



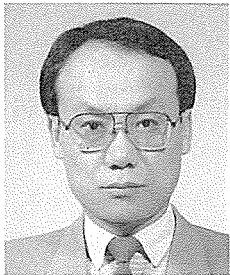
이 과학기술의 취약에서 비롯되었다는 것을 우리 모두가 분명히 인식해야 한다. 정부와 기업은 이같은 인식아래 앞을 내다본 현명한 정책과

전략 그리고 선택이 있어야 한다. 우리가 오늘의 경제위기를 타파하고 다시 국제무대에 우뚝 설 수 있는 길은 오로지 우리의 독창적인 과학

기술력에 바탕을 두지 않으면 안되기 때문이다. IMF체제 속에서 우리의 과학기술이 살아 남기 위한 비상대책 마련이 시급하다.

### 산업계의 대비책

# 자기반성통해 연구개발 다시 정립하고 전략기술군 구체적으로 확실하게 짜야



孟 一 泳

〈UTIO-KOREA사장/전략개발연구원장〉

### 우월·과신속 허상을 믿었다.

〈우리의 위기 - 신기루에서 깨어나자〉 현재 우리가 맞고 있는 IMF 위기를 많은 사람들은 '절대위기', '거품', '총체위기' 등으로 표현하고 있으며 이는 우리들만의 잣대로서 보는 관점에서는 옳다고 수긍하면서도 과연 이런 위기개념만으로

우리는 잘 해낼 수 있겠는가? 하는데 문제의 초점을 맞추고 싶다. 얼마전 방문했던 뉴욕의 월가나 워싱턴의 중심가 사람들의 이야기를 종합해보면서 외국인이 보는 우리나라 위기의 현주소는 무엇일까? 하는 질문 속에서 우리는 '신기루' 현상을 생각하지 않으면 안될 것 같다.

우리의 국가 경쟁력이 어떻고, 우리 과학기술능력이 세계 몇번째이고, 초일류 연구시설이라고, 최우수 R&D 인력이라고 생각해온 우리능력의 얼마가 과연 현실적이고 얼마가 자기우월주의, 또 자기과신이며 과시인지 그리고 한걸음 더 나아가 이런 허상마저 마치 진실이라고 믿고 그것을 신기루라고 비판하는 의견을 떨치, 목살 내지 무시하려는 의도가 의식적, 잠재적으로 만약 존재하고 있다면, 우리는 IMF시대를

맞이한 우리나라 과학기술의 나아갈 길을 찾는 첫 단추를 잘못 끼울 수 있으며 그 대비책 또한 전시적, 비현실적, 비실천적이 될 가능성이 크기 때문이다.

이런 관점에서 본고는 토론의 시발점을 '우리 과학기술 특히 산업 기술 및 기업연구활동의 신기루는 과연 존재하며 있다면 과연 무엇인가' 하는데에서 출발하여 우리가 그동안 잘한 점들은 접어두고 못한 점, 문제점들을 중심으로 정리하고자 한다.

〈우리 과학기술 및 산업 R&D의 신기루 현상들〉 긍정적인 면에서 우리는 지난 30여년간 참으로 많은 것을 이룩하고 성취해 왔다. 말 그대로 맨 주먹 맨 손으로 머리와 노력, 열정으로써 1960년대에 선진국의 산업기술이란 것을 배워서 물건을



만들고 수출했고 1967년 외국에 나가있던 우리 과학기술자를 불러와 KIST를 세우고 이를 효시로 R&D의 흥내를 내면서 산업과학기술의 발전을 급속도로 정착시켜 나갔다. 1970년 후반부터는 기업의 기술과 연구개발을 시작했으며 외국과의 기술이전, 합작과 제휴를 통해서 소위 '선진국형 Industrial R&D'를 접목시키기 시작했고 1980년 중반부터 유행처럼 번진 종합연구소 설립을 중심으로 시설과 고급인력면에서는 세계 초일류 연구소의 걸모양을 갖추기 시작했다.

뿐만 아니라 세계 우수 R&D 회이나 모임에 참석함으로써 세계에서 보는 한국 Industrial R&D의 위상도 급상승하기 시작한 것은 1990년도부터 이다. 이를 계기로 우리는 남부럽지 않은 R&D체제를 갖추었다고 믿고 자부하면서 오늘을 맞이하지 않았던가? 정부도 숫자상으로는 GNP 대비 3%에 육박하는 R&D 예산을 배정한다고 하였으며 새 정부가 들어설 때마다 우리는 과학기술을 통한 R&D만이 우리나라가 살 길이라며 5% 이상을 요구했고 또 약속받으면서 몇 년을 그렇게 지내왔다.

