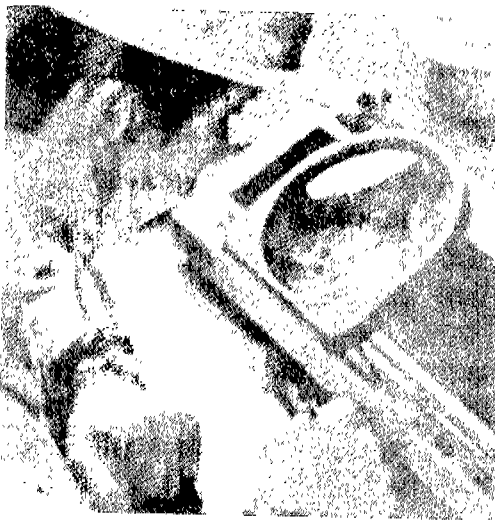


尖端技術獲得을 위한 새로운 接近

The New Approach for
Inducing Foreign Advanced
Technologies



張 性 泰

科學技術處 技術管理課長

1. 緒 言

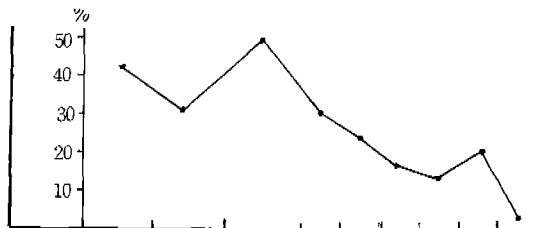
經濟開發을 위한 技術導入의 擴大 必要性에 對해서는 1966年 外資導入法의 制定, 施行과 더불어 수 없이 論議되어 왔다. 初期1, 2次 經濟開發計劃 段階에는 그 必要性을 認定하면서도 國際收支의 防禦라는 消極的 次元에서 여러形態의 制約을 두어 오다가 1970年代末에 들어서면서 經濟活動의 自由化 내지 國際化의 보이즈(Voice)에 발맞추어 政府는 4段階에 걸친 技術導入 自由化措置를 施行하여 왔으며, 마침내는 外資導入法의 全面的인 修正作業에 들어가게 되어 今年(1983年)中에는 資本財導入의 自由化措置와 더불어 技術적 導入 또한 같은次元에서 考慮토록 하고 있다. 뿐만 아니라 貿易도 점차 自由化로 轉換, 今年 上半期에 發表된 輸入 自由化의 幅도 이미 80.4%에 이르고 있다.

이처럼 技術導入의 促進을 爲한 政府의 劃期的인 自由化措置는 1次에서부터 4次 經濟開發 5個年計劃 期間까지 年平均 38%의 伸長을 계속하던 輸出 趨勢가 급격히 下落하는 傾向을 보이기 始作한 때와 거의 一致하고 있음에 유의할 必要가 있다.

(表1 參照)

〈表-1〉 韓國의 輸出額 趨移

期 間	1次平均 (62~66)	2次平均 (67~71)	3次平均 (72~76)	4次					5次
				77	78	79	80	81	
年成長率 (%)	43.9	33.8	50.9	30.2	25.5	18.4	15.3	21.4	2.8



資料：經濟統計年報 1983韓國銀行

더욱이 1962年 輸出總額對比 27%이던 工業品輸出總額은 해마다 增加, 1982年末에 93.7%에 이르렀는가 하면 重化學製品 比重도 同期間中 7.1%에서 50.8%로 提高되기에 이르러 이러한 狀況은 輸出目標 達成을 爲하여는 輸出構造의 高度化를 이룩함이 더욱 바람직 함을 보여주는 것이라 하겠다.

