

企業의 源泉技術選別導入과 活用

① 序 論

美國의 經濟學者 허어만 카안(Herman Kahn)은 産業構造의 變化過程을 GNP와 關聯지어 <表 1>과 같이 分類하고 있다. 이 분류에 따른다면 우리나라는 現在 工業化社會의 初期에 있다고 볼 수 있다. 미국이나 西獨, 스웨덴, 日本같은 나라는 高度工業化社會의 段階를 지나고 있기 때문에 環境, 社會福祉, 個人의 知的生活과 健康問題 등에 注力하는 脫工業化社會(또는 工業化福祉社會)를 向한 効力이 活潑해지고 있지만 우리나라는 成熟된 고도공업화사회를 完成하는 것이 時急하며 이를 위해서는 簡單히 말해서 두個의 目標을 達成해야 한다. 하나는 重化學工業을 현재의 先進國水準으로 빨리 끌어올리는 일이고 다른 하나는 우리나라 與件에 알맞는 頭腦集約的 輸出産業을 이룩하는 일이다.

<表 1> 産業構造의 發展過程

段階(主宗産業)	GNP(1人當)
工業以前社會(資源·原料産業)	\$ 50~200
部分的工業社會(單純加工産業)	\$ 200~600
工業化社會(加工産業·組立産業)	\$ 600~1,500
高度工業化社會(高度加工·高度組立産業)	\$ 1,500~4,000
脫工業化社會(情報産業·知識集約産業)	\$ 4,000~20,000

이와같은 目標達成을 위한 方法論에 대해서는 廣範圍한 論議를 거쳐야 하겠지만 技術의인 面만 생각한다면 선진국으로부터의 技術導入과 自體 技術開發의 積極的인 展開를 들어야 할 것이다. 技術水準이 낮은 國家나 企業에 대하여 기술



崔 春 彦
〈K I S T 技術情報室長·理博〉

을 移轉시키는 方法에는 여러가지가 있지만 1)生産機械나 設備의 導入에 의한 방법 2)有能한 專門技術者나 管理者의 移動에 의한 방법 3) 技術情報의 傳播 4)企業間的 契約에 의한 生産技術 또는 經營管理技法의 賣買 즉 代價를 支拂하는 기술도입등이 主經路라고 볼 수 있다. 여기서 우리나라는 이미 1), 2)項의 方法에 의한 技術移轉形式은 거의 없어졌으며 3), 4)項에 있는 기술이전방식이 주로 活用되고 있다. 그러기 때문에 政府나 産業界는 한결같이 기술도입의 積極的 推進을 強調하고 있는 것이다.

기술도입을 果敢히 해야 한다고 하지만 덮어놓고 導入할 수는 없다. 기술도입은 적지않은 대가를 지불하는 것이며 이 대가는 생산된 製品의 原價要素의 하나가 되어 企業利潤과 國際市場에서의 競爭力에 크게 영향을 미

친다. 뿐만 아니라 기술도입은 기술의 供與者와 受惠者사이의 契約으로서 이루어지므로 때때로 기술공여자가 기술도입으로 생산된 製品의 販賣에까지 干涉해서 生産活動 自體를 調整하기까지 한다. 그러므로 기술도입이 促進되어야 하겠지만 이것과는 別途로 어떠한 기술을(도입기술의 選別), 어디서(技術導入先의 選別), 어떠한 條件(技術導入契約條件)으로 도입하느냐 하는 문제에 대해서 慎重한 檢討가 必要하다.

② 우리나라의 技術導入 現況

그동안의 우리나라의 技術導入 實績을 살펴보면 몇가지 特徵을 찾을 수 있다.

첫째, 經濟의 발전이나 수출의 伸張에 比해서

特 輯

기술도입이 적었다. 우리는 흔히 日本과 比較하기를 좋아하는데 技術導入件數는 年間 日本의 10% 水準이고 代價支拂額은 日本의 3% 未滿이었다. 1976년의 우리나라의 技術導入代價는 GNP의 0.08%였는데 1975년 日本의 그것은 GNP의 0.2%를 차지하고 있다. 이와같은 格差는 輸出商品構造에서 重化學工業製品의 占有率의 差異로 나타나고 있다. 1975년의 우리나라 輸出商品構造에서 重化學工業製品의 占有率은 25%인데 比하여 日本은 83%에 達하고 있다.

