

정보화와 데이터베이스

김 대 규*

정보화가 급격히 진행되고 있다. 너무 급속도로 변화하고 있어 이용자나 공급업자, 정부 정책담당자, 과학기술자 모두가 정신이 어지러울 정도이다. 우리집은 지난 10여년간 4대의 PC를 샀다. 8비트 애플(APPLE)에서부터 아이비엠(IBM) 486에 이르기까지 새기종이 나올 때마다 업그레이드(Up-Grade)하는 수 밖에 달리 도리가 없기 때문이었다. 애들 두명이 486 한대와 286 한대를 각각 쓰고 있는데, 막내가 형과 같이 486으로 교체해 달라고 조르고 있어 목하 고민중에 있다. 회사형편도 마찬가지이다. 전부 486 등의 상위기종을 선호하여 하위기종은 창고에 수북히 쌓여있다. PC는 그래도 약과다. 막대한 비용을 들여 투자한 호스트(host)컴퓨터가 소프트웨어의 수명단축으로 멸각(Write-off)되든지 새것으로 교체해야 되는 경우가 비일비재하다. 새로운 통신장비의 출현과 고속화도 어지러울 지경이다. 페이지(Pager), 이동전화, 위성통신의 위력이 우리 일상생활에 깊숙히 파고들고 있다. CNN(Cable News Network)과 스타텔레비전(Star TV)이 생겨난지 몇년 밖에 되지 않았음에도 불구하고 세계의 정치, 경제, 문화를 번모시키고 있다. 로이터(Reuters)가 비디오 뉴스

정보를 PC를 통해서 제공하려고 하는데, 이것이 일본에서는 방송인지 PC통신인지 구별이 곤란하여 정부 당국자들을 곤혹스럽게 하고 있다. 기술변혁속도가 빠르고 정보에 대한 수요도 팽창/고도화 되고 있기 때문이다.

1. 정보화의 발전방향

정보화의 첫번째 발전단계는 정보의 처리 즉, '전산화단계'라고 할 수 있다. 이는 컴퓨터를 하나 들여다가 전산처리하는 형태로서, 이것만으로도 엄청난 경영효율과 생산성을 향상시킬 수 있었다. 그러다가 컴퓨터를 통신 회선에 연결해 사용해보니 생산성과 고객서비스가 시너지효과로 더욱 극대화될 수 있게 되었다. 은행의 온라인업무와 비행기예약시스템, 타임쉐어링(Time Sharing), 온라인데이터베이스 산업의 출현이 좋은 예가 된다. 이 단계를 '네트워크화단계'라고 할 수 있다. 초기에는 주종컴퓨터(Master-Slave)를 연결하는 스타네트워크(Star Network)가 주종을 이루었으나 다운사이징(Down-Sizing), 분산처리기술의 발전, 멀티시스템(Multi-System) 등의 영향으로 오픈네트워크(Open Network) 및 네트워크

* 에이텔주식회사 대표이사 사장

네트워크컴퓨팅(Network Based Computing) 형태로 발전하게 된다. 이때는 통신기술자가 우대를 받고 수적으로도 많이 늘어나게 된다.

그러나 가장 진보된 정보화의 형태는 여기에 정보가 추가되어 컴퓨터와 통신, 정보가 유기적으로 통합되어 정보의 토달솔루션을 제공하는 형태를 의미한다. 정보를 처리(Data Processing)도 해주고, 전송(Data Transmission)도 해주며, 제공(Data Base Provisioning)도 해주는 모든 정보자원을 다 제공하는 형태의 컴퓨터 네트워크의 발전을 의미한다. 이때는 물론, 이 컴퓨터네트워크가 얼마나 좋고 많은 데이터베이스를 가졌느냐에 따라 우열이 가려진다. 이와같은 형태의 정보망의 예가 미국의 컴퓨서브(CompuServe), 프랑스의 .미니텔(Minitel)과 같은 PC통신망과 인터넷(Internet), 인포메이션 슈퍼하이웨이(Information Superhighway) 같은 고속정보망이다. 이들은 모두 복합정보서비스를 제공하고 있으나 그중에서도 데이터베이스의 중요성은 매우 크다. 우리나라 정부가 강력히 추진하였던 행정전산망프로젝트도 컴퓨터들을 네트워크화 시켰다는 의미 보다는 주민정보, 토지정보등 데이터베이스화에 더 비중을 두었다고 할 수 있다. 방송, 신문 등의 정보원이 컴퓨터망에 연결되게 되고, 일방향방송형태가 아닌 상호교환적인 쌍방향서비스를 하게 되면 그 파급효과는 실로 엄청날 것이다.

