

# “高速·高質의 通信網 확충”



黃斗鉉

〈通信政策 연구소 연구위원·經博〉

현재 구미 선진국들이 누리고 있는 고도산업 사회 이후의 사회는 어떠한 사회일까? 이에 대한 견해는 학자에 따라 다르다. Bell, Porat 그리고 Machlup는 경제사회학적인 관점에서 후기산업사회, 정보화사회 또는 지식사회를 예견하고 있다. 미래학자인 Kahn은 탈대량소비사회라 부르고 있고, Masuda나 Martin은 컴퓨터와 통신망기술의 진보가 사회변혁을 초래하여 전자 기술사회나 정보화사회로 향하여 간다고 분석하고 있다. 한편 Toffler는 인류는 앞으로 사회구성원 개개인의 의식발달에 중점이 두어지는 정보화사회에서 살게될 것이라 전망하고 있다.

이러한 분석들의 공통된 점은 앞으로의 사회에서는 물질보다도 정보가 모든 사회활동의 근거를 이루고 사회를 이끌어가는 기축구조가 정보나 지식에 연관된 분야라는 점이다. 따라서 미래사회를 정보화사회라고 부르고 있다.

그러면 이와같이 정보가 사회통신망을 통하여 교환되는 대부분을 차지하는 정보화사회에서 정보의 주요 전달수단인 전기통신의 역할은 어떠한가. 이에 대한 고찰을 위해 전기통신이 이제까지 경제 및 사회적 구조변화에 어떻게 기여하여 왔는가를 고찰할 필요가 있으며, 이에 입각하여 미래의 전기통신의 모습을 그려 볼 수 있을 것으로 생각된다.

## ◇ 전기통신의 역할

전기통신은 국민경제의 중추하부구조를 형성하는데, 있어서 정보의 전달매체이므로 정보의 역할과 떼어서 전기통신의 역할을 논할 수가 없다.

먼저 전기통신의 경제적인 역할을 고찰해 보면, 근본적으로 시간의 절약과 자본코스트의 절감에 따른 경제효율성의 향상에 있다. 이는 생산면과 소비면 그리고 양자의 연결부문으로 나누어 생각할 수 있는데 먼저 생산면을 고찰해 보면 다음과 같다.

생산활동면에서 전기통신은 생산요소와 생산수단의 조합을 원활히 하여준다. 생산활동이 분업화될수록 생산수단간의 의사소통을 원활히 하기 위한 정보전달에 대한 수요가 증대되는데, 이는 경영자와 노무자, 각부서간, 또는 공장과 공장간등 제부서간의 의견조정을 위한 것으로 전기통신의 사용은 이러한 정보발달을 신속·정확하게 함으로써 생산조직내의 효율성은 제고시켜 전체적인 생산비용을 저하시킨다. 이러한 전기통신의 생산면에서의 역할은 생산의 분업화가 증대되고 대량생산체제로 이양됨에 따라 더욱 중요해진다.

또한 생산물의 상품화가 진전됨에 따라 생산과 소비의 분리로 인한 상품수요에 대한 불확실성과 위험을 처리하기 위한 정보에 대한 수요가 증대한다. 전기통신은 이러한 시장의 불확실성

을 최소화함으로써 생산활동의 효율성을 증대시킨다. 한편 소비활동에 있어서 전기통신의 역할을 보면 생산품의 품질·가격 그리고 유통구조에 대한 정보를 이용함으로써 소비지출을 최소화하는데 기여한다. 따라서 소비자 의사결정에 있어서 정보의 중요성은 사회가 복잡 다양하여 짐에 따라 그 중요도가 더해간다.

또한 사회적인 측면에서 보면, 전기통신의 발달 및 보편적인 이용은 국민상호간(계층간 또는 지역간)의 의사소통을 원활하게 하는 동시에 정보의 이동을 촉진하여 문화적인 면에서나 정치적인 면에서 의식수준을 제고시키며 통일화시키는 역할을 한다. 또한 지역간·계층간의 정보격차를 해소시켜 사회의 유통성을 증대시켜 사회전반에 유연성을 부여한다.

한마디로 말해서, 전기통신은 경제활동 각 부문에서의 정보의 이용을 촉진하는 경제적하부구조로서의 역할을 통하여 자원을 효율적으로 이용하게 하여 국가전체의 생산성을 높이는데 기여할 뿐만 아니라 국민의 의식수준의 향상 및 사회전체복지를 증대시키는 비경제적하부구조로서의 역할을 통하여 국가전체의 사회 및 경제구조를 순조롭게 진행시키는데 큰 몫을 차지한다.

