

## 2단계 BcN 구축 추진전략

정보통신부 김 미 애 사무관



### 1. 서론

미래는 디지털 정보기술의 급속한 발전으로 음성·영상·데이터 등 모든 형태의 정보가 다양한 통합 단말과 서비스를 통해 융합되는 디지털 컨버전스(Digital Convergence) 현상이 보편화될 전망이다. 또한 모든 일상용품에 유비쿼터스 컴퓨팅 기능이 내재되어 누구든지 언제 어디서나 원하는 개인맞춤형 서비스를 편리하게 이용할 수 있는 지능기반의 유비쿼터스 사회로 발전될 전망이다.

정보통신부는 이러한 변화에 적극 대응하여 2004년부터 통신·방송·인터넷이 융합된 품질보장형 광대역 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 끊김없이(seamlessly) 안전하게 이용할 수 있는 차세대 통합 네트워크인 광대역 통합망(BcN) 구축 정책을 추진하고 있다.

2007년은 2단계(2006~2007년) BcN 구축사업이 마무리되는 해로, 주요 사업자별 BcN 구축이 본격화되고, 주요 서비스가 상용화됨으로써 BcN 구축 사업의 성과가 사회 전반에 확산되는 해가 될 전망이다. 이를 위해서는 지속적인 BcN 신규 수익모델 발굴, 핵심기술 확보, 서비스 이용제도 등의 정비 등 풀어야 할 과제도 많은 듯 하다. 본 고에서는 BcN 구축 개요와 지금까지 추진되었던 BcN 구축 사업의 성과와 개선점을 살펴보고, 2단계 BcN 구축 사업의 성공적인 마무리를 위한 추진 전략을 논의하고자 한다.

### 2. BcN 구축 사업 개요 및 추진성과

#### 2.1 BcN 구축 사업의 개요

광대역통합망(BcN) 구축은 정보통신서비스 시장 성장률의 정체와 사업자간 경쟁 심화, 미래의 컨버전스 현상의 대비를 위한 돌파구로서, 통신·방송사는 통합망 구축·운영에 따른 망 구축비(CAPEX)와 운영비(OPEX)를 획기적으로 절감할 수 있으며, 미래의 다양한 통합·융합

형 신규 수익모델의 발굴 및 제공이 가능한 인프라다. 나아가 BcN은 u-KOREA 구축 및 u-IT839 전략의 성공적인 추진을 위한 핵심인프라로 기능을 하고 있다.

BcN 구축 사업을 통해 2010년까지 유선 1,000만 가입 가구 및 무선 1,000만 가입자에게 광대역 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 세계 최고 수준의 BcN 가입자망을 구축하고 BcN 관련 통신·방송 장비의 생산 67조 원, 수출 201억 불을 달성한다는 목표를 설정하였으며, 1단계('04~'05, 기반조성 단계), 2단계('06~'07 본격 구축 단계), 3단계('08~'10, 완성 단계)로 나누어 신규 서비스 모델의 발굴과 상용화 촉진, 핵심기술 개발·보급, 연구개발망 구축·운영, 국내·외 표준화 추진, 법제도 정비 등의 지원사업을 추진하고 있다.

