

## 중국 섬유산업의 산업내무역 패턴과 국별 특성\*

최의현

청운대학교 중국학과 전임강사

본 논문은 중국 섬유산업의 교역에서 발생하는 무역중복현상을 수직적 산업내무역이론으로 설명한다. 일반적으로 중국 섬유산업은 헥서-올린식의 비교우위를 갖는 산업으로 수출이 압도적으로 많은 것으로 알려져 있지만, 실제로는 동종제품간의 무역도 매우 활발하게 발생하고 있다. 이러한 무역패턴은 교역국간 요소집약도의 차이가 차별제의 교역을 발생시킨다는 Falvey(1981) 및 Falvey and Kierzkowski(1987)의 모델로 설명이 가능하다.

패널데이터를 이용한 분석결과 중국과 주요 교역국간의 섬유제품 교역은 이론에서 도출된 가설을 매우 강하게 지지하는 것으로 나타났다. 한편, 이러한 결과는 정책적인 측면에서 동아시아 지역의 FTA가 해당국의 산업을 보완, 발전시킬 수 있음을 시사한다.

◆ 주제어: 중국, 섬유산업, 산업내무역, 수직적 제품차별화

### 1. 머리말

중국 섬유산업은 중국의 산업 가운데 국제경쟁력이 가장 높은 산업으로 알려져 있고 있다. 섬유산업은 대표적인 노동집약적 산업이고, 중국은 양질의 노동력을 충분히 보유하고 있다. 실제로 중국의 섬유 및 의류제품 수출은 전세계 수출의 9% 정도를 차지하고 있으며, 홍콩을 경유한 우회수출을 포함하면 전세계 수출의 17%에 달한다(2000년). 또한 중국의 전체 수출에서 섬유 및 의류 제품의 비중은 17%인 반면 수입의 그것은 5%에 불과하다(2002년). 이는 중국이 섬유산업에 절대적인 비교우위를 갖고 있음을 의미한다.

그런데 섬유산업을 한 단계 더 분화하여 의류제품업과 섬유제품업으로 구분해보면 전체를 대상으로 한 것과 상당한 차이가 나타난다.<sup>1)</sup> 2002년을 기준으로 볼 때 의류제품의 경우 수출이 수입에 비해 20배 이상 많아 비교우위가 명시적으로 드러나는데 비해 섬유제품의 경우 수출과 수입이 거의 비슷한 무역중복 현

\* 본 연구는 2003년도 청운대학교 학술연구조성비 지원에 의하여 연구되었다.

1) 본 연구에서는 섬유산업제품을 섬유제품과 의류제품으로 구분하고, 다시 섬유제품은 그 특성에 따라 섬유사, 직물 및 편물제품, 공업용 섬유제품으로 구분하였다. 또한 섬유사는 다시 교역이 거의 없거나 교역량이 매우 적어 비교역제에 가까운 견사, 마사, 양모사 등의 섬유사와 생산량과 교역량이 모두 많은 면사, 화섬사 등 두 종류로 구분하였다.

상이 발생하고 있다.<sup>2)</sup>

이와 같이 중국의 섬유산업은 전체적으로 볼 때는 비교우위가 압도적인 것으로 보이지만, 산업을 약간만 세분화하거나 또는 의류를 제외한 섬유제품만을 고려할 경우에는 전혀 다른 무역패턴이 나타난다. 따라서 이런 경우 엄밀한 의미에서 중국 섬유산업이 핵서-올린식의 비교우위를 갖는다고 단정하기는 어렵다.

본 연구는 중국 섬유제품 산업에서 무역중복현상이 활발하게 발생하는 원인을 수직적 제품차별화를 가정한 산업내무역이론에서 찾고자 한다. 섬유산업은 다수의 기업이 경쟁하는 산업이고, 또한 섬유제품은 완전히 이질적인 제품도 아니고 유화제품처럼 동질재의 특성이 강하지도 않은 차별재이다. 수직적 산업내무역이론은 교역상대국이 제품의 질에 따라 높은 질의 차별재와 낮은 질의 차별재를 서로 교환함으로써 무역이 발생한다고 설명한다. 따라서 중국 섬유제품의 교역에서 나타나는 무역중복 현상은 수직적 산업내무역이론으로 충분히 해석 가능해 보인다.

수평적 산업내무역에 대해서는 지금까지 많은 연구가 있었지만, 이에 비해 수직적 산업내무역에 초점을 맞춘 연구는 그렇지 않았다. Falvey(1981)가 수직적 산업내무역이론의 기초를 마련한 이후 비교적 최근 들어 실증적인 연구들이 나오고 있다.<sup>3)</sup>

본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 수직적 산업내무역이론을 전체 국가차원이 아닌 그 특성에 맞는 특정산업차원에서 타당성을 검증하고자 한다. 산업내무역이론의 핵심은 어떤 산업의 특성이 해당제품의 교역을 발생시키는 원인이라는 것인데 기존 연구의 대부분은 독점적 경쟁을 가정하면서도 특정 산업이 아닌 국가 전체를 대상으로 산업내무역이론을 적용시키려는 문제점을 갖고 있었다.<sup>4)</sup> 이에 비해 본 연구는 이론에 부합하는 산업에서 교역발생의 원인을 규명하고자 한다.

둘째, 중국 섬유제품의 교역특징을 이론적으로 설명하고자 한다. 중국의 교역패턴을 산업내무역이론으로 설명하는 시도는 간헐적으로 있었지만, 중국의 특정 산업을 대상으로 그 산업의 특징을 반영한 이론으로 무역패턴을 설명하려는 연구는 아직 없었다.<sup>5)</sup> 체제전환국인 동시에 개도국인 중국의 섬유산업은 선진국의 그것과 다를 수밖에 없으며, 이러한 차이는 분명히 교역패턴에 영향을 줄 것이다. 본 연구는 중국 섬유산업과 교역의 특징을 定性的 방법으로도 세밀히 살펴봄으로써 회귀분석이 갖는 취약점을 보완하고자 한다.

2) 2002년도 중국의 의류를 제외한 섬유제품 수출은 193억 달러, 수입은 143억 달러였다.

3) Fontagné, Freudenberg and Péridy(1998)은 EU 국가간을 대상으로 분석하였으며, 오근엽, 주혜영(2000)은 한국과 OECD 국가간의 수직적 산업내무역의 결정요인을 분석하였다.

4) 산업내무역이론의 한계점에 대해서는 최의현(2000: 19-23) 참조.

5) OECD(1996)는 중국과 OECD 국가간의 수직적 산업내무역 현황은 분석하였으나, 결정요인을 분석하지는 않았다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 II장에서는 수직적 산업내무역이론과 그 결정요인을 소개한다. III장에서는 중국 섬유산업의 특징을 살펴보고 섬유교역을 수평적, 수직적 산업내무역으로 구분하여 분석한다. IV장에서는 실증분석을 통해 중국 섬유교역의 국별 특징을 분석한다. V장에서는 결론을 맺고 정책적 함의를 도출한다.

