

우리 나라 技術導入의 現況과 開發戰略

< 3 >

經濟企劃院 企劃局 池 鎔 基
行政事務官

4. 技術導入에 依한 技術開發 戰略

1) 問題點

그동안 導入된 技術의 內容을 살펴 보면 다음과 같은 몇가지 特徵이 있음을 發見할 수 있다.

첫째 導入方式이 Turn key 方式이 主宗을 이루고 있다. 即 外資導入體의 技術導入은 外資導入法上 認可된 技術導入으로서 技術導入方式은 個別契約에 依한 것이 아니고 資本의 導入時 附隨되어 이루어진 것이 大部分이다. 따라서 이 方式에 依하여 導入된 技術은 그 內容이나 代價範圍가 分明치 않아 導入된 技術의 消化 活用 및 他 技術開發에의 波及效果를 測定하기 어려운 點이 많다.

둘째 導入內容은 大部分이 副次的인 技術이라 할 수 있다. 技術은 便宜上,

- ① 工程에 關한 研究 또는 開發에 關聯된 技術
- ② 工場設計나 施設 및 機械施設과 같은 工學的設計에 關한 技術
- ③ 生産設備의 製作에 關한 技術
- ④ 生産設備의 設置 操業 補修維持에 關한 技術

等으로 分類하여 볼 때 前三者는 核心的인 技術이며 後一者는 副次的인 技術이라 할 수 있는데 資本의 導入時 附隨되어 導入되는 技術은 大部分 副次的인 技術導入인 바, 具體的으로는

技術者의 招請, 派遣訓練, 機械運轉이나 補修에 關한 技術情報나 文獻提供 그리고 設計圖나 組立 等の 圖面書類提供으로 特徵 지워지고 있다.

세계 導入規模가 國際單位에 比較하여 小規模이다. 特히 製紙, 輸送用機械製造業이 그러하다.

네째 地域的으로 日本에 偏倚되어 있고 重複技術(特히 化學工業의 Plant Engineering)과 落後된 技術의 導入이 많다.

다섯째 技術消化能力이 缺如되어 있다. 特히 Turn-key 方式이나 綜合技術導入인 境遇에 그러하다.

2) 技術導入의 基本方向

그동안 導入된 技術上의 問題點들과 앞으로 우리나라 經濟發展의 推移에 비추어 技術導入의 基本方向을 다음과 같이 要約될 수 있을 것이다.

① 技術導入의 量的擴大와 質的向上

國際協力技術의 強化로 技術援助를 強化하고 民間 베이스의 技術導入은 企業體의 受容態勢整備, 技術導入에 對한 認識強化 外國人投資를 통한 技術導入量의 增大가 要請되며, 單純한 商標使用 原料導入 等 附隨的인 技術導入보다 技術의 主要 또는 核心的인 部門의 技術習得을 爲한 技術導入으로 이의 質的水準을 向上시켜야 한다.

② 資本財導入 附隨되는 技術의 分離導入

資本財에 包含되어 있는 技術은 技術의 內容, 代價 및 範圍가

<表 13>

産業別 就業人口

(單位: 千人, %)

年次	人口(年央)	勞動力	總 雇 傭		1 次 産 業		2 次 産 業		3 次 産 業		完全失業率
			人 員	構成比	人 員	構成比	人 員	構成比	人 員	構成比	
1963	26,868	8,652	7,947	100.0	5,022	63.2	689	9.7	2,236	28.1	8.1
1964	27,631	8,894	8,210	100.0	5,084	61.9	725	8.8	2,401	29.3	7.7
1965	28,377	9,199	8,522	100.0	5,000	58.7	879	10.3	2,643	31.0	7.4
1966	29,086	9,325	8,659	100.0	5,013	57.9	940	10.9	2,706	31.2	7.1
1967	29,784	9,504	8,914	100.0	4,924	55.2	1,138	12.8	2,852	32.0	6.2
1968	30,469	9,757	9,261	100.0	4,863	52.5	1,295	14.0	3,103	33.5	5.1
1969	31,139	10,084	9,600	100.0	4,798	50.0	1,451	15.1	3,351	34.9	4.8
1970	31,317	10,420	9,941	100.0	4,853	47.8	1,596	16.1	3,592	36.1	4.6
1971	31,849	10,720	10,240	100.0	4,704	45.9	1,717	16.8	3,819	37.3	4.5

資料: 經濟企劃院

分明치 않아 導入된 技術의 評價, 消化 및 波及에 主張을 주고 있으므로 이를 分離導入하는 것을 原則으로 해야 한다.

③ 技術導入의 均衡化

技術導入의 均衡化로 關聯産業의 均衡의인 發展을 圖謀해야 한다.

