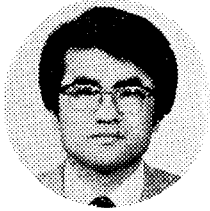


# 技術開發支援体制의 強化方案

< 2 >



鄭 俊 石

< 商工部 經營指導擔當官室 >

承 前一

### ③ 우리나라 産業의 技術水準

技術의 水準이 어느 정도에 와 있으며 어떠한 面이 취약한가를 알아보고 外國의 例도 함께 比較함으로써 좀 더 感각적인 反應을 불러내기 위해 각 분야별로 살펴 보겠다.

#### 1. 科學技術投資現況

과학기술에 대한 政府 및 民間의 연구비의 금액에 따라 技術水準을 比較할 수 있겠다. [表 2]

[表 2] 技術開發投資의 國際比較 (單位: %)

區 分	韓國 (79)	日本 (76)	西獨 (76)	美國 (76)
技術開發投資/GNP	0.7	2.1	2.6	2.5
民間企業의 研究費/賣出額	0.3	1.6	2.9	2.9
科學技術關係豫算/豫算	3.0	3.2	3.4	5.7

(資料, 商工部)

GNP 對 技術開發投資比率이 先進國의 2.1% 以上에 비해  $\frac{1}{3}$  水準에 있으며 民間企業의 投資面에서도 월등히 低位에 머물러 있다.

#### 2. 研究要員數의 比較

우리나라의 경우 '73~'77 사이에 2배에 가까운 수

의 研究要員이 增加하여 外國의 증가추세에 비해 월등히 높으나 이는 과거에 研究개발人員의 確保에 未備하였던 결과라 볼 수 있다. 人口 1萬名當 研究要員의 數를 各國과 比較하면 10% 내지 30%의 水準에 머물러 있다. 國內 研究施設, 研究環境의 열세로 國內 優秀人力이 海外로 進出한 例가 많을 뿐 아니라 國內企業에서도 人的 資源誘致에 큰 관심이 없었다고 볼 수 있다.

美國이 先進國으로서의 主導役割을 해나가고 있음에는 優秀人力을 확보하고 있기 때문이다.

#### 3. 技術貿易額에 의한 比較

技術을 제품에 담아 外國시장에 파는 것 못지않게 技術自體의 移動은 技術의 質과도 밀접한 關係가 있다.

미국의 경우 총무역액(輸出+輸入)에 대한 技術貿易額의 比率이 2%를 上廻하고 있으며 日本은 0.7~0.9%의 水準이고 西獨은 0.5~0.6%의 水準인데 비해 우리나라의 경우 0.1~0.28%에 해당된다. 특히 우리나라의 경우 技術對價의 受取는 全無한 實情이다.

日本도 아직은 受取에 비해 支拂하는 쪽이 더 많은 편이며 西獨은 日本에 비해 收支比率이 倍가량 높다.

우리나라의 技術開發의 量과 質이 모두 不足한 實情에서 巨視的인 안목으로 꾸준히 技術개발정책을 展開해 나갈 必要가 있다고 본다.

[表 3] 研究要員數의 年度別 國別比較

年 度	美 國		日 本		西 獨		韓 國	
	研究員數 (千名)	人口 1萬名 當研究員數	研究員數 (千名)	人口 1萬名 當研究員數	研究員數 (千名)	人口 1萬名 當研究員數	研究員數 (千名)	人口 1萬名 當研究員數
1 9 7 3	517.5	27.2	226.6	22	91.1	14.7	6.0	1.8
1 9 7 4	525.4	27.2	238.2	22	92.0	14.8	7.6	2.2
1 9 7 5	534.8	27.3	255.2	23	94.1	15.2	10.2	2.9
1 9 7 6	549.9	27.4	260.3	23	96.0	15.5	11.6	3.3
1 9 7 7	571.1	27.5	272.0	24	98.2	16.0	12.7	3.5

資料: 日本科學技術廳, 科學技術要覽(1979)

[表 4]

技術貿易의 年度別 國別實態

(單位：百萬弗)

