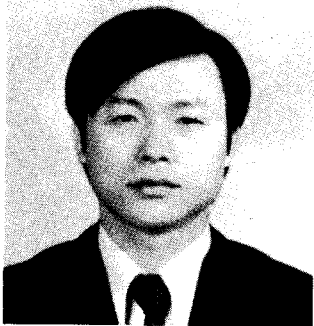


目 次

I. 技術産業의 育成
 1. 國家의 技術開發
 2. 研究開發의 目的
 3. 研究投資의 概況
 4. 國際技術 協力關係 概觀
 II. 戰略産業의 選定開發
 1. 戰略技術의 開發要因
 2. 技術導入과 研究開發
 3. 頭腦情報와 技能熟達
 4. 技術開發과 特許管理
 5. 技術開發基盤의 構築
 III. 결 론
 〈고딕은 이번號, 명조는 지난號〉

〈前号에서 계속〉

技術産業과 戰略産業(完)



黃 義 昌
 〈國際特許研修院 企劃課長〉

II. 戰略産業의 選定開發

1. 戰略技術의 開發要因

第5次까지의 經濟開發5個年計劃을 通하여 우리나라의 工業化과정은 急速히 成長·發展하여 왔으며, 밝은 展望을 보이면서도 同時에 資本 및 技術의 不足이 더 한층 切實한 問題로 나타나고 있다.

이러한 問題와 더불어 우리의 工業化에는 2가지의 큰 問題點이 있다. 그 하나는 先進産業國으로의 부상과 이를 뒷받침할 技術의 選定이라고 하겠다.

첫째, 問題인 基幹産業을 보면 鐵鋼製品·輸送機械·化學製品·石油製品·金屬製品 등이 急速히 成長하였으나, 그 反面에 各 部門사이의 不均衡이 나타났고, 消費財·中間材·資本材工業의 有機的인 結合이 이루어지고 있지 못하다.

특히 工業構造의 高度化에 반드시 要求되는 機械 및 金屬工業의 比重이 오히려 낮고 耐久材의 生産이 本格化 되어 있지 않다. 이것은 新規工業建設에 있어서 國內 機械工業과는 別로 큰 聯關을 맺지 못하고 機械施設의 海外 依存度를 높이고 있기 때문이다. 따라서 앞으

로 工業力의 擴充을 위하여 素材工業의 基盤擴充과 均衡된 發展을 하도록 하는것이 우리 産業이 當面한 重要한 問題의 하나인 것이다.

이러한 素材工業과 더불어 工業의 基幹으로 機械工業의 育成이 時急한 實情이다. 따라서 한 나라의 可用資源을 效果의으로 活用하는데에는 研究開發과 技術導入이 필요한데 이 중에서 우리나라의 素材·機械工業 水準에서는 最新의 適切한 技術導入과 技術習得이 가장 큰 課題가 되며, 이를 消化 改良할 수 있는 對策이 時急히 確立되어야 할 것이다.

이러한 課題와 더불어 이들 産業과 技術을 綜合的으로 包括하는 核心工業의 推進이 병행되어야 하겠다. 예를 들면 電子·航空·宇宙·造船·自動車産業과 같은 綜合工業設定과 이의 國產化를 위한 素材·原資材·部品등의 系列化 工場을 育成·推進함으로써 關聯工業의 發展과 技術向上의 二重效果를 거둘 수 있을 것이다.

뿐만 아니라 現在의 우리의 産業戰略上 波及 效果가 큰 尖端産業 即, 半導體·컴퓨터·遺傳 工業分野를 最優先的으로 集中 育成하여 關聯 工業의 生成·發展을 誘發하도록 한다.

2. 技術導入과 研究開發

우리나라의 工業化 과정은 그 發端부터 先進 工業國의 影響을 받아 왔다. 産業도 科學技術도 先進國으로부터의 導入에서 비롯되었다. 開發途上國家의 一般的인 工業化 과정이 海外로부터의 模倣과정에서 비롯 된다는 共通的인 傾向이 우리의 工業化에도 그대로 適用되었다고 할 수 있다.

