

네트워크 정보화와 기업의 대응

박송동 / 현대경제사회연구원, 국제무역

네트워크화로 대변되는 정보화가 급속한 속도로 진행되고 있다. 이는 디지털 기술의 발달과 인터넷의 범용화에 기인한다. 디지털 기술의 발달과 고속 통신망의 구축 등으로 인해 향후 정보화 추세는 더욱 가속화될 것이다. 이에 따라 사회 전반이나 기업 경영 여건에서도 상당한 변화가 일게될 것이다. 기업들은 정보화의 이익을 향유하기 위해 정보 인프라의 구축, 경영의 글로벌화 등 향후 전개될 정보화에 충분히 대비해야 할 것이다.

국내외 할 것 없이 사회 전반에 걸쳐 큰 변화를 가져오면서 정보화가 빠른 속도로 진전되고 있다. 앨빈 토플러에 의해 농업 혁명, 산업 혁명에 이은 제3의 물결로 지칭되고 있는 이 정보화는 고도의 과학 기술을 바탕으로 네트워크화라는 수단을 통해 사회 전반에 확산되고 있다. 이러한 정보화의 진전은 거역할 수 없는 큰 추세로서 기업 경영에도 큰 영향을 미치게 된다.

정보화의 심화

정보화란 일반적으로 경제 사회 전반에 걸쳐 정보의 가치가 높아지고, 정보의 상품화가 진행되는 것을 포괄하는 개념이라 할 수 있으나 시대나 관점에 따라 상당한 개념의 차이를 보이고 있다.¹⁾ 현재는 '기계적 정보화'에서 전문

기술과 복잡한 지식 집약화에 바탕을 둔 보다 '네트워크 정보화'로 넘어가는 일대 전환기라고 볼 수 있다. 즉, 현재의 정보화는 과거의 기계적인 정보화와는 달리 컴퓨터를 이용한 정보 처리, 정보 제공, 서비스 등이 네트워크화를 기반으로 진전되고 있다.

기업의 정보화도 90년대를 분기점으로 하여 이전과는 다른 차원으로 진행될 것이다. 80년대 이전까지만 해도 정보화라는 것은 개별 컴퓨터가 독자적으로 재무나 일반 업무에 관련된 데이터를 처리하는 수준에 지나지 않았다. 80년대 후반부터는 기업들이 근거리 통신망(LAN)도 구축하였지만, 이 역시 실제로는 단

1) 정보화의 개념은 시대에 따라 큰 차이를 보이는데, 농경 사회는 단순 정보화 시대라 할 수 있고, 공업화 시대는 기계적 정보화 시대로 분류할 수 있음. 이러한 차이는 그 사회가 누릴 수 있는 지식의 수준이나 기술에 의해 좌우됨.

순한 데이터 처리에 그쳤다.

기업 정보화 전략의 경우도 60년대 중반에 EDPS(Electronic Data Process System)가 주류를 이루었으나 70년대 후반부터는 기업 하부의 시스템으로부터 생성한 데이터에서 경영 의사 결정에 도움이 되는 정보를 입수하여 활용하는 MIS(Management Information System)로 전환되었다. 80년대에는 정형화된 정보만을 다루는 MIS에서 해결하기 어려운 경영 의사 결정에 직접적인 도움을 주는 정보를 제공하는 MSS(Management Support System), DSS(Decision Support System)와 기업의 경쟁 우위 유지 및 확보 전략을 지원하거나 형성하기 위한 SIS(Strategic Information System)로 발전되어왔다. 그러나 이때까지도 이들 기업의 정보화 전략들은 사실상 폐쇄성 정보 시스템에서 벗어나지 못하고 있다.

그러나 90년대 초반 들어 기업들은 통신 회

선을 통해 워크스테이션이나 퍼스널 컴퓨터(PC)를 서로 연결하여 사용하기 시작하였고, 기업 내뿐만 아니라 기업간에도 근거리 통신망(LAN)이 설치되면서 네트워크화가 가속화되었다. 산업의 핵심으로 불리고 있는 통합 물류 시스템(CALS)과 국제 네트워크인 인터넷(Internet)도 이러한 네트워크화에 기초를 두고 있다.

