

## FOCUS

## 과학기술의 경쟁력 강화 전략

金 永 佑(科學技術政策管理研究所長)

## 1. 신정부 1년간 과학기술 활동의 특성

## 1. 개혁의 과정

문민정부 출범 1년은 경제 사회 각 부문에 걸친 과감한 개혁과, 이를 토대로 하여 1994년부터 국가경쟁력 강화에 초점을 둔 새로운 국가 운영 및 발전의 틀을 짜고 실천하기 위한 개혁의 과정, 준비의 과정이었다는데 특성이 있다.

이러한 관점에서 신정부 1년간의 과학기술 활동은 시대사적 흐름과 특성을 반영하는 데 집중되었으며 과학기술 요인이 산업 경쟁력 강화를 주도적으로 이끄는 경제 사회 발전 모형을 구축하는 데에 정책의 중점이 두어졌다고 할 수 있다. 즉 연구개발 수행 주체인 정부 출연 연구소, 대학, 기업 부설 연구소 등에서 연구개발 체제의 효율성 및 연구개발 생산성 향상을 겨냥한 개혁이 진행되었으며, 과학기술 혁신의 촉진을 목표로 한 정부 역할 체계의 변화와 정책 추진을 위한 시도가 다각도로 모색되었다. 한편 지난해에는 국가 연구개발 자원의 전략적 배분 원칙이라는 측면에서 생산 현장 기술 중심과 첨단 원천 기술 우선에 대한 활발한 논의를 비롯하여 수요 지향적 기술 개발 및 민간 주도의 기술 개발 추진에 대한 합의 조성, 부처간 과학기술 개발의 경쟁적 추진 및 부처별 담당 영역을 둘러싼 이기주의의 부분적 발현이 목격되었다. 특히 최근에는 UR 타결에 따른 국가 연구개발 사업의 추진 체계 및 기업 지원 방식의 개편 필요성과 GR에의 대비라는 도전에 직면하고 있다.

그 결과 과학기술이 산업 경쟁력 강화의 핵심 요소인 동시에, 국가 경쟁력 강화의 견인차이며 21세기를 대비하는 전략의 중심으로서 이해되고 확산되는 기반을 형성하게 되었으며 그러한 가운데 과학기술 경쟁력 강화를 통한 신경제 건설의 필요성이 강조되었다. 이러한 과정에서 1993년 과학기술 활동은 긍정적인 평가와 동시에 부정적 측면이 교차하여 나타났으며, 지난 6공화국까지의 과학기술 활동에 내재해 있던 문제들이 일면 해결되고 일면 미해결된 상태로 존속하는 상황이 동시에 발현되었다고 평가할 수 있다.

## 2. 바람직한 성과

1980년 이후 10여 년간 우리 나라 과학기술 활동의 전개 양상은 기술 개발 투자(세계 9위), 총 연구원 규모(세계 7위), 기업 부설 연구소(1,551개 소) 및 산업 기술 연구 조합의 수(70여개), 연구 기자재의 확충 등 연구개발 자원의 양적 투입의 증가세는 매우 커졌지만, 연구개발의 성과나 생산성 등 산출면에서는 세계 19위권으로 투입 증가율을 따라가지 못하고 있다는 데 문제점이 있다. 물론 최근에는 특허 출원 건수, 논문수 등이 크게 신장되는 경향을 보이고 있고 기술 개발 성과의 실용화 촉진을 위한 노력이 강화되고 있는 실정이기는 하지만 아직도 연구개발 생산성은 낮은 수준이다.

사실 과학기술 활동에서 지금까지 문제로 지적되어 온 것은 정권이 바뀌고 장관이 바뀔 때마다 정책 또한 바뀔에 따라 정부의 과학기술 정책에 대한 국민적 신뢰뿐만 아니라 과학기술자에 대한 신뢰감마저도 손상되어 왔다. 입으로는 과학기술의 중요성이 역설되지만 그에 상응하는 예산 배분이나 과학기술인의 정책 참여 기능의 강화가 뒤따르지 못했다는 환경적 요인과 함께 더욱이 기업 부설 연구소를 제외한 연구 수행 주체의 자기변신, 자기 개혁의 노력이 상대적으로 부족했던 것이 사실이다. 그러나 지난 1993년은 과학기술 활동에 새로운

변화가 가시적으로 나타나기 시작했다. 그렇지만 과학기술 혁신을 위한 본원적인 문제 해결까지는 미치지 못하는 명암이 공존하던 해였다고 지적할 수 있다.

#### 정책의 일관성

신정부가 수립되면서 그것도 정치 사회적으로 문민 시대가 전개되는 역사적 대변혁기임에도 불구하고 정부가 국가 연구개발 사업으로 추진하던 선도 기술 개발 사업 등을 계속 중점을 두어 추진하고 기초 연구를 조장하기 위한 우수 연구 집단을 계속 육성한 것은 정책의 일관성을 유지하려는 좋은 본보기로 해석된다. 또한 과학기술 투자와 연구 인력의 확충 노력의 지속과 국가 연구개발 체제 및 기업에 대한 기술 개발 지원 시책을 기본적으로 승계·발전 시키면서 문제점과 부작용을 동시에 줄이기 위한 보완책을 강구하고 있는 것은 바람직한 정책 태도로 평가할 수 있다. 다시 말해서 지킬 것은 계속하고, 고칠 것은 바꾼다는 정책의 일관성 문제는 과학기술과 같이 장기간이 소요되고 불확실성이 많은 과제에 있어서는 특히 중요하며 한건주의의 새로운 정책 발상, 전시 위주의 행정 관행을 혁파하는 새로운 변화로 기록될 수 있을 것이다.

과거 정권이 바뀔 때마다 정부 출연 연구소를 통폐합하여 불필요한 시행 착오가 3~5년 계속되었던 점, 그리고 장관이 바뀔 때면 주요 정책으로 제시되었던 국가 연구개발 체제의 개편, 1988년 기초 과학 진흥 3000억 원 예산 확보 서명 운동, Technopolis 및 Technobelt 구상, CEDO(Consulting Engineering Design Organization) 등은 정책으로서의 타당성은 별개로 하더라도 이들이 중요한 정책 과제이었음에도 불구하고 다음 장관에 의하여 무시되어 계승되지 못한 대표적인 정책 사례이다. 그리고 기술 패권주의, 기술 주권 등의 문제가 적시에 제기되었음에도 불구하고 정책의 실천성이 뒷받침되지 못한 결과 평론가적 과학기술 혁신 전략의 추진에 따른 실사구시의 정책화 부진 현상도 우리는 경험하였다.

