

---

---

# 中小企業과 大企業의 總要素生産性 比較

金 栽 元

▷ 目 次 ◁

- I. 序 論
- II. 理論的 背景
- III. 資料의 構成
- IV. 韓國製造業의 規模別 生産構造
- V. 要約 및 結論

## I. 序 論

最近에 이르러 經濟成長의 要因을 分析하는 研究가 많이 나오고 있다. 예를 들면, Jorgenson and Griliches(1967)를 비롯해서 Gollop and Jorgenson(1980), Jorgenson and Nishimizu(1978), Nishimizu and Hulten(1978) 등이 그것이다. 특히 Christensen and Cummings(1981)와 金光錫·朴竣卿(1984)의 研究에서는 韓國經濟의 高度成長要因을 投入要素의 總生

---

---

産性を 통해서 分析·說明하고 있다. 이밖에도 많은 經濟學者들에 의해서 비슷한 研究가 이루어진 바 있지만 그 結果에 대해서는 제각기 얼마간의, 그리고 경우에 따라서는 상당한 정도의 見解差를 보이고 있는 것이 지금까지의 現實이다. 그 理由는 各經濟學者들이 使用한 分析方法上에서 오는 差異 또는 使用한 經濟模型上의 差異 때문이다. Norsworthy and Malmquist(1983)는 지금까지 使用된 여러 가지 經濟模型들을 美國과 日本의 資料를 利用하여 檢證한 후 그 長·短點들을 比較하고 있다.

위에서 열거한 研究는 대부분 經濟全體(economy-wide)를 分析의 對象으로 하고 있다. 그러나 많은 開發途上國에서는 經濟成長의 主役이 一般的으로 製造業이며 따라서 製造業의 育成政策이 經濟政策의 中心을 이루게 되는 경우가 많다. 또 이런 理由 외에, 經濟全體를 分析하기 위해서는 廣範한 資料가 必要하게 되는데 大部分의 開發途上國에서는 이에 必要한 資料를 構成하기가 매우 困難한 것이 一般的이다. 그래서 製造業部門만을 分析의 對象으

筆者：韓國開發研究院 研究委員

\* 原稿 草案에 대하여 여러 가지 助言을 보내준 朴竣卿 博士와 洪炳裕 博士에 感謝를 드립니다.

로 하는 것이 경우에 따라서는 더 有用할 수도 있다. Krueger and Tuncer(1982), Nishimizu and Page, Jr.(1982) 등은 각각 Turkey와 Yugoslavia 製造業에서의 成長要因과 生産構造를 分析하고 있다.

本研究에서는 위의 여러 사람들이 使用한 分析技法을 우리나라 製造業에서의 生産構造와 成長要因을 分析하는 데 適用하여 보았다. 즉 本研究의 目的은 우리나라 製造業의 各産業(2-digit industries)에서 中小企業과 大企業의 生産構造의 差異를 밝혀 보자는 것이다. 이를 위해서 우리는 우선 製造業 生産 중에서 中小企業과 大企業의 規模에 따른 生産形態를 살펴보고, 둘째, 中小企業과 大企業에서의 生産要素의 總生産性(total factor productivity) 變化推移를 比較하며, 셋째, 中小企業과 大企業에서의 生産增加가 어디에 起因하는가? 즉 生産性的 增加, 資本 및 勞動投入量의 增加가 각기 얼마만큼씩 生産增加에 寄與하였는가를 보고자 하는 것이다. 이는 우리나라의 製造業 成長이 投入生産要素의 生産性增加보다는 投入量의 增加에 크게 依存하고 있다는 지금까지의 假說에 대한 檢證과 더불어, 이 假說이 生産規模에 따라 어떻게 다르게 適用되는가를 보고자 하는 것이다.

中小企業과 大企業의 區分에 있어서는 우리나라 中小企業基本法에 의한 區分보다는 金裁元(1980)의 研究結果에 基礎를 두었다. 즉 우리나라 中小企業基本法에서는(基本的으로) 常時從業員 規模 299人 以下の 規模를 中小規模로 하고 있으나<sup>1)</sup>, 生産組織形態를 比較해 본

結果 그것이 199人 以下인 企業들과 그 以上の 企業들이 서로 다른 組織形態를 가진 것으로 判明되었다<sup>2)</sup>. 따라서 여기서는 常時從業員 規模 199人 以下の 企業을 中小企業으로 區分하였다.

다음 節에서는 우리가 使用할 分析方法的 理論的 背景을 說明하고, III節에서는 資料의 構成過程을 要約하였으며, IV節에서는 實證의 計測의 結果(比較分析의 結果)를, V節에서는 要約 및 政策上의 重要性을 說明하였다.

## II. 理論的 背景

### 1. 總要素生産性的 意味

生産要素의 生産性を 分析함에 있어서는 部分生産性(partial 또는 average productivity)과 總生産性(total factor productivity)의 概念으로 區分된다<sup>3)</sup>. 要素의 部分生産성은 投入要素의 平均生産性を 意味하는 것으로 投入된 生産要素의 要素間 配合比率의 變化에 따라 달라질 수 있다는 問題點을 가지고 있다. 이에 대해서 總要素生産性的 增加率は 總生産量의 增加率에서 總要素投入量의 增加率을 除한 나머지로 測定되는 概念이다. 다시 말해서,

$$g_{TFP} = g_Q - g_{inp} \dots \dots \dots (1)$$

이다. 여기서  $g$ 는 增加率을 表示하며,  $TFP$ ,  $Q$ ,  $inp$ 는 각각 總要素生産性(total factor productivity), 總生産量 및 總要素投入量을 意味한다. 그러던, 總生産量의 增加率에서 總要素投入量의 增加率을 뺀 것이 어떻게 하여 零보다 클 수 있는가( $g_{TFP} \geq 0$ )?

1) 中小企業基本法 第3條 및 別表 參照.  
2) 金裁元(1980) 參照.  
3) 이에 대한 더 자세한 說明은 金裁元(1981)을 參照하기 바람.

우리는 우선 어느 特定産業에서의 生産函數를 다음과 같이 表示하기로 한다.

$$Q_t = A_t \cdot F(M_t, K_t, L_t), \quad F(0) = 0 \dots (2)$$

여기서  $A, M, K, L$ 은 각각 技術水準, 中間投入物量, 資本投入量, 勞動投入量을 表示하고 下添字  $t$ 는 時間을 意味한다. 위의 生産函數에서 우리는 다음과 같은 점을 假定해 보기로 한다.

첫째,  $F$ 는 規模에 대한 報酬不變(constant returns to scale)이라는 것이고,

둘째, 技術의 進歩는 Hicks-neutral型이라는 점이다.

그러면 生産量의 增加率은 다음과 같이 表示될 수 있다.

$$g_Q = g_A + g_{inp} \dots \dots \dots (3)$$

위의 生産函數로부터 다음과 같은 몇 가지 경우를 생각해 보기로 한다.

(i) 要素의 投入量이 不變인 경우 ( $M = \bar{M}, K = \bar{K}, L = \bar{L}$ );

$$g_{inp} = 0.$$

따라서  $g_Q = g_A$ .

그러므로 總要素生産性的 增加率( $g_{TFP}$ )은 技術進歩率을 意味하게 된다.

(ii) 要素의 投入量이 增加하는 경우;

$$g_Q = g_A + g_{inp}.$$

따라서  $g_Q - g_{inp} = g_A (= g_{TFP})$ .

그러므로 여기서도 總要素生産性的 增加率은 技術進歩率을 意味하게 된다.

이제 우리의 假定이 지켜지지 않았을 경우를 보기로 한다.

(iii) 技術의 進歩는 Hicks-neutral이지만 規模의 經濟效果가 있는 경우;

$$g_Q = g_A + g_F = g_A + g_{inp} + \alpha, \quad \alpha \geq 0.$$

따라서  $g_{TFP} = g_Q - g_{inp} = g_A + \alpha$

가 된다. 즉 總要素生産性的 增加率은 技術進歩率에 規模의 經濟效果를 合한 것을 意味하게 됨을 알게 된다.

(iv) 技術의 進歩가 factor-augmenting인 경우; 즉 技術의 進歩가 投入要素의 質的變化로 나타난다고 보는 경우이다. 이런 경우에는 生産函數가 投入要素의 有効單位(efficiency unit)에 대하여 1次同次라고 假定하며, 이때는 總要素生産性 增加率의 測定이 使用된 投入要素의 單位에 따라 달라지게 된다.

① 投入要素를 有効單位로 使用할 경우

$$Q_t = F(M_t, \tilde{K}_t, \tilde{L}_t).$$

$$\tilde{K} = K e^{\alpha t}.$$

$$\tilde{L} = L e^{\alpha t}.$$

여기서  $g_Q = g_{\tilde{F}} = g_{\tilde{inp}}$ 이므로

$$g_{TFP} = g_Q - g_{\tilde{inp}} = 0$$

이 된다. 즉 投入要素의 量을 有効單位로 계산하였을 때에는 總要素生産性的 增加率은 零이 된다.

② 投入要素를 物理的 單位(physical unit)로 使用할 경우

$$g_Q = g_{inp} = V_M g_M + \tilde{V}_K g_K + \tilde{V}_L g_L \\ = V_M g_M + \tilde{V}_K g_K + \tilde{V}_L g_L + (\tilde{V}_K k + \tilde{V}_L l)$$

이 된다. 여기서  $V_M, \tilde{V}_K, \tilde{V}_L$ 은 각각 中間投入物과 資本 및 勞動의 有効單位에 대한 限界生産性(또는 市場條件이 競爭的이라면 配分率)을 意味한다. 그러므로

$$g_{TFP} = \tilde{V}_K k + \tilde{V}_L l \geq 0$$

임을 알게 된다.

以上을 要約하면 總要素生産性的 增加率은

生産量の 増加率 중에서 要素投入量の 増加率로 説明되지 않는 部分을 통틀어 意味하는 것이다. 그러므로 실제의 測定에 있어서는 技術의 進歩에 의한 部分을 위시해서 投入要素의 보다 効率的인 配合, 生産組織의 改善 등의 諸效果가 包含된다고 볼 수 있다.

