

정보화사회를 향한 통신진흥의 추진

吳 明
(체신부 차관)

■ 차례 ■

- 1. 정보화사회의 진전
- 2. 정보화사회에서의 통신
 - 가. 통신의 기능
 - 나. 통신의 발전방향
- 3. 통신에 의한 정보화사회에서의 우위확보
 - 가. 국제우위 확보를 위한 통신조건
 - 나. 종합정보통신망의 경제적, 효율적 건설
- 4. 주요 통신진흥시책의 추진
 - 가. 통신수요의 창출
 - 나. 통신공사의 역할 강화
 - 다. 전기통신기술의 선진화 추진
 - 라. 구매제도의 개선 추진
 - 마. 종합정보통신망을 향한 착실한 전진
- 5. 결 언

1 정보화사회의 진전

고도화된 산업사회의 뒤를 이어받아 앞으로 정보화사회로 발전될 것이라는 논의가 점차 공감의 폭을 넓혀가고 있다.

사실 언제부터인지 모르게 우리의 주변에는 수많은 정보들이 범람하고 있다. 다양한 일상생활 정보가 신문, TV, 라디오 등에서 설새없이 흘러나오고 있으며, 도서, 잡지 또는 논문등을 통하여 상당한 양의 각양각색의 정보들이 생산, 유통되고 있다.

이와같은 사회의 정보화추세는 TV 및 전화의 보급율, 신문의 발행부수 등에 의하여 객관적으로 계량화 되는 정보화 지수의 추이를 보면 쉽게 알 수 있다.

표 1에 1975년도 우리나라의 정보화지수를 기준(100)으로 한 각국의 정보화지수의 상승추이를 표시하였다.

표 1에서 알 수 있듯이 우리나라의 경우 1965

년도부터 1975년도까지 10년간에 약 2배의 정보화지수가 증가한데 비하여 1975년부터 1980년까지는 5년간에 약 2배로 증가하여 정보화가 훨씬 빠르게 가속됨을 알 수 있다.

표 1 정보화지수의 상승

	한 국	일 본	미 국	서 독	자유중국
1965	48	223	828	279	66
1970	70	-	-	-	-
1975	100	1,202	1,611	928	138
1980	190	-	-	-	-

※자료 : 한국과학기술원, "정보화사회의 장기전망에 관한 연구" 1982. P 21.