④ 技術導入과 研究開發의 調和的 發展

導入技術의 取捨選擇, 有利한 導入條件의 交渉 나아가 導入技術을 消化吸收하고 改良發展시키는 效果를 얻기 爲해서는 自體研究開發의 増大가 時急하다. 또한 앞으로 技術導入은 繼續擴大될 것이며 이로 因한 로열티支給은 相當額에 達할 것인 바 따라서 政府는 外貨節約과 國內技術水準의 向上을 目標로 國內技術用別機關을 育成하는 한편 그의 效率의인 活用을 期해야 할 것이다.

⑤ 技術導入體制의 確立과 效率化

技術導入의 效率化를 爲하여는 支抽代價와 關聯된 로열티 및 約期間 等の 適正性 뿐만 아니라 最新技術인지의 與否 導入

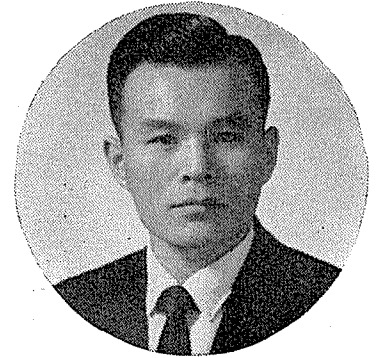
技術이 經濟開發에 미치는 寄與度, 波及效果等이 慎重히 檢討되어야 하며 現在와 같이 副次的인 加工技術, 單純한 商標使用 消極的인 運轉技術이 아니라 보다 基本的인 製造技術, 보다 完全한 生産技術導入으로 誘導되어야 할 것이다.

⑥ 技術情報活動 및 媒介手段의 強化

企業이 必要로 하는 外國技術의 所在와 現象을 正確히 知悉시키는 技術情報活動을 強化해야 한다.

⑦ 事後管理의 徹底

導入된 技術의 事後管理를 通해 技術吸收現況, 國產化 寄與度, 經濟的波及效果 等の 實態를 正確히 把握하고 이를 앞으



<表 14>

技術水準의 評價

(單位: %) () 內는 該當細分類技術數

部門別	一級	二級	三級	四級	五級	合計	平均水準
	%	%	%	%	%	%	
農業			20 (16)	46.2 (37)	33.8 (27)	100 (80)	四級弱
畜產業		1.4 (1)	33.8 (24)	39.4 (28)	25.4 (18)	100 (71)	四級
林業		16.6 (15)	30.0 (27)	25.6 (23)	27.8 (25)	100 (90)	四級強
水產業		36.4 (26)	45.4 (30)	15.2 (10)		100 (66)	三級強
鑛業	12.7 (15)	33.1 (39)	28.8 (34)	17.8 (21)	7.6 (9)	100 (118)	三級強
金屬工業		15.6 (10)	42.2 (27)	7.8 (5)	34.4 (22)	100 (64)	四級強
機械工業		7.0 (7)	30.0 (30)	51.0 (51)	12.0 (12)	100 (100)	四級強
電子機器工業			45.8 (38)	45.8 (38)	8.4 (7)	100 (83)	四級強
化學工業		24.3 (17)	42.9 (30)	20.0 (14)	12.9 (9)	100 (70)	三級弱
窯業		17.5 (7)	22.5 (9)	45.0 (18)	15.0 (6)	100 (34)	四級強
農水産加工業		1.1 (1)	45.8 (42)	43.5 (40)	9.8 (9)	100 (92)	四級強
펄프, 製紙工業		18.0 (9)	40.0 (20)	26.0 (13)	16.0 (8)	100 (50)	三級弱
纖維工業			74.1 (40)	22.2 (12)	3.7 (2)	100 (54)	三級弱
建設(I) 土木	9.2 (8)	28.9 (28)	26.8 (26)	26.8 (26)	8.3 (8)	100 (97)	三級強
建設(II) 建築		14.6 (14)	31.2 (30)	44.8 (43)	9.4 (9)	100 (96)	三級弱
原子力		25.7 (18)	28.6 (20)	20.0 (14)	25.7 (18)	100 (70)	三級弱
合計	21.9 (24)	243.2 (192)	587.6 (443)	497.1 (393)	250.2 (189)	1,600 (1,241)	三級弱
構成比 %	1.4	15.2	36.7	31.1	15.6	100	三級弱

資料: 科學技術處

<表 15>

技術開發手段

(單位: %)

