

주요국가의 정보화수준 및 발전전망

고도의 정보통신기술의 발달에 따라서 사회경제의 중심자원이 에너지나 물질에서 정보로 이행해 가고 있고 정보의 생산과 유통과 활용이 새로운 정보통신 상품과 서비스를 통해서 사회경제에서 널리 활용되고 있는 현상을 정보화라고 정의할 수 있다.

오 정 훈 한국전산원 연구원·박사

정보화지표란 흔히 경제지표와 비교를 할 수 있는데 요즘의 이슈가 되고 있는 경제지표중에 주가지수, 환율, GNP 이런 것들이 경제지표로서 이것들이 경제의 전반적인 현상을 잘 나타내 주고 있고, 경제지표들에 의해서 경제의 주체들이 심리적인 영향을 받고 행위를 결정하는 데 커다란 영향을 주고 있다. 마찬가지로 많은 사람들이 주장하듯이 정보화시대가 막 다다르고 있고, 누구나 경제지표처럼 공감할 수 있는 경제지표가 실제로 존재하고 있고, 개방된다면 경제지표가 다음과 같은 기능을 수행할 수 있다. 첫째는 사회전체 또는 부분의 정보화 수준을 간단 명료하게 제시하고, 둘째는 정보화촉진 정책의 수립 및 촉진을 위한 기초자료를 제시해 주고, 세번째로는 정보화촉진을 위한 홍보의 역할을 담당하기도 하다. 하지만 정보화지표에 대해 누구나 공감하지 못하고 있는 것이 현실이다. 첫 번째는 우리가 경제를 이해하는 만큼 정보화라는 부분에 대해서 아직 잘 이해하지 못하고 있다. 따라서

정보화라는 것을 정의할 때 혼란을 느끼고 있는 것이 현실이다. 경제를 분석할 수 있을만한 기초 통계자료가 상대적으로 충분한 반면 정보화라는 부분을 측정하기에 아직은 기초자료가 부족하다. 아직까지도 분류방법이나 산출방식에 미비한 점이 많다. 또 정보화라는 것이 산업사회에서 변하는 속도에 있어서 정보화사회에서 변하는 속도가 상당히 급격하기 때문에 이러한 급격한 변화를 신속하고 정확하게 기초자료를 마련하는 것이 필요하다. 기존의 경제사회, 산업사회를 분석하던 그런 틀보다는 정보화사회를 분석하는 틀은 새로운 틀로 바뀌어야 할 것이다.

정보화의 개념 및 범위

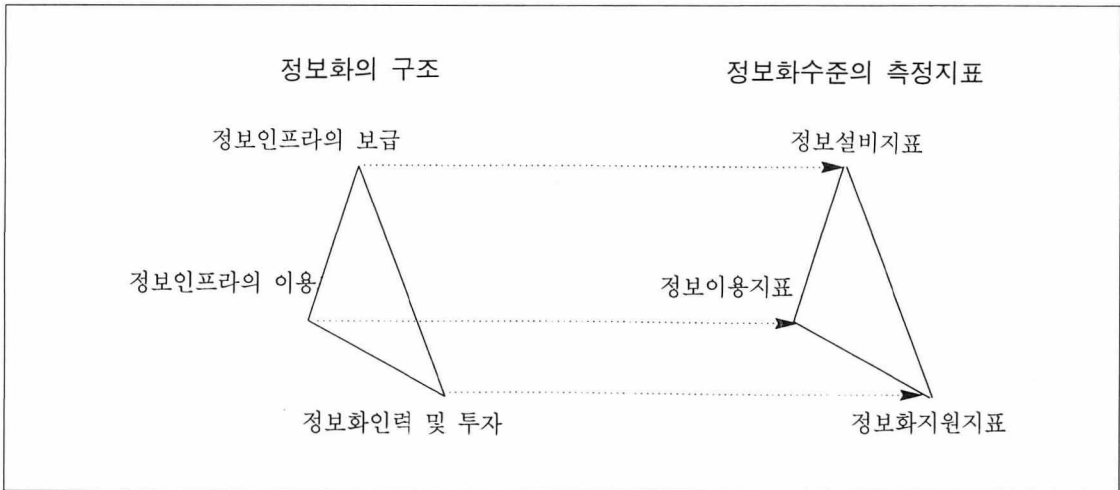
정보화 개념을 위해서는 유념하여야 할 것은 나날이 정보통신기술이 발전한다는 것과 새로운 정보통신 상품 및 서비스가 등장하고 급속도로 활용되고 있다는 것과 정보가 사회경제의 중심자

원이 되고있다는 것이다. 간단하게 정의를 내려 본다면 고도의 정보통신기술의 발달에 따라서 사회경제의 중심자원이 에너지나 물질에서 정보로 이행해 가고 있고 정보의 생산과 유통과 활용이 새로운 정보통신 상품과 서비스를 통해서 사회경제에서 널리 활용되고 있는 현상을 정보화라고 정의할 수 있다. 따라서 측정범위는 전자계 미디어를 통한 정보화 현상을 포함하고 있고, 책이나 우편, 신문같은 비전자계 미디어에 의한

정보의 생산, 유통, 활용현상은 제외시켰다.