이와 같은 정책 일관성이 결여된 실패의 사례와 비교하면 신정부의 정책 일관성 유지 의지는 타당한 정책 태도로 인식해도 좋을 것이다.

#### 정책의 정직성

과학기술의 중요성이 당연한 경제의 어려움 극복과 미래의 산업 경쟁력 강화에 대비하기 위해 소리높여 역설되고 있지만, 막상 예산 편성시에는 과학기술 예산이 우선 순위에서 뒤쳐지고 주요 국가 정책의 결정 과정에는 과학기술인의 참여가 배제되어 왔던 것이 과거의 잘못이었다. 이와 비교하면 1993년은 정책의 정직성을 실천하기 위한 나름대로의 노력이 경주되었다고 할 수 있다.

즉 국민 총생산 대비 과학기술 투자의 비율 5%를 달성하겠다고 주장하면서도 과학기술 예산 증가율이 크게 신장되지 않았던 것과는 대조적으로 신정부는 국민 총생산에 대한 과학기술 투자의 비율을 1998년까지 3~4%를 달성하겠다는 실현 가능성을 중시한 목표를 제시하고 있다. 뿐만 아니라 이 목표를 달성하기 위해 1994년 과학기술 예산을 전년 대비 4천 8백억 원을 증가시킨 1조 9천 6백억 원으로 책정함으로써 94년 전체 예산 증가율 19.9%는 물론 지금까지의 과학기술 예산 연평균 증가율 16.6%를 훨씬 초과하는 32.7%로 늘린 것은 과학기술의 중요성이 입으로만 강조되는 것이 아니라 실제 정부 예산의 대폭 증가로 뒷받침하는 정책의 정직성이 부각되고 있는 것이다. 그리고 국가경쟁력을 과학기술 혁신을 통해 강화시키겠다는 정책 의지의 상징으로서 94년 대통령의 신년 부처보고에서 과학기술처의 업무 보고를 가장 먼저 받은 것, 과학기술자문회의의 월례 자문 보고의 정례화 등은 그 효과가 언제 어떻게 나타날 것인가는 차치하고라도 중요성에 상응한 정책의 실천성이 뒷받침 되고 있다고 볼 수 있다.

### 연구 수행 주체의 개혁 노력

정부 출연 연구소의 기능 및 역할 재편에 관한 논의가 그 동안 여러 차례 있었지만 1993년 정부 출연 연구소의 전문화 계획(특성화 계획)이 마련되어 일류화·세계화의 목표 지향적 연구개발 활동의 방향 설정을 명백히 한 것은 매우 잘한 일로 지적해도 좋을 것이다. 더욱이 정부 출연 연구소가 방만한 운영에서 탈피하기 위해 자율적으로 철저한 자기 평가 제도의 확립을 통해 잘하는 연구원에게는 과감한 인센티브를, 잘못하는 연구원에게는 불이익을 주는 개혁 조치를 단행하고 연구 중심으로 조직을 개편한 것은 특기할 만한 일이다.

이러한 연구 수행 주체의 개혁 노력이 정부 출연 연구소로부터 발원하여 대학의 연구 활동에까지 확산될 때, 목표 지향적인 연구개발 활동에 전념하고 있는 기업 부설 연구소와 더불어 삼위일체적인 연구 생산성 향상으로 연결될 것으로 기대된다.

### 3. 미해결의 문제

개념상의 정의도 모호하고 복합적 성격이 강한 과학기술 활동을 1년을 끊어서 평가한다는 것이 본질적으로 무리인 것은 틀림없다. 다만 신정부의 과학기술 정책이 올바른 방향으로 진화·발전하고 있는 것인가를 살펴보는 것은 평가의 범위인 동시에 한계일 것이다.

이러한 면에 착안해서 보면, 문민 정부 1년은 과학기술 활동에 있어 그 기반이 되는 정책의 일관성, 정책의 정직성, 연구 수행 주체의 개혁 노력 등이 괄목할 만한 것이었기 때문에, 거시적 측면에서 기반 구축 및 발상 전환의 토대를 형성해 나가고 있는 과정으로 긍정적 평가를 할 수 있다. 그렇지만 다른 한편에서 보면 이제까지 누적되어 온 과학기술 혁신 제약 요인의 근본적 해결을 비롯하여 새로운 과학기술 혁신의 틀을 제시하고 우리에게 적합한 과학기술 경쟁력 강화 대책을 마련하는 단계까지는 연결되지 못했다는 부정적 평가도 가능하다.

### 전략 차원의 우선 순위 개념 미확립

과학기술이 경제 각 부문, 산업 각 부문의 국제 경쟁력 강화의 핵심 요소로 부각됨에 따라, 과학기술정책은 공업 정책, 정보·통신 정책, 교통 정책, 환경 정책, 보건·의료 정책, 건설 정책, 농업 정책 등 모든 산업 정책과 연계되어 활발히 추진되고 있다. 그러나 산업 각 부문별 기술 혁신 정책 및 국가 연구개발 프로그램의 상호 연관성의 결여, 중복 과제 발생 우려, 연구 성과의 범국가적 확산 및 활용이 미흡할 뿐만 아니라 개별적인 과학기술 혁신 전략은 있어도 국가 차원에서의 종합적인 과학기술 혁신 전략이 마련되지 못함으로써 과학기술 경쟁력의 효과적 강화를 제약하는 요인이 계속 상존하고 있다. 과학기술혁신은 모든 부처가 프로그램을 마련하여 분산적이고 경쟁적으로 추진하는 것이 바람직하다. 그러나 이들이 통합된 상태에서 우선 순위에 입각한 범국가적 차원의 과학기술 혁신 전략을 체계적으로 마련해야 한다는 절실성이 결코 간과되어서는 안 된다. 예컨대 환경 문제 중 깨끗한 물 공급이라는 문제를 해결하기 위해서는 정부 각 부처 및 기업, 국민의 경쟁적인 참여와 정책적 노력이 필요하나 이러한 개별 활동이 체계적으로 통합되고 국가적 차원의 종합 계획 목표로 수렴될 때 비로소 효과적이라는 것과 같은 논리이다. 사실, 범국가적 차원의 과학기술 혁신 및 연구개발의 우선 순위에 입각한 정책 집행의 기초가, 한정된 연구개발 자원 하에서 효과적으로 과학기술 경쟁력을 강화시키는 요체임에도 불구하고 아직까지 뚜렷한 방향 설정에 이르지 못하고 있다. 더욱이 정부의 행정 조직 개편 및 기능 조정과 맞물려 뚜렷한 개혁이 실현되지 못한 점은 신중히 검토해 볼 문제이다.