部門別	開發手段	技術導入	自主研究開發				合計	技術數 (IN-PUT)	備考
			小計	政府	大學	民間			
農業		22.5	77.5	34.9	21.6	21.0	100	80	
畜產		21.1	78.9	23.5	20.0	35.4	100	71	
林業		21.1	78.9	24.3	17.5	37.1	100	90	
水產		42.4	57.6	20.1	19.2	18.3	100	66	
鑛業		27.1	72.9	20.4	35.8	16.7	100	118	
金屬		40.0	60.0	2.2	11.0	46.8	100	64	
機械		51.0	49.0	9.3	12.3	27.4	100	100	
電子		42.0	58.0	22.0	23.8	12.2	100	83	
化學		65.7	34.3	5.5	11.7	17.1	100	70	
窯業		42.5	57.5	15.5	7.5	34.5	100	40	
農水產加工		43.5	56.5	19.9	11.1	25.5	100	92	
pulp 製紙		60.0	40.0	10.5	10.8	18.7	100	50	
纖維		—	100.0	—	25	75	100	54	
建設(I)		35.0	65.0	22.7	9.6	32.7	100	97	
建設(II)		8.3	91.7	17.7	17.1	56.9	100	96	
原子力		24.2	75.8	34.4	22.2	19.2	100	70	
合計		546.4	1053.6	282.9	276.2	494.5	1,600	1,241	
構成比%		34.1	65.9	17.7	17.3	30.9	100		

資料·科學技術處

로의 技術導入의 目標設定과 計劃樹立의 資料로 삼아야 될 것이다.

⑧ 制限規定問題

輸出販賣權을 制限하는 規定, 競爭品의 取扱 또는 競爭術의 使用을 制限하는 規定, 技術代價의 最低支拂保證을 規定하는 制限規定은 削除되어야 한다.

3) 技術導入에 依한 技術開發戰略

이제 우리나라 技術導入의 開發戰略을 樹立하기 爲한 하나의 基準으로서 科學技術處가 作成한 産業技術關聯表에 나타난 바에 依해 우리나라의 技術水準評價와 그의 開發手段으로서 導入技術을 必要로 하는 部分(産業 또는 業種別)을 보면 다음과 같다.

① 技術水準의 評價

<表 14>는 16個部門의 In-Put(技術) 總數 1,241個의 技術水準과 그 構成比를 表示하고 있는데 同表에 依하면 아직 우리나라의 技術水準은 3級乃至 4級 即 國際比較에서 그 底力이 3年乃至 5年程度 落後되고 있음을 보여주고 있다. 그러나 希望의 인面은 先進國水準의 技術底力을 가진 細分類技術이 16.6%나 있고 가까운 將來에 到達可能한 技術이 36.7%나 있다는 事實이다.

② 導入技術에 依存해야 할 技術部門

<表 15>는 技術開發의 手段 即 個個의 細分類技術에 對하여 技術導入에 依한 것이나 自主的開發(政府, 大學, 民間等)에 따를 것이냐의 問題를 提示하고 있는데 여기서 導入技術에 依存할 技術도 다음의 基準에 依하였다.

即 ① 國內에서 自主開發을 하자면 長期間과 莫大한 經費가

所要되는 技術

② 同種技術이 國內에 存在하지 않으면서 品質性能向上과 코스트다운에 寄與가 큰 技術

③ 研究開發의 리스크가 커다란 技術

④ 特許權에 抵觸되는 技術

⑤ 國內生産이 不可能한 設備나 機械導入에 附隨되는 技術

⑥ 海外市場開拓에 有利한 技術 等이다.

다음에 政府가 擔當해야 될 技術은,

① 目的基礎研究

② 民間의 負擔으로는 困難한 規模와 長期間을 要하는 試驗研究

③ 試驗法 및 檢査基準 等の 設定研究

④ 中小企業, 農水産分野에 關한 研究

⑤ 國防, 宇宙, 原子力 其他 工場敷地와 關聯된 技術

大學이 擔當해야 할 技術은,

① 基礎研究

② 各學問分野의 境界領域 및 極限技術의 研究

③ 以外에 政府가 擔當해야 할 ④ 및 ⑤

이와 같은 基準下에 <表 15>의 16個部門에서 提示된 技術開發의 手段을 綜合해 보면 總 In-put 數의 34.1%에 該當하는 細分類들이 技術導入을 必要로 하고 있으며 自主研究開發만으로도 開發이 可能한 部門은 65.9%로서 그 중 政府 및 國公立 試驗研究所가 擔當할 部門이 17.7%, 大學이 研究할 部門이 17.3%, 民間의 個人이나 企業이 擔當하여 開發할 部分이 30.9%를 나타내고 있으며 技術導入이 가장 要望되고 있는 部門은 化學工業의 65.7%이고 그 다음이 pulp 및 製紙工業部門이다.

