

國民的 認識의 大衆化 傳統的思考方式의 近代化 民間베이스 技術協力시급



國民大工學部教授 朴禧善 박사

科學技術에 對한
國民的 認識의 大衆化
科學技術에 對한
發展에 對한 考察

(1) 科學技術에 對한
國民的 認識의 大衆化
低開發國 即 後進國에 對
한 定義는 學者에 의하여 서
로 意見이 다르다. 그러나
如何問에, 低開發國이란
傳統的으로 科學技術을 冷待
하고, 實現的으로 科學精神
을 一般大衆이 教養으로서
가지고 있지 않는 國家임에
틀림없다. 이와같은 見地에
서 볼때 韓國도 現時點에서
는 後進國의 카테고리(範疇)
에서 유감스럽게도 벗어날수
없을 것이라고 믿는다. 우리
들은 今日 當然히 이 傳統的
障礙를 克服하고, 政治, 經
濟, 社會, 文化等 모든 面에
서 科學政策이 冷遇要素를
除去脫皮하지 않는限, 永遠
히 後進國이라는 不名譽스러운 系列에서 離脫할
수 없을 것이라고 생각한다.

現下, 韓國의 實情으로부터 볼때, 한 사람 두
사람의 世界的인 科學者를 養成하기보다, 먼저
우리들이 갖고 있는 科學的인 智識을 널리 普
及하여 一般大衆이 科學技術을 理解하고 여기에
對하여 關心을 갖도록 協力하는 일이 急先務라
고 생각한다. 科學技術의 이와같은 大衆化 問題
에 重要한 한가지는 出版物의 普及이라고 하겠
다. 後進國일수록 科學技術方面의 出版物比重이
人文系出版物比重에 比較하여 훨씬 뒤떨어진다.
韓國도 그例外일수는 없다. 이것은 科學技術發
展에 對하여 國民의 絶對的 關心이 先進諸國에

比載하여 얼마나 적은가를 端的으로 表示하는
“바로메ータ”이기도 하다.

그러나 砂漠에서 植物의 生育을 期待할 수 없는
것처럼 우리들과 같이 科學的인 大衆을 갖지
않는 低開發國에서 一朝一夕에 科學振興이 成就
될 수 없는 것도 當然하다고 하겠다. 獨逸의 有名한
教育學者 “슈프린거” 教授는 西洋學問과
東洋學問의 特徵을 다음과 같이 說破하였다. 即
“西洋學問의 特徵은 研究에 있고, 東洋學問의
特徵은 知慧에 있다고, 西洋學問은 客觀的知識
即 科學에 偏重하고, 主觀確立, 自我完成을 輕
視하는 反面, 東洋的學問은 學問한다는 것은 教
訓을 받는 것으로서 이 教訓의 內容은 人間自身
을陶冶하는 것으로 되어 있다고.”

解放後 歐美의 樣式과 教育內容이 우리들 文化
政策에도 많이 採擇되고, 以上과 같은 教育의
本質的 問題는 많이 改革되었다고 생각된다. 그
러나 過去와 現在에도 不拘하고 韓國에서 高等
education을 받는 學生들의 大多數가 人文社會系라는
現實은 科學的大衆을 期待하기에는 非常도 逆行하는
事實이라고 말하지 않을 수 없다.勿論
이것은 戰後, 금일까지 教育政策의 最重點改革
要目의 하나인 것만은 틀림없다.

그러나 이같은 現象은 비단 學問에만 局限한
것이 아니다. 西洋文明의 發展核心이 研究와 發
明과 技術과 勞働으로부터 成就되었음을 想起할
때, 항상 人間을 教化하고 知性과 自我沒却, 自
我征服의 境地에서 生活의 方途를 求하여온 東
洋의 樣式이 科學技術의 素地를 傳統的으로 阻
止한 것은勿論이다.

今日, 이와같은 思考方式이 轉換途上에 有
기는 하지만, 말로는 항상近代化를 부르짖는 政
治人이나 行政家들도, 科學技術振興政策의 經濟

政策이나 社會福祉政策等에 比하여 뜻하지 않는 重要政策임을 真實로 認識하고 있는지는 疑心스럽다. 이것은 科學技術政策이 不名譽스럽게도 每年 항상 最下의 優先順位(豫算上으로나 行政順位上으로도)를 占하는 事實로도 알수있다. 우리는 이와같은 現實에서 하루속히 脫皮하지 않는限 技術振興에 의한 國家近代化는 다시 遲遠한 彼岸의 불 일 것이다.

(2) 科學技術發展을 阻止하는

傳統的思考方式의 近代化

科學技術振興에 對한 國家政策이 아무리 意欲의이라 하여도, 이것을 받아드릴 수 있는 素地가 마련되지 않는限 그 發展向上은 期待하기 어렵다.

