

# 산업내 무역과 해외직접투자의 관계 : 한·중간 기계 및 운수장비 산업을 중심으로

The Relationship between Intra-Industry Trade and FDI: A Case of Machinery and Transport  
Equipment Trade between Korea and China

조영정(Yungjung Joh)

서경대학교 국제통상학과 교수

## 목 차

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| I. 서론                     | V. 산업내 무역과 해외직접투자의 관계 분석 |
| II. 이론적 배경과 기존연구          | VI. 결론                   |
| III. 연구 방법 및 자료           | 참고문헌                     |
| IV. 한·중간의 기계 및 운수장비 산업 무역 | Abstract                 |

## Abstract

This study presents the pattern and determinants of intra-industry trade in Korea's machinery and transport equipment industry focusing the influence of foreign direct investment on intra-industry trade. Using an OLS regression model the determinants of intra-industry trade are investigated. Results indicate that a statistically significant negative relationship is found between intra-industry trade and foreign direct investment, and show that intra-industry trade is positively affected by the degree of product differentiation and export structure similarity. Intra-industry trade is also positively associated with the economies of scale, the level of trade barrier, and transportation costs, although this is not statistically significant. The study found strong evidence that the propensity of foreign direct investment toward export specialized industry makes the negative relationship between intra-industry trade and foreign direct investment.

Key Words : Intra-industry Trade, FDI, Machinery and Transport Equipment, Korea, China

## I. 서론

Grubel & Lloyd가 산업내 무역의 존재를 처음 주장할 때부터 다국적 기업의 활동은 산업내 무역의 주요 발생 원인중의 하나로 적시되었다. 국가간에 무역장벽이 낮아지고 통신 운송비가 줄어들게 됨에 따라 각 생산공정마다 비교우위가 있는 국가가 생산을 담당하는 국가간 분업이 발생하게 되고, 이로 인해서 생산공정상 다른 단계의 상품간의 수출입으로 산업내 무역이 발생하게 된다는 것이다<sup>1)</sup>.

당시만 해도 해외직접투자와 다국적기업활동이 지금처럼 활발하지는 않았다. 오늘날을 그때와 비교해 보면 지난 수십 년 동안 세계적으로 해외직접투자가 급격히 증가하였고, 무역에서의 해외직접투자의 영향도 훨씬 더 증대하게 되었다. 이러한 조류에 맞추어 산업내 무역 연구에 있어서도 다국적 기업의 역할에 대한 관심이 점점 더 커지게 되었고, 그동안 다국적 기업 또는 해외직접투자와 관련된 산업내 무역 연구들도 많이 나오게 되었다. 그럼에도 불구하고 해외직접투자가 산업내 무역의 발생에 주는 영향에 대해서는 아직까지 분명한 결론을 내리기 어려운 상황이다. 연구대상 국가, 산업, 시기 등에 따라 연구마다 그 결과가 다르게 나오고 있기 때문이다.

이것은 다국적기업의 상품생산 및 유통활동에 대한 파악이 쉽지 않은 데 원인이 있다. 해외직접투자로 인하여 발생하는 국제무역에 대한 영향이 그 산업의 특성이나 기업 경영전략에 따라 달라지게 되기 때문이다. 또한 해외직접투자가 선진국 상호간에 이루어질 때, 선진국에서 개발도상국으로 이루어질 때, 개발도상국에서 선진국으로 이루어질 때, 각기 이로 인한 무역의 발생양상이 동일하지 않다. 그렇기 때문에 해외직접투자가 무역에 미치는 영향에 있어서도 일률적이 아닐 수밖에 없는 것이다.

현재 한국의 입장에서 무역을 가장 많이 하는 국가는 중국이며, 해외직접투자를 가장 많이 하는 국가도 중국이다. 그래서 중국과의 무역과 해외직접투자를 대상으로 한국과 중국간의 해외직접투자가 양국간의 산업내 무역에 어떠한 영향을 주고 있는지를 연구해 보는 것은 큰 의미가 있다고 본다. 지금까지 산업내 무역 연구들은 여러 국가들과의 무역과 넓은 범위의 산업을 대상으로 하여 측정하고 검증하는 경우가 많았다. 이같은 연구는 일반적인 현상을 검토할 수 있고 분석 자료의 숫자가 많아 통계적 유의성을 찾기 쉬운 장점이 있지만, 정확한 분석이 어렵고 국가간의 특성이나 산업간의 차이를 파악할 수가 없다는 단점이 있다. 그래서 이같은 형태의 연구가 중요하지만 이것만으로 충분하다고 할 수 없다. 대상국가와 산업에서 그 분석의 범위를 보다 좁게 두고 더 세밀하고 정확한 통계자료를 적용함으로써 정량적인 분석보다 정성적인 분석에 초점을 맞춘 연구들도 함께 이루어져야 할 필요성이 있는 것이다.

이러한 측면에서 기계 및 운수장비 산업에서의 한·중간의 무역과 해외직접투자는 산업내 무역 연구에 좋은 대상이다. 기계 및 운수장비 산업은 표준국제무역분류(SITC) 대분류 7에 해당하는 산업으로 대분류 단위의 산업중 한국의 무역과 해외직접투자에서 가장 비중이 큰 산업이다. 또한 Grubel &

1) H. G. Grubel and P. J. Lloyd, *Intra-Industry Trade*, London: The Macmillan Press, Ltd., 1975, pp. 114-118.

Lloyd(1975)도 전자기계 산업을 예를 들면서 해외생산 및 조립과정에서 발생하는 산업내 무역을 설명했듯이 이 산업은 다른 산업들보다 다국적기업 활동과 산업내 무역간의 관련성을 검토하기에 좋은 산업이다.

이러한 점을 염두에 두고 본 연구는 한·중간의 기계 및 운수장비 산업의 무역에서 산업내 무역과 해외직접투자와의 관계를 분석해 보고자 한다.

## II. 이론적 배경과 기존연구

### 1. 산업내 무역과 해외직접투자의 관계

먼저 해외직접투자로 인하여 산업내 무역이 발생하는 경우를 미시적인 측면에서 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 다국적기업의 본지사간 제품생산 및 물류 활동의 과정에서 발생하는 기업내 무역이 산업내 무역으로 되는 경우이다. 자동차, 가전제품 등과 같이 하나의 상품이 많은 부품들의 결합으로 이루어지는 경우에는 그 부품들이 자본집약적인 것도 있고 노동집약적인 것도 있으며, 필요기술이나 주요 생산 요소들이 다르기 때문에 각 부품마다 최적의 생산입지를 찾아 국가를 달리 하면서 생산되고 수출입되는 것은 자연스러운 것이고<sup>2)</sup>, 이는 Heckscher-Ohlin이론과 같은 전통적인 무역이론으로 설명이 가능한 범위에 있다<sup>3)</sup>.

