



第15話

20世紀前半에 71大發明的의 例證

主要發明的의 小企業偏在에 注目

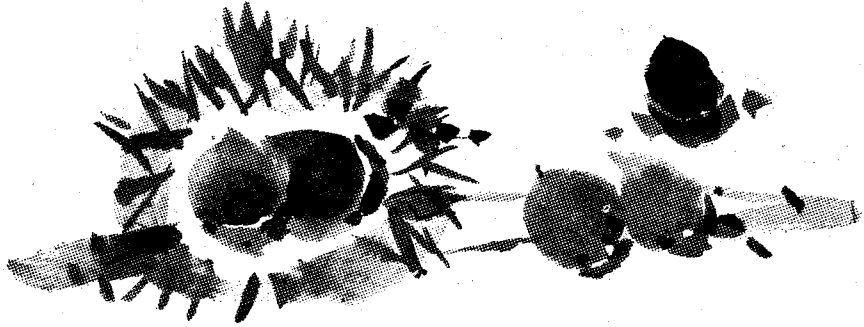
一般的으로 認識되어 온 바로는 大企業이 小企業에 비해 發明이나 研究活動面에서 有利한 位置에 있다고 믿어져 왔다.

그러나 이러한 認識은 최근에 와서 修正되지 않으면 안되었다. 統計的 研究가 企業의 크기와 發明力과의 關係에 대하여 實施되었으나 거기서 거의 例外없이 이 兩者간의 顯著한 相關關係는 발견되지 않는다.

「企業의 크기는 가장 活潑한 發明과 技術革新活動에 있어서의 필요조건이 아니다」는 술러의 結論은 다른 많은 研究者들의 代表的인 것이다. 美國의 巨大企業의 하나인 듀폰의 경우를 보면 企業에서 市場에 出荷된 18種의 新製品 가운데 企業 自身이 發明한 것은 5종뿐, 그밖의 것은 外部로부터 받아들인 것이다. 7個의 가장 重要한 製品과 製法 가운데 듀폰 自社는 5가지에만 寄與하였다. 유니리버는 脂肪油硬化나 食物의 急速冷凍과 急速乾燥, 合成淸淨劑 등의 歷史가 明白히 하고 있는 바와 같이 最近까지 이 産業의 技術리더는 아니었다.

IBM의 경우는 世界到處에서 異常한 商業的 成功에 의해서 뿐만아니라 때로 이 技術的으로 뒤져 있다는 것을 會社 自身이 솔직히 自認하고 있다는 데에 특별한 흥미가 있다.

칼슨이 한편으로는 今世紀의 著名한 成功의 하나로 꼽히는 제도그래피의 發明을 하고 있을 때 IBM은 그를 받아들이지 않았다. IBM의 한 관계자는 計算機産業에 있어 地球를 뒤흔들만큼 開發에 拍車가 가해지고 있을 때 어떻게 해서



IBM은 완전히 잠자고 있는가, 또 大型計算機에 대해 그 會社는 어떻게 해서 뒤에서부터 쫓아왔는가를 明白히 밝혀 둔다. 이 會社에 의해 이루어진 하나의 重要한 發明은 우연에 의한 것이다.

電子計算機産業에 있어 IBM의 商業的 優勢에도 不拘하고 小企業은 그 技術的 進歩에 있어 重要한 역할을 했다. 小企業, 특히 E.M 컴퓨터 會社는 電子計算機産業의 創出을 자극하였다.

당시 아직 하나의 小企業이었던 컨트롤 데이터社는 뛰어난 技術擔當任員 세이모어 클레이를 中心으로 1957년에 設立되었다. 限定된 資金에도 不拘하고 이 會社는 1960年 최초의 솔리드 스테이트 컴퓨터를 生産하였고 科學的 電子計算機시스템産業의 리더가 되었으며 1967년에는 그 利益面에서는 IBM에 이은 둘째를 기록하였다.

印刷産業에 있어 많은 最新 技術革新은 후에 大企業에 의해 追跡당하고 말았으나 小企業에 의해 先導되어온 것은 사실이다.

英國의 K. S. 폴 어소시에트는 NRDC의 援助로 폴 P.M 電子寫眞植字機械를 開發하였으나 후에 마겐셀러 라이노타이프社에 의해 세상에 알려졌다. 루돌프 힐博士는 小企業에 있어서는 매우 큰 電子寫眞植字機—다이디제트를 開發하였으나 美國에서의 權利는 RCA에 넘겨졌다.