### 부처간 영토 분쟁

과학기술 정책과 산업 정책의 연계와 기능 분업을 위한 적절한 대책이 지금까지 충분히 제시되지 못하고 있기 때문에 부처간의 관련 과학기술 혁신 정책의 과열 경쟁이 비롯되고, 그 결과 과학기술 활동에 대한 주도권 다툼의 양상으로까지 비화되는 경우가 종종 있다. 기술 개발 촉진을 위한 법제정을 둘러싼 부처간 경쟁, 부처간 정책 정보의 교환의 부족, 국내외 환경 변화에의 대응시 국가적 차원보다 부처의 입장을 중시하는 경향, 정부 출연 연구소의 부처 소관 문제를 둘러싼 갈등 등이 그 예에 속하며 80년대 중반 이후 계속되고 있는 이 같은 부처간 주도권 다툼의 문제가 지금도 미해결의 과제로 남아 있다는 사실은 문제 중의 문제가 아닐 수 없다.

#### 민간 주도 기술 개발의 근본 취지 경시

공업 기술 또는 산업 기술은 원칙적으로 기업이 맡아 추진해야 한다. 다만 정부는 산업 기술 분야에 있어서 기업이 기피하는 대형 복합 기술 및 원천 기술 그리고 취약 부문인 중소기업 기술 개발의 추진 등에 집중해서 과학기술 혁신 활동을 전개해야 한다. 이와 동시에 정부는 기초 연구, 인력 개발, 공공 복지 기술, 미래 첨단 기술의 개발에 치중함으로써 전략적 차원에서 정부와 민간 기업의 과학기술 혁신 역할 분담을 추진해야 한다. 그럼에도 불구하고 중소기업 기술 개발 등 민간기업이 취약한 과학기술 부문의 기술 개발력 향상에 대한 정부의 정책적 노력이 미흡할 뿐만 아니라 산업 기술은 민간 기업이, 기초 연구, 인력 개발, 복지 기술, 대형 복합 기술은 정부가 각각 담당한다는 이른바 민간 주도의 기술 개발 전략 관점이 아직도 정착되지 못하고 있는 실정이다.

#### 과학기술인의 정책 참여 기회 부족

지식·기술·정보 패러다임의 시대에는 과학기술인의 전문 지식과 미래 기술 전망 능력이 정부의 주요 정책과 기업의 경영 전략 결정에 중요한 역할을 할 것이 틀림없다. 그런데 민간 기업의 경우는 의사 결정 과정에 과학기술인의 참여폭이 점차 광범위하게 확대되고 있는 추세임에 비하여 정부의 정책 결정 과정에는 과거와 현격하게 다른 징후가 보이지 않고 있다. 즉, 국토계획심의회, 중소기업심의회, 금융통화운영위원회, 신경제5개년계획심의회 등 주요 정책 심의 기구와 국가 대형사업의 결정 및 추진 과정에 전문 과학기술인의 참여는 거의 없고 간혹 있더라도 극히 일부이거나 실무 작업팀에 참여하고 있는 정도가 현실정이다. 사실 60년대 자금 조달 챔피언, 70~80년대 생산 챔피언 수출 챔피언이 발전의 주도 세력으로서 정책 결정의 중심 참여자로서 역할을 하였다. 이러한 성장의 주도 요인의 변화에 부응한 관련 주도 세력의 대체는 우리가 급속히 발전할 수 있었던 주요 동인의 하나였다. 이와 같은 발전 주도 세력 대체의 필요성에 인식을 같이 한다면, 현재 그리고 미래 과학기술 시대와 정보화 시대에 적절히 대처하기 위해서는 과학기술인과 과학기술 정책 전문가가 주도 세력으로 등장하는 일대 개편이 이루어져야 한다. 이 문제에 대하여 문민 정부가 중대한 결심을 유보하고 있는 것은 앞으로 제고되어야 할 과제이다.

#### 연구원의 사기

연구 수행 주체들의 개혁 노력과 연구개발 투자의 증대 등으로 말미암아 새로운 모습으로 변모되는 긍정적인 효과가 나타나고 있는 반면 연구원의 사기 진작에 있어서는 부정적 측면 또한 상존하고 있다. 즉 과학기술자에 대한 금전적 보상이 낮은 것을 비롯하여 과학기술자 우대 풍토가 조성되어 있지 않으며 정부 출연 연구소의 통폐합, 기능 조정 등의 문제가 지난 1년 동안 간헐적으로 제기됨으로써 연구에 전념하는 분위기가 조성되기 어려웠다. 과학기술 혁신의 성과는 연구자의 사기에 주로 의존한다는 것을 감안할 때 연구자를 중심으로, 과학기술자의 입장에서 연구원 사기 진작책이 구체적으로 제시되어야 할 것이다.

## II. 우리 나라 과학기술 혁신의 문제점

### 1. 기본적인 문제점

과학기술 혁신에 대한 인식과 전략 목표는 현재 이미 설정되어 있고, 또한 신정부 출범 이래 정책의 일관성 및 정직성에 따라 정부 정책에 대한 국민적 신뢰의 기반이 확립되어가고 있다고 할 수 있다. 그러나 다른 한편으로는 위에서 지적한 바와 같이 과학기술 혁신의 획기적이고도 전략적 추진을 위한 구체적인 대책과 추진 방안을 기획하는 데 있어 기본적으로 해결되어야 할 문제점들이 여러 가지 있다.

첫째, 과학·기술·산업·경제의 연결 고리가 원활히 작동하지 않고 또 이들을 통합·추진하기 위한 정책적 결단과 합의에도 이르지 못하고 있다는 것이다. 둘째, 국가적 차원의 과학기술의 기본 계획 수립, 정책 조정, 국가 연구개발 사업 등의 심의를 목적으로 종합과학기술심의회(위원장 : 국무총리)가 운영되고 있는 바, 각 부처의 기술 혁신을 위한 범부처적 공동 목표 의식이 아직 확립되어 있지 않을 뿐만 아니라 심의 결정 사항의 실천을 뒷받침할 수 있는 제도적 조치도 미흡하므로 이를 보완할 필요가 있다. 셋째, 기초 연구, 원천 기술, 공공 복지 기술과 산업 기술 개발에 대한 정부 및 민간의 역할 분담과 기술 분야별 자원 배분의 우선 순위가 세워져 있지 않기 때문에 선도 기술 개발 사업 등 몇 가지 국가 연구개발 사업을 제외하고는 백화점식 기술 개발로 인한 전략적 연구개발의 집중 수행이 충분히 이루어지지 못하고 있다. 넷째, 세계적 기술 경쟁에 대처하기 위한 핵심적 요소인 과학기술 인력의 양성 체제 및 질의 수준이 뒤떨어진 것 또한 가장 핵심적인 문제점으로 지적된다.

