

市場進入과 工業發展法 運用方案

金 址 鴻

本稿에서는 市場進入에 대해 市場機能에 맡기기를 주장하는 自由經濟主義(laissez faire)와 政府介入을 주장하는 產業政策主義(industrial policy)간의 論難에 대해서 일반적인 理論을 비교설명하고 石油化學産業의 例를 들으로써 工業發展法 運用方案에 대한 몇가지 基準을 제시하려 하였다. 1986년에 發效된 工業發展法은 合理化指定을 통한 市場進入을 制限함에 있어서 구체적인 기준의 제시없이 2개의 協議會에 위임하고 있어 一貫性 및 公平性의 결여로 社會的 費用이 발생될 우려가 있으며, 本稿의 分析結果를 토대로 合理化産業指定에 대한 몇가지 基準을 제시하였다.

I. 序 論

政府는 어떤 市場에 새로운 進入을 원하는 企業이 있을 경우, 또는 同種의 企業끼리 合併을 할 경우 法的 또는 行政的인 規制를 하는 경우가 있다. 産業에 대한 認許可制度는 근본적으로는 市場進入(entry)을 制限하는 기능을 갖게 되며, 이러한 政府의 市場進入 制限의 經濟學的 근거로는 規模의 經濟(economies of scale) 또는 市場失敗(market

failure) 등이 흔히 거론되고 있다. 그러나 이에 대해서는 經濟學者와 政府官僚 사이에 많은 논란이 있으며, 市場進入의 制限에 대한 政府의 介入은 그 經濟的 妥當性에 대한 충분한 설명 없이 관습적으로, 또는 行政的 便利性 위주로 행하여지는 경우가 흔히 있었다.

최근 經濟民主化 趨勢에 따라 政府規制 改善에 대한 요구가 증대되고 經濟運用에 대한 政府의 직접통제에 대한 반발이 심해지고 있어, 政府介入의 理論的 根據를 제시할 필요성이 증대되었다. 또한 産業이 다양하여지고 環境이 계속 變化하고 있기 때문에 價格이나 物量供給을 통제하는 行動的介入(behavioral control)¹⁾을 통한 직접통제에 대해서 政府

筆者：本院 研究委員

1) 일반적으로 市場機能(market mechanism)을 보완하기 위한 政府介入에는 크게 두가지 方法이 있다.

스스로도 限界를 느끼고 있어 變化된 環境에 적응할 수 있는 새로운 接近方法을 필요로 하게 되었다.

이에 따라 60년대와 70년대에 만든 7개의 産業別 育成法〔機械(1967년), 造船(1967년), 電子(1969, 1981년), 纖維(1967, 1979년), 石油化學(1970년), 鐵鋼(1970년), 非鐵金屬(1971년)]이 폐지되고, 1986년에 工業發展法이 발표되게 되었다. 따라서 産業別로 통제하던 政策手段(表 1 참조)의 法的根據가 없어지게 되었으며, 工業發展法에 의거한 合理化産業指定(成長産業과 斜陽産業)을 통해서 政府介入을 할 수 있게 되었다.

工業發展法에 따른 合理化産業指定은 두가지 종류에 국한되어 있다: 競爭力補完이 필요한 産業(法 第5條 第1項 1號)과 構造調整 必要産業(同項 2號) (表 2 참조). 그러나 工業發展法에서는 그 指定과 政策手段에 대한 구체적 기준의 제시없이 그 決定을 工業發展 審議會와 産業政策審議會²⁾에 위임하고 있어 융통성 있는 法 運用을 할 수 있는 반면, 임의적이고 일관성이 결여된 결과를 가져올

첫째, 行動的介入(behavioral control)으로서 企業의 目標에 직접 통제하는 것으로, 예를 들면 獨寡占 産業의 價格 또는 資本受益率을 통제하는 경우이다. 둘째, 構造的介入(structural control)으로서 企業이 처한 市場構造에 介入하는 間接통제로, 獨寡占 産業의 경우 企業體의 數나 進入을 조절하는 경우이다 (Perry, 1984 참조).

2) 工業發展審議會는 民間部門(업체, 교수, 연구소)의 전문가로 구성되어 있으며, 産業政策審議會는 관계 정부부처의 협의체로 구성되어 있다.

3) 工業發展法에는 合理化産業指定對象을 "한시적인 合理化努力으로 競爭力 確保가 가능하나 産業의 특성상 民間의 자율적인 競爭力強化 努力이 어려운 분야"와 "經濟與件變化로 生産過剩狀態가 장기간 지속될 우려가 있으나 民間自律로 과잉시설의 처리 및 業種轉換 등을 기대하기 어려운 분야"라고 지정하여 임의적인 해석의 여지가 많다. 또한 工業發展法의 주요 政策手段으로는 生産專門化 및 新規參與制限, 生産設備의 減縮, 老朽施設의 廢棄·改替, 技術開發 促進 등이 구체적인 설명 없이 포괄되어 있다.

위험성이 있다³⁾. 工業發展法의 성공적인 運用을 위해서는, 첫째 合理化 産業指定이 일관성있고 신중하게 이루어져야 하고, 둘째 政策手段(租稅金融上的 支援, 新規進入制限, 輸入制限)의 선택이 效率的이며 合理的이어야 할 것이다.

本稿에서는 여러 政策手段 중에서도 進入制限에 초점을 맞추어 新規進入制限(合理化 産業指定)이 短期的 또는 長期的으로 社會的 效用을 증대시키느냐는 문제와 工業發展法의 바람직한 運用方案에 대해 논의하고자 한다. 製造業 중에서 특히 成長産業(競爭力 補完이 필요한 産業: 第1項 1號)의 경우 市場進入制限 問題에 대한 經濟學界의 논란을 요약하고, 市場進入에 대한 政府介入(合理化 指定)의 몇가지 기준을 제시하여 政府介入이 正當化되는 경우와 그렇지 않은 경우에 대해 說明하고자 한다. 不完全하나마 몇가지 기준을 제시하려는 이유는 아무런 기준없이 工業發展法上的 合理化産業指定을 運用하는 것보다는 이것이 더 바람직하다고 생각되기 때문이다.

그런데 政府의 進入制限(예, 認許可)에 대해서 크게 두가지 극단적인 논란이 있는 것 같다. 첫째는 많은 經濟學者들이 믿는 것처럼, 進入을 自由化함으로써 經濟의 效率이 增大하고 價格이 下落하여 社會 전체의 效用이 增大한다는 의견이다. 둘째는, 주로 政府 官僚들의 주장처럼, 進入制限이 없을 경우 過當競爭에 의해 倒産企業이 나타나고 規模의 經濟가 실현될 수가 없으므로 進入企業數를 適正水準으로 제한하기 위해 市場進入制限을 해야 한다는 논리이다. 물론 過當競爭(excess competition) 또는 進入의 適正水準에 대한 견해가 각기 다르며, 그 개념도 任

〈表 1〉 産業別 育成法の 競争制限 規定

	法 律	內 容
事業者	機 械 造 船 鐵 鋼 非鐵金屬 電 子 石油化學	<ul style="list-style-type: none"> · 事業者 登録 · 事業者 登録, 計劃造船事業命令 · 事業者指定 및 一定期間 事業開始 義務 · 事業者 登録 · 事業者 登録 및 登録事業의 變更, 事業의 休止 및 休止事業의 再開始 申告義務 · 事業者 登録
施設	機 械 造 船 鐵 鋼 織 維	<ul style="list-style-type: none"> · 新設 및 増設時 事前 妥當性 檢討 · 輸送機器의 製作 및 組立時에 製作·組立計劃, 投資計劃, 原資材 調達計劃等 妥當性 檢討 · 特定機械工業 育成: 施設基準, 製品檢查基準 設定 · 施設·名義의 貸與禁止 · 施設規模의 變更 承認 및 生産·供給 價格 · 施設의 調整, 登録, 登録事項變更申告 · 施設承繼者의 申告義務 · 施設의 供給制限: 施設供給者의 供給事項 申告
製造 工程等	造 船 鐵 鋼 非鐵金屬	<ul style="list-style-type: none"> · 工程管理命令 · 原料輸入承認 및 研究·技術訓練機關 設置 義務 · 鑛物買取時 買鑛約款 活用義務, 買鑛約款 許可

資料: 商工部.

〈表 2〉 合理化指定産業

	産 業	合理化 指定	合理化 期間
競争力 補完分野 (1 號)	1) 自動車	86. 7. 16	86. 7~89. 6(3년)
	2) 重電機器	"	"
	3) 船上用디젤엔진	"	"
	4) 建設重裝備	"	86. 7~88. 6(2년)
構造調整 必要分野 (2 號)	5) 織物	86. 7. 16	86. 7~89. 6(3년)
	6) 合金鐵	"	"
	7) 染色加工業	87. 1. 5	87. 1~88. 12(2년)
	8) 肥料	87. 12. 31	87. 12~90. 11(3년)

註: 1989년 6월에 織物을 제외한 업종은 合理化 期間이 만료되었고 織物에 대해서는 3년간 연장이 되었음.
資料: 商工部.

