科學技術革新 促進에 대하여

For the Innovation of Science and Technology

景 鍾 哲

科學技術處 技術振興擔當官

Ⅰ. 序 文

지금 우리 社會에는 커다란 質的 変化가 일어나고 있다. 對外的으로는 先進國의 保護貿易主義의傾向과 技術保護政策 및 後發 開發途上國의 競爭參與等으로 수출경쟁이 격화되고 있는 가운데 무역자유화 등 開放体制로의 급진적인 履行이 요청되고 있다. 현재 우리나라의 産業은 어려운 여건에 직면하고 있는 반면 또 한편으로는 最近들어 原油價格이 떨어지고 "엔"貨 價値가 上昇함에 따라 달러價値가 下落하고 國際金利마저 내려 우리經濟의 對外여건이 상당히 좋아지고 있어 소위 3低의 好機가 왔다고 하는 긍정적인 面도 있다. 이러한 상황속에서 우리經濟는 그동안 이룩하여온 高度成長과 安定基盤을 바탕으로 선진국으로 第2의 도약을 추구하는 전환기를 맞이하게 되었는바 이에 우리는 우리經濟의 선진화가 促進될 수 있도록 成長基盤을 다지면서 國際競爭力을 제고시켜야 하는 어려운 과제를 안게 되었다. 따라서 앞으로 첨단기술산업개발등 산업구조의 합리화를 보다 密度있게 推進하여야 할 것이며 아울러 中小企業과 大企業의 상호보완체제를 構築하는등 産業組織을 재편성하여 産業体質을 강화시키고 무엇보다도 산업발전의 原動力이 되는 기술개발이 자립기반 위에서 이루어질 수 있도록 힘써야 될 것이다. "엔"貨 强勢等으로 日本商品의 價格 競爭力이 떨어졌음에도 높은 技術水準에따른 日本商品의 우수한 품질과 지명도 때문에 輸出이 크게 줄지않고 있다는 것은 우리의 科學技術開發 노력에 시사하는 바가 크다고 하겠다.

Ⅱ. 科學技術發展에 對한 政府 民間의 役割

經濟 社會 文化 發展等에 있어서와 마찬가지로 科學技術의 發展에 있어서도 원칙적으로는 民間이 주도적 역할을 담당하여 자율적, 경쟁적으로 기술개발을 촉진시킴이 바람직하다. 그러나 과학기술의 개발에는 막대한 투자가 所要되고 연구기간의 長期性 높은 위험부담 때문에 중요 핵심 과학기술 분야에 대하여는 정부에서 支援하는 것이 일반적 傾向이다. 앞으로 선진국과 경쟁할 수 있는 유리한 기

술을 확보하여야 할 우리의 경우, 정부는 民間의 왕성한 기술개발 활동을 유도함과 아울러 정부에 의한 先導的 역할이 기대되고 있고 企業도 技術開發을 기업의 死活이 걸린 문제로 인식하고 기술개발에 대한 노력을 기울여야 할 것이다.

1. 政府의 役割

가. 科學技術發展 中·長期 目標와 推進戰略

우리나라는 1980年代에 들어 정부의 强力한 科學技術 主導政策의 추진과 民間의 적극적 호응으로 各界의 기술개발 활동이 점차 활성화 되어가고 있으며 國民的 인식도 높아지고 있다.

앞으로의 과제는 지금까지 추진해온 과학 기술발전 노력을 綜合的으로 점검, 평가하고 정확한 豫測을 토대로 技術立國 具現을 위한 長·中期 과학기술발전 目標을 設定, 우리의 技術水準을 향상시키고 과학기술개발 능력을 확충하여 기술 선진화의 과정을 단축시켜 나가야 할 것이다.

政府에서는 85年에 産業界, 學界, 연구계등 各界의 참여와 협조아래 "2000年代를 向한 과학기술 발전 장기계획"을 수립하고 이를 통해 2000年까지 "世界 10位圈의 技術先進國" 具現이라는 基本目標와 推進方向을 설정, 제시 하였다. 현재에는 이를 추진하기 위한 구체적인 실천계획을 汎國家的 次元에서 樹立, 作業中에 있는데 이러한 基本目標와 方向, 그리고 86年 上半期中 수립·확정될 第6次 5個年計劃等을 中心으로 정부와 民間이 협동하여 보다 組織的이고 体系的이고 과학기술 발전을 위한 노력을 傾注해 나가야 할 것이다.

