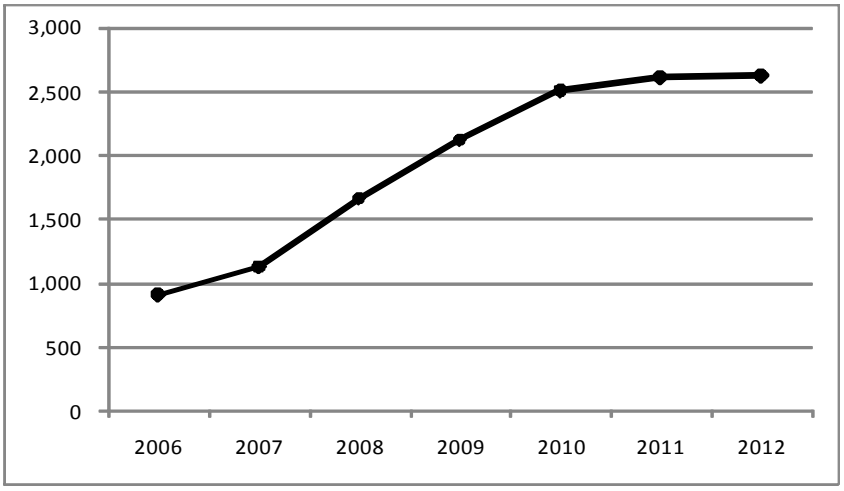
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
지상파 DMB	3,413	5,524	8,567	9,510	10,272	10,906	11,039
위성 DMB	907	1,123	1,664	2,118	2,506	2,614	2,626
합계	4,320	6,647	10,231	11,628	12,778	13,520	13,665

※ 2006, 2007은 한국전자통신연구원의 2007년 보고서에서 판매 대수로부터 추계한 수치임

지상파 DMB 단말기 매출액 및 위성 DMB 단말기 매출액에 대한 수요 예측의 그래프는 [그림4-6]과 [그림4-7]과 같다.



[그림4-6] 지상파 DMB 단말기 매출액 예측



[그림4-7] 위성 DMB 단말기 매출액 예측

나. 유형별 DMB 단말 보급대수 전망

지상파 DMB 단말 및 위성 DMB 단말을 포함한 전체 DMB 단말의 유형별 보급 대수에 대한 수요에 대해서 예측하였다. 2008년 11월 한국전파진흥협회에서 발간한 자료에 따르면, 2008년 10월 현재 지상파 DMB 휴대폰 결합형 단말기의 누적 보급대수는 734만대로 전체 DMB 단말기 보급대수의 50.9%에 이르고 차량용 지상파 DMB 단말은 35.9%를 차지하고 있다. 지상파 DMB 단말기 및 위성 DMB 단말기를 포함한 2012년까지의 수요 예측은 <표4-9>와 같다.

<표4-9> DMB 단말기 누적 보급대수

(단위: 만대)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
휴대폰 결합단말	37	203	520	910	1,357	1,989	2,645	3,281
차량탑재용 (네비게이션 포함)		117	370	520	730	965	1,141	1,317
휴대복합기 (PMP, PDA 등)		22	78	135	173	230	290	348
USB 수신기/노트북 일체형		50	51	60	88	105	121	138

※ 단말의 중복 구입은 고려하지 않음.

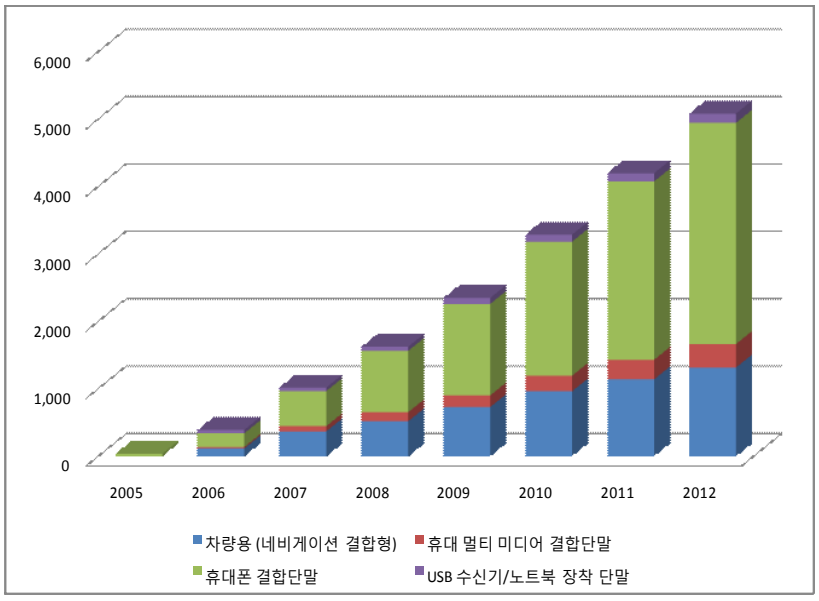
휴대폰 결합형 단말은 2012년까지 누적 보급대수가 3,281만대에 이를 것으로 예상되며 전체 보급대수 대비 65%에 이를 것으로 예측된다. 휴대폰 결합단말의 경우 수명주기가 짧아 비율이 높을 것으로 예상되며 특히 DMB2.0 등 양방향 데이터 서비스가 활성화 되면 소비자들에게 선호도가 더 높아져 그 성장이 가속화될 것으로 전망하고 있다.

TPEG 서비스의 제공으로 인해 차량용 단말의 수요도 높은 것으로 보이고 있어 2012년 1,317만대의 누적 보급대수가 예상되며 전체 단말 보급대수 대비 26%를 차지할 것으로 예측된다. 차량용 단말은 휴대폰 결합 단말(약

1.6-2년)에 비해 교체 수명 주기(약 4-5년)가 길어 그 성장 속도가 급하지는 않지만 꾸준한 성장이 있을 것으로 예측된다.

휴대복합기 (PMP, PDA 등) 과 USB 수신기 및 노트북일체형 단말의 경우, 그 수요가 현재 전체 보급 대수 대비 13.2%를 차지하는 것이 2012년에는 9.6%로 줄어들 것으로 보인다.

전체 DMB 단말 누적 보급대수 추이 및 유형별 점유율은 [그림4-8]과 같다.



[그림4-8] DMB 단말 누적 보급대수 추이 및 유형별 점유율

제4절 국민 경제적 파급효과 분석

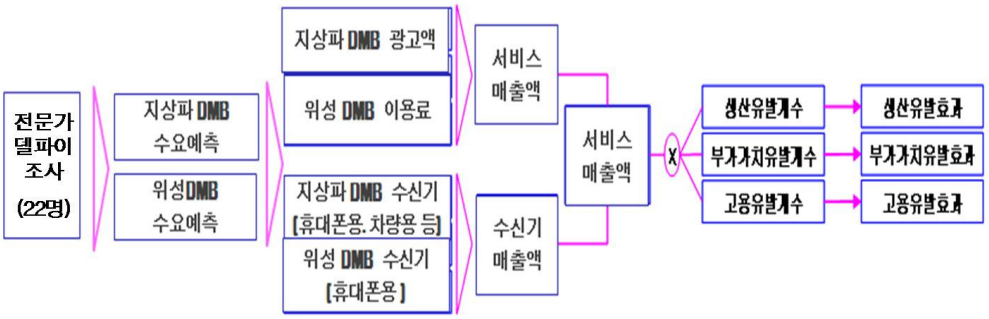
1. 산업연관분석

본 절에서는 산업연관분석을 이용하여 국내 DMB 관련 산업의 각종 유발계수를 산정하고 이에 따른 각종 파급효과를 도출하고자 한다. 한 산업에서 생산된 상품이 다른 산업의 상품생산을 위한 원재료로 투입됨으로써 각 산업은 직접 간접으로 서로 밀접한 연관관계를 맺고 있는데, 이러한 산업과 산업간의 연관관계를 수량적으로 파악하고자 하는 분석기법이 산업연관분석이다.

산업연관분석을 적용하기 위해서는 먼저 DMB 산업이 산업연관표에 있는 여러 산업부문 중 어디에 해당되는 지를 확인하는 산업분류를 하여야 한다. 여기서 산업연관표란 일정기간 (보통 1년) 동안 국민경제 내에서의 재화와 서비스의 생산 및 처분과정에서 발생하는 모든 거래를 일정한 원칙과 형식에 따라 기록한 종합적인 통계표이다.

산업연관표에 특정산업부문, 즉 DMB 산업부문이 별도로 구분되어 있다면 그 부문을 쉽게 이용할 수 있다. 그러나 그렇지 않은 경우에는 산업연관표에 분류되어 있는 부문 중에 DMB 산업과 유사한 부문이 무엇인지를 판단하여 산업을 재분류해야 한다. 산업재분류가 끝난 후에는 DMB 산업을 외생화한 산업연과표를 작성하고 필요한 유발계수를 산정한다.

[그림4-9]는 산업연관분석 과정을 보여주고 있다. 여기서 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과란 각각 DMB 산업의 생산을 위해 DMB 산업을 포함한 전체 산업에서 유발된 생산 규모, 부가가치 규모, 취업 규모를 의미한다.



[그림4-9] 경제적 파급효과 산출방법

가. 산업의 재분류

한국은행에서 발행하는 산업연관표 중 2005년 산업연관표 (2008년 발행)의 기본분류 403개 산업을 본 연구에서는 29개 산업군 (또는 부문) 으로 축소하여 재분류하였다. 이러한 분류는 DMB 산업이 관련 산업에 미치는 효과를 세부적으로 파악하고자 하는 본 연구의 목적에 부합하도록 이루어졌다. 즉, 방송서비스 및 관련 장비산업과 관련성이 상대적으로 높을 것으로 판단되는 산업들은 세분하고 이들과 상대적으로 관련성이 낮은 산업들은 대분류로 묶는 방식으로 산업을 재분류 하였다. 구체적으로 DMB 서비스와 관련이 높다고 할 수 있는 제 11부문의 “전기·전자기기”는 이중계산을 피하기 위해 제27-28부문인 “무선통신단말기,” “무선통신시스템 및 방송장비” 부문을 제외하였으며, 제 20부문인 “통신 및 방송”은 이중계산을 피하기 위해 제 28부문인 “방송서비스” 부문을 제외시켰다.

본 연구에서 정의한 산업군 (또는 부문) 을 정리하면 <표4-10>과 같다.

<표4-10> 산업연관분석을 위한 방송 산업의 재분류

부문 번호	부문명	기본부문 번호	부문 번호	부문명	기본부문 번호
1	농림수산품 및 광산품	1 - 44	16	건설	305 - 320
2	음식료품	45 - 84	17	도소매	321 - 322
3	섬유·가죽제품	85 - 113	18	음식점 및 숙박	323 - 326
4	목재·종이제품	114 - 128	19	운수	327 - 340
5	인쇄 및 복제	129 - 130	20	통신 및 방송	341 - 345
6	석유·석탄제품	131 - 141	21	금융 및 보험	348 - 353
7	화학제품	142 - 171	22	부동산 및 사업서비스	354 - 371
8	비금속광물제품	172 - 187	23	공공행정 및 국방	372 - 373
9	제1차금속 및 제품	188 - 219	24	교육 및 보건	374 - 383
10	일반기계	220 - 239	25	사회 및 기타서비스	384 - 403
11	전기·전자기기	240 - 255, 257 - 259, 262 - 267	26	TV	256
12	정밀기기	268 - 273	27	무선통신단말기	260
13	수송장비	274 - 287	28	무선통신시스템 및 방송장비	261
14	기타제조업제품	288 - 297	29	방송서비스 (지상파+유선)	346 - 347
15	전력가스 및 수도	298 - 304			

나. 산업연관분석

산업연관표는 일정기간(보통 1년) 동안 국민경제 내에서의 재화와 서비스의 생산 및 처분과정에서 발생하는 모든 거래를 일정한 원칙과 형식에 따라 기록한 종합적인 통계표이다 국민경제를 구성하고 있는 각 산업부문은 서로 다른 산업부문으로부터 원재료, 연료 등의 중간재를 구입하고 여기에 노동, 자본 등 본원적 생산요소를 결합함으로써 새로운 재화와 서비스를 생산하여 이를 다른 산업부문에 중간재로 팔거나 최종소비자에게 소비재나 자본재 등으로 판매하게 된다.

산업연관표에서는 이와 같은 재화와 서비스의 거래를 첫째 산업 상호간의 중간재 거래부분, 둘째, 각 산업부분에서의 노동, 자본 등 본원적 생산요소의 구입부분, 셋째, 각 산업부문 생산물의 최종소비자에게로의 판매부분의 세 가지로 기록한다.

산업연관분석은 최종부가가치가 발생하는 전체 산업간의 기술적인 상호의존관계를 이용하여 최종수요를 외생변수로 부여함으로써 국민경제의 파급효과를 분석한다. 즉, 산업연관표는 일정기간동안 국민경제에서 산업부문과 최종수요 간의 거래를 행렬(matrix)의 형태로 작성하여 국민경제 내에서 전산업부문과 최종수요의 관계를 나타내고 있다.

산업연관분석은 생산함수의 생산요소투입이 고정적이라는 가정으로 인하여 여러 가지 제약이 발생한다. 특히 IT산업의 특징인 규모의 경제와 네트워크경제효과를 반영하기는 어렵다. 생산함수의 특징으로 인하여 발생하는 제약을 나열하면 다음과 같다.

○ 결합생산(joint production)이 존재하지 않음

○ 투입부문간의 대체성이 존재 하지 않음

○ 규모의 경제가 존재 하지 않음

○ 외부경제가 존재하지 않음

각종 유발계수를 산출하기 위하여 산업연관표의 168개 부문 분류와 403개 부문의 유발계수를 추계하였다.

생산유발계수는 최종수요발생에 따른 국내생산 파급효과만을 계측하기

위해서 국산과 수입을 구분하여 작성한 $(I-A^d)^{-1}$ 형의 생산유발계수표가 적합하여 이를 사용하였으며, 특정부문(h)의 국산투입계수를 적용하여 외생화한 $(I-A^d)^{-1}A_h^d$형을 활용하였다.

부가가치유발계수는 영업잉여, 피용자보수, 고정자본소모, 생산세(보조금 공제)등을 포함한다.

DMB 관련 산업 재분류를 통해 산출한 DMB 관련 산업 - 방송서비스와 무선통신단말기 - 의 각종 유발계수는 <표4-11>, <표4-12>와 같다.

<표4-11> DMB 방송서비스 관련 유발계수

방송서비스	직접	간접	합계
생산유발	1.0	0.754647	1.754647
부가가치유발	0.425982	0.321950	0.747932
고용유발(명/백만원)	0.003851	0.004371	0.008222

<표4-12> DMB 무선통신단말기 관련 유발 계수

무선통신단말기	직접	간접	합계
생산유발	1.0	0.707211	1.707211
부가가치유발	0.169735	0.279453	0.449188
고용유발(명/백만원)	0.002278	0.003340	0.005618

2. 경제적 파급효과 분석

본 연구에서는 DMB 산업의 경제적 파급효과로서 이 산업에 의해 발생하게 되는 산업별 생산액의 변화를 보여주는 생산유발효과와 산업별 부가가치액의 변화를 보여주는 부가가치유발효과, 그리고 새롭게 창출되는 고용의 규모를 나타내는 고용창출효과를 DMB 산업을 포함하여 다른 산업에 미치는 직·간접 파급효과를 계산한다. 여기에 투입으로 사용한 DMB 산업의 생산액은 4-3절에서 델파이 기법을 이용해 예측한 전망치를 이용한다.

가. 생산유발효과

생산유발효과는 최종수요의 한 단위가 변할 때 산업전체의 생산에 미치는 효과를 나타낸다. 따라서 어떤 산업부문의 투입액을 최종수요와 같이 외생화시키면 특정산업의 투입액이 다른 전체산업에 미치는 효과를 산출할 수 있다.

<표4-11>와 <표4-12>의 생산유발계수를 적용하여 생산유발효과를 산출하면 <표4-13>과 같다.

<표4-13> DMB 산업의 생산유발효과 추이

(단위: 억원)

구분		2008	2009	2010	2011	2012	합계
방송 서비스	당산업	1,248	1,678	2,116	2,600	2,917	10,560
	타산업	942	1,187	1,497	1,838	2,063	7,527
	소계	2,190	2,865	3,613	4,438	4,980	10,560
무선통신 단말기	당산업	10,231	11,628	12,779	13,520	13,665	61,823
	타산업	7,236	8,223	9,037	9,562	9,664	43,722
	소계	17,467	19,851	21,816	23,082	23,329	105,545
합계	당산업	11,479	13,306	14,895	16,120	16,582	72,382
	타산업	8,178	9,410	10,534	11,400	11,727	51,249
총계		19,657	22,716	25,429	27,520	28,309	123,631

2008년부터 2012년까지 5년간, DMB 서비스와 통신 및 장비산업은 내수시장의 성장을 통하여 총 12조 규모의 생산활동을 유발하여 국민경제 성장에 기여할 것으로 전망된다.

나. 부가가치효과

부가가치유발효과는 생산유발효과와 마찬가지로 어떤 산업부문의 투입액을 외생화시킨 후 특정산업의 투입액이 다른 전체산업의 부가가치에 미치는 효과를 산출할 수 있다.

앞서 구한 <표4-11>와 <표4-12>의 부가가치유발계수를 적용하여 부가가치유발효과를 산출하면 <표4-14>과 같다.

<표4-14> DMB 산업의 부가가치유발효과 추이

(단위: 억원)

구분		2008	2009	2010	2011	2012	합계
방송 서비스	당산업	532	715	901	1,107	1,243	4,498
	타산업	402	540	681	837	939	3,399
	소계	934	1,255	1,582	1,944	2,182	7,897
무선통신 단말기	당산업	1,737	1,974	2,169	2,295	2,319	10,494
	타산업	2,859	3,249	3,571	3,778	3,819	17,276
	소계	4,596	5,223	5,740	6,073	6,138	27,770
합계	당산업	2,268	2,689	3,070	3,402	3,562	14,991
	타산업	3,261	3,790	4,252	4,615	4,758	20,676
총계		5,529	6,479	7,322	8,017	8,320	35,667

델파이 방법에 따른 수요 예측을 통하여 얻어진 DMB 서비스와 DMB 단말기 매출에 의한 부가가치 유발효과를 2012년까지 누적하면 총 3조5천억원의 부가가치 유발효과를 가져오는 것으로 나타났다.

다. 고용유발효과

고용유발효과는 최종수요가 생산을 유발하고 이것이 다시 노동수요를 유발하는 파급 메커니즘을 이용하여 노동수요를 예측할 수 있다.

앞서 구한 <표4-11>와 <표4-12>의 고용유발계수를 적용하여 DMB 산업의 고용유발효과를 산출하면 <표4-15>과 같다.

<표4-15> DMB 산업의 고용유발효과 추이

(단위: 명)

구분		2008	2009	2010	2011	2012	합계
방송 서비스	당산업	481	646	815	1,001	1,123	4,066
	타산업	546	734	925	1,136	1,275	4,616
	소계	1,027	1,380	1,740	2,137	2,398	8,682
무선통신 단말기	당산업	2,331	2,649	2,911	3,080	3,113	14,084
	타산업	3,417	3,883	4,268	4,515	4,563	20,646
	소계	5,748	6,532	7,179	7,595	7,676	34,730
합계	당산업	2,811	3,295	3,726	4,081	4,236	18,149
	타산업	3,962	4,617	5,193	5,651	5,839	25,262
총계		6,773	7,912	8,919	9,732	10,075	43,411

본 연구에서 예측한 DMB 서비스 및 단말기 매출 예측 결과를 바탕으로 한 고용유발효과는 연간 최대 1만여명을 고용하는 효과를 유발하는 것으로 나타났다. 이를 2012년까지 누적하면 총 4만 3천명을 고용하는 효과를 가져오는 것이다.

3. 경제적 파급효과 분석 결과

본 연구에서 산출한 DMB 산업의 경제적 파급효과를 분석한 결과를 종합해 보면, 2008년부터 2012년까지 누적 파급효과는, 우선 생산유발효과가 12조에 달할 것으로, 부가가치유발효과는 3조 5천억원에 이를 것으로, 그리고 고용유발효과는 4만 3천명에 이를 것으로 예상된다.

<표4-16> DMB 산업의 경제적 파급효과 (2012년 누적)

구분	DMB 방송서비스	DMB 단말기	합계
생산유발효과 (억원)	18,087	105,544	123,631
부가가치유발효과 (억원)	7,898	27,770	35,668
고용유발효과 (명/백만원)	8,682	34,729	43,411

본 연구에서 산출한 생산유발효과, 부가가치유발효과 및 고용유발효과의 결과는 기존의 전망에 비해 낮은 결과로, 이는 DMB가 도입될 당시의 전망치 및 기존의 전망치 등이 낙관적인 시나리오를 바탕으로 하고 있으며 DMB 산업 관련 업계 및 학계 전문가들은 향후 DMB 산업의 성장을 보수적인 시각에서 바라보고 있음을 보여주고 있다.

그 이유는 기존의 전망치가 DMB 기기 이용자 및 잠재 이용자를 대상으로 한 설문 결과를 기반으로 하고 있어 기술에 대한 구매의도 혹은 기술의 매력도에 따른 수요예측을 하기 때문에 산업 전체에 대한 전반적인 시각을 보유한 전문가들의 견해와는 상당 부분 다룰 수 있기 때문으로 분석된다.

제5절 세계 모바일 TV 시장에서 DMB 해외 시장 수출 전망

우리나라의 DMB 기술은 기술력을 인정받아 세계 표준으로 채택된 대표적인 모바일 TV 기술로 국내에서는 이미 상용 서비스가 제공 중이며, 해외 많은 국가에서 시범 서비스를 제공하였거나 제공 중, 혹은 가까운 미래에 제공 예정 중이다. 제한된 국내 시장 규모와 서비스 성장의 한계 때문에 지상파 DMB 기술의 해외 진출이 지속적으로 추진되고 있으며, ITU가 지상파 DMB를 모바일 TV 국제 표준으로 채택함에 따라 기술 수출이 보다 활발하게 진행될 것으로 전망된다. 하지만 지상파 DMB가 ITU의 단일 국제 표준이 아닌, 경쟁 모바일 TV 기술인 DVB-H, MediaFLO, ISDB-T 역시 모바일 TV 국제 표준으로 공동 채택됨에 따라 지상파 DMB가 치열한 모바일 TV 기술 경쟁에서 살아남기 위해서 보다 적극적인 해외 시장 진출이 필요할 것이다.

DMB는 DAB 기술을 기반으로 개발되어 DAB 기술 채택 국가에서 DMB 기술을 수용할 경우 비용 혹은 주파수 측면에서 보다 높은 효율성을 가지게 되므로 DAB 기술 적용 국가의 DMB 채택 니즈가 DAB 비 적용 국가에 비하여 상대적으로 높게 나타날 것이다. 따라서 본 절은 DAB와 DAB+ 기술을 적용하고 있거나 적용할 가능성이 있는 국가에 대한 조사를 바탕으로 DMB 시범 혹은 상용 서비스가 제공 중이거나 제공 가능성을 보이는 국가들에 대한 정보를 수집하여 제공하고자 한다. 이와 같은 DAB, DAB+, DMB 관련 국가에 대한 자료 분석을 통해 우리나라 DMB 기술의 해외 진출 전망을 제시할 수 있을 것이다.

1. DAB, DAB+ 기술 적용 서비스 시행 국가

DAB, DAB+, DMB는 영국을 비롯한 유럽의 여러 국가가 연합하여 개발한 DAB 표준인 유레카-147 기술에 기반을 두고 있다. 본 기술들을 통해 서비스 사업자는 고정형/이동형 디지털 라디오 방송과 텔레비전 방송을 제공할 수 있다.

DAB는 기존의 AM이나 FM 방송과 같은 아날로그 라디오 방송에서 전화하여 CD 수준의 고품질 음성과 데이터를 전송할 수 있는 디지털 오디오 방송이다. 이와 같은 DAB에 고효율의 오디오 코덱인 AAC+를 추가한 기술이 DAB+로, DAB+는 기존의 DAB 보다 높은 주파수 효율을 서비스 제공자에게 제공하며, 서비스 가입자는 DAB+ 사용을 통해 보다 다양한 종류의 서비스를 제공 받을 수 있다. DAB+는 2007년 2월 ETSI 표준으로 채택되어 2008년 6월 싱가포르, 2008년 10월 몰타에서 표준으로 채택되었으며, 호주가 DAB+ 도입을 2009년 초에 계획하고 있다. 이 외에 뉴질랜드, 이탈리아, 인도, 스위스, 캐나다, 네덜란드, 중국 등이 DAB+ 도입을 고려하고 있다.

DAB의 보다 진화된 어플리케이션이라고 볼 수 있는 DMB는 DAB에 멀티미디어 기능을 추가해 고속 이동 중에도 선명한 화면을 볼 수 있도록 개발된 기술이다. DAB에서 제공하던 기존의 오디오 및 데이터 서비스와 호환을 유지하기 때문에 기존 DAB 제공 사업자가 DMB 서비스를 제공하기 위해서는 송출, 송신 설비 전체를 새로 구축할 필요 없이 기존 DAB 인프라의 일부만 변경하면 되므로 서비스 사업자의 경제적 비용 측면에서 유리하다.

이와 같은 기술의 연계성과 높은 비용 효율성 등의 이유로 인해 DAB 혹은 DAB+ 기술 도입 국가가 모바일 TV 서비스 제공을 계획할 때 DMB 기술을 채택할 가능성은 타 모바일 TV 기술에 비하여 상대적으로 높다. 따라서 본 파트는 DMB의 기반 기술인 DAB와 DAB의 기술적 진화인 DAB+ 도입 국가를 살펴보고, 이어 DMB 기술 기반의 시범 혹은 상용 서비스를 실시한 국가 동향을 조사하고자 한다. 이와 같은 DAB, DAB+, DMB 서비스 제공 혹은 서비스 제공 예정 국가에 대한 정보를 바탕으로 우리나라의 DMB 서비스의 해외 진출을 전망해 볼 수 있을 것이다.

가. 유럽지역

네덜란드

네덜란드에서는 공영 현재 방송국인 NOS가 주도적으로 DAB 방식의 디지털 라디오 방송을 진행하고 있으며, 2008년 말 전으로 두 개의 사업자에게 추가 디지털 방송 면허가 발급될 것이다. 새로이 추가될 사업자들은 기존의 DAB 방식이 아닌 DAB+ 시험방송을 제공할 예정이다.

현재 6개의 디지털 라디오 채널과 3개의 데이터 서비스가 제공되고 있으며, 모두 재전송이 아닌 디지털 라디오 전용 채널로 구성되어 있다. 네덜란드 전체 인구인 1,600만 명 중 약 70%에게 DAB 서비스가 보급되고 있으며, 2009년까지 보급 범위를 100%로 확대할 계획이다.

노르웨이

노르웨이는 10년 넘게 DAB 서비스를 제공 중이며, 현재는 NRK와 P4의 두 방송사에서 각각 재전송 채널 두 개를 포함한 17채널의 DAB 서비스를 제공 중이다. 전체 인구인 약 480만 명 중 80%에게 DAB 서비스가 제공되고 있다.

덴마크

덴마크는 올해 DAB 단말기 판매 100만 대 돌파를 달성하였다. 이는 550만 명인 전체 덴마크 인구 중 100만 명 이상의 국민이 DAB 디지털 라디오를 청취한다는 것으로 큰 의미를 가진다.

현재 공영 방송국인 DR(Denmark Radio)을 비롯한 상업 방송국을 통하여 16개의 재전송 채널과 한 개의 DAB 전용 채널이 운영 중에 있으며, 전국의 약 90%에서 서비스가 제공되고 있다.

독일

독일은 유럽의 DAB 디지털 라디오 선도 국가로서 광범위한 네트워크를 구축하여 DAB 사용이 활발하게 나타나고 있다. 현재 독일은 전국을 커버하는 11개의 방송국과 지역의 60개의 방송국을 통하여 총 329개의 채널(재전송 117개 채널, DAB 전용 212개 채널)을 방송하고 있다. 전국적으로 120여개의 라디오 스테이션이 존재하며, DAB 전용 채널 역시 증가하고 있는 추세이다. 데이터 서비스 역시 거의 모든 지역에서 제공되며, DAB 전용으로 102개의 채널에 이른다. 독일 전체 인구인 8,300만 명 중 약 82%에게 DAB 서비스가 제공되고 있다.

리투아니아

2001년 6월 SC LRTC(SC Lithuania Radio and Television Center)는 2개의 공영 라디오 프로그램과 함께 DAB 시범 방송을 시도하였으며, 2003년에는 4개의 상용화 프로그램 채널이 포함되었다. 500W 규모의 송신기가 수도인 빌니우스 지역에 설치되어 있으며, 그 지역에 거주하는 전체 인구의 20% 정도를 대상으로 서비스가 진행 중에 있다.

벨기에

벨기에는 불어와 함께 플라망어(Flemish)를 공용으로 사용하는 나라로, DAB를 바탕으로 하는 디지털 라디오 방송 역시 불어와 플라망어로 제공되고 있다. 플라망어 커뮤니티에서는 VRT(De Vlaamse Radio - en Televisieomroep)가 공영 방송국으로서 9개의 오디오 채널(4개의 재전송 채널과 DAB 전용 5개 채널)을 운영하고 있으며, 불어 커뮤니티에서는 공영 방송국인 RTBF에서 6개의 재전송 채널을 운영하고 있다.

VRT에 의해 제공되는 DAB 전용 채널의 프로모션을 통하여 DAB를 기반으로 한 디지털 라디오 시장의 규모가 커져나가고 있으며, 이러한 성장을

바탕으로 다른 방송국들도 DAB 시장에 관심을 보이고 진출을 계획하고 있다.

플라망어와 불어 커뮤니티를 합한 DAB 서비스 범위는 전국을 커버하여 전 국민이 이용할 수 있으며, 모든 고속 도로 및 주요 도로들에서도 이동을 하며 청취할 수 있도록 인프라가 완비되었다.

스웨덴

스웨덴에서 라디오는 9세에서 79세까지 모든 연령층에게 사랑을 받는 가장 인기 있는 미디어이다. 일일 평균 청취 시간은 100분가량으로 이는 TV와 인터넷 사용량을 뛰어 넘는다. 이러한 특징에 의하여 스웨덴에서의 디지털 라디오 시장에 대한 전망이 상당히 밝다.

스톡홀름 지방에서 수년간 진행된 DAB, DAB+, DMB Audio 등 여러 기술 표준을 바탕으로 한 시범 방송의 결과를 통해 정부와 국영 방송인 Swedish Radio는 최종적으로 DAB+를 스웨덴의 디지털 라디오 표준으로 정하여 제한적인 서비스를 시작하였다. 2010년 1월까지 모든 방송의 디지털 전환을 추진하고 있으며, 현재까지는 약 35%의 지역에서만 디지털 라디오를 청취할 수 있다.

스위스

2007년 11월과 12월에 걸쳐 DAB+에 대한 시범 방송을 무사히 마치고, 디지털 라디오 방송을 시작한 스위스는 2008년 6월 기준으로 전 인구의 90% 정도에 해당하는 지역에서 DAB+ 서비스가 진행되고 있다. 현재 제공되는 서비스 채널은 3개의 멀티플렉스에서 제공하는 33개이며, 데이터 서비스 채널은 제공되지 않는다.

스페인

스페인은 1998년 4월에 처음으로 디지털 라디오 방송을 마드리드, 바르셀로나, 발렌시아 지방을 중심으로 시작하였으며, 바스크 지역과 카탈루냐 지역에서도 시범 방송이 동시에 진행되었다. 스페인 디지털 라디오 협회(Asociacin Foro de la Radio Digital)는 국영 방송국뿐만 아니라 민간 방송국에까지 방송 면허를 부여하였으며, 현재 이를 통하여 5개의 데이터 서비스를 포함 전체 34개의 서비스가 제공되고 있다. 전 인구의 52% 정도를 커버하는 지역에 서비스가 되고 있으며 2011년엔 80% 수준에 도달할 것으로 예상된다.

아일랜드

2008년 3월부터 코르크와 리메리크 지방을 아우르는 DAB 시험 방송이 시작되었다. 이 지역에서의 시범 방송은 digitalRadio사와 RT Radio에 의해 진행되며, 이 그룹에는 98FM, 디지털 라디오 프로덕션, FM104, Newstalk 106-108 FM, 팬텀 105.2, Q102, RT Radio, SPIN 2038, Today FM 등이 있다.

현재는 위의 10개의 디지털 방송 채널을 포함해 지역 방송까지 총 20개(재전송 6개 채널, DAB전용 14개 채널)의 시범 방송 채널이 제공 되고 있으며, 이는 2008 후반기에 종료 예정이다.

서비스 범위는 더블린 등 주요 도시가 위치한 동쪽 연안과 그 주변 지역에 치중되어 있으며, 현재 더블린과 North East 지역의 인구의 44%정도가 디지털 라디오 방송을 이용한다.

영국

영국은 DAB 도입이 가장 빠르고 활발하게 나타난 대표 국가로 최근 경제 위기에도 불구하고 단말기 판매가 700만 대를 넘어섰으며, 영국 성인의

27.3%가 DAB 단말기를 소유하고 있다.

DAB 활성화를 위한 노력은 정부와 사업체에서 꾸준히 나타나 DAB가 영국에서 성공하는데 많은 기여를 하고 있다. 영국의 방송 규제기관인 Ofcom은 2007년 7월 기존의 DAB 디지털 라디오 종합 방송국(Channel 4, Sky News, Bauer Radio, UTV)에 2 곳(The Carphone Warehouse, UBC)을 추가 선정하였으며, 새로운 라디오 방송과 멀티미디어 서비스를 가능하도록 하였다. 또한 휴대폰에 DAB칩을 탑재하여 이동성을 높인 Slideshow가 최근에 시작되었으며, 휴대폰 뿐 아니라 MP3 등에도 DAB 칩이 탑재되어 사용자로부터 높은 호응도를 이끌어냈다. 현재 영국 인구의 약 90%에 해당하는 지역에 DAB 디지털 라디오 방송이 시행 중에 있다.

오스트리아

현재 비엔나에서 시범 방송이 운영 중이며, 이 시범 방송은 150만 인구의 비엔나시 전체를 아울러 오스트리아 전체 인구의 약 19%가 DAB 디지털 라디오시범 방송을 수신하고 있다.

4개의 라디오 방송국이 DAB 방송을 제공하고 있다. 비엔나의 라디오채널 12B에서 3개의 송신기를 이용하여 시범 방송을 운영하고 있으며 클래식 음악을 방송하는 채널 1, 지역방송용의 Radio Wien, 대중가요를 방송하는 채널 3과 FM4 채널이 있다.

이스라엘

이스라엘 정보통신부는 전국범위 DAB+ 서비스 제공을 위한 입찰을 시작하였다. 계약기간은 14년이며, 선정된 업체들은 36채널을 제공할 수 있게 되며, 서비스 가능 지역의 80%를 선점하게 된다.

이스라엘의 통신회사인 Bezeq는 1996년부터 DAB 서비스를 제공하고 있다. 현재는 6개의 발신 장치가 있으며(250W ~ 1kW), 이스라엘 인구의 85%를 대상으로 서비스가 가능하다.

이탈리아

이탈리아에서는 현재 DAB, DAB+, DMB Audio, DMB Visual/Video 서비스에 대한 시범 방송이 실시되고 있다. 디지털 라디오 표준으로는 DAB+를 선정하여 2008년 말까지 시스템을 교체하고자 하고 있다.

현재 서비스되는 채널의 수는 21개의 재전송 채널과 DAB 전용 62개 채널(데이터 서비스 10개 채널 포함)로 총 83개의 방송이 3개의 공영 방송국과 8개의 지역 방송국을 통해 이루어지고 있다. 전체 5,900만 명에 이르는 이탈리아 전체 인구의 75% 정도가 디지털 라디오 시범 방송을 청취하고 있으며, 전국적으로 서비스 제공이 가능한 망이 구축되어 있다.

체코

2006년 4월, 체코의회가 디지털 방송을 위한 법안을 제정하기 시작한 이후로, 공영 방송국인 Czech Radio와 TELEKO는 Band-Ⅲ와 L-Band 대역을 이용하여 DAB와 DAB+를 정기적으로 시범 방송해왔다. 이 테스트의 대부분은 파이젠 지역과 프라이브럼 지역에서 이루어졌다. 가장 최근에 이루어진 DAB/DAB+ 시범 방송일자는 2008년 6월로서, 체코 시민들과 정부 당국에게 디지털 라디오를 홍보하기 위하여 Czech Radio와 TELEKO의 지원을 받아 실시되었다.

현재 체코에서 서비스되는 디지털 라디오 기술은 프라하와 주변 인구를 포함하여 전체 인구의 20%를 감당할 수 있는 수준이나, 현재는 12% 정도(130만 명)를 커버하고 있다.

크로아티아

크로아티아의 최대 공영방송인 HRT(Croatian Television)은 1997년 9월부터 채널12를 이용하여 DAB송신을 시작하였다. HRT는 DAB소비자 수신기를 이용한 시장침투를 통해 서비스범위를 넓히려는 시도를 하고 있다. 현

재 DAB 서비스는 크로아티아의 북쪽과 수도인 자그레브와 그 주변 지역에서 제공되고 있으며, 전체 인구의 20%에 달하는 120만 명 정도가 DAB 서비스를 이용하고 있다.

프랑스

지난 2007년 12월, 디지털 라디오 표준으로 지상파 DMB를 선정하기 전까지 프랑스 방송위원회(CSA, Conseil Superieur de l'Audiovisuel)는 디지털 라디오 관련 콘소시엄을 구성하여 DMB(6회), DMB와 DAB+(1회), DRM(1회) 총 8번의 시범 방송을 실시하였다.

헝가리

헝가리의 DAB 시범 방송은 콘텐츠 사업자인 Magyar Radio와 멀티플렉스 방송국인 Antenna Hungaria의 주도하에 부다페스트 지역에서 수년에 걸쳐 이루어졌으며, 이 외에도 국가적인 DAB 라디오 방송국이 설립될 예정이다.

현재 부다페스트에서 진행되고 있는 Band-III DAB 시범 방송은 SFN을 이용한 2개의 송신기로 운영된다. 2007년 말에는 동일망을 사용하여 DMB 오디오 시범 방송을 시작하였고, 2008년에는 혼합 시범 방송을 시작하였으며, 이를 통하여 DAB, DAB+, DMB 기술들을 비교 분석하여, DAB+로 최종 선택하였다.

올 12월에 들어 시작된 헝가리의 디지털 라디오 방송은 현재 4개의 프로그램이 서비스되고 있으며, 그중의 3개의 프로그램은 Magyor Radio의 재전송 프로그램이고, 다른 1개의 채널은 DAB 전용 채널로 클래식, 재즈, 세계음악 등을 서비스 한다. 4개의 채널 중 한 채널은 DAB+ 기술을 사용하며, PAD(Programme Associated Data)도 지원한다.

나. 아시아지역

중국

중국의 방송·통신 규제기관인 SARFT는 2006년 5월 DAB를 디지털 라디오 표준으로 지정하였으며, 현재 11개의 도시에서 DMB와 DAB 모두가 서비스되고 있다.

2005년부터 상하이에서 L-Band를 사용하여 4개의 비디오와 디지털 라디오 채널과 3개의 데이터 서비스를 포함한 DAB 시범 서비스를 제공 중이다. DAB 상용 서비스 지역은 광저우, 베이징(약 1,200만 명), 상하이(약 1,500만 명) 다롄(약 540만 명), 헤난, 항저우, 센양, 장쑤, 선전, 쿤밍이며 수치상으로는 중국 전체에서 약 8% 수준이다.

베이징에서는 16개의 재전송 채널을 포함한 20개의 라디오 채널이 서비스 되고 있으며, 다롄에서는 다롄 탄투 케이블 TV 네트워크사가 디지털 라디오와 모바일 TV 사업 면허를 취득하고 DAB와 DMB 방송을 진행하고 있다.

대만

대만 정부는 2005년에 공영 및 상업 방송국에 전국 및 지역별 순위를 바탕으로 총 6개의 DAB 기반 디지털 라디오 방송 면허를 발급하였고 그에 따른 규제는 NCC(National Communication Commission)에 의해 관리하도록 하고 있다. NCC의 관리 하에 각 방송국은 최소 1개의 무료 서비스와 1개의 공공 정보 서비스를 제공해야하며, 최소 50% 이상의 대역을 오디오 서비스에 할당하여야 한다.

6개의 상업 방송국 중 3 국(BCC, Formosa, PC Radio)은 전국 방송, 나머지 3 국(북쪽의 Taiyi, SuperFM와 남쪽의 Best Radio)은 해당 지역에 한한 지역 방송으로 면허를 받았다. 공영 방송국인 RTI는 디지털 라디오 관련 면허를 따로 받지는 않았으며, 기존의 지역적으로 송신하고 있던 DRM

을 유지하고, 확보한 DAB 전송장치를 면허를 받은 타 회사에게 임대하는 사업을 운영 중에 있다. 반면, 대만의 규제당국은 아직 모바일 TV 도입에 대한 계획 및 규제안을 마련하지 않고 있다.

인도

인도의 공영 방송국인 AIR(All India Radio)은 1997년 말 뉴델리에서 DAB 시범 방송을 시작 하였으나, 규제 관련 이슈로 인해 정착하지는 못하였다. 현재 인도가 해결해야할 과제는 가격에 예민한 자국의 소비자들에게 디지털기기의 현실적인 가격을 제시하는 일이다. AIR은 최근 DAB 단말기에 관하여 영국 단말기 제조업체들과 회담을 가진 결과, 인도의 라디오 제조업체들과 DAB 단말기 세트를 함께 생산하는 일을 진행하기로 했다. 이와 같은 계약을 통해 인도 내 DAB 단말기는 해외 수입 단말기보다 저렴한 가격으로 생산이 될 것으로 보인다.

쿠웨이트

DAB 시범 방송은 2007년부터 쿠웨이트 시티에서 시작되었으며, 현재는 DAB+와 DMB Audio를 포함한 2차 시범 방송을 위한 준비 작업 중이다. 현재 방송은 Kuwait Radio에 의해 진행되며 6개의 오디오 프로그램이 Band-Ⅲ 대역을 통해 방송되고 있다. 전국 대부분의 지역을 대상으로 방송이 이루어지고 있으며, 전체 인구의 90%가량을 커버하고 있다.

싱가포르

싱가포르는 국영 방송국인 MediaCorp Radio를 통해 DAB 서비스가 1999년부터 시작되었다. 그러나 이에 그치지 않고 지속적인 인프라 및 사용환경을 개선하여, 새로운 멀티미디어 서비스를 가능하게 하는 DAB+로의 성공적인 전환을 이루었다. DAB+ 기반의 새로운 서비스는 지난 2008년 6

월 시작되었으며, 가입자 기반의 유료 서비스로 제공된다. 현재 DAB+를 통하여 기존 방송의 재전송은 이루어지지 않고, 데이터 서비스 채널 한 곳을 포함한 20개의 DAB+ 전용 서비스가 제공되며, 싱가포르의 거의 모든 지역에 서비스 되고 있다.

다. 미주 및 기타지역

호주

호주는 디지털 라디오 관련 표준으로 이미 지역적으로 널리 사용되어온 DRM을 보조할 수 있는 DAB+를 채택하였다. 이에 2007년 5월 디지털 라디오 관련 법률을 통과시키고, 전국을 커버하는 상업 방송을 가능케 하였다. DAB+ 표준 채택 후 2007년 7월 1일 호주에서 첫 DAB+ 시범 방송이 시작되었다. 그 이전엔 L-Band(1998년)와 Band-Ⅲ(2003년) 대역을 이용한 DAB 시범 방송이 시드니 지역에서 시행되었었다.

DAB+의 실제 상용서비스 실시 여부는 방송국 및 서비스 제공자들의 시스템 전환 및 설치가 완료될 2009년 6월~7월쯤으로 예상된다. 2009년에 실시될 DAB+ 방송은 시드니, 멜버른, 브리즈번, 에델레이드, 퍼스 등 주요 도시에 디지털 라디오 스테이션을 설치하고 이 도시 및 지역들을 바탕으로 전국을 커버할 수 있도록 발전해나갈 전망이다.

캐나다

캐나다의 DAB는 1999년 11월에 처음 시작하였다. 1999년에는 토론토, 몬트리올, 밴쿠버의 방송국이 방송을 시작하였고, 2000년에는 온타리오, 2003년에는 오타와에서 방송을 시작하였다. 2005년 6월에는 CRTC(the Canadian Broadcast licence regulator; 캐나다 방송 허가 규제국)에서 CHUM Limited(CHUM/Astral)기술을 이용하여 DAB 망을 통해 라디오방송을 수신하는 것을 허가하였고, 현재는 73개의 허가받은 DAB 기지국이

있다. Radio Canada/CBC 방송국은 몬트리얼에서 최초로 DAB를 사용한 시험방송을 하여 뉴스, 날씨, 교통정보를 제공하고 있다.

DAB기지국은 5개 주요도시, 즉 토론토, 몬트리올, 밴쿠버, 오타와, 윈저시에 있으며 잠재청취자수는 약 1,100만 명, 즉 전체인구의 35%에 달하는 것으로 파악된다.

2. DMB 서비스 해외 진출 동향

지상파 DMB 해외 진출을 위해 현재까지 많은 국가에서 시범 서비스가 이루어져 왔으나 상용 서비스가 제공된 국가는 한국, 독일, 중국 일부 지역이다. 하지만 2008년 4월 독일이 지상파 DMB 사업을 철수하면서 독일의 지상파 DMB 상용화 서비스는 중단되었고, 중국도 중국 독자 표준인 T-MMB를 모바일 TV 국가 표준으로 채택함에 따라 가까운 미래에 지상파 DMB 서비스는 T-MMB로 대체될 것으로 보인다. 그렇지만 전 세계적으로 지속적인 DMB 기술 수출이 이루어지고 있고 시범 서비스 제공이나 상용 서비스 개시를 계획하는 국가들이 있어 지상파 DMB의 해외 진출은 꾸준히 진행되고 있다.

최근 지상파 DMB의 해외 진출 동향을 간략하게 살펴보면, 프랑스의 경우, 지상파 DMB 기술을 모바일 TV 제공을 위한 기술이 아닌 디지털 오디오 방송 기술로 결정하고 상용서비스를 준비 중이다. 또한 노르웨이가 지상파 DMB 기술을 채택하여 내년 4월부터 모바일 TV 시범 서비스를 제공하고 2011년부터 본격적인 상용 서비스를 개시할 것을 발표하였다. 2008년 10월에는 베트남에서 지상파 DMB 신기술이 발표되었고 현재 지상파 DMB 사업 진출을 위한 양해각서 체결을 준비 중이며, 2008년 11월 사우디아라비아와 양해각서를 체결하는 등 지상파 DMB 기술 수출을 위한 노력이 꾸준히 진행 중이다.

WorldDMB 포럼의 2008년 9월 자료에 따르면, 유럽에서는 헝가리, 독일, 프랑스, 이탈리아, 네덜란드, 스위스, 덴마크, 스페인, 몰타, 체코, 포르투갈 등이, 비유럽 지역의 국가에서는 말레이시아, 싱가포르, 베트남, 호주, 뉴

질랜드, 남아프리카 공화국, 쿠웨이트, 가나 등이 지상파 DMB 시범 서비스를 제공하였거나 현재 제공 중, 혹은 가까운 미래에 제공 예정 중이다.

가. 유럽지역

노르웨이

노르웨이 내 지상파 DMB 기반 모바일 TV 서비스를 제공하기 위하여 국영 방송사인 NRK와 민간 방송사인 TV2, MTG는 공동으로 합작법인을 설립했으며, 회사명은 노르웨이 모바일 TV (NMTV: Norsk mobil-TV AS)로 명명하였다. NRK는 지상파 DMB 라이센스 제공을, TV2와 MTG는 방송 콘텐츠 제공을 담당하여, 2009년 4월부터 노르웨이 수도인 오슬로 지역을 대상으로 9개 채널로 시범 서비스가 제공될 예정이며, 2011년 상용 서비스 제공을 계획 중이다. 휴대폰뿐만이 아니라 네비게이션, PMP, 전용 수신기 등의 무선 단말기를 통해서도 DMB 수신이 가능하다. 폭 넓은 단말기, 무료 사용료, 다양한 채널 등의 장점이 힘입어 성공가능성이 높게 예측되고 있다. 초기에는 오슬로 중심으로 서비스가 제공되어, 전체 인구인 약 480만 명 중 30% 정도가 지상파 DMB를 시청할 수 있을 것으로 보인다.

