

기획  
특집 V

# 산업체 기술개발지원 방안

鄭 溶 文

〈삼성전자 (주) 상담역〉



## 조세·금융 등 제도적 개선 시급 민간주도 革新체제 확립해야

### 蘇변화 技術革新이 초래

1989년 소련의 공산당 간부 최고회의 총회에서 고르바초프 의장은 장문의 논문을 발표했다. 그는 그 속에 『서방세계의 기술혁신이 이렇게 급격히 진행되고 있는 줄은 미처 몰랐다』고 솔직하고 있다.

냉전구조의 종식은 소련의 페레스트로이카로부터 시작됐는데, 그 페레스트로이카의 근원이 바로 서방세계의 급변하는 기술혁신에 있었다는 사실이다. 과거의 헤게모니는 군비경쟁에서 승자가 쥐었다. 그러나 그것이 경제헤게모니의 시대로 바뀌었고, 지금은 경제성장의 핵심인 「Technology」의 헤게모니시대, 즉 TechnoHegemony시대가 되었다.

1986년 미국은 그동안 Hitech제품의 무역수지가 6백억불 이상의 흑자기록에서 적자로 전락하자, 당시 레이건대통령의 국제경쟁력 강화 등 비상조치를 발효하였고, 이에 의해 지금은 다시 흑자로 전환되었다고 하지만 대일무역에서는 여전히 적자를 내고 있고 기타지역에서의 흑자로 이를 유지하고 있다고 한다.

그간 우리의 경제는 이코노 헤게모니 시대에 적절한 전략으로 성장가도를 달려왔으나, 테크노 헤게모니시대로 바뀐 이 시점에서의 성장전략도 바뀌어야 할 것이다.

그러면 산업체의 효율적 기술개발을 위한, 바람직한 정부의 지원정책의 방향은 무엇인가 살펴보기로 하겠다.

클린턴대통령이 작년의 선거기간중에 배포한 정책의 메인테마를 설명한 자료, 「The Technology; The Engine of Economic Growth」 중에 다음과 같은 내용이 있었다.

『Gulf전쟁에서 활약한 「Patriot Missile」에 내장되어 있는 MPU는 Intel사의 8088로 3세대전의 것이다. 미국은 지금까지 군사기술만을 최첨단을 유지해 왔고, 이것만 확실하게 해두면 언젠가는 민생용으로 파급된다고 생각해 왔다. 그러나 지금, 가장 새로운 기술은 오히려 민생시장에서 사용되고 있는 것이 현실이며, 미국경제의 경쟁력을 부활시키기 위해서는 민생기술의 활성화에 힘을 기울여야 한다』

그외에도 17쪽의 자료속에는 11부분에

서 일본과의 비교가 등장하는데, 가령 일본경제의 규모는 1990년에 미국의 60% 수준이었지만, 민간 설비투자규모는 미국의 5천5백억불에 비해 일본은 6천6백20억불, 민간 연구개발비는 미국이 GNP대비 1.9%에 비해 일본은 3%라는 점이다. 연구개발 성과의 하나인 특허에 있어, 미국내 특허등록의 50%는 해외기업이 차지하고 있는데, 그 Top 10 가운데 5개사가 일본기업임이 밝혀졌다.

### 미국내 特許 50% 해외서

이처럼, 하나하나 예를 들어 미국경제의 활성화를 위해 정부의 산업정책이 가야 할 방향을 제시하고 있으며, 더욱이 1980년초까지 세계 최고의 지위를 독주하던 미국의 공작기계산업이 지금 하위로 전락되었는데, 그 이유는 중소기업이 대부분인 미국의 공작기계메이커들이 M&A에 휘말리고 NC화라는 기술혁신의 물결에 뒤늦은 것도 그 원인의 하나였음이 지적되었다.

즉, 미국산업의 공동(空洞)화는 재무나 법률밖에 모르는 경영자가 만들어낸 인재(人災)의 일종이라고 지적하고 있다.

