

글로벌 방통융합 시대의 DMB 성공요인에 대한 고찰

Success Factors of DMB Business in the Convergence Area of Broadcasting and
Telecommunication

u-IT 컨버전스 산업 및 기술 전망 특집

김성민 (S.M. Kim)
변상규 (S.K. Byun)

미디어경제연구팀 선임연구원
호서대학교 뉴미디어학과

목 차

-
- I . 서론
 - II . 국내외 이동 TV 동향 및 전망
 - III . 서비스 수용 결정요인
 - IV . 사업자 성공 결정요인
 - V . 요약 및 시사점

2006년 6월 독일 월드컵을 기점으로 유럽에서 DVB-H와 지상파 DMB가 상용화된 이래로 중국, 동남아시아, 아프리카 등지에서도 이동 TV 서비스를 시작하려는 노력이 진행되고 있다. 그러나 아직 한국과 일본을 제외한 국가들에서는 이렇다 할 성과를 보이지 않고 있으며 비교적 성공적으로 평가되고 있는 한국과 일본도 무료서비스 모델에 기반하고 있어 서비스사업자들은 여전히 수익원 마련에 어려움을 겪고 있다. 본 고에서는 특히 세계적 추세인 통방융합서비스의 특성을 고려하여, 국내외에서 상용화된 이동 TV 서비스 제공 현황과 국내 DMB 이용자 설문조사 결과를 분석함으로써 전세계적으로 적용 가능한 DMB 성공 요인에 대해 고찰해 보고자 한다. 본 고에서 도출된 DMB 성공 요인은 다양한 환경의 다른 국가들에서 적용 가능할 뿐만 아니라 이동 TV를 구현하는 대부분의 기술방식에 적용할 수 있는 시사점을 제시할 것으로 기대된다.

I. 서론

1. 개념 및 범위

현재 전 세계적으로 개발 및 상용화되고 있는 이동 TV 기술은 막대한 다수의 공중을 대상으로 송출하는 방송기술에 기반한 방송방식(broadcasting)과 이동통신 기반방식(cellular based)으로 크게 나눌 수 있다. 이동통신 기반방식은 2.5G GSM, EDGE, cdma2000, 1xEVDO, W-CDMA, HSDPA, HSUPA, TD-SCDMA 등 다양한 이동통신망을 기반으로 하는 스트리밍 방식의 unicast나 multicast 방식으로 MBMS 기술 등이 있다. 방송방식의 기술로는 지상의 송신시스템을 이용하는 지상파 방식과 위성 방식이 있다. 지상파 방식으로는 지상파 DMB, DVB-H, MediaFLO, DAB-IP, ISDB-T, T-MMB 등이 있으며, 위성방식으로는 DVB-SH, S-DMB, CMMB 등이 있다[1],[2].

일반적으로 이동통신 기반의 방송은 이동통신사들이 이동통신서비스의 부가서비스로 제공하고 있으며, 방송방식에 기반한 기술들이 방송사에 의한 “이동방송”으로 인식되고 있다.

“이동방송”을 표현하는 용어로 “모바일 멀티미디어”, “휴대방송”, “휴대이동 TV” 등 다양한 용어가 혼용되어 쓰이고 있다. 이 중 “모바일 멀티미디어”는 VOD, 비주얼 라디오, 양방향 서비스 등을 포함하는 용어로 적합하며, “이동방송”은 이동중 이용

할 수 있는 디지털 라디오 등 TV 이외의 방송을 포함하는 데 보다 적합하다. 또 “휴대성”은 가지고 다니기에 용이함을, “이동성”은 이동중 사용이 용이함을 표현하는 것으로 구별된다. 즉, 15인치 이상의 차량 장착형 TV의 경우 이동성은 높으나 휴대성은 떨어지는 것이며, 휴대폰에 아날로그 TV가 장착되었다면 휴대성은 높으나 이동중 수신율이 떨어지므로 이동성은 떨어진다고 볼 수 있을 것이다. 그러나 많은 경우 이러한 용어들은 그 의미의 구별 없이 혼용되어 사용되고 있다. 본 고에서는 방송방식에 기반한 이동방송 서비스를 주요 연구 대상으로 하며 명칭은 “이동 TV”로 통일하여 지칭하고자 한다.

2. 연구의 목적

2006년 6월 독일 월드컵을 기점으로 DVB-H와 지상파 DMB가 상용화된 이래로 중국, 동남아시아, 아프리카 등지에서도 이동 TV 서비스를 시작하려는 노력이 진행되고 있다. 그러나 아직 한국과 일본을 제외한 국가들에서는 이렇다 할 성과를 보이지 않고 있으며 비교적 성공적으로 평가되고 있는 한국과 일본도 무료서비스 모델에 기반하고 있어 서비스사업자들의 수익성은 여전히 확보되지 않은 상황이다.

본 고에서는 특히 세계적 추세인 방통융합서비스의 특성을 고려하여, 국내외에서 상용화된 이동 TV 서비스 제공 현황과 국내 DMB 이용자 설문조사 결과를 분석함으로써 전세계적으로 적용 가능한 DMB 성공 요인에 대해 수요측과 공급측으로 나누어 고찰해 보고자 한다. 본 고에서 도출된 DMB 성공요인은 다양한 환경의 다른 국가들에서 적용 가능할 뿐만 아니라 이동 TV를 구현하는 대부분의 기술방식에 적용할 수 있는 시사점을 제시할 것으로 기대된다.