덴마크

2006년 여름에 덴마크에서는 VHF대역을 통한 DMB 시범 방송이 성공적으로 이루어 졌으며, L-Band를 이용하여 코펜하겐 지역에 제한적인 DMB 시범 방송 제공을 계획 중이다.

프랑스

2007년 상반기부터 이루어진 시범 방송 결과를 바탕으로 CSA는 2007년 12월에 디지털 라디오 표준으로 DMB Audio를 채택하였으며, 2008년 말까

지 라디오의 디지털 전환을 완료하여 DMB를 통한 오디오 및 양방향 데이터 서비스 제공할 예정이다. 프랑스는 DAB 혹은 DAB+ 서비스를 제공하지 않아 지상파 DMB가 프랑스 디지털 라디오 방송의 유일한 기술로 결정되었다.

프랑스 주요 라디오방송사업자 컨소시엄인 GRN (Groupement pour la Radio: Digital Radio Group)은 지상파 DMB Audio의 성공적 도입을 위해 한국 DMB 업체와의 협력을 시도해 왔으며, 2008년 11월 한국 지상파 DMB 기술 상용화 진출 DMB 협력단이 프랑스를 방문하여 파리코리아비즈니스센터 (KBC)와 국내 "IT융합사업팀"이 GRN과 TDF (프랑스 방송송출공사)의 후원으로 개최된 한불 디지털 라디오 방송 포럼 및 상담회에 참여하는 등 적극적인 협력과 사업 진행이 이루어지고 있다. 지상파 DMB Audio는 Band-Ⅲ와 L-Band 대역에 도입될 예정이며, GRN이 Band-Ⅲ에서 지상파 DMB Audio 도입을 결정하여 2008년 말 시범 방송을 시작으로 2009년에는 정식 방송이 출범할 예정이다. 이 후 2009년 말까지 전국 영토의 30%를 커버하고자 하는 1차 방송 목표를 시작으로 2012년 말까지 3단계에 프랑스 전역의 90%를 커버할 예정이다.

현재 1개의 공영 방송국과 30개의 지역 방송국에 의해 시범 방송이 진행 중에 있으며 방송국들을 통하여 전국적으로 113개의 라디오 채널(재전송 63개 채널, DMB 전용 50개 채널)과 33개의 데이터 채널(재전송 2개, DAB 전용 31개)이 송출되고 있다.

CSA의 면허를 받고 디지털 라디오 시범 서비스를 진행 중인 방송국은 파리에 다섯 군데, 리옹에 한 곳이다. 이곳은 각 지역 내 도로에서도 청취가 가능하도록 시설을 구축하고 있으며, 시범 서비스를 통해 현재 프랑스 인구의 20% 정도가 사용하고 있다.

디지털 라디오 외에도 모바일 TV 서비스로서의 DMB에 대한 2005년과 2006년에 걸쳐 12개월 동안 시범 방송이 이루어지기도 하였으나, 모바일 TV 기술 표준으로 DVB-H를 최종 선택하여 올 연말 서비스 개시를 앞두고 있다.

독일

독일은 2006년 1월 지상파 DMB 시범 서비스를 바이에른주 미디어 관리청 (BLM: Bayerische Landeszentrale für Neue Medien)의 주도하에 뮌헨 지방에서 개시하였다. 이는 MIFRIENDS(Mobile Interactive Favourite TV, Radio, Information, Entertainment and New Digital Services)라고 불리우는 유럽 모바일 TV 프로젝트로 발전하여, 지상파 DMB 뿐만 아니라 DVB-H 모바일 TV 기술과 UMTS와 GPRS와 같은 무선통신 기술 등도 아울러 유럽 중앙의 4개 지역에서 2008년 말까지 제공 예정 중이다.

또한 2006년 독일 월드컵을 기점으로 유럽에서 처음으로 독일이 지상파 DMB 상용화 서비스를 개시하여, 우리나라 다음으로 지상파 DMB 상용서비스를 개시하였다. 상용서비스는 MFD (Mobilen Fernsehen Deutschland)가 Debitel의 유통채널과 T-system의 네트워크를 통하여 베를린, 뮌헨, 퀼른, 슈튜트가르트, 프랑크푸르트 5개 도시에서 “Watcha TV″라는 브랜드로 제공되었다. “Watcha TV″는 공영방송인 ZDF를 포함하여 5개 채널을 월 10유로의 사용료에 제공하였으며, 가입자는 몇 천 명 수준이었다. 하지만 MFD는 2008년 4월 지상파 DMB 서비스를 중단하고 독일 정부에 지상파 DMB 면허를 반납하였다.

이탈리아

2007년 7월 시작한 DAB+에 대한 시범 방송뿐만 아니라, 이탈리아에서는 우리나라 전 정보통신부로부터 6개월 유효한 100개의 송, 수신기를 기증받아 DMB 시범 방송을 진행하여 왔다.

영국

현재 런던 지역에서 Slideshow 시범 서비스가 진행 중이며, L-Band 대역을 이용하는 DMB의 시범 방송도 같이 진행되고 있다. 이 DMB 시범 방

송은 영상뿐만 아니라 데이터 서비스까지 같이 제공하고 있으며, BBC News 24, Bauer, ITV, Cartoon Network, Teachers TV 등의 방송국이 참여하고 있다.

나. 아시아지역

중국

현재 중국에서는 11개의 도시에서 DMB와 DAB 모두가 서비스되고 있다. 광저우에서 서비스가 시작된 2007년 이후에 중국 정부에서 휴대폰 단말기를 통한 모바일 TV에 대한 허가가 이루어져 중국 내 DMB 보급에 크게 기여를 하였다.

베이징의 메인 공영 방송국인 베이징 웨룽(Beijing Jolon Digital Media Broadcasting Co.,Ltd.)은 베이징 올림픽을 기점으로 DAB와 DMB가 빠르게 자리 잡을 수 있도록 많은 노력을 하였으며, 실제적으로 올림픽 기간을 통하여 DAB와 DMB 모두 큰 성장을 할 수 있었다.

현재 베이징에서는 4개의 비디오 채널과 2개의 데이터 채널로 구성된 DMB 서비스가 베이징 웨룽을 통하여 제공된다. 다롄에서는 다롄 탄투 케이블 TV 네트워크사가 디지털 라디오와 모바일 TV 사업 면허를 취득하고 DAB와 DMB 방송을 진행하고 있다.

광동 지방은 현재 Band-Ⅲ 대역을 사용하여 8개의 비디오 채널과 4개의 디지털 라디오 채널로 구성된 DMB 서비스를 시범 방송 중에 있으며, 광동 모바일 TV 미디어사의 주도 하에 상용화를 앞두고 있다.

홍콩

홍콩은 현재 디지털 방송에 대한 논의 중에 있다. 2004년부터 Band-Ⅲ 대역을 이용한 6개월 기간의 시범 방송이 총 4회 있었으며, 모두 홍콩의 공영 방송국인 RTHK에 의해 이루어졌다. 그리고 홍콩의 한 민영 방송국은

가까운 미래에 DMB를 운영하겠다는 계획을 발표하였다.

Band-III 대역을 이용한 4회의 시범 방송은 RTHK에 의해 이루어졌고 오디오, 데이터 및 DMB를 이용한 모바일 TV 방송 등이 포함되었다. 1차 시범 방송은 코우룬과 홍콩섬에서 이루어졌으며, 해당 인구의 40~50%를 대상으로 하였다. 2차 시범 방송에서는 도심 지역과 주변 지역도 각각 포함하였다. 시범 방송은 2007년 5월에 종료되었으며, 사업자들은 규제당국의 정책검토 및 입안을 기다리고 있다.

인도

최근 인도 정부가 모바일 TV 서비스 제공을 위한 DMB 시험 방송을 허가하려는 의사를 보임에 따라 DMB 서비스 개시가 예상된다.

인도네시아

인도네시아 정부와 최대 미디어회사인 MNC는 2006년 자카르타에서 DMB 시범 방송을 실시하였다. 인도네시아는 지상파 DMB 기술 도입에 관심을 보여, 2008년 여름에는 인도네시아 정보통신부가 미래 DAB와 DMB의 발전 방향을 논의하기 위해서 워크샵을 개최하였다. 또한 ETRI는 2008년 4월 체결한 양해각서를 기반으로 인도네시아 현지회사인 DMB 누산타라(Nusantara)에 2008년 말까지 지상파 DMB 장비 수출을 계약하였다. 계약 규모는 지상파 DMB 운용시스템 및 총 15만대의 단말기로 약 165억 규모이다.

현재 2008년 안으로 DMB 상용화를 위한 계획은 여전히 유효하며 상용화가 된다면 모바일 TV를 합리적인 가격에 제공할 수 있을 것이다. 이를 위해 추가적인 시범 방송이 반둥, 메단, 수라바야 등의 지역에서 진행되고 있다.

말레이시아

말레이시아는 2008년 1월부터 3월 중순까지 2개의 라디오 채널과 2개의

TV 채널에 한해 DMB 시범 방송이 진행되었다. 정부의 지원을 받아 시도된 이 시범 방송에서는 콸라룸푸르 타워의 송신기와 사이베르야에 있는 말레이시아의 통신과 멀티미디어 산업의 관할 규제 기관인 말레이시아 통신 및 멀티미디어 위원회 (MCMC, the Malaysian Communication and Multimedia Commission)의 필터가 포함되었다. 그리고 지난 2008 베이징 올림픽을 대비해 말레이시아의 통신회사인 Asiaspace는 ETRI에 지상파 DMB 관련 기술 지원을 요청하기도 하였다.

베트남

2008년 5월 베트남 국영방송인 VTv 주도로 시작된 지상파 DMB 시범 방송은 올 연말까지 지속되며, 2009년 초에 지상파 DMB 서비스가 상용화될 예정으로 현재 양해각서 체결을 진행 중이다. 베트남은 당초 DVB-H를 채택할 예정이었으나, 2008년 6월 방송통신위원회의 베트남 방문으로 인해 지상파 DMB 채택이 결정되었다. 베트남으로의 진출은 국내 통신 사업자 및 방송 콘텐츠 사업자의 해외 진출을 더욱 촉진할 수 있는 계기가 될 것으로 기대된다.

사우디아라비아

2008년 11월 사우디아라비아 정보통신업체인 TMAS와 ETRI는 지상파 DMB 사업 협력을 위한 양해각서를 체결하였다. 아직 구체적인 사업내용은 정해지지 않았으나, 양해각서를 체결함으로써 ETRI는 국내 DMB 전문업체인 DMB 월드를 통해 지상파 DMB 기술을 사우디아라비아에 수출할 수 있게 되었다.

싱가포르

국영 방송국인 MediaCorp는 DMB의 성공 가능성을 판단하기 위하여 TPEG 등 데이터 서비스를 포함한 방송 시범 서비스를 진행 중이다.

다. 미주 및 기타지역

호주

호주에서도 지난 몇 년간 DMB의 시범 방송이 진행되었으나, 현재는 모바일 TV 시장이 어떻게 발전되어 나갈 지에 대한 명확한 청사진이 그려지지 못하여 그에 대한 논의가 이루어지지 않고 있는 상황이다.

캐나다

Radio Canada(CBC)와 CRC는 몬트리올, 토론토, 오타와에서 DMB 테스트를 거쳤다. 이 테스트는 DAB기반의 DMB 기술을 방송관계자, 규제당국과 이동통신 사업자에게 소개하기 위하여 진행된 것이다. 또한 Halifax와 Nova Scotia에서는 4개의 DAB 상업방송과 3개의 DAB 공영방송을 위한 현장테스트가 진행 중이다.

가나

2008년 5월 14일 Fon TV는 DMB를 통하여 아프리카 최초로 모바일 TV 서비스를 시작하였다. 본 상용 서비스는 Black Star TV와 One Touch, VDL의 협조로 이루어졌으며, 2007년에 시행된 시범 방송의 성공이 DMB 상용 서비스 개시에 많은 긍정적 영향을 미쳤다. 비록 현재는 수도인 아크라와 쿠마시에만 서비스되고 있으나, 가까운 시일 내로 전국으로 확대될 예정이다.

이집트

올 상반기부터 이집트는 지상파 DMB 기술에 관심을 표명하였으며, 이에 따라 ETRI는 지난 2008년 5월, 이집트 카이로에서 “지상파 DMB 로드쇼”를 개최하였다. 현재 이집트는 본국에서 시연되어 많은 호응을 이끌었던

DMB 시범 서비스를 준비 중이다.

남아프리카 공화국

2010년 월드컵 개최 예정지인 남아프리카 공화국은 DMB를 상용화한 가나의 영향을 받아 DMB의 도입을 긍정적으로 검토하고 있으며, 현재 수도인 요하네스버그 지역에서 시범 방송이 진행 중이다. 남아프리카 공화국은 2010년 월드컵 때 모바일 TV 서비스를 제공하기 위하여 준비 중이며, 특히 가나가 2007년 1월 아프리카 대륙 축구대회인 네이션스컵 기간에 실시한 DMB 시범 방송의 큰 성공에 주목하고 있다.

3. DMB 서비스 해외 진출 전망

가. DAB 기술 채택 국가

DAB 기술에 기반을 두고 있는 지상파 DMB 특성 상 수출 예상 국가의 DAB 채택 여부는 중요하다. DAB를 채택한 국가는 지상파 DMB 서비스 도입을 위한 기본적인 인프라가 구축되어 있는 것으로 볼 수 있으며, 현재 DAB를 채택하지 않은 국가라고 해도 DAB 도입과 DAB 서비스를 위한 주파수 정책 수립이 진행 중인 경우 지상파 DMB 서비스 도입 가능성이 높다고 볼 수 있다.

하지만 모든 DAB 채택 국가들이 지상파 DMB 서비스를 원활하게 제공할 수 있는 것은 아니다. DAB 국가 중 오디오 서비스에 대한 사업권이 이미 부과되어 있는 경우 부여된 사업권이 오디오 서비스에 국한되어 있어 지상파 DMB 서비스 제공이 어렵다. 할당된 앙상블이 이미 DAB 오디오 서비스에 의해 모두 사용되고 있는 경우에도 지상파 DMB 서비스 제공이 어려워 사업자가 기존 사업권의 범위를 확장하거나 이미 제공되고 있는 DAB 서비스를 중단해야 지상파 DMB 서비스 제공이 가능하다. 그러므로 이와 같은 국가들로의 진출을 위해서는 지상파 DMB 비디오 서비스와

DAB의 기존 오디오와 데이터 서비스와의 명확한 차별화를 통해 신규 서비스인 지상파 DMB로의 전환을 이끌어냄이 필요할 것이다. 또한 DAB 채택국가 중 L-Band를 사용하고 있는 국가의 경우 L-Band의 전파 도달 거리가 짧아 지상파 DMB 서비스 제공을 위한 충분한 커버리지를 보장하는 네트워크 구축에 추가 비용이 들 것으로 예상된다. 따라서 이와 같은 국가의 경우 네트워크 구축 비용을 회수하기 위해서는 광고 수익 기반의 무료 수익 모델보다는 유료 수익 모델이 필요할 것이다.

유럽 지역

지상파 DMB가 기반을 두고 있는 DAB 유럽 표준 유레카-147은 유럽 국가들이 많이 채택을 하였기 때문에 유럽 진출 가능성이 높게 예상되었으나, 핀란드의 노키아에서 개발한 DVB-H가 EU로부터 유럽 모바일 TV 표준 권고 기술로 채택되면서 모바일 TV를 위한 지상파 DMB 기술의 유럽 진출은 쉽지 않게 되었다. 하지만 EU 회원국이 아닌 노르웨이가 지상파 DMB를 노르웨이의 모바일 TV 기술로 채택한 최근 현황을 보았을 때, DAB 기반의 유럽 국가들은 여전히 지상파 DMB의 비용과 주파수 효율성을 높게 평가하고 있으며 따라서 EU 비회원국의 경우 지상파 DMB의 적극적 진출 가능성을 EU 회원국보다 높게 평가할 수 있을 것이다.

또한 EU 회원국인 프랑스가 지상파 DMB 기술을 모바일 TV 기술이 아닌 프랑스의 디지털 오디오 기술로 채택한 현황 역시 지상파 DMB 기술의 유럽 진출 가능성을 보여준다. DAB나 DAB+ 서비스가 제공되지 않았던 프랑스에서 DAB나 DAB+ 보다 진화된 기술인 지상파 DMB를 디지털 오디오 기술로 채택한 것을 보았을 때, 현재 DAB나 DAB+ 시범 서비스를 제공 중인 국가들에게 지상파 DMB의 기술적 우수성을 강조한다면, 지상파 DMB를 비주얼라디오 서비스를 위한 디지털 오디오 기술로 채택할 수 있을 것으로 보인다.

현재 DVB-H 시범 혹은 상용 서비스를 개시했거나 제공 중인 유럽 국가에서 DVB-H에 대하여 긍정적인 반응을 갖지 않는 것 역시 주목할 만하

다. 독일의 경우 지상파 DMB 서비스 중단 후 DVB-H 시범 서비스를 개시하였으나 상용 서비스로 연결되지 못하였다. 따라서 독일 정부는 DVB-H 서비스를 실패로 규정짓고 사업자에게 라이센스 반납을 요구하였고 신규 사업자에게 발급을 계획 중이다. EU의 DVB-H 권고안에도 불구하고 DVB-H 서비스가 활발하게 진행되지 못하는 이유는 인프라 투자 비용에 대한 부담, 단말기의 부족, 주파수 확보의 어려움 등으로 분석될 수 있다. 또한 위성과 지상파가 결합한 DVB-SH와 DVB-T에서 이동성을 강화한 DVB-T2 등의 DVB-H와 DVB-T의 진화 기술이 소개되면서 DVB-H에 대한 사업자들의 관심이 감소하고 있는 추세이다. 이와 같은 국가에서 모바일 TV 기술로써 지상파 DMB를 재도입 할 가능성은 낮아 보이지만, 프랑스와 같이 비주얼 라디오 서비스를 위해 지상파 DMB를 도입할 가능성은 충분히 존재하며, 독일의 MFD(Mobilen Fernsehen Deutschland)는 실제로 지상파 DMB 기반의 비주얼 라디오 사업을 검토하고 있는 것으로 조사되었다.

따라서 유레카-147이 유럽의 디지털 라디오 표준으로써 유럽 내 지상파 DMB 서비스 개시가 기술적으로 수월하다고 해도, 현재 유럽 국가 중 EU 회원국은 모바일 TV의 기술로써 지상파 DMB를 도입할 가능성은 높지 않아 보이며, EU 권고안에 따라 지상파 DMB 보다는 DVB-H 기술 채택이 보다 활발하게 이루어질 것으로 보인다. 그러나 EU 비회원국의 경우 모바일 TV를 위한 지상파 DMB 기술 도입이 충분히 가능해 보이며, 지상파 DMB가 모바일 TV 기술로 채택이 어려운 국가의 경우에도 비주얼 라디오 등 다른 어플리케이션을 위한 기술로 지상파 DMB가 진출할 수 있을 것이다.

나. 개발도상국

유럽 외 미국, 일본, 중국 등 국가는 독자 표준이 개발되어 지상파 DMB의 확산이 어려우므로, 아시아 혹은 아프리카와 같은 지역의 개발도상국을 지상파 DMB 해외 확산을 위한 가능성 높은 타겟 국가로 볼 수 있다. 지상파 DMB 기술의 개발도상국 수출을 위하여 정부는 DMB 시스템 구축

과 운영을 지원하는 전략을 펴 왔으며, 이에 따라 가나, 말레이시아, 인도네시아, 이집트, 남아프리카 공화국 등이 지상파 DMB를 제공 중이거나 관심을 가지게 되었다.

특히 개발도상국의 경우 선진국에 비해 디지털 방송 전환 시기가 아직 불투명한 경우가 많다. 전 세계의 흐름에 따라 가까운 미래 내 전환은 불가피하지만 디지털 방송 표준이 정해져 있지 않은 경우가 많으며, 전환 비용의 부담으로 디지털 방송의 원활한 전환이 쉽지 않다. 개발도상국의 이와 같은 특성 상 AT-DMB 기술이 개발도상국 해외 진출 시 경쟁력을 가질 것으로 보인다. AT-DMB를 통해 개발도상국의 가정에서 20인치급 TV를 SD급 지상파 DMB로 시청할 수 있어 AT-DMB 도입 국가는 디지털 TV와 모바일 TV를 모두 제공할 수 있게 된다. 현재 인도네시아, 남아프리카 공화국, 인도, 남미 국가 등에서 AT-DMB에 많은 관심을 보이고 있으며, AT-DMB 기술은 디지털 방송 전환을 고려하는 개발도상국의 지상파 DMB 도입의 촉매제 역할을 할 것으로 기대된다.

개발도상국에 지상파 DMB 기술을 활발하게 수출하기 위해서는 정부의 지원이 중요한 역할을 한다. 국내 중소기업의 장비와 시스템 개발 비용을 위한 정부의 금융지원방안을 모색해야 할 것이며, 동시에 많은 업체들이 동일 국가의 동일 서비스에 대한 단말기 및 장비를 제조함으로써 국내 업체 간의 과다 경쟁으로 인한 출혈과 경제적 손실이 없도록 정부 차원에서 대책이 강구되어야 할 것이다.

다. 기타 지역

스포츠 인기가 높은 멕시코 등의 남미 지역 내에서 모바일 TV에 대한 니즈가 많이 존재할 것으로 예상된다. 현재 남미 지역은 ISDB-T 기반의 원세그 진출이 적극적으로 추진되고 있으나, 디지털 TV 표준을 ATSC로 채택한 멕시코 등의 국가의 경우, ISDB-T 기반의 원세그나 DVB-T 기반의 DVB-H 보다는 지상파 DMB 기술이 채택에 보다 유리할 것으로 보인다. 따라서 남미 국가에 대한 수출과 해외마케팅 전략도 보다 적극적으로

수립되어야 할 것이다.

호주와 캐나다 등과 같이 DAB, DAB+를 도입 혹은 도입 예정에 있으나 모바일 TV 상용 서비스는 아직 제공 전이며, 국가 표준 역시 미확정인 국가들 역시 지상파 DMB 기술 수출을 위한 적절한 타겟이 될 수 있다.

라. 방송 외 서비스

이 외 지상파 DMB의 해외 진출 방안에는 방송뿐만이 아닌 데이터 서비스 역시 포함된다. 2007년 말 싱가포르 국영방송사인 미디어콥(Mediacorp)이 지상파 DMB의 교통정보제공 서비스인 TPEG을 제공하기 위해 국내 기업인 아이셋과 시스템 구축에 대한 본계약 체결에 합의하였다. 아이셋은 KBSDMB의 TPEG 서비스를 구축한 업체이다. 미디어콥은 기존의 DAB 전국망을 이용하여 실시간 교통정보를 제공하는 서비스를 개시할 예정이며, 2008년 12월에 체결 예정인 미디어콥과 아이셋의 교통정보서비스 구축 계약에는 국내 TPEG 서비스와 동일한 시스템 구축, POI 기반의 부가서비스 등이 포함될 것으로 예상된다.

제5장 세계 모바일 TV 시장 및 정책 동향 조사

제1절 세계 모바일 TV 정책 동향

세계 모바일 TV 기술인 지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T가 ITU 국제 표준으로 복수 채택되면서 전 세계 모바일 TV 시장의 경쟁이 치열해질 것으로 예상된다. 치열한 경쟁을 이겨내고 우리나라의 지상파 DMB를 해외에 성공적으로 수출하기 위해서는 타 국가의 모바일 TV 관련 정책 및 주파수 할당 등의 동향 이해가 필요하다. 따라서 본 장은 영국, 미국, 캐나다, 일본, 중국, 프랑스의 정책과 주파수 할당 현황 등을 조사하여 지상파 DMB 해외 수출을 위한 유용한 정보를 제공하고자 한다.

본론에 들어가기 전에 주요 국가들의 방송통신 규제와 정책 동향에 대하여 간략하게 언급 하고자 한다. 전 세계적으로 과거에는 방송과 통신이 서로 다른 서비스로 간주되어 상이한 규제근거에 기반을 둔 법체계가 운영되었으며 각 영역을 규제하는 규제 기구 역시 분리되어 왔다. 하지만 디지털화가 가속화되고 융합화 되면서 국가들은 이와 같은 아날로그식 규제 체계 변화의 필요성을 인식하게 되었다. 따라서 이미 유럽, 일본, 미국 등의 나라는 융합현상을 수용하기 위한 법적·제도적 개편을 시도한 바 있으며 더욱 바람직한 제도 형성을 위해 개선 작업을 추진하고 있다. 유럽연합의 경우 회원국들에게 방송통신의 규제 체계를 전송과 콘텐츠로 나누고 전송 부문에 대한 단일한 규제 체계를 운영할 것을 의무화하고 있다. 1934년 통신법 제정 당시부터 단일규제기관과 단일법 체제를 유지해 온 미국은 전체적인 틀의 재정립보다는 규제 이슈에 따라 융합환경에 개별적으로 대응하고 있으며, 일본 역시 통신방송의 종합적인 법체계 마련을 위한 중간보고서를 발표함으로써 융합 환경 대응을 준비하고 있다. 이렇게 유럽, 미국, 일본 등에서 이루어지는 규제체계의 재정립이 모두 동일하고 또한 수평적 규제 체계라고 단정 지을 수는 없지만, 과거에는 네트워크나 플랫폼, 서비스, 단말 등에 있어서 수직적으로 이루어지던 규제체계를 융합 환경에 알맞도록 수평적으로 개편하고자 함에는 유럽, 일본, 미국 간 공통점을 가진다.

모바일 TV는 방송과 통신이 융합된 대표적인 컨버전스 서비스이므로 국내 모바일 TV의 수출 활성화를 위해서는 융합 환경에 따른 주요 국가의 규제 및 정책 담당 기관에 대한 이해와 변화를 파악하는 과정이 필요하다. 따라서 본 장의 정책 현황 파트에서는 각 국가 별 정책 기본 방향과 최근 주요 이슈를 파악하고자 한다.

본 장은 각 국가 별 방송통신 규제와 정책 뿐만 아니라 주파수 할당 현황 파악 역시 포함한다. 과거에는 주파수 공급이 충분하였으나 화상통화, 무선인터넷, 모바일 TV 등 다양한 무선통신 서비스가 일반화 된 현재에는 주파수에 대한 급격한 수요 증가가 나타나고 있으며 각 국가 별로 무선통신 서비스에 대한 주파수 할당을 진행하고 있다. 따라서 각 국가에서 어떤 주파수를 모바일 TV를 포함한 무선통신 서비스에 최근에 할당하였는지 파악하고자 한다. 참고로 현재 개발된 모바일 TV 기술 별 적절한 주파수 대역은 <표5-1>와 같다.

<표5-1> 모바일 TV 기술 별 적절한 주파수 대역

개발 기술	적정 주파수 대역
지상파DMB	174~240MHz (VHF Band Ⅲ) 1,452~1,478MHz (L-Band)
DVB-H	470~746MHz (UHF)
MediaFLO	470~862MHz (UHF)
ISDB-T	470~862MHz (UHF)

1. 영국

가. 개요

우리나라의 지상파 DMB 기술은 유럽의 디지털 라디오 표준인 DAB의 유레카-147 시스템을 기반으로 하여 동영상 방송을 가능하게 한 기술로, 기존 DAB용 주파수 대역을 이용할 수 있어 충분한 주파수와 커버리지를 이미 확보했기 때문에 유럽 시장에서 적용 가능성이 상대적으로 높아

DVB-H의 대체 기술로 주목 받아 왔다. EU가 DVB-H를 유럽 모바일 TV 기술의 공동 권고 표준으로 결정함에 따라 지상파 DMB의 유럽 진출이 어려워 진 것은 사실이나, 영국이 DAB의 가장 성공적인 정착 국가이며, DVB-H 권고 표준에 대한 영국 방송사의 불만, DVB-H 서비스의 본격적인 개시를 위한 주파수 부족, 그리고 MediaFLO 서비스 개시를 위한 퀄컴의 영국 L-Band 면허 확보 등의 상황을 보았을 때 지상파 DMB의 영국진출을 아주 절망적으로 보기에는 이르다. 뿐만 아니라, 지상파 DMB의 영국 진출이 불가능하다고 하더라도 통신과 방송 정책과 규제에 관한 가장 진보적인 국가라고 평가를 받고 있는 영국의 모바일 TV 관련 정책 동향 및 주파수 현황에 대한 조사는 우리나라의 모바일 TV 관련 정책 수립과 더 나아가 방송통신 융합 서비스 관련 정책 및 규제 관리에 많은 시사점을 줄 것으로 보인다.

나. 영국 DAB/모바일 TV 사업 동향

영국은 1992년부터 유레카-147 표준화 작업을 진행했으며 1994년 ITU의 승인을 받아 유레카-147을 표준으로 도입하였다. 이 후, 1994년부터 VHF Ⅲ 대역에서 7개의 DAB 주파수 블록 (217~230MHz)을 할당하여 DAB 방송을 실시하였으며 1995년 공영방송인 BBC가 최초로 전국 커버리지의 디지털 방송을 개시하였다. 1999년 상업멀티플렉스인 Digital One이 전국 대상의 디지털라디오 방송을 시작하여, 2007년 기준 313개의 상업 방송국과 46개의 공영 방송국으로 구성된 총 359개의 방송국이 존재하며 디지털 라디오 방송국은 172개로 총 방송국 수의 48% 수준이다. <표5-2>는 영국 라디오 전국 방송과 지역 방송의 방송국 현황을 보여준다.

<표5-2> 영국 라디오 방송국 현황

	방송국 성격	방송국	채널 활용 현황
전국 방송	공영방송	BBC	총 채널 11개 중 DAB 전용 채널 45%
	상업방송	Digital One	총 채널 8개 중 DAB 전용 채널 50% *IPTV 채널 (BT Movio) 1개 보유: Virgin mobile과 함께 모바일 DAB 서비스 (DAB-IP) 공급
지역 방송	공영방송	BBC	총 32개 지역방송 모두 동시 병행방송 (디지털과 아날로그 방식 모두 송신)
	상업방송	기타 방송국	총 120개의 지역 방송 중 DAB 전용 방송 26%

영국의 DAB 산업은 서비스 제공자 (음성 프로그램과 부가 서비스 제공), Multiplex Operator (멀티플렉스 사업자: Ofcom으로부터 라디오 방송 면허를 부여 받고, 라디오 방송국에게 디지털 라디오 방송 채널 편성), 네트워크 사업자 (멀티플렉스에게 네트워크 대여) 로 구성되어 있다. 이 외에 전국 멀티플렉스 사업자와 일부 지역 멀티플렉스 사업자에 의해 설립된 DRDB (Digital Radio Development Bureau: 디지털 라디오 방송을 홍보하고 시장 조사를 실시하며 그 결과를 멀티플렉스 사업자의 방송 채널 편성 업무에 기초 자료로 활용) 역시 영국 DAB 산업 내 중요한 역할을 한다.

모바일 TV 서비스 개시를 위하여 영국은 DAB를 기반으로 한 DAB-IP, 지상파 DMB, 그리고 노키아의 DVB-H 등 기술 도입을 시도하였지만 큰 성공을 거두지 못해왔다. DAB-IP는 BT의 자회사인 BT Movio가 기존 DAB 주파수와 IP기술을 이용하여 2006년 9월 런던 지역에서 서비스를 개시하였지만, 가입자 모집에 어려움을 겪다가 2007년 7월 사업을 철수하였다. DAB-IP 서비스 실패의 이유로는 낮은 퀄러티의 화질, 한 종류만의 단말기 공급, 홍보 부족 등으로 분석된다. 퀄컴의 MediaFLO 역시 2006년 5월 위성방송사업자인 BSkyB (브리티시스카이방송)가 캠브리지와 맨체스터

지역에서 시범 서비스를 진행하였으나 지속적인 서비스가 제공되지는 못하였다. 지상파 DMB는 Virgin Mobile이 2006년 10월 서비스를 개시하였으나 낮은 가입자 수와 다양한 단말기의 부재 등의 이유로 인해 2007년 7월 서비스 중단을 발표하였으며, 2008년 초 서비스가 중단 되었다. DVB-H는 2005년 10월부터 2006년 3월까지 통신사업자인 O2의 주도하에 옥스퍼드에서 시범 서비스가 제공되었으며, 2007년에는 Arqiva와 마이크로소프트의 주도로 Penthera, Rohde&Schwarz, DibCom 등이 협력하여 캠브리지에서 테스트가 진행되었다.

이 외 이동통신사업자인 오렌지 (Orange)는 2005년 5월부터 통신망 기반의 모바일 TV 서비스를 시작하여 현재 BBC의 주요 지상파 채널, 채널 4, 채널 5, 스카이 등 다양한 채널의 콘텐츠를 제공하고 있다. 2008년 2월 오렌지는 T-Mobile과 공동으로 UMTS MBMS 기반 TDtv 솔루션을 사용하여 모바일 TV 서비스를 제공할 것을 발표하였다. 오렌지와 T-Mobile 모바일 TV 시청자는 TDtv가 지원되는 WCDMA 단말기를 통해 고해상도의 24개 TV 채널과 10개 디지털 라디오 방송을 기존 모바일 TV 서비스보다 낮은 비용으로 시청할 수 있다. 또한 2008년 11월 오렌지는 유무선 전화 서비스를 모두 이용할 수 있는 유닉 (Unik) 단말기를 통한 모바일 TV 서비스를 12월 말 개시할 것을 발표하였다. 본 모바일 TV 서비스에서는 단말기가 오렌지의 무선 네트워크에 연결이 가능하면, 이를 통해 모바일 TV 서비스가 제공되고, 무선망에 연결이 되지 않을 경우에는 3G 네트워크로 자동 재연결 되어 서비스가 제공된다.

다. 영국 DAB/모바일 TV 정책 동향

새로운 서비스를 성공적으로 도입하기 위해서 각 국가의 규제는 중요한 역할을 한다. DAB 도입 국가들 중 영국의 도입 시기가 가장 빠르고 시장이 가장 활발하게 성장한 이유 중 하나로 영국 정부의 적절한 정책을 들 수 있다. 영국은 통합된 정부 관련 기관이 적극적이고 일관성 있는 정책을 추진하였으며 관련 시장이 체계화가 잘 되어 DAB의 도입이 성공적으로 이

루어진 것으로 평가받고 있다. 따라서 DMB의 기반 기술인 DAB의 성공을 이끌어낸 영국의 정책과 최근 정책 동향을 알아봄으로써 새로운 서비스의 성공적인 안착을 위한 정부 정책과 규제의 방향에 대하여 논하고자 한다. 또한 모바일 TV 등 이동 멀티미디어 서비스를 위해 최근 경매가 완료된 L-Band 등 영국의 주파수 관리를 살펴봄으로써 모바일 TV 서비스 출범을 위한 영국의 준비 현황 관련 정보를 제공하고자 한다.

(1) 방송・통신 규제 및 정책 담당 기구

영국은 컨버전스 시대에 맞는 제도와 규제 체계를 일찍부터 정비하여 통신과 방송 분야의 규제에 관한 가장 진보적인 국가로 평가 받고 있다. 영국은 미디어 변화를 이끌고 기술 및 시장 변화를 반영하기 위해 2003년 7월 방송법과 통신법을 통합한 “커뮤니케이션법 (Communication Act 2003)을 제정하여 디지털 시대에 적합한 규제 모형의 대안을 제시하고, 규제 기관도 단일화 시키기 위하여 통산산업부와 문화미디어스포츠의 진행 하에 통합 규제 기관인 Ofcom (Office of Communications: 방송통신규제위원회)을 2003년 12월 설립하였다.

Ofcom 설립 이전에는 문화미디어스포츠부 (DCMS: Department for Culture, Media and Sport)가 방송관련 정책 수립, 규제기구 위원 임명 및 감독 등의 업무를 담당하였으며, 통상산업부 (DTI: Department of Trade and Industry)가 방송과 관련한 경쟁업무, 방송장비・수신기 등 방송기술 관련 업무, DCMS와의 협조 아래 디지털 텔레비전 관련 업무, 통신 관련 정책 수립 업무를 수행하였다. 규제기구는 총 다섯 기관으로 통신, 방송, 라디오, 주파수 별로 규제 기구가 분할되어 있었다. <표5-3>은 Ofcom 통합 이전의 규제 기관과 담당 업무를 보여준다.

<표5-3> Ofcom 통합 이전의 규제 기관과 담당 업무

Ofcom 통합 이전 규제 기관	과거 담당 업무
방송기준위원회 (BSC: Broadcasting Standards Commission)	TV와 라디오방송 기준 및 공정성 감독
독립텔레비젼위원회 (ITC: In-dependent Television Commission)	모든 상업 TV 서비스에 대한 허가 및 규제
라디오위원회 (RA: Radio Authority)	모든 상업 라디오 서비스에 대한 허가 및 규제
통신위원회 (Oftel: Office of Telecommunications)	통신 산업에 대한 규제
무선통신청 (RAu: Radiocommunications Agency)	영국 내 라디오 주파수 관리

하지만 전권을 이양 받은 Ofcom이 출범함으로써 기존 5개 규제 기관의 기능과 역할이 하나로 통합되고 단일 규제기관이 관리하는 방식으로 전환되었다. Ofcom은 상업 TV와 라디오 방송 면허 부여, 방송 표준 채택, 주파수 분배, 상업 방송과 전기통신, 전파관리, 방송에 대한 프라이버시 침해 등 전반적인 통신·방송 규제를 담당한다.

위와 같이 영국은 방송과 통신의 규제 기구는 Ofcom으로 통합하지만 방송과 통신에 대한 총괄 정책 (각종 정책입안, 법령의 제정 및 개정 등)은 정부 부처가 담당한다. 방송과 통신의 융합에도 불구하고 규제기구만 통합하고 방송정책과 통신정책 영역을 이분화된 이유는 방송정책과 통신정책은 근본적으로 이질적인 내용과 특성을 갖기 때문이다.

이 외의 담당 기관으로는 방송 행정 업무를 담당하고 있는 문화미디어 체육부 (DCMS: Department for Culture, Media and Sport)와 공영 방송 BBC를 자율 규제하는 BBC 경영 위원회가 있다.

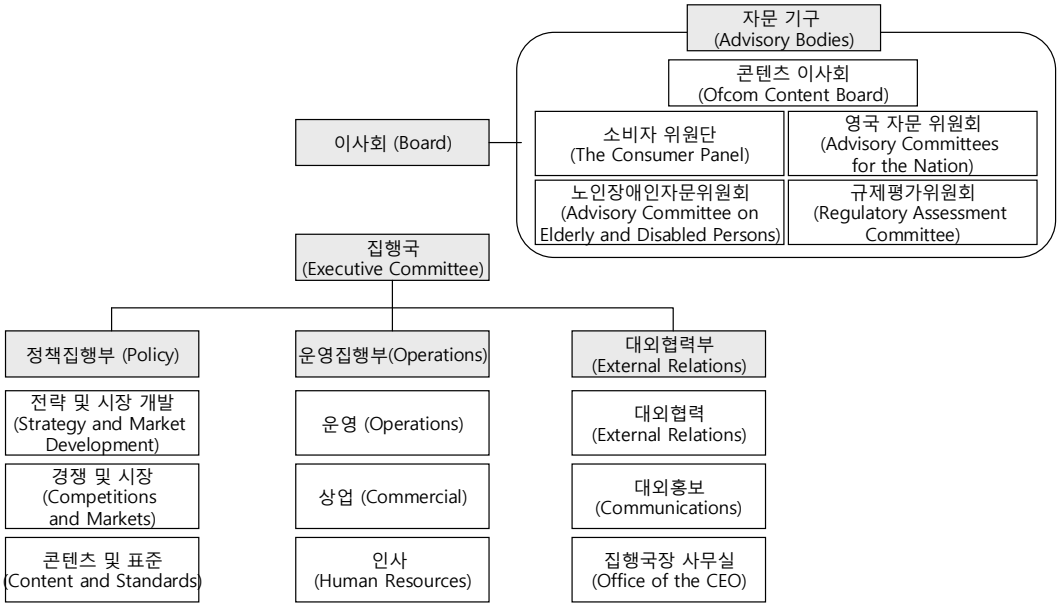
영국 방송통신 관련 기구 중 가장 주목해야 할 기관은 영국정부가 방송통신 융합 현상에 대처하기 위해 과도하게 분산되어 있던 방송 및 통신 관

련 규제 기구를 통합하고자 하는 목적으로 설립된 Ofcom으로 볼 수 있다. 따라서 다음 파트는 Ofcom에 대하여 보다 상세하게 살펴보고자 한다.

Ofcom (Office of Communications: 방송통신규제위원회) 구조

2003년 12월 출범한 Ofcom은 통신과 방송 관련 전반적인 규제를 담당한다. 담당 규제는 주파수 이용의 최적화, 통신과 방송 사업자 면허, 방송 주파수 할당, 독과점 및 불공정 경쟁 규제 및 내용 규제 등이 포함된다.

Ofcom은 집행국 (Executive Committee)를 중심으로 하여 정책집행부 (Policy), 운영집행부 (Operations), 대외협력부 (External Relations), 자문기구 (Advisory Bodies) 등으로 운영되며 요직은 통신과 방송 부문을 고루 경험한 전문가로 구성된다.



[그림5-1] Ofcom 조직도

집행국은 지역별 안배 등을 고려하여 선발된 총 9명의 구성원으로 이루어져 있다. 위원장은 정부에서 임명하지만 인사와 예산에 있어서는 독립성을 유지하고 있으며, 조직 구성원 역시 정식 국가 공무원이 아니다.

정책집행부에는 전략 및 시장 개발 (Strategy and Market Development),

경쟁 및 시장 (Competition and Market), 콘텐츠 및 표준 (Content and Standards)의 총 3개의 그룹이 있다. 전략 및 시장 개발 팀은 Ofcom의 전반적인 정책 전략을 책임지며 경쟁 및 시장 팀은 규제준수 여부, 무선 서비스의 면허와 주파수 매매 등을 책임진다. 콘텐츠 및 표준 팀은 텔레비전과 라디오의 표준 등과 관련된 정책 개발을 담당한다.

운영집행부 역시 3개의 팀으로 구성되어 운영 (operations)팀은 Ofcom contact center를 관할과 면허 행정과 주파수실행 업무 등을 담당한다. 상업 (Commercial)팀은 Ofcom 재정과 정보 서비스를 책임지며, 인사 (Human Resource)팀은 Ofcom의 고용을 다룬다.

Ofcom의 자문 기구는 총 다섯 위원회로 구성되어 있다. 방송과 통신의 상이한 규제 목표 달성을 위해 설치된 콘텐츠 이사회 (The Ofcom Content Board)에서는 콘텐츠 문제와 관련된 이슈를 다루며, 소비자 위원단 (The Consumer Panel), 영국 자문 위원회 (Advisory Committee for the Nations), 노인・장애인 자문 위원회 (Advisory Committee on Older and Disabled People), 규제평가 위원회 (Regulatory Assessment Committee)의 자문위원회가 있다. <표 5-4>는 조직 구조 별 담당 업무를 정리하여 보여준다.

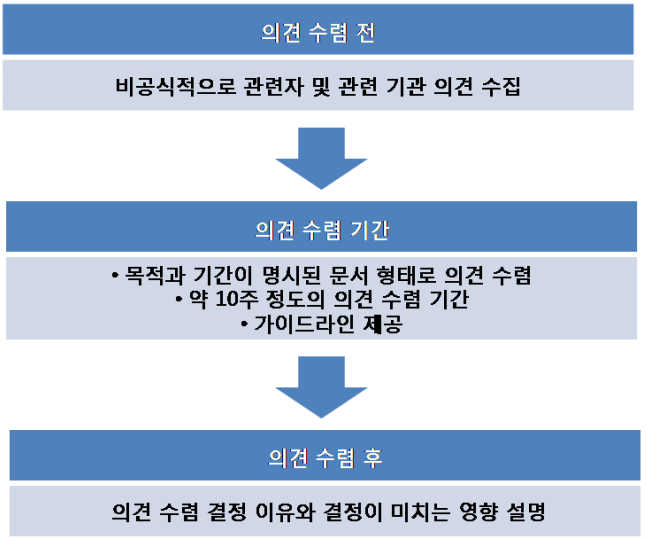
<표5-4> Ofcom 조직 구조 별 담당 업무

조직 구조	산하 그룹	담당 업무
집행국		
정책 집행부	전략 및 시장 개발	• 시장정보 • 매체이용자연구 • 기술연구 및 개발
	경쟁 및 시장	• 규제준수 여부 및 소유관계 조사 • 무선서비스 면허와 주파수 매매 담당
	콘텐츠 및 표준	• TV와 라디오의 기술적 표준 • 수용자 보호 • 미디어 리터러시 문제 담당
운영집행부	운영	• 오프컴 연락센터 관할 • 면허 행정 • 주파수 실행 업무
	상업	• 재정, 사무, 정보 서비스
	인사	• 직원의 전문성 개발 • 고용전략
대외협력부	대외협력	• 외부의 이해관계자와 Ofcom 관계 관리
	대회홍보	
	집행국장 사무실	
자문 기구		
자문기구	콘텐츠 이사회	• 프로그램 내용규제 • 독립제작/지역제작/자국제작 쿼터 준수 여부 관리
	소비자 위원단	• Ofcom 시장 규제에서 소비자 이익 관련 부분 조언
	영국자문위원회	• 잉글랜드, 북아일랜드, 스코틀랜드, 웨일즈 등에 자문위원회 설치 • 커뮤니케이션 분야의 문제를 전국적 차원에서 교류 및 대응

전문 규제기관인 Ofcom의 힘이 거대해지면서 일반규제기관인 공정거래위원회와의 역할 분담도 중요한 과제로 남아있다. 영국은 기업의 M&A 분야는 공정위가 담당하며 Ofcom이 자문기관의 역할을 담당하도록 한다. 이외 통신·방송 관련 사항은 Ofcom이 주도하고 있다.

Ofcom 정책 수립 절차

Ofcom은 의견 수렴 (Consultation) 과정을 통해 정책을 수립하며, 이를 통해 정책 결정 과정의 신뢰성을 확보할 수 있다. 의견 수렴 전, 비공식적으로 관련자 및 관련 기관의 의견을 수집하고, 수집된 의견을 바탕으로 전문가 등 관련자들의 의견을 수렴한다. 의견 수렴 목적과 기간이 명시된 2장 이하의 간단한 문서 형태로 관련자들의 의견이 수렴된다. 의견 수렴 기간은 약 10주 정도이며 의견 수렴 과정 책임자는 가이드라인을 제공하고 의견 수집을 책임진다. 10주 동안의 의견 수렴 과정을 거칠 수 없을 만큼 긴급 사안일 경우 “Reg Flag Consultation”으로 분류하여 별도로 관리한다. 의견 수렴이 종료된 후 결정이 내려진 이유와 그 결정에 수렴된 의견이 미친 영향에 대하여 설명 하여 의견 수렴 과정의 영향을 보여준다. [그림5-2]은 Ofcom의 의견 수렴 과정이다.



[그림5-2] Ofcom 의견 수렴 과정

BBC 경영위원회

Ofcom과 별도로 존재하는 규제기관인 BBC 경영위원회는 공영방송인 BBC의 자율규제를 담당한다. 구성원은 12인의 경영위원이며 문화미디어체육부장관의 제정에 의해 여왕이 선임한다. BBC가 제출한 전략 및 정책 활동 전반을 승인 및 감독하며 BBC의 전반적 수행결과를 매년 연례 보고서에 반영하여 국회에 보고한다. Ofcom은 공영방송 BBC에 대해서 시청자의 불만처리, 내용 규제 중 사회 풍속에 어긋난 내용의 심의만 담당할 뿐, 그 외 규제는 BBC 경영위원회가 담당한다.

(2) 정책 현황

유럽연합 (EU)은 2002년 전송계층에 대해 규제프레임워크 지침 (Framework Directive) 등 6개 지침을 채택하여 회원국들에게 규제체계를 전송 부문에 대한 수평적 규제체계로 단일화 할 것을 의무화 하였으며, 2003년 3월 모든 전자통신망과 전자통신서비스에 대한 단일 규제 체제를 적용하는 권고안을 채택하였다. 이와 같은 방송통신 융합규제정책은 유럽 국가들의 통신망 관련 법체계와 규제체계의 일원화를 권고하였다.