다가오는 2000年代 우리나라가 先進福祉社會를 실현하여 先進圈의 一員이 되기 위하여는 무엇보다도 과학기술주도의 政策基調를 확립하여 "世界10位圈 기술선진국"에 進入하는데 國民的 力量을 集結하고 일관된 정책을 추진해 나가야 할 것이다. 이를 위한 第1段階 실천계획으로서 6次計劃期間 中에 이를 具現하기 위한 中間據點 確保와 基盤 構築에 적극 노력해 나가야 할 것이다. 특히 우리의 限定된 資源을 가장 効率的으로 投入 活用한다는 前提아래 우리의 능력과 여건에 비추어 戰略部門 즉 勝算있는 重點推進部門을 選定하여 "特化와 專門化의 利點"을 추구해 나가야 할 것이다.

政府에서 作成中인 실천계획의 5大 重點推進 事業分野로는

—情報化 過程 促進을 위한 "情報産業 技術分野"

—에너지, 資源 制約克服을 위한 "에너지, 資源技術分野"

—既存産業의 附加價値 및 生産性 極大化를 위한 "産業要素技術分野"

—新原料 確保를 위한 "材料技術分野"

그리고

—社會福祉 增進을 위한 "環境·保健技術分野"를 설정하고 있다. 앞으로 이의 効率的 推進을 위하여 유리한 特化戰略部門의 課題를 도출 選定함으로써 전문화의 利點을 최대로 추구해 나가야 할 것이다. 이러한 5大 重點推進事業分野를 뒷받침 할 2大基盤事業으로는

—海洋, 航空을 포함한 "基礎研究"와 "人材養成" 事業을 추진해나갈 계획으로 있다.

나. 主要推進政策 方向

(1) 創意的 高級科學技術 人力의 지속성 양성 확보

主要尖端技術을 우리의 力量으로 開發하고 在來産業技術의 혁신을 효율적으로 추진해 나가자면 그 主役으로서의 과학기술 인력의 확보가 先決要件이고 특히 우리의 취약부분이면서 技術先進化의 장애요인이 되고 있는 基本設計, 시스템엔지니어링, 소프트웨어기술 및 연구개발관리등 창의적인 "研究開發 및 엔지니어링"을 담당 선도할 수 있는 國際水準級 高級科學技術人力의 臨界 規模를 形成하는 것이 시급한 과제이므로 83年 現在 32,000名인 科學技術人力을 91年까지 80,000名, 2001年까지 15,000名으로 擴充하고 그 중에서 91年까지 5,000~6,000名, 2000年까지는 10%에 해당하는 15,000名은 核心機能을 담당할 수 있는 세계정상급 頭腦로 最優先的으로 확보토록 할 것이다. 이를 정책적으로 뒷받침 하기 위하여 첫째 理工系 大學院의 質的內實化와 科學技術院의 기능을 强化하고 둘째, 海外頭腦誘致 및 任務指向的 海外研修를 확대추진하며 과학기술 英才敎育体制를 확립하여 창의력이 왕성한 科學頭腦를 早期 養成하여 나갈 것이다.

(2) 科學技術 投資의 획기적 확대와 투자 효율성 提高

科學技術發展을 위한 기본과제는 기술개발 활동

의 主体인 인력자원의 양성과 아울러 이를 뒷받침할 投資財源의 확보에 있으므로 84年 현재 GNP 對比 1.47%의 과학기술투자를 91年까지 GNP對比 2.5%, 2001年에는 最小한 3.1% 以上으로 제고시켜 나갈 것이다. 특히 오랫동안 과학기술 투자를 누적시켜 온 선진국과의 기술경쟁에 대응하기 위해서는 우리의 여건에 비추어 比較優位가 있는 戰略的 分野를 中心으로 投資를 획기적으로 증대시킴과 함께 그 효율성을 극대화시켜 나가야 할 것이고 政府·公共部門 및 政府投資機關의 關聯分野에의 투자를 확대시키기 위한 제도적 장치의 구축과 民間의 投資增大를 위한 誘引体制의 補强, 內實化를 계속 추진해 나갈 것이다.

