

과학기술 先進國 길을 열자

국제 환경변화는 우리에게 자체 기술개발의 필요성과 국가 과학기술 체계의 고도화를 요구하고 있으며 이를 실천하기 위해선 강력한 과학기술정책과 세부적인 추진전략이 필요하다. 현재 우리의 기술규모는 미국의 1/2, 일본의 1/8 수준으로 매우 열악한 실정이다. 2천년대까지는 기술선진국 진입을 위한 전환기이므로 행정체계 및 운영제도의 강화가 절실히 과학기술을 강력히 드라이브 할 수 있는 전문 과학기술자에 의해서 관련된 정책의 종합조정이 이루어져야 하겠다.



朴 肯 植
(전 과학기술처장관)

최근의 국제사회는 이념의 대립이 약화되고 경제우선주의가 강화되고 있다. 이에 따라 정치적 융합체였던 연방은 민족국가나 지방국가로 분화되는 한편, 경제적 측면에서는 ELC, NAFTA 등과 같이 관세장벽, 인적자원 및 서비스 교류, 기술장벽의 철폐를 위한 지역 경제협력기구나 경제공동체로 진전되고 있다. 또한 WTO체제 출범에 따라 세계국가화, 국가간 경쟁조건의 공정화가 요구되고 있으며 규모의 경제성을 실현하고 다양한 수요에 유연성 있게 대처해야 하는 두가지 운영전략이 함께 필요한 것이다.

국제환경 변화는 우리에게 자체기술 개발의 필요성과 국가 과학기술체계의

고도화를 요구하고 있으며 이를 실천하기 위해 강력한 과학기술정책과 세부적인 추진전략을 필요로 한다. 그러나 우리나라는 과학기술 발전에 대한 의지는 높지만 과학기술 선진화를 달성하기 위해 필요한 잠재력을 지속적으로 키워 나가고 연구개발 성과를 파급하는 제도 및 운영체계는 아직도 미흡한 점이 너무도 많다고 하겠다. 과학기술정책은 ① 정책의 형성, ② 정책의 집행, ③ 정책의 평가, ④ 수정·보완이라는 순환주기에서 정책의 계량화와 양적, 질적인 평가가 매우 어렵다는 특성이 있으며 정책효과가 늦게 나타나는 시차가 크므로 목적하는 연구결과가 나올 때까지 계속하는 꾸준한 노력이 무엇보다도 중요하다.

최고 통치자의 意志 중요

과학기술 발전을 주도하는 과학기술 정책은 과학기술 투자, 인력 양성 및 활용, 행정체계 및 운영제도, 연구성과 산출관리, 지원정책 및 타 정책과의 연계성 등이 상호작용에 의해 밀접한 관련성을 가지고 있다. 또한, 과학기술정책의 개발을 위해서는 행정체

계, 정책개발 및 관련법령 정비, 평가 기법 및 제도, 기술이전 및 지원제도 등 국가적 관점에서의 세부적인 수단들을 총동원해야 하는 것이다. 국내 연구개발투자는 일본, 미국의 5~10% 규모인데 특히 정부부담이 19% 수준으로 30~40%인 선진국들에 비해 취약함을 알 수 있다. 이는 정부가 연구개발 투자를 선도하지 못하고 산업계에 의존하고 있음을 말하며, 이제까지 최고 통치자와 국가운영을 주도하고 있는 사람들의 국가운영 철학과 과학기술에 대한 의지를 의심하지 않을 수 없는 것이다.

전문인력의 양성 보급을 주관하고 있는 국내 대학들이 사용한 연구개발비는 국가 전체의 7% 수준으로 예산 규모가 큰 선진국의 14% 수준과 비교하면 너무 취약하다. 자체 기술개발체제의 확립과 우수한 과학기술 인력을 양성하기 위해서는 대학의 실험실습용 기자재 확충과 함께 특히 기초연구 강화를 위한 연구개발비를 획기적으로 확대해야 하며, 이에 필요한 재원은 중앙정부와 지방정부가 마땅히 지원해야 한다. 이제까지 과학기술입국을 제창하는 정부는 많았지만 실질적인 정책우선순위에서는 뒤쳐져 왔다. 따라서 과학기술 예산은 작고 과학기술기반 구축 및 연구개발 수요는 급격히 증가하다 보니 국책연구개발의 지속성도 부족하고 과학기술정책의 기조가 변하는 경우가 많았다.

한 나라의 과학기술 수준은 기술개발을 자력으로 할 수 있는 능력정도를 나타낸다. 또한 현재 생산되고 있는 제품의 기능, 품질 및 생산기술의 효율면에서의 우위정도를 나타내기도 하며, 여기에서는 이들과 관련된 잠재력도 포함된다. 각국의 기술수준은 일반

적으로 기술규모 지수, 기술개발력 지수 및 해외기술 의존도 등으로 각국의 상대적 수준을 파악하게 된다.

국가의 기술규모는 특허등록건수, 기술무역액, 제조업 총부가가치, 기술집약제품 수출액 등을, 미국을 100으로 놓고 본 상대적인 평균수치로 나타내며 이는 미국에 비교한 기술수준을 나타낸다. 1990년대 초 우리나라의 기술규모지수는 8.7로 미국의 1/12, 일본의 1/8 수준이며 기술의존도도 17.8로, 미국의 2.6, 일본의 6.8, 프랑스의 7.1에 비해 매우 높다. 이는 우리의 과학기술 수준이 아직까지 매우 낮은 수준임을 알 수 있다.