영국의 커뮤니케이션법 (Communication Act, 2003) 제정과 Ofcom 설립은 유럽연합의 지침을 반영한 법령 정비 및 규제기구 통합의 대표적인 사례이다. 기존의 역무별 규제를 네트워크, 서비스, 콘텐츠로 구분한 유럽연합의 가이드라인을 따라 영국의 커뮤니케이션 법은 방송통신 서비스를 전자커뮤니케이션 서비스, 콘텐츠 서비스, 방송 서비스로 구분하여 각 서비스별로 단일 규제 틀을 적용하였다. 단일 규제 틀 적용을 통해 계층 별로 수평 규제로의 전환이 일어났으며 (1) 규제완화 (2) 진입규제 완화 (3) 규제의 사후제한 등의 결과가 나타났다.

수평적인 규제 시스템 확립을 위해 전송망/서비스에 대한 규제와 콘텐츠에 대한 규제를 분리하여 전송망/서비스 분야에서 통신망과 그 망을 통해 전송되는 전자통신서비스를 수평적으로 다루도록 하였다. 이와 같은 규

제 시스템을 확립하면서 규제가 완화되었으며 이에 따라 시장 진입 장벽이 낮아졌고 경쟁은 촉진되었다. 진입 규제를 완화하기 위해서는 전자통신 네트워크와 서비스에 대한 사업자 진입을 위한 허가 제도를 신고제로 바꾸었으며 신고 시에 필요한 서류도 사업자의 리스트를 작성하는데 필요한 최저 수준으로 한정하였다. 또한 규제는 원칙적으로 사후 규제로 전환되고 경쟁적이지 않은 분야에만 사전 규제를 부과하였다.

다음으로 위와 같은 영국의 전반적인 정책 동향 외에 DAB와 지상파 DMB 관련 정책 동향을 살펴보고자 한다.

DAB 산업 진입 규제완화

영국은 1990년에 방송법을 개정하면서 1인이 소유할 수 있는 라디오 방송국 수를 20개로 제한하였으나 이 후 35개까지 확대하고 1996년에는 방송국 수에 대한 규제를 철폐하였다. 방송국 수 제한의 철폐 대신 총 청취시간의 15%를 넘지 않는 범위 내에서 1인에 의한 라디오 방송국 복수 소유를 허용하였으나 2003년 복수 소유 관련 규제 역시 철폐하고 한 시장에서 민방 2인 이상 (혹은 BBC)이 존재하는 한 1인에 의한 라디오 방송국 복수 소유를 허용했다. 이와 같은 규제완화를 통해 라디오 방송국의 계열화와 다채널화, 전문 채널화의 경향이 강하게 나타나고 있다.

멀티플렉스 사업자 면허제도

영국의 디지털 라디오 방송은 멀티플렉스 사업자에 대한 면허 제도를 두고 각 멀티플렉스 사업자에게 복수 채널의 편성권을 주고 있으며 각 멀티플렉스는 개별 채널을 장르별・청취자 층별로 분류하여 청취자를 확대하고 있다.

민방 멀티플렉스 면허는 Ofcom이 공모하고, 서비스 내용의 다양성 등의 기준을 바탕으로 심사하며 면허 기간은 12년이며 1회에 한해 갱신할 수 있다. 주파수는 전국 범위와 지역 범위로 나눠서 배분되며 이원적 면허 시스

템으로 운영된다. 전국 멀티플렉스와 지역 멀티플렉스 사업자 심사 시 디지털 음성 방송 추진에 대한 적극성, 시청 가능 지역 및 그 달성 시기, 방송 개시 시기, 영업 지속력, 채널 제공자와의 계약의 공정, 효율적인 경쟁의 확보 여부 등을 바탕으로 심사하여 두 종류의 사업자 모두에게 디지털 라디오 방송 발전에 공헌할 것이 요구된다. 이 외에 전국 멀티플렉스의 경우 서비스 내용의 다양성, 디지털 방송 수신기 보급에 관한 제언 등이 부가적으로 심사에 반영되고, 지역 멀티플렉스는 서비스 내용의 지역성 반영, 해당 지역에서의 서비스 내용의 다양성, 해당 지역 내의 수요와 지지 정도 등이 부가적으로 심사에 반영된다.

멀티플렉스 사업자는 멀티플렉스 면허 신청 시 채널 편성 방침 등 서비스 내용을 Ofcom에 제시해야 한다. 사업자의 면허 기간 중에는 채널 편성 방침에 벗어나지 않는 한 계약한 디지털 채널을 변경할 수 있으며, 서비스 내용의 다양성을 축소시키지 않는 한 채널 편성 방침을 변경할 수 있다. 이와 같은 계약 내용은 면허 기간 내내 면허의 부여, 존속, 갱신 등의 구속 조건이 되어, 예를 들어 면허지역 내의 인구 커버율과 달성 시기, 방송 개시 시기 등이 사업자가 면허를 신청한 대로 달성되어야 한다.

디지털 채널 면허는 개별 신청을 바탕으로 심사되지만 원칙적으로 면허는 부여되며 면허 기간도 무기한이다. 하지만 디지털 채널 면허 자체가 멀티플렉스를 통한 방송을 보증하는 것은 아니며, 실제 방송 가능 여부는 각 디지털 채널 (콘텐츠 제공자)과 멀티플렉스 사업자와의 교섭에 달려있다.

디지털 라디오 방송은 음성 프로그램을 중심으로 전개되며, 이를 위해 데이터 방송 등과 같은 음성 비관련 서비스에서 사용할 수 있는 멀티플렉스 용량을 일정 한도로 제한하고 있다. 예를 들어 민방 멀티플렉스의 경우 전체의 20%까지이며, BBC 멀티플렉스의 경우 전체의 10%까지 제한한다. 또한 각 음성 프로그램은 장르별로 최저 할당 멀티플렉스 용량을 정하고 있으며 음질에 관해서도 일정 규제를 하고 있다. 예를 들어 스트레오 방송에 의한 음악 프로그램에 대해서는 128kbps, 모노 방송에 대한 음악 프로그램에 대해서는 64kbps, 모노 방송에 의한 일방 음성 방송에 대해서는 48kbps를 최저 용량으로 설정하고 있다.

지상파 DMB 관련 정책

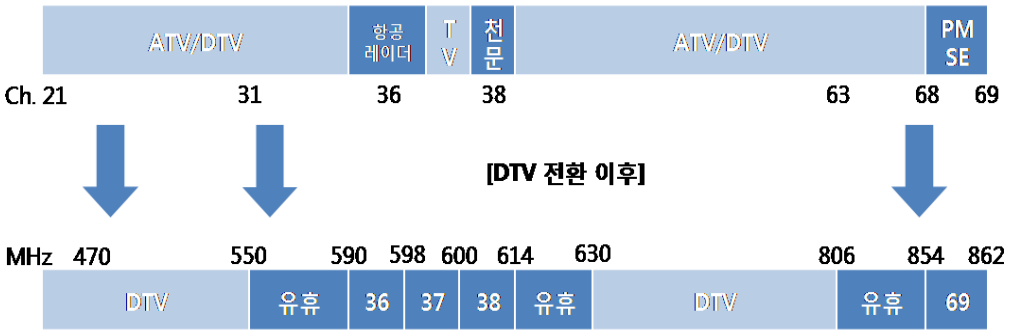
지상파 DMB는 기존 DAB 주파수에 도입을 할 수 있으나 비디오 등 데이터 전송을 전체 방송 시간의 30% 이내로 제한하고 있으며, 기존 DAB 사업자가 지상파 DMB 서비스를 개시할 경우 Ofcom으로부터 비디오 전송 면허를 받아야 한다. BBC와 Channel 14는 비디오 전송 면허를 확보하였고, Channel 4가 주도하는 4 Digital Group은 멀티미디어 서비스가 가능한 VHF Band Ⅲ 주파수를 확보하였다.

디지털 방송 전환

영국 정부는 2003년 1월 “아날로그 전송 종료 이후의 주파수 이용 계획 (Statement on the principles for the use of the UHF spectrum once analogue terrestial transmissions end)"를 발표하였다. 이어 2004년 Ofcom이 "아날로그 전송 종료 계획 (Driving Digital Switch Over)"를 발표하는 등 디지털 방송에 대한 준비를 지속적으로 진행해왔다. 1TV 및 Channel 4 & Teletext에 분배되었던 지역부터 아날로그 전송 종료가 2008년 시작되었으며, 2012년에 영국 전 지역에서 아날로그 방송의 종료를 목표로 하고 있다. 아날로그 전송 종료는 디지털 텔레비전 보급 추세를 조사하여 95% 이상 시청자의 디지털 수신기 보유와 디지털 수신기 가격 및 디지털 방송 커버리지를 고려하여 중단 여부를 매년 검토할 예정이다. 또한 디지털 전환의 완료 후에도 디지털 전환에 따른 75세 이상 노인과 장애인 등을 포함하는 약 200만 가구의 소외 계층이 발생할 것으로 예상되어, 영국 정부는 소외 계층을 위한 계획도 준비 중에 있다.

디지털 방송 전환 과정에서 영국 정부는 256MHz를 디지털 지상파 TV에 할당할 것을 결정하였다. 따라서 유휴 주파수는 채널 31~35, 37, 39~40, 63~68로 총 112MHz이며, 이는 모바일 TV, 이동통신, 공공안전 서비스 등 특정 용도의 지정 없이 광범위하게 사용되기 위해 2009년 주파수 경매가 실시될 예정이다. UHF 대역은 디지털 방송 전환과정에서 초고속 모바

일 광대역 및 TV나 고화질 디지털 TV 서비스 등의 새로운 용도로 활용되기 위해 2012년까지 단계적으로 개방될 예정이다. [그림5-3]은 디지털 방송 전과 후의 방송 주파수 변화를 보여준다.



[그림5-3] 디지털 전환에 의한 주파수 변화

(3) 주파수 현황

영국의 방송 주파수는 멀티플렉스 사업자를 선정하는 Ofcom에서 할당한다. 아날로그 텔레비전은 1980년대에 VHF에서 UHF로 모두 전환하여, 현재 VHF 채널은 디지털 라디오와 FM 방송 등에 사용되고 있다. 현재 디지털 텔레비전과 아날로그 텔레비전 방송은 UHF에 할당되어 있으며, UHF 대역 내 채널 36 (590~598MHz)만 항공무선항해 서비스에 사용된다. DAB 서비스는 VHF Band Ⅲ-sub Band Ⅲ의 일부 대역 (217.5~230MHz)을 통해 제공되었다. <표5-5>은 최근 L-Band 경매 전 영국의 VHF와 UHF 주파수 할당 현황을 보여준다.

<표5-5> 영국 방송 주파수 할당 현황

	VHF Band Ⅲ			UHF		
채널	FM	통신	DAB	ATV/DTV	항공 무선항해	ATV/DTV
주파수	87.5~108		217.5~230	470~590	590~598	598~854

L-Band: 1452～1492MHz

L-Band는 최근에 경매가 완료된 주파수로써 영국에서 진행된 다섯 번째 전파 주파수 경매이다. 2006년 3월 Ofcom은 1452-1492MHz의 L-Band 주파수 면허 경매와 L-Band 주파수의 사용 가능 용도를 <표5-6>와 같이 발표하였다.

<표5-6> 1452～1492MHz 사용 가능 용도

용도	세부사항
Mobile TV	DMB나 DVB-H 등의 기술을 이용한 모바일 TV 서비스
광대역 무선 인터넷	WiMAX 등의 무선 인터넷
S-DAB	위성 디지털 라디오
T-DAB	지상파 디지털 라디오
PMSE	스포츠 등의 이벤트를 촬영할 무선 카메라 등

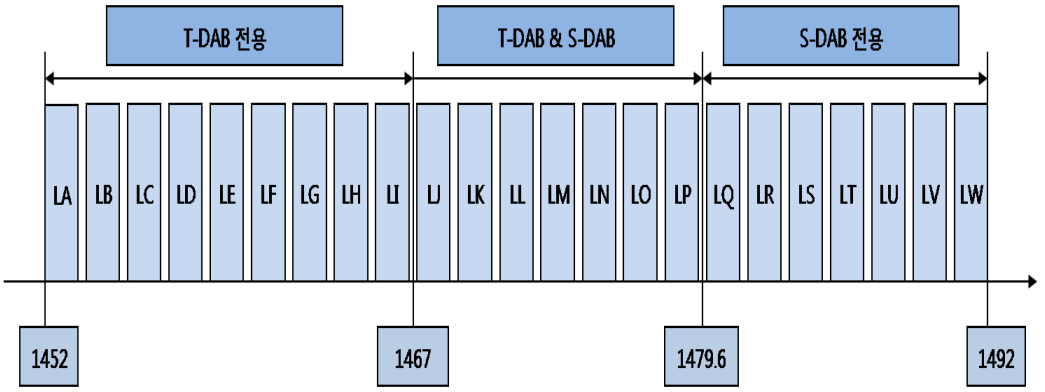
*PMSE (Programme Making and Special Events): 공연실황이나 스포츠 중계 등 프로그램 제작이나 특별 이벤트 또는 공연장 무선 마이크 등의 용도

L-Band는 경매 전 고정링크, PMSE 용도로 사용되었으며, 2007년 12월 새로운 경매를 위하여 기존 서비스 제공이 중단되었다.

의견 수렴 (consultation)과 주파수 면허 경매 등의 과정을 통해 2008년 5월 6일～14일 기간 동안 온라인에서 경매가 진행되었으며, 2008년 5월 Ofcom의 L-Band 경매가 마무리되었다. 각각 1.7MHz인 LA부터 LP의 16개 lots (총 27.2MHz)와 하나의 12.5MHz의 lots 모두 퀄컴에게 면허가 부여되었다. EU 회원국인 영국이 EU의 모바일 TV 표준 DVB-H 권고안을 따를 것으로 예상됨에도 불구하고 MediaFLO 개발 기업인 퀄컴이 영국 L-Band 주파수 경매에 참여하여 면허를 확보한 것은 미국 외 국가에서 MediaFLO를 제공하기 위한 초석 마련을 위한 것으로 보인다. 아직까지 유럽에서 모바일 TV가 빅 트랜드로 자리 잡지 못하였으며, 특히 유럽의 외곽에 속하고 상대적으로 DVB-H에 덜 우호적인 영국의 특성 상 EU의 DVB-H 표준 권고안에도 불구하고 MediaFLO가 승산이 있다고 퀄컴이 보

고 있는 것으로 분석할 수 있다. 이와 같은 퀄컴의 움직임을 기반으로 시장 조사기관인 주니퍼리서치는 2010년 말 MediaFLO가 영국에 진출할 것으로 예측하였다.

경매 된 L-Band는 총 40MHz으로 T-DAB 전용과 S-DAB 전용으로 나눠져 주파수가 할당되며, 배분 현황은 [그림5-4]와 같다.



[그림5-4] 영국 L-Band 활용 현황

Ofcom은 L-Band 배분을 3가지 방식으로 나눠, 1452~1466.9MHz은 T-DAB 전용, 1467~1479.5MHz은 T-DAB 사업자와의 조정 및 계약 여하에 따라 S-DAB 사용 가능, 1479.6~1492MHz은 S-DAB 전용으로 분류하고 있다.

T-DAB와 S-DAB를 중심으로 주파수가 할당되었으나 L-Band 경매 시 사용가능 용도를 특히 Mobile Multimedia services에 집중하였으므로 L-Band 주파수가 모바일 TV 서비스에 효율적으로 사용될 수 있으리라 예상된다.

이 외에 Ofcom은 광대역 이동서비스 및 첨단 무선서비스 등의 신규 서비스에 적합한 주파수를 추가로 부여할 것을 발표하였다. WiMAX와 3G 서비스 등 모바일 광대역 및 첨단 무선 서비스를 위한 주파수로 2.6GHz 대역 중 2010~2025MHz과 2500~2690MHz 대역 (총 205Mhz)을 기술 및 서비스 중립성 기반으로 제안하고 의견 수렴을 실시하였다. 기술중립성이란 특정 기술과 주파수를 연계시키지 않음으로써 다양한 사업자들이 경쟁에

참여하도록 하여 시장과 산업의 활성화를 독려하는 정책을 말한다. Ofcom은 WiMAX가 현재 사용하고 있는 시분할 다중접속 (TDD)과 LTE가 사용하고 있는 주파수 다중접속 (FDD)에 각각 일정량의 주파수를 할당할 예정이다.

2. 프랑스

가. 개요

DVB-H의 유럽 모바일 TV 권고표준 제정과 많은 유럽 국가들의 시범 혹은 상용 서비스 제공 시도 등으로 인해 DVB-H는 유럽 이동방송 시장에서 독보적인 모바일 TV 표준으로 자리 잡을 것이라는 기대를 받아왔다. 하지만 2008년 5월 LG전자가 DVB-T 수신이 가능한 휴대폰을 출시하여 무료의 DVB-T 기반 모바일 TV 서비스 제공이 가능해짐에 따라 유료 DVB-H 서비스의 매력도가 떨어지고 있다. 또한 DVB-H 시범 서비스를 제공하던 독일의 Mobile 3.0 컨소시엄은 독일 정부가 DVB-H 프로젝트를 실패로 규정 결정 내림에 따라 DVB-H 라이센스를 반납하고 서비스를 중단하게 되었다. 이와 같은 상황을 통해 유럽 내 DVB-H 기반 모바일 TV 서비스 현황 역시 긍정적이라고 보기는 힘들며, 기존의 모바일 TV 시장 가치사슬의 완전한 재구성이 이루어질 가능성이 있음을 알 수 있다.

이와 같은 상황에도 불구하고 프랑스는 2008년 말 DVB-H 기반의 모바일 TV 서비스 제공을 계획하고 있다. 프랑스의 방송위원회 (CSA: Conseil Supérieur de l'Audiovisuel)는 지난 2007년 11월 모바일 TV 사업자 신청 접수를 공고하여 2008년 1월에 신청 접수를 완료하였고, 최종 사업자(공영방송 3개 포함 총 16개 채널)를 선정하였다. 이를 바탕으로, 2008년 8월 개최되었던 베이징 올림픽을 기점으로 모바일 TV 서비스를 시작을 목표로 하였으나 현재 서비스 개시 일시를 2008년 말로 미룬 상태이다. 프랑스 DVB-H의 서비스 개시 일정은 <표5-7>와 같다.

<표5-7> 프랑스 DVB-H 서비스 개시 일정

날짜	진행 과정
2007년 1월	CSA, 모바일 TV 도입을 위한 공개 의견 수렴 착수
2007년 3월	방송의 현대화와 미래의 텔레비전에 관한 법 공표
2007년 6월	CSA, 모바일 TV 도입을 위한 의견 수렴 완료
2007년 9월	프랑스 정부, 모바일 TV 기술 표준으로 DVB-H 채택 발표
2007년 11월	CSA, 모바일 TV 사업 신청 공고
2008년 1월	모바일 TV 사업자 신청 마감
2008년 3월	모바일 TV 사업자 선정 및 발표 (총 16개 사업자)
2008년 8월	모바일 TV 서비스 개시 시점 연기

따라서 가까운 미래에 프랑스는 모바일 TV 서비스 제공을 위해 DVB-H 방식을 채택하게 될 것으로 예상된다. 하지만 프랑스 방송위원회(CSA: Conseil Supérieur de l'Audiovisuel)가 2007년 12월에 디지털 라디오 표준으로 지상파 DMB Audio를 채택하여 이를 통하여 비주얼 라디오 서비스를 제공할 계획을 발표하였다. 프랑스는 2008년 말까지 라디오의 디지털 전환을 완료하여 지상파 DMB를 통한 오디오 및 양방향 데이터 서비스를 제공할 예정이다. 프랑스 라디오 산업의 지상파 DMB 기술 채택은 비록 EU가 DVB-H의 유럽 모바일 TV 단일 표준으로 발표하였다고 해도, 지상파 DMB의 유럽 진출이 불가능하지는 않음을 보여준다. 또한 현재 유럽 국가 내에서 UHF 대역의 부족으로 인해 DVB-H 제공이 원활하게 이루어지고 있지 않은 점 등을 보았을 때, 지상파 DMB가 디지털 라디오 기반 기술로써 성공적인 역량을 보여준다면 모바일 TV 기술로의 채택도 가능해질 수 있을 것으로 보인다. 따라서 본 절은 프랑스의 모바일 TV 관련 정책과 규제 기관, 현황, 그리고 주파수 분배 등을 조사하여 모바일 TV 기술로써의 지상파 DMB 수출을 위한 유용한 정보를 제공하고자 한다.

나. 프랑스 모바일 TV 사업 동향

프랑스에서는 3G망의 모바일 TV 서비스가 이미 성공을 거둔 것으로 평가 받는다. 이동통신사업자인 SFR은 3G 기반 모바일 TV 서비스 가입자가 2007년 말 35만 명을 넘어서, 2006년의 7만 명이 비해 빠른 속도로 발전하고 있다고 발표하였다.

통신망 기반의 모바일 TV 서비스가 활발히 제공되고 있는 반면, 방송망을 통한 모바일 TV 서비스는 출범이 늦어지고 있으나 통신과 방송 업계에서 많은 관심을 보이고 있으며, 사업 진행 속도와 변화는 빠르게 진행되고 있다. 모바일 TV 서비스를 비교적 일찍 개시한 한국, 일본, 이탈리아는 서비스가 개발된 후 단말기가 제공되었으나, 모바일 TV 출범이 상대적으로 늦은 프랑스의 경우 모바일 TV 단말기가 이미 개발되어 서비스의 개시를 기다리고 있다. 모바일 TV 서비스 제공 전에 DVB-H의 기반 기술인 DVB-T의 낮은 이동성을 보완한 DVB-T 모바일 TV 휴대전화가 개발되어 무료의 DVB-T 모바일 TV 서비스 제공이 가능해짐에 따라 두 기술 간의 경쟁 구도가 예상되어 왔다. 하지만 프랑스의 휴대폰 사업자들은 DVB-T를 DVB-H의 위협적인 경쟁 서비스로 보지 않고, DVB-T 방식 휴대폰을 무료 서비스 비용으로 제공하여 잠재 사용자들이 모바일 TV 서비스 개념을 인지하도록 유도하고 있다. 이를 통해 엔트리 레벨 폰인 DVB-T 기반의 휴대폰을 통해 모바일 TV 서비스를 경험한 사용자들에게 보다 향상된 실내 수신 및 저전력 소모를 가지고 차별화된 콘텐츠를 제공하는 DVB-H 기반의 모바일 TV 서비스를 판매하고자 한다.

현재 유럽에서 판매중인 LG전자의 DVB-T 휴대폰에 적용된 DVB-T 수신 칩 제조사인 DiBcom은 여러 등급의 수신기에 대한 DVB-T 및 DVB-H의 커버리지 성능에 관한 연구를 통하여 DVB-T와 DVB-H가 조화롭게 공존할 수 있음을 입증하였다. DiBcom에 따르면 파리 전역에서 시험한 커버리지는 '완벽한 실내' 조건 하의 방송 신호 수신에서 유효 DVB-H 반경은 DVB-T에 비해 약 137% 가량 개선된 것으로 나타났다고 한다. 프랑스의 통신 사업자는 DVB-H 기반 유료 모바일 TV 콘텐츠에 대해 약 4

~8유로의 월 시청료를 부과할 계획이다. 이는 과거의 상업용 모바일 TV 서비스 사용료에 비해 합리적인 가격으로, 현재의 DVB-T 대 DVB-H의 논쟁 속에서 새로운 수익 창출의 기회를 가질 수 있을 것으로 예상되고 있다. 또한 UHF TV 대역의 DVB-H 주파수 부족 및 망투자비 절감을 위해 S-band를 사용하는 DVB-SH 개발을 추진하고 있다.

우리나라의 지상파 DMB 기술은 프랑스의 모바일 TV가 아닌 디지털 라디오 방송을 위하여 채택 되어 지상파 DMB Audio를 통해 오디오 및 양방향 데이터 서비스가 제공될 예정이다. Band-Ⅲ와 L-Band 대역에 도입될 예정이며, 프랑스 주요 라디오방송사업자 컨소시엄인 GRN (Groupement pour la Radio: Digital Radio Group)이 Band-Ⅲ에서 지상파 DMB Audio 도입을 결정하여 시범 방송을 통해 2009년 정식 방송을 실시할 계획이다.

다. 프랑스 모바일 TV 정책 동향

(1) 방송・통신 규제 및 정책 담당 기구

프랑스는 통신과 방송의 융합 현상을 파악하기 위해, 2002년 2월 통신과 방송을 규제하고 있는 통신우편규제청 (ARCEP: Autorité de régulation des Télécommunications et des Postes)과 프랑스 방송위원회 (CSA: Conseil Supérieur de l'Audiovisuel)가 회의를 가지고, 통신과 방송의 규제 체제를 비교하고 두 분야의 규제 체제에 대한 재점검을 실시하였다. 이후 2003년 5월 문화커뮤니케이션부 (MCC: Ministere de la Culture et de la Communication)가 2차 정책보고서와 법률 제정 계획서를 발표하였고, 이에 따른 전자커뮤니케이션 및 시청각 커뮤니케이션 서비스에 관한 법률 제정이 이루어졌다. 이와 같은 시도는 방송・통신 융합에 대응하여 통신과 방송 각 분야의 고유 영역을 인정하되, 융합 현상을 아우르기 위한 통신 규제 기관과 방송 규제 기관 역할의 조정과 분담으로 나타났다.

<표5-8>은 프랑스의 법령, 정책 및 규제 기관 현황을 보여준다. 기존 법령이 융합 법령으로 통합되면서 콘텐츠 분야는 방송법, 네트워크 분야는

전자커뮤니케이션법령을 따르도록 변경되었다. 정책과 규제는 방송과 통신 융합 현상에 따르되 각 분야 고유의 특색을 인정하기 위하여 담당 기관이 분리되어 운영된다.

<표5-8> 프랑스의 법령, 정책 및 규제 기관 현황

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>통신</th><th>통신</th><th>방송융합</th><th>방송</th></tr>
<tr><td colspan="2">기존 법령</td><td>우편 및
통신법전</td><td></td><td></td><td>방송법</td></tr>
<tr><td rowspan="2">융합
법령</td><td>콘텐츠</td><td colspan="2"></td><td></td><td>방송법</td></tr>
<tr><td>네트워크</td><td colspan="4">전자커뮤니케이션법</td></tr>
<tr><td colspan="2">정책</td><td colspan="2">경제재정산업부(MEFI)</td><td colspan="2">문화커뮤니케이션부(MCC)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">규제</td><td>경제적
(독과점규제)</td><td colspan="3">ARCEP(유선케이블)</td><td>CSA(무선)</td></tr>
<tr><td>사회적
(내용규제)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">CSA</td></tr>
</table>

통신과 방송의 정책과 규제 관련 기구는 각각 '정부부처형'과 '독립형'으로 분리되어 있다. 정부부처형의 경우 행정부의 한 부서이며, 반면에 독립기구는 행정부로부터 독립되어 자율적인 규제 기구로 존재한다. 프랑스는 이와 같은 이원적인 구조 하에서 제도화 및 정책 기구와 규제 기구를 분리시키고 있다. <표5-9>은 프랑스의 정책과 규제 기구의 이원적 구조를 보여준다.

<표5-9> 통신 및 방송 관련 규제기구 현황

	규 제	정 책
통 신	ARCEP, ANFr, CNIL	DIGITIP
방 송	CSA	DDM, CNC
통신방송	Conseil d'Etat	Ministere de la Recherche

다음으로 통신 방송 관련 프랑스 기관을 정책 기구와 독립 규제 기구로 나누어 간략하게 살펴보고자 한다.

정책기구

통신정책은 체신 및 정보기술과 산업 일반 지도국 (DIGITIP: Direction Generale de l'Industrie, des Technologies de l'Information et des Postes)에서 담당하며, 방송정책은 미디어 발전지도국 (DDM: Direction du Développement des Médias)에서 수립한다.

체신 및 정보기술과 산업 일반 지도국 (DIGITIP: Direction Generale de l'Industrie, des Technologies de l'Information et des Postes)

1998년 11월 설립된 DIGITIP는 경제재정산업부 (MEFI: Le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie) 산하 부서로 커뮤니케이션 산업 관련 국가 정책을 수행한다. 산업 발전을 위한 환경을 조성하고 프랑스 산업의 경쟁력 강화, 체신 및 통신 산업 발전을 위한 국가 정책 수립 등을 담당하고 있다.

미디어 발전 지도국 (DDM: Direction du Développement des Médias)

DDM은 MCC의 지도와 통제를 받는 미디어 및 커뮤니케이션 정책 담당 행정기구로 언론 미디어 및 정보 사회에 대한 MCC 장관의 정책을 실무적으로 지원하는 중심적인 정부 기구이다. DDM은 정보 서비스와 언론과 관련한 법 제정과 제도 설립 과정에서 각 관계 기관들을 조율하고 정부의 정책 방향을 제시하는 등 수상의 정책적 결정을 준비하는 역할을 담당한다.

연구부 (Ministère de la Recherche)

연구부는 정보와 커뮤니케이션 분야의 기술적 과학적 연구와 교육을 위한 국가 정책을 수립하고 집행하는 행정기관이다.

독립규제기구

통신 분야 규제는 통신 우편 규제청 (ARCEP: Autorité de régulation

des Télécommunications et des Postes)에서, 방송 분야 규제는 프랑스 방송위원회 (CSA: Conseil Supérieur de l'Audiovisuel)에서 담당한다. 2004년에 단행된 전자커뮤니케이션법 제정 이후 CSA는 TV 및 라디오 서비스 등 콘텐츠 규제를 중심으로 ARCEP는 네트워크 및 차세대 서비스 중심으로 규제를 담당하고 있다. 예를 들어, 융합 서비스의 대표적인 사례인 IPTV는 CSA가 담당하고 3G 등 차세대 서비스는 ARCEP가 주관한다. 이와 같이 규제 기구가 독립적으로 운영됨에 따라 발생하는 규제 중복 및 공백 등의 문제는 각 기관별로 2명씩 참가하여 진행되는 정기 월례 모임을 통하여 조정된다.

통신 우편 규제청 (ARCEP: Autorité de régulation des Télécommunications et des Postes)

ARCEP는 지난 1997년 1월 발족된 통신규제청에서 (ART: l'Autoritéde Régulation des Télécommunications) 출발하였으며, 2007년 5월, 우편 분야의 법률이 기존의 통신법으로 통합되면서 ARCEP로 이름과 기능이 변경되었다. ART가 담당하던 통신 사업자의 면허 신청서 처리, 지상 감시 및 경쟁 상태 유지, 사업자 간 분쟁 조정, 번호 관리 등의 통신 분야 규제에 더불어 케이블 네트워크를 포함하는 전자통신망과 통신 서비스 전반에 대한 경제적 규제권까지 보유하게 되었다. 또한 이에 따른 실효성을 위해 현장 조사와 금지 명령 등 제재 권한, 가격 조정 권한 역시 보유한다.

프랑스 방송위원회 (CSA: Conseil Supérieur de l'Audiovisuel)

1987년 1월 설립된 CSA는 방송분야를 담당하는 독립기관으로 지상파, 케이블, 위성, 초고속인터넷 등 인터넷을 사용하는 모든 TV와 라디오 서비스 등 방송망과 방송 콘텐츠 모두를 규제하고 있다. 특히 통신망을 통해 보급되는 모든 방송 콘텐츠에 대한 감독권을 가지며, 방송 분야의 경제 및 기술 법규의 적용을 조정한다. 방송 관련 주파수 사용권 및 방송 서비스 사업 허가, 방송에 관한 국제협약 체결, 프로그램의 사후심의 및 협약 내용 준수 여부 감시 등도 담당한다.

(2) 정책 현황

모바일 TV 관련 정책

프랑스에서는 통신망을 사용하지 않고 별도의 방송망을 사용하는 모바일 TV를 개인화와 이동성의 특징을 강조하여 “개인 모바일 텔레비전 (TMP: Télévision Mobile Personnelle)”이라고 부른다. 프랑스는 미국 및 유럽 선진국에 비해 모바일 TV 도입 시기가 늦은 편이지만 “미래 텔레비전 (future télévision)” 이라고 불리며 기존의 방송사업자와 이동전화 사업자들이 모바일 TV 산업에 관심을 보이고 있으며, 정부의 사업 추진 과정 역시 매우 신중하게 진행되고 있다. 2006년 프랑스의 모바일 TV 서비스를 위한 방송법 개정안 제출부터 2008년 최근 모바일 TV 관련 정책 동향을 살펴보고자 한다.

2006년 6월 프랑스는 방송법 개정안을 확정하여 이를 제출하였다. 방송법 개정안 과정에서 주목 받은 이슈 중 하나가 모바일 TV에 이용될 주파수 자원의 배분 방식이었다. 법적으로 주파수는 희소자원으로 국가의 소유물이지만, 프랑스 정부는 사실상 공영과 민영을 포함하는 방송 사업자들에게는 주파수의 무료 이용을 보장하였다. 하지만 모바일 TV의 경우 방송 사업자뿐만 아니라 통신 사업자도 사업에 참여하게 되므로 무료 이용 원칙이 그대로 적용되어야 하는지 이슈화 되었다. 하지만 프랑스 정부는 모바일 방송에 필요한 추가 주파수에 대해서도 과거 정책 방향과 같이 무료 이용의 원칙을 고수하였다. 이와 같이 방송 사업자들과 통신 사업자들이 모바일 TV 사업을 위한 추가 주파수를 무료로 이용할 수 있는 대신, 사업자들은 이에 걸맞은 별도의 보상을 하는 것에 합의하였다. 모바일 TV 사업자로 선정될 경우 선정 사업자가 영상물 제작 산업을 위해 납부하는 지원금 액수는 상승하게 된다. 현재 방송 사업자들은 주파수를 무료로 이용하는 대가로 매년 전체 광고 매출액의 5.5%에 해당하는 금액을 “방송 프로그램 및 영화 제작에 대한 정부의 지원 기금제도 (COSIP: Compte de Soutien a l’Industrie des Programmes)”에 지원금으로 납부하여왔으나, 모바일 TV

사업자는 5.6%를 납부하여야 한다. 2007년 3월 “시청각 전송의 현대화와 미래 텔레비전에 관한 법”은 모바일 TV 사업자의 세제를 5.6%로 공표하였으며, 2007년 9월 모바일 TV의 전송 표준 방식을 결정하는 “개인 모바일 텔레비전 법령”에 서명하고 DVB-H 기반의 모바일 TV 서비스 출범을 공식적으로 발표하였다. CSA와 Arcep가 모바일 TV 추진 업무를 분담하여, CSA는 모바일 TV 서비스를 위한 채널 선정을, Arcep는 주파수 분배를 담당한다.

모바일 TV 출범을 위한 정책 수립은 지속적으로 진행되어 2008년 5월 CSA는 모바일 TV 서비스를 위하여 선정된 13개의 민영채널을 발표하였으며, 13개의 민영채널은 모바일 TV 서비스의 성공을 위해 인지도가 높고 기존 시청률이 높은 사업자로 선발되었다. 따라서 프랑스의 모바일 TV는 13개의 민영방송과 3개의 공영방송 채널 (아르테, France2, France 3)으로 구성된 총 16개의 채널로 2008년 말~2009년 초 사이에 서비스가 출범할 것으로 예상된다. 16개의 채널은 3년 간 프랑스의 30%를, 6년 후에는 60%를 커버할 수 있을 것으로 보인다. 채널은 기존 지상파 텔레비전을 모바일 TV를 통해 그대로 재전송하는 방송과 모바일 TV에 적합한 프로그램을 제작하여 방송하는 채널로 나눠진다.

디지털 방송 전환

프랑스에서는 2005년 4월 디지털 방송 서비스가 개시되었으며, 2008년 7월 기준으로 전체 인구의 82.2%에게 디지털 방송이 제공되고 있다. 프랑스 정부는 아날로그 방송 종료일을 2011년 11월 말로 결정하였으며, 본 날짜에는 채널의 동의 여부에 관계없이 현행 주파수를 법적으로 회수하게 된다.

첫 디지털 방송 전면 전환을 실시할 지역은 파리 부근에 위치한 클롱미에 (Coulommiers) 지역이 될 예정으로, 해당 지역의 디지털 방송 시험 전환은 2008년 7월에 개시되었으며 2008년 말에 아날로그 방송을 종료할 예정이다. 다음으로 디지털 방송 전환 지역은 2009년 중순으로 예정되어 있는 카이저스베르그 (Kaysersberg) 지역과 2009년 하반기로 계획되어 있는 쉘

부르 (Cherbourg) 지역이다.

프랑스 정부는 2011년 말까지 디지털 방송 커버리지 95%를 달성하기 위하여 멀티플렉스 13개를 계획 중이며, 모바일 TV 커버리지를 75% 달성하기 위하여 멀티플렉트 2개를 계획 중이다. 디지털 서비스 수신이 불가능한 지역은 위성 주파수를 사용하여 커버할 예정이다.

프랑스 정부는 국민들이 적극적으로 디지털 방송 전환에 참여하도록 하기 위해 2008년 3월부터 디지털 방송용 튜너가 없는 아날로그 방송용 TV 판매를 금지하였으며, 2008년 12월부터는 MPEG4 (HDTV) 수신이 불가능한 TV의 판매도 금지하였다.

(3) 주파수 현황

디지털 방송 전환으로 인하여 발생하는 여유 주파수에 따른 채널이 아날로그 방송에 비해 약 6배 많은 자원을 공급해 줌에 따라 여유 주파수가 어떤 종류의 서비스에 사용될 것인지 지속적으로 논의가 되어 왔다. 방송사업자들은 유휴 주파수가 원래 방송을 위한 주파수였으므로 다양한 디지털 방송 서비스 제공을 위해 할당되어야 한다는 주장을 펼쳐왔다. 하지만 통신사업자들은 디지털 격차를 줄이기 위해 농촌 지역에 초고속 모바일 서비스를 확장하기 위해서는 유휴 주파수가 모바일 초고속 서비스를 위한 주파수로 할당 되어 통신 사업자들이 신규 사업자로 참여할 수 있도록 지원해야 한다는 의견을 내세웠다.

2008년 11월 프랑스 정부는 통신 사업자의 의견을 받아들여, 디지털 방송 전환 후 발생하는 여유 주파수 중 790~892MHz 대역을 차세대 초고속 고정 및 이동망용으로 할당할 것을 발표하였다. 대역 할당 제안서는 2009년 1월에 예정되어 있으며, 2009년 말에 주파수 할당 경매가 실시 될 것으로 보인다.

이 외에 Band Ⅲ는 디지털 라디오 서비스를 위해 이용될 전망이며, 모바일 TV 서비스 제공을 위해서는 2009년 1사분기에 2GHz 대역을 할당하여 누구나 모바일 TV 접속이 가능하도록 할 예정이다.

3. 일본

가. 개요

일본의 원세그는 2003년도 12월 1일 도쿄, 나고야, 오사카 등 3대 광역권을 중심으로 시작한 지상파 디지털 방송의 표준인 ISDB-T에서 발전된 모바일 TV 기술로 방송국마다 할당된 한 개의 채널(6MHz)의 대역을 13개의 세그먼트로 분할 한 뒤 그 중 1개의 세그먼트를 모바일 전용으로 할당하여 방송한다. 전송에 있어서 12개의 세그먼트를 이용하는 HDTV와 차이가 많이 나는 만큼 QVGA(320*240)급의 저해상도 영상밖에 전송하지 못한다는 한계를 가지고 있지만, 뛰어난 접근성을 바탕으로 현재 전국적으로 널리 사용되고 있다. 현재 디지털 방송 표준인 ISDB-T와 함께 원세그까지 모두 브라질에서도 상용화 되고 있으며, DMB, DVB-H, MediaFLO와 함께 모바일 TV 국제 표준으로 확정되었다.

나. 일본 원세그 사업 동향

원세그는 본방송 개시 전인 2006년 2월부터 도쿄의 지하철 구내에서 시범 서비스를 실시하였으며, 그해 4월 본격적으로 서비스를 실시하였다. 서비스 개시 당시 NHK는 29개 지역에서 시청이 가능하였으며, 민간 방송의 경우는 도쿄, 나고야, 오사카 지역 등 대도시에서만 시청이 가능하였다.

2006년 12월 1일부터 전국적으로 디지털 TV 방송이 시작되면서, 원세그도 같이 전국 방송을 시작하였다. 원세그 서비스를 통해 제공되는 채널은 NHK, 일본 TV 동경 방송, 후지 TV, TV 아사히, TV 사이타마, 치바 TV 등 8개이며, 방송 대학과 독립 UHF국인 나라 TV는 원세그 서비스를 실시하지 않고 있다.

원세그는 자체적으로 데이터 방송을 제공하고 있다. 예를 들어, 방송 화면 하단에 데이터 방송 혹은 자막을 전송하여 시청자들이 시청 중에도 퀴즈 및 설문 조사에 참여할 수 있고, 프로그램 관련 정보나 쿠폰 등을 얻을

수 있으며, 사이트 접속과 쇼핑 등의 부가 서비스를 이용할 수 있다.

[그림5-5] 원세그 데이터 방송을 통한 포인트 획득 및 경품 신청

현재 원세그 서비스를 통해서는 지상파 방송의 실시간 재전송만 이루어지고 있으며 자체 제작 프로그램은 방송되지 않는다. 하지만 지상파 디지털 TV 방송의 면허가 갱신되는 올해 말 이후로는 각 방송사별 자체 제작 프로그램을 방송할 수 있게 되며, 이에 따라 원세그 서비스 전용 콘텐츠도 제공할 수 있게 된다. 원세그 전용 프로그램 제작을 통해 방송국은 각각의 특색을 살리어 보다 차별화 되고 퀄러티 높은 서비스를 제공할 수 있을 것으로 예상된다.

다. 일본 원세그 정책 동향

(1) 방송·통신 규제 및 정책 담당 기구

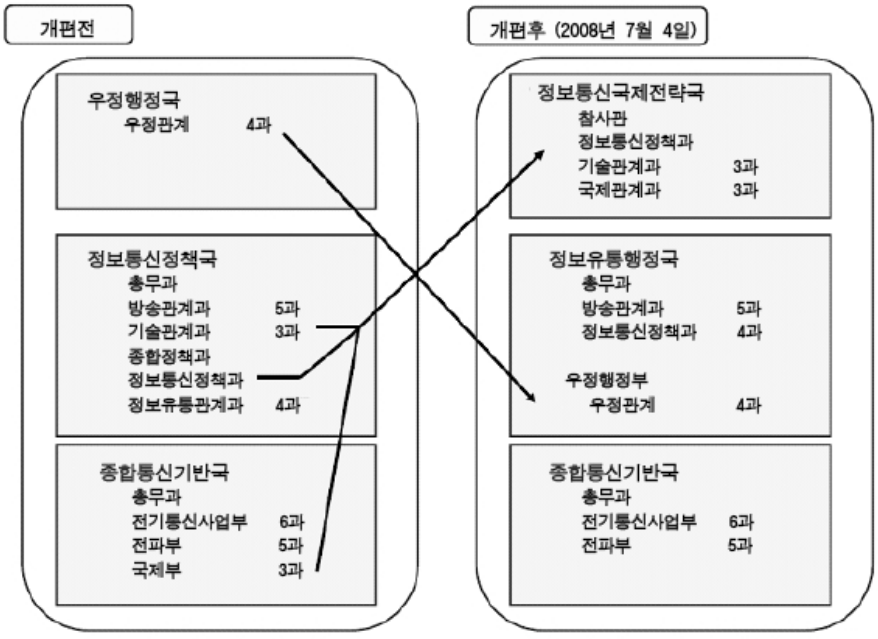
일본 총무성 (MIC: Ministry of Internal Affairs and Communications)

2001년 일본의 부처 개편으로 새로이 출범한 총무성은 정보 통신, 우정 산업 등을 포함한 일본 내 인프라 관련 제도 및 경제, 사회 활동을 뒷받침하는 시스템을 관장하는 조직으로, 기존 우정성에서 담당하여 오던 통신 관련 전반적인 규제를 담당하는 중앙 행정 기관이다. 총무성은 방송 면허나 소유 규제 등의 구조 규제 외에도, 방송법상의 프로그램 편집, 준칙 등의 내용 규제에도 관여한다. 전파법에 따라 제정된 방송국 개설의 근본적 기준에 프로그램 편집, 준칙 등에 관련된 규정이 포함됨으로써, 이는 방송 면허 획득을 위한 기준 중 하나가 되었다.

총무대신은 방송 면허 부여권 뿐만 아니라, 전파법에 의거 주파수 변경,

방송 허용 시간 제한, 방송국 운용 정지 및 면허 취소 등의 사후 감독권을 가진다. 또한 1988년 전파법의 개정이후 우정대신(전 총무대신)이 지니고 있던 방송용 주파수 사용 계획의 책정 및 방송 보급 기본 계획 등에 관한 부분까지 관할을 한다. 방송 면허는 전파법상 '시설 면허'가 되고 있지만, 실질적으로는 시설에 관한 면허뿐만 아니라 사업 내용까지 포함하는 '사업 면허'의 성격을 지닌다.

최근에 있었던 일본 정부 조직 개편에 의해 기존 우정 행정국과 총무성의 정보통신정책국, 종합통신기반국이 '정보통신국제전략국'과 '정보유통행정국', '종합통신기반국'으로 정리 되었으며, 신설 국에서 각각 통신 및 방송 사업자 면허, 주파수, 법률 관련, 정책, 중재, 가격 책정 등 정보 통신 산업과 관련된 제반 업무를 수행하고 있다. [그림5-6]은 2008년 7월에 실시된 총무성 조직 개편을 보여주며, 총무성 산하 기관과 담당업무는 [그림5-7]와 같이 정리된다.



[그림5-6] 총무성 조직 개편

대신관방 (MS, Minister's Secretariat)	총무성의 중심에서 관할 업무들이 원활히 운영되도록 각 부처간 종합 조정의 임무를 가짐
인사 · 공제연금국 (PPB)	일본 정부 내의 인사 관리 및 정부에서 운영하는 국민 연금 관리
행정 관리국 (AMB)	행정 조직 관련 정책 설정 및 추진 등의 업무 담당
행정 평가국 (AEB)	총무성 내 기관 평가 및 세부 정책 평가, 감사, 관리 컨설팅
자치 행정국 (LAB)	지방 자치에 따른 중앙 정부와 지방 자치 단체 사이의 협력 및 관련 업무 추진
자치 재정국 (LPFB)	지방 자치 관련 예산 심의, 집행, 감사
정보 통신 국제 전략국 (ICPB)	ICT 산업의 국제 경쟁력 강화 및 방송 통신 융합 등 정보통신 관련 종합 정책 담당
정보 유통 행정국 (IDAB)	방송 관련 인프라 및 지역 정보화 추진 등 방송 정책 담당, 우정 서비스 및 정책 담당
종합 통신 기반국 (TB)	유, 무선을 아우르는 통신 시설, 네트워크 관리 및 전파 관련 통신 정책과 전파 정책 담당
통계국 (SB)	사회 경제학적 기본 자료 조사 및 제공

[그림5-7] 총무성 산하 기관 소개

조직 개편 시 신설된 "정보통신국제전략국, 정보유통행정국, 종합통신기반국"의 보다 세부적인 담당 업무는 아래와 같다.

정보통신국제전략국

정보통신국제전략국은 정보통신의 종합 정책을 기획 및 수립 하며, 통신 및 방송 산업의 국제 경쟁력 강화 및 인터넷 시장 국제전략 등을 마련한다. 이 외에도 국제 관계 업무 총괄 및 국제 협력 정책 기획, 정부 개발 원조(ODA: Official Development Assistance)와 같은 국제 협력 프로젝트 전개 등 현재 강화되고 있는 국제화 추세에 따른 정부 차원에서의 대처를 해나가고 있다. 이 외에도 기술 개발, 우주 개발, 표준화 활동 등 정보 통신 분야의 기술 관련 업무도 수행하고 있다.

정보유통행정국

정보유통행정국은 방송 관련 유무선 시설 설치 및 사용 규율, 유무선 시설 정비, 국제 방송 강화, 디지털화, CATV 보급 촉진 등 방송 관련 사항들의 정책을 담당하고 있으며, IT를 이용한 콘텐츠의 유통, 지역 정보화의 촉진 관련 업무 또한 책임진다. 그리고 기존 우정 행정국이 담당하고 있던 우편 사업 추진 및 감독, 우편국 네트워크 활용 촉진 등 우정 정책 관련 업무를 흡수 하였다.

