

BcN으로서의 방송망의 고도화 현황 및 향후 계획

□ 이재홍 / 정보통신부 방송위성과장

Ⅰ. 서론(정보통신환경의 변화와 BcN의 역할)

통신·방송·인터넷의 혁명적 대통합의 시대가 열리고 있다.

디지털 정보기술은 음성·데이터·영상·멀티미디어 등 모든 형태의 정보를 디지털화가 가능하게 발전하고 있다. 네트워크 기술 및 성능의 획기적 발전으로 그 적용범위가 가전, 자동차, 영상, 콘텐츠, 센서 등 거의 모든 분야로 확대되고 있다. 이에 따라 미래 지식정보사회는 컴퓨터, 통신, 방송 등 모든 정보통신 기기가 하나의 네트워크에 연결되는 광대역통합망 기반의 네트워크사회(Broadband Network Society)로 빠르게 진화할 전망이다.

앞으로 인간중심의 유비쿼터스 정보환경이 실현될 것이다.

미래사회는 주 5일제 등 여가시간의 증가, 삶의

질을 중시하는 사회·문화적 욕구가 급증하고 사회 구성원이 시간·장소 및 이용수단에 구애받지 않고 지식과 정보를 생산·공유할 수 있는 서비스 환경을 요구할 것이다. 가전·자동차 등 모든 일상용품에 통신 및 컴퓨팅 기능이 내재되어 광대역통합망에 연동·수용됨으로써 누구나, 언제, 어디서나 원하는 서비스를 편리하게 이용할 수 있는 유비쿼터스 네트워크사회로 발전할 것이다. 유비쿼터스 네트워크 환경은 다양한 정보를 끊임 없이 소통시킬 수 있는 광대역통합망(BcN : Broadband convergence Network) 기반 위에서 가능하다.

BcN은 교육, 금융, 전자상거래, 유통 등 국가사회 전반의 IT 활용수준을 획기적으로 향상시키는 미래 지식정보사회의 핵심 인프라이며, 고품질의 정보통신서비스를 누구나 언제 어디서나 편리하게 향유할 수 있는 지식정보사회 고도화를 위한 기반을 제공할 것이다.

또한, BcN은 이념·세대·집단·개인 등의 욕구가 활발하게 분출되는 국가사회의 총체적 변혁기에 국민의 다양한 정치·경제·사회·문화적 욕구충족 및 참여기회를 확장시킴으로써 사회통합 및 참여민주주의 실현을 위한 유용한 수단을 제공할 것이다.

II. 광대역 정보통신 발전 전망

1. 정보통신서비스 발전전망

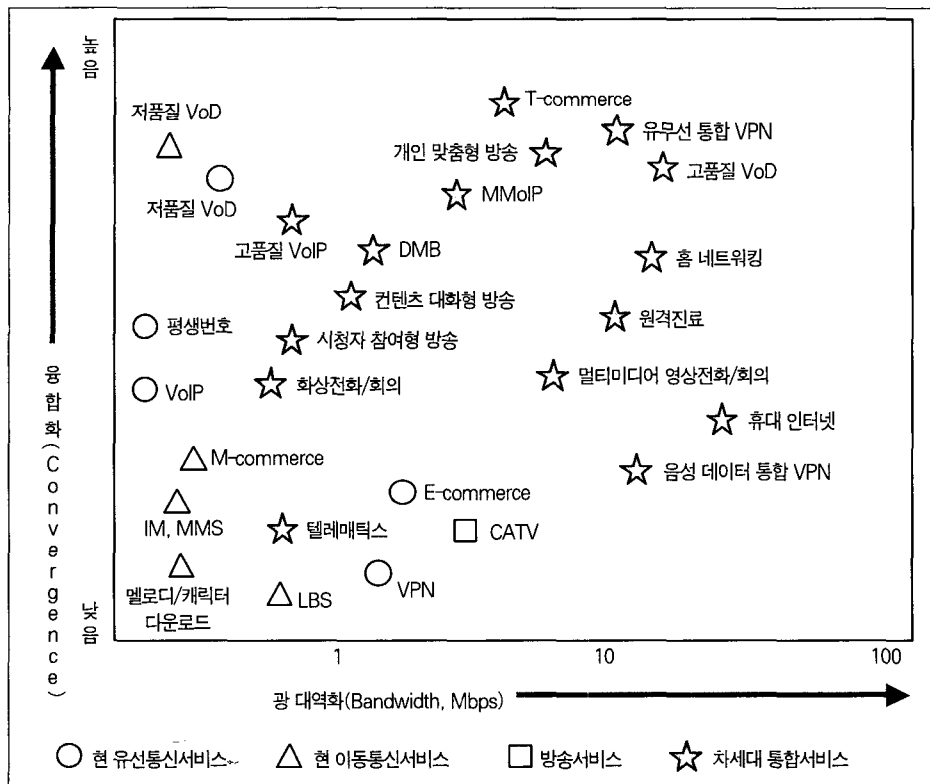
국내 정보통신서비스 시장은 '95년 11조원에서 '03년 45조원 규모로 성장하여 2010년 69조원에 이를 전

