

## 不完全情報下的 企業適正規模分析

姜 信 逸

本稿는 企業이 當面하고 있는 市場需要의 變化에 따른 不確實性이 企業規模決定에 미치는 影響을 究明하고자 하였으며, 不確實性이 市場價格의 變化로 나타나는 變化過程을 確率過程으로 假定하여 模型定立을 하였다. 實證分析에 있어서는 1980年度 韓國標準產業分類上 5digit를 基準으로 纖維產業을 事例로 하여 總35個를 抽出하여 橫斷面分析을 試圖하였으며, 要因分析을 使用하여 不可測變數인 不確實性을 可測變數化하였다. 纖維產業은 商品디자인의 變化로 인한 市場需要의 不確實性이 높은 것이 특징이다.

實證分析 結果는 纖維產業內 企業들이 不確實性下에 비례하여 보다 勞動集約的임을 보이고 있는바, 이는 市場需要에 대한 不確實性이 높을수록 企業의 適正規模가 작다는 것을 나타낸다고 할 수 있다.

### I. 序

商品에 대한 다양한 需要는 產業의 生産構

造에 影響을 미치게 되며, 個別企業의 立場에서 그 規模에 따라 市場變化에 적응하는 能力이 다르게 되므로 消費者情報構造<sup>1)</sup>의 變化 등에 起因하는 市場需要變化는 企業의 規模를 결정하는 要因이 된다고 할 수 있다. 企業의 最適規模는 불확실한 情報下에서의 대규모 生産體制에 따른 危險負擔과 利點에 따른 相互關係下에서 결정될 것이다. 일반적으로 企業이 大量生産體制를 택하게 되면 生産量이 增大됨에 따라 單位當 生産費用은 낮아지게 되나 不確實性下에서는 生産計劃의 變更에 많은 危險 및 費用負擔이 따르며 아울러 새로운 消

筆者: 本院 研究委員

\* 本研究의 資料蒐集 등에 있어 많은 도움을 주신 公企業研究室의 高光興·崔哲晨氏에게 감사드리며 本研究의 미진한 부분에 대하여 여러 가지 유익한 조언을 해준 朴浚卿·鄭鎮勝 博士와 本研究의 模型分析, 原稿整理 등 여러 과정에서 헌신적인 노력을 기울여 준 金在浩·曹麟鎭 主任研究員, 朴貞熙 研究助員에게 깊은 감사의 뜻을 표한다.

1) 姜信逸, 「폐선產業의 均衡立地 決定分析」, 『韓國開發研究』, 第8卷 第4號, 1986 겨울.

費者情報構造에 적응하는 時間도 많이 所要된다. 따라서 消費者 기호가 자주 변해 市場이 不確實性을 갖는 產業內의 企業들은 소규모 企業을 經營함으로써 불확실한 市場情報의 變化에 용이하게 대응할 수 있으리라 생각된다.

纖維產業은 이와 같은 假說을 檢證하는 데 적합한 特性을 가지고 있다. 織物과 衣類產業으로 크게 나눌 수 있는 纖維產業은 패션<sup>2)</sup>에 따라 製品의 디자인이 자주 변화하고 製品循環週期가 짧기 때문에 不完全情報下의 企業規模 決定分析에 좋은 分析資料를 제시한다.

纖維產業中에서도 織物產業보다 패션에 더 민감한 衣類產業이 보다 더 勞動集約的이며 注文生産에 의존하는 小規模企業이 주를 이루고 있어<sup>3)</sup>, 이러한 特性을 잘 나타낸다고 할 수 있다. 纖維產業中 織物產業은 대부분 大量生産體制를 이루어 規格品을 生産하는 반면 衣類產業은 패션의 변화에 민감하여 多品種 少量生産으로, 注文生産에 의존하는 中小企業이 주를 이루고 있는 것이다.

本稿에서는 오늘날 企業이 當面하고 있는 不確實性이 企業規模 決定에 미치는 영향을 이론적으로 究明하고 우리나라 纖維產業資料를 이용하여 企業規模에 대한 不完全情報의

영향을 實證分析하고자 한다. 第Ⅱ章에서는 企業規模 決定理論과 不確實性에 관련된 過去 研究文獻을 요약소개하고, 第Ⅲ章에서는 兩者의 關係를 模型化하였으며, 第Ⅳ章에서는 우리나라 纖維產業의 現況을 概觀하였다. 第Ⅴ章에서는 最小自乘法과 要因分析(factor analysis)을 이용하여 提示된 假說을 實證分析하였으며, 마지막으로 第Ⅵ章에서는 分析의 結論을 提示하였다.

## Ⅱ. 文獻研究

企業理論은, 우선 왜 會社가 생겨났는가 하는 質問을 던짐으로써 출발하였다. 대부분의 企業所有者가 經營人인 狀況下에서 企業의 機能은 危險負擔(risk bearing), 監督機能(supervision) 및 調整機能(monitors)을 갖는 것으로 보았다<sup>4)</sup>. 企業의 適正規模決定에 있어서 Carlton(1979), Arrow(1974), Stigler(1958)는 企業의 規模가 規模의 經濟와 規模의 非經濟間의 「트레이드 오프」에 따라 결정되는 것으로 보았으며, 完全競爭下에서 生産函數가 規模에 대한 報酬不變(constant returns to scale)일 때 企業의 數는 決定될 수 있는 반면 企業의 規模는 결정될 수 없는 것으로 보았다.

그러나 Lucas(1978), Williamson(1975), Beckman(1977), Oi(1983), Calvo(1978), Chandler(1977)는 最高經營者(entrepreneur)의 機能을 考察함으로써 企業의 規模를 결정짓는 均衡理論을 開發하였다. 즉 企業의 最高經營者는 不確實한 狀況에서 모든 危險을 負擔하고 그에 대한 反對給付로서 賃金 및 기타 諸

2) 製品循環側面에서 패션은 流行(fad)이나 스타일과 구분된다. 流行은 大衆의 눈에 급속하게 띄어 열정적으로 受容되었다가 급속히 쇠퇴하는 現象을 뜻하며, 스타일은 여러 活動分野에서 나타나는 基本的이고 特徵的인 表現樣式을 뜻한다. 반면 패션은 상당한 기간에 걸쳐 계속적으로 여러 집단에 인기를 모으며 受容되는 것이다.