## II. 차별재의 교역에 대한 이론적 접근

### 1. 동질적 제품과 차별적 제품에서의 교역에 대한 해석

동일 산업내의 무역중복 현상에 대한 연구는 1970년대 말부터 시작되었으며, 지금까지 수많은 이론적인 연구와 실증분석이 행해졌다. 유사한 제품간의 교역을 연구하는 산업내무역이론은 한때 비교우위에 바탕을 둔 전통적인 헉서-올린 이론을 대체하는 이론으로 각광을 받기도 하였으나, 최근에 와서는 이러한 논쟁이 큰 의미가 없게 되었다. 산업내무역이 선진국을 중심으로 일국의 무역에서 차지하는 비중이 증가하고는 있으나, 비교우위에 입각한 산업간 무역을 압도할 정도는 아니기 때문이다. 따라서 산업내무역이론은 헉서-올린이론으로 설명하지 못하는 부분을 해당 산업의 특성을 중심으로 설명하는 보완적인 성격이 강하다고 하겠다. 즉 헉서-올린이론과 배치되는 이론이 아닌 상호 보완적인 이론이다.

1970년대 후반 독점적 경쟁모델을 기초로 하는 산업내무역이론이 나타났는데 이 이론은 무역의 발생이 다양성, 규모의 경제, 경쟁의 압력 등 미시적인 요인에 기초하고 있다고 주장하였다. Krugman(1979), Helpman(1981) 등에 의해 주장된 이 이론은 다수의 기업이 존재하고, 생산된 제품은 질적으로는 차이가 없지만 다양성을 가진다고 가정하였다. 소비자 효용이 제품의 다양성에 의해 증대되고, 독점적 경쟁기업의 규모에 대한 수익체증이 다양한 제품의 생산을 가능하게 함에 따라 요소부존비율의 차이와는 무관하게 국가간에 다양한 제품의 교역이 발생할 수 있다는 것이 이들의 주장이며, 이 경우 국가간 교역은 동질재간의 무역 즉, 수평적 산업내무역이 된다.

그러나 독점적 경쟁이론은 소비자 효용이라는 미시적인 기초를 갖추는 데는 성공하였지만, 일국의 경제를 특정한 산업으로 정의하였다는 문제가 있었으며, 산업의 집계문제에도 적절히 대응하지 못하였다.<sup>6)</sup> 특히 독점적 경쟁이론의 핵심이라고 할 수 있는 규모의 경제 가정이 90년대 중반 Bhagwati and Davis(1994), Davis(1995) 등에 의해 심각한 타격을 받게 되었다. 이들은 헉서-올린모형과 리카아도모형을 결합하여 기업의 수가 다수라면 규모에 대한 수익체증이 없더라도

6) 독점적 모델의 한계에 대해서는 Leamer and Levinsohn(1995: 1377-1378) 참조.

제품간의 기술력 차이가 다양성을 유발하여 산업내무역이 발생할 수 있음을 증명하였다.

반면 차별재간의 무역현상을 분석하는 수직적 산업내무역이론은 수평적 산업내무역이론과는 그 이론적 기초가 다르다. Falvey(1981), Falvey and Kierzkowski(1987)는 투입된 생산요소의 차이에 따라 제품의 질이 결정되므로 결국 다양성은 주어진 생산요소 투입벡터에 의존한다고 주장하였다. 이는 수평적 산업내무역이론의 ‘초기 투입요소의 수가 제품의 수를 결정한다(Ethier, 1974)’는 주장과 명백히 차이가 있다. 각 국은 요소부존도에서 차이가 나며, 상이한 요소부존은 질적으로 차별화된 제품을 생산하고, 이 제품들이 거래되는 현상이 수직적 산업내무역이다.<sup>7)</sup>

## 2. 산업내 무역지수와 결정요인

### (1) 산업내 무역지수

한 산업(또는 한 국가)의 산업내무역 수준을 나타내기에는 지수로는 Grubel and Lloyd(1975)가 제안한 Grubel-Lloyd 지수(이하 GL지수)가 일반적으로 사용된다. Grubel and Lloyd는 산업내무역을 어떤 산업에서 그 산업내상품의 수입액과 정확히 일치하는 동일산업내의 수출액 합으로 정의하였는데 특정 산업에서  $i$ 국과  $j$ 국의 산업내무역은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$IIT_{ij} = \frac{[(X_{ij} + X_{ji}) - |X_{ij} - X_{ji}|]}{X_{ij} + X_{ji}} = 1 - \frac{|X_{ij} - X_{ji}|}{(X_{ij} + X_{ji})}$$

(여기서,  $X_{ij}$ 는  $i$ 국의  $j$ 국에 대한 수출,  $X_{ji}$ 는  $j$ 국의  $i$ 국에 대한 수출)

따라서 GL지수는  $i$ 국과  $j$ 국의 총무역( $X_{ij} + X_{ji}$ )에서 무역불균형( $X_{ij} - X_{ji}$ )을 제외한 것으로 산업내무역이 전혀 존재하지 않으면 0의 값을 갖고, 완전한 산업내무역이면 1의 값을 갖는다.<sup>8)</sup>

7) 수직적 산업내무역에 대한 수리적 설명은 <부록 1>을 참조.

8) 이밖에 산업내무역지수로는 Grubel and Lloyd(1975)의 조정된 GL지수와 Aquino(1978)의 Aquino지수가 있다. 하지만 이들 지수는 GL지수로 전산업 또는 국가 전체의 산업내무역 수준을 측정할 때 발생하는 국가 전체의 순무역과 산업별로 합계한 순무역량의 차이를 조정하기 위한 지수이므로 특정 산업에서의 산업내무역을 측정할 때 적용되는 개념은 아니라고 할 수 있다. 또한 산업별로 합계한 경우에도 임의로 무역불균형을 조정하는 것이 오히려 GL지수보다 못한 결과를 가져온다는 연구 결과도 있다(Vona, 1991).

(2) 수직적·수평적 산업내무역지수의 구분

GL지수로 나타낸 산업내무역은 다시 수직적 산업내무역지수와 수평적 산업내무역지수로 구분할 수 있다. 앞에서 설명한 바와 같이 수직적 산업내무역은 한 산업내에서 기술적 또는 질적 차별성이 있는 제품간의 교역을 의미하며, 수평적 산업내무역은 질적으로 동질적인 재화의 교역을 뜻한다. 그런데 현실적으로 품질의 차이를 이용하여 제품을 구별하기가 불가능하므로 일반적으로 가격의 차이를 통해 두 재화의 가격이 일정한 범위안에 있으면 수평적으로 차별화된 제품, 해당 범위의 밖에 있으면 수직적으로 차별화된 제품으로 간주한다. 국제적으로 통용되는 범위( $\alpha$ )는  $\pm 15\%$ ,  $\pm 25\%$ 이다.<sup>9)</sup> 예를 들어  $\alpha = \pm 15\%$ 라고 하면, 수출품과 수입품의 가격비율이 1.15보다 크거나 0.85보다 작은 경우가 수직적 산업내무역이 된다.

$$\text{수평적 산업내무역: } 1 - \alpha \leq \frac{UV_i^{ex}}{UV_i^{im}} \leq 1 + \alpha$$

$$\text{수직적 산업내무역: } \frac{UV_i^{ex}}{UV_i^{im}} < 1 - \alpha \text{ 또는 } \frac{UV_i^{ex}}{UV_i^{im}} > 1 + \alpha \quad \text{-----} \quad (1)$$

(  $UV_i^{ex}$ 는 수출의 단위당 가격(unit value of exports),  $UV_i^{im}$ 는 수입의 단위당 가격)

(3) 수직적 산업내무역의 결정요인

Falvey(1981) 및 Falvey and Kierzkowski(1987) 등에 의하면 수직적 산업내무역에 영향을 미치는 결정 요인들은 다음과 같다. 첫째, 국가간 요소부존도의 차이(1인당 소득의 차이)가 클수록 산업내무역은 증가한다. 둘째, 경제규모의 차이가 클수록 수직적 산업내무역은 증가한다. 셋째, 경제규모가 크면 차별재의 생산자는 규모의 경제를 얻을 수 있으므로 수직적 산업내무역은 증가한다. 넷째, 지리적으로 가까울수록 수직적 산업내무역은 증가한다.

