

韓國 製造業의 産業內貿易패턴과 그 決定要因에 관한 研究*

- 産業別 패턴에서 産業內貿易과 産業間貿易의 補完性假說의 檢證 -

吳 榮 錫** · 吳 政 勳***

논 문 초 록 :

본 논문은 기존의 산업내무역이론의 실증분석과 Heckscher-Ohlin이론모형에서의 요소 집약도 및 부존도 차이에 의한 무역이론을 접목시키려는 시도다. 이를 위해 산업내무역지수가 산업내무역량과 산업간무역량의 상대적 비중에 의해 결정되는 것임을 명시적으로 보여준다. 보완성가설은, 要素集約度가 아주 크거나 아주 작은 산업에서는 산업간무역이, 중간적인 산업에서는 산업내무역이 상대적으로 커질 것이라는 것이다. 산업내무역의 산업별패턴의 결정모형에 비교비용을 나타내는 것으로서 요소 집약도를 도입하는 본 연구의 관점을 거꾸로 생각하면, 산업간무역의 정도 또는 비교우위지수와 요소 집약도간의 관계규명에 초점을 맞춰 온 기존의 비교우위패턴에 관한 실증모형에 산업내무역의 발생요인을 포함한다는 의미를 갖는다. 實證分析에 따르면, 보완성가설은 설득력을 갖는 것으로 나타났다.

핵심주제어 : 산업내무역, 산업간무역, 보완성가설
경제학문헌목록 주제분류 : F1

I. 序 論

산업내무역은 이론적 측면에서나 경험적 측면에서 많은 관심을 불러 일으켜 왔다. 이론적 측면에서의 흥미는, 산업내무역의 발생을 기존의 전통적 무역이론 특히 Heckscher-Ohlin 이론모형(이하 H-O이론)으로는 설명할 수 없다는데 있다. 즉, 무역의 발생원인을 양국간 요소 부존도의 격차로 간주하여 산업간무역만을 설명하는 H-O이론모형에서는 동일 산업내에서 수출과 수입이 동시에 이루어지는 산업내무역 현상을 설명할 수 없다.

* 본 논문의 토대가 된 연구과정에서 많은 도움을 주신 고려대학교의 남종현 교수와 이종화, 김창진 교수께 진심으로 감사드리며, 아울러 본 논문의 심사과정에서 유익한 지적을 해주신 익명의 심사위원께 감사드립니다. 남아 있는 오류에 대한 책임은 저자에게 있다.

** 産業研究員(KIET) 책임연구원

*** 高麗大學校 經濟學科 教授

또 경험적 측면에서 볼 때, 세계의 무역중 50% 이상은 요소 부존도가 상대적으로 유사한 선진국간에 이루어지고 있고 또 이 중 상당부분은 산업내무역 형태로 이루어지고 있다는 점, 그리고 이러한 현상은 H-O 이론모형의 예측과는 모순되는 것처럼 보였다는 점에서 산업내무역현상은 관심을 불러 일으켜 왔다.

이와 같은 문제의식은 산업내무역의 이론 및 실증연구의 발전을 이루는 계기가 되었다. Krugman(1979), Lancaster(1980), Helpman(1981) 등에 의해 개발된, 독점적 경쟁시장구조의 산업내무역 모델들은 규모의 경제 및 제품차별화로 산업내무역의 발생을 설명한다. 그러나, 특히 Lancaster(1980), Helpman(1981), Helpman and Krugman(1985) 등의 산업내무역 모델은 H-O 이론의 유의성을 배제하는 것이 아니다. 이들 모형은 신고전파의 생산체계에 규모의 경제를 도입함으로써 H-O 이론모형을 오히려 일반화시킨 것으로 평가된다. 이들 이론 모형은 각기 다른 이론적 접근방법을 이용하고 있지만, 전체적으로 유사한 결론에 도달한다. Krugman(1983)은 다음과 같이 주장한다.

“산업내무역 모델은 아주 단순하다. 산업간생산구조는 요소부존도에 의해 결정된다. 각 산업내에서는 규모의 경제가 작용하므로 차별화된 모든 제품을 한 나라에서 생산할 수 없다. 따라서 산업내무역이 존재하게 된다(p.344).”

양국간 요소 부존도의 격차가 산업내무역과 산업간무역의 상대적 비중을 결정한다는 얘기다. H-O 이론모형의 가정을 완화해 제품차별화 및 규모의 경제를 도입해도 산업내무역은 산업간무역과 마찬가지로 여전히 요소부존도에 그 토대를 두고 있는 것이다. 사실, “양국간 요소 부존도의 격차가 클수록 산업간무역이 지배적이어서 산업내무역의 비중은 작은 반면, 요소 부존도의 격차가 축소될수록 산업내무역의 비중은 증가한다”는 것은 Helpman(1981)모델 등 독점적 경쟁시장구조의 산업내무역 모형에서 도출되는 가장 강력한 가설중의 하나며, Ethier(1982)와 Tharakan(1984)은 이를 “産業內貿易(intra-industry trade)과 産業間貿易(interindustry trade)의 보완성가설”이라 부르고 있다.

本論文의 目的은 新興工業國으로 간주되어 온 韓國의 製造業에 있어 산업내무역의 산업별패턴의 결정요인을 설명하는 것이다. 즉, 한국의 제조업에 있어 산업내무역의 정도가 산업별로 다르게 나타나는 현상을 어떻게 설명할 수 있을까? 라는 문제를 실증적으로 다루는 것이 본 논문의 주제다. 특히 본 논문은 산업내무역의 산업별패턴의 범주내에서 産業內貿易과 産業間貿易의 補完性假說을 檢證하고 있다. 즉, 기존의 국별패턴에 관한 실증연구에서 산업내무역의 국별구조에

중요한 영향을 미치는 것으로 간주 또는 확인되어 온 전통적 H-O 이론의 요소 비율(factor proportions)요인이 산업별패턴에서도 중요한 역할을 하는가를 검증한다. 본 논문에서 실증적으로 규명하고자 하는, 산업간무역의 발생요인이 산업내무역의 산업별패턴에 미치는 영향의 경로 또는 기본적 가설은 다음과 같다.

“여타의 조건이 일정하다면, 要素集約度가 아주 크거나 아주 작은 산업에서는 양국간 比較費用的 격차가 커 산업간무역이 지배적이어서 산업내무역이 발생할 여지가 적고, 요소 집약도가 중간적인 산업에서는 비교비용의 격차가 작고 따라서 산업내무역이 발생할 여지가 클 것이다.”

이 가설은 산업내무역의 국별패턴에서의 산업내무역과 산업간무역의 보완성가설을 산업별패턴의 범주내에서 해석한 것으로 간주할 수 있다. 韓國의 經濟에 관한 또는 한국의 경제를 포함하는 既存의 研究에서는 산업내무역의 산업별패턴의 결정모형에 비교비용을 나타내는 것으로서 요소집약도 변수를 포함시키지 않고 있다(金勝鎭, 1988; Lee, 1989; 金泰璣, 1991; Kim, 1992; Lee and Kim, 1996).

그리고 산업내무역의 산업별패턴의 결정모형에 비교비용을 나타내는 것으로서 요소 집약도를 명시적으로 도입하는 본 연구의 觀點을 거꾸로 생각하면, 산업간무역의 정도 또는 비교우위지수와 요소 집약도간의 관계 규명에 초점을 맞춰 온 비교우위패턴에 관한 기존의 실증모형에 산업내무역의 발생요인을 포함시킨다는 의미를 갖는다. 즉, 독점적 경쟁시장구조의 산업내무역 모델에서 산업내무역의 발생원인인 제품차별화와 규모의 경제는 각각 H-O 이론모형에서 동질적 제품 및 규모에 대한 수확불변의 가정을 수정한 것으로 볼 수 있고, 따라서 본 연구의 실증분석은 기존의 비교우위패턴에 관한 연구에 제품차별화 및 규모의 경제를 도입하여 비교우위패턴에 관한 이해의 지평을 확대한다는 의미를 갖는다.

본 논문은 5개의 章으로 구성되어 있다. II章에서는 한국제조업의 산업내무역의 구조를 간략히 살펴 본 다음, 産業內貿易指數의 성격을 再考한다. 산업내무역 지수는 산업내무역량과 산업간무역량의 상대적 비중에 의해 결정되는 것임을 명시적으로 보여준다. 산업내무역지수는 산업내무역의 발생요인과 산업간무역의 발생요인에 의해 동시에 영향을 받을 수 있음을 시사한다. III章에서는 비교비용을 나타내는 것으로서 요소 집약도와 산업내무역의 비중간의 관계에 관한 各 理論의 豫測力을 再論한 다음, 산업내무역의 산업별패턴의 결정요인에 관한 가설을 설정한다. IV章에서는 實證分析을 수행하고, V章에서는 분석결과의 요약 및 示唆點을 제시한다.

II. 産業內貿易指數에 관한 再考

1. 産業內貿易의 測定과 構造

산업내무역의 측정에 널리 사용되는 지수는 다음과 같은 Grubel-Lloyd 指數(GL_i)와 Aquino 指數(AQ_i)이다.

$$GL_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i}, \quad AQ_i = 1 - \frac{|X_{ie} - M_{ie}|}{X_{ie} + M_{ie}},$$

$$X_{ie} = X_i(1/2) \left[\sum_{j=1}^n (X_i + M_j) / \sum_{j=1}^n X_j \right]$$

$$M_{ie} = M_i(1/2) \left[\sum_{j=1}^n (X_i + M_j) / \sum_{j=1}^n M_j \right]$$

X_i 는 i 산업의 輸出이고 M_i 는 i 산업의 輸入이다. 산업내무역의 측정에 있어서는 다자간무역을 토대로 한 지수(GLM_i , AQM_i)와 쌍무간무역을 토대로 한 지수(GLB_i , AQB_i)로 구분할 수 있다.

$$GLM_i = 1 - \frac{\left| \sum_{j=1}^{33} X_{ij} - \sum_{j=1}^{33} M_{ij} \right|}{\sum_{j=1}^{33} X_{ij} + \sum_{j=1}^{33} M_{ij}}$$

$$GLB_i = (1/33) \sum_{j=1}^{33} GL_{ij}, \quad GL_{ij} = 1 - \frac{|X_{ij} - M_{ij}|}{X_{ij} + M_{ij}}$$

$$AQM_i = 1 - \frac{\left| \sum_{j=1}^{33} X_{ije} - \sum_{j=1}^{33} M_{ije} \right|}{\sum_{j=1}^{33} X_{ije} + \sum_{j=1}^{33} M_{ije}}$$

$$AQB_i = (1/33) \sum_{j=1}^{33} AQ_{ij}, \quad AQ_{ij} = 1 - \frac{|X_{ije} - M_{ije}|}{X_{ije} + M_{ije}},$$

$$X_{ije} = X_{ij}(1/2) \left[\sum_{j=1}^n (X_{ij} + M_j) / \sum_{j=1}^n X_j \right]$$

$$M_{ije} = M_{ij}(1/2) \left[\sum_{j=1}^n (X_{ij} + M_j) / \sum_{j=1}^n M_j \right]$$

X_{ij} 는 i 산업에 있어 교역상대국 j 에 대한 韓國의 수출이고, M_{ij} 는 i 산업에 있어 교역상대국 j 로부터의 韓國의 수입이다. 산업의 기준은 SITC (Standard International Trade Classification) 3單位 (3-digit)이다. 교역상대국으로는 19개의 OECD 국가들과 14개의 開途國(아시아 NIEs 포함) 등 총 33개국이 포함되었

〈표 1〉 GLB_i와 AQB_i간의 스피어만 相關係數

	1978	1983	1987	1990
相關係數	0.885 (0.0001)	0.912 (0.0001)	0.898 (0.0001)	0.958 (0.0001)

주: 괄호안의 수치는 유의 수준을 나타냄

다. AQ_i 의 산정에 있어 무역불균형의 교정기준으로는 제조업의 불균형을 기준으로 하였다. 산업내무역지수의 측정에는 産業研究院의 데이터 베이스(KIET Data Base)를 이용했다.