II. 국내외 이동 TV 동향 및 전망

1. 국내 동향

2005년 12월 수도권에서 상용서비스를 개시한

● 용어해설 ●

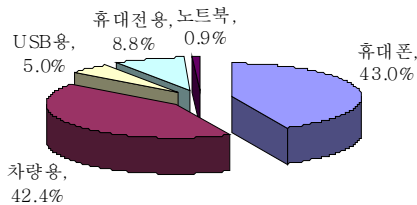
지상파 DMB: 이동중(200km/h) 7인치 이하의 화면에서 우수한 TV, CD 수준의 오디오, 데이터 서비스 수신 가능한 서비스를 제공하는 이동방송 기술 중 하나. 유럽의 디지털오디오(DAB) 표준인 Eureka-147에 기반하여 1.5MHz의 주파수 대역을 기본 단위로 하며 DAB 인프라를 활용할 수 있는 강점이 있음

DVB-H: 유럽의 디지털 지상파 방송 규격인 DVB-T에 기반하여 유럽 디지털방송표준화기구(DVB)가 휴대방송용으로 제안한 규격. UHF 대역에서 6~8MHz 대역을 주파수 대역폭으로 활용하며 2~3인치의 휴대폰을 주 대상 단말로 함

지상파 DMB는 서비스 개시 만 2년만인 2007년 12월 870만 대의 단말기가 보급되고, 2005년 5월 일본과 함께 본방송을 시작한 위성 DMB는 127.3만 명의 가입자를 확보였다. 즉, 2007년 말 현재 우리나라의 DMB 이용자는 총 1천만 명으로 총 인구의 약 20%, 휴대폰 사용 인구의 약 25% 규모에 이르고 있다[3]. DMB의 기술 기반인 DAB 서비스의 경우 유럽에서 1997~1999년부터 제공되기 시작하였으나, 영국을 제외하고 대부분의 DAB 단말기 확산에 고전하고 있다. 가장 성공적인 DAB 국가로 영국이 꼽히고 있으나, 서비스 개시 후 약 10년 후인 2007년 10월 말 현재, 500만 대가 판매된 수준이다[4]. 이러한 DAB 서비스의 확산 속도를 고려할 때 한국의 DMB가 매우 빠르게 확산된 것임을 알 수 있다.

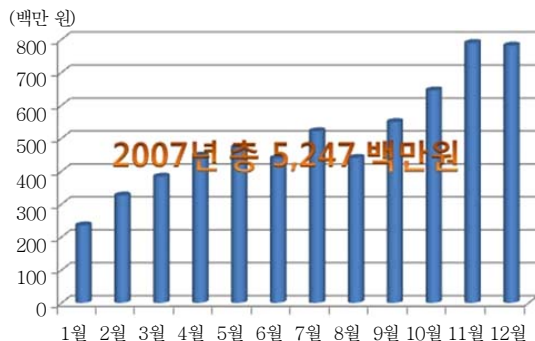
(그림 1)과 같이 판매된 지상파 DMB 단말기 제품별 점유율을 살펴 보면, 휴대폰(43%)과 차량용(42.4%) 단말기 위주로 시장이 형성되고 있다.

특히 차량용 단말기의 경우 국내 내비게이션 시



<자료>: MIC, 2008. 1.

(그림 1) 지상파 DMB 제품별 점유율



<자료>: MIC, 2008. 1.

(그림 2) 지상파 DMB 광고 매출 추이

장의 급성장세로 국내 제조업체들간의 경쟁이 심화되면서 품질상승과 함께 가격경쟁이 가속화되었다. 이와 함께 무료의 지상파 DMB 서비스가 상승효과를 일으켜 휴대폰과 유사한 수준의 속도로 급속히 성장하고 있는 것으로 판단된다.

또한 (그림 2)에서 보여지듯 서비스 매출의 경우, 아직은 적자를 면치 못하고 있으나 그 광고 매출이 2007년 한해 동안 꾸준히 성장하여 연간 52억 원의 매출을 달성하여 지상파 DMB 광고 시장의 가능성을 보여주고 있다.

2. 주요국 상용서비스 추진 동향

가. 일본[2]: One-Seg

일본은 ISDB-T의 “One-Seg”를 활용한 이동멀티미디어 방송을 개발하여 ARIB에서 2005년 12월 표준화가 완료되었다. 2006년 4월 ISDB-T 방식의 디지털방송과 동시에 One-Seg MobileTV 서비스가 시작되었으며, 아울러 NTT DoCoMo, KDDI, Softbank Mobile과 같은 이동통신사에서 단말기를 출시하였다.

일본에서는 이동 TV 서비스가 무료로 제공되고 있으며 2007년 말 이용자 수는 2,000만 명 이상 확보하고 있는 것으로 파악된다[5].

지상파 DTV 채널 내의 일부 주파수를 활용하여 그 중 한 개의 세그를 활용하여 서비스를 제공하므로 이동 TV 채널 수는 해당 지역의 DTV 방송 채널 수와 동일하다. 동경의 경우 NHK 종합, NHK 교육 및 지역 방송 등 8개 채널을 수신할 수 있다(<표 1> 참조).

나. 일본[6]: S-DMB

일본 MBCo는 한국의 티유미디어와 인공위성을 공유하며 2005년 위성 DMB 서비스를 시작하였으나 서비스 활성화에 실패하였다. 티유미디어가 SKT와 함께 휴대폰을 대상으로 위성 DMB 서비스를 제공한 것과 달리 MBCo는 카센터 등을 통해 차량용

〈표 1〉 세계 주요 상용 이동 TV 서비스 추진현황 요약

국가	한국	일본	이탈리아	독일	영국
기술 방식	T-DMB	One-Seg	DVB-H	T-DMB	DAB-IP
요금	무료	무료	3/일~30€/월	9.95€	5£/월
주파수	BandIII	UHF	UHF	L-Band	BandIII
채널 수	비디오 6개 오디오 13개	비디오 8개	비디오 10~20개	비디오 4개 오디오 1개	비디오 3~4개
단말 종류	200여 종	약 30종	9종	2종	1종
이용자 수	870만 명 (2007.12월 말)	2000만 명 (2007.12월 말)	63만 명 (2007.6.)	9천 명 (2007.6.)	1만 명 (2007.1.)
이동통신사 참여	KTF, SKT, LGT	KDDI, NTT DoCoMo, Softbank Mobile	3 Italia, TIM, Vodafone	Debitel (MVNO)	Virgin Mobile (MVNO)

단말기를 대상으로 하였으며 휴대폰 결합형은 제공하지 않은 것이 가장 결정적인 실패의 원인으로 꼽힌다.

