

한·중·일 산업내무역구조 분석을 통한 동북아 국제분업체제 연구*

이 준 엽**

이 논문은 1990~2002년 기간에 HS 4단위의 산업분류를 사용하여 한·중·일 3국의 산업내무역과 수직적·수평적 산업내무역의 추세와 결정요인을 분석하였다. 이러한 분석결과에 따르면 과거 10여 년간 한·중·일 3국의 산업내무역 비중은 지속적으로 증가하였으며, 이 과정에서 수직적 산업내무역이 주도적인 역할을 하였음을 알 수 있다. 또한 한·중·일 3국의 산업내무역지수를 비교하여 보면 소득 수준이 상대적으로 높은 한·일 무역에서 산업내무역의 비중이 가장 높게 나타나며, 산업내무역에서 차지하는 수직적 산업내무역의 중요성은 요소부존도의 차이가 가장 큰 일·중 무역에서 크게 나타난다. 산업내무역의 결정요인에 대한 계량 분석 결과에 의하면 산업내무역 및 수직적 산업내무역의 중요한 설명변수는 1인당 소득수준과 수출품에서 차지하는 공산품의 비중이다. 이러한 분석결과는 기존의 산업내무역이론에 부합하는 것이다.

핵심주제어: 한·중·일 무역, 수평적 산업내무역, 수직적 산업내무역, 산업내무역
지수

경제학문헌목록 주제분류: F1

I. 서 론

최근의 세계무역은 WTO 출범과 더불어 국가 간 무역장벽을 제거하는 자유 무역의 규범이 강화·확대되어 가는 추세를 나타내는 동시에, 지리적으로 근접한 상호보완적인 산업구조를 가진 국가들이 자유무역지대 설립을 통하여 지역 간 경제교류의 증대와 지역적 이익을 도모하고자 하는 현상 또한 관찰된다.

이처럼 전세계적 자유무역의 확대와 지역 간 경제협력의 강화라는 두 가지 상반된 추세 속에서 동북아시아의 주요 국가인 한국, 중국, 일본 간의 자유무역

* 이 논문은 2001년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2001-003-C00319).

** 한남대학교 경상대학 중국경제학부 조교수, 전화: (042) 629-8115, E-mail: junyeop@mail.hannam.ac.kr

논문투고일: 2003. 3. 26 수정일: 2003. 5. 16 게재확정일: 2003. 6. 3

지대 설립에 대한 논의 또한 활발히 진행되고 있다. 현재 지역경제의 구조와 지역 내 국가의 경제적 잠재력 등을 고려할 때, 세계경제는 장기적으로 미국을 중심으로 한 NAFTA, 유럽 국가들의 EU 및 한·중·일을 중심으로 한 동아시아 국가 간의 자유무역지대의 3극체제로 재편될 가능성이 크다. 이 경우 각각 세계 11위, 6위, 2위의 경제규모를 가진 한·중·일 간의 경제협력체 구성은 동아시아 지역경제협력에 사실상 선도하며, 이를 기반으로 세계경제질서의 결정에 보다 큰 영향력을 미칠 수 있으리라 생각된다. 그런데 현재 이들 동북아 3국은 모두 경제의 구조조정이 시급한 당면과제라는 공통점을 가지고 있다. 중국은 국유기업의 효율성 문제와 국유상업은행의 대량 부실채권 처리, 한국은 첨단기술제품을 중심으로 한 산업경쟁력 강화, 노동시장의 유연성 제고 등 글로벌 스탠더드 확립의 문제, 일본 역시 10년간의 장기침체를 벗어나기 위하여 금융산업의 효율성 제고 등 3국 모두 경제적 구조조정을 겪고 있는데 한·중·일 간의 경제협력 강화는 3국의 경제구조조정을 보다 쉽게 극복하는 데 도움이 되리라 예상된다.

일본의 장기적인 경제침체에도 불구하고 중국의 지속적인 대외개방 확대와 연평균 10%에 달하는 고도성장 유지, 3국 간의 보완적인 산업구조, 지리적인 근접성 등 여러 가지 요인으로 인하여 최근 10여 년간 한·중·일의 교역규모는 비약적으로 증가하였다. 경상가격으로 계산한 한·중·일 3국 간 무역규모는 1990년의 418억 2,000만 달러에서 2002년의 1,891억 2,000만 달러로 세계무역의 평균성장률을 훨씬 초과하는 빠른 속도로 증가하였다. 또한 이들 3국 간 무역에서는 서로 꼬리에 꼬리를 무는, 즉 한국은 대중국 무역에서, 중국은 대일본 무역에서, 일본은 대한국 무역에서 지속적인 무역수지 흑자를 기록하는 매우 흥미로운 무역수지구조를 가지고 있는데 3국 간의 경제협력 강화는 이러한 3국 간의 만성적인 적자문제 해결에도 도움을 주리라 예측된다.

그러나 이러한 3국 간 경제협력 강화의 경제적 효과에도 불구하고 한·중·일 간의 경제협력체 구성은 논의에만 머물러 있는 상황이다. 중국의 일본에 대한 역사적인 감정, 북한을 포함한 동북아시아의 복잡한 정치구조 등 경제외적 요소가 부정적인 영향을 미치고 있으며, 경제적으로도 중국, 일본 등은 세계시장에서의 우월한 상품경쟁력으로 인하여 지역내 무역에 대해서는 적극적인 관심을 기울이고 있지 않다. 이러한 사실을 반영하듯 경제규모에 비하여 한·중·일 3국의 무역비중은 2000년도 기준으로 20% 정도에 불과하다.¹⁾ 그러나 동아

1) 같은 기간 EU의 역내무역 비중은 60%, NAFTA는 47%에 달한다.

시아 중심국가를 지향하는 한국으로서는 역내 국가 간의 원활한 경제교류의 달성은 매우 필요한 일이다. 따라서 현 단계에서는 한·중·일 3국의 경제협력체 구성이 가져올 경제적 영향력에 대한 심층적인 연구와 더불어 한국이 주도적으로 한·일 경제협력체 구성을 조기에 달성하며, 이를 기초로 상대적으로 경제협력체 구성에 대한 적극성이 떨어지는 중국을 자극하여 역내 경제협력체에 포함시키는 전략이 필요할 것이다.

