

오늘의 投資環境에서 美國 기술우위 維持방안

- 미국 競争性 관련 政府 研究기관의 역할

C. V. 샌크
〈로렌스버클리研究所長〉

姜 麟 求 역

〈金星중앙연구소장〉

최근에 본 만화에 토끼와 비이버(밍크 같이 생긴 동물로 나무토막으로 개천을 잘 막는다.)가 수력발전댐 앞에서 말하기를 『저 댐이 바로 내 아이디어에서 나온 거야』라고 하는 장면이 있었다.

미국이 자꾸만 이 비이버풀이 되어가고 있고, 반면 우리의 經濟 競争者는 우리의 基礎研究를 응용해서 그 所得을 걷어 올리고 있다.

예를들면 1970년초 내가 分散피드백 레이저를 발명하여 그 후 5~6년간 科學的 理解를 향상시키고, 이에 대한 論文도 쓰고 했다. 그런데, 日本이 그 潛在移植를 인정하고 공동으로 연구를 시작했고, 그 노력은 벨研究所와는 比較가 안되었다.

1980년대초 ATT에서 새 高速光通信展網에 이 부품이 필수적이라고 생각 되었을 때에는 벨研究所가 特許는 갖고 있었으나 기술개발이 뒤따르지 않았기 때문에 日本 것을 살 수 밖에 없었다.

이 사실은 基本的인 科學知識이 있었으나 이를 성과로 연결시킬 技術開發에 등한시한 예이다. 그러나 벨研究所에서도 너무나 리스크가 크기

때문에 착수하지 못했으나 日本은 政府의 主導로 企業이 이 부담을 분담하여 기술개발을 하였기 때문에 가능했었다.

美國에서도 이런 技術의 長期投資의 방안을 마련해야 되겠다. 즉 5년, 10년 또는 15년 期間의 長期研究開發만이 새로운 제품 또는 새로운 産業을 일으킬 수 있다. 『眞空管의 개선으로 트랜지스터를 발명할 수 없다』는格言이 있다.

미국의 하이테크産業은 여러가지 病으로 앓고 있는데, 달러의 平價切下, 稅制改革은 美國이 제3세계와 경쟁하여 農畜産物, 林産物 같은 汎用品을 팔겠다는 길을 택한 것 같다.

또한 M&A의 熱風은 會社가 長期 研究開發을 못하게 한 결과 日本에게 뒤쳐지게 됐다. 예를 들어 5위까지의 日本 半導體會社들이 美國 競争會社보다도 2배이상의 연구비를 쓰고 있어서 尖端 技術에서의 英國의 市長占有率를 가속적으로 저하시키고 있다.

GNP 對 比率만 보더라도 國防을 제외하면 日本과 독일이 美國의 2배를 쓰고 있다. 英國에서는 政府와 企業사이에 불신이, 企業間은 서로 적대감이 팽팽한 반면, 日本은 競争前 初期段階

의 研究開發에서 政府主導로 기업간 협조의 利點을 잘 이용하고 있다.

우리도 서로 같이 일하고 相互提供할 수 있는 것을 존경하고 값을 치룰줄 알아야 한다. 競爭에만 基礎를 둔 관계를 갖는 古典的 自由企業模型은 破格으로 가는 처방이다.

이런 말을 하면 불안을 느낄 사람도 있으나 DARPA는 과거 30년간 新技術開拓에 큰 공노를 세웠다. DARPA의 관심은 軍事에 국한되어 있으나 그 성과는 民需市場에서 美國 産業을 도울 것이다.

DARPA와 같은 기관이 産·學·官의 협동을 위하여 중심이 될 수 없을까? 그런데 이런 역할을 할 수 있는 것이 바로 國家研究機關이다. 이 기관에는 우수한 人力이 있고 研究結果와 그 과정에서 축적한 技術等 풍부한 知識源이 있다. 한 예로 벨研究所에서 X선 리조그래피의 研究를 시작할 때 그 技術을 바로 LBL에서 구했고 現在도 이 과제는 LBL에서 같이 수행하고 있다.

個別 會社가 할 수 없는 研究는 이런 기관을 이용함으로 더 효율적이고, 그래서 國際的으로 경쟁할 수 있을 것이다. 그러면 優先順位는 政府에서 정할 것인가? 그 답은 NO이고, 여러 고객의 人力에 의한 現在方法을 따라야 하나 좀더 수준높은 협조가 필요하다.

科學의 理解와 하이테크제품 사이에는 큰 도약이 있다는 점을 명심하고 國家研究機關이 今日的 企業問題를 해결하는 下請業이 되어서는 안된다. 어디까지나 短期眼目으로는 불확실하기 때문에 손대기 힘든 競爭前 段階의 技術開發에 집중해야 할 것이다. 政府와 企業의 投資分擔으로 위험부담은 줄이면서 과감하게 주요한 문제를 다룰 수 있을 것이다.

LBL에서는 人間染色體組合 課題를 시작하려고 하는데 人間の DNA분자에서 정보를 빼내는 작업으로 많은 大學, 企業, 國家研究機關, 保健研究院 등이 합작으로 진행하고 있다.(이 課題는 KIST에서도 關心事을 갖고 이 研究에 참여할 것이라는 보도가 있었다.-역자주)



그런데 이런 共同研究가 실패하는 경우에는 어떻게 하겠는가? 日本의 5세대 컴퓨터 課題에서 교훈을 얻어야 한다. 이 事業은 실패로 돌아간 것으로 간주되고 있으나 각사의 技術者는 그 동안의 情報交流와 협조를 통해서 이 課題를 수행하면서 世界的 專門家로 육성되었고, 이제는 각사에서 이들을 활용하여 最新의 컴퓨터를 生産하고 있지 않는가?

현재로는 國家研究機關이 이런 技術研究를 할 수 있게 政府에서 허용하지 않고 있어서 大變革이 필요하다. 그러나 傳統的인 基本的 研究를 지원하는 역할과 바꾸자는 이야기는 아니다. 科學的 究明과 그 결과로 나타나는 尖端技術은 우리 經濟와 社會의 추진력일 뿐 아니라 우리 生活의 質을 유지하는 바탕이다. 그래서 國家의 장래가 이 問題를 어떻게 잘 다룰 수 있는가에 달려 있다고 하겠다.

이 글은 역자가 지난 3월 14일 美國 캘리포니아大學 本校(버클리)에서 열린 12차 산학유대계획 12次 年次大會에 參席했는데, 여기에서 基礎演說로 샌크박사가 發表한 內容이 우리에게 示唆하는 바가 크기에 일부러 샌크박사에게 原文을 받아서 요약한 것이다. 샌크박사는 20년간 벨研究所에서 일하다가 지난 1989년 LBL所長이 되었다..... (편집자註)