다. 이탈리아[2],[7]: DVB-H

이탈리아의 이동통신사업자인 3Italia는 지상파 방송사인 Channel 7을 인수하고, 독자적으로 DVB-H 네트워크를 구축하고, 2006년 5월 DVB-H 상용 서비스를 개시하였다. 총 15개의 채널을 제공하는데, 이 중 9개 채널이 비디오 채널로 공영방송(Rai1, Rai2) 재전송과 스포츠, 영화 등의 콘텐츠를 제공한다. 이 서비스의 요금은 3유로/일, 9유로/주, 29유로/월이다. 또 최대 이동통신사인 TIM은 2006년 9월, Vodafone은 2006년 12월 DVB-H 서비스를 개시하였다. 이들 서비스들은 2006년 월드컵을 계기로 초기에는 확산속도가 빨랐으나 월드컵 이후 가입자 증가 속도가 둔화되어 2007년 말 현재 약 60만 대 정도가 공급된 것으로 추정된다.

라. 독일[2],[8]: T-DMB

2006년 5월, 독일의 DMB 방송 사업자인 MFD¹⁾는 유럽 최대의 MVNO 사업자로서 독일, 프랑스, 덴마크 등에서 사업중인 Debitel의 유통채널과 T-

System의 네트워크를 이용하여 뮌헨 등 5개 도시에서 상용서비스를 개시하였다. L-Band를 이용하여 비디오 4개와 오디오 1개의 채널을 제공하며 CAS를 이용하여 월 9.95유로의 월 이용료를 부과하고 있다.

독일 데비텔의 T-DMB 서비스는 한국 이외의 지역에서 최초로 상용화된 T-DMB 서비스로 큰 의의를 지니나 BandIII 대역에 비해 훨씬 효율성이 떨어지는 L-Band 대역의 한계와 함께 제공 단말기의 한계, 월드컵 이후 매력적인 콘텐츠의 부재 등 몇 가지 난관에 부딪히면서 가입자 모집에 어려움을 겪고 있다. 아울러 2007년 10월 독일 이동통신가입자연함과 MFD가 경합을 벌인 DVB-H 사업권이 MFD로 넘어감에 따라 MFD는 당분간 DVB-H 서비스에 무게 중심을 둘 것으로 예측된다.

마. 영국: DAB-IP

영국은 DAB 시장이 가장 활성화된 국가로 BBC와 Digital One 등이 BandIII 대역을 이용하여 전국적인 서비스를 제공하고 있다. 2007년 10월 DRDB(영국 DAB 조사기관) 발표에 따르면, 500만 대 이상의 DAB 단말기가 판매되었다[4].

BT Movio(BT 자회사)는 2006년 9월부터 런던 지역에서 DAB-IP 서비스를 이용하여 DAB 디지털 라디오 서비스와 함께 이동 TV 서비스를 제공하기 시작하였다. 그러나 가입자 모집의 한계로 어려움을

1) MFD는 독일의 지상파 DMB 서비스를 하기 위해 설립된 신규사업자로 각 주별로 서비스 사업권을 획득하여 전국 서비스 추진

경다가 결국 2007년 7월 DAB-IP 사업을 철수할 것을 선언하게 되었다. DAB-IP 서비스 실패의 원인으로 낮은 bit rate로 인한 화질의 악화, HTC 단말기 한 종류만 공급, 홍보 부족 등이 지적되고 있다[2].

3. 세계 시장 전망

IMS의 전망에 의하면[1] 전세계 이동 TV 시장은 (그림 3)과 같이 2010년까지는 이동통신 기반방식의 서비스가 주도하다가 2011년 이후 아날로그 지상파 방송 종료 및 기술 발전 등으로 방송방식 서비스의 채널 수가 증가하면서 방송방식의 이동 TV 서비스가 전체 이동 TV 서비스를 주도할 것으로 전망된다.

전 세계적으로 2011년까지 이동 TV 방송방식 시장은 2억 5천 7백 여 명, 이동통신 기반방식은 약 1억 9천 5백 여 명 규모로 성장할 전망이다.

이동 TV 방식 시장은 일본과 한국에서 초기 시장을 선도하다가 2010년 이후에는 DVB-H 추진 사업자들이 UHF 대역 주파수를 확보하면서 본격적으로 성장하여 2011년 방송방식 시장의 14% 정도 차지할 것으로 전망된다.