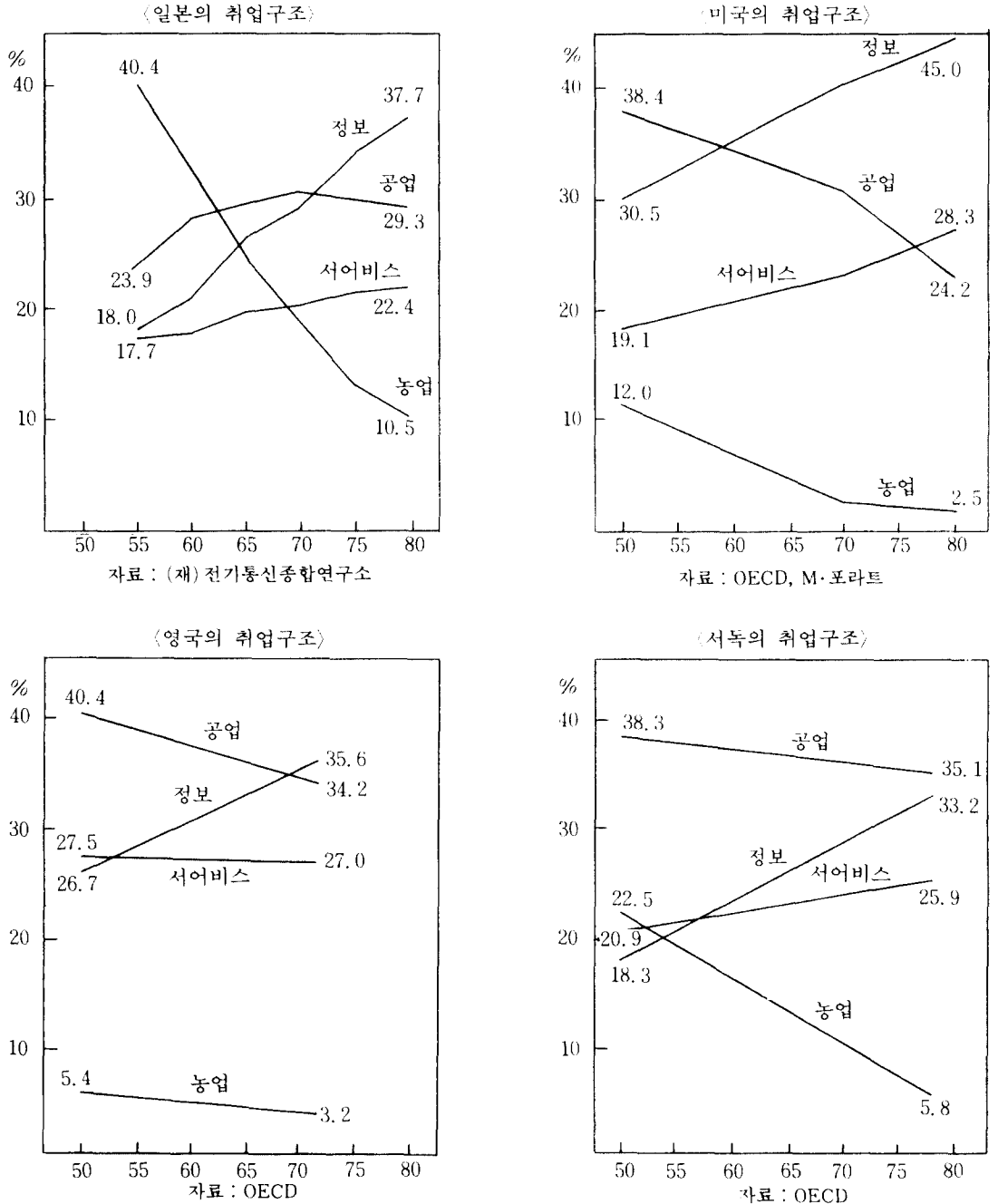
그러나 아직 우리나라의 정보화 수준은 미국, 일본, 서독 등 선진국에 비하여는 미진한 상태에 있다.

정보화사회로의 진전은 또한 표 2에 표시한 세계 주요국가들의 취업구조에서도 나타난다.

표 2에서 보듯이 노동자구조를 크게 농업, 공업, 서비스산업 및 정보산업부분 노동자로 분류할 때 제 1차 산업인 농업에 종사하는 자는 1950년대 이래 계속적으로 감소하여 전체 취업

종사자의 2.5내지 10.6%를 차지하고 있다. 그리고 공업 및 서비스분야에 종사하는 자는 각국의 경우 20%대 내지는 30%대를 차지하고 있지만 취업 노동자 구조가 완만하게 증가하고 있

표 2 취업구조의 국제비교



거나 감소하는 추세에 있는데 비하여, 과학자, 기술자, 교육자, 관리자, 정보처리노동자, 일반 사무원, 통신노동자등 정보부문에 종사한다고 볼 수 있는 취업인력의 구조는 1950년대이래 상당한 속도로 증가하고 있으며 1980년도에 이미 전체 취업구조의 35%내지는 45%를 차지하고 있어서 이미 선진국들은 정보화사회로 상당히 진전되고 있음을 알 수 있다.

한편, 우리나라의 경우에 있어서는 통신정책 연구소가 OECD방식에 의해 분석한 결과를 보면 노동분야 종사자의 비중이 80년도에 전체 취업구조의 22.28%, 82년도에 26.30%, 그리고 84년도에는 30.92%로서 아직 선진국 수준에는 미치지 못하고 있으나 급격히 증가하고 있으며 또한 전체취업구조의 상당 부분을 차지하고 있어 우리나라의 경우도 정보화사회로 진입되고 있다고 볼 수 있다.

