

최근의 연구관리 추세와 한국의 특이성



김 한 중
(한진 전력연구원 원장)

1937년 11월 3일생. 서울대 공대 금속공학과 졸업. 미국 Lehigh Univ. 재료공학과 졸업(공학). 1976년-82년 GTE중앙연구소 연구개발소장. 1982년-85년 동 연구소 연구기술개발 소장. 1985년-91년 동 연구소 재료과학연구소장. 미 금속학회(AIME, ASM), The American Ceramic Society IEEE회원. 1978년-81년 IEEE Holm Conference 운영위원, 논문심사 및 Lifetime Achievement Award 선정위원장. 1980년 국제 정전학회 운영 및 논문 심사위원. 1981년 미 금속학회 전기재료 기술회의장. 1977년 GTE Technical Achievement Award 최고기술업적상 수상. 1985년 IEEE Best 논문상 수상(전기접전). 미국특허 13건 획득. 총 20 이상의 논문 Refereed Journals에 발표. 1992년-현재 GTE중앙연구소 통신네트워크 안전운영 연구지원실장

작금의 우리나라 경제는 세계사에 없었던 급성장을 단시일 내에 이룩하였다. 저 자신이 미국에 있었을 때 여러분들의 노력에 의해 이렇듯 이룩하여 놓은 것에 대하여 경의를 표하고 싶은 심정이다. 그러나 내가 느낀바에 의하면 그동안 고도성장에만 진력을 하다보니 그것을 뒷받침하는 기술의 정착이 따르지 못한듯 하며 우리가 흔히 쓰는 말중 “신토불이”가 있는데 이것은 몸과 땅이 하나라는 뜻으로 따라서 결국 기술과 경제성장이 일치되는 신토불이가 되어야 한다고 생각된다.

87년도 한국방문시 모재벌과의 이야기 내용인 즉 한국의 대기업에서는 그동안 자동차산업, 철강산업등이 매우 발달했으나 실제로 순이익이나 실익면에서 남는것이 없다고 하는데 그렇다면 이제 우리 경제는 필요한 기술을 해외에서 도입, 적용하여 금방 해외시장을 개척하는 시대는 지났고 결국 이제 우리가 할일은 기술개발이며 이 기술개발은 투자한만큼의 결과를 단기간내에 생산되는 것이 아니고 많은 인내심과 장기적 안목에서 기술개발에 투자할 의향을 물어본 적이 있었다. 다행히 지금와서는 기업주들의 그러한 인식을 가지고 있다고 느껴진다. 한 예로 10년전 한국 S그룹에서 반도체연구에 투자한다고 하였을 때 모두 의아해 했다. 그 당시 상황에서는 미국등에서의 우수한 반도체회사들이 문을 닫는등 여건조성이 매우 좋지않는 상황이었기에 더욱 그러했다. 그러나 그 당시 S그룹에서는 합리적인 계획과 향후 전망등을 종합 판단하여 과감한 결정을 시도한 바 결과적으로 지금와서는 우리나라가 Memory분야에서 세계를 석권하는 단계에 이르게 되었다.

과거 기술의 방법을 잘못 정했거나 최고경영자가 기술에 대해 무시해서 기술직의 조언을 무시해서 도산한 회사가 미국에서는 부지기 수였다. 가장 보편적인 예로써 1900년대 미국에서는 전화사업이 초보단계였을 때 AT&T사는 “앞으로 우리가 이 사업을 어떻게 팽창하느냐?” 라는 목표아래 장기 안목을 주시하고 지속적인 연구투자에 박차를 가해 지금의 AT&T사로 발전하게 되었다. Western Union사는 그 당시의 상황에서 전보사업이 활황을 맞이하는 시대에 그것만이 전부라고 판단, 연구투자에 게을리하여 결국 지금은 겨우 명맥만 유지하는 상황에 놓여있는 예를 들수 있다. 이것은 바로 기술을 무시한 경영자의 실패를 말해준다.

연구를 하는데 있어서는 연구자체도 중요하지만 연구를 관리하는 것이 연구를 더욱 확실히 할수 있고 또한 추진하는 Mind를 기업주 및 관리자 뿐만 아니라 연구원 자신들이 추진해 나아가야 연구의 효율성이 있을 것이다.

우리나라는 80년대부터 국가적으로 연구의 중요성을 느끼 많은 연구소가 설립되었고 기술도입의 한계성을 느끼면서 업체부설연구소가 우후죽순처럼 생겼으나 그 당시에는 그 계통에 경험이 많지 않고 체계가 서있지 않았으며 다행히 지금와서는 연구관리의 중요성을 인식하고 국가적 차원에서나 기업체 차원에서 연구비 사용의 합리화라는 Mind를 가지고 운영하고 있다고 본다.