망이다. 연평균 18%의 성장 기조는 둔화되나, 광대역 통합망 구축에 따른 새로운 융합서비스 등장 및 활성화로 6%수준의 성장세가 지속될 것으로 전망된다.

유·무선 통신시장은 그동안 이동전화 및 초고속 인터넷이 성장을 주도하여 왔으나, 시장의 포화로 성장이 둔화될 것이다. 향후 VoIP, MMoIP 등 다양한 응용서비스가 출현할 것으로 전망된다. 방송시장은 디지털방송, 양방향TV 서비스 및 유료방송 확대로 지속적인 성장이 전망된다.

2. 광대역 통합서비스 발전전망

이용자 중심의 서비스 환경 요구와 사업자의 새



<그림 1> 광대역 통합서비스 발전전망

로운 수익 창출 동기에 의해 융합형 멀티미디어 서비스의 보급이 확대될 전망이다. 대표적인 융합형 서비스로 VoIP, 휴대인터넷, DMB 등이 등장하고, 이를 기반으로 다양한 응용서비스가 창출될 것이다. 융합형 서비스가 활성화되면서 전송대역폭은 초기 수Mbps급 이하에서 수십Mbps급 이상의 보장속도가 요구될 전망이다.

앞으로 통신·방송, 유·무선, 음성·데이터의 통합서비스 제공이 활성화될 것이다.

먼저 음성·데이터 통합서비스 전망을 보면, 음성에서 데이터로 서비스중심이 전환됨에 따라 새로운 수익 창출 및 비용절감을 위해 IP망으로의 통합 추세가 지속될 것이다. 따라서, 데이터망에 음성을 통합하여 VoIP, 멀티미디어 영상전화, 통합메시징, 다자간통화 등 다양한 IP 기반의 고속·고품질 멀티미디어 서비스가 개발될 전망이다.

유·무선 통합서비스 전망을 보면 향후 결합서비스 제공을 위한 유·무선망간 연동 및 통합이 확대되면서 휴대인터넷, 원폰서비스, 평생번호서비스, 통합 VPN 등 다양한 통합서비스가 등장할 것이다.

미래에는 특히 통신·방송 융합서비스가 활성화될 전망이다.

현재 통신사업자와 방송사업자는 기존의 사업영역에서 탈피하여 융합서비스를 개발·제공하고자 노력 중이다. 다만, 현재는 법제도적 제약으로 통신

사업자의 방송서비스 제공이 곤란하고 방송사업자는 사업규모의 영세성으로 인한 투자재원 조달의 어려움을 겪고 있다. 이에 따라 직·간접적으로 상대 사업영역에 진출함으로써 새로운 수익모델 발굴을 위해 노력 중이다. 통신사업자는 DMB 제공, DMC 구축사업에 진출하려 하고 있고, 방송사업자는 방송망의 디지털화, DMC 구축 등을 통해 초고속인터넷, VOD, 데이터방송, DMB 서비스를 추진하고 있다.

향후 광대역망을 기반으로 개인방송, 맞춤형방송, 콘텐츠 대화형방송, 시청자 참여형 방송 등 다양한 융합형 서비스가 등장할 전망이다. 예를 들어 대표적인 통신·방송 융합서비스인 위성 DMB는 연평균 56.4%, 지상파 DMB는 연평균 74.8%의 큰 성장을 보일 전망이다.