2 정보화사회에서의 통신

가. 통신의 기능

통신은 국가사회의 제반활동에 있어서 중추신경 조직과 같은 기능을 담당하는 국가중요기능의 하나이다.

이와같은 통신은 국민상호간의 의사소통을 원활하게 함으로써 국민의 문화적, 사회적 의식수준을 향상시키는 기능을 수행한다.

전기통신에 의한 원활한 정보의 유통은 지역간 및 사회계층간의 정보격차를 완화시켜 사회의 유동성을 증대시키는 역할을 담당할 뿐만 아니라 점차 편리하고 다양하게 발전되어 가는 통신서비스는 인간으로 하여금 더욱 풍요롭고 윤택하게 살 수 있도록 하여 준다.

통신은 이와같은 사회적, 문화적 측면 이외에도 경제적 측면에서 기업의 생산성을 향상시키는 중요한 기능을 수행하고 있다.

오늘날 과학문명이 발달하고 사회가 고도로 산업화 및 전문화되면서 물질상품의 생산에 있어서는 각 분야의 기계화를 통하여 생산성 증가가 이루어져 왔다. 그러나 정보의 관리분야에 있어서는 경제구조가 더욱 복잡 다양화 됨에 따라 관

련정보를 획득하고 이를 가공하여 의사결정을 내리는 등의 비용이 점차 증가하고 있다.

기업은 이와같이 점차 증가하고 있는 정보의 관리비용을 최적화 하기 위하여 전화, 텔렉스, 팩시밀리 등을 이용하여 시간적 거리적 제한요소를 탈피함으로써 정보의 전달을 경제적으로 실현하고 있다. 그리고 컴퓨터기술의 발달로 인하여 각종 자료의 전산화, 데이터뱅크화를 추진하고 경영정보시스템을 구축하는 등으로 사무자동화를 추진함으로써 정보관리 측면에서의 생산성 향상을 도모하고 있다.

또한 컴퓨터에 의한 정보관리의 효율화는 통신과의 결합에 의하여 더욱 촉진될 수 있기 때문에 컴퓨터와 통신의 결합에 의한 컴퓨터 통신망 즉 정보통신망의 중요성이 대두되고 있다.

이와같은 통신기능은 기업의 생산성 향상에 직접 기여하게 되었으며 사회가 점차 정보화 될 수록 더욱 그 역할이 증대될 것이다.

나. 통신의 발전방향

정보화사회에 진입하면서 전기통신이 갖게 되는 여건 즉 전기통신수요증가추세, 전기통신기술의 컴퓨터와의 결합추세, 반도체기술 등 전자공학의 발달에 의한 정보통신기기의 가격의 저렴화 추세등은 현존하는 통신기능 또는 서서비스를 보다 전기통신 쪽으로 접근하게 하고 있으며, 또한 다양하게 발전할 수 있는 촉진제 구실을 하고 있다. 이와같은 여건에 의하여 전화서비스는 전전자교환기가 도입되고, 다기능 전화기가 출현하여 단축다이얼서비스, 호전환서비스, 부재중안내서비스, 약속시간통보서비스 등으로 점차 다기능화 되어가고 있다.

우편서비스는 전기통신과의 결합에 의한 텔렉스통신, 팩시밀리통신 등이 이미 대중화 되었고 점차 데이터통신용 통신망에 의한 데이터통신서비스, 텔리텍스서비스, 전자사서함서비스 등으로 발전되고 있다.