### 2. 연구개발 수행상 문제점

연구개발 생산성 제고는 적정한 과제의 선정, 협동 연구의 실시, 연구 결과 활용의 확산 그리고 연구 수행 및 관리의 효율성에 의해 달성된다. 더욱이 우리 나라와 같이 선진국 기술 수준의 추격이 절실한 입장에서는 연구개발 자원 투입의 확대 못지않게 연구개발 생산성 향상에 과학기술 정책의 중점이 두어져야 한다.

연구개발 생산성의 획기적 제고에 관련된 문제점을 제시해 보면, 첫째, 기술 개발 중점 분야를 국가적 차원에서 조정하는 제도 및 관행이 정착되지 못하고 있고, 학계·연구계·산업계 등 출신 분야별 과학기술 혁신 방향에 대한 의견 상치와 조정의 어려움, 그리고 연구소 내 소장급 중견 연구자와 연구 책임자급 등 연구원 세대간 의견 차이의 심화 등으로 과제 선정의 어려움에 당면하고 있다.

둘째, 산학 협동 지원 촉진법의 제정, 국가 연구개발 사업의 과제 선정시 협동 연구 우대 등 산학 협동 연구 우대 등 산학 협동 지원을 위한 정책적 노력이 실시되고 있지만 산업계·학계·연구계 등의 상호 불신과 산학연 협동 연구의 현실적 필요성에 대한 공통 인식의 미흡, 그리고 연구 수행 주체간의 기술 격차로 인한 협동 연구의 실적 부진, 핵심 기술개발을 위한 기업간 전략적 동맹(Strategic Alliance)의 성공사례가 매우 적은 것 등이 현재의 실상이다.

셋째, 연구 결과의 실용화 또는 보급 확산이 활발한 수준에 이르지 못하고 있으며 연구 결과와 실용화를 연결하는 Engineering, Design, Consulting 기술 및 노하우가 어느 기술 보다는 취약한 것이 더욱 심각한 문제점으로 지적된다.

넷째, 연구 기획·관리·평가 등의 연구 관리의 과학적 수행이 지금 초기 단계에 있고 부처별 차원에서 프로젝트 수준의 연구 관리는 있지만 프로그램 수준의 연구 기획, 과제 선정, 결과 평가, 실용화를 포괄하는 국가적 차원의 연구 관리 체제는 갖추어지지 않고 있다. 또

한 동양적인 평가 문화로 인한 연구 관리의 효율성 제고의 어려움과 연구 관리 전문 인력의 부족이 연구개발 생산성 향상의 제약 요인으로 작용하고 있다.

### 3. 제도상의 문제점

과학기술 혁신을 효율적으로 추진하기 위한 제도상의 문제점은 첫째, 국가 전략으로서의 과학기술 혁신 전략의 수립, 조정, 평가, 활용 시스템이 충분히 정비되어 있지 않다는 점이다. 즉 과학기술 정책 및 행정에는 전문성이 크게 요구되기 때문에 경제기획원의 경제 정책 조정 기능의 발휘가 곤란하며 과학기술처의 기술 혁신 관련 종합 계획·종합 조정·종합 평가도 제도적으로는 확립되어 있으나 실효성이 크지 못한 형편이다.

둘째, 산업계와 정부의 과학기술 혁신을 위한 공동 목표 의식, 공동 대처 의식이 부족한 것도 문제이다. 정부 출연 연구소의 중장기 연구개발 계획 수립이나 과학기술 정책의 발상, 수립 과정에 산업계의 참여가 미흡할 뿐만 아니라 산업계가 정부에 대하여 특정 기술 개발을 요구·제시하는 경우도 매우 드물다. 따라서 전전자교환기(TDX), 반도체(4MDRAM), 국가 기간전산망용컴퓨터(TICOM) 등과 같이 산업계의 요구와 정부의 과학기술 혁신 목표가 맞아 떨어지고 협동 연구를 통해 지속적으로 추진된 몇 개의 과제가 성공했다는 것은 우리에게 매우 교훈적인 사례로 이해되어야 할 것이다.

셋째, 최근에 몇몇 대학에서 교육과 연구를 동시에 추구하는 차원에서 대학 연구의 활성화 경향을 보이고 있지만 교수 1인당 학생수, 보유 연구 기자재, 연구비, 대학의 연구 관리 시스템 등의 측면에서 보면 고급 과학기술 인력의 75%를 차지하고 있는 대학이 산업계 및 국가의 과학기술 혁신 수요를 충족시키고 참여하는 실적은 별로 많지 않다.

### 4. 국내외 여건 변화에의 대응력 부족

일반적으로 정책 효과의 극대화를 위해서는 국내외 환경 변화에의 대응력과 정책 선택의 타당성이 매우 중요하다. 이러한 관점에서 볼 때 우리나라가 UR 타결의 시점을 대체로 예상했 으면서도 농업 기술, 지적 재산권 보호, 컴퓨터 프로그래밍, 통신 시장 개방 등에 대비한 정책적 집중 대응이 부족하지 않았나 생각된다. 고속전철이나 자기부상열차의 건설 필요성이 오래 전부터 전망됐고 이에 근거하여 80년대 중반 이래 소규모로 고속전철 관련 기술 개발 연구가 실시되었음에도 불구하고 고속전철을 건설하게 된 지금 우리의 관련 기술 개발력은 취약한 상황이다. 한편 탈냉전 이후 민군 겸용 기술 개발의 필요성을 누구나 인지하면서도 방위 기술과 일반 기술의 접목이 기대할 만큼 활발하게 이루어지지 않고 있으며, 환경 라운드가 현실화될 것이 분명한 현시점에서 환경 기술 개발을 위한 범부처적 전략 방안이나 계획이 종합적으로 마련되지 못하고 있는 것이다.

이와 같이 과학기술 혁신 전략이 국내외 환경 변화에 적시에 적극적으로 대응하지 못한면 국제 기술 무한 경쟁의 시대에서 우리 경제, 우리 산업의 생존 전략을 찾을 수 없으며 과학 기술의 국제화 전략 추진도 부분적인 효과 밖에 기대할 수 없게 될 것은 자명하다.

