

국내외 통신사업자들의 BcN 서비스 추진 동향

A Study on BcN Service Trends on Telecommunications Service Providers

전황수 (H.S. Chun)

기술혁신정책연구팀 책임연구원

허필선 (P.S. Heo)

기술혁신정책연구팀 연구원

목 차

-
- I. 서론
 - II. 음성·데이터 통합 서비스
 - III. 유무선 통합 서비스
 - IV. 통신·방송 융합 서비스
 - V. 결론

BcN 비즈니스 환경은 언제, 어디서나, 누구에게도 편리하고 안전하며, 쉽고 개인화된 차세대 통신서비스를 제공해 준다. BcN 서비스 모델은 기존 망 서비스를 심리스(seamless)하게 수용하고 통합망 인프라 상에서 통합형 응용서비스를 제공하며, 고객 니즈형 멀티미디어 서비스, 표준 프로토콜/개방형 API 기반 다양한 서비스 환경을 제공해야 한다. 본 고에서는 국내외 통신사업자들의 BcN 서비스를 음성·데이터 통합 서비스, 유무선 통합 서비스, 통신·방송 융합 서비스 등을 중심으로 분석하고자 한다.

I. 서론

BcN 비즈니스 환경은 언제, 어디서나, 누구에게도 편리하고 안전하며, 쉽고 개인화된 차세대 통신 서비스를 제공해준다. BcN 서비스에 대해 사용자들은 편리하고 익숙한 고품질 통신으로 고품질, 고대역 데이터 서비스, 품질보장(QoS) 및 보안성, 통합형 및 양방향 서비스, 저렴한 가격, 이동성 등을 요구하고 있다.

반면, 서비스 제공자는 빠르고 개방된 서비스 생성으로 가용한 서비스의 이용자 홍보, 지연 등으로부터 QoS 보장, 보안성, 망 QoS 및 장치특성에 따른 서비스 적응 능력 등을 요구한다.

한편, 망 사업자는 서비스 제공 및 관리가 용이한 네트워크로 고효율성, 저비용을 위한 통합망, 최대한 많은 서비스 사업자의 망 자원 사용, 안전성 및 보안성, 과금 및 측정 가능성, 긴급 서비스 및 적법

한 인터셉션(interception) 지원, 기존 망과 심리스한 연동, 종단간 QoS 및 대역폭 보장, 여러 액세스 망에 걸친 이동성 등을 요구하고 있다.

BcN 서비스모델은 기존 망 서비스를 심리스하게 수용하고 통합망 인프라 상에서 통합형 응용서비스를 제공하며, 고객 니즈형 멀티미디어 서비스, 표준 프로토콜/개방형 API 기반 다양한 서비스 환경을 제공해야 한다.

BcN이 추구하는 서비스는 크게 음성/데이터 통합형 서비스, 유무선 통합형 서비스, 통신/방송 융합형 서비스 등으로 분류할 수 있다. 각 산업분야에서 영상을 기본으로 하는 대표 서비스를 창출하며 이에 따라 예상서비스에 대한 단계별 소요대역폭의 증가를 초래할 것이다. 이러한 결과로 최종 가입자단의 궁극적인 소요 대역폭은 50~100Mbps까지 이를 전망이다[1].

BcN 서비스를 통합과 품질보장, 광대역 등 특성

〈표 1〉 국내 서비스 현황 및 전망

| 구분 | 세부사항 |
|--------------|--|
| HFC 망 | <ul style="list-style-type: none"> • DOCSIS 3.0 규격의 제정 논의 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 케이블모뎀과의 호환성을 보장 - CMTS가 사용하는 상, 하향주파수대역을 다중화(FDMA)하여 최대 상향 100Mbps, 하향 200Mbps를 전송 • DOCSIS 2.0 VoCM 서비스 시장 확대의 초기 단계 • VoIP Codec의 Process Time, Quality 향상을 위한 ETRI 연구개발 진행으로 기술이전 초기 단계 |
| VoIP/영상전화 | <ul style="list-style-type: none"> • H.264는 현재 삼성과 LG를 포함한 국내 핸드폰 제작사들이 핸드폰 및 다양한 모바일 디바이스에 장착하기 위해 개발 |
| HDTV급 VOD | <ul style="list-style-type: none"> • 솔루션 제공업체들이 국내 DMC에서의 VOD 서비스 구축을 통하여 표준화된 미들웨어 기반의 솔루션 개발을 추진 |
| DMC | <ul style="list-style-type: none"> • Cable Modem 기술과 HFC 기반의 기술을 바탕으로 Open Cable 기반의 DSG 방식으로 BSI가 상용화 |
| 개방형응용 플랫폼 | <ul style="list-style-type: none"> • Parlay 기반의 표준 <ul style="list-style-type: none"> - TTA: Open API 표준화 가동 - ETRI: Open API 기반 기술개발 과제 진행중 • Parlay Gateway 기술 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 장비업체의 자체 기술 보유: 유엔젤, 헤리트, 필링크 등 - 장비의 검증 정도: 일부 상용화 및 대다수 통신업체에 테스트베드 구축 • Parlay Application Server 기술 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 장비 업체들의 자체 기술 보유: 유엔젤, 헤리트, 제너시스시스템즈 등 - 장비의 검증 정도: 일부 통신업체에 테스트베드 구축 |
| T-Commerce | <ul style="list-style-type: none"> • 위성방송 사업자인 SkyLife를 통해서 독립형 T-Commerce 서비스 시범 실시 |
| T-Government | <ul style="list-style-type: none"> • 강남구청과 시연용 T-Government 애플리케이션 개발 |
| All IP | <ul style="list-style-type: none"> • 유선망 기반의 소프트웨어 및 게이트웨이 장비 개발 주력 |

<자료>: BcN 동향 2004, 한국전산원, 2004. 12., p.129.