한편, 신문서비스에 있어서는 아직 전기통신과의 결합이 덜 진전된 상태에 있기는 하지만 이미 기사의 수집 및 전달 과정에서 팩시밀리 또는 데이터터미널 등의 사용이 점차 증가하는 추

세에 있고 앞으로 기사의 신속한 전파 등으로 TV매체등과 경쟁하여 나가기 위해서는 전자신문으로의 변천이 요구되고 있다. 이미 스웨덴등 일부 선진국에서는 텔리텍스 또는 비디오텍스서비스 형태에 의하여 뉴스정보의 전자신문화가 이루어지고 있다.

검침업무에 있어서는 전기, 수도, 가스 등의 사용량에 대하여 현재는 사람이 직접 가가호호를 방문하여 검침업무를 이행하고 있으나 앞으로는 센서기술이 더욱 발전하게 됨에 따라 이와 같은 검침업무들이 자동화되어 전기통신선을 통하여 원격제어검침업무로 이루어져 갈 전망이다.

원격제어업무의 영역이라 볼 수 있는 화재발생감지, 도난감지, 냉난방관리등 건물관리 자동시스템에 있어서는 이미 통신과의 결합에 의하여 원격제어가 이루어지고 있다.

한편 회의에 있어서는 회의의 준비에 필요한 시간적, 거리적 제한조건을 탈피하기 위하여 전기통신에 의한 회의가 점차 보편화 되고 있다. 3 자동화 또는 다자간대화서비스 등을 통하여 회의를 진행하는 방법 이외에 팩시밀리, 전자촉판, 영상회의, TV 전화 등에 대한 회의 경향도 점차 늘어나고 있다.

그리고 각종 자료 또는 데이터들의 경우에 있어서는 현재는 도서, 잡지 또는 논문등의 형태에 의하여 도서관 또는 정보센터 등에 축적하고 이를 이용하고 있는데 비하여, 앞으로는 전기통신과의 결합에 의하여 관련 자료 또는 데이터들이 데이터베이스에 저장되고 정보통신 단말기등을 통하여 각종 자료들을 이용하고 판매하는 형태로 발전하여 나갈 전망이다.

이와같은 데이터베이스에 들어있는 각종 정보의 이용을 위한 서비스는 주로 비디오텍스 서비스에 의하여 대중화 될 전망이며, 열차, 비행기표 등의 예약서비스, 홈뱅킹, 홈쇼핑서비스 등도 곧 실현될 것으로 보인다.

영화, TV 등 기존 시청각 위주의 정보전달 매체의 경우에 있어서는 영화는 극장에 가서 보아야 하는 단점이 있고 기존 TV에 있어서도 사용채널에 한계가 있어 다양한 서비스의 제공에

제한이 있기 때문에 CATV서비스가 급격히 발전하고 있으며, 이용자들의 다양한 요구에 부응하여 점차 사용채널이 증가하고 쌍방향CATV로 발전될 전망이다.

3] 통신에 의한 정보화사회에서의 우위확보

가. 국제우위 확보를 위한 통신조건

정보화사회에서 통신의 역할이 증대함에 따라 통신여건을 유리하게 조성하는 것은 바로 정보화사회에서의 국가 경쟁력의 확보와 직결되는 중요한 문제가 된다.

정보화사회에서 국제우위를 확보하기 위하여는

○ 첫째로 정보의 원활한 유통 구조인 전기통신망이 잘 구축되어 있어야 한다.

산업사회에 있어서 잘 짜여진 도로교통망이 물질상품의 원활한 유통을 위한 수단으로 중요한 기능을 담당하였던 것처럼, 잘 짜여진 전기통신망은 다양한 통신서비스를 언제 어디서나 활용할 수 있도록 하고 정보의 원활한 유통을 가능케 하므로서 정보화사회에서 우위를 확보하기 위하여는 무엇보다도 전기통신망이 잘 구축되어야 한다.

○ 둘째는 통신서비스를 경제적인 비용으로 제공하여야 한다.