英國의 有名한 經濟學者인 “죠—지 로빈슨”女史는 그 代表的著書인 資本蓄積論에서 “資本國의 률의 存在理由는 이 률의 發展이 技術의 向上에 有理하였다는 事實로부터 찾아볼 수 있다”고 말하였다. 이것이 原則이라면 實際로 科學技術의 發展은 國家近代化 出發點임과 同時에 到着點이기도 하다는 것을 쉽게 認識할 수 있다.

한편, 經濟成長의 諸段階의 著者인 “로스토우”氏는 『뉴—톤 以前의 科學과 技術의 基礎를 갖는 社會를 傳統社會라고 規定하였다. 그러나 이와같은 社會로부터 脱皮하여, 近代的 科學과 技術에 根源을 둔 數多한 潛在的 possibility을 채빨리 工業化하였기 때문에, 飛躍的인 生產上昇을 招來한 社會를 近代的社會』라고 規定하고 있다. 이와같은 傳統的社會로부터 近代的社會에 이르는 道程을 近代化의 過程이라고 理解한다면 이近代化過程을 効率的으로 實現시킬 수 있는 手段은 科學技術의 發展이라고 말할수 있다.

一般的으로 볼때 後進國일수록 人口가 過剩狀態에 있다. 그럼에도 不拘하고 이를 國家의 工業化가 進展하면 할수록 勞動力과 技術者の 不足이 深刻하여지는 것도 常例이다. 이와같은 矛盾의 根源은 大體 어에서 찾아볼 수 있을 것인가? 이같은 疑問에 對한 解答을 準備함에 있어 우리들은 먼저 教育의 普及 特히 高等教育의 普及問題를 檢討할 必要가 있다.

韓國을 모든 後進國際列에서 벗어나서 생각할

수 있는 하나의 條件은 一般教育 및 高等教育의 普及率이다. 韓國은 一般教育普及率에 있어서, 開發途上國家中 알제리와 함께 先頭를 달리고 있고, 特히 高等教育의 普及率에 있어서는 알제리이나 비율면에 比하여 훨씬 卓越한 水準에 达하고 있는 實情이다. 高等教育을 人力資源의 開發投資로 간주하는 것은 옳은 見解이며, 이 點으로부터 볼때 韓國은 적어도 中進國의 域內에 들어도 좋다고 生覺된다.

시카고大學의 “데오톨·슐츠”教授의 推計한 바에 의하면, 美國의 總資本形成에 있어서 人力資源이 占하는 比率은 1900年初에는 4.2%이든 것이 1956年에는 28.2%로 增加하였다. 이것은 高等教育의 普及 即 人力資源의 增大가 의심할 餘地도 없이 經濟成長의 가장 밑을 수 있는 要因의 하나라고 생각할 수 있음을 示唆한 것이다.

19世紀부터 20世紀初에 있어서의 美國의 經濟成長이 歐羅巴諸國의 經濟成長을凌駕한 原因으로서, 구라파로부터 教育을 받은 多量의 人才가 多量으로 美國의 移住한 事實을 重要한 因子의 하나로 取扱하는 學者가 多은 것도 理解할 수 있는 論理라고 하겠다.

그렇다면 이와같은 高等教育의 普及이 後進國에 있어서는 무슨 理由로 技術革新과 經濟成長의 遂行者라 볼수 있는 人力資源의 增大에 기여하지 못하는 것일까? 이것은 1965年的 UN報告書(Report on the world social situation)에 보면, “後進國社會의 共通의 惡習인 어떤 社會制度下에서는, 화이트칼리 職業이 優先하고, 화이트칼리에 指導力이 強要되고, 뿐만아니라 大衆이 實際로 傳統的 社會를 支持하고, 特히 肉體勞動을 忌避하고 貴族의 悠悠綽綽한 life를 選擇하는 價值觀을擁護하는 傾向을 갖이고 있다”고 読破한 것은 實로 韓國社會에도 適用되는 明察이라고 아니할 수 없다.

이것은 高等教育의 內容과 質的問題로 檢討의 對象으로 하지 않으면 안되는 것은勿論일 것이다. 그러나 더 重要한 原因은 後進國社會에서 肉體勞動을 賤視하고 화이트칼리 職業을 無排判의으로 優越視하는 傳統的 價值觀, 또는 職業觀

讀者投稿

이, 高等教育의 普及이 人力資源의 增大로서 具現되지 않는 原因으로 되고 있는 點이다.

그러나 이와같은 社會의 弊風은 一朝一夕에 是正되기 어렵고, 어떠한 現實下에서의 高等教育의 普及은 人力資源의 增大를 為한 投資라고 하기보다는 오히려 貴重한 社會資本을 浪費하는 消費行動이라고 斷定하는 學者들도 많다.