2. 정보화의 발전단계

정보화의 궁극적인 목표는 공무원이든 일반 시민이든, 서울사람이든 시골 사람이든, 사장이든 사원이든 가능한 많은 정보를 같이 공유

하고 균점하는 상황이라고 할 수 있다. 독재국가에서는 독재자나 특권층만이 정보를 독점하고 일반시민은 우민화시켜 국가나 사회의 왜곡이 얼마나 심했는가를 우리는 알고 있으며, 회사 경영에 있어서도 계층별 정보독점현상이 심한 예를 흔히 발견하고 있다. 동독이 무너지게 된 것도 텔레비전의 영향이었다든가 북한도 외부정보로부터 격리될 수 없기 때문에 곧 체제변화가 불가피한 것으로 보는 것도 정보의 전파력에 기인한다고 할 수 있다.

정보가 어느 곳, 누구에게나 전달되기 위해서는 네트워크가 구축되어 있어야 하고, 이 통신망에 많은 데이터베이스와 정보제공업자가 접속되어 있어야 함은 물론이다. 이러한 정보망이 구축되어 있으면 국가경영이나 기업경영의 합리화는 물론 효율화가 더욱 증대될 것이다.

정보화는 어느 나라를 막론하고 정부로부터 시작되었다. 우리나라도 최초의 컴퓨터 설치는 경제기획원이었다. 그러나 시간이 지나면서 정보화가 급진전되는 곳은 역시 산업계이다. 산업은 경쟁력유지와 경영효율이 절대적인 생존 전략이고 이를 제고하기 위해 정보화의 과제는 필수적일 수 밖에 없기 때문이다.

국가의 정보화, 산업의 정보화에 이어 '가정의 정보화'가 급격히 진행되고 있다. PC의 가정보급 확산으로 비디오텍스, PC통신 같은 정보망이 가정에 까지 확산되게 되어 전자신문, 일기예보 등 생활정보는 물론 홈쇼핑, 홈뱅킹, 홈트레이드, 홈예약, 재택근무, 원격진료, 원격교육 등이 가능하게 되었다. 10여년 후 광케이블이 가정에까지 연결되면 우리의 일상생활이나 회사의 근무환경도 엄청난 변화를 겪게 될 것이다. 가정의 정보화시장이 엄청난 것이기 때문에 컴퓨터회사, 통신회사, 가전메이커, 방

송사들이 앞을 다투어 이 분야에 집중적인 투자를 하고 있는 이유도 바로 여기에 있다.

또 하나의 발전된 모습을 ‘개인의 정보화’라고 할 수 있을 것이다. 집에 있어서도 개인별로 PC를 한대씩 갖고 자기만의 데이터베이스와 소프트웨어를 갖게 된다. 회사에서도 개인별 PC와 데이터베이스가 있는 것은 물론이다. 랩탑(Lap-Top) PC, 노트북(Notebook) PC, PDA 등의 포터블(Potable) PC의 등장은 정보의 개인화를 더욱 촉발시키고 있다. 페이지(Pager), 이동 전화, PCS에서 보는 바와 같이 통신도 개인화가 급격히 진행되고 있다. 국가기관이든 기업이든 가정이든 개인중심으로 정보화가 급격히 이루어질 것으로 예견된다.

3. 정보화와 조직

정보화의 진전은 국가경영, 기업경영, 가정생활의 일대변혁을 가져올 것으로 보인다. 필요가 정보화를 요구하게 되고, 정보화가 이루어지니까 우리의 생활양식이 변화되고 구속받게 된다. 그중에서도 크게 변화되는 분야가 조직이라 할 수 있다. 조직이란 정보를 다루기 위한 기관이기 때문에 정보망이 구축되게 되면 조직은 이에 따라 바뀌어야 한다. 또한 역으로 조직변경을 가능하게 하는 것이 정보화라고 할 수 있다. 지방자치체 실시나 분권화는 적절한 정보망을 필요로 하며 이러한 정보화가 이와 같은 권한분산과 이양을 가능케 한다. 정보화의 진전은 어느 조직이든 경영계층의 단순화와 중간계층의 축소, 조직의 슬림화를 가져온다. 사내 전자메일(E-Mail) 시스템의 도입으로 결재라인이 단축되고 사내 의사소통이 얼마나 잘 이루어지고 있는지 우리는 이미 경험하고 있

다. 정보화의 진전은 조직의 변화나 조직인의 직종변환 등을 요구하기 때문에 상당한 저항세력과 마주치게 되는데 이를 현명하게 대처하지 않으면 정보화에 실패할 수도 있다는 점을 유의해야 할 것이다. 오늘날은 점점 국경없는 지구촌(Borderless Country), 장벽없는 회사(Boundaryless Company)에 살고 있다. 다국적기업이나 무역회사와 같이 많은 외국의 거래선과 상거래를 하기 위해서는 거미줄 같은 정보통신망이 필수적이고, 조직경영은 정보기술과 통신기술이 뒷받침되지 않고서는 불가능하게 된다. 이와 같이 정보화와 회사조직은 서로 반응하면서 성장을 하게 된다.