科學技術의 進歩는 궁극적으로 創造性과 自主性에 바탕을 둔 國內科學技術의 開發에 있지만, 많은 경우 海外로부터의 技術導入에 의해서 유발되기도 한다.

특히 技術水準이 낮고 技術基盤이나 技術蓄積이 없는 開發途上國家에서는 先進技術의 導入이야말로 技術發展의 活力素이며 先進國과의 技術隔差를 줄이고 經濟發展을 도모하는 途徑인 것이다.

日本의 경우 先進技術의 導入뿐만이 아니라

이를 消化하고 改良하려는 研究開發努力의 結果이었다. 60年代初 日本의 工業化 草創期에 自社技術의 開發費가 1件當 不過 2,000萬원이었던 것이 導入技術의 消化 改良費로 1件當 5,008萬원을 投入하고 있는 急上昇形態로 나타나 自體研究開發費보다 導入技術의 消化·改良에 더욱 주력하고 있음을 볼 수 있다.

이러한 消化·改良費는 1963年度 導入技術의 1件當 平均支拂代價인 4,200萬원을 上廻하는 것이다. 이와같이 日本은 莫大한 研究開發 投資로 導入技術의 消化·改良에 온갖 힘을 쓰고 있었다. 그럼에도 불구하고 全 産業에 걸쳐 導入技術의 消化率은 1964年 現在 平均 55%에 지나지 않았다.

더욱이 導入技術의 平均開發期間은 2.5年으로 自體技術의 2.35年보다 오히려 오래 걸리고 있는 것이다. 이러한 事業들은 純 技術導入에는 반드시 이를 消化하는 研究開發이 뒤따라야 한다는 것을 意味하는 同時에 導入技術의 消化·改良에 容易하지 않다는 것을 가리키는 것이다.

이러한 日本의 導入企業體 消化·改良을 위한 努力에 比한다면 우리나라의 導入企業體는 거의 그러한 努力이 없다고 할 수 있으며 비록 있다고 하더라도 그 水準은 高작 正常操業에 필요한 程度의 技術內容의 消化이지 工場設計에서부터 製品開發에 이르는 內容의 消化는 아닌 것이다.

이것은 또한 導入 企業體의 研究開發能力의 未備에도 관련이 깊은 것이다. 이러한 日本의 사정과 우리나라의 與件을 감안하면 最近 論議되고 있는 우리나라의 技術導入 問題는 바로 企業의 研究開發體制와 結付되어야 한다. 어떻게 하면 企業으로 하여금 研究開發體制를 갖추게 하여 導入技術을 消化·改良케 하느냐 하는 問題에 直結되는 것이다.

따라서 우리나라의 現段階에 있어서 과감한 技術導入政策과 아울러 導入된 技術의 事前 및 事後管理에 満全을 期할 施策을 樹立·實施하여야 할 것이다.

3. 頭腦開發과 知能熟達

人間이 태어날때부터 가지고 있는 頭腦는 平均的으로 볼때 國家나 民族에 따라 다르다고는 생각되지 않는다. 國家나 民族에 따라 差異가 생기는 것은 그 知的能力을 開發하는 教育制度 또는 教育에 의해 開發된 能力이 어떻게 有效하게 利用될 수 있는가 하는 넓은 意味로 의 社會的 環境이 다른데 있는 것이다.

우리나라는 教育받은 훌륭한 人的資源을 많이 갖고 있으며, 이것은 우리의 工業先進化 作業에 우리가 가지고 있는 제일 有力한 基盤의 하나로 간주되고 있다. 그러나 先進工業 發展에 要求되는 高級技術人力資源은 아주 不足한 形편이다.

例컨데 物理·化學등 基礎科學分野는 말할 나위도 없고 應用科學分野에 있어서도 尖端産業인 半導體·컴퓨터등 電子·通信·航空部門의 技術人力의 確保가 더욱 어려운 실정이다. 現在 우리나라의 大學·大學院의 分野別 定員 策定이 需要와 상당한 거리가 있는 것으로 보인다.