年度	國名 區分	美 國			日 本			英 國			西 獨			韓 國					
		總額 比率 %	受取	支拂	收 比率	總額 比率 %	受取	支拂	收 比率	總額 比率 %	受取	支拂	收 比率	總額 比率 %	受取	支拂	收 比率		
1 9 7 3		2.55	3,228	385	8.40	0.95	83	715	0.12	6.16	410	350	1.17	0.65	216	532	0.40	0.14	11
1 9 7 4		2.05	3,788	343	11.00	0.69	113	718	0.16	0.97	461	410	1.17	0.55	260	577	0.45	0.15	17
1 9 7 5		2.33	4,297	473	9.10	0.76	161	712	0.23	1.03	493	484	1.02	0.65	307	728	0.42	0.21	26
1 9 7 6		2.02	4,347	481	9.00	0.74	173	846	0.20	1.06	523	518	1.01	0.54	289	691	0.42	0.18	30
1 9 7 7		1.90	4,734	448	10.60	0.80	233	1,027	0.23	0.96	560	566	1.01	0.55	336	818	0.41	0.28	58

註：① 總額比率는 技術貿易總額/貿易總額  
資料：日本科學技術廳，科學技術要覽

② 收支比率는 受取額/支拂額

4. 特許登錄件數에 의한 比較

特許制度는 發明을 장려하고 발명된 결과를 一定期間 保護하여 獨占權을 許與함으로써 産業的 側面에서 매우 重要한 위치를 차지하고 있다.

특히 등록 및 出願件數에 의해 각국과 比較하는 것은 企業 및 一般人的 이에 대한 關心度를 測定하는 指數인 뿐만 아니라 技術開發의 結果值比較가 되므로 매우 重要한 의미가 있다고 본다.

外國과 등록건수를 比較할 때(表 5) 50-150倍의 水準差異가 있어 특허에 대한 認識이 낮음은 勿論 技術開發結果에 있어서도 상당히 뒤지고 있음을 알 수 있다. 특히 日本이 西歐의 선진국을 월등히 앞질러 있음은 特異한 사실이며 特許에 대한 인식이 그만큼 높다는 증거이기도 하다.

[表 5] 特許出願 및 登錄現況

(各國의 自國人 出願, 登錄件數)

國別	年度 區分	1976	1977	1978	1979	1980
		美國	出願 登錄	65,050 44,162	62,863 41,383	61,441 40,979
日本	出願 登錄	133,148 73,191	135,991 43,407	141,517 37,848	150,623 34,863	—
英國	出願 登錄	21,797 32,764	21,114 7,722	19,384 8,464	19,468 4,182	—
西獨	出願 登錄	60,384 24,577	30,247 10,815	30,308 11,581	30,879 10,895	—
韓國	出願 登錄	762 191	1,177 104	994 133	1,034 258	1,241 186

資料：WIPO 國際工業所有權統計  
特許廳，韓國特許協會

5. 技術開發段階別 技術水準比較

'79年 韓國開發研究院(KDI)에 의하면 部品の 數에 따라 5단계로 水準을 나누어 볼 때 우리 産業도 4段階

에 도전을 하고 있으며 이의 초기단계인 自動車, 船舶, 通信器의 技術수준에 이르렀음이 [表 6]과 같이 나타나고 있다. 노동집약적인 産業분야의 技術수준에서 高度의 技術集約的 産業으로 나아갈 餘地가 많이 남아 있다고 본다.

[表 6] 技術開發段階로 分 技術水準

部品數	製 品	國別水準
10 <sup>5</sup> ~10 <sup>7</sup>	5 段階 · 宇宙로켓트 · 原子力	美國 · 소련
10 <sup>2</sup> ~10 <sup>5</sup>	4 段階 · 大型電子計算 · 機電子兵器 · 航空機 · 精密機械 · 大型發電機 · 合成化學 · 計測器 · 高級特殊鋼 · 自動車 · 船舶 · 通信器	英 · 佛 · 獨 · 日 伊太利 · 스웨덴 스위스 · 荷蘭 韓國
10 <sup>2</sup> ~10 <sup>3</sup>	3 段階 · 農業機械 · 裁縫機 · 오토바이 · 鐵鋼 · 肥料 · 라디오 · TV · 時計	開途國
10 <sup>1</sup> ~10 <sup>2</sup>	2 段階 · 自動車 · 食品品 · 펄프 · 織物 · 시멘트 · 陶磁器	
10 <sup>0</sup> ~10 <sup>1</sup>	1 段階 · 雜貨 · 玩具	

資料：韓國開發研究('79)

6. 技術開發活用狀態

1962~1979까지 導入된 技術 1,467件中 그 내용을 보면 [表 7] 特許 · 實用新案 · 意匠 · 商標에 關聯된 技術이 640件으로 43.6%가 되고 Know-how가 1.0% 圖面示方書가 2.2%이며 技術情報나 技術資料提供, 技術指導 以外에 其他 項目이 53.2%를 차지함으로써 우리나라 技術導入의 50% 以上이 核心的 · 根幹的 技術이 아니고 派生的 · 枝葉的인 技術이 되어 先進國과의 技術隔差를 좁히지 못하는 原因의 하나가 되고 있다.