이 논문에서는 산업내무역이론을 이용한 한·중·일 3국 간 무역구조 분석을 통하여 동북아시아 3국의 경제교류 추세를 파악하고 이를 통하여 한국의 무역정책 및 자유무역지대 논의에 대한 이론적 기초를 제공하고자 한다. 본 논문에서는 3국 간의 경제교류가 본격화되고 산업별 자료수집이 가능한 1990~2002년을 관찰기간으로 하고 HS 4단위의 산업분류를 기초로 하여 3국 간의 산업내무역지수, 수직적 산업내무역지수 및 수평적 산업내무역지수를 구체적으로 계산하여 그 추세적 특징을 분석하였다. 또한 횡단면-시계열자료가 적은 단점을 극복하기 위하여 3국 간 패널자료를 이용한 회귀분석을 이용하여 산업내무역 결정요인에 대한 계량적인 분석을 시도하였다. 기존 이론에서 산업내무역지수를 산출하기 위하여 주로 사용하는 SITC 3단위 산업분류 대신에 산업분류가 보다 세분화된 HS 4단위를 사용함으로써 산업분류의 차이가 산업내무역에 미치는 영향에 대한 비교분석이 가능한 것도 이 논문의 부차적인 성과라고 할 수 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ절에서는 산업내무역이론에 대한 기존 이론을 간단히 고찰하고, 제Ⅲ절에서는 최근 10여 년간의 한·중, 한·일, 일·중 무역의 추세 및 규모를 개괄적으로 살펴본다. 제Ⅳ절에서는 산업내무역, 수평적 산업내무역, 수직적 산업내무역을 통하여 3국 간의 무역구조에 대한 보다 심층적인 분석을 시도한다. 제Ⅴ절에서는 3국의 패널자료를 사용하여 산업내무역지수의 결정요인에 대한 계량분석을 시도하고, 마지막으로 제Ⅵ절에서 결론과 시사점으로 끝을 맺는다.

II. 산업내무역에 대한 이론적 고찰

전통적인 국제무역이론에서 국가 간 무역은 주로 요소부존도의 차이에 기인하는 산업간무역(inter-industry trade)으로 설명되고 있다. 그러나 최근의 세계무

역 동향을 보면 서로 다른 산업 간에 이루어지는 산업간무역보다는 동일 산업 내에서 발생하는 무역의 비중이 빠른 속도로 증가하였다. 일반적으로 동일 산업에서 어떤 상품은 수출하고 어떤 상품은 수입하는 형태의 무역을 산업내무역(intra-industry trade)이라고 한다.

산업내무역은 Grubel and Lloyd(1975)에 의해 산업내무역의 발생원인, 측정방법에 대한 기본틀이 마련된 이후 본격적인 연구가 이루어졌다. Grubel and Lloyd의 선구적 연구 이후 급속히 발전한 산업내무역이론은 산업내무역의 발생원인을 주로 제품차별화, 규모의 경제에서 찾고 있다. 즉, 생산에 있어서 규모의 경제가 존재하고 소비에 있어서 소비자가 다양성을 추구한다면 일국은 여러 상품을 생산하여 수출하기보다는 한 가지 상품에 특화할 것이며 이에 따라 동종 산업 내의 무역이 발생하게 된다는 것이다.

이러한 산업내무역의 결정요인에 대해서는 Grubel and Lloyd(1975)를 비롯하여 Loertscher and Wolter(1980), Greenaway and Milner(1984), Balassa and Bauwens(1988) 등에 의하여 많은 실증적 연구가 이루어졌는데, 이러한 연구를 종합하면 일반적으로 1인당 소득수준이 높을수록, 무역상대국 간의 요소부존도가 비슷할수록, 시장규모가 클수록, 무역장벽이 낮고 운송비용이 적을수록, 다국적기업의 활동이 많을수록 산업내무역의 비중은 높게 나타난다.

그런데 상술한 바와 같이 산업내무역을 결정하는 주요한 요인은 제품차별화인데 최근에는 이러한 제품차별화를 다시 세분하여 동종 산업에서 제품의 질은 같으나 기능과 디자인 등이 차이가 나는 상품 간의 무역인 수평적 산업내무역과 제품의 질에서도 차이가 나는 수직적 산업내무역으로 구분한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 이러한 구별이 중요한 이유는 요소부존도의 차이가 큰 개도국과 선진국 간의 무역에서 산업내무역의 비중이 높게 나타나는 경우가 많은데, 이 경우 단순히 동종 상품의 무역으로만 산업내무역을 설명하기에는 한계가 있기 때문이다. 또한 수평적·수직적 산업내무역으로 세분함으로써 산업별·국별 특색을 더욱 명확히 살펴볼 수 있기 때문이다.

Greenaway and Milner(1984)는 영국의 62개 주요 무역대상국의 1988년 무역 데이터를 사용하여 수직적·수평적 산업내무역의 결정요인에 대한 국가별 특성을 분석하였다. 이들의 분석에 의하면 수직적 산업내무역은 시장규모 및 관세동맹 가입 여부와 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 그러나 예측과는 달리 요소부존도 차이와 수직적 산업내무역 간에는 별다른 상관관계가 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이와는 상반되게 Durkin and Krygier(2000)는 1989~1992년

기간에 미국의 20개 OECD 국가와의 산업내무역지수를 기초로 하고 실질임금을 대용지표로 사용하여 요소부존도의 차이와 수직적 산업내무역이 양(+)의 상관관계가 있음을 밝혔다.