핵서-오린-사무엘슨이론의 산업별 패턴상의 일반적 해석(generalized commodity version)은 다자간무역(multilateral trade)에서는 성립하지 않고 쌍무적 무역(bilateral trade)의 범주내에서만 성립한다(Tharakan, 1989, pp. 70). 이러한 관점에서 보면, 다자간무역에서 산업내무역이 발생하는 것은 특이한 현상으로 볼 수 없고 단지 쌍무간무역에서 발생하는 산업내무역 현상만이 주목할 만한 것이라 할 수 있다. Bergstrand(1983)의 경우도 이러한 관점에서 산업내무역의 측정 시에는 쌍무적 무역을 토대로 해야 한다고 주장하고 있다.

〈표 1〉에는 韓國의 製造業에 있어 쌍무간무역을 토대로 산정한 GLB_i 지수와 AQB_i 지수간의 스피어만 相關係數(Spearman correlation coefficient)가 나타나 있다. 양자간의 상관관계는 0.88~0.96의 높은 수치를 나타냈고 또 통계적 유의성도 매우 높은 것으로 나타났다. 이는 GLB 지수가 높은 산업일수록 AQB 지수도 높다는 것을 의미한다. 어느 지수를 기준으로 하든 산업별 패턴은 유사하다는 것을 의미한다.

〈표 2〉에는 한국 제조업의 GLM 지수와 GLB 지수의 추이가 나타나 있다. GLM 지수를 기준으로 할 때 산업내무역은 1978년 0.338에서 지속적으로 증가하는 경향을 보여 1994년에는 0.422를 기록했다. 이는, SITC 3단위를 기준으로 할 때 한국의 제조업에 있어서는 아직 산업내무역량보다는 산업간무역량이 더 크다는 것으로, 先進國의 경우 산업내무역이 지배적이라는 점과는 대조적이다.¹⁾ GLB 지수를 기준으로 하는 경우에도 산업내무역은 시간에 따라 지속적으로 증가하는 경향을 보이고 있지만 GLM 지수의 경우에 비해서는 대체로 절반이하의 수

1) Havrylyshyn and Civan(1983), Culem and Lundberg(1986)의 연구에 의하면, 호주와 일본을 제외한 대부분의 선진국의 경우 산업내무역의 비중은 0.6~0.8의 분포를 보이고 있다.

〈표 2〉 製造業의 産業內貿易指數 推移

	1978	1981	1983	1985	1987	1990	1992	1994
GLM	0.338	0.37	0.367	0.387	0.291	0.431	0.436	0.422
GLB	0.108	0.12	0.13	0.137	0.127	0.201	0.205	0.19

주: SITC 3단위 지수의 단순 평균임.

준에 머물러 있다. 이는, 經濟發展段階가 서로 다른 先進國 및 後發開途國과 동시에 무역이 이루어지는 韓國(新興工業國)의 경우 세계 전체를 하나의 교역대상국으로 취급할 경우 산업내무역 현상의 일부는 H-O 이론의 산업간무역을 반영할 수 있음을 나타내는 것이라 할 수 있다.

<표 3>에는 산업내무역지수별 산업의 분포를 나타내고 있는데, GLM_i 의 경우 산업의 분포는 비교적 고른 분포를 보이고 있고 1978년과 1987년에 비해 1994년의 분포가 보다 높은 산업내무역지수에 치우치고 있다. GLB_i 의 경우에는 GLM_i 에 비해 보다 낮은 산업내무역지수에 치우치고 있다.

2. 産業內貿易指數의 性格에 관한 再考

대표적인 산업내무역지수인 Grubel-Lloyd지수는 總貿易에서 産業內貿易이 차지하는 比重을 나타내는 것이다.

$$GL_i = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)}$$

〈표 3〉 産業內貿易指數別 産業의 分布

單位: 個(産業의 數)

	1978		1987		1994	
	GLM_i	GLB_i	GLM_i	GLB_i	GLM_i	GLB_i
$0.7 \leq GL$	28		23		39	
$0.6 \leq GL < 0.7$	10		4		11	
$0.5 \leq GL < 0.6$	6		11		10	
$0.4 \leq GL < 0.5$	13	1	7		15	1
$0.3 \leq GL < 0.4$	8	2	14	3	17	22
$0.2 \leq GL < 0.3$	16	14	12	20	18	45
$0.1 \leq GL < 0.2$	23	45	20	61	30	57
$0.0 \leq GL < 0.1$	48	90	61	68	26	41

주: 수출=수입=0인 산업은 제외함.

여기서 $|X_i - M_i|$ 는 산업간무역량을 나타내고, $(X_i + M_i) - |X_i - M_i|$ 는 산업내무역량을 나타낸다. 따라서 산업내무역지수는 加重值 特性(weighting characteristics)을 지닌다. 즉, 산업내무역지수는 가중치로 사용되는 총무역의 변화에 따라 영향을 받을 수 있다. Greenaway and Milner(1986)는 산업내무역지수를 종속 변수로 사용하는 計量分析에서 市場構造要因 또는 産業構造要因만이 설명변수로 사용될 경우 설명 변수의 통계적 유의성 및 모형의 적합성은 이러한 가중치 특성에 의해 영향을 받을 수 있음을 지적하고 있다(Greenaway and Milner, 1986, pp. 63). 또 Milner(1988)는 연구의 목적이 산업내무역량의 산업별 패턴을 분석하는 데 있을 경우 산업내무역량 자체를 종속 변수로 사용하든가 또는 다음과 같은 대안적인 지수(B_i)를 사용할 것을 제안하고 있다.

$$B_i = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{\sum_i (X_i + M_i)}$$

그는 1982년 英國의 産業(SITC 5분류내 3단위)을 대상으로 위의 GL_i 지수와 B_i 지수를 측정해 양자간 스피어만 相關係數를 측정한 결과 0.28의 正의 상관계수가 있는 것으로 나타났지만 5% 수준에서 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과를 토대로, 산업내무역량을 산업별로 비교하는 것인가 또는 산업내무역의 비중을 비교하는 것인가에 따라 결정요인은 달라져야 한다고 주장하고 있다.

Greenaway and Milner(1986), Milner(1988)는 산업내무역지수의 가중치특성에 따른 모델설정상의 오류의 가능성을 올바르게 지적하고는 있지만, 그 해결방안은 위에서 살펴 본 바와 같이 올바르게 제시하고 있지 못하다. 본고에서는 이상과 같은 Greenaway and Milner(1986), Milner(1988)의 논의를 진전시켜 가중치 특성의 성격을 명확하게, 그리고 올바르게 하고자 한다.

GL_i 의 역수를 취하여 정리하면 산업내무역지수는 産業內貿易量과 産業間貿易量の 相對的 比重에 의해 결정되는 것임을 알 수 있다.

$$\begin{aligned} 1/GL_i &= \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i| + |X_i - M_i|}{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|} \\ &= 1 + \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|} = 1 + \left(\frac{\text{산업간무역량}}{\text{산업내무역량}} \right) \end{aligned}$$

따라서 산업내무역지수의 산업별 패턴은 산업내무역의 발생 요인과 산업간무역의 발생 요인에 의해 동시에 영향을 받을 수 있다.

$$GL_i = f(\text{産業內貿易의 發生要因, 産業間貿易의 發生要因})$$

理論的 側面에서 볼 때, 산업간무역은 比較優位原理에 의해 설명되고, 산업내무역은 規模의 經濟(또는 製品差別化)에 의해 설명된다. 무역의 발생원인으로서 비교비용과 규모의 경제(또는 제품차별화)중 어느 것이 더 중요하고 덜 중요한지는 명백한 증거가 없는 한, 일반적으로 산업간무역과 산업내무역은 동시에 이루어지는 것으로 볼 수 있다.²⁾

그리고 산업내무역지수에 대한 이러한 관점에서의 해석은, 산업내무역지수는 時間과 空間에 따라 산업간무역의 발생요인 또는 산업내무역의 발생요인에 의해 영향을 받는 정도가 상대적으로 다를 수 있음을 시사한다. 要素賦存構造 또는 産業構造가 유사한 先進國間의 경우는 산업내무역패턴이 지배적이어서 산업간무역의 발생 요인이 산업내무역의 비중의 산업별 패턴에 영향을 미치지 않을 수 있다. 그러나 상대 요소부존도 또는 상대 요소가격이 다른 국가간의 경우는 산업간무역의 발생 요인이 산업내무역의 비중의 산업별 패턴에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 산업간무역의 발생 요인이 산업내무역의 비중의 산업별 패턴에 영향을 미침에도 불구하고 이 요인을 산업내무역 비중의 산업별 패턴의 결정 요인에서 배제한다면, 모델 設定(Model Specification)상의 誤謬가 발생할 수 있다. 따라서 新興工業國으로 간주되어 온 韓國의 산업내무역을 분석하는데 있어 산업별패턴의 결정모형에 산업간무역의 발생요인을 명시적으로 도입함으로써 산업내 무역지수의 가중치 특성에 따른 모델설정 오류의 가능성을 제거 또는 축소할 수 있다.

Ⅲ. 假說 設定

本章에서는, 다음 장에서 실증분석모형을 설정하기에 앞서 산업내무역의 비중의 결정요인에 관한 假說을 개념적으로 크게 다음과 같이 구분하여 설정한다. 1

2) 우리는 다음 장에서 산업간무역의 발생요인인 비교비용과 산업내무역의 비중간의 관계에 관한 이론적 논의를 고찰하기로 한다.