이제는 低賃金에 바탕을 둔 輕工業製品의 生産·

輸出에 依存하는 輸出政策을 脫皮해야할 時點에 到達한 것 같다. 모든 產業은 資源, 에너지節約 및 高附加價值 創出의 產業으로 轉換하여야 할 必要性이 더욱 높아져야만 할 것은 這問의 事情이 보여주는 바와 같다. 經濟成長을 爲한 國際間的 競爭은 날로 치열해져 가고 있고 이를 극복하기 위한 開發途上國의 피나는 努力에도 불구하고 그 所得격차는 나날이 높아져 가고 있음을 살펴보면(表 2 參照) 우리의 技術開發을 爲한 努力은 그 어느때보다 더욱 절실하다 할 것이다.

〈表-2〉 先·後進國의 GNP 展望

※ 1975年 不變價格基準

先後進國別	區分		人口 (10億)		1人當GNP(千\$)	
	1975	2000	1975	2000	1975	2000
先進國	4.89	11.22	1.13	1.32	4.32	8.45
後進國	1.13	3.45	2.96	5.03	0.38	0.58
合計	6.02	14.67	4.09	6.35	平均 1.47	平均 2.31

(資料: The Global 2000 Years에서 발췌 作成)

따라서 우리의 政策은 產業技術의 革新을 통한 產業構造의 高度化를 이룩함으로써 經濟第2의 跳躍을 成就하여 나아가야 하는 것이다. 이러한 觀點에서 볼때 우리의 技術導入上은,

첫째, 先進尖端技術을 早期導入하고

둘째, 導入된 技術을 消化, 改良하기 爲한 自体研究能力을 培養함으로써 附加價值 높은 製品을 生産, 先進國과 競爭하여 나가야만 하는 것이다.

2. 技術導入과 經濟開發

科學技術이 經濟成長에 어떠한 貢獻을 하는가 하는 問題에 대하여서 많은 論難을 거듭하여 온 결과 最近에 이르러서 科學·技術의 經濟成長에 對한 寄與는 認定을 받기 始作하였다.

그리하여 오늘날 大部分의 學者들은 만약 國家가 經濟成長을 最大의 目標로 삼고 生産要素들을 適切히 結合함에 있어서 科學과 技術을 最大限 活用하면 經濟의 成長은 可能的한 것으로 結論을 내리고 있는 것이다.

특히 W.W.Rostow 教授는 그의 著書에서 180年 이 소요된 英國産業革命의 成長期間을 美國은 100

年, 獨逸은 70年, 日本은 80年, 캐나다는 60年, 오스트레일리아는 25年으로 短縮시킨것은 現代技術의 役割임을 強調하고 있다.

經濟成長, 즉 物質의 富의 擴大는 人間의 勞動力과 資本, 土地 및 自然資源등 活用可能한 要素의 適切한 結合으로 이룩된 財貨와서비스의 生産額에 左右되는 것이다. 經濟成長은 더욱 많은 資源을 더욱 效率的으로 活用하여 生産性을 높임으로써 可能的한 것이다. 여기서 일컫는 “더욱 많은 資源의 더욱 效率的인 利用”이란 바로 科學·技術을 活用함으로써 可能的한 것이다.

科學技術이 經濟成長에 얼마나 寄與하고 있는나에 對한 計量的 接近은 그리 용이한 일이 아니나 最近 科技處에서 發表한 바에 의하면(註1)先進國의 경우 科學技術의 經濟成長에 對한 寄與率은 平均22~32%에 이르고 있으며 우리나라의 경우에는 불과 7%에 머무르고 있다. 이러한 事實은 우리의 技術水準의 相對的 位置를 端的으로 나타내고 있는 것이라 할 수 있다.

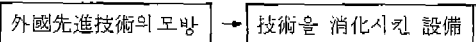
흔히들 資源이 貧弱하고 人口密度가 높은 貧國에서 出發하여 오늘날 世界的으로 成功한 例로서 日本을 들고 있는바, 과연 이들은 어떻게 하여 오늘의 經濟富國을 이룩하였는가를 他山之石으로 삼을 또한 결코 헛된 일이 아닐 것으로 以下 살펴 보기로 한다.

