

과학기술정책의 당면과제와 대책

김시중*

우리는 오늘날 무한경쟁시대에서 결국 IMF시대라는 불명예스러운 경제환경속에서 살게 되었다. 이와 같은 상황의 원인에는 외환 및 국제금융관리 운영의 실패, 거품많은 문어발식의 기업경영, 국민의 분수도 모르는 과소비 행태, 그리고 지나칠 정도로 강조되어온 총체적인 거시경제운영의 부실과 금융개혁을 당리당략적으로 이용해 온 정치권의 행태 등을 열거할 수 있겠다.

그러나 과학기술자의 눈으로 볼 때, 오늘의 경제위기가 오로지 앞에서 언급한 거시경제적 그리고 정치적 이유에서만 초래되었다고 보지 않는다. 즉 우리 모두는 무한경쟁의 개방화시대의 참뜻을 제대로 인식하지 못하고, 경제성장을 오로지 상품의 양적인 수출신장에만 의존하면서, 대등경쟁과 약육강식의 원리가 엄연히 적용되는 무한경쟁시대에서 질적으로 부가가치가 큰 제품을 만들어내지 못하여 우리 상품의 경쟁력이 뒤지는 결과를 초래하게 되었기 때문이다. 즉, 우리에게 우리의 고유기술력을 바탕으로 한 경제체제의 구성이나 운영이 미흡했던 것이다.

여기서 5년전 일본 메이지대학의 경제학자인 시라이시 이지로 교수가 수출양에만 의존하는 한국의 경제발전은 한계가 있다고 지적한 사실을 우리는 잘 음미해야 할 필요가 있다고 생각한다. 또한 자본주의 사회에서 빛을 발하는 창조적 기업가의 존재를 높이 평가한 슈페터는 90년 대까지는 2000년대 초부터 본격화될 세계 경제의 상승국면을 준비하기 위해 수많은 기술적 발명을 낳는 시기이며, 이 시기에 충분히 준비하지 못하면 세계경제의 선도그룹에서 탈락하게 된다고 지적했는데, 이 점도 우리에게

* 고려대 명예교수

시사하는 바가 크다고 하겠다. 이와같은 석학들의 지적을 참고하지 않더라도 우리의 정책, 특히 과학기술정책이 얼마나 실효성 있고 지속성 있게 이루어졌으며, 또한 과학기술자의 사명감과 책임감이 얼마나 충실하게 수행되었는가를 반성해 보아야 하겠다. 또한 우리의 기업가는 피터 드릭커가 지적한 21세기는 기술혁신이 주도하는 사회가 될 것이라는 점과 다니엘 벨의 무한경쟁시대에서는 과학혁명, 기술혁명, 기업혁신, 소비혁신 없이는 살아남을 수 없다고 갈파한 점을 깊이 인식하여 어떤 창조적 신기술을 개발하였고, 생산방식을 어떻게 획기적으로 개선하였으며, 또한 얼마나 기업구조와 산업구조를 실효성 있게 혁신하였으며, 신자원을 획득하고 신시장을 개척하는데 얼마나 노력했는지를 깊이 반성해 보아야 할 것이다.

그러면 우리 주변의 국제기술 환경은 어떠한가?

1980년대 세계 공업의 전시장이었던 미국이라는 거함이 흔들리기 시작했을 때, 미국의 MIT 석학들은 재빨리 미국이 안고 있는 문제점을 예리하게 분석하고 그 결과를 “Made in America”라는 보고서를 통해 미국산업의 가장 중대한 문제점을 지적하였다. 즉 미국산업은 이제까지 ①시대에 뒤진 전략 ②짧은 투자 안목 ③개발과 생산의 기술적 취약성 ④인적 자원의 경시 ⑤협력의 실패 ⑥정부와 산업간의 상충하는 목적 등이었다. 미국 정부와 산업계는 이 보고서의 지적사항을 깊이 반성하고 과감한 시정으로 미국의 경제성장의 틀을 새로 짜기 시작했다. 이들은 오늘날 우리에게도 시사하는 바 크다고 생각한다. 더 나아가 95년에는 백악관에서 “국가안보 과학기술전략”이라는 보고서를 내면서 과학기술정책을 국가발전정책의 핵심으로 부각시켜서 종래의 산업정책의 수단으로 수립되었던 과학기술정책을 경제 및 산업정책보다 우위에 세우고, 기업에게는 기술경영의 혁신을 유도하여 오늘날 미국 경제가 30년만에 처음으로 흑자예산을 맞이하는 호황을 이루게 하였다.