Hu and Ma(1999)는 중국의 45개 주요 교역상대국에 대한 1995년의 통계를 사용하여 수평적 산업내무역과 수직적 산업내무역에 대한 계량분석을 하였다. 그 결과에 따르면 수평적 산업내무역의 경우 무역상대국의 총수출에서 공산품의 비중과 제품차별화의 대용지표인 Hufbauer index²⁾ 간의 유의성이 높은 것으로 나타났다. 수직적 산업내무역의 경우 외국인 직접투자와 인적자본부존율³⁾의 유의성이 높은 것으로 나타났다.

Aturupane *et al.*(1999)는 산업별 특성을 중심으로 하여 1990~1995년 기간에 8개 동유럽 국가와 EU 국가 간의 산업내무역 및 수직적·수평적 산업내무역의 결정요인에 대해 분석하였다. 이들의 분석에 의하면 동유럽 8개국과 EU 간의 무역에 있어서 산업내무역은 매우 높은 비중을 차지하고 있으며, 또한 수직적 산업내무역은 전체 산업내무역의 80~90%를 차지할 정도로 주도적인 역할을 한다. 기존의 실증적 연구가 산업내무역의 설명변수로서 요소부존도, 소득격차, 국가 간 거리 등 국가별 특성을 주로 가정한 것에 반하여 산업별 자료를 기초로 산업별 특성이 산업내무역에 미치는 영향을 구체적으로 분석하였다. 이들의 실증분석 결과에 의하면 산업내무역은 노동집약도, 외국인 직접투자와는 양(+)의 상관관계를 가지며 최소효율 생산규모, 산업집중도 등과는 음(-)의 상관관계를 가진다. 수직적 산업내무역의 경우에도 이와 동일한 검증결과를 얻었지만 산업집중도의 경우 유의수준은 낮은 편이다. 특히 국가별 특성을 통제한 계량 검증 결과는 기존 이론과 상반되는 결론을 얻었다. 이는 예측과는 달리 수평적 산업내무역은 국가별 특성과 매우 밀접한 상관관계를 가지며 반대로 수직적 산업내무역은 국가별 특성과 별다른 상관관계가 없다는 경제적 함의를 가진다.

Fukao *et al.*(2002)는 일본의 동아시아 무역대상국과의 1988~2000년 기간의 전기기계류 품목을 HS 9단위로 세분화한 산업별 산업내무역지수를 사용하여 수직적 산업내무역의 결정요인을 분석하였다. 이들의 분석에 의하면 전기기계 품목에 있어서의 수직적 산업내무역은 산업별로 이루어진 외국인 직접투자와 밀접한 양(+)의 상관관계를 가지고 있는 것을 나타냈다. 그러나 1인당 소득격

2) 제품차별화의 대용지표로 사용되며 일반적으로 여기서는 중국의 SITC 3단위 산업 내 제품의 단위수출가격의 변동계수(분산/평균)를 기초로 계산하였다.

3) 여기서는 인적자본부존율의 대용지표로 공공교육비 지출이 GDP에서 차지하는 비중을 사용하였다.

차는 수직적 산업내무역과 음(-)의 상관관계가 나타났다.

김치호·최요철·신현열(2000)이 한국의 44개국 주요 교역상대국에 대한 산업내무역을 수평적 산업내무역과 수직적 산업내무역으로 구분하여 계량검증한 결과, 수평적 산업내무역의 비중은 1인당 GDP수준, 총교역에서 제조업이 차지하는 비중, 제품차별화 정도, 교역상대국의 시장규모와 양(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 수직적 산업내무역의 비중은 1인당 GDP의 차이, 외국인 직접투자액과 양(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이론적으로는 교역상대국 간의 인적자본부존율의 차이와 수직적 산업내무역 간에 양(+)의 상관관계가 있을 것으로 예상되지만, 이들의 연구결과에서 인적자본부존율과 수직적 산업내무역 간의 유의성은 낮은 것으로 나타났다.

오근엽·주혜영(2000)은 SITC 5단위 산업분류를 사용하여 1994~1997년 기간에 한국과 OECD 23개국 간의 산업내무역의 결정요인을 분석하였다. 이들의 분석에 의하면 수평적·수직적 산업내무역 모두 경제규모와 밀접한 관련을 가지고 있으며, 경제규모의 차이가 클수록 수직적 산업내무역이 증가하고 경제규모의 차이가 적을수록 수평적 산업내무역의 비중이 증가한다는 결론을 얻었다.

이제 산업내무역을 어떻게 측정하는가를 살펴보기로 한다. 일반적으로 산업내무역을 측정하는 방법으로 Grubel and Lloyd가 고안한 GL지수가 가장 널리 사용되어진다. Grubel and Lloyd는 산업내무역을 개별산업의 수입액과 정확히 중복되는 동일 산업의 수출액으로 정의하여 i 산업의 GL지수를 다음과 같이 계산한다.

$$B_i = \left(1 - \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \right) \times 100$$

여기서, X_i : 수출액

M_i : 수입액

i : 개별산업

이 때 산업 전체의 산업내무역지수는 개별산업의 수출입이 수출입총액에서 차지하는 비중으로 가중평균하여 다음과 같이 계산된다.

$$\bar{B} = \sum_{i=1}^n B_i \times \left[\frac{X_i + M_i}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i)} \right] \times 100 = \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n |X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i)} \right] \times 100$$

그런데 GL지수는 해당국의 전체 무역이 불균형상태일 경우 하향편의(downward biased)가 발생할 가능성이 있기 때문에 무역불균형을 고려하여 이를 조정하는 방법으로 adjusted GL index와 Aquino index 등이 사용된다. 무역불균형을 조정하는 데 있어 adjusted GL index는 산업내무역지수의 분모인 총교역량을 그대로 사용하지 않고 무역불균형을 차감하여 조정한다. 한편, Aquino index는 산업내무역지수를 산출할 때 총무역에서 무역불균형을 조정하는 대신에 무역불균형 총액을 개별산업별로 적절하게 배분하여 지수를 산출하는 방법을 제시하고 있다.⁴⁾ 이 논문에서는 Grubel and Lloyd(1975)가 사용한 adjusted GL index를 이용하여 산업내무역지수의 하향편의를 조정하였다. adjusted GL index의 산출방법은 다음과 같다.