## III. 과학기술 경쟁력의 강화 방안

### 1. 과학기술 경쟁력의 다면성

과학기술 경쟁력은 제조업 경쟁력, 농업 경쟁력, 정보 산업 경쟁력 등과 같이 투입 대 산출에 의한 생산성 비교나 경쟁 대상국, 경쟁 기업 그리고 연구 수행 주체들간의 국별 비교 우위를 판단하기가 근본적으로 불가능한 성격을 갖고 있다. 왜냐하면 과학기술 투자 및 연구원 등 연구개발 자원의 투입은 계량할 수 있어 국제 비교 우위를 계측할 수가 있지만 연구

개발 성과 즉, 산출은 장기간에 걸쳐 광범위하게 나타나고 불확실성이 있으며 실패율이 높기 때문에 투입에 상응하는 계량적 지표나 산출을 대표하는 지표를 이론적·실질적으로 제시하기가 어렵다.

바로 이러한 과학기술 경쟁력 평가의 특성으로 말미암아 연구개발 자원 투입했으면 결과가 있어야 할 것이 아닌가에 대한 명확한 답을 할 수 없고, 생산성·시장성·경제성 기준에 의한 과학기술 혁신 전략, 자원 배분의 우선 순위, 경제 및 산업 경쟁력에의 기여 정도를 파악하는데 한계와 무리가 존재하게 된다. 그리고 과학기술 혁신의 성과는 주변 기술을 포함하여 누적적인 기술 축적이 있어야만 가능할 것이며, 따라서 요소 공격식 과학기술 혁신 전략과 기반 조성을 위한 전략을 추진하는 것이 전제되어야 한다.

그런데 문제는 과학기술 경쟁력 강화를 통해서가 아니고서는 국가 경쟁력은 물론 어느 산업의 국제 경쟁력도 제고시킬 수 없고 국제 경쟁력의 결정 요인으로서 기술 경쟁력은 절대적 결정 요인인데 비해 가격 경쟁력, 비가격 경쟁력은 상대적 결정 요인으로 구분 적용할 수밖에 없는 시대가 도래하고 있는 것이다. 이를 위해서는 다음과 같은 점들이 고려되어야 한다.

따라서 과학기술 경쟁력 강화 대책은 실시 과정에 있어서 계량적 접근이 어렵기 때문에 경시될 수 있는 것이 결코 아니며, 이를 다면적으로 평가, 종합화함으로써 목표 지향적인 과학기술 혁신 전략의 추진이 불가피하다.

첫째, 산업의 국제 경쟁력 강화의 절대적 주요 요인으로서 과학기술 경쟁력은 크게 네 가지로 개념화할 수 있다. 따라서 과학기술 경쟁력 강화 대책은 이들 네 가지 요인을 효과적으로 종합 추진하는 것이 되어야 한다.

- ▶ 설비에 체화된 기술의 비교 우위
- ▶ 사람에 체화된 기술의 비교 우위
- ▶ 과학기술 혁신에 관련된 정책, 제도, 정보, Infrastructure의 비교 우위
- ▶ 연구개발 결과의 실용화 능력 비교 우위

둘째, 과학기술 경쟁력 강화의 측면은 기술 공급원으로서 과학기술과 연구개발 결과의 수요처로서 경제, 산업과의 연관 관계를 밀접하게 하고 산업의 경쟁력뿐만 아니라 사회 능력, 가계 및 개인 생활의 편익 증대로까지 기술 혁신의 결과가 확산·실현되는 것을 포괄하는 것이어야 한다.

셋째, 과학기술 경쟁력은 전반적인 기술 개발 능력 향상과 특정 분야에 관련된 과학기술의 자체 개발 능력과 더불어 해외 연구개발 자원의 동원 능력 및 기술 도입 교섭력을 합한 필요 기술의 획득 능력의 측면에서 국제 비교 우위가 평가되어야 한다.

넷째, 과학기술 경쟁력 강화의 또하나의 측면은 정부와 민간, 학계 그리고 국민의식 등 모든 분야가 종합된 결과로서 달성된다는 것이 강조되어야 한다. 더욱이 우리 나라와 같이 과학기술 투자의 8할은 민간 기업이 부담하는 경우에는 기업의 과학기술 경쟁력 강화가 대단히 중요하며 또한 과학기술 친화적인 국민 의식과 과학기술 지원적인 사회, 정치, 경제 주체의 역할이 과학기술 경쟁력 강화의 요체가 된다.

다섯째, 과학기술 혁신 및 확산 보급은 물질적 측면의 국제 경쟁력 강화에만 머무는 것이

아니고 패러다임의 변화, 제도의 변화, 의식의 변화, 국제 관계의 변화, 가치관의 변화 등 사회 체제의 변혁을 함께 수반한다. 그렇기 때문에 과학기술 경쟁력 강화 대책은 새로운 국가 발전 체계의 형성과 미래 사회에의 대비라는 차원에서 그 적용 대상과 활용 범위가 확대되는 방향으로 마련되지 않으면 안 된다. 지금 선진국은 이미 지식·기술·정보 패러다임으로의 개편에 착수하고 있고 기술 경쟁, 경제 전쟁을 중심으로 한 국제 정치·경제 질서가 개편되고 있다고 누구나 주장하고 또 동의하는 것은 바로 과학기술 혁신(근본적 혁신)에 의한 새로운 장기 파동이 발진되고 있음을 의미한다.

위에서 제시한 과학기술 경쟁력의 다섯 가지 측면에 근거해서 과학기술 경쟁력 강화의 실천적 방안을 제시하고자 한다.

## 2. 과학기술 혁신을 위한 총동원 체제

세계적으로 기술 경쟁이 무한 경쟁의 상황으로 치달고 있고, 우리의 입장에서 과학기술 혁신을 통한 국가 경쟁력 강화가 불가피한 경제 발전 단계에 있음을 감안할 때 정부 각 부처, 대학, 민간 기업을 망라한 과학기술 혁신을 위한 총동원 체제를 구축하지 않으면 안 된다.

이를 위해서는 몇 가지 기본 원칙에 대한 합의가 필요하다.

첫째, 경제 부처는 물론 정부 각 부처가 과학기술 혁신 정책을 담당 관련 정책의 핵심 주요 과제로 고려하여 필요 재원을 조달하고 과학기술 혁신 프로그램을 설정하여 연구 성과의 활용에 최대 중점을 두어야 할 것이다.