總要素生産性에 대한 理論的 基礎는 以上과 같이 간단하면서도 그의 測定結果에 대해서는 많은 論難이 일고 있다<sup>4)</sup>. 그 理由는 資料構成上의 隘路 때문이다. 예를 들면, 投入要素中 勞動의 경우를 볼 때 總勞動投入量の 構成上의 變化가 發生하면, 즉 非熟練勞動의 比重이 커지면, 總投入勞動의 平均生産性은 減少하게 된다. 따라서 總勞動投入量の 測定方法의 差異에 따라 總要素生産性的 推定에도 影響을 주게 되는 當然하게 된다. 그러므로 同一한 論理的 基礎위에서 各國의 總要素生産性を 推定하더라도 各國에서의 資料構成의 難易도에 따라 얼마간의 서로 다른 推定結果를 낳을 수 있게 된다. 따라서 推定結果에 대한 國家間 直接比較는 매우 어려운 일이다.

그리고 總要素生産性 増加率의 意味를 理解할 때 한 가지 注意하여야 할 점이 있다. 그것은 總要素生産성과 經濟的 効率性を 혼동하여서는 안된다는 것이다. 예를 들어서 中小企業과 大企業에서의 總要素生産性 増加率을 比較하였을 때 中小企業에서의 그것이 大企業에

서보다 더 크다고 해서 中小企業이 大企業보다 더 經濟的으로 効率的임을 意味하는 것은 아니다. 왜냐하면 總要素生産性的 增加는 技術的 効率(technical efficiency)의 增加(또는 生産函數의 移動)만을 意味하나 經濟的 効率(economic efficiency)은 技術的 効率과 價格 効率(price efficiency)의 複合으로 이루어지는 것이기 때문이다. 따라서 總要素生産性的 測定만을 가지고 經濟的 効率性を 말하거나 比較할 수는 없다는 뜻이다<sup>5)</sup>.

## 2. 總要素生産性的 測定模型

이번 研究의 主된 目的은 우리나라 製造業의 中分類別 産業(2-digit industries)에서 總要素生産性を 推定하는 데에 있다. 그리고 이를 위해서 우리는 一般的 形態의 生産函數를 想定하기로 한다.

이제 어느 特定の  $i$ -産業( $i=1, 2, \dots, 9$ , 즉 製造業에서의 9個 中分類別 産業)에서  $j$ -規模( $j=$ 中小企業, 大企業)를 가진 企業群의 生産函數를 式(2)와 같다고 假定하고 式(2)를 다음과 같이 다시 쓰기로 한다.

$$Q = F(M, K, L; t) \dots\dots\dots(4)^{6)}$$

위의 生産函數에 대하여 우리는 다음과 같은 세 가지의 假定을 하기로 한다.

첫째, 各産業에서의 技術進歩는 Hicks-neutral로 特徵지워지고,

둘째, 위의 生産函數는 規模에 대한 報酬不變(constant returns to scale)이며,

셋째, 市場條件은 競爭的이라는 것이다.

이제 위의 生産函數로부터 生産量の 増加率을 導出하면 다음과 같다.

4) Denison(1972)이 그 代表的 例임.  
 5) 經濟的 効率에 대하여는 Yotopoulos and Nugent (1976), pp. 71~85 參照.  
 6) 總要素生産性を 推定함에 있어서는 附加價值만을 利用(投入要素에서 中間投入物 除外)하는 GNP模型이 있으나 이 경우에는 中間投入物과 資本 및 勞動 간의 strong partial separability를 假定하여야 된다. Nor-sworthy and Malmquist(1983)는 美國과 日本의 製造業資料를 利用하여 比較한 결과, GNP 模型에서는 測定結果에 적지 않은 誤謬가 發見되고 있음을 指摘하고 있다.

$$\begin{aligned} \frac{\dot{Q}}{Q} &= \frac{\partial F}{\partial M} \frac{M}{Q} \frac{\dot{M}}{M} \\ &+ \frac{\partial F}{\partial K} \frac{K}{Q} \frac{\dot{K}}{K} \\ &+ \frac{\partial F}{\partial L} \frac{L}{Q} \frac{\dot{L}}{L} + \frac{\partial F}{\partial t} \frac{1}{Q} \dots\dots(5) \end{aligned}$$

(文字 위의 점은 時間에 대한 微分을 의미함.)

이제  $P_M, P_K, P_L$ 을 각각 中間投入物, 資本 및 勞動使用에 대한 單位當 費用(價格)이라고 한다면, 우리의 假定에 의해서 生産者 均衡條件은

$$P_M = \frac{\partial F}{\partial M}, \quad P_K = \frac{\partial F}{\partial K}, \quad P_L = \frac{\partial F}{\partial L} \dots(6)$$

이 된다.

式(6)과 Euler의 定理에 의해서, 어느 特定時點( $t=t^*$ )에서의 生産量은 다음과 같이 表示될 수 있다.

$$\begin{aligned} Q &= \frac{\partial F}{\partial M} M + \frac{\partial F}{\partial K} K + \frac{\partial F}{\partial L} L \\ &= P_M M + P_K K + P_L L \dots\dots\dots(7) \end{aligned}$$

$$\left. \begin{aligned} \text{그러므로, } \frac{\partial F}{\partial M} \frac{M}{Q} &= \frac{P_M \cdot M}{Q} = V_M \\ \frac{\partial F}{\partial K} \frac{K}{Q} &= \frac{P_K \cdot K}{Q} = V_K \\ \frac{\partial F}{\partial L} \frac{L}{Q} &= \frac{P_L \cdot L}{Q} = V_L \end{aligned} \right\} \dots(8)$$

그리고,  $V_M + V_K + V_L = 1$

이 되며, 여기서  $V_M, V_K, V_L$ 은 각각 어느 特定時點에서  $M, K, L$ 에 대한 配分率(share 또는 生産物單位當 要素構成比)를 意味하게 된다.

이제 式(8)을 利用하여 式(5)를 다시 쓰면,

$$\begin{aligned} g_Q \left( = \frac{\dot{Q}}{Q} \right) &= V_M \frac{\dot{M}}{M} + V_K \frac{\dot{K}}{K} \\ &+ V_L \frac{\dot{L}}{L} + \frac{\partial F}{\partial t} \cdot \frac{1}{Q} \dots\dots\dots(9) \end{aligned}$$

가 된다. 式(9)에서의 마지막 項  $\left( \frac{\partial F}{\partial t} \cdot \frac{1}{Q} \right)$ 은 다른 要素들을 「不變」으로 하였을 때의 生産量의 增加率을 意味하는 것으로 곧 總要素 生産性的 增加率을 나타내주고 있는 것이다. 式(9)에서 보는 바와 같이 生産量의 增加率은 各投入要素의 配分比率(share)을 加重值로 한 投入要素增加率의 加重合計(weighted sum)와 總要素生産性的 增加率을 합한 것과 같게 된다.

이제 中間投入物, 資本 및 勞動 등 投入된 要素들을 하나의 複合要素(composite or aggregated input)로 보면 그 複合要素와 그 複合要素를 構成하고 있는 個別要素들과는 規模에 대한 報酬不變의 關係(constant returns to scale)에 있다고 가정하기로 한다. 다시 말해서 各個別 要素들을 모두  $\lambda$ 배하면 複合要素도  $\lambda$ 배가 되는 것은 當然하다. 그러므로 複合要素의 增加率은 各個別要素의 比重을 加重值로 하여 加重合計(weighted sum)한 것과 같다. 우리가 式(7)에서 보는 바와 같이 總生産物價值(總生産額)와 總生産費와는 恒等の 關係(accounting identity)에 있기 때문에 個別要素들에 대한 比重(加重值)은 각각

$$\frac{P_M \cdot M}{Q} = V_M, \quad \frac{P_K \cdot K}{Q} = V_K, \quad \frac{P_L \cdot L}{Q} = V_L$$

이 된다. 따라서 複合要素의 增加率 또는 要素投入增加率( $g_{inp}$ )은 다음과 같이 表示할 수 있다.

$$g_{inp} = V_M \frac{\dot{M}}{M} + V_K \frac{\dot{K}}{K} + V_L \frac{\dot{L}}{L} \dots(10)$$

式(9)와 式(10)에 의해서 우리가 구하고자 하는 投入生産要素의 總生産性(TFP)增加가 무엇을 意味하는가를 알 수 있다.

$$\begin{aligned}
 g_{TFP} &= \left( -\frac{\partial F}{\partial t} \frac{1}{Q} \right) = g_Q - g_{inp} \\
 &= g_Q - \left( V_M \frac{\dot{M}}{M} + V_K \frac{\dot{K}}{K} + V_L \frac{\dot{L}}{L} \right) \\
 &\dots\dots\dots(11)
 \end{aligned}$$

즉 總要素生産性的 增加率は 總生産量の 增加率에서 總投入要素의 增加率을 除한 나머지를 통틀어 指稱하게 된다. 式(11)과 式(5)에서 볼 수 있는 바와 같이 總要素生産性的 增加率( $g_{TFP} = \frac{\partial F}{\partial t} \frac{1}{Q}$ )은 다른 生産要素들을 不變으로 하였을 때의 生産量の 增加率을 意味하는 것으로, 總要素生産性的 增加는 곧 生産函數의 移動(shift)을 나타내게 되는 것이다.

總要素生産性を 測定하기 위한 式(11)은 各變數가 時間에 대하여 連續的(continuous in time)인 것으로 表示되어 있다. 그러나 우리가 實際로 가지고 있는 資料들은 時間에 대하여 非連續的(discrete in time)이기 때문에 各變數들의 單位時間內에서의 變化率이 一定하다고 假定하고 實際測定에 있어서는 다음과 같은 接近方式(approximation)을 使用하기로 하였다.

$$\begin{aligned}
 \frac{\dot{Q}}{Q} &\simeq \ln Q_t - \ln Q_{t-1} \\
 V_M \frac{\dot{M}}{M} &\simeq \bar{V}_M (\ln M_t - \ln M_{t-1}) \\
 V_K \frac{\dot{K}}{K} &\simeq \bar{V}_K (\ln K_t - \ln K_{t-1}) \\
 V_L \frac{\dot{L}}{L} &\simeq \bar{V}_L (\ln L_t - \ln L_{t-1}) \\
 \bar{V}_M &= \frac{1}{2} (V_M(t) + V_M(t-1)) \\
 \bar{V}_K &= \frac{1}{2} (V_K(t) + V_K(t-1))
 \end{aligned}$$

7) Jorgenson and Griliches(1967)는 美國(1945~65)에서의 經濟成長率에 대한 要素投入量 增加의 寄與率이 計測誤差에 의해서 52.4%에서 96.7%까지 크게 變化하고 있음을 例示하고 있다.

$$\bar{V}_L = \frac{1}{2} (V_L(t) + V_L(t-1)).$$

따라서 이렇게 計測된 總生産性的 變化는  $t$  및  $(t-1)$ 期間 동안의 平均變化率을 意味하게 된다.