종합통신기반국

종합통신기반국은 유무선 통신 설비의 설치 및 사용 규율 제정, 전기 통신업의 개선 및 조정, 통신 시장 경쟁 환경 정비, 차세대 네트워크 구축 지원 등 전반적인 통신 관련 정책들을 담당하고 있다. 이 외에도 주파수 할당 및 전파의 관리 감독, 전파 이용 촉진 등 전파 정책까지 아우른다.

이 외에 총무성 산하에 “정보통신심의회, 전기통신사업 분쟁처리 위원회, 전파감리 심의회, 정보통신·우정 행정 심의회”로 구성된 방송, 통신 관련 위원회가 있다. 각 위원회의 담당 역할 및 기능은 <표5-10>와 같이 정리 된다.

<표5-10> 총무성 산하 방송, 통신 관련 위원회

위 원 회	기 능
정보 통신 심의회	· 총무대신의 자문을 따르며, 정보의 전자적 유통 및 전파 이용에 관한 정책 등 중요 사항을 조사 심의 · 우편 사업 및 우체국 활용 등을 통한 지역 주민의 편리 증진 · 사회, 지역 공헌 기금 및 우편 인증 등에 관한 중요 사항 심의
전기 통신사업 분쟁 처리 위원회	· 전기 통신사업자 사이의 문제 해결 · 무선국의 개설 등에 수반하는 혼신 방지 및 중재
전파 감리 심의회	· 전파법, 방송법, 유선 TV 방송법, 유선 라디오 방송 업무의 운용 및 규정에 관한 법률 심의 · 위 법률에 근거하는 처분에 대한 불복 신청 심사
정보통신·우정 행정 심의회	· 유선 TV 방송법, 전기통신 사업법 등의 시행에 수반하는 관계 법률의 정비 및 해당 사항 조시 및 심의 · 우편법, 민간 사업자에 의한 서신의 송달에 관한 법률, 우정 민영화법 등의 시행에 수반하는 관계 법률의 정비 및 해당 사항 조시 및 심의

방송, 통신 사업 허가 절차

일본의 전기 통신 서비스는 크게 1종 서비스(전화, 전보, 전신, 데이터, 디지털 데이터, 무선 호출)와 2종 서비스(음성, 화상, 데이터, 복합)로 나뉘었지만, 지속적인 기술 발전으로 인하여 전기 통신 서비스의 제공 형태가 다양해짐에 따라, 원칙적으로 그 구분을 폐지하고 명시적인 서비스 구분을 없앴다. 하지만 행정 집행의 편의를 위하여 전기 통신 서비스에 해당하는 27개의 통신 서비스를 다음의 <표5-11>와 같이 세부 항목별로 구분하였다.

<표5-11> 등록신청서 등에 따른 서비스 구분

번호	세부 서비스	번호	세부 서비스
1	가입 전화	15	휴대전화 인터넷 접속 서비스
2	종합 디지털 통신 서비스	16	휴대전화 피켓 통신 접속 서비스
3	중계 전화	17	프레임일레이 서비스
4	국제 전화	18	ATM 교환 서비스
5	공중 전화	19	공중 무선 LAN 접속 서비스
6	휴대 전화	20	BWA 접속 서비스
7	PHS	21	IP-VPN 서비스
8	IP 전화	22	광역 이더넷 서비스
9	FMC 서비스	23	전용역무
10	인터넷 접속 서비스	24	부가가치 서비스
11	FTTH 접속 서비스	25	인터넷 관련 서비스
12	DSL 접속 서비스	26	전보
13	FWA 접속 서비스	27	상기 외 서비스
14	CATV 접속 서비스		

개정 이전 전기 통신 사업은 서비스를 제공하는 회선 설비를 자체적으로 보유하였는지에 따라 1종 및 2종 전기 통신 사업으로 구분하고 이에 따른 규제 수준 및 사업 허가 절차도 결정 되었으나(1종-허가, 2종-신고), 개정 과정에서 사업 구분을 폐지하고, 설비의 규모 및 범위에 따라 등록 또는 신고만으로 사업을 개시할 수 있도록 시장 진입 제도를 변경하였다. 즉, 대규모 회선 설비를 설치하여 서비스를 제공하고자 하는 사업자는 등록 절차를 통해 사업을 개시할 수 있게 되었고, 그 외 소규모 회선 설비를 설치하거나 회선 설비가 필요치 않은 서비스를 제공하고자 하는 사업자의 경우 신고만으로 사업 개시를 할 수 있게 되었다.

<표5-12> 회선 설비 구분

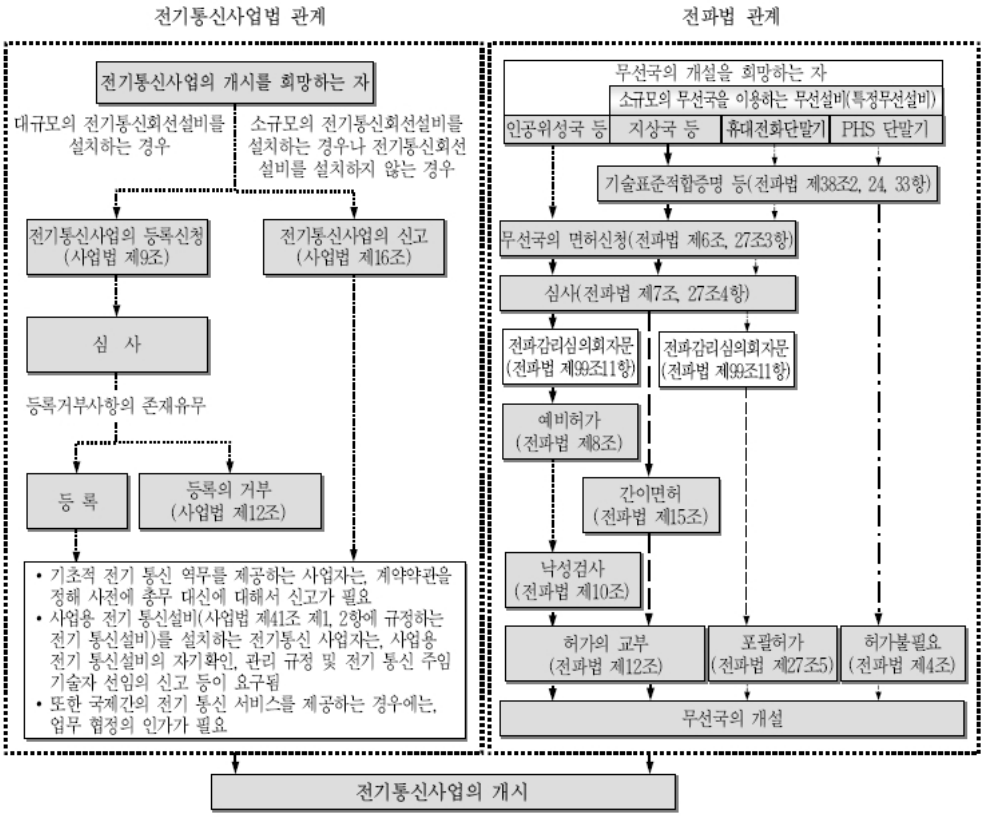
대규모 회선 설비	소규모 회선 설비
· 단말계 전송로 설비를 2개 이상의 시, 읍, 면에 설치 · 중계계 전송로 설비를 2개 이상의 도, 부, 현에 설치	· 단말계 전송로 설비를 1개 시, 읍, 면에 설치 · 중계계 전송로 설비를 1개 도, 부, 현에 설치

전기 통신 사업을 하기 위하여, 무선국을 개설해야 하는 사업자의 경우에는 추가적으로 전파법에 따라 무선국 관련 면허를 받아야 한다. 개설하고자 하는 무선국 종류에 따라 개별 면호 또는 포괄 면허를 신청해야 하나, 다음 <표5-13>에서 볼 수 있듯이 등록이나 면허 취득 절차의 필요 없이 자유로이 무선국 개설이 가능한 경우도 있다.

<표5-13> 일본 무선국 개설 관련 규제 절차

진입 규제		대 상
면허	개별 면허	· 등록 대상: 개개의 무선국으로서 감리가 필요한 무선국을 개설하는 경우 · TV/라디오 방송국, 이동전화 기지국, 인공위성, 항공기국 등 · 절차: 신청 → 심사 → 예비 면허 → 검사 → 면허 교부
	포괄 면허	· 등록 대상: 동일한 타입에 대하여 일괄적으로 감리하는 무선국을 개설하는 경우 · 이동전화 단말기, 공동이용 업무 무선, VSAT 지구국 등
등록	개별 등록	· 등록 대상: 5GHz대 무선 접속 시스템의 기지국, 안테나 전력이 10mW 이하인 PHS 기지국, 주파수 호핑 방식이 2.4GHz대 구내 무선국, 950MHz대 구내 무선국 · 절차: 신청 → 심사 → 등록 · 소요 기간: 약 15일
	포괄 등록	· 등록 대상: 개별 등록 대상 중 정해진 구역내에 같은 규격의 무선 설비를 2개 이상 개설하고자 하는 경우 · 절차: 신청 → 심사 → 등록 → 개설 → 신고 · 소요 기간: 등록 후 약 15일 이내
자유 등록		· 등록 대상: 고전력 무선국 및 미약전파 무선국 등

지금까지 살펴본 일본의 전기 통신 사업을 시작하기 위한 수속을 정리하면 다음의 [그림5-8]과 같다.



[그림5-8] 일본의 전기 통신 사업 진입 절차 개요

(2) 정책 현황

일본은 방송과 통신, 무선과 유선의 구분에 따라 각기 다른 법률로 규율하는 방송·통신 별도의 9개 법률 체계를 구성하고 있다. 통신방송 융합 현상에 대응하기 위해 “전기통신역무이용방법법”이라는 법제도로 정비하였지만 향후 본 법률을 포함하여 복잡한 종적 구조의 법 체계를 단일 법인 “정보통신법” (가칭)으로 제정하여 운영할 계획이다. “정보통신법”은 미디어, 전송기술 등 수단에 관계 없이 정보의 유통을 콘텐츠, 플랫폼, 전송인프라의 레이어에 따라 구분하고 레이어 별로 법의 재정비를 계획하고 있다. 따라서 TV 방송과 인터넷 방송 같이 유사 서비스는 동등한 규제를 받게 되

며 유해물도 방송과 인터넷에 상관없이 일원화 하여 규제 받게 된다. “정보통신법”은 2010년 국회 법안 제출을 목표로 하고 있으며 법률을 통합함으로써 방송・통신 업계의 경계가 허물어질 것을 기대하고 있다.

디지털 방송 추진

일본은 2003년 12월에 간토, 추쿄, 긴키 중심으로 지상파 디지털 TV 방송을 시작하였으며, 아날로그 방송의 종료 시기는 2011년 7월 24일로 계획하고 있다. 이와 같은 방송의 디지털화와 방송・통신 융합 서비스의 출현으로 방송에 대한 개념을 새롭게 정의할 필요성이 대두됨에 따라 방송법 개정의 필요성이 대두 되었으며, 이에 따라 방송의 개념에 포함되지 않았던 문자 방송과 데이터 방송 등도 TV 및 라디오 방송으로 규정되어 문자 등의 데이터를 통한 프로그램 가이드, 일기 예보, 교통 정보 등을 영상이나 음성 정보 없이 제공하는 것이 가능하게 되었다.

또한 전파법 일부를 개정해 아날로그 주파수 변경 대책을 마련하여 지상파 방송의 디지털화에 대한 논의를 마쳤으며, 이에 따른 전파 혼신을 막기 위해 UHF대역(13~52)의 아날로그 채널을 다른 채널로 변경하는 주파수 개편을 계획하였다. 여기에 소요되는 비용을 마련하기 위하여 총무성은 방송사업자들에게서 거두어들이는 전파 사용료의 징수 기간을 연장하고 금액을 인상하였다.

정부 규제에 대응한 자율 규제 기구 출범

현재 일본에서는 보수 정권의 장기 집권화에 따라 언론 활동을 규제할 가능성이 있는 법안이 국회를 통과하고 있는 가운데, 방송사업자들은 이러한 움직임에 대응해 자율 규제 기관을 강화하고 있다. 최근 일본 정부가 미디어 규제 법안을 대폭 수정하여 재상정할 움직임을 보이자 방송계에서는 자율규제기구의 조직을 재편하고 그 기능을 강화하여 그동안 분리 운영되던 규제기구를 ‘방송윤리프로그램향상기구 (BPO: Broadcasting Ethics &

Program Inprovement Organization)'로 통합하는데 합의했다.

BPO의 설립을 통해 방송계는 방송의 디지털화와 정부의 규제 강화 등의 환경 변화에 대응하는 자율시스템을 강화하고자 한다. BPO는 민방 202개사와 NHK로 구성되고 있으며, 연간 운영비 3억 5,000만 엔은 민방 각사와 NHK, 일본 민간 방송 연맹이 부담하고 있다.

(3) 주파수 현황

주파수 할당 절차

일본에서 주파수를 활용하는 서비스를 개시하기 위해서는 전파법에 따른 주파수 할당 절차를 거쳐야 한다. 일본은 보수적인 전파 관리 체제를 보유하고 있어, 다른 나라에서 시행하고 있는 경매 등의 방법을 통해 전파를 관리하지 않고 정부 주도형 주파수 관리 제도를 유지한다. 하지만 무선 주파수 할당에 있어서 주파수 회수 재배치를 위한 대역 재배치 제도, 경제적 효율성을 유도하는 전파 사용료 제도, 사업자 신고 및 등록을 중심으로 하는 시장적 요소를 도입하고 있다.

일본의 주파수 할당 절차는 무선국 개설 허가를 중심으로 구성되어 있다. 주파수 할당절차는 아래의 <표5-14>에서도 볼 수 있듯이 ITU 등 국제기구의 주파수 분배 결정을 참고한 국내 주파수 분배, 기술 조건에 대한 검토 및 무선국 면허 방침안의 발표, 사업자 선정의 순서로 진행된다. 현재 디지털 방송을 앞두고 주파수 재배치를 목표로 마련한 '주파수 할당 계획'에는 할당이 가능한 무선국의 범위를 명확하게 하기 위해 할당 가능한 주파수마다 무선국의 무선 통신 상태, 무선국의 목적, 주파수 사용 기한 및 기타 사용 관련 조건, 주파수의 취지 등을 기재하고 있다.

<표5-14> 주파수 할당 절차

할당 절차 순서		비 고
1	주파수 국제 분배의 결정	일본 제안에 대한 자문 모집
2	주파수 국내 분배의 결정	주파수 할당 계획 변경에 대한 자문 모집
3	기술 기준의 설정을 위한 기술적 조건 검토	사업자, 이용자 등에 의한 검토 및 의견 청취
4	해당서비스에 대한 주파수 할당 해당서비스 기술 기준에 대한 성령 제정	이해관계자의 의견 청취 할당안 및 성령에 대한 자문 모집
5	면허 방침안의 공표	면허 방침안에 대한 자문 모집
6	무선국 면허신청 접수 및 심사	전파법 등에 의한 심사
7	무선국 면허 공표	

주파수 관리 현황

일본에서 전파 자원 관리를 담당하고 있는 부서는 총무성의 종합통신기반국 산하 전파국이다. 전파국은 전파정책과, 기간통신과, 이동통신과, 위성이동통신과, 전파환경과의 5개 과로 구성되어 있으며, 각 과의 주요 업무는 다음 <표5-15>와 같다.

<표5-15> 일본 전파부 내 각 과의 주요 업무

과 명	주요 업무
전파정책과	· 전파 감독 관리에 관한 종합적인 정책 기획, 입안, 추진 · 주파수 할당 및 국제 조정, 주파수 자원 개발 관련 업무 · 전파 이용 요금, 무선 종사자 관련 업무
기간통신과	· 고정계 무선국과 관련된 무선국 면허 관련 업무 · 무선과 관련된 비상사태 시 중요 통신 확보
이동통신과	· 육상에 개발되는 이동계 무선국과 관련된 무선국 면허 관련 업무 및 전파 이용 촉진
위성이동 통신과	· 항공 및 해상, 인공 위성에 개설하는 이동계 무선국과 관련된 무선국 면허 관련 업무 및 전파 이용 촉진
전파환경과	· 전파가 무선 설비 등에 미치는 피해 방지 및 경감 · 무선 설비 관련 기준, 인증제도 관련 업무 · 전파 감시 업무

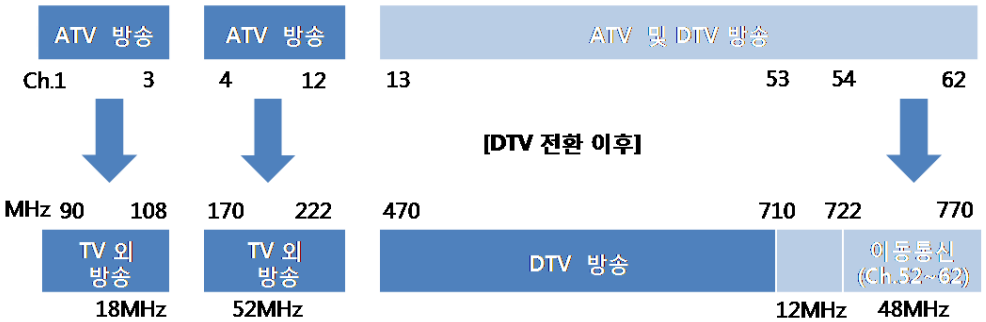
전파부에서 관리되어지는 주파수는 현재 아래 [그림5-9]과 같이 TV방송에 VHF 및 UHF대역 총 370㎒ 대역폭을, FM방송에 VHF대역 14㎒(76~90㎒) 대역폭을 분배하여 사용하고 있다.

구 분	VHF			UHF
채널	FM	TV (Ch.1~3)	TV (Ch.4~12)	TV (Ch.13~62)
주파수 (MHz)	76~90	90~108	170~222	470~770

[그림5-9] 일본 방송 주파수 분배 현황

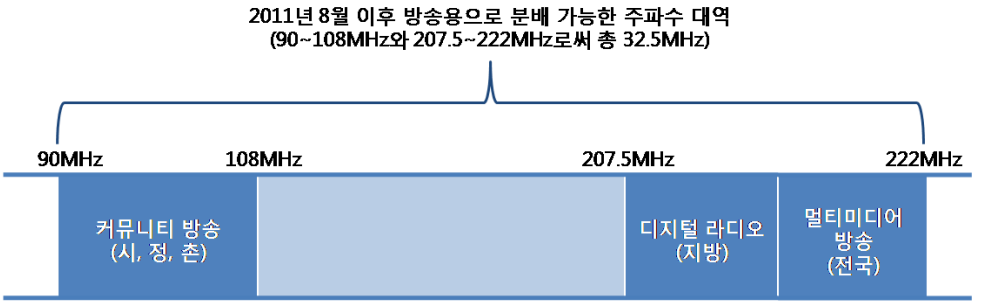
디지털 방송 전환에 따른 주파수 개편안

일본 총무성은 2007년 10월 전파 이용 상황 조사 평가를 토대로 '주파수 재편 행동 계획안'의 개정판을 작성하여 의견을 수렴하였다. 이 계획안은 여러 대역에 분산되어 있는 주파수 용도를 지상파 방송 및 관련 서비스의 디지털화에 따라 통합함으로써 주파수 이용에 있어서의 효율성을 극대화하기 위하여 진행되었다. 현재 일본 지상파 TV 방송용 주파수는 1채널부터 62채널까지 총 370MHz 대역폭을 사용하고 있다. 계획안에 따르면 디지털 방송 대역으로는 채널 13번부터 52번까지 240MHz가 할당되어, 디지털 방송 전환으로 인해 비게 되는 주파수는 1~12채널의 VHF와 13~62 채널 중 일부로 총 130MHz이다. 유휴 주파수 중 1~12채널과 53~62채널을 회수하여 VHF 대역을 1-Seg 방송과 다른 방식의 모바일 TV 서비스 및 재해, 사고, 경찰용 무선 용도로 이용할 예정이며, UHF의 일부에는 3G 휴대전화 등 이동통신과 ITS (Intelligent Transport Systems)를 할당할 계획을 발표하였다.



[그림5-10] 지상파 방송 전환에 따른 여유 주파수 재배치 계획

위와 같은 계획안을 바탕으로 2008년 2월 총무성은 UHF 및 VHF 대역의 새로운 분배를 위한 “휴대전화 단말기용 멀티미디어 방송서비스에 대한 간담회”를 개최하였으며, 디지털 방송 전환에 따라 발생하는 여유 주파수에 대한 보다 상세한 분배안을 발표하였다. 모바일 TV 서비스용으로 검토 중인 주파수 대역은 VHF의 저대역 (90~108MHz)와 고대역 (207.5~222MHz) 등 총 32.5MHz으로, 소형 안테나가 필요한 모바일 TV 서비스는 저대역 VHF로, 대형 안테나가 요구되는 디지털 라디오 및 커뮤니티 방송은 고대역 VHF로 분배할 것으로 예상된다.



[그림5-11] 지상파 방송 전환에 따른 모바일 TV 서비스용 주파수 배치 계획

커뮤니티 방송을 위한 주파수 재배치는 시, 정, 촌 지역방송 분배에 필요한 채널 검토로 동경, 치바, 사이타마, 가나가와 등 4개 도와 현의 시, 정, 촌에 1채널 당 0.572MHz인 약 1세그먼트를 할당하도록 하여 총 20채널 확보 예정이다. 지방 디지털 라디오 방송을 위한 주파수 재배치는 디지털 라디오 방송을 11개의 광역권에 분배하기 위한 채널 검토로 1채널 당 1.286MHz인 3세그먼트 단위가 기본이다. 단, 각 도, 부, 현과 동경, 나고야, 오사카 지역의 각 광역권에 1채널을 추가로 할당한다. 전국 멀티미디어 방송을 위한 주파수 재배치는 전국 범위를 커버하는 새로운 형태의 서비스인 멀티미디어 방송에 필요한 채널 검토로 1채널 당 13세그먼트의 6MHz를 기본으로 한다.

4. 중국

가. 개요

중국은 2007년부터 매월 평균 700만 명 정도가 휴대전화에 가입하여 2008년 말 휴대전화 사용 인구가 6억 명으로 늘어나 전체 인구의 46.6%가 이동통신 서비스에 가입한 것으로 조사되었다. 이미 중국은 세계에서 가장 많은 휴대전화 사용자 수를 가진 국가로 조사되어, 이동통신 관련 산업이 앞으로 보다 빠르게 성장할 것으로 예상된다.

모바일 TV 서비스 가입자 역시 빠르게 증가하여, 2008년 1월 중국 시장 조사회사인 아이리서치는 중국내 모바일 TV 가입자는 2006년에 90만 명, 2007년에 400만 명을 기록하였으며, 올림픽의 영향을 받아 2008년에는 1200만 명으로 늘어날 것으로 발표하였다. 이 외에 타 시장조사업체인 인스탯은 2012년에는 3500만 명이 중국 모바일 TV 서비스를 사용할 것으로 예측하였다.

중국 정부와 사업체는 모바일 TV 산업 전망을 매우 낙관적으로 보고 있으며, 중국 자체의 모바일 TV 표준 개발에 힘써왔다. 중국정부는 중국 자체 지적 재산권 표준 지원을 통해 외국에 지불되는 로열티를 절약하고 중국 내 모바일 TV를 진정한 산업으로 성장시키고자 한다. 따라서 중국은 우리나라의 지상파 DMB 기술을 도입하여 지속적으로 시범 혹은 상용 서비스를 진행해 오면서도 독자적인 기술 개발에 많은 노력을 기울여왔다. 이러한 노력의 결과물로 “CMMB, T-MMB, CDMB, DMB-TH, CMB″ 등의 중국 자체 모바일 TV 기술이 개발되었으나, 기술표준 선정이 늦어지면서 모바일 TV 시장 성장도 더디게 진행되어 왔다. 중국이 충분한 모바일 TV 잠재시장을 가지고 있으며 독자 표준 선정의 중요성을 인식하고 있음에도 불구하고 모바일 TV 사업 진행이 늦어진 이유는 정부 부서의 의견 통일이 더디게 진행됨에 따라 중국 모바일 TV 국가표준 선정이 수월하게 이루어지지 않았기 때문이다. 여러 갈등과 난항을 겪은 결과 2008년 6월 T-MMB가 국가 표준으로 선정되었으나 CMMB 기술을 지원하는 광전총국 등 표

준에서 탈락한 나머지 기술 추진 기관에서 많은 반발을 보이고 있다.

중국의 모바일 TV 산업은 아직까지는 초기 단계라고 볼 수 있으나, 2008년 베이징 올림픽을 통해 확인한 모바일 TV 산업의 높은 성장 가능성과 중국 자체 모바일 TV 표준 보유 등을 보아 그 잠재력은 매우 크다고 전망된다. 하지만 중국은 모바일 TV 자체 기술과 많은 수의 잠재 사용자를 보유하고 있음에도 불구하고 정책 혹은 규제 제도의 미비와 정부 부서 간의 논쟁 등으로 인해 중국 내에서 모바일 TV 서비스 개시가 늦어졌을 뿐만 아니라, 세계 모바일 TV 시장 선점 시기를 놓쳤다는 비판을 받아왔다.

우리나라의 경우에도 기술과 시장 니즈는 충분히 구비 되었으나, 정책과 규제의 미비와 정부 부처 간 협력의 부족으로 인해 서비스가 원활히 제공되지 못하는 사례를 볼 수 있다. 모바일 TV 기술과 인프라가 구비되었음에도 불구하고 모바일 TV 산업을 빠르게 활성화하지 못한 중국의 모바일 TV 사업 진행 과정과 관련 규제 및 정책 사례 조사를 통해 우리나라의 신규 서비스 개시와 활성화를 위한 지침을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

나. 중국 모바일 TV 사업 동향

중국의 모바일 TV는 이동통신망 기반 서비스와 방송망 기반 서비스로 나누어 볼 수 있다. 이동통신망을 통한 모바일 TV 서비스는 통신사업자인 차이나모바일과 차이나유니콤이 주도하고 있으며 2004년 상반기에 GPRS와 CDMA1X 무선망 기반의 시범 서비스가 개시된 후 서비스가 제공 중에 있다. 서비스 개시 초기인 2005년 말까지는 서비스가 무료로 진행되어 2006년 6월 차이나 모바일의 모바일 TV 서비스 이용자는 100만 명을 육박하여 긍정적인 전망이 예측되었으나, 이동통신망 대역폭 제한, 비싼 이용요금, 도달 사용자 수 제한 등의 제약으로 인해 사실 상 지난 2년여 동안 통신 사업자들은 모바일 TV 서비스를 통해 큰 이익을 거두지 못하였다.

방송망을 활용한 모바일 TV 서비스는 주요 방송서비스 사업자에 의해 진행되고 있으며, 광전총국 (국가라디오・영화・TV총국)은 상하이미디어그룹, CCTV국제, 난팡광전미디어, 중국국제방송, 중앙인민방송, 베이징방송의

6개 방송사에게 모바일 TV 영업허가증인 “정보 네트워크 전파 시청 프로그램 허가증”을 발급하였다. 방송망 기반의 모바일 TV는 CMMB (STiMi), D-MMB (DMB-TH/CDMB) 등을 포함하는 10가지 이상의 기술이 난립하여 많은 혼선을 빚어왔으나, 최종적으로 2008년 6월 중국 모바일 TV 표준으로 T-MMB(Terrestrial-Mobile Multimedia Broadasting)가 확정되었다. 중국 정부는 T-MMB의 기술이 DVB-H와 지상파 DMB 보다 우월할 뿐만 아니라 중국의 독자적인 기술이므로 로열티를 지불하지 않아도 되어 세계 시장 진출에 유리하기 때문에 T-MMB를 채택하였다고 발표하였다. 하지만 CMMB 기술 지원 기관인 광전총국과 타 기술 지원 기관에서 T-MMB 표준 채택에 불만을 가지고 있으며 모바일 TV는 최종적으로 시장에서 결정이 난다는 의견이 제안되는 등 중국 정부의 T-MMB 국가 표준 채택에 많은 이견이 제시되고 있다.

다. 중국 모바일 TV 정책 동향

(1) 방송・통신 규제 및 정책 담당 기구

중국의 정보산업 관련 업무 담당 부처는 공업정보화부, 국가발전개혁위원회, 국유자산감독관리위원회, 국가광전총국 (국가라디오・영화・TV 총국) 등이 있으며, 각 부서의 세부 담당 기능은 다음과 같다.

공업정보화부는 기존 신식사업부에서 개편된 부서로 신식사업부의 정보통신 정책기능과 국가발전개혁위원회의 산업정책기능, 국방과학기술공업위원회의 기능을 흡수한 부처로서 정보통신 및 산업정책을 총괄한다. 기존 신식사업부는 통신규제와 관련하여 전반적 통신사업 발전 계획 및 정책의 수립, 법규와 규칙의 제정, 외국 통신사업자와의 교섭 등 중국의 통신정책과 운영을 담당하였다. 기존 신식산업부 기능의 재조정, 기구 통폐합 등의 문제는 수년전부터 공식적으로 거론되어 왔으며, 2008년 3월 중국의 최고 권력기관인 전국인민대표대회 및 전국인민정치협상대회의 의결에 따라 공업정보화부로의 개편이 결정되었다.

국가발전계획위원회는 통신투자사업 허가 및 통신요금 관리 등에 관여하며, 국유자산감독관리위원회는 국유통신사업자 자산관리를 담당하고, 국가광전총국은 중국 방송정책을 총괄하고 통방융합에 따른 신규 사업을 관리한다.

방송과 통신 분야가 각각 광전총국과 공업정보화부의 관할을 받으므로, 같은 성격의 업무 처리도 다르게 나타나고 있다. 예를 들어, 공업정보화부는 운영업자가 “다지역 부가가치 통신 업무 경영허가증”을 취득하기만 하면 모바일 TV 영상 스트리밍 미디어 업무를 추진할 수 있다고 규정하고 있지만, 광전총국은 정보 네트워크서 전송되는 시청 프로그램의 업무 유형, 수신 단말, 전송망 등 항목에 따라 허가증을 분류, 발급하기로 하였다. 업무 유형은 자체 프로그램 방송, 프로그램 중계방송과 프로그램 통합운영 서비스 제공 등으로 분류되며, 수신 단말기는 컴퓨터, 텔레비전, 휴대폰 및 기타 각종 전자설비로 나눈다. 전송 네트워크는 이동통신망, 고정통신망, 마이크로파 통신망, 유선TV망, 위성 또는 기타 MAN(도시지역 통신망), WAN(광대역 통신망), LAN 등으로 나눈다. 이는 광전총국이 처음으로 인터넷상에서 전파되는 시청 프로그램에 대한 분류, 감독관리를 진행하고 신청기구에 대한 분류, 허가증 발급을 진행하게 된다는 것을 의미한다.

모바일 미디어에 대한 행정 감독관리문제에 대해서는 공업정보화부가 운영할 것인지 아니면 광전총국에서 운영할 것인지는 아직 구체적으로 결정하지 않은 상태이다.

(2) 정책 현황

디지털 방송 전환 추진

2001년 중국은 ‘방송영상기술 10차 5개년 계획 및 2010 장기계획’을 발표하고 디지털 방송으로의 전환을 방송 산업 발전의 중요한 방침으로 설정하였다. 이에 따르면 2005년 디지털 방송이 시작되어 2008년부터 적극적으로 추진이 진행될 것이며, 2010년에 전국적인 디지털 방송 전환이 완료된

후 최종적으로 2015년에 아날로그 방송 송출을 중지할 계획이다.

중국의 디지털 방송 국가 표준은 2006년 8월 국가표준화관리위원회에서 정식으로 발표되었으며, 국가품질감독검험검역총국 허가를 받아 강제성 국가표준이 되었다. 해당 표준은 중국 독자규격인 DMB-TH (Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial Handheld)으로 확정되었으며 2007년 8월 1일부터 중국 내 모든 디지털방송 및 TV가 이 규격을 준수하도록 하였다.

모바일 TV 관련 정책

중국 모바일 TV 산업의 발전은 모바일 통신 분야에서는 공업정보화부, TV 프로그램 전송분야에서는 국가 광전총국 정책에 큰 영향을 받아, 방송미디어 업체는 “모바일TV프로그램전송허가증” 취득을 통해, 모바일 통신업체는 “다지역통신업무경영허가증” 취득을 통해 각각 모바일 TV 서비스를 허가 받았다. 하지만 2004년 말 시행된 “인터넷 등 정보망을 통해 전송되는 시청각 프로그램 관리방안”에는 지상 디지털 이동 방송 서비스, 모바일TV 서비스, 미디어 스트리밍 서비스를 실행하는 방송미디어 업체 혹은 모바일 통신업체는 반드시 광전총국이 발행하는 허가증을 받아야 한다고 규정했다. 이 규정은 지금까지 모바일 TV 분야와 연관도가 가장 높은 규제정책이다. 다만 현재까지 방송미디어 업체를 제외한 여느 모바일 업체도 그 허가증을 받지 못하고 있다. 한편 모바일 TV 기능의 모바일 단말기를 포함한 무선 단말기를 이용해 인터넷에 접속하려면 반드시 무선 통신업체의 허가를 받아야 한다.

현재 모바일 TV 서비스에 대한 정확한 감독관리 정책은 존재하지 않으며, 기존 정책은 주로 네트워크 상의 시청 프로그램 전송 허가측면에 집중되어 있다. 휴대폰은 이 부분에서 규정하는 수신 단말기의 일종이지만 프로그램 저작권, 콘텐츠 심사, 수익배분 방식 등 모바일 TV 세부업무에 대한 전문 규범이 부족하다.

<표5-16> 관련 정책법규

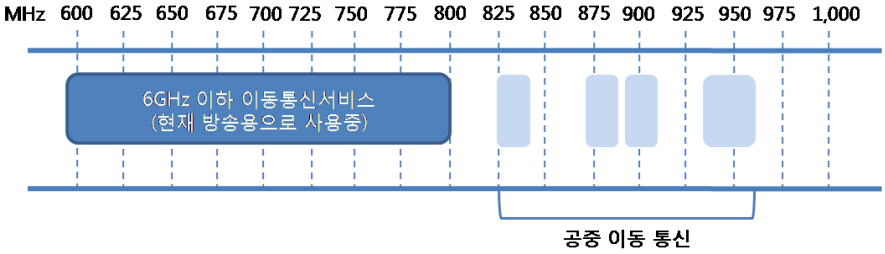
발표일	중국 모바일 TV 산업 관련문건
2004.7	인터넷 등 정보망을 통해 전송되는 시청각 프로그램 관리방안
2006.4	창춘의 지시에 입각한 신흥미디어의 건전한 발전의 규범화 촉진화의 시행과 건의에 대한 보고
2006.4	광전총국 이동디지털 멀티미디어 방송 기술테스트 규범에 대한 통지

2007년까지 중국 국가광전총국이 모바일 TV 관련 정책을 제정하지 않아 구체적인 운영에 대해서는 의거할만한 법률이 없지만 광전총국은 인터넷 TV 및 모바일 TV의 프로그램전송에 대한 규제를 점차적으로 강화하고 있다. 2006년 4월 26일, 광전총국 판공청은 “이동디지털 멀티미디어 방송 기술테스트 규범에 대한 통지”를 발행하여 기술 관리의 강화와 모바일 TV 방송의 건전하고 질서 있는 발전의 규범화와 촉진을 강조하였다. 통지에 따르면 각 지역은 라디오/TV무선통신관리 관련 규정을 엄격히 실시하고 주파수계획을 엄격하게 준수해야 한다. 임의로 라디오/TV주파수를 점용하거나 위성 혹은 지상파무선망을 통한 디지털 멀티미디어방송업무를 방송할 수 없으며 현재 방송중인 라디오/TV프로그램의 전송을 정지시키거나 디지털 멀티미디어방송 업무를 진행할 수 없다.

(3) 주파수 현황

공업정보화부 전파관리국이 전국 주파수와 무선국 등 주파수 관련 관리 업무를 담당하고 있으며, 지방전파관리기구가 공업정보화부 전파관리국의 지도하에 세부 지역의 주파수 관리 업무를 담당한다.

중국의 주파수 분배 현황은 [그림5-12]과 같으며, 디지털 방송 전환에 따라 발생하는 614~798MHz의 방송대역을 차세대 이동통신용으로 검토 중이지만 구체적인 계획은 발표되지 않았다. 따라서 무선 주파수에 대한 내용이 확정되지 않았으므로 [그림5-12]에 포함되지 않고 따로 언급될 것이다.



[그림5-12] 중국 주파수 분배 현황

최근 중국 정부가 모바일 신기술에 대한 연구 개발을 강화함에 따라 무선 주파수 자원의 필요성이 급증하고 있다. 이에 따라 중국은 국제 주파수 배분 현황과 일치하는 새로운 주파수 계획 수립, 동일 주파수 구간 내에서 신·구 서비스 제공 가능 등과 같은 무선 주파수 할당을 위한 원칙을 수립하였다.

중국 정부는 과거 무선통신기술을 위해 사용되던 저주파수 구간이 현재 개발되고 있는 무선 광대역 기술이 요구하는 주파수 대역을 만족시키지 못함에 따라, 무선 광대역 기술을 위해 고주파수를 개발하고 있다. 따라서 무선 이동통신의 주파수 자원은 400MHz와 1800MHz에서 3.5GHz와 5.8GHz 고주파수에 이르게 되며, 26GHz까지 발전하게 될 것으로 예상된다. 2001년부터 3.5GHz 주파수 대역에서 무선 접속 주파수 입찰 작업이 진행되어 왔으며, 미래 무선 광대역 서비스에 사용될 구간을 사용하고 있는 일부 모바일 서비스와 기술이 낙후하고 주파수 이용률이 높지 못한 업무 등을 해당 주파수 구간에서 퇴출해 가고 있다.

중국은 이와 같이 주파수 자원 배치를 최적화함으로써 주파수 공급이 모바일 통신 산업의 빠른 발전을 뒷받침 할 수 있도록 노력하고 있다.

5. 미국

가. 개요

미국의 모바일 TV 시장은 스트리밍 방식의 동영상 서비스와 퀄컴이 독자 개발한 MediaFLO 기술을 사용한 서비스로 크게 나눠서 볼 수 있다. 2007년 초, 뉴욕에서 Modeo가 노키아와 모토로라 등 단말기 제조사와 기술 개발 협력을 맺고 DVB-H 서비스를 시작하였으나 Verizon과 AT&T의 MediaFLO

기반 서비스 제공으로 사업이 위축되어 현재는 DVB-H 서비스가 중단된 상태이다. 이와 같이 미국 퀄컴의 독자 개발 기술인 MediaFLO가 미국 내 세력을 확장하고 있어 우리나라의 지상파 DMB 서비스가 미국에서 자리 잡기는 쉽지 않을 것으로 보인다. 하지만 삼성전자와 LG전자가 협약을 맺고 미국의 지상파 디지털 TV 방송 표준을 활용한 ATSC-M/H 방식의 모바일 TV 기술을 개발 중이며, 미국의 모바일 TV 표준 추진 기구인 OMVC (Open Mobile Video Coalition)에서 2009년 3월을 목표로 ATSC-M/H의 표준화를 진행하고 있어, 차후 미국 모바일 TV 시장의 재편이 예측된다.

따라서 본 섹션은 미국의 모바일 TV 사업 관련 정책 동향 및 주파수 현황 등을 조사함으로써 미국 모바일 TV 시장의 재편 시 국내 모바일 TV 기술의 진출 가능성을 위한 자료를 제공하고자 한다.

나. 미국 모바일 TV 사업 동향

미국 모바일 TV 시장은 아직까지는 MediaFLO 보다는 기존 스트리밍 방식의 동영상 서비스를 중심으로 제공되고 있으며, Idetic의 MobiTV가 시장을 주도하고 있다. 2004년~2005년 Sprint Nextel과 AT&T가 사업자 망을 통해 동영상 콘텐츠를 제공하는 MobiTV와 협력을 통해 스트리밍 TV 서비스를 제공하기 시작하였다. 현재 제공되고 있는 스트리밍 TV 서비스는 2004년 8월 Sprint Nextel이 출시한 Sprint TV, 2005년 2월 Verizon wireless가 EVDO 개시와 더불어 출시한 V CAST Video, 2006년 3월 AT&T가 출시한 on-demand VOD 서비스인 Cingular Video (현재의 AT&T Video) 등이 있다.

MediaFLO 서비스 역시 Verizon과 AT&T 두 사업자를 중심으로 전개되고 있다. 2007년 3월 Verizon wireless가 MediaFLO 기술 기반의 모바일 TV 서비스를 개시하였고 2008년 5월 AT&T 역시 MediaFLO 기술을 이용하여 모바일 TV 서비스를 시작함으로써 본격적인 경쟁이 시작되었다. 아직까지는 미국 내 MediaFLO 시장의 활성화가 상대적으로 높게 이루어지지 않았지만, 그 발전 가능성은 큰 것으로 분석된다.

MobiTV와 MediaFLO 외에 FCC 주도로 ATSC VSB 방식을 미국 지상

파 디지털 TV 방식으로 표준화하면서 기존 디지털 TV 방송 주파수와 방송망을 그대로 활용할 수 있는 휴대/이동 방송 표준안인 ATSC-M/H가 진행 중에 있다.

다. 미국 모바일 TV 정책 동향

미국은 통신과 방송이 통합된 단일법 체제를 유지하고 있는 대표적인 국가로 방송과 통신의 융합을 고려하지 않았던 1934년에도 방송과 통신은 모두 통신법의 관할 하에 있었다. 이후 미국은 1996년 방송통신 융합 현상에 적합한 새로운 통신법을 제정하여 변화하는 방송통신환경에 대응하고자 하였다. 2005년에는 기존의 영역별 규제 체계에서 벗어나 동일한 계층에 속한 서비스에는 동일 규제를 적용하는 수평적 규제체계에 관한 디지털 시대의 커뮤니케이션 법 (DACA: Digital Age Communication Act of 2006)이 제안되었다. 본 법안의 특징은 소비자에게 해가 되지 않는 한 방송통신 시장에서 어떠한 경제적 규제도 필요하지 않다는 것을 전제로 하고 있는 것이다. 또한 본 법안은 기술적 특성에 기반을 둔 1996년 통신법의 사업자 분류체계를 없애고 전자커뮤니케이션이라는 단순한 용어로 모든 서비스를 포괄하고 있다.

미국의 통신, 방송 분야의 정책과 규제를 총괄적으로 담당해 온 기관은 FCC (Federal Communication Commission)이다. 미국은 처음부터 단일 규제기구체제를 유지해 왔기 때문에 통신 방송 융합 현상에 대비해서도 FCC 내부 조직의 정비만을 강조하고 있다. 법, 제도 관련해서도 모호한 사항에 대해서는 구체적인 결정권을 FCC에게 위임함에 따라 미국 내 통신방송 사업자와 진출 예정 사업자에게는 FCC 조직에 대한 이해가 필요하다.

(1) 방송·통신 규제 및 정책 담당 기구

FCC (Federal Communication Commission)는 미국의 방송통신분야의 규제 및 정책 수립을 담당하며 전파 이용에 관한 포괄적인 업무를 수행하며, 행정부로부터 분리된 독립규제 위원회로써 행정권・준입법권・준사법권

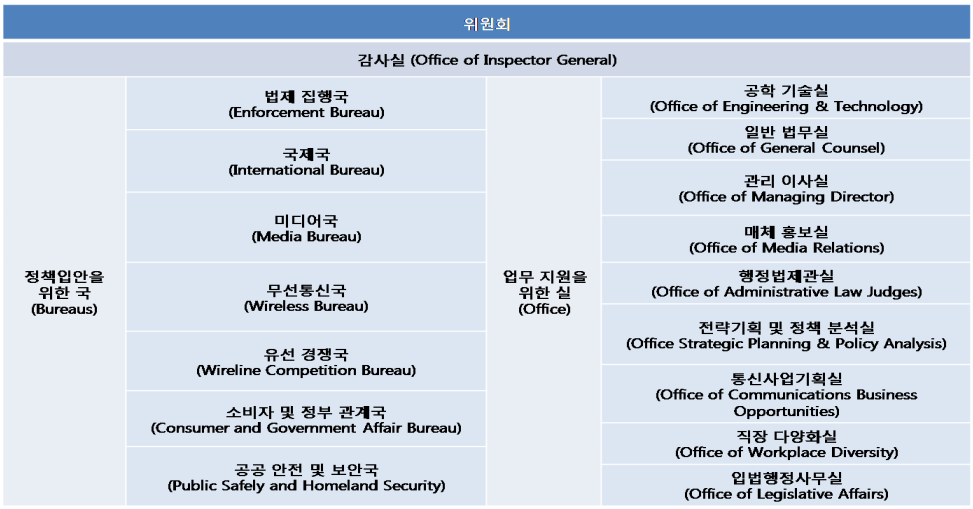
을 행사한다. FCC 탄생의 법적 근거는 <표5-17>와 같다.

<표5-17> FCC 탄생의 법적 근거

년도	법 명	세부사항
1912년	무선법(Radio Act of 1912)	• 연방의회는 무선통신과 라디오 방송에 대한 정부 허가권을 명시한 무선법을 제정
1927년	무선법(Radio Act of 1927)	• 라디오 전성시대를 효과적으로 관장하기 위해 FRC (Federal Radio Commission) 을 설립
1934년	커뮤니케이션법 (Communication Act of 1934)	• FCC의 설립근거가 된 법 • 기존의 FRC를 FCC로 변경 • 주 간 및 외국과의 유·무선 통신에 대한 규제 권한을 부여

FCC의 기본적인 설립목적은 합리적인 요금 산정에 따른 신속한 통신서비스의 제공, 통신의 공적 규제, 통신의 이용에 따르는 생명과 재산의 안전 증진 등과 같이 주로 통신 분야의 목적을 실현하기 위해서이다. 특히 FCC는 주 (state)간 장거리 통신과 국제통신 무선국 허가 등 연방차원의 규제 권한을 갖고 라디오, TV 방송의 질서 있는 발전 및 운영을 위하여 방송사업을 감독한다. 이 외에 주파수의 할당, 송신국의 허가, 무선 주파수 취급 등의 업무를 담당한다.

FCC의 조직은 세 개의 주요기관으로 나눠 볼 수 있다; 위원회 (5명의 위원으로 구성), 일곱 개의 정책수립국 (Policymaking bureaus), 이들을 돕는 지원부서 (Staff offices). 각 국별 운영은 주요 정책현안문제를 발굴하고 방송통신 정책문제와 관련 직원들의 업무를 더 잘 조율하기 위하여 1949년에 시작한 방식이며, 미디어 환경의 변화에 따라 사무처 조직이 유연하게 조정 및 개편된다. 2008년 5월 기준으로 1,795명이 근무하고 있으며 정책입안과정과 문서 검토과정에서 변호사의 참여가 필요하기 때문에 직원 중 1/4 이상인 510명은 변호사이다. [그림5-13]은 FCC의 조직구성도를 보여주며, 각 국 과 국 식 별 담당 업무를 <표5-18>과 <표5-19>에 정리하였다.