이러한 결정요인 중 수평적 산업내무역의 결정요인과 다른 것은 첫 번째와 두 번째이다. 수평적 산업내무역에서는 요소부존도의 차이가 비슷하거나 경제규모의 차이가 비슷할수록 즉, 경제적 거리가 가까워질수록 수평적 산업내무역이 증가하게 된다. 이상과 같은 산업내무역의 형태별 결정요인의 차이를 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 무역패턴별 결정요인 비교

무역패턴	1인당 소득 차이	경제규모 차이	경제규모	지리적 차이
전체 산업내무역	+ / -	+ / -	+	-
수직적 산업내무역	+	+	+	-
수평적 산업내무역	-	-	+	-

9) 서론에서 언급한 선행연구 역시 이러한 방식을 따른다.

### III. 중국 섬유산업의 교역패턴 분석

#### 1. 중국 섬유산업의 구조

개혁·개방이후 20여년 간 중국의 섬유산업은 연평균 10%이상의 높은 성장을 유지하면서 국민경제의 기간산업으로 발전하였고, 중국은 세계 최대의 섬유 생산 및 수출대국이 되었다. 2001년 섬유산업 생산액은 8,200억 원으로 공업생산액의 8.6%, 수출액은 500억 달러로 총수출액의 19%를 차지했다.

중국의 섬유산업은 섬유사, 옷감제조, 의류봉제, 그리고 산업용 섬유제품 등 크게 네 가지로 나눌 수 있다. 섬유사는 면과 화학섬유가 주류이고, 일부 지역에서 생산되는 양모, 실크 등도 하나의 산업으로 형성되어 있으나 전체 규모로 볼 때는 미미하다. 개혁·개방 이전에는 면섬유의 생산이 전체의 70%를 차지하였으나, 80년대 이후 화섬의 비중이 큰 폭으로 상승하여 2000년에는 화섬의 비중이 50% 이상을 차지하였다(<표 2> 참조).

<표 2> 중국 섬유산업의 주요지표

항 목	단위	1995	1996	1997	1998	1999	2000
섬유산업 기업수	만 개	5.36	5.12	4.56	1.93	1.89	1.89
전체공업기업내 비중	%	9.1	8.8	8.5	11.7	11.6	11.9
섬유산업 생산액	억 원	6,124	6,750	7,149	6,844	7,424	7,072
전체공업생산액내 비중	%	13.3	12.9	12.2	11.9	11.5	9.6
섬유제품 수출액	억 달러	380	371	456	429	430	521
전체수출액내 비중	%	25.5	24.5	24.9	23.3	22.1	20.9
섬유산업 고정자산투자액	억 원	310	328	285	266	235	-
섬유산업 근로자수	만 명	1,236	1,163	1,065	859	777	759
주요제품 생산량							
- 화섬	만 톤	320	376	461	510	602	694
- 편직물	만 톤	89	78	81	82	87	-
- 건직물	억 m	66	51	65	64	70	-
- 의류제품	억 건	97	76	80	87	96	116
- 방직기계	만 톤	85	36	28	17	-	-

자료: 中國紡織工業發展報告(2001) 참조.

섬유사는 실의 굵기와 인성, 나염 등의 측면에서 차별화되는데 면사의 생산은 주로 중소형 업체에서 화섬사는 주로 대형업체를 통해 이루어진다. 그러나 대형업체라 하더라도 일부를 제외하고는 대부분 낙후 설비를 사용하고 있으며, 규모의 경제를 실현하지 못하고 있다는 평을 받고 있다.<sup>10)</sup> 또한 기능성섬유, 細

10) 중국 정부는 오는 2005년까지는 대부분의 제품에서 규모의 경제를 실현할 수 있을 것으로 전망한다. WTO與中國紡織產業 課題組(2001: 157-167) 참조.

絲, 모방사(인조실크 등) 등 고기술, 고부가가치의 차별화 섬유분야에서는 대량 생산이 이루어지지 않고 있다. 따라서 이들 제품은 상당부분 수입에 의존하고 있으며, 수출은 공급물량이 풍부한 일반제품 위주로 이루어진다.

옷감제조부문도 화섬산업과 마찬가지로 소규모 영세업체가 전체의 70%를 차지한다. 그러나 중국정부의 구조조정 방침에 따라 비교적 최신 설비를 갖춘 중형 기업(옷감제조는 산업의 특성상 대형기업의 진입이 곤란)이 주도하는 경쟁산업으로의 재편이 빠르게 진행되고 있다. 면방직, 화섬방직, 모방직, 실크방직 등 직물 기업은 2000년말 현재 약 8,500여 개에 달하는데 일부 면방직 업체를 제외하고는 대부분이 영세형 기업이며, 그 동안의 구조조정에도 불구하고 전체 기업의 20% 정도가 적자경영을 면치 못하고 있다.<sup>11)</sup> 대부분의 직물기업들은 질강성, 강소성 등 연해지역에 있으며, 향진기업, 사영기업 등 비국유기업의 비중이 높다.

의류업은 지난 20년간 연평균 15%에 가까운 성장률로 섬유산업내에서도 가장 빠른 발전을 시현하였으나, 1990년대 후반 공급과잉에 따른 재고 누적, 단일한 제품구조, 아시아 외환위기 여파로 인한 수출 감소 등으로 부진하였다. 현재 중국 의류업은 저임금을 바탕으로 하는 가공·봉제측면에서는 세계적인 경쟁력을 갖고 있지만, 디자인, 마케팅, 브랜드 및 품질관리 분야에서는 국제 수준에 상당히 뒤떨어져 있다.

## 2. 중국 섬유제품 교역의 특징

서론에서 언급하였듯이 본 논문은 섬유 및 의류제품중 섬유제품(섬유사, 섬유 직물, 편물)을 대상으로 무역 패턴을 분석한다.<sup>12)</sup> 중국 섬유 및 의류산업의 교역은 제품별로 그 특징이 다르다. <표 3>을 보면 견, 양모, 마 및 공업용 섬유는 평균 산업내무역지수는 평균과 비슷하지만 교역 규모가 전체의 6% 수준으로 상당히 낮다. 면·화섬사 및 직·편물은 전체 섬유류제품 교역의 27%를 차지하고 있으며, 산업내무역지수는 가장 높은 0.541을 기록하고 있다. 반면 의류제품은 수출과 수입의 불균형이 매우 크고 산업내무역지수는 0.102에 불과하다. 결국 섬유류 제품의 양대 제품군인 섬유제품(면, 편물, 직물)과 의류제품의 교역에서 전자는 산업내무역이 활발한 반면 다른 한편은 그렇지 못하다고 말할 수 있다.

다음으로 특정 섬유제품의 교역구조를 보다 세밀히 분석해보겠다. <표 4>는 대표적인 섬유사의 하나인 HS 5205의 교역구조를 분석한 것이다.<sup>13)</sup> 중국은 과

11) 직물업계의 구조조정에 대해서는 宮占奎(2000: 130-140) 및 中國紡織工業協會(2001: 41-73) 참조.

12) 섬유사중 교역 규모가 낮은 모, 견 등은 제외하고, 면사와 화섬사만을 분석대상으로 하였다.

