

## 초고속 정보통신망 계획

안 승 춘

(한국통신 기술기획실)

### □ 차 례 □

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| I. 머릿말                    | IV. 한국통신의 초고속정보통신망 구축 계획 |
| II. 국내외 통신환경의 변화          | V. 맺음말                   |
| III. 우리나라의 초고속정보통신망 구축 방향 |                          |

### I. 머릿말

1993년 미국의 앨 고어 부통령이 슈퍼 하이웨이 구축에 대하여 공언한 이래 세계 각 국에서는 초고속정보통신망인 정보고속도로 건설에 경쟁적으로 나서고 있다. 슈퍼 하이웨이. 이는 정보고속도로를 의미하는 말로서 미국에서 처음으로 등장하였으나 이제는 세계 각국에서 통용되고 있으며, 각 국에서는 자국의 실정에 맞는 독자적인 정보고속도로를 구축하기 위하여 국가적인 차원에서 추진하고 있다. 우리나라도 예외는 아니다. 세계화의 추세에 부응하고 21세기 정보화사회에 대비함은 물론 국가 사회의 정보화를 촉진하고 산업의 대외 경쟁력을 확보하기 위하여, 신경제 5개년 계획의 일환으로 추진중인 범국가적 차원의 초고속 정보통신망 구축을 위해 정부 조직내에 초고속 정보통신망 구축기획단을 발족하고 각 계의 의견을 수렴하기 위한 공청회를 개최하는 등 활발하게 움직이고 있다.

본 고에서는 정부의 초고속 정보통신망 구축 계획에 따른 국내 최대 기간통신사업자로서의 역할과 앞으로 추진계획등에 대하여 언급하고자 한다.

### II. 국내외 통신환경의 변화

우리나라의 전기통신 역사상 가장 두드러진 두가지 업적은 80년대에 전부 이루어졌다. 신청하고 몇달씩 기다려야 했던 만성적인 전화 적체를 말끔히 해소한 것이 그 하나이고, 전국의 전화 자동화를 통해 어디에서나 통화가 가능토록 한 것이 나머지 하나이다. 뒤이어 90년대에는 통신망의 디지털화를 통한 종합정보통신망(ISDN)의 구축과 하이텔, 위성통신, CATV 등 다양한 뉴미디어통신이 등장하였고, 앞으로 21세기가 도래하면 우리는 언제, 어디서나, 누구와도 그리고 어떠한 형태의 정보라도 주고 받을 수 있는 멀티미디어 통신 시대를 만끽하게 될 것이다. 쉽게 말하여 80년대가 통신산업의 기반을 닦은 시기였다고 한다면 90년대는 그 기반위에 갖가지 통신의 씨를 뿌리고 나무를 심은 시기이며, 다가오는 21세기는 여러가지 다양한 결실을 얻을 수 있는 시기라고 할 수 있다.

이러한 수확의 시기를 앞두고 세계의 통신사업자들은 급변하게 변해가고 있다. 사업의 다각화를 위하여 기존의 통신분야외에 다양한 사업분야에 진출하고 있으며, 해외에서의 통신망사업에도 적극 참여하여 기업의 국제화를 꾀하고 있다. 뿐만 아니라, 통신과 방송의 융합 추세에 부응하여 타 미디어와의 제휴를 추진하고 있으며, 세계 통신 시장을 장악하기 위하

여 전 세계를 연결하는 해저케이블망을 구축하고 또, 프로젝트 21, 이리듐 프로젝트 등 범세계적인 휴대전화망 구축을 서두르고 있다.

세계 통신시장의 변화 흐름에 따라 우리나라의 통신시장환경도 바야흐로 대전환기를 맞이하고 있다. 우선 국내 통신시장의 개방이다. 우루과이 라운드에 이어 통신분야에도 외세의 개방 압력이 불어 닥친 것이다. 대미 통신시장 개방 협상에 의하여 '92년도에 이미 일반 용품이 개방되었고, '93년에 통신망 장비, '94년에 국내 VAN 시장이 개방되었으며 앞으로 '97년부터는 기본통신마저 개방될 처지에 놓여 있다. 그리고 또 하나는 단일 통신사업자 체제에서 복수 통신사업자 체제로의 전환이다. 이미 경쟁에 돌입한 국제전화와 데이터통신 분야외에 이동통신과 무선호출사업등이 잇달아 경쟁 체제로 들어서고 있다. 지기에다 한전, 도로공사 등 자가통신 사업자들마저 CATV, 전용회선 및 시외전화 사업에 참여 할 채비를 서두르고 있는 실정이다. 이처럼 우리의 통신시장은 밖으로는 시장 개방의 위협속에서, 그리고 안으로는 시장 분열의 소용돌이 속에서 일대 변혁을 맞이하고 있는 것이다.