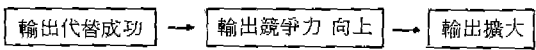
(註1: 82. 1 技術進與擴大會議報告)

不過 100여년前만 하여도 農業文化時代에 살고 있었으며 明治維新(1868)當時의 科學技術水準은 우리나라와 比較하여 큰 差異가 없던 日本이 오늘날 이룩한 發展의 根源은 바로 農業中心의 產業構造를 工業中心으로 바꾼 것이라 함은 누구나 認定하고 있는 事實이다. 그들의 近代化作業이 一次的으로 成功을 거두자 곧 2次大戰의 消費물 속에서 스스로 뛰어들어(1941)연은 것은 原煤被害와 敗北戰에 없었다(1945)

그러나 그들은 다시 그들 特有的 國民성과 寬대한 上領軍의 施策에 힘입어 韓國動亂(1950~53)을 계기로 再起하기 始作, 소위 神武景氣로 일컫는 好況을 거쳐 오늘의 經濟大國에 이르렀다.

그들이 發展하여온 過程을 圖式化하여 살펴보면



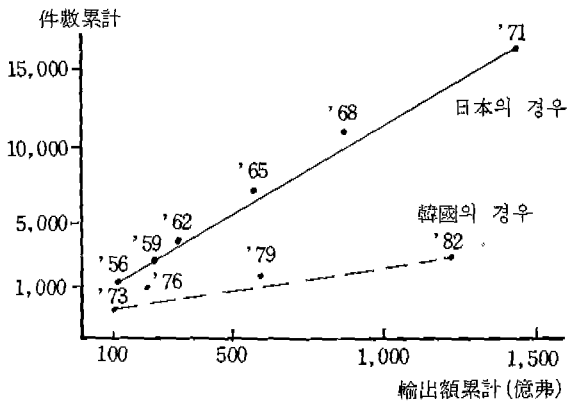


라는 코스를 밟아 왔다. 여기에서 볼 수 있듯이 重化學工業化의 成就를 통한 輸出擴大의 最初의 段階는 外國先進技術의 導入이었다.

日本이 1950年 技術導入 認可事務를 始作한 이래 輸出高 100億弗을 達成한 1967년까지 累計 9,862件 輸出高 240億弗을 達成한 1971년까지 17,010件에 達하는 많은 畧의 外國技術을 導入하였다. 그들은 이렇게 많은 技術導入을 行하면서 輸出을 着實히 伸長시켜 나갔다. 參考로 위 期間中 輸出高累計와 技術導入件數 累計와의 相關關係 圖表를 보면 이 두가지 數値는 相互깊은 關聯을 맺고 있음을 알 수 있다. 期間은 다르나 日本의 輸出額基準에 一致시켜 본 우리의 技術導入件數圖表와 比較하여 보면 더욱 強力한 示唆를 얻을 수 있다(表3 그림1 參照).

〈表-3〉 韓·日間 輸出高와 技術導入件數 比較

年 度		技術導入件數累計		輸出額累計(億 \$)	
日本	韓國	日本	韓國	日本	韓國
'65	'73	1,452	579	113	88
'59	'76	2,356	1,050	205	260
'62	'79	4,272	2,132	337	638
'65	'82	7,108	3,255	543	1,240
'68		11,606		875	
'71		17,010		1,468	



〈그림-1〉

이와같이 日本은 政府, 民間企業 및 研究機關이 一致하여 工業成長-輸出擴大-經濟成長의 典型的인 成功例를 우리에게 보여 주고 있는 것이다. 그럼에도 불구하고 우리나라는 日本에 比하여 件數에

있어서나 로얄티支給에 있어 그들의 1/3~1/4을 넘지 못하고 있는 實情임을 冷情히 檢討해 보아야 할 것이다.