$$C = \left[\frac{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i) - \sum_{i=1}^n |X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i) - \sum_{i=1}^n (X_i - M_i)} \right] \times 100$$

$$= \bar{B} \times \frac{1}{1-k}, \quad k = \frac{\left[\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - M_i)}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i)} \right]}$$

III. 한·중·일 3국 간 무역에 대한 개괄적 분석

한·중·일 3국 간의 무역규모는 1990~2002년 기간에 비약적으로 증대되었다. 그런데 과거 10년간 3국 간 교역량의 비약적인 증가과정에서 나타나는 특징적인 현상은 상대적으로 한·중, 한·일 무역의 증가속도가 빠르다는 점이다. 1990~2002년 기간에 한·중 무역규모는 28억 5,300만 달러에서 411억 5,400만 달러로 경상가격으로 계산하여 약 14배 증가하였고, 중·일 무역은 181억 1,200만 달러에서 1,016억 달러로 5.6배 증가하였다. 같은 기간 한·일 무역은 312억 1,200만 달러에서 463억 6,200만 달러로 상대적으로 무역규모의 증가량이 적다고 할 수 있다. 한·중, 중·일 교역량은 아시아 금융위기 당시인 1998년 기간을 제외하고는 매우 빠른 속도로 증가하였는데 반하여 한·일 교역량은 감소와 증가를 반

4) 한·중·일 3국 간 무역의 Aquino index는 adjusted GL index와 비교하여 유의 있는 차이를 발견할 수 없으며 계량분석 결과도 우월하지 않다. 따라서 이 논문에서도 산업내무역지수를 산출하는 데 통용되는 adjusted GL index를 중심으로 논의를 전개한다.

〈표 1〉 한·중·일 무역수지 및 무역규모 추세

(단위: 억 달러, %)

연 도	무역수지			교역량 증가율(전년 대비)		
	한·중 ¹⁾	중·일 ²⁾	일·한 ³⁾	한·중	중·일	일·한
1990	-10.84	58.82	59.36	33.2	-3.1	1.0
1992	-10.71	50.09	78.59	43.6	19.0	-7.2
1994	7.40	88.28	118.67	28.5	12.8	23.2
1996	28.38	185.49	156.82	20.4	24.6	-4.9
1998	54.60	170.02	46.02	-22.2	-3.0	-31.9
2000	56.56	249.30	113.62	38.6	22.3	30.7
2002	63.54	218.00	133.50	30.7	17.7	4.3

- 주: 1) 한국의 대중국 무역수지.
- 2) 중국의 대일본 무역수지.
- 3) 일본의 대한국 무역수지.

자료: 한국무역협회(www.kotis.net), 일본무역협회(www.jetro.or.jp).

복하며 성장하였다(〈표 1〉 참고). 이러한 사실로부터 한·중·일 3국의 지역 내 경제교류의 활성화는 주로 고도성장을 지속하고 경제개방의 속도를 가속화한 중국이 중심이 된 한·중, 중·일 무역의 빠른 성장세에 의하여 주도되었다는 점을 알 수 있다.

3국 간 교역량의 급속한 증대는 한·중·일 3국의 대외교역에 있어서 상호간의 의존도를 지속적으로 증대시키며 지역 내의 교역량 증대에 기여하였다(〈표 2〉 참고). 특히 일본의 대외교역에서 차지하는 중국의 비중은 1990년의 9.1%에서 2002년에는 19.3%로, 한국의 대외교역에서 차지하는 중국의 비중은 1990년의 2.1%에서 2002년에는 13.1%로 큰 폭으로 증가하였다. 반면에 한·일 간의 무역 비중은 감소하는 추세를 나타내고 있다. 3국 간의 무역비중의 변화를 통해서도 중국의 경제성장과 대외개방의 확대가 동북아 3국의 교역패턴 변화에 중요한 역할을 하였을 것이라는 점을 쉽게 추측할 수 있다. 한편, 최근 10여 년간 3국 간의 무역수지를 비교하여 보면 한국은 대중국 무역에서, 중국은 대일본 무역에서, 일본은 대한국 무역에서 지속적인 흑자를 기록하였다는 사실을 알 수 있다(〈표 1〉 참고). 더욱이 이러한 3국 간의 무역수지 규모는 아시아 금융위기 전후를 제외하면 10여 년간 지속적으로 확대되어 왔다. 이러한 현상을 통하여 한·중·일 3국 간 상호무역을 동북아시아의 지역내 교역 전체로서 조망할 경우에는 무역구조가 매우 보완적이며, 또한 각각의 무역상대국에 대해서는 특정한 분야의 상품교역에서 비교우위가 지속적으로 유지·확대되어 왔다는 사실을 유추할

〈표 2〉 한·중·일 교역비중 추세

(단위: %)

연 도	한 국			중 국			일 본		
	일본	중국	합계	한국	일본	합계	한국	중국	합계
1990	23.1	2.1	25.3	2.4	15.5	18.0	5.6	3.4	9.1
1992	19.6	4.0	23.6	3.5	17.3	20.8	5.1	5.0	10.2
1994	19.6	5.9	25.5	4.9	19.6	24.6	5.6	6.9	12.5
1996	16.9	7.1	24.0	6.9	21.5	28.3	6.0	8.2	14.2
1998	12.9	8.2	21.1	5.7	17.6	23.3	4.1	8.6	12.7
2000	15.7	9.4	25.1	6.6	17.2	23.8	6.0	10.0	15.9
2002	14.3	13.1	27.4	6.6	16.4	23.0	5.8	13.5	19.3

주: 교역비중은 (교역상대국과의 수출입총액/수출입총액)임.

자료: 한국무역협회(www.kotis.net), 일본무역협회(www.jetro.or.jp).