절에서는 산업간무역의 발생요인으로서 비교비용과 산업내무역의 비중간의 가설을 설정하고 이의 理論的 根據를 고찰한다. 2절에서는 산업내무역의 발생요인과 산업내무역의 비중간의 관계에 관한 가설을 설정한다.

1. 比較費用과 産業內貿易의 관계에 관한 理論的 考察

본 절에서는 産業間貿易패턴의 豫測에 관한 이론적 논의를 전개하고자 한다. 산업간무역의 발생 요인에 관한 규명이 선행되어야, 이러한 산업간무역의 발생 요인과 산업내무역의 비중과의 관계에 관한 적절한 가설 설정이 가능할 것이기 때문이다.

결론적으로, 우리는 산업간무역의 발생 요인과 산업내무역의 비중과의 관계에 관한 다음과 같은 기본적 가설을 설정할 것이다.

假說 1: 요소 집약도가 극단적인 산업에서는 교역 상대국과의 비교 비용의 격차가 커 산업간무역이 지배적이어서 산업내무역의 비중이 작은 반면, 요소 집약도가 중간적인 산업에서는 비교 비용의 격차가 작고 따라서 산업내 무역이 발생할 여지가 크게 될 것이다.

본 연구에서는 산업간 특화의 발생 요인으로서 요소 집약도와 산업내무역의 비중간의 非線形 關係는 다음과 같이 2次 函數로 표시하기로 한다.³⁾

$$GL_i = a + bk_i + c(k_i)^2, \quad b > 0, \quad c < 0$$

k_i 는 i 산업의 요소 집약도를 나타낸다. 여기에서는 이 假說의 타당성 여부를 둘러싼 이론적 논의를 전개하고자 한다.

(1) H-O理論 範疇內에서의 示唆點

전통적 H-O 이론모형에서는, 산업간무역 패턴에 관한 3개의 예측치가 존재한다. 貿易前 商品의 相對價格, 相對 要素價格, 그리고 相對 要素賦存도가 그것이다. H-O 이론의 제반 가정하에서, 이러한 3개의 변수는 산업간무역 패턴에 관한 타당한 예측치가 될 수 있다. 즉, 자국이 상대적으로 노동 풍부국이라면, 무역전 균

3) 이 2차 함수는, Lundberg(1988), Hansson and Lundberg(1989)가 아래에서 살펴 보게 될 Lundberg-Hansson 이론을 적용하는데 사용하고 있다.

형에서 노동의 상대 가격 및 노동 집약적 재화의 상대 가격도 낮아지게 된다. 무역이 발생하면, 자국은 노동 집약적 재화의 수출국이 되고 자본 집약적 재화의 수입국이 된다. 이처럼 무역전 상품의 상대 가격은 산업간무역 패턴을 예측할 수 있다. H-O이론에서는 자국의 상대 요소 부존도 또는 상대 요소 가격이 주어졌을 경우, 특정 재화가 상대적으로 노동을 집약적으로 사용하는 재화인가 또는 자본을 집약적으로 사용하는 재화인가의 여부를 알면 이 재화의 산업간무역 패턴을 예측할 수 있다.

한편, H-O 이론에 입각하여, 산업간무역의 산업별 패턴을 검증하려는 실증적 연구는 폭넓게 진행되어 오고 있다. 이러한 연구는 대체로 비교우위 지수와 요소 집약도간의 회귀 분석을 토대로 하고 있는데, 일반적인 형태는 다음과 같다.

$$CA_i = f(k_i), \quad i: \text{제조업내의 산업}$$

k_i 는 요소 집약도로서, 연구자에 따라 비숙련 노동 집약도, 물적 자본 집약도, 인적 자본 집약도 등을 선택적으로 포함하거나 또는 모두 포함시키고 있다. CA_i 는 비교우위 지수로서 대체로 수출 성과를 토대로 하고 있다. 특히, 예로서 Stern and Maskus(1981)는 비교우위 지수로서 純輸出($X-M$)을, Balassa and Noland (1989)는 총무역에서 순수출이 차지하는 비중 $[(X-M)/(X+M)]$ 을 사용하고 있는데, 이들 변수는 산업내무역지수와 직접적인 관련을 지니고 있음은 주목할 만하다. 이러한 실증 연구는 회귀 분석의 추정 계수가 요소 부존도 이론이 시사하는 비교 우위 패턴을 나타낼 것이라는 믿음에 근거한 것이라고 할 수 있다.

따라서 위와 같은 실증 모형의 적합성에 대한 믿음과 함께 一國의 수출성과 패턴과 수입성과 패턴은 요소 집약도에 대해 어느 정도 대칭성을 지닐수 있다는 믿음을 전제로 한다면, 요소 집약도와 산업내무역지수간의 비선형적 관계에 대한 우리의 가설은 H-O이론의 범주내에서 충분히 시사적(implicative)일 수 있다고 결론지을 수 있다.⁴⁾ 그러나, 산업간무역만을 설명하는 H-O이론에서는 요소집약도가 동일한 제품군으로 구성되는 특정 산업내에서 輸出과 輸入이 동시에 이루

4) 산업내무역이 실제적 현상인가 또는 요소집약도가 서로 다른 제품군을 한 산업으로 분류하는데에 따른 통계적 현상에 불과한 것인가 하는 소위 통계집계문제를 둘러싼 기존의 논의도 사실 산업내무역현상이 H-O이론의 범주내에서 설명될 수 있는가의 문제와 직결된다. 그러나 이러한 논의가 산업의 정의와 관련된 문제인 반면, 우리의 가설은 산업이 옳게 정의되어도 요소집약도는 산업내무역의 비중에 여전히 중요한 영향을 미칠 수 있다는 것을 나타낸다는 점에서 그 성격은 본질적으로 다르다.

어지는 산업내무역현상을 설명할 수 없다.

(2) 産業內貿易理論: 規模의 經濟가 작용하지 않는 模型

Lundberg(1988), Hansson(1991), Hansson and Lundberg(1989)의 이론모형(이하 L-H 理論)에서는 규모에 대한 수확불변의 생산기술과 완전경쟁시장구조, 그리고 산업내의 각 제품은 국별로 차별화되어 있다는 가정을 바탕으로 산업간무역과 산업내무역이 동시에 존재하는 이론모형을 설정하고 검증가능한 가설을 도출하고 있다.

이들 모형에서 도출되는 假說은 다음과 같다. 첫째, 양국간 상대요소가격이 유사할수록 산업내무역의 비중은 증가한다. 상대요소가격이 축소될수록 모든 산업에서 양국간 비교비용의 격차가 축소되어 산업내무역이 발생할 여지가 많기 때문이다. 둘째, 양국간 상대요소가격이 주어져 있을 경우 요소 집약도가 극단적인 산업에서는 산업내무역의 비중이 감소하는 반면, 요소 집약도가 중간정도인 산업에서 산업내무역의 비중은 증가한다. 둘째, 동일 산업내 제품간의 비용격차가 주어져 있을 경우 제품의 차별화가 클수록 즉 수요의 대체탄력성이 작을수록 산업내무역의 비중은 증가하게 된다.

이 이론의 핵심은 단순하다: 양국간 상대요소가격의 격차가 존재할 경우, 특정 산업의 요소 집약도가 극단적일수록 즉 양국간 비교비용의 격차가 클수록 H-O 이론의 비교우위원리에 따른 산업간무역이 지배적이어서 산업내무역의 비중은 감소하게 된다. 산업내무역은 요소집약도가 중간적인 산업에서, 즉 양국간 비교비용의 격차가 작은 산업에서 발생할 여지가 클 것이다.

또 양국간 비교비용의 격차가 일정하게 주어져 있을 경우 제품의 차별화가 큰 산업일수록 산업내무역의 비중은 증가하게 된다. 산업내무역의 발생원인은 제품이 차별화되어 있고 소비자들은 자국의 생산제품 뿐만이 아니라 외국의 생산제품도 소비하기를 원하기 때문이다. 한 산업에서 제품차별화의 여지가 크고 소비의 가격탄력성이 작다면 산업내무역의 비중은 증가한다. 생산자들은 가격차별화의 여지가 크고 소비자들은 이들 차별제품을 서로 다른 제품으로 인식하기 때문이다. 역으로, 제품간 소비의 대체탄력성이 크다면, 즉 개별기업의 수요곡선이 보다 탄력적일수록 제품간 가격차별의 여지는 작아질 것이고 양국간 비교비용의 중요성이 증대되어 산업간무역을 확대시킬 것이다.

이처럼 이들 모형에서는 특정 산업에 있어 산업내무역의 비중은 양국간 상대

요소가격이 일정하게 주어져 있을 경우 요소 집약도 차이에 따른 비교비용과 제품차별화의 상호작용에 의해 결정된다. 이 이론모형은 H-O이론의 유의성에 제품차별화의 효과를 포함한 것으로서의 의미를 가질 수 있다. 그러나, 이 모형에서는 규모에 대한 수확불변의 생산기술을 가정하고 있다는 점을 감안하면 양국간 비교 비용의 격차가 작은 산업에서 모든 차별 제품을 왜 한 국가에서 생산할 수 없는가 하는 의문점이 대두될 수 있는데, 이러한 의문은 산업내의 각 제품은 국별로 차별화되어 있다는 가정에 의해 해결되고 있다.

한편, Lundberg(1988), Hansson and Lundberg(1989)의 實證研究에 의하면, 위의 가설은 성립하는 것으로 나타났다.⁵⁾

(3) 産業內貿易理論: 規模의 經濟가 작용하는 模型

Lancaster(1980), Helpman(1981), Helpman and Krugman(1985)의 독점적 경쟁 시장 모형에서는 규모의 경제와 제품 차별화를 산업내 무역이 발생하기 위한 전제 조건으로 보고 있다. 특히 규모의 경제의 존재로 인해 산업내의 모든 제품을 한 나라에서 모두 생산할 수 없게 되므로, 규모의 경제는 독점적 경쟁 시장 이론에서 산업내무역이 발생하기 위한 필요조건이 된다. 우리는 2國-2財-2生産要素를 가정하는 독점적 경쟁시장구조의 산업내무역이론의 假定에 주목하면서, 산업간 무역의 산업별 패턴의 결정에서 전통적 H-O이론의 比較優位要因의 豫測力을 살펴 보기로 한다.⁶⁾

이러한 모형에서는, 첫째, 제조업 부문에서는 비교 우위요인이 작용할 여지가 없다. 제조업을 하나의 산업으로 간주하고 제조업내의 모든 제품은 요소 집약도가 동일하다고 가정하고 있기 때문이다. 즉, 요소 집약도가 무역 패턴에 미치는 효과는 제조업내의 모든 제품에서 동일하다고 가정하고 있는 것이다. 그러나 현실적으로 볼 때 제조업내의 각 산업은 요소 집약도가 다를 수 있고, 따라서 양국간 요소부존도의 차이가 존재할 경우 제조업내에서 산업내무역보다는 산업간특

5) Lundberg(1988)는 스웨덴 대 개도국을 대상으로, Hansson and Lundberg(1989)는 스웨덴 대 세계를 대상으로 실증분석을 수행하고 있는데, 산업내무역의 측정에 있어서는 스웨덴이 선진국이라는 점에서, 즉 국별차원에서 통계를 집계할 문제가 없을 것이라는 점에서 다자간무역을 토대로 하고 있다.