即, 빈번한 産業構造의 調整·高速産業化 政策의 推進 등으로 인하여 國家次元의 中·長期人力 需給計劃을 樹立하기가 대단히 困難한 實情이다. 따라서 中·長期人力 需給計劃에 의한 大學·大學院의 定員 策定이 어렵고, 그러기 때문에 그 時代가 필요로 하는 적정 人力의 배출과 확보가 매우 어려운 것이다.

우리나라와 비슷한 環境에서 科學技術을 振興시키고 産業發展을 이룩한 國家의 한 例로 캐나다가 있다. 캐나다에서는 1961년에는 National Research Council을 創設하여 草創期부터 大學院 教育에 主力하였다.

大學院 部門別 定員은 政府의 需要豫測을 감안한 人力需給計劃에 의하여 策定·調整되었고, 學生을 위한 裝學金 制度를 마련하여 實施하였으며, 教授들을 두어 研究를 계속 시켰다.

오늘날 캐나다의 科學界나 産業界의 大部分의 一線指揮者는 NRC 獎學金이나 研究費에 의해서 養成·輩出된 사람들이다. 이와같이

캐나다의 大學院教育의 育成方法, 即 優秀한 大學院 教授의 確保와 資質의 向上策이라든가 大學院學生에 대한 과감한 獎學金 支給, 大學院에서의 研究能力의 強化등은 바로 우리나라의 本보기라 하겠다.

한편 頭腦開發과 더불어 또 하나의 技術人力 問題는 技能의 熟達이다. 現在 이루어지고 있는 技術教育의 質的인 面은 別途로 하더라도 量的인 面에서 보아도 技術을 가진 者의 不足은 아주 심각하며, 이것은 앞으로 工業力을 擴充시키는데 크게 문제가 된다.

여기에서 技術者의 量的 確保와 더불어 質的 向上을 위한 根本的인 解決의 열쇠는 技能에 대한 資質을 어릴때에 開發시키며, 技能者에 대한 社會的 地位나 待遇가 保障되는 社會體制를 確立시키는 것이라 하겠다. 오랜 經驗과 熟達된 技能者는 大學教授와도 같이 社會的 地位나 待遇를 받게 해야 한다는 뜻이다.

西獨은 國民學校 4學年때부터 上級學校 進學者와 非進學者를 分離하고 非進學者에게는 職業訓練을 실시하고 있으며, 프랑스는 國民學校 5學年의 基礎과정을 마친후 적성檢査와 1年間의 觀察記錄을 期間을 두어 적성에 따르는 技術教育을 制度化하고 있다. 이스라엘에서는 國民學校 7學年때부터 技術을 위한 커리큘럼을 履修하고 있으며, 文教부와 勞動부가 共同으로 國卒者의 進路를 指導하고 있다.

한편 英國에서는 Sand-Witch 教育制度라는 特有한 方法으로 科學技術者 養成을 하고 있는데, 이 制度는 學校와 産業이 有機的으로 協力하는 것이 特色이다. 即 義務教育을 끝내고 産業界에 進出한 者에 대하여는 企業見習生으로 企業과 契約을 맺고 다음과 같은 教育을 받게 된다.

① 1個年 工場訓練, 3個年 學校學習, 1個年 工場訓練

② 6個年마다 工場訓練과 學校敎習을 5年 反復

③ 每週 1日씩의 學校學習

事實 技能者를 必要로 하는 곳은 主로 産業體이며, 또한 産業體에서 가장 必要로하는

技能을 學校學習으로만 배울수 없기 때문에 工場訓練과 學校學習을 병행 實施하여 相互補充의 關係로 維持·運營되고 있다.

이러한 면에서 英國의 Sand-Witch 教育制度는 技能熟達의 가장 理想的인 方法의 하나라고 하겠다. 그러나 이러한 方法은 社會全體가 범국가적인 産業協會體가 되지 않고는 그 實現이 不可能하다. 傳統的으로 技能에 대한 인식이 결여된 風土를 가지고 있는 우리나라에서 社會慣習으로 技能의 熟達을 普遍化하여 나아가기 위해서는 國家的인 強力한 措置가 뒤따라야 하겠는데 以上에서 본 英國의 産學協同體나 西獨·프랑스·이스라엘 등의 早期 技能開發政策 등은 政府가 신중히 검토하여 制度化하고, 그 기반이 될 凡國民的 産學協同體의 確立을 기하여야 할 것이다.