이는 저렴한 통신요금에 의하여 보다 많은 통신수요를 유발시킬 수 있을 뿐만 아니라 전기통신에 의한 정보의 저렴한 유통비용은 각 기업등 사회의 생산조직으로 하여금 경제적인 정보유통 활동에 의한 생산성 향상을 기할 수 있도록 하여 주기 때문이다.

○ 셋째는 편리하고 다양한 통신서비스를 적기에 공급하여야 한다.

팩시밀리, 무선호출서비스, 텔리텍스 등 편리하고 다양한 통신서비스의 적기공급은 정보유통에 있어서의 시간적, 거리적 제한조건들을 완화시켜 줄 수 있다. 이와같은 측면 이외에도 정보통신산업은 정보화사회로의 진입과 더불어 국가전체 산업에서 차지하는 비

중이 점차 커지고 있다.

정보통신산업의 국가 GNP에서 차지하는 비중은 미국이 1976년도에 이미 25.1%를 차지하고 있고, 일본이 1979년도에 20.7%를 차지하고 있는데 비하여 우리나라는 1980 년도에 15.1%에 이르고 있으며 정보화사회로의 진전과 함께 정보통신산업의 비중은 더욱 증대되고 있다.

정보화사회에서 국제우위를 확보하기 위하여는 이와같이 국가경제의 상당 부분을 차지하고 있고 또한 증가추세에 있는 정보통신산업분야를 중점적으로 육성할 필요가 있다.

나. 종합정보통신망의 경제적, 효율적 건설

정보화사회에서의 국제우위 확보를 위한 조건들은 결국 종합정보통신망의 경제적, 효율적 추진에 의하여 대부분 해결될 수 있다.

종합정보통신망의 조기건설은 다양한 통신서비스를 적기에 공급할 수 있는 여건을 제공하며, 종합정보통신망은 하나의 통합된 전기통신망으로 다양한 통신서비스를 제공하게 되기 때문에 서비스별로 별도의 통신망이 필요하지 않으므로 경제적인 요금으로 통신서비스를 제공할 수 있게 한다.

뿐만아니라 종합정보통신망의 건설에 소요되는 막대한 전기통신설비는 가능한한 국산화 제품을 구매하여 사용하고 이들 제품의 품질및 가격면에서 국제경쟁력을 가질 수 있도록 품질보증체제를 도입해 나간다면 국내 정보통신산업체의 육성도 가능하게 된다.

체신부는 전기통신을 주관하는 부처로서 정보화사회로 진전할수록 전기통신의 역할이 더욱 증대함에 따라 2000년대 초까지 종합정보통신망을 구축하고 정보화사회의 선진국으로 발돋움하기 위하여 전기통신진흥정책의 추진에 부단한 노력을 경주하고 있다.

4] 주요 통신진흥시책의 추진

가. 통신수요의 창출

체신부는 80년대에 들어서면서부터 가장 보편

적이고 기본 전기통신수단인 전화서비스의 수요충족에 힘을 기울여 매년 100만회선 이상의 전화회선을 공급한 결과 1987년도까지는 전화적체를 완전히 해소할 수 있게 되었다. 또한 앞으로 통신서비스의 다양화 추세에 대비하여 전자교환기의 대량생산공급과 광통신 등에 의한 전송로의 디지털화 추진 등 통신시설의 현대화 작업도 꾸준히 추진하고 있다.

이로 인하여 전화통신망의 확장 공급은 어느 정도 안정단계에 들어 섰으므로 이제부터는 계속적인 전화수요의 충족을 위한 전화회선의 대량공급 이외에 확장된 통신망을 통한 새로운 서비스의 개발 보급과 정보통신망의 확장 등에 힘을 기울여 종합정보통신망으로의 접근을 꾀하고 이를 통한 통신수요의 증대를 이용하여 정보통신산업의 육성을 추진할 필요가 있다.