[그림5-13] FCC 조직도

<표5-18> FCC 각 국 (Bureau)별 주요 업무

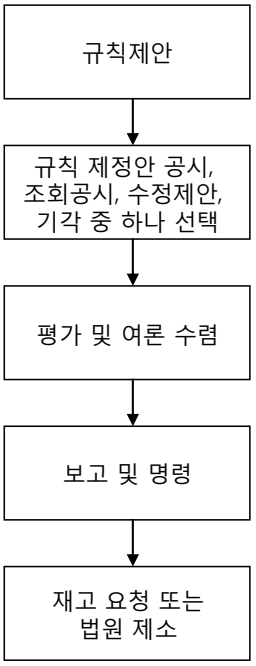
국 (Bureau)명	주요 업무
법제 집행국	• FCC 법규와 규정 시행, 허가 인증 작업 집행 • 주파수 효율적 활용, 서비스 경쟁 촉진, 소비자 보호 • 산하 6개 부서
국제국	• 국제적 방송 통신 정책 현황 전달 • 각종 국제 컨퍼런스에서 FCC 대표 • 주파수 할당 문제 등 국제적 분쟁 사안 개입 • 산하 3개 부서
미디어국	• 미디어 관련 정책 입안, 추진 및 조정 • 디지털 전환 관련 현안 검토 • 산하 8개 부서
무선통신국	• 무선통신 서비스 경쟁 촉진 통한 서비스 보편화 주력 • 라디오 주파수 효율적 사용 위해 규제 완화와 시장 분석 • 산하 7개 부서
유선경쟁국	• 유선통신서비스 시장 발전 위한 선택 기회 제공하여 업계 적극적 투자 유도 • 유선통신 관련 정책 개발 및 규제 완화 통해 경제적 성장 촉진 • 산하 5개 부서
소비자 및 정부 관계국	• 소비자에게 방송통신 관련 정보 제공 • 소비자 질문이나 불만사항 처리 • 산하 7개 부서
공공 안전 및 보안국	• 전국적 보안 업무

<표5-19> FCC 각 실 (Office) 별 주요 업무

실 (Office)	주요 업무
감사실	• 회계감사와 조사 통한 부정부패 방지 • 정책 수립 과정의 회계 및 감사 부분 보완 담당
공학 기술실	• 공학 관련 조언 • 주파수 관리
일반 법무실	• 각 부서 상대로 법률 자문 • 소속 고문 변호사는 연방법원 소송에서 FCC 대표 • 판결결정 과정에서 다양한 법적 기능 수행
관리 이사실	• FCC 관리와 행정 관련 업무 담당 • 예산 및 재정 계획 수립 • 관리 및 인사 시스템 운영
매체 홍보실	• FCC 결정사항 미디어에 전달 및 홍보 담당 • FCC 현안 브리핑과 홈페이지 관리 • 미디어 요구사안 조정
행정법제관실	• 청문회 개최 여부 결정 • 방송통신 관련 주요 현안들에 대한 기초적 판단 조율
전략기획 및 정책 분석실	• 전략 계획 수립 • 해당 부서들의 정책 공조 지원
통신사업 기획실	• 기업체, 공익단체, 주요 개인들에게 FCC 정책정보 제공하여 고용기회 및 신규 서비스 기회 확대 이바지
직장 다양화실	• FCC 조직원의 능력 발휘 위한 기회 제공 • FCC 조직원의 합법적 보호 책임
입법행정 사무실	• 의회와 다른 연방기구 및 지방정부와 연락 및 정보제공 • 의회 공청회에 입회인 자격으로 참가하여 의원들의 요구 및 제언 담당

FCC Rulemaking 절차

FCC는 방송통신 관련 법규를 체계적으로 완성하기 위해 5단계의 규칙 제정과정을 거치고 있으며, 5단계는 [그림5-14]와 같다.



[그림5-14] FCC
규칙제정 과정

FCC는 주요 이슈 및 현안에 대한 규칙을 자체적으로 제시하거나 외부에서 청원하여 규칙을 제안하며, 규칙 제정안은 공시, 조회공시, 수정제안, 기각 중 선택되어진다. 여기서 조회공시란 제안된 규칙과 관련된 정보를 광범위하게 수집하고 발전적인 아이디어로 수용하기 위해 FCC가 공표하는 절차이다. 조회공시 단계를 거쳐 규칙 제정안 공시로 연결되어, 규칙제정안이 공시되면 그 제정안을 평가하기 위해 이해 당사자의 의견을 청취하고 전문가 및 일반 시민들의 여론을 수렴한다. 평가 및 여론 수렴 과정 후 FCC는 규칙을 보고하고 명령하도록 결정하여 연방 등기부에 공시함으로써 규칙제정절차를 마무리한다. 공시된 후 30일 이내에 재고 청원이 있거나 법원 제소를 시도하여 그 주장이 받아들여지면 제정된 규칙은 수정 또는 폐기될 수 있다.

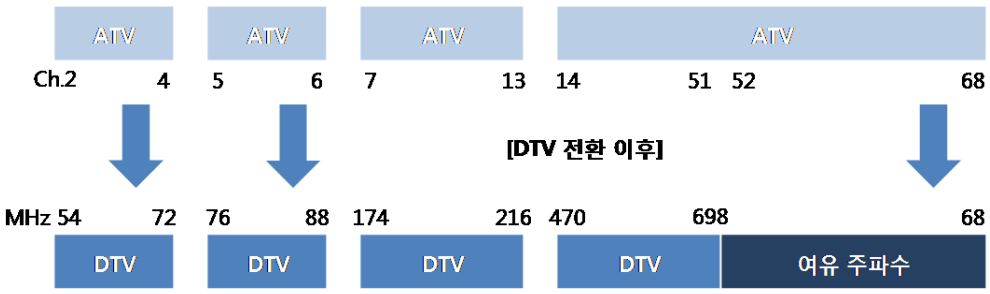
(2) 정책 현황

규제완화

미국의 방송통신 관련 정책 현황 중 가장 두드러지는 변화는 규제 완화로 볼 수 있다. 인터넷이나 IPTV 등의 신기술이 등장했을 때 FCC는 이를 새로운 정보제공 서비스로 규정하고 신기술의 빠른 보급을 위해 가능한 규제를 하지 말아야 한다는 입장을 가지고 있다. 이와 같은 정책 방향에 따라 “Unregulation (탈규제)”이라는 단어가 생성되었으며, 이는 규제의 반의어인 “규제철폐 (Deregulation)”와는 다른 말로 어떤 서비스나 산업의 탄생시점부터 한 번도 규제의 대상이 된 적이 없는 상태, 혹은 명시적으로든 암묵적으로든 규제하지 않는 쪽을 지지하는 정책을 나타낸다.

디지털 방송 전환

현재 미국은 아날로그와 디지털 방송용 주파수로 54~806MHz 대역 (채널 2~채널 69)을 사용하고 있으며, 디지털 방송 전환 완료는 2009년 2월 17일로 예정되어 있다. 디지털 방송의 핵심 대역을 채널 2~51로 결정하여, 디지털 방송 전환에 따라 여유 주파수 108MHz가 발생한다. [그림5-15]은 디지털 전환으로 인해 유발되는 유휴 주파수 대역을 보여준다.



[그림5-15] 디지털 전환으로 발생하는 여유 주파수

방송사들은 아날로그 방송 종료에 따라 아날로그 방송 전송용으로 사용하던 주파수 대역을 FCC에 반환해야 한다. 반환 주파수는 모바일 TV 등 무선통신서비스에 쓰일 예정이며 2008년 3월 종료된 700MHz 주파수 경매를 통해 주파수 대역 주인 사업자도 결정되었다. 주파수 경매 결과에 대해서는 다음 파트인 (3) 주파수 현황에서 보다 상세하게 다루고자 한다.

미국의 정보통신정책이 Deregulation으로 상징되는 것과 달리, 디지털 TV 전환에 있어서는 시장의 자율에 맡기지 않았다. 미국 정부는 디지털 TV 전환과 같은 사회적 후생 관련 이슈에 있어서의 시장 자율은 오히려 디지털 TV 활성화의 지연과 사회적 약자에게 불이익을 불러올 수 있다고 판단하여 적절한 개입을 통해 시장이 건전하게 움직일 수 있도록 이끌고 있다.

전파사용자 면허제도

FCC는 상업 및 비상업 방송사업자를 불문하고 모든 주요 전파사용자에게 면허를 부여하는 권한이 있으며 미디어국에서 주도적인 역할을 담당한다. 신규방송사업희망자의 면허신청은 자유로우나 신청료 납입 및 재정적·법적·기술적 문제에 대한 충분한 자료 제시가 요구된다.

신청자는 먼저 이용 가능한 주파수를 탐색해야 한다. AM 방송국을 개국하려는 경우, 서비스가 제공되는 지역 내 540kHz와 1700kHz 대역에서 이용 가능한 주파수를 찾아야 하며 사용되지 않는 주파수가 타 사업자 전파를 방해하지 않을 것임을 입증할 수 있어야 한다. FM 및 TV 면허의 신청인은 할당된 주파수가 존재하지 않는 경우 이용 가능한 주파수의 추가를 청원할 수 있다. 이를 위해서 신청인은 비할당 주파수가 간섭을 일으키지 않을 것임을 입증하기 위한 기술연구를 수행해야 한다.

주파수를 찾은 다음에는 신청서를 작성하여 위원회에 제출하여야 한다. 또한 방송국을 건설하고 운영하는데 필요한 충분한 재정자원에 대한 증빙자료, 기술 설명서, 프로그램 예정안 및 지역사회 요구 충족 기획서를 제공해야 한다.

자료 제출 및 신청료 납부를 마친 후 저출력 FM 방송면허 신청을 제외한 모든 신청인은 서비스를 제공하려는 지역 신문에 신청사실을 게재해야 한다. 방송면허를 갱신하려는 방송국도 이러한 공고 절차가 필수이다. 공지 확인 후 일반 국민들이 당해 신청과 관련하여 FCC에 의견을 제출할 수 있다.

FCC가 접수한 신청서는 30일간 공개되며 이 기간 동안 이해당사자는 신청 거부를 요구할 수 있다. 거부청원은 신청인에게 송달되어야 하고, 신청의 승인이 1934년 통신법에 규정된 공익·편의·필요에 맞지 않는다는 증거를 제공해야 한다. 30일 내에 이의제기자 내지 거부청원이 나타나지 않고, 신청에 결함이 없으면 승인이 내려진다. 신청이 어떤 측면에서 문제가 있다면, 수정을 위해 신청인에게 재발송 된다. 그리고 승인여부에 관계없이 신청에 대한 결정은 공개되며 30일 기간 동안 재심사청원이 허용된다. 단일 주파수에 대하여 복수 신청자가 있는 경우, FCC는 가장 높은 가격을 제시한 낙찰자가 면허를 부여받는 경매에 붙일 수 있다.

FCC가 재량에 따라 기간을 단축할 수 있는 권한을 갖고 있기는 하지만, 통상 면허는 8년 단위로 부여되며, 면허기간이 만료되면 정해진 양식(Form 303-S)에 따라 갱신 신청서를 제출하여야 한다.

신청인의 신청절차에서 허위사실 진술, 의도적 또는 반복된 면허조건 위반, 연방법·조약·규정 등의 위반, 위원회가 발한 중지·중단명령 위반, 연방공무원 출마후보자들이 합리적인 방송시간을 할애 받지 못하도록 방해하는 등의 사유가 발생할 시 FCC는 면허를 정지 혹은 철회할 권한을 갖는다. FCC는 그러한 조치를 취하는 이유를 나타내는 명령을 사전 송달한다. 이에 대한 신청인 혹은 이해당사자의 불복은 일반 공지가 이루어진 때로부터 30일 이내에 해야 한다.

(3) 주파수 현황

주파수 면허 부여 권한은 FCC에게 있으며 FCC는 상업, 비상업방송사업자를 불문하고 모든 주요 전파사용자들에게 면허를 부여한다. 주파수 면허

부여에 대한 최초의 결정은 FCC Media Bureau에 있으며, 결정 후 위원들이 면허 부여/거부철회에 대한 권한을 가진다. 면허 신청은 매년 다양하지만 신규방송사업자가 이용가능한 주파수 대역은 한정되어 있다.

최근 미국에서는 2009년 2월 아날로그 방송의 종료에 따라 현재 아날로그 TV 방송용으로 사용하고 있는 700MHz 대역의 디지털 방송 전환에 따른 여유 주파수 대역의 경매가 이슈였다. 따라서 미국의 주파수 현황 분석을 위해 이 외에 2006년 8월 진행된 AWS (Advanced Wireless Service: 차세대 무선 서비스) 경매와 2008년 3월 진행된 700MHz 주파수 경매에 대하여 살펴보고자 한다.

AWS (Advanced Wireless Service: 차세대 무선 서비스) 경매

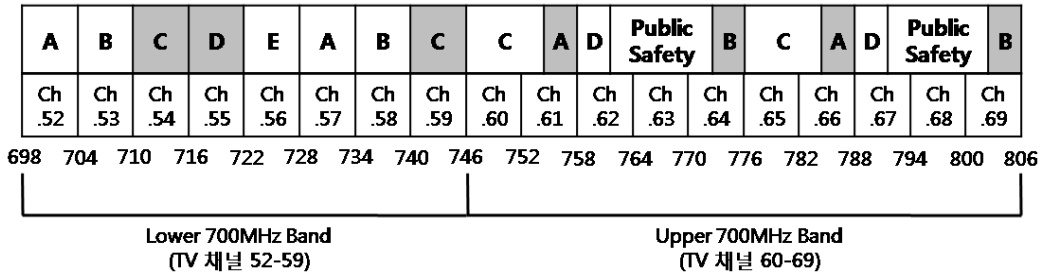
2006년 8월 진행된 AWS 경매대역은 1710~1755MHz와 2110~2155MHz 사이 총 90MHz 으로 고속 무선 데이터 서비스에 대한 수요 확대와 컨버전스 서비스 활성화에 따라 무선통신 산업 내 추가적인 주파수 확보의 필요성이 증가함에 따라 진행되었다. 2006년 8월 9일~18일 동안 161라운드에 걸쳐 진행되었으며 총 낙찰가격은 13,879,110,200달러로 최초 예상액 이였던 150억 달러보다 낮은 수준에서 종료되었다. 입찰자는 104개 사업자로 총 1087개의 주파수 사용 면허 중 Corncast, Time Warner 등 케이블 사업자가 컨소시엄 형태로 137개의 면허를 확보한 것 이외에는 대부분의 주파수 면허를 기존 통신 사업자들이 획득하였다.

700MHz 경매

2008년 3월 종료된 700MHz 주파수 경매는 미국의 TV 방송 시스템이 아날로그에서 디지털로 전환됨에 따라 발생하게 되는 유휴 주파수에 대한 경매였다. 698~806MHz 대역 중 공공안전용으로 할당된 24MHz를 제외하고 남은 84MHz 중 이미 경매로 낙찰된 22MHz를 다시 제외한 최종 62MHz를 다섯 대역으로 나누어 경매하였다. 다섯 대역은 A~E 블록으로,

A 블록은 12MHz, B 블록은 12MHz, C 블록은 22MHz, D 블록은 10MHz, E 블록은 6MHz가 할당되었다. 특히 C 블록의 경우 단말기 및 어플리케이션에 대한 망 개방이 의무적으로 적용되었다. 700MHz 주파수 할당 맵은 [그림5-16]와 같으며, 회색으로 표시된 Lower 700MHz의 Band C와 D 블록과 Upper 700MHz의 Band A와 B 블록은 700MHz 경매 전 퀄컴과 지역 방송사에게 이미 주파수 경매가 완료된 부분이다.

700MHz 경매 전인 2006년 10월 퀄컴은 MediaFLO 모바일 TV 서비스를 700MHz 대역의 55번 TV 채널 (716~722MHz)에서 실시하도록 허가 받아 이 주파수 대에 모바일 기기를 위한 독자적인 비디오 방송 네트워크를 구축했으며, 이 네트워크의 구축과 운영은 퀄컴의 자회사인 MediaFLO USA가 맡고 있다.



[그림5-16] 700MHz 주파수 할당 맵

700MHz 주파수 대역은 네트워크를 커버할 수 있는 폭이 넓고 사용자당 네트워크 비용이 상대적으로 저렴할 뿐만 아니라 전파가 방해물을 쉽게 뚫고 들어가 무선 광대역 네트워크 구축에 적합하여 많은 사업자들이 경매에 참여하였다. 낙찰 금액이 최저 낙찰가의 2배를 넘어선 195억 9000만 달러 (약 19조 6487억 원)에 달했으며, 총 1,099개의 면허 중 1,090개의 면허가 101개 사업자에게 낙찰되어 99개 사의 신규 사업자가 진입하였다. 하지만 기존 통신사업자인 Verizon과 AT&T가 전체의 80%를 낙찰 받아 여전히 기존 사업자로의 쏠림 현상이 나타났다.

A, B, C, E 블록은 경매 최저 가격에 부합되거나 초과하여 경매가 완료

된 반면, D 블록은 경매 최저가격인 13억 달러에 미치지 못하여, FCC는 D 블록을 700MHz에서 분리하기로 결정하고, 기존 용도인 공공안전용 주파수로 재경매를 실시하기로 하였다.

MediaFLO 개발사인 퀄컴은 보스톤, 로스엔젤레스, 뉴욕, 필라델피아의 4개 지역을 커버할 수 있는 E 블록 주파수 면허 8개 (각 6MHz)를 5억 5,460만 달러에 낙찰 받았다. 새로 확보된 주파수는 향후 MediaFLO 서비스 보급을 위해 사용될 것이며, 퀄컴을 이를 통해 현재 약 6,800만 명인 MediaFLO 서비스 가입자가 1억 3천만 명으로 증가할 것을 기대한다. 또한 캘리포니아와 뉴저지 지역에서 이용할 수 있는 B 블록 주파수 12MHz 3개 면허를 350만 달러에 낙찰 받았으나 이 주파수의 활용 용도는 아직 뚜렷이 정해지지 않았다.

6. 캐나다

가. 개요

캐나다에서는 70여개 DAB 방송사에서 디지털 라디오를 송출 중이며, 이에 따라 IP-DAB 및 DMB 방식의 모바일 TV 기술표준 채택이 고려되고 있다. 모든 종류의 Mobile TV 기술을 검증하였으며, 캐나다 내 TV 방송사는 미국 Mobile TV 방식인 ATSC-M/H 기술의 개발 동향을 주시하고 있다. 캐나다는 영국과 마찬가지로 DAB 기술을 기반으로 하였을 뿐만 아니라 확정되어진 모바일 TV 표준이 현재까지는 존재하지 않기 때문에 우리나라의 지상파 DMB 기술 수출 가능성이 타 국가에 비하여 높다고 볼 수 있다. 따라서 본 섹션은 캐나다의 모바일 TV 사업 정책 동향 및 주파수 현황 등을 조사하여 지상파 DMB 수출을 위한 유용한 정보를 제공하고자 한다.

나. 캐나다 모바일 TV 사업 동향

캐나다에서는 2005년 8월 1위 이동통신사업자인 Telus Mobility가 모바

일 TV 서비스를 도입하였다. 이는 커버리지가 캐나다 전체 인구의 90%에 달하는 당사의 1x 데이터 네트워크를 기반으로 휴대폰에서 실시간 TV 방송을 제공하는 MobiTV 플랫폼을 통해 제공되고 있다.

요금은 월 15달러로 무제한 이용할 수 있으며 대형 고해상도 컬러 스크린이 탑재된 'Motorola V710' 등을 비롯한 다양한 단말기에서 접속 가능하다. 현재 제공되는 채널은 아래 <표5-20>과 같이 7개이며 향후 비즈니스, 뉴스, 스포츠, 연예 오락, 음악 방송 등의 채널이 추가될 예정이다.

<표5-20> MobiTV 제공 채널

CBC 뉴스월드	Fox 뉴스	G4 Tech TV	Meteo미디어
The Shopping Channel	The Weather Network	Le Reseau de l'information	

또한 Look TV가 밀턴, 토론토 및 온타리오에서 2006년 4월 1일부터 DVB-H 및 DVB-T 기반으로 모바일 TV 기술 테스트를 진행하고 있다. 2.5~2.7 GHz 대역과 1.675 GHz의 L-band를 활용하여 라디오 및 TV 각각 5개의 채널이 방송된다.

다. 캐나다 모바일 TV 정책 동향

(1) 방송·통신 규제 및 정책 담당 기구

캐나다 방송통신 법제의 특징은 법체계 및 정책기관을 이원화하면서 규제기관은 통합체계를 유지하고 있다는 것이다. 이에 따라 캐나다는 1993년 기존 방송위원회를 분리하면서 방송정책 결정은 문화부 (Department of Canadian Heritage), 통신정책 결정은 산업부 (Industry Canada)에 위임하고 규제기관은 캐나다 방송통신위원회 (CRTC: Canadian Radio-television and Telecommunications Commission)으로 일원화하였다. 각 기관의 역할을 보다 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

문화부 (Department of Canadian Heritage)

문화부는 방송행정 전반을 소관하며, '캐나다 문화부 법(Department of Canadian Heritage Act)'에 조직과 권한을 근거하고 있다. 문화부는 주로 방송 관련 정책 및 법안 계획 및 제안, 캐나다 공영방송 및 CRTC를 포함한 캐나다 방송 관련 정부정책 조언, 방송 프로그램의 제작 활성화를 위한 '캐나다 텔레비전 기금(Canadian Television Fund)' 재정지원·운용 관련 업무를 담당한다.

특히 문화 관련 주요 정책은 문화정책국(Cultural Affairs)에서 담당하며 방송정책 및 혁신, 필름·비디오 및 음향 레코딩, 저작권, 출판정책 및 프로그램, 예술정책, 캐나다 온라인 문화 등이 담당 분야에 포함된다.

산업부(Industry Canada)

산업부는 통신정책기구로서 통신국(Spectrum, Information Technologies and Telecommunications)이 통신 관련 분야를 담당한다. 통신국 내에는 전자상거래부, 정보통신기술부, 정보고속이용부, 라디오통신 및 방송규제부, 주파수공학부, 통신관리서비스 정책부, 통신연구소 등의 부서가 있다. 특히 라디오통신 및 방송규제 부서는 통신법과 방송법을 토대로 주파수를 포함한 방송 및 통신 관련 기술 전반을 담당한다.

캐나다 방송통신위원회(CRTC: Canadian Radio-television and Telecommunications Commission)

CRTC는 1968년 설립된 독립 행정 위원회로서 캐나다에서 방송과 통신 사업을 일원적으로 규제 및 감독하고 있다. 준행정·준사법 기구이며, CRTC의 방송통신 규제는 방송법과 통신법, 벨 캐나다법(Bell Canada Act)에 근거하고 있다.

CRTC의 주요 권한과 업무에는 캐나다 내 방송 및 통신 시스템 규제 및 감독, 방송 및 통신 사업의 면허 발급·갱신·수정·취소, 방송 프로그

램 규제, 방송 규제를 위한 규정 제정, 면허료 설정 및 방송 사업자로부터 면허료 징수 등이 포함된다.

법률 자체는 해당 정부기관에서 입안하며, 원칙적으로 CRTC는 법률 제정권이 없다. 즉, 법률 제정권은 수상 및 내각과 의회에 있고, 법률 제정 및 공포 시 CRTC가 수정 작업에 관여한다. 그리고 의회에서 법률 심사 시 주요 사항에 대해 CRTC에 요청하는 경우 의견을 제출한다.

캐나다의 방송통신 관련 법 체계를 보면, 주요 법에는 '방송법(Broadcasting Act of 1991)', '통신법(Telecommunication Act of 1993)', '캐나다 라디오-텔레비전 및 통신위원회법(Canadian Radio-Television and Telecommunication Commission)' 등이 있다. 방송법은 캐나다 국민들이 다양하고 우수한 방송 프로그램을 접할 수 있도록 보장하는 데 그 목적을 두며, 공영방송인 캐나다방송공사(Canadian Broadcasting Corporation)의 조직, 운영 형태에 대한 규정을 포함하고 있다. 통신법은 신뢰할 만한 통신 서비스를 적정한 가격에 이용할 수 있도록 보장하는 것이 목적이며, 여기서 통신은 유선・케이블・전파・광학 또는 기타 전자기 시스템이나 유사 기술 시스템에 의한 정보 발신・전송・수신 행위를 의미한다. 캐나다 라디오-텔레비전 및 통신위원회법은 규제기구인 방송통신위원회의 설립 근거가 되는 법이다.

(2) 정책 현황

방송면허 요건

캐나다는 '1991년 방송법'의 제1장 제3조를 통해 영・불 2개 언어로 방송할 것, 캐나다인의 정체성을 확보할 것, 문화적・지역적・인종적으로 균형을 유지하며 모든 분야의 프로그램을 폭넓게 제공할 것 등을 규정하고 있다. 방송사업자들의 준수여부는 CRTC에서 규제・감독한다.

특히 '1986년 라디오 규칙', '1987년 텔레비전방송 규칙' 등을 제정하여,

방송시간 가운데 캐나다적인 프로그램이 차지하는 비율과 광고방송의 시간 등을 정하고 있으며 이러한 '캐나다적인 프로그램'의 편성비율을 준수하는 것이 방송면허 교부 및 갱신의 한 요건이다.

모바일 TV 규제 철회

2006년 4월 CRTC가 휴대전화 기반의 모바일 TV 서비스에 대한 규제를 철회한다고 공식 발표했다. CRTC는 Bell Mobility, Rogers Wireless, Telus Mobility가 제공하는 모바일 TV 서비스에 대해 인터넷 서비스에 적용되는 New Media Exemption Order를 적용하기로 결정하였으며 실제 인터넷 연계여부와 관계없이 모바일 TV 서비스에 대한 규제를 철회하였다.

(3) 주파수 현황

캐나다의 이동통신 시장의 요금 수준은 475 달러로 OECD 평균인 408 달러보다 높고, 휴대폰 보급률도 61.5%로 미국의 85.5%와 한국의 91.2%에 비해 상대적으로 낮은 편이며, 통신 사업자 마진도 높은 등 타 선진 국가에 비해 이동통신 시장의 경쟁이 활성화 되어 있지 않다.

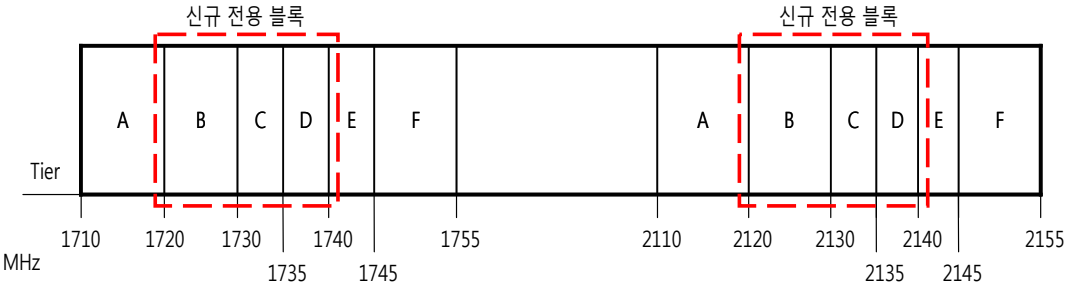
캐나다 정부가 경쟁의 비활성화 현상에 대한 원인을 조사한 결과 Bell, Rogers, Telus의 3개 사업자에게 주파수가 집중되어 설비 기반 경쟁이 나타나지 않기 때문으로 나타났다. 따라서 캐나다 정부는 주파수 배분에 있어 신규 사업자 우대 정책을 도입하게 되었다.

캐나다의 최근 주파수 경매는 2008년 5월 27일 개시되어 2008년 7월 21일 331라운드로 종료된 신규 무선 주파수 경매로써 경매 대상 주파수는 AWS (Advanced Wireless Service) 90MHz와 PCS 인접 대역 15MHz로 총 105MHz (상・하향)였다. AWS는 3G와 Wimax로 용도가 가능하여 IMT 2000 경매를 하지 않은 캐나다에서는 본 주파수 경매가 실질적인 3G 경매로 볼 수 있다. <표5-21>은 경매 대상 주파수의 상세 정보를 보여준다.

<표5-21> 캐나다 신규 무선 주파수 경매 대상 주파수

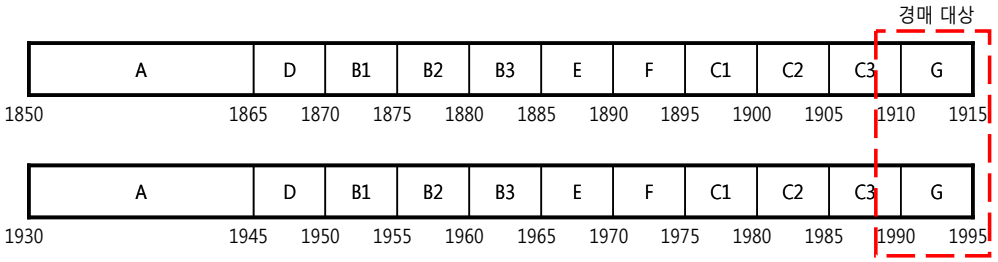
	1.7GHz / 2.1GHz	1.9GHz	1.6GHz
주파수 용량 (상·하향)	2*45MHz	2*5MHz	5MHz
블록 수 (상·하향)	2*10MHz 블록 3개 2*5MHz 블록 3개	2*5MHz 블록 1개	5MHz 블록 1개
비고	AWS	PCS 인접	PCS 인접

AWS 주파수 대역은 1710~1755MHz와 2110~2155MHz 대역이며 6개 블록 중 3개 블록 (B,C,D)인 40MHz는 신규사업자만 입찰을 허용하였다. [그림5-17]은 AWS 주파수 대역 및 블록 설정을 보여준다.



[그림5-17] AWS 주파수 대역 및 블록 설정

PCS 인접 대역은 1.9GHz 1개 블록과 1.6GHz 1개 블록으로 면허권 수는 각각 14개로 진행되었다. 1.9GHz 경매 대역은 1910~1915MHz와 1990~1995GHz로 G블록의 총 10MHz 주파수이며, 1.6GHz 경매 대역은 1670~1675MHz로 I 블록의 총 5MHz 주파수이다. [그림5-18]은 PCS 인접 주파수 대역을 보여준다.



[그림5-18] PCS 인접 주파수 대역

27개 사업자가 입찰하였으나, 기존 대형 이동통신업체를 포함한 15개 업체에 총 292개의 무선 주파수 면허가 배당되었으며 최종 총경매가는 42.5억 달러 (4.3조원)로 결정되었다. 기존 대형 이동통신업체인 Rogers, Telus, Bell이 26억 달러 (약 2조 6천억원)을 지불하여 총 경매대금 중 61.6%를 지불하였으며 신규사업자인 유선·초고속 사업자인 Glbalive와 지역 케이블 사업자인 Quebecor 등이 16억달러 (약 1조 6천억원)을 지불하여 총 경매대금 중 38.4%를 지불하였다.

본 주파수 경매에서 가장 주목할 점은 신규사업자의 진입을 최대한 끌어올렸다는 점이다. 그동안 대형 이동통신업체인 Bell, Rogers, Telus에게 주파수 할당이 집중되었던 것과 달리 이번 주파수 경매는 105MHz의 주파수 중 40%가 중소규모의 신규 업체에게 할당되어 대형 업체의 시장 독점을 방지하였다. 신규 업체의 진입을 독려하기 위해 주파수 경매 초기부터 105MHz 주파수 중 40MHz를 신규사업자 전용대역으로 설정하고 상대적으로 낮은 낙찰가로 진입할 수 있도록 환경을 조성하였다.

제2절 세계 모바일 TV 서비스 현황

본 연구의 많은 부분은 국내 DMB 산업의 현황과 경제성 분석에 초점이 맞춰져 왔다. 하지만 내수 시장의 규모와 서비스 성장의 한계 때문에 DMB 기술의 해외 진출이 지속적으로 시도 되고 있는 상황을 보았을 때, DMB 외의 타 모바일 TV 기술의 서비스 현황 조사는 DMB의 전략적인 해외 진출에 도움이 될 것으로 보인다. 아직까지는 전 세계적으로 모바일 TV에 대한 수요가 높지 않은 편이며, 따라서 많은 국가들이 모바일 TV 상용서비스를 제공하기 보다는 시범 서비스를 제공하며 자국민들의 반응과 산업 성장 가능성을 평가하고 있다. 본 절은 DMB의 경쟁 기술인 DVB-H, MediaFLO, ISDB-T의 해외 진출 동향을 파악함으로써 DMB 해외 진출을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

1. DVB-H 서비스 세계 현황

가. 개요

노키아의 주도로 개발된 DVB-H 기술은 ETSI에서 2004년 11월에 표준화가 완료되었으며, 2007년 12월 지상파 DMB, ISDB-T, MediaFLO와 함께 모바일 TV 국제 표준으로 채택되었다. 2003년 3월에는 유럽 모바일 TV 단일 표준으로 발표 되어 유럽 시장의 주도적인 점유가 예상된다.

DVB-H 기반의 모바일 TV 서비스는 2006년 6월 이탈리아에서 세계 최초로 상용화 되었으며, 이 외 알바니아, 핀란드, 인도, 케냐, 나이지리아, 필리핀, 베트남 등의 국가에서 상용 서비스가 제공 중이다. EU 집행위원회가 DVB-H를 유럽 모바일 TV의 단일 표준으로 권고함에 따라 유럽에서 확고한 표준으로 자리 잡을 것으로 예상되며, 최근 스페인, 핀란드, 이탈리아 등 12개 유럽 국가가 DVB-H를 표준으로 채택하였다. 또한 아날로그 전송 방식의 디지털 TV 전환에 따라 UHF 대역 여유분이 발생하게 되므로 DVB-H 네트워크의 빠른 확산이 예상된다.

미국에서도 2004년 10월 Modeo에 의해 시범 서비스가 진행되었으나 MediaFLO의 시장 주도와 Modeo의 사업 위축으로 인해 2007년 7월 DVB-H는 미국시장에서 사실상 완전히 철수하였다.

나. 국가별 상용 서비스 현황 (유럽)

알바니아

2006년 12월 20일자로 DigitALB에서 GrassValley의 인코딩 및 타임 슬라이싱 기술을 활용하여 DVB-H 서비스를 시작하였다. DigitALB는 알바니아의 미디어 분야 선도기업으로, 모바일 TV를 통해서는 16개 채널을 방송하고 있다. 2007년 8월 기준으로 65% 지역에 서비스되고 있으며, 2008년 말까지 무료로 제공된다.

오스트리아

2008년 5월 30일자로 인스부르크, 클라겐푸르트, 짤츠부르크 및 빈의 유로 2008 축구 대회지역에서 서비스를 시작하였다. 이후 2008년 8월 브레겐츠, 아이젠슈타트, 그라츠, 린츠 및 상트 폴텐까지 전송기를 설치함에 따라 전국 기준 50% 커버리지를 확보하였다. 라디오 채널은 Ö1, Ö3, KroneHit, FM4 and Lounge FM이며 TV 채널은 총 15개로 <표5-22>와 같다.

<표5-22> 오스트리아 DVB-H TV 채널

ORF1	ORF2	ATV+	Puls 4	RTL
Pro7	Sat1	VOX	RTL2	N24
SuperRTL	Laola1.tv	LaLa-TV	KroneTV	RedBull TV

사용료 징수 기반이며 ONE, 3 Austria, mobilkom 3개 네트워크 사업자와 협약을 맺어 통합 요금제도를 활용하고 있다.

핀란드

핀란드의 DVB-H 네트워크는 2006년 1월 개방되었으나 실질적인 상용서비스 시작은 2007년 5월 10일이다. UHF 대역을 활용하여 헬싱키, 투르쿠, 탐페레, 울루아 를 중심으로 서비스 되고 있으며 전 인구의 33% 가량을 커버하고 있다. 현재는 무료로 서비스되고 있지만 향후 유료 기반으로 전환할 예정이다.

이탈리아

이탈리아는 2006년 6월 세계 최초로 DVB-H 기반의 모바일 TV를 상용화하여 현재 H3G S.p.A.의 'TV Digitale Mobile' 서비스, Telecom Italia Mobile의 'TIM TV' 서비스 및 Vodafone의 'SKY TV'서비스가 제공되고 있다.

H3G S.p.A. 'TV Digitale Mobile'

H3G S.p.A.의 'TV Digitale Mobile' 서비스는 2006년 6월 5일자로 상용 서비스를 시작하여 2007년 기준 커버리지는 전 인구의 85% 가량이며, 2007년 5월에 사용자 60만 명을 돌파하였다. 채널 21~55까지 474-746 MHz 대역을 활용하여 총 12개의 채널을 제공하고 있으며 2008년 6월 기준으로 RAI 1, RAI 2, Mediaset, Sky Meteo 24, Current TV 및 La3 채널은 무료 수신된다.

모바일 TV 서비스에 대한 사용료 지불 방식은 일간 4유로, 주간 9유로, 월간 19유로 및 3개월간 29유로 중에서 선택 가능하다. 월 29유로 지불 시 모바일 TV의 모든 채널 시청, 3 Mobile 포털의 3 Club 접속, 국내 전화 무료, 매월 1GB 용량의 무선인터넷 이용 등의 혜택이 제공된다.

Telecom Italia Mobile 'TIM TV'

TIM TV는 Telecom Italia Mobile, Mediaset, Nagravision이 2006년 6월 출시한 서비스이다. UHF의 Band IV-V 대역을 활용하고 있으며 기본 채널 및 SKY 채널은 <표5-23>와 같으며, 프리미엄 채널로 실시간 Seria A 축구경기 중계가 있다.

<표5-23> 이탈리아 TIM TV 채널

기본 채널			SKY 채널		
Canale 5	Italia	LA7	SKY TG24	SKY METEO 34	SKY Sport 24
MTV	Sport Italia				

처음 한 달 동안은 'PROVA TIM TV' 기간으로 서비스를 무료 체험할 수 있으며 기본적으로 TIM TV의 서비스 요금은 30일에 5유로를 지불하면 기본 채널, SKY 채널 및 프리미엄 채널 모두를 시청할 수 있다. 다만 기본 통화요금이 많이 나오는 사용자의 경우에는 'TIM TV Tutto Compreso'라 하여 수신 단말기만 보유하고 있으면 모바일 TV 서비스를 무료로 제공한다.

Vodafone의 'SKY TV'

보다폰의 'SKY TV'는 보다폰 Italy가 SKY Italia와 함께 2006년 12월 출시하였다. UHF의 Band IV-V 대역을 통해 <표5-24>와 같이 9개의 채널을 제공하고 있으며 현재 월간 사용료는 9.9유로이다.

<표5-24> 이탈리아 SKY TV 채널

SKY TG24	SKY Sport24	Fox One	Disney Channel Mobile	
DeeJay TV	SKY Show	FX	SILive24	Cine Shots

네덜란드

네덜란드 내 1위 무선통신사업자인 KPN Mobile에서 2008년 8월 19일 'Mobiel TV'라는 명칭으로 정식 서비스를 개시하였고, 채널 25~44까지의 UHF 대역을 활용하고 있다. <표5-25>과 같이 10개의 기본 TV 채널이 서비스되고 있으며 프리미엄 서비스를 신청하면 1개의 성인 채널과 2개의 축구 채널을 추가로 시청할 수 있다.

<표5-25> 네덜란드 DVB-H TV 채널

Nederland 1	Nederland 3	RTL4	RTL 24	SBS6
Veronica/Jetix	Nicktoons Network	MTV	Discovery Channel	XITE

월간 사용료는 9.95유로이고, 프리미엄 서비스 신청자는 추가로 5유로를 더 지불해야 한다. 2008년 9월 9일 기준으로 사용자 만 명을 돌파하였다.

스위스

2007년 9월까지 경쟁 입찰 후 Federal Communications Commission (ComCom)에서 Swisscom에 DVB-H 라이센스를 부여하였다. 유로 2008을 염두에 두고 취리히, 베른, 바젤 및 제네바에서 상용 서비스를 시작하였으며 전국 기준 약 44%를 커버한다. Band IV를 활용하여 <표5-26>과 같이

20개의 TV 채널이 서비스되고 있다. 사용료는 월간 16 스위스프랑 혹은 일간 2 스위스프랑이다.

<표5-26> 스위스 DVB-H TV 채널

Pro 7	RTL	SAT 1	VOX	SF1
SF2	SF Info	VIVA Schweiz	MTV	Eurosport
TSR1	TSR2	TF1	France 2	France 3
M6 Suisse	TSI1	TSI2	RAI Uno	Canale 5

독일

독일에서는 MFD(Mobilen Fernsehen Deutschland)가 지난 2006년 독일 월드컵 시기에 DMB 상용 서비스에 돌입하였으나 예상보다 저조한 가입자와 유럽연합위원회의 DVB-H 채택권고안의 영향으로 결국 서비스를 중단하게 되었다.

이후 2008년 1월 MFD가 지분 55%를 소유하여 실질적으로 자회사로 보유하고 있는 'Mobile 3.0'에서 DVB-H 라이센스를 획득하면서 6월 1일자로 함부르크, 뮌헨, 프랑크푸르트 및 하노버의 4개 대도시에서 시범 서비스를 제공하였으나 상용 서비스는 진행되지 않았다. 상용 서비스가 제공되지 않은 이유로는 무료로 시청 가능한 DVB-T 수신 단말기의 다량 보급에 따라 매월 5~10유로 가량의 비용을 지불해야 하는 Mobile 3.0 서비스에 대한 소비자의 호응 하락 때문이라고 분석되고 있다.

이에 따라 독일 'The Commission for Approval and Supervision of the German Federal Media Authorities(ZAK)'에서는 현재의 DVB-H 프로젝트를 실패로 규정짓고 Mobile 3.0 컨소시엄에 대해 2008년 10월 말까지 DVB-H 라이센스의 반납을 요구하였다. 독일은 9월 1일자로 개정된 방송 관련 법규에 따라 신규 사업자에게 최장 10년의 DVB-H 라이센스를 발급할 계획이다.

다. 국가별 상용 서비스 현황 (아시아)

인도

Doordarshan이 2006년 12월 DVB-H 시범 서비스를 제공한 후 2007년 5월에 정식으로 상용화하였다. UHF 대역을 활용하여 현재 델리에서만 서비스되고 있으며 Akashvani Bhawan를 중심으로 10~12km 내에서 수신된다. <표5-27>과 같이 8개의 TV 채널을 무료로 서비스하고 있으며 총 16개까지 채널을 늘릴 예정이다. 수신 단말기 가격은 3만루피 정도이다.

<표5-27> 인도 DVB-H TV 채널

DD 1	DD News	DD Bharati	DD Sports
DD Urdu	DD Bangla	DD Punjabi	DD Podhigai Tamil

베트남

2006년 12월 21일자로 노키아와 VTC(Vietnam Multimedia Corporation)가 하노이, 호치민 및 하이퐁에서 DVB-H 서비스를 상용화하였다. 채널 21번 및 49번 대역을 활용하여 4개의 라디오 채널과 9개의 TV 채널을 제공하며, 월 5달러의 사용료가 부과된다.

이라크

2008년 12월 1일자로 Alsumaria TV에서 정식 상용 서비스를 개시할 예정이다. 대상은 이라크 전역이며 UHF 대역을 사용한다. 월 15달러로 <표5-28>와 같이 20개의 TV 채널을 시청할 수 있다.

<표5-28> 이라크 DVB-H TV 채널

Alsumaria TV	Kurdistan TV	Gali Kurdistan	Iraqyah	Iraqyah Sport
Sharqyah	Vin TV	LBC Europe	Future Sat	MBC 1
Mazzika	Arabyah	Dubay TV	Jazeera News	Jazeera Sport
Rotana Music	Euronews Arabic	France24	BBC Arabic	CNN

필리핀

무선통신사업자 Smart Communications, Inc.와 MediaQuest Holdings의 자회사인 방송사업자 MediaScape, Inc.가 함께 'MyTV'라는 명칭으로 2007년 7월에 DVB-H를 상용화하였다. UHF 대역을 통해 <표5-29>와 같이 10개의 TV 채널이 제공된다.

<표5-29> 필리핀 DVB-H TV 채널

CNN	MTV Philippines	Cartoon Network	National Geographic Channel	Pinoy Box Office
The History Channel	Solar Sports	Basketball TV	ETC	Jack TV

러시아

러시아에서는 Dominanta LLC과 VimpelCom이 지난 2007년 12월 1일부터 모스크바에서 DVB-H 시범 서비스를 제공해왔으며 올해 4/4분기에 정식 상용 서비스를 개시할 예정이다. Band IV 대역을 활용하고 있고 SFN 방식이다.

라. 국가별 상용 서비스 현황 (아프리카)

모로코

모로코 내 방송사업자인 SNRT와 노키아가 함께 2008년 5월 Casablanca-Rabat axis에서 서비스를 시작하였으며 2008년 말까지 8개 도시를 추가하고 2009년 말까지 총 20개 도시에서 서비스 가능하도록 확대할 계획이다. 현재 <표5-30>과 같이 5개의 TV 채널을 무료로 서비스하고 있으며 향후 유료화하고자 한다.

<표5-30> 모로코 DVB-H TV 채널

Al Oula	2M	Arryadia	Arrabiâ	Assadissa

케냐

2007년 7월 MultiChoice Kenya가 Safaricom 및 Kenya Broadcasting Corporation과 협력하여 DVB-H 상용 서비스를 개시하였다. 나이로비에서 서비스 중이며 연말까지 모베이스로 서비스제공 지역을 확대할 계획이다. SuperSport Update, BBC, CNN, Cartoon Network를 포함하여 총 10개의 TV 채널이 서비스되고 있으며, 월 10유로 가량의 사용료를 징수한다.

나미비아

MTC Namibia과 MultiChoice Namibia가 2008년 3월 18일자로 빈트후크 지역에서 DVB-H 기반의 모바일 TV 서비스를 시작하였다. CNN, Big Brother Africa, NBC 등 DStv 채널 패키지가 제공된다.

나이지리아

2007년 9월 Abuja에서 DVB-H 서비스를 시작하였으며 향후 라고스, 칼

라바르, 포트하커트 및 이바단으로의 확대를 준비하고 있다. NTA, CNN, African Magic을 포함하여 총 12개의 TV 채널이 서비스되고 있다.

마. 시범 서비스 제공 지역

호주 : 기술 및 상용 테스트 완료

Broadcast Australia의 주도로 2005년 7월 19일부터 2007년 8월 31일까지 DVB-H 기술 및 상용화 테스트가 진행되었다. The Bridge Network, Telstra, Foxtel, Turner Broadcasting Systems, SKY Channel, ABC, SBS, Nine Network Australia, Seven, Nokia, RFS, Harris, 3 Australia, MTV, Thomson Grass Valley, Irdeto, 삼성 등의 회사들이 참여하였다.

기술 테스트는 2005년 7월~2006년 7월, 2006년 8월~2007년 1월, 2007년 5월~2007년 8월의 3단계로 나누어 진행되었다. 1단계에서는 375명의 사용자를 대상으로 노키아의 Headend 및 단말기 'Nokia 7710'을 통해 시범 서비스를 제공하였고, 2단계에서는 Nokia의 Headend 및 단말기 'Nokia N92'를, 3단계에서는 Thomson Grass Valley Headend, Irdeto CA 및 삼성 단말기 'Samsung P930'을 사용하였다.

시범 서비스는 UHF 채널 29번, 536.625 MHz 대역을 활용하였으며, <표5-31>와 같이 10개의 채널이 제공되었다.

<표5-31> 호주 DVB-H TV 채널

Channel V	E!	Fox Football	Fox Sports News	Nickelodeon
Sky News	Sky News Business	The History Channel	The Lifestyle Channel	The Weather Channel

테스트 결과 80%의 사용자가 흥미와 만족도를 나타냈으며 시청률은 주중에 높은 편이었다. 1회 시청 시 평균 시청시간은 약 25분이었고 매일 1~2회 시청하는 것으로 나타났다. 평균적으로 엔터테인먼트, 뉴스 및 다큐멘터리 채널의 인기가 높았으며 점심시간과 토요일 저녁에는 스포츠 프로그

램의 시청률이 높게 나타났다.

오스트리아 : 상용 테스트 완료

2007년 2월부터 6월까지 빈과 짤츠버그 지역에서 FH Salzburg, Hutchinson 3G, mobilkom austria, Nokia Siemens Networks, ORF 및 ORS가 협력하여 5개월간 상용화 테스트를 진행하였다. 'LG U900', 'Samsung SGH-P910'이 수신 단말기로 보급 되었으며 사용자는 약 1000명이었다.

빈에서는 채널 36의 594 MHz 대역, 짤츠버그에서는 채널 38의 610 MHz 대역을 활용하여 라디오 채널 4개 (FM4, KRONEHIT, OE2 Wien, OE3) 및 TV 채널 7개 (3Live, ATV, MTV, ORF1, ORF2, ORF Mobil, UrbanTV) 제공하였다.

벨기에 : 상용 테스트 완료

2006년 10월부터 2008년 3월까지 MADUF(MAximise DVB-H Usage in Flanders) 프로젝트가 겐트, 브뤼셀, 메헬렌 지역에서 진행되었다. 채널 37번을 통해 라디오, TV 및 양방향 서비스가 제공되었으며 사용자는 약 100명이었다.