6) 이러한 모형에서 산업간무역이란 규모에 대해 수확불변인 농업부문과 규모의 경제가 작용하는 제조업부문의 무역패턴을 의미한다. 농업부문은 모든 제품이 동질적이고 완전경쟁시장이어서 산업간무역만이 존재하고, 제조업부문에서는 규모의 경제와 제품차별화가 존재함에 따라 산업간무역과 산업내무역이 동시에 존재하게 된다.

화를 하게 될 가능성이 있다(Lancaster, 1980, pp. 171-172).

둘째, 전통적 비교우위요인인 요소 집약도 차이에 따른 비교비용 또는 무역전 상대 가격은 농업과 제조업의 산업간 무역 패턴을 예측할 수 없다. 제조업에 있어 規模의 經濟가 작용하기 때문이다. 이를 Helpman(1981)의 模型을 중심으로 살펴 보자.

일반적인 경우, 산업간무역 패턴은 요소 부존도로 예측할 수 있다. 즉, 자본이 풍부한 국가는 자본 집약적 제품(제조업)의 純輸出國이 되고 노동이 풍부한 국가는 노동 집약적 제품의 순수출 국가가 된다. 또 차별재(제조업)의 생산함수가 동조적(homothetic)이고, 효용 함수가 콥-다글러스(Cobb-Douglas)형태일 경우 상대 요소가격은 산업간무역 패턴을 예측할 수 있다. 즉, 노동의 가격이 상대적으로 낮은 국가는 노동 집약제품의 순수출 국가가 되고 자본의 가격이 상대적으로 낮은 국가는 자본 집약제품의 순수출 국가가 된다.

그러나 이 경우에도 무역전 상품의 상대가격은 산업간무역패턴을 예측하지 못한다. 국가의 크기(country size)가 중요한 역할을 하기 때문이다. 여타의 조건이 일정하다면, 규모의 경제가 작용하므로 대국에서는 차별제품(제조업)의 상대가격이 낮아질 것이기 때문이다. 이 경우, Helpman(1981)은 규모의 경제효과를 고려한 상대가격지수(scale-adjusted price)를 개발하고 있다.

$$P_Z = P_X X/e(X)$$

즉, 규모의 경제로 조정된 상대가격지수는 무역전 상대가격(P_X), 제조업 기업들의 가동 규모(X), 그리고 비용함수의 추정치 또는 규모의 경제의 정도[$e(X)$]에 의해 결정된다. 이러한 규모의 경제로 조정된 상대가격지수는 산업간무역패턴을 예측할 수 있다. 이 가격지수, 즉 규모의 경제로 조정된 제조업의 상대가격지수가 낮은 국가는 제조업의 純輸出國家가 된다는 것이다.

이 가격지수의 경제적 의미를 보다 구체적으로 설명해 보자. 먼저, H-O이론 모형에서와 같이 제조업의 생산기술이 규모에 대해 수확불변인 상황을 가정해 보자. 이 경우 제조업이 자본집약적 산업이라면, 자본이 상대적으로 풍부하게 부존되어 있는 국가(예로서 자국)는 제조업의 무역전 상대가격(P_X)이 낮아지게 되어 제조업에 비교우위를 지니게 된다. 그러나 제조업에 있어 규모의 경제가 작용하는 경우 전통적 H-O이론의 의미에서의 무역전 상대가격은 산업간무역패턴을 예측할 수 없다. 규모의 경제가 작용하므로, 국내수요가 큰 대국에서 제조업의 평

균비용이 낮아지게 되어 제조업의 상대가격을 낮추는 힘으로 작용할 것이기 때문이다. 즉, 예로서 자국에서 제조업의 무역전 상대가격이 낮은 경우라도 외국의 국내수요가 충분히 더 크다면 규모의 경제효과로 조정된 제조업의 무역전 상대가격(P_2)은 외국에서 더 낮아지는 상황이 발생할 수 있다. Lancaster(1980)는 이러한 상황을 “비교우위의 오류(false comparative advantage)”라고 부르고 있다. 요약하면, 규모의 경제는 산업내무역을 발생시키는 경제적 힘인 동시에 비교우위의 원천으로 작용할 수 있다는 것이다.

극단적으로, 양국간 요소부존도가 동일할 경우는 제조업에 있어 규모의 경제효과로 인한 산업내무역만이 존재하게 된다. 역으로, 양국간 요소부존도의 차이가 충분히 크다면 규모의 경제효과보다는 전통적 H-O이론의 비교우위요인이 지배적이게 될 것이다. 더욱이, 무역자유화가 이루어지는 개방경제하에서는 자국시장효과, 즉 독립된 비교우위원천으로서의 규모의 경제의 중요성은 상대적으로 작게 될 것이고 전통적 H-O이론의 유의성이 보다 중요할 것으로 여겨진다.

이상과 같은 관점을 토대로 한다면, H-O이론의 요소집약도 차이에 따른 비교비용과 산업내무역의 비중간의 비선형가설, 즉 가설 1은 충분히 시사적이라고 볼 수 있다. 이와 동시에 우리는 규모의 경제가 독립된 비교우위의 원천으로 작용할 수 있는가를 검증하기 위한 다음과 같은 추가적인 가설을 설정할 것이다. 즉, 규모의 경제효과가 큰 산업일수록 양국간 산업간무역을 확대함으로써 산업내무역의 비중은 작게 될 것이라는 가설을 설정한다.

假說 2: 規模의 經濟는 比較優位の 독립된 원천으로 작용하므로 규모의 경제가 큰 산업에서는 산업내무역의 비중이 감소하게 될 것이다.⁷⁾

2. 産業內貿易의 發生要因에 관한 假說

앞에서는 비교비용과 산업내무역의 비중간의 관계에 관한 가설을 설정했다. 여기에서는 산업내무역의 발생요인과 산업내무역의 비중간의 가설을 설정한다. 본

7) 규모의 경제와 산업내무역의 비중과의 관계에 관한 견해는 다양하다. Lee(1989)는 규모의 경제가 큰 산업에서 산업내무역의 비중은 증가한다고 하는 견해를 보이고 있는 반면에, Greenaway and Milner(1986)는 규모의 경제가 큰 산업에서는 공정의 표준화가 이루어져 제품 차별화가 적어지고, 따라서 산업내무역의 비중은 작아진다고 주장하고 있다. Marvel and Ray(1987)는 규모의 경제가 큰 산업에서는 비교비용의 격차의 창출에 따른 산업간무역을 확대함으로써 산업내무역의 비중은 감소한다는 견해를 보이고 있다.

고에서 고려하는 산업내무역의 발생요인은 既存의 國內·外 實證研究에서 포함되어 온 변수들을 토대로 한 것이다. 이 중에서 규모의 경제와 산업내무역의 비중간의 관계에 관한 가설은 앞에서 설정했다.

假說 3: 製品差別化가 큰 산업에서 산업내무역의 비중은 증가한다.

제품 차별화는 수요측면에서 산업내무역이 발생하기 위한 필요조건이다. 제품이 차별화됨으로써 소비자의 다양성에 대한 요구를 충족시켜 줄 수 있기 때문이다. 일반적으로 제품차별화는 동일 산업내의 각 제품은 수요측면에서 완전 대체재가 아니라는 것을 의미한다.

Lancaster(1980)와 H-K 이론모형은 水平的 製品差別化를 취급하고 있고, Falvey(1981)의 모형은 垂直的 製品差別化를, Vernon(1966)은 技術的 製品差別化를, 그리고 L-H의 이론 모형은 國別 製品差別化를 가정하고 있다. 이러한 제품차별화의 구분은 개념적으로 가능해도 현실적으로 구분하기는 매우 어렵다. 이러한 제품차별화가 동시에 나타나거나 또는 제품차별화의 종류를 경험적으로 구분해 내기가 매우 어렵기 때문이다. 또 實證研究에서는 제품차별화의 대리 변수와 이론적 구분을 혼용하여 사용하거나 또는 제품차별화의 보다 넓은 범주로 해석하여 대리 변수를 사용하는 것이 일반적이다.

假說 4: 多國籍企業의 활동과 산업내무역의 비중은 정 또는 음의 관계를 띠는 것이다. 즉, 海外直接投資와 산업내무역은 補完的 또는 代替的 關係를 띠게 될 것이다.

다국적 기업이 활동할 정도로 국가간 요소 부존도의 격차가 충분히 크다면 생산요소의 이동 또는 해외직접투자와 산업내무역은 대체적 관계라기 보다는 보완적 관계를 띠는 것이다. 따라서 자본의 수출국이 특정 산업에서 순수수출국의 위치를 유지하는 한 기업내무역과 산업내무역은 정의 관계를 나타낼 것이다. 자본 수입국이, 자본 수출국이 일방적으로 수출하던 자본집약제품을 (역)수출하기 시작함에 따라 산업내무역은 증가하게 되는 것이다. 그러나, 자본 수출국의 경제규모가 작아서 생산요소의 이동에 따라 순수수입국의 위치로 전락하게 된다면 산업내무역은 감소할 가능성을 배제할 수 없다. 이 경우 산업내무역과 해외직접투자는 대체적 관계를 띠게 될 것이다.

따라서 우리는 한국의 무역에 있어, 다국적 기업의 활동성과 산업내무역은 정

또는 음의 관계에 있다는 가설을 설정할 것이다.

假說 5: 생산 공정이 다단계이고 또 工程間 垂直的 分化가 이루어지고 있는 산업에서 산업내무역의 비중은 증가한다.

생산 공정이 수직적으로 분화되어 각 공정의 요소 집약도가 다를 경우 각국은 각 공정에 특화하여 산업내무역은 증가하게 된다. 이 가설은 수직적 제품차별화와 완전경쟁시장구조를 가정하는 新 HECKSCHER-Ohlin Model의 시사점과 관련되는 것이다. Schumacher(1983)와 Tharakan(1989)의 實證分析에 따르면 요소부존구조가 서로 다른 先進國과 開發國間에는 공정한 분업에 따른 교환이 산업내무역의 주 발생원인이다.