3) 國民銀行 發刊 『小規模 企業實態報告書』에 의하면 1986年 6月末 기준 5人 이상 100人미만의 衣類業種은 全體纖維事業體數의 81.9%를 점하고 있으며 生産品의 68%가 注文 및 下都給生産에 의존하고 있음을 알 수 있다.

4) 企業所有者는 위험에 대해 중립적이어서 모든 위험부담을 가지고 企業을 영위하며, 利潤은 企業所有者의 위험부담에 대한 代價임(Knight, 1971).

生産費用을 제외한 利潤을 가지게 되며 최고 경영자가 勞働者의 生産活動을 調整 및 監督하는 能力이 企業의 最適規模를 결정하는 要因이 된다고 보았다. 「오이」(Oi)는 이와 같은 理論에 더하여 會社의 規模와 生産形態(type of production)를 구별하여 大規模 企業은 大量生産을 하고 小規模 企業은 注文生産制를 導入한다고 했는데, 왜냐하면 小規模 企業일 수록 불확실한 市場變化에 適應力이 높아 勞働集約的이 되며 大規模 企業은 資本集約的이 된다고 보았기 때문이다.

「칼톤」(Calton)은 企業들이 불확실한 要素 市場下에서는 生産要素를 확보하기 위하여 垂直的 結合을 試圖하게 되고 그 결과 企業의 規模가 키지는 傾向이 있다고 하였으나 그의 理論에 따르더라도 少量의 生産要素만이 필요한 企業들의 경우에는 垂直的 結合에 따른 危險의 共同效果(pooling effect)를 거두지 못할 가능성이 있어 오히려 小規模 企業經營體制가 要求된다고 할 수 있다.

그 외에 企業의 規模決定은 市場需要의 多樣性 要因에서 찾고자 하는 試圖이 있었다. 「첼벌린」(Chamberlain)이 그러한 試圖의 嚆矢를 이루었으나 그는 精確한 市場需要函數를 보여주지 못했고 이후 「스티글리츠」(Stiglitz)와 「딕싯」(Dixit)이 「첼벌린」의 설명에 따라 獨占的競爭市場을 假定하고 需要의 交叉彈力性이 미미한 需要函數와 各個의 需要函數를 도출하여 需要의 多樣성과 企業規模의 關係를 數理的으로 糾明하고자 하였다.

「로빈슨」(Robinson)과 「스티글러」는 不確實性이 常存하는 狀況下에서 大規模 企業들은 小規模 企業들과 競爭이 될 수 없다고 생각했는데, 「로빈슨」에 의하면 벤처産業과 같이 不

確實性이 常存하는 狀況下에서 小規模 企業들은 신속한 意思決定이 가능한 반면 大規模 企業들은 組織階層이 多端하여 意思決定經路가 길어지게 되어 오히려 小規模 企業이 大規模 企業보다 效率인 것으로 보았다. 「스와르즈만」(Schwartzman)은 不確實性이 企業의 規模에 미치는 影響을 實證分析하여 不確實性是 企業의 規模를 줄이는 效果를 갖는다고 하였다. 그러나 그는 産業의 不確實性에 대한 變數로서 美國內 百貨店의 總販賣額中 割引販賣品の 比率를 사용하였으나 模型分析 없이 단지 情報不確實性和 企業의 規模 사이에 負의 相關關係가 있음을 보이는 데 그쳤다.

企業規模決定에 관한 過去 研究成果를 종합해 볼 때 不完全情報下의 企業規模 決定要因으로서 最高經營者의 監督・調整能力이 考慮될 수 있음을 示唆해 주고 있으며, 아울러 이에 대한 實證分析이 情報變數의 可測不能으로 인하여 활발히 이루어지지 못한 점을 감안할 때 定立된 模型에 대한 實證分析 또한 필요하다고 할 수 있다.

### Ⅲ. 企業規模 決定模型

#### 1. 模型의 假定

本稿에서 設定하고자 하는 産業內 最適企業 規模決定模型은 短期間의 模型이고 商品은 非貯藏品이며 따라서 在庫品의 經濟的價値는 거의 없는 것으로 假定한다. 아울러 情報에 대한 不確實性이 존재함을 가정한다.

한 企業이 市場需要에 대한 完全情報를 가

지고 있을 때의 期待市場價格을  $P$ 라 할 때 配達時間遲延(delivery lag)으로 인하여 市場需要의 變化에 적절히 대응하지 못해 생기는 費用은 市場中心部로부터 배달거리가 멀어질수록 市場價格의 下落으로 나타나는 것으로 기대할 수 있는바, 市場價格은 거리인  $u$ 의 線型函數로 假定한다.

따라서 完全情報下에서의 期待市場價格을  $\bar{P}$ 라 할 때 한 企業이 直面하는 價格은  $P = \bar{P} - \omega \cdot u$ 로 表示될 수 있고 여기서  $\omega$ 는 하나의 離散確率變數로 Poisson 分布를 이루며 평균값  $\lambda (\lambda > 0)$ 를 갖는 것으로 假定한다.

$\omega$ 의 確率分布函數는 다음 式(1)과 같이 表示된다.

$$f(\omega|\lambda) = \begin{cases} \frac{\omega^{-\lambda} \cdot \lambda^{\omega}}{\omega!}, & \omega=0, 1, 2, 3, \dots \\ 0, & \text{다른 경우} \end{cases} \dots\dots\dots (1)$$

여기서  $\lambda$ 는 每單位距離當 市場需要變化에 적절히 대응하지 못한 商品을 나타낸다.