### Ⅲ. 資料의 構成

投入要素의 總生産性を 測定할 때 投入要素의 量을 어떻게 計測하느냐에 따라 測定結果에 상당한 差異를 보이게 된다는 것은 위에서 指摘하였다. Jorgenson and Griliches(1967)는 投入要素量의 集計方法 如何에 따라 總要素生産性的 測定結果가 크게 달라지고 있음을 實證적으로 보여주고 있다. 이는 集計方法에 따라 計測誤差(measurement error)가 크게 달라지기 때문이다<sup>7)</sup>.

우리는 本研究에서 計測誤差를 가능한 한 줄일 수 있는 方法을 택하려고 努力하였다. 그러나 原資料(raw data) 自體에 制約이 있기 때문에 現段階에서는 滿足할 만큼 計測誤差를 減少시켰다고는 볼 수 없다.

우선 分析對象이 製造業에 局限되었기 때문에 『鑛工業統計調查報告書』를 基本資料源으로 利用하였다. 그러나 資本投入量에 대하여서는 1968年과 1977年에 實施한 國富調查資料를 利用하여 産業別·規模別 資本量을 推計하여 使用하였다.

#### 1. 生産量 및

#### 中間投入物 增加率의 集計

産業別 生産量 및 中間投入物 增加率의 集

計를 위해서 우리는 『鑛工業統計調查報告書』(經濟企劃院), 『國民所得年報』 및 『産業聯關表』(韓國銀行)를 利用하였다.

먼저 産業別 生産量의 增加率은 다음과 같이 導出하였다.

$$C_i = P_i \cdot Q_i, \quad i=1, 2, \dots, 9 \dots\dots\dots(12)$$

$C_i$ ;  $i$ -産業에서의 總生産額  
(總生産物價値=總費用)

그러므로

$$\frac{\dot{Q}_i}{Q_i} = \frac{\dot{C}_i}{C_i} - \frac{\dot{P}_i}{P_i} \dots\dots\dots(13)$$

$P_i$ ; 産業別 deflator

이다. 時間에 대하여 連續的인 위의 式을 非連續的 概念으로부터의 接近을 위해 實際로는 다음과 같이 計算하였다.

$$\begin{aligned} & \ln Q_i(t) - \ln Q_i(t-1) \\ &= [\ln C_i(t) - \ln C_i(t-1)] \\ & - [\ln P_i(t) - \ln P_i(t-1)] \dots\dots\dots(14) \end{aligned}$$

그러나 中間投入物 增加率의 集計는 위와 같이 간단한 方法으로 導出할 수 없었다. 왜냐하면 어느 特定産業에서 使用된 中間投入物은 各産業에서의 生産物을 複合한 것이기 때문에 單一의 物價를 適用할 수 없기 때문이다. 따라서 우리는 投入產出表로부터 그 dual을 使用하였다.

먼저  $i$ -産業에서의 中間投入物價値( $C_{Mi}$ )는 다음과 같이 表示된다.

$$C_{Mi} = \sum_q P_{Mqi} M_{qi}, \quad q, i=1, 2, \dots, 9 \dots\dots(15)$$

$P_{Mqi}$ ;  $q$ 産業으로부터의 中間投入物價格

$M_{qi}$ ;  $q$ 産業으로부터의 中間投入物量

그러므로,

$$\begin{aligned} \frac{dC_{Mi}}{C_{Mi}} &= \frac{\sum_q (dP_{Mqi} M_{qi} + P_{Mqi} dM_{qi})}{\sum_q P_{Mqi} M_{qi}} \\ &= \sum_q \frac{P_{Mqi} M_{qi}}{\sum_q P_{Mqi} M_{qi}} \left( \frac{dP_{Mqi}}{P_{Mqi}} + \frac{dM_{qi}}{M_{qi}} \right) \\ &= \sum_q V_{Mqi} \left( \frac{dP_{Mqi}}{P_{Mqi}} + \frac{dM_{qi}}{M_{qi}} \right) \dots\dots(16) \end{aligned}$$

여기서  $V_{Mqi} = \frac{P_{Mqi} \cdot M_{qi}}{\sum_q P_{Mqi} \cdot M_{qi}}$

이다. 그러므로 中間投入物의 增加率은 다음과 같이 表示된다.

$$\begin{aligned} \frac{\dot{M}_i}{M_i} & \left( = \sum_q V_{Mqi} \frac{dM_{qi}}{M_{qi}} \right) \\ &= \frac{dC_{Mi}}{C_{Mi}} - \sum_q V_{Mqi} \frac{dP_{Mqi}}{P_{Mqi}} \dots\dots\dots(17) \end{aligned}$$

여기서  $C_{Mi}$ 는 『鑛工業統計調查報告書』의 生産費를 利用하였으며<sup>8)</sup>,  $V_{Mqi}$ 는 投入產出表의 投入產出係數( $a_{ij}$ )와 같게 되므로 이를 利用하였다. 時間에 대하여 連續的인 위의 式을 非連續的 概念으로부터의 接近을 위하여 實際로는 다음과 같이 計算하였다.

$$\begin{aligned} & \ln M_i(t) - \ln M_i(t-1) \\ &= [\ln C_{Mi}(t) - \ln C_{Mi}(t-1)] \\ & - [\ln \sum_q V_{Mqi}(t) P_{Mqi}(t) \\ & - \ln \sum_q V_{Mqi}(t-1) P_{Mqi}(t-1)] \\ & \dots\dots\dots(18) \end{aligned}$$

## 2. 勞動投入量의 集計

우리는 우선 勞動投入流量(flow of labor service input)과 勞動投入量(stock of labor, or number of workers employed)을 區別할

8) accounting identity에 의해서 總生産額은 總費用과 一致한다. 總費用=附加價値+生産費이므로 鑛工業統計調查報告書에서의 生産費를 中間投入物費用으로 간주하였다. 따라서 中間投入物費는 原材料費, 燃料費, 購入電力費, 購入用水費, 委託生産費, 修理維持費 등에 運賃을 包含한 總費用을 包含하는 것이다.

必要가 있다. 왜냐하면 우리가 여기서 必要로 하는 것은 流量이기 때문이다. 물론 勞動投入 流量은 勞動投入量에 比例하는 것으로 假定하고 있으나, 勞動投入量을 構成하고 있는 構成因子(component)가 다르면 거기서부터 流出되는 勞動서비스의 流量이 달라지게 될 것은 當然한 論理이다. 따라서 總勞動投入量(一定 期間 동안에 投入된 勞動流量의 合計)을 測定하기 위해서는 勞動投入量을 構成하고 있는 構成因子 각각의 比重을 把握하지 않으면 안된다. 그러나 不幸하게도 우리나라의 資料形便은 이같은 勞動投入量의 構造를 把握할 수 있도록 許容되지 않고 있다<sup>9)</sup>. 따라서 여기서는 雇傭人員數에 平均勞動時間을 곱하여 每年의 勞動投入流量을 把握하였다. 즉  $i$ -産業( $i=1, 2, \dots, 9$ ),  $j$ -規模( $j=$ 中小企業, 大企業)에서의 總勞動投入量은,

$$L(t) = N(t) \cdot h(t) \dots \dots \dots (19)$$

$L$ ; 總勞動投入量

$N$ ; 雇傭人員數

$h$ ; 平均勞動時間

따라서 總勞動投入量의 增加率은 다음과 같이 計算하였다.

$$\frac{\dot{L}}{L} \cong \ln L(t) - \ln L(t-1) \dots \dots \dots (20)$$

### 3. 資本投入量의 集計

資本投入量(flow of capital service)의 測定을 위해서는 먼저 資本스톡(capital stock)의

9) 勞動部에서 發刊되는 『職種別 賃金實態調查報告書』를 利用하여 各産業에서의 勞動投入을 55個 category로 區分하여 投入勞動의 質的 變化(構成要素의 變化)를 把握하고자 試圖했으나, 使用된 標本의 크기가 一定하지 않아 만족스러운 結果를 얻을 수가 없었다.

集計가 先行되어야 한다. 왜냐하면 資本投入(流)量은 資本스톡의 크기에 比例하는 것으로 假定하기 때문이다.

資本스톡을 集計함에 있어서는 直接測定法(direct measurement)과 永久在庫方法(perpetual inventory method)이 있다. 直接測定法은 現存하는 各種의 資本스톡을 直接的으로 測定하여 合計하는 方法으로, 論理上으로는 確實한 方法이나 測定の 對象이 廣範圍하여 測定誤差(measurement error)가 커지는 短點이 있다. 이에 대해서 永久在庫方法은 各資産形態別 耐用年數와 投資額을 감안하여 年年의 資本스톡 總額을 測定하는 方法으로 耐用年數를 어떻게 정하느냐에 따라 測定結果에 큰 差異를 보일 可能性이 있게 된다. 이를 좀더 자세히 說明하면 다음과 같다. 永久在庫方法을 數式으로 要約하면 다음과 같다. 이제  $t$ 年의  $i$ -産業( $i=1, 2, \dots, 9$ )에서 어느 特定形態의 固定資本을  $K_{kt}$ 라고 하면

$$\begin{aligned} K_{kt} &= I_{kt} + (1-\delta)K_{kt-1} \\ &= I_{kt} + (1-\delta)I_{kt-1} + (1-\delta)^2 K_{kt-2} \\ &= \sum_{r=0}^{\infty} (1-\delta)^r I_{kt-r} \dots \dots \dots (21) \end{aligned}$$

$I_t$ ;  $t$ 年의 總固定資本形成

$\delta$ ; 減價償却率

이 된다. 여기서 實際減價償却率을 얼마로 잡느냐(또는 耐用年數를 얼마로 보느냐)에 따라서 資本스톡의 크기에 도 영향을 주게 될 것이다. 그러나 本研究에서 우리가 使用한 方法은 直接測定法과 永久在庫法을 同時에 利用한 基準年接續法(benchmark-year method)에 依存하였다.