意的인 경우가 대부분이다.

이런 두가지 극단적인 논리에 대한 基本視
角은, 産業(특히 製造業)에 固定費用 때문에
規模의 經濟가 존재할 경우, 産業構造를 평

가함에 있어 規模의 經濟의 追求나 또는 完
全競争(perfect competition)의 追求나
의 어려운 선택의 문제로 귀착이 된다. 만약 完
全競争만을 추구하여 모든 認許可制度를 폐지

하고 進入을 自由化할 경우 規模의 經濟를 희생할 수 있는 것이다⁴⁾. 반대로 規模의 經濟를 추구하기 위해 進入制限을 하여 적은 숫자의 企業만이 市場에 참여하게 되면 獨寡占의 弊害가 나타날 수 있다. 따라서 競爭促進과 社會的效用(social welfare)과의 관계를 一般化하여 한마디로 말하기는 어렵다.

만약 두가지 경우가 모두 만족스럽지 않다면, 政府의 價格統制下에 있는 善意的 獨占 企業(benevolent monopolist)인 產業構造를 생각할 수 있다. 그러나 실제에 있어 관료주의의 弊害등의 이유로 獨占企業의 規制는 非效果的(ineffective)일 뿐 아니라 非效率的(inefficient)인 경우가 많은 것을 보아 왔으며, 產業의 環境이 자주 변화하는 경우에는 社會的效用的 極大化를 달성하기 위해 獨占 企業을 관리하고 評價하는 費用(administrative and monitoring costs)이 많이 드는 弊端이 지적되어 왔다.

그러면 어떤 상황에서 두가지 극단적인 주장 중 어떤 接近이 바람직한가? 이 問題는 어떤 경우(또는 어떤 產業)에 工業發展法의 合理化產業指定에 따른 政府의 市場進入制限(또는 產業政策)이 정당화될 수 있느냐 하는 問題와 관련이 있을 뿐만 아니라, 公正去來法上의 企業集中의 타당성 여부와도 관련이 있으며⁵⁾, 길게는 計劃經濟(planned economy)와 市場經濟(market economy)간의 體制의 優越性 論争과도 관련이 있다.

다음의 Ⅱ章에서는 製造業을 중심으로 規

模의 經濟와 完全競爭이라는 두가지 效率性 사이의 相衡關係를, Ⅲ章에서는 韓國의 상황에서 靜態的 모델과 動態的 모델을 통해 이에 따른 政策的 意味에 대하여 논의하고, Ⅳ章에서 최근의 石油化學産業의 例를 들어 說明하고, Ⅴ章에서는 結論으로 政府의 進入制限이 正當化될 수 있는 몇가지 기준을 제시하여 工業發展法의 合理化產業指定 運用方案에 대한 논의를 하기로 한다.

Ⅱ. 適正產業構造에 대한 理論的 論議(entry bias에 대한 논란)

製造業에서 固定費用이 크다면, 自由進入 企業數(市場進入에 制限이 없을 경우 產業內 企業數: free entry number of firms)는 社會的 適正企業數(welfaremaximizing number of firms)와 다를 수 있다는 점이 지적되어 왔으며, 經濟學界에는 이 問題에 대해 크게 두가지의 의견이 있다(entry bias에 대한 논란).

Spence(1976)와 Dixit & Stiglitz(1977)는 不完全競爭 市場構造下에서, 自由進入(free entry)을 허용하면 社會的 適正(social optimum)水準보다 적은 숫자의 企業이 進入한다고 주장하였다. 반면에 Weizsacker(1980)와 Perry(1984)는 同質性商品(homogeneous product)의 獨寡占市場 構造에서 自由進入의 경우 社會的 適正水準보다 많은 숫자의 企業이 進入한다고 주장하였다.

두 의견은 企業進入에 대한 政府의 役割에 대하여 正반대의 結論을 유도하게 된다. 즉

4) 이에 대해 Bain은 市場進入이 自由化되더라도, 規模의 經濟 자체가 進入障壁이 되어서 獨과점시장구조를 초래할 수 있다고 주장하였다.

5) 公正去來法上의 企業集中이 정당화될 경우와 그렇지 않을 경우에 관해서는 Williamson의 Antitrust Defense에 대한 논문에 설명되어 있음.

첫번째 의견은 政府가 企業의 進入數를 적극 확대하여야 한다. 따라서 不公正去來法(anti-trust law)등을 통해 企業結合을 막아야 하고 既存企業의 거대화보다는 新規企業의 進入을 촉진해야 한다. 두번째 의견에 따르면 政府가 企業의 進入數를 억제시켜야 한다. 따라서 同種企業의 結合을 촉진시키고 新規進入 企業을 억제시켜 既存企業의 大型화를 유도해야 한다.

상반되는 의견에 대해 최근에 Mankiw & Whinston(1986)은 市場爭奪效果(business stealing effect)⁶⁾와 商品差別化效果(product differentiation effect)로 설명하고 있다. 즉 同質性商品의 경우 市場均衡價格이 한계비용보다 높고 市場爭奪效果가 있다면, 自由進入을 허용할 경우 社會的 適正水準보다 많은 企業이 市場進入하여 社會的 非效率性이 발생한다. 다만 進入에 따른 固定費用이 적을 때는 그렇지 아니하다. 반면에 同質性商品이 아닌 商品差別化(differentiation)가 가능한 경우엔, 商品의 多樣性에 의한 社會的效用이 增大될 수 있으므로 自由進入의 경우 社會的 適正水準보다 적은 숫자의 企業이 進入을 할 것이다. 즉 市場爭奪效果와 商品差別化效果의 優劣에 따라 엔트리 바이어스(entry bias)의 方向이 결정된다.

다음엔 Mankiw & Whinston의 모델을 韓國狀況에 맞도록 변형하여 靜態的 모델에서 소개하고, 動態的 모델에서는 市場規模가 변함에 따라 適正産業構造와 政府의 役割이 어떻게 바뀌는가에 대해 논의하고, 최근의 石

油化學産業의 例를 통해 설명하기로 한다.

Ⅲ. 모 델

1. 靜態的 모델

가. 靜態的 同質商品모델

同質性 商品(homogeneous products)에 대한 需要函數를 $P(Q)$ 라고 표시하고 Q 는 시장 전체 供給量이라고 표시한다($P'(Q) < 0$).

각 企業은 $C(q)$ 라는 一般型的 總生産費用 函數로 나타나는 技術을 갖고 있다. 이때 q 는 각 企業의 供給량을 나타낸다. 生産費用에는 固定費 부분이 있으므로 $C(0) > 0$, $C'(q) \geq 0$, $C''(q) \geq 0$ 라고 가정한다. 이 技術은 短期間 變化가 없고, 모든 기업에 알려져 있어 進入障礙要素(entry barrier)가 아니다.

우선 각 企業의 費用效果和 市場構造效果의 구별을 위해, 각 企業은 同一한 費用構造와 技術을 갖고 있는 同一한(symmetric) 企業이라고 假定을 한다. 따라서 q_N 은 N 개기업이 市場에 進入하였을 경우의 각 企業의 生産量, π_N 은 N 기업이 市場에 進入하였을 경우의 각 企業의 이익이다. N 개의 企業은 市場에서 談合(collusion)이 불가능하고 經濟의 外部效果(externalities)는 없다고 假定한다. ($Q = \sum_{n=1}^N q_n = q_N \cdot N$)

$N > \hat{N}$ 에 대해 $q_N < q_{\hat{N}}$ 이고, $N \cdot q_N > \hat{N} \cdot q_{\hat{N}}$ 으로 假定한다. 즉 同一한 技術을 가진 企業을 가정하였으므로, 企業數가 늘어나면 市場爭奪效果 때문에 각 企業의 生産量은 줄어들지만, 産業全體로서 生産量은 증가한다($\partial q_N /$

6) 市場爭奪效果는 새로운 企業(entrants)이 市場進入하여 企業의 숫자가 늘어남에 따라 각각 既存企業(incumbents)의 生産량이 줄어드는 效果를 뜻한다.

$\partial N < 0$.

이해를 돕기 위해 二段階模型(進入以前, 進入以後)으로 설명한다. 우선 1段階에는 잠재적 進入企業(entrants)이 여럿이 있을 때, N 개의 企業이 進入을 결정한다. 新規進入 企業들은 進入時 $K(K \geq 0)$ 라는 進入固定費用을 투자하여야 한다. K 는 처음 進入할 때 드는 費用으로 일단 投資되면 回收價値(residual value)가 매우 작으므로 埋沒費用(sunk cost)이라 가정한다.