그러나 여기서 주목해야 할 점은 정보의 이용 양태는 생산양식과 소비패턴 나아가 산업구조의 변화에 따라 그 중요성 및 역할이 달라짐으로 이를 전달하는 전기통신설비 또한 그와같은 변화에 적절히 부응하지 않으면 경제활동전반에 애로로서 작용하게 된다는 점이다.

그러면 전기통신이 우리나라경제발전에 따라 어떻게 그의 이용 및 역할이 달라져 왔는가를 고찰하여 보자.

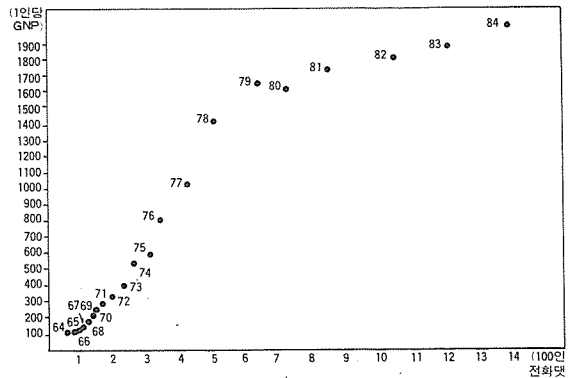
### ◇ 전기통신이용의 구조적 변화

전기통신과 국민경제간의 관계를 분석하는데는 여러가지 방법(GNP와 전화보유율과의 관계나 산업연관표를 이용한 거시분석 그리고 비용편익분석을 중심으로 미시분석)이 있으나 여기서는 해석 및 자료획득의 편의상 GNP와 전화보유율과의 상관관계분석과 산업연관표를 이용

한 구조분석을 통하여 지난20여년간 우리나라에서의 전기통신의 역할과 이용의 구조적 변화를 살펴보았다. 먼저 전기통신과 GNP와의 관계를 보면 <그림-1>과 같다.

<그림-1>에서 보듯이 60년대 낮은 소득수준에서 전기통신의 보급이 하부구조를 형성하여 산업구조의 변혁에 기여하고, 소득의 급상승국면인 70년대는 소득증가에 전기통신이 상승적으로 기여하여 경제성장을 촉진하는 역할을 했다.

<그림-1> 전화보급율과 일인당GNP추이



그러나 70년대말부터는 전기통신과 GNP의 관계가 미약하여 곡선의 기울기가 매우 낮아졌다. 이같은 기울기의 급변은 동추세를 회귀분석한 추정식에서 보면 더욱 명확해진다. 1964~78기간중 1.39이었던 기울기(식 2)가 1979~84에는 0.25(식 3)로 급락하였다. (이두개의 기울기가 다르다는 것은 Chow검증으로 입증되었다. Chow검증치=43.7)

$$(식 1) \quad 1964 \sim 84 \quad \log Y = 5.02 + 1.14 \log T$$

$$R^2 = 0.96 \quad (21.97)$$

$$(식 2) \quad 1964 \sim 78 \quad \log Y = 4.91 + 1.39 \log T$$

$$R^2 = 0.96 \quad (30.01)$$

$$(식 3) \quad 1979 \sim 84 \quad \log Y = 6.91 + 0.25 \log T$$

$$R^2 = 0.91 \quad (6.36)$$

여기서 Y=일인당 GNP, T=전화보급율, ( ) 내는 t 값.

이같이 79년을 전후하여 기울기가 크게 떨어진 것은 전화보유증가 만큼 GNP증가가 뒤따르지 못하고 있음을 보여주는데, 이에 대한 설명은 생산부문에서의 전화수요변동과 일반소비자

들 사이에서의 전화수요변화로 나누어 볼 수 있다.

먼저 일반소비자입장에서 보면, 소득이 늘어나면 전화수요도 늘어나는 데, 1980년대의 고소득으로 인하여 전화수요가 폭발적으로 늘어났으나 공급이 이에 미치지 못하였음을 알 수 있다. 이는 70년대후반에 들어서 급격히 늘기 시작한 전화 적체수가 말해 준다(표-1참조). 이와같은 전화적체현상은 대부분이 고도성장을 통한 소득증대에 따른 가정부문에서의 전화수요증가에 기인한 것으로 생산부문에서의 전화적체는 거의 없다. 즉 80년대에 들어와서는 전기통신이 생산과 소비자의 연결부문 또는 소비부문등 및 사회적부문에서의 애로로 작용하였다고 보는 것이 타당하겠다. 이와같은 애로는 사회적체의 효율성을 저하시킴으로써 경제성장을 둔화시킨다고 볼 수 있다.