4. 技術情報와 技術管理

能率인 技術開發을 뒷받침하기 위하여 오늘날 效果的인 産業技術情報의 蒐集·分析·저장·配布하는 하나의 必須的인 要件이 되고 있다. 그것은 해마다 研究論文만 해도 約 1,000萬件이 발표되고 있어 技術情報의 洪水시대에 우리가 살고 있기 때문이다. 그러면 技術情報 處理는 어떻게 해야 할 것인가

- ① 情報機構 問題이고
- ② 情報의 流通體制 問題이다.

더욱이 우리나라의 企業은 새로운 技術情報에 對한 감수성과 흡수능력이 다소 결여되어 있는것 같다. 대부분의 企業은 제품에는 흥미를 느껴도 技術情報에는 興味를 덜 느끼고 있는 것 같다.

이 企業의 감수성은 情報傳達의 基本問題로서, 情報는 언제나 흐르는 것이다. 例컨데 어른과 어린이의 대화에서 흐르는 情報는 스스로 制限되는 것이다. 따라서 우리의 情報活動強化 問題는 情報機關의 量的 擴充과 企業體의 감수성을 높이는데 있다고 하겠다.

여기에서 가장 時急하고 重要한 것은 先進技術情報를 適切히 分析·檢討하여 우리나라의 問題에 適應시킬 수 있도록 하는 情報分析活動

이다. 이를 위하여 專門的 情報分析센터의 設立이 時急한 實情이다. 現在 世界에서 發刊되고 있는 科學技術專門雜誌는 約6萬種이며, 이의 20%인 12,000種만 蒐集한다 하더라도 國內情報需要의 80%以上을 供給할 수 있으므로 적어도 이 水準까지 情報蒐集量을 올려 놓아야 할 것이다.

이와 더불어 앞으로 擴大될 情報活動에 對備하기 위하여 지금부터 技術情報 專門家의 養成 및 情報處理의 機械化, 即 情報電算網 擴充이 促進되어야 할 것으로 본다. 한편 技術情報活動의 強化와 더불어 情報管理의 效率化를 請求하여야 할 것이다.

우리나라의 特許出願은 '80年代 年平均 2.15%의 增加를 보였으며, 이것은 高速工業化 推進에 따라 繼續 擴大되어갈 展望이다. 그러나 外國에 比하면 出願件數上으로 볼때 日本이 '82~'86년에 約140萬件인데 比해 우리나라는 同期間中 44,279件이며, 登錄件數도 日本은 同期間中 27.7萬件인 우리나라는 11,569件에 不過하다.

이와같은 特許業務의 隔差를 여하히 좁힐것이나 하는 問題는 대단히 심각하다. 따라서 앞으로 國內創案과 研究發明을 더욱 促進하고 國際特許交流를 원활히 하기 위하여

첫째, 發明된 것을 開發段階까지 이끌어 나가기 위하여 英國의 研究開發公社, 日本의 新技術開發公團과 같은 機構를 設置·活用하고
둘째, 國內外的 特許情報의 蒐集活動을 強化하며

셋째, 工業所有權 關聯 國際機構와 긴밀한 協調體制를 構築·整備하며

넷째, 特許調査, 審判官의 質的向上과 專門化를 加一層 圖謀하여야 할 것이다.

5. 技術開發基盤의 構築

企業成長의 源泉이며 그 基礎가 되는 技術開發은 단순히 企業의 能力에만 의존할 수 없고 國家全體의인 뒷받침이 있어야만 可能한 것이다.

특히 우리나라의 企業은 技術開發活動에

消極的이며 대부분의 技術需要를 先進資本과 技術導入에 의존하고 技術蓄積이나 技術基盤도 微弱한 形편이다. 이러한 與件을 감안 한다면 우리 政府의 役割은 다른 어떤 國家에서보다 重要視된다고 보겠다.