그러므로 市場의 中心部( $u=0$ )에 위치하는 企業들은 市場價格이 곧 企業의 豫想價格이 되어 市場價格에 순간적으로 適應할 수 있으나 市場의 外廓部( $u>0$ )에 위치한 企業의 경우 期待市場價格은 商品의 配達速度에 따라 결정되며 만일 완전히 市場需要가 변하게 되면 期待價格은 거의 0에 가깝다고 본다. 아울러 이들 회사는 市場需要變化가 確率分布이기 때문에 期待利潤에 따라 생산을 하는 것으로 본다.

式(1)에서 다시 주어진 距離  $u$ 를 생각하면  $u$ 의 距離를 갖는 會社가 갖는 期待價格  $E(P^*)$ 는  $\bar{P} - \lambda u$ 로 표시될 수 있고  $E(P^*)$ 는  $P(u)$ 로 置換될 수 있다.

한편 企業의 生産活動은 주어진 資本과 勞動이 技術과 결합하여 이루어지는 것이나 여기서는 規模에 대한 報酬不變의 假定下에 企業의 規模決定模型을 定立하기 위하여 最高經營者의 勤勞者 調整機能部分을 追加하기로 한다. 勤勞者 調整機能이란 企業의 生産活動에서 勤勞者의 能力이 최대한 發揮될 수 있도록 그들의 業績을 評價하고 적절한 報償手段을 고려하는 등의 일련의 經營활동을 의미한다. 企業이 통상 從業員을 採用하는 基準이 되는 學歷, 經歷 및 面談結果 등이 生産活動過程에서의 最大能力發揮를 保障하는 것은 아니며 오히려 그들의 生産活動이 어떻게 調整되느냐 하는 점에 달려 있다고 할 수 있다. 最高經營者의 勤勞者 調整機能은 企業의 生産量을 결정할 수 있으며 大企業인 경우 관리자 인원의 증가로 근로자의 生産活動을 調整하고 있다.

이에 따라 企業의 生産函數( $Z$ )를 生産部分  $h(K, L)$ 과 經營者의 經營努力(managerial effort)  $g(M)$ 으로 分離하기 위한 分離函數(subadditive function)를 다음 式(2)와 같이 定義한다.

$$Z = g(M) \cdot h(K, L) \dots\dots\dots(2)$$

式(2)에서 經營者의 經營努力  $M$ 은 다시  $b \cdot (\bar{H} - a \cdot L)$ 로 定義하기로 한다. 여기서  $b$ 는 最高經營者의 經營能力이고  $\bar{H}$ 는 주어진 時間이며  $a$ 는 1人的 勤勞者를 調整하는 時間이고  $L$ 은 勤勞者數이다.

式(2)에서 調整部分( $g(M)$ )의 1次微分은 正의 값이고, 2次微分은 負의 값으로 定義한다. 그리고 生産部分( $h(K, L)$ )은 線型同次 生産函數로 假定한다.

## 2. 完全情報時 企業規模決定

生産者が市場需要에 대한 完全情報를 가질 때 市場의 中心部에서 그의 利潤은 式(3)과 같이 表示될 수 있다.

$$\pi = \bar{p}g(M) \cdot h(K, L) - W(u) \cdot L - R \cdot K \dots\dots\dots(3)$$

여기서  $W(u)$ 는 賃金이고  $R$ 은 資本費用이다. 한편 式(2)를 式(3)에 代入하면 式(4)를 얻을 수 있으며 이때 最大利潤을 갖는 必要條件은 式(5), (6)과 같이 된다.

$$\pi = \bar{p}g(b \cdot \bar{H} - a \cdot L)h(K, L) - W(u) \cdot L - R \cdot K \dots\dots\dots(4)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = \bar{p}[-b \cdot ag'(M) \cdot h(K, L) + g(M)h_L] - W(u) = 0 \dots\dots\dots(5)$$

단,  $g'(M) = \frac{\partial g(M)}{\partial M}$

$$\frac{\partial \pi}{\partial k} = \bar{p}[g(M)h_k] - R = 0 \dots\dots\dots(6)$$

단,  $h_L = \frac{\partial h}{\partial L}$ ,  $h_k = \frac{\partial h}{\partial K}$

資本과 勞動의 限界代替率  $h_L/h_k$ 는 上記 式(5), (6)을 이용하여 式(7)과 같이 표시될 수 있다.

$$\frac{h_L}{h_k} = [W(u) + \bar{p} \cdot b \cdot a \cdot g'(M) \cdot h(K, L)] / R \dots\dots\dots(7)$$

5)  $Q=h(K, L)$ 이 規模에 對해 報酬不變일 때 同次函數가 되며 「콕·다그라스」 형태를 취할 때  $Q=C \cdot K^\alpha \cdot L^{1-\alpha}$ 로 나타난다.  $h_k = \alpha(K/L)^{\alpha-1}$ ,  $h_L = (1-\alpha)(K/L)^\alpha$ 이며  $h_L/h_k = \left[\frac{1-\alpha}{\alpha}\right] [K/L] = \alpha[K/L]$ 이 된다. 여기서  $\alpha = \frac{1-\alpha}{\alpha}$  일.

여기서  $\bar{p} \cdot b \cdot a \cdot g'(M) \cdot h(K, L)$ 은 潛在的 調整費用이다.

한편 生産函數는 規模에 對한 報酬不變을 假定했으므로  $h_L/h_k$ 는  $\alpha(K/L)$ 이 될 것이며<sup>5)</sup> 따라서 資本과 勞動의 比率( $K/L$ )은  $W(u)/R$  및  $\bar{p}$ 가 주어지는 條件에서  $b$ 의 函數임을 알 수 있다.

