

《 主 題 》

초고속공중정보통신망 구축계획

안 승 춘

(한국통신 통신망기획총괄팀장)

□ 차 례 □

I. 머리말

II. 통신사업 환경변화

III. 초고속공중정보통신망 구축계획

IV. 맺음말

I. 머리말

21세기를 목전에 두고 지금 우리사회는 커다란 구조적 변화를 향해 나아가고 있다. 많은 세계적 석학들은 다가오는 21세기를 정보화사회가 될 것이라고 말하고 있으며, 다니엘 벨의 “탈공업사회”, 앨빈 토플러의 “제3의 물결” 등에서 논의되었듯이 예전의 물질이나 에너지에 추가하여 정보의 생산, 축적, 전달, 처리가 새로운 부가가치를 창출하게 되므로써 정보가 경제, 사회, 문화는 물론 일상생활의 모든 분야에서 가장 중요한 자원이며 이를 유통시키는 정보통신기반은 앞으로의 세계경제를 움직이는 핵심적인 사회간접 자본으로 부상 하게될 것으로 예측하고 있다.

이에 따라 선진국에서는 누가 먼저 정보고속도로, 즉 초고속정보통신기반을 구축하고 이것을 이용하여 다양한 형태로 발생하는 수 많은 정보들을 신속하게 유통시키느냐에 따라 세계경제권의 주인이 될 수 있다고 판단하여 미국, 일본, EU를 비롯한 선진각국은 주도권을 확보하기 위하여 정보화의 기초가 되는 초고속정보통신기반을 경쟁적으로 구축하고 있다. 이와 관련된 기술개발 프로젝트도 국가전략사업으로 채택하여 강력히 추진하고 있다. 정보슈퍼하이웨이로 널리 알려진 미국의 NII 구축전략과 일본의 신사회자본 정비전략, 그리고 EU의 TEN(Trans-European Network) 계획 및 싱가포르의 IT2000계획 등이 그것이

다. 이는 선진 각국이 초고속정보통신기반을 새로운 국가발전의 원동력으로 인식하고 초고속정보통신기반 구축을 통하여 새로운 시장과 고용을 창출하고 산업의 경쟁력을 강화함으로써 지속적인 국가발전을 추구하려는 것이다.

이처럼 세계 각국이 21세기 정보경쟁시대에서 주도권을 잡기 위해 치열한 각축전을 벌이고 있는 가운데 우리나라에서도 고도정보화사회의 도래에 대비하여 세계경제권의 중심국가로 진입하고 국민의 삶의 질을 높이기 위하여 지난 95년 3월에 초고속정보통신기반구축 종합계획을 확정 하여 본격적으로 시행하고 있다. 본 고에서는 머지않아 다가올 21세기 고도정보화 사회를 대비하여 우리나라의 초고속정보통신기반구축을 수행할 국내 최대의 기간통신 사업자로서의 역할과 앞으로의 추진방향에 대하여 언급하고자 한다.

II. 통신사업 환경변화

한국통신은 일백년의 통신역사를 가지고 우리나라의 통신 사업을 이끌어 왔다.

80년대에는 만성적인 전화체제를 말끔히 해소 하였으며, 전화망의 자동화를 완성하여 전국 어디에서나 편리하게 전화를 이용할 수 있게 하였다. 90년대에 들어서 1993년에 2,000만회선을 달성하여 1가구 2전

화시대를 여는 퀘거를 이루었고, 통신망의 디지털화를 통하여 하나의 가입자회선을 통하여 음성, 비음성, 영상등의 다양한 통합서비스를 제공할 수 있는 종합정보통신망(ISDN)의 구축과 하이텔, 위성통신, VDT, CATV 등 다양한 뉴미디어통신사업의 선두주자로서 주도적인 역할을 수행해 왔다. 이러한 결과로 인하여 통신시설면에서는 세계 8위, 가입자수로는 세계 12위의 통신 대국으로 성장하였다.