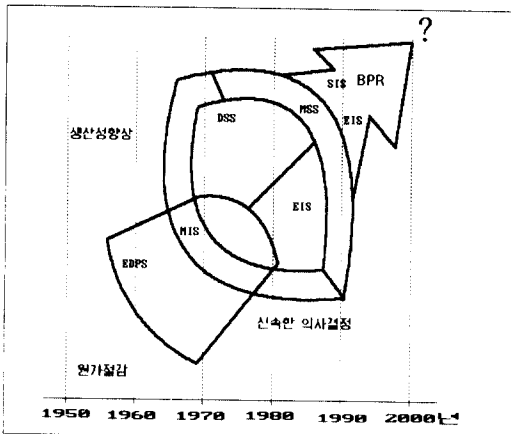
기업의 경영 전략도 경영 혁신과 정보 처리 기술을 유기적으로 결합하여 이용한 업무 프로세스의 재구축이라는 BPR(Business Process Reengineering)의 등장과 함께, 과거의 폐쇄성 정보 시스템과는 달리 네트워크를 중심으로 공개성 정보 시스템에 기초를 둔 정보화 전략으로 나갈 것으로 예상된다. 즉, 80년대까지만 해도 주로 업무 합리화나 인원 감축 차원에서 소극적인 기업의 정보화가 추진되어왔으나, 90년대부터 기업들은 외부의 정보를 활용하여 생산 수단이나 경영 전략에 활용하는 적극적인 기업의 정보화가 추진될 것이다.

그럼 네트워크 정보화가 빠르게 진전되고 있고, 그 배경은 무엇인가. 그것은 디지털 기술의 발달과 인터넷의 범용화라고 할 수 있다.

광케이블을 이용하여 문자, 화상, 음성을 동시에 전송할 수 있는 디지털 신호가 발달되면서 양방향 통신으로 정보를 서로 주고받을 수 있게 되었고, 이것이 컴퓨터의 네트워크화를 가속화시켰다.

컴퓨터의 네트워크화를 가속화시킨 또 다른 하나는 인터넷이다. 지난 1991년부터 그동안

<그림 1> 정보 시스템의 변천 과정



자료: 김영수, 「정보화 시대의 경쟁 전략」, 1991.

연구나 학술용에 국한되어 사용하던 인터넷이 일반에게 개방되면서 명실상부한 국제 통신 네트워크로 자리잡게 되었고, 이것이 인터넷 자체를 통한 네트워크화와 함께 네트워크에 대한 관심을 세계적으로 고조시키면서 컴퓨터의 네트워크화를 촉진해왔다.

앞으로 네트워크화로 지칭될 수 있는 현재의 정보화는 더욱 가속적으로 진전될 것이다. 이것은 이러한 디지털 기술이 멀티미디어와 결합되어 더 빠른 속도로 발전되고, 순세계적으로 초고속 통신 회선이 확충되면서 인터넷의 확대가 가속화될 것이기 때문이다. 최근 조사에 의하면, 인터넷에 연결된 호스트 컴퓨터 수는 지난 몇년간 빠른 속도로 증가하여 1995년 10월 현재 136 개국의 4,000만 명에 이르고 있고, 향후에는 더욱 빠른 속도로 증대되어 매년 2 배 이상으로 늘어나 2000년에는 무려 10 배가 넘는 5억 5,000만 명에 이를 것으로 전망되고 있다.³⁾

■ 사회적 영향

네트워크화를 통해 이루어지고 있는 정보화는 사회 전반에 걸쳐 큰 변화를 초래하게 된다. 가치관의 변화라던지 무국경화나 소프트화라는 것이 그러한 것이다.

네트워크를 통해 사회 구성원들의 활동 영역이 광범위해지면서 인간의 욕구는 다양화되고 가치관도 크게 변화될 것이다. 이러한 가운데

2) 미국 조사 기관인 볼프 윌터가 전망한 것임.

각 개체들은 집단에 대한 개념이 희박해지면서, 개체 중심적이 되어 개성을 중시하게 될 것이다. 따라서 획일화된 것들은 점차 사라져가고 집단주의에 의존하던 문화나 관습도 점차 퇴색될 것이다.