둘째, 정부 각 부처에의 분산형 과학기술 혁신 정책을 추진하는 것을 기본으로 하되 이를 국가 경쟁력 차원에서 범부처적으로 통합·조정하는 과학기술 혁신 체제를 형성함으로써 각 부처가 추진하는 과학기술 혁신 프로그램간의 상충 또는 중복을 피하고 국가 연구개발 자원을 효과적으로 총동원하도록 하는 것은 중요한 과제이다. 이 경우 분산형 과학기술 혁신 전략 우선의 원칙을 지키되 총체적 관점에서의 사전 사후에 종합 기획, 종합 조정, 종합 평가 하는 것을 특히 유념하여야 한다.

그 동안 시장 경제 원리를 중시하고 군사 기술을 제외하고는 분산형 과학기술 혁신 전략을 추진해 온 미국이 최근 국제 경쟁력강화위원회의 본격 가동과 부통령, 대통령과학기술고문의 과학기술혁신 전략 추진을 위한 기능을 강화하고 있고, 하원에서 과학기술 에너지 환경을 종합·관장하는 전담 부서 설립을 위한 법제정 움직임이 있다. 그리고 EU의 공동 기술 개발 프로그램, 일본의 경제대국으로부터 기술 대국으로 발돋움한다는 목표 아래 추진하고 있는 범부처적 대책 등 선진국의 움직임은 무한 기술 경쟁에서 우위를 확보하고 이를 위한 국가적 차원에서의 과학기술 혁신 전략의 총동원 추진이 이미 시작되었다는 것을 의미한다.

셋째, 산업 기술은 민간, 기초 연구, 인력 개발, 공공 기술, 첨단 복합 기술은 정부라는 역할 분담이 명백히 설정되고 그 시행 과정에서 중소기업 기술 개발, 산업 공통 애로 기술, 민간이 기피하는 필요 기술 분야 등 산업 기술의 취약 부문에 국한하여 정부의 기술 개발 지원이 전개되어야 한다.

넷째, 정부 출연 연구소, 대학, 민간 기업 등 연구개발 수행 주체는 연구개발 기술 개발에 있어서 역할 분담과 동시에 국가 연구개발 사업에의 경쟁적 참여를 유도하도록 하고 자체 개발과 기술 도입의 연계, 국제화 전략의 추진, 협동 연구 촉진이 가능할 수 있는 세계 일류화 내지 전문화 대책이 지속적으로 실시되어야 한다.

위에서 지적한 과학기술 혁신 총동원 체제를 실천하기 위해서는 제도적인 면과 수행 방법의 측면을 상호 보완하면서 접근하는 것이 효과적일 것으로 생각한다.

우선 제도적 접근은 종합과학기술심의회를 중심으로 주요 정책 단계별로 종합적이고 다단계적인 과학기술 혁신 총동원 체제를 형성해 나가는 데 초점이 두어져야 한다.

제일 먼저 통치적 차원에서는 과학기술, 정보 산업, 환경을 담당하는 과학기술 수석 또는 과학기술 특보를 대통령 비서실에 신설하여 국가 경쟁력 강화의 최대 중점이 과학기술이라는 상징적 선언을 하고, 아울러 종합과학기술심의회, 과학기술 전담 부서와 긴밀한 협의하에 대통령의 총체적 과학기술 혁신 정책 실천을 보좌하는 것이 바람직하다.

내각 차원에서는 종합과학기술심의회 구성에서 산업계 과학기술정책 전문가가 보강되도록 하고, 그 활동의 측면에서 국가적 차원의 과학기술 혁신 기본 계획 및 분야별 우선 순위 방향 설정, 일정 규모 이상의 국가 연구개발 사업 심의 결정과 연구개발 예산의 사전 검토와 예산 당국과의 예산 규모 및 배분 중점에 대한 협의 등을 실제적으로 구현할 수 있도록 법적 제도적 보완이 필요하다.

과학기술 전담 부서는 종합과학기술심의회를 통해 국가적 차원의 종합 기획, 종합 조정, 종합 평가를 담당하고 아울러 과학기술 혁신 환경 조성 및 관련 정책 마련과 연구 기관의 종합 관리, 특히 산업 관련 부처 및 지방 정부의 과학기술 활동을 조장·촉진하는 기능을 주로 맡아야 할 것이다.

산업 관련 부처에서는 과학기술 혁신의 핵심 주체라는 인식 아래 관련 과학기술 담당국을 신설하여 기술 개발 프로그램을 기획·수립하고 이를 담당 산업 정책과 연계 실시하는 데 중점을 두고 또한 종합과학기술심의회와 해당 결정 사항을 국가적 차원에서 집행하는 데 특히 유의해야 할 것이다.

지방 정부에는 과학기술 관련 국 또는 과를 두어 과학기술 혁신에 역점을 둔 지방 행정 및 지역개발을 이룩하도록 하고 지역에 위치한 지방 대학, 지방 상공회의소, 연구 기관 등으로 구성된 지방 기술 개발위원회 같은 것을 상설 운영하는 것도 검토해 볼만하다.

한편 수행 방법 측면에서의 접근은 신경제 5개년 계획의 각 부문 계획 중 과학기술 혁신 정책 및 프로그램에 우선권을 두어 실시하도록 하고, 다른 한편으로는 과학기술, 산업, 정보 통신, 교통, 보건 및 사회복지, 건설, 농수산, 환경, 교육 등 여러 갈래의 부문 계획으로 나누어져 있는 과학기술 혁신 계획을 통합 조정한 국가적 차원의 과학기술 혁신 계획 및 실천 계획을 수립하는 것이 요청된다. 이렇게 함으로써 각 부처의 관련 정책과 직결된 기술 개발 정책의 집중 추진과 목표 지향적인 국가 연구개발 사업의 종합 추진의 유기적 결합 내지 분담 체계를 확립해 나가야 할 것이다.

또한 과학기술 혁신 총동원 체제를 실시하는 데 있어서는 부처간 담당 공무원의 순환 보직 및 파견 근무를 활성화함으로써 부처별 과학기술 관련 정책 및 행정의 경험 및 지식의 교환 확산과 부처별 이기주의를 극복할 수 있도록 세심한 대책을 구현해야 할 것이다.