이같은 다국적기업 활동으로 인하여 산업내 무역이 발생하는 경우를 보다 구체적으로 보기로 한다. 만약 A국이 B국에 해외직접투자를 하여 B국에 자회사를 운영하게 된다고 가정하자. 이로 인하여 산업내 무역이 발생하는 경우는, i) A국의 본사가 B국의 자회사에 중간재를 수출하고, B국 자회사는 이를 가공 조립하여 다시 A국의 본사로 수출하는 경우, ii) B국의 자회사가 A국의 본사에 중간재를 수출하고, A국 본사는 이를 가공 조립하여 다시 B국의 자회사로 수출하는 경우, iii) A국의 본사와 B국의 자회사가 다른 종류의 중간재를 서로 수출하거나, 같은 종류의 중간재를 시간의 차이를 두고 서로 수출하는 경우, iv) A국의 본사와 B국의 자회사가 다른 종류의 완제품을 서로 수출하거나 같은 종류의 완제품을 시간의 차이를 두고 서로 수출하는 경우 등이다.

둘째, 양국간에 서로 해외직접투자를 하는 경우이다. 양국의 기업이 서로 상대국의 시장을 확보하기 위하여 상대국에 자회사를 설립하여 중간재를 자회사에 공급하거나 완제품을 자회사를 통하여 현지시

2) 최근 운송 및 정보통신의 발달로 해외수주(international sourcing)가 크게 증가한 것은 기업내에 이러한 유형의 거래 또한 증가하고 있음을 반영하는 것이다.

3) R. E. Falvey, "Commercial Policy and Intra-Industry Trade," *Journal of International Economics*, Vol. 11, 1981, pp. 495-511.

장에 판매하게 될 때 산업내 무역이 발생하게 된다. 이는 그 이론적 구조가 불완전경쟁시장구조하의 무역과 동일한 형태로서 선진국 상호간에는 이러한 유형의 해외직접투자가 많고 또 이로 인한 산업내 무역도 많이 발생하게 된다.

다음으로 국가의 무역구조와 관련하여 거시적인 측면에서 보면, 해외직접투자가 무역에 영향을 줄 수도 있고 영향을 주지 않을 수도 있다. 그리고 해외직접투자가 무역에 영향을 준다고 할 때, 그 성격에 따라 산업내 무역을 증가시키는 역할을 할 수도 있고, 감소시키는 역할을 할 수도 있다. 이것은 해외직접투자가 수출유발적인 성격을 갖는가, 수출대체적인 성격을 갖는가, 또는 수입유발적인 성격을 갖는가에 따라 다르고, 또 앞의 각각의 경우에 해외직접투자가 수출특화산업에 발생하는가, 또는 수입특화산업에 발생하는가에 따라 달라진다.

이러한 각 경우에서 해외직접투자가 산업내 무역에 주는 영향을 보면 다음과 같이 나누어 볼 수 있다. 첫째, 해외직접투자가 수출대체적인 성격을 갖는 경우, 수출특화산업에서 해외직접투자가 이루어진다면 해외직접투자는 수출량을 줄이는 방향으로 작용하여 산업내 무역을 증가시킬 것이지만, 수입특화산업에 해외직접투자가 이루어진다면 마찬가지로 그 산업의 수출량을 줄이는 방향으로 작용하여 산업내 무역을 감소시키게 될 것이다. 둘째, 해외직접투자가 수출유발적인 성격을 갖는 경우, 수출특화산업에서 해외직접투자가 이루어진다면 해외투자는 수출량을 더 늘이는 방향으로 작용하여 산업내 무역을 감소시킬 것이지만, 수입특화산업에 해외직접투자가 이루어진다면 마찬가지로 그 산업의 수출량을 늘이는 방향으로 작용하여 산업내 무역을 증가시키게 될 것이다. 셋째, 해외직접투자가 수입유발적인 성격을 갖는 경우, 수출특화산업에서 해외직접투자가 이루어진다면 해외투자는 수입량을 늘이는 방향으로 작용하여 산업내 무역을 증가시킬 것이지만, 수입특화산업에 해외직접투자가 이루어진다면 수입량을 더 늘이는 방향으로 작용하여 산업내 무역을 감소시키게 될 것이다.

이렇듯 산업내 무역과 해외직접투자의 관계는 결코 단순하지 않기 때문에 해외직접투자의 산업내 무역에 대한 영향을 명확하게 밝혀내기가 쉽지 않다.

## 2. 기존 연구

1975년 Glubel & Lloyd가 동일 산업내에서 발생하는 무역에 대한 논의를 시작한 이래 산업내 무역은 국제무역에서 중요한 연구대상의 하나로 자리 잡게 되었다.

산업내 무역 연구 초창기에는 산업내 무역의 존재와 그 수준의 측정에 대한 연구들이 많았다. 산업내 무역의 존재 여부와 관련하여 Finger(1975)는 산업내 무역을 통계적 가공현상이라고 주장하였고, Pomfret(1979)은 이스라엘의 산업내 무역을 예로 들어서 대부분의 산업내 무역요인은 상품분류상의 문제라고 주장하였다. 이러한 산업내 무역의 존재에 대한 부정적인 견해에 대해서 Gray(1979), Hesse(1979)등은 상품분류를 세분화하여도 여전히 산업내 무역이 존재함을 근거로 산업내 무역 현상을 지지하였다. 한편 산업내 무역 수준의 측정방법 측면에서 Aquino(1978)는 무역수지 불균형에 대한 보정

에 있어서 Grubel & Lloyd(1975)와 다른 방법을 제시하였는데 이 불균형 보정방법은 Grubel & Lloyd가 사용했던 방법보다 논리적인 타당성이 더 큰 것으로 받아들여져 이후 대부분의 연구에서 이 방법을 사용하고 있다.

산업내 무역에 대한 존재를 확인하는 연구를 토대로 하여 산업내 무역의 발생 원인에 대한 연구가 이어졌다. Krugman(1979), Lancaster(1979) 등은 불완전 경쟁시장하에서 산업내 무역이 발생할 수 있음을 보였고, Brander(1981)는 동종재화를 대상으로 쿠르노 복점 모형하에 산업내 무역이 발생할 수 있음을 보임으로써 산업내 무역의 이론적인 발전에 기여하였다.