디지털 기술에 바탕을 둔 네트워크화로 상호간 대화가 가능해짐으로써 개인간, 기업간, 기업과 개인간에 커뮤니케이션 혹은 정보 교환이 촉진되며 정보의 공유화가 높아지게 된다.³⁾ 이로 인해 누구든지 자유롭게 저렴한 비용으로 지식을 공유할 수 있게 되고, 공유된 지식으로부터 높은 부가가치를 창출해가는 정보화 현상이 심화될 것이다.

세계적인 규모의 컴퓨터 네트워크화는 필연적으로 무국경화와 경제의 글로벌화를 수반한다. 이미 인터넷 상에는 특정 국가에 국한되지 않는 수많은 가상 점포, 가상 대학, 가상 기업 등이 자리를 잡아가고 있다. 국제 네트워크가 발달되면서 외국의 TV 프로를 시청할 수 있고, 외국의 상품을 직접 주문하여 소비할 수 있게 된다. 또한, 조만간 인터넷을 통해 다른 국적의 기업들이 모여 가상 기업을 만들어 어떤 프로젝트를 수행하거나 사업을 하게될 것이다. 이러한 것들이 결국 무국경화와 경제의 글로벌화를 가속화시켜나갈 것이다.

정보화가 진행되면서 정보의 상품화 정도나

3) 80년대에는 컴퓨터가 네트워크화되어 있지 않았기 때문에 가정에서는 물론, 기업에서도 개인이 자기 쪽에서 정보를 송신하는 것이 불가능하였으나 디지털 기술이 발달되면서 일방향이 아닌 양방향 통신으로 정보를 서로 주고받을 수 있는 '대화성'이 확보되었음.

정보의 중요성 증대로 사회 전반에서 물질적인 면보다는 비물질적인 면이 중시되어갈 것이다." 즉, 지금과 같이 기술에 의해 물건이 생산되는 공업 사회에서 정보 지식에 의해 새로운 가치가 창출되는 사회로 전환되어갈 것이다. 이러한 사회에서는 지적 활력이 넘치는 개인과 조직이 중심적인 역할을 수행하게 되어 기존의 노동, 기능 또는 기술력과는 판이한 창의력과 탄력성, 그리고 날카로운 감수성이 요구될 것이다.

■ 기업에 대한 영향

정보화로 인해 사회 전반에 큰 변화가 일면서 기업들의 경영 여건에도 큰 변화가 일게 된다.

네트워크화로 인한 무국경화가 진행되면서 기업들은 국경없는 무한 경쟁에 빠져들 것이다. 단일 기업이든 가상 기업이든간에 이들 외국 기업들은 네트워크를 통해 공유한 세계적인 정보를 바탕으로 글로벌한 활동을 하게 되고, 기업들은 기존의 국내 경쟁 기업뿐만 아니라 이들 외국 기업과도 경쟁해야 하기 때문이다. 이러한 치열한 경쟁 속에서 확고한 경쟁 우위 요소를 확보한 기업은 세계를 대상으로 경영 활동 범위를 확대할 수 있는 기회를 얻는 반면, 경쟁 열위 기업은 빠른 속도로 도태되어가는 양극화가 진행될 것이다. 그리하여 경쟁 우위 확보의 중요성은 더욱 두드러지게 될 것이다.

4) 이를 경제의 소프트화라고도 함.

기존의 인터넷 외에도 세계적인 네트워크화가 빠른 속도로 진전될 것이다. 유럽의 초국경 정보 슈퍼 하이웨이와 아시아 8 개국을 잇는 인터넷 고속 통신망(1.5 메가 bps) 등 지역별이나, 범세계적인 고속 통신망이 구축될 것이다.

이러한 세계적 네트워크의 진행으로 생산, 판매, 유통, 정보 수집, 고객 관리 등의 기업 경영 활동에서 네트워크의 역할이 증대되면 이들 기업의 활동 범위도 세계화되어갈 것이다.

