

## 제 2 절 초고속정보통신망의 고도화

### 1. 초고속정보통신망 사업

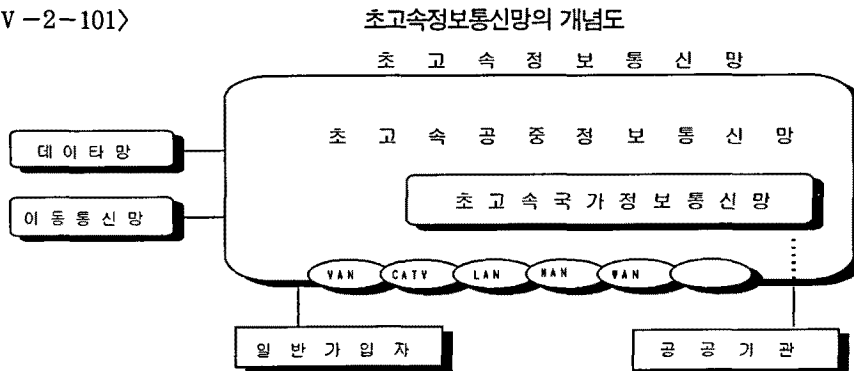
#### 가. 추진배경

정보통신기술의 혁신적 발달로 정보화가 촉진되면서 인류사회의 새로운 변화가 초래되고, 정보화가 국가경쟁력의 핵심요소로 등장함에 따라 미국, 일본 등 선진각국은 21세기 정보사회에서 세계경제의 주도권 확보를 위해 국가사회정보화와 초고속정보통신기반(Information Infrastructure) 구축을 국가전략산업으로 강력히 추진하고 있다. 고도화된 정보통신기반은 각 분야에서 정보의 공유 및 활용을 통한 새로운 사회운영 기조를 제공함으로써 국민들의 삶의 질 향상, 생산방식의 혁신적 개선, 조직의 효율성 제고, 각종 사회간접자본의 애로 타개 등 국가적인 현안문제를 해결하기 위한 유효한 수단이 될 것이다.

우리나라의 경우 제조업 위주의 성장전략의 한계로 기술집약적인 고부가가치산업의 국제경쟁력 확보가 시급한 실정이다. 정보통신기반의 고속 고도화를 국가정책으로 적극 추진함으로써 초고속정보통신서비스에 대한 신규 수요 창출, 투자 유발, 신기술개발 촉진, 정보통신산업 육성 등 고도 정보사회의 수요 및 공급기반의 확충을 위한 전환적 계기로 활용해야 할 것이다.

이에 따라 정부에서도 국가경쟁력강화와 국민의 삶의 질 향상을 목표로 범국가적 차원에서 지난 '95년부터 초고속정보통신망 사업을 추진하고 있다. 동 사업은 초고속국가정보통신망, 공중정보통신망, 선도시험망 사업 등으로 추진되고 있다.