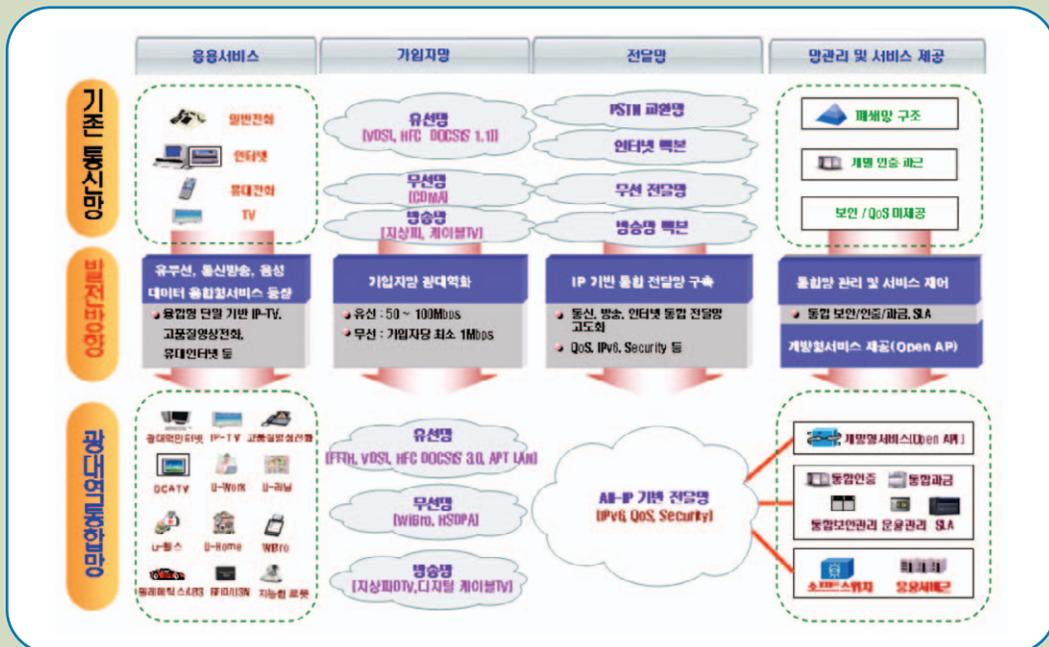
BcN 구축 방향은 크게 가입자망의 광대역화와 통신·방송·인터넷이 통합된 전달망의 고도화, 통합 망관리 및 서비스 제어망의 구축, 그리고 BcN을 기반으로 한 다양한 융합 서비스의 발굴 및 제공으로 구분된다.

## 2.2 BcN 구축 사업의 성과 및 개선방향

지난 2004년 2월 산학연관의 전문가가 모여 BcN 구축 기본계획을 수립하고 같은 해 12월에는 정보화촉진기본법의 개정을 통해 BcN 구축 근거를 마련함으로써 본격적으로 BcN 구축 사업을 추진하게 되었다. 2004년부터 3년간 정부·민간 공동으로 약 5,275억 원을 선도 투자하여 약 18.3조 원의 민간 투자를 유발하였고 2006년 말 기준 550만의 가입자망을 BcN으로 고도화하는 성과를 얻었다.

BcN 시범사업을 통해 통신·방송사, 제조업체, 연구소 등이 포함된 옥타브(KT), 유비넷(SK텔레콤, 하나로텔레콤), 광개토(LG테이콤), 케이블BcN(티브로드) 등 4개의 대규모 컨소시엄의 참여를 유도하여 영상전화, 양방향 DCATV, IPTV 등 19종의 서비스 모델을 발굴하고 약 2,700가구를 대상으로 시범서비스를 제공하였으며, 시범사업의 결과로 발굴된 서비스 중 BcN 영상전

〈그림1〉 광대역통합망 구축 방향



화, TV포털(하나TV 등), 양방향 DCATV(SD급) 등 9개 서비스가 상용화되는 성과를 거두었다. 또한 2006년 말에는 정보통신부와 방송위원회가 공동으로 IPTV 시범 사업을 추진함으로써 본격적인 통신·방송 융합서비스의 상용화 기반을 마련하였다.

BcN 핵심기술 개발 분야에서는 먼저 BcN 전달망은 QoS 라우터(QSS20)를 개발하여, 전자정부통신망, BcN 시범망 등 공공부문에 선도 적용함으로써 본격적인 상용망 진입 가능성을 검증한 바 있으며, 또한 BcN 기반의 응용서비스의 개발과 신규 도입을 용이하게 할 수 있도록 '개방형 API 기반의 서비스 제어플랫폼'을 개발하여 국내·외 특허 출원 및 국제 표준화에 기여한 바 있다.