기업의 경쟁 요소도 크게 변하게 된다. 그동안 기업의 경쟁력은 노동 및 자본 비용 등 원가 구조와 기술 수준 등에 크게 좌우되었다. 그러나 네트워크화로 인해 국경이 없어지게 되면 범세계적으로 기술 정보의 공유, 노동 및 자본의 조달이 가능해지므로 이들간의 차이에 의한 경쟁은 의미가 없어지고, 오히려 정보의 활용이나 창의력에 의해 경쟁력이 크게 좌우될 것이다. 이러한 관점에서 보면, 최근 저렴한 인건비나 시장 개척 등을 목적으로 추진되고 있는 기업의 세계화의 방향은 상당한 변화가 필요하다고 할 수 있다.

정보화가 진전되면서 기존의 수직적인 조직보다는 창의력을 발휘할 수 있는 개방적이고 수평적인 조직이 중요해진다. 왜냐하면, 경쟁이 세계적인 규모로 치열해지면서 기업은 창의력을 바탕으로 사회의 새로운 라이프 스타일에 맞는 독창적인 상품을 만들지 않으면 안되기 때문이다. 한편, 네트워크화를 통한 정보화로 기업이 누릴 수 있는 이득도 상당하다. 네트워크화에 대표적인 물류 정보 시스템(CALS)의

도입 효과를 보면 잘 알 수 있다. 미국의 CALS산업진흥회의 조사에 의하면, 미국 제조업에서 CALS를 도입한 뒤로 설계 개발 기간이 이전에 비해 18%가 단축되었고, 불량률은 1/6로 감소되었으며 인쇄비가 70%나 감소되었다. 즉, 네트워크화는 기업에게 각종 비용의 절감과 중복된 간접 부분의 합리화, 업무의 효율화에 크게 기여하고 있다.

<표 1> CALS의 도입 효과

(도입전 실적 대비)

	관련 공정	효과
설계 공정	개발 기간 단축	82%
	설계 변경 회수	80%
생산 공정	불량률 제거	6 배
	공정의 축소	1/7
정보 관리	인쇄비	70%
	자료 수정 기간	30%

자료: 美CALS산업진흥회.
주: 도입전 실적 대비임.

■ 정보화의 저해 요인

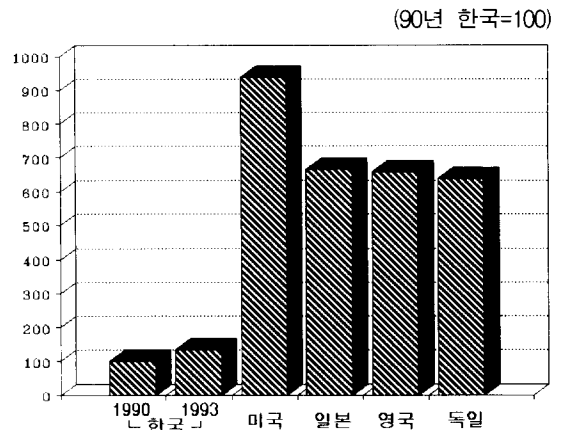
그러나 기업을 비롯한 우리나라의 정보화 정도는 선진국에 비해 절대적으로 낮다. 한국전산원이 조사한 정보화 백서에 따르면, 1993년 한국의 정보화 지수는 134로서 미국의 937에 비해 14%에 불과하고, 영국의 664나 일본의 657, 독일의 636 등에 비해서도 20~21% 수준에 불과한 것으로 나타났다. 거의 모든 분야에서 글로벌 네트워크화가 진행된 정보화 사회의 심화 단계로 진입하고 있는 선진국에 비해 우

리나라는 정보화의 초보 단계에 있다. 그러나 다행히도 우리나라의 정보화는 지난 1990년에 비해 연평균 10% 수준의 높은 증가율을 보여 상대적으로 낮은 증가세를 보인 선진국들과의 격차는 축소되고 있는 것으로 나타났다. 최근에 보여온 정보화 추세와 차후 정부의 정보화 추진 계획을 볼 때, 향후에 이루어질 정보화 정도는 비교적 클 것으로 예상된다.⁵⁾

우리나라의 정보화가 이와 같이 부진한 이유는 무엇보다도 정보 인프라의 부족에 있고, 정보 마인드의 부족과 정보 인력의 부족도 큰 이유라고 할 수 있다.