4. 가상현실(Virtual Reality)과 데이터베이스

컴퓨터와 통신기술의 발전은 우리를 가상세계, 가상현실에 살게 만들고 있다. 3차원의 그래픽처리기술의 발달로 모든 사물이 아주 정교하게 실물과 거의 같이 표현될 수 있는데서 가상현실라는 말이 생겨나기 시작해서, 가상회사(Virtual Corporation), 가상대학(Virtual University) 등 요즈음은 가상의 홍수시대에 살고 있는 기분이다.

가상현실은 유라기공원에서 보는바와 같이 영화계를 주름잡기 시작하여 머지않아 진짜 영화보다 가짜 영화가 더 유행할 것으로 예상되며, 진짜 영화배우보다 가짜인 가상배우(Virtual Actor)가 더 활약할 것으로 예측된다. 가상현실은 자동차, 비행기 등 제품설계나 건축설계에서는 필수품이 되었으며 교육프로그램, 방송 등 여러 분야에 그 이용이 확대되고 있다.

가상회사란 보통의 진짜회사와는 달리 이렇다할 건물도 없고 또, 건물내에 마케팅, 영업, 구매, 경리, 총무 등 모든 부서가 용기종기 모여 있는 것도 아니면서, 조그마한 사무실이나 자기집에서 극히 소수의 핵심요원만으로 A라는 제품을 X라는 공장에서, B라는 제품을 Y라는 공장에서 만들게 하고 판매는 Z라는 회사에, 수금은 O라는 금융기관에 맡겨서 매출을 엄청나게 올리는 가짜같은 진짜회사를 의미한다.

가상대학은 진짜대학과 같은 캠퍼스도 없고 학생이나 선생이 같이 모여 공부하고 가르치는 것이 아니라, 학생과 교수가 서로 떨어져있어 각자 자신이 있는 곳에서 방송통신시설을 이용하여 수업하는 가짜같은 진짜대학을 의미한다.

이러한 가상현실은 비디오, 이미지, 텍스트 등을 동시에 처리할 수 있는 고도의 컴퓨터와 통신기술을 요함은 물론이다. 이러한 가상사회는 데이터베이스도 단순한 아스키(ASCII) 형태가 아니고 훨씬 데이터량이 많은 비디오 등을 저장하고 처리해야 되기 때문에 정보의 저장/접속/관리 기술이 지금의 기술과는 한차원 다른 획기적인 기술혁신이 필요하다.

5. 정보화와 우리의 대응방법

21세기에 들어서게 되면 정보화는 더욱 성숙 단계에 도달하게 될 것이다. 인포메이션 슈퍼하이웨이 가정에까지 연결되고, 개인이나 가정이나 어디든 무선 또는 유선으로 네트워크와 연결되는 와이어드 월드(Wired World)에 살게 될 것이다. 이러한 정보화의 친전은 국가/기업/가정/경영 형태의 일대 변모를 초래하고, 우리 일상생활 패턴의 일대 변혁을 가져올 것

이다. 국가간, 기업간 분산화도 가속화되고 개인화가 심화될 것이다. 기술 변화와 수요변화에 대응하기 위하여 산업계에도 일대 개혁과 개편이 있을 것이다. 또한 컴퓨터, 통신, 가전, 방송신문사들 간의 이합집산이 일어날 것이고, 이로 인해 무수히 많은 정보망과 정보서비스가 출현 또는 성업을 이룰 것이다. 그러나, 이때는 데이터베이스 없는 네트워크는 생각할 수 없을 정도로 데이터베이스가 보편화되고 일상생활화 될 것이다. 즉 데이터베이스가 21세기 정보화 사회의 꽃이요 핵이요 열매로 격상될 것으로 보인다.

이와 같은 절호의 기회를 우리나라 정보·통신사업 발전의 주요한 전환기로 만들고 여기에 적극적으로 참여하여 정보화사회를 건설하는데 기여하기 위한 국가적인 대응책이 강구되어야 한다. 이런 의미에서 몇가지 과제를 제시하고자 한다.