13) HS 5205는 대표적인 면사 제품의 하나로 면의 중량이 전체 면사 중량의 85%이상인 제품(재봉사 및 소매사 제외)이다.

키스탄, 인도 등으로부터 kg당 2.14달러의 가격으로 면사를 수입하고, 홍콩, 한국, 일본 등에 2.61달러의 가격으로 수출한다. 또한 파키스탄, 인도 등 주요 수입국에 대한 수출품의 가격은 kg당 3.3달러 수준으로 평균 수출가격을 상회하였으며, 주요 수출국인 한국과 일본에서의 수입품 가격은 3.6달러로 이 역시 수입품의 평균가보다 매우 높았다.

<표 3> 중국 섬유류 제품의 교역 현황(2002)

(단위: 백만 달러)

	수출	수입	교역액	평균 IIIT지수	품목수
견, 양모, 마	2,338 (0.04)	2,263 (0.14)	4,601 (0.06)	0.367	31
면, 화섬사·직,편물	9,848 (0.17)	9,656 (0.61)	19,504 (0.27)	0.541	36
의류	36,998 (0.66)	1,685 (0.10)	38,683 (0.54)	0.102	36
공업용 섬유	2,703 (0.05)	2,312 (0.15)	5,015 (0.07)	0.480	36
기타	4,397 (0.08)	44 (0.00)	4,441 (0.06)	0.202	10
합 계	56,284 (0.17)	15,960 (0.05)	72,244 (0.12)	0.442	149

주 1. ( )안은 비중

2. HS 4단위를 집계하여 계산

자료: KOTIS 중국무역통계 참조.

<표 4> 면사(HS5205)교역의 국별 구조(2002년)

수 출		수 입	
총액(백만 달러)	886	총액(백만 달러)	1,274
평균 단가(달러)	2.61	평균 단가(달러)	2.14
주요 수출국(순위)	단 가	주요 수입국(순위)	단 가
홍콩(1)	2.62	파키스탄(1)	1.87
한국(2)	2.35	인도(2)	2.22
일본(3)	2.76	홍콩(3)	2.02
인도네시아(4)	2.18	인도네시아(4)	2.30
스리랑카(5)	3.61	한국(5)	2.44
파키스탄	3.70	일본	4.78
인도	2.77	스리랑카	1.00

주: 단가는 kg당 가격

자료: KOTIS 중국무역통계

따라서 HS 5205 제품 하나만을 고려하면 중국은 자국에 비해 1인당 소득이 떨어지는 파키스탄, 인도로부터는 품질이 낮은 제품(즉, 가격이 낮은 제품)을 대량으로 수입하고, 상대적으로 고품질의 제품을 수출하며, 한국, 일본과 같이 1인당 소득이 높은 국가에 대해서는 품질이 낮은 제품을 수출하고, 대신 품질이 높은 제품을 수입하고 있음을 알 수 있다.



이제 이상과 같은 섬유제품의 교역을 수직적 산업내무역과 수평적 산업내무역으로 구분하여 국가별로 살펴보겠다.

<표 5> 1998년 중국 섬유제품의 산업내무역 지수

국가명	IIIT 전체	수직적 IIIT				수평적 IIIT			
		a=15%		a=25%		a=15%		a=25%	
		크기	비중	크기	비중	크기	비중	크기	비중
홍콩,마카오	0.5314	0.5214	0.9813	0.5208	0.9801	0.0100	0.0187	0.0106	0.0199
이탈리아	0.3600	0.3600	1.0000	0.3460	0.9610	0.0000	0.0000	0.0141	0.0390
독일	0.3292	0.3292	1.0000	0.3292	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
태국	0.2748	0.2355	0.8569	0.2342	0.8524	0.0393	0.1431	0.0406	0.1476
인도네시아	0.2575	0.2555	0.9919	0.2534	0.9837	0.0021	0.0081	0.0042	0.0163
한국	0.2566	0.2563	0.9987	0.2563	0.9987	0.0003	0.0013	0.0003	0.0013
프랑스	0.2314	0.2314	1.0000	0.2287	0.9882	0.0000	0.0000	0.0027	0.0118
일본	0.2306	0.1835	0.7958	0.1835	0.7958	0.0471	0.2042	0.0471	0.2042
말레이시아	0.1712	0.1712	1.0000	0.1712	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
싱가포르	0.1678	0.1676	0.9988	0.1676	0.9988	0.0002	0.0012	0.0002	0.0012
미국	0.1671	0.1671	1.0000	0.1555	0.9309	0.0000	0.0000	0.0115	0.0691
영국	0.1652	0.1346	0.8149	0.1266	0.7664	0.0306	0.1851	0.0386	0.2336
베트남	0.1556	0.1556	1.0000	0.1556	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
인도	0.0852	0.0852	1.0000	0.0851	0.9999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
호주	0.0481	0.0421	0.8757	0.0328	0.6819	0.0060	0.1243	0.0153	0.3181
캐나다	0.0448	0.0341	0.7612	0.0341	0.7612	0.0107	0.2388	0.0107	0.2388
필리핀	0.0439	0.0439	1.0000	0.0439	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
러시아	0.0429	0.0428	0.9986	0.0428	0.9986	0.0001	0.0014	0.0001	0.0014
스페인	0.0377	0.0377	1.0000	0.0377	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
대만	0.0231	0.0210	0.9099	0.0210	0.9099	0.0021	0.0901	0.0021	0.0901
터어키	0.0159	0.0159	1.0000	0.0159	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
사우디아라비아	0.0080	0.0080	1.0000	0.0080	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
파키스탄	0.0038	0.0038	1.0000	0.0038	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
방글라데시	0.0001	0.0001	1.0000	0.0001	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
포르투갈	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

주: HS 4단위를 국별로 단순 평균함

자료: KOTIS 중국무역통계

<표 5>와 <표 6>은 각각 1998년과 2002년을 기준으로 HS 4단위로 나타난 중국 섬유제품의 산업내무역 지수를 주요 교역국별로 계산한 것이다. GL지수를 이용하여 전체 산업내무역 지수를 계산하고 이를 다시 수직적 산업내 무역과 수평적 산업내무역으로 구분하였다. a=15%는 앞장에서 설명한 바와 같이 양국 제품간 질의 차이(즉, 가격 차이)가 ±15%임을 의미한다.