그러나 아직 선진 통신사업자와 비교하면 여전히 열세에 머물고 있는 실정이다. 사업 구조 측면에서는 아직까지 전화수익에 편중된 취약한 구조로서 성장의 장애요소를 가지고 있으며, 국제전화에 이은 시외전화 경쟁도입으로 경영 악화가 예상되고, 게다가 전화시장의 성장둔화 및 대체서비스로의 수요이탈, 이동전화부문의 분리에 따른 사업 영역상실등 급변하는 통신시장 환경변화에 의하여 상당한 위협을 받고 있는 실정이다.

또한 세계 통신시장의 개방화 흐름에 따라 우리나라의 통신시장에 외세의 개방압력이 불어 닥치고 있다. 대미 통신시장 개방 협상에 의하여 '92년부터 일반통신제품이 개방되었고, '93년에는 통신망 장비, '94년에는 국내 VAN 시장이 개방되었으며 UR협상 타결 및 WTO체제 출범에 따라 '98년부터는 유·무선전화, 시내 및 장거리, 국제전화등의 기본통신마저 개방될 예정이다. 이처럼 우리의 통신시장은 안으로는 시장경쟁의 소용돌이 속에서, 그리고 밖으로는 외세의 시장개방 위협속에서 일대 변혁을 맞이하고 있다.

Ⅲ. 초고속공중정보통신망 구축계획

가. 기본방향

1) 기본원칙

한국통신이 초고속공중정보통신망을 구축하는 기본방향으로는 첫째, 21세기 고도정보화사회를 실현하는 데 선도적 역할을 수행하는 것이다. 재택근무, 전자박물관 및 Home Shopping등 다양한 멀티미디어 응용서비스를 개발하여 국민에게 보편적으로 제공함으로써 교통난, 환경오염등의 사회문제에 적극적으로 대처함은 물론 원격의료, 원격교육등을 통하여 국민의 복지향상, 계층간의 정보격차 해소 및 지역의 균형발전에 기여한다.

둘째는 멀티미디어 네트워크의 구축이다. 한국통신은 21세기를 향한 제 2의 도약을 위하여 전사적으로

멀티미디어 사업을 추진할 방침이다. 이에 멀티미디어 서비스를 효과적으로 제공하기 위하여 필수적인 광대역, 쌍방향, 검색형 및 방송형의 서비스 제공능력과 정보의 보안성 및 네트워크의 신뢰성을 확보한다.

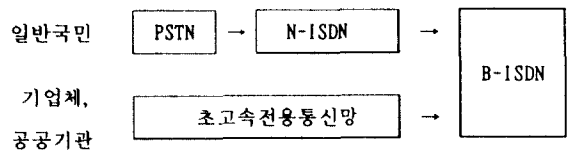
셋째는 유니버설 네트워크를 구축한다. 언제, 어디서나, 누구와도 어떠한 정보의 서비스라도 제공할 수 있는 네트워크를 구축하며 이용자가 부담없이 이용할 수 있도록 요금의 저렴화도 추진한다.

넷째는 풀서비스의 네트워크를 구축하는 것이다. 현재 STN, PSDN, 전용망등 개별적인 통신망에 의하여 제공되는 서비스를 단계적으로 통합하여 궁극적으로 한가닥의 광섬유로 통신과 방송의 융합서비스를 제공할 수 있도록 추진한다.

2) 추진목표 및 전략

초고속정보통신망구축의 목표는 2015년까지 일반가정을 대상으로 광대역, 쌍방향의 155M급의 멀티미디어 서비스를 제공하는 초고속공중정보통신망을 구축하고 2010년까지 기업체, 공공기관등을 대상으로 622M급의 초고속정보통신서비스를 제공하는 초고속전용통신망을 구축하는 것이다.

이를 위한 추진전략으로는 크게 1단계로 2000년 이전까지 일반국민을 대상으로 기존전화망을 고도화한 협대역 ISDN을 구축 공급함으로써 64kbps 디지털서비스를 제공하고 기업체, 공공기관을 대상으로는 기존 전화망과 별도의 초고속전용통신망을 구축 공급함으로써 45M급 이상의 통신서비스를 제공하며 2단계인 2000년 이후부터는 기존망을 점진적으로 통합하는 광대역 ISDN망을 구축함으로써 초고속정보통신망구축을 완성하여 155M급이상의 멀티미디어 서비스를 제공하는 것이다.