미국, 일본을 비롯한 선진국에서는 이미 초고속 정보 통신망의 구축이 완료 단계에 접어

<그림 2> 정보화 정도의 국제 비교



자료: 한국전산원, 「95 국가정보화 백서」, 1995.

5) 지난 3년간 PC 개인 수요의 급증으로 우리나라의 PC 보유 대수는 5가구당 2대 수준에 이르는 것으로 추정되고, 그 중 10%는 통신 네트워크에 연결하여 활용하고 있는 것으로 나타났다. 2000년까지 정부는 1가구당 1터미널 혹은 PC 1,000만 대를 보급할 계획을 갖고 있음.

들고 있다. 미국은 미국 전역을 잇는 광고속 통신망을 구축하고 있고, 일본과 EC도 초고속 통신망을 구축하고 있다. 우리나라와 소득 수준이 유사한 싱가포르도 이미 고속 통신망을 구축하였다. 그러나 우리나라는 통신망 구축을 시작도 못하고 있다. 이러한 정보 인프라의 부족이 정보화에 장애 요인으로 작용하고 있다.

정보의 중시 정도, 정보화 의지 등을 포함하는 정보 마인드의 부족도 정보화에 장애가 되고 있다. 특히, 우리나라 기업들은 최근에 와서야 정보화의 중요성을 인식하고 본격적인 정보화를 추진하고 있다. 이는 폐쇄성이 강한 기업 풍토에도 크게 기인하는 것으로 우리 기업들은 내부 자료가 외부로 유출되는 것을 기피하고, 외부 자료를 보는 것도 터부시해왔다. 그 결과로 정보화의 확산 요소 중의 하나인 쌍방향 정보망 구축, 나아가 정보의 공유화가 이루어지지 못하고 있다.

그리고 우리나라에는 네트워크를 관리·운영할 수 있는 기술 인력이 절대적으로 부족하고, 이것이 정보화를 지연시키는 한 요인이 되고 있다.

■ 기업의 대응

기업은 네트워크 정보화라는 거대한 물결 속에서 지속적으로 성장해나가기 위해서는 사전 대비를 충분히 하여 정보화의 이익을 향유해야 할 것이다. 이를 위해 무엇보다 정보 인프라를

확충해야 한다.

우선, 기업은 최소한 기업 내부의 시스템만이라도 통합하여 운영하고, 구성원간에 정보를 공유할 수 있도록 해야 한다. 나아가 관련 기업이나 동종 업종간의 시스템 통합이 이루어져야 하고, 국제 네트워크와의 통합도 추진되어야 한다. 또한 이러한 정보 인프라를 효율적으로 운용할 수 있는 전문인의 육성도 필요하다.

기업의 조직을 과거의 조직 형태에서 벗어나 정보화에 적합한 조직 구조로 재편해나가야 한다. 과거, 조직간 연계성이 약한 병렬 구조나 피라미드 구조를 가진 조직 구조는 정보 관리 부서를 중심으로 조직간 연계성을 높인 망 구조로 전환할 필요가 있다. 또한 각 개인의 지적 능력이 모여 상승 효과를 가져오도록 하는 조직 체계를 형성해나가야 한다. 그리고 기업의 인적 자원을 최적의 조합을 위해 필요에 따라 언제나 활용할 수 있도록, 불필요한 기업 내 장벽들을 제거해 조직 구조를 유연하게 해야 한다.

기업도 국경을 초월한 하나의 네트워크로서 존재하는 시대가 되고 있으므로 글로벌 사고를 갖는 기업이 아니면 안될 것이다. 글로벌 시대에는 경영자의 발상이나 의식이 글로벌화되어야 한다. 기업은 전 세계를 시장으로 하면서 필요시에는 지구 반대편에 있는 인적 자원도 활용해야 하고, 생산과 자재 조달도 국가에 국한하지 않는 실질적인 글로벌화가 이루어져야 한다.♣