원천기술개발은 국가 주도로

지난해 우리나라의 기술료 수지적자는 22억달러 규모인데 이는 산업체의 생산기술 및 제품기술을 위한 특허권 사용과 첨단기술개발을 위한 기술도입이 주종을 이루고 있다. 우리가 외화의 부족으로 국제통화기금(IMF)에 지배를 받게 된 형편이니 기술선진국으로 가기 위해 어쩔 수 없다고 이야기하기보다는 원천기술개발을 국가주도하에 더욱 강화해야 할 것이다. 그러므로 첨단기술 개발과 대형 국책사업을 추진할 때는 철저히 사업성 검토와 함께 외화를 절약하면서 과학기술개발 목표를 달성할 수 있도록 추진전략을 강구해야 할 것이다.

한편 새로운 과학기술의 패러다임의 변화와 다각적인 요구에 대응력을 가져야 한다. 우리의 과학기술정책은 새로운 패러다임에 얼마나 빨리 적응하느냐에 성패가 달려있다. 나아가서 국가의 생존은 기술혁신 뿐만 아니라, 새로운 기술체계에 맞는 사회제도를 얼마나 빨리 구축하느냐에 달려있다.

따라서 우리의 과학기술정책 수립 및 운영은 다음의 세가지 요소를 갖추어야 한다. 첫째는 건축예산에도 불구하고 우선적으로 과학기술 관련분야에 대한 국가의 지원이 확대되어야 한다. 과학기술 발달의 가장 큰 요소가 투자와 인력이라고 보면, 이 두가지 모두가 국가 차원에서 적극 장려하고 통합적으로 조정되어야 할 것이다.

둘째는 전략적 선택의 필요성이다. 과학기술이 관련되지 않은 일상생활이 없을 정도로 과학기술이 미치는 범위는 다양하다. 국가는 이 모든 분야를 한꺼번에 촉진시킬 수는 없으므로 국가 목표에 따라 우선수행분야를 지정할 필요가 있다. 그러나 전략적 선택은 시대적인 필요성에 따라 계속 분석, 검토되어야 하며 한정된 자원의 효율적인 활용을 위해서는 타분야의 정책과 유기적인 연계가 필요하다.

셋째는 자율적이고 지속적인 과학기술 활동이 이루어져야 하며 이는 정부 및 공공연구기관·산업체·연구소·대학의 모든 분야에 요구되고 있다. 그러나 연구개발의 전략적 선택과 추진방향 설정을 위해서는 사전에 면밀한 조사, 분석이 필요하므로 연구기획 관리기능의 고도화가 요청되지만 이는 전문성과 창의성을 바탕으로 해야 할 것이다. 전반적으로 예산의 투입, 산출, 제도 등 각 분야에서 강화전략이 필요하며 정책의 실질성, 실천력을 확보하는 것이 무엇보다도 중요하다.

또 분야별 과학기술정책의 중요도 비중에 따라 주요 선진국에 비해 크게 취약한 부분을 우선적으로 보강해야 하며 총연구비 투자 및 정부투자, 대학의 기초연구투자, 연구원 수, 논문 발표 및 정보화, 국가 각 부분에서의 과학기술력 확대 등이 주요 과제가 될

것이다.

과학기술자가 정책 조정해야

또한 과학기술의 중요성이 국가 전부분으로 확산됨에 따라 과학기술정책의 영역이 확대되고 전문성이 심화되고 있어 이에 적합한 대응전략이 필요하며 국민합의와 과학기술에 대한 지원을 제고시키기 위한 과학기술계의 노력도 병행되어야 한다. 특히 과학기술자로서 오랜 경험과 업적을 쌓은 전문가가 정책을 수립하고, 시행하며, 평가를 할 때 정상적인 제도 진입이 가능할 것이다. 2000년대까지는 기술선진국 진입을 위한 전환기이므로 행정체계 및 운영체제의 강화방안이 매우 필요하다. 이는 과학기술을 강력히 드라이브할 수 있는 전문 과학기술자에 의해서 관련된 정책의 종합조정이 이루어져야 할 것이다.

기술주도시대는 2000년대 이후에도 당분간 지속될 것이므로 기술선진국이 되기 위해서는 기술개발 잠재력을 확대하고 연구생산성 향상과 연구효율화에 더욱 노력해야 하며, 연구생산성은 명목적인 향상 방안보다는 실질적인 운영방식과 구성원들의 창의적인 의욕, 긍정적이고 적극적인 사고방식이 더욱 중요함은 두말할 필요가 없다.

산업고도화 추세에 따라 개인중심적 문화의 촉진으로 조직지향적 목표달성도가 약화될 수 있으므로 연구개발 추진체계의 조화가 필요하다. 또한 연구주체들은 개인의 자아실현과 상호협력에 의한 조직체의 발전에 관한 요구, 서로의 기능 및 역할의 정립에 의한 협력확대를 위한 교류가 필요하며 정부는 과학기술정책의 수립·운영에 경험이 많은 과학기술자를 참여시켜 조정능력을 발휘해야 할 것이다. (S7)