〈표 2〉 세계 서비스 현황 및 전망

| 구분 | 세부사항 |
|--------------|---|
| HFC 망 | <ul style="list-style-type: none"> • DOCSIS 2.0 VoCM을 이용한 상용화는 북미 MSO 사업자인 Comcast에서 시범적용을 준비중 • 향후 DOCSIS 2.0 VoCM과 Digital Settop Box의 통합을 통한 통신·방송 융합 진화 예상 |
| VoIP/영상전화 | <ul style="list-style-type: none"> • 현재 H.323이 주류이나, SIP가 차세대 표준으로 상용 서비스 일부 진행 • 비디오 압축 알고리즘은 H.264가 표준으로 승인을 받음으로써 1~2년 후에는 H.263, MPEG-4와 더불어 H.264로 무게 중심이 옮겨갈 것으로 예상 |
| HDTV급 VOD | <ul style="list-style-type: none"> • VOD 솔루션은 현재 전 세계적으로 4~5개 회사의 솔루션이 상용화 • 국내 시장에서는 NVD 서비스에는 SeaChange가, RVD 서비스에는 Concurrent의 솔루션을 주로 사용 • 솔루션들은 OCAP이나 DVB-MHP와 같은 표준 미들웨어 기반이 아닌 자체적인 미들웨어를 기반으로 개발되어 있어 국내 표준 환경에서는 부적합 |
| DMC | <ul style="list-style-type: none"> • 미국 중심으로 OCAP 표준화 작업이 추진되었으나, 미국 내에서도 아직까지 상용화된 사례는 없음 |
| 개방형응용 플랫폼 | <ul style="list-style-type: none"> • Parlay 기반의 표준 <ul style="list-style-type: none"> - Parlay 그룹: Parlay API 표준화 - ETSI ES 202 915: Open Service Access API 표준화 - 3GPP 29-198: Open Service Access API 표준화 |
| T-Commerce | <ul style="list-style-type: none"> • 영국의 BSkyB, 프랑스의 Canal+ 등 유럽의 위성방송사업자를 중심으로 T-Commerce 서비스 주도 • 쌍방향 디지털 방송 시스템 도입 지연 및 가입자 저조로 당초 예상보다는 진행속도가 느림 |
| T-Government | <ul style="list-style-type: none"> • 영국: e-Envoy라는 프로젝트 하에 디지털 TV 정부 구축 • 노르웨이: 2003년 하반기부터 TV를 통한 디지털 공동체 사업 시작 • 핀란드: 공영 방송사인 YLE 주도로 향후 2~3년내 디지털 방송망을 활용한 선거방송 및 여론조사 서비스 도입 계획 |
| All IP | <ul style="list-style-type: none"> • All IP 관련 기술은 3GPP, 3GPP2, MWIF에서 관련 기술의 표준화 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 표준화 단계별로 요구사항 및 Network Reference Model(NRM)에 대한 연구 보고서를 공개 • 이동기 IMT-2000 진영인 3GPP에서는 All IP 방안(R4/R5 Model)을 표준화의 주요 이슈로 포함시켜서 개발을 진행 • 동기 IMT-2000 진영인 3GPP2에서는 요구사항 및 NRM 관련 규격이 세부적으로 진행, MWIF에서는 IP-RAN에 대한 표준화에 대한 연구가 진행 • 최근에는 액세스 기술과 무관하게 공통으로 적용할 수 있는 코어망 기술에 대한 연구가 진행 • 아직까지는 구체적인 3GPP2 및 3GPP의 통합 Core Network 모델이 공개되지 않았음 |

<자료>: BcN 동향 2004, 한국전산원, 2004. 12., p.128.

의 관점에서 통합관점, QoS 보장형 전달망, 망 제어 보안능력, 광대역 가입자망, IPv6 도입 서비스 등으로 분류할 수 있다. <표 1>과 <표 2>에서 보듯이 현재 추진되고 있는 국내외 BcN 서비스는 HFC 망, VoIP/영상전화, HDTV급 VOD, DMC, 개방형응용 플랫폼, T-Commerce, T-Government, All IP 망에 의거한 서비스로 분류할 수 있다[2].

본 고에서는 국내외 통신사업자들이 추진하고 있는 BcN 기반 서비스를 음성·데이터 통합형 서비스, 유무선 통합형 서비스, 통신·방송 융합형 서비스 등을 중심으로 분석하고자 한다. 국내 통신사업자로는 BcN 시범사업자로 선정된 유비넷(SK 텔레콤/하나로텔레콤), 옥타브(KT), 광개토(데이콤) 컨소시엄을 중심으로 살펴보고, 해외사업자는 해당 서비스를 추진하고 있는 다양한 사업자를 포함시켰다.

II. 음성·데이터 통합 서비스

1. 현황

현재 추진되고 있는 음성·데이터 통합 서비스는 IP를 기반으로 하여 음성, 데이터, 영상을 통합하여 제공하는 VoIP, MMoIP 등 멀티미디어 통합 서비스로서 유·무선 연동 영상전화 및 다자간 영상전화, 통화중 멀티미디어 자료공유, 멀티미디어 통합메시징 서비스 등의 제공을 위한 서비스 모델 등이 있다.

대표적인 음성·데이터 통합 서비스로 VoIP를 꼽을 수 있는데, VoIP는 인터넷망을 통하여 데이터 뿐만 아니라 음성도 함께 전송하는 기술이다. VoIP 서비스는 아직 대중화되지 못했는데, 주요인은 일반 전화망에 비하여 음성 품질이 낮고, 초기 도입 비용

이 높기 때문이다. 그러나 앞으로 인터넷망과 DSP 기술 등의 발전과 표준화를 통하여 음성 품질이 개선되고, 도입 비용이 저렴하게 되면 미래의 음성 전송은 대부분 VoIP가 담당할 전망이다[3].

기간통신사업자 중 하나로통신과 KT는 도매와 소매를 모두 제공하며, 데이콤, 두루넷, 삼성네트웍스, EPN(구 G&G) 등도 음성·데이터 통합 서비스를 제공하고 있다. 별정통신사업자로는 애니유저넷, 새롭기술, KI 텔레콤, I2Line, 큰사람컴퓨터 등이 대표적인 서비스업체이며, 2004년 현재 1호 21개, 2호 69개가 등록되었다.

최근 음성 재판매 서비스가 도입된 이후로 기존 통신사업자보다 신규 IP 기반 사업자들이 손쉽게 VoIP를 무기로 기존 통신시장에 진입하고 있는데, 2004년 현재 어바이어코리아가 국내 인터넷전화(VoIP) 단말기 시장의 4분의 3 이상을 점유하고 있다.