〈표 3〉 한·중·일의 공산품 무역비중

(단위: %)

		1991	1992	1994	1996	1998	2000	2002
한·중	수출	86.9	90.8	89.2	87.2	85.7	86.3	91.0
	수입	57.3	51.7	60.7	71.8	71.3	74.0	77.5
한·일	수출	80.5	78.9	81.6	74.2	75.2	72.4	74.0
	수입	95.6	95.7	96.0	95.8	95.3	95.6	94.9
일·중	수출	94.7	94.3	94.5	93.0	93.2	93.4	n.a.
	수입	56.4	62.3	70.1	77.0	79.6	82.7	n.a.

주: 한·중 무역은 한국의 대중국 무역을 나타내며, 공산품은 SITC 5~8단위를 사용하였고
표의 비중은 각국의 공산품 수출, 수입총액을 수출총액, 수입총액으로 나눈 값임.

자료: 한국무역협회(www.kotis.net), 일본무역협회(www.jetro.or.jp).

수 있다.

한·중·일 무역에서 나타나는 또 다른 특징은 중국의 경제성장과 산업구조의 고도화로 인하여 한·중 무역과 중·일 무역에서 공산품의 비중이 계속 증가하였다는 점이다. 즉, 중국은 한국과의 수출상품과 수입상품 모두에서 공산품의 비중이 증가하였으며, 이와 동일한 추세로 일본과의 무역에서도 수출입 모두에서 공산품이 차지하는 비중이 증가하였다. 반면에 한·일 무역에서 차지하는 공산품의 비중은 정체되거나 소폭 감소하는 경향을 나타내고 있다(〈표 3〉 참고). 산업내무역이 주로 공산품 간의 교역에서 발생한다는 사실을 고려하면 한·중 무역과 중·일 무역에서의 공산품 비중의 증가는 이 국가들 간의 산업내무역의 증

가에 영향을 미쳤으리라 추측된다. 3국 간 무역의 총합에서도 공산품의 무역비중은 계속 증가하는데, 이러한 공산품의 무역비중 증가는 이 지역들에서의 교역을 요소부존도의 차이에 의하여 결정되는 산업간무역에서 공산품 간의 가격경쟁력, 기술수준 등 보다 복잡한 결정요인으로 설명되어지는 산업내무역의 비중을 증대시키는 요인으로 작용하였으리라 판단된다.

IV. 산업내무역과 수직적·수평적 산업내무역

한·중·일 3국의 무역구조를 더욱 분석적으로 살펴보기 위하여 3국 간의 산업내무역지수 및 수직적·수평적 산업내무역지수를 계산하였다. 수직적·수평적 산업내무역의 산출방법은 Greenaway *et al.*(1994)의 방식을 사용하여 각 산업에서 $0.75 \leq (\text{수출단가}/\text{수입단가}) \leq 1.25$ 이면 수평적 산업내무역으로, 이 범위를 벗어나면 수직적 산업내무역으로 구분하였다. 특히 이 논문에서는 기존 연구에서 산업내무역지수 산출에 주로 사용되어지는 SITC 3단위 산업분류와는 방법을 달리하여 HS 4단위를 사용하여 3국 간의 산업내무역지수를 산출하였다. 이러한 산업분류를 사용한 이유는 첫째, 분석기간인 1990~2002년의 3국 간의 일관된 SITC 3단위 분류의 무역통계가 없기 때문이며, 둘째 SITC 3단위보다 산업이 세분류되어 있는 HS 4단위 분류를 사용함으로써 산업분류의 차이가 산업내무역지수에 미치는 영향을 구체적으로 살펴보기 위해서이다. 한·중·일 3국 간의 adjusted GL지수 및 수직적 산업내지수는 <표 4>와 같다. 이를 통하여 3국 간의 무역구조에 있어서 다음과 같은 특징을 발견할 수 있다.

첫째, 일·중, 한·중, 한·일 무역에서 산업내무역의 비중이 지속적으로 증가하였다. 1인당 소득수준이 높고, 무역상대국의 요소부존도가 비슷하고, 시장규모가 크고 다국적기업의 활동이 활발할수록 산업내무역의 비중이 높아진다는 기존 연구결과를 고려하면, 비록 일본이 장기간의 경제침체에 빠져 있었지만 중국과 한국이 상대적으로 높은 경제성장을 지속하여, 이 국가들의 1인당 소득수준의 향상과 요소부존도의 증가 및 시장규모의 증대가 가능하였으며, 이는 3국 간의 산업내무역지수를 지속적으로 증대시킨 결정적인 요인이라고 판단된다.

둘째, 대부분 연도에서 한·일 간의 산업내무역지수가 가장 높고 다음으로 한·중 간의 산업내무역지수, 일·중 무역의 산업내무역지수가 가장 낮다. 이는 요소부존도의 차이가 상대적으로 큰 일·중 무역에서 산업간무역이 비교적 높은 비

〈표 4〉 산업내무역지수, 수직적 산업내무역지수

	adjusted GL index			VIIT of adjusted GL index		
	일·중	한·일	한·중	일·중	한·일	한·중
1990	15.01	40.12	17.14	11.79	32.29	8.89
1991	16.56	37.21	23.35	12.69	25.69	11.67
1992	14.30	37.61	13.74	9.81	29.69	7.83
1993	12.82	39.83	17.84	11.92	30.72	15.27
1994	17.71	47.16	24.69	15.89	34.79	18.39
1995	24.28	50.50	30.52	18.31	36.85	21.82
1996	28.72	51.53	32.49	23.74	43.09	21.20
1997	32.11	54.37	30.33	29.70	42.85	20.83
1998	32.89	48.29	33.76	29.00	41.95	25.31
1999	33.30	47.67	37.19	30.60	40.09	24.12
2000	34.12	48.13	38.21	28.87	38.96	29.97
2001	33.21	50.56	38.66	24.87	34.13	25.53
2002	29.73	54.10	36.26	23.41	33.72	24.12