Ⅲ. BcN으로서 방송망의 고도화 현황 및 향후계획

1. 개요

향후 다양한 통신·방송인프라 연동 등 방송망의 고도화를 통해 언제, 어디서나 이용이 가능한 고품질(HD급 영상, CD급 음향) 양방향 지능형서비스

〈표 1〉 국내 DMB 서비스시장 전망

자료 : ETRI, KISDI 2003

구분		2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	CAGR
위성 DMB	가입자(천명)	350	789	1,337	2,019	2,859	3,888	5,131	56.4%
	매출(억원)	574	1,294	2,194	3,311	4,689	6,376	8,416	56.4%
지상파 DMB	가입자(천명)	189	364	709	1,608	2,636	4,432	-	87.9%
	매출(억원)	50	91	154	372	546	816	-	74.8%

※ 미국은 위성DMB 서비스를 제공 중으로 '05년 8백만 이상의 가입자를 대상으로 13억불 이상 시장규모를 형성할 전망, 일본과 유럽도 '04~'05년 서비스 개시, 2010년에 각각 760만, 1천4백만 가입자 확보 목표

〈표 2〉 매체별 방송서비스의 특징

구 분	지상파 DTV	위성 DTV	지상파 DMB	위성 DMB	DCATV
수신환경	고정	고정 및 차량이동	휴대이동	휴대이동	고정
수신요금	무료	유료	무료(유료)	유료	유료
채널수/편성	소수/종합편성	다수/전문편성	소수/종합편성	다수/전문편성	다수/전문편성

를 제공할 계획이다. 이를 통해 T-Gov, T-Commerce 등 다양한 비즈니스 모델이 창출될 수 있을 것이다.

BcN으로서의 방송망은 지상파, 케이블, 위성, DMB 등 기존 방송 인프라의 디지털화와 함께 통신망·방송망간 연동이 되는 통신·방송 융합망으로 발전할 전망이다.

2. 국내의 동향

먼저 국내의 동향을 살펴보자.

2001년 하반기부터 디지털 지상파방송 및 2002년 상반기부터 디지털 위성방송이 시작되었다. 디지털 케이블TV는 2004년부터 본격적으로 실시될 예정이며, 위성DMB는 2004년 상반기, 지상파 DMB는 2004년 하반기에 서비스 제공을 목표로 추진중이며 차량 및 전용 단말기를 통한 음성, 영상 및 데이터 수신을 실시할 것이다.

기기생산은 2002년 3조 3천억원을 기록하였고, 향후 DTV시장의 급성장을 계기로 2007년에는 27조 8천억원 규모로 전망된다. 2007년 DTV의 생산은 23조원, 수출은 137억불로 전망된다. 방송 서비스 시장(홈쇼핑제외)은 2002년 5조 9천억원 규모에서 유료가입자 증가와 서비스의 고부가가치화가 지속되어 2007년에는 9조원 규모로 성장할 전망이다.

국의 동향을 살펴보면, 주요 선진국은 1990년대

중반부터 아날로그 방송의 디지털화를 적극 추진하여 2007년 667억불 규모의 DTV시장을 형성할 전망이다.

디지털 위성방송은 1994년 미국을 필두로 모든 선진국에서 도입되었다. 디지털 지상파TV는 미국·영국(1998년), 프랑스·독일(2001년), 일본(2003년말 예정) 등에서 서비스를 제공하고 있으며 2010년 이후 DTV로 완전 전환할 계획이다.

미국, 유럽, 일본 등을 중심으로 디지털방송 전송 규격의 표준화, 통신·방송 융합형 서비스 제공을 위한 데이터방송 규격 표준화 및 관련 STB, 미들웨어 등 기술개발을 적극 추진 중이다.

3. 추진목표 및 추진전략

방송망 고도화의 목표는 다양한 방송망의 디지털화 및 통신망과의 연동을 통해 언제, 어디서나 고품질의 양방향 멀티미디어 서비스를 이용할 수 있는 방송환경을 구축하는 것이다.

이에 대한 추진전략은 다음과 같다.