정보화 수준을 측정하기 위해서 정보화라는 것이 어느 한단면만 있는 것이 아니라 여러 가지면에서 볼 수 있기 때문에 세가지 측면으로 구분할 수 있다. 정보통신 인프라의 보급수준을 보기 위해서 정보설비지표를 설정을 했고 정보통신 인프라의 이용수준을 보기 위해서 정보이용지표를 설정했고, 정보와 관련된 인력과 투자 수준을 보기 위해서 정보화지원지표를 설정했다.

< 그림 > 정보화의 구조 및 측정지표



각 부분을 좀 더 자세히 보면 전체의 항목을 21개의 항목을 조사하고 전체 정보화지표를 산출하기 위해서 세부분으로 분류를 했고 설비지수는 또 소분류로 나누어서 설비 I에는 정보통신 망과 관련된 항목들을 담았고, 전화회선, 전화망, 데이터망, 초고속망, 전용선 등을 담았고, 설비 II에는 그 망위에 올라가는 어플리케이션에 해당하는 설비를 담았다. 정보기기, 통신기기, TV 부품을 담았다. 이용수준을 측정하기 위해서는 이용 I에는 과거에도 많이 사용되었던 항목들, 국제전화 이용시간, 텔렉스, 팩스 가입자수

등 담았고, 이용 II에는 새로운 정보통신상품과 서비스에 해당하는 인터넷, 셀룰러, 페이지, 비디오텍스 가입자 수와 데이터전송, 데이터베이스 매출액 등을 담았다. 그 다음에 정보화와 관련된 인력이나 투자수준을 알아보기 위해서 지원 I에는 통신 관련된 투자와 논문발표 수, 지원 II에는 통신서비스 관련 종사자수와 연구원수를 담았다.

가중치 산출방법 및 결과

정보화에서 핵심요소들이 있는데 그 요소들이

정보화에서 얼마나 중요한지, 중요하지 않은지, 그 중요도의 차이를 가중치라 한다. 저희가 9개 국가의 21개 항목의 가중치를 계산하여 봤다. 각 나라마다 가중치는 다르지만, 여기에 잇는 숫자들은 9개 국가의 평균치이다. 예를 들어서 90년도를 보면 상대적으로 전화와 TV의 가중치가 높다. 따라서 90년도에는 정보화를 위해서 전화나 TV가 상당히 중요한 부분의 수단으로 차지하고 있다고 하겠다. 94년도에는 역시 높은 수치는 전화나 TV가 되겠다. 90년와 비교해보면 TV나 전화의 중요도가 좀 떨어지는 것을 알수 있다. 따라서 과거나 현재에는 전화나 TV가 상당히 중요한 정보화의 수준이었지만, 앞으로는 그 중요도가 떨어질 것이라 전망할 수 있다. 반면에

그것도 마찬가지로 정보화의 중요도가 급격히 떨어지는 항목을 보면 -15%를 가지는 것이 텔렉스로서 텔렉스는 그 자체의 중요도도 상당히 낮을 뿐만아니라 중요도가 감소하는 속도도 상당히 빠르다. 따라서 앞으로 텔렉스라는 것은 정보화의 수단으로서 사라지지 않을까 하는 전망도 해볼 수 있다. 반면에 정보화의 핵심요소로서 중요도가 증가하는 부분은 초고속망이나 인터넷이나 이동전화 같은 경우는 증가하는 속도가 상당히 빠르다. 따라서 과거나 현재에는 유선전화나 TV같은 것이 상당히 중요한 수단이었었는데 앞으로는 인터넷이나 초고속망이나 이동전화같은 것이 상대적으로 중요한 정보화 수단이 되지 않을까 전망한다.