이에, 미국은 경제부흥을 위해 그간 정부주도의 군수기술개발 중심으로부터 민간주도의 민수기술 활성화에 주력하겠다는 클린턴대통령의 확고한 의지가 이 자료의 결론이다.

그간 한국의 경제발전은 정부주도하에 명령과 통제로 일관된 경제개발에서 기업들이 발전해 왔다고 볼 수 있다.

문민정부의 경제성장정책은 관 주도에서 민 주도로 창의와 자율을 존중하는 성장정책이 되어야하므로, 정부의 산학정책지원은 민간부문의 생산성과 경쟁력 제고를 위해 전략적 우선순위를 두어야 한다고 본다.

## 政府투자 전체 20% 불과

정부의 기술개발투자에 있어서도 민간의 기술개발 투자규모는 82년 전체의 20%에 불과했으나, 92년에는 80%로 확대되면서 신정부의 과학기술정책도 국가경쟁력을 강화하기 위한 민간주도의 산업기술 혁신체제의 확립에 중점을 두고 추진하고 있다.

그러나, 민간주도의 기술개발을 촉진하기 위해서는 민간연구개발조직의 육성책, 과학 및 산업기술정보 서비스 기능의 강화, 기업주도의 산학연 협동체제 구축지원, 조세, 금융지원의 확대, 기술개발행정규제의 완화, 정부출연연구소의 역할 재정비 등이 뒤따라야 한다고 본다.

정부의 연구개발예산의 지출내용을 92년 과학기술연감에 나타난 자료에 보면, 89년 한국은 74.4%가 정부출연연구기관에 투입되었고, 산학에 8.9%, 대학에 16.7% 투입되었으나, 같은 해 일본은 정부연구기관에 45.6%, 나머지를 대학과 기업, 그외 비영리단체에 지출했다.

미국은 90년 51.5%를 산학에 투입했으며, 독일은 39%를 산학에 지출했다. 결

국, 선진국이 될수록 정부연구소보다 산학과 민간부문에 더 많은 지원을 하고 있다고 볼 수 있다.

또한 한국산업기술진흥협회가 기업체를 대상으로 협동연구추진 과정상 문제점을 조사한 결과에 의하면, 적정과제 선정의 어려움, 연구개발상 원활한 협동의 어려움, 연구개발결과의 실효성 부족 등을 지적하고 있다.

그중에서 정부출연연구소와 공동위탁 연구개발을 실시했던 기업체들은 연구개발결과의 실용화 연계성 미흡 등 산업기술 지원기능의 취약함을 지적하고 있다.

일본GNP는 1992년 4백50조엔, 세계 15%의 몫을 차지하고 있다. 일본열도의 면적은 세계의 겨우 3%로 천연자원도 별 것 없다. 그런데 강력한 경제를 만들어 낸 것은 분명히 공업이었다.

일본의 제철산업은 생산규모가 1억톤으로 자유경제국가들중 최고지위를 유지하고 있다. 그 원자재는 거의 수입하고 있는데 철광석의 일본 수입가격은 톤당 약 3천엔 정도이다. 이것을 정련해서 철강재로 만들면 톤당 5만엔이 된다. 다시 이것을 자동차, 그외 최종제품에 쓰이도록 하면 부가가치는 더 올라간다. 예를 들면 선박용 디젤엔진이 되면 톤당 80만엔이 된다.

## 日本, 부가가치 제고가 힘

이와 같이 원재료를 가공해서 제품에 사용함으로써 생기는 부가가치가 일본 경제의 원점이다. 이처럼 물건을 만드는 데는 기술이 필요한데 일본경제는 물건을 만들기 위한 기술이 만들어 낸 것이다. 따라서 기술에 쓰이는 원리는 반드시 새로울 필요는 없다.

시계의 역사를 바꾸어 놓은 Quartz시계는 훌륭한 기술이지만 수정의 압전현상

을 발견한 것은 「피에르 큐리」였다. 1884년으로 1백년전의 일이다.