政府의 役割은 크게 두가지로 나누어 볼 수 있다. 그 하나는 國內 研究開發促進을 위한 政府의 直接 支援이요, 다른 하나는 企業의 技術開發力을 強化시키기 위한 研究雰圍氣 造成과 그 擴大를 위한 間接支援이다.

먼저 政府가 直接 擔當하여 支援해야 할 業務로서 技術開發 促進을 위한 政策의 樹立과 制度의 確立은 勿論이거니와 國家 底力培養을 위한 目的基礎研究, 企業의 負擔으로서는 困難한 規模와 長期間을 필요로 하는 調查研究, 品質向上 및 檢査基準의 選定에 관한 方針, 中小企業 農水産部門 등에 관한 基本的인 開發 對策, 기타 公共福祉와 관련된 研究開發등은 國策事業으로 選定·推進하여야 할 것이다.

다음으로 企業의 技術開發力 強化와 研究組 織化의 造成을 위하여는 機術導入 및 消化·改良에 대한 體制의 確立과 이를 遂行할 수 있는 能力培養案등의 支援體制를 整備 強化하는 것이다. 이 중 가장 重要한 것은 技術導入에 있어서 技術을 導入 할 때 支拂代價의 最少 同額을 備蓄하여 導入된 技術의 消化·改良에 投入되도록 制度化하고 이러한 企業의 努力에

대하여 政府는 適切한 支援을 하여야 할 것이다.

導入技術의 消化改良은 그다지 容易한 것은 아니다. 따라서 이를 위한 研究開發은 各 企業이 自體能力이 생길 때까지는 充分한 能力을 갖춘 適切한 研究機關을 活用하여 協同 수행하도록 하는것이 지금 段階로서는 가장 효과적이라 할 수 있으므로 民間企業의 위탁연구 制度를 적극 장려 할 필요가 있다고 본다.

III. 結 論

2000年代를 向한 우리 的 成長座標는 무엇보다도 先進技術立國이라고 말할 수 있을 것이다. 그러기 위해서는 高速成長을 誘導할 수 있는 最尖端 分野의 高級技術人力의 確保와 研究開發이 先行되어야 할 것이다.

이를 바탕으로 한 未來 技術産業과 戰略産業을 選定하여 國家와 企業이 各己 能力에 適合한 分野에서 역할을 分擔·推進하여 先進産業化를 促進하여야 할 것이다. 即 國策事業과 企業事業으로 分擔하여 推進하되 國策事業은 주로 民間企業의 利益面에서 排除된 基礎工業部門, 長期政策分野 등에 優先하고 기타 分野는 民間企業體에서 經營하도록 한다.

이와같이 産業育成 戰略이 實效를 거두기 위해서는 무엇보다도 先進技術의 導入을 促進하고, 發明을 積極 獎勵하며, 特許管理制度의 強化·運營이 매우 필요하다 하겠다. <♣>

아이디어뱅크 개설 안내

韓國發明特許協會에서는 産業 및 生活아이디어를 發掘하여 이를 實用化될 수 있도록 關聯 企業등에 連繫시키므로써 汎國民的인 發明風土를 造成하고자 다음과 같이 아이디어 뱅크를 開設하였으니 많이 利用하여 주시기 바랍니다.

◎ 對 象 : 産業 및 生活아이디어

◎ 申請方法 : 直接訪問, 書信 또는 電話

◎ 接 受 處 : 韓國發明特許協會

우편번호 135-080 서울 江南區 驛三洞 814-5 발명진흥부 (TEL : 568-8263)

◎ 接受된 아이디어의 處理

○ 分期別로 審査하여 實用化 可能性이 있다고 判斷되는 아이디어는 關聯企業에 實施斡旋

○ 特許·實用新案·意匠으로 設權可能하다고 判斷되는 아이디어는 出願誘導

○ 申請接受된 優秀한 아이디어는 綜合審査後 年末에 施賞

※ 기타 자세한 것은 本會 發明振興部 (557-1077~8)로 문의바랍니다.