< 표1 > 가중치산출 경과 (전체국가의 평균치)

항 목	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	증가율
PSTN	185.14	178.76	172.13	166.40	163.20	156.61	150.41	-3.40%
PSDN	6.96	7.31	7.65	8.39	8.89	8.88	8.80	4.04%
ISDN	0.70	1.15	2.77	4.75	6.49	8.78	9.75	59.59%
전용선	44.69	44.10	42.17	40.82	40.53	39.88	38.68	-2.37%
정보기기	89.66	88.64	88.27	86.68	87.01	86.45	86.58	-0.58%
통신기기	83.37	82.38	82.73	81.38	80.73	79.29	77.80	-1.14%
TV	221.56	211.28	201.96	192.83	183.76	175.05	164.85	-4.81%
부품	88.80	88.60	88.39	88.43	87.78	89.75	90.62	0.34%
국제전화	0.82	0.97	1.01	1.07	1.12	1.17	1.20	6.53%
텔렉스	8.96	8.00	7.26	6.13	5.26	4.22	3.33	-15.08%
FAX	17.82	25.92	30.85	32.44	33.48	33.70	36.56	13.66%
인터넷	7.30	9.81	14.01	21.48	27.32	34.55	41.61	34.09%
이동전화	20.48	25.08	29.41	33.39	37.65	42.97	50.25	16.18%
Pager	39.14	41.22	43.48	45.71	47.48	50.62	52.22	4.93%
Vidiotex	32.41	33.76	33.83	33.48	32.65	31.91	30.86	-0.79%
Data 전송	21.42	23.05	24.42	26.03	26.60	26.74	28.21	4.73%
D/B	27.32	28.27	28.71	29.11	30.11	30.97	31.55	2.43%
통신투자	60.64	60.70	61.07	64.34	63.32	63.10	62.74	0.59%
논문발표	11.80	11.83	11.64	10.65	11.33	11.17	11.14	-0.87%
통신종사자	15.00	14.05	13.19	12.06	11.46	10.86	10.16	-6.27%
연구원수	15.88	15.05	14.82	14.31	13.71	13.20	12.55	-3.83%

이런 가중치를 이용해서 주요국가를 중심으로 정보화 수준을 비교해 보았다. 여기에 있는 수치는 한국을 90년도를 100으로 놓고 지수화한 자료이다. 90년도를 보면 한국이 100일 때 미국은 575의 수준이고 영국은 394 수준으로서 저희나라의 한 4배정도이고, 프랑스가 652, 싱가포르가 743, 홍콩이 705이다. 90년도만 보면 프랑스나 싱가포르와 홍콩 등이 미국보다 높은 수준인 것을 알 수 있다.

그 이유는 싱가포르나 홍콩같은 경우는 도시국가라는 점이 정보화를 확산시키는 데에 유리하게 작용하였을 가능성이 크다. 프랑스 같은 경우 90년대 전후만 하여도 비디오텍스라는 것을 이용해서 정보화수준이 상당히 앞선 것으로 나타났다. 95년도에 와보면 미국이 2,207로 다른나

라들보다 상당히 앞선 것을 알 수 있다. 이것은 인터넷을 중심으로 해서 미국이 정보화수준이 빨리 진전이 된 것으로 나타났다.

한국의 경우는 606인데 이 증가율만을 보면 한국의 정보화 수준이 가장 빨리 성장하는 것으로 나타나고 있다. 그 이유는 무선호출, 인터넷과 이동전화등에서 한국이 빠르게 성장하는 것으로 밝혀졌기 때문이다. 따라서 이러한 빠른 성장으로 인해서 90년도에 비해서 95년도에는 다른 나라와의 선진국과의 격차를 줄여가고 있다. 미국과는 90년도에 한 5.7배 정도의 차이가 났는데 여기서는 한 3.3배 정도의 차이가 난다. 영국과 같은 경우는 90년도에는 한 4배정도의 차이가 났는데 95년도에는 2.2배 정도가 되는 것으로 나타나고 있다.

< 표2 > 주요국가간 정보화지수 (한국1990=100 : 가중치 적용)

국 가	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	89~95 CAGR
한 국	81.0	93.7	100.0	117.1	138.2	207.6	363.3	606.1	35.6%
미 국	465.5	508.1	575.1	694.6	848.7	1,081.1	1,442.6	2,207.9	25.6%
영 국	343.3	366.9	394.3	434.8	520.9	685.4	890.2	1,358.6	22.6%
독 일	249.8	257.2	287.0	334.0	401.8	524.0	659.3	1,096.6	24.8%
프 랑 스	534.5	603.7	652.2	680.2	726.3	766.6	822.8	964.2	8.9%
일 본	299.1	315.8	336.4	384.3	410.0	468.0	591.3	763.0	14.7%
대 만	190.2	204.0	223.7	257.8	306.6	370.5	431.8	520.2	15.6%
싱 가 폴	526.5	629.0	743.4	861.8	1,055.8	1,332.9	1,683.5	2,093.8	21.9%
홍 콩	436.1	493.6	705.0	881.5	864.6	1,150.4	1,418.5	1,800.9	23.2%
전체국가	327.0	364.7	405.0	469.0	556.7	697.6	910.3	1,362.3	23.2%

간단하게 전망을 하기 위해서는 3가지 분석결과를 종합해서 분석을 해야 하는데 3가지 항목이 조사된 경과도 다르고, 계산되는 방법도 다르

기 때문에 숫자로 고정해서 전망을 하기에는 어렵다.