또 92년 미국 대통령 선거때는 과학기술에 대한 아무런 비전도 제시하지 않았던 클린턴 대통령이 97년에는 앞으로 세계는 과학기술의 틀 위에서 기술로 정보화 사회가 형성되며 미국의 경제는 60퍼센트 이상이 과학기술에 힘을 입고 있다고 지적하여 경제발전의 밑거름이 과학기술임을 강조하였다.

한편 일본은 해외기술의 무임승차에 대한 세계적 비난에 대응하고 자체기술력 확보를 위한 과학기술정책을 새롭게 마련하여, 창의적 연구진흥에 박차를 가하고 있다. 특히 일본은 기술에 있어서의 “1점 주의”로서 “부분의 최적화”를 추구하는 과거의 관행

을 깨고 미국처럼 기술을 항상 전체의 시스템으로서 포착하고 요소기술, 기계 등을 모두 표준화하여 이른바 "시스템으로서의 최적화"를 추구하고 있다. 그리고 최근 창조적인 연구축진을 위해 차세대 기반기술개발사업과 창조과학기술연구사업을 추진하면서 기초연구분야에서도 세계 1등 국가가 되기 위해 대단한 노력을 기울이고 있다.

또 EU 국가들은 미국, 일본에 비해 낙후된 기술력 회복을 위해 그동안 개별국가 차원에서 방임적으로 추진되던 기술정책을 통합하여 정보통신 등 특정분야의 첨단기술을 단기간에 확보하기 위한 공동노력을 강화하고 있으며, 개방과 개혁을 통해 경제대국으로 급격히 부상하고 있는 중국도 "과학기술은 제1의 생산력"이라는 "과기흥국" 노선에 따라 2000년까지 신소재·생명공학 등 특정 첨단기술에서 세계 최고 수준 달성을 목표로 한 "863 계획" 등을 80년대 중반 이래 지속적으로 추진중이며, 최근에는 핵심 산업기술의 확산과 상업화를 위해 반도체·광통신 등 7개분야를 집중 연구개발하고 있다.

결국 국제기술환경은 "핵심기술"의 개발과 이를 기반으로 한 "전략산업"의 육성이라는 특화전략이 주류를 이루면서, 이를 뒷받침하기 위한 국가 과학기술시스템의 효율성 경쟁으로 이어지고 있다고 하겠다. 따라서 우리나라도 현재의 국제경제질서의 변화 양상과 오늘의 우리 과학기술의 현실과 미래를 정확하고 예리하게 분석·파악하여 전체적인 국가과학기술시스템을 효율화하고 우리의 자원과 역량을 국가경쟁력 확보에 전략적으로 동원·투입할 수 있는 정책의 수립과 추진·노력이 강화되어야 하며, 이것은 오늘날과 같은 IMF 환경일수록 더욱 절실하고 시급하다고 하겠다.

여기서 필자는 필자의 과거를 반성하면서 IMF 경제관리에서 하루속히 벗어나고 앞으로 지금보다 더욱 치열해질 무한경쟁과 더욱 철저해질 기술패권 및 기술보호주의의 장벽을 돌파하여 세계에서 우뚝 솟는 복지국가로 진입하기 위한 시급한 과학기술정책의 당면과제와 대책 몇가지를 기술하고자 한다.