이후 산업내 무역의 연구는 그 발생 요인들을 찾아내는 것을 중심으로 하는 결정요인분석의 실증적 연구가 활발하게 진행되었는데, Loertscher & Wolter(1980), Bergstrand(1983), Tharakan(1983) 등은 규모의 경제, 제품다변화, 수요 및 공급 구조의 유사성, 국가간의 거리, 무역장벽 등의 여러 요인과 산업내 무역과의 관계를 규명하는 연구들을 하였으며, 시간이 가면서 각 국가나 지역마다 그 무역을 대상으로 하는 산업내 연구들이 많이 이루어졌다. 다른 한편으로는 산업내 무역을 전통적 무역이론속에 통합시키려는 연구들도 많았는데 Falvey(1981)는 Heckscher-Ohlin이론의 기본가정들을 변경하여 그 이론체제내에서 산업내 무역 현상을 설명하였고, Lundberg(1988), Hansson(1991), Hansson & Lundberg(1989) 등은 규모에 대한 수확불변, 완전경쟁시장, 제품차별화 등을 가정하여 산업내 무역 현상을 전통적인 비교우위 이론속에 일반화함으로써 산업내 무역에 대한 이론적인 폭을 넓혔다.

해외직접투자와 산업내 무역과의 관계에 대해서는 해외직접투자를 산업내 무역 발생에 대한 하나의 설명요인으로 제시한 Grubel & Lloyd(1975) 뿐만 아니라, 이후 Mainardi(1986), Greenaway & Milner(1986) 등도 해외직접투자를 통한 다국적기업의 활동과정에서 산업내 무역이 발생할 수 있음을 이론적으로 설명하였다. 산업내 무역과 해외직접투자의 관계에 대한 실증분석으로 Blanes & Martin(2000), Crespo & Fontoura(2001) 등은 스페인과 포르투갈을 대상으로 해외직접투자가 산업내 무역 수준을 증가시킴을 보였고, Wakasaki(1997), Dowling & Ray(2000) 등은 일본 기업의 해외직접투자가 인근 아시아 지역 국가와의 산업내 무역의 증가에 긍정적인 영향을 미쳤음을 보였으며, Fukao(2003)는 일본을 대상으로 한 연구에서 해외직접투자가 수직적 산업내 무역에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 지적하였다. 또 Hu & Ma(1999), Zhang et al.(2005)은 중국의 경우에 해외직접투자가 산업내 무역 증가에 긍정적인 영향을 주고 있음을 밝혔다.

반면에 Markusen(1995)은 기업이 제품생산 단계별로 생산지를 나누어 생산하기 위해서 해외에 투자한다면 이것은 산업내 무역보다는 산업간 무역이 되기 쉽고 따라서 해외직접투자는 산업내 무역 수준에 부정적 영향을 줄 수 있다고 하였다. Markusen & Venable(1998)은 해외직접투자가 수출을 대체하는 경우에 수평적 산업내 무역을 줄이는 역할을 한다고 하였으며, Blonigen(2001)은 일본 자동차산업의 미국내 수출과 해외직접투자에 대한 연구를 토대로 수출과 해외직접투자가 서로 대체적 관계에 있음을 주장하였다. 그리고 Sharma(2000)는 오스트레일리아의 무역을 대상으로 한 연구에서 해외직접투자는 산업내 무역에 부정적인 영향을 미치고 있음을 발견하였고, Yuqing(2007)은 중국의 산업내 무역에서 중·

일간의 무역에서는 해외직접투자가 산업내 무역에 긍정적인 영향을 주지만, 중·미간의 무역에서는 부정적인 영향을 주고 있음을 보고하고 있다.

한국의 경우에는 김치호 외(2000)는 한국과 주요 교역국 37개국과의 무역에서 외국인 직접투자가 많은 국가와의 무역에서 수직적 산업내 무역 수준이 높음을 발견하였고, 무역연구소(2004)는 해외직접투자가 한국과 동아시아 국가간의 산업내 무역 수준 증가에 기여하고 있음을 보였다. 또 김태기와 주경환(2007)은 한국과 동아시아 국가간의 산업내 무역의 연구에서 한국에 대한 외국인직접투자는 산업내 무역의 증가에 기여하지만, 한국의 해외직접투자에서는 그 영향이 확실치 않음을 보고하고 있다. 반면에 1980년대 중반의 한국 산업내 무역을 연구한 조영정(1988)은 한국의 경우 해외직접투자가 산업내 무역 수준과 통계적으로 유의한 관련성이 없음을 보였으며, 한국의 산업내 무역을 대상으로 연구한 Kim(1992), 동아시아 국가들의 산업내 무역을 조사한 주성환과 박재욱(2003), 1990년대 한국무역을 대상으로 연구한 Byun & Lee(2005) 등은 산업내 무역 수준과 해외직접투자는 부(-)의 관계에 있음을 보여 주었다.

이와 같이 해외직접투자를 산업내 무역의 발생에 대한 하나의 원인으로서 인정하는 연구들도 많지만, 이와 반대의 결과를 보인 연구도 많기 때문에 그 관계가 아직도 불명확한 상태로 남아 있다. 한국의 경우 해외직접투자 요인을 중심으로 산업내 무역과의 관계를 조사한 연구는 아직까지 드물다. 해외직접투자와 산업내 무역과의 관계를 규명한 경우에도 대부분 산업내 무역의 결정요인 분석과정에서 여러 설명요인중의 하나로 연구되었고, 이 경우에도 국가특성요인을 중심으로<sup>4)</sup> 분석한 연구가 대부분이고, 산업특성요인을 중심으로 분석한 연구는 드문 편이다<sup>5)</sup>. 이러한 측면에서 기존 연구들이 충분히 다루지 않았던 한 영역을 본 연구에서 다루게 되리라고 본다.

### Ⅲ. 연구 방법 및 자료

#### 1. 산업내 무역 지수 측정

본 연구에서 산업내 무역 수준 측정은 대부분의 산업내 무역 연구에서와 마찬가지로 Grubel & Lloyd(1975)의 측정방법을 사용한다. 무역 전체 수준에서는 무역수지 불균형을 보정한 지수를 병용하고<sup>6)</sup>, 그 보정방법으로서는 Aquino방법을 사용한다.

4) 여기서 국가특성요인을 중심으로 하는 연구란 국가간의 거리, 국민소득의 차이, 문화적인 유사성 등과 같은 국가 요소를 중심으로 분석하는 연구를 말하고, 산업특성요인을 중심으로 하는 연구란 규모의 경제, 제품차별화, 관세 수준 등 산업 요소를 중심으로 분석하는 연구를 말한다.