이와 함께, 가입자망 분야의 핵심기술인 1G급 광가입자망(FTTH) 요소기술과 상용 시제품을 개발하였고 FTTH의 경제성을 대폭 향상시킨 Hybrid-PON 기술을 개발함으로써 본격적으로 FTTH를 구축할 수 있는 여건을 마련하였다. 또한 음성 멀티코덱 기술의 개발과 ITU-T를 통한 국제표준화 등의 성과를 거두기도 하였다.

BcN 관련 기초기술 연구·시험 지원을 위하여 광대역 통합연구개발망을 구축, 운영하고 있다. 전국 6개 도시에 2.5G급 통신망을 구축하고 5개의 BcN 공용시험환경을 구축하였다. 이를 통해 대학·연구소·중소기업 등 70개 기관에서 IPv6 멀티캐스트, USN, VoD, 네트워크 엔지니어링 등 약 80여 개의 연구시험 과제를 시험할 수 있도록 지원하고 있다. 또한, 선도기술의 연구개발과 개발기술의 활용을 위하여 APII(Asia Pacific Information Infrastructure, APEC 회원국간 연구망), TEIN2(Trans Eurasia Information Network 2, 아시아-유럽 연구망) 등 국제연구망과 연동하여 공동연구를 추진하고 있다.

또한, BcN 품질관리기반 구축, 운영을 통해 품질보장형 서비스에 대한 중단간 품질기준을 정립하고 품질관리 기법, 시스템 등 개발을 통해 BcN 시범망 뿐만 아니라 상용망에 적용하여 이용자 권익보호 및 품질보장형 BcN 서비스의 이용확산을 지원하고 있다. 현재까지 BcN 음성/영상전화에 대한 품질기준을 마련하였고, BcN 시범사업과 연계하여 사업자간 서비스 상호호환성

을 확보하는 성과를 거두었다. 또한, 사업자간 상호연동 트래픽을 긴급119/전화, IPTV/VoD, 프리미엄 데이터, Best-Effort 등 트래픽의 중요도별로 품질등급을 나누어 관리하는 방안도 마련하였다.

BcN 기반의 다양한 응용서비스의 개발과 이용을 촉진하기 위하여 통신망의 종류 및 사업자에 관계없이 서비스를 개발·제공할 수 있는 개방형 서비스(Open-API) 활성화 여건을 조성하여 20여 개의 서비스 개발업체에게 개방형 서비스 개발시험 환경을 제공하고 있으며, 아이디어 공모전, 전문가 양성 지원 등을 수행하였다.

또한 BcN 구축 촉진을 정책으로 초고속건물인증제도를 통한 BcN 가입자망 및 구내망의 광대역화를 지원하고 있다. 1단계 BcN 구축기간 중 공동주택 및 업무시설에 대한 특등급제도를 신설하여 광가입자망이 본격적으로 확대될 수 있는 단초를 마련하였으며, 2006년 12월에는 초고속정보통신건물 및 홈네트워크건물에 대한 통합인증제도를 확정하였다.

이 외에 BcN 구축 여건 조성을 위하여 BcN 표준화 지원, 핵심인력 양성, 법제도 개선, 정부·민간 협력체계 구성·운영 등을 추진하였다.

이러한 성과에도 불구하고 미진한 부분들이 여전히 남아 있다. 먼저 IPTV 등 다양한 융합·결합서비스 출현에 대응하여 서비스 분류와 이용제도의 정비를 통해 통신·방송융합서비스의 조기 활성화를 지원하고, BcN 핵심기술 개발 결과물이 실제적으로 상용망에 적용되어 장비산업의 활성화로 이어지도록 해야 한다는 점이다. 그리고 그동안 핵심기술, 신규서비스 개발 지원, BcN 기반 구축 등 인프라 구축정책이 공급자 중심으로 이루어졌다는 비판을 받아 들여 이용자를 위한 활성화 정책에 좀 더 많은 노력을 기울여야 한다는 점이다.

### 3. 2단계 BcN 구축 추진 전략

#### 3.1 BcN 구축 사업 추진 방향

2007년에는 BcN 구축 본격화에 따른 망구축 고도화와 상용화 확산 지원을 통해 2단계 사업을 성공적으로 마무리할 계획이다.