첫째는 이제까지 정부가 구호만 있을뿐, 실제로 방임하다시피한 "국민의식의 과학화" 또는 "과학문화창달"에 관한 실천적 방안의 마련과 실천을 위한 꾸준한 노력이 필요하다. 필자는 선진국과 후발국 국민과의 큰 차이점은 그 나라 국민이 과학적 사고, 즉 합리적 또는 상식적 사고를 가졌는가의 여부에 달려 있다고 생각한다. 오늘날 우리의 현실은 이 상식적인 사고의 결여에서 초래된 것이 분명하다. 특히 우리 국민에게는 일본의 저널리스트인 하세가와 게이다로가 지적한 것처럼, ①설마 정신 ②핑

계 습관 ③이해할 수 없는 단절의 사상 ④종적관계 중시 등이 아직도 만연되어 있다. 우리는 이와같은 비합리적 사고와 행동에서 탈피해야 하고 획적인 인간유대관계를 꼭 이루어야만 오늘날 우리에게 절대적으로 필요한 창의와 협동의 바탕이 마련될 것으로 생각한다.

이렇게 되기 위해서는 초·중등 교육에서 성인교육에 이르기까지 큰 변화가 있어야 하며, 우선 과학기술인의 사회적 지위도 크게 향상되도록 정책적 노력이 필요하다. 오늘날 우수한 공대출신들이 과학기술계를 등지고 각종 인문·사회계 고시를 선호하는 사회적 분위기는 과학기술입국과는 거리가 아주 멀다고 하겠다. 이렇게 된 큰 원인은 우리 국민사이에 아직도 사농공상의 봉건사상의 꼬리가 남아있고 과거에 과학기술이 언제나 정치·거시경제적 논의에 의하여 좌우되었으며, 정부·사회·기업 각계에서의 과학기술인의 중용이 등한시 또는 전무하였기 때문이라고 생각한다. 예로 과학기술계 정부 부서에 과학기술인이, 그리고 기업의 책임급 지위에 기술전문인이 얼마나 근무하고 있는가? 이제 우리도 전문직을 존중할 줄 아는 문화민족이 되어야 하겠다.

둘째는 언제나 되풀이되는 이야기이지만, 과학기술의 고급인력양성에 과감한 투자와 지원이 있어야 하겠다. 그 까닭은 우리가 가진 것은 오직 질적으로 크게 향상된 인력 뿐이다. 조물주는 우리에게 기본 원자재(원곡, 원유, 원면, 원당, 원목, 원피, 원광 등)를 충분히 마련해 주지 않았다. 이와같은 자연환경을 극복하고 세계 굴지의 경제강국으로 도약하려면 우리의 고유한 우수 두뇌의 양산에 의존하는 것이 유일한 길임은 분명하다. 그러기 위해서는 각급 학교의 과학기술 교육제도, 교육내용, 교육방법이 보다 혁신적으로 개선되어야 하고, 과감한 그러나 실효성 있는 정부 투자에 의하여 교육 인프라를 확장하고 또 우수한 교원을 확보하여야 한다. 여기에 덧붙여 강조하고 싶은 것은 정부는 각급학교 교원의 사명감과 사기를 진작시킬 수 있는 장기적인 대책을 마련해야 한다. 그 까닭은 교육은 사람과 사람과의 만남·접촉에서 이루어지며, 그 효과는 가르치는 사람에 의하여 전적으로 좌우되기 때문이다. 특히 현재 정부의 각종 인력수급 계획에 의하면 2000년까지 고급과학기술 인재를 현재의 10만명선에서 15만명선으로 올리겠다고 되어 있는데, 이를 위한 재정투자에 인색해서는 안될 것이며, 또한 양질의 고급두뇌 양성 프로그램이 보다 더 정선되고 강화되어야 한다.

셋째 정부는 국가연구개발과제 수립에서 우리 과학기술의 현실적 문제를 해결하는 것과 미래지향적인 실효성 있는 연구과제를 점진적으로 착실하게 개발하도록 하여야

하며, 우선 순위도 고려해야 하겠다. 우리의 현대 과학기술의 참여사는 30여년에 불과하다. 따라서 우리 과학기술의 인력, 하부구조, 투자액 등이 소위 선진국과는 비슷할 수는 없지만, 선진국과의 과학기술 수준의 격차는 그동안 정부와 과학기술인의 노력으로 상당히 좁혀진 것도 사실이다. 그러나 우리가 꿈광이 과학에서부터 우주 과학기술에 이르기까지 선진국처럼 모든 분야에서 선두자리를 차지하려는 것은 생각할 수도 없고 가능하지도 않다. 우리는 우리 현실에서 요구되는 것과 앞으로 반드시 해야 할 미래지향적 연구과제를 정선해서 집중 투자해야 한다.