실제로 3가지 부분의 계산방법이 기초 통계자

료에도 문제가 있고, 산출하는 방법에도 아직도 미진한 부분이 많기 때문에 실제로 정확하게 전망하기는 어려워서 그냥 누구나 다 할 수 있는 이야기를 대략적으로 전망할 수밖에 없다. 분명한 사실은 미국의 정보화수준이 가장 높은 것으로 나타났고, 앞으로도 이러한 현상이 계속 지속될 것이라는 것이다. 그리고 그 다음으로는 IDC에서도 밝힌 것과 같이 스웨덴을 포함한 북유럽국가들이 정보화의 수준이 상당히 앞선 것으로 나타났고, 전산원에서는 싱가포르나 홍콩같은 도시국가들이 정보화의 수준이 상당히 앞선 것으로 나타났다. 따라서 이러한 국가들이 미국과 함께 정보선진국으로서의 위치를 한동안 유지할 것이 아닌가 전망한다. 우리나라의 경우는 IDC에서는 55개국 중에서 96년도에 21위가 된 것으로 밝혔고, 97년도에는 약간 떨어진 것으로 밝혔지만, 전산원에서는 우리나라의 정보화의 수준이 빨리 성장하는 것으로 밝혀졌다. 그 이유는 전산원에서는 새로운 정보통신 상품과 서비스에 도입과 확산이라는 측면에 초점을 맞췄기 때문에 정보화라는 것을 정보통신 기술의 발달에 의한 새로운 현상이라고 가정을 한다면 저희나라의 정보화 수준도 앞으로 계속 빨리 발전하리라 전망된다.

마지막으로 전세계적으로 정보화지표에 관해서 움직임을 간단하게 말하자면 정보화라는 것에 대해서 전세계적으로 관심이 높아지면서 과연 우리나라, 혹은 우리나라의 한 부분, 혹은 개인기업차원에서 정보화수준이 어느정도되는지 상당히 관심을 가지고 있다. 또 관심을 가지고 있기 때문에 정보화라는 것에 투자는 하고 있는데 과연 정보화라는 것이 국가 혹은 사회, 개인기업차원에서 어떠한 영향을 주고 있는나 라는 부분에 대해서도 관심을 갖고 있다. 앞에서도 말했듯이 기초 통계자료라든지 그런 분석 방법들

이 아직 개발이 덜 되어 있기 때문에 만족할만한 결과는 얻지 못하는 실정이다.

그리고 각 나라별로 보면 정보통신 산업부분에는 기초통계자료가 축적이 많이 되어 있는 상태이다.

각 나라별로 분류방법은 다르지만, 예를 들면 미국같은 경우는 영상이나 음반같은 콘텐츠산업을 정보통신사업에 포함시킨다. 하지만 저희나라같은 경우는 정보통신산업에 포함을 시키지 않고 있다. 분류체계는 좀 다르지만 정보통신산업 부문에 있어서는 자료가 상당히 많이 축적되어 있는 실정이다. 따라서 각 나라별로 비교하기 위해서는 표준화를 이루기는 상당히 쉬운 상황이다. 정보화라는 부분이 공급측면 뿐아니라, 수요측면도 있고, 이용하는 측면도 있는데 그런 부분에 있어서는 통계자료가 상당히 미비하다. 호주나 일본, 미국 같은 곳은 유럽의 조사기관차원에서 산발적으로 조사가 이루어지고 있긴 하지만 아직 상당히 미비하다.

저희나라 같은 경우는 정보통신 산업부분은 정보통신진흥협회에서 통계자료를 잘 축적하고 있는 상황이고 이용측면에서는 통계청에서 이제 조사를 하려고 시작을 하고 있고, 역시 이용측면이나 수요측면에서는 상당히 통계자료가 부족한 상황이다. 그리고 정보화지표 관련해서는 OECD ICCP위원회에서 OECD 가입국가만이라도 정보지표에 대해서 관심을 가지고 공동개발을 하고 표준화를 이루자는 움직임이 나타나서 워킹그룹이 지난 6월에 만들어 졌다. 그래서 처음 작업이 시작하고 있는 단계이다. 우리나라도 정보화라는 부분에 관심을 가지고 있는데 앞으로도 기초통계자료를 축적하는데 노력을 해야 한다. 지표에 대해서도 관심도 없었고, 신빙성도 많이 떨어졌는데 많은 투자를 해서 이부분에 대해서도 지속적인 연구 개발이 이루어져야 할 것이다. ◆