分析의 편의상 式(7)을 다시 式(8)과 (9)로 再表示하기로 한다.

$$\frac{h_L}{h_k} = \alpha(K/L) = (W(u) + \delta) / R \dots\dots(8)$$

단,  $\alpha$ 는 상수임.

$$\delta = \bar{p} \cdot b \cdot a \cdot g'(M) \cdot h(K, L)$$

式(8)은 결국 한 企業에 있어서 最高經營者의 調整能力과 資本·勞動의 比率間의 關係를 나타내는 것으로 볼 수 있다. 여기서 分析의 焦點은  $b$ 에 對한  $K/L$ 의 微分값 ( $d(K/L)/db$ )을 구함으로써 最高經營者의 調整能力이 企業規模決定에 미치는 影響을 살펴보고자 함이며, 이에 앞서  $d\delta/db$ 를 다음과 같이 誘導한다.

$$\begin{aligned} \frac{d\delta}{db} &= a\bar{p} \cdot h(K, L) \cdot g'(M) \\ &[1 + \frac{g''(M)}{g'(M)} \cdot b(\bar{H} - aL)] \\ &= a\bar{p} \cdot h(K, L) \cdot g'(M) [1 - \varepsilon_{g'(M)b}] \\ &\dots\dots\dots(9) \end{aligned}$$

式(9)에서  $\varepsilon_{g'(M)b}$ 는 經營者能力에 對한 經營調整 成果限界值의 彈力係數이며 이는 經營者의 個人別 能力差異에 따른 經營調整成果의 限界值에 對한 變動率을 의미한다. 실제 經營過程에서 彈力係數  $\varepsilon_{g'(M)b}$ 는 非彈力的일 것으로 기대되는데, 만일  $\varepsilon_{g'(M)b}$ 가 1보다 작을 경우에는  $d\delta/db > 0$ 이 되며  $d(K/L)/db$ 와  $d\delta/db$

는 같은 方向으로 움직이므로  $d(K/L)/db$  또한 零보다 크을 알 수 있다.

$d(K/L)/db$ 가 零보다 크다는 사실이 직접 示唆하는 바는  $b$ 가 클수록, 즉 經營者의 能力이 높은 企業일수록 資本集約的 生産方式을 採擇하게 될 것이라는 점이다. 아울러 産業別 觀點에서 볼 때 特定産業이 資本集約的이나 또는 勞動集約的이나 하는 構造的 特性이 곧 企業의 規模를 결정한다고 볼 수는 없으나 本稿에서 分析하고자 하는 同一産業內 企業規模 決定이라는 觀點에서 본다면 資本集約的인 生産方式을 擇하는 企業은 大規模 企業인 것으로 생각할 수 있다<sup>6)</sup>.

따라서 市場需要의 變化가 자주 일어나는 産業에 있어 市場需要에 대한 完全情報時 經營者의 높은 調整能力을 가진 企業일수록 그의 潛在調整機能은 커지고 이에 따라 企業은 資本集約的이 되는 것으로 判斷할 수 있다. 즉 높은 能力을 갖춘 最高經營者에 대한 機會費用인 潛在的 時間價値가 높아 勤勞者의 能力을 調整하는 費用은 크다고 볼 수 있으며 이러한 代理人의 問題(principal-agent problem)로 인하여 大規模 會社들은 調整費用을 最小化하기 위해 좀더 資本集約的인 生産方式을 擇하는 것이라 할 수 있다.

### 3. 不完全情報時 企業規模決定

情報가 不確實한 경우에도 完全情報의 경우

6) 資本集約度와 企業規模와의 關係를 규명하기 위해 1980年度 『鑛工業統計調查報告書』에 의거한 資本集約度(總資本額/從業員數)와 上位 8個會社 市場集中率(CR8)과의 相關關係를 살펴본 결과 그 係數가 0.3으로 나타난 바, 비록 강한 反應은 나타나고 있지 않으나 우리나라 纖維産業의 資本集約度와 企業規模는 正의 關係에 있음을 알 수 있다.

7) 왜냐하면  $\bar{p} \cdot b \cdot g'(M) \cdot h(K, L) > p(u) \cdot b \cdot g'(M) \cdot h(K, L)$ 이 되기 때문이다.

와 같이 大規模 企業이 계속 資本集約的이 될 수 있는지 여부를 考察해 보기로 한다.

市場의 外廓部에 위치하여 不完全情報를 갖는 企業의 경우는 앞의 假定에서 밝힌 바와 같이 市場需要의 變化가 確率過程이기 때문에 期待利潤에 따라 生産을 하는 것으로 볼 수 있는바, 不完全情報下에서의 期待利潤은 完全情報下에서의 企業利潤의 경우(式 3)와는 달리 다음 式(11)과 같이 表示될 수 있다.

$$\begin{aligned} E(\pi) &= p(u)Z - W(u) \cdot L - R \cdot K \\ &= p(u) \cdot Z - W(u) \cdot L - R \cdot K \\ &\quad - r(u) \dots\dots\dots(10) \end{aligned}$$

단,  $Z = g[b \cdot (\bar{H} - a \cdot L)] \cdot h(K, L)$

式(10)에서 最大利潤을 얻기 위한 必要條件은 式(11), (12)와 같이 表示되며 이로부터 資本과 勞動의 限界代替率을 式(13)과 같이 얻을 수 있다.

$$\begin{aligned} \partial E(\pi) / \partial L &= p(u) \cdot [h_L \cdot g(M) - b \cdot a \cdot \\ &\quad g'(M) \cdot h(K, L)] - W(u) = 0 \\ &\dots\dots\dots(11) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \partial E(\pi) / \partial K &= p(u) \cdot h_K \cdot g(M) - R = 0 \\ &\dots\dots\dots(12) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} h_L / h_K &= [W(u) + p(u) \cdot b \cdot a \cdot g'(M) \\ &\quad h(K, L)] / R \dots\dots\dots(13) \end{aligned}$$

上記 式(13)을 完全情報下의 限界代替率을 나타내는 式(7)과 비교해 볼 때 市場變化에 대한 完全한 情報의 경우보다 不完全情報時 즉 不確實性이 存在할 때 資本과 勞動의 限界代替率은 더 작음을 알 수 있다<sup>7)</sup>.