97년 IMD 보고서에 따르면 현재 우리의 과학기술경쟁력은 22위라고 하며 한 보고서에 의하면 우리 기술의 자립도는 평균 50퍼센트에 못미치고 있으며, 매년 외국에 기술료를 20억불이상 지불하고 있는 실정이다. 이와같은 현상은 우리가 가진 자주적인 기술이 부족하기 때문이다. 우리는 우선 제품의 국제 경쟁력을 강화하고 고부가가치를 창출할 수 있는 자본재, 즉 1996년도 전체수입고의 거의 40퍼센트를 차지하는 신소재, 기계부품, 엔지니어링기술, 소프트웨어 등의 고유기술력을 향상시켜 기술자립도를 크게 향상시켜야 한다. 만일 자주적인 기술개발이 여의치 못하여 외국에서 발견된 원리나 발명된 기술을 이용할 수 밖에 없는 경우에도 창의성을 발휘하여 그들을 완벽하게 우리의 것으로 만들 수 있도록 되어야 한다. 예로 일본의 카메라, 트랜지스터, 비디오 제품은 각각 독일, 미국, 네덜란드에서 발명된 기초기술을 개량해서 사용자의 기호를 충족시켜 세계시장을 석권하고 있음을 인지해야 한다. 이제 우리는 너무나 큰 기술, 다시 말하면 초첨단(?)기술만을 강조해서는 안되며, 작은(?)기술 그러면서도 부가가치를 올릴 수 있는 핵심요소 기술개발에 힘을 기울여야 한다고 생각한다. 오늘날 강조되고 있는 벤처기업육성에서는 바로 작은기술이 의미가 있음을 분명히 알아야 하겠다.

한편 미래를 위한 과학기술은 기초과학육성과 함께 우리의 미래에 꼭 필요한 분야를 선별적으로 선정하고 그것도 우선 순위에 따라 일관성 있는 정책으로 추진되어야 하겠다. 몇 사람의 주장이나 아집에 의하여 예산과 노력이 낭비되지 않도록 하여야 함은 물론이다.

넷째, 중소기업의 기술력은 국가 경제의 기본이요, 국가 경쟁력의 원동력이다. 그러나 오늘날 우리의 중소기업에는 창의성을 지닌 과학기술인력이 부족하고 따라서 창조적 기술개발을 기대할 수 없다. 이제 중소기업이 과거와 같이 OEM 방식이나 기술복

사 식으로 운영되어서는 국가경제의 기틀을 다질 수 없다. 그런데 정부는 자금지원이나 행정지원의 차원으로 중소기업의 어려운 현실을 타개하려고 하고 어려움의 근원인 기술력 향상에 소극적인 처방을 내고 있는 듯 하다. 이와같은 정책은 중소기업청이 설립된 이후에도 중소기업계의 애로 해결에 별 변화가 없는 것을 보아도 알 수 있다. 이제 IMF 환경을 조속히 탈피하기 위하여, 그리고 제품의 국제경쟁력을 높이기 위해서는 정부가 대기업의 기술개발지원 보다는 중소기업체의 애로기술이나 나아가 창의적 기술개발을 체계화하고 List화 해서 적극적으로 선도하는 것이 급선무라고 생각한다. 경쟁력을 높이는 길로서는 어느 기간동안 국공립·출연연구소, 대학 등의 인력과 연구비를 함께 공급하거나 연결하여 중소기업체가 정보에도 밝아지고 자생적 기술력 신력을 갖도록 하는 획기적 산·학·연 협력정책을 확립·실천하는 일이다. 국민경제의 요체인 중소기업체의 생존여부를 정부 부서의 관할권 문제나 한전주의식 전시행정으로 취급해선 안된다. 특히 최근 실직자 문제 해결을 위하여 여러 정책이 나오고 있지만, 지금은 다소 어렵더라도 중소기업체에서 실직자를 구제할 수 있는 정책을 개발·실행한다면 일거양득이요, 국가경제에 크게 도움이 될 것으로 생각한다.