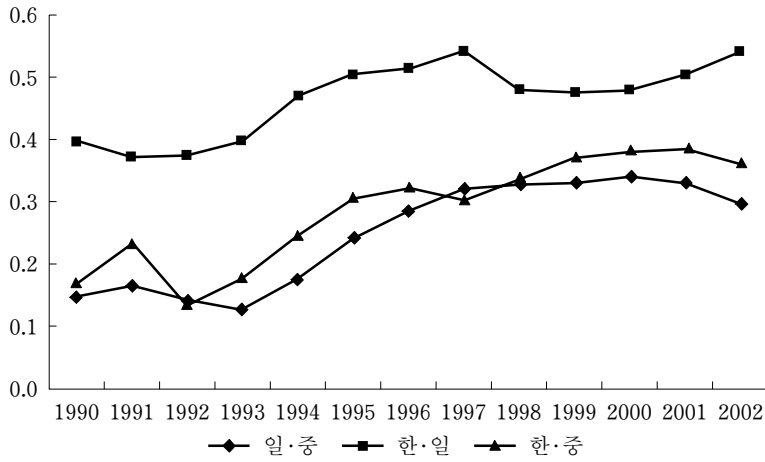
자료: 한국무역협회(www.kotis.net), 일본무역협회(www.jetro.or.jp).

중을 차지하며, 상대적으로 한·중 무역에서는 요소부존도의 차이가 적기 때문에 산업내무역의 비중이 높게 나타나는 것으로 판단된다.

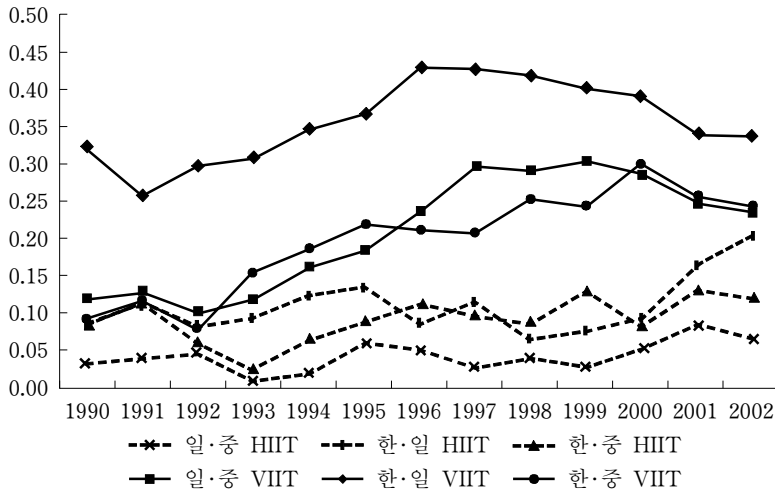
셋째, 한·중, 한·일, 일·중 무역 모두에서 산업내무역의 대부분을 차지하는 것은 수직적 산업내무역임을 알 수 있다. 특히 일·중 무역에서 이러한 경향이 뚜렷하게 나타나는데, 예를 들어 2002년 산업내무역지수는 29.73이며, 수직적 산업내무역지수는 23.41로 일·중 무역에서의 산업내무역은 사실상 수직적 산업내무역이 주도하였다는 사실을 알 수 있다. 즉, 산업내무역을 수평적·수직적 산업내무역으로 구분할 때 일·중 무역에서는 요소부존도의 차이가 크기 때문에 동종 산업 간의 가격, 기술수준 및 품질의 차이가 비교적 큰 상품 간의 교역인 수직적 산업내무역이 많이 이루어지고 있음을 의미한다.

넷째, 1990년대 후반 이후에는 한·중, 한·일, 일·중 무역 모두에서 수직적 산업내무역의 비중이 감소하는 추세가 나타나고 있다(〈그림 2〉 참고). 같은 기간에 전체 산업내무역의 비중은 별다른 변화가 없다는 사실을 감안하면 1990년대 후반 이후에는 수평적 산업내무역이 점차 그 비중을 높여 가고 있다는 것을 의미하며, 따라서 향후 3국 간 무역에서는 기능, 디자인 등의 차이를 중시하는 형태의 무역이 더욱 중요하게 나타날 가능성이 있다고 생각된다.

다섯째, 기존의 SITC 3단위 산업분류에 비하여 상대적으로 세분류인 HS 4단



〈그림 1〉 한·중·일 무역의 산업내무역지수



〈그림 2〉 한·중·일 무역의 수직적·수평적 산업내무역지수

위 산업분류를 사용하여 산업내무역지수를 산출하였음에도 의미 있는 산업내무역의 추세를 발견할 수 있다. SITC 3단위 산업분류를 사용하는 경우 한·중·일 간에 교역이 이루어지는 산업은 대략 250개인 데 반하여, 이 논문에서 산업내무역지수를 산출하기 위하여 사용한 HS 4단위 경우에는 산업수가 대략 1,150개 정도이다. 그런데 그 동안 산업내무역이론의 중요한 문제점으로 지적된 것이 산업내무역은 산업분류에 결정적으로 의존하기 때문에 극단적인 산업 대분

류의 경우 거의 대부분의 무역이 산업내무역에 포함되며, 반대로 극단적인 세분류의 경우 대부분의 무역이 산업간무역의 범주에 속한다는 것이다. 그러나 이 논문에서 사용한 바와 같이 기존의 산업분류에 비교하여 매우 세분류를 하였음에도 불구하고 산업내무역지수의 현격한 차이가 나타나지 않는다는 것은 매우 의미 있는 현상이라고 생각된다.⁵⁾

V. 산업내무역의 결정요인에 대한 실증분석

최근 10여 년간의 한·중·일 3국 간의 무역에서 중요한 역할을 한 산업내무역 및 수직적 산업내무역의 결정요인을 보다 심층적으로 분석하기 위하여 패널자료를 이용한 계량분석을 시도하였다. 기존의 산업내무역에 대한 실증분석은 무역상대국의 요소부존도, 외국인 직접투자액 등의 국가별 특성 또는 개별산업의 규모의 경제, 산업집중도, 최소유효 생산규모, 인적자본부존율 등의 산업별 특성을 반영하는 횡단면 분석이 대부분을 차지하고 있다. 이 논문에서는 한·중·일 3국의 국가별 특성과 더불어 최근 10여 년간의 시계열적 변화를 반영하기 위하여 횡단면-시계열자료를 합친 패널자료를 사용하여 분석하였다. 분석기간은 1990~2001년이며 계량분석의 결과는 <표 5>와 같다. 계량분석의 결과 다음과 같은 사실을 발견하였다.

