

## 情報 超高速道路

### Information Super Highway

**“변** 한 세상을 보고 싶다면 자신이 먼저 변해야 한다” 마하트마 간디의 가르침이다. 세기말을 맞은 지금, 세계 경제는 20세기형 제조업 경제에서 21세기형 정보 경제로 급속하게 이동하고 있다.

제조업 경제 시절에는 석유나 석탄이 자원이었으나, 정보 경제의 자원은 지식과 정보이다.

공장 경제 시대의 전사는 균일한 품질의 제품을 대량 생산하는 다수의 숙련공이었으나, 정보 경제의 전사는 지식과 정보를 자유자재로 요리하면서 무형의 고부가 가치를 창조하는 창조적인 두뇌 노동자들이다.

요컨대 21세기에서 범지구적으로 치열하게 펼쳐지는 전쟁은 바로 두뇌 전쟁인 것이다.

이러한 두뇌 전쟁에서 살아남는 길은 창조적이고 발전적인 두뇌를 다수 키워내는 수밖에 없다.

이러한 창조·발전적인 두뇌에 의해 생성된 정보를 정보 초고속 도로(information super highway)를 통하여 공유하고 이를 창조적으로 이용함의 여부에 따라 개인·기업의 성장과 몰락이 결정될 것이다.

일본의 개혁가 오마에 겐이치는 정보 혁명으로 인해 본사가 중심이 되는 하향식 의사결정 대신, 매일 같이 서로 배우는 조직, 즉 런닝 인스티튜션(학습 조직)이라는 개념이 회사에서 중요해졌다고 말한다.

매일매일 서로가 서로를 배우는 학습 조직에서 정보는 점차적으로 공유되고, 이러한 결과 선배라고 해서 반드시 잘 안다고 하는 통상적인 의식은 점차 소멸된다.

즉 정보가 공유되면 필수로 기업 내의 상하 관계의 계급은 소멸되었다는 것을 의미한다.

이러한 정보의 혁명은 광통신, 디지털, 기가(giga) 컴퓨터의 출현이라는 3대 기술 혁명을 토대로 정보의 혁명이 이루어졌다.

정보를 전달하는 통신망의 발달과 정보를 전달하는 방법의 발전과 대규모의 정보를 저장할 수 있는 기기의 발달을 통해 현재와 같은 정보의 고속망 구축이 가능해진 것이다. 위의 세 가지의 기술에 대하여 자세히 살펴본다.

첫째, 광섬유 케이블의 개발은 정보 혁명의 기폭제 역할을 하였다.

광섬유는 1970년 미국 코닝사의 세명의 과학자가 발명한 이래 1980년에 실용화가 되었다. 머리카락 굵기의 가느다란 광섬유 40가닥이 모여 만들어진 한 개의 광섬유 케이블은 자그마치 130만통의 전화 통화와 1,920개의 TV 채널을 일시에 전달할 수 있게 만들었다.

이는 1만 5,000개의 전화 회선과 22개의 TV 채널을 전송하던 종전의 마이크로 웨이브 성능보다 100배 강화된 것이다. 이를 이용하여 원거리와의 화상 및 음성 통신이 가능해져 정보 혁명의 기본적인 요건을 만족하게 되었다.

둘째, 디지털의 혁명이다.

모든 영상·음향·그림·문자를 0과 1의 두 가지 숫자로 치환시켜 전달하는 일을 가능케 한 디지털 혁명은, 광섬유 케이블의 개발과 맞물리면서 단 한 가닥의 가느다란 광섬유 전화 회선을 통해 32권 분량의 브리태니카

백과 사전 전체와 맞먹는 방대한 정보를 단 1초에 전송할 수 있는 기적같은 통신 혁명을 현실화시켰다.

현재의 TV·라디오 등에서 사용하고 있는 아날로그 전송 방식과 새로운 디지털 전송 방식의 차이는 이삿짐을 꾸릴 때를 생각해 보면 쉽게 알 수 있다.