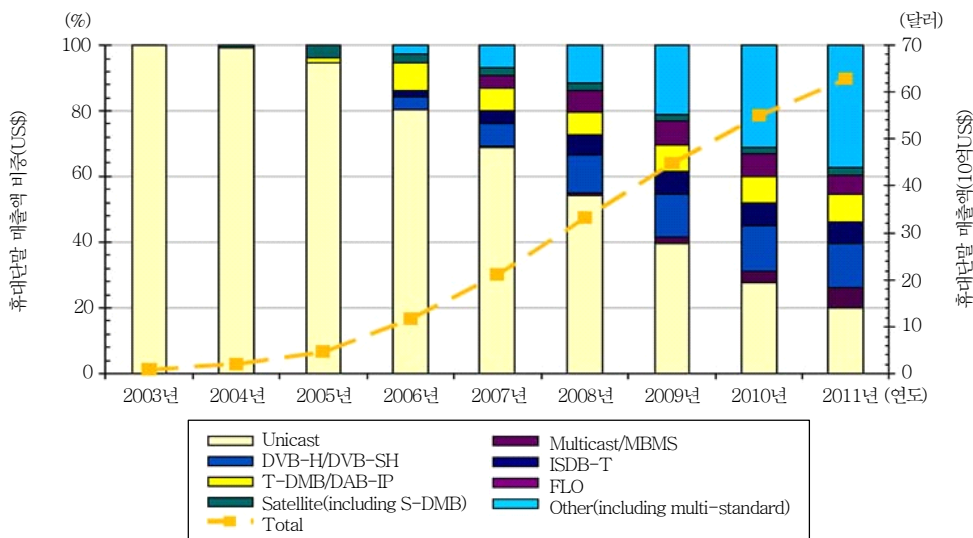
Ⅲ. 서비스 수용 결정요인

1. 방통융합 및 서비스 수용에 대한 기존 연구

방통융합에 대한 기존의 논의는 주로 법제 및 정책적 이슈와 관련된 것이 주류를 이루었으며, 최근에는 경제학과 경영학 관점에서의 연구들이 시작되고 있다.

법제도적 연구는 미국에서 1996년 통신법(Telecommunication Act of 1996) 제정 이후부터 본격화되었다. 특히 미디어 규제완화를 위한 법제 조정 및 기구 통폐합을 중심으로 한 논의와 미디어 기업의 대형화 등을 통한 미디어 시장 경쟁 활성화를 위한 논의가 지속되었다.

경제학적인 관점에서 장범진[9]은 융합화 현상에 상품분화 이론을 적용하여 HSDPA, WiBro, 그리고 DMB 서비스는 서비스들의 기술적 차별성에 의해 상품분화가 일어나듯 다른 포지셔닝을 하게 될 것으로 논하고 있다. 즉 기술의 발전으로 촉발된 융합화 현상은 상호 독립적이던 서비스 간에 발생하는 대체관계와 경쟁관계에 따라 하나의 시장으로 통합되어 가고, 그 시장의 구조에는 기존의 독립적 구조



(그림 3) 세계 기술 방식별 이동 TV 탑재 휴대단말 매출액 전망

에서 차별화 상품간의 경쟁구조로 전환되게 되며 일자형 도시(liner city) 혹은 원형도시(circular city) 형태의 공간에서 시장분석이 가능해진다는 것이다.

경영학적 관점에서는 Hettick[10] 등이 컨버전스 제품/서비스에 대한 새로운 구조적 접근이 필요함을 인식하고 컨버전스의 논리적 아키텍처 모델을 제시하였다. 또 장석권[11]에서는 컨버전스 기술전략, 마케팅, 비즈니스 모델, 경쟁전략, 규제정책상의 이슈 등을 체계적으로 파악하기 위한 도구로서 컨버전스 서비스 아키텍처를 개발하고 이를 바탕으로 컨버전스 서비스의 경쟁을 규명하는 이론적 틀을 제시하였다.

이동 TV 서비스의 수용 패턴에 대한 분석을 위해서는 기술확산 모델을 활용할 수 있다. 기술확산 연구는 기존의 기술확산과정의 모형화에서 출발하여 기술혁신 채택자 확산 패턴 분석과 기술혁신 채택 과정이 주류를 이루고 있다[12]. Davis[13]는 기술 태도와 이용행위 의도와의 관련성을 파악하고 기술 태도의 영향 요인을 규명함으로써 (그림 4)와 같이 이용자의 기술수용모형(TAM)을 최초로 제시하였다. 이 모형은 개인과 기업 수준에서 기술 수용 과정을 설명하는 일반화된 이론으로 인정받고 있다.

Rosers[14]는 신제품 확산을 인식(awareness) → 관심(interest) → 평가(evaluation) → 시험사용(trial) → 수용(adoption) → 수용 후 확인(post-adapt confirmation)의 6단계로 나누고 있다. 최근 국내에서는 다양한 IT 기술혁신과 확산 과정의 특성에 대한 분석이 수행되어 오고 있다. 김문수&김호[15]는 국내의 주요 정보통신서비스를 대상으로 이들의 기술 및 수용성을 분석하고 이들의 확산 특성

을 군집별로 분석하는 접근을 시도하였다. 김문구&박명철[16]은 TAM 모형을 기초로 지각된 가치와 위험이 와이브로 서비스의 이용의도에 미치는 영향에 관해 연구하였다.

이러한 다양한 연구들이 진행되고 있으나 아직 방통융합 서비스의 특성이 DMB와 같은 이동 TV 서비스의 수용에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서는 연구결과를 찾아보기 어렵다.

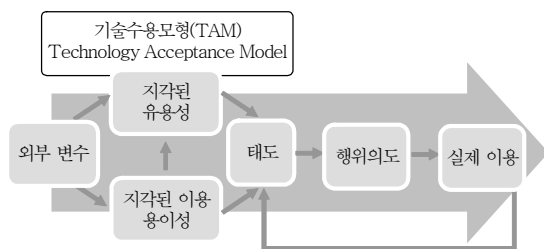
따라서 본 고에서는 방통융합 서비스의 특성이 DMB, 또는 이동 TV 서비스의 확산 과정에 어떻게 영향을 주는지 살펴보고, 서비스 수용 결정 요인을 도출해 보고자 한다.