5) 이에 대한 여러 가지 이유중에 무역상품통계와 산업통계를 연결시키는 것이 쉽지 않은 것도 하나의 요인이다.

6) 무역수지 불균형 보정 문제에 있어서 보정하지 않은 것과 보정한 것은 그 의미에서 차이가 있기 때문에 검토하고자 하는 내용에 따라 그 목적에 맞추어 보다 타당한 것을 선택하여 사용하는 것이 필요하다(이에 대한 논의는 Greenaway

1) Grubel & Lloyd 지수

각 산업에서의 Grubel & Lloyd 산업내 무역 지수(IIT<sub>i</sub>)는 다음과 같이 표기된다.

$$IIT_i = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} * 100 \quad \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

- X<sub>i</sub> : i산업에서의 수출량
- M<sub>i</sub> : i산업에서의 수입량

국가 전체 차원 또는 큰 범주 산업 차원에서의 산업내 무역 지수(IIT)는 각 산업에서의 산업내 무역 수준을 가중평균하여 계산하며, 다음과 같이 표기된다.

$$IIT = \frac{\sum(X_i + M_i) - \sum|X_i - M_i|}{\sum(X_i + M_i)} * 100 \quad \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

2) Aquino 불균형 보정 지수

무역 수지가 불균형인 경우는 국가 전체 차원에서의 산업내 무역 지수가 최대값 100이 되지 못하고 그 이하로만 된다는 문제가 발생하므로 무역불균형 보정이 필요하게 되는데, Aquino 불균형 보정후 지수(AIIT<sub>i</sub>)는 다음과 같이 표기 된다<sup>7)</sup>.

$$AIIT_i = [ 1 - \frac{\sum|X_i^e - M_i^e|}{\sum(X_i^e + M_i^e)} ] * 100 \quad \dots\dots\dots \textcircled{3}$$

- X<sub>i</sub> : i산업의 수출량
- M<sub>i</sub> : i산업의 수입량
- X<sub>i</sub><sup>e</sup> : X<sub>i</sub>\*∑(X<sub>i</sub> + M<sub>i</sub>) / 2 ∑X<sub>i</sub>
- M<sub>i</sub><sup>e</sup> : M<sub>i</sub>\*∑(X<sub>i</sub> + M<sub>i</sub>) / 2 ∑M<sub>i</sub>

& Milner, 1983, pp. 756-762 참조).  
 7) A. Aquino, "Intra-Industry Trade and Inter-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures," *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 114, No. 2, 1978, pp. 275-296.

## 2. 통계 자료

본 연구에서는 SITC(Standard International Trade Classification, 표준국제무역분류)의 1단위(대분류) 7의 기계 및 운수장비 산업을 대상으로 SITC 3단위(소분류)를 개별 산업단위로 하여 분석하였다. 이 영역에 해당되는 산업 711부터 793까지 50개의 산업중 각 산업 범주마다 명확히 분류되지 않는 상품들 분류에 해당되는 5개 산업을 제외<sup>8)</sup> 45개 산업을 대상으로 하였다. 5개 산업을 제외한 이유는 이들 산업항목은 원래 그 성격이 어느 부류에도 속하지 않는 상품들을 모은 항목으로 여러 가지 상품들이 섞여 있어 특정산업과 연결될 수 없기 때문이다.

SITC 및 HS(Harmonized System, 조화제도) 무역통계는 한국무역협회의 kita.net 무역통계자료를 이용하였으며, 관세통계는 관세청의 자료를 사용하였다. 해외직접투자에 대한 통계는 수출입은행의 해외투자통계를 사용하였고, 다른 산업통계는 광공업통계조사보고서를 이용하였다. 상품과 이를 생산하는 산업을 연결(matching)하는 작업을 통하여 SITC 통계와 ISIC(International Standard Industrial Classification, 국제표준산업분류) 통계를 연결하여 분석하였고<sup>9)</sup>, SITC통계와 HS통계는 SITC와 HS 연계표를 이용하여 이 둘을 연결하여 분석하였다.

산업내 무역 수준의 측정에서는 SITC 3단위(소분류)를 기준하였고, 산업내 개별상품의 특성을 측정하는 데는 SITC 최종단계의 통계인 5단위 통계를 사용하였다. 그리고 분석에서 사용되는 모든 통계와 자료의 기준연도는 2006년으로 하였다.

# IV. 한·중간의 기계 및 운수장비 산업 무역

## 1. 기계 및 운수장비 산업

기계 및 운수장비 산업은 기계, 장비, 전기, 전자, 운송용 기계 산업을 포괄하며, 여기서 반도체, 통신장비, 자동차, 조선 등 한국의 수출주력품목을 생산할 뿐만 아니라 다른 산업의 생산 설비를 공급한다. 이 산업들은 제품이 다양하고, 생산공정이 복잡하며, 자본집약적이면서 기술집약적이고, 숙련노동 사용비율이 높기 때문에 고용창출효과가 크고 부가가치가 높은 산업이다. 그리고 자본과 기술 축적에 많은 시간이 걸리기 때문에 선진국에서 경쟁력을 갖는 산업이다. 이 산업에서의 경쟁력을 한국과 중국 간에 비교해 보면 대부분의 분야에서 한국이 앞서 있다. 대체적으로 중국의 기술경쟁력은 한국의 약

8) 여기에 해당되는 산업은 728(특수산업용 기타 기계기구 및 달리 명시되지 않은 동 부분품), 737(금속공작기계, 달리 명시되지 않은 동 부분품), 749(달리 명시되지 않은 비전기식 기계류의 부분품 및 부속품), 759(751항 및 752항 기계전용 부분품), 778(달리 명시되지 않은 전기기계 및 장치)의 다섯 개 항목이다.

9) 무역통계는 상품분류통계이고 해외직접투자와 산업지표는 산업분류 통계이다.



60-90% 수준으로 분야에 따라서 다양하게 1-12년 정도의 격차로 한국이 중국에 앞서 있는 것으로 평가되고 있다<sup>10)</sup>. 그런데 중국은 정부의 적극적인 육성정책과 해외의 우수한 기술 인력의 유입, 기술도입과 해외자본유치로 산업 생산력이 급속하게 발전하고 있어, 앞으로 한국과 중국이 이미 앞서 있는 선진국들과 함께 치열한 경쟁을 벌일 것으로 예상되는 산업분야이다.