3. 우리나라 技術導入의 趨勢

우리나라가 1962年 最初의 技術導入을 認可한 以來 1982年末까지 導入된 技術의 總件數는 지금까지 살펴 본 日本의 例에 比해 未洽하기는 하지만 總 2,281件에 이르고 이에 對한 代價는 總680百萬弗이支給되었다. 表4에서 보는바와 같이 初期 經濟開發 5個年計劃 段階에는 平均 250件 정도이던 技術導入이 4次期間('77~'81)에는 무려 2 萬倍에 가까운 1,221件이 導入되었고, 國內外的으로 經濟與件이 어렵던 1982年에도 308件導入으로 4次期間 平均水準을 上廻하고 있음은, 이제 우리의 企業들이 産業의 擴大, 産業構造의 高度化, 新規事業의 展開등에 必然的으로 要求되는 技術을 先進技術로서 充當하지 않으면 안됨을 認識하였을 뿐만 아니라 이같은 企業側의 要求에 副應한 政府의 適切한 施策에 힘 입었다 할 것이다.

이같은 增加추세는 政府가 推進코자 하는 技術導入의 全面自由化 施策과 더불어 經濟開發施策에 맞춘 産業의 擴大에 따라 더욱 加速化될 것으로 展望된다.

4. 經驗으로 본 技術導入 問題點과 對策

지금까지의 技術導入實績을 分析해 보면 主로 重化學工業인 機械業種에 644件(28.2%) 電子·電氣에 419件(18.4%), 精油·化學에 388件(17.8%) 및 金屬 203件(8.9%)을 차지하여 이들 4個業種의 技術導入件數가 全體의 72.5%인 1654件에 이르고 있어 比較的 重化學工業 技術爲主의 導入이었음을 보여 주고 있다.

한편 導入技術의 提供國別로 살펴보면 그 大部分의 技術은 美國에서 533件(23.4%) 日本에서 1,287件(56.4%)導入되었고 이 두나라에 對한 依存度는 거의 80%에 이르러 技術의 特定國家에 對한 依存度가 심함을 알 수 있다. 이러한 特定國家 偏重原因은 最近世上 政治的인 連을 깊이 맺어온데 연유

(表-4) 分業別 外國技術導入件數

業種	1.2.3차5個年計劃 (62~76)		4 차計劃 (77~81)		82		計	
	件數	%	件數	%	件數	%	件數	%
精油·化學	149	19.8	195	15.9	44	14.3	388	17.0
金屬	74	9.8	105	8.6	24	7.8	203	8.9
電子·電氣	154	20.5	205	16.8	60	19.5	419	18.4
機械	180	23.9	462	32.9	62	20.1	644	28.2
其他	195	26.0	254	25.8	118	38.3	627	27.5
計	752	100.0	1,221	100.0	308	100.0	2,281	100.0

자료: 과학기술처

한다 할지라도 可及的이면 特定國에 對한 技術의 예속을 피하기 爲해서도 導入先의 多邊化를 爲한 政策的 努力이 要請된다 하겠다(表7 參照).

總 2,281件的 導入技術에 對한 代價를 살펴 보면 總680百萬弗이며 이의 36.5%인 248百萬弗이 美國에, 34.2%인 232百萬弗이 日本에 支拂되었으며 導入技術의 件當 平均支拂代價는 298千弗이며, 美國의 技術에는 465件弗, 日本의 경우에는 180千弗 이어서 우리나라는 그동안 高價의 源泉技術은 比較의 美國에 依存해온 反面 低價의 小型技術은 주로 日本에 依存하였음을 나타내고 있다(表5 그림2 參照).

지금까지 우리나라의 技術導入 現況을 技術革新, 經濟開發의 重要性에 비추어 살펴보면 여러가지 問題가 內包되어 있음을 알게 된다. 즉 그 첫째 問題點은 현재 技術導入은 增加一路에 있음에도 不拘하고 이미 앞에서도 검토한바 있거니와 經濟, 特히 輸出의 規模가 우리와 類似한 時期의 日本과 比較해 보면 그 엄청난 격차에 놀라지 않을 수 없다. 즉 우리나라의 1962~82年間 技術導入 總件數는 日本의 1981年 1年동안의 導入件數 2,076件과 비슷한 實績이며 支拂된 技術料 또한 우리의 680百萬弗('62~'82)에 비해 1981年 日本의 支拂額은 무려 1,711百萬弗의 1/2에도 미치지 못하고 있다. 또한 年間 輸出額에 對한 支拂技術料 比率로 봐서도 우리나라는 아직 日本에 비해 年間 그들의 1/3以上을 導入한 적이 없는 程度이다(表6 參照).