이에 체신부는 새로운 통신서비스의 개발에 힘을 기울여 자동차전화, 무선호출서비스의 보급 추진은 물론 텔리텍스와 비디오텍스서비스의 개발보급, 전자사서함서비스, 원격검침서비스 등 새로운 서비스의 상용화 보급을 추진하고 있다.

또한 행정전산망의 구축등 국가 전산망 사업의 추진과 분야별 공중데이터 베이스의 구축사업 및 CATV서비스의 시행등 대형 프로젝트의 추진을 통하여 정보통신산업의 육성을 위한 시장수요를 창출하여 나갈 계획이다.

나. 통신공사의 역할 강화

한국전기통신공사는 국내 공중전기통신사업의 대부분을 수행하는 정부 투자기관으로서 85년도 전기통신서비스 생산액이 1조6,822억원으로 국민 총 생산액의 약 2.3%를 차지하고 있다.

한국전기통신공사는 또한 매년 1조원 이상(85년도는 1조2,376억원)을 전기통신산업분야에 재투자 하여 통신산업 발전의 주역할을 담당하고 있다. 이와같은 막대한 시설투자의 효율적인 집행을 위하여 통신공사는 경영의 합리화는 물론 새로운 첨단 전기통신기술의 연구개발 및 국산화 촉진 등 기술진흥에도 힘을 기울이도록 할 필요가 있다.

이때문에 한국전기통신공사법의 개정을 추진하여 한국전기통신공사의 사업목적에 공중전기통신사업의 합리적경영 이외에 전기통신기술의 진흥을 추가하고 업무에 있어서도 전기통신에 관한 새로운 기술의 개발과 산업화 촉진을 위한 지원이 가능하도록 법적근거를 마련하였다.

앞으로 체신부는 한국전기통신공사의 연간매출액의 1~3%에 달하는 금액을 신기술개발과 산업화 촉진을 위한 지원사업에 사용하도록 추진하여 전기통신기술의 급변화 추세에 대응하여 가능한한 국내기술을 최대한으로 활용할 종합정보통신망을 구축하도록 유도하여 국내산업의 육성기반을 견고하게 다져나갈 계획이다.

다. 전기통신기술의 선진화 추진

종합정보통신망을 국내 기술에 의하여 구축하기 위하여는 전전자교환기, 광통신기술, 정보통신단말기 및 반도체, 컴퓨터 등 첨단 전자통신기술의 선진화를 이룩하여야 한다.

통신기술의 선진화를 위하여 체신부는 한국전기통신공사로 하여금 연간 매출액의 3% 이상을 지속적으로 연구개발 분야에 사용토록 하는 정책을 추진하고 있다.

한국전기통신공사의 연구개발비는 주로 첨단 전자통신기술 개발과 고급기술인력의 양성등에 사용되도록 추진하고 있다.

한편, 첨단 전자통신기술의 개발에 있어서는 한국전자통신연구소를 주축으로 하여 산업체와의 공동연구개발을 추진하고 기초연구과제 등은 학계에 연구지원을 실시토록 함으로써 산·학·연·관이 상호 협력관계를 유지하고 기능별로 전문화 연구를 추진하도록 하고 있다.

또한 민간기업의 기술개발을 촉진하기 위하여 국내개발품에 대한 과감한 구매보장을 실시하고 있으며, 새로운 기술의 개발과 이의 산업화를 지원하는 통신 벤처캐피탈 기능을 활성화 시켜나아갈 것이다.

그리고 국내개발이 어렵거나 오히려 비경제적인 기술에 대하여는 기술도입의 자율화 정책을 추진하되 업체의 불요불급한 기술의 도입을 억제하고 가능한한 국내 기술개발을 유도하기 위

하여 통신공사의 구매제도의 개선도 아울러 추진하여 나아갈 것이다.