다시 강조하거니와 과학기술 혁신 전략의 총동원 체제 형성은 모든 정부 부처가 참여 추진한다는 데서 출발되고 중점이 두어져야 하며 국가적 차원에서의 통합 조정은 과학기술 혁신 강화를 위한 국가적 차원의 전략 방향, 과학기술 부문별·성격별 우선 순위 책정, 범정부적 첨단 복합 기술 및 대형 기술 개발 프로그램의 기획·운영 관리 등 종합 계획, 종합 조정, 종합 평가에 국한하여 실시되어야 한다는 원칙이 지켜져야 할 것이다.

### 3. 기술 분야별 우선 순위 설정 메카니즘

어떠한 기술 선진국도 모든 과학기술 분야에서 세계 제1의 과학기술 경쟁력을 갖고 있는 나라는 없다. 더구나 우리 나라와 같이 전반적인 과학기술 수준이 선진국에 비하여 뒤떨어져 있고 연구개발 자원이 한정된 가운데 선진국과 경쟁적 산업 구조를 갖고 있는 상황에서는 특정 기술 분야에 집중된 과학기술 경쟁력 강화 대책을 채택하는 것이 바람직하다. 즉, 우선 순위에 입각한 요소 공격식 과학기술 경쟁력 강화 대책의 추진이 불가피하다.

과학기술 경쟁력 강화를 위한 우선 순위의 설정은 기술 분야별, 기술 성격별, 기술의 레벨별, 연구개발 수행 주체별로 나누어 마련되어야 한다.

기술 분야별 우선 순위는 ① 컴퓨터, 반도체, 통신 소프트웨어와 메카트로닉스와 같이 우리의 주요 산업 경쟁력 강화에의 지대한 기여와 신산업, 신제품의 등장 가능성이 제일 큰 유망 기술분야, 그리고 ② 생명 공학과 같이 기술 선진국과의 기술 격차가 비교적 적고 앞으로 새로운 기술 혁명을 주도할 것으로 예견되는 기술 분야, ③ 국민 생활 편의의 향상과 관련된 교통, 주택환경, 의료 보건 등 공공 복지 기술의 획기적 향상을 목표로 한 기술 분야 등이 중점 개발 대상이 되어야 할 것이다. 예컨대 스위스, 스웨덴, 벨지움 등은 과학기술 경쟁력의 특화전략 성공으로 세계 1위의 고소득 국가가 되었다는 점은 우리에게 시사하는 바가 크다.

다음 기술 혁신 단계 즉, 기초 연구, 응용 연구, 개발 연구, 기업화 연구개발, 실용화 이후의 차별화 기술 개발 등 기술 성격별 우선 순위는 기술 선진국과 같이 순차적 기술 개발 보다는 역진적 기술 개발이 연구개발 생산성의 제고, 이를 통한 전반적인 기술 혁신 능력의 강화에 더욱 효과적일 것으로 판단된다. 전후 독일, 일본이 산업화와 직접 관련된 기술 및 생산 기술의 세계 제1수준화에 목표를 두어 추진한 역진적 과학기술 경쟁력 강화 전략은 우리에게 크게 참고가 될 것이다.

기술의 레벨별 우선 순위는 첨단 기술, 중간 핵심 기술, 기존 기술의 개량 중 중점 개발 분야를 어떻게 설정하느냐에 따라 정해진다. 이것은 또 연구개발 수행 주체별 우선 순위 설정과도 깊이 연관된다. 기술 레벨별의 개념은 이론상 명백하지만 실제로 구분하기가 어렵다. 기존 기술의 개량이 중간 핵심 기술이나 첨단 기술의 접목 등에 의하여 달성되는 등 기술의 전주기적 복합화가 현대 과학기술 혁신 및 활용의 구조적 특성이기 때문이다. 그러므로 기술 레벨별 형평을 유지하면서 과학기술 경쟁력을 강화해 나가도록 하되 기술 분야별 우선 순위와 밀접이 연관시켜 기술 레벨별 기술을 개발하는 것이 필요하다

그러면 과학기술 경쟁력 강화를 위한 우선 순위 설정의 구체적 방법론을 제시해 보고자 한다. 먼저 Top-down 방식의 우선 순위 방법은 ① 신경제 5개년 계획 등 국가 발전 차원에서 기술 혁신분야의 개발에 우선 순위를 두고 ② 고속전철, 영종도 공항 등 대형 국책 사업의 필요 기술 확보 ③ 국민 생활 편의 관련 공공 기술 개발 ④ 국가 경쟁력, 산업 경쟁력 관점에서 분야별 Cross Licensing이 가능한 기술분야 등에 중점을 두어 시행하는 것이 바람직하다.

한편 Bottom-up 방식의 우선 순위 설정 방법은 ① 산업 정책과 관련된 민간 기업의 기술 혁신 분야별 우선 순위의 존중 지원 ② 정부 출연 연구소 연구개발 계획의 산업계 다수 참여에 의한 수립과 산업계의 기술 개발 요청의 명확한 제시 ③ 연구자의 세계적 탁월성이 있는 기술 분야에 집중 지원 ④ 정부 출연 연구소의 전문화(특성화) 계획에 의한 주기능 중심의 챔피언 과제와 민간기업의 세계 제1 지향 기술 개발의 지원 ⑤ 중소기업 기술 개발 및 공동 애로 기술의 집중지원 등이 그 중점 대상이 될 것이다.

이상과 같은 Top-down 방식과, Bottom-up 방식에 의한 기술 분야별 중점 연구개발 대상을 일단 선정한 후, 이를 종관심에서 충분히 심의함으로써 연구개발 자원의 배분 원칙, 연구개발과 산업과의 연계에 의한 요소 공격식 과학기술 경쟁력 강화 방안을 실천하는 방법을 채택하도록 해야 할 것이다.

#### 4. 과학기술 경쟁력 강화 대책의 차별화 실시

과학기술의 우선 순위 설정과 연구개발 결과의 활용은 산업의 발전 단계, 시장 조건, 실용화 시기 등을 감안하여 전략적 관점에서 서로 다른 차별화 정책이 마련되는 것이 보다 효과적이라고 생각한다. 즉, 첨단 기술 내지 원천 기술의 개발 대책, 현재의 주요 산업의 국제 경쟁력 강화를 위한 과학기술 경쟁력 강화 대책, 신국제 분업 전개에 부응한 산업 정책과 과학기술 정책을 통합한 전략, 미래 지식 기술 정보 패러다임의 전개에 대비한 과학기술 경쟁력 강화 대책 등이 차별화 대책의 주요 대상이 된다.