한기업의 연구소는 Knowledge Center이다. 이것은 Risk에 대한것을 줄이는 것이고 또 하나는 Technical Window World이다. 세계적으로 기술적인 Window가 무엇이나?, 전기

사업의 세계적 방향이 어떻게 되느냐를 발견하고 지시해 주는 것이 바로 연구소의 역할이다. 또 하나의 역할은 한기업의 Communication Center이다. 모든 기술적인 문제를 해결, 자문하고 Idea Service의 기능을 가지며 또한 앞으로 기업환경이 변했을때 연구팀이 있으면 이에 대처할 수 있는 보조역할을 담당하고 인재를 양성할 수 있는 Center등 연구의 중요성을 세삼 말씀드리고 싶다.

한기업에서 General Management만큼 어려운 것이 R & D Management이다. 이것은 R&D 하는 사람들을 Manage하기가 힘들고 앞을 확실하게 예측하지 못하고 발명이라는 것이 계획대로 수행되는 것이 어렵기 때문에 상당히 불확실한 환경임에 틀림이 없다. 조직이라는 것은 여러가지 다른일을 하는 Element들이 모여서서 단계적인 이익을 위해 움직인다. 그 조직의 하나와 하나를 합하면 셋이 나오는 것이 조직의 Implication이다.

즉, 조직을 만들어 부서를 만들고 Management Team을 임명하고 Marketing, Sales, Planning을 했어도 그것을 같이 묶어서 관리할수 있는 영향이 없으면 사장된 Organization이다. 그것을 알면서도 각자는 자기것만 살하면 되겠지 하는 생각을 갖는다. 결국 나 자신만이 아니라 관련부서와 내부의 응집력을 발휘하는 방향으로 해서 추진하는 것이 살아있는 Organization이다.

한국에서는 아직까지 연구계통에서 Efficiency Mind가 부족하다. 즉 경쟁적인 체제가 서있지 않다. 앞으로 우리나라도 WTO체제하에서의 환경에 적응키 위해 R&D에 많은 투자가 기대된다. 여기서 R&D를 하면서 원가개념에 대해 생각해 보면 미국은 60년대 부터 개개인별로 목표를 정해서 계속 평가를 받는 체계화가 잘 이루어지고 있다. Project Based System으로 들어가면 당연히 MBO가 수반되고 Project과제를 맡은 연구원이 평가를 받는것이 Key-Element이다. 그러나 한국에서는 아직 그것이 안되고 있는것으로 본다.

이거시 미국의 예를 보면 1960년대 미국경제가 호황을 맞이할때 R&D에 대한 투자여건에서 Proposal만 쓰면 연구를 할수 있었고 막연한 계획으로 시작하는 사고방식을 갖고 있다가 70년대 Oil Shock와 베트남전쟁이 끝나고 미국경제가 곤경에 처했을때 대기업들은 연구소에서 쓰던 예산들에 대해 신중을 기하기 시작하였다. 따라서 이때문에 연구소들은 연구결과에 대한 압박감을 가지게 되었고 연구에 대한 새로운 기법이 나오기 시작하였다. 때맞추어 일본의 시장잠식이 확대되어 심각성을 더해 주었다. 이때 미국은 일본의 QC circle등 여러 새로운 산업능률 기술을 적용하여 실행을 해 보았고 미국정서에 맞지않았지만 어느정도의 경쟁력 회복을 이루워 왔다. 그러나 기업체의 연구풍토는 단기적인 목적단성으로 전략하였다.

이렇듯 연구환경이 변화되면서 80년대 부터 GE의 예를들면 지원방식이 50%를 각사업단에서 나머지 25%는 정부지원, 본사지원으로 해서 회사 이익을 추구하는 체제로 정착되기 시작하였다. 연구과제 수행에 있어서 연구소로 하여금Marketing과 Planning하는것까지 밀접한 관계를 맺음으로써 그 환경이 크

게 변화하게 되었다. 이러한 복합적인 연구 행정체제는 90년대 들어와 Re-Engineering 이라는 새 운영기법의 도출로써 불필요한 부분은 모두 없애고 효율적인 측면으로 운영 관리를 하는 것으로써 예를 들면 서류처리는 될수록 간소하게 방만한 조직은 재편성하여 결국 조직이 더욱 Flat하여 졌다. 즉, 연구원에게 기술적 방침을 맡기는 것외에 직접 관리와 같이 활동할수 있는 System을 만든것이다.

이러한 연구관리의 highly focused 그리고 short term orientation은 여러 문제점을 수반하고 있다. 민간 연구소들이 쇠퇴하게 되었고 결국 연구의 폭을 줄이면서 당연히 재생하지 못하게 되었다. 지금 미국이 계속해서 기초연구를 떠나서 산업기술 개발에 중점을 두는데 이것은 일시적인 현상일 것이다. 아마 어느정도 경제적인 Position에서 일본을 능가한 다음에는 다시 기초연구쪽으로 나아가지 않을까 생각된다.