MADUF는 IBBT의 프로젝트로서 이동통신사업자인 Telenet, Belgacom 및 Proximus가 참여하였으며 VRT가 transmitter network 관리를 담당하였고 Siemens와 Option and Scientific Atlanta가 통신장비 및 시스템을 공급하였다. Catholic University of Leuven (CUO and ICRI), the University of Ghent (IBCN, WICA, MMLab and MICT), the Free University of Brussels (ETRO and SMIT), IMEC (DESICS) 등의 연구 기관이 프로젝트에 참여하였다.

프로젝트의 목적은 기술 테스트를 포함하여 법적, 경제적 관점에서 DVB-H 기반 모바일 TV 서비스를 검증하는 것이었다. 기술적 측면에서는

transmission parameter 및 network specification 확정을 비롯하여 GSM망과의 양방향성, 코딩 메커니즘 연구에 중점을 두었다. 법적으로는 현행 법규상 모바일 TV 서비스 제공에 관련해 미흡한 부분을 확인, 분석한 이후 규제를 완화하는 방향으로 새로운 법안을 개발하였다. 마지막으로 경제적 측면에서는 다양한 사업자 간 협력 방안 및 효율적인 투자, 수익 구조를 연구하였다.

MADUF와는 별개로, 방송사업자 RTBF는 2007년 11월부터 2008년 2월까지 3개월 간 브뤼셀 지역의 RTBF 직원 50명을 대상으로 테스트를 진행한 바 있다. 사용된 단말기는 'Samsung P910'이고 UHF 채널 36의 594Mhz 대역에서 SFN, MFN 방식이 모두 테스트되었다.

RTBF는 망 한계치 및 커버리지 테스트를 포함하여 향후 DVB-H 기반 모바일 TV 서비스 출시를 대비하여 수익 구조를 정립하는 것을 목적으로 하였다. RTBF의 잠정적 수익모델은 직접 DVB-H 망을 운영하며 자사 제작 컨텐츠 및 구입 컨텐츠를 적절히 배합한 후 이동통신사업자를 통해 최종 소비자에게 제공하는 것이다.

캐나다 : 기술 테스트 진행

캐나다는 Look TV가 밀턴, 토론토 및 온타리오에서 2006년 4월 1일부터 시범 서비스를 제공하고 있으며, 고속도로에서의 최고 120km/h, 거주지역에서의 최고 60km/h를 기준으로 고속 이동환경에서의 수신율을 측정하는 것이 목적이다. DVB-H와 DVB-T 두 기술 모두 검증하고 있으며, 2.5~2.7 GHz 대역과 1.675 GHz의 L-band를 활용하여 라디오 및 TV 각각 5개의 채널이 방송된다.

덴마크 : 상용 테스트 완료

Viasat/Modern Times Group과 TDC가 2007년 6월~7월에 코펜하겐에서 DVB-H 시범 서비스를 진행하였으며, 시범 서비스의 목적은 사용패턴

분석용 자료 수집, DVB-H 시스템 운영 경험 축적이었다. 단말기는 '노키아 N92' 및 '노키아 N77'이며 채널 49의 498Mhz 대역을 통해 <표5-32>와 같이 6개의 TV 채널이 제공되었다.

<표5-32> 덴마크 DVB-H TV 채널

DR1	TV2	TV2 News	TV3	TV3+	MTV

에스토니아 : 상용 테스트 진행

방송사업자 Levira와 이동통신사업자 EMT가 DVB-H 기반 모바일 TV의 상용화 전 단계로서 시범 서비스를 채택하였다. Levira는 에스토니아 정부가 지분 51%, 프랑스 회사인 TDF가 지분 49%를 보유한 합작 회사이다.

탈린 지역을 대상으로 2008년 5월에 시범 서비스를 시작하였고 12월 말에 종료할 계획이다. 에스토니아 내 DVB-H 정식 서비스의 개시를 위해서는 법령 개정이 필요한 상황이어서 여건이 갖추어지는 대로 2009년 경 상용화를 예정하고 있다.

DVB-H 서비스는 현재 UHF 대역을 활용하고 있으며, 무료로 시청 가능한 TV 채널은 <표5-33>와 같이 7개이다. 이 외 Star, Eurosport 2, National Geographic 및 Jetix 채널을 추가할 예정이다.

<표5-33> 에스토니아 DVB-H TV 채널

ETV	Kanal 2	Kanal 11	MTV Eesti
Seitse	Eurosport	Euronews	

핀란드 : 상용 테스트 완료

'Finnish Mobile TV'라는 명칭의 DVB-H 파일럿 프로젝트가 2005년 3월 8일부터 2005년 6월 20일까지 헬싱키 지역에서 진행되었다. 망 운영자인 Digita, 방송사업자 MTV3, Nelonen 및 YLE, 이동통신사업자 Elisa, TeleSonera Finland가 참여하였으며 노키아가 headend 및 단말기를 공급하

였다. Elisa와 TeleSonera Finland의 고객 중 500명을 무작위 추출하여 테스트하였으며, 기본 접속비로 월 4.9유로를 부과하였고 위성 채널들에 대해서는 월 3.9유로가 추가되었다.

채널 38의 8MHz 대역을 통하여 3개의 라디오 채널 Radio Nova, YLE Radio Peili, YLE Extrem 및 <표5-34>와 같이 16개의 TV 채널이 제공되었다.

<표5-34> 핀란드 DVB-H TV 채널

MTV3	Nelonen	MTV3 Extra	SubTV
Nelonen Extra	Urheilukanava	BBC	CNN
Eurosport	Euronews	Fashion TV	Viva Plus
YLE TV1	YLE TV2	Snadi TV	Indica TV

프랑스 : 상용 테스트 완료

메츠 지역에서 European project IST INSTINCT 및 DVB-H Validation Task Force 소속의 DiBcom, Nokia, TeamCast, T-Systems 등이 협력한 기술 테스트가 채널 53번 730MHz 대역을 활용하여 2004년 4월부터 진행되었다.

2005년 9월 15일부터 9개월 동안은 방송사업자 CANAL+, 통신장비 및 단말기 공급자 Nokia, 이동통신사업자 SFR, 방송장비 공급자 Towercast가 협력하여 파리에서 상용 테스트를 진행하였다. CANAL+/CANALSAT 시청자 250명, SFR 가입자 250명을 대상으로 하였으며, 남성 53%, 여성 47% 및 25~34세 39%, 35~49세 17%, 50세 이상 12%의 비율로 총 500명이 테스트에 참여하였다. UHF Band IV의 538MHz 대역을 활용하여 4개의 라디오 채널 및 13개의 TV 채널이 제공되었으며, 사용된 단말기는 Nokia 7710이다.

독일 : 상용 테스트 완료

베를린 지역을 대상으로 두 번의 테스트가 진행되었다.

첫 번째 테스트는 2004년 7~8월 두 달간 노키아, Philips, Universal Studios Networks Deutschland, Vodafone Pilotentwicklung의 내부 직원 20명을 대상으로 진행되었으며, 이를 통해 모바일 TV 서비스의 가치 사슬 전체를 검증하고자 하였다.

2차 기술 및 상용 테스트는 2005년 6월부터 2007년 12월까지 Berlin Sentate, MABB, T-Systems의 주도로 실시되었다. UHF 채널 39번 618MHz 대역을 활용하여 40개가량의 콘텐츠가 참여자 500명에게 제공되었다.

홍콩 : 기술 및 상용 테스트 완료

PCCW와 Motorala가 홍콩 전역을 대상으로 2006년 9월 18일부터 2007년 3월 17일까지 6개월 간 DVB-H 기술 테스트를 시도하였다. 실생활에서 DVB-H 기반 모바일 TV를 서비스하는데 발생하는 기술적 이슈들을 확인하고 서비스 제공 비용을 측정함으로써 상용화 가능성을 판단하는 것을 목적으로 하였다. 678MHz 대역에서 10~20개의 채널을 방송하였으며 모토로라 단말 100대를 PCCW 직원들에게 보급하여 내부자 테스트 형식으로 진행하였다.

헝가리 : 상용 테스트 완료

Antenna Hungária Zrt.와 T-Mobile Hungary가 함께 부다페스트 지역에서 테스트를 진행하였다. AH의 방송기술과 T-Mobile의 이동통신기술 간 호환성을 점검하는 것을 주목적으로, 2007년 4월 1일 시작하여 2007년 7월 31일에 종료되었다. 두 회사는 AH가 방송사업자로서 T-Mobile을 고객으로 B2B 사업을, T-Mobile은 이동통신사업자로서 가입자를 대상으로 B2C 사업을 하는 방식으로 협력 수익 모델을 구축하였다.

UHF 채널 43의 650 MHz 대역을 활용하여 Hungarian Television과

Duna TV의 프로그램을 재송신하였다. 수신 단말기는 'Samsung SGH-P910'을 비롯하여 'Sagem MyMobileTV', 'Quantum Pocket TV'의 3종이었다. 각 회사의 엔지니어들을 포함하여 60명의 기술지향 성향 사용자가 테스트에 참여하였다.

아일랜드 : 상용 테스트 완료

2007년 3월부터 9월까지 O2 Ireland와 Arqiva가 DVB-H 기반 모바일 방송 및 양방향 서비스에 대해 상용화 테스트를 시행하였다. O2 가입자 중 더블린에 거주하는 400명을 대상으로 'Nokia N92'의 특수 버전 단말기를 사용하여 UHF 채널 26번 대역에서 16개 채널이 제공되었다.

이탈리아 : 기술 및 상용 테스트 완료

이탈리아에서의 DVB-H 테스트는 RAI가 주도하였으며 이동통신사업자들은 참여업체로 초빙되었다. 프로젝트 기간은 총 1년으로, 2005년 2월부터 처음 6개월 간 기술 테스트가 선행되었으며 그 다음 6개월 간 상용 테스트가 진행되었다.

테스트 기간 동안 200명 이상의 사용자가 모바일 TV 서비스를 체험하였으며 UHF 채널 29번 대역을 통해 10개의 TV 채널이 제공되었다.

말레이시아 : 시범 서비스 및 테스트 진행

2007년 9월 U Mobile은 Nokia Siemens Networks, Rohde & Schwarz, Speedcast HK Ltd, TraceTV, BloombergTV, Channel News Asia와 함께 말레이시아 중심부에서 시범 서비스를 개시하였다. 2500명 이상의 사용자들이 참여하였으며 수신 단말기로는 'Nokia N77' 및 'Samsung P930'의 판매가 호조를 보였다. 698MHz 및 8MHz 대역을 사용하는 채널 49번을 통하여 기본 무료 TV 채널 4개와 프리미엄 TV 채널 4개가 제공되었으며, 채널은

Finance, Regional News, Music, Promotion 및 FTA 관련 생방송 채널들이었다. U Mobile 가입자들에 한해서는 프리미엄 채널의 이용료도 면제되었다.

Maxis와 Astro도 콸라룸푸르 지역을 대상으로 3개월간의 상용 테스트를 실시하였다. 558~566MHz 대역의 채널 32번과 574~582MHz 대역의 채널 34번을 통하여 50명의 사용자에게 서비스가 제공되었다. 요금제는 1채널당 일일 이용료 1링깃, 1채널당 월간 이용료 8링깃, 전체 채널 월간 이용료 20링깃 중 선택 가능 하였다.

네덜란드 : 상용 테스트 완료

2005년 하반기, 헤이그에서 KPN Broadcast Services, KPN Telecom, Digitenn e가 협력하여 DVB-H 기술 및 상용 테스트를 진행하였다. 사용자는 수백 명 정도였으며 채널 37번 대역을 통해 2개의 라디오 및 10개의 TV 채널이 제공되었다.

필리핀 : 상용 테스트 완료

Philippine Multimedia System과 Associated Broadcasting Company가 2006년 10월부터 7개월 간 필리핀 마닐라에서 DVB-H 상용 테스트를 진행하였으며, 채널 47번 671Mhz 대역을 통해 SFN 방식으로 서비스 되었다.

폴란드 : 기술 및 상용 테스트 진행

TP EmiTel이 와루소에서 2006년 5월 8일부터 2006년 7월 10일까지 기술 테스트 실시 후 2007년 10월 31일부터 상용 테스트를 진행하고 있다. 2008년 5월부터는 크라쿠프도 포함되었다.

기술 테스트에는 474MHz의 채널 21번 및 690 MHz의 채널 48번이 사용되었고 상용 테스트에는 와루소 지역에서 666 MHz의 채널 45번, 크라쿠

프 지역에서 674 MHz의 채널 46번이 사용되고 있다. 약 1000명의 참여자에게 15개의 TV 채널을 무료로 제공 중이다.

포르투갈 : 기술 및 상용 테스트 완료

포르투갈 내의 DVB-H 기반 모바일 TV 테스트는 수도인 리스본에서 두 차례 진행되었다. 1차 테스트는 2005년 6월 15일부터 7월 15일 사이에 진행되었으며, SGC Telecom, Siemens 및 Rohde&Schwarz이 테스트를 주도하였다. UHF 채널 41번이 활용되었고 5명의 사용자가 참여하였다. 2차 테스트는 2006년 11월부터 12월 사이에 TV 사업자인 TVI와 방송네트워크 사업자인 RETI, 이동통신사업자인 Vodafone Portugal가 연합하여 진행되었다. UHF 채널 30번 대역을 통해 약 100명의 사용자를 대상으로 DVB-H 상용 서비스를 테스트하였다.

러시아 : 상용 테스트 완료

Oblastnoje Televidenye, Infoteck 및 Tsifrovoje Televidenye가 협력하여 2006년 11월부터 2007년 3월까지 스베드를롭스크에서 상용 테스트를 진행하였다. 라디오 및 TV 총 15개 콘텐츠가 채널 40번 대역을 통하여 제공되었다. 휴대폰 100개, PMP 100개, 노트북용 USB 50개, PDA용 SDIO 50개 등 다양한 단말기가 테스트에 활용되었다.

동일 기간에 Teleset Ltd은 칼리닌그라드 지역에서 테스트를 진행하였고 'Nokia N92', 'Samsung P910/P920' 및 'LG U900'이 수신 단말기로 활용되었다.

싱가포르 : 상용 테스트 진행

1차 테스트로 Innoxius Technologies가 2006년 6월 554MHz 대역을 활용한 시범 서비스를 개시하였고, 2006년 12월에는 노키아, 삼성, NCS Communication Engineering, Sofia Digital, CNBC Asia Pacific, ESPN Star Sport, Kamera (WOW!TV) 및 Bloomberg가 참여하여 'TV2GO

Mobile TV'라는 명칭의 DVB-H 기반 모바일 TV 테스트를 실시하였다. 2008년 12월 종료 예정인 본 테스트는 기술 및 시장 검증을 목표로 하고 있다. 100명의 사용자에게 550-558Mhz 대역의 채널 31번을 활용하여 <표 5-35>와 같은 TV 채널이 제공되고 있다.

<표5-35> 싱가포르 TV2GO Mobile TV 채널

CNBC Asia Pacific	ESPN Star Sports	Bloomberg	TV2GO1

이 외에 싱가포르 내 전국적 방송사업자인 MediaCorp가 주도하고 3대 이동통신사업자인 M1, SingTel, StarHub의 협력 하에 시범 서비스가 제공되었다. 2008년 8월부터 3개월 간 300명의 사용자를 대상으로 6개의 TV 채널이 제공되었다.

남아프리카 : 상용 테스트 진행

Multichoice를 비롯하여 M-Net, MTN, Vodacom이 2005년 11월에 DVB-H 테스트를 시작하였으며 현재 주요 도시인 요하네스버그, 소웨토, 프레토리아 및 케이프타운에서 시범 서비스가 진행되고 있다. 8MHz 대역을 활용하여 서비스를 제공 중이며 사용자는 2500명 이상이다.

스페인 : 기술 및 상용 테스트 완료

스페인에서는 대도시를 중심으로 3번의 상용 테스트 및 1번의 기술 테스트가 실시되었다.

2005년 9월부터 2006년 2월까지 바르셀로나 및 마드리드에서 Abertis Telecom, Nokia, Telefónica Móviles, Antena 3, Sogecable, Tele 5, TVE, Telemadrid, TV de Catalunya가 협력하여 DVB-H 상용 테스트를 진행하였다. 해당 지역 거주자 중 인구통계학적으로 선정된 500명을 대상으로 바르셀로나에서는 482MHz 대역의 채널 22번, 마드리드에서는 522MHz 대역의 채널

27번이 활용되어 서비스가 제공되었다.

2005년 12월부터 2006년 3월까지 Abertis Telecom, Nokia, Vodafone España, Antena 3 TV, Net TV, Sogecable, Telecinco, RTVA, RTVE, RTVV 및 Veo TV가 상용 테스트를 실시하였다. 세빌리아 및 발렌시아에서 각각 150명씩 총 300명이 참여하였으며 방송에는 일괄적으로 594 MHz 대역의 채널 36번이 활용되었다. 80%의 참여자가 서비스 이용이 매우 쉽다고(very easy to use) 답변하였으며 추천 의사를 밝혔다.

2006년 3월부터 7월까지 Abertis Telecom, Amena, Antena 3 TV, Net TV, Sogecable, Telecinco, Aragón TV, Principado de Asturias TV 및 Veo TV가 상용 테스트를 실시하였다. 사라고사 지역에서 623 MHz 대역의 채널 40번을 통해 125명, 히혼 지역에서 575 MHz 대역의 채널 34번을 통하여 75명에게 <표5-36>와 같이 13개의 TV 채널을 제공하였다.

<표5-36> 스페인 DVB-H TV 채널

TVE1	Teledeporte	Canal 24h	Nova	Neox
Cuatro	40 latino	CNN+	Net TV	Veo TV
Tele5 estrellas		Aragón TV		TV Asturiana

테스트 결과 71%가 일일 16분, 17%가 일일 25분가량 시청하는 것으로 나타났다. 또한 참여자 중 55%는 사용료를 지불하게 되어도 시청할 것이라고 응답하였으며 적정 사용료는 월간 5유로를 제시하였다.

2006년 8월부터 2007년 3월까지는 여러 방송사업자 및 플랫폼사업자들이 협력하여 세빌리아에서 기술 테스트를 진행하였다. 이론적 모델의 실제 검증을 비롯하여 실내외 커버리지, 도시 내 갭필러 활용도, 호환성 등의 확인이 주목적이었다.

스웨덴 : 상용 테스트 완료

스웨덴의 DVB-H 테스트는 주로 수도인 스톡홀름에서 진행되었다.

2006년 9월 12일부터 10월 24일까지 Viasat과 Tele2이 협력하여 사용자

패턴을 분석하고 관련 사업 의지를 정부에게 표명할 목적으로 시범 서비스를 진행하였다. 스톡홀름에 거주하는 1만4천명의 Tele2 가입자에게 참여를 권유하였으며, 최종적으로 약 100명이 선택되었다. <표5-37>와 같이 11개의 TV 채널이 514 MHz 대역을 통하여 무료로 제공되었다.

<표5-37> 스웨덴 Viasat/Tele2 DVB-H TV 채널

SVT1	SVT2	TV3	TV4
Kanal5	TV6	CNN	ZTV
Viasat Sport 1	E! Entertainment	Cartoon Network	

다음으로, Teracom이 주도하여 2006년 10월 7일부터 2007년 1월 31일까지 진행된 상용 테스트에는 ATG, Boxer, Nokia, the Swedish Broadcasting Corporation, Telenor가 협력하였다. 사용층 파악 및 시장 개발을 목적으로 한 시범 서비스로 18~59세의 사용자 400명에게 4개의 라디오 채널 (P1, P2 Music, P3 Star, Sisuaradio) 및 <표5-38>의 13개 TV 채널이 제공되었다.

<표5-38> 스웨덴 Teracom DVB-H TV 채널

Animal Planet	ATG LIve	BBC World	CANAL+ Sport	Eurosport
Kanal 5	MTV Shorts	Star	SVT1	SVT24
Discovery Channel	Disney Channel	The Voice and TV4		

초기에는 완전 무료였으나, 이후 월간 사용료로 채널당 약 1유로 혹은 전체 채널 시청이 가능한 패키지에 대해 약 5유로를 부과하였다. 87%의 사용자가 DVB-H 기반의 모바일 TV 서비스에 대해 긍정적으로 답변하였으며 화질 및 음질에 대해서도 만족하는 것으로 나타났다. 시청률 패턴은 대부분 주중 오후 6~12시에 높았다. 향후 서비스 개시를 가정한 경우 참여자 중 57%는 월 4유로 정도, 32%는 월 5~10유로 정도의 사용료 지불 의사를 밝혔다.

스위스 : 기술 및 상용 테스트 완료

Swisscom은 스위스의 수도 베른에서 2005년 1월 12일부터 2006년 1월 31일까지 기술 테스트, 2006년 1월 11일부터 2007년 1월 31일까지 상용 테스트를 진행하였다. UHF 채널 40번 대역이 활용되었으며 기술 테스트에는 100명, 상용 테스트에는 200명의 사용자가 참여하였다.

대만 : 기술 및 상용 테스트 완료

타이페이 지역을 대상으로 진행된 두 번의 시범 서비스가 종료되었는데, 하나는 노키아가 주도한 것이며 다른 하나는 PTS 컨소시엄에서 주도한 것이다.

노키아가 주도한 시범 서비스는 CTS, Dawn TV Technology와 함께 2006년 1월 1일부터 2006년 6월 30일까지 UHF 채널 34번 대역을 활용하여 약 200명의 사용자에게 제공되었다.

PTS 컨소시엄을 구성한 업체들은 Public Television Service Foundation, Chunghwa Telecomm, Fareastone Communications, Taiwan Mobile, BenQ, Motorola, Cyberlink 등이다. 기술 및 상용 테스트가 UHF 채널 36번의 602-608MHz 대역이 활용하여 약 300명의 사용자를 대상으로 2006년 12월부터 2007년 12월까지 진행되었다.

HungHwa Wideband Best Network가 Innoxius Technologies, Gigabyte, FET, ETTV, FTV 및 CyberLink으로 구성된 PTS 컨소시엄에서 주도한 시범 서비스는 2007년 2월부터 12월까지 타이중에서 제공되었으며 UHF 602-608 MHz 대역이 활용되었다.

영국 : 상용 테스트 완료

Arqiva와 O2가 협력하여 2005년 10월부터 2006년 3월까지 옥스퍼드에서 DVB-H 상용 테스트를 진행하였다. BBC, ITV, Channel 4, Five TV,

Turner Broadcasting, Shorts International, Discovery, Eurosport, MTV 및 BSkyB가 컨텐츠를 제공하였다.

DVB-H 상용테스트는 DVB-H 기반 모바일 TV 서비스의 성능 테스트 및 수요조사를 목적으로 하였으며 기존 O2 사용자 중 인구통계학적 변수를 고려하여 선정된 360명이 테스트에 참여하였다.

Band IV 554MHz 대역을 통하여 <표5-39>와 같이 16개의 TV 채널이 제공되었으며 단말기는 'Nokia 7710'가 사용되었다.

<표5-39> 영국 DVB-H TV 채널

BBC1	BBC2	ITV1	ITV2
Channel 4,	Five TV,	BBC News 24,	Sky News
CNN	Cartoon Network	Discovery Channel	British Eurosport
Sky Sports News	British Shorts TV	Sky Travel	MTV custom channel

2006년 5월 발표된 테스트 결과에 따르면 주당 평균 시청시간은 초기 3시간에서 6개월 후 4시간으로 증가하는 추세를 보였으며 회당 평균 시청시간은 24분으로 조사되었다. 85%의 사용자가 서비스에 만족한다고 응답하였다.

2007년에는 Arqiva와 Microsoft의 주도로 Penthera, Rohde&Schwarz, DibCom 등이 협력하여 캠브리지에서 테스트가 진행되었다. Windows DVB-H 플랫폼 및 단말기 작동성을 비롯하여 데이터 캐스팅 어플리케이션인 'clip and share' 및 'augmenting live events'와 모바일 TV 서비스 간의 융합도 확인을 목적으로 하였다. Band IV 538MHz 대역을 활용하여 Microsoft가 선정한 12명의 참여자에게 서비스가 제공되었다.

미국 : 상용 테스트 완료

미국 내 DVB-H 기반 모바일 TV 테스트는 Crown Castle Mobile Media로 알려져 있는 Modeo가 주도하였다. 2004년 6월부터 피츠버그 및 2007년 2월 뉴욕에서 각각 L-band의 1670-1675MHz 대역을 활용하며, 무

료로 제공되었다.

2006년 12월에는 RRD-Reti Radiotelevisive Digitali USA, Hiwire, T-Mobile이 협력하여 라스베가스 지역을 대상으로 UHF 대역 54번 및 59번 채널을 이용한 테스트를 진행하였다.

<표5-40>는 DVB-H 서비스의 시범 혹은 상용 서비스가 진행되었거나 진행 중인 국가 현황을 보여준다.

<표5-40> DVB-H 상용 혹은 시범 서비스 제공 국가 현황

국가명	서비스	상용 서비스	시범 서비스 (X = 진행/ O = 완료)
알바니아	DigitALB	L	
호주	Sydney		O/X
오스트리아	Nationwide - Media Broadcast	L	
	Vienna/Salzburg		O
벨기에	Maduf		O
	RTBF (Brussels)		X
캐나다	Toronto		X
덴마크	Copenhagen		O
에스토니아	Tallinn		X
핀란드	Mobiili-TV	L	
	Helsinki		O
프랑스	Metz		X
	Paris (TDF) (Phase 2)		O
	Paris (CANAL+)		O
	Pau (DVB-SH)		O
	Nationwide	Q3 2008	
독일	Berlin (bmco)		O
	Berlin (T-Systems)		X
	Erlangen		X
	Mobile 3.0	Test L	

홍콩	Hong Kong (PCCW)		O
헝가리	Budapest		O
인도	Doordarshan (Delhi)	L	
인도네시아	Global Mediacom / NSN	H1 2008	
이라크	Mobision (New October 2008)	Q4 2008	
아일랜드	Dublin		O
이탈리아	3 Italia	L	
	TIM TV	L	
	Vodafone	L	
	Turin		O
케냐	DStv	L	
라트비아	Riga		X
리비아	Tripoli		X
말레이시아	Kuala Lumpar		X
	Mobile LiveTV (U Mobile)	Trial L	
모로코	SNRT	L	
나미비아	MultiChoice / MTC	L	
네덜란드	MobielTV (KPN) (Update September 2008)	L	
	The Hague		O
나이지리아	Details Nigeria / MTC	L	
페루	ATV (Lima)		X
필리핀	Manila (Dream Mobile TV)		O
	MyTV (Smart & MediaScape)	L	
폴란드	Nationwide		X
	TP Emitel #2 (Warsaw/Krakow)		X
	TP Emital #1 (Warsaw)		O
포르투갈	Lisbon (TVI & RETI)		O
	Lisbon (SGC Telecom)		O
카타르	Doha		O

러시아	Kaliningrad		O
	Dominanta (Moscow)	Q4 2008	
	DTB (Moscow)		O
	Sverdlovsk Oblast TV Mobile		O
싱가폴	Innoxius		X
	MediaCorp		X
	TV2Go		X
남아프리카	Johannesburg, Soweto, Pretoria and Cape Town		X
스페인	Barcelona / Madrid		O
	Sevile - Axion Technical Trial		O
	Sevile / Valencia		O
	Zaragoza / Gijon		O
스웨덴	Gothenburg & Stockholm (Teliasonera)		O
	Stockholm (Teracom)		O
	Stockholm (Viasat)		O
스위스	Bern - (Customer Acceptance)		O
	Bern - (Technical)		O
	Swisscom - Bluewin TV Mobile	L	
대만	Taichung City - (ChungWha Wideband)		X
	Taipei - (Nokia)		O
	Taiper - (PTS Consortium)		O
	Taiwan - Nationwide	TBC	
우크라이나	Kiev		O
아랍 에미리트	Dubai		O

영국	Cambridge		O
	Oxford		O
우루과이	Ancel (Punta del Este/Montevideo)		X
미국	Hiwire (Las Vegas)		O
	ICO mim (DVB-SH)		X
	Modeo (New York City)		O
	Pittsburgh Trial (Modeo)		O
베트남	VTC	L	

2. MediaFLO 서비스 세계 현황

가. 개요

퀄컴이 자체 개발한 MediaFLO는 미국 TIA (Telecommunication Industries Association)로부터 2006년 8월 표준화가 완료되었으며, 2006년 10월 Verizon Wireless가 미국 주요 도시에서 상용 서비스를 개시한 후 최근 20개 지역으로 확대하여 서비스가 제공 중이다. 미국 외 일본, 홍콩, 대만, 말레이시아 등에서 시범 서비스를 제공하였거나 제공 예정 중이다.

2008년 5월 퀄컴이 위성 및 지상파 디지털 라디오 서비스, 모바일 TV, 무선 광대역 등의 어플리케이션에 적합한 영국의 L-Band 주파수 경매에 참가하여 라이센스를 획득함으로써 MediaFLO의 영국 진출 가능성도 보인다. 퀄컴은 영국 사업자가 되는 것에는 아직 관심이 없으나, 영국 내 타 사와 협력하여 MediaFLO 연구 및 개발 활동을 계획할 수 있을 것이라고 밝혔다. 현재 EU가 유럽의 모바일 TV 표준은 DVB-H로 권고하고 있으나, 강제성이 없어 퀄컴의 시장 진입과 MediaFLO 기술의 상용화 추진을 막을 수는 없다.

퀄컴은 또한 MediaFLO와 ISDB-T의 공용 수신단말기를 개발하여 브라질 상파울로의 “Tela Viva Movel” 컨퍼런스와 일본 동경의 “ExpoComm

Japan"에서 시연하였다. 브라질 등과 같이 ISDB-T 기술을 채택하여 현재 무료 모바일 TV 서비스를 제공하고 있거나 제공 예정인 국가의 경우, 퀄컴의 MediaFLO와 ISDB-T 공용 수신단말기를 통해 MediaFLO의 유료방송과 ISDB-T의 무료방송을 접목한 비즈니스 모델을 구축할 수 있을 것으로 보인다.

나. 미국 내 상용 서비스 현황

현재 미국에서는 1, 2위 이동통신사업자인 Verizon Wireless와 AT&T가 모두 MediaFLO 기반의 모바일 TV 서비스를 제공하고 있다.

Verizon Wireless (CDMA 사업자)

2007년 3월 1일 Verizon Wireless가 처음으로 미국 내 20개 지역에 MediaFLO 기반의 모바일 TV 서비스인 'V Cast Mobile TV'를 출시하였다. CBS, Comedy, Central, ESPN, Fox, MTV, NBC news, NBC Entertainment, Nicklodeon 등 8개 채널이 방송되고 있으며 향후 채널을 20개까지 확대할 계획이다. 기본 이용 요금은 월 15달러이며 비디오 클립 서비스와 모바일 인터넷을 포괄하는 무제한 서비스는 월 25달러를 지불해야 한다.

AT&T (GSM/UMTS 사업자)

2008년 5월 5일, 미국 최대의 통신 사업자인 AT&T가 당초 계획보다 1년 정도의 지연 끝에 시카고, 뉴욕, 워싱턴DC 등 주요 도시를 포함한 58개 시장에서 모바일 TV 서비스를 개시하였다.

AT&T의 서비스는 Verizon에서 제공하는 기존 8개 채널 외에 CNN Mobile, Pix 채널을 독점으로 추가 제공하고 있다. 요금제는 월 15달러의 'Mobile TV Basic'과 월 30달러의 'Mobile TV Plus'의 2개 패키지 중 선택 가능하다.

라. 국가별 시범 서비스 동향

영국 : 기술 테스트 완료

퀄컴은 방송사업자인 British Sky Broadcasting과 영국 내 MediaFLO 테스트를 2차에 걸쳐 실시하였다.

1차는 기술 테스트로서 2006년 여름 캠브리지 지역에서 두 달간 11개의 TV 채널이 방송되었다. Arqiva가 장비를 제공하여 연구실 및 필드 테스트가 동시에 진행되었으며 총 throughput, SFN 작동성, 채널 변경 시간, 영상 코덱 성능 등이 평가되었다.

2차 역시 기술 테스트로 맨체스터 지역에서 제공되었으며, DVB-H와의 비교 평가를 주목적으로 하였다. 테스트 결과 여러 기술적 성능 면에서 MediaFLO가 상대적으로 우수한 것으로 나타났다.

2008년 5월 퀄컴은 영국의 L밴드 주파수 경매에 참여하여 면허를 획득하였으며, 이는 퀄컴이 영국 내 MediaFLO 서비스 제공을 본격적으로 준비하고 있는 것으로 분석되고 있다.

대만 : 기술 및 상용 테스트 완료

2007년 3월부터 퀄컴은 China Network Systems 및 Taiwan Television와 협력하여 MediaFLP 기술 및 상용 테스트를 진행하였다. CNS가 4개, TTV가 3개의 콘텐츠를 각각 제공하였다. 또한 WCDMA 및 C2K 사업자를 통한 MediaFLO 상용 테스트도 완료하였다.

홍콩 : 기술 및 상용 테스트 완료

통신사업자 PCCW가 홍콩 전역을 대상으로 2007년 5월 14일부터 11월 13일까지 MediaFLO 테스트를 진행하였다. 단말기 수신율 등의 기술 검증을 비롯하여 향후 홍콩에서의 MediaFLO 기반 모바일 TV 서비스의 시장성 확인을 목적으로 하였다.

말레이시아 : 기술 및 상용 테스트

퀄컴은 2007년 8월 29일 Maxis Communications Berhad 및 ASTRO All Asia Networks와 말레이시아 현지에서의 MediaFLO 테스트 협정을 맺었다. Maxis는 UMTS 3G 이동통신서비스를 비롯하여 유선 네트워크, 국제 네트워크 등을 제공하고 있는 통신망사업자이며 ASTRO는 말레이시아, 브루나이 및 인도네시아에서 약 80개 채널을 서비스 중인 위성 방송사업자이다.

2007년 가을부터 콸라룸푸르에서 MediaFLO 기반의 모바일 TV 상용 테스트가 진행되었으며 UHF 8 MHz 대역에서 25개 채널이 방송되었다.

스페인 : 기술 시연

이동통신사업자인 Abertis Telecom은 퀄컴과 3GSM 모바일 TV Network 파트너 협약을 맺고, 2007년 2월 12일부터 15일까지 바르셀로나 '3GSM World Congress 2007'에서 MediaFLO 시연을 담당했다.

일본 : 사업 검토

퀄컴은 일본 내 통신사업자 KDDI와 함께 2005년 12월 27일자로 합작회사인 MediaFLO Japan Planning을 설립하였다. 700MHz 대역에서 MediaFLO 서비스 제공을 계획하였으나 ITS와 WiMAX 사업자가 동일한 대역을 이미 사용하고 있어 서비스 개시가 불분명하다. 따라서 퀄컴은 기술만 제공할 방침으로 MediaFLO Japan Planning을 설립하여, 자본금 1,000만엔 중 퀄컴 Japan이 20%, KDDI가 80%의 지분을 소유하고 있다. 또한 GSM/UMTS 캐리어인 소프트뱅크는 일본 내 미디어플로 사업을 검토하기 위해 자본금 1,000만엔의 "Mobile Media Planning Corporation"을 설립하였다.

이후 3000명 이상의 소비자를 대상으로 Accenture Japan이 설문을 실시하였으며 2007년 3월에는 설문 결과에 따라 향후 서비스 도입 시 약 4천만 명의 가입자에 $3.8 billion 매출 및 총 경제적 파급효과 $16 billion 가량이 기대된다고 발표하였다. MediaFLO Japan Planning은 일본 내에서 ISDB-T와 MediaFLO가 공존할 수 있을 것으로 보고 있으나, 현재 MediaFLO 상용 서비스는 제공되고 있지 않다. 하지만 2009년 중에 일본 일부 지역에서

라도 MedialFLO 서비스 실시 계획 중에 있다.

3. ISDB-T 서비스 세계 현황

가. 개요

일본의 지상파 디지털 TV 표준인 ISDB-T는 현재 일본을 제외한 중남미 지역을 위주로 상용화 또는 시범 방송 및 기술 도입 추진이 진행되고 있으며, 이와 같은 중남미 지역의 디지털 TV 전환 움직임에 맞추어 모바일 TV 시장 역시 같이 형성될 전망이다.

남미 지역의 아날로그 방송 주파수 대역은 일본과 마찬가지로 6MHz로 아날로그에서 디지털 TV으로 전환할 때 같은 주파수 대역의 기술로 전환하는 것이 더 효율적이라는 점을 들어, ISDB-T가 7~8MHz를 사용하는 유럽의 표준에 비해 남미 지역에서 우위를 점하고 있다.

현재 남미 지역에서 디지털 TV이 상용화된 국가는 2007년 12월에 시작한 브라질이 유일하다. 이 밖에는 칠레, 베네수엘라, 페루가 2007년에 시험방송을 끝낸 상황이며, 아르헨티나와 에콰도르는 올해 시험방송을 시작하였다. 그리고 아르헨티나는 디지털 TV과 함께 모바일 TV 서비스인 원세그의 도입까지 최종 결정하여 시험 방송을 앞두고 있다.

<표5-41> ISDB-T 관련 국가 상용화 및 시범 방송 현황

국가	디지털 TV (ISDB-T)	모바일 TV (원세그)
일본	상용화 (2003.12)	상용화 (2006.04)
브라질	상용화 (2007.11)	상용화 (2007.12)
아르헨티나	시범 방송 (2008)	도입 결정 (2008.09)
칠레	시범 방송 (2007)	-
페루	시범 방송 (2007)	-
베네수엘라	시범 방송 (2007)	-
에콰도르	시범 방송 (2008)	-
볼리비아	도입 고려	-

[그림5-19] 중남미 국가 디지털 TV 도입 현황

나. 국가별 상용 서비스 현황

일본

2006년 4월 원세그 본방송 개시 후, 지상파 디지털 TV 전용 서비스에 대한 일반인의 인지도도 높아졌으며, 이에 따라 원세그를 수신할 수 있는 단말기도 증가하였다. 이용자에게 패킷 요금 등의 비용 부담 없이 정보를 제공할 수 있는 특징을 바탕으로 주력 상품인 휴대전화는 물론, 노트북이나 전자사전 등 휴대 기기와 네비게이션 시스템 등 차재 단말기 시장에도 원세그를 내장한 제품이 일제히 등장하고 있다.

원세그는 콘텐츠 송출이 면허를 가지고 있는 방송국에 한정되어 있으나, 2007년 3월 후지쯔가 발표한 원세그 전용 전달 시스템은 면허가 필요 없는

미약 전파를 통해서도 콘텐츠 송출이 가능함을 보여줬으며, 따라서 원세그 솔루션이 다양하게 나타날 수 있게 되었다. 이를 통하여 미약 전파지만 방송파를 사용하는 시스템으로서 패킷을 고객에게 부담시키지 않게 되는 등 고객의 이용 장벽을 낮게 하여 정보 제공이나 마케팅의 툴로서 사용할 수 있게 되었다.

현재 원세그 서비스는 20대~30대 초반의 여성 소비자를 중심으로 시장이 확대되고 있다. 본 소비자 집단은 과거 i-mode 이용에는 소극적이었지만, 현재는 모바일 콘텐츠 소비의 주도적 역할을 하고 있다.

일본 전자정보기술산업협회 (JEITA)에 따르면 원세그폰이 출시된 2006년 6월 이후로 지금까지 누적 판매대수는 3,971만대를 넘었으며, 기종도 다양해 일본 내 출시되는 휴대폰 중 70% 정도가 원세그 서비스가 가능한 휴대폰이다. 따라서 중장기적으로 휴대폰을 통해 원세그 서비스를 이용하는 사람들은 휴대전화 가입자의 70%이상이 될 것으로 예상되며, 네비게이션 및 차량용 TV, PDA, 전자사전, USB식의 접속형 튜너 사용 PC 등 다양한 원세그 서비스 단말기를 이용한 사용자까지 합하면 전체의 80%에 다다르는 일본 국민이 원세그 서비스를 이용할 것으로 예상된다.

소프트뱅크는 전 세계에서 유일하게 일본에서 iPhone3G라는 이름으로 애플사의 iPhone에 원세그의 수신 튜너를 연결할 수 있는 제품을 출시하였다. 이 튜너에는 원세그 수신 모듈뿐만 아니라 그 동안 iPhone이 가지고 있던 배터리 수명이 짧다는 한계를 극복하기 위한 외부 배터리로서의 기능도 담당한다.

브라질

브라질과 일본은 지난 2006년 4월 디지털 TV 방송과 관련한 양국 간의 협력을 확대한다는 것을 내용으로 하는 양해각서를 채결하였다. 그동안 브라질은 유럽 디지털 TV 표준인 DVB-T와 일본 디지털 TV 표준인 ISDB-T 중 어느 표준을 채택할 것인지 많은 고려를 하였으나, 최종적으로 일본의 ISDB-T로 결정을 내리게 되었다. 브라질이 ISDB-T를 채택하는

대가로 일본 정부와 방송 관련 업계는 일본 국제 협력 은행(JBIC)을 통해 브라질 내 반도체 생산 시설 건설 및 기술 이전 등을 위한 막대한 투자를 실시하기도 하였다. 또한 이와 같은 일본의 투자에 보답하기 위해 브라질은 남미공동시장을 비롯한 중남미 지역 국가들에게 ISDB-T 채택을 권유하는 등 중남미 시장 내 ISDB-T 기술 보급을 유도하고 있다.

브라질은 지난 2007년 12월 3일 원세그를 기반으로 하되, 화질과 음성 코덱 등 일부분을 수정한 자체 모바일 TV 서비스를 시작하였다.

아르헨티나

아르헨티나는 2008년 9월 브라질과의 정상회담을 통해 브라질이 이미 채택하여 사용하고 있는 원세그를 도입하기로 했다. 이를 위해 브라질과 아르헨티나의 정상은 양국의 전문가로 구성된 프로젝트 팀을 설치하여, 산업 육성 등 포괄 적인 분야에 있어서 상호 협조하기로 합의 하였다.

남미 국가는 남미남부공동시장을 통해 긴밀한 관계를 형성하고 있으며, 특히 브라질과 아르헨티나는 큰 시장 영향력을 가지고 있다. 따라서 브라질과 아르헨티나의 원세그 도입은 이미 ISDB-T의 시험 방송을 마치고 도입을 긍정적으로 검토하고 있는 남미 타 국가들에게 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이에 따라 일본 총무성도 브라질 정부와 “공동적업부회”를 마련해 남미 각 국에 ISDB-T 기술을 수출하기 위하여 적극적으로 노력하고 있다.

제6장 결 론

2005년 서비스를 개시한 지상파/위성 DMB는 방통융합 서비스의 새로운 모델, IT 산업의 강력한 수익원, 한국의 대표적인 IT 수출 기술로써 많은 기대를 받아왔다. 사업이 시작된 지 3년이 지나는 현재 2008년 10월 기준으로 위성 DMB 가입자는 약 169.3만, 지상파 DMB 단말기 판매 대수는 약 1,441.7만 대를 보이고 있으나, 위성 DMB는 약 2700억 원, 지상파 DMB는 약 984억 원의 누적 적자를 기록하고 있다. 이와 같은 사업자의 저조한 수익성은 국내 DMB 산업의 성장과 활성화를 어렵게 하고 있으며, 더 나아가 해외 시장에서 DMB의 사업성을 부정적으로 인식함에 따라 DMB 기술 수출에 악영향을 미치게 된다. 그러므로 DMB 기술이 국내 경제에 이바지하고 해외 모바일 TV 시장을 선점하도록 하기 위해서는 국내 사업자 수익성 증대 방안 등을 비롯한 국내 DMB 시장의 활성화 방안과, DMB가 해외 시장에서 성공적 사례로서 자리매김하기 위한 전략적인 해외 진출 전망이 제시되어야 할 것이다. 따라서 본 보고서는 최근 모바일 TV 산업 동향 조사를 기반으로 DMB의 국내/외 시장 활성화 방안 및 전망 제시와 국내 경제에 미치는 DMB 파급효과 등의 경제성 분석을 시행하였다.

모바일 TV에 대한 기본적인 이해를 위해 이미 개발 되어 서비스가 제공 중인 지상파/위성 DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T 등의 방송 기반 모바일 TV 기술과 DMB의 기반 기술인 DAB 기술 현황을 정리하였으며, 이에 추가로 현재 개발 중인 AT-DMB, DVB-S/H, ATSC-M/H와 모바일 IPTV 등 최신 기술 동향을 소개하였다. 다음으로 기술뿐만이 아닌 국가의 정책, 경제 상황, 사업자 간의 이해관계 등 다양한 요소들로부터 영향을 받는 국내 모바일 TV 시장의 최근 동향을 파악하기 위하여 2차 자료와 사업자 인터뷰를 실시하였다. 먼저 수집된 2차 자료를 분석하여 2008년 지상파/위성 DMB 산업 동향을 정리하였다. 지상파 DMB 산업은 “전국 방송 개시, 단말기 판매 증가, 시청률 조사 실시, 데이터 서비스 중요성 증가, 이동통신 사업자와의 협력관계 구축” 등이 최근 주요 산업 동향으로 파악되었으며,

위성 DMB 산업의 최근 이슈로는 “요금제 할인에 따른 가입자 증가, 지상파 DMB와의 통합폰 개발 시도, 지상파 MBC 재전송 허가, 일본 MBCo의 사업 중단” 등이 조사되었다. 2차 자료 조사 결과를 기반으로 지상파/위성 DMB 사업자를 대상으로 인터뷰를 진행하여 각 사업자의 사업 진행 현황과 DMB 산업에 대한 현장의 의견을 수집하였다. 이와 같이 2차 자료 조사와 인터뷰 내용을 기반으로 국내 모바일 TV 방송통신 사업자 동향이 분석되었으며 사업자들이 바라보는 DMB 산업 현황, 전망, 활성화 방안 등이 시사점으로 제시되었다.

다음으로 DMB 시장을 전망하고 파급효과를 분석하기 위하여 2008년 상반기까지의 실적치와 2007년 예측된 2012년까지의 예측치를 바탕으로 DMB 이용자 및 가입자, DMB 서비스 및 광고 수익, 단말 매출액 등을 델파이 분석을 통하여 전망하였다. 델파이 결과를 토대로 산업연관표를 적용하여 DMB의 국민 경제적 파급효과를 분석하였다. 또한 DMB의 해외 시장 진출 전망 제시를 위하여 DAB, DAB+, DMB 기술을 채택하였거나 채택 예정 중인 국가를 조사하였다. 보다 정확하고 최신 자료 수집을 위하여 외국 모바일 TV 전문가와 컨택하여 인터뷰를 실시하였으며, 수집된 자료의 분석을 통해 국가 유형 별 DMB 수출 전망을 제안하였다.

마지막으로 세계 모바일 TV 시장 조사를 위하여 타 국가의 모바일 TV 서비스 동향과 관련 정책 및 주파수 분할 현황 등에 대한 조사를 실시하였으며, DMB 경쟁기술인 DVB-H, MediaFLO, ISDB-T의 전 세계 내 시범 혹은 상용 서비스 제공 현황을 조사하였다. 각 국가 별 홈페이지와 기존 보고서 등을 통한 자료 수집 및 분석의 한계를 극복하기 위하여 해당 국가 내 모바일 TV 담당자와의 인터뷰를 시도하였으며, 인터뷰 섭외가 성공한 전문가는 이메일 상으로 인터뷰가 이루어졌다.

이와 같은 조사 과정을 통해 진행 된 본 연구는 결론적으로 크게 국내 DMB 시장 및 산업 분석과 해외 모바일 TV 시장 및 산업 분석으로 나누어 볼 수 있으며, 국내/외 전문가와의 인터뷰와 최신 자료 조사를 통해 정확하고 신뢰도 높은 최신 정보를 제공하였음에 연구의 의의가 있다. 따라서

본 연구의 시사점은 학계와 산업계에 종사하는 전문가의 의견을 포괄적으로 절충하여 도출되었으므로 DMB 산업계에 현실적인 시사점을 제공할 수 있을 것이라 기대된다. 본 보고서의 주요 시사점으로는 국내 DMB 시장의 활성화 방안 및 시장 예측, 국내 DMB 시장의 파급효과 분석, 지상파 DMB 해외 진출 전망 등이 있다.