資本스톡에 대한 直接測定の 結果를 要約한 것이 國富調查結果表이다. 우리나라에서는



1968年과 1977年 두 번에 걸쳐 國富調査를 實施한 바가 있다. 따라서 1968年과 1977年의 國富統計調査報告書가 該當年度의 資本스톡을 가장 正確하게 반영하고 있는 것으로 믿을 수 밖에 없다. 그러므로 우리는 이 兩年의 國富調査結果에 中間年度中에 이루어진 投資額을 加減하여 資本스톡의 時系列을 作成하는 소위 基準年接續法(benchmark-year method)으로 1968년부터 1979년까지의 資本스톡을 測定하였다<sup>10)</sup>.

우리가 基準年接續法에 의하여 作成한 產業別 및 規模別 資本스톡 時系列은 建物 및 構築物, 生産裝備 및 運送裝備의 세 가지 形態의 固定資産項目을 合計한 것이다. 여기에는 土地가 빠져 있는데 이는 國富調査에 土地에 대한 調査가 빠져 있기 때문이다. 그러나 만일 各 生産單位가 使用하고 있는 土地의 크기는 위에서 열거한 固定資産의 크기에 比例한다고 假定하면 土地에 대한 集計가 包含되어 있지 않다고 하더라도 資本스톡의 增加率에는 아무런 變化를 주지 않게 될 것이다.

이제  $t$ 년에 있어서  $i$ -産業( $i=1, 2, \dots, 9$ ),  $j$ -規模( $j=$ 中小企業, 大企業)에서의 資本스톡의 크기를  $K_{it}$ 라고 하면,

$$K_{it} = \sum_k K_{kit}, \quad k = \begin{array}{l} \text{建物 및 構築物,} \\ \text{生産裝備, 運送裝備} \\ \dots\dots\dots \end{array} \quad (22)$$

이고  $\frac{\dot{K}}{K} \cong \ln K_t - \ln K_{t-1} \dots\dots\dots (23)$

10) 資本스톡測定方法의 자세한 說明과 그 結果에 대하여는 金裁元 外, 『韓國製造業의 產業別·規模別 資本構造』 1984(近刊)를 参照하기 바람.

11) 여기서의 大企業은 中小企業基本法에 規定되어 있는 법주 속의 大企業이 아니라 常時從業員規模 200人 以上の 企業을 일컫는다(이는 I에서 이미 說明한 바 있음).

가 될 것이다.

資本스톡을 利用하여 生産函數를 推計할 때는 稼動率(capital utilization rate)을 감안하는 것이 올바른 方法이다. 그러나 이번 研究에서는 稼動率을 감안하지 못하였다. 그 理由는 첫째, 우리나라에서 稼動率에 대한 믿을 만한 調査가 이루어지지 못하고 있기 때문이다. 뿐만 아니라 Denison(1972)이 指摘한 바대로 稼動率에 대한 資料는 그 構成이 技術的으로 쉽지가 않다. 따라서 어떠한 形態의 稼動率資料도 그 신빙성에는 항상 문제가 있게 된다. 둘째, 만일 어느 特定年度에 過剩設備이 있었다면 그 다음해에는 投資가 減少해야 할 것이다. 그러나 每年 剩餘設備이 있다면 그것은 그래야 되는 經濟的 理由가 있기 때문일 것이며, 그렇기 때문에 그것은 生産費用으로 看做되어야 할 것이기 때문이다.

## IV. 韓國製造業의

### 規模別 生産構造

#### 1. 生産量の 規模別 比較

먼저 우리나라 製造業에서 生産의 規模別 區分을 보기로 한다. <表 1>에 나타나 있는 바와 같이 1970年代와 1980年代初에 걸쳐서 製造業生産의 약 75%는 大企業에 의해서 生産되고 있음을 알 수 있다<sup>11)</sup>. 그러나 이 期間 동안에 大企業의 範疇에 속하는 企業들의 生産量은 年平均 17.6%씩 成長한 데에 비해 中小企業의 範疇에 속하는 企業들의 그것은 15.2%씩 成長하여 中小企業들의 生産比重이

〈表 1〉 規模別 生産量 및 總要素投入量 增加率

	全製造業生産額 (1975年 不變價 格: 百萬圓)	規模別 生産量比重 (%)		規模別 生産量增加率(%)			規模別 總要素投入量 增加率 (%)			
		中小企業	大企業	中小企業	大企業	全體	中小企業	大企業	全體	
1970	3,103,521	30.3	69.7	—	—	—	—	—	—	
1971	3,559,021	27.7	72.3	4.8	17.3	13.7	-2.4	14.4	9.2	
1972	4,213,549	28.5	71.5	19.9	15.7	16.9	17.5	16.8	16.8	
1973	5,950,609	26.2	73.8	26.0	37.7	34.5	23.6	38.7	34.3	
1974	6,744,936	23.4	76.6	1.2	16.3	12.5	8.6	21.5	18.4	
1975	8,169,953	24.1	75.9	22.3	18.2	19.2	15.1	13.3	13.7	
1976	10,742,622	22.5	77.5	20.6	29.5	27.4	17.0	24.1	22.4	
1977	13,251,758	23.6	76.4	25.8	19.6	21.0	18.7	14.9	15.8	
1978	16,968,281	24.8	75.2	29.5	23.2	24.7	15.1	13.2	13.7	
1979	18,280,879	25.3	74.7	9.4	6.8	7.4	10.6	14.4	13.6	
1980	18,004,506	23.8	76.2	-7.4	0.4	-1.5	—	—	—	
1981	19,956,201	24.9	75.1	14.7	8.9	9.7	—	—	—	
平	71~81		25.0	75.0	15.2	17.6	16.9	—	—	—
	(71~79)		(25.1)	(74.9)	(17.7)	(20.5)	(19.7)	(13.8)	(19.0)	(17.5)
均	71~73		27.5	72.5	16.9	23.6	21.7	12.9	23.3	20.1
	74~75		23.8	76.3	11.8	17.3	15.9	11.9	17.4	16.1
	76~79		24.1	75.9	21.3	19.8	20.1	15.4	16.7	16.4
	80~81		24.4	75.6	3.7	4.7	4.1	—	—	—

資料: 經濟企劃院, 『續工業統計調查報告書』, 各年度.

더 낮아져 왔음을 볼 수 있다. 우리가 〈表 1〉에서도 볼 수 있는 바와 같이 中小企業의 生産比重이 1970년에는 30.3%이던 것이 1975년에는 24.1%, 그리고 1980년과 1981년에는 각각 23.8% 및 24.9%로 낮아졌다.

參考로 이들 比率을 外國의 그것과 比較해 보면 〈表 2〉에서 보는 바와 같다. 中小企業에 대하여 우리와 같은 基準을 가지고 있는 西獨은 우리와 비슷한 31.8%(1970)이고, 美國은 36.3%(249人 以下), 日本은 56.9%(299人 以下), 臺灣은 91.8%의 比重을 보이고 있다<sup>12)</sup>.

12) 우리나라의 경우에서도 299人 以下를 基準으로 본 中小企業의 比重은 1975년에 30.7%, 1980년에 31.9%를 점하고 있다.

13) 日本에서는 1人 以上 299人 以下인 데 비해 우리나라에서는 5人 以上부터 統計를 잡기 때문에 日本의 경우와의 直接的 比較는 困難하며, 〈表 2〉에서 보는 바와 같이 臺灣과는 分類方式이 根本的으로 다르기 때문에 直接的 比較는 不可能함.

西獨과 美國에 비하면 우리나라의 中小企業 比重은 별로 낮은 것 같지 않으나, 日本이나 臺灣에 비하여서는 좀 낮은 것 같다<sup>13)</sup>.

中小企業 比重에 대한 國家間 比較는 中小企業에 대한 各國의 定義가 다르기 때문에 相互間의 比較가 어려울 뿐만 아니라, 比較가 可能하다고 하더라도 比較의 意味가 별로 없다.

〈表 2〉 各國의 中小企業 生産比重

	年度	中小企業 分類基準	生産比重 (%)	區 分
日本	1980	299人 以下	56.9	附加價值
臺灣	1981		91.8	生産額
美國	1977	249人 以下	36.3	附加價值
西獨	1970	199人 以下	31.8	附加價值

註: 臺灣의 製造業의 경우는 總納入資本이 NT \$ 40,000,000(US \$ 1,000,000; 韓貨 약 8億圓) 以上이고, 總資產이 NT \$ 120,000,000(US \$ 3,000,000; 韓貨 약 24億圓) 以下인 企業을 中小企業으로 分類하고 있음.

資料: 『中小企業白書』, 日本中小企業廳, 昭和58年(1983). 『主要國의 中小企業關聯統計』, 中小企業協同組合 中央會, 1983.

왜냐하면 各國은 자기 自國의 要素賦存條件 (factor endowment)에 相應하는 産業構造를 갖게 되며, 따라서 最適의 中小企業比重도 國家마다 다르게 될 것이기 때문이다. 그러나 <表 1>과 <表 2>에서 우리가 注目하고자 하는 점은, 우리나라의 中小企業比重이 西獨이나 美國과 같이 資本이 豊富한 工業先進國들과 비슷한 水準이며, 勞動生産性的 增加가 經濟成長의 主源泉<sup>14)</sup>이 되었다는 日本에 비해 크게 뒤진다는 점이다. 이는 우리 나라의 生産構造가 주어진 資源條件과 比較할 때 매우 非効率的으로 編成되어 있음을 間接적으로 示唆해 주고 있다고 생각된다.