해외시장 동향을 보면 미국의 경우 2001년 경기 침체로 규모가 축소되었으나, 2001년 말부터 성장세를 지속하고 있다. 2002년 1월 발표된 IDC의 보고서에 따르면 Net2Phone, Startec 및 I-Link/Worldexchange가 미국 소매 서비스 시장의 97%를 차지하고 있으며, ITXC, iBasis, Global Crossing사가 도매 서비스 시장의 60%를 점유하고 있다. 미국 시장에서 VoIP 장비를 판매하는 기업으로는 3Com, Alcatel, Avaya, Cisco Systems, Clarent, Lucent, Nortel Networks, Siemens Corporation 등이 있다.

일본의 경우 최근에 들어와 VoIP 서비스가 활발히 도입되고 있는데, NTT는 2003년부터 ADSL 서비스와 FTTH 서비스 이용자를 위한 VoIP 기능이 내장된 ADSL 모뎀과 전용 어댑터를 제공하기 시작했다. 또 NTT는 2003년 10월부터 일반 전화에서 '050' 번호로 착신이 가능한 통화 서비스를 개시하였다. 유럽에서도 최근에 들어와 일본과 유사한 VoIP 서비스가 도입되고 있으며, 중국과 아시아에서는 통신비 절감을 위한 선달리카드 VoIP 및 본/지사 VoIP 도입이 크게 확대되고 있다.

데이터방송(data broadcasting)은 국내에서 스

카이라이프가 NVOD 서비스인 '스카이초이스'를 통해 VOD, 양방향데이터서비스 등을 서울지역 아파트에, TV VOD 서비스를 사이버아파트에 제공하고 있다. 또 2003년 5월 국내 최초의 양방향 TV 서비스(스카이터치) 방송을 개시하여 독립형서비스로 정보검색(유아교육, 날씨, 증권정보, 부동산시세 등)과 게임 등 14가지 서비스를 제공하고 있으며, 2003년 하반기부터는 완전 양방향 서비스와 이를 통한 T-Commerce를 제공하고 있다. 미국에서는 Wink, WebTV, Echostar 등이 5백만 가구에 양방향서비스를 제공하고 있으며, 일본에서는 Movie-net, Kansai Multimedia 등이 ADSL 기반 VOD를 제공하고 있다.

웹캐스팅의 경우 국내에서 2003년 상반기부터 기간통신사업자가 초고속인터넷과 위성방송, TV 수상기가 하나로 결합된 IP 기반의 양방향 TV 서비스를 상용화하였다. 하나로텔레콤의 '하나포스 VOD'는 ADSL, VDSL, 사이버아파트 가입자를 대상으로 양방향 TV 서비스를 제공하고 있고, KT의 '홈 VOD'는 VDSL과 위성방송, TV 수상기를 결합하여 각종 방송프로그램을 주문형으로 제공하고 있다. 두루넷의 'Thrunet-on-TV'와 SK 텔레콤의 'nTVi'는 계열사 TCC를 통해 IP 기반(LAN과 VDSL)의 TV 서비스를 제공하고 있다. 시청자의 적극적 참여와 콘텐츠 선택이 가능해짐에 따라 T-Commerce 등 부가서비스 창출의 기반이 될 전망이다.

2. 통신사업자들의 서비스 계획

<표 3>에서 보듯이 KT는 음성·데이터 통합 서비스로 고품질 영상전화와 멀티미디어 발신자정보제공, 맞춤형 음성다이얼, 멀티미디어 메시징, 양방향 e-Learning, 게임, 헬스케어, 비디오뱅킹 등 KT가 직접 개발한 14종의 서비스와 IPv6 기반 영상회의 서비스 등을 BcN 시범망을 통해 제공할 계획이다.

SK 텔레콤은 IP를 기반으로 음성·데이터·영상을 통합하여 제공하는 MMoIP 기본서비스(Multi-Media over IP 고품질 화상전화 서비스), MMoIP