그럼 과연 '우리에게는 거품보다도 더 무서운 「신기루」가 있는가 없는가' 이 첫번째 질문에 대답하기 위하여 아래와 같은 자문자답식 설문문을 던져 보고자 한다.

첫째, 지난해 12월 8일 개최된 산기협워크숍에서 주제발표인사가 지적한대로 과연 우리들은 지난 삼십여년동안 세계에 내놓을만한 연구개

발을 한 것이 무엇이며, 이로 인하여 국가에 그리고 기업에 이익되게 한 기술이나 제품이 있는가? 둘째, 신문이나 미디어에 반짝성으로 제목을 장식했던 수많은 '세계 최초', '세계 제일'의 발명과 기술이나 제품은 지금 어디서 무엇을 하고 있는가?

셋째, 과학기술 종사자들의 실력이나 기술능력, 경험, 제품개발능력은 말 그대로 정말 세계 누구와 경쟁할 수 있는 위치에 와 있으며 또 계속해서 새로운 지식과 기술습득을 위해 노력하고 있는가?

위에 제시된 몇가지 질문에 우리가 솔직하게 답을 해 보면 분야별, 기업별, 연구소별로 얼마의 차이는 있겠지만 과연 우리에게 'R&D의 신기루'의 골이 얼마나 깊고 넓으며 또 악성 암처럼 존재하는지 유무를 스스로 판단할 수 있으리라고 생각한다

### 세계에 내놓을만한 연구가 없다.

〈IMF의 실상과 우리의 허상〉 이제 우리는 IMF체제의 실상과 우리의 허상을 구체적이고 또 객관적으로 이해할 필요가 있다. 왜냐하면 아무리 우리가 신기루에서 깨어나 우리의 현실을 깨닫는다고 하여도 IMF가 주는 현실과 제제조건을 모른다면 문제를 올바르게 풀 수 없기 때문이다. 한마디로 IMF의 요구사항을 정리해보면 여태껏 우리가 관습처럼 아무런 깨달음이나 수치심, 경각심 없이 행해온 ① 거짓 ② 과장과 뺑뚱기 ③ 나누어먹기 ④ 객관적 실력보다는 인연과 연분고리 ⑤ 제대로

된 평가의 부재 ⑥ 우리끼리의 우물안 개구리식 벤처마킹 ⑦ 비효율성 ⑧ 비투명성 ⑨ 눈가리고 아웅식 결과의 확대 홍보 및 해석 등의 허상에서 벗어나야 하는 절박성, 시한성과 증명을 통한 결과를 요구하고 있다. 반면에 그동안 우리가 이룩해놓았다고 믿었던 과학기술의 많은 업적과 성과는 보고서나 논문이나 세미나 속에서만 존재하고 있다면 그리고 경쟁상대 기술은 빠르게 늘어만 가는 냉혹한 현실만이 증폭하고 있다면 우리는 어떻게 할 것인가? 필자의 짧고 좁은 경험과 식견으로는 그 해답을 얻기 힘들지만 이 줄고를 위해 12월 23일부터 1월 5일까지 미국에서 수집, 접촉하고 토론 및 협의한 의견들을 중심으로 정리하고자 한다.

〈우리가 해야 할 일들〉 좋든 싫든간에 IMF체제 하에서 우리 기업의 기술개발 전략과 정책은 근본적으로 세계화, 핵심기술자체개발, M&A의 위협, SA(Strategic Alliance), R&D Venture 등을 이용한 외주개발의 확대 Spin-off 기술의 사업화 등으로 재정돈되어야만 한다. 이런 발빠르고 근원적인 변화에 제대로 대응하기 위해서는 우리 기업은 다음 몇가지의 점에 유의하여 대응전략을 마련하지 않으면 안 된다.

첫째, R&D 위기의식에서 출발하여야 한다. 우선 우리 자신의 R&D 능력을 제대로 솔직히 그리고 전략적으로 다시 정리하여야 한다. 이는 물론 기업의 비전과 능력과 의지에 도 직접적으로 관련이 있는 것으로



이런 자기 본분에 맞지 않는 미련을 훌훌 털어버리는 자기반성과정을 통해 R&D를 재정립하여 꼭 이길 자신이 있고 필요한 소위 전략기술군(Strategic Technology Unit)을 구체적이고 확실하게 짜야 한다. 이를 성공·정착시키기 위해선 스스로 기획할 능력이 없으면 외부나 외국의 전문프로 자문을 받아야 올바르게 신기루에서 깨어날 수 있을 것이다. 또 정부는 우리의 현 위치를 국제경쟁력 차원에서 올바르게 솔직하게 비교평가(Bench Marking)하여 우리가 서 있는 기술의 수준, 능력, 잠재력 및 장단점을 상세하고 현실적(Real-time Basis)으로 분석하여 미래를 향한 과학기술정책과 단·중·장기 R&D기획에 새로이 착수하여야 한다.