이를 위하여 BcN 시범사업을 통해 신규 서비스 모델을 발굴하여 상용화를 촉진하고 사업자간 서비스 상호호환성 확보, 품질관리 체계 정립 및 개방형 서비스 개발시험 환경운영 등 활성화기반을 제공하며, 핵심기술 개발·보급, BcN 구축 여건조성 등의 사업을 지속적으로 추진하여 BcN 구축을 촉진하고 서비스 이용활성화를 유도한다는 방침이다.

BcN 구축 촉진 및 이용활성화를 위하여 u-Home(가정) 분야 등 BcN 기반의 신규 서비스모델 발굴과 상용화 촉진을 위한 BcN 시범사업을 지속적으로 추진할 계획이다. 특히 2007년에는 BcN 사업자망간 상호 연동범위를 유·무선 망간 연동과 사용자 인증 등으로 확대하고, 영상전화의 다양한 부가서비스 간 상호연동도 추진함으로써 BcN 서비스 상용화에 실질적으로 기여한다는 방침이다.

핵심기술 개발 분야는 BcN 상용망 구축 시 수요가 급증할 것으로 예상되는 Access급 QoS 라우터와 네트워크 제어플랫폼(NCP) 상용 시제품, 100Km까지 전송이 가능한 FTTH 광역화 기술 등을 중점적으로 개발·보급할 계획이다. 아울러 기술개발 결과를 국제표준화에 반영함으로써 BcN 구축의 성과가 관련 장비산업의 활성화로 이어질 수 있도록 지속적으로 지원할 방침이다.

고품질 음성전화, 방송 등 품질보장이 필요한 서비스들이 BcN을 기반으로 제공됨에 따라 이용자 권익보호와 통신사업자의 품질측정 지원 등을 목적으로 BcN 품질관리 기반을 지속적으로 고도화할 계획이다. 특히 '07년에는 WiBro 등 무선서비스와 IPTV 등 통·방송합서비스에 대한 서비스 품질기준을 정립하고 이용자 관점의 품질보장제도(SLA) 도입을 추진할 계획이다.

이 외에 개방형서비스(Open-API) 개발 시험환경 구축·운영을 통한 개방형 서비스 활성화 여건을 조성하고 VoIP 등 주요 BcN 기반 신규서비스에 대한 정보보호 대책을 수립·보급함으로써 안전한 BcN 서비스 이용환경을 마련하며, 전국 6개 노드간 광대역통합연구개발망을 기존 2.5Gbps급에서 10Gbps급으로 고도화할 계획이다.

법제도 개선과 관련해서는 통신·방송 융합서비스 규제 제도를 조기에 확정하고 이중망간 상호접속제도 개선과 결합판매 개선 등을 통해 공정한 경쟁과 이를 통한 소비자 후생 증대에도 많은 노력을 기울일 방침이다. 또한 주요 기술에 대한 국제 표준화 지원과 그동안 상대적으로 취약부분으로 여겨지던 지적재산권 및 특허관리, 기술유출 방지 분야에 대한 연구도 지속적으로 이뤄질 계획이다. 이러한 노력은 최근 가장 큰 쟁점으로 부각되고 있는 FTA 협상에 있어 정보통신 분야의 개방에 많은 영향을 줄 것으로 판단된다.

아울러, 2007년에는 2단계까지의 BcN 구축 사업의 추진성과와 개선점을 도출하고 국·내외 시장과 기술변화 등을 반영하여 BcN 구축 3단계 기본계획을 마련함으로써 실효성 있는 3단계 BcN 구축 사업의 추진전략과 과제내용을 재설정할 계획이다.

#### 3.2 사업자 BcN 구축 투자방향

통신·방송사업자들은 BcN 시범사업 및 자체 망고도화를 통한 성과를 바탕으로 2007년부터는 QoS 제공을 위한 전달망 고도화, FTTH, 광랜, 광대역 HFC 등 가입자망의 광대역화 등 본격적인 BcN 인프라 구축을 추진하며, 이를 기반으로한 IPTV, TPS(Triple Play Service), FMC(Fixed-Mobile Convergence), 디지털케이블 방송 등의 BcN 서비스를 본격적으로 상용화한다는 전략이다.