〈표 3〉 통신사업자들의 음성·데이터 통합 서비스 제공 계획

| 사업자 | 분류 | 서비스 | 내용 | |
|---------------------|----------------------|---|---|---|
| 옥타브 컨소시엄 (KT) | 기본서비스 | 고품질 영상통화 서비스 | 광대역 고품질 영상단말을 기반으로 기본 영상통화 기능을 제공 | |
| | 영상통화 부가서비스 | 멀티미디어 발신자 정보제공 서비스 | 명함, 사진, 개인 동영상 프로필 등의 멀티미디어 콘텐츠를 착신자에게 발신 자 정보로 제공 | |
| | | 멀티미디어 링백 서비스 | 아바타, 뮤직비디오, 동영상, 광고 등의 멀티미디어 콘텐츠를 발신자에게 통 화연결음으로 제공 | |
| | | 맞춤형 음성다이얼 서비스 | BcN 가입자에게 제공하는 맞춤형 음성다이얼 서비스 | |
| | | 맞춤형 통화관리 서비스 | BcN 가입자에게 제공하는 맞춤형 호전환/호제한/UMS 서비스 | |
| | | 맞춤형 통화편의 서비스 | 음성인식, 프레즌스 기능, 망 기반 주소록 등 다양한 가입자 맞춤형 통화편 의 서비스 | |
| | 메시징 서비스 | 멀티미디어 메시징 서비스 | 동영상, 음성, 이미지, 텍스트를 포함하여 작성한 멀티미디어 메시지를 타 가입자 영상단말기로 전송하는 서비스 | |
| | 콘텐츠 서비스 | 콘텐츠 호스팅 서비스 | 이동전화의 fimm, June에서 제공되는 멀티미디어 콘텐츠와 텍스트기반 콘 텐츠를 영상단말기에서 제공 | |
| | | B-learning 서비스 | Push형 학습 콘텐츠를 제공하고, 영상, 음성, 자막을 활용하는 양방향 외국 어 회화교육서비스 | |
| | | B-게임 서비스 | 영상단말을 기반으로 BcN 가입자뿐만 아니라 이동망 가입자와도 함께 할 수 있는 온라인 게임서비스 | |
| 생활편의 서비스 | B-헬스케어 서비스 | 생체신호를 영상단말기 부착 측정기를 통해 측정하고, 의료기관에 요양환자 에 대한 감시 및 응급의료 기능을 제공 | | |
| | 홈시큐어 서비스 | 외출시 집안감시 및 긴급상황 발생시 파출소에 연결기능 등을 제공해주는 보안서비스 | | |
| | 비디오뱅킹 서비스 | 비디오와 오디오 기반으로 계좌이체, 잔액조회 등의 폰뱅킹 기능을 제공하 는 서비스 | | |
| 개방형 서비스 | 3rd Party 서비스 | 개방형 인프라 구축으로 3rd Party 서비스 호스팅 | | |
| 기업형 서비스 | 멀티미디어 센트렉스 서비스 | 기업고객을 대상으로 센트렉스의 기본기능을 비롯하여 멀티미디어 고부가 응용기능을 제공하는 서비스 | | |
| | IP-PBX 서비스 | 기업고객을 대상으로 PBX 기반의 통화 및 부가서비스를 제공하고, 기업 사 내 IT 인프라와 연동하여 응용기능 제공 | | |
| 유비넷 (SK 텔레콤) | MMoIP 기본 | 고품질 화상전화 서비스 | 영상통화 | |
| | MMoIP 부가 | 멀티미디어 컬러링 서비스 | 기존 음성위주의 컬러링 서비스를 멀티미디어로 확장 | |
| | | 멀티미디어 레터링 서비스 | 기존 문자위주의 레터링 서비스를 멀티미디어로 확장 | |
| | | 대체 영상 제공 서비스 | 영상통화중 가입자가 선택한 콘텐츠를 영상으로 제공 | |
| | | 화상 사서함 서비스 | 착신자 부재시 음성 및 영상메시지 녹음 및 재생 | |
| | MMoIP 응용 | Virtual PBX 서비스 | PBX 기능 제공(내선통화, Call Pick Up 등) | |
| | | Presence & Availability 서비스 | 가입자의 Presence 및 Availability에 대한 정보관리 및 다양한 서비스에 활용 | |
| | | 통합 메시징 서비스 | 멀티미디어 데이터를 이용한 메시지 전달 서비스(Instant Messaging 등) | |
| | 광개토 컨소시엄 (데이콤) | VoIP | 멀티미디어 컨퍼런스 협업 서비스 | 멀티미디어를 이용한 영상회의 서비스 |
| | | | 맞춤형 멀티미디어 콘텐츠 Push 서비스 | 단말 또는 정보기전에 멀티미디어 콘텐츠를 Push형으로 전달하는 서비스 |
| 음성통화 | | | VoIP 단말기간 상호통화 가능, VoIP 단말기와 PSTN 단말기 상호간 음성 통화 가능 | |
| | | 3자통화 | 3자간 동시 통화 기능 | |

(뒤에 계속)

(계속)

| 사업자 | 분류 | 서비스 | 내용 |
|----------------------|-----------------|-----------|-------------------------------------|
| 광개토 컨소시엄 (데이콤) | 영상전화 (MMoIP) | 영상통화 | 고품질 음성/영상 통화 기능 |
| | | Caller ID | 발신자 번호 표시 기능 |
| | | 부재중 안내 | 부재중 안내방송 송출 기능 |
| | | 음성메일 | 부재중 음성메일 기능 |
| | 멀티미디어 메신저 | 클릭콜 서비스 | 웹화면에서 주소록 관리, 웹클릭을 통한 발착신간 음성/영상 통화 |
| | | 메신저 | 채팅, 파일전송, 문서공유 등의 부가서비스 |
| | | 소프트폰 | 소프트폰 탑재로 음성/영상 통화 |
| | | 메세지송수신 | VoIP 단말과 메시지 송수신 |

<자료>: KT, SK 텔레콤, 데이콤의 BcN 전략을 재구성, 2004.

부가서비스(멀티미디어 컬러링 서비스, 멀티미디어 레터링 서비스, 대체 영상 제공 서비스, 화상사서함 서비스, V-PBX 서비스), MMoIP 응용서비스(presence and availability 서비스, 통합 메시징 서비스, 멀티미디어 컨퍼런스 및 협업 서비스, 맞춤형 멀티미디어 콘텐츠 제공 push 서비스) 등의 서비스 모델을 개발하여 BcN 시범망을 통해 제공할 방침이다.

데이콤은 음성·데이터 통합 서비스로 VoIP(음성통화, 3자통화), 영상전화(영상통화, caller ID, 부재중안내, 음성메일, 클릭콜서비스), 멀티미디어 메신저(메신저, 소프트폰, 메시지 송수신) 등의 서비스를 BcN 시범망을 통해 제공할 계획이다[4].

Ⅲ. 유무선 통합 서비스

1. 현황

유무선 통합 서비스는 일반적으로 유선 및 무선 인프라의 연동 또는 통합을 통하여 다양한 부가서비스 및 유무선 통합 상품을 제공하는 서비스로, 궁극적으로는 통합된 단말(PDA, 스마트폰)로 사용자의 위치(건물내부/외부)에 따라 자동적으로 가장 저렴한 망(유선망/무선망)을 선택하여 이용할 수 있는 통합 서비스이다. 지금까지 분리되어 있던 유무선 서비스, 네트워크, 영업행위를 결합하고, 유무선간 네트워크, 서비스, 구매, 조직구조의 4가지 단계 결합으로 구성된다.

이러한 유무선 통합 서비스의 출현은 초고속 인터넷시장의 포화 및 사업자간 경쟁 심화로 인해 어려움을 겪고 있는 통신사업자에게 새로운 수익원으로 부상하고 있다. 향후 무선랜은 2.3GHz 휴대인터넷 서비스와의 연동을 통해 보다 광범위한 유무선 통합 서비스를 제공하게 되며, 이와 더불어 유무선 통합에 따른 유선과 무선의 통신영역을 구분하는 현재의 통신규제 정책은 통신환경 변화에 맞게 새롭게 개편될 것으로 전망된다[5].

유무선 통합 서비스는 사업자에게 기존 시스템망을 활용하고 가입자의 로열티 제고, 고부가가치 서비스의 창출, 매출증대 등의 이점을 주는 반면, 서비스 이용요금 하락, 기존시스템망 통합 곤란 등의 단점이 있다. 가입자에게는 이용요금 인하, 편의성 증대 등의 장점이 있으나 사업자에 대한 의존도가 높아진다는 문제점도 있다.