한국통신은 초고속정보통신망 구축사업은 정보고속도로를 건설하기 위한 정보전달망 구축과 병행하여 정보고속도로 위를 지나다닐 다양한 멀티미디어 Application 개발 및 초고속사업의 국민적 공감대를 형성하고 초고속정보통신망의 활성화를 촉진하기위

한 시범사업에도 역점을 두어 추진할 방침이다.

나. 정보전달망 구축

정보전달망의 1단계사업은 우선 종합정보통신망(ISDN)의 전국적 확장이다. ISDN은 '91년 서울, 대전, 제주지역의 500 가입자를 대상으로 ISDN 시범서비스를 거쳐 '93년 12월부터 서울, 부산, 광주등 전국 11개도시를 대상으로 상용서비스를 제공하고 있다. '95년에는 대용량 TDX-10 ISDN 교환기 공급을 하고 '96년부터는 기존 음성교환기에 ISDN기능을 부가하여 전국적인 ISDN 통신망을 구축할 계획이다.

다음은 초고속전용통신망의 구축이다. 현재의 패킷교환망은 최대속도가 64kbps로 제한되고 '95년부터는 1.5Mbps의 고속전송이 가능한 프레임릴레이 서비스가 제공되고 있으나 급증하는 고속회선 수요에 대처하기에는 한계가 있다. 따라서 기업체, 공공기관등 대형고객을 대상으로 기존 통신망과 별도로 광케이블을 이용한 초고속 직통 전용 전송로를 구축하여 '97년부터는 45M급, 2000년부터는 155M급의 이상의 초고속 전용서비스를 제공할 계획이다. 초고속전용통신망은 공중망에 수용된 전화회선등 중요회선을 대용량 구간부터 단계적으로 분리하여 대용량 동기식 전송장치 및 ATM-MSS에 중심으로 구축하여 초고속화를 선도할 것이며 국가망과 선도시험망의 백본망으로도 활용할 예정이다.

또한 동북아시아 국제통신의 중심국 역할을 수행하기 위하여 부산과 제주를 세계적인 거점육양국으로 발전시키고 대용량 해저케이블의 국내 육양을 적극 추진할 계획이다. '95년 한-중간의 국내육양케이블의 건설에 이어 '96년에는 아시아-태평양지역 국가의 안정적 전송루트를 확보하기 위한 APCN의 건설과 함께 '97년에는 북미-유럽국가를 연결하는 한-팜국제해저케이블, 중동 및 유럽국가를 연결하는 FLAG를 국내에 육양하며, TAT-12, TCP-5등 전 세계를 광케이블로 연결하는 Global Network 사업에도 적극 참여할 것이다. 그리고 지상통신의 한계성을 극복하고 통신과 방송의 융합 추세에 부응하기 위하여 통신과 방송 복합위성인 무궁화위성을 이용하여 위성통신망도 구축한다.

마지막으로 통신망 신뢰성의 획기적 향상이다. 통신망의 장애는 통신망의 초고속화에 비례하여 국가경제와 사회에 미치는 영향이 매우 크기 때문에 통신망의 고도화를 위해서는 통신망의 신뢰성 향상이 반

드시 수반되어야 한다. 이를 위하여 국제통신망은 위성 및 해저광케이블로 이원화 하고 국제관문국도 다원화 한다. 장거리 통신망은 전 국토의 남북간 및 동서횡단축을 연결하는 격자형 광통신망으로 구축하고 M/W를 이용한 유·무선 이원화도 추진한다. 시내통신망은 광전송로의 다원화와 동기식전송장치를 이용한 자동복구망을 구축하고 트래픽이 집중되는 수도권과 같은 대도시 지역에는 환상형의 광전송로를 구축하여 트래픽을 분산함과 동시에 일부 가입자선로의 무선화도 적극 검토하여 추진할 계획이다.