한편 資本과 勞動의 比率은 式(13)으로부터 陰函數 定理에 따라 주어진 價格과  $W/R$ 下에서 式(14)와 같이 誘導할 수 있다.

$$K/L=f(\lambda, b; W/R, \bar{p}) \dots\dots\dots(14)$$

不確實성이 企業規模에 미치는 영향을 살펴 보기 위하여 式(14)를  $\lambda$ 에 대하여 微分한 결과는 式(15)와 같다.

$$\text{Sign}(d(K/L)/d\lambda)=\text{Sign}(-\lambda \cdot b \cdot a \cdot g'(M) \cdot h(K, L)) < 0 \dots\dots\dots(15)$$

따라서 市場需要의 變化가 不確實할 때 企業家は 장기간의 施設投資를 要하고 이를 수시로 변경하기 어려운 資本集約的인 生産方式보다 勞動集約的인 生産方式을 택하게 됨을

〈表 1〉 製造業 全體에 대한 纖維産業 比重 (단위: %)

	1970	1980	1984
業體數	24.8	23.0	22.7
從業員數	30.1	29.0	26.3
生産額	18.3	17.2	13.1

資料: 經濟企劃院, 『鑛工業統計調查報告書』, 各年度.

〈表 2〉 纖維産業의 經濟的 特性

(단위: 千원, %)

	資 本 集 約 度				勞 動 集 約 度			
	1982	1983	1984	1985	1982	1983	1984	1985
製造業平均	24,189.6	26,347.6	31,725.0	31,725.0	9.1	9.0	8.8	8.9
纖 維	21,100.1	19,960.9	25,565.4	25,565.4	11.8	10.9	9.4	10.5
纖 物	14,857.7	11,498.7	26,581.8	29,006.0	14.8	11.9	9.0	9.2
染色加工	10,959.1	10,623.1	13,851.7	15,603.1	15.9	15.1	14.3	15.2
衣 服	7,530.7	10,376.3	8,107.3	11,026.2	10.8	10.8	11.1	10.2

  

	에 너 지 集 約 度				資 源 集 約 度			
	1982	1983	1984	1985	1982	1983	1984	1985
製造業平均	4.3	4.1	3.7	3.3	76.7	76.3	76.2	76.1
纖 維	7.1	7.1	5.6	6.0	64.0	62.7	64.2	64.0
纖 物	5.2	4.0	3.5	4.1	57.8	62.6	62.7	61.7
染色加工	7.3	15.5	15.8	15.8	44.7	45.6	45.4	45.6
衣 服	1.9	1.4	0.9	0.8	69.7	71.2	70.3	71.7

- 註: 1) 資本集約度=總資本額/從業員數  
 2) 勞動集約度=勞務費/製造原價  
 3) 에너지集約度=(電力費+水道光熱費)/製造原價  
 4) 資源集約度=材料費/製造原價

資料: 韓國銀行, 『企業經營分析』, 各年度.

式(15)는 示唆해 준다고 할 수 있다.

## IV. 纖維産業의 現況

### 1. 우리나라 纖維産業의 現況

우리나라 纖維産業이 製造業에서 차지하는 比重을 나타낸 <表 1>에 따르면 1984年 현재 業體數에서는 22.7%, 從業員은 26.3%, 生産額은 13.6%로서 1970年 이후 계속 감소되어 왔음을 알 수 있다. 이는 他製造業部門의 相對的 成長에 起因한 것이라 할 수도 있으나 특히 生産額 輸出比重의 減少는 纖維類의 輸出 減少에 起因하는 것으로 보여진다.

우리나라 纖維産業의 經濟的 特性을 보면

〈表 2〉에 나타난 바와 같이 최근에 와서 施設投資를 하여 資本集約도가 매년 增加하고는 있으나 製造業平均에는 훨씬 못미치고 있다. 纖維産業內에서는 裝置産業인 纖維 및 織物部門이 染色이나 衣服部門보다 資本集約도가 높음을 알 수 있다. 반면 全體 纖維産業은 製造業平均보다 勞動集約도가 높아 勞動集約的産業임을 알 수 있으며, 특히 染色이나 衣服部門이 他部門보다 더 勞動集約的이다. 에너지集約度에서도 衣服을 제외한 모든 纖維産業이 製造業平均보다 더 높아 비교적 資本集約的임을 알 수 있다. 資源集約度的 경우 全體 製造業平均보다는 낮으나 여전히 製造原價中 材料費가 차지하는 비중이 높음을 알 수 있다.

衣服部門과 纖維部門에 대한 市場構造를 살펴보면 兩部門 모두 上位 8 個會社 市場集中率(CR 8)이 50% 미만인바, 獨占現象은 보이지 않고 있으며 비교적 衣服部門의 CR 8이 纖維部門의 그것보다 낮아 衣服部門이 좀더 中小企業 中心임을 알 수 있다.

1984年 현재 우리나라 纖維産業中 天然纖維

〈表 3〉 上位 8 個會社 市場集中率(CR 8)<sup>1)</sup>  
(단위: %)

	1970	1980	1984
纖維製造業	41.5	47.4	39.5
衣服製造業	31.5	29.2	26.9

註: 1) 보통 上位 3 個會社(CR3) 및 上位 20 個會社(CR20) 市場集中率도 쓰이나 上位 3 個會社 자료보다는 上位 8 個會社가 설명도가 더 있을 것으로 예상되므로 여기서는 CR8을 사용한다. CR8은 上位 8 個會社 市場集中率(concentration rate)를 의미하며 다음과 같이 計算된다.

$$CR8 = \sum_{i=1}^8 S_i$$

단,  $S_i$ 는 上位  $i$  번째 企業의 賣出額市場占有率

資料: 經濟企劃院, 『鐵工業統計調查報告書』, 各年度.