둘째, 기술도입선이 日本에 偏중되고 있다. 日本은 自體開發한 기술도 있지만 大部分은 美國과 유럽에서 개발된 기술을 도입하였으며 그 消化改良에 많은 노력을 기울여 왔다. 우리나라는 歐美工業國에서 개발된 기술을 直接導入하지 않고 日本이 도입, 1次 消化시킨 기술을 도입하는데 注力해 온 것이다. 이는 言語와 地理的 利點의 탓도 있지만 지금까지 우리나라가 기술의 消化吸收能力이 不足했기 때문에 소화가 容易한 日本技術의 도입이 많았던 것이다. 事實 日本은 기술도입대가 지불액보다도 훨씬 많은 消化改良研究投資를 하여 왔으며 이것으로 日本企業들이 高

度成長을 할 수 있었던 것이다.

세째, 기술도입의 내용에 있어 特許關聯技術이 적다. 1962년부터 1976年末까지의 技術導入件數 累計 690件中 121件(17.5%)이 특허관련기술의 도입으로 集計되고 있으나 日本은 1974年度의 甲種技術導入에서 40%가 특허관련기술로 되어 있다. 또 이 가운데 3분의 1은 特許權의 실시만을 계약한 기술도입이라고 한다. 특허만의 계약은 電子·電氣分野에 많은데 이것은 日本이 제품을 수출하는 경우 輸出先國家의 특허에 抵觸되기 때문에 不得已 特許契約을 맺은 것이라고 한다. 우리나라는 아직까지 기술수준이 낮았기 때문에 특허만의 계약으로는 製品生産이 어려우며 특허권의 실시보다는 直接的인 技術指導, 技術情報의 提供, 누우하우의 習得이 重要視되고 있다.

③ 源泉技術의 導入

最近 우리나라는 기술도입선의 多邊化 및 원천기술의 도입을 크게 강조하고 있다. 기술도입선의 다변화와 源泉技術導入은 結果의으로는 같은 내용이 된다. 원천기술이란 originality of

<表 2> 分野別·形態別 技術導入實績(1976.12月 末 現在)

分野	形態	導入件數	特許關聯技術	누우하우	技術情報	其他	技術導入代價支拂(千弗)
化學		174(25.2)	42	83	98	119	30,635
金屬		66(9.6)	7	24	34	52	20,775
機械		190(27.5)	41	51	155	124	17,936
電氣·電子		165(23.9)	23	36	133	116	11,536
其他		95(13.8)	8	36	52	74	6,694
合計		690(100.0)	121(17.5)	232(33.6)	472(68.4)	485(70.3)	87,575

(註) 其他 形態는 技術者招請, 技術者派遣訓練, 用役 등 包含. () 內는 構成比(%)

<表 3> 甲種技術導入(日本, 1974)

分野	形態	特許	特許 및 누우하우	누우하우	計
化學		28 (10.6)	83 (31.3)	154 (58.1)	265 (100)
金屬		13 (16.8)	32 (41.6)	32 (41.6)	77 (100)
機械		61 (12.8)	175 (36.8)	239 (50.4)	475 (100)
電子·電氣		90 (42.4)	46 (21.7)	76 (35.9)	212 (100)
其他		19 (3.5)	76 (14.0)	448 (82.5)	543 (100)
計		2 (13.4)	412 (26.2)	949 (60.4)	1,572 (100)

(註) () 內는 構成比(%)

technology에서 나온 말이며 元本技術이라고 부르는 사람도 있는데 어떤 기술을 最初로 개발, 産業化시킨 企業體가 갖는 기술이며 이들이 계속 개량한 기술도 여기에 포함한다. 그런데 이 기술은 第3者に 이전되어 제3자가 가질 수도 있으나 이 제3자가 가진 기술은 원천기술이라고 하지 않는다. 우리가 이전된 기술보다 원천기술을 尊重하는 것은 이전의 過程에서 本來의 기술이 完全히 소화되지 못했을 경우를 念慮하는 까닭이다. 최초로 개발, 産業화된 기술이라면 特許出願이 되어 있고 權利가 뒤따르는 것이 普通이다. 특허기술의 실시에는 많은 노우하우의 體得이 必要하기 때문에 기술의 원천으로부터 직접 기술이전을 받는 경우가 제3자를 통한 間接移轉보다 確實하게 技術受容이 된다고 보아야 할 것이다. 이런 側面에서 원천기술의 도입이 勸獎되는 것이며 그 결과는 自然히 일본에만 편중되었던 기술도입선의 分散도 가능하게 한다.