정보전달망의 2단계 사업은 광대역종합정보통신망(B-ISDN)의 구축이다. B-ISDN은 가입자선로의 광케이블화, 10G급 이상의 대용량 광전송장치 및 ATM 교환기로 구성되며 기존의 ISDN, 데이터통신망 및 초고속전용통신망을 점진적으로 흡수통합하여 발전될 것이다. 우선 B-ISDN의 초기 구축을 위하여 가입자선로의 광케이블화를 적극 추진할 계획이다. '92년 대형 업무용 빌딩을 대상으로 30구간에 시범적으로 광케이블을 공급하여 운용중에 있으며 '95년에는 100구간에 국내에서 개발한 동기식 가입자 광전송장치(FLC)를 공급하였으며 '98년부터는 신개발지역, 아파트단지등 수요밀집지역을 대상으로 광케이블 공급하여 2015년까지는 가입자선로의 광케이블화를 완성할 계획이다. 국간전송망도 대용량 동기식광전송망을 구축할 계획이다. 국간전송망은 '93년까지 90M, 565M의 중·소용량의 비동기식 전송장치를 공급을 하였으나 '94년에는 주요 시외중계구간에 2.5G 대용량 동기식 광전송장치를 공급하였으며 '96년부터는 시내 및 기간망에 확대 적용하여 2010년까지 100G~Tera급의 동기식 광전송망을 완성할 예정이다. ATM 교환망은 '97년부터 ATM-MSS를 이용하여 고속전용 가입자를 대상으로 상용서비스를 개시하고 90대말부터는 ATM교환기를 공급하여 2015년까지 전국적인 ATM 교환망을 완성한다.

광대역 ISDN구축에 필요한 핵심장치 개발계획으로는 ATM-MSS는 '95년까지, ATM 교환기는 '98년까지 개발완료할 것이며, 전송장치는 초고속의 동기식 전송방식을 사용하는 10G 광전송 장치는 '96년까지, 음성 200만 회선에 해당하는 100G광전송장치는 2001년까지 실용화 할 것이다. 또한 광대역 ISDN 서비스를 실제 이용하는 수단인 단말기 정합장치를 '95년까지, 광대역 멀티미디어 서비스를 이용할 수 있는 ATM 통신단말은 '98년까지 개발할 것이다.

한편 연구개발투자는 기존의 H/W기술개발 위주에서 서비스 지원을 위한 S/W 개발위주로 전환하고 통신사업의 핵심기술 중 비고 우위분야의 개발을 강화할 방침이다. '94년에 매출액 대비 6.2%인 3,402억원이 투자되었으나 이를 점차 확대하여 2001년에는 10%수준인 9,110억원으로 늘릴 계획이며 전문인력도 94년도 전 종사원 대비 2.3%인 1,511명에서 2001년에는 5%수준인, 4,000명을 확보할 계획이다. 또한 국책 연구개발과제로 추진중인 광대역 ISDN 개발은 '92년에는 2001년까지 총 6,850억원을 투입토록 되어 있는데 한국통신에서 2,425억원을 부담하고, 정부 및 통신업체 등에서 4,425억원을 투자할 예정이다.

다. Application 개발

한국통신은 정보전달망의 구축과 병행하여 멀티미디어 응용서비스 개발에도 박차를 가할 것이다. 우선 정보통신 선진국으로의 견인차 역할을 하고 있는 하이텔(HiTEL) 사업의 육성발전이다. 하이텔은 현재 전국에서 약 40만 이상의 가입자가 사용중이며, 생활정보, 교육정보, 여행정보등 330여종의 다양한 정보를 제공중에 있으나 이를 보다 발전시키기 위하여 하이텔 단말기의 대량보급, 데이터 통신망의 초고속화를 추진하는 한편, 대규모 DB 개발에 주력할 예정이다. 데이터 베이스의 개발구축을 위해서 정부 부처, 공공단체, 연구기관에서 보유하고 있는 국가 주요정보를 체계적으로 DB화 하고, 국민들의 생활정보도 DB로 개발 구축토록 한다.