〈표 6〉 2002년도 중국 섬유산업의 산업내무역 지수

국가 명	IIT 전체	수직적 IIT				수평적 IIT			
		a=15%		a=25%		a=15%		a=25%	
		크기	비중	크기	비중	크기	비중	크기	비중
홍콩	0.4573	0.3985	0.8714	0.3985	0.8714	0.0588	0.1286	0.0588	0.1286
말레이시아	0.4097	0.4097	1.0000	0.4039	0.9858	0.0000	0.0000	0.0058	0.0142
인도네시아	0.3686	0.2784	0.7552	0.2778	0.7537	0.0903	0.2448	0.0908	0.2463
이탈리아	0.3610	0.3512	0.9728	0.3512	0.9728	0.0098	0.0272	0.0098	0.0272
일본	0.3253	0.3182	0.9784	0.2597	0.7984	0.0070	0.0216	0.0656	0.2016
한국	0.2916	0.2913	0.9988	0.2877	0.9866	0.0003	0.0012	0.0039	0.0134
필리핀	0.2869	0.2869	1.0000	0.2862	0.9976	0.0000	0.0000	0.0007	0.0024
태국	0.2776	0.2717	0.9786	0.2717	0.9786	0.0059	0.0214	0.0059	0.0214
포르투갈	0.2156	0.2156	1.0000	0.2156	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
베트남	0.2133	0.2122	0.9949	0.2111	0.9895	0.0011	0.0051	0.0022	0.0105
독일	0.2130	0.2130	1.0000	0.2129	0.9996	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004
미국	0.1972	0.1846	0.9362	0.1844	0.9353	0.0126	0.0638	0.0128	0.0647
프랑스	0.1574	0.1567	0.9956	0.1566	0.9952	0.0007	0.0044	0.0008	0.0048
영국	0.1388	0.1388	1.0000	0.1388	0.9997	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
스페인	0.1139	0.1128	0.9909	0.0254	0.2230	0.0010	0.0091	0.0885	0.7770
대만	0.0949	0.0947	0.9978	0.0947	0.9978	0.0002	0.0022	0.0002	0.0022
인도	0.0771	0.0771	1.0000	0.0310	0.4017	0.0000	0.0000	0.0461	0.5983
파키스탄	0.0572	0.0572	0.9999	0.0572	0.9999	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001
호주	0.0369	0.0362	0.9809	0.0348	0.9409	0.0007	0.0191	0.0022	0.0591
캐나다	0.0208	0.0153	0.7342	0.0153	0.7342	0.0055	0.2658	0.0055	0.2658
사우디아라비아	0.0094	0.0094	1.0000	0.0094	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
러시아	0.0074	0.0074	1.0000	0.0074	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
싱가포르	0.0063	0.0061	0.9792	0.0061	0.9792	0.0001	0.0208	0.0001	0.0208
방글라데시	0.0026	0.0026	1.0000	0.0026	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
터어키	0.0016	0.0016	1.0000	0.0001	0.0545	0.0000	0.0000	0.0015	0.9455

주: HS 4단위를 국별로 단순평균함

자료: KOTIS 중국무역통계

〈표 5〉에서 홍콩·마카오와 중국의 총교역에서 산업내무역의 비중은 0.5314 (즉, 53.1%)이고, 이 중 질적 차이를 15%라고 할 때 수직적 산업내무역의 크기는 0.5214, 수평적 산업내무역은 0.0100이다. 또한 이를 전체 산업내무역 지수에서 차지하는 비중으로 나타내면 수직적 산업내무역은 98.1%, 수평적 산업내무역은 1.9%를 각각 차지한다. 질적 차이가 a=15%인 경우에 비해 a=25%일 때 수직적 산업내무역은 다소 감소하고, 수평적 산업내무역은 약간 증가하지만 어느 경우든 여전히 수직적 산업내무역의 비중이 압도적으로 높았다. 이러한 현상은 1998-2002년

간 공통적으로 나타나고 있어 중국 섬유제품의 산업내무역중 절대량이 수직적 산업내무역임을 보여준다.

#### IV. 실증분석 결과

##### 1. 분석 모델

II장에서 설명한 바와 같이 수직적 산업내무역은 1인당 소득 차이, 경제규모 차이, 경제규모, 지리적 거리 등에 의존하므로 다음과 같은 선형 회귀분석 모델을 설정한다.

$$IIT_{hf} = a_0 + a_1 DPCI_{hf} + a_2 GDP_{hf} + a_3 DGDP_{hf} + a_4 DIST_{hf} \quad \text{----- (2)}$$

여기서 IIT는 Grubel and Lloyd(1975)의 GL지수, 즉 양국간 무역중복을 의미한다. 그런데 산업내무역에 대한 통상적인 연구에서는 GL지수와 로짓변환된 GL지수를 함께 사용하는 경우가 많으므로 본 연구도 종속변수를  $ITT_{hf}$  대신  $LITT_{hf} = \ln(IIT_{hf}) / (1 - IIT_{hf})$ 를 사용한 추정방정식도 병행하였다.

설명변수의 설정은 다음과 같다. 첫째, 양국간 요소부존도의 차이를 나타내는 DPCI는 양국의 1인당 GDP 차이를 대리변수로 사용한다. Helpman-Krugman식의 해석에 따르면 수평적 차별재간의 무역에서 DPCI는 산업내무역에 음의 영향을 미친다.<sup>14)</sup> 반면 Falvey(1981: 495-512)의 수직적으로 차별화된 제품간의 무역에서는 DPCI와 산업내무역이 양의 상관관계를 갖는다. DPCI는 Balassa(1986), Balassa and Bauwens(1988)이 사용한 식(3)의 방식으로 구하였다. 이 식은 1인당 소득의 절대적 차이를 가중치를 통해 완화시킨다는 특징이 있으며 0과 1사이의 값을 갖는다.

$$DPCI_{hf} = 1 + \frac{[\omega \ln \omega + (1 - \omega) \ln(1 - \omega)]}{\ln 2} \quad \text{----- (3)}$$

$$\left( \text{여기에서 } \omega = \frac{PCI_h}{PCI_h + PCI_f} \right)$$

둘째, GDP는 양국간 경제규모를 나타내는 변수로,  $GDP_{hf} = \frac{GDP_h + GDP_f}{2}$  이다. 규모가 큰 국가의 무역일수록 규모의 경제효과로 산업내무역은 증가한다. 수직적 산업내무역과 수평적 산업내무역 모두 경제규모와 양의 관계를 갖는다.

14) Fontagné, Freudenberg and Péridy(1998: 32-33) 참조.

셋째, DGDP는 양국간 경제규모의 차이로 구하는 방법은 DPCI와 같이 가중치를 사용하여 절대적 차이가 미치는 영향을 완화시켰다. DGDP는 0과 1사이의 값을 가지며 수직적 산업내무역과는 양의 관계를, 수평적 산업내무역과는 음의 관계에 있다.

넷째, DIST는 양국 사이의 지리적 거리를 나타내는 변수로 양국 수도의 직선거리를 사용하였다.<sup>15)</sup> 지리적 거리가 멀어질수록 수송비가 증가하여 산업내무역이 감소할 것이라고 예상된다.

## 2. 분석 결과

위에서 설정한 추정방정식과 설명변수에 의거하여 중국 섬유제품의 산업내무역에 대한 국별 결정요인을 실증분석 하였다. 분석자료는 중국의 주요 교역국중 상위 25개국(2002년 기준)을 대상으로 HS 4단위인 HS 5201~5516(35개 품목)의 교역자료를 사용하였으며, 대상기간은 1998년부터 2002년까지로 설정하였다.<sup>16)</sup> 분석기법으로는 단순회귀분석(OLS)와 함께 패널데이터가 갖는 이분산 문제를 해결하기 위해 가중회귀분석(WLS)를 함께 사용하였다.

<표 7>은 패널데이터를 이용하여 중국 섬유교역의 국별 특성을 분석한 결과이다. 결정계수는 OLS에서는 0.26내외를 WLS에서는 0.8~0.9수준을 기록하였다.

전체 산업내무역에 대한 회귀분석에서 중국과 교역상대국간 요소부존도의 차이(DPCI)는 유의 수준 0.01%에서 유의한 것으로 나타났다. GDP변수와 DGDP변수는 OLS와 WLS에서 모두 가설과 같이 양의 상관관계를 나타냈고, WLS에서는 양의 유의성을 보였다. 지리적 거리도 가설에서 설명한 바와 같이 강한 음의 유의성을 보였다.