KDI의 한 研究<sup>15)</sup>에 의하면 우리나라에서의 中小企業과 大企業은 生産函數에 差異가 있음이 立證되었다. 특히 中小企業은 資本이 相對적으로 豊富한 工業先進國으로부터 生産技術을 直接的으로 吸收하는 데 있어서 大企業

보다 劣劣하다. 이는 또한 大企業에 相對적으로 有利한 여러 가지 經濟政策에 起因하고 있음도 아울러 指摘되고 있다.

中小企業生産의 比重은 相對적으로 減少하고 있으면서 總要素生産性은 中小企業에서 오히려 더 빨리 增加하고 있음을 볼 수 있다. <表 1>에서 보는 바와 같이 大企業에서의 總要素投入量은 1971~79年 期間 동안에 19.0%나 增加했으나 中小企業에서는 그것이 같은 期間 동안에 13.8%의 增加에 머물러 있다. 그러므로 같은 期間 동안의 生産量 增加率 (大企業 20.5%, 中小企業 17.7%)과 總要素投入量 增加率과의 差異(生産量增加率-總要素投入量增加率)가 곧 總要素生産性的 增加率이므로 中小企業에서의 總要素生産性的 增加率이 더 높음을 알 수 있다. 以上을 要約하면 中小企業의 製造業에서의 生産比重은 1970年代와 1980年代初에 걸쳐서 減少의 趨勢를 보였으나 總要素生産性 增加率은 오히려 大企業보다 더 높았음을 알 수 있다는 것이다.

14) Jorgenson and Nishimizu (1978) 參照.

15) Kim, Jae Won (1980), (1984).

<表 3> 生産物單位當 要素配分率의 比較

	全 製 造 業			飲 食 料 品 및 담배 製 造 業			織 維, 衣 服 및 가 죽 産 業			나 무 및 나 무 製 品 製 造 業			종 이, 종 이 製 品 製 造 業, 印 刷 및 출 版 業		
	(3)			(31)			(32)			(33)			(34)		
	RV <sub>M</sub>	RV <sub>L</sub>	RV <sub>K</sub>	RV <sub>M</sub>	RV <sub>L</sub>	RV <sub>K</sub>	RV <sub>M</sub>	RV <sub>L</sub>	RV <sub>K</sub>	RV <sub>M</sub>	RV <sub>L</sub>	RV <sub>K</sub>	RV <sub>M</sub>	RV <sub>L</sub>	RV <sub>K</sub>
1 9 7 0	94.4	69.5	129.3	75.4	59.3	166.4	98.7	79.5	120.3	116.6	66.9	70.5	93.2	113.3	108.6
1 9 7 1	101.0	66.4	112.4	79.3	65.8	150.8	112.6	66.0	92.5	114.4	50.0	91.0	95.0	90.1	117.2
1 9 7 2	98.0	67.5	119.3	80.4	69.4	151.9	103.2	66.4	112.7	98.9	49.6	133.2	91.6	98.7	123.2
1 9 7 3	102.9	71.0	104.6	86.5	88.1	143.3	109.7	60.3	100.8	109.2	56.4	91.4	102.8	85.7	100.8
1 9 7 4	105.6	67.6	99.2	91.5	77.0	136.0	104.2	67.3	109.2	128.2	65.1	34.6	102.5	82.4	103.1
1 9 7 5	103.5	69.2	103.9	78.9	69.0	164.2	106.5	65.0	103.9	113.4	55.3	83.3	97.9	107.4	101.8
1 9 7 6	103.8	64.2	107.7	79.4	63.2	170.2	109.2	60.0	103.5	112.0	67.5	80.8	96.1	96.9	112.8
1 9 7 7	105.9	67.5	101.9	81.1	76.5	148.4	114.6	64.0	89.2	117.7	80.2	63.2	92.2	92.0	125.4
1 9 7 8	106.1	68.1	102.9	75.0	65.4	171.3	113.5	66.9	94.3	112.9	80.7	79.1	90.8	103.5	117.9
1 9 7 9	108.4	62.1	102.6	79.8	68.0	181.0	110.4	64.2	104.1	128.7	65.6	43.2	95.3	93.4	118.4
1 9 8 0	109.0	56.3	103.1	85.3	59.6	161.2	108.0	61.0	110.5	126.8	69.1	34.5	94.6	81.9	131.5
1 9 8 1	106.1	57.7	107.4	80.3	64.9	174.7	103.6	61.3	120.8	121.6	58.9	54.3	98.6	95.5	106.4

註:  $RV_M = \frac{V_M(大企業)}{V_M(中小企業)}$  (%),  $RV_K = \frac{V_K(大企業)}{V_K(中小企業)}$  (%),  $RV_L = \frac{V_L(大企業)}{V_L(中小企業)}$  (%)

$$V_K = \frac{\partial Q}{\partial K} \frac{K}{Q}$$

## 2. 中小企業과 大企業의 要素

### 構成比(relative factor intensities)

中小企業과 大企業의 生産構造를 比較하는 또하나의 方法은 生産物單位當 要素構成比를 比較하는 것이다. 一般의인 觀念에 의하면 中小企業은 大企業에 비해서 勞動集約的인 반면, 大企業은 中小企業에 비해서 資本集約的인 것으로 理解되고 있다. 이같은 一般의 觀念이 우리나라 製造業의 各産業에서 事實로 나타나는가? 만약 例外가 있다면 어느 産業이 더 또 理由는 무엇인가? 를 보기로 한다.

中小企業과 大企業에서의 生産物單位當 要素構成比의 比較를 위해서는 單位當 要素配合率을 比較하면 된다. 즉 式(8)에서

이고, 우리의 假定(競爭的市場)에 의해서 資本使用에 대한 暗默的 價格(shadow price,  $\frac{\partial Q}{\partial K}$ )은 中小企業과 大企業에서 같다고 보는 것이므로<sup>16)</sup>, 만약

$$V_K^L > V_K^S \text{ 또는 } \frac{V_K^L}{V_K^S} > 1$$

$$\text{이면, } \left(\frac{K}{Q}\right)^L > \left(\frac{K}{Q}\right)^S$$

임을 알게 된다(上添字  $L$ 과  $S$ 는 各各 大企業과 中小企業을 意味함). 다시 말해서 大企業에서의 資本에 대한 配分率이 中小企業보다 더 크면 大企業에서의 生産이 中小企業에서의 生産보다 더 資本集約的임을 알게 된다. 같은 方法으로 만약 中小企業에서의 勞動에 대한 配分率이 大企業에서의 그것보다 더 크면 中小企業에서의 生産이 大企業에서의 生産에 비해 더 勞動集約的임을 알 수 있게 된다.

製造業에서의 産業別 要素配分率에 대한 規

16) 一般의으로 大企業이 中小企業에 비해서 政策的 制度金融의 惠澤을 더 받게 되므로 大企業에서의 實質的 資本使用費用은 中小企業에 비해서 오히려 더 적게 된다(Kim, Jae Won, 1984).

化學物, 化學, 石油, 石灰, 고무, 플라스틱製品製造業			非金屬鑛物製品 製造業			第 1 次 金屬 産業			組立金屬製品 機械裝備製造業			其 他 製造 業		
(35)			(36)			(37)			(38)			(39)		
$RV_M$	$RV_L$	$RV_K$	$RV_M$	$RV_L$	$RV_K$	$RV_M$	$RV_L$	$RV_K$	$RV_M$	$RV_L$	$RV_K$	$RV_M$	$RV_L$	$RV_K$
81.4	71.9	166.2	161.0	78.5	58.4	106.1	49.7	116.8	103.4	68.2	115.2	82.1	118.8	128.2
90.8	70.3	129.2	134.6	85.8	75.3	116.2	47.8	82.4	109.4	65.8	104.9	81.7	120.8	123.7
96.9	71.7	115.1	126.6	66.4	86.2	110.6	39.4	102.1	103.6	70.2	113.6	93.3	124.1	99.2
103.7	76.3	98.8	149.3	72.4	72.3	123.6	51.3	74.5	102.0	69.5	112.9	87.5	109.4	124.4
109.0	65.8	86.8	170.3	92.9	49.0	94.7	48.8	139.0	105.8	69.1	103.6	83.0	119.9	135.7
106.1	60.3	95.3	168.9	117.8	50.5	102.2	55.3	114.4	103.4	75.9	105.9	95.3	105.1	106.0
103.2	57.3	106.9	161.0	91.5	53.5	100.4	55.6	121.3	104.8	69.7	107.0	97.2	95.3	110.7
106.6	61.1	96.7	168.7	82.8	55.8	103.4	55.1	112.8	102.8	66.5	116.2	98.6	98.3	104.5
110.6	57.4	91.2	124.4	78.0	82.7	96.9	65.7	126.3	116.0	69.0	88.0	10.0	112.6	92.2
116.9	51.4	76.9	98.4	68.5	121.5	99.9	51.2	131.6	118.1	66.8	83.3	102.6	96.7	96.7
115.6	43.3	78.8	101.1	80.2	106.3	105.9	47.8	109.2	112.4	65.6	98.3	95.9	93.3	115.5
112.7	45.2	81.8	93.7	109.4	109.2	101.9	44.2	123.1	113.4	60.1	98.8	97.2	95.4	111.0

$V_M, V_K, V_L$ 은 각각 生産物單位當 中間投入物, 資本, 勞動에 대한 配分率임.

模別比較가 <表 3>에 요약되어 있다. 우리가 <表 3>으로부터 發見할 수 있는 점들은 다음과 같다.

첫째, 製造業全體로 볼 때 全期間(1970~81)을 통해 大企業이 中小企業에 비해 더 資本集約的이다(1974年 除外). 그러나 그 격차는 1970年代初보다는 石油波動 以後(1974年以後)에 훨씬 작아졌다. 이것은 大企業들이 石油波動 以後 새로운 生産要素價格體系에 對應한 構造再調整에 努力한 結果라고 보여진다.

둘째, 製造業全體에서 볼 때 中小企業은 全期間에서 大企業보다 더 勞動集約的이다. 中小企業에서의 相對的 勞動集約度는 1973年以後 漸進的으로 더욱 深化되고 있음을 볼 수 있다.