라. 구매제도의 개선 추진

한국전기통신공사가 가지고 있는 매년 1조원 이상의 막대한 구매력을 전략적으로 활용한다면 국내 통신산업체를 효율적으로 육성시킬 수 있다. 그러나 현재의 정부구매제도 체제하에서는 구매가격이 대부분 원가계산에 의하여 경직화 운영되기 때문에 고가구매의 요인이 되고 있으며, 독과점품목의 일반경쟁기피 및 중소기업조합 등을 통한 수의계약이 차지하는 비중이 상당히 크기 때문에 국내 통신제품의 국제경쟁력을 저하시키는 요인이 될 우려가 있다.

또한 구매시 외국 도입기술에 대하여는 로얄티를 그대로 인정하여 주는데 반하여 국내개발에 대하여는 기술개발에 따른 원가만 보상할 뿐 Know-How비용을 인정하지 않고 있기 때문에 국내 기업들은 개발에 따른 위험부담을 회피하기 위하여 외국제품의 수입 또는 기술도입을 선호하는 경향이 있다.

이와같은 문제점을 보완하기 위하여 체신부는 장기적으로 한국전기통신공사의 구매체제를 원가계산 위주의 수의계약제도로 부터 점차 자유시장경쟁에 의한 구매체제로 전환하여 나아갈 계획이다.

특히 독과점 품목을 위주로 국제가격 등을 면밀히 조사하여 국제시장 가격보다 비싼 품목에 대하여는 단계적으로 국제경쟁 입찰을 추진하여 국내제품의 국제경쟁력을 향상시키도록 유도하여 나아갈 계획이다.

그리고 기업의 국내 개발을 촉진시키기 위하여 수입품및 기술도입 지분에 대한 일반관리비 및 이윤을 축소조정하여 나아가는 반면에 국내개발품에 대하여는 외국기술의 도입에 상당하는 Know-How 비용등을 인정하는 제도의 신설을 추진함과 동시에 기업스스로의 원가절감 또는 품질개선의 노력이 충분히 보상 받을 수 있도록 제도화 하여 나아갈 계획이다.

한편, 수입품 또는 기술도입제품에 대하여는 신뢰도 시험조건을 강화하고 엄격한 구매가격의

관리를 추진하여 상대적으로 국내개발이 유리하도록 개선하여 나아갈 계획이다.

뿐만아니라 중소통신기업 및 부품기업을 육성하기 위하여 100만\$ 이상의 외자도입 또는 기종결정시에는 절충교역(OFFSET)을 부가하여 국산부품의 해외수출 기회를 확대하여 나아가고 국내에서 필요로 하는 원천기술의 국내 전수를 지원하여 나아감과 동시에 유망중소기업에 대하여는 기술지도, 자금지원 및 판로지원등을 종합적 연계지원 시책을 추진하여 나아갈 계획이다. 또한 통신공사가 구매하는 전기통신제품에 대한 품질보증 활동을 추진함으로써 시작품 생산단계에서부터의 엄격한 공정검사와 품질관리를 통하여 국내 통신제품의 품질수준을 국제공인 수준으로 향상시켜 나아감과 동시에 불량제품 제조기업의 구매참가를 미연에 방지함으로써 과당 경쟁을 예방할 계획이다.

마. 종합정보통신망을 향한 착실한 진전

종합정보통신망에 대한 확실한 규격이 정하여져 있지 않은 상태에서 종합정보통신망의 구축에 따른 시행착오를 최소화 하고 경제적으로 건설하기 위하여는 시범통신망을 설치 운용하여 통신망의 개발 방향과 바람직한 통신서비스의 제공방향을 확립할 필요가 있다.

체신부는 1987년까지 시범효과가 크고 정보통신 수요가 많은 지역을 선정하고 1989년까지 시범모형을 설치하여 시범운용 단계에 들어갈 수 있도록 함으로써 기존 통신망과의 연결기능, 다양한 통신서비스의 제공을 위한 각종 기능등을 추가하여 나아갈 계획이다.