먼저 지상파 DMB 시장의 활성화 방안으로는 “광고수익 증대와 광고 관련 규제 완화, 모바일 TV 환경에 적합한 콘텐츠 제작, 지상파 DMB 서비스의 준유료화, 단말기사업자의 적극적인 사업지원” 등이 제안되었다. 광고수익 증대를 위해서는 한국방송광고공사가 지상파 DMB의 매체 영향력 상승과 단말기 보급 상승 등 지상파 DMB 산업의 발전을 광고 단가 책정에 반영해야 할 것이다. 최근 한국방송광고공사의 방송광고 독점대행이 헌법 불합치라는 판결에 따라 민영 광고 대행회사의 출범, 혹은 지상파 DMB 사업자의 직접 광고 영업 등의 변화가 예측되고 있으나, 2009년 말까지 법령 개정이 이루어질 것으로 보아 한국방송광고공사의 변화에 따른 지상파 DMB 광고 수익 변화는 지속적으로 지켜보아야 할 것이다. 또한 광고 관련 규제 완화를 위해서는 지상파 DMB를 지상파 방송의 규제 및 제도 하에서 다루는 것이 아닌, 이동멀티미디어 특성에 맞는 별도 법체계를 도입하여 이를 따르도록 해야 할 것이다. 또한 모바일 TV 환경에 적합한 콘텐츠 제작이 지상파 DMB 산업 활성화에 긍정적 영향을 미칠 수 있을 것이다. 하지만 DMB 사업자의 자체 제작 방송 프로그램은 모바일 TV 환경에 적합하기보다는, 콘텐츠의 질적 측면과 이용자의 기존 시청 패턴 변화 등에서 한계를 가지므로 방송 시장 내 경쟁력을 가지기 힘들다. 따라서 모바일 환경이 제공하는 “유비쿼터스, 개인 맞춤형, 위치 기반” 등의 가치를 활용하는 위치기반서비스(LBS) 혹은 양방향 광고 등의 새로운 유형의 콘텐츠를 개발함으로써 수익 증대 효과도 함께 노려야 할 것이다. 지상파 DMB 서비스의 준유료화 역시 산업 활성화를 위한 방안으로 제시되었으며, 예를 들어 현재 무료서비스인 지상파 DMB의 사용료를 단말기 구입 시 초기과금제 혹은 프리미엄 채널 시청료 등을 통해 부과할 수 있을 것이다. 이를 통해 모아지는 금액을 지상파 DMB용 콘텐츠 개발 및 인프라 구축을 위한 DMB 기금

조성을 위해 투자해야 한다는 의견도 제시되고 있다. 마지막으로 단말기 사업자가 기술개발 및 지원 활동 등을 통해 지상파 DMB 산업을 적극적으로 지원해야 할 것이다. 예를 들어 BWS나 BIFS는 기술 탑재 단말기의 부재로 서비스가 활발하게 이루어지지 않고 있는데, 이와 같이 기술적으로 서비스가 가능하나 단말기의 한계로 인해 서비스가 제공되지 못하는 상황이 발생하지 않도록 해야 할 것이다.

전문가 델파이 조사에서도 이와 같은 의견은 유사하게 나타났으며 특히 광고 수익 외 새로운 수익 모델 구현과 광고 분배 및 광고 관련 규제 개선을 통한 광고 기반 수익 모델 안정화가 지상파 DMB 산업 활성화를 위하여 해결해야 할 주요 과제로 조사되었다. 또한 이동통신사업자와의 협력이 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 많은 도움이 될 것이라는 의견도 강하게 나타나 이통사가 지상파 DMB 산업에 적극적으로 참여하고 사업자들과 우호적인 관계를 형성할 수 있도록 정부 차원에서의 동기 유발과 사업자 차원에서의 수익 분배가 충분히 이루어져야 할 것이다.

위성 DMB 시장의 활성화 방안으로는 “지상파 방송 재송신, 차별규제 해소, 다양한 단말기 라인업 구비” 등이 제안되었다. 현재 위성 DMB는 지상파 MBC 방송만을 재송신하고 있어 지상파 방송에 대한 의존도가 높은 시청자들의 욕구를 충족시키지 못할 뿐만 아니라 지상파 방송을 재송신 중인 타 매체들에 비하여 경쟁력을 가지지 못하고 있다. 따라서 TU미디어는 나머지 지상파 방송, 특히 재난방송이자 공영방송인 KBS 1TV의 재전송을 지속적으로 주장하고 있다. 또한 위성 DMB 관련 여러 규제도 완화 및 철폐되어야 할 것이다. 지분제한, 방송발전기금, 주파수 할당대 관련 규정 등이 완화되거나 철폐된다면 SK텔레콤이 TU미디어를 100% 소유하게 됨에 따라 이동통신서비스와 위성 DMB 서비스 간의 긴밀한 협력 및 시너지 창출이 가능해질 것이며, 기금 및 할당대 부담 감소에 의해 사업 운영 및 투자 비용이 절약될 수 있을 것이다. 다양한 단말기 라인업 구비 역시 위성 DMB 산업 활성화에 긍정적 영향을 미칠 것이다. 현재 위성 DMB 단말기는 지상파 DMB에 비해 다양성이 매우 떨어지며 최신 모델은 위성 DMB 기능을 탑재하지 않은 경우가 많다. 단말기의 다양한 라인업 구비를 위해

단말기 사업자들의 적극적인 협조가 필요할 것이며, 또한 논의되고 있는 지상파와 위성 DMB 통합폰 개발도 빠르게 진행되어야 할 것이다.

전문가 델파이 조사를 통해 수집된 의견도 이와 유사하게 나타나, 다양한 종류의 단말기 구비, 지상파 방송 재전송, 규제 완화 및 해소 순으로 위성 DMB 산업 활성화에 영향을 미칠 것으로 조사되었다. 이와 더불어, 모바일 TV 전용 홈쇼핑 콘텐츠 제공을 위한 채널 규제 완화도 위성 DMB 산업 활성화 방안으로 언급되었다.

델파이 방법론을 활용하여 DMB 관련 각 분야의 전문가 22명으로부터 지상파 및 위성 DMB의 활성화 방안에 대한 내용과 DMB 서비스 매출액 및 DMB 단말기 매출액에 대한 2008년부터 하반기부터 2012년까지의 수요에 대한 내용의 예측 결과를 얻었다. DMB 산업 활성화 방안에 대한 결과는 앞선 3장에서 정리하였으며, 수요예측에 대한 결과를 본 절에서 정리한다.

22명의 전문가 패널은 DMB 산업이 시장에서 포화상대가 되는 시기를 2012년 후반으로 예상하고 있으며, 포화 상태가 되는 이 시기는 DMB 서비스 이용자 및 가입자가 휴대전화 사용자 대비 80%에 이르렀을 때라고 예측하고 있다.

이용자/가입자에 대한 전망 부분과 DMB 서비스 매출액에 대한 부분, 그리고 DMB 단말기 내수시장 매출액에 대한 부분 등 3부분에 대한 델파이 패널의 예측 결과를 요약하면, 지상파 DMB 단말기 누적 판매량과 지상파 DMB 단말기 매출에 대한 내용은 기존의 전망보다 각각 평균 35%와 24%정도 상향 조정하는 경향을 보이고 있으나 위성 DMB 누적 가입자수, 지상파 DMB 광고 매출액, 위성 DMB 서비스 매출액, 위성 DMB 단말기 매출액에 대해서는 기존의 전망 대비 각각 평균 -46%, -42%, -67%, -27%으로 하향 조정하는 것을 볼 수 있다.

이를 통해 DMB 산업의 성장이 지상파 DMB 단말기의 보급 대수 증대와 그에 따른 매출액의 증대에 기인하기는 하지만, DMB 서비스 자체의 수익에 대해서는 상당한 부분에서 전망이 밝지만은 않다는 것을 알 수 있다.

DMB 서비스 매출 및 DMB 단말 매출 각각의 수요를 예측하고 한국은

행에서 발행한 '2005년 산업연관표' (2008년 발행)를 활용하여 DMB 산업의 경제적 파급효과로서 이 산업에 의해 발생하게 되는 산업별 생산액의 변화를 보여주는 생산유발효과와 산업별 부가가치액의 변화를 보여주는 부가가치유발효과, 그리고 새롭게 창출되는 고용의 규모를 나타내는 고용창출효과를 정량적으로 도출했다.

2008년부터 2012년까지 5년간, DMB 서비스와 통신 및 장비산업은 내수시장의 성장을 통하여 총 12조 규모의 생산활동을 유발하고 3조5천억원의 부가가치 유발효과를 보이며 2012년까지 누적하면 총 4만 3천명을 고용하는 효과를 가져오는 것으로 나타났다.

본 연구에서 산출한 생산유발효과, 부가가치유발효과 및 고용유발효과의 결과는 기존의 전망에 비해 낮은 결과로, 이는 DMB가 도입될 당시의 전망치 및 기존의 전망치 등이 낙관적인 시나리오를 바탕으로 하고 있으며 DMB 산업 관련 업계 및 학계 전문가들은 향후 DMB 산업의 성장을 보수적인 시각에서 바라보고 있음을 보여주고 있다.

그 이유는 기존의 전망치가 DMB 기기 이용자 및 잠재 이용자를 대상으로 한 설문 결과를 기반으로 하고 있어 기술에 대한 구매의도 혹은 기술의 매력도에 따른 수요예측을 하기 때문에 산업 전체에 대한 전반적인 시각을 보유한 전문가들의 견해와는 상당 부분 다룰 수 있기 때문으로 분석된다.

지상파 DMB의 해외 진출 전망은 세계 시장 내 DAB, DAB+, DMB의 시범 혹은 상용 서비스 제공 현황 분석을 바탕으로 이루어졌으며, 지상파 DMB의 진출 가능성이 높은 지역을 DAB 채택 국가, 개발도상국, 남미/호주/캐나다 등 기타지역으로 나누어 보고, 방송 외 데이터 서비스의 수출 전망 역시 살펴보았다.

DMB 기반 기술인 DAB 채택 국가는 DMB에 대한 기본적인 인프라가 구축되어 있어 DMB 기술 도입이 타 기술에 비해 상대적으로 수월하다. 하지만 DAB 채택 국가의 정책에 따라 DMB 도입 가능성이 달라지므로 진출 예상 국가의 모바일 TV 관련 규제 및 정책 현황을 면밀히 확인하여야 할 것이다. DAB가 활성화 되어 있는 유럽 지역은 EU의 DVB-H 모바일 TV

단일 표준 권고안에 의하여 EU 회원국을 대상으로 모바일 TV로써의 DMB 진출은 힘들 것으로 보이지만 비주얼라디오 서비스를 위한 디지털라디오 기술로써의 DMB는 도입 가능성이 있다고 보인다. 또한 EU 비회원국 중 DAB 기반 국가를 대상으로 DMB 도입을 적극 추진할 수 있다.

개발도상국 역시 DMB의 주요 수출국이 될 수 있다. 따라서 우리나라 정부는 개발도상국 내 DMB 시스템 구축과 운영을 지원하는 전략을 펴왔으며, 최근에는 AT-DMB 기술 개발에 박차를 가하고 있다. 특히 전환비용 부담 등으로 인해 디지털 전환이 아직 이루어지지 않은 개발도상국의 경우 모바일 TV와 디지털 TV를 모두 제공할 수 있는 AT-DMB 기술 도입이 적극적일 것으로 예상된다.

이 외 스포츠 인기가 높은 남미지역과 모바일 TV 도입에 아직 적극적이지 않고 주도 기술이 채택되지 않은 호주와 캐나다 등의 국가가 지상파 DMB 수출 타겟 국가가 될 수 있을 것이다.

또한 방송 기술 위주의 수출뿐만 아니라 TPEG 서비스 등 지상파 DMB에 호환될 수 있는 부가적인 데이터 서비스 등도 지상파 DMB의 해외 진출에 이바지 할 수 있을 것으로 기대된다.

모바일 TV는 기술, 시장, 정책 및 규제 등의 변화에 따라 매우 빠르게 변화하는 산업이다. 따라서 본 보고서는 가장 최신의 2차 자료 참고에 초점을 맞춰, 산업의 흐름을 파악하고 현황을 분석하였다. 2차 자료의 수집 및 분석에서 멈추지 않고, 모바일 TV 기술·국내 시장·해외 시장 등의 전문가와 인터뷰를 진행하고 지속적인 연락을 취함으로써, 보다 빠르게 산업의 흐름을 파악하고 정확한 현황 분석을 제공하고자 하였다.

먼저 기술 분야의 2차 자료를 바탕으로 모바일 TV 기술 세미나를 개최하여 연구 참여자들의 기술에 대한 이해를 높이고, 최신 기술에 대한 정보를 업데이트하였다.

또한 국내 지상파/위성 DMB 사업자를 대상으로 진행된 1:1 인터뷰를 통해 사업자 입장에서 생각하는 DMB 산업 동향과 각 사업자의 사업 진행 상황을 파악하여, 사업자의 입장에서 본 DMB 산업의 현 주소를 조사 및 분석하였다. DMB의 데이터 서비스에 대한 이해를 위해서 이동통신 사업자

인 SK텔레콤과 BIFS 기술 보유 기업인 넷앤티비와의 1:1 인터뷰를 진행하여, DMB 사업자의 입장이 아닌 다른 시각에서 데이터서비스를 보고자 하였다. 단말기 제조업체의 DMB 관련 현황과 미래 전망 등을 파악하기 위하여 삼성전자, LG전자와 서면 상으로 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 대상자와의 연락은 인터뷰 후에도 꾸준히 이루어져, 산업 내 최신 정보를 빠르게 업데이트하고 잘못된 정보에 대한 수정을 지속적으로 함에 따라 보고서 내용을 정확하고 최신으로 유지할 수 있었다.

국내 시장뿐만 아니라 해외 시장 조사 단계에서도 해외 전문가들의 참여가 이루어졌다. 해외 국가의 홈페이지나 국내 기존 보고서에서 검색이 어려운 분야 혹은 최근 동향이 해외 전문가(관련 기관 공무원)들로부터 수집됨으로써, 정확한 최신의 해외 동향 정보를 제공하고자 하였다.

다양한 분야의 전문가 의견을 수집하기 위해 실시된 델파이 조사 결과를 통해 국내 모바일 TV 시장 전망 및 파급효과 분석이 이루어졌으며, 델파이 문항에 포함된 DMB 산업에 대한 전문가 개개인의 의견 역시 본 보고서의 많은 부분에 근거를 제시하였다. 델파이 과정에서 사업자뿐만 아니라 학계 전문가 역시 조사에 포함되어 산업계와 학계 간의 균형 있는 시각을 제공하였으며, 다양한 분야의 전문가 의견 수집 과정을 통해 연구 참여자들도 보다 폭 넓고 깊이 있는 시각으로 DMB 산업을 분석할 수 있었다.

따라서 본 연구는 단순히 기존 문헌의 취합으로 이루어진 모바일 TV 시장 분석이 아닌 현재 국내·외에서 사업을 진행 중인 모바일 TV 사업자와 DMB를 이끌어가는 학계의 의견이 취합된 국내·외 모바일 TV 전반에 대한 보고로 볼 수 있다.

산업과 학계 전문가들의 의견을 기반으로 제안된 국내 모바일 TV 활성화 방안을 실제로 산업에 적용하기 위해서는 무엇보다도 정부의 규제와 정책에 있어서의 빠른 변화가 필요할 것이며, 사업 참여자 간의 협력 역시 필수적으로 요구된다. 최근 정부의 DMB 산업에 대한 규제 완화가 발표되고 있으며, SK텔레콤과 지상파 DMB 사업자 간의 협력이 진행되고 있는 상황을 보았을 때, DMB 시장의 발전 가능성은 충분히 존재한다고 보인다. 보다 장기적인 시각에서 DMB 시장을 바라보고 시장이 활성화되기 위한 기

본 틀을 만들어주기 위한 정부의 역할과 DMB를 방송의 대표되는 매체로 육성하기 위한 사업자들의 인내심이 필요한 시점이다.

정부는 DMB의 해외시장 진출에서도 중요한 역할을 하여야 한다. DMB가 MediaFLO의 퀄컴이나 DVB-H의 노키아와 같은 세계적인 기업으로부터 개발된 기술이 아니므로 정부의 적극적인 후원이 없이 중소기업의 추진력과 영업력으로 해외 시장을 공략하기에는 무리가 있다. 디지털 TV와 모바일 TV의 미개척 분야인 개발도상국을 대상으로 DMB 사업을 지원하는 것은 새로운 시장의 확장으로써 큰 의미를 가지지만, 보다 구매력이 있는 선진국을 대상으로 하는 수출 역시 이루어져야 한다. 미국, 일본, 유럽 지역 등의 선진국은 이미 고유의 모바일 TV 표준을 보유하고 있지만, DAB로부터 발전된 DMB의 특성을 활용하여 DAB 채택 국가에게 디지털 오디오 기술의 업그레이드 버전으로 DMB를 소구할 수 있을 것이다.

2008년 12월로써 DMB 방송이 개시된 지 4년째에 접어들었다. 3년 동안 고무적인 성과도 많았으나, 현재 여론은 DMB 사업의 실패를 조심스레 이야기하고 있다. 하지만 3년이라는 시간은 한 사업이 정상궤도에 오르기까지 충분한 기간은 분명히 아니다. 케이블 방송이 영향력 있는 매체로써 성장하기까지 10년이 걸린 것과 같이 한 매체가 시장 도입 후 안정적 성과를 낼 수 있는 일정 기간 동안 사업자들은 설비투자와 영업 손실을 감수해야 한다. 또한 방송과 통신 융합 서비스인 DMB가 각종 방송·통신 규제와 정책에 얽매여 산업의 무한한 가능성을 충분히 펼치지 못하고 있는 현실도 고려하여야 한다. 지금까지 수많은 보고서와 여러 분야의 전문가들이 DMB 산업의 활성화, 수출 전망, 경제성 분석 등을 연구하여 왔다. 그 연구 결과들이 시장에서 현실화 되도록 정책이 뒷받침해주고 사업자의 적극적인 활동과 사업자 간의 협동이 이루어져야만 우리나라의 자랑스러운 모바일 TV 기술인 DMB가 국내뿐만 아니라 국외에서도 기술력과 시장성을 입증할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

권동현, & 배성포. (2008). TPEG. *TTA 저널,* 2008(117), 151-155.

권영구. (2005). 미국과 영국의 DTV 전환 관련 주파수 정책 분석. *정보통신정책,* 17(13), 1-16.

권오상. (2008). 위원회 조직으로서 FCC에 관한 고찰. *정보통신정책,* 20(14), 22-42.

기획정책실. (2008). 모바일 TV 단말기. *전자부품연구원 EIC.*

김규현. (2008). 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 비디오 연계 BIFS 데이터 서비스 표준 적합성 시험 표준. *TTA Journal,* (117), 101-107

김성민. (2004). 지상파DMB 시장현황 및 전망. *TTA저널*, 94, 39-46

김성민, & 변상규. (2008). 글로벌 방통융합 시대의 DMB 성공요인에 대한 고찰. *전자통신동향분석,* 23(2), 108-118.

_____. (2007). 국내 DMB 서비스 평가 및 성장전망. *주간기술동향* (1299), 24-34.

김수현 & 여재현. (2006). 국내 위성산업의 경제적 파급효과. *Journal of Information Technology Applications & Management*, 13(1), 67-75.

김영덕, (2005). 선진 각국의 디지털 라디오 현황. *한국방송영상산업진흥원 동향과 분석* (215).

김용한, & 이상운. (2006). 지상파 DMB 기술 개요 및 표준화 현황. *정보처리학회지*, 13(2), 11-21.

김창환. (2008). 지상파 디지털 멀티미디어 방송 동향. *주간기술동향,* (1370), 1-12.

김재경, & 김선경. (2007). 영국 Ofcom의 900MHz 주파수 회수 및 재할당 방침에 따른 시사점. *KT 경영연구소.*

문소영. (2007). 유럽연합(EU)의 디지털 방송 관련 주파수 관리 현황 및 주요 이슈. *정보통신정책,* 19(17), 20-40.

미디어미래연구소. (2008). *디지털 TV 전환에 가속도를 내는 미국.*

_____. (2008). *영국 디지털 전환 현황-2008 전반기 결산.*

_____. (2008). *캐나다 멀티플랫폼 시대의 TV 제재 방안.*

_____. (2008). *중국 모바일 TV 서비스 현황.*

_____. (2008). *DMB 서비스 현황 및 활성화 방안.*

박경세. (2007). 4세대 통신시스템에서의 방송영상서비스 구현 연구. *한국방송영상산업진흥원.*

박경준. (2008). 알기 쉬운 연구방법론(25): 리얼타임 델파이(Real-time Delphi)기법: 익명성이 보장된 전문가 예측. *국토 연구원*, 317, 132-139.

박민수, & 허영준. (2008), 해외 주요국의 DTV 전환 관련 주파수 정책 현황 및 시사점. *KISDI 이슈리포트*

박민정, & 여혁종. (2008). 일본의 통신시장 및 규제 현황. *정보통신정책,* 20(16), 1-29.

박수홍. (2007). Mobile IPTV. *TTA Journal*, (114), 113-119.

박수홍, & 황철주. (2006). IPTV 이동성 지원 기술과 Mobile IPTV 표준화 동향. TTA Journal, (107), 54-58.

배홍균. (2006). DMB 발전전략에 관한 연구 -영국 DAB 전략을 중심으로-, *e-비즈니스연구.* 7(5), 415-434.

백종호. (2006). DMB 기술 및 산업 동향. *HN Focus*, (9), 38-43.

신동형. (2007). TPEG 서비스 개요 및 한국 서비스 동향. *전자부품연구원 EIC.*

안광호. (2006). *마케팅조사원론.* 학현사.

안승은. (2008). 미국, 캐나다, 일본 사례로 본 IT 국제기구 정책결정과정. *정보통신정책,* 20(18), 1-23.

알앤디비즈. (2008). 유럽 DAB 시장동향. *전자부품연구원 EIC.*

여인갑, & 이정수. (2005). 해외 DVB-H 상용화 서비스 추진 동향. *주간기술동향* (1200).

여혁종, & 박민정. (2008). 중국의 통신시장 및 규제현황. *정보통신정책,* 20(10), 1-24.

유공선, 김석인, & 김치연. (2008). 캐나다 주파수 경매 이슈와 시사점. *KT 경영연구소*

유성희. (2004). *경영학연구조사방법론.* 형설출판사.

윤남주. (2007). 지능형교통체계 (ITS) 활성화를 위한 TPEG 활용 방안. *전자부품연구원 EIC.*

_____. (2007). 한국의 TPEG 서비스와 일본의 VICS 비교. *전자부품연구원 EIC.*

윤남주, 장지혜, 신경승, 기정훈. (2007). TPEG 사용자 분석 및 발전 방향. *주간기술 동향,* 2007(1322), 13-25

이종성. (2001). *델파이 방법*. 교육과학사.

이상운. (2006). 모바일 + TPEG. *TTA 저널*, 2006(108), 78-82

_____. (2008). 지상파 DMB. *TTA 저널*, 2008(115)

이상운, 이상진, 이영진, & 이승호. (2007). 디지털 라디오 표준화 동향 및 해외 주요국 전환사례 연구. *한국전파진흥원 최종보고서*

이세영. (2005). 디지털 라디오 관련 세계 동향 (1)-영국. *한국방송영상산업진흥원 방송동향과 분석* (224).

이장원. (2008). MediaFLO 기술의 개요. *전자공학회지*, 35(3), 65-78.

이종성. (2001). *델파이 방법*. 교육과학사.

이학식. (2005). *마케팅조사*. 새문사.

임동민. (2004). 프랑스의 통신·방송융합 대응사례 분석. *정보통신정책,* 16(18), 1-22.

임종수. (2008). AT-DMB 기술 및 서비스. *TTA Journal*, (115), 72-77.

일본전파산업회, (2008), Digital Terrestrial Television Broadcasting: ISDB-T.

장재현. (2006). 상용화 1년 DMB 무엇이 문제인가. *LG 주간경제*, (876), 26-30.

장지혜. (2008). 양방향 광고와 지상파 DMB. *전자부품연구원 EIC.*

전대수, 오찬수, 구선경, & 이희근. (2008). 위성 DMB와 지상파 DMB 특허출원동향. *주간기술동향*, (1336).

전수연. (2007). 영국 차세대 무선 서비스용 주파수 경매 추진동향. *정보통신정책,* 19(3), 1-23.

전자부품연구원. (2008). *중국 모바일 TV 시장 동향 분석*

정보통신국제협력진흥원. (2007). *중국 DMB 시장현황 및 진출전략 분석.*

정보통신국제협력진흥원. (2008). *DMB 품목별 핵심보고서.*

정보통신부. (2008). *DMB 판매 현황 보고.*

정우수, 조병선, & 하영욱. (2007). 해외 저대역 주파수 이용 동향. *전자통신동향분석,* 22(6), 182-193.

천황수. (2007). TPEG 서비스 추진 동향. *전자통신동향분석*, 22(6), 170-181

최용준. (2008). 모바일 TV와 수용자. *KBI 포커스,* (56).

최현철 외. (2004). 위성DMB 시장의 경제적 파급효과 분석. *정보통신정책연구*, 11(2), 87-107.

한국방송광고공사. (2004). *지상파 DMB 서비스 수요예측 및 광고시장 전망.*

한국은행. (2008). *2005년 산업연관표.*

한국전파진흥협회. (2007). *세계 Mobile TV 동향 및 T-DMB 해외진출 전략 연구.*

_____. (2007). *FCC/NTIA 조직 및 역할.*

한국전자통신연구원. (2007). *유럽 주요국 DAB 사용 대역 및 채널 분석.*

_____. (2007). *이동TV 산업의 경제적 기대효과.*

IT벤처기업연합회. (2008). 해외휴대방송 단말시장 분석. *정보통신부 정보통신연구개발사업 연구결과.*

_____. (2008). IT 세계 지역별 Mobile TV 기술 표준화 동향. *정보통신부 정보통신연구개발사업 연구결과.*

ROA Group Korea Inc. Consulting Team. (2008). 일본의 모바일 TV 서비스 동향. *전자부품연구원 EIC.*

Nomura Research Institute. 2008. *일본 통신방송융합관련 정책과 IPTV 시장 상황.*

ISDB-T Forum. (2008). *ISDB-T, the Future of Digital Television in the Philippines,*

ETRI 방송시스템 연구부. (2008). *방통융합형 차세대 모바일 방송기술.*

Pangrim Digital China. (2007). 2007 중국 모바일 TV 시장 동향 분석보고서. *전자부품연구원 EIC.*

Gerstheimer, O., & Lupp, C. (2004). Needs versus technology-the challenge to design third-generation mobile applications. Journal of Business Research, 57, 1409-1415.

Head, W. et al., 1998, Broadcasting in America: A Survey of Electronic Media 8th ed., New York: Houghton Mifflin Company

IMS, 2007, Mobile TV-A Complete Analysis of the Global Market.

Juniper Research Limited, 2007, Mobile TV: Opportunities for Streamed & Broadcast Service.

Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. R&D Management, 22(3), 221-239.

V.Mahajan, E. Muller and F.M. Bass, "New product diffusion models in marketing: a review and directions for research," Journal of Marketing, 54, 1-26

www.bmco-berlin.com

www.broadbandtvnews.com

www.crtc.gc.ca.

www.dvb-h.org

www.fcc.gov

www.ic.gc.ca

www.mediaflo.com

www.ofcom.org.uk.

www.pch.gc.ca

www.soumu.go.jp/enligh

www.worlddab.org/news

부 록

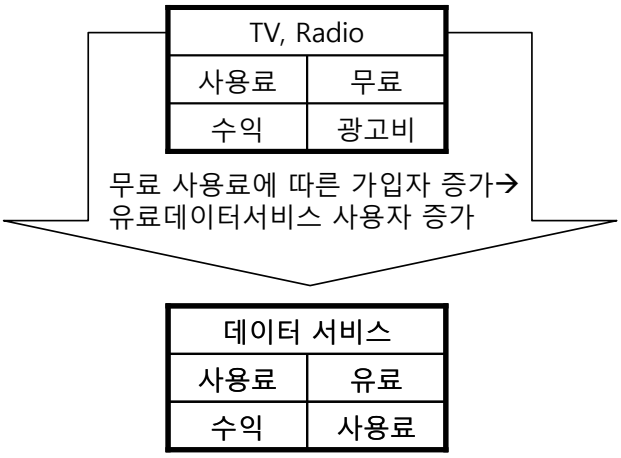
1. DMB 방송사업자 인터뷰 질문지
2. 통신사업자 인터뷰 질문지
3. DMB 단말기 사업자 인터뷰 질문지
4. 해외 모바일 TV 산업 관련 질문지
5. 델파이 1차 질문지
6. 델파이 2차 질문지

1. DMB 방송사업자 인터뷰 질문지 샘플 (SBSDMB)

<지상파 DMB 사업 환경에 대한 공통질문>

1. 지상파 DMB의 비즈니스 모델은 어떠합니까?
- 광고 수익이 주를 이룹니까?
- 광고수익은 어느 정도 됩니까?
- 지상파 TV나 케이블 TV에 비해 전체 수익에서 광고 수익이 차지하는 비율은 어느 정도 됩니까? (전체 수익이 어느 정도 되는지)
- 한국방송광고공사에서 DMB를 신규매체로 분리하여 광고 효과에 비해 광고비 단가가 낮게 책정되었다고 하는데, 이에 동의하십니까?
- 광고 관련 규제와 정책에 대해 어떤 해결책을 원하십니까?
- 광고 외에 타 수익원이 있습니까? 있다면 전체 수익 대비 규모가 어떻게 됩니까?

[비즈니스 모델 confirm] 지상파 DMB의 비즈니스 모델은 아래 그림과 같이 언급되고 있습니다. 현재 사업도 이와 같이 진행되어가고 있다고 보십니까?



2. [유지비] 서비스 제공 유지비로 한 달에 어느 정도 지출하십니까?

3. [지상파 DMB 사업성] DMB 단말기 판매량이 1,300만대를 돌파했다고 해도 사업자의 형편은 여전히 어렵다는 의견이 많이 나옵니다. SBSDMB의 현 사업 형편은 어떠합니까?

4. [지상파 DMB 미래] 가까운 미래에 사업성이 개선되고 보다 많은 수익을 얻을 수 있으리라 기대하십니까?

- 기대한다면 그 이유는 무엇입니까?
- 아니라면 그 이유는 무엇입니까?

5. [활성화 방안] 지상파 DMB 사업의 활성화를 위해서는 사업에 참여하는 플레이어들이 어떤 노력을 해야 한다고 생각하십니까?

- 사업자 본인
- 정부
- 이통사
- 방송사
- 이용자
- 광고업체
- 단말기업체

6. 대기업이 중소 DMB 사업자를 인수할 수 있도록 지분 제한 폐지가 추진되고, 데이터 방송을 통해 부가수익을 창출할 수 있도록 데이터 방송의 의무화가 추진되고 있는 것으로 알고 있습니다. 이와 같은 규제 완화가 중소 지상파 DMB 사업자에게 어떤 영향을 미칠 것이라 생각하십니까? SBSDMB에게도 영향이 있을 것이라 예상하십니까?

중소 DMB 사업자 (YTNDMB, 한국 DMB, U1미디어)를 대기업이 인수할 수 있게 됨. “자산 규모에 관계 없이 어떤 대기업이든 중소 DMB 사업자를 인수할 수 있도록 대기업 소유를 금지하고 1인 소유 지분을 30% 이내로 제한한 관련 법 조항을 폐지할 계획” 현행 방송법은 대기업 (자산 규모 3조원 이상)이 지상파 DMB에 출자할 수 없도록 금지. 데이터방송 가능한 단말기 약 1만대->확대 보급 계획 “대기업의 출자를 받고 광고는 물론 데이터방송을 통해 부가 수익을 창출할 수 있도록 지원할 계획” -> 사업에 긍정적 영향을 미칠 것이라 생각하는지. 데이터 방송 의무 조항은 사업자들이 부담스러워하여 이번 시행령에서 빠짐.

7. 모바일 IPTV에 대한 관심이 높아지고 있는 것 같습니다. SKT가 기술 개발을 거의 마쳤다고 하는데 법적 제한으로 아직 상용화는 좀 남아보이긴 하지만 가까운 미래에 서비스 개시가 될 것으로 보입니다. 모바일 IPTV를 DMB의 확장 모델로 보는 각도도 있고, DMB의 경쟁자로 보는 시선도 있는 것 같습니다. 모바일 IPTV에 대해서는 어떻게 생각하시는지요?

SBSDMB 관련 사항 확인

사업자	회사 설립일	직원 수	자본금	매출액	당기순손실	누적결손금
SBSDMB						

SBS 내에 DMB 팀 형식으로 존재하는 것입니까?

1. 다음은 SBSDMB에 대한 기본적인 자료입니다. 자료를 확인해 주실 수 있으신지요?

   (1) 수도권 방송 사업자
   (2) 방송 시작 일시: 2005년 12월 1일
   (3) 전국방송 개시일: 확실하지 않습니다. 언제 개시하였고 어떤 형태로 제공하고 계시는지요? (채널 임대 등)
   (4) 저희가 조사한 SBSDMB 채널은 아래와 같습니다. 각각 채널에 대한 부가설명과 임대 채널에 대한 설명을 보다 자세히 들을 수 있는지요?

채널	방송방식	운용형태
SBS u	TV	자체
SBS u Radio	라디오	자체
SBS Data	데이터	자체
TBS u-Radio	라디오	임대
KDMB	라디오	임대

2. [자체 제작 비율] 지상파 DMB는 채널을 따로 할당 받았으므로, 하나의 별도 사업자로써 지상파 SBS TV와 100% 같은 프로그램을 SBSDMB를 통해 전송하면 안된다고 알고 있습니다. 이런 법적 제한이 맞는지요? 그렇다면 DMB 고유 프로그램 제작 비율은 어떠합니까?

3. [데이터 서비스: BIFS & BWS]

(1) 동영상 서비스 부가 데이터 (BIFS)와 웹서비스 (BWS)의 차이점은 어떤 것입니까? 서비스모델이 어떻게 다르게 구현되고 있습니까?
(2) 현재 SBSDMB의 구체적인 BWS 서비스 모델이 있습니까? 예를 든다면 어떤 서비스가 있습니까?
(3) KTF의 자료에 따르면 SBS는 매일 20시간 BIFS 데이터를 송출하고 있으며, 비주얼 라디오에도 BIFS 송출 준비 중이라고 합니다. 현 서비스 내용은 “프로그램 소개, 주요 뉴스, 콘텐츠 연동” 등으로 알고 있습니다. 이에 대한 SBSDMB의 의견을 듣고 싶습니다.
(4) BIFS의 경우 단말기에서 서비스 구현에 어려움이 있는 것으로 알고 있습니다. BWS의 경우는 어떠합니까? (단말기 공급이 거의 안 되고 있다는 의견이 있었습니다)
(5) 데이터 방송의 실제적인 서비스 제공률/사용률/사용료는 어느 정도입니까?
(6) 양방향 데이터 방송을 위해서는 무선망과 연결되어야 하는 것으로 알고 있습니다. 이통사와의 협력관계는 어떠합니까? 이통사가 무선망 사용에 대하여 호의적인 편입니까?
(7) 이통사와 협력할 경우 수익분배는 어떻게 될 것으로 생각하십니까?
(8) 유료데이터서비스가 지상파 DMB 사업자에게 광고수익에 버금하는 수익을 가져다 줄 것이라는 의견이 있습니다. 이에 동의하십니까? 아니면 지상파 DMB 사업의 가장 큰 수익원은 광고이며, 미래에도 광고일 것이라고 생각하십니까?
(9) 내년 하반기에 서비스가 예정되고 있는 DMB 2.0에 대한 사업자들의 기대가 적지 않은 것으로 보입니다. SBSDMB의 입장은 어떠하신지요?

4. [데이터 서비스: EPG]

(1) EPG 서비스 역시 지원 가능한 단말기가 따로 있습니까?
(2) 유료서비스입니까? (LGT와 제휴하여 서비스를 제공하십니까?)
(3) 사용률은 어느 정도입니까?
(4) 통신망을 통해 서비스가 제공됩니까?

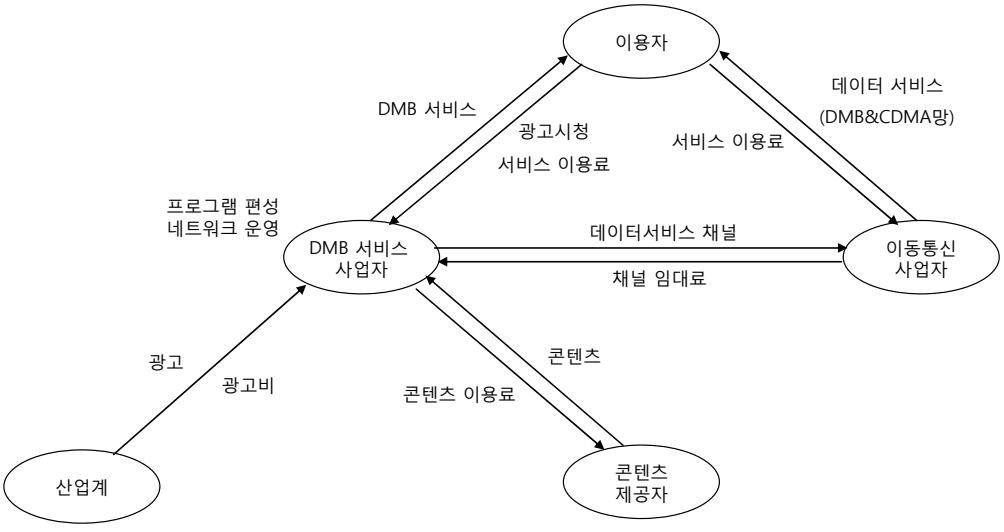
5. [데이터 서비스: TPEG}
SBSDMB의 TPEG 서비스에 대하여 조사한 결과입니다. 확인을 부탁드립니다.

제휴 파트너	-

교통정보 제공업체	로티스, 도로공사, TBS
요금	월 4,000원
서비스지역	수도권
서비스	혼잡교통정보, 부가가치맵, 뉴스정보, 관심정보
내비게이션 가격	30~60만원

(1) 요금이 월 4,000원이라는 것은, 선과금 형식이 아닌 것으로 보입니다. 그렇다면 요금 체제가 MBC나 KBS 보다는 YTN과 가까운 것인지요?
(2) SBSDMB는 교통정보 송출을 담당하고 있고, 교통정보 수집/가공/제공하는 시스템 운영과 고객콜센터 운영은 로티스에서 하고 있는 것으로 알고 있습니다. 그렇다면, 둘 사이의 수익 분배는 어떻게 되는지요?
(3) 네비게이션 제조 업체와 직접적인 제휴는 하고 있지 않으신 겁니까?
(4) 서비스 제공 구역이 어떻게 되는지요? 2008년 7월 전국 송출이 예정되어 있던 것으로 알고 있습니다. 전국 서비스가 되고 있는지요?
(5) 전국 서비스는 어떤 형식으로 이루어집니까? SBSDMB가 수도권 방송 사업자이므로, 지역민방과 협력하여 서비스를 지원하십니까? (방송의 전국방송과도 연결..)
(6) 타 사업자의 TPEG 서비스에 비해 SBSDMB의 TPEG이 가지는 이점은 어떤 것이라고 보십니까?
(7) TPEG 서비스가 DMB 사업자에게 하나의 중요한 수익원이 될 수 있다고 보십니까? 현 수익률은 어느 정도 인지요?

다음 그림은 DMBPortal 홈페이지에서 찾은 DMB 서비스 참여자와 수익 배분 구조입니다. 자료가 많이 outdated이고, 실제 산업에 계시는 분들의 의견이 듣고 싶습니다. 이런 형식으로 사업이 진행되고 있다고 생각하십니까?



2. 통신사업자 인터뷰 질문지 샘플 (SK텔레콤)

SK텔레콤의 DMB 2.0 추진 이유

1. 지상파 DMB 사업자는 DMB 2.0 서비스 상용화가 DMB 산업의 수익성 개선에 견인차 역할을 할 것이라 기대하고 있습니다. DMB 2.0가 지상파 DMB 사업자에게 어느 정도의 수익 향상 효과를 줄 수 있으리라 예상하십니까?

2. DMB 2.0이 SK텔레콤에게 가져다주는 긍정적 영향은 어떤 것이 있습니까? 즉, SK텔레콤은 왜 DMB 2.0을 추진합니까?

3. DMB 2.0 서비스는 이동통신사의 무선인터넷 접속을 필요로 할 것입니다. 그렇다면 이에 대한 수익 분배가 지상파 DMB 사업자와 어떻게 논의 되었습니까? 논의되지 않았다면 어느 정도의 그리고 어떤 형태의 수익 분배를 생각하십니까?

DMB 2.0 개발 진행 사항

4. BWS도 BIFS와 마찬가지로 BWS 기능을 지원하는 단말기에서만 서비스가 구현됩니까? 그러하다면 기존 단말기와의 호환성 문제 등은 없습니까?

5. DMB 2.0의 비즈니스 모델이 개발 중인 것으로 알고 있습니다. 진행 사항을 알 수 있습니까?

6. 2009년 하반기에 DMB 2.0 상용 서비스 개시가 예정되어 있는 것으로 알고 있습니다. 단말기 확보나 솔루션 개발 및 인프라 구축 확보 등 기반 작업이 원활하게 이루어지고 있습니까?

7. 타 이동통신사와의 협력 체제 구축은 어떠합니까? KTF는 MBC, KBS, SBS, U1 미디어에게 이미 BIFS 서비스를 송출하고 있는 것으로 알고 있습니다. 그렇다면 BWS는 SK텔레콤에서만 제공하게 됩니까?

8. BWS가 BIFS에 비하여 어떤 장점을 가집니까?

9. BIFS는 BWS에 비하여 어떤 장점을 가집니까?

10. BWS와 BIFS 서비스 피쳐가 다르게 나타납니까? 소비자가 느끼는 서비스 시나리오는 유사하되 기술적 차이가 있는 것입니까? 있다면 기술적으로 어떻게 다릅니까?

위성 DMB

11. DMB 2.0 프로젝트에 위성 DMB와 지상파 DMB 통합 단말기 개발이 포함되는 것으로 알고 있습니다. 그렇다면 TU미디어와도 BWS 송출 방안 합의 등 양방향 데이터 서비스 도입을 위한 계약을 추진 중입니까?

12. 통합 단말기를 위한 통합 수신 chipset은 SK텔레콤 주도 하에 개발, 공급될 예정입니까?

13. SK텔레콤의 입장에서는 지상파 DMB 여섯 사업자 보다 TU미디어의 사업성 개선이 더 중요할 것으로 보입니다. 지상파 DMB 사업자와의 협력이 TU미디어의 수익 향상을 위한 하나의 방안입니까?

일본의 1-Seg

14. 일본 1-Seg 서비스가 DMB 2.0의 벤치마킹 대상입니까?

15. 일본 1-Seg 서비스에서 이동통신사는 방송사 포탈 접속 시 접속료 수익만 발생하는 것으로 알고 있습니다. 그렇다면 일본 이통사가 1-Seg 서비스로부터 얻는 수익성보다 더 높은 수익성을 SK텔레콤은 얻기 위하여 1-Seg 서비스와 어떤 차별점을 구상 중입니까?

3. DMB 단말기 사업자 인터뷰 질문지 샘플 (삼성전자)

1. 현재 위성 DMB 수신 기능이 귀 사의 “주력 제품” 및 그 외의 다른 제품들에 이라 할 수 있는 모델들과 그 외 많은 다른 제품들에도 배제되는 것으로 알고 있습니다. 그 이유는 무엇입니까? 물론 위성 DMB의 경우 그 수요가 많지 않아서가 가장 큰 이유이겠지만, 그 외에 기술적으로나 단위가격과 관련하여 위성 DMB 수신 모듈을 탑재하는 데 있어서의 제한 요소가 존재합니까?

2. 그렇다면, 현재 귀 사의 “주력 제품”에는 지상파 DMB 수신 기능이 실린 모델이 많은 것으로 알고 있습니다. 그 이유는 무엇입니까? 지상파 DMB 사업자들 혹은 지특위)과의 사업적 제휴가 그 원인이 될 수 있습니까?

3. 현재 귀 사에서 지상파 DMB 수신 가능 제품의 생산과 관련하여 가장 크게 고려하는 부분은 무엇입니까?

4. 현재 위성 DMB와 지상파 DMB의 경우 서로간의 협력을 통해, 기존 서비스의 수익성을 강화 시키고 새로운 비즈니스 모델을 창출하는 등의 노력이 진행 중에 있습니다. 이에 따른 휴대폰 단말기 제조사로서 귀 사의 대응 방안은 어떻게 되는지 말씀해 주십시오. (위성 DMB, 지상파 DMB 통합 수신 가능 핸드폰 생산 외에 다른 방안도 있습니까?)

5. 휴대폰 단말기 제조사의 입장에서, DMB 서비스가 통신시장 및 단말기 제조사에 장기적으로 미치는 영향에 대해 어떻게 예상하십니까?

4. 해외 모바일 TV 산업 관련 질문지

Questions for Mobile TV Industry and Policies in your country

※ Please attach the reference files or reference web site addresses.

I. Regulations and Policies

1. Which government agencies (or committees) are taking charge of the following areas in your country?
   - ① Policy making for telecommunication or broadcasting
     (_____)
   - ② Regulators of telecommunication or broadcasting
     (_____)
   - ③ Permission committee of telecommunication or broadcasting
     (_____)
   - ④ Deciding technology and standard for telecommunication or broadcasting
     (_____)
   - ⑤ Distribution of Frequency
     (_____)
   - ⑥ Others
     (_____)
2. Which regulations or acts are related with telecommunication and/or broadcasting industry?
3. What is the procedure to get a license to become a Mobile TV service provider in your country? (Show a diagram if you could)
4. If there is no licensing procedure for Mobile TV,
   - ① What is the procedure to get a license to become a broadcasting station?)
   - ② What is the procedure to get a license to become a telecommunication service provider?
5. What is the term of validity for the assigned frequencies?
6. What are the recent issues for distribution of frequency in your country?
7. What are the recent issues for the auction of frequency, if your country has an auction system for distributing frequencies?
8. Telecommunication service providers
   - ① How many mobile telecommunication service providers do you have in your country? Who are they?
   - ② How many subscribers does each service provider have?
   - ③ What are their market shares in mobile telecommunication industry?

1

Ⅱ. Mobile TV - General

1. Which Mobile TV technologies are (or likely to be) adopted as standards in your country?
   ① None, (Why?)
   ② DMB,
   ③ DVB-H,
   ④ ISDB-T,
   ⑤ MediaFLO,
   ⑥ Others (Please be specific.)
2. When were (or will be) the Mobile TV standards commercialized?
3. What is the current status of Mobile TV industry? (Number of subscribers, service providers, area of coverage, or others)
4. What are the value chains for Mobile TV industry in your country?
5. Business Model for Mobile TV industry
   ① What are the revenue sources of Mobile TV service provider? (Advertisement? Or service fee?)
   ② What kinds of pricing schemes are used for Mobile TV users if the revenue source is service fee?

Ⅲ. DAB (Digital Audio Broadcasting)

1. Is DAB service commercialized in your country?
2. What is the spectrum of DAB? (Band 3? Or L-Band?)
3. Is DAB spectrum available for DMB service?
4. How many DAB service providers are there in your country? Who are they?
5. How many channels do the DAB service providers have?
6. What are the main broadcasting contents for each DAB service provider or channel?
7. What are the coverage areas in your country that DAB services are provided?

Ⅳ. T-DMB (Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting)

1. Which organizations (e.g., commission, ministry, committee, or others) are in charge of DMB service in your country?
2. Which spectrum is available for DMB service? (L-Band? Band3?)
3. Which development stage is DMB service in your country? (Planning? Trail service? Launching commercially?)
4. (Questions for those countries: The Vatican City, Italia, Ghana, Indonesia, The Netherlands, U.K., France) It was announced that DMB service would be launched commercially in your country.
   ① How has it been implemented in your country?
   ② What are the milestones for launching and operating DMB service in your country?

5. If commercialized, when was the DMB service commercialized in your country?
6. What are the coverage areas of the DMB service in your country?
7. How many DMB service providers (players) are there in your country? Who are they?
8. Which DMB spectrum was assigned for each service provider?
9. How many channels does each DMB service provider have?
10. If you have any problems or concerns in implementing DMB in your country, what are they? Please be specific!
11. What kinds of DMB device manufacturers are in your country? Who are they?

※ Please attach the reference files or reference web site addresses.