〈표 V-2-101〉



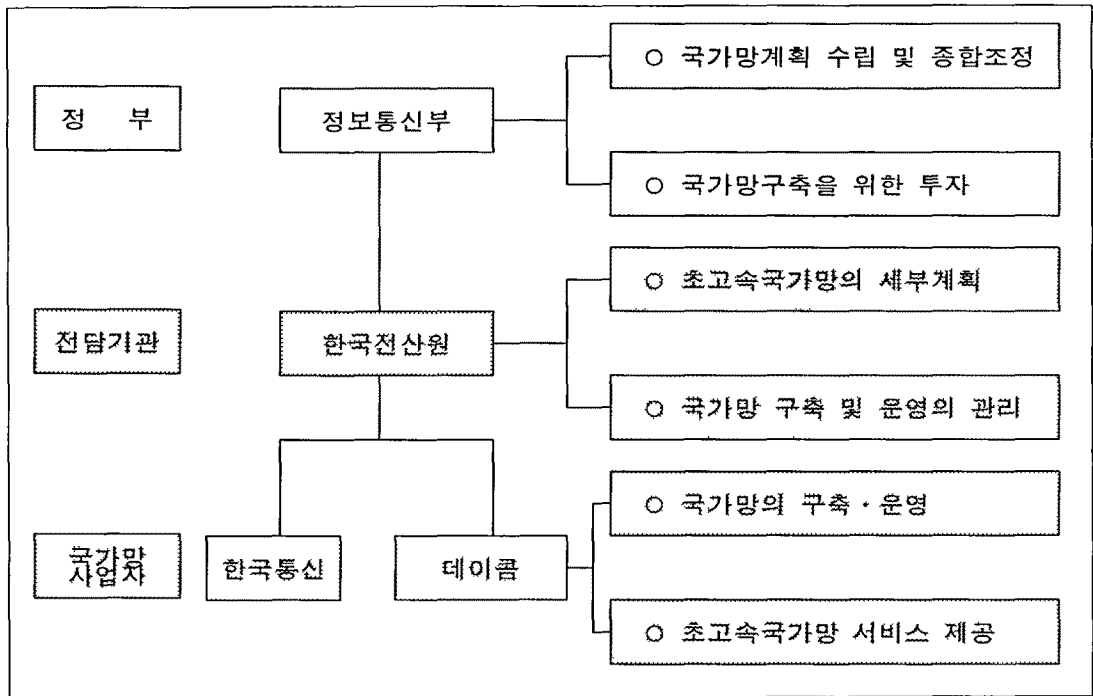
## 나. 초고속정보통신망 제1단계 사업 추진실적

### 1) 초고속국가망 사업

초고속국가망은 국가, 지방자치단체, 연구기관 등 공공기관들에게 저렴한 요금으로 정보통신망을 이용할 수 있도록 정부가 공공재원을 선투자해 전국 주요 도시와 중소 도시간을 광케이블 중심으로 연결하는 고속 대용량의 기간전송망이다 이는 민간부문의 수요를 창출하고 기술개발 환경 조성을 유도할 목적으로 '95년 1월 한국전산원을 전담기관으로 선정하고 '95년 7월 한국통신과 데이콤을 초고속국가망사업자로 선정함으로써 본격화되기 시작하였다

〈표 V-2-102〉

초고속국가망사업 추진체계 및 관계기관 역할



먼저 초고속국가망사업의 단계별 추진계획을 살펴보면 제1단계('95~'97년)는 “기반구축단계”로써 전국 80개 지역을 연결하는 기간전송망(155M~25Gbps) 구축과 서울 등 5대 도시에 ATM 시범교환망을 구성하여, 약 10,000개 기관에게 45Mbps급까지의 서비스를 제공하는 것으로 추진하였다

2단계('98~2002년)는 “확충단계”로써 전국 144개 지역을 연결하는 기간전송망(155M~10Gbps) 구축과 ATM 교환망의 전국적인 확대구축으로 총 30,000개 공공기관에게 155Mbps급까지의 서비스를

제공할 계획이며, 3단계(2003~2010년)는 “고도화단계”로서 전국에 이미 구축되어 있는 기간전송망 및 ATM 교환망을 계속해서 고도화하여 총 32,000개 기관에게 622Mbps급까지의 서비스를 제공할 계획이다.

초고속국가망사업의 1단계 추진 결과를 보면 서울, 대전 등 전국 80개 주요 도시를 연결하는 고속·대용량의 기간전송망(155Mbps~2.5Gbps)을 구축하였다. 국가망사업자별 구축내용을 살펴보면, 한국통신은 광전송장비 143대를 설치하고 광케이블 11,667km를 확보하여 총 80개 지역에 기간전송망을 구축, 서비스를 제공중이다. 데이콤은 광전송장비 157대를 설치하고 광케이블 6,217km를 확보하여 총 75개 지역에 기간전송망을 구축하여 서비스를 제공하고 있다.

초고속국가망의 주된 교환방식으로는 최근 국내 외에서 기술개발이 활발히 이루어지고 있는 ATM(Asynchronous Transfer Mode) 방식을 채택하여 추진 중에 있다. ATM 교환방식은 음성, 문자, 영상 등 다양한 형태의 멀티미디어 정보를 실시간으로 저렴하고 편리하게 주고 받을 수 있도록 하는 최첨단 기술이다. '97년 12월에는 ATM 상용교환망을 구축하기에 앞서 ATM 교환망의 성능, 안정성 등을 시험·검증하기 위하여 전국 5대도시에 총 7대의 현장시험용 ATM 교환기를 설치하여 시범망을 구축하였다.

지역별 ATM 교환기 구축 현황('97년 12월 현재)

<표 V-2-103> 지역별 ATM 교환기 구축 현황('97년 12월 현재)

구분	서울	대전	부산	광주	계
한국통신	1대	1대	1대	1대	4대
데이콤	2대	-	1대	-	3대
계	3대	1대	2대	1대	7대

이에따라 1차로 국가, 대학, 연구기관 등 이용환경이 고도화되어 있는 43개 이용기관을 선정하여 '98년 6월말부터 ATM 시범서비스와 ATM 시범교환망을 이용한 인터넷서비스를 제공하고 있으며, '98년 하반기에는 시범 이용기관을 추가로 선정하여 프레임릴레이 연동서비스 등 다양한 시범서비스를 제공할 예정이다. 이러한 ATM 시범교환망은 ATM 시범서비스 종료 후 '99년경에 상용망으로 전환하여 활용할 예정이다.

또한, 공공기관들의 급증하는 인터넷 수요 충족을 위하여 '97년 9월 서울 등 5대 도시에 고속라우터를 설치하고, 초고속국가망의 기간전송망과 프레임릴레이 시설 등을 활용한 초고속국가망 인터넷(Pubnet)을 구축하여 인터넷서비스를 제공하기 시작하였다. 주요국가와는 한국전산원이 구축·운영중인 한국 인터넷교환노드(KIX)를 통해 미국 10Mbps, 일본과 유럽으로 각각 2Mbps급으로 구축하였으며, 인터넷 이용이 증가함에 따라 기존 국제회선을 통합하여 '98년 5월부터는 한 미간 20Mbps급으로 증속하여 서비스를 제공하고 있다.