첫째, 데이터베이스산업 육성방안이 빨리 마련되어야 한다. 체신부, 상공부 등 정보부처별로 데이터베이스 육성시책을 발표하고 시행중에 있는 것도 있으나, 범국가적 공감대 형성에 미흡한 면이 있고 형식적이고 관편의주의(官便主義)적인 면이 많은 것으로 보여 실효성이 의문시되고 있다. 프랑스의 미니텔사업, 미국의 데이터베이스산업, 인터넷, 인포메이션 슈퍼하이웨이사업 등이 전부 정부에 의해서 주도되고 시행은 민간기업이 담당했다는 사실을 유의해야 할 필요가 있다. 우리나라도 인포메이션 슈퍼하이웨이를 정부재정으로 건설하여 인터넷과 같이 얼마간의 기간동안 민간기업에게 연구·개발 목적으로 무료사용을 개방한다면 우리나라 정보통신, 특히 데이터베이스산업의 새로운 도약의 계기를 만들 것이다. 예쁜 사람에게 딱하

나 더주고 나누어 먹기 식의 지원책이 아닌 보다 근본적이고 실질적인 육성책이 마련되어야 한다. 내가 여러 경로를 통하여 주장하는 선고속도로건설론(先高速道路建設論)이 기본이 되어야 한다고 믿는다.

두번째로는 공정경쟁환경이 보장되어야 한다. 경쟁의 원리는 정치, 경제, 사회 등 모든 분야에서 그 장점이 입증된 바 있다. 정부도 통신분야에서 경쟁의 원리를 표방하고 있으나 그 내용을 자세히 보면 공정경쟁환경이나 게임 룰이 정해져 있지 않아 실질적으로는 소비자선택권을 제한하거나 많은 참여희망기업의 투자 의욕을 저하시키는 결과를 낳고 있다.

세번째로는 관계(官界)·학계(學界)·산업계(產業界)의 유기적인 협조체제가 마련되어야 한다. 우선, 역할분담이 재정립되어야 한다. 특히, 정부의 역할은 육성정책, 게임룰 제정 등 정책 및 법제화기능에 국한하고 사업은 민간기업의 시장경쟁기능에 맡겨야 한다. 그러나, 정책개발시에도 산업계나 학계의 의견이 충분히 반영되어야 하며, 그 나라 정보화의 성패는 이들 관련기관과의 협조체제여하에 따라 좌우된다 해도 과언이 아니다. 인포메이션 슈퍼하이웨이 같은 사업은 수조억원을 요하는 방대한 사업이다. 관련 전문가들의 적극적인 참여와 국민적인 합의 없이는 실현 불가능하다. 지금까지 협조체제가 없었던 것은 아니나 형식적이고 의례적인 경우가 허다한 점을 냉철히 인식하고 근본적이고도 실질적인 협조체제를 갖추어야 할 것으로 보인다.

네번째로는 전략적 제휴를 강구해야 한다. 우리는 남과 힘을 합쳐서 협업, 협동, 합작하는데 익숙치 않다. 아니 싫어한다. 수평적 결합보다는 수직적 결합을 선호한다. 그러나, 막대

한 자금과 고도의 기술수준과 다양한 기술장르를 요구하고 있고 위험부담도 큰 정보·통신분야의 사업을 한 회사가 전부 한다는 것은 불가능에 가깝다. 외국의 내노라하는 큰 세계적 기업들도 자신이 약한 분야의 대기업들과 세계를 떠들썩하게 할 정도로 기업합병, 인수, 제휴 등을 발표하고 있는 요즈음이다. 국내기업 상호 간에도 과감히 제휴, 합병하는 방법을 모색해야 된다고 보며, 필요하다면 외국기업과도 합작, 제휴를 고려해야 된다고 본다. 어차피 국내시장개방은 불가피한 선택이고 우루과이라운드 파동을 겪으면서 우리 모두가 공감하였듯이, 우리시장을 뺏긴다고 생각할 것이 아니라 외국시장이 그만큼 더 개방되고 넓혀져 사업기회가 훨씬 많아지는 것으로 생각하는 적극적 자세가 필요하다고 본다. 우리는 정보·통신기반이 아주 취약하고 인구가 밀집되어 성장 가능성이 제일 높은 아시아 시장을 이웃으로 하고있다. 외국기업과 적절히 제휴하고 우리나라의 양질의 고급인력을 활용한다면 좋은 사업기회를 포착할 수 있을 것으로 믿는다. 국제화(Globalization)는 국산화(Localization), 한국적인 것, 우리 고유의 것으로부터 시작된다는 것을 유의해야 한다. 가장 전통적인 한국 김치가 세계적 상품이 될 수 있다는 말이다. 국제화를 외국문물의 한국 유입으로만 해석할 것이 아니라 우리나라의 것을 외국에 보급시키는 것으로 인식해야 한다. 우리 것이 있어야, 예를 들면 한국의 데이터베이스가 있어야 외국 데이터베이스와 크로스 라이선싱(Cross-Licensing), 또는 크로스 마케팅(Cross-Marketing)할 수 있는 사업기회가 주어진다. 우리만이 할 수 있고 더 잘 할 수 있는 분야를 적극 개발하여 국제화에 대비하는 협력방안을 강구해야 한다.