### Ⅲ. 우리나라의 초고속정보통신망 구축 방향

컴퓨터와 정보통신 기술이 급속도로 발전하고 이용자들이 다양한 서비스 충족 욕구가 가속화됨에 따라 멀티미디어시대는 한층 더 빠른 속도로 가시화되고 있다. 멀티미디어란 통신과 컴퓨터, 방송 그리고 TV등의 가전제품들이 하나로 통합되어 종합적으로 서비스를 제공받을 수 있는 정보 전달의 총체적 수단이라고 말할 수 있다. 그리고 이러한 멀티미디어의 등장을 가능케하는 것이 바로 우리가 흔히 말하고 있는 초고속정보통신망이다. 멀티미디어시대의 인프라라고 할 수 있는 초고속정보통신망은 광대역 멀티미디어 정보 전달을 위한 물리적인 기반, 즉 정보고속도로로서 국민의 생활을 고도로 편리하게 할 뿐만 아니라 관련 산업을 육성하고 국가경쟁력을 강화하는 핵심적인 사회간접자본으로 부상하고 있다. 따라서 초고속정보통신망은 범국가적 차원에서 추진하는 것이 바람직하며 이를 위해서 국가는 정보화사회에 맞게 법, 제도등을 새롭게 정비해야 하고 그에 따른 국민들의 도덕관, 가치관 및 생활관에 대한 새로운 정립을 하여야 한다. 한편 이용자는 정보이용 기술을 습득하고 정보활용에 대한 인식을 넓혀야 하며, 산업체는 멀티미디어 관련 산업을 지속적으로 육성해 나가야 한

다. 또한 통신사업자는 안정적이고 경제적인 고도 통신망을 구축해야 한다.

최근에 개최한 초고속정보통신 기반구축을 위한 공청회에서 정부는 이를 실현하는 구체적인 방안을 제시한 바 있는데 이에 따르면, 정부에서는 초고속정보통신망의 구축을 위하여 초고속 국가정보통신망을 공공재원으로 우선 구축하여 연구소, 대학, 주요 기업 등 선도 집단이 저렴한 요금으로 멀티미디어 정보를 이용할 수 있는 여건을 조성하는 한편 일반 국민들이 보편적으로 다양한 정보를 이용할 수 있는 초고속 공중정보통신망은 통신사업자가 구축토록 하고 또한 멀티미디어 정보 산업의 국제 경쟁력을 강화하기 위하여 산·학·연 공동으로 핵심기술과 응용기술의 연구 개발을 추진하는 것으로 되어 있다.

### Ⅳ. 한국통신의 초고속정보통신망 구축 계획

정부의 초고속정보통신망 구축 계획에 따라 한국통신은 초고속국가정보통신망과 대별되는 초고속공중정보통신망 구축을 추진하고 있다. 초고속공중정보통신망이란 정보사회의 기반 구성요소중 초고속 국가정보통신망의 영역을 제외한 일반 공중 및 산업체 등을 대상으로 하는 초고속정보통신망으로서, 일반인들의 정보를 전달하기 위한 통신망과 이를 이용하여 일반 국민의 복지 증진과 산업 정보화를 지원하는 서비스망으로 구성되어 있다. 한편으로는 초고속 공중정보통신망은 전달 매체 및 관련 시스템으로 구성되는 물리망과 논리망으로 구분되며 서비스망은 각 이용자들의 응용에 따라서 이용되는 서비스간을 연결하는 상위 개념의 논리적인 망이라 할 수 있다. 따라서 초고속 공중정보통신망은 공중정보 서비스를 전달하여 주기위한 교환망과 전송망, 액세스망 및 가입자 접속시스템으로 구성되며, 이용자들의 이용 요구사항에 따라 적합한 정보전달 능력을 제공할 수 있도록 구성되어 궁극적으로는 멀티미디어 시대에 적합한 통신망으로 단계적인 진화를 추구하고 있다.