1단계 사업기간동안 투자된 초고속국가망 사업비는 1,755억원으로 그 내역은 다음과 같다

〈표 V-2-104〉 제1단계 초고속국가망사업비 집행실적 (단위 . 백만원)

구 분	1차년도 (’95 4~’96 4)	2차년도 (’96 5~’97 6)	3차년도 (’97 7~’98 4)	계
○ 기간망 구축	29,746	67,843	58,894	156,483
○ 초고속국가망 인터넷 구축·운영	-	11,723	1,135	12,858
○ 국가망서비스관리센터 구축 운영	230	1,863	100	2,193
○ 사업관리비 등	805	1,819	1,335	3,959
계	30,781	83,248	61,464	175,493

※ 3차년도 사업비는 추정치임

### 2) 초고속공중망 사업

초고속공중망은 2010년까지 가정, 기업 등 일반인들이 민간부문에서 보편적으로 이용할 수 있도록 민간통신사업자가 자체계획에 따라 자체 재원을 투입하여 고속 대용량의 정보전송이 가능하도록 구축하는 네트워크이다 초고속공중망사업은 수요전망, 기술발전추세 등을 고려하여 투자시기를 조절하고, 초고속 국가망 구축과 연계하여 시내전송망과 가입자망 중심으로 전국적인 초고속망을 구축하여 원활한 초고속 망서비스를 제공할 목적으로 추진되고 있다

제1단계 주요 추진실적을 보면, 시내전송망의 경우 기존에 동선구간이던 237개 시내구간을 광케이블 화하고, 저속의 비동기식 전송장비로 구축된 구간은 동기식 광전송장치로 전환하여 고속화하였다 가입자 망의 경우에는 대량수요 밀집지역인 524개 구간에 광케이블 가입자 간선망을 구축하였으며, 대량회선 수용건물 1,855동에 광케이블 인입선을 설치하여 대량의 수요가 있는 민간부문이 초고속망서비스를 이용할 수 있는 환경을 마련하였다 또한 중속의 회선수요가 있는 기관이나 단기간에 광가입자망을 구성하기 어려운 기관에는 기존 동선을 활용한 디지털가입자망(HDSL)을 구성, 23,608가입자를 수용하여 서비스를 제공하고 있다

〈표 V-2-105〉 제1단계 초고속공중망사업 집행내역 (단위 백만원)

구 분	추진내용	투자비	
시내전송망	237개 시내구간의 광케이블화 및 고속화	105,700	
가 입 자 망	광간선망 및 FTTO수	○ 524개 구간의 광케이블 가입자간선망 구축 ○ 1,855동의 광케이블 인입선 설치	364,000 49,300
	XDSL	○ HDSL 위주로 23,608가입자 수용	-
	CATV 접속자	○ 총길이 50,200km에 접속단자 644만개 설치	519,000
계			

### 3) 선도시험망 사업

정부는 초고속국가망과 초고속공중망의 효율적인 구축과 운영을 위해 관련기술과 응용서비스의 타당성과 적합성을 사전에 검증할 수 있는 초고속선도시험망을 운영하고 있다. 선도시험망은 기술수준이나 기술개발을 위한 환경과 시설이 미흡한 우리나라의 실정을 감안해 초고속정보통신망의 초기 구축과 새로운 첨단 분야에 대한 민간의 부담을 경감시키기 위해 국가가 선도적으로 추진하는 사업으로 1단계 사업기간동안 약 236억원의 사업비를 투자하였다.

〈표 V-2-106〉 1단계 사업비 집행실적 (단위: 억원)

구분	1차년도	2차년도	3차년도	계
정부	14	37	39	90
한국통신	63	53	30	146
합계	77	90	69	236

※ 3차년도 사업비는 추정치임

'95년 7월 서울과 대전간 25Gbps급 광전송장치와 ATM 시제품교환기를 설치하여 선도시험망을 구축하고, '98년 6월 기준으로 서울대와 한국전자통신연구원 등 32개 개별이용기관을 수용하였으며, 연세대와 숭실대 등 11개소에는 총 구축비의 50%를 정부예산으로 지원한 공동이용센터를 설치하여 운영하고 있다. 이중 7개 공동이용센터간에는 '97년 12월에 연동을 완료하였고, 연동되는 이용센터에 대해서는 인터넷 서비스를 제공하고 있다. 또한 '98년 4월부터 위성망과 연동시험을 실시하고 있으며, 해외 초고속망과의 연동을 통한 국제 공동연구의 활성화를 위해 한 일 APII 테스트베드 사업을 추진하고 있다.

### 다. 초고속정보통신망 2단계('98~2002년) 주요 사업계획

초고속정보통신망 사업은 '95년 3월 수립한「초고속정보통신기반구축 종합추진계획」에 따라 추진해 오고 있으나 급속하게 발전하는 정보통신 기술 추세와 선진국의 정보화 기반 인프라 구축 동향에 대응하기 위해서는 현실에 적합한 추진계획이 필요하게 되었다. 이에 '97년 9월에 초고속정보통신기반구축 종합추진계획을 수정 보완하여, 초고속정보통신망 구축 목표년도를 2015년에서 2010년으로 단축하고 당초 45조원으로 계획했던 소요 재원을 32조원으로 감축하는 등의 조정 내용이 포함된 '정보통신망 고도화 추진계획'을 수립하게 되었다.

정보통신망 고도화 추진계획에서는 국내 정보통신 가용 자원을 총점검하고 향후 초고속정보통신망 서비스에 대한 수요 전망과 기술 발전 추세 등을 검토하여 모든 가입자망을 광케이블화하기로 했던 기존 계획을 수정하여 초고속가입자망을 다양한 방법으로 구축할 수 있도록 하는 방안도 포함하였다.