» KT 추진 계획

KT는 통합/융합형 통신서비스 제공을 통해 IT신성장 동력을 확보하고, All-IP 기반의 통합 멀티미디어망 구축을 통해 단계적으로 PSTN 및 메가패스 망을 BcN으로 통합함으로써 CAPEX와 OPEX를 절감한다는 목표로 BcN 구축을 추진하고 있다. KT는 지난 2004년부터 2010년까지 총 16.5조 원을 투자하여 기존 음성전화를 BcN으로 전환하며, IP 프리미엄망 구축 확대와 가입자망의 광대역화를 지속 추진한다는 계획이다. 이를 통하여 통방융합(TPS) 서비스 및 유무선통합 서비스 등 융합형 통신상품을 출시하고 u-school, u-Work, Digital City, u-Robot 등 다양한 산업간 융합상품도 개발하여 수익모델을 확대한다는 전략이다.

» SKT 추진 계획

SKT는 HSDPA와 WiBro 등 무선 광대역 Multimedia Network를 구축하고 다양한 신규서비스 및 신성장동력을 발굴한다는 목표로 무선사업자 입장에서 BcN 구축을 추진하고 있다. 2007년까지는 IMS(IP Multimedia Subsystem)를 기반으로 WCDMA/CDMA 멀티미디어 서비스망을 통합하며, 2010년까지는 IMS를 활용하여 모든 서비스망을 단일 멀티미디어 코어망으로 통합한다는 계획이다.

» 하나로텔레콤 추진 계획

하나로텔레콤은 네트워크 고도화를 통한 서비스 확대 및 신규 수익모델 창출을 목적으로 방송·멀티미디어 서비스 플랫폼 구축, 품질보장망으로의 단계적 진화, 100Mbps급의 가입자망 확대 등을 추진하고 있다. 지난 2006. 7월 '하나TV' 서비스를 상용화한데 이어 이를 확대하여 IPTV 서비스로 진화시킬 계획이며, 5년('06~'10)간 네트워크 고도화를 위해 약 1조7천억 원을 투자할 계획이다.

» LG데이콤 추진 계획

LG데이콤은 음성·데이터, 유·무선, 통·방 융합서비스 제공이 가능한 고품질 광대역 '차세대 통합망' 구축

을 위하여 2008년까지 상용 IP망의 품질보장을 완성하고, 통합 플랫폼인 IMS를 기반으로 BcN 서비스를 제공할 계획이다. 2007년부터 QPS 및 IPTV 서비스를 제공하고 이를 위하여 전달망 및 가입자망을 고도화할 계획이다. 2단계('06~'07)까지는 광랜 확대 구축 및 광대역 HFC 도입을 추진하며, 3단계('08~'10)에는 경제성 검토 후 FTTH 도입을 단계적으로 추진한다는 방침이다. 이를 위하여 LG데이콤 및 LG과워콤은 향후 5년('06~'10) 간 BcN 인프라 구축을 위해 약 2조2천억 원을 투자할 계획이다.