(3) 可用資源의 시스템化를 促進할 國家研究 開發体制의 확립

研究開發 資源을 조직화하고 研究效率을 極大化시킬 수 있도록 협동적 國家研究開發体制를 확립해 나갈 것이다.

이러한 前提아래

—大學은 産·學 協同을 통한 기초연구와 人材養成에 주력하고

—政府出捐 研究機關은 國策分野의 研究開發 및 目的基礎研究와 應用研究에 邁進하며

—國公立 研究機關은 公益分野의 技術開發과 民間에 對한 試驗·檢査技能 遂行 및 技術支援을 强化하고

—企業은 産業技術의 개발과 이를 通한 製品化, 企業化에 專念하여 나가도록 할 것이다.

이와 함께

—特定製品 또는 工程에 特化되고 이윤에 직결되는 專用性 技術(Proprietary Technology)의 경우에는 競爭原理에 따라 民間企業이 담당하되 政府는 간접지원 및 與件造成에 주력하고

—技術開發의 결과를 공동으로 活用할 수 있는 共有性(Generic Technology)의 경우에는 협동원리에 따라 民間 상호간 또는 政府, 民間協同으로 推進하고 政府는 최대한 직접, 間接支援을 병행해 나갈 것이다. 특히 先進國에 比해 기술개발을 위한 下部構造가 취약하고 연구인력, 자금, 시설, 정보등 資源이 빈약한 상태에서 연구개발의 생산성을 극대화하기 위해서는 技術開發 主体間의 협동연구가 중요한 과제이므로 大企業과 中小企業, 母企業과 需給企業間의 垂直的 協同과 同種 또는 異種企業間의 水平的 協同 等 企業相互間, 企業, 大學, 政府出捐 研究機關間 그리고 海外研究所, 大學, 企業과의 國際的協同 研究를 强化하고 이를 위하여 정부는 최근 制定된 "産業技術 研究組合 育成法"을 중심으로 각종 支援施策을 종합적으로 강구 발전시켜 나갈 것이다.

(4) 각종 政策手段의 目的 指向的 体系化와 이를 通한 産業技術革新의 제도적 지원 강화

産業界의 기술혁신이 보다 활발히 刺戟, 誘發될 수 있도록 支援施策을 實效化하고 目標指向的으로 体系化함으로써 다른 主要先進國이나 경쟁 對象國들보다 지원시책의 내용이 상대적으로 유리해 지도록 정책 수단 상호간에 긴밀한 有機化가 이룩되도록 할 것이다. 이에 따라 기술혁신 과정을 連繫化하여 資金, 人力, 情報 및 市場造成·需要創出等關聯政策이 최적 조합을 이루어 기술의 供給能力 擴大와 함께 需要創出이 병행되어 촉진될 수 있도록 할 것이다.

(5) 開放과 國際化에 대응한 科學技術開發의 國際的 展開

과학기술을 둘러싼 최근의 세계동향은 선진국간 技術優位 確保를 위한 기술경쟁이 激化되는 반면 經濟, 技術面에 있어서의 상호의존관계도 繼續 深化되어가고 있다. 이는 科學技術에 대한 기대가 확대되면서 연구개발의 縱的 深化와 복합적 연구영역의 확대, 그에 따른 연구개발자원의 需要增大와 연구의 多面的 접근 필요성이 국제협력의 필요성을 높이고 있다. 앞으로는 더욱 본격화될 국제화와 개방화의 물결을 타고 國際共同研究, 技術源泉地로의 현지 進出, 研究開發段階의 技術導入, 技術指向型 外國人 投資의 誘致等 研究開發 活動의 국제화를 通하여 국내 연구개발능력의 한계를 극복하고 조기에 先進國 水準에 접근해 나갈 것이다. 특히 최근의 대통령각하 歐洲 4 個國 巡訪을 機契로 하여 公共次元에서나 민간차원에서 美國, 日本等과의 과학기술 협력 강화와 더불어 歐洲諸國과의 기술협력 사업을 對象國家別 特性과 우리의 기술수준에 맞추어 더욱 확대해 나갈 것이다.