이를 위해 한국통신에서는 공공성 위주의 DB 개발에 주력하고, 한국PC통신에서는 대규모 상업성 DB를 개발운영하며, 일반 DB 사업자들은 중소규모의 생활 DB를 개발토록 역할을 분담하여 추진할 계획이다. 한국통신이 담당하고 있는 공익성 DB 개발계획을 보면 주민행정정보, 의료 등의 정보를 제공하는 공공 DB와, 학생들의 학습·평가, 진로에 관한 정보를 이용할 수 있는 교육 DB, 영문전화번호 등의 정보를 제공하는 전화번호 DB, 뉴스속보, 교통지도, 학습지 등의 정보를 이용할 수 있는 DB등을 개발할 계획이며, 민간 DB 개발을 활성화 시키기 위하여 DB 개발 용자금을 지원하는 등 하이텔 DB 개발에 '94년부터 2001년까지, 2,800억원을 투자하여 2,400여종의 DB를 개발토록 할 것이다.

다음으로는 멀티미디어 서비스의 개발 보급이다. 전화비디오서비스는 기존의 전화선을 이용하여 국민

들이 원하는 비디오 프로그램을 직접 선택하는 방식의 새로운 영상통신사업으로서 '94년말 반포전화국 관내 100가입자를 대상으로 교육, 교양, 드라마, 스포츠, 영화등의 시험서비스를 제공하고 있으며 '96년부터는 서울등 6대도시에 1,500가입자를 대상으로 홈쇼핑, 전자신문, 게임등의 다양한 응용서비스를 추가로 개발하여 시범서비스를 제공함으로써 VDT서비스의 수요를 창출하여 '98년부터 상용서비스를 제공할 예정이다. CATV는 통신과 방송의 융합추세에 따라 통신망 하부구조의 단일화를 추진하여 궁극적으로 가정에서 전화회선 하나로 전화는 물론, PC, CATV를 동시에 수용할 수 있도록 발전시킬 예정이다. 그 밖에 금융관련 정보통신서비스, 전자출판, LAN간 상호접속등 다양한 정보통신서비스를 지속적으로 개발 제공할 계획이다.

광대역 ISDN에서의 멀티미디어 응용서비스를 위하여 '95년부터 99년까지 단계별로 사업성이 우수한 멀티미디어 응용서비스를 개발할 계획으로 있으며, 초기에는 기본적 이고도 필수적인 서비스 개발을 추진하여 관련기술을 확보하고 점차 서비스를 진화시켜 새로운 응용서비스를 발굴·개발해 나갈 계획이다. 제1단계 서비스 개발 목표는 광대역VOD, 초고속데이터서비스, 영상회의서비스등이다. 개발된 서비스는 ATM실험망에서 시연한 후, 도출된 문제점을 보완하여 시범서비스 제공 후 상용화에 적용하며, 네트워크를 고려하여 점차 진화된 서비스로 발전시킬 계획이다. 또한 향후 멀티미디어 응용서비스의 기반이 될 것으로 예상되는 멀티미디어 DB검색시스템 등을 위하여 MPEG II의 동영상 DB구축도 추진할 계획이다.

라. 시범사업

1) 원격시범사업

한국통신은 초고속정보통신망 구축 사업의 일환으로 이미 '94년 11월에 원격의료 진단 시범서비스를 개시한 바 있으며, '95년 2월에는 원격영농기술지도 시범서비스, 곧이어 3월에는 원격교육 시범서비스를 개통하여 현재 운용중에 있다.

2) 멀티미디어서비스 시범사업

미래의 정보화사회의 모습을 일정지역에 부분적으로 가시화 하여 국민적 공감대를 형성하고 초고속정보통신망의 활성화를 촉진하며 멀티미디어 서비스에 대한 이용자의 욕구를 충족시켜 향후 멀티미디어사

<표 1> 년도별 서비스 제공계획

구분	'95년	'96년	'97년
서비스명	<ul style="list-style-type: none"> · VDT(MPEG-II) · 원격교육, 원격의료 · 전자신문 · 홈쇼핑 · 화상회의 · 위성방송, 인터넷 	<ul style="list-style-type: none"> · LAN-to-LAN 서비스 · 쌍방향 TV서비스 · 증권/금융정보서비스 · 광중정보서비스 · 전자도서관/박물관 · 쌍방향 정보통신 	<ul style="list-style-type: none"> · 채택금무서비스 · 가상현실서비스