이 가설은 특히 개도국과 선진국간 또는 일반적으로 요소부존도의 격차가 존재하는 국가간의 산업내무역패턴의 설명에 적합한 가설로서, 산업내무역의 설명에서 H-O이론의 유의성을 견지하는 것이다. 그러나 가설 1과 다른 점은, 가설 1의 경우 수직적 제품차별화를 가정할 필요가 없다는 점, 그리고 산업내의 모든 제품은 요소집약도가 동일함에도 불구하고 산업내무역의 설명에서 H-O이론의 유의성을 여전히 견지하고 있다는 점에서 양자는 본질적으로 다르다. 또 예측에 있어서도 가설 1은 서로 다른 산업간의 산업내무역의 대소관계를 설명하고 있는 반면, 이 가설은 동일 산업내에서의 산업내무역의 발생원인을 설명하고 있다. 이러한 관점에서 우리는 이 가설을 산업내무역의 발생요인에 포함한다.

假說 6: 統計集計上의 問題(Categorical Aggregation Problem)가 큰 산업에서 산업내무역의 비중은 증가한다.

이 가설은 무역통계상의 분류문제와 관련한 가설이다. 통계적으로 분류한 특정 산업내의 각 제품간의 요소집약도가 다를 경우 산업내무역은 H-O 이론으로 여전히 설명될 여지가 있고 따라서 통계적으로 나타나는 산업내무역의 비중은 과대 평가될 가능성이 있다는 것이다. 이 가설은 앞에서 설정한 가설 5와 밀접한 관련성을 지니고 있다. 사실, 가설 5는 가설 6의 현상을 구체적, 이론적으로 설명하는 하나의 예다. 그러나 가설 6은 보다 포괄적인 개념이고 무역통계분류상의 문제와 직접적인 관련이 있다는 점에서 별도의 가설로 설정한다.

IV. 實證 分析

1. 모델의 設定

이상의 가설을 토대로 본고에서의 실증모형은 Lundberg-Hansson의 산업내무역이론을 검증하는 것으로서의 실증모형과 Helpman-Krugman의 독점적경쟁시장구조의 산업내무역이론에 토대를 둔 실증모형으로 구분할 것이다.

$$\text{모델 1: } GL_i = f(\underset{+}{HC_i}, \underset{-}{HC_i^2}, \underset{+}{PC_i}, \underset{-}{PC_i^2}, \underset{+}{RD_i}, \underset{+}{PR_i}, \underset{+}{CAG_i})$$

HC는 人的資本集約度를, PC는 物的資本集約度를, RD는 技術的 또는 垂直的 製品差別化를, PR은 水平的 製品差別化를, 그리고 CAG는 統計集計效果를 나타낸다. 독립변수 아래의 부호는 각 독립변수가 종속변수에 미치는 기대부호를 나타낸다. 모델1은 L-H 이론모형을 검증하는 실증모형이다. 양국간 상대요소가격이 주어져 있을 경우 산업내무역의 산업별패턴은 비교비용과 제품차별화의 상호작용에 의해 결정된다. 요소 집약도를 HC와 PC로 구분한다.⁸⁾⁹⁾ 제품차별화는 RD와 PR을 함께 고려한다. 또 통계집계상의 효과를 검증하는 변수(CAG)를 추가적으로 포함시켰다.

H-K의 독점적경쟁시장구조의 산업내무역이론에 토대를 둔 실증모형은 다음과 같다.

8) 물적자본집약도와 인적자본집약도는 비교비용의 효과뿐만이 아니라 제품차별화의 효과를 나타낼 수 있다. 즉, 물적자본집약도가 큰 산업에서는 생산공정의 표준화가 이루어져 산업내무역의 비중이 작고, 인적자본집약도가 큰 산업은 제품차별화가 크고 따라서 산업내무역의 비중이 증가할 것으로 기대할 수 있다. 따라서 PC의 추정계수의 해석은 애매하게 된다. 이에 대한 구체적 설명은 Hansson and Lundberg(1989)를 참조.

9) 비교비용을 나타내는 것으로서 요소 집약도가 산업내무역의 비중에 미치는 효과만을 구분해 내기 위해서, 다음의 식을 추정할 수 있다.

$$GL_i = b_1 + b_2[HC_i - HC_i^*] + b_3[PC_i - PC_i^*], \quad b_2 < 0, \quad b_3 < 0$$

$$HC_i^*, PC_i^*: \text{제조업평균의 요소집약도}$$

위의 식은 비교비용으로서의 요소 집약도의 효과를 제품차별화의 대리변수로서의 요소 집약도의 효과와 구별하는 장점을 지니지만, HC_i^*, PC_i^* 에서 GL_i 가 극대화된다는 것을 전제하는 것으로 이론적 근거가 없다.

$$\text{모델 2: } GL_i = f(HC_i, HC_i^2, PC_i, PC_i^2, RD_i, PR_i, CAG_i, SE_i, GOG_i, MUL_i)$$

+ - + - + + + - + ?

SE는 規模의 經濟를, GOG는 工程間 分業度를, 그리고 MUL은 多國籍企業의 活動性을 나타낸다. 모델 2에는 比較優位의 源泉으로서 요소 집약도에 관한 가설과 규모의 경제에 관한 가설이 모두 포함되어 있다. 이는 규모의 경제에 관한 가설만을 포함하는 기존의 실증모형보다 우월한 이론적 근거를 갖는다. 즉, 앞서 살펴 본 바와 같이 규모의 경제를 비교우위의 하나의 원천으로 간주하는 H-K의 理論的 觀點에서 본다면, 규모의 경제로 조정된 상대가격지수를 구성하는 요인중 규모의 경제만을 포함하는 기존의 실증모형은 독점적 경쟁시장구조의 산업내무역이론을 적용하는 실증모형으로서 부적절한 측면이 있다는 점, 그리고 비교우위의 원천으로서 규모의 경제요인과 요소 집약도 요인에 관한 가설을 동시에 포함하는 본고의 실증모형은 적어도 규모의 경제만을 포함하는 기존의 실증모형보다 우월한 이론적 근거를 갖는다고 볼 수 있다. 요소 집약도, 규모의 경제, 제품차별화와 관련된 가설외에도, 우리는 기존의 실증연구에서 널리 사용되어 온 MUL, GOG, CAG 변수를 포함시켰다.

2. 使用 資料

計量分析에서 분석대상 산업은 제조업내 SITC 3단위를 기준으로 總 90個의 産業이 사용되었다.¹⁰⁾ 분석대상 연도는 SITC 개정2(SITC Revision2)의 시작 연도인 1978년과, 5개년 차이인 1983년과 1988년, 그리고 통계의 이용이 가능한 가장 최근의 연도인 1994년이다.

$$GLB_i = f(X_i)$$

종속변수는 GLB_i 指數를 사용했다.¹¹⁾ X_i 는 독립변수의 벡터이다. 요소 집약도

10) 우리는 실증분석을 위해 SITC Revision2, SITC Revision3의 貿易分類에 KSIC 4차 개정의 産業分類를 연결시켰고 또 일부 독립변수의 추정을 위해 産業聯關表의 분류도 연결시켰다. 이에 대한 구체적인 분류, 90개 산업선택의 배경, 그리고 이하에서 설명될 독립변수의 사용상의 적절성, 해외 연구자들의 使用例 등에 대한 구체적인 설명은 지면상 생략함. 이에 대한 구체적 설명은 吳榮錫(1996)을 참조.

11) AQB를 종속변수로 사용한 경우도 추정해 보았는데, 그 결과도 GLB_i 를 사용한 경우와 질적으로 유사하게 나타났다.

는 流量變數와 스톡變數를 별도로 고려했다. 유량 변수로서, 인적 자본 집약도로는 종업원 1인당 임금수준(HCF)을 사용하고, 물적 자본 집약도로는 1인당 이윤(PCF)을 사용했다. 또 총 자본 집약도는 1인당 부가가치(TCF)를 사용했다. 스톡 변수로서, 물적 자본 집약도는 종업원 1인당 유형고정자산(PCS)을, 인적 자본 집약도는 생산부문의 종업원에 대한 비생산직 종업원의 비율(HCS)을 사용했다. 요소 집약도의 측정에는 「鑛工業統計調査報告書(經濟企劃院)」를 토대로 1983년과 1987년 수치의 평균을 사용했다.

PR 은 광고 집약도, 즉 매출액에서 광고선전비가 차지하는 비율을 사용했고, RD 는 매출액에서 기술개발투자비가 차지하는 비중을 사용했다. PR , RD 의 측정에는 매 5년마다 발간되는 「鑛工業 센서스(經濟企劃院)」를 토대로 1983년과 1988년 수치의 평균을 사용했다. CAG 의 대리변수로는 'SITC 3단위내 SITC 5단위의 수'를 사용했다.

SE 는 最小效率 플랜트規模(minimum efficient plant scale)를 費用不便益比率(cost disadvantage ratio)로 나눈 수치, 소위 Caves 指數를 사용했다. 본 연구에서는 Caves(1981)가 美國의 산업을 대상으로 측정한 지수를 원용했다. MUL 은 Caves(1981)가 미국의 산업을 대상으로 측정한 지수를 원용했다. GOG 는 「産業聯關表(韓國銀行, 1993)」를 토대로 각 산업의 총산출액에서 중간수요계가 차지하는 비중을 사용했다.

한편 종속변수로 사용되는 GLB_i 는 0과 1사이의 값을 가지므로 이를 종속변수로 그대로 사용할 경우 편의(biased)된 추정치를 가질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 종속변수를 다음과 같이 로짓 變換(logistic transformation)시켰다.

$$LGLB_i = \log[GLB_i / (1.0 - GLB_i)]$$

그러나 종속변수로 $LGLB_i$ 를 사용하는 모형에 最小自乘法(ordinary least square; OLS)을 그대로 적용하는 경우 異分散(heteroskedasticity)의 문제가 존재할 수 있기 때문에, 이를 해결하기 위하여 加重最小自乘法(weighted least square; WLS)을 적용했다. 즉, 종속변수와 모든 독립변수에 $\sqrt{GLB_i / (1 - GLB_i)}$ 를 곱하여 최소자승법을 적용했다.¹²⁾

12) 이러한 추정방법을 사용한 기존의 연구로는 Caves(1981), Culem and Lundberg(1986), Lee(1989) 등 많은 학자가 있다.