한편 초고속정보통신망 구축 1단계 사업을 종료하면서 분야별 추진실적 등을 종합적으로 평가 분석한 결과, 초고속정보통신망을 당면한 경제난국을 극복하는 중요한 정책수단으로 활용하고, 보다 효율적이고 경제적으로 추진하기 위해서는 국내외 기술의 발전동향과 해외사례, 비용 효과분석 등을 통한 보완·발전이 필요하게 되었다

이에 따라 전술한 정보통신망 고도화 추진 계획에 포함된 사업별 추진목적을 명확히 하고 사업간에 상호연계성을 강화하는 등 이를 보완, 발전시켜 튼튼한 정보대국의 기반을 구축할 수 있도록 '98년 5월에는 초고속정보통신망 2단계사업 추진계획'을 수립하였다

여기에서는 초고속망서비스의 수요 전망과 향후계획을 '초고속정보통신망 2단계 사업계획'을 중심으로 소개하고자 한다.

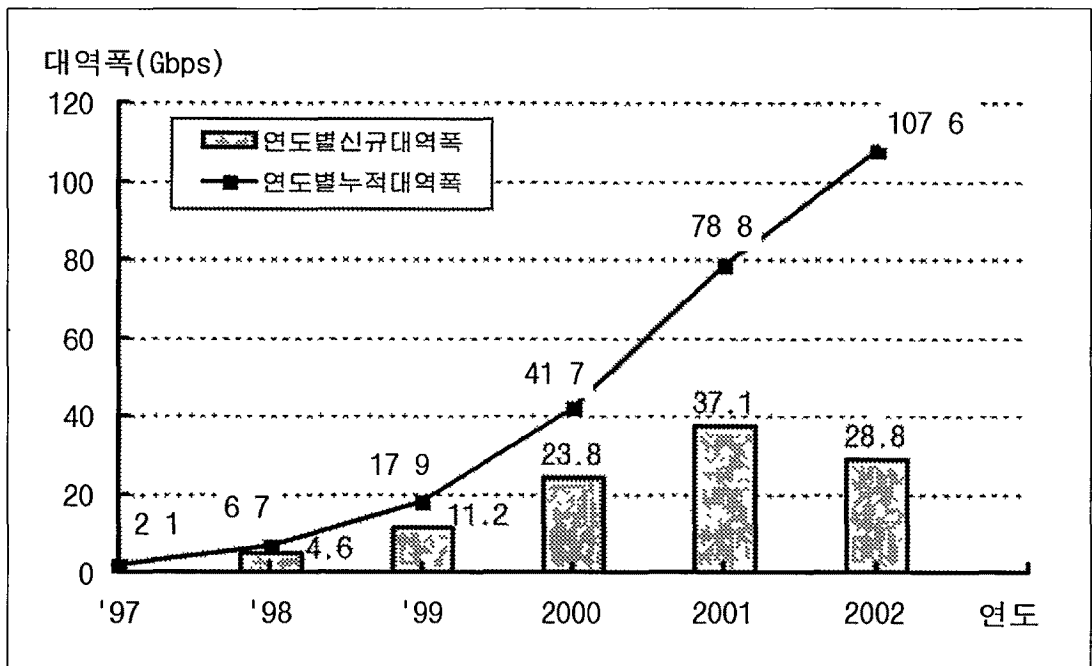
### 1) 초고속정보통신망 서비스 수요전망

#### 가) 공공부문 수요전망

2002년까지 약 30,000개의 공공기관이 초고속국가망을 이용할 것으로 예상되는 가운데 초기 저속서비스(9.6Kbps 이하) 이용 위주에서 2000년 이후에는 영상회의 등 실시간 멀티미디어서비스, 고속인터넷 등의 이용 확대로 고속 수요가 급증할 것으로 예상된다

<표 V-2-107>

초고속국가망 소요대역폭 수요전망



특히 초고속국가망이 수용해야 하는 총 소요대역폭이 2002년에는 107Gbps 수준으로 대폭 증가될 것으로 전망된다. 표 [V-2-107]에서 보는바와 같이 '98년~2001년 동안 이용기관 수의 증가와 고속·광역서비스 이용확산 등으로 총 소요대역폭은 매년 두배씩 증가할 것으로 보이며, 2002년부터는 이용기관 수의 증가 감소 등으로 총 소요 대역폭은 점진적으로 증가할 것으로 예상된다

서비스별 수요전망으로는 패킷교환회선 서비스의 경우 ATM 서비스 이용이 활성화됨에 따라 단계적으로 수요가 감소하여 2002년 이후에는 대부분 ATM 서비스로 전환될 것으로 예상된다

또한 프레임릴레이 서비스는 2002년까지 단계적으로 증가하고, 그 이후 점차 ATM 서비스로 전환할 것으로 예상되며, 전용회선 서비스의 경우 ATM 서비스가 제공되기 전까지는 이용수요가 증가하나, ATM 서비스가 활성화 되면서 이용 수요가 감소될 것으로 전망된다.