그 成功 덕분에 후에 成長하였지만 重要한 發明을 最初로 開發하기 시작했을 때에는 보잘 것 없던 다른 會社로는 自動分析器의 테크니콘 인스트루먼트社, 크롤딘이나 엘드린, 딜드린의 벨시콜社, 실리콘 트랜지스터의 텍사스 인스

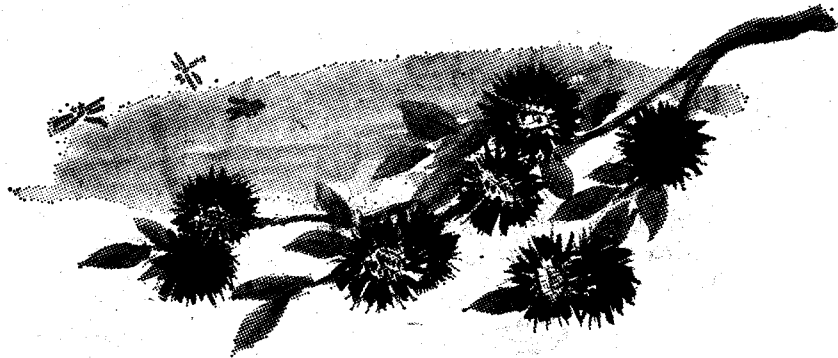
트루만트社, 酸素製鋼法의 VOEST社, 엘빈앤드 매크로우스製鋼會社, 비디오테이프의 앰팩스社 등을 꼽을 수 있다.

그런데 全産業의 研究에 관해 살펴보면 페코는 1946년부터 1957年사이에 알루미늄産業에 있어 發明의 大部分은 大企業으로서의 원래의 알루미늄製造業者가 아니고 주로 一般的으로 매우 작은 裝置製造業者로부터 나왔음을 보여준다. 에노스 教授는 石油産業에 관한 講演에서 다음과 같이 吐露하고 있다.

「思考에 있어 가장 基本的인 出發이 이 石油産業과는 無關한 外部 發明家들에 의해 나왔다고 한다면 가장 基本的이 아닌 出發은 크게 統合된 石油會社를 위해 일하고 있는 發明家들에 의해 나왔다. 石油의 分解에 있어 갖가지 重要한 發明가운데 단 하나 좁은 沸點의 範圍에서 原油를 分해하는 바튼의 選擇法만이 그러한 雇傭者에 의해 發見된데 지나지 않는다.」

酸素製鋼法의 事例에 최근 확인된 證據는 美國의 鐵鋼産業에 있어서는 大企業이 상당히 技術的으로 뒤떨어져 있음을 指摘하고 있다. 일렉트로닉스에 있어서는 프리먼은 「이 産業의 歷史는 大企業뿐 아니라 小企業으로부터 탄생한 새로운 아이디어의 가치를 증명하고 있다」고 결론짓고 있다.

슈라이퍼는 그의 航空機엔진의 研究에 대한 이야기중에 「많은 重要한 技術革新의 獨創의인 개발을 아주 작은 會社, 특히 하나의 技術革新을 개발한다는 目的에서 만들어진 會社에 下講



주었다」라고 주장하고 있다.

때문에 과거에 있어 어떠한 형태의 機關도 發明의 獨點을 享受한 곳은 없다. 그러나 이러한 一般的 結論이 眞實은 아니며 또 그 均衡이 최근에 大企業쪽으로 기우려져가는 듯이 보인다. 과거 20年間에는 매우 큰 企業에 의하지 않고서는 費用과 危險을 감당하지 못할 注目할만한 成功事例들이 있었다. 플로트 글래스의 필킨턴半合成페니실린의 비참은 그 例이다.

프리먼은 今世紀 前半期에 나온 71건의 發明 중 이를 2개 그룹으로 나눈다면 1928年 이전의 것과 그 이후의 것으로 區分할 수 있다고 보고 아주 커다란 組織은 最初의 期間보다도 第2의 期間 즉, 가장 最近세에 와서 보다 우수한 기록을 나타낸다고 示唆하고 있다.

다음의 發明例證은 반드시 어떤 意味에서건 科學的으로 均衡잡힌 것은 아니지만 John Jewkes, D. Sawers 및 R. Stillerman의 共著 <The Sources of Invention> 중에서 定評 있는 發明으로 選定된 것이다. 參考로 紹介한다.

아크릴纖維 울론등	에어 콘디셔너
空氣쿠션式輸送機關	自動變速裝置
베클라이트	보울핀
石油의 接觸分解	셀로판
셀로판 테이프	클로르덴·엘드린·딜드린
크롬鍍金	시네라마
鋼의 連續鑄造	連續熱間壓延
綿摘機械	구김防止織物
사이크로톤	DDT
디젤電氣鐵道	家庭用가스冷蔵

듀코 라카	電氣集塵機
電子顯微鏡	디지틀電子計算機
플로트 글래스製法	螢光燈
플래온冷却劑	자이로 컴파스
脂肪의 硬化	헬리콥터
인슐린	제트 엔진
코다크롬	클리롬
LP音盤	磁氣錄音
메틸메타크릴酸 에스테르重合體	
現代人工光線	파스팩스 등
네오플렌	물턴型自轉車
酸素製鋼法	나일론 및 베를론
寫眞植字	페니실린
폴리에틸렌	폴라로이드 카메라
急速冷凍	파워 스테어린
라디오	레이더
로켓	RH溶血症治療法
自動時計	安全面刀
셀월드鑄造法	半合成페니실린
스테인레스鋼	실리콘
즐짜織機	스토렙토마이신
合成優光子	合成洗劑
	텔레비전
테릴렌 폴리에스테르纖維	
4에틸鉛	티 탄
트랜지스터	팅스텐 카바이드
반켈 엔진	電子寫眞法(제로그래피)
파스너	

<Ahn記>