» 케이블 사업자

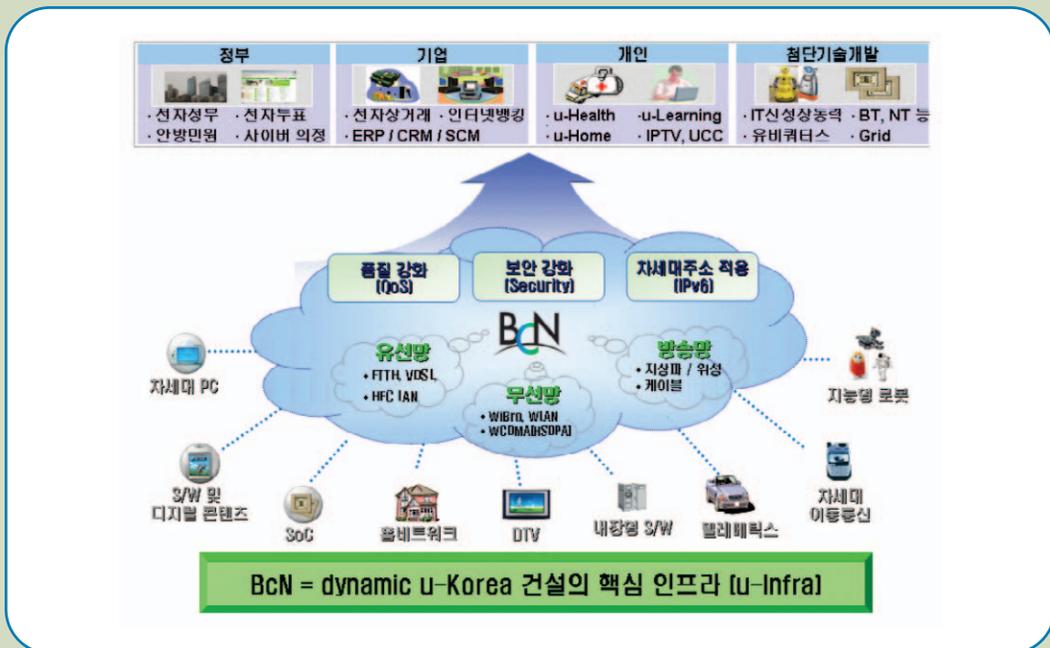
MSO 등 주요 케이블업체는 TV 기반의 친숙한 방송통신 융합서비스 개발·보급과 전국 커버리지의 HFC 가입자망을 활용한 TPS 서비스 조기 상용화 등을 목표로 케이블 기반의 BcN 구축을 추진 중이다. 이미 SD급 1단계 시범사업에서 제공한 디지털케이블 방송과 EPG, VOD 등의 초기 BcN 서비스를 상용화하고 있으며, 2006년말 기준 30만 가입자를 확보하였다. 향후 2007년에는 T-Life, TV 노래방 등 HD급 케이블방송 채널과 데이터방송 서비스를 추가로 상용화할 계획이다. 2006부터 2010년까지 BcN 인프라 구축을 위해 약 6조 8천억 원을 투자할 계획이다.

4. 맺음말

정보통신부는 유비쿼터스 사회에 대비한 범국가적 비전과 공공·경제·사회 등 분야별 혁신전략을 제시하는 'u-KOREA 기본계획'과 미래 신성장 산업을 육성하기 위한 u-IT839 전략을 추진하고 있다. 광대역통합망(BcN)은 u-KOREA 구현을 위한 핵심인프라로서 다양한 유비쿼터스 서비스들이 원활히 제공될 수 있는 초기 기반을 제공하며, u-IT839 전략의 대표적인 인프라 구축 전략으로서 광대역 융합서비스, u-Home 서비스, WiBro 등 8대 서비스와 9대 신성장 산업의 활성화 기반을 제공하는 매우 중요한 역할을 수행할 것으로 기대된다.

광대역통합망(BcN)의 성공적인 구축을 통하여 정부 부문에서는 M-Gov, T-Gov 등 다양한 형태의 전자정부 서비스의 제공과 실시간 국민참여와 국정감사를 통한 참여 민주주의 기반을 제공하고 개인분야에서는 u-Learning, u-Healthcare, u-Work 등의 유비쿼터스 서비스 환경을 제공함으로써 국민들이 언제, 어디서나, 누구나, 편리하게, 고품격의 교육, 복지, 근로 서비스를

향유할 수 있는 환경을 제공할 것이다. 기업분야에서는 건설, 금융, 의료, 유통 등 전 산업분야의 정보화를 촉진함으로써 전통산업의 경쟁력을 강화하며, 안전하고 신뢰할 수 있는 기업간 전자상거래 환경을 조성하여 기업의 생산성 향상과 글로벌 비즈니스 경쟁력을 제고할 것으로 기대된다.



TTA