2. DMB 확산 과정

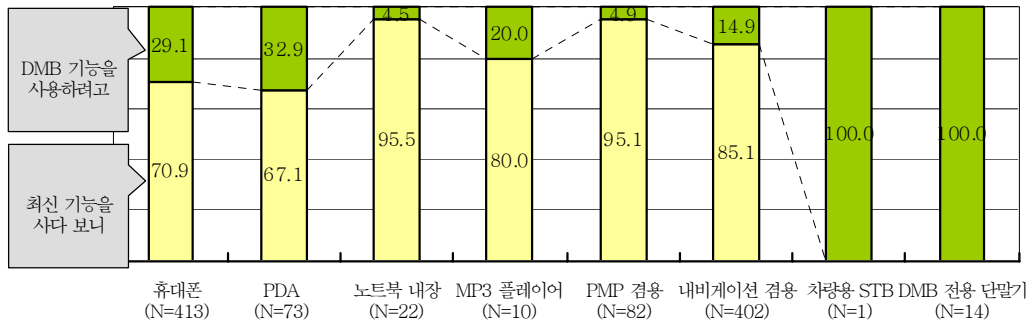
방송과 통신의 융합은 통상 네트워크 차원, 단말기 차원, 서비스 차원, 사업자 차원, 규제기관 차원의 융합으로 분류된다. 국내에서 제공되는 지상파 DMB 서비스의 경우 지상파 DMB 방송사업자들이 이동 TV 서비스는 별도의 방송망을 이용하여 방송하되 대부분 휴대폰이나 내비게이션 단말을 통해 DMB 서비스를 수신하므로 단말차원의 융합이라 할 수 있다. 이후, 이동통신망을 상향채널로 이용하여 양방향 서비스를 제공할 경우 네트워크 차원, 서비스 차원에서의 융합도 이루어진다.

세탁기, 냉장고, 워크맨 등 우리 주변 대부분의 제품들은 그 제품의 기능을 이용하기 위해 제품을 구매한다. 그러나 휴대폰, 내비게이션, DMB, 와이브로 등 최근의 정보통신 단말들은 단말 그 자체의 기능을 넘어서 네트워크에 연결된 서비스를 이용하기 위해 단말기를 구매한다. 즉 이동전화, 내비게이션 서비스, 이동 TV, 모바일 인터넷 등을 이용하기 위해서는 ‘단말기의 구매’가 ‘서비스의 구매’에 비해 선행되어야 한다.

그런데 융합시대에는 하나의 단말로 하나의 서비스를 구현하는 것이 아니라 하나의 단말에서 다양한 서비스와 기능이 구현될 뿐만 아니라, 하나의 서비스가 다양한 단말에서 구현되기도 한다. 즉 DMB는



(그림 4) 기술수용모형(TAM)



(그림 5) DMB 단말 구매 이유

단말차원의 융합형 서비스이므로 기존의 단말기 및 서비스와는 다른 구매의사 결정 패턴을 보이고 있다.

Rosers[14]와 Davis[13]는 기술수용모형(TAM)에서도 유용성에 대한 지각이 구매행위에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 이렇게 대부분의 기존 확산 이론들은 제품 및 서비스에 대한 인지가 우선 일어나고 이를 기반으로 서비스/제품에 대한 평가 및 확인 후 사용이 결정되는 것으로 말하고 있다.

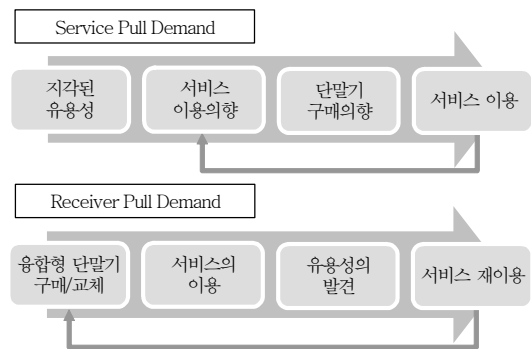
그러나 지상파 DMB 상용서비스 1년 만에 실시한 ETRI 설문조사[17]²⁾에 따르면 실제 지상파 DMB 서비스 수용은 다른 경로를 따르는 것으로 나타났다.

즉 (그림 5)와 같이 지상파 DMB 이용자들의 70% 이상이 DMB 서비스를 이용하기 위해 단말기를 구매한 것이 아니라 최신 기능의 단말로 구매를 하다 보니 DMB 기능이 탑재되어 서비스를 이용하게 되었다고 답하였다. 위성 DMB 이용자들의 경우 74%가 DMB 이용을 최신단말기 구매를 계기로 이용하게 되었다고 응답하여 오히려 지상파 DMB 보다 높은 응답률을 보였다.

그러나 일단 DMB 단말기를 구매한 이후 DMB 기능을 사용하는 빈도는 매우 높은 것으로 나타났다. 즉 휴대폰의 경우 하루에 한 번 이상 문자를 보내는 응답자가 85%인데 반해 DMB를 보는 응답자는 59%로 높게 나타났다. 내비게이션의 경우 매일 내비게이션을 이용한다는 응답자가 34%인데 비해

40%의 응답자가 DMB를 매일 이용하는 것으로 나타나 본 기능보다 부가적인 DMB 기능을 더 즐겨 활용하는 것으로 나타났다. 노트북, PMP 등에서도 본 단말기의 주 기능 못지 않게 DMB 기능을 자주 이용하는 것으로 나타났다. 한 DMB 서비스에 대한 만족도도 응답자의 64% 이상이 만족하는 것으로 나타났다.