2段階에서는 N 개의 企業이 生産에 참여하여 Cournot-Nash競爭을 한다. 이때 市場價格은 $P(Q)$ 또는 $P(q_N \cdot N)$ 으로 표시된다. 다시 말하면 각 企業은 生産량을 결정함으로써 市場價格(market clearing price)에 영향을 미칠 수 있으므로 價格이 外生的(price-taker)이 아니며, 따라서 完全競爭狀態가 아니다.

N 개의 企業이 進入하였을 경우 각 企業의 이익은 다음 式(1)과 같다.

$$\pi_N = P(q_N \cdot N) \cdot q_N - C(q_N) - K \quad \dots (1)$$

모든 企業은 價格이 限界費用(marginal cost)보다 낮으면 生産을 중단한다(individual rationality 假定). 즉 항상 $P(\cdot) \geq C'(\cdot)$ 이 성립된다. 따라서 進入希望者 중에서 自由進入이 보장될 경우 均衡상태의 企業數(\bar{N})의 필요충분조건은,

(i) $\pi_{\bar{N}} \geq 0$ (ii) $\pi_{\bar{N}+1} < 0$ 이다. [즉 $\pi_{\bar{N}} \rightarrow 0$ 이며 \bar{N} 은 整數(integer)이다].

반면에 政府가 企業進入數(N)를 제한한다고 할 때(예를 들어 進入에 대한 認許可制度), 社會的效用(social welfare : W)을 極大化시키는 企業의 數를 N^* 라고 정의한다 [즉 $W'(N^*) = 0$]. 따라서 N^* 는 다음 式을 만족시켜야 한다.

$$\max W(N) = \int_0^Q P(x) dx - C(q_N) \cdot N - NK \quad \dots \dots \dots (2)$$

위의 假定下에 式(2)를 N 에 대해 미분하여, 式(1)을 이용하여 정리하면,

$$W'(N) = \pi_N + N\{P(N \cdot q_N) - C'(q_N)\} \frac{\partial q_N}{\partial N} \quad \dots \dots \dots (3)$$

(限界進入企業의 社會的效用增加) = (限界進入企業의 個別的效用) + (市場爭奪效果)

앞의 假定에 따라 $P(\cdot) > C'(\cdot)$, $\partial q_N / \partial N < 0$ 이므로 社會全體의 立場에서 볼 때 限界進入企業에 따른 社會的效用增加 [$W'(N)$]는 企業立場의 個別的效用 [π_N]에 비해 既存企業의 生産量 減少 [$N \cdot \{P - C'\} \frac{\partial q_N}{\partial N}$]로 표시되는 市場爭奪效果만큼 작다.

그러므로 政府는 社會的 效用을 증대시키도록 進入企業數를 N^* (단 $W'(N^*) = 0$)으로 制限(structural control)하거나, 價格統制를 통해 $\{P - C'\}$ 를 낮출(behavioral control) 것이다. 첫째, N^* 로 進入企業數를 制限할 경우 社會的效用은 市場機能에 맡길 경우와 비교하여 $W(N^*) - W(\bar{N})$ 만큼 증가하며, 式(3)에서 $N^* < \bar{N}$ 임을 증명할 수 있다. 즉 不完全競爭下에서 同質性商品일 경우 自由進入을 허용하면, 社會的 適正水準보다 많은 數의 企業이 市場進入하게 되며 [$W'(\bar{N}) < 0$], 앞의 假定에 의해 $q_N < q_N^*$ 일 것이다. 進入制限(認許可制度)의 경우 營業權(또는 進入權)에 프리미엄이 붙을 수 있는 것은 限界進入企業의 個別的效用과 社會的效用의 차이에서 기인하는 것이다.

둘째, 價格統制를 통해 P 를 C' 에 접근시킬 경우, 限界進入企業의 個別的效用과 社會的效用의 차이는 줄어든다. 完全競爭下에서

〈表 3〉 靜態的 同質商品모델의 例

	例 I	例 II
需要函數	$P = \alpha - \beta Q$	$P = \alpha - \beta Q$
生産費用函數	$C(q) = F + aq^{1)}$	$C(q) = F + aq + b/2q^2 \quad 2)$
限界生産費用	$C'(q) = a$	$C'(q) = a + bq$
Cournot-Nash 均衡	$q = \frac{\alpha - a}{\beta(N+1)}$ $Q = \frac{N(\alpha - a)}{\beta(N+1)}$ $P = \frac{\alpha + aN}{N+1}$ $\pi_N = \frac{(\alpha - a)^2}{\beta(N+1)^2} - F$	$q = \frac{\alpha - a}{\beta N + \beta + b}$ $Q = \frac{N(\alpha - a)}{\beta N + \beta + b}$ $P = \frac{\alpha(\beta + b) + \beta aN}{\beta N + \beta + b}$ $\pi_N = \frac{(\alpha - a)^2(2\beta + b)}{2(\beta N + \beta + b)^2} - F$
自由進入時 企業數(\bar{N})	$(\bar{N} + 1)^2 = \frac{(\alpha - a)^2}{\beta F}$	$(\beta \bar{N} + \beta + b)^2 = \frac{(\alpha - a)^2(2\beta + b)}{2F}$
社會的 適正企業數(N^*)	$(N^* + 1)^3 = \frac{(\alpha - a)^2}{\beta F}$	$(\beta N^* + \beta + b)^3 = \frac{(\alpha - a)^2}{2F} [b(\beta N^* + \beta + b) + 2\beta(\beta + b)]$

註: 埋沒費用(sunk cost)과 固定費用(fixed cost)과의 혼돈을 막기 위해 埋沒費用(K) = 0라고 假定하였다.

1) Mankiw와 Whinston의 例 참조.

2) Weizsacker의 例 참조.

$P(\cdot) = C'(\cdot)$ 이라면 個別的效用과 社會的效用이 일치하며, 결국 自由進入企業數와 社會的 適正企業數도 일치할 것이다 [$W'(\bar{N}) = \pi_{\bar{N}}, \bar{N} = N^*$]. 따라서 政府는 進入制限을 할 필요가 없고 進入에 관한 한 市場機能에 맡기면 될 것이다.

이런 결론의 政策上 의미는, 前述한 不完全競爭의 假定이 成立되는 同質性商品市場에서는 自由進入이 항상 資源의 社會的 適正配分을 가져오지는 않으며, 政府가 進入企業數를 억제(structural control)하거나 價格統制(behavioral control)를 통해 社會的效用을

늘릴 경우가 있을 수 있다는 것이다. 즉 產業의 需要·供給과 價格構造에 많은 情報를 갖고 있으며 關료주의의 폐해를 最小化할 수 있는 善意的 理想的인 政府가 있다면 產業構造調整과 認許可制度를 통해 資源의 配分을 社會的 適正狀態로 유도할 수가 있을 것이다⁷⁾.

靜態的 同質商品모델에 대해 좀더 현실적인 설명을 하기 위해, 2개의 단순한 例를 들면 〈表 3〉과 같다.

나. 靜態的 多樣性商品(differentiable product)

앞에서는 同質性商品을 假定하였다. 그리

7) 善意的 理想的인 政府의 存在와 政府失敗(government failure)에 대해서는 추후 설명함.

나 差別化 可能(differentiable) 또는 多樣性 商品의 경우는, 商品의 多樣化에 따르는 消費者 剩餘增大가 발생하게 된다. N 개의 企業이 進入하여 多樣한 商品을 供給하는 獨占的 競爭市場(monopolistic competition)을 이룬다고 假定한다.

Spence(1976)와 Mankiw & Whinston(1986)을 따라서 多樣性商品으로부터 消費者剩餘를 $G[\sum_{i=1}^N U_i(q_N)]$ 로 표시한다 (단, $U(0) = 0$, $U'(\cdot) > 0$, $U''(\cdot) \leq 0$, $G'(\cdot) > 0$, $G''(\cdot) < 0$). 앞에서 同一한 企業의 경우를 가정하였으므로, 市場均衡價格은 $P = G'[N \cdot U(q_N)] \cdot U'(q_N)$ 으로 표시될 수 있고, 社會的 效用은 式(4)로 표시될 수 있다.

$$\max W(N) = G[N \cdot U(q_N)] - C(q_N) \cdot N - NK \dots\dots\dots (4)$$

式(4)를 N 에 대하여 1차미분하여 정리하면,

$$\begin{aligned} W'(N) &= \pi_N + N \cdot [G' \cdot U - C'] \cdot \frac{\partial q_N}{\partial N} \\ &+ G' \cdot [U - U' \cdot q_N] \\ &= \pi_N + q_N [Eq_{NN}(G' U' - C)] \\ &+ G'(U/q_N - U') \dots\dots\dots (5) \end{aligned}$$

$$\text{단, } Eq_{N \cdot N} = \frac{N}{q_N} \cdot \frac{\partial q_N}{\partial N} = \frac{d(\ln q_N)}{d(\ln N)}$$

(限界進入企業의 社會的 效用增加) = (限界企業의 個別的 效用) + (市場爭奪 效果) + (商品多樣化 效果)

式(5)에서 限界進入 企業에 따르는 社會的 效用增大 [$W'(N)$]와 企業의 個別的 效用(π_N)과의 차이는 두가지 요소로 설명된다. 앞의 項은 同質性商品의 경우와 마찬가지로 市場 爭奪效果(business stealing effect)를 나타내고 뒤의 項은 商品多樣化效果(product differentiation effect)에 의한 剩餘增大를 나타낸다. 이때 첫 項은 $\frac{\partial q_N}{\partial N} < 0$ 이고 $P > C'$ 이

므로 負(negative)이고, 둘째 項은 $U > U' \cdot q_N$ 이므로 正(positive)이다. 즉 多樣性商品의 경우 限界企業進入에 따른 市場爭奪效果와 商品多樣化效果가 반대방향으로 작용한다.