## 2. 기계 및 운수장비 산업에서의 한·중간의 무역과 해외투자

한국무역에서 기계 및 운수장비 산업의 비중은 매우 크다. <표 1>에서와 같이 기계 및 운수장비 산업은 한국 수출의 약 60%를 점하고, 한국 수입의 약 30%를 점하여 특히 수출에서 그 비중이 크다. 중국과의 무역에서도 기계 및 운수장비 산업의 비중은 매우 큰 편인데, 대중수출의 약 47%, 대중수입의 약 40%를 점하고 있다. 또 한국 수출의 약 21%, 수입의 약 16%를 차지하면서 한국 제1의 무역 파트너인 중국은 기계 및 운수장비 산업에서도 전체 수출의 약 17%, 전체 수입의 약 21%를 차지하고 있다.

무역과 마찬가지로 해외직접투자에 있어서도 기계 및 운수장비 산업의 비중은 매우 크다. <표 2>를 보면 기계 및 운수장비 산업은 누적 해외직접투자 기준으로 볼 때 한국으로부터 유출되는 전체 해외직접투자의 약 30%를 점하고, 한국에 유입되는 전체 외국인투자의 약 24%를 점하고 있다. 중국과의 해외직접투자에서도 기계 및 운수장비 산업은 한국의 대중 해외직접투자의 약 43%, 중국의 대한국 해외직접투자의 약 48%를 점하고 있다. 또 중국은 한국이 가장 많은 해외직접투자를 하는 나라로서 누적 해외직접투자 금액기준으로 한국 해외직접투자의 약 24%를 점하고 있으며, 한국에 유입되는 외국인 투자에 있어서도 중국으로 부터의 유입이 전체의 약 16%를 점하고 있다. 기계 및 운수장비 산업에서도 중국에 대한 해외직접투자가 전체의 약 35%를 차지하고 있고, 중국으로 부터 유입되는 외국인투자가 전체의 약 32%를 차지하고 있다.

그런데 한국에서 유출되는 해외직접투자가 해외에서 유입되는 외국인투자보다 월등히 많기 때문에 기계 및 운수장비 산업에서도 중국의 대한 직접투자는 한국의 대중 직접투자의 1/9에도 못 미치는 실정이다.

10) 한국산업기술재단, 「한중 산업 및 산업기술 경쟁력 비교」, 한국산업기술재단, 2007, pp. 6-84.

<표 1> 한국무역에서의 기계 및 운수장비 산업의 비중

<2006년 기준>

산업		국가	한국의 전체 무역		한국의 대중 무역	
			수출	수입	수출	수입
전체 산업	금액		325,464,848	309,382,632	69,459,178 (21.34)	48,556,675 (15.69)
	비중		100	100	100	100
기계 및 운수장비 산업	금액		192,359,838	92,717,641	32,543,325 (16.92)	19,513,154 (21.05)
	비중		59.10	29.96	46.85	40.19

주: 1) 단위는 1,000불  
 2) ( )은 전체에 대한 중국의 비중

<표 2> 해외투자에서의 기계 및 운수장비 산업의 비중

<2006년 기준>

산업		국가	한국의 전체 투자		대중 투자	
			유출	유입	유출	유입
전체 산업	금액		72,275,160	11,240,000	17,676,694 (24.46)	1,788,075 (15.91)
	비중		100	100	100	100
기계 및 운수장비 산업	금액		21,775,025	2,663,000	7,678,961 (35.26)	852,443 (32.01)
	비중		30.13	23.69	43.44	47.67

주: 1) 2006년까지 누적 해외투자금액기준  
 2) 단위는 1,000불  
 3) ( )은 전체에 대한 중국의 비중

### 3. 한중간 기계 및 운수장비 산업의 산업내 무역

<표 3>은 기계 및 운수장비 산업에서 한국과 중국간에 발생하고 있는 산업내 무역 수준을 측정한

것이다. 2006년을 기준으로 Grubel & Lloyd 지수가 전체 산업에서 48.17%인 것에 비해 기계 및 운수장비 산업에서는 66.57%로서 훨씬 높은 수준을 보이고 있다. 전체 산업의 48.17%는 다른 교역 국가들에 비해 높은 수준으로 한국의 국가별 산업내 무역에서 중국은 일본과 함께 산업내 무역 수준이 매우 높은 국가군에 속한다.

〈표 3〉 기계 및 운수장비 산업의 한·중간 산업내 무역

지수		연도	1991	1996	2001	2006
전체 산업	G-L 지수		18.17	39.35	42.40	48.17
	Aquino 지수		26.39	40.26	43.54	50.37
기계 및 운수장비 산업	G-L 지수		27.23	53.15	62.82	66.57
	Aquino 지수		27.45	51.37	64.83	72.14

주: SITC 3단위(소분류) 기준

산업내 무역 수준의 변화추세를 보면, 1990년대 초 이후 짧은 기간 동안에 한·중간의 무역이 급속하게 발전하여 왔듯이 산업내 무역도 매우 빠른 속도로 증가하여 왔음을 알 수 있다. 특히 기계 및 운수장비 산업의 경우 1991년에서 1996년 사이의 초기 5년 동안에 거의 두 배로 증가하여 50%대를 넘어섰고 이후에는 다소 완만한 증가세를 보이고 있다.

한·중간의 무역에는 무역수지 불균형이 심하기 때문에 무역수지 불균형을 보정한 산업내 무역 지수의 중요성이 커진다. 무역수지 불균형을 보정한 Aquino 지수는 2006년에 전체 산업에서는 50.37%, 기계 및 운수장비 산업에서는 72.14%로서 Grubel & Lloyd 지수보다 훨씬 더 높은 수준을 보이고 있다.