어쨌면 科學技術振興이 近代化過程의 基幹條件이라면, 그것을 阻止하는 後進國社會全般의 基調가 되고 있는 傳統的思考方式의 近代化야말로 무엇보다도 先行하여야 할 重要事項이라고 할 수 있다.

(3) 科學技術振興政策의 優先化

以上에서 論한 바와 같이 오늘날 科學技術은 經濟發展을 內的으로 充實하게 支援하면서 一步 나아가 技術革新에 의한 經濟의 高度成長을 先導하는 基本要因이 되고 있다. 特히 今日의 科學技術은 그 發展速度가 可速化되고 先進國과의 技術格差가 幾何級數의 으로 一層擴大될 可能성이 大端히 많다.

“호프만”氏의 定義에 의하면 消費材對資本財의 比가 5(± 1)의 때를 工業化 第1段階, 2.5(± 1)의 때를 工業化 第2段階, 1(± 0.5)의 때를 工業化 第3段階, 그 以下를 工業化 第4段階로 規定하고 있다. 韓國의 境遇 現在 急速한 工業化過程을 遂行하고 있음에도 不拘하고 겨우 工業化 第2段階의 窓口를 넘어선 位置에 있다. 이 係數를 國際的으로 比較하여 볼때, 韓國은 美國보다 約百年, 英國보다는 80年, 유럽 先進國에比하여 70年, 日本보다 約50년의 格差가 있다.

工業化段階 그 自體가 技術水準을 全의으로 表示한다고는 보기 어렵지만, 科學技術發展에는 飛躍이라는 것은 생각할 수 없음으로 이와같은 各國과의 年數格差를 빨리 短縮시키는 方策이 우리에게 直面한 技術向上의 焦點이라고 말하지 않으면 안된다. 그렇지만 비록 이를 先進國과의 工業化格差가 半世紀 以上이라고 하더라도 技術格差를 縮少하는데 있어서도 半世紀라는 긴 歲月이 그대로 所要된다는 것은勿論아니다.

世界經濟發展과 技術開發의 歷史를 볼때, 後進國으로서는 先進諸國의 技術을 引用模倣할 수

있는 有利한 立場에 있다. 即 先進諸國이 50年 걸려 開發한 同一過程을 後進國은 그 절반 또는 短縮시킬 수 있다는 利點을 가지고 있다.

따라서 後進國은 先進國이 長期間에 걸쳐서 研究開發한 成果를 導入消化시키고 模倣에 依한 創造를 通하여 自主的 技術을 開發하고 急速한 成長을 意慾的으로 試圖發展시킴은로서 그 格差 “泰波”를 加速短縮시킬 수 있는 것은勿論이다. 이것의 가장 端的인 例를 우리는 過去의 日本에서 찾을 수 있다고 생각한다.

따라서 後進國에 있어서는 經濟發展을 뒷바침 하는 近代化過程에서의 가장 重要한 國家政策課題은 科學技術振興策이라고 할 수 있다. 特히 後進國 共通인 貧困과, 政治的不安, 社會의 前近代性, 資本蓄積의 貧弱, 人力의 未開發, 科學技術底力의 脆弱性等을 內包하는 開發途上國家의 경우 科學技術振興政策은 무엇보다도 먼저 他에 優先하는 國家政策으로 하지 않은면 안될 것이다.

(4) 技術振興政策의 強化

오늘날 國內經濟가 國際經濟의 一還은로서 規定되는 것과같이 科學技術振興도 또한 國際間의 活發한 交流없이는 그 効率의 成果를 期待하기 어려운 것은勿論이다. 韓國에 있어서도 政府는 1956에 始作한 ICA援助, 61年度부터의 西獨 및 유럽 諸國과의 技術協力を 비롯하여, 62年度에는 코롬보計劃加入, 其他 UN에 의한 技術援助等 多樣한 內容과 規模의 技術協力を 遂行하여 科學技術振興에 이바지하고 있다. 또 技術協力의 形態에 있어서도 國內技術指導를 為한 技術者의 招聘, 海外로부터 先進技術習得을 為한 技術者派遣, 綜合開發의豫備的인 調查를 為한 技術用役契約, 工業所有權에 의한 技術導入 및 施設導入과 거기에 隨伴하는 技術契約等 多岐에 걸치고 있다.

以上과 같이 韓國은 無償으로 AID·UN, 코롬보計劃等을 비롯하여 其他友邦國家들로부터 많은 技術援助를 받고 있으며 其他 有償導入으로서 外資導入法에 依하는 것과 借款에 의한 施設導入에 隨伴하는 技術指導가 있다.

1954年부터 始作한 美國의 韓國에 對한 技術

援助는 最初에는 FOA라는 名稱으로 小規模로 施行하여 왔다. 이것은 56年度에 ICA, 61年度에는 AID라고 그 名稱이 變更되고 今日에 이르렀다. 이것은 今日까지의 諸財援에 의한 技術援助中 가장 큰 比重을 占하고 있고 이것에 의하여 韓國의 科學技術振興을 크게 이바지 하여온 것은 周知의 事實이다.