이러한 초고속 공중정보통신망을 구축하기 위한 한국통신의 기본전략은 대략 다음과 같다. 우선, 공공성 서비스와 일반서비스의 수용은 물론 초고속 정보통신망으로부터의 요구와 기업체로부터의 초고속 수요까지 적극적으로 병행한 것이다. 그리고 그 수요의 특성에 따라 필요한 통신망을 구축하고 기존망으로부터의 효율적인 진화를 병행하여 이용자의 부담이 최소화될 수 있는 공중통신망을 구축하는 것이다. 또

한 기존 공중통신망서비스와의 연동성을 확보하여 이용자의 편의 증진 및 각종 서비스와의 후행 호환성을 보장하고 종합정보통신망(ISDN)을 근간으로 교환, 전송, 가입자망을 구축하여 일원적이고 효율적인 통신망을 구축하고자 한다. 한편으로는 유, 무선 전송 및 액세스망을 병행 구축하여 고도의 신뢰성을 가진 초고속 공중통신망을 구축할 계획이다.

앞서 말한 기본 전략에 따라 한국통신은 초고속정보통신망 구축을 크게 두 분야로 나누어 추진하고자 하는데, 하나는 정보전달망분야이고 다른 하나는 멀티미디어 응용서비스 분야이다. 우선 정보전달망 분야는 기존 통신망을 고도화 시키는 1단계와 일반 가정에까지 광케이블로 연결하여 전국 통신망의 초고속화를 완성하는 2단계로 나누어 추진할 계획이며, 정보전달망의 1단계 사업을 좀더 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 종합정보통신망(ISDN)의 전국 확장이다.

ISDN은 '91년 서울, 대전, 제주지역의 500 가입자를 대상으로 ISDN 시범서비스를 거쳐 '93년 12월부터 서울, 부산, 광주등 전국 11개 도시를 대상으로 상용 서비스를 제공하고 있으며, '95년에는 대용량 TDX-10 ISDN 교환기를 공급하고, '96년부터는 기존 유성교환기에 ISDN 기능을 부가하여 전국적인 ISDN 통신망을 구축할 계획이다.

다음은 초고속 전용통신망의 구축이다.

현재 패킷교환망은 최대 64Kbps의 전송속도를 제공하고 있으나 '95년부터는 1.5Mbps의 고속전송이 가능한 프레임레이 서비스를 제공할 계획이며 기업, 연구소, 대학등에 기존통신망과 별도로 광케이블을 이용한 초고속 직통전용 전송로를 구축하여 '97년부터는 45M급, 2002년부터는 156M급의 초고속 전용서비스를 제공할 계획이다.

마지막으로 통신망 신뢰성의 획기적인 향상이다.

통신망의 장애는 통신망의 초고속화에 비례하여 국가 경제와 사회에 미치는 영향이 매우 크기 때문에 통신망의 고도화를 위해서는 통신망의 신뢰성 향상이 반드시 고려되어야 한다. 이를 위하여 국제 통신망은 위성 및 해저 광케이블로 이원화하고 국제관문국도 다원화할 계획이다. 장거리통신망은 전 국토의 남북간 및 동서 횡단축을 연결하는 격자형 광통신망으로 구축하고 M/W를 이용한 유·무선 이원화를 추진하며, 시내통신망은 전송로의 다원화를 통한 자동복구망을 구축함과 동시에 일부 가입자선로의 무선화도 적극 검토하여 추진할 계획이다.

정보전달망은 2단계 사업은 광대역 종합정보통신망(B-ISDN)의 구축이다.

B-ISDN은 기존의 ISDN, 초고속전용통신망 및 데이터 통신망을 점진적으로 흡수 통합하게 될 것이며, ATM 교환기, 100G 전송장치 및 가입자 광케이블로 구축하며 광대역 멀티미디어 서비스를 제공하게 될 것이다.

우선 B-ISDN의 초기 구축을 위하여 가입자선로의 광케이블화를 적극 추진할 방침인데, 이미 '92년 대형 업무용 빌딩을 대상으로 30구간에 시범적으로 광케이블을 공급하여 운용중에 있으며 '95년에는 100 구간에 국내에서 개발한 동기식 가입자광전송장치를 공급하고, 2015년까지는 가입자선로의 광케이블화를 완성할 계획이다. 그리고 국가전송망에는 대용량 동기식 광전송망을 구축한다.