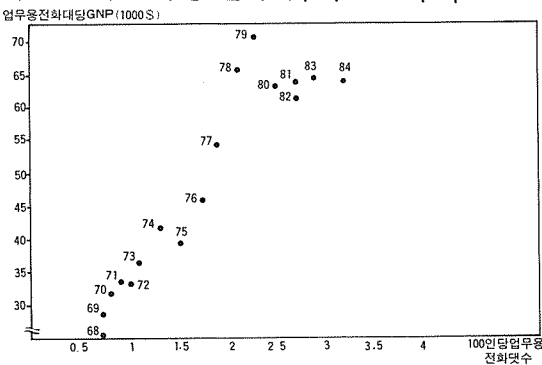
〈표-1〉 전화적체 추이

단위: 천대

년 도	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
적체수	77	111	144	197	418	619	605	498	427	464	498

이와같은 소비자측면으로부터의 구조적인 변화에 대응하여 생산자의 측면에서 보면, 80년에 들어서서 전기통신에 대한 수요의 구조적인 변화를 더욱 확실하게 느낄 수 있다. 이에 대한 첫 번째의 애로서 업무용전화수요와 GNP의 관계를 살펴보면 〈그림-2〉와 같다.

〈그림-2〉 업무용 전화대수와 GNP추이



〈그림-2〉에서 보듯이 80년대에 들어서서 업무용전화보급의 GNP 성장에 대한 기여도가 매우 낮다. 즉 생산부문에서의 전기통신의 역할이

최근 들어 상대적으로 줄어들었다는 것을 보여 준다. 이와같은 전화를 중심으로 한 전기통신의 추이는 산업연관표를 통한 구조분석에서도 나타나고 있다.

전기통신부문(전화, 전신 및 우편)의 산출이 중간수요로서 사용되는 비율이 1970년의 60.4%에서 1980년에는 65.2%로 증가하였는데, 이는 운수부문의 25%와 비교할 때 매우 높은 수준으로서, 통신업이 타하부구조에 비해서 산업전반에 미치는 영향이 매우 크다는 것을 보여준다.

한편 구조적인 변화를 고찰하기 위해 각 산업부문에서의 통신투입량의 추이를 보면 〈표-2〉와 같다.

〈표-2〉 통신투입계수

	1970	1973	1975	1978	1980
농림어업	0.0003605	0.000563	0.0005355	0.0004106	0.0006485
광업	0.00018884	0.00018718	0.0019819	0.0022506	0.0029888
건설업	0.0005622	0.000512	0.0010844	0.001123	0.0022626
제조업	0.0025673	0.0020486	0.0019978	0.0025239	0.0021214
전기·가스·수도업	0.0019986	0.0021113	0.0006739	0.000723	0.0010441
도소매·음식숙박업	0.0123278	0.0101283	0.014729	0.0163459	0.0254822
운수보관업	0.0049167	0.0059623	0.0062154	0.0069741	0.0060597
통신업	0.0007778	0.0006944	0.0003045	0.0002719	0.0005817
금융보험업	0.0203321	0.0176936	0.0199045	0.0190097	0.0121829
부동산	0.0005019	0.0005782	0.0016701	0.0033505	0.0020608
사회 및 개인서비스	0.0063141	0.0047395	0.0072267	0.0075582	0.0063491

1970~80기간동안 대부분의 산업의 통신투입계수가 상승하였는데 이는 통신서비스의 생산과정에서의 중요성이 커졌다는 것을 나타낸다. 통신투입이 큰폭으로 증가를 보인 부문은 농업, 광업, 건설업, 도소매업 그리고 부동산업이다. 특히 농림어업 및 광업부문의 증가는 주목할만한데, 이는 시장경제의 전국적인 확산과 생산방법의 고도화로 생산과정에서의 정보교환 need가 증대되었고 통신망확장에 따른 농어촌지역에서의 전화이용도가 늘어나는데 기인한다고 하겠다.

한편 제조업, 전기·가스·수도업, 통신업 그리고 금융보험부문에서는 통신투입계수가 감소하여

전화나 전신의 동부면에서의 기여도가 상대적으로 줄어들고 있음을 보여준다. 이는 그간 전화사용이 보편화되어 있던 제조업이나 금융보험부문에서는 70년대말부터 생산구조 및 시장구조의 변화, 경영전략의 전환으로 인하여 데이터나 화상정보등의 새로운 정보전달need의 증가로 인하여 음성정보 전달매체인 전화에 대한 수요가 상대적으로 줄어든데 기인한다.