첫째, 한·중·일 3국 간의 교역에서 1인당 소득수준은 산업내무역과 1%의 유의수준에서 양(+)¹⁾의 상관관계를 가진다. 이러한 현상은 기존의 연구결과에 부합되는 것으로 1인당 소득수준이 증가함에 따라 소비자의 제품차별화에 대한 수요가 증대되어 산업내무역이 증가한다는 기존 이론을 반영한다고 생각된다.

둘째, 한·중·일 3국 간의 교역에서 1인당 소득수준은 수직적 산업내무역과 1%의 유의수준에서 양(+)²⁾의 상관관계가 존재한다. 제IV절에서 상술한 바와 같이 한·중·일 간의 산업내무역에서는 수직적 산업내무역이 차지하는 비중이 매우 높다. 1인당 소득수준을 요소부존도의 대용지표로 해석하고, 관찰기간에 중국의 1인당 소득수준 증가가 가장 컸고 한국의 소득수준 증가가 중국 다음이며 일본의 1인당 소득수준은 거의 변화가 없었다는 사실을 고려할 때, 중국 및 한국의

5) SITC 3단위를 사용하여 이준엽·김흥기(2001)가 계산한 2000년 한·중 무역 adjusted GL index는 50.88, 한·일 무역 adjusted GL index는 53.10이며 이 논문에서 HS 4단위로 계산한 경우 동일 연도의 한·중 무역 adjusted GL index는 38.21, 한·일 무역 adjusted GL index는 50.56이다.

〈표 5〉 패널자료를 이용한 회귀분석 결과

회귀분석 결과 1, 독립변수: adjusted GL index	
설명변수	계수(<i>t</i> 값)
1인당 소득격차	0.0000151(1.40)
1인당 소득수준	0.0000322(5.42)**
공산품의 수출비중	1.140(1.77)*
Adjusted R^2	0.82
Degree of Freedom	30
회귀분석 결과 2, 독립변수: VIIT of adjusted GL index	
설명변수	계수(<i>t</i> 값)
1인당 소득격차	0.0000136(1.32)
1인당 소득수준	0.0000260(4.57)**
공산품의 수출비중	1.0937(1.78)*
Adjusted R^2	0.79
Degree of Freedom	30

주: **, *는 각각 1%, 10% 수준에서 유의함을 나타낸다.

요소부존도 증가는 산업간무역의 비중을 축소하고 각각의 무역상대국과의 산업내무역 비중을 증대시켰으나, 아직도 큰 요소부존도의 차이로 인하여 상대적으로 저가의 제품을 수출하는 수직적 산업내무역의 범주에 먼저 포함되었다는 해석이 가능하다. 즉, 요소부존도의 증가에 따라 이전에 비하여 공산품 등 자본집약도가 높은 제품을 생산하기 시작하였으나 초기단계에서는 저가의 제품을 수출하고 상대국으로부터 고가의 제품을 수입하는 형태의 무역이 이루어졌다는 것이다.

셋째, 수출품의 공산품 비중은 산업내무역, 수직적 산업내무역과 10%의 유의수준에서 양(+)의 상관관계를 가진다. 이는 산업내무역이 공산품에서 주로 발생한다는 기존 이론에 부합하는 결과이며, 특히 한·중·일 3국 간의 교역에서는 수출품의 공산품 비중의 증대는 직접적으로 수직적 산업내무역의 비중을 증대시키는 데 더욱 큰 영향을 미쳤다.

넷째, 수평적 산업내무역은 상술한 설명변수와의 상관관계가 존재하지 않는다. 이러한 현상은 한·중·일 3국 간의 산업내무역이 주로 수직적 산업내무역의 결정요인에 의하여 주로 의존함을 나타내는 반증이라고 판단된다.

이 밖에 각국의 요소부존도 차이를 나타내는 대용지표인 1인당 소득격차는 양(+)의 계수를 가지지만 10%의 유의수준에서 상관관계는 기각된다. 이론과는

달리 1인당 소득격차가 한·중·일 3국 간 산업내무역의 설명변수로서 적합하지 않게 나타나는 것은 3국 간 무역자료로는 횡단면 분석이 불충분한 것이 하나의 요인이라고 판단된다. 하지만 보다 중요한 요인은 1인당 소득격차는 3국 간 무역에서의 요소부존도, 기술격차를 나타내는 대용지표로서는 적합성이 떨어진다는 사실을 반영한다고 생각된다. 직관적으로 1인당 소득격차가 상대적으로 가장 큰 일·중 무역에서 산업내무역지수의 절대치는 가장 작게 나타나기 때문에 계량분석 결과 산업내무역과 1인당 소득격차 간에 상관관계가 적은 것으로 나타나며, 또한 중국 주요 수출지역의 기술수준, 요소부존도를 평균적인 1인당 소득격차로 표현하기에는 무리가 있다고 생각된다. 요소부존도 및 기술수준의 차이를 반영하는 대용지표를 발굴하여 3국 간 산업내무역의 특성을 분석하는 것은 향후 3국 간 무역연구의 중요한 과제라고 생각된다. 또한 이 논문의 계량분석 결과 기존 이론에서 산업내무역의 결정요인인 외국인 직접투자, 시장규모 등은 한·중·일 3국 산업내무역의 설명변수로서는 기각되었다.

VI. 결론 및 시사점

지난 10여 년 동안 동북아시아 3국 간 경제교류의 괄목할 만한 성장은 선진국의 무역개방압력에 직면하여 산업구조의 고도화와 이를 통해 국민경제의 재도약을 이룩하여야 하는 한국 경제에 하나의 돌파구를 제공하여 줄 수 있다고 생각된다. 1990~2002년 기간에 한·중·일 경제교류의 증가와 상호의존도의 증대로 지역 내 경제협력의 필요성에 대한 많은 문제제기가 이루어지고 있다. 이러한 시점에서 동북아 3국의 무역구조 심층분석은 우리에게 한국의 무역정책과 지역경제협력체에 대한 이론적 기초를 제공한다. 산업내무역이론을 원용한 한·중·일 무역구조 분석으로부터 다음과 같은 결론을 도출할 수 있다.