고품질 양방향 방송서비스를 제공하기 위해 방송망의 디지털화와 기술개발, 표준화, 서비스 보급 등을 연계하여 추진한다. 이에 따라 국민의 서비스 이용편익, 국내산업의 대외경쟁력, 국제표준화 등을 종합적으로 고려하여 적절한 방송표준을 채택하고, 통신·방송 융합의 목표와 비전을 제시하고 통신망·방송망간 연동이 되는 통신·방송 융합망 구축

을 추진할 것이다.

또한, 파일럿 프로젝트와 연계하여 미래 방송서비스를 발굴·보급함으로써 통신·방송 융합망의 구축을 촉진할 것이다.

4. 주요 매체별 방송망 고도화 계획

1) 디지털 지상파방송망

기존 아날로그 방송보다 5~6배 선명한 영상(HD급)과 음향(CD급 멀티채널) 및 다양한 멀티미디어 부가서비스를 양방향으로 이용 가능한 지능형 방송서비스망을 구축한다. 2004년에 도청소재지까지, 2005년에 시·군 소재지까지 디지털 지상파TV 본방송 실시로 전국망을 완성할 계획이다.

2) 디지털 케이블방송망

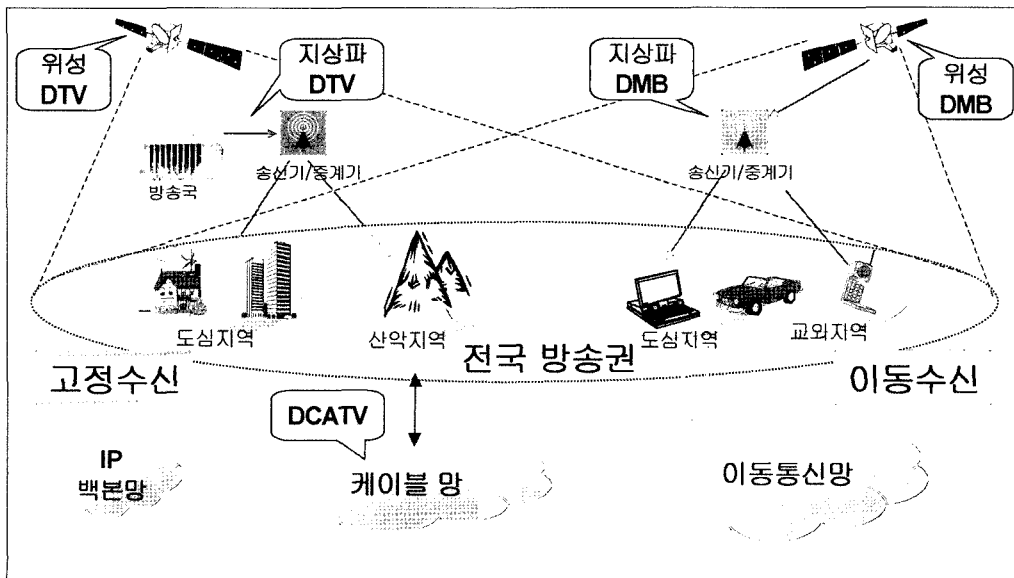
HFC망의 고도화 및 셀분할을 통하여 초고속인

터넷, 디지털방송, 통신·방송 융합서비스(인터넷 TV, VoIP, VOD, 양방향 데이터방송)망을 구축할 것이다. 2005년까지 상향 65MHz, 하향 864MHz 대역폭 확대 및 셀당 200 가입자이하의 소형셀화를 추진하고, 2007년까지 상향 100MHz, 하향 1.5GHz 대역폭 확대 및 셀당 100 가입자 이하의 초소형셀화를 추진한다.

또한, DMC 구축을 통한 CATV망의 고도화를 추진할 계획이다. 즉, 전국 5대 도시에 거점 DMC(Digital Media Center)를 설치하고 전국적인 기간망을 구축하고, 각 DMC간은 수십에서 수백 Gbps급으로 연결하고 DMC에서 각 SO에 수십 Gbps급 서비스를 지원할 수 있는 기반을 마련할 것이다.