### 고유 핵심기술 확보에 총력을

둘째, 각 기업별로 남들이 흉내내기 힘들고 자기기업에 꼭 필요한 고유핵심기술(Core Technology)의 확보를 위해 자체 개발을 위한 계획과 인력 양성이 절실한 것이다. 소위 말하는 고유핵심기술(Core Technology Platform : CTP)의 구축이며 이의 실현이다. 다음은 이런 고유핵심기술의 성공적인 확보를 위해 현재와 장래의 경쟁력을 위한 아래 예와 같은 두가지의 전력 평가표의 확보이다.

- o 인력/고유핵심기술 Matrix (H/ CT Matrix),
  - o 사업/고유핵심기술 Portfolio (P/CT Portfolio)
- 인력/핵심기술 Matrix는 고유핵

심기술을 개발할 수 있는 자사 및 경쟁사와 가장 앞서가는 Bench-leader의 상황을 파악함으로써 자사의 경쟁력과 문제점을 파악하는 중요 도구이며, 사업/핵심기술 Portfolio는 사업과 기술이 따로 놓이지 않고 처음 기획단계에서부터 서로 맞물려 기술 및 제품의 개발기간의 단축은 물론 경쟁력을 높여주는 주요 수단이다. 다음은 그외에 R&D에 필요한 지식, 기술, 인력, 시설 및 과제(Project)들은 가장 효율적이고 빠르게 할 수 있는 외부 전문가를 찾아가는 R&D의 out-sourcing 전략의 실천이다. 흔히들 비밀유지, 보안성 때문에 모든 것을 자기회사 내에서 모든 개발업무를 다 하려는 비효율성시대는 지나갔다. 아무리 좋은 비밀기술이나 know-how라도 시장에 나간지 3~6개월 내에 이미 경쟁이 나타나며 이를 두려워하면 R&D는 실패하기 마련이다. 다시 말해 실력이나 능력이 없다는 이야기 밖에 안되며 다른 변명이 없겠다.

셋째, 非 고유핵심기술의 확보전략이다. 이는 M&A, SA(Strategic Alliance) 및 선진국 대학, 연구소 등을 통해 개발이나 구입할 수 있을 것이며, 우리나라를 비롯해 세계 각국이 현재 R&D개발비에 굉장한 압박을 받고 있지만 그럴수록 가장 효율적으로 이용할 수 있는 기회를 마련하여야 되겠다. 이를 위해선 현지 연구소설립 뿐만 아니라 그 나라의 R&D inner circle에 들어갈 수 있는 기업 R&D 협회 (예 : IRI, EIRMA)

나 필요한 과학기술 및 R&D Council, Task Force, 위원회 등에 적극 참여하는 R&D 현지 거점(Glocalization) 전략을 세움도 필요하다.

넷째, 세계의 첨단기업, 특히 경쟁상대에 있는 기업들도 포함한 R&D Competeeration(Competition+Cooperation) 전략의 실현이다. 개발대상을 첨단기술(High Technology), 지원기술(Supporting Technology), 기반기술(Basis Technology) 같은 예 등으로 나누어 지역별, 분야별로 각개 전략(Individual penetration strategy)을 확보함으로써, 적과도 공존할 수 있는 Flexible Strategy를 실천하는 것이다.

다섯째, 이런 전략에 맞기 위해 연구체제, 연구소 조직과 구조를 과감하게 재정비하고 분산하는 용기와 지혜의 실천이 필요하다. 거대한 중앙연구소, 관공서 같은 관리중심체제는 자기도 모르는 사이에 R&D의 공룡이나 신기루를 창조하기 쉽게 만든다.

여섯째, 세계 R&D Inner Circle에 실질적인 참여와 기여이다. 이를 위해서는 올바른 값진 정보를 빠르게 얻을 수 있는 네트워크의 구축과 함께 세계 우수 R&D 전문가를 국가, 인종, 지역을 초월해서 가장 필요하고 중요한 자리에 과감히 기용하여 결과와 능력에 따라 보상하는 실질적인 R&D 세계화의 실천이 중요하다. 이와 아울러 보고용, 전시용, 홍보용 국제협력이 아닌 또한 우리 한쪽만이 이익을 보는



속임수나 눈가리고 아웅식이 아닌 서로가 서로를 도우는 R&D의 전략적 제휴나 R&D M&A를 필요한 분야에 따라 조속히 실천하는 일이다. 또 반대로 적대적 M&A에 대비하는 방어전략도 꼭 필요하다.