결국 市場爭奪效果가 商品多樣化效果보다 클 경우는 過當市場進入이 나타나고(excessive entry), 社會的으로 바람직하지 않은 過當競爭이 발생하게 된다. 반대로 商品多樣化效果가 市場爭奪效果보다 큰 경우는 市場進入이 부족(insufficient entry)하게 된다. 그런데 市場爭奪效果는 商品의 마진($G'U' - C'$)이 크고, 企業別 生産量의 進入企業數에 대한 彈力性($Eq_{N \cdot N}$)의 절대값이 클수록 커진다. 반면 商品多樣化效果는 G' 가 크고, 平均效用과 限界效用의 차이($U/q_N - U'$)가 클수록 커진다.

同質性 또는 多樣性 商品모델에서 進入企業數의 증가($N \rightarrow \infty$)에 따라 完全競爭에 접근할 경우 價格이 限界費用에 접근한다 [$P(\cdot) \rightarrow C'(\cdot)$]는 假定下에서는, 埋沒費用(K)이 작아질수록 社會的 效用과 個別的 效用은 일치하게($W'_N = \pi_N$) 된다. 즉 埋沒費用이 작을수록 進入企業數는 늘어나게 되고, 價格은 점차 한계비용에 접근하게 될 것이다. 이때 超過市場進入에 따르는 社會的 效用 감소도 줄어들게 된다(Mankiw & Whinston의 證明 참조). 따라서 埋沒費用(K)이 작을수록 市場進入에 대한 政府介入은 正當化되기 어렵다.

靜態的 多樣性商品 모델의 政策上 의미는 進入時 埋沒費用이 작거나, 商品의 多樣化效果가 큰 産業(예를 들면 限界企業進入으로 消費가 크게 느는 경우)에서는 市場進入에 대한 政府介入이 合理化되기 어려운 반면, 市場爭奪效果가 큰 産業(예를 들어 最小經濟

的 生産規模가 큰 경우)에는 市場進入에 대한 政府介入이 合理化될 경우가 있을 수 있다. 그러나 이 경우에도 進入制限에 따르는 여러 問題點(추후설명)을 충분히 고려할 필요가 있다.

2. 動態的 모델

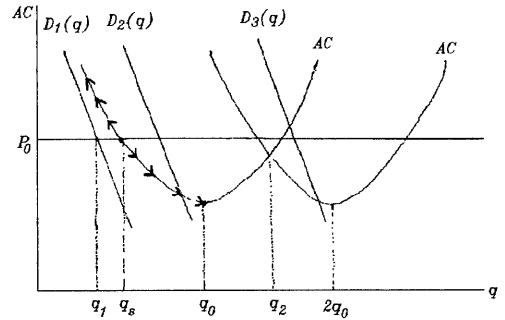
前述한 모델은 市場規模가 固定되어 있다는 假定으로 출발하였는데, 動態的 모델에서는 市場規模와 構造가 변화하여 감에 따라 社會的 適正産業構造가 어떻게 변화하고 이에 따라 政府의 介入方式이 어떻게 바뀌어야 하는가에 초점을 두겠다.

단순화를 위해 市場規模가 시간에 따라 일정한 속도로 增大된다고 하자. 앞에서와 같이 生産의 平均費用(AC)은 U字形을 갖고 있으며 經濟的 生産規模(cost minimizing size of plant)는 q_0 라고 假定한다. 이때 q_0 는 주어진 技術下에서는 모든 企業에 동일하게 적용된다.

일반적으로 經濟發展初期의 적은 量의 需要는 輸入에 의해 供給되다가 어떤 시점에 이르러 輸入代替 國內生産(import substitution)이 시작되는 需要量을 q_s 라 하고, 技術的인 이유로⁸⁾ 生産能力(capacity)은 q_0 씩 step-function으로 增加한다(圖 1 참조).

初期의 國際輸入價格이 P_0 이고 이때 國內需要가 $D_1(q)$ 라고 하면 國內需要 q_1 는 모두 輸入에 의해 供給될 것이며 이때는 政府의

(圖 1) 動態的 모델



역할이 없는 한 民間企業의 자발적 進入은 기대하기 어려울 것이다(1960년대의 韓國의 石油化學工業의 상태였다고 생각된다). 輸入價格(P_0)의 變化가 없으며 需要가 $D_1(q)$ 에서 $D_2(q)$ 로 增大된다면, P_0 와 平均費用曲線(AC)이 만나는 점에서 企業進入이 나타나고 輸入代替 國內生産이 일어날 것이다. [圖 1]의 화살표가 나타내듯이, P_0 보다 위의 AC부분에서는 國內企業의 進入이 어렵고 P_0 보다 아랫부분의 AC부분에서는 國內生産이 시작될 것이며, 生産量 增大에 따라 平均費用도 AC선을 따라 下向方向으로 움직이게 된다.

需要가 $D_2(q)$ 일 경우는 q_0 의 生産能力을 가진 기존 進入企業의 自然的 獨占(natural monopoly)은 유지가능(sustainable)하며 獨占到에 따른 폐해가 나타날 수 있다. 따라서 市場機能에 맡기기보다는 政府가 進入을 억제하고 價格을 統制하는 公認獨占이 經濟的인 관점에서 설득력을 가질 수도 있다(이 경우가 70년대의 韓國의 精油 또는 石油化學産業政策에 해당되었다고 생각된다). 또는 반대로 進入希望民間企業이 없어서 政府主導로 公企業化할 경우도 있을 것이다.

外部的 環境變化(景氣變動, 油價變化)로

8) 平均費用曲線이 U字形이어서 一定規模이상(q_0)의 生産能力을 가질 경우는 수요가 늘어나지 않는 한 平均비용이 오히려 높아지기 때문에 기존회사의 內部成長은 平均價格面에서 新規進入企業에 비해 불리해질 것이다.

需要가 계속 增加하여 수요가 $D_3(q)$ 로 移動하였다 하자. $q_0 < q < q_2$ 까지의 需要는 기존 獨占企業의 最小生産費用보다는 平均費用이 높아지나, 新規進入企業의 平均費用보다는 낮은 경우로서, 1개의 獨占企業이 生産하는 것이 短期的으로는 平均費用을 낮출 수 있다 (단 新規進入企業의 규모의 경제를 이루기 위한 전략적 早期進入 가능성은 간과하였다). 그러나 $q > q_2$ 경우엔 最小生産費用이 되기 위해서는 두번째 企業이 시설을 갖추고 生産을 하여야 한다. 단순화를 위해 두번째 企業도 첫번째 企業과 같은 平均費用曲線을 갖고 있다고 假定한다. 즉 需要가 $D_3(q)$ 로 증대될 경우 新規企業의 進入이 바람직하다. 同一한 費用構造를 가진 기존기업의 입장에서는 市場規模增大에 따라 新規進入前까지는 稼動率과 수익이 증대되다가, 新規進入이 일어나 供給이 증대되면 價格이 떨어지며 企業의 稼動率과 수익도 낮아지게 될 것이다. 단 市場規模가 일정속도로 증대되지 않고 빠른 속도로 증대될 경우엔 平均稼動率低下에 따르는 非效率은 적어질 것이다.

만약 1개 獨占企業이 市場에 供給하고 있을 경우 높은 가동률과 수익에 따라 新規進入希望企業이 여럿이 있을 수 있다. 예를 들어 2개의 新規企業이 동시에 進入하여 3개 工場이 供給을 한다고 하자. U字形의 平均費用曲線의 경우 먼저 進入하여 生産량을 늘리는 工場이 稼動率을 높여 原價를 먼저 낮출 수 있으므로 新規工場끼리 進入을 競爭의으로 할 것이다. 먼저 進入함으로써 規模의 經濟를 일찍 달성하여 後發工場에 비해 유리한 原價를 갖게 되고 進入障壁(entry barrier)을 형성하게 될 것이다(Rao and Rutenberg,

1979 참조). 이를 初期進入의 利益(first entrant's advantage)이라 한다.