이상을 요약하면, 본 연구에서의 推定模型의 函數形態는 다음과 같다.

$$\text{모델 1: } LGLB_i^* = a_1 + a_2 TCF_i^* + a_3 (TCF_i^2)^* + a_4 RD_i^* + a_5 PR_i^* + a_6 CAG_i^*$$

$$LGLB_i^* = a_1 + a_2 HCF_i^* + a_3 (HCF_i^2)^* + a_4 PCF_i^* + a_5 (PCF_i^2)^* + a_6 RD_i^* + a_7 PR_i^* + a_8 CAG_i^*$$

$$LGLB_i^* = a_1 + a_2 HCS_i^* + a_3 (HCS_i^2)^* + a_4 PCS_i^* + a_5 (PCS_i^2)^* + a_6 RD_i^* + a_7 PR_i^* + a_8 CAG_i^*$$

$$\text{모델 2: } LGLB_i^* = a_1 + a_2 TCF_i^* + a_3 (TCF_i^2)^* + a_4 RD_i^* + a_5 PR_i^* + a_6 CAG_i^* + a_7 SE_i^* + a_8 GOG_i^* + a_9 MUL_i^*$$

$$LGLB_i^* = a_1 + a_2 HCF_i^* + a_3 (HCF_i^2)^* + a_4 PCF_i^* + a_5 (PCF_i^2)^* + a_6 RD_i^* + a_7 PR_i^* + a_8 CAG_i^* + a_9 SE_i^* + a_{10} GOG_i^* + a_{11} MUL_i^*$$

$$LGLB_i^* = a_1 + a_2 HCS_i^* + a_3 (HCS_i^2)^* + a_4 PCS_i^* + a_5 (PCS_i^2)^* + a_6 RD_i^* + a_7 PR_i^* + a_8 CAG_i^* + a_9 SE_i^* + a_{10} GOG_i^* + a_{11} MUL_i^*$$

자본 집약도로는 총 자본 집약도(TCF), 인적 자본 집약도와 물적 자본 집약도의 유량변수(HCF , PCF), 인적 자본 집약도와 물적 자본 집약도의 스톡변수(HCS , PCS)를 동일한 모형에 번갈아 가면서 추정했다. 여기서 *표시는 해당 변수에 $\sqrt{GLBi/(1-GLBi)}$ 를 곱했음을 의미한다. 가중최소사승법의 경우 관측치가 0의 수치를 갖는 경우 정의되지 않는 단점이 있다. 그러나 본 연구에서는 관측치가 0의 값을 갖는 경우가 극히 일부에 지나지 않았고, 실제 0의 관측치 대신에 아주 작은 값(0.0000001)을 대치하여 추정해 본 결과 원래 모형의 추정결과와 질적으로(qualitatively) 차이가 없었다.

3. 推定 結果

모델 1의 推定結果는 <표 4>에 나타나 있다. 인적 자본 집약도(HCF , HCS)와 총 자본 집약도(TCF)의 추정계수는 1983년 이후 기대부호를 나타내고 특히 1988년 이후 1%수준에서 통계적으로 유의하다. 인적 자본 집약도와 총 자본 집약도가 아주 크거나 아주 작은 산업에서는 비교비용의 격차가 커 산업간무역이 지배적이어서 산업내무역의 비중은 작은 반면, 요소 집약도가 중간적인 산업에서 산

〈표 4〉 모델 1의 推定結果(GLB指數)

$$\begin{aligned}
 LGLB_i^* &= a_1 + a_2 TCF_i^* + a_3(TCF_i^2)^* + a_4 RD_i^* + a_5 PR_i^* + a_6 CAG_i^* \\
 LGLB_i^* &= a_1 + a_2 HCF_i^* + a_3(HCF_i^2)^* + a_4 PCF_i^* + a_5(PCF_i^2)^* + a_6 RD_i^* + a_7 PR_i^* + a_8 CAG_i^* \\
 LGLB_i^* &= a_1 + a_2 HCS_i^* + a_3(HCS_i^2)^* + a_4 PCS_i^* + a_5(PCS_i^2)^* + a_6 RD_i^* + a_7 PR_i^* + a_8 CAG_i^*
 \end{aligned}$$

연도	상수항	TCF	TCF ²	HCF	HCF ²	PCF	PCF ²	HCS	HCS ²	PCS	PCS ²	RD	PR	CAG	F값	R ²
1978	-0.6*** (-27.0)	-0.01 (-0.8)	-0.9e-5 (-0.03)	-0.02 (-0.3)	0.005 (0.4)	-0.10 (-0.6)	-0.0e-4 (-0.04)	-0.41 (-0.8)	0.33 (0.5)	-0.002 (-0.3)	0.09 (0.1)	0.005 (1.6)	0.01 (1.5)	0.004 (1.3)	2.0	0.110
	-0.6*** (-21.5)											0.006 (1.6)	0.01 (1.3)	0.004 (1.3)	1.4	0.112
	-0.6*** (-24.5)											0.003 (1.0)	0.01** (1.9)	0.004 (1.3)	1.1	0.087
	-0.7*** (-25.2)	0.03** (2.4)	-0.08*** (-2.9)	0.19** (2.3)	-0.004* (-1.9)	-0.03** (-2.3)	0.0001 (0.3)	0.52 (0.9)	-0.80 (-1.4)	0.01*** (1.5)	-0.001* (-1.7)	0.008** (2.3)	0.01** (2.0)	0.006* (1.8)	6.7	0.289
1983	-0.7*** (-23.2)											0.001*** (3.0)	0.003 (0.5)	0.005* (1.7)	8.8	0.434
	-0.7*** (-23.3)											0.005 (1.6)	0.02** (2.3)	0.007** (2.2)	4.5	0.282
		0.04*** (3.4)	-0.09*** (-3.3)	0.27*** (3.4)	-0.03*** (-2.9)	0.001 (0.1)	-0.002 (-0.5)					0.004 (1.3)	0.005 (0.6)	0.01*** (3.1)	6.4	0.277
	-0.7*** (-17.8)							1.70*** (2.9)	-1.90*** (-3.0)	0.002 (0.3)	-0.5e-4 (-0.6)	0.003 (0.8)	-0.001 (-0.1)	0.009** (2.5)	6.1	0.341
1988	-0.7*** (-19.5)											0.002 (0.8)	0.002 (0.3)	0.01*** (3.8)	4.8	0.289
		0.05*** (4.6)	-0.01*** (-4.4)	0.51*** (8.0)	-0.06*** (-6.8)	-0.01 (-1.0)	0.0002 (0.6)					0.007** (2.3)	0.01* (1.8)	0.01*** (4.0)	12.4	0.425
	-0.9*** (-25.2)							2.41*** (4.5)	-2.51*** (-4.6)	0.002 (0.4)	-0.6e-4 (-0.9)	0.002 (0.8)	0.003 (0.4)	0.009*** (3.3)	21.2	0.644
	-0.8*** (-22.2)											0.004 (1.5)	0.009 (1.2)	0.01*** (5.2)	10.2	0.465

주: 종속변수(GLB): 33개 교역상대국과의 그루벨-로이드 지수의 단순평균, TCF: 총자본집약도(유량변수), HCF: 인적자본집약도(유량변수), PCF: 물적자본집약도(유량변수), HCS: 인적자본집약도(스톡변수), PCS: 물적자본집약도(스톡변수), RD: 수직적 또는 기술적 제품차별화, PR: 수평적 제품차별화, CAG:통계집계효과. 괄호안의 수치는 t-값을 나타냄. ***: 1%수준에서 통계적으로 유의, **: 5%수준에서 유의, *: 10%수준에서 유의.

업내무역의 비중은 증가한다는 가설이 지지된 것이다. 반면, 물적 자본 집약도의 경우 기대 부호를 일관되게 나타내지 않고 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났다. 이는 물적자본의 경우 국가간의 이동성이 보다 용이해 국가간의 요소가격의 격차가 상대적으로 작기 때문인 것으로 해석할 수 있다.

수평적 제품차별화(*PR*)와 수직적 또는 기술적 제품차별화(*RD*)의 추정계수는 기대부호를 나타내고 있다. 특히, 1983년과 1994년의 경우 일부의 추정식에서 1% 또는 10%수준에서 통계적으로 유의하다. 제품차별화가 높은 산업에서 산업내무역의 비중이 높은 경향을 갖는다고 할 수 있다. *CAG*의 추정계수는 기대부호를 나타내고 있으며 1983년 이후 적어도 10%수준에서 통계적으로 유의하다. 산업내무역현상의 일부는 통계집계상의 효과를 반영하는 것이라는 가설이 지지된 것이다.

이와 같은 결과는 Lundberg(1988)의 研究結果와 유사하다. 1983년도 스웨덴과 開途國의 貿易成果를 토대로 한 Lundberg(1988)의 연구(다자간무역을 토대로 한 *GL*지수사용)에서는 본 논문에서와 동일한 유량변수들을 사용하고 있는데, 인적 자본집약도와 총자본집약도는 통계적으로 유의한 기대부호를 나타낸 반면 물적 자본집약도는 통계적으로 무의미한 것으로 나타났다.

모델 2의 추정결과는 <표 5>에 나타나 있다. 요소 집약도의 추정계수의 특징은 모델 1의 경우와 유사하다. 다만, 1983년과 1988년의 경우 *HCF*와 *HCS*의 통계적 유의성은 모델 1의 경우에 비해 다소 더 낮다. 제품차별화(*RD*, *PR*)와 *CAG*의 추정계수의 특징도 모델 1의 경우와 유사하다. 그러나, 기술적 제품차별화(*RD*)의 통계적 유의성은 대부분의 추정식에서 적어도 10%수준에서 통계적으로 유의하다.

비교우위의 독립된 원천으로서 규모의 경제(*SE*)는 산업내무역의 비중에 부의 영향을 미친다는 가설과는 달리 대체로 정의 부호를 나타냈고, 통계적 유의성도 낮은 것으로 나타났다. 따라서 韓國의 製造業에 있어서는 “比較優位の 誤謬”의 정도가 약한 것처럼 보인다.