현재 우리는 이사를 갈 때 트럭에 장롱·냉장고·장독 등을 생긴 그대로 싣는다. 이들 가구를 분자 상태로 해체하여 실어 나른다고 생각해 보자. 그러면 이들이 차지하는 공간은 종전의 수만 분의 일 또는 수십만 분의 일에 불과할 것이다.

디지털 방식은 바로 영상·음향·그림·문자라는 거대한 덩치를 0과 1이라는 분자 상태로 실어 나르는 혁명적인 이사 방식이다. 큰 용량의 정보를 이송하는 방법의 혁신적인 발명인 것이다.

셋째, 기가바이트(gigabyte) 혁명이라고 불리는 가공할 컴퓨터의 계산 용량 증가도 빼놓을 수 없는 정보 혁명의 공신이다.

최근에 출현하기 시작한 컴퓨터는 매초당 10억개의 비트를 계산할 수 있는 기가바이트 컴퓨터이다. 기가바이트의 용량은 우리의 상상을 뛰어넘는 엄청난 것이다.

세계 최고의 권위와 정보량을 자랑하는 총권수 32권, 총무게 59kg의 브리태니커 백과 사전 전체를 저장할 수도 있다. 그뿐만 아니라, 마치 물체가 3차원 상태에 있는 것처럼 착각에 빠지도록 하여 가상 현실화시킬 수 있는 능력도 있다.

최근 들어 인트라넷, CALS(생산 조달 운영 정보 시스템), EC(전자 상거래)는 정보 시스템 업계의 가장 큰 화제거리로 떠올랐다.

특히 인터넷을 기업에 활용하는 인트라넷은 인터넷의 가장 각광받는 도구의 하나인 월드와이드웹(WWW), 즉 웹브라우저를 이용하여 기업내 전산 시스템을 구축하고, 인터넷의 표준 프로토콜인 TCP/IP와 윈도 95를 사용하여 마우스 클릭만으로 다양한 멀티미디어 정보에 접근할 수 있는 직관적인 사용은 인트라넷의 폭발적인 확장을

가져오게 되었다.

정보의 초고속 도로가 건설되는 이 시점에 원자력 산업계가 하여야 할 일은 무엇일까?

어떻게 변화를 수용하여야 할 것인가?

원전 설계를 인트라넷을 이용하여 종합 데이터망을 갖추고 데이터 풀(data pool)에서 자료를 검색하거나, 물품의 구매와 조달에 대한 공통의 서식을 이용한 CALS 방식을 이용하여 원전의 설계에서 시공, 시운전까지 전 과정의 정보를 관련되는 모든 직원들이 손끝에서 가질 수 있도록 공유하여야 할 것이다.

이를 통하여 안전성과 경제성을 만족시키는 원전의 건설이 가능할 것이다.

1852년 일본은 메이지 유신에 의하여 서양 문물을 받아들이고, 이에 반하여 우리는 조선 말엽 대원군에 의해 쇄국 정책을 하였다. 그 결과가 현재까지 우리에게 어떠한 영향을 미치는가를 잘 알고 있을 것이다.

과거의 변화는 미래의 변화와는 비교할 수 없을 것이다. 나 자신만은 정보의 초고속망 구축과 전혀 관계가 없다는 생각은 현대판 쇄국 정책이다. 나 먼저 변화되어야 되고, 내가 정보의 초고속망을 이용하지 않으면 정보의 초고속망이 나를 이용하게 될 것이다.

이른바 시대는 인포테인먼트(infortainment) 시대이다. 인포테인먼트란 인포메이션과 엔터테인먼트의 두 단어를 합성하여 만든 신조어로, 정보 혁명의 성과를 실생활에 이용하면 인류의 삶을 혁신적으로 즐겁고 안락하고 풍요롭게 만들 수 있다는 의미이다.

설계에서 제조까지의 과정을 동시에 수행하여 제품을 개발하지 않는 기업은 살아남기 힘든 시대가 되는 것 같이, 원전의 건설과 발전도 초고속 정보망을 이용하여 원전의 건설·운전에 필요한 정보를 공유하여야 할 것이다. ☞

## 강 기 식

한국전력기술(주) 전력기술개발연구소 부장