수직적 산업내무역을 대상으로 실시한 실증분석에서 각 변수는 가설을 보다 강하게 지지하였다. 요소부존도의 차이는 모든 모델에서 유의수준 1%에서 양의 유의성을 나타내었으며, 경제규모의 유사성도 가설을 강하게 지지하였다. DGDP와 DIST도 대체적으로 가설과 같은 부호와 유의성을 나타냈다. 또한 각 변수의 유의성은  $\alpha=15\%$ 인 식과  $\alpha=25\%$ 인 경우에 거의 차이가 없었다.

다음으로 GL지수 대신 로짓변환한 산업내무역지수(LIIT)를 이용하여 결정요인을 분석해 보았다. <표 8>은 로짓변환 모델의 결과를 나타낸다. 분석모형의 결정계수는 <표 6>과 비슷한 수준으로 나타났다. 요소부존의 차이는 <표 6>에서와 같이 매우 강한 양의 유의성을 나타냈다. 이는 양국간 요소부존의 차이가 수직적 산업내무역의 원인이라는 가설을 강하게 뒷받침한다.

15) 양국 수도의 직선 거리는 'http://www.indo.com/distance/'를 참조함.

16) 통계 패키지로는 Quantitative Microsoftware의 EVIEWS 3를 사용하였으며, 대상국가 는 <표 5>와 <표 6>에서 언급한 25개 국가이다.

경제규모의 유사성을 나타내는 GDP 변수도 모든 모델에서 양의 상관관계를 나타내었고, 유의성도 비교적 양호하여 가설을 지지한다고 볼 수 있다. DGDP 변수도 모든 모형에서 양의 상관관계를 기록하였고, WLS모형에서 유의성을 보였다. 지리적 거리의 차이는 산업내무역과 매우 강한 음의 상관관계를 가졌다.

<표 7> 산업내무역의 결정요인에 대한 실증분석

	전체 IIT		수직적 IIT			
			a =15%		a =25%	
	OLS	WLS	OLS	WLS	OLS	WLS
요소부존의 차이(DPCI)	0.181*** (3.753)	0.200*** (17.487)	0.161*** (3.800)	0.183*** (16.630)	0.159*** (3.744)	0.184*** (15.739)
경제규모의 유사성(GDP)	0.00001 (1.242)	0.00001*** (3.215)	0.00002** (1.863)	0.00002*** (4.218)	0.00001* (1.482)	0.00001*** (3.608)
경제규모 차이(DGDP)	0.022 (0.457)	0.056*** (5.158)	0.022 (0.490)	0.054*** (4.640)	0.027 (0.599)	0.051** (4.213)
지리적 거리(DIST)	0.00003*** (-6.640)	-0.00003*** (-31.080)	-0.00005*** (-7.287)	-0.00004*** (-41.580)	0.00003*** (-6.957)	-0.00004*** (-33.364)
상수(C)	0.175 (5.256)	0.147 (21.639)	0.163 (5.298)	0.148 (21.263)	0.156 (5.128)	0.142 (16.872)
결정계수 값	0.253	0.910	0.275	0.883	0.260	0.844
패널 관측치	125	125	125	125	125	125

주 1: \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 뜻함.

2: 괄호안의 t값은 White's consistent estimator임.

<표 8> 로짓변환 모형을 이용한 결정요인 분석

	전체 IIT		수직적 IIT			
			a =15%		a =25%	
	OLS	WLS	OLS	WLS	OLS	WLS
요소부존의 차이(DPCI)	0.789*** (3.561)	0.826*** (27.274)	0.755*** (3.469)	0.756*** (21.401)	0.772*** (3.496)	0.902*** (10.052)
경제규모의 유사성(GDP)	0.0001*** (3.606)	0.0001*** (5.800)	0.0001*** (4.081)	0.0001*** (8.730)	0.0001*** (3.721)	0.0001*** (6.695)
경제규모 차이(DGDP)	-0.281 (-1.086)	-0.067 (-0.650)	-0.236 (-0.910)	-0.063 (-0.593)	-0.206 (-0.794)	-0.013 (-0.126)
지리적 거리(DIST)	-0.0002*** (-6.168)	-0.0001*** (-17.704)	-0.0002*** (-6.405)	-0.0002*** (-24.794)	-0.0002*** (-6.140)	-0.0002*** (-19.365)
상수(C)	1.178 (7.160)	-1.232 (-74.789)	-1.219 (-7.254)	-1.210 (-67.768)	-1.263 (-7.383)	-1.299 (-26.028)
결정계수 값	0.262	0.878	0.269	0.916	0.260	0.827
패널 관측치	123	123	123	123	122	122

주: 상동

한편, 표본이 패널데이터인 점을 감안하여 랜덤효과모델도 사용하였다.<sup>17)</sup> 그 결과 DPCI변수는 유의수준 0.1%하에서 가설을 지지하는 것으로 나타났고, GDP와 DGDP변수도 비록 유의한 수준은 아니었지만, 변수의 부호는 가설과 일치하였다(<부표 1>참조).<sup>18)</sup>

이상과 같은 회귀분석 결과 수직적 산업내무역의 결정요인들은 대부분의 모형에서 가설을 매우 강하게 지지하고 있음을 알 수 있다. 이는 중국과 교역상대국간 섬유제품의 교역은 요소부존의 차이가 클수록, 1인당 국민소득의 차이가 클수록, 그리고 양국의 경제규모가 클수록 무역중복 현상이 활발하게 나타남을 의미한다.<sup>19)</sup>

## V. 결론 및 시사점

본 연구는 지금까지 중국 섬유산업의 교역패턴을 수직적 산업내무역이론을 통해 설명하였다. 중국과 주요 교역상대국간의 섬유제품 교역에서는 무역중복현상이 활발하게 나타나는데 그 대부분은 차별재간의 교역이었다. 이에 중국 섬유 교역의 국별 패턴이 수직적 산업내무역모델에서 설명하는 가설과 일치하는지를 실증 분석하였다.

그 결과 첫째, 이론에서 설명하는 바와 같이 양국간 요소부존도의 차이가 클수록 수직적 산업내무역이 증가하는 것으로 나타났다. 둘째, 양국간 경제규모의 차이가 클수록 섬유산업의 수직적 무역은 증가하였다. 셋째, 교역 상대국의 규모가 클수록 양국간 산업내무역은 증가하였다. 넷째, 교역상대국간 지리적 차이가 적을수록 수직적 산업내무역은 증가하였다. 또한 이러한 특징은 OLS, WLS, 랜덤효과모델 등 분석틀의 종류와는 무관하게 일관적으로 나타났다.

따라서 본 연구는 중국의 섬유류 교역에서 의류제품을 제외한 섬유제품만을 대상으로 국가별 교역특성을 분석한 결과 본 연구는 중국의 섬유교역이 일반적인 인식처럼 비교우위적인 무역만 있는 것이 아니라 산업내에서 무역중복현상도 활발하게 나타나고 있으며, 이러한 현상은 Falvey(1981)가 설명하는 요소부존의 차

17) 랜덤효과모델의 특징에 대해서는 Johnston(1991: 396-407) 및 Greene(1993: 481-496)을 참조.

18) 본 연구는 수평적 산업내무역에 대해서도 실증분석을 실시하였지만, 그 결과가 가설에 부합하지는 않았다. 그 이유는 <표 5>와 <표 6>에서 보듯이 섬유교역의 특성상 수평적 무역의 절대적인 규모가 작기 때문인 것으로 추론된다.