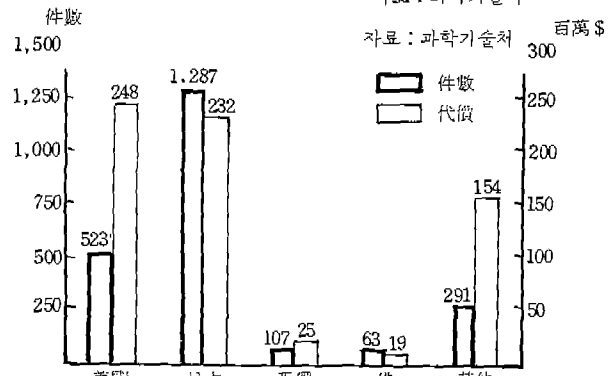
두번째로 지적할 수 있는 問題點은 앞에서 지적된 바와 같이 技術導入이 特定國家에 偏重되어 있다는 點이다(表7 參照).

이러한 問題는 技術의 從屬性의 問題를 提起할 뿐

(表-5) 國別 技術導入件數 및 代價(1962~1982)

	美	日	獨	佛	其他	計
件數	533	1,287	107	63	291	2,281
代價	248	232	25	19	154	681
(百萬 \$)	(36.5 %)	(34.2 %)	(3.7 %)	(2.9 %)	(22.7 %)	(100.0 %)

자료: 과학기술처



(그림-2) 國別 技術導入 件數 및 代價 比較

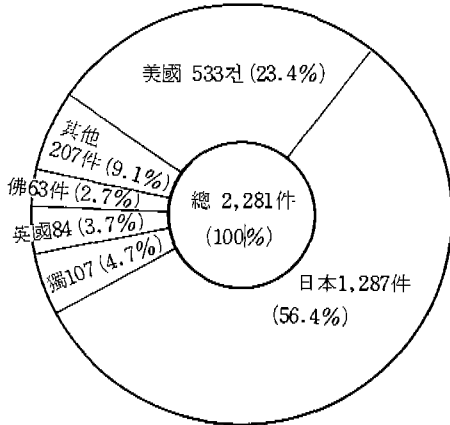
만 아니라 特히 對日本偏重은 核心源泉技術의 導入·活用이라는 次元에서 볼때 看過해 버리기에는 重大한 問題가 아니라 할 수 없다. 그다음 問題點으로서 國內에 存在하지 않는 技術을 導入, 이를 消化하고 改良하여 하루속히 우리의 技術로 體得해야 함에도 우리나라는 아직도 自体研究, 開發能力의 不足으로 導入된 技術을 完全히 消化함에는 相當한 어려움을 겪고 있다는 사실이다. 全經聯이 1982年 大企業 160社를 相對로 調査한바에 의하면 完全히 消化하고 나아가서 相當히 應用開發까지 이르기에는 아직도 우리의 能力은 크게 不足할 것으로 나타났

〈表-6〉輸出額對 技術料支給 韓·日 比較

國別 \ 輸出額	100億弗	150億弗	200億弗
韓國(A)	('77) 67百萬\$	('79) 108百萬\$	('81) 119百萬\$
日本(B)	(67) 239百萬\$	('68~'69) *1,368百萬\$	('70~'71) *1,433百萬\$
A / B	28 %	29 %	22 %

* 1 : 1969年度 支拂技術料
* 2 : 1970年度 支拂技術料

〈表-7〉國別 技術導入 件數



다(表8 참조).