競爭의으로 進入할 경우엔 技術이 같은 3개 工場의 平均稼動率이 낮아져(市場爭奪效果) 3개 工場의 平均原價는 높아지게 되고, 海外競爭力은 낮아지게 된다. 이런 현상은 市場規模가 $3q_0$ 가 될 때까지 계속될 것이다. 결국 企業間의 進入을 先占하려는 競爭은 平均稼動率을 떨어뜨리고 平均原價를 높이는 결과에 따라 社會的 非效率性을 가져올 경우가 있다. 이에 대해 최근(1988년말)에 문제가 되었던 石油化學産業의 주요 부분인 나프타分解産業(Naphtha cracking)에 대한 産業構造調整의 例가 적용될 수 있다.

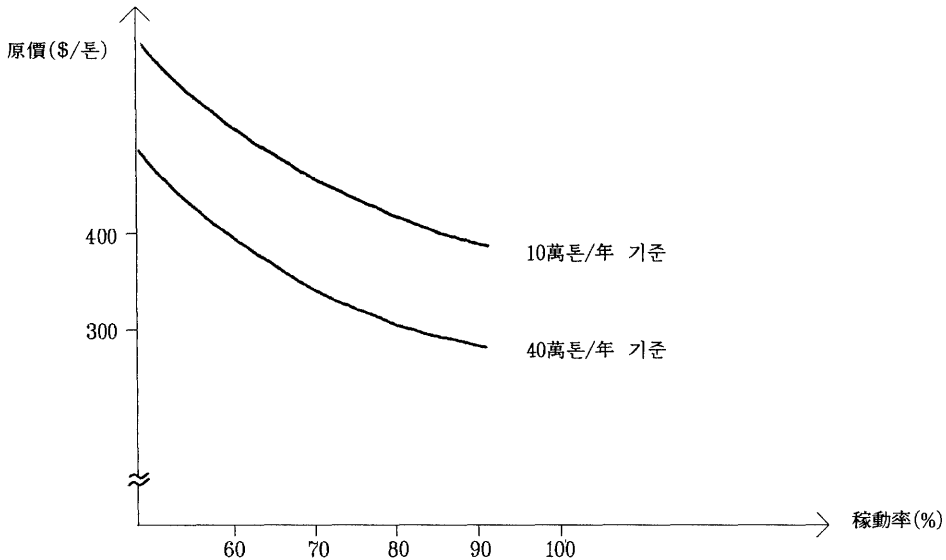
IV. 石油化學産業의 例

앞서의 모델에 대해 좀더 現實的인 說明을 위해 나프타分解工場 增設의 例를 중심으로 市場進入에 대한 政府介入問題에 대해 설명하기로 한다. 우선 石油化學産業의 일반적인 특징에 따라 모형을 단순화하여 설명하고, 에틸렌을 중심으로 나프타分解産業의 현황과 新規進入希望企業들과 政府의 역할에 대해 설명하기로 한다.

1. 石油化學産業의 특징과 모델

첫째, 資本集約的 裝置産業으로서, 固定投資費 比重이 크기 때문에 規模의 經濟效果가 크고 稼動率이 原價決定에 중요하다(예를 들

[圖 2] 稼働率變化에 따른 에틸렌生産原價의 變化例



資料 : D. Gilbourne, "Small Ethylene Plants Can Be Economical," *ECN*, 1978. 12;
具本英, 『石油化學工業의 現況과 展望』, 研究叢書 33, 韓國開發研究院, 1980.

면 100%와 50%의稼働時는 30% 이상의 原價 上昇이 豫상된다⁹⁾(圖 2 참조). 또한 工場을 설치하는 데 3~4년이 소요되어 需要增大에 대응하는 時間差가 존재하며, 에틸렌 35萬噸 /年 기준 NCC 建設費가 약 3,500億~4,000 億원으로 추정된다.

製造技術은 世界的으로 平準化되어 있어 각 企業은 동일한 生産函數을 갖고 있다고 가정한다. 또한 나프타分解는 主原料인 나프 타原價變動에 민감한 영향을 받으며 나프타 分解工場의 生産原價構成比 推移는 [圖 3]과 같다. 固定費의 비중이 크므로 需要減縮 또 는 不況時 덤핑 등 價格競争의 激化 가능성

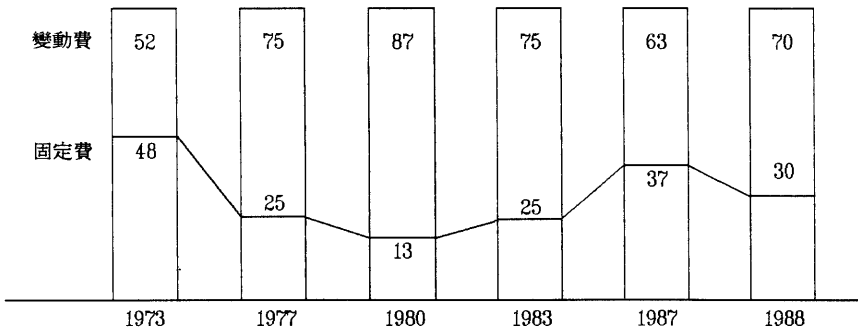
이 크다. 따라서 나프타分解施設의 稼働率 유지는 生産原價를 떨어뜨리고 後方關聯産業 의 國際競争力을 유지시키는 데 중요한 역할 을 한다.

둘째, 콤비나트型 産業으로서 원료와 基礎 溜分(나프타나 에틸렌)이 液狀이나 氣狀이므 로 運搬과 貯藏이 매우 어려워 近접한 계열 公장에서 바로 安定된 상태의 반제품이나 최 종제품으로 만들 수 있도록, 한 지역에 나프 타분해센터(NCC)를 중심으로 集結되는 것이 유리하다(chain industry). 따라서 콤비나트 內의 個個工場들의 生産能力, 稼働, 出荷 등 이 연관관계를 갖는다.

連續生産(continuous process)에 의해 生 産이 되며, 만일 稼働이 중단되면 在工品排 出에 의한 損失뿐만 아니라, 再稼働된다 해 도 正常稼働에 이르기까지 큰 손실을 감수하

9) 固定費가 30%를 점하는 1988년을 기준으로, 100% 稼働時 原價를 1.00이라 할 때, 90% 稼働時는 1.03[(30+70×0.9)/90], 80% 稼働時는 1.08, 70% 稼働時는 1.13, 60% 稼働時는 1.20[(37+63×0.6)/60], 50% 稼働時는 1.30으로 稼働率低下에 따른 原價上昇壓迫은 빠르게 增加한다.

[圖 3] 나프타分解産業 平均原價 構成比



資料：石油化學工業協會，『石油化學工業現況』，1989.

여야 한다. 따라서 원료의 安定的 供給은 무엇보다도 우선적으로 고려하여야 할 과제이다. 또한 전형적인 公害産業의 하나이다.

셋째, 基礎素材産業으로서 石油化學産業은 거의 모든 産業에 연관된 基礎素材를 供給하고, 商品差別化하기가 어렵다(commodity chemical). 따라서 製品의 質보다는 價格이 競争力を 좌우하고 需要의 價格彈性이 커서 國際需給與件에 따라 약간의 需給不均衡에도 價格은 큰 폭으로 등락을 하며, 基礎素材商品의 價格은 後方聯關産業(downstream)의 原價要素이므로, 素材産業의 價格競争력은 後方聯關産業의 경쟁력에도 많은 영향을 미친다.

石油化學工業의 生産體系는 原油精製部門, 나프타分解部門, 中間物生産部門, 最終加工部門 등 4個部門으로 구성된다. 특히 나프타分解部門의 主生産物인 에틸렌은 合成樹脂, 合纖原料, 合成고무의 원료로서 石油化學産業의 始發점이다.

基幹産業이며 消費地産業이므로 各國마다 어느 정도 自給度を 유지하려 하므로, 전세계

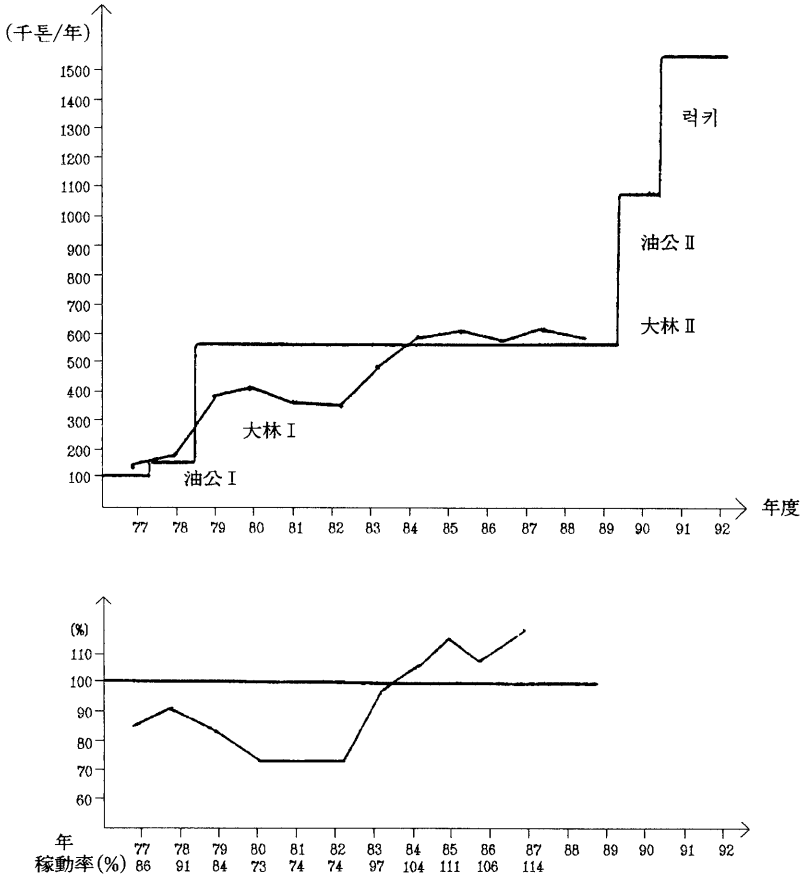
계 교역량은 全體 生産量の 1~2% 내외에 불과하다(1987년 世界生産量 49,210千톤 중 交易量은 552千톤).