다섯째는 우리의 과학기술 발전에 대한 외교력의 강화이다. 수출입 문제나 외국 투자 등은 정부와 기업이 함께 풀어야 할 문제이지만, 우주기술이나 원자력 산업과 같은 거대과학영역은 현재 우리 정부가 전문인과 함께 외교적으로 풀어야 할 장기적 과제라고 생각한다. 과거 국제정세에 따라 비합리적 그리고 일방적으로 제한받은 개발연구는 외교적으로 반드시 해결해야 할 주권 국가로서의 과제가 아닐 수 없다. 여기서 우리는 일본, 스웨덴과 같은 몇몇 선진국의 외교적 노력도 참고해야 할 것이다.

여섯째, 지방화 시대를 맞이하여 국토의 균형발전을 위하여 지방관서에 과학기술 전담기구를 신설하는 동시에 지방 특화 과학기술육성을 위한 행·재정적 지원체제를 조속히 확립하고, 또한 통일을 대비한 남북 과학기술 협력체제의 물고름 트는데 적극적으로 나서야 하겠다. 과학기술은 비정치적인 면이 상당히 많으므로 자료교환, 인적 교류, 학술회의 공동개최 등등을 통하여 민족의 동질성을 회복해야 하며 또한 북한 스스로가 과학기술력에 의한 자생력을 갖도록 정책적 시도가 이루어져야 한다.

일곱째, 과학기술인의 자세확립과 정부의 신나는 연구환경의 조성이다.

이제까지 우리 과학기술인들은 교육과 연구 그리고 사회봉사에 노력을 경주하여 많은 결과를 가져온 것은 사실이다. 그러나 아직도 사전을 지나치게 공론화 하려는 폐

단, 정책 실행의 과정이나 결과를 조금 기다려 보기도 전에 비판을 하는 조급성, 자기 개인의 목적을 위한 비협조적 폐쇄성, 모든 과학기술인의 단결을 해치는 언동 등등이 혹시 없었는가 반성하는 것도 필요하다.

한편 과학기술은 원래 사람 개개인의 몸에 체화되어 있기 때문에 과학기술인이 창의성과 역량을 충분히 발휘할 수 있는 제반 여건이나 환경이 확실하게 마련되어 있어야 한다. 이를 위해서 정부는 빈번한 정책변경, 연구에 대한 지나친 간섭과 통제, 연구자를 괴롭히는 행정적 관행 등을 과감히 제거해야 한다. 또한 정책입안자는 정책결정 이전에 과학기술인의 의견을 폭넓게 수용하여 정책에 관한 공감대가 형성되도록 노력해야 한다. 이렇게 되었을 때 모든 분야의 과학기술인은 국가발전을 위한 더욱 큰 책임감과 사명감을 갖게 될 것이다. 스위스의 사상가인 칼 빌러는 사명감이야말로 사람이 일에 대한 용기를 갖게 하는 동시에 인생의 즐거움을 느끼게 하는 원동력이라고 갈파한 바를 우리는 잘 알고 있다.

이상 오늘날 과학기술정책에서의 당면과제를 몇 가지만 논의하였지만, 이 밖에도 많은 과제가 있다. 그러나 새정부에서 과학기술정책 추진의 중심조직을 과학기술부에 위임하였다고 하므로 그 성과를 크게 기대하고자 한다. 어쨌든, 우리는 헝클어진 우리의 자세를 가다듬고 힘차게 다시 시작해야 하겠다. 무한경쟁이라는 신 국제질서속에서는 과거의 연장, 현재의 지속, 선진국 모방만으로는 살아남을 수 없음이 분명하고, 현재의 IMF환경으로 인한 국민의 고통도 면할 수 없을 것이다.