그러면 우리는 어떤가?, 전술한 바와 같이 기술과 경제가 한 몸이 되는 신토불이가 되어야 하는데 아직은 그 준비작업이 불투명하다. 우리는 선진국 특히 미국이 오랫동안 축적한 기초기술이 결여되어 있다. 예를 들어 미국에서 로켓을 개발하면서 그 로켓 금속의 재질이 어떻게야 되느냐, 연구를 하다가 근본적으로 어느열에 견디고 그 특성을 갖기려면 금속학적 연구를 해야 하고 그렇게 되면 금속물리학적으로 들어가서 상당히 심도있는 연구를 해야 한다. 그런 연구를 하면서 기초재료 과학이 발전되면서 동시에 반도체 공업이 발달하게 된것이다.

기초적인 연구로 연구 infrastructure를 설치함으로써 소련을 능가할수 있었고 반도체공업도 크게 공헌을 하게 된것이다. 우리나라 여건은 하루빨리 연구 infra도 구성하고 산업기술도 일본을 능가해야 하는 시점에서 국가적으로 각 연구체제의 역할 분담을 할 필요가 절실히 요구된다. 국내 연구현황중에서 특히 정부출연연구소에서는 장기적이고 제품을 만드는 것보다는 기술을 개발하는 방향으로 기본적인 개발기술에 중점을 두면 좋지 않을까, 학교연구는 장기적인 안목에서 기초연구를 할당 받아야 한다. 지금의 현황은 산,학,연 모두가 그 연구의 특질이 비슷하며 색깔이 없다고 본다. 따라서 산,학,연 각각의 Characteristics이 잘 Define되어서 서로 도와주고 도움을 받을수 있는 경쟁이 아닌 우호적인 체제로 나아가야 할것이다.

그럼 간단히 우리 한전의 현황을 살펴보면, 한전은 독특한 위치에 있다. 독점사업에나 공공사업이면서 상당한 부분을 연구에 투자하고 있는데 주로 60% 이상이 공동 연구관리에 할당되고 있다. 세계적으로 한기업이 매우 큰 용역을 주고 R&D Management를 함과 동시에 자체 R&D를 같이하는 기관은 드물다. 100% 연구관리를 하는 EPRI식이면 모르지만 연구와 용역관리를 같은 부서에서 동시에 수행함으로써 Conflict of interest 문제가 생기면 연구에 소홀한 감이 있다. 따라서 내가 부임후 연구자체만 하는 사람과 관리를 하는 사람을 구별하여 조직등을 개편하였고 연구자와 관리자가 서로의 연구를 위한 보완을 해가면서 연구성과를 달성할수 있는 방향으로 개혁해 나아갈려고 한다.

연구의 능률성에 있어서도 개량의 여지가 있다. 연구를 하는데 있어서의 소요비용에서 현재는 연구인력에 대한 인건비를 전혀 계상이 안되고 소모성 예를들어 Direct cost등만이 계상이 되는 모순이 있다. 과제를 중심으로 Efficiency를 생각해야 하는 경쟁에서 한전의 연구원이 소비하는 시간이 계상이 되지 않는다면 말이 안되는 것이다. 결국 "연구가치"라는 것은 상대적인 것으로 인건비가 반영이 안되고 연구평가를 한다는 것은 무의미한 것이다. 그런 측면에서 이번에 과제를 다시 재정리하고 Project Based System으로 구성할 예정으로 있다.

연구결과의 사내,외 홍보의 중요성을 말하고자 한다. 연구소에서 돈을 많이 쓰는데 반해 결과물에 대한 인식의 부재등이 연구소 사람들이 느끼는 불안감등으로 나타나기 때문이다. 이제 우리의 역할을 본사나 외부에 알리는 것이 우리의 의무이다. 우리의 연구 결과물을 합리적으로 보고하고 홍보하는 Mind를 갖고 있는것이 우리는 매우 결여되어 있는듯 하다.

또한 우리는 자기의 과제에 대한 시간적 소비정도를 Check하고 보다 효율적인 연구관리를 하기 위하여 각자의 Time Card System을 도입하게 되었다.

현재 한전 연구원의 근대적인 연구관리 체제를 정립하고 연구원들의 연구관리에 대한 인식을 주입시키기 위해 충남대에서 전직원을 상대로 R&D Management의 Techno MBA교육을 실시하고 있다. 그래서 우리 전력연구원의 Vision이라든가 운영철학에 대해 같은 공감대를 형성시키고 이해를 시키기 위한 취지로 시작하게 되었다. 끝으로 현재 500여명의 연구원조직에서 3, 4년 내에 2배로 늘리는 계획을 가지고 있어 각 대학에서 공부를 하신 젊은 인재의 많은 관심과 지원을 재삼 기대합니다.

1996. 5.

---감사합니다---