2. 韓國 나프타分解産業(Naptha Cracking Center : NCC)의 現況

1960년대에는 國際競争力を 갖출 만한 經濟規模의 NCC를 지을 만큼 國內需要가 크지 않았고 또한 資金도 부족하여, 1972년 蔚山에 완공된 油公의 첫 NCC는 15.5萬MT의 작은 규모였다. 그후 國內需要가 70년대 후반의 輸出增大와 高度成長에 따라 基礎溜分の 需要가 증가하자 70년대 후반에는 稼動率이 90% 이상으로 올라가게 되었다(圖 4 참조).

70년대 중반의 重化學工業政策에 따라 麗水化學團地에 경제규모인 35萬톤의 NCC가 착공되고(湖南에틸렌) 1978년에 완공되게 되었다(총생산능력 15.5萬톤→50.5萬톤). 이로 인해 우선 生産能力이 1978~1979년 사이에 3.3배가 늘었으나, 需要가 그렇게 빨리 늘어날 수는 없었을 뿐만 아니라, 80년대초

〔圖 4〕 에틸렌 生産能力和 稼働率 推移



資料 : 韓國石油化學工業協會, 『石油化學工業統計』, 1986, 1987, 1988.

의 불경기와 2차 石油波動에 따라 平均稼働率이 1979~1982년에는 70%대로 낮아졌다. 한편 油價波動에 따라 平均原價가 국제가격에 비해 높아져 國內價格을 높였기 때문에 後方産業의 國際競争力에 악영향을 주었으며, 각 企業은 많은 赤字를 보았다. 動態의 모델에서 설명한 바와 같이 新規進入에 따른 增設後에 平均稼働率이 떨어지는 경험을 하였다(圖 4 참조). 즉 「稼働率下落 → 平均原價上昇 → 固定費用 負擔加重 → 製品價格 上昇

→ 國際競争力 弱화 → 稼働率 再下落」의 惡循環(vicious cycle)에 빠지게 되어, 石油化學工業뿐만 아니라 後方關聯産業에도 波及效果가 나타나게 되었다. 이에 대응하여 정부는 國際競争力 유지를 위해 輸出用 原資材를 輸入價格에 연동하고 內需用은 原價基準으로 결정하는 二重價格構造라는 단기치방으로 대응하여 政策的으로 NCC의 稼働率을 유지시켰었다.

1980년 중반에 들어 경기회복에 따라 需要

〈表 4〉 NCC 增設現況

나프타分解工場	現 在	新 增 設 推 進 中	完 工 年 度 (예 정 연 도)
蔚 山	油公 I 155千톤/年 (72)	油公 II 400千톤/年 (2,966億 원)	1989. 8 예 정
麗 川	大林 I 350千톤/年 (79)	大林 II 250千톤/年 (3,098億 원) 럭키 350千톤/年 (3,000億 원)	1989. 7 예 정 1991. 6 예 정
合 計	505千톤/年	1,000千톤/年	

註: 1) ()안은 本格稼働年度 또는 投資豫算.

2) 증설후 1,505千톤/年(1991).

* 油公 I 은 공장시설이 노후하여 폐기시킬 것을 고려중임.

가 증대되어稼働率도 빠른 속도로 개선되어 왔다. 현재蔚山과麗川에는 에틸렌生産能力基準年産 50.5萬톤規模의 나프타分解施設이 있으며(2社 2工場 體制), 既存業體(油公, 大林)와 럭키의新增設에 따라建設中인 시설이 완공되면(1991年) 약 150.5萬톤 규모의 시설을 갖추게 된다(3社 5工場 體制).

현재 건설중인 NCC의 施設容量 增加로 〈表 4〉의 完工年度에 計劃대로 된다면, 1990~91年 사이에 NCC의 용량은 에틸렌 기준 50萬톤에서 150萬톤으로 3배가 늘어난다. 더욱이 1989年 들어 신규신청업체들의 신설이 추진되고 있어 生産施設 增加速度는 1991年 이후 더욱 빨라질 전망이다.

需要面에서 에틸렌市場의 規模는 80년대 중반 이후 油價의 安定, 經濟成長의 持續, 輸出好調 등에 힘입어 예상보다 높은 成長을 示顯한 반면, 대부분의 工場이 높은 稼働率

10) 韓國은 1987年에 133.9千톤을 輸入하여, 세계 에틸렌貿易量의 24%(133.9/552), 아시아태평양지역 수입량의 54%(133.9/248)를 차지하였다. 세계 에틸렌市場價格이 완전경쟁이라는 假定은 非現實의이고 韓國이 自給을 이루는 1992년부터는 세계의 主要輸入國이던 韓國이 輸入을 중단하거나 輸出을 시작할 경우 世界 에틸렌總輸入量은 급속도로 떨어질 가능성이 있다.

維持에도 불구하고 生産能力限定, 原資材(나프타) 確保難 등으로 自給度는 점차 下落하여 최근 들어 輸入依存度가 높아지고 있다¹⁰⁾(表 5 참조).

〈表 5〉 輸入依存度

	(단위: %)				
	82	85	86	87	88
에틸렌	0	1	13	18	34
프로필렌	10	23	26	37	60

資料: 韓國石油化學工業協會, 『石油化學工業』, 1988.

이렇게 國內의 에틸렌 품귀현상이 계속되고 原料인 나프타價格의 下落과 製品인 에틸렌價格의 上昇에 따라 利益率이 급격히 改善될 뿐만 아니라, 韓國石油化學工業協會의 수요예측에 따르면 1989~95年 사이에 빠른 성장이 기대되자, 國內 여러 기업들의 나프타分解工場에 대한 관심이 고조되어 왔다.

이러한 환경의 변화에 따라 에틸렌 등의 石油化學製品이 부족하게 되자 後方聯關(downstream) 회사들은 原料自給化를 위해 나프타分解事業에 進出하려 하고(한양화학, 대한유화 등), 前方聯關(upstream) 회사는 市場確

〈表 6〉 에틸렌 需要豫測

(단위: 千MT)

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
需 要	시나리오 1	1,400	1,530	1,650	1,780	1,920	2,060	2,220
	시나리오 2	1,179	1,276	1,368	1,464	1,566	1,674	1,792
	시나리오 3	943	1,021	1,094	1,171	1,253	1,339	1,433

· 시나리오 1: 모든 국내 에틸렌유도품 需要全량을 국내자급자족하는 경우다. 즉 下流의 모든 石油化學製品의 전망을 國內生産한다는 가정이다.
 · 시나리오 2: 시나리오 1에서 EG, EDC는 現施設能力內에서만 生産하고 기타 需要는 전망 自給하는 경우이다.
 · 시나리오 3: 시나리오 2 중 80%의 自給度維持를 假定한 경우이다.
 資料: 韓國石油化學工業協會.

〈表 7〉 新規進入申請

(1988년 8월말 기준)

그룹(業體名)	施設規模 (千MT/年)		所要資金 (億원)	完工時期	地域	事業名
	에틸렌	프로필렌				
대한유화	250	148	2,300	90.12	온산	나프타분해
한국화약 (한양화학)	350	150	3,500	92.1	여천	나프타분해
동양나이론	-	150	655	90.8	울산	프로필렌, 폴리프로필렌
이수화학	-	250	990	90.12	온산	프로필렌, 폴리프로필렌
삼성종합화학	350	175	9,100	91.12	서산	나프타분해와 계열제품
호남석유화학	350	190	3,500	92.6	여천	나프타분해
서동석유화학	-	100	490	90.8	여천	프로필렌, 폴리프로필렌
현대석유화학	358	175	7,300	91.12	서산	나프타분해와 계열제품
금호 (금호석유화학)	350	190	4,930	93.9	대불	나프타분해와 계열제품
동부석유화학	250	125	5,600	92.7	울산	나프타분해와 계열제품

註: 1) 新規進入希望企業의 총규모는 에틸렌 기준 226萬MT임.
 2) NCC는 世界的으로 35萬톤/年 규모가 기준이 됨.