(6) 地域化 社會에 대응한 과학기술의 全國的 擴散 促進

대외적으로 國際化와 아울러 對內的으로는 좁은

國土空間의 活用要求 增大와 交通, 通信手段의 發達로 지방화가 촉진되는 地域化 時代를 맞게될 것인바, 地域化 時代는 地域經濟發展을 통해 活性化되고 地域經濟發展은 바로 과학기술요소의 투입에 의해 촉진될 수 있을 것이다. 이러한 지역화의 時代的 要求에 副應하여 小規模의 미래 지향적 과학技術都市를 지역적 特性에 따라 건설하고 과학기술개발과 高級人力養成 및 첨단산업의 育成을 위한有機化된 거점을 형성함으로써 2000年을 向한 創造的 科學技術立國基盤을 형성하고 균형 있는 地域開發의 基盤을 구축해 나가야 할 것이다.

2. 民間의 役割

과거가 資本優位의 시대였다면 현재는 기술과 자본의 時代라고 할 수 있다. 그러나 다가올 미래는 기술과 두뇌의 시대로 전망되고 있다. 따라서 技術競爭의 승패가 바로 企業의 장래에 직결된다고 하겠다. 技術開發의 중요성에 대해서는 다시 논할 필요가 없겠으나 기술개발과 기술혁신이 品質向上, 工程改善, 新製品開發등을 통하여 생산성향상 및 원가절감을 시키고 나아가서 國際競爭力을 强化시켜 줌으로써 企業成長과 産業發展을 위한 원동력이 되는 것은 물론 미래 산업사회에의 적응능력의 基本이 바로 기술개발력인 것이다.

가. 短期的 展望에서 長期的 展望에 의한 경영방침

經營者들은 눈앞의 短期 순이익만을 달성하는데에만 온힘을 기울일 것이 아니고 國家의 經濟力확대에 필요한 長期投資와 技術革新에 눈을 돌려야 할 것이다.

美國이나 구라파의 대다수의 經營者들이 技術에 관한 충분한 전문지식을 갖추지 못했기 때문에 技術革新을 적극적으로 추진하지 않아 세계의 市場競爭에서 日本의 企業에게 뒤떨어졌다는 비판이 강하게 일고 있다는 것은 우리의 경영자들도 企業經營에서 새로운 價値定立과 우선순위결정에 참고 유의하여야 할 것이다.

1980年代에는 市場과 기술이 변화하고 그것에 따라서 경제계도 변동하는 시대이다. 이 변동을 딛고 넘어가기 위해서는 大企業이든 中小企業이든 長期的 展望을 세워 어떠한 業務가 유익한가를 검토해 나가야 할 것이다. 長期的 豫測과 이에 따른 기술개발 能力確保야말로 앞으로 企業이 살아나가는데 있어서 가장 重要한 資質이 될 것이다.

나. 技術中心의 經營体制 確立

제 5공화국의 經濟社會發展戰略은 技術革新을 통한 國際競爭力 强化로 그 性格이 특징지어지고 있다. 이러한 의미에서 정부는 技術振興擴大會議와 技術振興審議會를 설치하여 技術優位政策을 과감히 推進하고 있으며 企業의 技術開發支援을 위하여"租稅, 資金, 情報, 購買制度"의 發展 "國産新技術 製品의 保護", "企業研究所, 研究組合育成", "特定研究開發事業에 의한 政府, 企業共同研究" 그리고"中小企業 技術開發支援"을 위하여 研究員長期現場 派遣, 高價試驗分析裝備 共同活用, 産業基盤技術水準高度化 및 外國規格認證獲得등을 支援해 나가고 있다. 政府의 技術優位政策에 맞추어 企業도 技術中心의 企業經營戰略을 확산시켜 기술개발에 박차를 가할 수 있는 經營体制를 확립해야 할 것이다.

現場技術의 開發은 원칙적으로 産業界 스스로 해결하는 것이 가장 바람직하다. 그것은 企業의 技術開發能力蓄積과 개발된 기술을 기업화하는 측면에서 볼 때 가장 효율적이기 때문이다. 최근 産業界에서는 연구소 수의 增加, 研究員確保, 研究投資의 확대등 매우 바람직한 분위기가 조성되고 있다. 그러나 무엇보다도 重要한 것은 企業自体內에 있어서의 高級技術者의 現場投入과 기술자의 處遇改善 등을 통하여 기술자들의 사기앙양과 창의력을 발휘시키는 것이라고 하겠다. 技術開發이란 基本的으로人間에 의하여 이루어지는 것이기 때문에 人間의 能力을 어떻게 組織化시켜 발휘케 하고 이의 계속적인 발전을 유지할 수 있도록 관리하느냐 하는 것이 技術開發의 基本要件이라고 하겠다. 組織속에 있는 人間의 能力을 잘 찾아내고 그들에게 강한 의욕을 심어주는 經營姿勢 및 經營哲學이 技術開發의 成敗를 가름하는 결정적 요인인 것이고 이러한 분위기 속에서 企業의 기술축적이 이루어지고 기술혁신이 활발히 진행되어 技術集約的 産業構造로의 개편도 가능하게 될 것이다.