일곱째, 미래에 대한 준비를 게을리 해서는 안되는 일은 몇번 되풀이해도 지나치지 않겠다. 우선 R&D의 조기경보시스템(Early Warning System)을 도입해서 크게는 생존기술 및 특히 고유핵심기술 경향에 대한 경쟁력 분석 및 벤처마킹과 진행과제(R&D Project)에 대한 양적, 질적 평가를 통해 문제점을 사전에 충분히 분석해야 한다. 또 항상 이야기하는 쓸 수 있는 지식의 반감기를 올바르게 알고 지속적으로 연구개발에 응용할 수 있는 지식, 정보, 기술과 경험을 쌓으면서 무엇이 우리기업을 먹여 살려줄 수 있는가 하는 기업생존과 성장의 R&D과제 준비를 화려하거나 홍보용이 아닌 꼭 필요한 분야에 정성을 다해서 차근차근 준비하는 자세가 필요한 것이다.

결론적으로 우선 IMF체제와는 직접 관계없는 양상으로 세계기업연구분야의 도전과 기회는 1960년 후반부터 일어났던 R&D의 대폭적인 투자가 1980년 이후에는 R&D 생산성과 효율성을 문제삼으면서 R&D 모험자본(Venture Capital)을 이용한 기술획득을 증가시키더니 1990년 이후 소위 R&D 전략적 제휴나 기업의 M&A를 이용한 필요기술의 확보에 초점을 맞추었고 1995년 이후 특히 더 많은 것을 더

작게 투자해서 (pressure to do more with less) 얻자는 R&D 전략이 두드러지게 일어나고 있다. 한 예로 미국 「Fortune」 20위 안에 속하는 첨단 기술 회사의 1995년 이후의 R&D 전략의 청사진을 살펴보면 아래와 같은 현상이 더욱 절실히 알 수 있겠다.

- R&D 활동의 세계화를 통한 무국적 로컬 기술획득전략(R&D Globalization)의 기회
- 기업에 꼭 필요하고 유용한 고유핵심기술만을 자체에서 개발하는 효율전략
- 고유핵심기술 외에는 전략적 제휴, M&A, Contract에 의한 Venture R&D 등을 이용하는 R&D 다각화 전략
- 기업연구소를 분야별로 분산, 전문화시키는 분산(Decentralization) 전략
- 경쟁과 협력을 동시에 같은 파트너와 추구하는 Competeeration 전략

우리 기업들도 IMF 체제 유무를 떠나서 이런 세계적인 추세와 흐름의 기본경쟁규칙을 충실히 이행하지 않으면 살아남기 힘들다는 것은 자명한 일이었다. 그러나 IMF체제하에서 무엇보다도 중요한 것은 소위 말하는 기업 R&D의 차별화와 경쟁력의 근본도구인 비전 및 미션의 정립을 통해 기술개발의 중장기 계획의 실천 및 절제와 절약과 규모축소가 요구되는 IMF체제하에서의 단기 R&D전략의 확립과 실천이 필요한 것이다. 이를 위해서는 앞선 기술된 전략을 포함한 아래 사항들의 준비

가 앞서야 한다.

- 올바르게 쓸 수 있는 on-going, real-time R&D 전략정보시스템의 확보 및 운용(예: Monitoring System, Multi-Dimensional DBMS)
- 인력/고유핵심기술 Matrix
- 사업/고유핵심기술 Matrix
- 기술/고유핵심제품 경쟁력 Bench Marking
- 기술/고유핵심제품 Life time Transcript

위에 서술된 자료들은 R&D 수행의 중요한 자산으로써 적어도 6개월에 한번씩은 수정, 개량 및 update 되어야 서류상의 자료가 아닌 쓸 수 있는 정보로서 가치가 있다는 것을 다시 한번 강조하고자 한다.

결론적으로 본 원고에서는 기업의 R&D가 이제 IMF의 도전 앞에서 종래의 지역, 국가, 시간, 분야(순수, 응용, 개발) 등을 재정의하고 경직된 R&D 경영에서 탈피하여 탄력있는 R&D 경영으로 급속히 변화하여야 하는 환경 속에서 우리가 할 일을 제시하였다.

끝으로 우리는 많은 단점도 있지만 우리가 갖고 있는 가장 큰 장점 즉 '위기에 강하고 하면 한다' 하는 결단력과 응집력이다. 그러므로 우리가 의식적, 무의식적으로 그동안 간과해왔던 '허상과 거품과 과장의 신기루'에서 벗어나 새로운 정의와 방법으로 'R&D의 제2 참도전'을 시작할 때 우리는 IMF의 요구와 조건이 아무리 까다롭고 매섭다하더라도 해낼 수 있다는 자신감으로 이 글을 마감하고자 한다.