의 國內自給率은 1.3%에 불과한 반면 織物衣類 등 「다운스트림」部門에서의 輸出比率은 各各 59.1%, 49.2%에 이르고 있는바<sup>8)</sup> 우리나라 纖維産業은 대체로 原料인 天然纖維를 輸入하여 最終製品의 形態로 加工하여 輸出하는 加工輸出産業의 特性을 가지고 있다. 특히 衣類産業의 경우 總生産量이 內需量을 거의 2 倍 以上 초과하고 있어 産業構造가 輸出主導型으로 이루어져 있음을 볼 수 있다.

한편 우리나라 纖維製品의 對外依存度는 상당히 낮은 편으로 1983年 현재 織物 및 纖維製品의 輸入浸透率은 19%이며 衣類의 경우 단지 4%를 점하고 있을 뿐이다. 〈表 4〉는 우리나라 纖維産業의 地域別 輸入實績 및 關稅率을 나타낸다. 衣類部門 및 織物部門 모두 先進國으로부터의 輸入은 全體輸入額의 75%를 넘고 있어 先進國 依存도가 높다고 할 수 있다. 衣類部門에서의 先進國으로부터의 輸入品은 대부분 高價品으로 판단되며 關稅率 또

〈表 4〉 對先進國 輸入比率 및 關稅率

(단위: %)

品目區分(KSIC)	輸入比率	關稅率
織物部門(321)	75.3	20
제사업(32111)	99.6	30
마방적업(32116)	100.0	30
모방적업(32113)	66.5	30
자수업(32124)	54.6	60
편직양말제조업(32131)	100.0	30
편직내의제조업(32132)	32.6	60
웅단제조업(32141)	3.9	60
제면업(32191)	48.0	40
衣類部門(322)	82.1	60
남자용양복제조업(32201)	80.7	60
여자용의외제조업(32203)	77.1	60
장갑제조업(32208)	100.0	60
달리 분류되지 않는 의복제조업(32209)	63.2	60

資料: 韓國貿易協會, 『貿易統計年報』, 1980.

韓國關稅協會, 『大韓民國 關稅率表』, 1980.

8) 韓國纖維産業聯合會, 『韓國纖維産業의 物動分析』, 1984.

한 높은 편이다. 美國의 경우에서 밝혀진 國際分業에 비추어 살펴볼 때 우리나라의 경우 패션産業이 幼稚産業이어서 이에 대한 保護關稅가 높은 것으로 보인다. 한편 織物部門에서는 加工貿易의 特性 때문에 오히려 先進國으로부터의 輸入品の 關稅가 적음을 보이고 있다.

〈表 5〉는 1974년부터 1985년까지 우리나라 纖維製品의 地域的 輸出實績을 나타내고 있다. 〈表 5〉에 의하면 매년 先進國에 대한 輸出은 줄어들고 있으나 아직도 대부분의 纖維製品이 先進國에 輸出되고 있음을 보이고 있다. 아울러 GATT의 1985年 統計에 의하면 우리나라는 衣類部門에서 世界輸出量의 11.4%를 점유하여 世界 3位를 記錄하였고 織物部門은 5.5%로서 7位를 記錄한 것으로 나타났으며 전체적으로는 1983年 現在 中共에 이어 世界纖維 總輸出의 7.9%를 차지하고 있다.

## V. 實證分析

### 1. 要因分析

要因分析(factor analysis)은 觀測하기 어려운 變數에 대해 유사한 情報를 가진 變因들과의 相互關係를 整理하여 推定係數의 效率性を 높이는 데 유용한 分析手段이다. 纖維産業의 경우 市場需要變化는 곧 패션의 變化를 의미한다. 여기서  $\lambda$ 는 패션變化이다.  $\lambda$ 는 觀測하기 어려운 潛因變數이나 第N章의 現況說明에서 본 바와 같이 패션品은 會社在庫率, 平均賦課關稅 및 先進國으로부터의 輸入品과 相互關聯이 있는바 이에 다음 式(16)과 같이 패션의 可測模型을 線型模型으로 決定한다.

$$\lambda = \alpha_0 + \alpha_1 \log(INV) + \alpha_2 \log(TAR) + \alpha_3 \log(IMSD) + \delta_1 \dots \dots (16)$$

단,  $INV$  : 在庫率(在庫額/出荷額)

〈表 5〉 地域別 纖維類 輸出實績

(단위 : 百萬달러, %)

	先進國		開發途上國		其他		計	
	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比
1974	1,205.0	82.5	124.7	8.6	130.3	8.9	1,460.0	100
1976	2,142.1	78.2	251.0	9.1	347.0	12.7	2,740.1	100
1978	3,000.6	75.4	360.2	9.0	621.1	15.6	3,981.9	100
1980	3,295.6	65.3	586.5	11.7	1,164.8	23.0	5,046.9	100
1982	3,901.8	66.8	643.7	11.0	1,300.2	22.3	5,845.7	100
1983	3,724.3	62.7	717.1	12.0	1,502.9	25.3	5,944.3	100
1984	4,998.0	70.6	795.0	11.2	1,286.0	18.2	7,079.0	100
1985	4,903.2	70.1	794.0	11.4	1,296.7	18.5	6,993.9	100

資料 : 韓國貿易協會, 『貿易統計年報』, 各年度.

9)  $\lambda$ 는 模型에서 每單位距離當 市場需要變化에 적절히 대응하지 못한 商品의 比率를 의미하며,  $\lambda$ 가 큰 商品은 대개 纖維産業의 경우 「하이패션」品이라 말할 수 있다.

TAR : 平均賦課關稅率

IMSD : 先進國으로부터 輸入品 比率

式 (16)으로부터 3變數의 相關行列(correlation matrix)의 기초정보를 가지고 일단 eigen vector의 값이 1 이상인 것을 선택 變因의 變因集積인  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ 을 찾아낸다.