5. 델파이 1차 질문지

DMB 활성화 방안 및 수요예측을 위한 델파이 질문 (1차 질문지 샘플)

DMB 활성화 방안 및 수요예측을 위한 델파이 질문

안녕하십니까?

본 설문조사는 방송통신위원회에서 위탁한 "국내 모바일 TV 시장의 경제성 연구" 과제의 일부로 국내 지상파/위성 DMB 산업 현황과 전망, 그리고 국민 경제적 파급효과 분석을 위한 기초 자료 수집을 목적으로 하고 있습니다.

지상파와 위성 DMB 산업은 초기에 기대되었던 장밋빛 미래와 달리 사업자들의 낮은 수익성 등으로 인해 활성화에 어려움을 겪고 있습니다. 이를 극복하여 국내 DMB 산업을 활성화하고 DMB를 해외시장에 성공적으로 수출하기 위해서는 국내 DMB 시장 현황에 대한 이해와 수요예측을 바탕으로 한 DMB의 경제적 파급효과 분석과 활성화 방안의 제시가 필요합니다.

따라서 본 설문조사는 전반적인 DMB 시장 현황과 미래 전망에 대한 전문가 여러분의 의견을 여쭤보고자 합니다. 또한 연구과정을 통해 수집된 기존의 DMB 수요 예측 데이터에 대하여 전문가 여러분께서 생각하시는 예측치의 정확도를 여쭤봄으로써 보다 정확하고 신뢰성 있는 DMB 산업의 파급효과를 분석하고자 합니다.

협조에 진심으로 감사 드립니다.

설문 진행 기간: 2008년 11월
연구 수행 기관: 한국정보통신대학교
연구 책임자: 송찬후 교수
설문 담당자: 윤수진 박사과정
한세미 박사과정

※ 1~6번은 전반적인 지상파/위성 DMB 시장에 대한 문항입니다.

1. DMB 산업 전반의 발전 현황을 볼 때, **지상파 DMB의 광고비는 지상파 TV의 광고비 대비 몇 %**가 적절하다고 생각하십니까?

참고 (2007년 방송산업실태조사보고서 2006년 매출 기준)

	매체	광고 매출액
2006년 기준	지상파 TV 방송 광고	2조 1천억 원
	DMB 방송 광고	87억 원

2. 다음 보기는 문헌조사와 지상파 DMB 사업자와의 인터뷰를 바탕으로 정리된 **지상파 DMB 광고 수익 모델 개선을 위한 방안**들입니다. 가장 효과적이라고 생각되는 방안부터 순서대로 번호를 매겨주십시오. "기타" 의견이 있으시면 기타 의견을 작성하시고 이를 포함하여 순위를 매겨주십시오.

순위	1	2	3	4	5

1) 한국방송광고공사 (KOBACO)의 광고비 단가 조정
2) 광고 관련 규제 완화 (DMB 사업자의 직접 광고 영업 등)
3) DMB 산업에 대한 광고주의 인식 변화
4) DMB만을 위한 새로운 광고 대행 조직 신설
5) 기타 ( )

3. 다음 보기는 문헌조사와 지상파 DMB 사업자와의 인터뷰를 바탕으로 정리된 **지상파 DMB 산업 활성화를 위한 방안**입니다. 가장 효과적이라고 생각되는 방안부터 순서대로 번호를 매겨주십시오. "기타" 의견이 있으시면 기타 의견을 작성하시고 이를 포함하여 순위를 매겨주십시오.

순위	1	2	3	4	5	6

1) 광고 외 새로운 수익 모델 구현
2) KOBACO의 광고분배 제도 개선을 통한 비즈니스모델 안정화
3) 지상파 DMB와 위성 DMB를 동시에 이용할 수 있는 통합 DMB 단말기 출시
4) 음영지역, 난시청 지역의 해결
5) 방송통신위원회의 산업 육성 의지 강화
6) 기타 ( )

4. 다음 보기는 문헌조사와 위성 DMB 사업자와의 인터뷰를 바탕으로 정리된 **위성 DMB 산업 활성화를 위한 방안**입니다. 가장 효과적이라고 생각되는 방안부터 순서대로 번호를 매겨주십시오. "기타" 의견이 있으시면 기타 의견을 작성하시고 이를 포함하여 순위를 매겨주십시오.

순위	1	2	3	4	5	6

1) 지상파 TV 방송 재전송
2) 방송발전기금 징수기준 개정
3) 전파사용료 면제
4) 지상파 DMB와 위성 DMB를 동시에 이용할 수 있는 통합 DMB 단말기 출시
5) 다양한 위성 DMB 전용 단말기 판매
6) 기타 ( )

※ 5~6번은 지상파와 위성 DMB 산업에 대한 보다 세부적인 문항입니다. 각 항목에 대해 동의하는 정도를 표시해 주시기 바랍니다.

5. 다음은 **<u>지상파 DMB 산업의 전망과 활성화 방안</u>**에 대한 보다 세부적인 문항입니다.
다음 항목에 대해 동의하는 정도를 표시해 주시기 바랍니다.

1	2	3	4	5
전혀 동의하지 않음 (5%이하)	동의하지 않음 (6-35%)	보통임 (36-67%)	동의함 (68-96%)	매우 동의함 (96% 이상)

		전혀 동의하지 않음 (5% 이하)	동의하지 않음 (6-35%)	보통임 (36-67%)	동의함 (68-96%)	매우 동의함 (96% 이상)
1)	가까운 미래에 (1-2년 내) 지상파 DMB산업은 사업성이 개선되고 수익을 얻게 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
2)	중장기적으로 볼 때 (3-6년 내) 지상파 DMB산업은 사업성이 개선되고 수익을 얻게 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
3)	KOBACO의 광고 배분 제도의 변화는 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
3-1)	3)번 응답이 ④, ⑤인 경우, 구체적으로 어떤 변화가 필요하다고 생각하십니까?					
4)	정부의 규제 완화는 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
4-1)	4)번 응답이 ④, ⑤인 경우, 구체적으로 어떤 규제 완화가 필요하다고 생각하십니까?					
5)	이동통신사와의 협력은 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
6)	현재의 BIFS는 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
7)	현재의 BWS는 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
8)	지상파 DMB 6개 사업자와 SK텔레콤이 상호협력을 통해 BWS을 기반으로 제공 예정 중인 양방향 데이터 서비스 DMB 2.0은 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤

		전혀 동의하지 않음 (5% 이하)	동의하지 않음 (6-36%)	보통임 (36-67%)	동의함 (68-96%)	매우 동의함 (96% 이상)
9)	TPEG은 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
10)	위성 DMB와의 통합폰 출시는 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
11)	난시청 지역과 음영 지역 해소는 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
12)	모바일 환경 특성에 알맞은 콘텐츠 제작은 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
13)	유료 프리미엄 서비스 제공은 지상파 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
14)	모바일 IPTV는 지상파 DMB 서비스의 유력 경쟁 서비스가 될 것이다.	①	②	③	④	⑤

예시

6. 다음은 **위성 DMB 산업의 전망과 활성화 방안**에 대한 보다 세부적인 문항입니다.
다음 항목에 대해 동의하는 정도를 표시해 주시기 바랍니다.

1	2	3	4	5
전혀 동의하지 않음 (5%이하)	동의하지 않음 (6-35%)	보통임 (36-67%)	동의함 (68-96%)	매우 동의함 (96% 이상)

		전혀 동의하지 않음 (5% 이하)	동의하지 않음 (6-35%)	보통임 (36-67%)	동의함 (68-96%)	매우 동의함 (96% 이상)
1)	가까운 미래에 (1-2년 내) 위성 DMB산업은 사업성이 개선되고 수익을 얻게 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
2)	중장기적으로 볼 때 (3-6년 내) 위성 DMB산업은 사업성이 개선되고 수익을 얻게 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
3)	지상파 TV 방송 (KBS, SBS)의 재전송은 위성 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
4)	정부의 규제 완화는 위성 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
4-1)	4번 응답이 ④, ⑤인 경우, 구체적으로 어떤 규제 완화가 필요하다고 생각하십니까?					
5)	다양한 종류의 단말기 판매는 위성 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
6)	사용료 인하는 위성 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
7)	추가 비용으로 다양한 콘텐츠를 제공하는 프리미엄 채널은 위성 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
8)	TPEG은 위성 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
9)	지상파 DMB와의 통합폰 출시는 위성 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
10)	난시청 지역과 음영 지역 해소는 위성 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤
11)	모바일 환경의 특성에 알맞은 콘텐츠 제작은 위성 DMB 사업자의 수익 향상에 도움이 될 것이다.	①	②	③	④	⑤

		전혀 동의하지 않음 (5% 이하)	동의하지 않음 (6-36%)	보통임 (36-67%)	동의함 (68-96%)	매우 동의함 (96% 이상)
12)	모바일 IPTV는 위성 DMB 서비스의 유력 경쟁 서비스가 될 것이다.	①	②	③	④	⑤

※ 7~8번 문항은 귀하께서 예측하시는 DMB 산업의 포화상태 시기와 이용률에 대한 문항입니다.

7. DMB 산업이 시장에서 **포화 상태가 되는 시기**는 언제쯤이 될 것이라고 예측하십니까?

8. 위에서 예측하신 "포화상태가 되는 시기"는 **DMB 서비스 이용자 및 가입자가 휴대전화 사용자 대비 몇 %**에 이르렀을 때라고 예측하십니까? (예시: 휴대전화 사용자 대비 90%)

다음 장에 계속 됩니다.

예시

※ 9번~14번 문항에서는 지상파/위성 DMB 산업에 대한 전반적인 현황에 대해서 서비스가 시작된 2005년부터 2008년 8월까지의 실적치와 2007년 실시한 DMB 산업의 2007~2012년 예측치를 표와 그래프로 보여드릴 것 입니다. 현황에는 "지상파 DMB 단말기 판매량, 위성 DMB 가입자 수, 지상파 DMB 광고 매출, 위성 DMB 서비스 매출, 지상파/위성 DMB 단말기 매출액"이 포함됩니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 2007년에 작성된 2009년~2012년 사이의 예측치를 얼마나 조정해야 한다고 생각하시는지 년도 별로 % 수치를 기입해 주십시오. 답변 예시는 아래 표와 같습니다.

<답변 예시>

년도	2009	2010	2011	2012
조정 %	+15%	+10%	-5%	-10%

➔ **나는 2007년에 작성된 자료의 2009년 예측치는 15% 상향 조정 되어야 한다고 생각한다.**

9. 2005년~2008년 지상파 DMB 단말기의 실제 누적 판매량과 2007년에 전망된 2007년~2012년 사이의 지상파 DMB 단말기 누적 판매량에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 **기존전망(2007)의 2008년~2012년 지상파 DMB 단말기 누적 판매량 예측 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

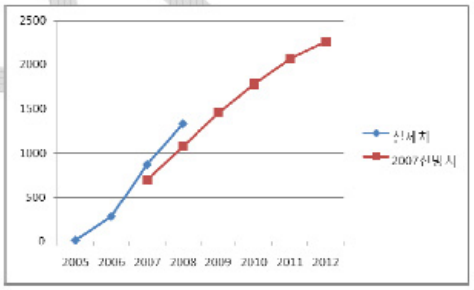
년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	*1,080*	*1,467*	*1,777*	*2,061*	*2,255*
조정 %					

※ **% 계산하시는 것이 불편하시면 예상가능한 수치만 적어주십시오.**

단위: 만대

지상파 DMB 단말기 판매량	2005	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (누적판매량)	12	283	870	1,331				
기존전망(2007)			706	*1,080*	*1,467*	*1,777*	*2,061*	*2,255*

※ **2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.**



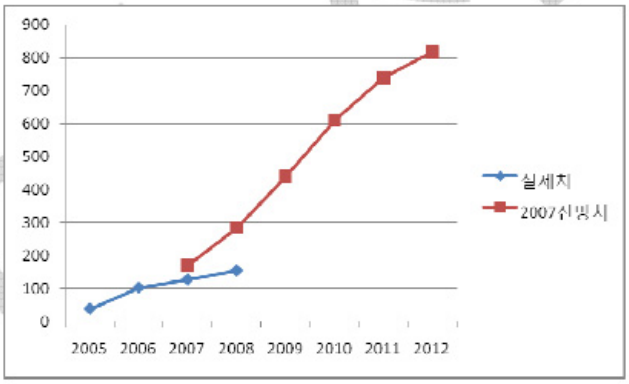
10. 2005년~2008년 위성 DMB 실제 누적 가입자 수와 2007년에 전망된 2007년~2012년 사이의 위성 DMB 누적 가입자 수에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 **기존전망(2007)의 2008년~2012년 위성 DMB 누적 가입자 예측 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	*282*	*439*	*611*	*741*	*819*
조정 %					

단위: 만명

위성 DMB 가입자 수	2005	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (누적 가입자수)	37	102	127	164				
기존전망(2007)			170	***282***	***439***	***611***	***741***	***819***

※ **2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.**



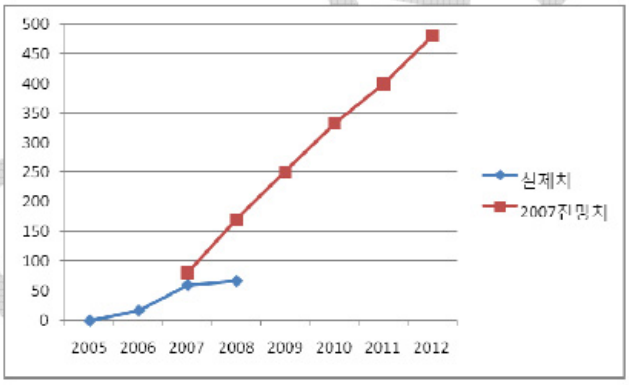
11. 2006년~2008년 지상파 DMB 실제 연간 광고 매출과 2007년에 전망된 2007년~2012년 사이의 지상파 DMB 연간 광고 매출에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 **기존전망(2007)의 2008년~2012년 지상파 DMB 연간 광고 매출액 예측 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	*170*	*261*	*332*	*399*	*480*
조정 %					

단위: 억원

지상파 DMB 광고 매출	2006	2008	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (연간 매출)	-	17	60	67				
기존전망(2007)			80	*170*	*261*	*332*	*399*	*480*

※ **2008년 실적치는 2008년 9월 기준임.**



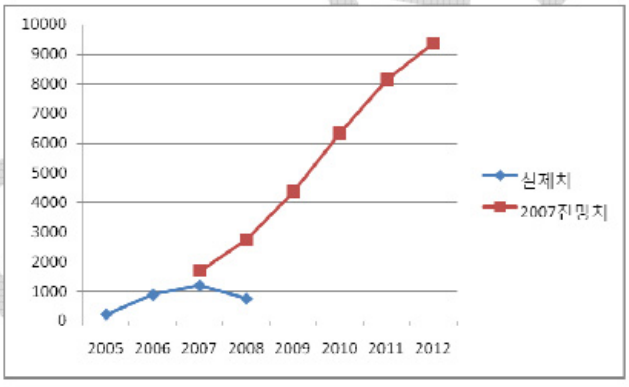
12. 2006년~2006년 위성 DMB 서비스의 실제 연간 매출과 2007년에 전망된 2007년~2012년 사이의 위성 DMB 서비스 연간 매출에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 **기존전망(2007)의 2008년~2012년 위성 DMB 서비스 연간 매출액 예측 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	*2,737*	*4,366*	*6,332*	*8,136*	*9,371*
조정 %					

단위: 억원

위성 DMB 매출액	2005	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (연간 매출)	216	888	1,197	760				
기존전망(2007)			1,689	*2,737*	*4,366*	*6,332*	*8,136*	*9,371*

※ **2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.**

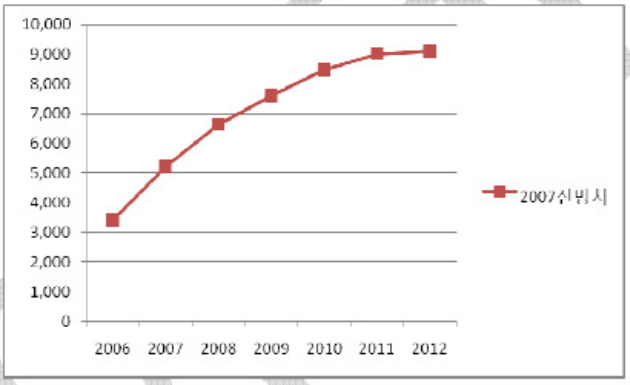


13. 2006년~2012년 사이의 지상파 DMB 단말기 내수 시장 연간 매출에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 귀하께서는 **기존전망(2007)에서 예측된 2008년~2012년의 지상파 DMB 단말기 연간 매출액 예상 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	*6,656*	*7,624*	*8,473*	*9,021*	*9,123*
조정 %					

단위: 억원

지상파 DMB 단말기 매출액	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
기존전망(2007)-	3,413	5,224	***6,656***	***7,624***	***8,473***	***9,021***	***9,123***

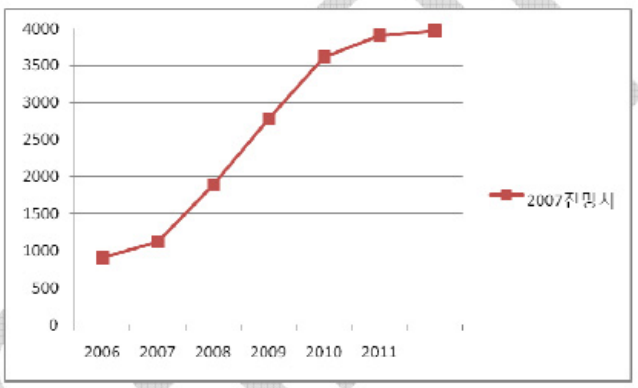


14. 2006년~2012년 사이의 위성 DMB 단말기 내수 시장 연간 매출에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 귀하께서는 **기존전망(2007)에서 예측된 2008년~2012년의 위성 DMB 단말기 연간 매출액 예상 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	*1,885*	*2,781*	*3,613*	*3,905*	*3,969*
조정 %					

단위: 억원

위성 DMB 단말기 매출액	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
기존전망(2007)–	907	1,123	***1,885***	***2,781***	***3,613***	***3,905***	***3,969***



※ 15번~18번에서는 유형 별 DMB 단말기의 2006년~2008년 누적 실적치와 2007년 실시한 유형 별 단말기의 2007년~2012년 누적 예측치를 표와 그래프로 보여드릴 것입니다. 유형 별 DMB 단말기는 "차량용 단말 (네비게이션 결합형), 휴대 멀티미디어 결합단말 (PMP. MP3, 디지털 카메라 등), 휴대폰 결합형 단말, USB 수신기와 노트북 장착"으로 분류되었습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 2007년에 작성된 누적 예측치를 얼마나 조정해야 한다고 생각하시는지 년도 별로 % 수치를 기입해 주십시오. 답변 예시는 아래 표와 같습니다.

<답변 예시>

년도	2009	2010	2011	2012
조정 %	+15%	+10%	-5%	-10%

➔ 나는 2007년에 작성된 자료의 2009년 예측치는 15% 상향 조정 되어야 한다고 생각한다.

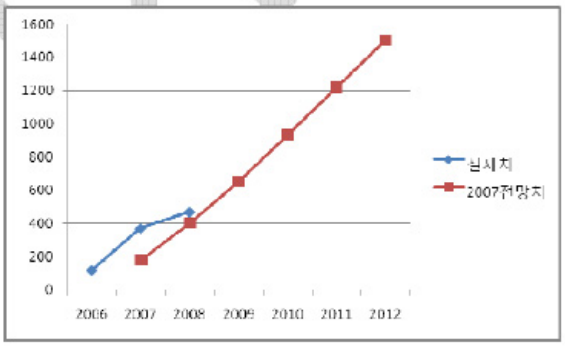
15. 2006년 차량용 (네비게이션 결합형) 단말의 실제 누적 보급대수와 2007년 전망된 2007년~2012년 사이의 차량용 단말 누적 보급대수에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 기존전망(2007)에서 예측된 2008년~2012년 차량용 단말기 누적 보급대수 예측 수치를 얼마나 조정해야 한다고 생각하십니까?

년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	401	653	934	1221	1506
조정 %					

단위: 만대

차량용 단말기 판매량	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (누적 보급대수)	117	369.8	469.0				
기존전망(2007) 보급대수		179	***401***	***653***	***934***	***1221***	***1506***

※ 2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.



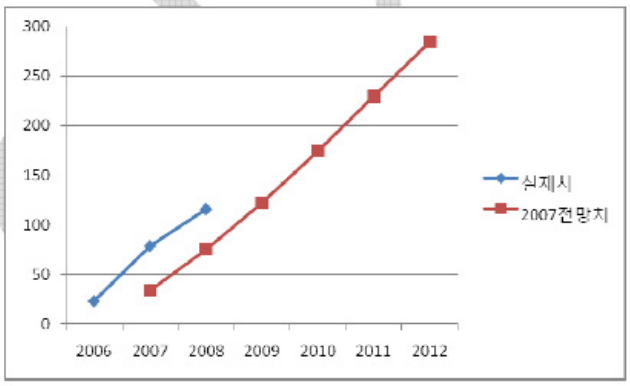
16. 2006년 휴대 멀티미디어 결합 단말 (PMP, MP3, 디지털 카메라 등)의 실제 누적 보급대수와 2007년 전망된 2007년~2012년 사이의 휴대 멀티미디어 결합 단말 누적 보급대수에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 **기존전망(2007)에서 예측된 2008년~2012년 휴대용 멀티미디어 단말 누적 판매량 예측 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	76	122	174	229	284
조정 %					

단위: 만대

휴대용 멀티미디어 단말 판매량	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (누적 보급대수)	22.7	78.6	116.6				
기존전망(2007) 보급대수		34	*75*	*122*	*174*	*229*	*284*

※ **2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.**



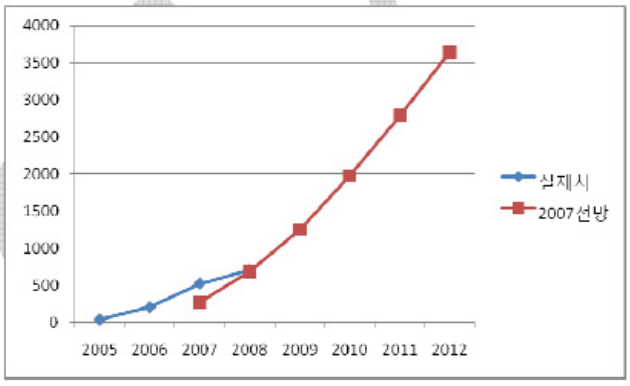
17. 2006년~2006년 휴대폰 결합 단말의 실제 누적 보급대수와 2007년 전망된 2007년~2012년 사이의 휴대폰 결합 단말 누적 보급대수에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 **기존전망(2007)에서 예측된 2008년~2012년 휴대폰 결합형 단말 누적 판매량 예측 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	681	1260	1970	2783	3645
조정 %					

단위: 만대

휴대폰 결합형 단말 판매량	2005	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (누적 보급대수)	36.9	203	620.3	704.9				
기존전망(2007) 보급대수			262	*681*	*1260*	*1970*	*2783*	*3645*

※ **2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.**



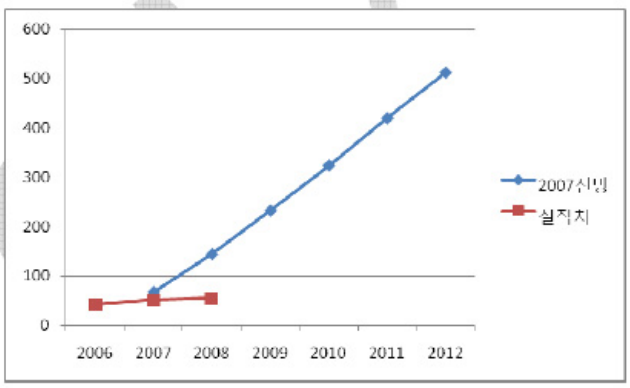
18. 2006년~2006년 USB 수신기/노트북 장착 DMB의 실제 누적 보급대수와 2007년 전망된 2007년~2012년 사이의 USB 수신기/노트북 장착 DMB 누적 보급대수에 대한 예측치는 다음과 같습니다. 실적치를 참고로, 귀하께서는 **기존전망(2007)에서 예측된 2008년~2012년 USB 수신기/노트북 장착 DMB 누적 판매량 예측 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

년도	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망(2007)	144	232	323	419	511
조정 %					

단위: 만대

USB 수신기 /노트북 장착 DMB	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (누적 보급대수)	50	50.9	54.7				
기존전망(2007)-		67	***144***	***232***	***323***	***419***	***511***

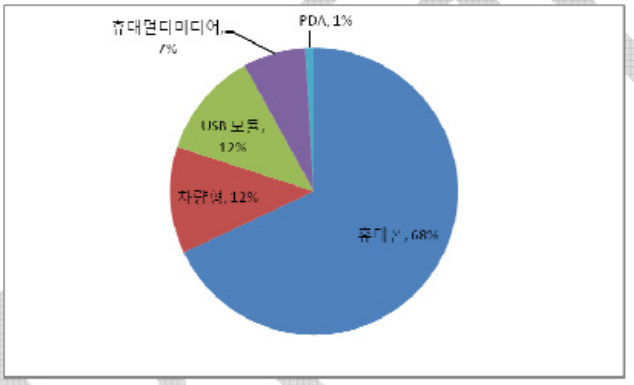
※ **2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.**



19. 2007 년에 전망된 2012 년의 세계 모바일 TV 단말의 유형별 시장 점유율은 **매출액 기준**으로 다음과 같습니다. 귀하께서는 **기존전망(2007)에서 예측된 세계 모바일 TV 단말의 유형별 시장 점유율 예상 수치를 얼마나 조정**해야 한다고 생각하십니까?

년도	휴대폰	차량형	USB 모듈	휴대 멀티미디어	PDA
기존전망(2007)	68%	12%	12%	7%	1%
조정 %					

유형별	휴대폰	차량형	USB 모듈	휴대멀티미디어	PDA
매출액 기준 점유율	68%	12%	12%	7%	1%



20. DMB 산업의 전망에 대해서 추가로 말씀하시고 싶은 바를 적어 주시기 바랍니다.

감사합니다.

예시

6. 델파이 2차 질문지

DMB 활성화 방안 및 수요예측을 위한 델파이 질문 (2차 질문지 샘플)

DMB 활성화 방안 및 수요예측을 위한 델파이 질문

안녕하십니까?

DMB 활성화방안 및 수요예측을 위한 **2차 전문가 델파이 설문조사**에 참여해 주셔서 감사합니다. 본 설문조사는 방송통신위원회에서 위탁한 "국내 모바일 TV 시장의 경제성 연구" 과제의 일부로 국내 지상파/위성 DMB 산업 현황과 전망, 그리고 국민 경제적 파급효과 분석을 위한 기초 자료 수집을 목적으로 하고 있습니다.

설문조사 방법은 DMB 산업의 수요예측을 위한 추정치를 기입하는 방법으로 1차 설문에 대한 전문가들의 응답 결과를 요약하여 중앙치를 표시하였습니다. 그 하단에는 귀하께서 예측하신 전망을 표시하였으니 **1차 설문의 중앙치와 함께 참조하시어 본인의 응답을 수정하고자 하신다면 재추정란에 예측 수치 혹은 조정 퍼센트(%)를 기입하여 주시기 바랍니다.**
또한 귀하의 재추정치가 대다수의 전문가들의 추정치와 달리 편차의 범위를 벗어날 때는 그 이유를 의견란에 적어주시기 바랍니다.

제 2차 전문가 델파이 설문은 11월 29일 토요일까지 부탁 드립니다.
협조에 진심으로 감사 드립니다.

설문 진행 기간: 2008년 11월
연구 수행 기관: 한국정보통신대학교
연구 책임자: 송찬후 교수
설문 담당자: 윤수진 박사과정
한세미 박사과정
설문 회신 e-mail: ı
FAX: 042-866-6348

※ **아래 응답의 하단에는 제 1 회 설문에 대한 전문가들의 응답결과를 요약하여 중앙치를 표시하였습니다. 설문을 확인하시는 본인의 응답은 이탤릭 볼드체로 나타냈으며 그 하단에는 각 질문에 다시 응답을 하실 수 있도록 되어 있습니다.**

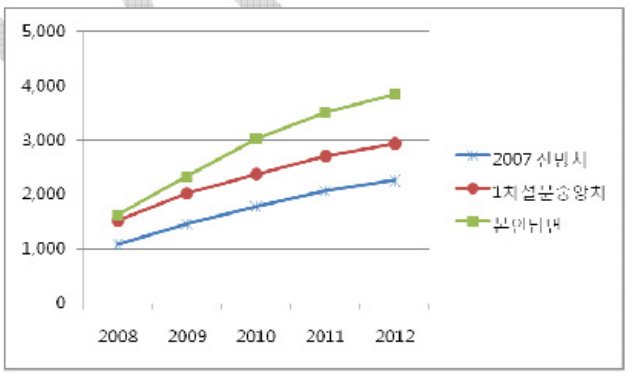
※ **귀하의 재추정치가 대다수의 전문가들의 추정치와 달리 편차의 범위를 벗어날 때는 그 이유를 의견란에 적어주시기 바랍니다.**

1. 2005년~2008년 실적치와 2007년에 전망된 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 지상파DMB 단말기의 누적 판매량**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 중앙치"로 표시하였습니다. 그 하단에는 귀하께서 예측하신 전망을 표시하였습니다.
   지상파 DMB단말기의 누적 판매량에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에 예측 수치 혹은 (귀하의 1차 답변 대비) 조정 퍼센트(%)를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 만대

지상파 DMB 단말기 판매량	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
실적치 (누적판매량)	12	283	870	1,331				
기존전망 (2007)			706	1,080	1,467	1,777	2,061	2,265
1 차설문 중앙치				**1,512 (+40%)**	**2,011 (+38%)**	**2,363 (+33%)**	**2,700 (+31%)**	**2,932 (+30%)**
1 차 설문 귀하의 답변				***1,620 (+60%)***	***2,331 (+60%)***	***3,021 (+70%)***	***3,604 (+70%)***	***3,834 (+70%)***
재추정 (예측수치)	수정이 필요하다고 판단되시면, 옆 칸에 숫자나 퍼센트를 적어주세요.							
의견								

※ 2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.

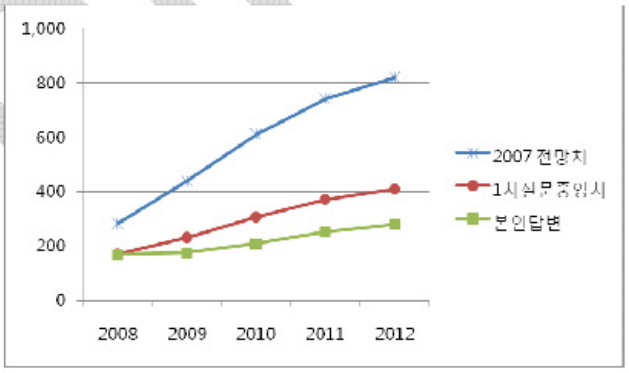


2. 2005년~2008년 실적치와 2007년에 전망된 예측치를 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 위성 DMB의 누적 가입자 수**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 중앙치"로 표시하였습니다. 1차 설문 중앙치는 1차 설문에서 사용된 조정%와 이를 변환한 예측수치로 모두 표시하였습니다.
위성 DMB의 누적 가입자 수에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에 (귀하의 1차 답변 대비) 조정 % 혹은 예측 수치를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 만명

위성 DMB 가입자 수	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
실적치 (누적판매량)	37	102	127	164				
기존전망 (2007)			170	282	439	611	741	819
1 차설문 중앙치				**169 (-40%)**	**230 (-48%)**	**306 (-50%)**	**371 (-50%)**	**410 (-50%)**
1 차 설문 귀하의 답변				***169 (-40%)***	***176 (-60%)***	***208 (-66%)***	***262 (-66%)***	***278 (-66%)***
재추정 (예측수치)	수정이 필요하다고 판단되시면, 옆 칸에 숫자나 퍼센트를 적어주세요.							
의견								

※ 2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.

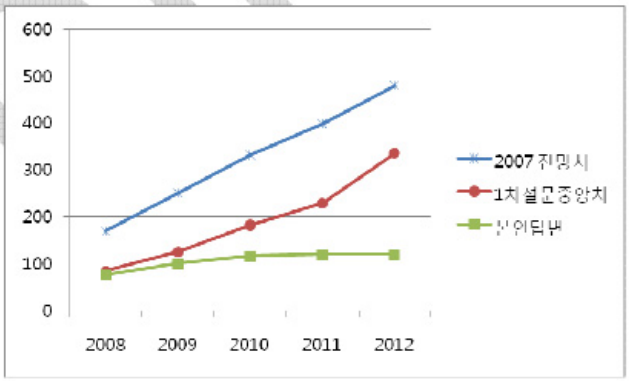


3. 2006년~2008년 실적치와 2007년에 전망된 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 지상파 DMB 연간 광고 매출액 예측 수치**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 중앙치"로 표시하였습니다. 1차 설문 중앙치는 1차 설문에서 사용된 조정%와 이를 변환한 예측수치로 모두 표시하였습니다.
지상파 DMB 연간 광고 매출액에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에(귀하의 1차 답변 대비) 조정 % 혹은 예측 수치를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 억원

지상파 DMB 광고 매출	2005	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (연간 매출)	-	17	60	67				
기존전망 (2007)			80	170	251	332	399	480
1 차설문 중앙치				**85 (-50%)**	**126 (-50%)**	**183 (-45%)**	**229 (-43%)**	**334 (-31%)**
1 차 설문 귀하의 답변				***77 (-55%)***	***100 (-60%)***	***116 (-65%)***	***120 (-70%)***	***120 (-76%)***
재추정 (예측수치)	수정이 필요하다고 판단되시면, 옆 칸에 숫자나 퍼센트를 적어주세요.							
의견								

※ 2008년 실적치는 2008년 9월 기준임.

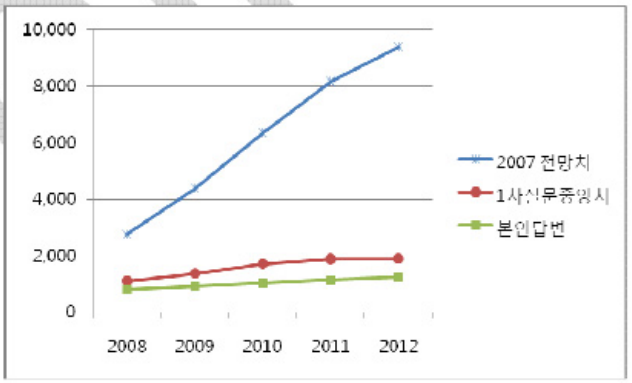


4. 2006년~2008년 실적치와 2007년에 전망된 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 위성 DMB 서비스 연간 매출액 예측 수치**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 중앙치"로 표시하였습니다. 1차 설문 중앙치는 1차 설문에서 사용된 조정%와 이를 변환한 예측수치로 모두 표시하였습니다.
위성 DMB 서비스 연간 매출액에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에(귀하의 1차 답변 대비) 조정 % 혹은 예측 수치를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 억원

위성 DMB 매출액	2005	2006	2007	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
실적치 (연간 매출)	216	888	1,197	760				
기존전망 (2007)			1,689	2,737	4,365	6,332	8,136	9,371
1 차설문 중앙치				**1,095 (-60%)**	**1,360 (-69%)**	**1,710 (-73%)**	**1,871 (-77%)**	**1,874 (-80%)**
1 차 설문 귀하의 답변				***794 (-71%)***	***915 (-79%)***	***1,013 (-84%)***	***1,139 (-86%)***	***1,218 (-87%)***
재추정 (예측수치)	수정이 필요하다고 판단되시면, 옆 칸에 숫자나 퍼센트를 적어주세요.							
의견								

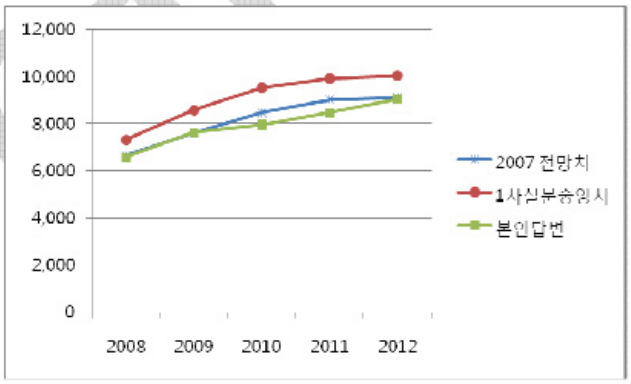
※ 2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.



6. 2007년에 전망된 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 지상파 DMB 단말기 연도별 매출액 예상 수치**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 중앙치"로 표시하였습니다. 1차 설문 중앙치는 1차 설문에서 사용된 조정%와 이를 변환한 예측수치로 모두 표시하였습니다.
지상파 DMB 단말기 연도별 매출액에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에(귀하의 1차 답변 대비) 조정 % 혹은 예측 수치를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 억원

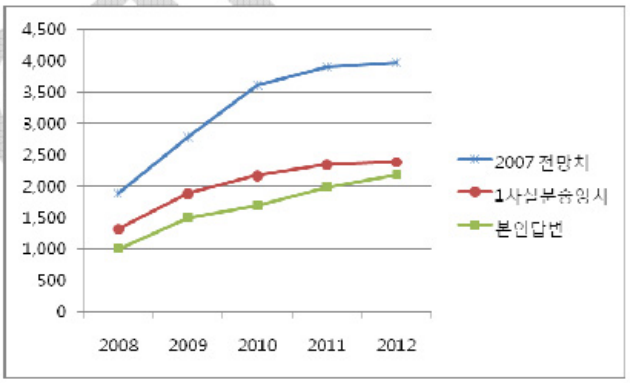
지상파 DMB 단말기 매출액	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망 (2007)	3,413	6,224	6,655	7,624	8,473	9,021	9,123
1 차설문 중앙치			**7,321 (+10%)**	**8,577 (+13%)**	**9,532 (+13%)**	**9,923 (+10%)**	**10,035 (+10%)**
1 차 설문 귀하의 답변			***6,588 (-1%)***	***7,624 (0%)***	***7,965 (-6%)***	***8,480 (-6%)***	***9,032 (-1%)***
재추정 (예측수치)	수정이 필요하다고 판단되시면, 옆 칸에 숫자나 퍼센트를 적어주세요.						
의견							



6. 2007년에 전망된 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 위성 DMB 단말기 연도별 매출액 예상 수치**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 중앙치"로 표시하였습니다. 1차 설문 중앙치는 1차 설문에서 사용된 조정%와 이를 변환한 예측수치로 모두 표시하였습니다.
위성 DMB 단말기 연도별 매출액에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에(귀하의 1차 답변 대비) 조정 % 혹은 예측 수치를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 억원

위성 DMB 단말기 매출액	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
기존전망 (2007)	907	1,123	1,885	2,781	3,613	3,905	3,969
1 차설문 중앙치			**1,320 (-30%)**	**1,877 (-33%)**	**2,168 (-40%)**	**2,343 (-40%)**	**2,381 (-40%)**
1 차 설문 귀하의 답변			***999 (-47%)***	***1,052 (-46%)***	***1,698 (-53%)***	***1,992 (-49%)***	***2,183 (-45%)***
재추정 (예측수치)	수정이 필요하다고 판단되시면, 옆 칸에 숫자나 퍼센트를 적어주세요.						
의견							



※ **7 번~10 번은 유형별 DMB 단말기에 대한 2008 년~2012 년의 예측치입니다. 유형별 DMB 단말기는 차량용 (네비게이션 결합형), 휴대용 멀티미디어 단말 (PMP, MP3, 디지털 카메라 등), 휴대폰 (휴대전화) 결합형, USB 수신기/노트북 장착 DMB 로 구분되어 있습니다.**

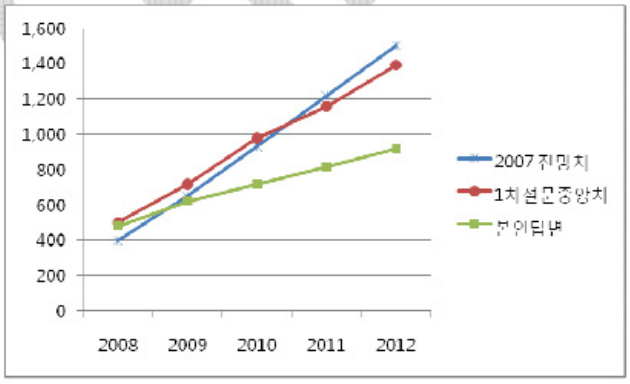
7. 2006년~2008년 실적치와 2007년에 전망된 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 차량용 (네비게이션 일체형 포함) DMB 단말기의 누적 보급대수 예측 수치**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 중앙치"로 표시하였습니다. 1차 설문 중앙치는 1차 설문에서 사용된 조정 %와 이를 변환한 예측수치로 모두 표시하였습니다.

차량용 (네비게이션 일체형 포함) DMB 단말기의 누적 보급대수에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에(귀하의 1차 답변 대비) 조정% 혹은 예측 수치를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 만대

차량용 단말기 판매량	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
실적치 (누적 보급대수)	117	369.8	469.0				
기존전망 (2007)		179	401	653	934	1221	1606
1 차설문 중앙치			**501 (+25%)**	**718 (+10%)**	**981 (+5%)**	**1,160 (-5%)**	**1,355 (-10%)**
1 차 설문 귀하의 답변			***481 (+20%)***	***620 (-5%)***	***719 (-23%)***	***818 (-33%)***	***919 (-39%)***
재추정 (예측수치)	수정이 필요하다고 판단되시면, 옆 칸에 숫자나 퍼센트를 적어주세요.						
의견							

※ 2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.



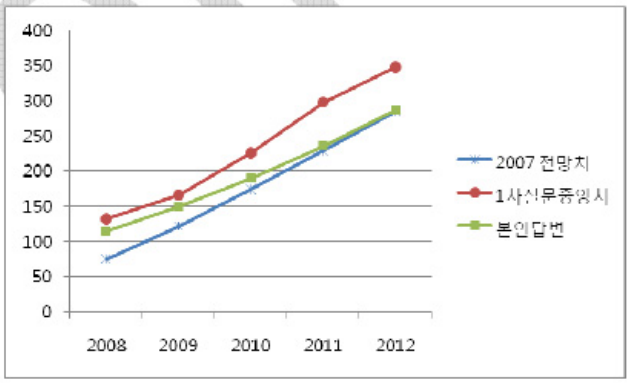
8. 2006년~2008년 실적치와 2007년에 전망된 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 휴대 멀티미디어 (PMP, MP3, 디지털 카메라 등) DMB 단말기의 누적 보급대수 예측 수치**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 중앙치"로 표시하였습니다. 1차 설문 중앙치는 1차 설문에서 사용된 조정 %와 이를 변환한 예측수치로 모두 표시하였습니다.

휴대 멀티미디어 (PMP, MP3, 디지털 카메라 등) DMB 단말기의 누적 보급대수에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에(귀하의 1차 답변 대비)조정 % 혹은 예측 수치를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 만대

휴대용 멀티미디어 단말 판매량	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
실적치 (누적 보급대수)	22.7	78.6	116.6				
기존전망 (2007)		34	75	122	174	229	284
1 차설문 중앙치			**133 (+77%)**	**166 (+36%)**	**226 (+30%)**	**298 (+30%)**	**369 (+30%)**
1 차 설문 본인 답변			***116 (+53%)***	***160 (+23%)***	***190 (+9%)***	***236 (+3%)***	***287 (+1%)***
재추정 (예측수치)							
의견							

※ 2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.



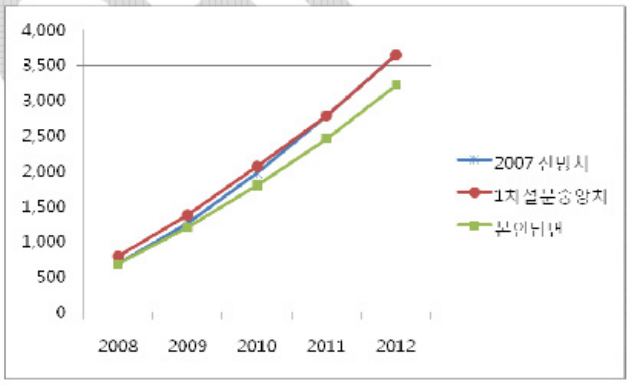
9. 2006년~2008년 실적치와 2007년에 전망된 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 휴대폰 결합형 DMB 단말기의 누적 보급대수 예측 수치**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 중앙치"로 표시하였습니다. 1차 설문 중앙치는 1차 설문에서 사용된 조정 %와 이를 변환한 예측수치로 모두 표시하였습니다.

휴대폰 결합형 DMB 단말기의 누적 보급대수에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에 (귀하의 1차 답변 대비) 조정 % 혹은 예측 수치를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 만대

휴대폰 결합형 단말 판매량	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
실적치 (누적 보급대수)	203	620.3	704.9				
기존전망 (2007)		262	681	1,260	1,970	2,783	3,645
1 차설문 중앙치			**797 (+17%)**	**1,375 (+10%)**	**2,069 (+5%)**	**2,783 (0%)**	**3,645 (0%)**
1 차 설문 귀하의 답변			***681 (+0%)***	***1,200 (-4%)***	***1,793 (-9%)***	***2,449 (-12%)***	***3,208 (-12%)***
재추정 (예측수치)	수정이 필요하다고 판단되시면, 옆 칸에 숫자나 퍼센트를 적어주세요.						
의견							

※ 2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.



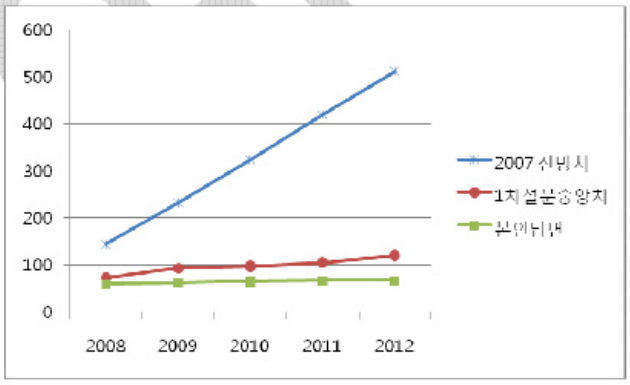
10. 2006년~2008년 실적치와 2007년에 전망된 예측치를 바탕으로 한 **2008년~2012년 사이의 USB 수신기/노트북 장착 DMB 단말기의 누적 보급대수 예측 수치**에 대한 1차 설문 결과를 "1차 설문 증앙치"로 표시하였습니다. 1차 설문 증앙치는 1차 설문에서 사용된 조정 %와 이를 변환한 예측수치로 모두 표시하였습니다.

USB 수신기/노트북 장착 DMB 단말기의 누적 보급대수에 대해서 다시 응답하고자 하시면 재추정란에 (귀하의 1차 답변 대비) 조정 % 혹은 예측 수치를 기입하여 주시기 바랍니다.

단위: 만대

USB 수신기 /노트북 장착 DMB	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
실적치 (누적 보급대수)	60	60.9	64.7				
기존전망 (2007)		67	144	232	323	419	611
1 차설문 중앙치			**67 (-54%)**	**86 (-63%)**	**97 (-70%)**	**105 (-75%)**	**112 (-78%)**
1 차 설문 귀하의 답변			***60 (-58%)***	***63 (-73%)***	***65 (-80%)***	***67 (-84%)***	***66 (-87%)***
재추정 (예측수치)	수정이 필요하다고 판단되시면, 옆 칸에 숫자나 퍼센트를 적어주세요.						
의견							

※ 2008년 실적치는 2008년 8월 기준임.



11. DMB 산업의 수요예측에 대한 2차 설문조사에 대해서 추가로 말씀하고 싶은 바를 적어 주시기 바랍니다.

감사합니다.

예시

방송통신위원회 지정 2008-08

국내 모바일 TV 시장의 경제성 연구

발 행 일 2008년 12월 (비매품)

발 행 인 최 시 중

발 행 처 **방송통신위원회**
서울특별시 종로구 세종로 20 방송통신위원회
대표전화: 02-750-1114
E-mail: webmaster@kcc.go.kr
Homepage: www.kcc.or.kr

인 쇄 처 (사)한국장애인유권자연맹인쇄사업