ATM 서비스는 '98년 시범서비스 이후 본격 서비스가 개시('99년 예정) 되면 기존 고속을 이용하는 프레임릴레이 및 전용회선 이용기관의 전환이 가속화될 전망이고, 2000년부터 ATM 교환망의 확충과 멀티미디어서비스의 이용확산 등으로 대규모 이용기관의 수요급증이 예상된다 그리고 인터넷 서비스의 경우 전세계적인 인터넷 이용확산에 따라 초 중 고교 등 국내 이용수요도 급속히 증가할 것으로 전망된다

#### 나) 민간부문 수요전망

방송과 통신의 융합현상이 가속화 되고 전자상거래의 확산으로 산업체, 연구기관, 가정을 중심으로한 고속통신서비스와 새로운 단말기 수요증가가 전망되는 가운데 생산, 유통, 물류업체간의 상거래자료 교환 및 최종 소비자 까지를 포함하는 전자거래 등 CALS/EC의 도입 확산으로 대용량 통신수요가 확산될 것이다.

또한 NC(Network Computer)의 보급 확산과 인트라넷의 광역화에 따라 고속정보통신의 수요확대도 전망된다 그리고, 대용량 멀티미디어 전송기능이 개선되고 새로운 압축 기술의 등장으로 인터넷을 통한 민간부문의 고속정보통신 수요가 더욱 확산될 것이다 이미 미국은 학교와 연구기관 등을 중심으로 차세대인터넷, Internet 2 등을 추진중이며 향후 범세계적인 학술연구망의 역할을 할 것으로 전망되고 있으며, 산업계는 점차 인터넷을 전자상거래의 주요 수단으로 인식하고 있어 수요가 더욱 증가될 것으로 보인다

한편, 가정에서는 인터넷 등 정보통신 매체를 이용하는 실시간 주문형 서비스에 대한 수요 급증이 예상되는데, 이는 통신 방송 융합의 진전으로 기존 언론 방송 콘텐츠가 인터넷을 통하여 개인에게 선택적으로 제공될 수 있게 됨에 따라 가정의 멀티미디어 수요가 급증할 것으로 보이며 이 결과 가입자망에 대한 N-ISDN급 이상의 고속수요가 확산될 것이다

## 2) 초고속국가망 2단계 사업

초고속국가망 제1단계 사업결과를 바탕으로 제2단계 사업('98~2002)에서는 모든 이용기관이 시내접속으로 초고속국가망을 이용할 수 있도록 노드 및 접속점을 현재의 80개에서 전국의 시내통화권역인

144개로 연차적으로 확대 구축하고, 1단계 사업기간중에 구축된 지역의 기간전송망을 수요 증가에 따라 고속 고도화를 계속 추진하게 된다

〈표 V-2-108〉 연도별 초고속국가망 구축계획

구축년도	1단계	'98	'99	2000	2001	2002
신규지역	—	14	13	13	13	11
누 계	80	94	107	120	133	144

※ 연도별 구축계획은 해당지역의 수요, 도로 확 포장계획 등에 따라 탄력적으로 조정하여 추진

가입자망 고도화 부문은 민간사업자가 자체적으로 추진토록 하였으나 최근 경제 여건의 악화로 투자여력이 대폭 축소되었다 이에 따라 구축된 기간전송망의 활용도를 높이고, 공공기관의 초고속정보서비스 이용활성화를 촉진하기 위하여 정부재원으로 각급학교와 공공기관을 대상으로 광케이블, xDSL 등을 이용한 가입자망 구축을 초고속국가망 구축과 병행하여 추진할 계획이다

한편 ATM 교환망은 '97년 12월에 구축한 ATM 시범교환망의 서비스 운영결과와 국내의 기술개발동향, 이용기관 수요 등을 고려하여 '99년까지 대도시를 중심으로 약 50여대의 ATM 교환기를 설치할 계획이다 또한 2000년~2002년에는 중소도시 지역까지 신규로 확대하고, 대도시 지역의 수요증가를 감안하여 약 50여대를 추가 설치함으로써 ATM 교환망을 주축으로 한 전국적인 초고속기간망을 구축할 계획이다

### 3) 초고속공중망 2단계 사업

초고속공중망 사업은 초고속국가망과 연계하여 추진할 계획이다 이를위해 기간망 및 주요 공공기관의 가입자망 구축은 초고속국가망사업으로 공공재원에 의해 선도적으로 구축하고, 일반국민이 이용하는 가입자망의 광케이블화 및 기존 동선 가입자망의 고도화 등 초고속공중망은 수요에 근거하여 통신사업자가 자체계획에 따라 자체 재원으로 구축할 계획이다 아울러, 경제적인 초고속정보통신망 구축을 위하여 광케이블 뿐만아니라 경제성과 수요에 따라 xDSL, 광대역무선통신망, 위성망, CATV망 등 다양한 방식을

〈표 V-2-109〉 시내전송망 및 공간선망의 연도별 구축계획

구 분		'98	'99	2000	2001	2002	계
시내전송망	구 간 수	83	25	8	—	—	116
	누 계	320	345	353	—	—	353
공간선망	구 간 수	30	32	140	160	150	512
	누 계	554	586	726	886	1,036	1,036



활용하여 효율적으로 추진할 계획이다

이를 위해 시내전화국간 초고속망 수요 충족을 위해 기존 시내국간 전송로를 광케이블로 구축하고, 대용량의 수요처와 수요 밀집지역을 광케이블로 연결하여 일반가정과 기업의 수요 요청시 즉시 서비스를 제공할 수 있는 환경을 제공할 계획이다.