〈表 6〉은 織物産業 및 全體 纖維産業에 있어서 未觀測變數인 賦課率을 설명하는 變因인 關稅率(TAR), 先進國 輸入比率(IMSD) 및 在庫率(INV)의 變因集積(factor loading)을 나타낸다. 첫째, 關稅率 變因과 賦課率의 關係가 正의 값을 갖는다는 사실은 우리나라의 경우 賦課率에 대해서는 保護關稅를 높이고 있음을 나타내는 것이라 할 수 있고, 둘째, 先進國 輸入比率과 賦課率의 關係 역시 正의 값을 갖는다는 사실은 우리나라에 들어오는 先進國 製品들이 대부분 賦課率을 나타내는 것이라 할 수 있으며, 마지막으로 在庫率 또한 正의 값을 갖는다는 사실은 賦課率을 만드는 國內 纖維製造業들이 賦課率의 短週期化 傾向으로 인하여 높은 在庫率을 갖게 됨을 의미한다 하겠다. 그러나 在庫率의 變因集積을 감안할 때

〈表 6〉 變因分析의 結果

	織物部門	全體纖維産業
T A R	0.70773	0.62329
I M S D	0.70648	0.58622
I N V	0.0287	0.07796

註: 衣類部門의 경우 資料制約上 識別이 불가능하여 織物과 衣類를 합한 全體纖維産業을 對象으로 推定하였을.

10) 「中小企業基本法施行令」에 의하면 各産業別 中小企業의 限界는 當時從業員數에 따라 다르며, 특히 纖維産業의 경우 80億원을 資産上限으로 中小企業의 限界를 정하나 여기서는 標準産業分類에 의거한 産業研究에 중점을 두고 上位 8 個會社의 占有率을 企業規模에 대한 變數로 活用하였다.

在庫率의 賦課率에 대한 說明度는 약하다고 할 수 있다.

이와 같이 變因分析을 시도함은 未觀測變數인 賦課率의 變因을 찾기 위함이다. 이는 Principal Component分析方法和 동일하며 그 係數의 크기는 變因의 未觀測變數에 대한 說明力을 보여주는 것이라 할 수 있다. 變因分析을 통해 賦課率을 설명하는 3個의 變因中 平均賦課關稅率(TAR)과 先進國 輸入比率(IMSD)이 큰 變因係數를 가짐을 〈表 6〉에서 보았다.

다음에는 上記 두 變因中 하나를 賦課率의 任意變數로 직접 이용한 最小自乘法를 試圖해 본다. 式 (14)를 線型接近方式을 사용하여 式 (17)과 같이 線型推計方程式으로 전환한다.

$$K/L = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{潛在調整費用}) + \beta_2 \log(\lambda) + \varepsilon \dots\dots\dots(17)$$

여기서  $K/L$ 은 各企業의 勞動과 資本의 比率이고 企業의 規模를 나타내는 變數로 본다<sup>10)</sup>. 潛在調整費用(implicit monitoring cost)은 管理者의 調整活動時間에 대한 潛在價格이며  $\lambda$ 는 賦課率이다. 아울러 이 模型의 確率誤差는 正規分布이며 非自己相關同分散(homoscedastic)임을 假定한다.

本模型에 使用된 變數를 要約하면 다음과 같다.

KL : 資本 對 勞動의 比率로 企業의 規模를 나타내며, 企業의 總資本 對 總雇員數로 計算하였다.

AE : 管理者數 / 總雇員數를 의미하며 最高經營者의 調整部分費用에 대한 變數로 使用하였다.

TAR : 平均賦課關稅率로 賦課率에 대한 變

數로 使用하였다.

*IMSD* : 우리나라 輸入品中 先進國에서 들어오는 輸入品の 比率이며 패션에 대한 變數로 使用하였다.

本模型의 變數中 패션  $\lambda$ 는 관찰할 수 없는 變數이므로 이를 대신할 새로운 說明變數로서 要因分析의 結果에 따라 要因係數가 有意水準에 있는 *TAR*와 *IMSD*를 擇하였다.

本分析에 利用한 資料는 『鑛工業統計調查報告書』에 주로 의존하였으며 輸出入統計는 『貿易統計年報』를 利用하였고 關稅率은 『大韓民國關稅率表』를 利用하였다. 對象品目的 選定은 韓國標準產業分類上 5 digit을 基準으로 織物(纖維)部門에서 26個, 衣類部門에서 9個 등 總 35個를 추출하여 1980年의 資料로써 橫斷面分析을 시도하였다.

〈表 7〉은 說明變數의 平均과 偏差를 나타내며, 〈表 8〉은 最小自乘法의 結果를 나타내고 있다.

織物部門에서 企業의 規模는 管理者數 對

〈表 7〉 OLS 模型變數의 統計值

	平 均	偏 差
$\log(KL)$	3.6	1.0
$\log(AE)$	2.5	0.4
$\log(INV)$	2.8	0.3
$\log(TAR)$	3.9	0.31
$\log(IMSD)$	4.3	0.62

〈表 8〉 OLS 分析結果

	織 物 部 門	全體纖維產業
常 數	4.5 (1.9)	246.6 (2.3)
$\log(AE)$	1.2 (1.9)	22.5 (0.8)
$\log(TAR)$	-0.99(-1.5)	
$\log(IMSD)$		-64.97(-2.3)
$R^2$	0.1573	0.1429
觀察對象數	25	33

總雇傭의 比率과 正의 關係를 가지며 推定係數 또한 統計的으로 有意水準에 있는바 管理者數 對 總雇傭의 比率이 높을수록 企業은 組織階層構造가 多端함을 의미하며, 이는 最高經營者의 調整機能을 더 많이 필요로 하는 것이라 할 수 있는바, 企業은 이러한 調整費用을 最小化하기 위하여 資本集約的이 되고 따라서 企業의 規模는 커지게 됨을 意味한다고 할 수 있다. 반면 流行變數로 選定된 關稅率과 企業의 規模間에는 負의 關係를 보이고 있다. 우리나라의 경우 先進國, 특히 美國의 경우와는 달리 패션製品에 대한 保護障壁이 높아 패션製品일수록 關稅가 높을 것으로 판단되는바 關稅率이 높은 製品을 生産하는 企業은 패션 企業이며 이들의 規模는 縮小化되는 傾向이 있음을 推論할 수 있다.