이 원료가 지금에서야 Quartz시계에 적용되었다. 말하자면 기술의 원리를 활용해 새로운 용도를 개발하면 그것이 바로 신기술이 된다.

원리는 Hightech이 아니어도 좋다. 따라서 정부의 기술개발정책에 있어서도 지나친 Hitech지향이나 돈 많은 선진국이 빠지기 쉬운 연구를 위한 연구, 기술개발을 위한 개발에 몰입할 필요는 없다고 본다.

최근 정부가 추진하는 G-7 프로젝트 같은 것도 그런 기술을 확보하면 선진국이 된다는 막연한 기대가 앞서고 있는지도 모른다. 비록 Lowtech이어도 새로운 용도개발이 되어 큰 시장이 예상된다면 적극적 지원이 뒤따라야 할 것이다. 그러나 현재 정부의 각종 혜택은 산업유발 효과와는 전연 무관한 Hightech에만 한정되고 있다.

〈산업체에 기술개발지원〉 정부의 연구개발 예산의 지출이 89년 실적으로 74%가 정부출연연구소에 배정됐고 나머지가 대학에 16%, 기업에 89%로 대부분의 정부지원은 출연연구소에 편향되었었다.

정부출연연구소의 연구성과가 기업에 활용되어 국가경쟁력에 기여한 것이 과연 얼마나 되고 있는지 정확한 데이터는 없으나 크게 내세울 수 있는 것은 별로 없는 것이 사실이다.

## 출연연구 역할증대 필요

또한 정부출연연구소의 역할에 대해서는 반성과 시정의 여지가 너무 많은 것 같다. 기술혁신단계에서 어떠한 역할을 수행해야 하는지 분명치 않다. 출연연구소는 그간의 연구성과의 산업화 부진으로 비판을 받아왔던 것이 사실이다.

시장 및 수요자와 직접 연결되어 있지 않은 출연연구소가 산업에 직결되는 기술(최종제품)을 개발한다는 것은 현실적으로 어렵다는 것을 인정해야 함에도 단기성과의 시현을 위해 그 쪽을 선호하는 출연연구소가 많다.

심지어는 정부의 지원자금을 받으면서도 기업의 참여를 유도하여 자금과 인력의 부담까지 시켜가면서 프로젝트를 진행하는 출연연구소가 있다.

국가자원의 효율적 배분이라는 차원에서 이것은 지양해야 한다. 정부출연연구소는 기업연구소가 손댈 수 없는 기초기술이나 기반기술, 핵심요소 기술개발과 대형공공기술개발 등에 주력하고 민간기업들은 그와 같은 성과를 이전받아 제품화하고 용도개발할 수 있도록 역할분담을 분명히 해두는 것이 바람직하다.

심지어는 민간기업에서 개방하고 있는 과제중 국가 프로젝트로 선정해서 다수의 경쟁사를 참여시켜 선발기업을 당혹케 하는 사례도 있다. 선진국은 절대 이런 일은 없을 것이다.

일본의 쓰꾸바연구단지의 그 어떤 연구소도 민간기업으로부터 개발비를 충당받아 연구하는 곳은 아무 데도 없다.

기업의 발전원리는 경쟁을 통해서 이룩되는 것처럼 출연연구소의 발전은 연구소간의 경쟁원리를 도입해야 한다.

최근 고속전철 건설에 있어, 불란서 TGV와 기술도입을 결정했다. 기술도입 조건은 일체의 모든 기술이전과 핵심기술을 포함한 핵심부품기술까지로 되어 있다고 한다.

우리는 기술도입만 하면 필요한 핵심기술이나 핵심부품의 국산화가 가능하다고 보지만 그것은 잘못이다.