공정간 분업(*GOG*)의 추정계수는 기대부호를 나타내고 1988년 이후 적어도 10%수준에서 통계적으로 유의하다. 따라서 공정간 분업이 활발하게 이루어지고 있는 산업에서 산업내무역의 비중은 증가하는 경향이 있다고 할 수 있다. 다국적 기업의 활동성(*MUL*)의 추정계수는 음의 부호를 나타내 해외직접투자와 산업내무역은 대체적이라는 가설이 지지되는 경향을 보이지만 대부분의 추정식에서 통

〈표 5〉 모델 2의 推定結果(GLB指數)

$$\begin{aligned}
 L\ GLB_i^* &= a_1 + a_2\ TCF_i^* + a_3\ (TCF_i^2)^* + a_4\ RD_i^* + a_5\ PR_i^* + a_6\ CAG_i^* + a_7\ SE_i^* + a_8\ GOG_i^* + a_9\ MUL_i^* \\
 L\ GLB_i^* &= a_1 + a_2\ HCF_i^* + a_3\ (HCF_i^2)^* + a_4\ PCF_i^* + a_5\ (PCF_i^2)^* + a_6\ RD_i^* + a_7\ PR_i^* + a_8\ CAG_i^* + a_9\ SE_i^* \\
 &\quad + a_{10}\ GOG_i^* + a_{11}\ MUL_i^* \\
 L\ GLB_i^* &= a_1 + a_2\ HCS_i^* + a_3\ (HCS_i^2)^* + a_4\ PCS_i^* + a_5\ (PCS_i^2)^* + a_6\ RD_i^* + a_7\ PR_i^* + a_8\ CAG_i^* + a_9\ SE_i^* \\
 &\quad + a_{10}\ GOG_i^* + a_{11}\ MUL_i^*
 \end{aligned}$$

연도	상수항	TCF	TCF ²	HCF	HCF ²	PCF	PCF ²	HCS	HCS ²	PCS	PCS ²	RD	PR	CAG	SE	GOG	MUL	F값	R ²
1978	-0.6*** (-26.2)	-0.01 (-1.1)	0.6e-4 (0.2)	-0.06 (-0.7)	0.01 (0.7)	-0.01 (-0.7)	-0.2e-4 (-0.1)					0.005 (1.6)	0.01 (1.6)	0.004 (1.1)	-0.001 (-0.2)	0.05 (0.7)	0.01 (0.3)	1.3	0.117
	-0.6*** (-20.9)							-0.52 (-0.9)	0.31 (0.6)	-0.003 (-0.4)	0.2e-4 (0.2)	0.007* (1.7)	0.01 (1.5)	0.004 (1.2)	-0.001 (-0.2)	0.07 (0.9)	0.01 (0.3)	1.1	0.122
	-0.6*** (-23.9)											0.003 (1.0)	0.01* (1.9)	0.003 (1.0)	-0.001 (-0.1)	0.04 (0.6)	0.02 (0.4)	0.8	0.083
	-0.7*** (-25.2)	0.03** (2.4)	-0.09*** (-3.0)									0.01*** (3.1)	0.01* (1.9)	0.005 (1.4)	0.004 (0.6)	0.06 (0.8)	-0.12** (-2.3)	5.2	0.343
1983	-0.7*** (-22.9)			0.14 (1.6)	0.01 (0.3)	-0.02 (-1.5)	-0.0001 (-0.3)					0.01*** (3.3)	0.005 (0.6)	0.005 (1.5)	0.001 (0.1)	0.04 (0.7)	-0.08 (-1.6)	6.4	0.455
	-0.7*** (-22.0)							0.42 (0.8)	-0.61 (-1.1)	0.01 (1.7)	-0.0001 (-1.8)	0.007** (2.0)	0.02** (2.2)	0.007** (2.0)	0.005 (0.7)	0.02 (0.3)	-0.11** (-2.0)	3.6	0.319
	-0.7*** (-21.2)	0.02** (2.0)	-0.007** (-2.3)									0.007** (2.2)	0.008 (1.0)	0.01*** (2.7)	0.01* (1.7)	0.18** (2.5)	-0.08 (-1.6)	6.5	0.277
	-0.7*** (-17.3)			0.17* (1.8)	-0.02* (-1.8)	0.01 (0.5)	-0.004 (-0.9)					0.006* (1.7)	0.004 (0.5)	0.008** (2.3)	0.01 (1.4)	0.13* (1.7)	-0.08 (-1.5)	5.0	0.389
1988	-0.7*** (-20.3)							1.10* (1.8)	-1.20* (-1.8)	-0.003 (-0.3)	-0.8e-5 (-0.1)	0.005 (1.4)	0.007 (0.7)	0.01*** (3.3)	0.01* (1.9)	0.17** (2.2)	-0.06 (-1.1)	4.6	0.369
	-0.8*** (-24.4)	0.04*** (3.4)	-0.01*** (-3.7)									0.01*** (3.5)	0.01** (2.4)	0.01*** (3.5)	0.004 (0.6)	0.21*** (3.7)	-0.08* (-1.8)	11.3	0.527
	-0.9*** (-24.9)			0.47*** (6.4)	-0.05*** (-5.7)	-0.01 (-0.6)	0.00002 (0.1)					0.005 (1.7)	0.006 (0.9)	0.008*** (3.0)	-0.002 (-0.4)	0.10*** (2.0)	-0.04 (-1.0)	15.8	0.666
	-0.8*** (-23.8)							1.84*** (3.6)	-2.04*** (-3.8)	-0.002 (-0.4)	-0.2e-4 (-0.3)	0.006** (2.5)	0.01* (1.9)	0.01*** (4.6)	0.006 (0.8)	0.20*** (3.5)	-0.04 (-0.8)	9.5	0.547

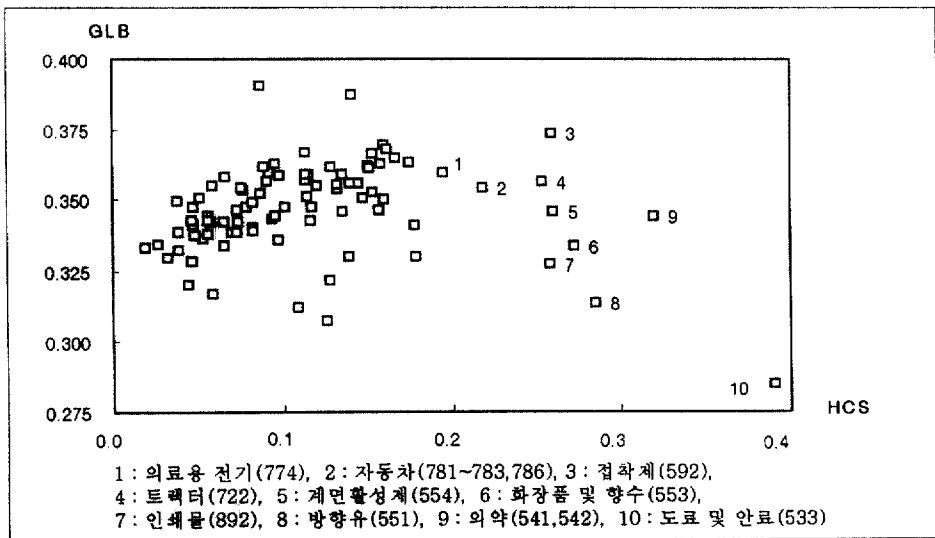
주: 종속변수(GLB), TCF, HCF, PCF, HCS, PCS, RD, PR, CAG는 <표 4>와 동일. SE: 규모의 경제, GOG: 공정한 분업도, MUL: 다국적 기업의 활동. 괄호안의 수치는 t-값을 나타냄. ***: 1%수준에서 통계적으로 유의, **: 5%수준에서 유의, *: 10%수준에서 유의.

계적 유의성이 없다.

모형의 설명력(R^2)은 모델 1과 모델 2에서 공히 시간에 따라 증가하는 뚜렷한 특징을 보이고, 특히 모델 2의 경우 1994년의 R^2 는 0.5~0.7의 높은 수치를 보이고 있다. 이와 같은 사실은 한국의 제조업에 있어 산업내무역이론의 유의성이 점차 증대되어가는 것으로 해석될 수 있다. 특히, 산업간무역과 산업내무역의 상대적 비중을 가름하는 것으로서의 인적 자본 집약도와 총 자본 집약도의 추정계수는 시간에 따라 통계적 유의성이 높아지고 있는데 그 이유로는 貿易規制 특히 輸入規制의 정도가 시간에 따라 약화되었다는 점에 기인하고 있을 가능성이 있다. 즉, 수입규제의 경우 비교열위산업에 집중되는 경향이 있음을 감안해 보면, 수입규제가 상대적으로 심했던 1978년 또는 1983년의 경우에는 비교비용이 산업내무역에 미치는 효과가 왜곡되었을 가능성을 배제할 수 없다.

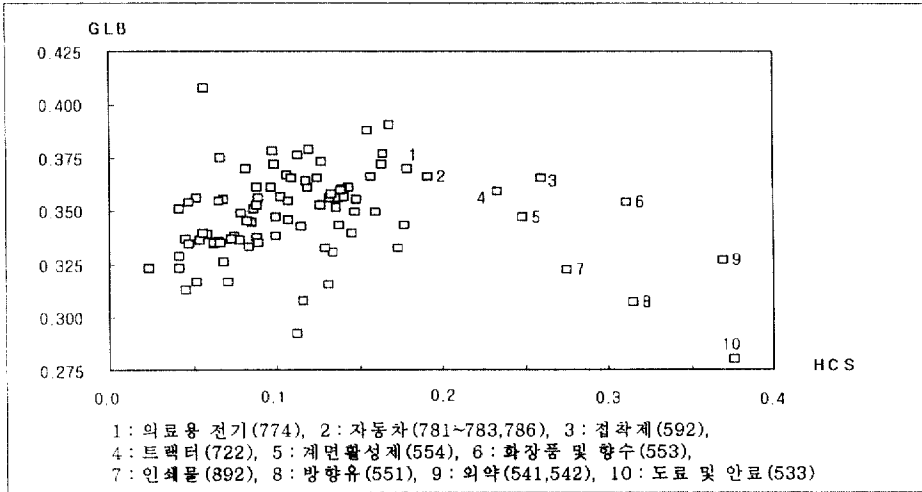
한편, <그림 1>과 <그림 2>에는 모델 2에서 1988년과 1994년의 경우 人的資本集約度(HCS)와 GLB指數間의 關係가 나타나 있다. 우하향하는 부분에 존재하는 산업들은 한국의 경우 多者間貿易에서 純輸出이 마이너스인 산업들이다.¹³⁾ 특히 精密化學産業(5單位)이 집중되어 있는데, 이 산업은 다품종·소량생산체제로 규모의 경제가 작고 인적 자본 집약적 산업이다. 또 기술혁신이 빠르게 이루어지

〈그림 1〉 HCS와 GLB指數間의 關係(모델 2, 1988)



13) 산업내무역의 측정은 교역상대국별 산업내무역지수의 단순평균을 사용했으므로, 교역상대국에 따라서는 우하향하는 산업들의 純輸出方向이 뒤바뀔 가능성을 내포하고 있다.

〈그림 2〉 HCS와 GLB指數間의 關係(모델 2, 1994)



고 기술적 제품차별화가 큰 산업이다. 이와 같은 사실은 (기술적)제품차별화가 아무리 많이 이루어지는 산업이라 할지라도 산업내무역의 정도는 比較費用에 의해 規定될 수 있음을 시사한다.