첨단 기술 내지 원천 기술 개발 중 3~5년에 실용화가 가능한 기술 분야는 수요 지향적 관점(Needs Oriented)에서 대상을 선정, 연구 기획에 입각해서 집중 추진해야 할 것이며, 5년 후 실용화 가능 기술 분야는 공급 지향적 관점(Seeds Oriented)에서 과학기술 혁신 정책이 구분 추진되어야 할 것이다.

자동차, 반도체, 통신, 철강 등 현재 우리 나라의 주요 산업은 앞으로도 상당 기간 성장 주도 산업으로 발전될 전망이 있기 때문에 동부문의 핵심 요소 기술, 시스템 기술, 소재 기술 등은 어느 분야의 기술 혁신에 앞서 중점을 두어 민관 협력에 의한 과학기술 경쟁력 강화 대책을 실시해야 할 것이다.

다음, 지금 세계 경제는 지역 경제권과 세계화가 중첩되는 가운데 새로운 차원의 신국제 분업이 전개되고 있다. 이와 같은 상황 변화에 대처하기 위해서는 NAFTA, EU와 아시아 지역 경제 협력권 형성 전망 등에 대처한 산업 구조의 변화에 대응할 필요 기술 개발, 개도국의 추격을 물리치면서 산업 경쟁력을 지속적으로 유지하는 데 필요한 기술, 특히 일본 등 기업의 Restructuring에 따른 탈락 분야 중 상대적으로 기술 집약적인 분야의 국내 유치를 위해 필요한 기술을 우선 순위를 두어 개발하고 나아가 산업 정책과 과학기술 경쟁력 강화 대책을 통합·추진하는 것 등은 시급한 과제이다.

#### 5. 과학기술의 국제화 전략

과학기술의 국제화 전략은 과학기술 경쟁력 강화를 위한 핵심적인 정책 과제이다. UR 타결에 따른 대책이라는 측면에서는 물론 GR의 다자간 협상이 머지않아 시작될 전망이다 또한 1996년 OECD 가입과 더불어 TR(다자간 기술 협상) 전개에의 대응 또한 불가피한 점 등 신국제 기술 질서의 재편에 적극적으로 도전 대응해 나가지 않으면 안 된다. 분야별 과학기술의 국제화 전략은 우선 순위가 두어진 과학기술 부문의 국제 경쟁력을 획기적으로 키우기 위한 기술 획득 전략으로서도 우리가 선택해야 할 과제이며 또한 국제 경제 질서의 개편 과정에 능동적으로 대처하기 위한 국가 경쟁력의 총체적 국제화 전개를 과학기술로 주도 또는 뒷받침할 필요성도 막중하다.

UR, GR, TR에의 대응하기 위해서는 첫째, 신국제 기술 질서 개편을 주도하고 있는 미국의 입장과 행동 계획을 충분히 전망·판단하여 지적 재산권 보호, 특정 분야에의 기술 개발 지원 보조금 비율, 특히 SEMATECH 등 Partnership Program, ARPA 등의 특정 분야 기술 지원 방식을 참고하여 우리의 국가 연구개발 사업의 시스템, 연구 기획 방식, 지원 비율 그리고 산업 기술 지원 시책을 단계적으로 고쳐나아가야 할 것이다. 둘째, 과학기술 혁신 지원 방식을 인력 개발 및 대학 연구의 지원에 중점을 두는 방향으로 개편하기 위한 다각적인 대책을

마련하고 셋째, GR에 대비한 환경 정책 및 환경 기술 종합 계획을 세워 근본적인 대처가 필요할 것이다. 넷째, TR에의 대비는 UR, GR과 관련하여 추진하되 정부의 과학기술 혁신에서의 역할과 기능을 재점검하여 기초 연구, 인력 개발, 공공 기술에 집중된 과학기술 혁신 대책을 바꾸어 추진하는 방식을 적극적으로 검토하여 TR 규제 대상 기술 분야, 규제 대상이 될 수 있는 정부의 과학기술 활동 범위를 원천적으로 줄여 나가도록 하는 것이 현명할 것이다.

과학기술의 국제화 전략은 해외 연구개발 자원의 동원 활용과 낙후 기술의 세계 일류화, 연구개발 분야의 특화, 신국제 분업에의 참여 및 총체적 국제화 전략 추진에 주요한 전략 방안이다. 이러한 각도에서 국가 연구개발 사업의 기획 및 연구개발 수행을 담당하게 국제화 전략과 연계하여 추진하고 해외 과학기술자 및 외국인 과학기술자의 유치 활용, 연구 참여, 연구개발 Network화, 연구 기획·평가에의 동원·활용 등 다각적인 방안이 모색되어야 할 것이다. 한편 과학기술 국제화 전략은 미국, EC, 일본 등 기술 선진국, 러시아, 동구, 중국 등 북방 기술권, ASEAN 등 개도국권 등 기술 선진국의 권역별 대책을 별도로 세워 지속적으로 전개하고 아울러 이를 통합한 종합과학기술 혁신 국제화 전략을 실시하는 것도 중시되어야 할 것이다.

#### 6. 과학기술 혁신 환경 조성 및 국민지지 기반의 강화

과학기술 혁신을 최우선으로 한 국가 경쟁력 강화 대책을 추진한다는 것은 과거 수출 제1주의 시대와 같이 과학기술 혁신에 대한 국민적 지지와 자원 배분을 과학기술 중심으로 개편한다는 정책적 동의와 국민적 참여가 전제되어야 한다.

따라서 정치, 경제, 사회, 문화 등 각 부문의 과학기술 친화적 분위기 조성 및 과학기술 국민 이해 기반 조성, 과학기술자 우대 풍토 조성, 그리고 과학기술자의 개혁 의지 및 국가 경쟁력 강화의 챔피언으로서의 소명 의식 고양에 이루어져야 하는 것은 두말할 필요가 없다.

이를 위해서는 창조, 합리, 능률을 기본으로 한 과학 정신의 보급 확산 및 협동 의식의 고취하고 모든 정책 결정에 앞서 과학기술의 혁신 및 활용 가능성이 사전에 검토되는 정책 관점 및 행태가 확립하며 과학기술 교육의 세계 제1 수준화 목표를 실현할 국민적 결단을 주저없이 해야 한다. 바로 이러한 문제가 하나의 과학기술 문화 진흥으로 통합될 때 비로소 우리는 지식 기술 정보 패러다임에 세계적 비교 우위를 갖고 대응할 수 있으며 과학기술 혁신을 통한 국가 경쟁력을 발전시킬 수 있는 터전을 마련할 수 있다고 생각한다.