특허가 있는 기술은 한마디로 말해서 新技術이다. 대부분의 나라가 特許出願後 嚴密한 審査를 하고 있으므로 특허권이 있는 기술이면 水準이 높은 기술로 볼 수 있고 여기서 생산된 제품은 新製品이 된다. 따라서 신제품의 생산에 있어서는 특히 원천기술의 도입에 注力해야 할 것이다.

원천기술의 도입에 關聯된 또하나의 考慮는 기

술이전의 遲延과 이에 따르는 기술의 落後性을 念慮하는데 있다. 지금 우리가 先進諸國과 輸出市場에서 競爭을 하려고 하는 마당에 기술의 이전이 遲延된다는 것은 그만큼 競爭力의 弱化를 가져오게 된다. 그러기 때문에 中間에서 소화를 거친 기술의 도입은 도입후에 기술의 消化吸收가 용이하다는 利點이 있음에도 不拘하고 避해야 한다. 물론 여기에는 그동안 우리나라의 기술수준이 相當히 提高되었다는 사실이 勘案되어 있다.

<表 4>는 國際間의 技術移行에 나타난 遲延의 例이다. 大體로 原開發國에 比하여 5~6년이 늦어지고 있다. 원천기술을 직접 도입하지 않고 예컨대 일본을 거쳐서 間接導入을 하게 되면 기술이행의 지연은 더욱 甚해지고 落後技術을 도입하는 결과가 되기 쉽다<表 5>.

[4] 源泉技術選別導入을 위한 方案

원천기술의 選別導入에는 우선 그 分野 關聯技術의 蓄積이 있어야 하고 원천기술을 도입해서 소화흡수하고 개량할 수 있는 能力이 있어야 한다. 따라서 源泉技術選別導入에 있어서는 기업자체의 技術水準向上이 무엇보다도 필요하다. 近來 大企業을 비롯해서 여러 기업체가 研究開發에 대한 관심을 높이고 있으며 研究開發部署나

<表 4>

國際間의 技術移行

工 程 / 技 術	開 發 年 度	原開發國	原開發國으로부터의 技術移行 遲延年數					
			오 스 트리아	프 랑 스	西 獨	이 탈 리 아	스 웨 덴	英 國
1. 鋼製造의 酸素工程	1952	오스트리아	0	4	5	12	4	8
2. 鋼의 連續鑄造	"	"	0	8	2	6	11	8
3. 종이의 特殊壓縮	1963	스웨덴	3	2	2	2	0	1
4. 金屬加工의 數値制御	1955	英 國	8	2	7	5	3	0
5. 綿·人絲維織의 改良織機	1953~54	프 랑 스	7	0	1	6	3	4
6. 벽돌製造 터널키론	1948	스웨덴	9	1	11	3	0	0
7. 鋼板의 Marking 과 切斷(造船)	1950	"	—	10	3	12	—	0
8. 프로우트 유리	1958	英 國	—	8	8	7	—	0
9. 車輛엔진 製作의 自動轉換라인	1947	프랑스·英國	—	0	7	3	8	0
10. 지베레린酸에 의한 麥芽處理(釀造)	1959	스웨덴·英國	—	7	1	—	0	0
平 均			6.7	5.3	4.7	6.2	5.8	5.3

〈表 5〉

日本으로부터의 間接技術導入

導 入 技 術	技 術 開 發 國	技術開發國의 産業化年代	技術導入年度		技術移行遲延年數	
			日 本	韓 國	日 本	韓 國
1. 프로말린 製造技術	西 獨	1910	1940	1963	30	53
2. 印刷잉크 및 原料 製造技術	美 國	1930	1951	1972	21	42
3. 同軸케이블 製造技術	"	1940	1952	1966	12	26
4. 鐵道車輛用 臺車의 製造技術	西 獨	1940	1960	1974	20	34

(註) 上記 技術은 모두 日本으로부터 導入하였음.