保와 安定操業을 위해 垂直進出(vertical integration)을 기도하고 있다(유공, 대림 등). 그 밖에 石油化學事業에 新規進入을 원하는 企業들도 있다(현대, 삼성 등). 이에 따라 에틸렌은 7個業體(生産量 226萬톤/年), 프로필렌은 10個業體(生産量 165.3萬톤/年)가 자가소비원료의 안정 확보 및 수직계열화를 통한 産業構造改善의 명분으로 施設擴張計劃을

신청하였다(表 7 참조).

단지별로는 蔚山에는 大韓油化가 實需要者로서 東部石油化學은 新規事業參與로서 부지의 접근성을 내세우고, 麗川에는 韓洋化學과 湖南石油化學이 에틸렌實需要業體로서, 錦湖石油化學은 프로필렌系列의 實需要者로서 事業計劃을 하고 있다. 또한 서해안에는 현대와 三星이 매립지에 일관된 石油化學團地를

建設할 계획을 하고 있다.

3. 自由進入 對 進入制限

나프타分解工場을 짓겠다는 신청에 대해 1986년 7월 이전에는 石油化學工業育成法에 근거하여 政府가 特定企業에 增設權을 주어 왔으나, 工業發展法의 발효에 따라 石油化學工業育成法은 폐기되었을 뿐 아니라 經濟民主化에 따라 政府의 合理的 근거가 없는 市場進入에 대한 직접통제가 점차 어려워졌다. 더구나 NCC增設問題가 工業發展法의 발효 이후 進入問題에 처음 발생하는 경우로서 추후 工業發展法 운영에 대한 政府意圖와 태도에 대한 試金石이 될 가능성이 있었다. 이런 상황에서 政府는 우선 進入을 自由化할 것인지 制限할 것인지에 대한 決定을 하게 되었다. 이에 대해 Ⅲ章의 모델에 따라 市場進入에 대한 政府介入에 대해 논의하고자 한다.

前述한 바와 같은 石油化學産業의 특징에 따라 靜態的 同質商品의 경우 <表 3>의 예를

응용하여 需要와 生産函數에 대한 몇가지 假定下에서 自由進入時 企業數와 社會的 適正 企業數를 추정하여 보면 <表 8>과 같다.

1988년의 市場規模(國內需要 年 85萬톤)가 유지된다는 가정과 몇가지 單純化 假定과 需要 및 生産函數에 대한 假定下에서 自由進入을 허용한 경우 에틸렌 기준 35萬톤 규모의 NCC가 4개 이상은 進入하지 않을 것이며, 이때 社會的 適正 NCC數는 2개 정도로 추정된다.

같은 요령으로 需要函數에 대한 假定을 몇가지로 바꾸어 위의 예에 대한 感應度(sensitivity)를 檢討하여 보면 <表 9>와 같다.

<表 9>의 感應度分析과 韓國石油化學工業協會의 推定에 따라 1993년 國內需要가 192萬톤/년에 이른다는 假定($\alpha = 700, \beta = 0.2$)을 받아들인다면 自由進入時 7~8개 企業이 進入을 하며 이때 社會的 適正 企業數는 3~4개일 것으로 추정된다. 工場建設期間이 3~4년 소요되므로 1989년에 1993년을 대비한다 할 때 自由進入 許容時 4~5개 企業의 新規

<表 8> 石油化學産業의 例

假 定	需要函數*	$P = 490 - 0.2Q$	(단 q, Q 는 1,000MT 단위 P 는 ₩1,000 단위)
	生産函數**	$C(q) = 23,500 + 156 \times q$	(NCC는 에틸렌 35萬톤을 기준함)
自由進入時 企業數	$(\bar{N} + 1)^2 = \frac{(490 - 156)^2}{0.2 \times 23,500} = 24$		$\bar{N} = 3.9$
社會的 適正 企業數	$(N^* + 1)^3 = \frac{(490 - 156)^2}{0.2 \times 23,500} = 24$		$N^* = 1.9$

* 需要函數는 최근 4년간의 가격동향과 수요변화 자료를 기초로 추정하였음.

** 生産函數는 原價資料의 미비로 인하여 大林과 油公의 전문가와의 면담을 통해 추정하였음.

참고 1: Ⅲ章에서의 모델에서와 같이 石油化學産業에서 $\bar{N} > N^*$ 임을 보여 주고 있다.

참고 2: 이는 여러 가능한 推定의 한 例이며, 需要函數와 生産函數에 대한 좀더 세밀한 推定이 必要함.

〈表 9〉 感應度分析

需要函數 : $P = \alpha - \beta Q$

	$\alpha = 400$	$\alpha = 490$	$\alpha = 600^*$	$\alpha = 700^*$
$\beta = 0.1$	$\bar{N} = 4.0$ $N^* = 1.9$	$\bar{N} = 5.9$ $N^* = 2.6$	$\bar{N} = 8.2$ $N^* = 3.4$	$\bar{N} = 10.2$ $N^* = 4.0$
$\beta = 0.2$	$\bar{N} = 2.6$ $N^* = 1.3$	$\bar{N} = 3.9$ $N^* = 1.9$	$\bar{N} = 5.5$ $N^* = 2.5$	$\bar{N} = 6.9$ $N^* = 3.0$
$\beta = 0.3$	$\bar{N} = 1.9$ $N^* = 1.0$	$\bar{N} = 3.0$ $N^* = 1.5$	$\bar{N} = 4.3$ $N^* = 2.0$	$\bar{N} = 5.5$ $N^* = 2.5$

* 만약 1988년말 수준 價格인 320,000원/MT 수준이 유지되고, $\beta = 0.2$ 라고 假定을 할 때 $\alpha = 490, 600, 700$ 의 경우는 需要規模가 85萬, 140萬, 190萬톤/년에 해당된다.

進入이 예상되며, 社會的 適正水準은 이보다 훨씬 적을 것으로 예상된다¹¹⁾.

또한 NCC 增設에 대해 생각하기 위해 豫想稼働率을 推定하여 본다. 韓國石油化學協會의 需要에 대한 세가지 시나리오下에서 現增設分이 1991년까지 完工되고 35萬톤/年 規模의 NCC를 (1) 1基 (2) 2基 (3) 3基 (4) 4基를 추가 建設하여 1992년에 完工하였을 경우의 豫想需要/生産能力 比率은 〈表 10〉과 같다.

일반적으로 NCC의 稼働率 90~100%가 적정수준이라 생각되고, 現原價構造下에서 70% 미만으로 내려갈 때는 價格競爭力이 없어진다고 보고 있다. 〈表 10〉에 따르면 NCC 4基 (140萬톤/年)가 1992년에 完工된다면 平均稼働率이 60% 수준으로 떨어질 가능성이 있다. 물론 이는 여러 假定의 現實性 정도에 따라 달라질 것이다.

또한 고려하여야 할 주요사항은 原料인 나

프타의 安定需給問題이다. 精油施設 增設計劃에 따르면 1992년도 國內最大 나프타 生産可能量은 50萬Bbl/年 미만인 반면 에틸렌 生産能力 增設에 따라 필요한 나프타需要는 급속히 增加할 것이다. 따라서 1992년도 海外 나프타市場이 어떨지 불확실한 상황에서 나프타의 安定需給이 문제가 될 수 있다.

이러한 예상되는 문제점 때문에 1989년초에 政府는 蔚山地域에는 大韓油化를, 麗川地域에는 湖南石油化學을 NCC事業體로 선정하였으며, 麗川地域의 漢陽化學, 三星, 現代는 油化投資가 自由化되는 90년대에 進入할 준비를 하고 있다. 만약 기존설비 및 建設중인 工場과 進入準備를 하는 5개 企業의 시설이 完工·가동되는 1992년에는 超過供給이 예상된다. 더구나 油化國際景氣는 둔화조짐을 보이는 반면, 世界적으로 나프타分解設備의 新增設이 활발하여 業界는 過剩設備와, 原料인 나프타의 安定需給問題를 우려하고 있다.

그러나 모든 企業은 初期進入을 원하며 他 企業의 양보를 요구할 뿐 자신의 투자양보는 고려하지 않고 있는 현실이기 때문에 油化民間協議會의 投資調整도 아무런 實效를 거두

11) 위의 推定(\bar{N} 및 N^*)은 모델을 설명하기 위한 한 예이며, 變數의 값에 따라 推定값이 달라진다. 또한 工場의 정기점검, 고장가능성, 노사분규 등에 의한 稼働停止 등의 현실적인 문제는 고려대상에서 제외하였으므로 推定值을 현실문제에 그대로 응용하기에는 限界가 있다.