3) 디지털 위성방송망

HDTV, T-commerce, 인터넷, 데이터방송, DSNG, 콘텐츠 분배 등의 광대역 양방향 위성통



<방송망의목표망구조>

신·방송 융합 서비스망을 구축할 것이다. 2005년 까지 전국적인 위성디지털 방송망 구축을 통한 고품질 다기능 위성방송을 실시하고, 2007년 이후 Ka 대역 주파수 활용을 포함한 본격적인 광대역 양방향 위성통신·방송 융합서비스 개시를 추진할 것이다.

4) 지상파·위성 DMB망

2004년부터 고품질의 음성 및 영상을 이동환경에서 수신할 수 있는 지상파·위성DMB 방송망을 구축하고 본방송을 개시할 것이다. 또한, 이동통신망과의 연동을 통해 다양한 부가정보서비스가 가능한 양방향 멀티미디어 통신·방송 서비스를 구현할 계획이다.

5. 주요 추진과제

1) 새로운 방송서비스와 시장창출을 위한 기술개발

새로운 융합네트워크 제품의 기반이 되는 양방향 데이터방송, 지능형 방송 기술개발을 민·관이 협력하여 추진한다. 전송기술은 연구소, 콘텐츠 제작 관련 기술은 방송사, STB·미들웨어 등은 산업체 중심으로 공동개발을 추진한다.

기술개발의 내용을 보면, 먼저 디지털TV를 수출 전략상품으로 육성하기 위한 기술개발을 추진한다. 지상파방송의 성능고도화 기술, 신방식 디스플레이 기술, 디지털콘텐츠 제작기술 등 경쟁력 강화기술을 개발하고, 양방향 데이터방송기술, 지능형 방송 서비스기술, 멀티미디어 프레임워크 등 신시장 창출을 위한 기술을 개발하며, 3차원 입체방송 기술, 초고선명 TV를 위한 신호처리 및 방송시스템 기술 등 미래형 TV기술을 개발할 것이다.

다음으로 차세대 기가급 케이블 송수신기술을 개발할 것이다. 2005년까지 하향 100 Mbps급, 2007년까지 하향 1Gbps급의 케이블모뎀 개발 및 국제 표준화를 추진하고, STB에 기가급 케이블모뎀을 내장한 통합형 STB를 개발·보급함으로써 케이블 모뎀 경쟁력을 확보할 것이다.

마지막으로, DMB 기술은 세계 선도적인 상용기술인 만큼 기술개발을 통해 핵심기술을 조기 확보하여, 수출 전략상품으로 육성할 계획이다. 이를 위해 지상파 DMB 기술은 정부·민간 공동으로 개발을 추진하고, 위성 DMB 기술(System E)은 민간 주도로 개발할 것이다.

2) 방송분야 전문인력 양성

지능형방송, 실감형 방송 등 방송 분야 미래 기초 기술 연구를 위한 대학연구센터(ITRC)에 대한 지원을 확대한다. 또한, 실무형 방송 분야 인력 양성을 위해 국책연구소 연합대학원내 방송 관련 학과 개설을 지원하고, MPEG, ATSC, DVB, TV-Anytime 등 방송 분야 국제표준화 사업 확대 및 적극 지원을 통한 국제 표준화 전문가를 육성할 것이다.

3) HD콘텐츠 제작 및 부가서비스 활성화 지원

디지털방송의 조기 정착을 위해 디지털TV 보급 확산과 아울러 HD 콘텐츠 확충을 위한 콘텐츠제작 지원사업을 추진한다. 삼성, LG 등 대형 가전업체의 HD 프로그램 제작 및 HD영화방영 협찬을 적극 권장하여 디지털TV의 조기 시청기회를 제공하고 방송사별로 HD방송시간을 자율적으로 확대하여 양질의 HD방송 서비스의 조기 정착을 유도한다. 또한, 양방향 데이터 방송, T-Commerce(TV전자상거래), T-Government 등 다양한 멀티미디어 부

가서비스 발굴을 지원할 것이다.