시범운용에 있어서는 시범지역 이외에 주요지하철역, 터미널 등 공중인파가 군집하는 곳에도 시범시스템을 설치하여 새로워지는 통신서비스

스에 대한 대국민 홍보를 강화하고 이들 시범서비스를 통하여 얻어지는 제반 문제점들을 보완하여 한국형 종합정보통신망의 표준화를 추진하여 나아갈 계획이다. 그리고 종합정보통신망의 실현시 기존에 설치 운용중인 막대한 규모의 통신망 시설을 효율적으로 활용하기 위하여 기존 통신망의 정비계획을 추진하여 다양한 통신서비스의 제공에 지장이 없도록 통신품질을 향상시킬 뿐만 아니라 통신망의 디지털화를 적극 추진하여 종합정보통신망으로의 전환이 신속히 이루어 지도록 추진하여 나아갈 계획이다.

5 결 언

체신부는 정보화사회에서 통신의 역할이 더욱 중요해 짐에 따라 전기통신을 관장하는 주무부처로서 효율적으로 정보통신산업을 육성하고 정보화사회를 앞당기기 위하여 통신부문과 정보산업부문의 제 6차 경제사회개발 5개년계획수립을 통하여 세부 통신진흥시책의 추진에 만전을 기하고 있다.

그러나 이와같은 통신진흥시책의 추진은 체신부만의 독자적인 힘만으로는 달성하기 어려운 과제로서 관련산업체, 연구기관은 물론 학계, 이용자에 이르는 사회 각 분야의 끊임없는 협조와 지원하에서만 조기에 목표달성이 가능하게 된다.

체신부는 이와같은 통신진흥시책의 추진에 있어서 각계의 중지를 수렴하여 보다 효율적으로 목표를 달성하기 위하여 통신진흥협의회를 운영하고 있으며 앞으로 보다 폭넓게 시책을 개발하고 각계의 의견을 반영하여 정보화사회에서의 국채우위 확보를 추진하여 나아갈 계획이다. □



오 명

저자 약력

- 1940. 3. 21 서울생
- 1962. 서울대공대 전자과졸업
- 1970. 미국뉴욕주립대 대학원 졸업
- 1972. 미국뉴욕주립대 공학박사 취득
- 1979. 국방과학연구소 책임연구원
- 1980. 국보위 상공자원분과 위원
대통령 경제비서관
- 1981~ 체신부 차관

용어해설

●가로 산란법(transverse scattering) : 광섬유나 광섬유 원형(原形)의 축에 수직인 방향으로 빛을 조사하여 원방 휘도 분포로부터 굴절률 분포를 계산하는 방법이다. 산란된 빛의 형상을 해석하는 데에는 보통 컴퓨터를 이용한다.

●가변 대역 중간 주파 변성기(variable bandwidth IFT) : 중간 주파 트랜스에 있어서 수신 목적에 따라 전송 대역폭을 변화시킬 수 있는 중간 주파 변성기이다. 예를 들면 방송의 음질을 좋게 하기 위하여 대역폭을 넓힐 때 또는 전신 신호의 혼신을 방지하고 감도를 좋게 하기 위하여 대역폭을 좁게 하는 경우 등에 쓰인다. 대역폭을 변화시키는 방법으로는 제 3의 결합 코일을 두어 이것을 전환시켜 IFT의 대역폭을 바꾸는 것과 결합도를 연속적으로 변화시켜 연속 가변 대역으로 하는 것 등이 있다.

●가변 데이터 영역(variable data area) : 전자 교환기에 있어서 호가 발생하면 데이터를 포함하는 메모리 영역은 항상 변하게 되는데, 이 메모리 영역은 버퍼나 호퍼처럼 영역의 위치가 잘 알려진 메모리의 집합으로 세분될 수 있다.

●가변 용량 다이오드(variable capacitance diode) : PN 접합에 역바이어스를 걸면 접합 용량이 전압의 변화에 따라 변화하는 성질을 이용한 다이오드로서 버랙터, 배리캡, 파라메트릭 다이오드라고도 한다.