또한 일반가정과 소규모 회선수요처의 초고속망 수요에는 기존의 동선으로 된 전화선을 고도화한 xDSL망으로 2002년까지 350만 가입자를 수용할 계획이다. 그리고 가입자 선로의 신·증설이 어려운 구간에는 무선가입자망을 우선 구축하고 대형 이용기관과 중요기관의 선로를 유·무선으로 이원화하여 2002년까지 30만 가입자를 수용할 예정이다

#### 4) 선도시험망

선도시험망의 고도화와 확충을 위해 '98년에 현장시험용 ATM 교환기를 상용ATM 교환기로 교체할 계획이며, 2002년까지 이용자의 요구와 기술 발전추세에 맞춰 기존 ATM 교환기에 다양한 기능을 보강하고, 선도시험망을 통한 첨단연구개발환경을 제공하기 위하여 대학 연구기관이 밀집해 있는 지역에 GigaPoP 구축을 추진할 계획이다

또한 '98년부터 위성망과 광대역무선통신망 등 타 통신망과의 다양한 연동시험을 실시하고, 시험결과를 토대로 타 망간 상호접속을 위한 기술적 조건(안) 등을 마련할 계획이다 이와 병행하여 해외시험망과의 연동시험을 통한 국제 공동연구 활성화를 위하여 한·일, 한·싱가포르간 APII 테스트베드를 각각 구성하여 초고속 관련 응용서비스와 네트워크 기술 등에 대한 공동실험도 실시할 예정이다.

가정, 직장, 학교 등 모든 일상생활에 정보통신서비스를 이용하여 보다 편리하고 윤택한 생활을 누릴 수 있도록 하기 위해서는 대량의 정보를 실시간에 저렴한 요금으로 이용할 수 있는 초고속정보통신서비스와 인터넷 활용이 보편화되어야 한다

현재 우리나라의 초고속정보통신서비스 수요는 선진국에 비해 상대적으로 적다 이에 대하여 정부는 중앙행정기관, 지방자치단체, 교육기관, 연구기관 등으로 하여금 고속·대용량의 멀티미디어 정보를 저렴한 요금으로 이용하도록 함으로써 초고속정보통신서비스의 수요 확산을 유도하고 있다 또한 개발된 관련 기술과 각종 응용서비스의 경제성과 실용성을 선도시험망을 통하여 검증해 나가고 있다

이와 함께 최근 폭발적인 인터넷 이용 증가 추세에 대응하여 국내 인터넷 이용기반을 고도화하고, 이용을 활성화하기 위한 정부 차원의 대책을 마련하는 등 다양한 노력을 기울이고 있다.

### 라. 초고속정보통신망의 이용 촉진

#### 1) 초고속국기망의 이용

##### 가) 서비스 이용대상기관

초고속국가망 서비스 이용대상기관은 정보촉진기본법 제10조 및 동법 제28조, 동법시행령 제22조에 의한 국가, 지방자치단체 등 공공기관과 비영리기관이다 비영리기관으로는 교육법 및 기타 다른 법률에 의하여 설치된 각급학교와 비영리법인인 연구기관, 의료법 제30조제2항제2호 내지 제4호의 규정에 의한 자가 설립한 의료기관, 의료보험법에 의하여 설립된 의료보험연합회와 직장 및 지역조합, 공무원및사립학교교직원의료보험법에 의하여 설립된 공무원 및 사립학교 교직원 의료보험관리공단, 국민연금법에 의하여 설립된 국민연금관리공단이 대상이 된다 이밖에도 박물관및미술관진흥법에 의한 박물관과 미술관 그리고 도서관및독서진흥법에 의한 도서관 등이 포함된다

나) 초고속국가망 이용대상기관 우선순위

초고속국가망의 이용이 급증함에 따라 제한된 통신시설을 보다 효율적으로 이용하기 위해 국가망 이용대상기관의 성격, 설립목적, 재정상태 등을 감안하여 수용 우선순위를 부여하였다. 먼저 국가, 지방자치단체는 1순위, 교육기관, 법정연구기관, 문화예술기관, 의료기관 등은 2순위, 정부투자기관, 특수법인 등은 3순위로 정하여 초고속국가망에 수용토록하였다.

<표 V-2-110>

초고속국가망 대상기관 우선순위

우선순위	대 상 기 관
1순위	국가기관 및 지방자치단체
2순위	교육기관, 법정연구기관, 의료기관, 문화예술기관(도서관, 박물관, 미술관)
3순위	정부투자기관 및 특수법인, 초고속시범사업 참여기관(시범사업기간에 한함) 등

다) 제공서비스 종류 및 요금수준

정부는 초고속국가망의 이용확산을 뒷받침하기 위해 지난 '97년 8월 초고속국가망 이용약관을 개정하여, '98년 1월부터 시행하고 있다 이 약관에서는 초고속국가망의 효율적 이용과 정보통신서비스의 고속고도화를 적극 유도할 수 있도록 서비스별·속도별 요금체계가 개편되었다 현재 제공되고 있는 초고속국가망 서비스의 종류와 요금수준을 살펴보면 <표 V-2-111>과 같다