3. 結 語

科學技術의 선진화를 이룩할 수 있는 根源的 길은 과학기술적분위기를 全國에 걸쳐 자극하고 촉진시킬 수 있는 여건을 마련하고 社會全体가 科學技術을 존중하고 그 중요성을 인식하는 科學技術指向의 사회풍토를 造成하여 優秀人材들이 科學技術관련 분야에 몰려들고 國民的에너지가 科學技術振興에 結集되도록 하는 것이다. 19세기 중엽부터 日本에서는 과학기술을 國家社會制度의 根幹으로 정착시키고자 努力하였고 앞서가는 구미선진국을 무슨 수를 써서라도 따라잡으려는 Catch-up精神으로 충만하여 그 유력한 수단으로서의 科學技術의 開發活用에 극히 의욕적이었다고 한다. 日本의 현재의 强點은 갑자기 이룩된 것이 아니고 2次大戰前에 이미 尖端技術에서도 상당한 水準에까지 도달해 있었고 明治時代부터의 工業技術의 蓄積이 있었기 때문이다. 오늘의 日本의 技術力은 戰後 30여년에 앞서 이미 70여년의 工業技術歷史가 있었다는 사실을 알아야 할 것이다.

政府와 民間은 최대로 協力하여 현재 절호의 기회로 주어진 3低時代에 지혜롭게 對處함으로써 우리經濟의 체질을 강화하고 우리의 꿈인 2000年代先進化를 위한 技術基盤을 확립해야 할 것이다. 이를 위해 정부, 기업, 연구소, 大學 그리고 國民 모두가 다함께 기술혁신에 精進해 나가야 할 것이다.

*

●訃 音●

本協會 張炳贊 副會長 別世

8. 2 東京, 韓日協力委 참석중

故 張炳贊副會長

本 大韓電氣協會 副會長이며 利川電機工業株式會社 社長인 張炳贊씨가 2일 상오 日本 東京에서 急患으로 別世했다. 향년 68세.

故人은 제24차 韓日協力委 合同會議에 참석하기 위해 日本을 방문중 이날 숙소인 뉴오다니호텔 1414호실에서 殞命했다.

日本 東京帝國大學 經濟學部를 졸업한 故人은 현재의 本協會 副會長과 利川電機工業 社長외에도 大韓商工會議所 副會長, 大韓電氣工業協會 會長, 韓國機械工業協會 會長, 韓國工業標準協會 會長등을 歷任하는 동안 우리나라 經濟界 및 電氣界의 발전을 위해 많은 業績을 남겼다.

특히 故人은 本協會 創立(1965年)을 위한 産婆役으로서 크게 활약한바 있으며 지난 85年 4月의電氣의 날 記念 電氣産業進興促進大會에서는 그동안의 功勞로 金塔産業勳章을 받은바 있다.

遺族은 부인 朴炳淑씨(64)와 장남 世昌씨(40. 現利川電機工業 專務)등 2남2녀가 있다.

發靷은 8월 7일 상오7시 서울대학교 영안소. 靈柩는 이날 상오 8시 30분 仁川市 東區花水洞에 있는 동 仁川工場에서영결식을 거행한 후 葬地인 漆谷郡 東明面 구덕동의 先塋에 安葬했다.

● 略歷 ●

△利川電機工業(株) 社長 (1958)
△大韓電氣工業協會 會長(1960)
△大韓電氣協會 副會長(1966)
△韓國機械工業協會 會長(1969)
△韓國工業標準協會 會長(1971)
△韓·日機械工業協力委 韓國側委員長(1981)
△韓國工業標準協會 명예會長(1981)
△大韓商工會議所 副會長(1982)
△韓·日産業設備 輸出協力委 韓國側委員長(1983)
△韓·日協力委 理事(1984)