이러한 설문조사 결과로 볼 때, 국내 DMB 서비스에 대해서는 (그림 6)과 같이 기존의 제품 및 기술 수용 모형을 따르기 보다는 단말기 구매가 서비스 구매에 선행되는 새로운 타입의 확산 모델을 따를 것으로 보인다. 이러한 모형에 대해서는 엄밀한 검증이 필요하나 이에 대해서는 추후의 연구과제로 남기기로 한다. 이러한 모델을 단말기 견인형(receiver pulling)이라 하고, 기존의 서비스들과 같이 서비스 수용 의사가 우선 결정된 후 단말기 구매가 일어나는 경우를 '서비스 견인(service pulling)'이라 한다.



(그림 6) 서비스 견인 vs. 단말기 견인 수요확산

2) 2007년 1월 10~31일간 서울 및 수도권지역에서 DMB 이용자 1천 명을 대상으로 면접조사 실시

단말기 견인형 확산은 신규서비스 초기에 나타나기 쉽다. 즉 1) 서비스에 대한 낮은 인지도, 2) 서비스 유용성에 대한 낮은 인지도, 3) 콘텐츠 미확보, 4) 네트워크 투자 미비로 미수신 구간이 있는 경우 서비스 자체에 대한 이용 의향은 적어도, 1~1.5년마다 교체되는 휴대폰 교체시, 또는 내비게이션 구매시 10만 원 미만의 추가비용으로 DMB 장착 단말을 구매할 수 있다.

이후 서비스 요금이 무료이므로 부담 없이 DMB 서비스를 이용해 보고 유용성을 발견하게 되면 서비스를 지속적으로 이용하게 된다. 이 때, 지상파 DMB가 무료로 제공되므로 이는 서비스에 대한 기대수준을 낮춰 상대적 만족도를 높일 수 있었던 것으로 분석된다. <표 1>에서 보는 바와 같이 국내에서는 70여 개의 제조업체가 200여 종의 지상파 DMB 단말기를 생산하고 있어 그 종류가 매우 다양하고 가격 경쟁이 심하다. 또 3개의 이동통신사들이 모두 DMB 결합형 단말기를 공급하며 전자제품 매장, 인터넷 쇼핑몰, 홈쇼핑 등 다양한 유통채널을 통해 내비게이션, PMP 등 다양한 DMB 결합형 단말을 판매하고 있어 이용자들이 손쉽게 자신의 필요와 취향에 맞는 DMB 단말기를 구입할 수 있다.

일본의 경우도 NTT DoCoMo 등 3개 이동통신사들이 다양한 원세그 결합형 휴대폰을 공급하고 있으며 서비스가 무료로 제공되고 있어 빠른 속도로 원세그가 확산되고 있다.

IV. 사업자 성공 결정요인

1. 상용서비스 개시 단계

사업자 관점에서 이동 TV 서비스 사업을 성공적으로 추진하기 위해서는 <표 2>와 같이 단계별로 해결되어야 할 다양한 요인들이 존재한다. 최근 몇 년간 세계 각국의 방송사 및 이동통신사들이 이동 TV 서비스 실험방송을 추진하며 상용서비스를 준비해오고 있으나 실질적으로 상용서비스를 제공하고 있는 국가는 앞에서 분석한 한국, 일본, 독일, 이

<표 2> 서비스 단계별 성공요인 요약

서비스 단계	성공요인
상용서비스 개시	기술방식 선정 주파수 확보 상용 단말기 확보
서비스 확산	저렴한 이용 요금 다양한 단말기 접근이 용이한 단말기 유통망 커버리지 및 수신율
서비스 성숙	매력적인 콘텐츠 비즈니스 모델

탈리아, 그리고 중국 정도에 불과하다. 이러한 이유는 이동 TV 서비스 상용화를 위해 우선적으로 갖추어야 할 요인들이 만족되기 어렵기 때문이다.

상용서비스 개시를 위해 가장 중요한 요인으로 1) 주파수 확보, 2) 기술방식 선정, 3) 상용단말기 확보를 들 수 있다.

국가별, 지역별로 가용 주파수 현황은 다르나 대부분의 국가 및 지역에서 아날로그 지상파 방송의 디지털 전환을 계획하고 있어 아날로그 지상파 방송 종료시 UHF 대역에서 유희주파수가 생길 것으로 기대하고 있다. 이 대역은 DVB-H, MediaFLO, ISDB-T(원세그) 사용 대역이나 동시에 디지털방송과 이동통신에서도 사용하는 대역으로 방송사와 이동통신사업자들의 확보 경쟁이 치열한 대역이다. 따라서 UHF 대역에서의 이동 TV 서비스는 많은 지역에서 아날로그 지상파 방송의 종료 이후에 가능하며 지역에 따라서는 방송사와 이동통신사에서 주파수를 확보하여 이동 TV 서비스의 기회는 열리지 않을 가능성도 높다. 따라서 현재 유럽에서 DVB-H 사업을 계획하고 있는 방송사 및 이동통신사들은 오랜 기간 동안 실험방송을 진행해 오고 있으나 상용 서비스는 개시하지 못한 채 주파수 확보를 위한 로비활동을 활발히 펼치고 있다.

반면 지상파 DMB의 경우는 VHF BandIII 대역과 L-Band 대역을 사용하며, 채널 대역폭이 1.536 MHz로 6~8MHz를 사용하는 DVB-H나 MediaFLO에 비해 가용 주파수 확보가 용이하다. L-Band 대역이 BandIII 보다 여유대역이 많아 확보가 용이하나 주파수 특성상 BandIII 대비 전파도달거리가

짧아 네트워크 구축비용이 BandIII 대비 4배 이상 드는 단점이 있다. 독일의 경우 DVB-H는 주파수를 확보하지 못하여 상용서비스가 시작되지 못하고 있으나 지상파 DMB는 L-Band를 이용하여 데비텔이 상용서비스를 개시하였다(〈표 1〉 참조).