라) 서비스 이용현황

지난 '95년 시범이용기관을 중심으로 현재까지 초고속국가망 수용이 꾸준히 늘어나고 있다 당초 1단계('95~'97)에 약 1만개의 이용기관을 수용할 계획이었으나 실제로는 1만5천여개의 기관이 수용되었고, '98년 8월 현재에는 27천여 회선이 초고속국가망에 이용되는 등 초고속정보통신망 사업이 상당한 성과를 거두고 있다

이는 정보통신기술의 발전, 관련기기의 보급 확산, 그리고 인터넷에 대한 관심이 급속도로 증가하였고, 또한 상용 서비스에 비하여 저렴한 요금으로 서비스를 제공받을 수 있기 때문인 것으로 파악된다

특히, 초고속국가망 인터넷서비스(Pubnet)의 경우 기관 가입자수가 '97년 12월 351개에서 '98년 8

월말 현재 1,519개로 8개월만에 4배 이상으로 증가하는 등 매우 빠른 증가세를 보이고 있다

〈표 V-2-111〉

## 제공서비스 종류

종 류		이용기관 부담 요금 (공중망대비)	속 도
전용회선서비스		10~50% 수준	9.6Kbps, 64Kbps, 2Mbps, 45Mbps, 155Mbps
교환회선 서비스	패킷교환서비스	20% 수준	9.6Kbps, 64Kbps, 2Mbps
	프레임릴레이서비스	15% 수준	64Kbps, 2Mbps
인터넷서비스		23% 수준	64Kbps, 256Kbps, 2Mbps, 45Mbps

- ※ 전용회선 서비스 이용기관간 통신회선을 Point to Point로 연결하여 해당기관 만이 전용으로 일정한 속도의 회선을 이용할 수 있는 서비스
- ※ 패킷교환 서비스 교환기를 통하여 이용기관간에 정보를 일정한 묶음(패킷)으로 보내주는 서비스로서, 이때 이용되는 프로토콜(통신규약 X 25)이 오류확인과 재전송 기능을 포함하고 있어 저속이나 오류 없는 데이터 전송시 주로 이용
- ※ 프레임릴레이 서비스 교환기를 통하여 이용기관간 정보를 일정한 묶음(패킷)으로 보내는 서비스로서 패킷교환보다 전송효율을 높여 중속의 데이터 전송시 주로 이용
- ※ 인터넷서비스 TCP/IP라는 공통의 프로토콜을 적용하여 전세계의 컴퓨터 네트워크를 일정한 주소체계에 따라 연결하여 정보검색, 정보교환, E-mail 등을 이용할 수 있게 하는 멀티미디어서비스

#### 바) 초고속국가망 이용요금 체계 개편

전술한 국가망서비스 이용현황에서 살펴본바와 같이 지난 '97년 9월 초고속국가망 인터넷서비스 제공 이후 공공기관의 인터넷 이용이 확산되고 있으며, 특히 상대적으로 낙후되어 있던 초, 중, 고교 등 각급 학교의 인터넷 수요가 빠르게 증가하고 있어 초고속국가망 이용요금체계를 개편하여 '99년 1월부터 시행하기로 하였다

이는 '99년에 ATM 교환기에 의한 초고속 국가망 서비스가 본격적으로 개시되어 이용기관이 원하는 속도와 용량에 맞게 가변적으로 서비스를 제공할 수 있게 될 예정으로 있어 이에 따른 단계적인 요금개편 필요성이 있었기 때문이다

우선, 초고속국가망을 효율적으로 이용하도록 하기 위해 각 서비스별로 512Kbps 규격을 신설하여, 현행 5단계의 속도 구분을 6단계로 세분하므로써 이용기관의 단계적인 고속서비스 유도과 경제적인 이용을 도모하였다

인터넷 요금은 공공기관의 급증하는 인터넷 수요를 충족하기 위하여 인하하되, 고속서비스 이용 유도를 위해 중 저속(64Kbps이하)은 현행 이용요금을 유지하고, 중·고속(256Kbps이상)의 이용요금을 공중망대비 23%수준에서 20%수준으로 인하하였다

또한, 초 중 고교가 교육청을 통해 국가망인터넷을 이용시 교육청에 대해 특별할인요금을 적용(30% 추가할인)하여 공중망대비 14%수준의 저렴한 요금으로 인터넷을 이용할 수 있게하므로써 각급학교

의 고속인터넷 서비스 이용을 적극 지원할 수 있도록 하였다

〈표 V-2-112〉 초고속국기망서비스 이용현황('98년 8월말 현재) (단위 개, 회선수)

기관분류	단위 기관	서비스	속 도 별 (bps)					계
			96K	64K	256K	2M	45M	
행정기관 (중앙행정기관, 지방자치단체)	12,772	전용회선	14,867	1,748	1,487	0	2	18,104
		교환회선	4,380	321	44	0	0	4,745
		인 터 넷	-	25	68	71	0	164
교육기관	2,571	전용회선	546	407	242	0	1	1,196
		교환회선	194	28	0	0	0	222
		인 터 넷	-	212	850	161	2	1,225
연구기관 (비영리법인)	118	전용회선	4	28	130	0	5	167
		교환회선	0	8	0	0	0	8
		인 터 넷	-	5	3	39	4	51
의료기관	665	전용회선	267	414	46	0	0	727
		교환회선	5	2	0	0	0	7
		인 터 넷	-	1	4	6	0	11
기타기관	1,022	전용회선	629	179	101	0	1	910
		교환회선	109	183	40	0	0	332
		인 터 넷	-	9	24	35	0	68
계	17,138	-	21,001	3,570	3,039	312	15	27,937
회선분포비율			76	13	11	01	0	100