V. 要約 및 示唆點

본 논문에서 일관되게 주장하고 있는 研究의 觀點은 단순하다. 韓國 製造業의 産業內貿易의 産業別패턴을 說明 또는 理解하는데 있어 전통적인 H-O 이론의 要素比率要因은 중요한 역할을 할 수 있다는 점이다. 물론 既存의 研究에서도 H-O이론의 유의성으로서 공정간 분업이나 통계집계문제 등을 고려해 온 것은 사실이다. 그러나 본 논문에서 주장하는 가설, 즉 비교비용을 나타내는 것으로서 요소 집약도는 산업내무역과 산업간무역의 상대적 비중을 가름하는 중요한 요인이라는 가설은, 산업이 옳게 정의되어도, 즉 요소 집약도가 동일한 제품군을 하나의 산업으로 옳게 再分類하여도 原理上 요소 집약도는 산업내무역의 비중에 여전히 중요한 영향을 미칠 수 있다는 것을 나타낸다는 점에서 그 성격은 기존의 관점과 본질적으로 다르다.

본 논문의 實證分析에 의하면, 산업내무역의 국별 패턴에 관한 기존의 실증연구에서 산업내무역의 국별 구조에 중요한 영향을 미치는 것으로 간주 또는 확인되어 온 전통적 H-O이론의 要素比率要因이 산업내무역의 산업별패턴에서도 중

요한 역할을 할 수 있음이 설득력을 갖는 것으로 나타났다. 그러나 본 논문의 실증분석결과는 그 자체로서의 의미보다는 다음과 같은 研究의 觀點에 관한 判斷의 基準 또는 根據를 제공하고 있다는데 더욱 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다.

첫째, GL指數로 대표되는 產業內貿易指數는 時間과 空間에 따라 산업간무역의 발생요인 또는 산업내무역의 발생요인에 의해 영향을 받는 정도가 상대적으로 다를 수 있다. 극단적으로 兩國間 相對要素賦存比率 또는 相對要素價格이 동일할 경우 비교우위요인은 작용할 여지가 없고¹⁴⁾, 산업내무역의 발생요인이 중요하게 될 것이다. 역으로, 양국간 요소부존비율이 크게 다르다면 무역패턴은 기본적으로 비교우위요인으로 설명될 수 있고, 이 경우 통상적인 개념으로서의 산업내무역(intra-industry trade)지수는 產業間貿易(inter-industry trade)指數가 될 수 있다. 그리고 본고의 실증분석결과에 의하면, 韓國과 交易相對國間의 관계에서 비교우위요인은 중요한 역할을 할 수 있음이 시사되었다.

둘째, 산업내무역의 산업별패턴에 요소 집약도를 도입하는 본 연구의 관점을 뒤집어서 생각하면, 산업간무역의 정도 또는 비교우위지수와 요소 집약도간의 관계규명에 초점을 맞춰 온 기존의 비교우위패턴에 관한 실증모형에 산업내무역의 발생요인을 포함한다는 의미를 갖는다. 既存의 比較優位論의 觀點을 製品差別化 및 規模의 經濟 등 산업내무역의 발생요인으로 補完해야 한다는 것이다. 즉, 산업내무역의 발생원인인 제품차별화와 규모의 경제는 각각 H-O이론 모형에서 동질적 제품 및 규모에 대한 수확불변의 가정을 수정한 것으로 볼 수 있고, 따라서 본 연구의 실증분석은 기존의 비교우위패턴에 관한 연구에 제품차별화 및 규모의 경제를 도입하여 비교우위패턴에 관한 이해의 지평을 확대한다는 의미를 갖는다.

본 연구의 실증분석에서 L-H의 이론모형에 토대를 둔 모델 1은 H-O이론의 유의성에 제품차별화를 도입하는 것으로서의 의미를 가질 수 있다. 실증분석결과에 따르면, 이러한 관점은 일정한 설득력을 갖는 것으로 나타났다.

또 본 연구의 실증분석에서 H-K의 이론모형에 토대를 둔 모델 2는 H-O이론의 유의성에 제품차별화 및 규모의 경제를 도입하는 것으로서의 의미를 가질 수 있다. 실증분석결과에 따르면, 규모의 경제는 독립된 비교우위의 원천으로 작용

14) 이 경우 가설 1 뿐만이 아니라 원리상 가설 5와 가설 6도 성립할 여지가 없다.

할 수 있다는 가설과는 달리 통계적 유의성이 낮은 것으로 나타났다. 즉, 韓國의 製造業에 있어서는 比較優位の 誤謬의 정도가 약한 것처럼 보인다

마지막으로, 比較費用을 나타내는 것으로서 요소 집약도는 산업내무역과 산업간무역의 상대적 비중을 가름하는 중요한 요인이라는 가설은, 국별패턴에서 양국간 요소 부존도의 격차가 축소될수록 산업내무역의 비중이 왜 증가하는가에 대한 이유를 적어도 부분적으로 설명하는 관점이 될 수 있다. 즉, 양국간 요소 부존도의 격차가 축소될수록 산업내무역의 산업별패턴에서 비교우위요인의 중요성은 상대적으로 작게 될 것이고 따라서 제품차별화 등 산업내무역의 발생요인이 중요하게 될 것이다. 그리고 이러한 관점은 향후 韓國의 製造業에 있어 動態적으로 生産要素의 蓄積에 따른 要素賦存比率의 변화에 따라 산업내무역의 비중의 구조가 어떻게 변화될 것인가에 관한 예측의 토대가 될 수 있다.

參 考 文 獻

1. 金勝鎭, 『韓國 製造業의 産業內貿易의 推移 및 決定要因에 관한 實證研究』, 韓國經濟研究院, 1988.
2. 金泰璠, “韓國 産業內貿易의 構造와 決定要因에 관한 研究”, 서울大學校 博士學位論文, 1991.
3. 吳榮錫, “韓國의 産業內貿易패턴과 그 決定要因에 관한 研究”, 高麗大學校 博士學位論文, 1996.
4. Balassa, B., and M. Noland, “The changing comparative advantage of Japan and the United States”, *Journal of the Japanese and International Economics*, Vol. 3, 1989, pp. 174-188.
5. Bergstrand, J. H., “Measurement, determinants of intra-industry international trade”, in P. K. M. Tharakan ed., *Intra-industry trade: empirical and methodological aspects*, North Holland, 1983, pp. 201-253.
6. Caves, R. E., “Intra-industry trade and market structure in the industrial countries”, *Oxford Economic Papers*, Vol. 33, No. 2, 1981, pp. 203-223.
7. Culem, C. and L. Lundberg, “The product pattern of intra-industry

- trade: stability among countries and over time", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 1986, Vol. 122, No. 1, pp. 113-130.
8. Ethier, W. J., "National and international returns to scale in the modern theory of international trade", *American Economic Review*, Vol. 72, 1982, pp. 389-405.
9. Falvey, R. E., "Commercial policy and intra-industry trade", *Journal of International Economics*, Vol. 11, 1981, pp. 495-511.
10. Greenaway, D. and C. R. Milner, *The Economics of Intra-Industry Trade*, Basil Blackwell, 1986.
11. Hansson, P., "Determinants of intra-industry specialization in Swedish foreign trade", *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 93, No. 3, 1991, pp. 391-405.
12. Hansson, P. and L. Lundberg, "Comparative costs and elasticities of substitution as determinants of inter- and intra-industry trade", in Tharakan, P. K. M. and J. Kol eds., *Intra-Industry Trade: Theory, Evidence and Extensions*, St. Martin's Press, New York, 1989, pp. 31-50.
13. Havrylyshyn, O. and E. Civan, "Intra-industry trade and the stage of development: a regression analysis of industrial and developing countries", in P. K. M. Tharakan ed., *Intra-industry trade: empirical and methodological aspects*, North Holland, 1983, pp. 111-140.
14. Helpman, E., "International trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition, a Chamberlin-Heckscher-Ohlin approach", *Journal of International Economics*, Vol. 11, No. 3, 1981, pp. 305-340.
15. Helpman, E. and P. Krugman, *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*, MIT Press, 1985.
16. Kim, Taegi, Intra-industry trade: the Korean Experience, *International Economic Journal*, Vol. 6, 1992, pp. 95-113.
17. Krugman, P., "Increasing returns, monopolistic competition, and

- international trade", *Journal of International Economics*, Vol. 9, No. 4, 1979, pp. 469-479.
18. _____, "New theories of trade among industrial countries", *American Economic Review Papers and Proceedings*, Vol. 73, No. 2, 1983, pp. 343-347.
19. Lancaster, K., "Intra-industry trade under monopolistic competition", *Journal of International Economics*, Vol. 10, No. 5, 1980, pp. 151-175.
20. Lee, Young Sun, "A study of the determinants of intra-industry trade among the Pacific Basin Countries", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 125, 1989, pp. 346-358.
21. Lee, Doo Won and Kim, Tae Gi, "A comparison of industrial and trade structures of Korea, Japan, and the U.S.: How and why are they different?", *The Korean Economic Review*, Vol. 12, No. 1, 1996, pp. 135-153.
22. Lundberg, L., "The role of comparative costs for determining inter-and intra-industry trade with developing countries", *European Economic Review*, Vol. 32, 1988, pp. 1699-1710.
23. Marvel, H. P. and E. J. Ray, "Intra-industry trade: sources and effects on protection", *Journal of Political Economy*, Vol. 95, 1987, pp. 1278-1291.
24. Milner, C., "Weighting considerations in the measurement and modelling of intra-industry trade", *Applied Economics*, 1988, pp. 295-301.
25. Schumacher, D., "Intra-industry trade between the Federal Republic of Germany and developing countries: extent and some characteristics", in P. K. M. Tharakan ed., *Intra-industry trade: empirical and methodological aspects*, North Holland, 1983, pp. 87-110.
26. Stern, R. and K. Maskus, "Determinants of the structure of U.S. foreign trade, 1958-1976", *Journal of International Economics*, Vol. 11, 1981, pp. 207-224.
27. Tharakan, P. K. M., "Intra-industry trade between the industrial

countries and the developing world", *European Economic Review*, Vol. 26, 1984, pp. 213-227.

28. _____, "Bilateral intra-industry trade between countries with different factor endowment patterns", in P. K. M. Tharakan and J. Kol eds., *Intra-Industry Trade: Theory, Evidence and Extensions*, St. Martin's Press, New York, 1989, pp. 69-91.
29. Vernon, R., "International investment and international trade in the Product Cycle", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 2, 1966, pp. 27-44.