국내의 경우 시장지배적 사업자인 SKT와 KT의 시장점유율이 지속적으로 상승하고 있는 추세에서 신규 무선랜 서비스 등을 비롯한 유무선 통합 서비스 제공이 확대되고 있다. <표 4>에서 보듯이 SK 텔레콤은 유무선 통합 서비스로 무선인터넷 서비스의 확대를 통해 기존 가입자를 IMT-2000 가입자로 유도하려고 노력하고 있고, 유무선 포털인 n.Top을 통해 고객별 취향에 맞는 맞춤형 포털 서비스를 제공하고 있다. LG 텔레콤은 무선 데이터 서비스를 강화하고 있고, 유무선 포털서비스의 콘텐츠 강화를 위해 네티앙, 다음, 천리안 등의 인터넷 포털업체와 전략적으

〈표 4〉 국내사업자의 유무선 통합 서비스 제공 현황

| 사업자 | 내용 | 비고 |
|-----|--|---|
| SKT | <ul style="list-style-type: none"> - 무선인터넷 서비스 확대를 통해 기존 가입자를 IMT-2000 가입자로 유도하려고 노력 - 유무선 포털인 n.Top을 통해 고객별 취향에 맞는 맞춤형 포털 서비스를 제공중 - 저속, 저가의 대중형 무선인터넷 서비스 도입을 통한 무선인터넷 가입자 확보와 최근 CDMA 2000 1x, CDMA 2000 1x EVDO 서비스를 통해 고속의 무선인터넷이 가능해지면서 고품질의 동영상, 음악 관련 콘텐츠를 공급함으로써 가입자 기반을 확충하고, 무선인터넷 ARPU 증가를 도모 - 양질의 콘텐츠 확보를 위한 CP 육성책 등을 마련해 우수한 CP 확보에 노력하고 있으며, 정보이용료 책정에 대한 자율성 보장 및 CP의 수익을 보장해 줄 수 있도록 수익 배분 비율 책정 - SK 텔링크와 유무선 통합 VPN 서비스 제공(KT의 PABX를 거치지 않고 SKT와 SK 텔링크의 지능망 서비스를 이용해 동일기업에서 직원들의 유무선 전화를 광역 내선전화망을 통해 KT의 전용회선과 유선을 성 서비스 대체 시작 | <ul style="list-style-type: none"> - 신세기통신을 인수하고 OK 캐시백 서비스 사업 등을 통해 가입자들의 고객 충성도 및 전환비용을 높이고, 구매성향 및 수준의 분석을 통한 기업전략을 전개 |
| LGT | <ul style="list-style-type: none"> - 무선 데이터 서비스의 강화(위치정보 서비스, 원격검침 서비스, 무선카드 결제 서비스 등) - 유무선 포털 서비스의 콘텐츠 강화를 위해 네피앙, 다음, 천리안 등의 인터넷 포털업체와 전략적 제휴 - 양질의 콘텐츠 확보를 위한 CP 지원정책으로 적절한 CP 수익 보장 - 데이콤과 유무선 통합 VPN 서비스 제공 | <ul style="list-style-type: none"> - 데이콤의 인터넷 데이터센터인 KIDC를 무선인터넷 전문 IDC로 육성 - 데이콤의 경영권을 인수하고, 최근 파워콤의 인수에 성공함으로써 유선과 무선을 아우르는 종합 통신그룹으로서의 면모 확보 - 향후 유선과 무선의 통합을 통한 시너지 효과 기대 |
| KT | <ul style="list-style-type: none"> - 유선의 초고속 인터넷과 무선의 Nespot 서비스를 결합한 서비스를 제공중에 있으며, 현재 이동전화를 이용한 무선 인터넷 서비스와 무선 LAN 서비스를 결합한 Nespot Swing 상품 출시 - 원폰서비스 | <ul style="list-style-type: none"> - 기존의 이동전화 시장에서 SKT 주도의 구도를 IMT-2000 서비스 도입을 기회로 유무선 통합시장 구도로 전환 - 이를 통해 KT의 약점인 무선부분을 보완하고 유선의 강점을 무선과 결합하여 시너지 효과 극대화에 노력 - 유무선 음성통합을 통해 확보된 KT 가입자를 기반으로 IMT-2000 서비스 도입과 함께 기존 이동사업자들의 저속 무선 인터넷과 차별화된 고속 유무선 인터넷 서비스를 제공할 계획 |

<자료>: KT, SK 텔레콤, 데이콤의 BcN 전략을 재구성, 2004.

〈표 5〉 해외사업자들의 유무선 통합 서비스 제공 현황

| 사업자 | 내용 | 비고 |
|--------------------|--|--|
| Telecom Italia | - FIDO(DECT): 가정 또는 사무실의 일반전화를 밖에서도 동일번호로 사용 가능한 서비스 | - 이탈리아의 유선사업자 |
| AT&T/AT&T Wireless | - 주요 유무선 통합 서비스: personal network service(이동전화와 장거리전화를 one number로 제공) | - AT&T Wireless: AT&T의 자회사로 미국 2위의 이동사업자 |
| Sonera | - 주요 유무선 대체 서비스: Mobile Centrex, Mobile VPN, homezone tariffing service 등 | - 핀란드는 현재 직원 100여 명 이상 기업들의 약 50%가 전용회선서비스와 연계한 Mobile VPN 서비스를 이용 |
| Telia | - 주요 서비스: unified messaging, DECT, bundling(unified messaging mobile internet, information services, voice dialing and e-mail) 등 | - 스웨덴의 유무선 사업자로 정부가 네트워크 레벨의 통합을 규제하여 commercial convergence에 치중 |
| Tele Danmark | - 주요 통합 서비스: single billing, personal numbering, bundling, DECT, single voice mail 등 | - 1998년 1월 유무선 사업 분야를 통합하고 유선 사업 분야 주도로 유무선 통합 서비스 제공 |

(뒤에 계속)