19) 본 실증분석의 결과는 2000년도 자료를 횡단면 분석한 최의현(2002)에 비해 이론을 더욱 강하게 지지한다. 후자의 경우 표본의 부족과 횡단면분석에 따른 교역데이터의 시계열적 변동을 고려하지 못하였다는 한계를 가지고 있었으며, 이로 인해 GDP변수와 DGDP변수는 가설을 제대로 지지하지 못하였다. 또한 DPCI의 유의성도 본 연구에 비해 상당히 낮았다.

이에 의한 수직적 산업내무역 이론에 의해 명료하게 설명됨을 증명하였다.

한편, 본 연구의 정책적 시사점은 다음과 같다. 양국의 무역에서 수평적 무역에 비해 수직적 무역의 비중이 크다는 것은 양국의 산업구조가 서로 질적으로 차별화되어 있어, 상호 경쟁보다는 보완적인 측면이 강하다는 의미이다. 이는 Fontagné (1998)가 EU국가를 대상으로 분석한 바와 같이 중국의 경우에도 무역 상대국과의 교역증가가 각기 상대방 국가내의 시장경쟁을 격화시켜 해당국 산업에 피해를 주는 것이 아니라 상호 보완, 발전시킬 수 있는 가능성이 높음을 의미한다.

### 《 참고 문 헌 》

- 오근엽, 주혜영. 2000. 「한국의 수평적·수직적 산업내무역과 국가특성: OECD 국가와의 무역을 중심으로」. 『국제통상연구』 2호. pp.3-23.
- 최의현. 2000. 『꾸르노모형을 이용한 산업내무역 연구』. 서강대학교 박사학위 논문.
- \_\_\_\_\_. 2002. 「중국 섬유산업의 산업내무역 패턴에 관한 실증적 분석」. 『동북아경제연구』 14권 3호. pp.77-104.
- 宮占奎(主編). 2000. 『WTO規則與中國產業命運』. 天津人民出版社.
- 中國紡織工業協會. 2001. 『中國紡織工業發展報告』. 中國紡織出版社.
- WTO與中國紡織產業 課題組. 2001. 「加入 WTO對中國紡織工業的影響級對策」. 『中國紡織工業發展報告』. 中國紡織出版社. pp.41-73.
- Aquino, A. 1978. "Intra-industry Trade and Inter-industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufacture," *Weltwirtschaftliches Archiv* 144. pp.275-296.
- Balassa, B. 1986. "The Determination of Intra-industry Specialization in United States Trade," *Oxford Economic Papers* 38. pp.220-233.
- Balassa, B. and L. Bauwens. 1988. "Intra-industry Specialization in a Multi-Country and Multilateral Framework," *The Economic Journal* 97. pp.923-939.
- Bhagwati, J. and D. R. Davis. 1994. "Intraindustry Trade Issues and Theory," *Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper* 1695.
- Davis, D. R. 1995. "Intra-industry Trade: A Heckscher-Ohlin-Ricardo Approach," *Journal of International Economics* 39. pp.201-226.
- Ethier, W. J. 1974. "Some of the Theorems of International Trade with Many Variety, and International Trade," *Journal of International Economics* 4. pp.199-206.

- Falvey, R. F. 1981. "Commercial Policy and Intra Industry Trade," *Journal of International Economics* 11. pp.495-512.
- Falvey, R. F. and H. Kierzkowski. 1987. "Product Quality, Intra-industry Trade and (im)perfect Competition," in H. Kierzkowski, ed. *Production and Competition in International Trade*. Basil Blackwill. pp.143-161.
- Fontagné, L. and M. Freudenberg. 1997. "Intra-industry Trade: Methodological Issues Reconsidered," *CEPII Working paper* 97(2). January.
- Fontagné, L., M. Freudenberg. and N. Péridy. 1998. "Intra-industry Trade and the Single Market: Quality Matters," *CEPR Discussion paper* 1959. Centre for Economic Policy Research.
- Greene, W. H. 1993. *Econometric Analysis*. New York: Macmillan.
- Grubel, H. G. and P. J. Lloyd. 1975. *Intra-industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*. New York: Wiley.
- Helpman, E. 1981. "International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies of Scale, and Monopolistic Competition: A Chamberlin-Heckscher-Ohlin Approach," *Journal of International Economics* 11. pp.305-340.
- Helpman, E. and P. Krugman 1985. *Market Structure and Foreign Trade*. Massachusetts: MIT Press.
- Johnston, J. 1991. *Econometric Methods*. Singapore: McGraw-Hill.
- Krugman, P. R. 1979. "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and the Pattern of Trade," *Journal of International Economics* 9. pp.469-479.
- Leamer, E. and J. Levinsohn. 1995. "International Trade Theory: The Evidence," in G. Grossman and K. Rogoff, eds. *Handbook of International Economics* 3. Netherlands: Elsevier. pp.1339-1394.
- OECD. 1996. *Vertical Intra-industry Trade Between China and OECD Countries*. Working Paper 114.
- Vona, S. 1991. "On the Measurement of Intra-industry Trade: Some Further Thought," *Weltwirtschaftliches Archiv* 127. pp.678-700.



### <부록 1> 수직적 산업내무역에 대한 이론적 설명

수직적 산업내무역에 대한 기본적인 모델은 Falvey(1981)와 Falvey and Kierzkowski(1987)에 의해 세워졌다. 여기서는 이들 모델의 기본 틀은 유지하되 보다 미시적인 정합성을 추가한 Fontagné and Freudenberg(1997)의 모형을 중심으로 설명한다.

#### 1. 소비자 효용 문제

소비자는 다음과 같은 CES 하부효용함수(subutility function)를 갖는다.

$$C_j = [\sum C_{ij}^{\sigma-1/\sigma}]^{\sigma/\sigma-1}$$

단,  $\sigma$ : 동질의 다양성 쌍의 대체탄력성,  $\sigma > 0$

$j$ : 질을 표시(1, 2, ..., m)

$i$ : 질의 다양성을 의미(1, 2, ..., n)

$C_{ij}$ : 대표적 소비자가 구매한 질의 다양성  $i$ 의 양

1기 소비자는 소득  $r$ 을 모두 소비하는데  $p$ 의 가격으로 각 다양성을  $r/np$ 만큼 구매할 수 있다. 소비자는 먼저 높은 질(high)과 낮은 질(low)중 하나를 선택한 다음 각 질 내에서 다양성을 선택한다고 가정한다.  $j=1$ 을 낮은 질,  $j=2$ 를 높은

질이라고 하면,  $U = \prod_{j=1}^m C_j^{\frac{1}{m}}$  ( $U$ 는 하부효용의 집계된 수준)이 된다.

소비자 효용극대화 문제를 풀기 위해, 대표적 소비자는 그의 예산을 각각의 질의 소비에 지출하고, 하부효용의 수준은 주어진 다양성의 소비에 따른다고 가정한다. 두 개의 질만 존재하므로,  $U_j = \frac{1}{2} r n^{1/\sigma-1} p^{-1}$ 으로 나타낼 수 있다.

만일, 수요함수를 구하면,  $D_j = \frac{p_j^{-\sigma}}{\sum_{i \neq j} p_i^{1-\sigma}} E$  ( $E$ : 지출)가 된다. 또한, 수요

의 가격탄력성  $\varepsilon$ 는  $\varepsilon = \sigma + (1-\sigma)n_i^{-1}$ , ( $n_i = \sum_{i \neq j} p_i^{1-\sigma}/p_j^{-\sigma}$ )가 되고, 이 식은  $n_i$ 가 증가할수록 가격탄력성이 대체탄력성으로 수렴한다는 특징이 있다.