## V. 산업내 무역과 해외직접투자의 관계 분석

### 1. 단순회귀분석

#### 1) 분석 모형

해외직접투자가 산업내 무역수준에 미치는 영향을 알아보기 위하여 각 산업에서의 해외 투자수준과

산업내 무역 수준과의 관계를 OLS 단순회귀분석 모형을 통하여 분석하였다. 산업내 무역 결정요인분석을 위한 모형은 연구자에 따라 IIT 지수를 그대로 사용하여 OLS 회귀분석 모형을 사용하기도 하고, IIT를  $\ln[IIT_i/(1-IIT_i)]$  형태로 로짓변환(logit transformation)하여 WLS 회귀분석 모형을 이용하기도 한다. 이 로짓변환 모형은 예측치가 적절한 범주에 들어가는 장점이 있지만, IIT 지수가 0 또는 1이 되는 경우를 계측할 수 없다는 단점이 있다<sup>11)</sup>. 그래서 본 논문에서는 OLS 회귀분석 모형을 사용하기로 하며, 그 추정식과 변수의 정의는 다음과 같다.

$$IIT_i = \alpha + \beta_1 FDI_i + \varepsilon$$

(+/-)

IIT<sub>i</sub> : i 산업의 산업내 무역지수

FDI<sub>i</sub> : i 산업의 한국의 중국에 대한 해외직접투자 누적금액

여기서 종속변수 IIT<sub>i</sub>는 앞의 IV.의 1. 산업내 무역 지수 측정 ①의 산식으로 산출된 각 산업의 Grubel-Lloyd 산업내 무역 지수이고, 독립변수 FDI<sub>i</sub>는 해당 산업의 해외직접투자 수준을 나타내는 변수로서, 해당 산업에서의 한국의 중국에 대한 해외직접투자 누적금액을 대위변수로 사용하였다. 중국의 한국에 대한 해외직접투자도 함께 감안하는 것이 바람직하지만 다음 두 가지 이유로 제외하고 분석하였다. 첫째는 중국의 한국에 대한 산업별 해외직접투자 통계가 없다는 점이다. 둘째는 한국의 대중 투자에 비하여 중국의 대한 투자는 그 규모가 매우 작기 때문에 한국의 해외직접투자만 적용해도 큰 문제가 되지 않는다는 점이다. 해외직접투자가 증가함에 따라 산업내 무역 수준은 증가할 수도 있고 감소할 수도 있는 것으로 본다면  $\beta_1$ 의 기대 부호는 양(+) 또는 음(-)이다.

## 2) 분석 결과

<표 4>는 앞의 분석 모형에 의한 회귀분석 결과를 나타내고 있다. 해외직접투자와 산업내 무역 수준은 부(-)의 관계를 보였고 낮은 수준이나마 통계적 유의성을 보였다. 해외직접투자가 많은 산업에서 산업내 무역 수준이 낮고 해외직접투자가 적은 산업에서 산업내 무역 수준이 높게 나타나고 있는 것이다. 산업내 무역 수준이 높고 낮은 것에 대해서 해외직접투자가 직접적인 원인인지는 판단하기 어렵다. 다른 요인들에 의해 산업내 무역 수준이 낮은 산업에서 해외직접투자가 많고 산업내 무역이 높은 산업에서 해외직접투자가 작게 되었을 수도 있기 때문이다.

11) 로짓모형 변환방법에 대해서는 Bergstrand(1983) 참조. Cave(1981), Tharakan(1986)은 종속변수를 로짓변환하는 것을 지한 반면, Greenaway & Milner(1986)은 이는 예측모형에서만 타당하고 산업내 무역 결정요인분석에서는 OLS를 사용하면 된다고 하였다. 이와 같이 분석방법 문제는 연구자간에 의견이 통일되지 않은 상태이다.

<표 4> 단순회귀분석 결과

독립변수	종속변수	IIT			
		기대부호	Std. $\beta$	t-value	Sig.
상수항				13.1645	1.107E-16
FDI		+ / -	-1.88E-05	-1.7176	0.0931*
R2					0.0642
F-value					0.0931*

주: \*, \*\*, \*\*\* 는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적 유의성 있음

## 2. 다중회귀분석

### 1) 분석 모형

단순회귀분석에서 산업내 무역의 수준이 다른 설명요인들에 의해서 영향을 받아 해외직접투자와 산업내 무역의 관계가 잘 반영되지 못할 가능성을 고려하여 다른 산업내 무역 설명요인들과 함께 다중회귀분석을 하였다. 이론에 의하면 산업내 무역은 규모의 경제, 제품차별화, 산업구조의 유사성 등의 원인으로 발생되고 무역장벽, 운송비 부담 등의 요인으로 제한받는 것으로 설명되고 있다. 이러한 산업내 무역 이론을 바탕으로 해외직접투자 변수를 산업내 무역의 발생에 영향을 주는 이들 주요 변수들과 함께 넣어 분석하기 위하여 다음과 같은 OLS(ordinary least square) 다중회귀분석 모형을 설정하였다.

$$IIT_i = a + \beta_1 SE_i + \beta_2 PD_i + \beta_3 ISS_i + \beta_4 TB_i + \beta_5 TC_i + \beta_6 FDI_i + \varepsilon$$

(+)        (+)        (+)        (-)        (-)        (+/-)

종속변수 IIT는 단순회귀분석에서와 마찬가지로 Grubel & Lloyd의 산업내 무역 지수이다. 독립변수들은 SE는 규모의 경제 수준, PD는 제품차별화 수준, ISS는 해당 산업의 양국간 유사성, FDI는 해외직접투자, TB는 무역장벽, TC는 상품의 운송비 부담을 나타낸다. 다중회귀분석에서 독립변수들간에 다중공선성(multicollinearity)이 발생할 가능성이 있기 때문에 이에 대비하여 독립변수들간에 높은 상관성을 보이는 변수들은 제거하고 분석을 하였다.

여기서 각 독립변수는 다음과 같이 설정되었다.

첫째, 해당 산업의 규모의 경제 발생 수준을 나타내는 변수로서 SE는 해당 산업내의 전체 사업체중

100인 이상 사업체수의 비율을 대위변수로 사용하였다. 이론적으로 규모의 경제가 발생할 수록 산업내 무역 수준이 높아지게 되므로  $\beta_1$ 의 기대 부호는 양(+)이다.

둘째, 해당 산업의 제품차별화 수준을 나타내는 변수로서 PD는 해당 산업내에서 수출입되는 개별 품목들의 수출가격과 수입가격의 차이들의 평균치를 대위변수로 사용하였다. 가격은 상품의 품질이나 양상을 반영하기 때문에 가격이 다양하다는 것은 그만큼 상품도 다양하다는 것을 의미하기 때문이다. 이 상품 단가의 차이 폭은 Hufbauer(1970)를 비롯한 여러 연구자들에 의하여 제품차별화 수준의 지표로서 실증분석에서 많이 사용되어 왔다<sup>12)</sup>. 이론적으로 제품차별화 수준이 높을수록 산업내 무역 수준이 높아지게 되므로  $\beta_2$ 의 기대 부호는 양(+)이다.