상용서비스 개시를 위해서는 상용 단말기의 확보 또한 중요하다. 영국의 DAB-IP 서비스를 제공한 BT Movio의 경우 주파수를 확보하고 DAB-IP로 기술방식을 선정하고 사업을 추진하였으나 단말기를 제공하겠다는 제조업체가 나서지 않아 서비스 개시에 어려움을 겪었다. 결국 대만의 HTC에서 원도 플레이어 기반의 스마트폰 Lobster700을 제공하게 되어 사업을 개시하였으나 한 종류의 단말기로 다양한 취향의 이용자를 만족시키지 못하여 서비스 확산에 실패하였다.

국가별 또는 지역별 가용 주파수 상황에 따라, 그리고 상용 단말기 확보 가능성에 따라 기술방식을 선정할 수 있으며, 또한 기술방식에 따라 확보해야 할 주파수가 달라지기도 한다. 따라서 관련 요인들은 상호 영향을 미치는 관계로 종합적으로 고려되어야 한다.

2. 서비스 확산 단계

2006년 6월 독일 월드컵과 함께, 세계 방송인들의 기대 가운데 독일 데비텔이 지상파 DMB 서비스를, 이탈리아 3Italia 등이 DVB-H 서비스를 개시하였다. 그러나 월드컵 이후 가입자 확보는 정체기에 이르러 서비스 확산에 어려움을 겪고 있다. 반면 한국과 일본에서는 지속적으로 이용자가 늘어 한국은 870만[3], 일본은 2,000만 이용자를 확보하여[5] 신규 서비스의 캐즘(chasm)을 넘어 성공적으로 정착하는 것으로 평가되고 있다.

〈표 2〉에서 볼 때 이렇게 캐즘을 넘은 국가들과 그렇지 못한 국가들의 가장 뚜렷한 차이점은 1) 저렴한 이용 요금, 2) 다양한 단말기, 3) 유통채널 확보 여부인 것으로 보인다. 한국과 일본의 서비스는 무료로 제공되며, 독일과 이탈리아는 유료로 제공되고 있다. 일본의 경우 휴대폰을 주요 단말기로 하여

단말기의 종류가 늘어나는 데에는 한계가 있으나 20여 종의 단말을 주요 이동통신사들이 제공하여 이용자의 취향에 따라 부담 없이 접근 가능하다. 한국의 경우 휴대폰뿐만 아니라 내비게이션, PMP, 노트북, USB 등 다양한 단말이 약 200여 종 제공되고 있다.

무료로 서비스가 제공될 경우 이용자들이 느끼는 서비스 요금이 무료라 부담 없이 이용할 수 있다는 것 이상의 의미가 있다. 즉 유료 서비스 제공시, 단말기에 서비스 제공 사업자가 선택한 CAS를 장착함으로써 단말기 제조업체와 서비스 제공사업자간의 폐쇄된 네트워크가 형성되는 반면, 무료의 경우 공개된 기술 스펙에 맞게 제작하기만 하면 되므로 단말시장 진입 장벽이 없어진다. 따라서 단말시장의 경쟁이 활성화되어 다양하고 질 좋은 단말기가 저렴한 가격에 공급될 수 있다.

서비스 확산단계에서 중요한 요인으로 커버리지와 수신율을 들 수 있다. 독일 데비텔 서비스는 L-Band를 이용하여 BandIII 대역보다 많은 갭필러(gapfiller)를 세워야 하나, 이를 위해서는 막대한 네트워크 투자가 필요하여 만족스러운 서비스 커버리지를 확보하지 못하고 있어 서비스 확산의 장애요인이 되고 있다.

3. 서비스 성숙 단계

캐즘을 넘은 서비스가 성숙단계로 들어서기 위해서는 지속 가능한 성장을 해야 한다. 이를 위해서는 이용자들의 서비스 이용을 지속시킬 수 있는 1) 매력적인 콘텐츠와 2) 사업자를 지속적으로 성장시킬 비즈니스 모델이 중요하다.

국내 DMB는 무료 서비스로 이용자 확보에는 성공하였으나 사업자의 수익성이 확보되지 않아 일부 신규사업자의 경우 사업 지속 자체에 위협을 받고 있다.

국내 DMB 이용자를 대상으로 실시한 ETRI 설문조사 결과[17], 응답자의 82%가 지상파 3사의 채널을 즐겨 이용하고 18%만이 신규사업자인 1To1, U1 Media, YTN DMB 채널을 즐겨 보는 것으로 나

타나 신규사업자는 지상파 방송사들에 대응할 만한 매력적인 콘텐츠 발굴이 보다 절실한 것으로 나타났다.

또 설문조사 결과, 국내 DMB 사업자들이 현재 수익원으로 하고 있는 이동 TV 광고는 지상파 방송이나 인터넷에 비해 아직 그 영향력이 매우 낮은 것으로 나타났다. 그 원인으로는 ‘이동중 많이 이용하므로 광고 집중도 낮음’(40.9%), > ‘DMB 시청시간이 짧음’(23.8%) > ‘작은 화면 크기’(15.7%) > ‘광고 시청 회피’(11.9%) > ‘매체 신뢰도 낮음’(7.7%)으로 나타났다.