적어도 그 분야에 기반과 기초기술이 없는 실록 모든 것을 다 이전해준다고 해도 소화하지 못하고, 산업화에 연결하

지 못하는 것이다. 정부가 언젠가는 고속전철을 건설해야겠다고 생각했다면 적어도 5년전 개발단을 구성하든지 정부출연연구소를 활용하든지 해서 국내기술로 가능한 부분은 무엇이며, 도입해야 할 기술은 무엇인가? 또한 핵심부품의 국산화는 어디까지 가능한가? 면밀히 연구조사시켰다면, 턴키 베이스의 기술도입으로 막대한 기술료를 지불하지 않아도 가능했을 것이다. 아무런 기술기반이 없는 상태에서의 기술이전은 제공측의 일방적 이전에 불과한 것이다.

### 기반없는 技術이전 못해

최근 정부에서는 협동연구촉진법을 제정하여 협동연구를 위한 제도적 기반을 만든다고 하는데, 기업은 산, 학, 연의 기술인력 정보 설비의 효율적 활용을 위해 적극적 참여가 바람직하고, 출연연구소와 대학은 명분이나, 실적에 구애됨이 없이 국가의 산업경쟁력을 제고한다는 측면에서 헌신적으로 기업의 연구개발에 협력하는 자세가 중요하다.

삼성종합기술원은 한국표준과학연구원과 연구개발제휴를 하기로 했다. 내용은 상호 공동프로젝트의 진행, 설비의 공동활용, 연구인력의 상호교류 등 전반적 협력을 체결했는데 모든 자원이 부족한 우리는 기술협력체제를 통해서 자원의 효율적 배분이 가능하기 때문이다. 끝으로 정부의 산업체를 위한 지원방안을 열거한다면,

### 정책수립에 민간참여를

1. 국가의 주요 산업정책 수립에 있어 민간부문 전문가의 식견이 참조되는 것이 문민정부의 산업과학기술 정책일 것이다.

현재 산업기술 정책에 관여하는 고급관리중 전문기술인이 몇명이나 되는가?

2. 우리사회의 정서는 아직도 산업에서 일하는 기술인, 숙련공들의 대우가 화이트칼라 부류에 비해 처저있다. 사회제도적 측면이 있기는 하지만 이것을 정책적으로 개선하는 의지가 있어야겠다.

후진사회는 전문지식을 갖지않은 관리가 큰 소리치는 사회이다.

3. 최근 대기업들은 고급인력 유치를 위해 해외인력을 다수 스카우트하고 있다. 그러나 이들이 선호하는 곳은 대학이고 정부출연연구소이다. 어렵게 끌어들여 놓으면 기회만 있으면 전직하고 있다는 사실을 우리모두 반성해야겠는데... 정책의 뒷받침이 있었으면 한다.

4. 산업의 경쟁력은 제조업의 경쟁력이고 제조업의 경쟁력은 두터운 숙련공군의 구축이 없이는 불가능한데 모두가 대학을 가겠다고 하면 인력균형이 무너지게 된다. 이들의 육성책이 범 국가적으로 제시되어야 한다.

5. 기술경쟁은 날로 치열해지고 있다. 특허전략은 자국의 산업경쟁력을 제고시키는 면과 취약한 자국산업을 보호한다는 양면성이 있다. 외국기업들이 신청하는 특허는 무조건 여건만 갖추면 등록되는 것도 문제이다. 선진국의 각종 규격이나 표준은 산업기술의 질서유지만이 아니라 자국의 수입규제에 이용하고 있다는 것을 알아야 한다.

6. UR 등 시장개방압력이 심화되어 있는데 자국산업과 기술을 보호하기 위한 슬기로운 대응전략이 있어야 하는데 우리는 개방했다면 흑백논리로 시장을 열 경우 하루 아침에 열어준다.

7. 출연연구소 역할의 재정비

8. 정부예산의 민간부문 기술개발 지원을 대폭 강화

9. 민간부문의 연구개발에 관한 조세감면, 금융지원확대, 각종 행정규제완화 등이 요구됨.