

기술혁신(TI)과 정보기술(IT)

최 성

(남서울대학교 전자계산학과 교수)

세계적 석학인 폴. 케네디 박사는 “한국은 21세기를 대비하여 착실한 성장과정을 밟고 있는 몇개국 중의 하나”라고 전제하면서 “한국이 주력해야 할 부분은 기술수준의 향상”이라고 하였다. 기술수준을 향상시키기 위해서는 기술개발에 투자할 자금을 충분히 비축해야하며 기술혁신과 새로운 디자인의 상품개발 및 이를 소화할 수 있는 조직구조의 혁신이 필요하다고 덧붙였다. 그리고, 선진국으로 진입하기 위한 조건으로는 미래에 투자하는 첨단기술 산업으로 이전, 현재보다 높은 수준의 기술개발, 이미 성취한 것에 안주하지 않는 차원 높은 혁신이 있어야 하며, 새로운 기술개발에 재투자할 자금의 준비가 뒷받침 되어야 한다고 하였다. 그러나 세계의 모든 기업은 치열한 기술전쟁시대에 돌입하고 있는데 반해, 한국의 기업들이 이제까지 이룩한 성과에 만족하여 기술개발에 등한히 하였음을 지적하고 이제부터는

“기술혁신을 망각하지 말것”을 경고하였다.

이렇나 기술혁신에 대하여 우선 살펴보면, 오늘날의 모든 혁신(innovation)은 기술의 결합과 분화에 의하여 이루어지고 있다. 엔진과 수레의 결합으로 자동차가 만들어졌으며, 부품표준화 기술과 컨베이어 기술의 결합으로 포드의 대량생산방식이 탄생하였다. GM을 창설하였던 듀런트는 마차를 제조할 때의 기법이었던 부품하청방식을 자동차 제조에 결합시켜 거대산업의 기초를 만들었으며, 그의 뒤를이은 전기기술자 슬론은 자동차를 분화, 차별화하는 것으로 새로운 시장을 개척하였고 조직을 분할하여 사업부제를 창시하였다.

그러므로, 기술혁신은 모든 산업에서 다음과 같이 정보기술의 적용이 이루어지고 있다.

첫째로 상품의 혁신으로서 이미 시작된 기계, 전자, 통신, 소프트웨어와 결합이 더욱 발전되어 이제까지의 기계는 모두 리노베이션을 하게 되어 전자화 및 컴퓨터화에 의하여 보다 중량이 가벼워지고 가격도 저렴해 졌다. 둘째로 제조방식의 혁신으로서 다양한 상품, 결국에는 개별화된 상품을 대량생산방식과 같은 속도와 원가로 생산하고 있다. 이것은 기술을 이용한 다양한 부품의 설계와 그것을 조합해서 상품을 만드는 제품기술의 발전으로 유연생산시스템(FMS)을 가

능하게 하는 기계설비와 제조방식의 컴퓨터화에 의하여 발전을 가져왔다. 세째로 원재료 획득방식의 혁신은 신소재의 출현과 이용은 물론, 모기업과 하청기업의 새로운 관계구축이 형성될 것이다. 또한, 소기업간의 연합으로 다양화된 부품을 분담, 생산하여 교환하는 방식으로 제품의 개별화가 가능하게 되어 조립산업에서는 대기업과 경쟁하는 일이 일어나고 있다. 이것도 정보축적, 결합으로서 정보처리기술의 발전과 더불어 소재산업의 발전을 기대하고 있다. 네째로 유통방식의 혁신은 중간유통단계를 배제하는 방향으로 고객의 주문에 응하여 생산하고 판매하는 방향으로 발전하며, 이것은 생산자의 유통구조지배로의 발전이 불가피하게 되었다. 이것은 컴퓨터와 통신산업의 발전으로 생산자와 소비자가 직접 연결되는 물류정보시스템이다. 다섯째로 조직의 혁신으로서 앞에 열거한 여러가지 혁신을 받아들이고, 정보통신기술과 데이터베이스를 이용하여 조직 재설계를 시도함으로써 사람의 이동을 최소화 시키는 방향으로 정보통신망을 구축하고 있다.

위의 다섯분야의 혁신은 모든 기술이 정보기술과 결합되어 새로운 기술혁신으로 수립하게 되며, 과거에는 기술은 모르고도 가능했던 개발, 생산, 유통방식이 이제는 모든 산업분야에 있어서 컴퓨터기술과 통신기술을 응용하지 않으면

사업자체가 불가능한 시대가 되었다. 이렇듯 정보기술이 당분간 모든 산업을 주도 해 나갈 것이다. 이렇듯 정보기술이 가져다 준 지각변동에 가까운 변화는 당분간 지속 될 것이다. 현재 전자기술의 발전으로 컴퓨터와 통신기술은 10년마다 10배정도의 성능이 예견되고 있고 자체기능의 눈부신 고도화 이상으로 다른 분야와의 다채로운 접목이 이루어지면서 더 높은 상승효과를 만들어 내고 무제한의 응용분야를 만들어 내고 있다.

우리는 새롭고 특이한 첨단기술보다는 기존 기술과의 통일화와 정보기술과의 결합에 의한 복합 · 응용기술개발에 중점을 두는 것이 바람직하다. 앞으로 기술전쟁시대에 기술혁신은 더욱 빛을 내면서 산업의 필요에 의하여 깊이있는 전문분야로 성장 할 것이며, 우리가 국제기술시장에 기술상품으로 내놓을 수 있느냐 하는 해법은 바로 기술혁신에 의한 기술개발응용에 달려있다. 그러나, 기술혁신(TI)과 정보기술(IT)은 동전의 앞뒷면과 같은 존재이므로, 기술전쟁시대에 정보기술에 의한 기술혁신은 모든 산업의 핵심분야로 자리잡을 것이다. 그러므로, 우리의 기술이 국제기술전쟁에서 승리 할 수 있느냐는 바로 정보기술의 응용에 달려있다. 자원이 부족한 우리나라 기업은 자원절약형이고, 공해가 없는 산업인 전자, 정보통신, 소프트웨어산업을 육성하는 것이

우리 기업이 21세기에 살아남을 수 있는 길이다.