셋째, 單位當 中間投入物의 使用比率은 大企業에서 漸次로 더 늘어나고 있다. 이는 大企業에서의 附加價值率이 中小企業에 비해 적어짐을 意味하는 것이다. 大企業에서의 相對的 資本集約度가 1970年代 前半보다 後半에서 더 弱화된 반면 中間投入物使用率이 더 커진 것은 資本과 中間投入物間의 strong separability 假定이 適用될 수 없음을 示唆하는 것이기도 하다.

以上の 觀察에서 우리가 發見하는 점은 우선 大企業이 中小企業에 비해서 더 資本集約

的이라는 一般的인 假說이 確認되었다는 點이다. 다음에 大企業이 中小企業에 비해서 中間投入物<sup>17)</sup>比率이 높은 것은 다음과 같이 두 가지 理由 때문일 것이라고 생각된다. 첫째는, 大企業이 中小企業보다 더 資本集約的이기 때문에 에너지 使用 比重이 높고 둘째는, 中小企業의 發展(中小企業에서의 總要素生産性 增加率이 大企業보다 더 크다는 것을 一次的으로 <表 1>에서 보여주었음)으로 生産의 專門化 및 分業化 現象이 두드러져서 大企業에서는 部品이나 附屬品의 生産을 中小企業에 委託生産하거나, 또는 大企業이 이들 部品을 海外로부터 輸入하는 傾向이 두드러지기 때문일 것으로 여겨진다.

이제 生産物에 대한 要素構成比를 産業別로 보면 약간의 例外를 發見하게 된다. 먼저 各産業을 要素構成比의 形態別로 보면 다음과 같이 5가지로 區分된다.

(i) 傳統的인 경우 ( $V_k^k > V_k^k$ ,  $V_k^k < V_k^k$ )

大企業은 資本集約的이고 中小企業은 勞動集約的인 傳統的인 경우는 食料品 및 담배製造業(31), 纖維, 衣服 및 가죽産業(32), 종이 및 종이製品製造業, 印刷 및 出版業(34), 第1次 金屬産業(37) 등이다.

(ii) 非傳統的인 경우 ( $V_k^k < V_k^k$ ,  $V_k^k < V_k^k$ )

傳統的인 경우와는 반대로 中小企業이 오히려 더 資本集約的인 경우로 나무 및 나무製品製造業(33)이 여기에 속한다. 그러나 勞動集約度는 傳統的인 경우와 마찬가지로 中小企業이 더 높다. 따라서 여기에 속하는 産業에서는 大企業의 附加價值比率이 매우 낮은 것이 特徵이다.

(iii) 相對的 資本集約度가 逆方向으로 변화

17) 中間投入物의 量(M)은 위에서도 說明한 바와 마찬가지로 (人件費를 除外한) 生産費로부터 導出하였는데, 生産費는 다음과 같은 모든 費用을 包含하고 있다.

(1) 直接生産費—原材料費(原材料, 部品, 附屬品, 容器, 化學藥品), 燃料費, 購入電力費, 購入用水費, 委託生産費, 修理維持費

(2) 間接生産費—福利厚生費, 運搬 및 保管費, 手數料, 賃借料, 廣告宣傳費, 研究開發費, 保險料, 其他

는 경우 (capital intensity reversal,  $V_k^k > V_k^s \rightarrow V_k^k < V_k^s$ ,  $V_l^k < V_l^s$ )

相對的 資本集約도가 변하는 경우란 처음에는 傳統的인 경우와 같이 大企業은 資本集約的, 中小企業은 勞動集約的이던 것이 中小企業이 오히려 더 資本集約的이 되어 非傳統的인 경우와 같아지는 경우이다. 石油化學, 石炭, 고무, 플라스틱製造業(35)과 組立金屬製品 및 機械裝備製造業(38)이 여기에 해당된다. 石油化學, 石炭, 고무, 플라스틱製造業(35)에서는 相對的 資本集約도의變化가 1次石油波動(1973年)以後에 일어났으며 組立金屬製品 및 機械裝備製造業(38)에서는 政府의 重化學投資가 활발하게 進行되었던 1970年代中盤以後에 일어나기 시작하였다.

(iv) 相對的 資本集約도가 변하는 경우 ( $V_k^k < V_k^s \rightarrow V_k^k > V_k^s$ ,  $V_l^k < V_l^s$ )

이것은 中小企業이 오히려 더 資本集約的이다가 1970年代末부터는 傳統的인 경우와 마찬가지로 大企業이 더 資本集約的으로 변하는 경우로서 非金屬鑛物製品製造業(36)이 여기에 해당한다. 勞動集約도는 傳統的인 경우와 마찬가지로 中小企業이 더 높다.

(v) 相對的 勞動集約도가 변하는 경우

( $V_k^k > V_k^s$ ,  $V_l^k > V_l^s \rightarrow V_l^k < V_l^s$ )

勞動集約도가 傳統的인 경우와는 반대로 大企業이 오히려 더 높다가 그 相對的 集約도가 바뀌어서 傳統的인 경우와 같아지는 경우로서 其他製造業(39)이 여기에 해당한다. 相對的 資本集約도는 傳統的인 경우와 같다.

以上の 觀察에서 보는 바와 같이 製造業 全

18) Kim, Jae Won (1984)에서는 이미 各産業에서의 資本과 勞動間의 代替彈力도가 零이 아님을 實證的으로 보여주고 있다.

體로 보면 傳統的인 假說, 즉 大企業은 資本集約的, 中小企業은 勞動集約的인 것으로 나타났으나 이를 個別 産業別로 보면 반드시 그렇지 않음을 볼 수 있다. 또 個別 産業別로 볼 때 한 가지 假說이 一律的으로 적용되는 것이 아니고 時間의 経過에 따라 一定치 않음을 볼 수 있다. 이와 같은 現象은 첫째, 生産要素의 相對價格變化에 따라 生産要素間 代替(factor substitution)가 활발히 일어나는 데에 起因하는 것으로 생각되며<sup>18)</sup>, 둘째로는 生産要素의 構成比는 生産技術과 産業構造의 變化에 따라 달라질 수 있음을 보여주는 것이라고 생각된다. 예를 들면 相對的 資本集約도가 逆方向으로 변하는 경우에 있어서는 高度의 技術과 資本을 요하는 部品生産을 中小企業이 擔當하는 대신에, 이들 部品生産 中小企業으로부터 部品를 購入하여 完製品을 組立하는 大企業들은 中間投入物의 比重이 높아져서 生産物單位當 資本比重은 오히려 낮아질 수도 있다((ii)와 (iii)의 경우).

그러므로 中小企業에 대한 政策은 生産要素價格體系 및 生産技術變化에 따른 産業構造의 變化 등 經濟環境의 變化에 따라서 신속하게 對處하는 機敏性이 要請되는 것이다. 또 그 機敏性은 産業의 特性에 따라 性格을 달리 하지 않으면 안된다.

### 3. 總要素生産性的 規模別 比較

#### (i) 全製造業

먼저 우리나라 全製造業에서의 總要素生産性を 보기로 한다. 表<4>에서 보는 바와 같이 1971~79年 期間 동안에 總要素生産性的 增加率은 약 2.2%로 같은 期間 동안의 製造業生

〈表 4〉 總要素生産性的 增加率 (GTFP : %)

	1971~79			1971~73			1974~75			1976~79		
	中小	大	全體	中小	大	全體	中小	大	全體	中小	大	全體
(31) 食飲料品 및 담배 製造業	2.9 (27.1)	-1.8 (-14.5)	0.5 (3.9)	7.2	-3.8	1.2	-0.9	5.5	3.8	1.5	-3.9	-1.7
(32) 纖維, 衣服 및 가죽産業	5.9 (31.3)	4.2 (18.6)	4.7 (21.7)	2.9	4.2	4.0	10.8	10.5	10.7	5.6	1.2	2.2
(33) 나무 및 나무製品 製造業	4.7 (32.8)	3.7 (29.2)	3.9 (29.8)	-1.9	4.4	2.9	14.4	11.9	12.3	4.8	-1.0	0.5
(34) 종이 및 종이製品, 印刷, 出版業	4.2 (23.9)	2.4 (14.5)	3.3 (19.4)	4.3	1.0	2.8	-2.1	-3.1	-2.6	7.2	6.2	6.7
(35) 化學物과 化學, 石油, 石炭, 고무 및 플라스틱	0.6 (3.7)	-1.1 (-6.6)	-0.8 (-4.8)	6.6	-2.1	-0.3	-19.0	-9.4	-11.3	5.8	3.9	4.1
(36) 非金屬礦物製品 製造業	-0.3 (-2.1)	4.6 (25.8)	3.4 (20.3)	7.6	11.2	10.2	-1.4	-9.4	-6.4	-5.7	6.7	3.3
(37) 第1次金屬産業	3.3 (14.3)	0.5 (1.8)	0.9 (3.8)	8.2	1.2	2.3	-3.8	-4.7	-4.4	3.2	2.5	2.6
(38) 組立金屬製品, 機械 및 裝備 製造業	7.1 (28.4)	3.4 (11.0)	4.6 (15.7)	5.9	2.7	4.5	4.5	-2.5	-0.7	9.4	6.9	7.3
(39) 其他 製造業	3.6 (21.4)	-1.4 (-13.2)	0.1 (6.5)	-0.4	-6.0	-2.9	5.3	2.1	3.1	5.7	0.3	2.6
(3) 全製造業	4.0 (22.4)	1.4 (7.1)	2.2 (10.9)	4.0 (23.7)	0.3 (1.1)	1.6 (7.4)	-0.1 (-0.9)	-0.2 (-0.9)	-0.2 (-1.3)	6.0 (28.0)	3.1 (15.8)	3.8 (18.6)

註: ( ) 안은 總生産量 增加에 대한 總要素生産性 增加의 寄與率(%)임.

産增加率의 약 10.9%를 점하고 있다. 이와 같은 現象을 外國과 比較해 보기로 한다.

總要素生産性 增加率에 대한 國家間 比較는 事實上 큰 意味가 없다는 것은 위에서 指摘하였다. 그 理由는 總要素生産性的 測定에 使用된 期間의 差異, 使用된 計測模型의 差異 등 때문이며, 비록 그런 것들을 同一하게 하였

〈表 5〉 總要素生産性 增加率의 國家間 比較 (製造業)

	期 間	GTFP(%)	成長에의 寄與率(%)
韓 國	1966~70	4.77	32.5
	1971~79*	2.2	10.9
日 本	1966~70	6.97	50.7
	1966~70	3.28	23.3
터 키	1963~76**	2.1	17.0

資料: Chen, Edward K.Y., (1977).

