

기술을 善導하는 지혜



문 성 열

금년은 서기 1천년대의 마지막 해로써 새로운 천년을 열게될 직전의 해이다. 우리가 살아온 20세기는 과학 문명의 진보와 발전이 절정에 이르렀으며 인류사회에 많은 변화를 가져온 세기였다. 특히 통신기술과 컴퓨팅기술의 통합은 정보화 세계화 시대를 불러와 국제 냉전구도도 해소되어 평화 공존의 새로운 질서를 추구하고 있었다. 이러한 변화를 주도한 컴퓨팅과 통신기술중에서도 INTERNET의 영향은 대표적이다. 이것은 문화적 변화와 통신망 기술의 급격한 변화를 이루었다.

약력 : •군수공군사령부/ (주)대한항공 •한국여행정보(주) 대표이사 •(주)한진데이터통신 전무이사 •한국정보처리전문가협회 자문위원

최근에 미국하원 특별위원회의 '콕스 보고서'에서 중국이 중국계 과학자를 동원하여 극비정보를 훔쳐서 미국을 상대로 첨단 핵무기를 개발중이라고 주장해온 핵기술자료는 INTERNET을 통해서 쉽게 입수할 수 있다고 미국 언론이 보도했다. 미국 과학자연맹(FAS)의 웹사이트인 www.fas.org에 접속하여 w-88등 '콕스 보고서'에서 절취사례로 언급된 7개 첨단 핵탄두에 관한 상세한 기술자료를 다운로드 받는 모습을 중국 국무원이 뉴스카메라가 촬영하는 가운데 공개했다고 보도되었다. 이것은 INTERNET을 통해 얻을 수 있는 정보의 양과 질을 보여주는 예이다. 또한 INTERNET을 통해 경쟁정보를 검색하여 제공하는 사업도 성업중이다.

INTERNET의 기원은 1970년에 컴퓨터간의 Pocket Switching으로 시작된 미국방성의 ARPANET이며, TCP/IP INTERNET Protocol이 개발되어 1980년에 미국방성의 표준으로 채택되고 1982년에는 National Science Foundation(NSF)이 INTERNET 기술 확산 책임을 맡게 되었다. 1986년에는 미국내 6개의 Super Computing Center를 연결하는 NSFNET를 구축하여 최초의 INTERNET기반이 제공되었고 1988년에 상용으로 개방된 이래 많은 기술적 발전과 응용이 확산되어 현재 사용자는 7000만 명에 달하고 한달 동안에 약 1800만 명이 새로이 INTERNET을 방문하며 평균 연결시간은 50분이다.

변화를 주도하는 기술 중에 Global Positioning System(GPS)이 있다. GPS는 1960년에 군사항법위성을 이용하여 항해중인

Polaris 잠수함의 위치를 정확히 측정하기 위한 목적으로 시작되어 미공군사업으로 Rockwell International사가 개발하였다. 옛날의 성좌관측항법에 이어 주파수이용의 LORAN등의 전파항법으로 발전하고 있다가 최근에 GPS와 같은 고정밀 위성관측 시스템이 개발되었다.

GPS는 21개의 운영위성(NAVSTAR)과 3개의 예비위성이 지구 상에서의 위치를 확인하는 거대한 시스템으로 지구상의 어느 지점의 위치든지 정확하게 측정하고 이동물체의 속도를 계산하며 시간을 알림으로써 송신기를 가진 사용자가 정확한 항행을하고 시간을 알게 해준다. 원래 항공기, 함정, 지상차량, 지상보병등 조사용이었으나, 1983년 8월 31일 대한항공 KE007편의 소련 전투기에 의한 격추이후 백악관은 민간항공기에 대한 GPS지원을 촉구하게 되었고 민간분야의 적용이 확대되고 있다. GPS의 정확도는 군사용이 17.8M, 민간용이 100M 내외가 된다. NAVSTAR에 탑재된 원자시계의 정확도는 30만년동안 1초의 오차이다. 현재는 차량의 자동운행시스템 등 적용분야가 확대되고있으나 머지않아 차량 및 모든 형태의 이동 컴퓨터에 GPS카드가 장착될 것으로 보인다. 특히 민간항공의 항법과 항공관제가 전적으로 GPS에 의존토록 추진되고 있다. GPS에서 얻어지는 사용자의 위치정보는 오늘날의 날짜(Date)정보와 같이 중요한 정보가 되어 새로운 서비스를 제공할 것이다.

서기 2000년을 맞기 위한 Y2K 문제의 대비사업이 진행중이다. INTERNET도 너무 많은 사용자로 인해 Y2K 문제가 있을 수 있

다는 우려도 있다. 또한 INTERNET와 GPS는 모두 미국방성의 원천기술과 자원에 기반을 두고있어 앞으로 미국의 무리한 영향력을 우려하는 경향도 있다. 컴퓨터와 통신에 의존하는 미군의 전세계통신망인 WWMCCS도 유사기에 핵폭발에 약한 전자파 장애로 인한 재해도 우려되고 있다. 이것은 대기중의 핵폭발 시험제한으로 인한 완전한 시험이 불가능하기 때문에 더욱 그러하다.

기술은 급격히 발전하고 있다. 그러나 모든 현존기술이 상용화되는 것은 아니다. 기술의 변화와 그 변화에 적응할 수 있는 사회여건의 간격이 있기 때문이다. 개별적으로 발전하는 기술이 조화를 이루어 인간의 풍요로운 삶을 지원하도록 노력하는 지혜가 필요하다. 또한 역기능적 재앙을 방지하고 순기능을 선용하는 지혜가 새로운 천년을 맞는 우리들의 중요한 과제중의 하나일 것이다.