(계속)

| 사업자 | 내용 | 비고 |
|----------------|---|--|
| DT | - 2001년 3월 유무선 통합 메시징 서비스와 AktivMobile 100이라는 단일 과금, 단일 고객지원 서비스 출시 | - 경영상의 효율성과 시장에서의 경쟁력 강화를 위해 자회사인 T-Mobil을 중심으로 이동전화 사업 수행 |
| Verizon | - 1999년부터 유무선 결합을 핵심전략으로 채택, GTE, Vodafone과의 기업합병을 통해 이동서비스 시장에서의 입지를 강화 | - FCC는 유무선 서비스의 결합 제공 등에 대해 1996년 통신법 개정을 통해 단계적 접근방식을 채택하여 규제를 완화 |
| Bell Canada | - Bell Canada Mobility와 제휴 온타리오와 퀘벡을 중심으로 SimplyOne 캐나다 최초의 유무선 통합 서비스 실시 | - 1998년부터 유무선 결합 전략의 일환으로 무선 자회사의 지분 100%를 확보, 유무선 결합 서비스 출시 |
| BT/BT Cellnet | - Onephone 서비스: 1999년 5월 BT와 BT Cellnet이 유무선 통합 패키지 서비스의 하나로 도입 | - BT Cellnet은 BT의 100% 자회사로 영국 2위의 이동전화 사업자임 |
| Telenor Mobile | - 주요 서비스: personal numbering, single billing, unified messaging, DECT and dual band phone service, mobile VPN, homezone tariffing 등 | - 노르웨이의 무선 사업자로 유무선 통합서비스에 대한 움직임이 기술제약과 정부의 규제로 부족한 실정임 |
| Viag Intercom | - Genion: one phone, one number로 집에서는 PSTN 요금, 이동중에는 이동전화요금으로 음성 및 데이터서비스 제공 | - 1999년 세계 최초의 유무선 통합망을 통한 유무선 통합 서비스를 제공하고 있는 독일의 유무선 사업자 |
| Call Sciences | - 주요 서비스: one number solution personal assistant 서비스 | - 국제적으로 구축되어 있는 지능망을 통해 진보된 서비스를 이동사업자에게 솔루션으로 제공하거나 소비자에게 제공 |

<자료>: BcN 동향 2004, 한국전산원, 2004. 12., p.138.

로 제휴하고 있다. KT는 유선의 초고속인터넷과 무선의 Nespot 서비스를 결합한 서비스를 제공하고 있으며, 이동전화를 이용한 무선인터넷 서비스와 무선 LAN 서비스를 결합한 ‘Nespot Swing’ 상품을 출시하였다[5].

전세계적으로 유선사업자의 경우 이동전화 사업자를 가지고 있으면서 패키지 상품의 형태로 유무선 통합 서비스를 제공하고 있는 경우가 많다. 이동사업자들은 유선 통화수요와 가입 수율을 대체하는 무선서비스를 전개하고 있다. <표 5>에서 보듯이 독일의 Viag Interkom 등 신규사업자들은 유무선 통합망 구축을 통해 유무선 통합 서비스를 제공하고 있다. 미국의 Call Sciences는 국제적으로 구축된 지능망을 통해 이동사업자에게 one number 서비스를 제공하고 있다.

2. 통신사업자들의 서비스 계획

국내 주요 통신사업자들의 BcN 기반 유무선 통합 서비스 제공계획을 살펴보면 <표 6>에서 보듯이 KT는 유무선 영상통화 연동 서비스를, SK 텔레콤

은 유무선 연동(유무선 화상전화 연동서비스, W-CDMA 화상전화 연동 서비스, 기존 회선망과 IP 기반 서비스 연동, OSA 기반 유무선 통합 커뮤니티 서비스), 유무선 통합(접속망에 따른 차별화된 품질보장 서비스, 통합단말을 이용한 유무선 이동성 관리 서비스) 서비스를, 데이콤은 WPBX(기업형 원폰 서비스: 유무선 동시 Ringing, 위치 확인 서비스), 무선 MMoIP(영상통화, Caller IO, 부재중 안내, 음성 메일) 서비스를 제공할 계획이다.

무선 영상전화 연동 서비스는 BcN의 영상전화와 W-CDMA 망의 영상 핸드폰간의 상호 영상통화를 가능케 함으로써 BcN 고객과 이동통신 고객이 각자의 전화에서 서로 얼굴을 마주보며 대화를 하는 서비스이다. 기존의 영상회의, MMS, UMS 등의 서비스와 연계 시에는 여러 명이 얼굴을 마주보며 통화할 수 있는 영상회의 통화, 문자, 음성, 이미지 등을 포함한 멀티미디어 메시지 전송 등도 가능하다.

2Mbps 대역폭의 PC를 이용한 Softphone, 영상 전용 전화기(SIP phone), BcN 접속 기능의 PDA와 64kbps 대역폭의 W-CDMA 영상 핸드폰간에 호 제어, 영상/음성 미디어변환, 가입자 관리, 연동과금

〈표 6〉 통신사업자들의 유무선 통합 서비스 제공 계획

| 사업자 | 분류 | 서비스 | 내용 |
|------|--------------------|------------------------------------|--|
| KT | 유무선 영상통화 연동 서비스 | BcN 영상단말과 W-CDMA 이동단말간 영상통화 연동 서비스 | |
| | | 유무선 화상전화 연동서비스 | 유무선 IP 영상단말간 화상통화 서비스 |
| | 유무선 연동 | W-CDMA 화상전화 연동서비스 | 유선 IP 영상단말과 W-CDMA 화상단말간 화상통화 서비스 |
| | | 기존 회선망과 IP 기반 서비스 연동 | 영상단말과 기존 유선전화 및 모바일 폰과의 음성통화 서비스 |
| SKT | 유무선 통합 | OSA 기반 유무선 통합 커뮤니티 서비스 | OSA를 이용하여 기존 음성 및 문자 위주의 그룹메시지 서비스를 멀티 미디어로 확장 |
| | | 접속망에 따른 차별화된 품질보장 서비스 | 다양한 조건에 따라 QoS를 정책적으로 관리하여 품질이 보장된 서비스를 제공 |
| | 유무선 통합 | 통합단말 이용 유무선 이동성 관리 서비스 | 동일한 단말의 해당 지역 특성 및 서비스 특성에 따라 적절한 망에 접속 |
| 데이콤 | WPBX (기업형원fon 서비스) | 유무선 동시 Ringing | 이동전화 착신시 유무선 동시 Ringing 및 Ring 전달 |
| | | 위치확인 서비스 | ARS를 통한 위치확인 서비스 |
| | 무선 MMoIP | 영상통화 | 유무선 연동 음성/영상 통화 기능 |
| | | Caller IO | 발신자 번호 표시 기능 |
| | | 부재중 안내 | 부재중 안내방송 송출 기능 |
| 음성메일 | 부재중 음성메일 기능 | | |

<자료>: KT, SK 텔레콤, 데이콤의 BcN 전략을 재구성, 2004.