셋째, 해당 산업의 양국간 유사성을 나타내는 ISS는 전체 수출에 대한 해당 산업의 수출비중의 양국간 유사도를 대위변수로 하였다. 이 유사도의 산출방식은 <부록 1>에 명시하였다. 국가간 산업구조가 유사할수록 산업내 무역 수준이 높아지게 되므로  $\beta_3$ 의 기대 부호는 양(+)이다.

넷째, 해당 산업의 무역장벽 수준을 나타내는 변수로서 TB는 해당 산업의 관세율 수준을 대위변수로 사용하였다. 무역장벽이 낮을수록 산업내 무역 수준이 높아지게 되므로  $\beta_4$ 의 기대 부호는 음(-)이다.

다섯째, 해당 산업의 운송비 부담 수준을 나타내는 변수로서 TC는 상품의 단위가격당 중량을 대위변수로 사용하였다. 일반적으로 중량이 커질수록 운송비가 증가하기 때문이다. 무역장벽과 마찬가지로 운송비 부담이 작을 수록 산업내 무역 수준이 높아지게 되므로  $\beta_5$ 의 기대 부호는 음(-)이다.

여섯째, 해당 산업의 해외직접투자 수준을 나타내는 변수로서 FDI는 해당 산업의 한국의 중국에 대한 해외직접투자 누적금액을 대위변수로 사용하였고, 단순회귀분석에서와 동일하다.

## 2) 분석 결과

앞의 분석 모형에 따라 한·중간 기계 및 운수장비 산업 무역에서의 산업내 무역 결정요인을 분석한 결과는 <표 5>와 같다.

먼저 규모의 경제 변수는 그 부호에서는 기대부호와 동일한 결과를 보여 규모의 경제가 산업내 무역에 정(+)의 영향을 미친다고 할 수 있으나 통계적 유의성은 없었다. 다음으로 제품차별화와 산업구조의 유사성은 기대한 대로 정(+)의 관계를 보일 뿐만 아니라 통계적 유의성을 보여 산업내 무역 발생에 대한 이론적 설명과 일치함을 보이고 있다. 그런데 무역장벽 수준은 산업내 무역 수준과 부(-)의 관계를 가질 것으로 예상하였으나 분석 결과는 통계적 유의성은 없었지만 정(+)의 관계를 보였다. 또 운송비 부담 변수 또한 무역장벽과 마찬가지로 기대와는 달리 정(+)의 관계를 보였지만 통계적 유의성은 없었다.

12) G. C. Hufbauer, "The Impact of National Characteristics and Technology on the Commodity Composition of Trade in Manufacturing Goods," in Vernon, R. (ed.), *The Technology Factor in International Trade*, New York, Columbia University Press, 1979, pp. 145-231.

마지막으로 해외직접투자 변수에서 기계 및 운수장비 산업에서의 한·중간 해외직접투자는 산업내 무역과 부(-)의 관계에 있음을 보였고 낮은 수준이지만 통계적 유의성을 보임으로써 단순회귀분석에서와 큰 차이 없는 결과를 보였다.

〈표 5〉 다중회귀분석 결과

독립변수	종속변수			
	기대부호	Std. $\beta$	t-value	Sig.
상수항			-0.733	.468
SE	+	.168	.857	.397
PD	+	.501	2.116	.041**
ISS	+	.448	2.610	.013**
TB	-	.244	1.413	.166
TC	-	.257	1.485	.146
FDI	+ / -	-.486	-1.748	.089*
R2	.261			
F-value	2.242**			

주: \*, \*\*, \*\*\* 는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적 유의성 있음

### 3. 회귀분석 결과의 검토

이상의 회귀분석의 결과를 볼 때 일단 기계 및 운수장비 산업에서 대중 해외직접투자로 인하여 산업내 무역이 많이 발생하지 않음을 알 수 있다. 중국에 투자한 한국기업이 본·자회사간에 생산공정상의 분업으로 중간재와 완제품을 서로 교환하는 거래나 중간재 상호간 또는 완제품 상호간의 거래 규모가 크지 않음을 보여주는 것이다. 또한 한·중간의 기계 및 운수장비 산업에서 한국의 대중투자에 비하여 중국의 대한투자는 매우 작아 양국 상호간의 투자가 거의 이루어지고 있지 않다는 점도 선진국들간의 경우와 달리 산업내 무역과 연결될 수 없는 점이다.

여기서 산업내 무역과 해외직접투자가 부(-)의 관계를 보이는 것에 대한 해석에는 다음 두 가지 측면을 검토해 볼 필요가 있다. 첫째는 해외직접투자가 산업내 무역을 줄이는 역할을 할 가능성이 있다. 이 경우는 수출대체적인 성격을 갖는 해외직접투자가 수입특화산업에서 많이 이루어지는 경우, 또는 수출 유발적인 해외직접투자가 수출특화산업에서 많이 이루어지는 경우이다. 둘째는 산업내 무역을 줄이는 역할을 하는 것은 아니지만 그냥 산업내 무역이 작게 발생하는 산업에 해외투자가 많이 일어날 가능

성이다. 하나의 유사상관현상이라고 할 수 있다. 이러한 점을 알아보기 위하여 한·중간 기계 및 운수 장비 산업 무역의 수출특화지수와 해외직접투자와의 상관관계를 조사해 보았다. <표 6>에서 보는 바와 같이 수출특화지수와 해외직접투자는 매우 강한 양의 상관관계에 있다. 즉 한국은 중국에 수출을 많이 하는 산업에서 해외직접투자도 많이 하는 것으로 나타나고 있는 것이다.

<표 6> 수출특화지수와 해외투자금액간의 상관관계

상관계수	Sig. (1-Tailed)	N
0.257	0.044**	45

주: 1) Pearson Correlation을 사용함

2) 해외투자금액은 2006년까지의 누적금액 기준

3) \*, \*\*, \*\*\* 는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적 유의성 있음

이를 두고 첫 번째의 수출유발적인 해외직접투자가 수출특화산업에 많이 발생하게 된 것인지, 두 번째의 산업내 무역을 줄이는 역할을 하는 것은 아니지만 수출을 많이 하는 수출특화산업에서 해외직접투자가 많이 일어나기 때문인지는 판단하기 쉽지 않다. 그런데 만약 해외직접투자가 수출을 유발했다고 한다면 해외투자가 많은 산업에서 수출의 증가율이 높아야 한다. 이를 조사해 보기 위하여 해외투자량과 수출증가율과의 관계를 회귀분석을 통하여 검토하여 보았다. 이에 대한 OLS 단순회귀분석 모형은 다음과 같다.

$$XGi = a + \beta_i FDi + \epsilon$$

(+/-)

여기서 종속변수  $XGi$ 는 대중 수출증가비율로서 1993년에서 2006년 사이의 수출의 증가율을 나타내고, 독립변수  $FDi$ 는 대중 해외투자량으로 같은 기간 동안의 한국의 중국에 대한 해외투자금액의 합계를 나타낸다. <표 7>은 이에 대한 회귀분석 결과를 나타내고 있는데, 표에서 보는 바와 같이 해당 산업의 해외투자량과 해당 산업의 수출증가율의 관계는 음(-)의 관계를 보였으며 통계적인 유의성도 없었다. 회귀분석의 결과는 해외투자가 많은 산업에서 수출증가율이 높은 것은 아님을 보여주고 있고, 이 결과를 통하여 해외직접투자가 산업내 무역 수준을 낮출 만큼 수출을 유발했다고 볼 수 없음을 알 수 있다.