이렇게 아직 DMB 광고 자체의 한계는 있을 것으로 보이나 매체의 영향력은 시청 시간에 비례하는 것으로 나타나 DMB 시청 시간이 증가할 경우 광고의 영향력이 높아질 것으로 나타났다. 또한 DMB 서비스에 대한 만족도가 높은 그룹에서 그렇지 않은 그룹보다 DMB 광고의 영향력이 높은 것으로 나타났으며, 낮은 연령대에서 양방향 광고 등 신규 광고 형태에 긍정적인 반응을 보였다. 즉, 향후 DMB 시청 시간이 증가하고 만족도가 증대되면 DMB 광고의 영향력이 더 높아질 것이며 양방향 광고 등 신규 광고 등장시 광고 수요의 증대 및 서비스 활성화도 가능할 것으로 판단된다.

일본 원세그의 경우 우리나라와 마찬가지로 무료로 서비스를 제공하고 있으나 우리와는 달리 화면의 반을 데이터 방송으로 할애하여 이용자들을 다른 사이트로 이동하도록 유도하였는데, 이것이 새로운 수익모델을 만들어 낼 것으로 기대하고 있다. 또한 급격히 늘어난 가입자를 기반으로 쿠폰 다운로드 등 다양한 비즈니스 모델들이 시도되고 있어 새로운 수익원의 가능성을 보이고 있다.

V. 요약 및 시사점

이동 TV를 도입하려는 국가마다 지역적, 사회적, 경제적 특성 등 다양한 요인이 이동 TV 서비스 성공 여부에 영향을 줄 것이다. 그러나 본 고에서는 전 세계적으로 확산되고 있는 방통융합의 특성과 이동

TV의 특성에 기초하여 대부분의 국가에 공통으로 적용될 성공요인을 도출하고자 하였다.

이동 TV 서비스는 기존에 존재하지 않던 새로운 매체, 새로운 서비스이다. 잠재적 이용자들이 이러한 새로운 매체에 대해 알게 되고 자신에게 어떠한 유용성을 줄 것인지 알게 되기까지, 그리고 이러한 새로운 서비스에 대해 지불의향을 갖게 되기까지는 일정 정도의 시간이 필요할 것이다. 일본과 한국에서는 무료 서비스 전략을 취함으로써 서비스에 대한 유용성을 깨닫기 이전에 방통 융합형 단말기를 통해 이동 TV 서비스 이용이 가능한 단말기를 구매하여 이동 TV 서비스 확산이 빠른 것으로 나타났다.

유료서비스를 제공하는 경우라도 초기에는 되도록 이용요금을 낮게 책정하여 많은 잠재적 소비자들이 이동 TV 서비스에 접근하기 용이하도록 해야 할 것이다.

서비스 단계를 상용서비스 개시 단계, 서비스 확산 단계, 서비스 성숙 단계로 나누어 각 단계별로 사업을 성공시킬 요인들을 제시하였다. 이용자들이 서비스에 대한 지불의향을 갖게 되기까지 시간이 필요하다는 것은 그만큼 사업자들이 수익이 적은 상황에서 사업을 지속해야 하는 기간을 견뎌내야 한다는 의미도 된다. 이러한 단계들을 지혜롭게 견뎌내기 위해서는 상용서비스 개시 이전에 충분한 시장 조사를 통한 단계별 단말전략 및 콘텐츠 전략 등을 수립해야 할 것이다. 초기시장 선점도 중요하나 끝까지 시장에서 살아남기 위한 사전 준비가 선행되어야 할 것이다.

약 어 정 리

CAS	Conditional Access System
DAB-IP	Digital Audio Broadcasting - Internet Protocol
DVB-H	Digital Video Broadcasting - Handheld
DVB-SH	Digital Video Broadcasting - Satellite services to Handheld
ISDB-T	Integrated Service Digital Broadcasting - Terrestrial

MBMS	Multimedia Broadcast Mobile Service
S-DMB	Satellite Digital Multimedia Broadcasting
T-DMB	Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting
TAM	Technology Acceptance Model

참 고 문 헌

- [1] IMS, Mobile TV-A Complete Analysis of the Global Market, 2007. 5.
- [2] Juniper Research Limited, Mobile TV: Opportunities for Streamed & Broadcast Service, 2007. 9.
- [3] 정보통신부, DMB 판매 현황 보고, 2008. 1.
- [4] www.drdb.org
- [5] MBCo, 2005.
- [6] Tech News at TechWhack, "OneSeg: Mobile TV Services Very Popular in Japan," 2008. 2. 18.
- [7] www.dvb-h.org
- [8] www.debitel.de
- [9] 장범진 외, "유무선 통합에 따른 통신서비스 시장의 구조 변화," 연구보고서 05-09, 정보통신정책연구, 2005.
- [10] L. Hettick, "Building Blocks for Converged Applications," *Business Communications Review*, June 2003, pp.38-41.
- [11] 장석권 "컨버전스 서비스 아키텍처와 컨포먼스 경쟁이론의 모색," 정보통신정책연구, 제12권 제1호, 2005. 3.
- [12] 송영화 외, "디지털 컨버전스 신규사업의 성장과 고객 수용: 위성 DMB 사업 시장조사 결과의 시사점," 정보통신정책연구, 제12권 제1호, 2005. 3.
- [13] F.D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Easy of Use, and the User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, 1989, pp. 318-339.
- [14] E.M. Rogers, Diffusion of Innovations, 5th ed., New York: Free Press, 2003.
- [15] 김문수, 김호, "기술 및 수요속성에 따른 정보통신서비스 확산 패턴," 기술혁신연구, 제11권 2호, 2003, pp.71-89.
- [16] 김문구, 박명철 "지각된 가치와 위험이 와이브로 서비스의 이용의도에 미치는 영향에 관한 연구," *Telecommunications Review*, 17권 6호, 2007. 12.
- [17] 한국전자통신연구원, "DMB 서비스 이용실태조사 보고서," 2007. 8.