이러한 問題를 時急히 해결하기 爲해서는 우리의 民間企業이 지금 政府가 意慾으로 計劃을 樹立, 施行하고 있는 技術드라이브政策에 積極 呼應하여 自体研究開發能力을 擴大하는 一方 外國尖端技術을 果敢히 導入함으로써 하루 속히 技術自立을 爲한 기반을 구축하여야 할 것이다.

5. 結言 - 尖端技術導入을 爲한 새로운 接近

우리는 지금까지 지난 1962~82年間 技術導入의 추세와 이에 따라 導出된 問題를 檢討하였거니와 궁극적으로 우리에게 當面한 最大의 問題는 適正必要 技術을 適期에 導入 活用하는 問題이다.

政府는 必要技術을 보다 自由롭고 適期에 確保하도록 自由化措置를 取하고 이에 對한 補完策을 樹立, 企業으로 하여금 適正技術의 選擇에 도움이 되도록 技術情報의 提供, 協商能力의 培養, 技術導入

〈表-9〉導入技術의 消化應用開發程度

	(單位: %)					
	消化全額	약간消化	상당히消化	完全消化	약간應用開發	상당히應用開發
鑛 工 業	-	4.5	46.4	25.7	12.2	11.2
鑛 造 業	-	30.0	40.0	-	20.0	10.0
製 造 業	-	2.3	47.5	26.4	11.9	11.9
食 品 工 業	-	-	41.7	33.3	6.3	13.7
織 維 工 業	-	4.0	50.5	9.1	27.3	9.1
木材紙類 및 印刷工業	-	16.7	60.0	23.3	-	-
石油 및 石油化學工業	-	4.2	38.8	37.0	11.6	8.4
第 一 次 金 屬	-	9.4	40.7	27.1	8.0	14.8
非金屬礦物工業	-	16.7	66.7	-	16.7	-
一 般 機 械	-	8.0	52.0	30.0	10.0	-
輸 送 用 機 器	-	-	80.0	20.0	-	-
電氣 및 電子工業	-	-	40.8	30.1	8.3	20.8

註: 우리나라 代表의 大企業 160個社로 有意 推出하여 調査한 것임.

資料: 第8回 産業技術開發動向調査
全國經濟人聯合會, 1982.

資金의 融資, 이를 消化改良하기 爲한 研究開發活動 支援施策을 펴나가고 있다. 그러나 우리에게 가장 어려운 難關은 先進國의 技術提供忌避傾向이다. 이를 打破하고 우리의 目的을 達成하는 努力에 우리가 제을러서는 技術導入을 통한 技術革新은 한낱 空念佛에 그치고 말것이다. 이와 같은 點에 着眼한 政府는 技術開發의 國際化를 推進하여 나감으로써 尖端技術確保를 爲한 突破口를 마련코자 하는 것이 다.

그 內容을 要約하면,

- 1) 先進國의 技術原產地에 現地研究所를 設置運營함으로써 現地尖端技術에 對한 情報入手를 円滑히 하고,
- 2) 技術集約型의 現地有望 中小企業에 小規模 벤처 비지네스(Venture Business)形態로 進出하고
- 3) 開發段階와 基礎 및 應用段階의 完成된 技術開發 現場에 우리의 技術陣이 參與하여 必要技術에 對한 接近이 용이하도록 하며,
- 4) 尖端技術保有 外國企業을 果敢히 國內에 誘致하여 그들의 技術을 터득하도록 하며,
- 5) 先進國과의 共同研究開發을 效率적으로 推進함으로써 尖端技術開發 經驗을 蓄積하는 등의 "새로운 次元의 技術導入"에 좀 더 積極적으로 參與함으로써 만 그들의 技術障壁 除去에 進一步할 수 있을 것이다.

技術 없는 富國이기보다 우리는 차라리 가난한 技術保有國이기를 擇해야 될것이다. 그 길 만이 技術革新을 통한 先進工業國으로 가는 지름길이기 때 문이다.