〈표 V-2-113〉 초고속국기망 인터넷 예상이용 수요(누계) (단위 기관)

연 도		'98년	'99년	2000년	2001년	2002년
기 관 수	초 중 고	1,600	3,500	5,000	6,000	7,000
	행정, 연구기관 등	400	1,000	1,500	2,500	3,000
	계	2,000	4,500	6,500	8,500	10,000

한편, 공중망의 전용회선 요금변동에 따라서 2Mbps이상의 시외전용회선 부담율을 공중망 대비 11% 수준에서 15%수준으로 조정하고 국가망전용회선의 시내요금 감면율을 공중망대비 5% 상향 조정하였다

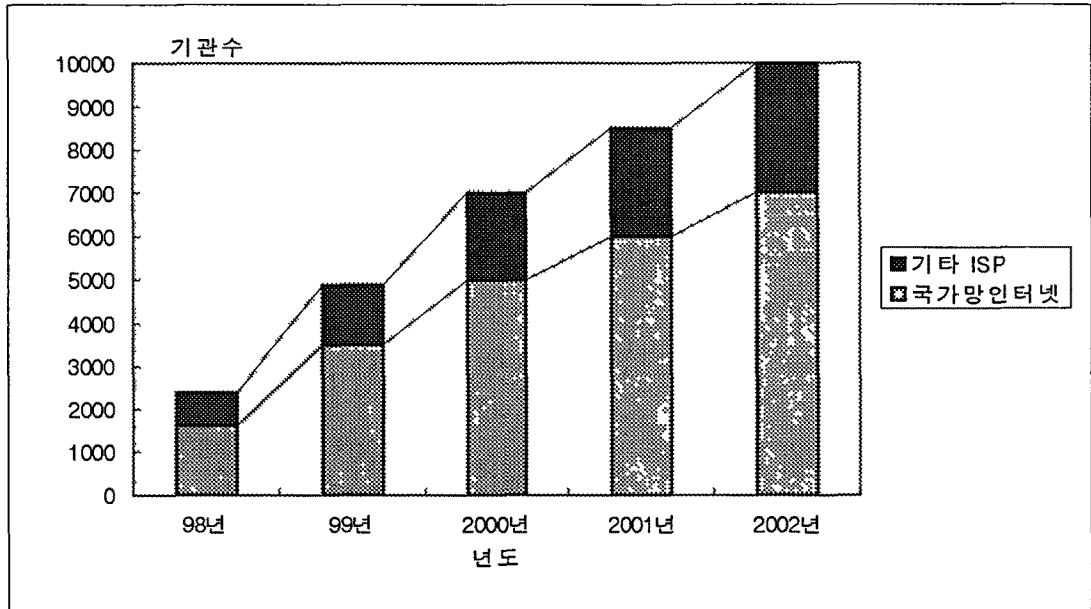
## 2) 선도시험망의 이용

선도시험망은 차세대 네트워크기술, 교환·전송·단말장비, 플랫폼, 응용서비스, 소프트웨어 등을 개발할 수 있는 고도화된 네트워크로 대학과 연구기관 등에 첨단 연구개발 환경을 선도적으로 제공하고 있다 '97년까지 서울대와 고려대, 한국과학기술원 등 총 32개의 개별이용기관을 수용하여 155Mbps급의

고속회선서비스를 제공하고 있다

또한 서울, 대전, 부산, 광주 등 6개 지역에 11개의 공동이용센터를 구축하고 ATM LAN장비, 서버급 컴퓨터, 워크스테이션, 멀티미디어 PC 등의 장비를 설치하여 고가의 장비를 구비하기 어려운 정보제공자(IP)와 소프트웨어 개발자 등의 이용자들에게 연구개발 환경을 제공하고 있다

〈표 V-2-114〉 초중고교의 연도별 인터넷 예상 이용수요



선도시험망은 '95~'97년까지 3년 동안 개별이용기관과 공동이용센터의 이용자들이 총 7,581건을 이용하였다 장비제조업체는 HAN/B-ISDN 연구과제의 일환으로 ATM교환기 상용제품 개발, B-NT, B-TA 등 장비 개발시험과 성능시험을 실시하였다 또한 대학과 연구소, 소프트웨어개발업체 등이 교육·의료·생활·사무분야 등 5개 분야에서 총 562개의 초고속정보통신 응용기술개발과제를 수행하여 보안 인증기술을 적용한 사이버마켓시스템, ATM 기반의 차세대 네트워크 프로토콜, 3차원 영상을 이용한 원격정형외과 모의수술시스템 등을 연구 개발하였다

이밖에도 '98년 6월부터 한 일 APII 테스트베드 사업에 참여하는 연구기관이 선도시험망을 통해 일본의 연구기관과 공동연구개발을 수행하고 있으며, '98년 9월부터는 슈퍼컴퓨터망과의 연동을 통해 선도시험망 이용기관이 대용량의 데이터처리가 필요한 애플리케이션 개발시 슈퍼컴퓨터를 이용하여 연구·개발할 수 있도록 할 예정이다.