기능 등을 갖춘 영상전화 연동 게이트웨이를 통해 상호 연동 영상통화 서비스를 제공한다[6].

국내 통신사업자의 경우 KT는 유무선 영상통화 연동 서비스를, SK 텔레콤은 유무선화상전화 연동 서비스와 W-CDMA 화상전화 연동 서비스를, 데이콤은 무선 MMoIP에서 영상통화를 제공할 계획이다.

IV. 통신 · 방송 융합 서비스

통신 · 방송 융합이란 정보통신 기술의 발달과 서비스의 개발, 규제완화와 경쟁의 활성화 등으로 인해 기존의 통신, 방송의 경계가 허물어지고 있는 현상을 말한다.

통신 · 방송 융합은 네트워크, 서비스, 기업의 융합으로 나타나고 있다. 네트워크 융합은 통신망과 방송망의 독립적인 고도화의 단계를 넘어 망간의 유기적인 결합에 의한 광대역화, 양방향화의 완벽한 구현으로 나아가고 있다. 서비스 융합은 망의 광대역화, 양방향화와 콘텐츠의 디지털화를 통해 통신과 방송의 속성을 모두 가진 서비스가 출현한다. 기업

의 융합은 기존 통신 및 방송기업이 다각화 전략의 일환으로 수직적, 수평적 결합 형식의 인수 · 합병을 시도하거나, 지분투자, 신규사업 추진, 혹은 전략적 제휴 등을 통해 서로의 영역에 대한 사업을 전개하는 형식으로 진행되고 있다. 그리고 네트워크와 서비스가 융합되면서 사업자의 융합이 진행되고 있다. 방송사업자들이 통신사업에 진출하고, 통신사업자들은 방송사업에 진출하고 있다. 방송사업자와 통신사업자간의 상호진출로 방송사업자와 통신사업자의 구분이 모호해지고 있다. 대표적으로 케이블 TV 사업자인 CJ 미디어와 C&M이 인터넷 기업을 인수하고 있으며, 동시에 통신사업자인 SK 텔레콤이 TU 미디어를 설립하여 방송사업에 진출하고 있다.

통신 · 방송 융합서비스는 이용자가 방송망을 통해 정보를 수신하고 통신망을 통해 정보를 송신하는 양방향(interactive) TV 서비스 등 통신 · 방송 인프라를 통합적으로 이용하는 서비스이다. TV를 이용한 홈쇼핑, 홈뱅킹, 금융 등의 전자상거래(T-Commerce) 및 전자정부 서비스(T-Government)를 이용하여 모든 세대 · 계층에 친숙한 TV를 통해 양방

〈표 7〉 통신사업자들의 통합·방송 융합 서비스 추진 계획

| 사업자 | 분류 | 서비스 | 내용 |
|-----|-----------------------|---|---|
| KT | 양방향 데이터방송 전송서비스 | TV-Poll 서비스 | 방송프로그램에 연계된 시청자 의견을 양방향시스템을 통하여 취합, 분석하는 실시간 투표서비스 |
| | | T-Commerce 서비스 | 방송프로그램에 내재, 연동된 콘텐츠에 대한 상거래 수행 |
| | | Infotainment | 공익성 정보 및 이벤트성 실시간 정보를 비롯한 지역/생활정보 등의 맞춤형 정보 제공 서비스 |
| | 네트워크 PVR 서비스 | 가입자가 실시간으로 요청한 콘텐츠를 원하는 시간에 방송의 형태로 제공하는 개인 맞춤형 정보제공 서비스 | |
| | 고품질 실시간 VOD 서비스 | HD/SD급의 실시간 VOD 서비스로 고화질의 영화, 드라마, 스포츠 등의 모든 장르의 콘텐츠를 실시간으로 시청 가능 | |
| SKT | 케이블 기반 융합 | 양방향 e-learning 서비스 | Off-line 교육과 동일한 효과를 내는 양방향 서비스로 고화질의 실시간 교육용 서비스 |
| | | 실시간 중계 개인방송국 | 이동단말을 이용한 동영상 미디어 스트리밍 서비스 |
| | 위성 DMB 기반 융합 | 디지털다채널서비스 | SD급 70채널, HD급 4채널의 D-TV 서비스 |
| | | HD VOD/TV | HD급 VOD 서비스 |
| | | 양방향 독립형 및 연동형 데이터방송 서비스 | 요리, 부동산, 금융 등의 독립형 서비스 실시간 폴링, 주문배달, 홈쇼핑 등의 연동형 서비스 |
| SKT | DTV 기반 융합 | 고품질 이동형 방송채널 서비스 | 위성기반의 이동형 멀티미디어 서비스 |
| | | 방송채널과 무선인터넷 연계서비스 | 위성 DMB 망과 셀룰러망을 이용한 연계서비스 |
| | IP-TV 기반 융합 | 디지털방송채널 서비스 | SD급 10채널, HD급 1채널의 D-TV 서비스 |
| | | 양방향 독립형 및 연동형 데이터방송 | 증권, 날씨 등의 독립형 서비스, 게임, T-Bank 등의 연동서비스 |
| | | 디지털 SCN | 위성과 HFC를 결합한 D-TV 서비스 |
| 데이콤 | 디지털 케이블 방송 | HD급 3DTV | HD급 3DTV IP 브로드캐스트 서비스 |
| | | HD급 VOD | HD급 VOD 서비스 |
| | IP 기반 VOD | HD급 VOD(IPTV) | HD급 VOD 서비스 |
| | | 디지털다채널서비스 | SD급 10채널, HD급 1채널의 실시간 스트리밍 서비스 |
| | | Walled Garden Services | 양방향 데이터방송 서비스 |
| 데이콤 | 디지털 케이블 방송 | 디지털방송 | 고화질, 다채널의 디지털방송 |
| | | PPV | - 가입자는 time schedule에서 원하는 콘텐츠를 신청한 후 정해진 시간에 시청하는 서비스 - 리모콘에 의해 구매 가능 |
| | | 데이터방송 | A/V 방송에 추가하여 부가정보를 제공하는 양방향 서비스 |
| | | T-Commerce | 홈쇼핑 등 방송 프로그램 상에서 상품 구매 |
| | | T-Government | 지자체 정책 대상 주민투표 및 실시간 토론 |
| 데이콤 | SD급 케이블 VOD | TV 포털 | TV상에서 지역정보 검색 등 포털 서비스 제공 |
| | | SD급 케이블 VOD | - 가입자가 신청한 콘텐츠를 신청 즉시 시청 서비스 - 리모콘으로 구매 - ~6Mbps급 VOD 제공 |
| | | HD급 케이블 VOD | - 가입자가 신청한 콘텐츠를 신청 즉시 시청 서비스 - 인터넷을 통하여 구매 - ~60Mbps 고품질 VOD 제공 |
| | IP 기반 VOD | SD급 IP-VOD | - 가입자가 신청한 콘텐츠를 신청 즉시 시청 서비스 - 인터넷으로 구매 - ~6Mbps급 VOD 제공 |
| | | HD급 IP-VOD | - 가입자가 신청한 콘텐츠를 신청 즉시 시청 서비스 - 인터넷을 통하여 구매 - ~20Mbps 고품질 VOD 제공 |