\* 本研究에서의 推定結果

\*\*Krueger, A. and Tuncer, B., 1980.

\*와 \*\*는 總生産額模型, 나머지는 附加價值模型을 使用.

다고 하더라도 資料構成上的 差異 때문에 國家間 比較가 어려워지기 때문이다. 그러나 대체적인 趨勢를 보기 위해서 參考로 몇 개 國家間 總要素生産性 增加率을 比較해 보기로 한다.

〈表 5〉에서 보는 바와 같이 같은 模型(GNP 模型)에 바탕을 둔 韓國, 日本, 臺灣을 보면 1966~70年 期間 동안에 總要素生産性的 附加價值 增加率에 대한 寄與率은 각각 32.5%, 50.7% 및 23.3%이다. 이 期間 동안의 總要素生産性的 增加는 日本이 단연 앞서 있음을 볼 수 있다. 이제 總生産額模型(中間投入物 包含)에 의한 韓國과 터키의 경우를 보면, 韓國에서는 總要素生産性 增加率의 總生産額 增加率에 대한 寄與率이 10.9%인 데 비해 터키는 17.0%이다. 兩國의 比較에서 計測期間은 서로 다르지만 第1次 石油波動이 양쪽에 모두 包含되어 있으므로, 計測의 結果로만 본다

면 터키의 경우가 우리나라의 경우보다 生産性的 增加가 더 重要的 役割을 한 셈이다.

우리나라 製造業에서의 總要素生産性的 增加率을 特定期間別로 보기로 한다. 먼저 第1次 石油波動이 있기 전인 1971~73年 期間 동안에는 그것이 年平均 1.6% 增加하여 같은 期間 동안의 總生産額 增加에 7.4% 寄與한 것으로 나타났다. 또 石油波動期間(1974~75)을 보면 總要素生産性은 負의 增加率(-0.2%)을 보였고 石油波動의 回復期(1976~79)에는 그것이 3.8% 增加하여 總生産額 增加에 18.6% 寄與한 것으로 計測되었다.

以上の 觀察에서 우리가 發見하는 바는 첫째, 우리나라 製造業에서의 生産增加는 (다른 나라와 比較하여 볼 때) 技術의 開發 및 增進에 의한 總要素生産性的 增加보다는 生産要素의 投入增加에 더 크게 힘입었음을 알 수 있다. 이것은 짧은 期間 동안에 高度成長을 이룩하려는 과도한 努力 때문이었다고 보여진다. 둘째, 石油波動은 우리나라 製造業에 큰 敎訓을 준 계기였다고 보여진다. 왜냐하면 石油波動 以後의 總要素生産性的 增加는 그 以前보다 더 빨랐음을 볼 수 있기 때문이다.

#### (ii) 規模別 및 産業別 比較

우선 産業別로 보면 纖維, 衣服 및 가죽産業(32), 組立金屬製品, 機械 및 裝備製造業(38), 나무 및 나무製品製造業(33), 非金屬鑛物製品製造業(36), 종이 및 종이製品, 印刷出版業(34)의 순으로 總要素生産性的 增加率이 높다. 이들 産業中 非金屬鑛物製品製造業을 除外한 모든 産業에서 中小企業의 總要素生産性 增加가 大企業의 그것을 壓倒하고 있음을 볼 수 있다. 위의 5個 産業이 1970年代에 우리나라의 製造業成長을 主導해 온 産業

들이라면 이들 産業에서의 中小企業育成은 매우 重要的 經濟的 意義를 지닌다. 왜냐하면 이들 産業에서의 總要素生産性 增加率이 매우 높아 앞으로 이들 産業에서 比較優位가 있을 것으로 豫測되기 때문이며, 그렇게 하기 위해서는 相對的으로 總要素生産性的 增加率 이 훨씬 더 높은 中小企業의 育成이 必要하기 때문이다. 위의 5個 産業中 非金屬鑛物製品製造業(36)에서는 中小企業에서의 總要素生産性 增加率이 大企業에서의 그것보다 훨씬 낮다. 그 理由는 이 産業에 속해 있는 유리, 시멘트, 시멘트製品製造, 石灰 등이 大企業에 有利하거나 原料를 生産하는 産業이어서 中小企業에는 대체적으로 不利한 産業인 것으로 看做되고 있기 때문이다.

1970年代를 통해(1971~79) 總要素生産性 增加의 總生産額 增加에 대한 寄與率도 위의 5個 産業에서 가장 높으며, 非金屬鑛物製品製造業을 除外하면 總要素生産性 增加의 生産額 增加에 대한 寄與率도 中小企業에서 더 크다.

總要素生産性的 增加率을 期間別로 보면 다음과 같다. 우선 1970年代를 石油波動이 일어나기 이전 期間(1971~73), 石油波動의 影響을 받던 期間(1974~75), 石油波動으로부터의 回復期間(1976~79, 2次 石油波動 以前까지의 期間)으로 區分하기로 한다. 이렇게 期間別로 볼 때 石油波動의 影響을 받던 期間 동안에는 대부분의 産業에서 매우 낮은 總要素生産性的 增加率을 보이거나 負의 增加率을 나타내고 있다. 그 理由는 높은 中間投入物費를 負擔하여야 했기 때문인 것으로 보여진다. 그리고 回復期에는 石油波動 以前의 期間보다 오히려 더 높은 總要素生産性的 增加率을 보여주고 있는데, 종이 및 종이製品製造業, 印刷出版業



(34), 化學, 石油, 石炭 고무 및 플라스틱製品製造業(35), 第1次金屬産業(37), 組立金屬製品, 機械 및 裝備製造業(38), 其他 製造業(39) 등이 여기에 該當된다. 이와 같이 回復期에 總要素生産性的 增加가 빠르게 된 것은 첫째, 모든 企業들이 石油波動을 거치면서 生産組織의 効率化(새로운 價格體系에 一致하는 生産組織)를 期하게 되었고 둘째, 石油價格(또는 에너지價格)의 相對的 上昇으로 資本使用에 대한 費用이 높아지게 되므로 技術開發에 特別히 努力하게 되었기 때문일 것으로 여겨지고 있다. 세째는, 1970年代 中盤 以後 集中的인 重化學工業 投資의 增加와 所得의 急激한 增加로 非熟練勞動에 比較優位를 갖던 産業들이 그같은 比較優位의 地位를 잃게 됨으로써 産業構造의 高度化 現象이 서서히 나타나기 시작하였기 때문일 것으로 믿어진다. 이와는 反對로 纖維, 衣服 및 가죽産業(32), 나무 및 나무製品製造業(33)에서는 石油波動期間에 오히려 總要素生産性的 增加率에 높았음을 보게 된다. 이것은 이 期間 동안에 이 産業과 關聯된 製品의 輸出이 好況을 보인 것(32 産業)과 資本集約度가 매우 낮아 石油波動의 影響을 별로 받지 않았기 때문(33 産業)인 것으로 보여진다.

끝으로 指摘하고 싶은 事項은 組立金屬製品, 機械 및 裝備製造業(38)에서 中小企業의 總要素生産性 增加率이다. 이 産業에 속해 있는 中小企業들은 大部分이 都給組織을 形成하고 있으면서 部品 및 附屬品을 生産하는 專門의 生産技術의 受給企業들이다. 이들 中小企業들은 石油波動과 같은 外部的 變化나 supply side shock에 對應하는 힘이 매우 弱을 볼 수 있다. 즉 1974~75年 期間 동안에 當該産業 全

體의 總要素生産性 增加率은 年平均  $-0.7\%$  이나 中小企業에서의 그것은 오히려  $4.5\%$ 나 增加하였다. 經濟의 安定成長을 위하여서는 이같은 部品工業의 育成이 얼마나 重要한가를 보여주는 매우 좋은 예라고 할 수 있다.

## V. 要約 및 結論

이 研究에서는 總要素生産性的 比較를 통해서 中小企業과 大企業間의 生産構造差異를 分析하는 데 目的이 있었다.

總要素生産性的 增加란 總生産量의 增加率에서 總投入要素量의 增加率을 除한 나머지로 測定되는 것인데, 理論적으로 보면 Hicks型의 要素中立的 技術進步(Hicks-neutral technical progress)率을 意味하게 된다.

總要素生産性을 測定함에 있어서는 Hicks型의 要素中立的 技術進步, 規模에 대한 報酬不變, 競爭的인 市場條件 등을 假定하고 있다. 따라서 總要素生産性的 增加는 技術的 效率의 增加(또는 生産函數의 移動)을 意味하는 것으로서 經濟的 效率(economic efficiency)과 一致하는 것은 아니다. 總要素生産性的 測定은 經濟成長의 源泉(source of growth)을 說明하는 데 많이 利用되고 있다. 예를 들면 經濟의 成長을 生産要素의 投入增加와 總要素生産性的 增加로 區分하여 巨視的 經濟效率(生産函數에서의 移動, 또는 movement along the production function)을 意味하는 價格效率은 항상 極大化되었다고 假定함)을 測定하는 데 利用되어 왔다. 그러나 巨視經濟的 效率의 測定을 위한 總要素生産性測定(economy-wide

total factor productivity)은 投入要素集計上에서 發生하는 여러 가지 誤差 때문에 測定結果의 신빙성에 대해 많은 問題點을 提起하게 된다. 우리가 여기서 試圖한 것은 製造業에서의 總要素生産性を 規模別로 測定하여 이를 比較한 것이다. 대부분의 경우 經濟成長은 工業化過程으로 理解되고 있으며, 그렇기 때문에 製造業育成政策이 經濟政策의 가장 重要한 部分을 차지하고 있다.