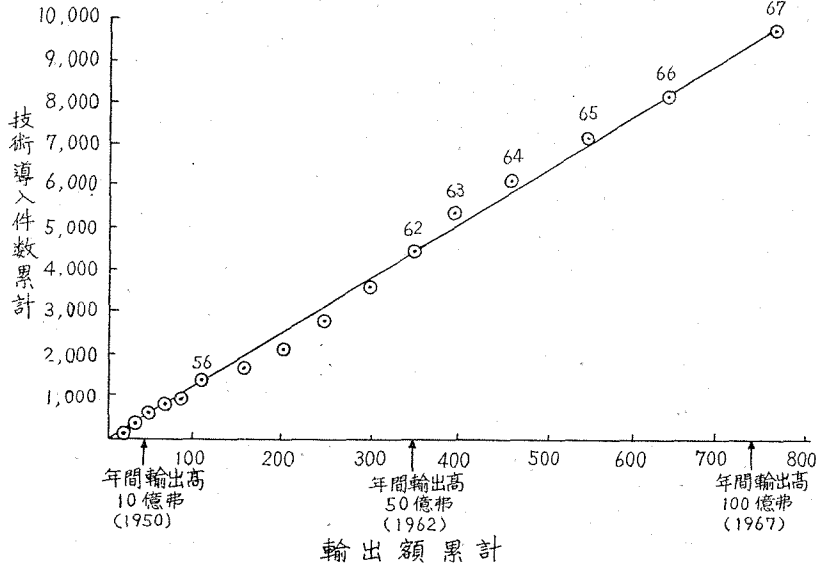
<表 16>

企業이 早急히 開發을 期待하고 있는 重要技術

業 種 技 術	鑛 業 品	食 料 品	織 維	木 材 · 木 製 品	판 紙	印 刷 版	化 學	石 油 學	고 무 革	窯 業	鐵 鋼	非 鐵 金 屬	金 屬 製 品	機 械	電 氣 機 械	輸 送 用 機 械	其 他 의 工 業 製 品	公 益	其 他	合 計	構 成 比 (%)	開 發 手 段					合 計	
																						① 技 術 導 入	② 自 社 開 發	③ 委 託 開 發	④ 共 同 開 發	⑤ 其 他		
에너지發生, 利用開發	2	3	7		3	1	10	3	3	10	2	2	1	1	8	4	1	11			72	8.11	22	37	6	6	1	72
材 料 技 術	4	4	27	6	9	13	43	17	10	30	9	21	3	34	25	30	2	3			290	32.7	72	101	58	54	5	290
프로세스 關係 技術	4	15	17		8	4	41	13	7	25	18	7	12	54	25	32	2	3			287	32.24	70	138	35	44		287
制御 및 에렉트로닉스 技術	2	12	13		41	6	5	3	7	35	5	1	1	3	11	16		1			162	18.26	50	75	15	17	5	162
其 他	4		5		10	1	7	1	3	5	2	2	3	6	6	2	1	18			76	8.57	11	38	9	15	3	76
合 計	16	34	69	6	71	25	106	37	30	105	36	33	20	98	75	84	6	36			887		225	389	123	136	14	887
構 成 比 (%)																					100.0	25.4	43.8	13.9	15.3	1.6	100	

資料：科學技術處

<表 17> 輸出高와 技術導入件數와의 關係



資料：商工會議所 「産業發展과 技術革新」

그리고 技術導入이 거의 必要없다는 部門이 纖維工業部門이다.

한편 企業이 早急히 開發을 期待하고 있는 重要技術의 部門과 開發手段을 보면(同調査는 5個技術構造 밑에 100까지의 細分數技術을 提示하여 該當技術이 必要한 製品名과 具體的 技術內容을 記載하게한 調査方式을 取하였음) 統計 887件의 技術應答中 技術導入은 225件 25.4%이며 이中 에너지發生 利用開發이 22件, 材料技術 72件, 프로세스關係技術 70件, 制御 및 에렉트로닉스技術 50件 其他 11件으로 되어 있다.

한 大韓商工會議所가 調査研究한 바에 依하면 技術開發力強化를 爲한 根本的인 對策은 獨創的인 事業技術의 自主開發이지만 현 우리나라 工業化段階에서는 先進技術의 가장 有力한 手段으로서 앞으로 技術導入은 激增할 것이며 日本輸出伸張力과 技術導入 件數의 增加를 考慮하면(表 17 參考) 70年代 後半의 輸出은 50億圓을 目標로 할 때 적어도 4,000件 程度의 技術導入을 하고 이를 消化, 改良하여야 한다고 내다 보았다.