첫째, 한·중·일의 산업내무역 비중은 지속적으로 증가하였으며 이러한 증가는 주로 수직적 산업내무역의 형태로 이루어졌다. 즉, 3국 간의 무역은 주로 동일 산업에서 가격과 품질의 차이가 나는 상품 간의 교역형태가 전체 무역에서 차지하는 비중이 지속적으로 증가하였다.

둘째, 계량분석 결과에 의하면 한·중·일의 산업내무역 및 수직적 산업내무역의 중요한 설명변수는 1인당 소득수준이다. 1인당 소득수준이 산업내무역과 수직적 산업내무역 모두의 결정변수라는 점에서 1인당 소득수준은 수요측면에서

소비자의 제품차별화를 반영하기보다는 생산측면에서 3국 간의 요소부존도의 변화를 나타낸다고 생각된다. 즉, 중국 및 한국 특히 중국의 급속한 요소부존도 상승으로 인하여 저가의 동일 산업 내의 상품을 생산·수출할 수 있게 된 현상을 반영한다.

셋째, 1990년대 후반 들어 수평적 산업내무역의 비중이 증대되는 추세가 관찰된다. 이러한 현상은 3국 간의 무역이 기존의 요소부존도 차이가 주요한 결정변수인 산업간무역과 수직적 산업내무역에서 점차 동종 산업의 비슷한 가격대의 상품에서 제품차별화를 중시하는 무역형태가 점차 중요하게 될 것이라는 점을 시사한다.

상술한 분석결과를 고려하고 향후 3국의 경제성장이 현재와 같이 중국, 한국, 일본의 순서로 불균등하게 이루어지며 3국 간 자유무역지대의 설립 등을 통하여 무역장벽이 더욱 낮아지는 상황을 고려할 경우 산업내무역은 더욱 중요한 역할을 할 것이다. 또한 이 과정에서 수직적 산업내무역과 수평적 산업내무역이 동시에 증가할 것으로 예상되며, 이 경우 한국 상품의 비교우위 유지를 위해서는 품질고급화와 동시에 다양한 수요에 대비한 제품다양화에 주력하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김치호·최요철·신현열, 「한국의 산업내무역: 변동추이와 결정요인」, 『경제분석』 제6권 제4호, 한국은행, 2000, 120~163.
- 오근엽·주혜영, 「한국의 수평적·수직적 산업내무역과 국가특성: OECD 국가와의 무역을 중심으로」, 『국제통상연구』 제5집 제1호, 2000, 3~24.
- 오영석·오정훈, 「한국 제조업의 산업내무역 패턴과 그 결정요인에 관한 연구—산업별 패턴에서 산업내무역과 산업간무역의 보완성 가설의 증명—」, 『경제학연구』 제46집 제4호, 1999, 121~150.
- 이준엽·김흥기, 「한국의 대중국, 대일본 무역구조 비교분석—산업내무역을 중심으로—」, 『현대중국연구』 제3집, 2001, 103~126.
- Aquino, A. "Intra-Industry Trade and Inter-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures," *Weltwirtschaftliches*

Archiv 114, 1978, 275~296.

Aturupane, C., S. Djankov, and B. Hoekman, "Determinants of Intra-Industry Trade between East and West Europe," *Weltwirtschaftliches Archiv* 135(1), 1999, 62~81.

Ballassa, Bela and Luc Bauwens, *Changing Trade Patterns in Manufactured Goods: An Econometric Investigation*, North Holland, 1988.

Durkin, John T. and M. Krygier, "Differences in GDP Per Capita and the Share of Intraindustry Trade: The Role of Vertically Differentiated Trade," *Review of International Economics* 8(4), 2000, 760~774.

Greenaway, David, R. C. Hine, and C. Milner, "Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Trade in the UK," *Weltwirtschaftliches Archiv* 130(1), 1994, 77~100.

Grubel, H. G. and P. J. Lloyd, *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differential Products*, London: Macmillan, 1975.

Hu, X. and Y. Ma, "Interantional Intra-Industry Trade of China," *Weltwirtschaftliches Archiv* 135(1), 1999, 62~81.

Fukao, K., I. Hikari, K. Ito, and Y. Yoshiike, "Vertical Intra-Industry Trade and Foreign Direct Investment in East Aaia," ADB Institute Research Paper Series No. 51, December 2002.

Loertscher, R. and F. Wolter, "Determinants of Intra-Industry Trade: Among Countries and Across Industries," *Weltwirtschaftliches Archiv* 116, 1980, 281~293.

[Abstract]

A Study on the International Division of Labor in North Asia
Based on the Intra-Industry Trade among Korea,
China and Japan

Jun Yeop Lee

This study analyzes trends of trade structure variations among Korea, China and Japan over the past decade. Using HS 4-digit industrial data of 1990~2002 period, Intra-Industry trade, Vertical and Horizontal Intra-Industry indices are computed. In this paper we can find the proportion of Intra-Industry trade is persistently growing, in which Vertical Intra-Industry trade is doing determinant role. Intra-Industry trade indices of Korea-Japan trade is larger than that of Sino-Korea trade and Sino-Japan trade. In addition, in Sino-Japan trade whose factor intensity is most largely differentiated, the Vertical Intra-Industry trade is relatively more important. The empirical results show that per capita GDP and the percentage of manufactured export goods among a partner countries's exports are determinant factor of both Intra-Industry trade and Vertical Intra-Industry trade. These results are also accepted by general Intra-Industry trade theory.

Keywords: trade among Korea, China and Japan, horizontal intra-industry trade, vertical intra-industry trade, intra-industry trade indices

JEL Classification: F1