<자료>: KT, SK 텔레콤, 데이콤의 BcN 전략을 재구성, 2004.

향 광고, 상품구매, 금융업무, 주식거래 등을 제공하여 세대·계층간 정보 격차를 해소할 수 있다. 지상파방송, 라디오방송, 위성방송 등이 모두 디지털방식으로 전환하고 있으며, 단말기의 개선으로 다양한 부가서비스 제공이 가능하고 DMC, DMB를 통해 양방향성의 특성을 지닌다[7].

국내에서는 2004년 4월 EBS가 수능 강의를 위하여 300kbps VOD 서비스를 제공중이나 큰 화면의 영상과 칠판 글씨가 잘 보이기 위한 고품질 서비스가 요구된다. 또 다수의 SO(MSO) 등이 TV 방송, 초고속 인터넷 서비스, VoIP 등 트리플 플레이 서비스(TPS) 추진을 계획하고 있으며, 통신·방송 융합이 새로운 비즈니스로 부각되고 있다. <표 7>에서 보듯이 대표적인 통신·방송 융합 서비스들은 CATV 망 또는 고속 인터넷망의 VOD, 이동멀티미디어방송, 데이터방송, IPTV 등을 꼽을 수 있다.

V. 결론

2005년 8월 7일 차세대 통신 서비스 혁명을 가져올 BcN 시대가 데이콤 컨소시엄을 시작으로 개막됐다. 전자역자, 유무선 연동 영상전화, IPTV, 영상 컬러링, TV 전자정부 등 그 동안 경험해 보지 못했거나 기존에 서비스됐던 부분들도 유무선을 넘나들며 업그레이드 됐다. 이런 신규 서비스 출현은 세계 최초로 선보였다는 점에서 산업적으로도 큰 성과가 기대된다. 다양한 서비스 모델은 물론이고 이를 구현하기 위한 국내 기술로 개발된 장비와 솔루션 수출도 가능하다.

BcN 시범서비스의 개통은 언제 어디서나 원하는 서비스를 받을 수 있는 미래 통신사업의 비전이 스며든 컨버전스 시대의 첫 발을 내디딘 것을 의미한다. 이에 따라 단일 IP 통합망의 진화로 기존 유무선 통신망, 데이터망, 방송망 등의 명확히 구분된 서비스간 경계도 허물어질 것이고, 가정과 개인은 하나의 네트워크를 통해 안전하고 편리한 고품질 멀티미디어 서비스 혜택을 향유할 수 있게 되었다[8]. 또한 유무선 통신사업자와 방송사업자에게 신규시장

의 확보, 추가 수익모델 발굴 등 새로운 도약의 기회를 제공하는데, 기존 망에서 서비스가 불가능했던 다양한 멀티미디어 서비스를 단일 네트워크를 통해 저렴한 비용으로 제공할 수 있다. 그러나 BcN 서비스가 정착하기 위해서는 컨버전스로 인한 개방형 구조에서 기인하는 문제의 해결, 경쟁증진을 위한 제도 정비, BcN 망간 상호접속 체계, QoS와 SLA 파라미터의 검증, BcN 서비스별 합리적 요금모델 선정 등 원활한 서비스 활성화를 위한 선결과제 해결이 시급하다[9].

약어 정리

| | |
|-------|---|
| ADSL | Asymmetric Digital Subscriber Line |
| ARPU | Average Revenue per Unit |
| BSI | Bit Sequence Independency |
| DECT | Digital Enhanced Cordless Telecommunication |
| DMC | Digital Media Center |
| DVB | Digital Video Broadcasting |
| FDMA | Frequency Division Multiple Access |
| FTTH | Fiber To The Home |
| HFC | Hybrid Fiber Coax |
| MHP | Multimedia Home Platform |
| MMoIP | Multi Media over Internet Protocol |
| MMS | Multimedia Messaging System |
| MWIF | Mobile Wireless Internet Forum |
| NVOD | Near Video on Demand |
| OSA | Open Service Access |
| RVOD | Real Video on Demand |
| UMS | Unified Massaging System |
| VoCM | Voice over Cable Modem |
| VOD | Video on Demand |

참고 문헌

- [1] 정보통신부, “광대역통합망 구축 기본계획,” 2004. 2., pp.16-21.
- [2] 이주식 외, “서비스 관점의 BcN 분석과 전망,” Telecommunications Review, 2004, pp.76-79.
- [3] 김창환, “광대역통신서비스 최근동향,” EIC, 2004. 8., pp.5-6.

- [4] 한국전산원, “BcN 동향 2004,” 2004. 12., pp.131-134.
- [5] 한국전산원, “BcN 동향 2004,” 2004. 12., pp.134-136.
- [6] 황진경, “BcN Service Model,” KRnet2004, 2004. 6. 25., pp.28-36.
- [7] 권은희, “광대역통합망 서비스 모델,” BcN 기술워크샵, 2004. 6. 17., pp.12-21.
- [8] 한국전산원, “BcN 시범사업 서비스 모델 개요,” 2004. 6. 9., pp.2-6.
- [9] 전자신문, 2005. 8. 8.