製造業에서의 總要素生産性を 推定함에 있어서는 Divisia指數方法을 使用하였다. 즉 總要素生産性測定模型에서 우리가 택한 假定(規模에 대한 報酬不變과 競爭的 市場) 위에서 生産物單位當 要素配分率을 加重値로 하여 各要素投入量의 增加率을 加重合計하여 總要素投入量의 增加率을 計算하였다. 生産要素의 投入量을 推計할 때에도 集計誤差(aggregation error)를 最少化하기 위해서 Divisia指數方法을 利用하는 것이 바람직하나 우리 나라에서는 可用資料가 이같은 方法을 택하기에 適當치 못하여 集計誤差를 最少化하기 위한 充分한 배려가 이루어지지 못하였다. 위와 같은 制約속에서 資料의 構成을 위해 經濟企劃院의 『鑛工業統計調查報告書』를 主資料源으로 利用하였으며 産業別 deflator와 産業別 投入係數를 위해서는 韓國銀行의 『國民所得年報』와 『産業聯關表』를 利用하였다.

다음에 이 研究에서의 中小企業과 大企業의 區分을 中小企業基本法에 의하지 않고 常時從業員規模 199人 以下를 中小企業으로, 200人 以上을 大企業으로 區分하였다. 그 理由는 中小企業과 大企業의 生産組織上的 區分이 위와 같은 基準에서라야 分明하게 나타나기 때문이었다.

이제 위와 같은 區分下에서 우리나라 製造業의 變化推移를 보면,

첫째, 中小企業의 生産比重은 1970年代를 통해(1970~81) 점차 낮아졌으며, 둘째 一般的으로 中小企業은 勞動集約的, 大企業은 資本集約的이라는 通常의 假說이 確認되었다. 물론 製造業에서의 生産形態는 各國의 賦存資源形便에 따라 決定되는 것이지만 우리나라 製造業에서의 中小企業生産比重은 1970年代를 통해 약 25%에도 못미치는 수준으로 이는 資本富裕國인 美國이나 西獨의 水準에 불과하다. 그러나 日本이나 臺灣보다 크게 뒤져 있음은 우선 우리나라의 資源條件과 비교해 볼 때 非效率의 産業組織이라고 判斷되고 있다. 中小企業은 勞動集約的, 大企業은 資本集約的이라는 通常의 假說을 産業別로 보면 약간의 例外가 發見된다. 즉 飲食料品 및 담배製造業(31), 纖維, 衣服 및 가죽産業(32), 종이, 종이製品製造業, 印刷 및 出版業(34), 第1次金屬産業(37) 등은 위의 假說이 그대로 適用되지만 나무 및 나무製品製造業(33)에서는 오히려 中小企業이 더 資本集約的이다. 石油化學, 石炭, 고무, 플라스틱製品製造業(35)과 組立金屬製品, 機械 및 裝備製造業(38)에서는 最近에 이르러 中小企業에서의 資本集約도가 大企業의 그것보다 오히려 더 커졌다. 이와 같이 生産要素의 構成比가 바뀌는 것은 첫째, 生産要素의 相對價格變化에 따라 生産要素間 代替가 활발하게 일어나고 있고 둘째, 生産技術의 變化와 産業構造의 變化에 따라 生産要素의 構成比도 變化하기 때문인 것으로 보인다. 相對的 資本集約도가 逆方向으로 變化하는 것(中小企業이 오히려 더 資本集約的으로 變化하는 것)은, 高度의 技術과 資本을 요

하는 部品生産을 中小企業이 擔當하는 대신에 完製品을 組立하는 大企業들은 部品の 購入을 통해 中間投入物の 比重이 높아져서 生産物單位當 資本의 比重이 낮아졌기 때문인 것으로 보여진다. 따라서 中小企業에 대한 育成政策은 生産要素의 價格體系 및 生産技術의 變化에 따른 産業構造의 變化 등 經濟環境의 變化에 신속하게 대처해야 하며 또 各産業의 特性에 따라 그 性格을 달리 하지 않으면 안된다.

이제 우리나라 製造業에서의 總要素生産性的 增加率을 보면 1970年代를 걸쳐(1971~79) 年平均 2.2%로서 製造業生産에 약 10.9% 寄與한 것으로 計測되었다. 이것을 다시 期間別로 보면 1次 石油波動前 期間(1971~73)에는 總要素生産性 增加率이 1.6%로 總生産額 增加에 7.4% 寄與한 것으로 나타났으며, 石油波動 期間(1974~75)에는 그것이 負의 增加(-0.2%)를 보여 總生産額 增加에 전혀 寄與하지 못했으며, 그 以後(1976~79)에는 그것이 3.8%에 이르러 生産增加에 18.6% 寄與한 것으로 나타났다. 이같은 事實은 우리나라 製造業에서의 生産增加가 1970年代 初期에는 生産性的 增加(技術의 進歩)보다는 要素投入에 크게 依存하였음을 보여주고 있으며 1970年代 後半에는 石油波動의 敎訓으로 生産構造의 效率化와 生産性 增加에 크게 努力하였음을 보여주고 있다.

全製造業에서 總要素生産性的 增加率을 規模別로 보면 1971~79年の 期間 中間에 中小企業이 大企業에 비해 훨씬 더 높다. 이같은 事實은 成長의 相對的 費用을 節約하기 위해 中小企業의 育成이 매우 重要함을 보여주는 것이다.

總要素生産性的 增加率을 産業別로 보면 纖維, 衣服 및 가죽産業(32), 組立金屬製品, 機

械 및 裝備製造業(38), 나무 및: 나무製品 製造業(33), 非金屬鑛物製品 製造業(36), 종이 및 종이製品 製造業, 印刷出版業(34)의 順으로 높으며, 이들 産業中 非金屬鑛物製品 製造業을 除外한 全産業에서 中小企業에서의 總要素生産性的 增加가 大企業의 그것을 압도하고 있다. 非金屬鑛物製品 製造業은 대체적으로 非中小企業型 産業으로 看做되고 있다. 纖維, 衣服 및 가죽産業(32), 나무 및 나무製品 製造業(33)에서는 다른 産業에서와는 달리 石油波動 期間 中間에 오히려 總要素生産性的 增加가 빨랐다. 이것은 이 期間 中間에 關聯製品의 輸出이 好況을 보인 것(32 産業)과 資本集約度가 매우 낮아 石油波動의 영향을 별로 받지 않았기 때문(33 産業)인 것으로 보여진다. 組立金屬製品, 機械 및 裝備製造業(38)에서의 中小企業은 石油波動 期間中에도 總要素生産性的 增加率이 4.5%에 이르고 있어 部品生産과 같은 專門技術을 가지고 있는 中小企業은 外部的 變化에의 適應力이 매우 큼을 보여 주고 있다.

結論적으로, 中小企業은 大企業에 비해 대체적으로 더 勞動集約的인 것으로 보여지나 産業에 따라서 例外도 있으며, 또 生産技術이나 産業構造의 變化에 따라 그 關係가 뒤바뀌는 경우도 있다. 그러나 總要素生産性的 增加速度로 보면 특별히 非中小企業型인 産業을 除外하면 中小企業에서의 그것이 大企業을 압도하고 있다. 産業構造가 高度化되고 生産技術이 높은 水準에 到達할수록 總要素生産性 增加의 經濟成長에의 寄與도가 높은 것을 감안할 때 中小企業育成的 必要性은 매우 分明해진다. 그러나 各産業에서의 中小企業의 役割은 一定하지 않으므로 中小企業에 대한

育成政策은 産業別로 그 特性을 달리 해야 할 것이다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

- 金栽元, 「韓國製造業에 있어서 中小企業의 役割과 生産函數」, 『韓國開發研究』, 第2卷 第4號, 韓國開發研究院, 1980.
- \_\_\_\_\_, 「韓國製造業의 産業別·規模別 生産性分析」, 『韓國開發研究』, 第3卷 第3號, 韓國開發研究院, 1981.
- \_\_\_\_\_, 『中小企業과 大企業의 生産構造比較分析』 韓國開發研究院, 1984(近刊).
- 金栽元·趙振衡·金用燮, 『韓國製造業의 産業別·規模別 資本構造』, 韓國開發研究院, 1984(近刊)
- Chen, Edward K.Y., "Factor Inputs, Total Factor Productivity, and Economic Growth: The Asian Case, *The Developing Economies*, June 1977. (pp.121-143).
- Christensen, L.R. and D. Cummings, "Real Product, Real Factor Input, and Productivity in the Republic of Korea, 1960-73", *Journal of Development Economics*, 1981.
- Denison, E., "Some Major Issues in Productivity Analysis: An Examination of Estimates by Jorgenson and Griliches", *Survey of Current Business*, May 1972.
- Gollop, F.M. and D.W. Jorgenson, "U.S. Productivity Growth by Industry, 1947-73", Kendrick and Vaccara (ed.), *New Development in Productivity Measurement and Analysis*, NBER, 1980.
- Jorgenson, D.W. and I. Griliches, "The Explanation of Productivity Change", *Review of Economic Studies*, July 1967.
- \_\_\_\_\_, and M. Nishimizu, "U.S. and Japanese Economic Growth, 1952-1974: An International Comparison", *The Economic Journal*, December 1978.
- Kim, Jae Won, "CES Production Functions in Manufacturing and Problems of Industrialization in LDC'S Evidence from Korea", *Economic Development and Cultural Change*, 1984 (Forthcoming)
- Kim, Kwang-suk and Joon-kyung Park, *Accounting for Korea's Rapid Economic Growth: 1963-1982*, Working Paper 84-01, Seoul: Korea Development Institute, January 1984.
- Krueger, A.O. and B. Tuncer, "Growth of Factor Productivity in Turkish Manufacturing Industries", *Journal of Development Economics*, 1982.
- Nishimizu, M. and C.R. Hulten, "The Sources of Japanese Economic Growth: 1955-71", *Review of Economics and Statistics*, August 1978.
- \_\_\_\_\_, and J.M. Page, Jr., "Total Factor Productivity Growth, Technological Progress and Technical Efficiency Change: Dimensions of Productivity Change in Yugoslavia, 1965-78", *The Economic Journal*, December 1982.
- Norsworthy, J.R. and D.H. Malmquist, "Input Measurement and Productivity Growth in Japanese and U.S. Manufacturing", *AER*, December 1983.
- Yotopoulos, P.A. and J.B. Nugent, *Economics of Development: Empirical Investigations*, New York: Harper & Row, Publishers, 1976.