機能의 擴充을 圖謀하고 있는 것은 매우 반가운 일이다. 우리가 日本으로부터 낙후된 技術을 도입한 例가 적지 않았다는 것과 特許權을 核心으로 한 最新技術의 도입이 적었다는 것이 모두 관련 技術의 축적이 未治한데 原因이 있음을 생각할 때 더욱 그렇다. 원천 技術의 선별도입과 관련 技術의 자체 개발은 技術進步의 同一짜이클을 形成한다. 한편 研究開發部署가 없고 技術 축적도 不足한 企業체에 있어서는 두가지 方案이 생각될 수 있다. 하나는 韓國科學技術研究所(KIST)를 비롯한 各 專門研究機關을 企業體 自身の 研究部署로서 활용하는 길이며 다른 하나는 政府가 KIST 內에 設置運營하고 있는 「技術導入相談센터」를 활용하는 길이다. 도입 技術의 선별은 技術점토만으로 되는 것은 아니며 技術外的인 要因의 영향이 크기 때문에 綜合的인 企業妥當性 調査를 根據로 해서 決定해야 한다. 그렇지만 技術評價가 선별의 基本이 되는 것이니 研究機關의 활용은 效率的인 방안이다.

기술도입상담센터는 設置된지 1년이 지났다. 이 센터는 企業家가 技術도입을 하고자 할 때에 어떠한 技術을 어디서 어떤 조건으로 도입하는 것이 가장 有利한지에 대한 解答를 찾기 위한 상담과 斡旋을 맡는 機構이다. 이 센터는 技術도입에 參考가 될 各種 資料를 準備하고 있다. 먼저 第4次 經濟開發計劃期間中에 新規로 國內生産이 展望되는 제품에 대해서 製造에 필요한 技術을 政府用役으로 KIST가 調査選定한 結果를 비롯해서 미국의 Dr. Dvorkvitz and Associates가 調査蓄積하고 있는 技術導入情報資料, 일본의 技術도입자료등을 保有하고 있다. 센터는 이들 자료와 各國의 特許情報 및 KIST가 關係를 맺고 있는 英國의 PERA(Production Engineering Research Association), 西獨의 Krupp 研究所, 미국의 Denver 연구소 등을 통해 얻을 수 있는 技術정보자료를 活用해서 각 企業체가 바라는 원천 技術, 適正技術의 도입에 필요한 支援을 提供하고 있다. *

— 14面에서 계속 —

이러한 現象은 內外國人的 출원건수의 비율로 보아도 쉽게 이해할 수 있는 것이다. 그러나 내국인은 특허보다는 실용신안의 출원이 30% 정도가 많고 意匠과 상표의 비율이 거의 같은 것을 볼 때에 內國企業의 工業所有權政策의 方向은 基本發明에 대한 개량발명을 주로 하고 있으며 이러한 개량발명을 意匠으로 보호하려고 努力하고 있음을 이해할 수 있다. 특히 企業의 商標政策도 발명에 못지않게 힘을 기울이고 있는 것이다.

이에 대하여 외국인의 出願現象은 총출원건수의 86%가 상표에 置重되어 있어 외국기업의 公業소유권정책은 특허출원과 상표의 출원에 96%정도까지 費用을 사용하고 있으므로 앞으로 內國企業이 海外市場開拓을 위하여 외국에 商標를 輸出할 때에 많은 商標紛爭이 豫

想 될 것이며 輸出主導型인 內國經濟體制에 公業소유권의 役割이 점차 그 比重을 크게 차지 할 것으로 豫測된다.

특히 國家別出願件數의 順位가 日本, 西獨, 美國, 英國 및 프랑스 등으로 되어 있으며 이들이 차지하고 있는 비중은 全體國家中에서 65%가 되고 특히 日本의 出願比率은 65%중 41%를 占하고 있어 韓日間의 公業소유권문제는 앞으로 그 비중이 커질 것이며 이로 인하여 惹起되는 여러가지 現象은 점차 증대될 것으로 豫상 된다.

이 분석에서는 출원건수를 〈表 1〉에서 보는 바와 같이 1967년부터 1976년까지 10年分을 抽出하여 第1期(1967~1971)와 第2期(1972~1976)로 나누어 考察하고자 한다. (계속)