

선진국의 기술인프라 구축 동향과 우리의 과제

계량계측과 화공사무관 정락훈

02)509-7410 thjeong@ats.go.kr

□ 기술 인프라를 어떻게 다루어야 하나?

가) 개 요

한국경제는 80년대 말부터 고도성장세가 둔화되면서 구조적 조정이 필요하게 되었고, 더불어 기존의 GATT 체제를 대신하여 1995년 WTO 체제의 출범에 따라 한국경제는 국제시장에 조건 없는 경쟁 속에 노출되었다.

특히, 80년대 말부터 시작된 고임금, 고물가, 고환율의 '3고' 현상으로 선진국의 산업기술이전 기피 등 제반여건의 불리한 변화에 능동적이고 적절한 대응을 하지 못함으로써 결과적으로 산업경쟁력이 급격히 저하된 것으로 평가된다.

이와 같이 한국경제가 산업경쟁력을 상실하게 된 원인에 대하여 다양한 분석이 이루어지고 있는데, 이 중 한국의 기술발전과정을 연구해온 일련의 연구는 한국이 산업화 초기단계에서의 해외기술도입 및 이의 흡수 소화 개량에는 상당한 성과를 거두었음에도

불구하고 이에 한 걸음 더 나아가 지속적인 기술개발 단계로 발전하는데 그다지 성공하지 못했다는 점을 주요한 원인의 하나로 지적하고 있다.

이 같은 대 내외 환경변화에 대하여 과학기술의 중요성과 진흥의 필요성이 새롭게 부각되고 있으며, 기술경쟁력을 갖추는 것이 한국경제가 재 도약할 수 있는 계기가 될 것이라는 데 이의가 없을 것이다.

우리의 자본과 노동력의 공급은 제한되어 있고, 이를 극복하기 위해서는 우리의 경제구조를 창의적이고 혁신적인 방식과 부의 원천이 되는 생산부문으로 옮겨가야만 한다. 이윤추구 방식도 추종자 지향방식에서 개척자 지향방식으로 변경되어야 한다.

그러므로 국가조직 및 회사 그리고 개인의 창조적 활동은 촉진되어야 하며, 창의성과 기술혁신을 촉진하는 경제사회의 구현에 대한 강한 요구가 필요하다. 기술인프라는 단지 과거의 기술적 지식 및 정보의 수집만이 아니고, 이것이 경제 및 사회활동에 광범위하게 활용되는 인프라로 조직되고 구축되어야 한다.

나) 기술 인프라의 사례

기술 인프라는 대략적으로 두 분야로 구분할 수 있는데, 첫 번째 분야는 기술혁신을 조장하여 창조적인 경제 및 사회를 구축하기 위한 것이고, 두 번째는 환경 및 안전과 조화로우며 피할 수 있는 사회를 구축하는 것이다.

(i) 창조적인 경제 및 사회 구축을 위한 기술 인프라

- DNA 분석 정보, 배양종균, 실험용 동물 및 식물, 생물자원정보
- 시험방법과 재료의 특성 데이터
- 과학 및 기술문헌, 논문 및 기타 자료
- 특허 정보, 과학 및 기술 잡지 등

(ii) 환경 및 안전친화적 사회구축을 위한 기술 인프라

- 위험정보, 평가 및 시험방법 및 화학약품에 대한 총체적 관리정보
- 안전기준, 환경기준 및 LCA(전과정평가) 데이터 등

(iii) 양 분야에 공통으로 적용되는 광범위한 기술 인프라

- 측정표준, 표준물질, 산업표준, 시스템표준, 시험방법
- 지형도 및 지질도, 토양관련 정보 등

다) 기술 인프라의 특징

이러한 기술인프라가 공통의 기반으로 사회에 전적으로 개방되고 광범위하게 사용되기 위해서는 다음과 같은 특징을 가져야 한다.

(i) 기술 인프라는 광범위한 사용자에게 개방되

어야 한다.

- 기술인프라는 그 자체로서는 어떤 이윤도 창출할 수 없기 때문에 이것은 공공재로서 광범위하게 공개되어야 한다.

(ii) 그 내용이 포괄적이고 체계적이어야 한다.

- 광범위한 사용을 위해서는 개별정보의 질이 높아야 한다.

(iii) 기술적인 자산은 지속적으로 축적되고 갱신되어야 한다.

- 기술정보는 기술혁신이 이루어짐에 따라 낡은 것이 되기 쉽다

(iv) 대중화 및 공급메카니즘이 구축되어야 한다.

- 사용하기 쉬운 인터페이스, 공급체계 등

라) 기술 인프라를 구축하는 주체는 누구인가
기술 인프라는 유지, 지속 및 공급체계가 매우 중요하므로 지속적인 시스템 및 조직을 필요로 한다. 따라서 유럽, 미국, 일본에서는 국가조직 및 학회가 중요한 역할을 수행한다.

(i) 국가조직이 주체가 되는 기술 인프라

측정표준 및 참조표준, 유해화학물의 총체적 관리정보, 시험방법 등은 중립적이고 공공적인 성격을 지니며 일반적으로 국민생활의 기초를 이루므로 국가조직이 지식과 정보를 창조하고 수집하며, 시스템을 구축하고 지식과 정보를 제공한다. 더욱이 기술인프라는 과학 및 기술정책과 산업정책에 중대한 영향을 미치기 때문에 유럽, 미국, 일본에서의 국가기관들은 이 분야에서 매우 적극적인 역할을

하고 있다.

(ii) 학술단체에 의해 준비되는 기술 인프라

ASME, ASTM의 재료관련 정보(시험방법 및 데이터베이스) 또는 화학관련정보(CAS) 및 배양종균(ATCC)은 학회에 의해 최초로 시작되었다.

(iii) 회사에 의해 준비되는 기술 인프라

최근에 데이터베이스 및 네트워크 기술이 발전하면서 민간회사들이 상당한 과학 및 기술

관련 상업적 데이터베이스, 유전자 결합 데이터 등을 구축하기 시작하였다.

□ 기술인프라 구축 현황 및 문제점

* 본 기사는 5회에 걸쳐 연속 기재되는 기사로 금번이 3회째이며, 다음 호에는 "기술 인프라 구축 현황 및 문제점"에 대하여 기고할 예정입니다