纖維產業 全體의 觀點에서 볼 때 「하이패션」 製品을 生産하는 企業일수록 그 規模가 작아짐을 資本과 勞動比率이 줄어드는 것으로 알 수 있으며, 이러한 패션의 效果가 經營者의 調整機能效果보다 큼을 알 수 있다.

## Ⅴ. 結 論

本稿는 不確實性이 內在된 狀況下에서 市場需要의 變化가 企業規模決定에 미치는 影響을 模型定立을 통하여 實證分析하고자 함에 目的을 두었으며 最高經營者의 經營努力은 企業規模決定에 正의 效果를 가지며 市場需要變化에 대한 不完全情報는 負의 效果를 가지게 됨을 發見할 수 있었다.

要因分析의 結果는 패션과 先進國으로부터

들어오는 輸入品과의 相互關係가 강하다는 사실을 보여주고 있는바, 이는 纖維類의 世界的인 交易패턴을 反映하는 것이라 할 수 있다. 先進諸國은 纖維産業, 특히 衣類産業을 中小企業體制로 運營함으로써 市場變化에 잘 適應하고 있으며 自體브랜드에 의하여 패션을 先導하는바 이에 따라 纖維類의 輸出 역시 패션商品 위주로 이루어지고 있는 반면에 開發途上國들은 패션品の 開發에 比較優位를 갖지 못하여 주로 契約에 의한 OEM(Original Equipment Manufacturer) 方式의 輸出이 이루어지

고 있는 現實을 反映하고 있는 것이라 할 수 있다.

한편 勞動 對 資本의 比率과 패션의 實證的關係는 商品이 패션化할수록 企業은 勞動集約的이 됨을 나타내고 있는바, 市場需要에 대한 不完全情報下에서 企業은 가급적 勞動集約的인 小規模 企業經營을 하는 것이 資本集約的인 大量生産體制에 따른 危險 및 費用負擔을 회피하고, 不確實한 市場情報의 變化에 쉽게 대응할 수 있을 것이다.

#### ▷ 參 考 文 獻 ◁

- 姜信逸, 「패션産業의 均衡立地 決定分析」, 『韓國開發研究』, 第8卷 第4號, 1986 겨울.
- 金榮奉, 『纖維·電子工業의 特性과 需給構造』, 研究叢書 28, 韓國開發研究院, 1979.
- 朴世逸外, 「勞動組合이 賃金 및 生産性에 미친 影響分析」, 『韓國開發研究』, 第5卷第2號, 1983 여름.
- 李奎億, 「中小企業과 大企業의 産業組織的 關係」, 『韓國開發研究』, 第8卷第3號, 1986 가을.
- 洪文信外, 『纖維産業의 構造와 政策』, 研究報告書 第96號, 産業研究院, 1986.
- Adams, W., *The Structure of American Industry*, New York: Macmillan, 1961.
- Aggarwal, V.K. and S. Haggard, "The Politics of Protection in the U. S. Textile and Apparel Industries," in J. Zysman and L. Tyson, ed., *The American Industry International Competition*, Ithaca: Cornell University Press, 1983.
- Alchian, A.A., "Costs and Outputs", in M. Abramovitz, ed., *The Allocation of Economic Resources*, Stanford: Stanford University, 1959.
- \_\_\_\_\_, and H. Demsetz, "Production, Information Costs and Economic Organization," *The American Economic Review* 62, December 1972, pp.777~795.
- Arpan, Delatorre, and Toyne, *The U.S. Apparel Industry*, Atlanta, Georgia: Georgia State University, 1982.
- Arrow, Kenneth, *The Limits of Social Organization*, New York: W.W. Norton Company, 1974.
- Barzel, Yoram, *The Firm: A Coordinator of Contracts*, Working Papers, The Hoover Institution, Stanford University, May 1982.
- Beckman, Martin J., "Management, Production Functions and the Theory of The Firm," *The Journal of Economic Theory*, Vol. 14, January 1977.
- Carlton, D.W., "Vertical Integration in Com-

- petitive Markets under Uncertainty," *The Journal of Industrial Economics*, March 1979.
- Calvo, Guillermo and Stainslaw Wellisa, "Supervision, Loss of Control and the Optimum Size of the Firms," *The Journal of Political Economy*, Vol. 86, October 1978.
- Chandler, A.D. Jr., *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, London, England: The Belknap Press of Harvard University Press, 1977.
- Coase, R.H., "The Nature of Firm," *Economica*, Vol. 4, 1937.
- Cyert and March, *A Behavioral Theory of the Firm*, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1963.
- Diamond, P. and M. Rothschild, *Uncertainty in Economics*, New York: Academic Press, 1978.
- Jensen, M. and W. Meckling, "Theory of the Firm, Managerial Behavior Agency Cost, and The Ownership Structure," *The Journal of Financial Economics*, 4, October 1976, pp.205~360.
- Knight, F.H., *Risk, Uncertainty and Profit*, Chicago: The University of Chicago, 1971.
- Koch, J.V., *Industrial Organization and Prices*, second edition, New Jersey: Prentice-Hall, 1980.
- Lucas, "On the Size Distribution of Business Firm," *The Bell Journal of Economics*, 9, Autumn 1978, pp.608~523.
- Shepherd, G., "Textile-Industry Adjustment in Developed Countries," Trade Policy Research Center, 1981.
- Oi, W.Y., "Heterogeneous Firms and The Organization of Production," *The Economic Inquiry*, Spring 1983.
- Packard, S., *Strategies and Tactics in Fashion Marketing*, New York: Fairchild Publications, 1982.
- Stigler, G.S., "Economies of Scale," *The Journal of Law and Economics*, Vol. 1, October 1958.
- Williamson, D.E., *Market and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implication*, New York: Free Press, 1975.
- Zarnowitz, V., *Orders, Production and Investment—A Cyclical and Structural Analysis*, New York: National Bureau of Economic Research, 1973.