업의 기반을 구축하기 위하여 한국통신 주관으로 여의도지역을 멀티미디어 서비스 제공의 모델지역으로 선정하고 '95년부터 '97년까지 현실적으로 가능한 서비스 위주로 단계별로 추진할 계획이다. '95년에는 서비스 개발단계로서 멀티미디어 정보센터를 설치하여 민간업체가 경쟁적으로 서비스를 개발할 수 있는 환경을 구축하고 ATM 교환기를 수반하는 FTTC, FTTH 등의 광가입자망을 구축하여 VDT서비스의 검색, 분배, 대화형 서비스를 시험적으로 제공한다. '96년도에는 본격적으로 시험서비스를 제공하고 여의도 전지역을 포괄하는 광통신 기간망을 구축하여 기존에 제공하고 있는 각종 서비스와 초고속 선도시험망과의 연동 및 멀티미디어 정보센터의 기능을 확대 추진한다. '97년에는 시범사업의 완숙 단계로서 종합적인 멀티미디어 시범서비스를 제공하고 그간 추진된 시범사업에 대한 성과분석을 통하여 향후의 멀티미디어 사업방향을 정립할 계획이다.

이와 같은 각종 시범서비스는 초고속정보통신서비스의 가치와 능력등을 알아보는 시급적으로서 우리나라 초고속 멀티미디어 서비스의 서막을 연다는 취지에서 큰 의미를 부여할 수 있다.

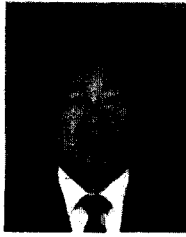
IV. 맺음말

초고속정보통신기반 구축사업은 무한 경쟁시대에서 산업경쟁력을 강화하고 국민의 생활을 획기적으로 향상시키는 21세기 정보화사회의 초석으로 이는 단순히 경제에만 국한된 것이 아니라 교통, 의료, 환경, 국가행정 등 사회 전분야에서 그 효과가 나타날 것으로 예상되며, 도·농간의 격차를 해소시켜 국토의 균형적인 발전을 도모할 수 있을 것으로 기대된다.

한국통신은 지난 100여년 동안 우리나라의 통신사업을 주도적으로 이끌어온 역군으로서 향후 우리나라의 운명을 좌우할 초고속정보통신기반구축사업에도 중추적인 역할을 수행할 것이다. 이를 위하여 2000

년까진 기존 통신망의 고도화에 역점을 두어 공중통신망(PSTN)을 ISDN으로 발전시키고 기업체, 공공기관 등 대규모 이용자를 위해 초고속전용통신망의 건설을 추진하며 궁극적으로는 광대역 ISDN으로 발전시켜 초고속정보통신망으로 완성할 것이다. 특히 정보고속도로의 건설과 병행하여 국민들이 실제 피부로 느낄 수 있는 다양한 멀티미디어 응용서비스 개발에 역점을 두어 추진하고 다양한 시범사업을 통하여 초고속사업에 대한 국민적 공감대 형성 및 초고속정보통신망 이용 활성화를 촉진할 계획이다.

우리가 추구하는 초고속정보통신 기반구축사업을 성공적으로 수행하기 위해서는 통신사업자의 노력만으로는 불가능하다. 산업체는 산업체대로 기술개발을 위해서, 국민은 국민들대로 정보활용에 대한 마인드 확산을 위해서 노력하고, 정부는 정부대로 정보화 사회에 적합한 관련법·제도의 정비, 통신망구축에 소요되는 막대한 투자에 대한 세금감면 및 요금규제, 행정규제등 각종 규제를 완화하기 위한 노력을 경주하는 등 초고속정보통신기반구축사업에 국가적 역량을 총진집해야 할 것이다.



안 승 준

-
- 1978년 : 연세대학교 전자공학과 졸업
 - 1979년 : 체신부 보건국
 - 1982년 : 한국통신 계획국
 - 1989년 : 영주전화국장
 - 1991년 : 한국통신 지능망 개발국장
 - 1993년 : 한국통신 통신망 계획국장
 - 1995년 : 한국통신 통신망 기획총괄팀장