#### 2. 생산자 문제

전통적인 규모수의 증가를 가정하고, 두 국가는 각각 복합적인 투입요소  $L$ 의 특화된 질  $j$ 를 사용하여 낮은 질  $aL1$ 과 높은 질  $aL2$ 라는 차별화된 제품을 생산

한다.<sup>20)</sup> 고정비용  $\gamma$ 과 한계비용을  $\mu$ 는 두 질에 대해 다음과 같이 나타낼 수 있

다.  $a_{Lj} = \frac{\gamma + \mu Q_{ij}}{Q_{ij}}$  여기서 각 질의 마크업(mark-up)은 다음과 같다.

$$P_{ij} = \mu r_j \frac{\sigma}{\sigma - 1}; \forall i$$

이 독점적 시장의 진입자유는 균형상태에서 기업의 무이윤을 보장한다 ( $Q_{ij} = \frac{\gamma(\sigma - 1)}{\mu}$ ). 또한 고정비용이 늘어날수록 시장구조는 j질에 집중된다. 생

산요소가 완전고용된다면, 각 질에 대한 시장구조는 결국  $n_j = \frac{\bar{L}_j}{\gamma\sigma}$ 가 된다. 이러한 결과는 각 질의 다양성이 동등한 가치를 가지고 이중 일부만이 국내에서 생산된다고 할 때, 개방경제하에서의 수입 가중치를 의미한다.

### 3. 제품 스펙트럼에 따른 자원의 집중

제품의 질에 따른 국가별 특화 정도를 나타내기 위해 허쉬만-허핀달의 집중도 지수를 사용한다. 자원배분은 제품의 질에 따라 이뤄진다.

j재화의 고용이 질에 따라  $\lambda_{Lj} = \frac{L_j}{\bar{L}}$ 로 나타나면( $\bar{L}$ 은 총요소부존량), 집중도 지수는  $h = \sum_j \lambda_{Lj}^2$ 가 된다. 만일 각 국이 완전 특화라면, 하나의 질은 완전 고용상태가 되고  $h=1$ 이다. 반대로 국가들이 엄밀하게 특화되지 않았다면, 요소들은 질에 따라 일정하게 분포하게 되고  $h = \frac{1}{m}$ 이다. 따라서 전통적인 불완전특화 상태에서  $h$ 는  $\frac{1}{m} \leq h < 1$ 이다.

국내 경제의 요소부존  $\bar{L}$ 는 산업에 따라 다음과 같이 배분되며, 이는 외국의 경우에도 마찬가지이다. 따라서  $\sum_i L_{i1} = \bar{L}_1 = h\bar{L}$ ,  $\sum_i L_{i2} = \bar{L}_2 = (1-h)\bar{L}$

및  $n_1 = \frac{h\bar{L}}{\gamma\sigma} = n_1^*$ ,  $n_2 = \frac{(1-h)\bar{L}}{\gamma\sigma} = n_2^*$ 가 된다.

j질의 각 다양성은 소비자에 동일한 가치를 가지며 국내경제에 대한 침투율(penetration ratio)는  $\frac{n_j^*}{(n_j + n_j^*)}$ 이다. 국내 및 외국경제는 소득 R을 이용하여

20) 여기서 두 국가는 경제규모, 기술수준, 선호, 부존 등이 모두 대칭적이라고 가정한다 (mirror-image assumption).

각 질을 절반씩 구입하고, 각 소비자는 주어진 질(국산품 또는 수입품)에서 동일한 양의 다양성을 구입한다. 국내경제의 낮은 질 제품 수입은 다음과 같이 나타낼 수 있으며 이는 외국의 경우도 대칭적이다.

$$M_1 = \frac{R}{2} \frac{n_1^*}{(n_1 + n_1^*)} = \frac{R(1-h)}{2} = M_2^*$$

$$M_2 = \frac{Rh}{2} = M_1^*$$

4. 수직적 차별재에서의 산업내무역과 경제적 거리

다음으로 Grubel and Lloyd(1975)의 개념에 따라 양국간 무역중복을 산업내 무역으로 정의한다.

$$GL = 2(1-h), \quad h : \text{Hirschman-Herfindahl의 집중도 지수}$$

만일 양국이 완전특화라면  $h=1$ , 엄밀하게 특화되지 않았다면  $h=1/2$ 이 된다. 전통적인 불완전특화 상태에서는  $\frac{1}{2} \leq h < 1$  이다. 또한 양국이 질 스펙트럼(quality spectrum)에 따라 자원을 균등하게 배분한다면  $h=1/2$ ,  $GL=1$  이 되고, 무역은 모두 수평적 차별재에서 발생한다. 반면, 자원배분이 질 스펙트럼에 따라 분산된다면, 수직적 차별재간의 무역이 늘어나게 된다. 만일 하나의 질에 특화한다면  $h \rightarrow 1$ ,  $GL \rightarrow 0$  이 될 것이다.

<부표 1> 수직적 산업내무역의 결정요인 분석(Random effect model)

	전체 IIT		수직적 IIT			
			a =15%		a =25%	
	A	B	A	B	A	B
DPCI	0.136* (1.392)	0.710* (1.444)	0.120* (1.336)	0.666* (1.366)	0.120* (1.372)	0.675* (1.398)
GDP	0.00001 (0.193)	0.00001 (0.505)	0.00001 (0.399)	0.00001 (0.633)	0.00001 (0.319)	0.00001 (0.579)
DGDP	0.111 (1.037)	0.267 (0.495)	0.107 (1.089)	0.319 (0.597)	0.113 (1.175)	0.330 (0.621)
C	0.058 (0.772)	-1.836 (-4.890)	0.049 (0.720)	-1.889 (-5.070)	0.043 (0.634)	-1.901 (-5.161)
결정계수 값	0.719	0.685	0.715	0.690	0.698	680
패널 관측치	125	123	125	123	125	122

주: A는 종속변수가 GL지수로 표시된 식이고, B는 종속변수가 LIIT인 식임.

결국 동질적인 국가간에는 동질적인 재화에서 산업내무역이 발생하고, 차별적인 국가간에는 수직적으로 차별화된 재화 간에 무역이 발생하게 된다. 따라서 양국간의 경제적 거리(즉, 요소부존도의 차이)는 수직적 산업내무역을 발생시키는 요인이다.

## Intra-Industry Trade of Chinese Textile Industry and Country Specificity

Choi Eui-Hyun

*Full-time Instructor of the Department of Chinese Studies,  
Chungwoon University*

The Chinese textile industry is known to have a Heckscher-Ohlin type trade pattern with comparative advantage. However, we find considerable trade overlap in the Chinese textile trade if clothing sector is excluded.

This paper investigates the two-way trade in the Chinese textile industry by using the vertical intra-industry model. The purpose of this paper is to verify the vertical intra-industry trade theory with a specific industry side, not as a whole country, and to explain the Chinese textile trade with an empirical analysis based on our theory.

Through empirical tests using the HS (Harmonized System) 4 digit textile products (HS 5201-5516), this paper came to the following results: first, that the factor endowment between the two countries has a positive impact on the intensity of the vertical intra-industry trade. Second, intra-industry trade is positively related to the economic size. Third, the differences in size between the countries lead to an increase in the vertical intra-industry trade. Finally, the geographic distance leads to a reduction in the intra-industry trade as we expected.

**Keywords:** *Chinese Economy, Textile Industry, Vertical Intra-Industry Trade*