〈表 10〉 豫想稼働率

(단위: %)

生産能力	需要 ¹⁾	1990	1991	1992 ²⁾	1993	1994	1995
現水準	시나리오 1	132.5	109.6	118.3	127.6	136.9	147.5
	시나리오 2	110.5	90.9	97.3	104.1	111.2	119.0
	시나리오 3	88.4	72.7	77.8	83.2	90.0	95.2
NCC 1基 追加 (35萬톤)	시나리오 1	132.5	109.6	95.9	103.5	111.0	119.7
	시나리오 2	110.5	90.9	78.9	84.4	90.2	96.6
	시나리오 3	88.4	72.7	63.1	67.5	72.2	77.2
NCC 2基 追加 (70萬톤)	시나리오 1	132.5	109.6	80.7	87.1	93.4	100.7
	시나리오 2	110.5	90.9	66.4	71.0	75.9	81.3
	시나리오 3	88.4	72.7	53.1	56.8	60.7	65.0
NCC 3基 追加 (105萬톤)	시나리오 1	132.5	109.6	69.7	75.1	80.6	86.9
	시나리오 2	110.5	90.9	57.3	61.3	65.5	70.1
	시나리오 3	88.4	72.7	45.8	49.0	52.4	56.1
NCC 4基 追加 (140萬톤)	시나리오 1	132.5	109.6	61.3	66.1	70.9	76.4
	시나리오 2	110.5	90.9	50.4	53.9	57.6	61.7
	시나리오 3	88.4	72.7	40.3	43.1	46.1	49.3

註: 1)需要는 韓國石油化學協會의 豫측을 기준으로 하였음.

2) 이때 完工初期에 시험가동, 판매망미비 등으로 生産能力보다 生産量이 적을 수 있다는 점은 看過하였음.

지 못하고 있다. 이와 같이 특성을 갖는 몇 개의 산업에서는 市場機能에 의해 결정되는 産業構造가 社會的 適正産業構造와 다를 수 있으며, 이 경우 政府의 市場進入制限은 合理化될 여지가 있다.

V. 要約과 結論: 合理化産業 指定의 基準

本稿에서는 固定費用 부분이 큰 製造業의 경우 市場進入에 대해 市場機能에 맡기기를 주장하는 自由經濟主義(laissez faire)와 政府介入을 주장하는 産業政策主義(industrial policy)간의 논란에 대해서, 각 주장이 正當化되는 경우와 그렇지 않은 경우에 대해 일

반적인 이론을 설명함으로써, 工業發展法運用方案에 대해 몇가지 기준을 제시하려 하였다.

工業發展法の 중요한 특징 중의 하나는 合理化指定의 구체적 기준의 제시없이 2개의 協議會에 위임하고 있다는 점이다. 이는 工業發展法の 弱點이자 強點으로 융통성있는 운영을 통해 産業의 發展에 공헌할 수도 있는 반면, 그 반대의 경우에는 많은 社會的 費用과 不公平性을 발생시킬 수도 있다.

원칙적으로 合理化産業指定은 매우 제한적인 運用을 하여야 하며, 앞의 모델에 따르는 政策的 의미로부터, 合理化産業指定(市場進入에 대한 政府介入) 對象이 되기 위해서는 다음과 같은 테스트(test)를 우선 거쳐야 한다고 생각된다.

첫째, 商品의 多樣化가 어렵다. 즉 同質性

商品일수록 規模의 經濟效果와 市場爭奪效果가 크며, 商品差別化가 가능할수록 商品多樣化效果가 커서 市場進入制限이 正當化되기 어렵다.

둘째, 埋沒費用 또는 固定費用이 市場規模에 비하여 상당히 크다. 즉 K (또는 F)가 커질수록 社會的 效用과 企業個別的 效用的 不一致가 나타나고, 市場機能에 맡길 경우 資源의 社會的 適正配分이 일어나지 않을 가능성이 높다.

셋째, 政府失敗(government failure) 가능성이 적다. 예를 들면 市場進入制限에 따른 剩餘(rent)가 存在할 때 이를 적절히 分配하여 公平性問題가 최소화되도록 하여야 한다. 市場進入에 대한 초과수요가 있어 프리미엄이 存在할 때 이의 公平한 分배를 위해 價格統制 등을 통해 一部가 進入制限에 따르는 剩餘를 獨占하는 것을 방지할 수 있어야 한다.

물론 위에 제시한 기준들은 일반적인 기준이며 각 경우마다 產業性格, 成熟段階, 技術變革 등을 검토하여 合理化指定을 신중히 하여야 할 것이다.

이와 같은 원칙적인 結論에 따르는 問題點은 產業與件變化가 계속됨에 따라 政府의 市場進入制限이 合理化되던 경우가 그렇지 못한 상황으로 바뀌기도 하고, 逆으로 되는 경우가 있다는 데에 있다. 따라서 工業發展法 運用도 변화하여야 하지만, 여기에는 여러 制約이 따른다.

첫째, 產業이 처한 環境(市場規模, 原價構造, 需要量과 需要構造)이 계속 변화하는 상황에서, 政府가 많은 情報를 흡수하고 대응할 수 있는 능력이 있느냐는 문제이다. 또한

이에 관련된 附帶管理·評價費用이 얼마나 드느냐는 문제가 있다.

둘째, 政府가 情報處理能力이 있더라도 構造的 介入 또는 行動的 介入 등을 통해 市場에 介入할 수 있는 效率的인 政策手段(instruments)이 있느냐는 문제 외에도, 얼마만한 時差(time lag)를 두고 政策手段이 쓰일 수 있느냐는 문제도 있다. 企業數와 商品數가 늘어나고 產業이 복잡해질수록 政策手段의 效果는 점차 낮아지는 것이 일반적이다.

셋째, 政府가 進入制限을 할 경우 企業과 政府立場의 차이에서 오는 프리미엄을 누구에게 公正하게 귀속시키느냐는 문제이다. 進入에 대한 剩餘가 存在할 때 이를 어떻게 政府나 社會가 흡수하고, 어떻게 分配하느냐는 公平性(equity)의 문제가 대두될 수 있다.

넷째, 動態的 모델에서는 市場規模가 일정 속도로 증대된다고 하였으나, 미래의 市場規模는 불확실하다. 따라서 市場規模成長의 속도가 最小費用生産量(q_0)에 비하여 매우 빠르거나 느릴 경우에 政策上의 의미는 각각 다를 수 있다. 같은 產業이라도 市場規模가 增加함에 따라 產業構造가 바뀌고, 따라서 政府의 介入方式도 바뀌어야 한다는 점을 시사한다. 그런데 어려운 문제는 政府介入方式이 바뀌어야 하는 시점이 언제인가 하는 점이다. 예를 들면 政府가 進入制限 또는 價格統制를 하다가 政府介入을 없애는 시점을 언제로 잡느냐 하는 문제이다. 한번 정해진 規制는 기존 企業들의 이익을 보호하는 경우 無期限的으로 계속되는 경우가 많았다.

앞에서 지적한 바와 같은 問題點 때문에 政府介入의 폐단을 最小化하도록 工業發展法 運用은 合理化產業 指定期間을 2~3년 미만

으로 제한하며, 연속적인 再指定을 原則적으로 禁止함으로써 일정기간 후에는 合理化指定이 자동적으로 해제되도록 하여, 企業의

지속적인 政府依存態度를 버리게 함이 合理化指定에 따른 過保護와 非效率을 최소화시킬 수 있는 현실적인 代案으로 생각된다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

具本英, 『石油化學工業의 現況과 展望』, 研究叢書 33, 韓國開發研究院, 1980.

大韓石油協會, 『石油年報』, 各年度.

韓國石油化學工業協會, 『石油化學工業統計』, 各年度.

韓國石油化學工業協會, 『石油化學工業現況』, 1988.

Dixit, A. K. and J. E. Stiglitz, "Monopolistic Competition and Optimal Product Diversity", *American Economic Review*, Vol. 67, 1977, pp. 297~308.

Mankiw, N. G. and M. D. Whinston, "Free Entry and Social Inefficiency", *Rand Journal of Economics*, Vol. 17, No. 1, 1986, pp. 48~58.

Perry, M. K., "Scale Economies, Imperfect Competition, and Public Poli-

cy", *Journal of Industrial Economics*, Vol. 32, 1984, pp. 313~330.

Rao, R. C. and D. P. Rutenberg, "Preempting and Alert Rival", *Bell Journal of Economics*, Vol. 10, No. 2, 1979, pp. 412~428.

Spence, A. M., "Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition", *Review of Economic Studies*, Vol. 43, 1976, pp. 217~236.

Van Weizsacker, C. C., "A Welfare Analysis of Barriers to Entry", *Bell Journal of Economics*, Vol. 11, 1980, pp. 399~420.

Williamson, Oliver E., "Economies as an Antitrust Defense: The Welfare Tradeoffs", *American Economic Review*.