국가 전송망은 '93년까지 90M, 565M의 중·소용량의 비동기식 전송 장치를 공급하고 '94년부터는 용량이 565M의 4배로서 음성급 32,256 회선의 전송이 가능한 2.5G 대용량 동기식 광전송장치의 공급을 추진하고 '95년부터 시내 및 기간망에 확대 적용하여 2010년까지 100G~Tera급의 동기식 광전송망을 완성할 예정이다.

또한 동북 아시아 지역내 국제 통신의 중심국 역할을 수행하기 위하여 대용량 해저 케이블의 국내 육양을 적극 추진하고, 전 세계를 광케이블로 연결하는 Global Network사업에 적극 참여할 것이다. 또한 통신망의 광화와 병행하여 지상통신의 한계성을 극복하고 통신과 방송의 융합 추세에 부응하기 위하여 '95년 발사에 정으로 있는 통신과 방송 복합위성인 무궁화위성을 이용하여 위성통신망도 구축할 계획이다.

한편, 한국통신은 정보전달망의 구축과 병행하여 멀티미디어 응용서비스 개발에도 박차를 가할 것이다. 우선 정보통신 선진국으로의 건인자 역할을 하고 있는 하이텔(HITEL) 사업의 육성발전이다. 하이텔은 현재 전국에서 약 30만 가입자가 사용중이며, 생활 정보, 교육 정보, 여행정보등 330여종의 다양한 정보를 제공중에 있으나 이를 보다 발전시키기 위하여 '96년까지 단말기 100만대를 보급하고 국민들이 필요로 하는 생활정보를 대규모 DB로 개발 구축하여 통신망을 현재의 통신속도보다 10배이상 고속화시킬 것이다. 다음은 멀티미디어 서비스의 개발 보급이다. 전화 비디오 서비스는 기존의 전화선을 이용하여 국민들이 원하는 비디오 프로그램을 직접 선택하는 방식의 새로운 영상통신사업으로서 '94년말 강남 일부지역에

시험 사업을 실시하고 '96년부터는 상용서비스를 제공할 계획이다. 아울러 CATV는 통신과 방송의 융합 추세에 따라 통신망 하부 구조의 단일화를 추진하여 궁극적으로 가정에서 전화회선 하나로 전화는 물론, PC, CATV를 동시에 수용할 수 있도록 발전시킬 예정이며, 그밖에 금융관련 정보통신 서비스, 원격의료, 원격교육, 전자출판, LAN간 상호접속 등 다양한 정보통신서비스를 지속적으로 개발 제공할 계획이다.

## V. 맺음말

한국통신은 음성통신망과 데이터통신망을 고속화하고 지능화하여 앞으로 도래할 21세기 정보화사회를 대비해야 한다. 우리나라의 최대 기간통신사업자인 한국통신은 국민의 생활을 보다 향상시키고 국가 경쟁력을 강화하기 위하여 범국가적으로 추진하고 있는 초고속 정보통신망 구축 사업에 적극 참여할 방침이며, 이를 위하여 1단계로 공중통신망(PSTN)을

ISDN으로 발전시키고 기업, 학교 기관등 대규모 이용자를 위해 초고속전용통신망의 건설을 추진하며 장기적으로는 광대역 ISDN으로 발전시켜 초고속 정보통신망으로 완성할 계획이다. 특히, 국민들이 실제 피부로 느낄 수 있는 다양한 멀티미디어 응용서비스 개발에도 역점을 두어 추진할 계획이다. 최근 정부는 21세기 국가 경쟁력을 좌우할 산업이 정보통신임을 인지하고 체신부를 정보통신부로 확대하는 정부 조직개편안을 내놓았다. 이는 정부가 초고속정보통신망 구축에 대한 확고한 신념과 의지를 보여주는 한 단면이며, 아울러 세계화를 향한 첫 발을 내디딘 것이라고 볼 수 있다. 따라서 이제 정부는 초고속정보통신망 구축에 관하여 국가 통신망의 기반으로서의 개념뿐만 아니라 장차 관련 서비스와 산업의 육성까지도 내다볼 줄 아는 안목을 가져야 할 것이다. 또한 통신시장의 개방 압력에 슬기롭게 대처하고 국가의 가용자원을 가장 효율적으로 활용할 수 있는 최선의 방안을 모색해야 할 것이다.



안 승 춘

- 1978년 : 연세대학교 전자공학과졸
- 1979년 : 체신부 보건국
- 1982년 : 한국통신 계획국
- 1989년 : 영주전화장
- 1991년 : 한국통신 지능망 개발국장
- 1993년 : 한국통신 통신망 계획2국장