各 企業이 技術導入時 長期的인 眼目을 갖고 導入된

〔表 7〕 技術導入內容 (單位：件)

業種別	區分	Know-How	圖示方書	特許權(商標)	其他	合計
農業 및 畜産				1	8	9
鑛工業		15	25	624	707	1,371
食品				9	15	24
펄프·製紙				6	7	13
紡織·織物				6	16	22
化學纖維	1			15	24	38
窯業·시멘트	2			13	23	40
精油·化學	3	11		111	136	261
製藥				16	15	31
金屬屬			5	44	85	136
電子·電氣				122	147	273
機械			1	254	187	445
造船			5	11	16	32
其他			3	17	36	56
社會間接部門			7	15	65	87
通信				12	26	38
電力			1	3	29	33
建設			6		10	16
合計		15 (1.0)	32 (2.2)	640 (43.6)	780 (53.2)	1,467 (100.0)

資料：技術導入現況(經濟企劃院)  
註：1962년부터 1979년까지

技術을 消化改良하여 技術蓄積을 통하여 新製品을 開發하고 生産工程을 改善, 技術革新을 하겠다는 目的보다도 海外技術供與國家를 발판으로 海外에 進出하고

나아가 企業의 利潤追求를 하겠다는 安逸한 마음을 갖고 있다고 볼 수 있다.

7. 技術分野別 生産技術水準

國內企業 869개 업체로부터 받은 生産技術水準調查에서(KDI)〔表 8〕 業體 스스로의 應答를 근거로 볼 때 工場設計, 精密加工度, 제품정밀도 등 7가지 分野에서 先進國水準과 同一하다고 보는 업체가 全體의 27%이고 나머지는(73%) 아직 선진국 수준에 未洽하다 보고 있어 모든 分野에서의 技術開發이 요청되고 있다.

8. 綜 合

技術開發을 할 수 있는 人的·物的 施設, 開發過程, 技術貿易 및 活用 등 모든 面에서 外國과 比較해 볼 때 상당한 차이가 있음을 알 수 있다. 이를 綜合하여 하나의 數値로 表示할 수 없으나 우리의 경우 아직 基礎段階에 있다고 볼 수 있으며 이는 過去 우리 先祖들의 技術賤視사고방식에서부터 큰 原因이 있다고 보며 1960年代 以後에 여러 차례의 5개년 경제개발계획過程에서 풍부한 勞動力을 바탕으로 國際競爭力을 유지하여 왔고 높은 人력의 持續과 政府의 保護下에서 제품의 개발이나 기술혁신을 하지 않고도 外國의 기술습단으로도 企業이 充分히 成長, 번영할 수가 있었던 사실에 自體技術開發을 소홀히 해 왔음에 基因된다고 봐야 할 것이다.

이러한 기술수준의 低級性을 脫皮할 수 있는 길은 政府와 企業人이 공동의 關心事項으로 研究해야 할 課題이며 그 중에 특히 政府의 기술개발 지원체제가 企業人에게 큰 誘引效果가 될 수 있으며 이러한 政策을 꾸준히 展開해 가는 것이 重要하다고 본다.

〔表 8〕 技術分野別 生産技術水準

(單位：件)  
( )：構成比(%)

區分	應答件數	水 準 評 價					B + C + D
		A	B	C	D		
工場設計	182(100.0)	46(25.3)	87(47.8)	37(20.3)	12(6.6)	(74.7)	
精密加工度	111(100.0)	18(16.2)	68(61.3)	22(19.8)	3(2.7)	(83.8)	
高速加工度	100(100.0)	22(22.0)	44(44.0)	30(30.0)	4(4.0)	(78.0)	
製品設計	158(100.0)	46(29.1)	84(53.2)	21(13.3)	7(4.4)	(70.9)	
製品壽命	131(100.0)	43(32.8)	82(62.6)	5(3.8)	1(0.8)	(67.2)	
製品強度	95(100.0)	37(38.9)	50(52.9)	7(7.4)	1(1.1)	(61.1)	
製品精密度	119(100.0)	32(26.9)	75(63.0)	11(9.2)	1(0.9)	(73.1)	
計	896(100.0)	244(27.2)	491(54.8)	133(14.8)	29(3.2)	(100.0)	

〈註〉製品水準 A~先進國과 同一함 B~先進國 水準에 육박하고 있음  
C~先進國 水準에 未洽한 狀態 D~基礎出發 段階임

資料：國際經濟研究院