이와같은 정보need의 변화는 비음성정보전달매체에 대한 수요증가로 나타나고 있다. 1983년에 81가입자에 불과하던 한국데이터통신이 제공하는 공중정보통신망이용자가 1984년에는 181가입자, 그리고 금년 8월 현재로는 443가입자에 이르고 있다. 또한 특정통신회선서비스이용자도 82년의 5,560에서 84년의 11,451로, 그리고 85년 8월말에는 14,072로 급격히 늘어났다.

이와같은 전기통신이용의 구조적인 변화를 종합해 보면 다음과 같다.

**첫째,** 1980년을 전후로 하여 재래의 전화서비스(단순한 음성정보교환)에 대한 생산부문에서의 수요는 한계에 달하였다.

**둘째,** 이와같은 생산용 전화의 포화상태는 전화공급면에서의 확대에 의한 것이 아니고 생산부문 자체내에서의 질적 요구가 변화하였기 때문이다. 즉 생산부문에서는 단순한 음성정보교환보다는 대량정보(데이터, 비음성, 화상정보)의 신속한 처리, 가공, 저장등에 대한 수요가 증가하고 있어 이에 따르는 컴퓨터와 결합된 고도의 통신설비에 대한 수요가 늘었다.

**셋째,** 소득증가로 인해 가정부문에서는 계속해서 전화수요증가가 예상되나, 가정부문에서도 욕구의 다양화 및 사회구조변화에 따라 정보에 대한 수요의 질이 달라져 비음성 정보에 대한 need가 증대하면 증가 추세는 매우 완만해 질 것으로 예상된다.

### ◇ 앞으로의 전기통신

앞에서 전화보유와 GNP의 관계 및 산업연관표상의 분석을 통하여 전화를 위주한 종래의 통신서비스가 제조업 및 3차산업부문에서의 기

여도가 1980년에 들어서서 감소되기 시작하였음을 보았다. 이는 생산부문의 확대, 기업부문의 팽창, 시장구조의 다변화에 따라 날로 증대되어 가는 기업내 및 기업간의 유통정보량을 음성정보교환기인 전화만으로는 소화하기 힘들어 막대한 정보를 신속·정확히 처리할 수 있는 정보처리시스템, 문자, 화상등 비음성정보까지를 전달, 가공, 생산할 수 있는 컴퓨터와 결합된 통신서비스가 필요하게 되었다는 것을 의미한다. 따라서 이와같은 통신수요변화에 부응하는 통신설비(대량, 고속, 정확하게 전달할 수 있는 고도의 통신망)가 조속히 요구된다.

한편, 1차산업부문에서는 통신수요가 계속늘어나고 있고 도시지역을 제외한 농어촌지역의 소득증대로 인한 전화수요가 증가하고 있음을 볼 때, 지방산업의 육성 및 지방생활에서의 효율성 제고를 통한 국토의 균형발전을 위해서도 농어촌지방으로의 통신망의 확장이 요구된다.

통신망의 고도화 또는 확장의 필요성은 앞에서 살펴본 바와 같이 산업부문을 중심으로한 국가경제발전의 측면에서 파악될 수 있는 외에 앞으로 닥아오는 정보화사회에 대처하기 위해서도 그 필요성이 매우 높다.

주지하는 바와 같이 정보화사회에서는 정보나 지식의 신속·정확한 전달이 요구되는데 이에 부응하는 고도의 통신망이 요구된다. 우리나라는 70년대중반부터 제반정보기기의 도입(공장자동화설비, 사무자동화, On-Line 시스템, POS 시스템등)이 본격화되어 정보화에 대한 인식 및 준비가 시작되다가 1983년을 전후로 하여 컴퓨터의 광범한 보급, 음성 및 비음성정보수요의 증가, 그리고 고도정보처리시스템에 대한 욕구가 확산되어 가고 있어 본격적인 정보화단계에 돌입하고 있다고 보겠다.

따라서 산업적인 측면에서 보나, 사회구조의 변화측면에서 보나 현재 통신수요의 구조적인 변화가 일어나고 있음은 주지의 사실인 바 이에 부응하는 고속·고질의 통신망의 확충은 불가피할 것이며 이의 지연이나 부족은 경제자원의 효율적인 운용을 어렵게 할 것이다.