4) 다양한 디지털TV 구매 유인책 마련을

통한 수요 창출

디지털TV에 대한 특별소비세(PDP TV : 0.8%, 프로젝션TV : 8%)의 폐지 및 추가인하를 추진하여 디지털TV 보급을 촉진할 것이다. 고급형(36"이상) 디지털TV에 STB제공 및 위성방송 또는 케이블방송 가입과 연계한 상품 등 다양한 번들 상품 개발을 지원할 것이다. 또한, 디지털TV에 PC연결활용이 가능한 DVI 단자 등 인터페이스를 부착하여 정보화기기로 활용을 추진하고, STB 및 일체형TV에 QAM수신기능 내장 등 지상파와 케이블TV가 상호 연계되는 제품의 개발을 유도할 것이다. 끝으로, 2002년 월드컵 및 아시안 게임 대회기간동안 운영했던 디지털 방송관, 이동 전시 체험관 운영 등을 통한 적극적인 홍보도 실시할 것이다.

5) 국내기업의 해외 진출 지원

국내기업이 DTV Leading Company로 유지될 수 있도록 세계표준화 선도, 원천기술 공동개발, 글로벌 마케팅 등을 지원할 것이다. 먼저, 국내기업의 디지털기술에 대한 좋은 브랜드 이미지를 살려 다양한 제품군에 대한 효과적인 통합 마케팅을 통하여 저가 Brand Image를 탈피하고 Brand value를 창출할 것이다. 이에 따라 선진국 시장에서 일류 Brand Image로 자리 매김하고 그 효과를 동구, 중구, 중동, 동남아, 중미 등 기존 전략 시장으로 전파할 것이다.

또한, 정부차원의 세일즈 외교를 통한 글로벌 마케팅을 지원하기 위한 "해외시장개척단"을 구성·운영할 것이다. 즉, 중국과 향후 시장이 기대되는

동구, 중남미 등에 정부, 관련기업 등이 공동 참여하는 세일즈 외교를 전개할 것이다.

Ⅳ. 맺음말

디지털 기술은 통신분야에서 먼저 구현되었다. 디지털 기술을 바탕으로 한 광대역 망의 구축으로 우리나라는 세계적 수준의 초고속서비스 제공과 인터넷 보급률 등을 자랑하며 정보통신 강국으로 자리잡고 있다. 방송분야도 역시 전 분야에서 디지털화의 혜택을 누리기 시작하고 있다.

통신분야에서 우리나라가 CDMA, 초고속인터넷 등의 사업성을 증명했을 뿐만 아니라 보급과정에서 가격경쟁력과 기술력을 확보했던 경험과 세계적으로 HDTV를 생산할 수 있는 국가가 한국과 일본뿐일 정도로 경쟁력 있는 디지털가전 기술을 적극 활용한다면 단시일 내에 세계 최고의 디지털방송 국가로 올라설 수 있을 것이다. 그러므로 방송·통신·인터넷을 융합한 종합적 디지털인프라 완성과 함께 고도의 정보문화국가와 정보산업국가를 이룩할 수 있게 될 것이다.

특히, 향후 디지털방송망은 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어서비스를 언제 어디서나 끊김 없이 안전하게 광대역으로 이용할 수 있는 차세대 통합 네트워크(BcN : Broadband convergence Network)의 하나로서 그 중요성이 더해갈 것이다.

끝으로 앞으로 방송사, 제조업체, 연구소, 학계 등을 포함한 모든 국민들이 고도 지식정보사회에서의 BcN으로서의 디지털방송의 중요성을 깊이 인식하여 정부의 노력에 적극 동참하여 줄 것을 기대한다.

필자소개



이재홍

- 1979년 : 제15회 기술고등고시
- 1980년 : 한양대 공대 전기공학과 (학사)
- 1982년 : 서울대 공대 대학원 전기공학과 (석사)
- 1985년 : 미국 SYRACUSE대학원 컴퓨터공학 (석사)
- 1996년 : IBM Watson 연구소 객원연구원 (2년)
- 1998년 : 정보통신부 초고속정보망과장
- 2001년 : 정보통신부 주파수과장
- 2002년~현재 : 정보통신부 방송위성과장 (공업부이사관)
- 저서 : 오디오 기기 제작 가이드 등 오디오 분야 3 권, MP3 활용 테크닉 등 PC 및 멀티미디어 분야 3권