韓國은 1963年 스티랑카의 首都 코롬보에서 開催된 第18次 政策會議에서 코롬보計劃 技術協力理事會에의 加入許可를 契機로, 會員國相互間의 本格的인 技術協力의 推進되어 今日에 이르렀다. 現在 코롬보計劃에 加入한 國家는 美國, 카나다, 日本, 印度等 約 30個國家이나, 韓國과 實質的으로 技術協力を 推進하고 있는 國家는 英國, 日本, 濟州, 카나다, 뉴질랜드等 數個國에 不過하다. 餘他의 國家들은 技術援助가 要請되고 있는 國家들이므로 우리들과의 關係는 重要하지 않다.

以上과 같이 韓國의 技術協力方式은 거의 政府對政府 “비ース”에 重點을 두어 왔으나, 產業의 急速한 發展과 여기에 隨伴하는 技術向上 및 技術革新은 도저히 從來의 方式만을 가지고서는 期待하는 成果를 올리기 어렵다. 따라서 앞으로는 民間 “비ース”에 의한 더욱 重點의이고 効率의인 協力方式에 對하여 政府로서도 積極支援하지 않은면 알될 것으로 믿는다.

이와같은 技術導入에 있어서往往導入된 技術이 完全消化되지 못하든가 또는 繼續維持外發展向上이 不可能한 경우가 많다는 事實은 가장 留意하여야 할 重大한 關心事라고 하겠다. 韓國의 경우 國際的인 競爭力下에 있는 多大數企業의 不實化原因中 큰 比重이 이 點에 基因한다는 事實은 企業診斷結果 實證되고 있다.

이것은 勿論 여러가지 事情과 不可避한 因子가 많이 있을 것으로 믿어지나, 이러한 경우 이것을 短時日內에 是正하고, 再教育할 수 있는 政府 또는 民間技術專擔機構가 時急히 要望된다. 大體로 政府의 推進計劃은 長期性과, 計劃性에 의한 年次別施行에는 適合하나, 短期性 技術缺陷의 補充에는 政府强力支援下의 民間技術協力機構에 의한 相互協力의 가장 効果의이라고 생

각한다.

1962年부터 實施한 第1次經濟開發5個年計劃以來 韓國의 經濟는 모든 部門에 있어 持續의이고도 急速한 成長과 擴張을 指向하여 왔다. 第3次經濟開發5個年計劃이 進行中인 今日까지 年平均 10%以上的 成長率과 電力, 石炭, 石油精製等 에너지의 確保, 鐵道, 港灣等 社會間接資本의 擴充, 세멘트, 肥料, 鐵鋼業等 基幹產業의 確立, 農水產物生產의 增產, 또 飛躍的인 輸出增大에 의한 國際收支의 改善等에 의하여 經濟自立化的 基礎를 確立하였다.

또 第2次經濟開發 5個年計劃의 遂行과 同時に 憲法第123條에 科學技術振興의 必要性을 明文化하는 한편 科學技術振興 5個年計劃을 樹立하고, 科學技術振興法의 制定을 爲始하여 科學專擔行政機構의 擴充, 韓美兩國支援下에 韓國科學技術研究所의 建設, 科學技術團體總聯合會와 團體의 育成等 多大한 成果를 올린 것도 事實이다.

그리나 將來 더욱 競烈度가 增大되는 國際競爭의 도가니 속에서, 우리들의 國際的 適應能力을 一層 發展시켜 製品의 國際競爭力を 強化하고 繼續累積하여가는 外資導入의 元利金을 輸出에 의하여 債還하지 않은면 안되는 現狀에서는 더욱 果敢한 施策의 樹立과 強力한 遂行이 絶實히 要望된다.

例를 들면 政府 및 民間企業體에 의한 研究投資의 擴大, 特히 民間企業體에 對한 研究開發費의 義務化 및 積極指導, 業體別共同投資에 의한 研究所 및 試驗所設置, 政府 및 公共機關, 大學研究室等의 一般企業體에의 開放, 國際間技術協力強化를 爲한 相互協力機構設置, 輸入比重이 큰 原資材生產研究 및 金屬材料研究를 爲한 專門研究所의 設置, 科學技術教育制度 및 教科內容의 再檢討, 科學技術專門書籍出版에 對한 補助制度確立, 國民大眾에 對한 科學技術認識의 積極鼓吹等 時急한 課題는 實로 山積하다.

끝으로 強調하는 바이지만, 科學技術의 堅固한 基盤이 確立되지 않는限 經濟成長에는 반듯이 그 限界性이 나타난다는 것은 明若觀火한 事實이다. 韓國의 경우도 그例外일 수는 없을 것이다.