<표 7> 단순회귀분석 결과

독립변수 \ 종속변수	XG			
	기대부호	Std. $\beta$	t-value	Sig.
상수항			2.6496	0.0112
FDI	+ / -	-.0001	-0.7886	0.4346
R2	0.0142			
F-value	0.6218			

주: \*, \*\*, \*\*\* 는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적 유의성 있음

그리고 수출에서 경쟁력 있는 산업에 해외직접투자에서도 경쟁력이 있는 것이 일반적이다. 이상의 분석 결과를 종합하여 보면 산업내 무역 수준과 해외직접투자 양자간에는 특별한 관계가 없는 가운데, 수출특화산업에 해외직접투자가 많고 수출특화산업은 산업내 무역 수준이 낮기 때문에, 이러한 결과로 산업내 무역 수준과 해외직접투자는 서로 부(-)의 관계로 나타나게 되는 것으로 판단할 수 있다.

## VI. 결 론

해외직접투자가 산업내 무역에 어떠한 영향을 미치는가에 대하여 한국과 중국간 기계 및 운수장비 산업을 중심으로 살펴보았다. 본 연구는 특정 국가간, 특정 산업의 무역에 초점을 맞추어 좁은 범위를 두고 조사하였기 때문에 그 만큼 통계자료를 정확하게 추출하여 적용할 수 있었고, 넓은 범위의 분석으로는 다룰 수 없는 영역을 검토 할 수 있었다. 본 연구를 통하여 다음과 같은 사실을 발견하였다.

OLS 단순 및 다중회귀모형을 이용하여 해외직접투자와 산업내 무역 수준간의 관계를 분석해 본 결과, 해외직접투자는 산업내 무역 수준과 낮은 통계적 유의 수준에서 부(-)의 관계를 보였다. 그리고 OLS 다중회귀모형을 이용한 다른 설명변수와 산업내 무역과의 관계에서는 규모의 경제, 제품차별화, 산업구조의 유사성 등은 산업내 무역이론과 일치함을 보였다. 이중 제품차별화, 산업구조의 유사성은 통계적 유의성을 보였으나 규모의 경제는 정(+), 부(-)의 관계 부호에서만 일치하였다. 반면에 무역장벽 수준, 운송비 부담 등은 통계적 유의성이 없었고, 그 관계 부호에서도 산업내 무역 이론과 일치하지 않았다.

해외직접투자와 산업내 무역간의 관계에 대한 분석 결과를 볼 때 한·중간 기계 및 운수장비 산업에서는 일단 해외직접투자로 인하여 산업내 무역이 발생하는 부분은 크지 않다고 할 수 있다. 그리고 한국과 중국간의 기계 및 운수장비 산업 무역에서 해외직접투자와 산업내 무역이 부(-)의 관계에 있는

것은 한국의 중국에 대한 기계 및 운수장비 산업에서의 해외직접투자가 수출특화산업에 더 치우치고 있기 때문이다.

그런데 해외직접투자가 수출특화산업에 치우치게 된 것이 해외직접투자가 해당산업에 수출을 유발했기 때문인가의 의문에 답하기 위하여 대중 수출증가율과 해외직접투자와의 관계를 회귀분석하여 보았고, 그 결과 해당산업에서 해외직접투자의 수출유발 효과가 크지 않음을 발견하였다. 이로써 해외직접투자와 산업내 무역이 서로 부(-)의 관계를 보이는 것은 수출유발적인 해외직접투자가 수출특화산업에 많이 발생함으로써 해당 산업의 산업내 무역 수준을 낮추는 역할을 하기 때문이 아니라, 단순히 수출을 많이 하는 수출특화산업에서 해외직접투자가 많이 일어나기 때문임을 알 수 있었다.

끝으로 본 연구가 한-중간 산업내 무역과 해외직접투자에 대하여 작은 한 부분이나마 이에 대한 이해를 넓히고 이 분야 연구에 새로운 관심을 갖게 하는 계기가 되기를 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 김치호·최요철·신현열, “한국의 산업내 무역: 변동 추이와 결정요인,” 「경제분석」 제6권, 4호, 한국은행, 2000, pp. 120-59.
- 김태기, 주경환, “한국과 동아시아 국가간 수평적·수직적 산업내 무역과 FDI에 관한 연구,” 「대외경제연구」 제11권, 제1호, 2007, pp. 27-58.
- 무역연구소, 「우리나라의 산업내 무역과 결정요인에 관한 연구: 동아시아 주요국과의 국제분업 패턴 분석」, 한국무역협회 무역연구소, 2004.
- 조영정, 「한국 산업내 무역의 결정요인 분석」, 고려대학교 박사학위논문, 1988.
- 주성환, 박재욱, “동아시아의 산업내 무역과 결정요인분석,” 「동북아경제연구」 제15권, 2호, 2003, pp. 63-92.
- 한국산업기술재단, 「한중 산업 및 산업기술 경쟁력 비교」, 한국산업기술재단, 2007, pp. 6-84.
- Aquino, A., “Intra-Industry Trade and Inter-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures,” *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 114, No. 2, 1978, pp. 275-296.
- Bergstrand, J. H., “Measurement and Determinants of Intra-Industry International Trade,” in Tharakan, P. K. M. (ed.), *Intra-industry Trade*, Amsterdam, North-Holland, 1983, pp. 201- 54.
- Blanes, J. V. and C. Martin, “The Nature and Cause of Intra-Industry Trade: Back to the Comparative Advantage Explanation? The Case of Spain,” *Weltwirtschaftliches Archiv*, 136(3), 2000, pp. 423-41.
- Brander, J., “Intra-industry Trade and in Identical Commodities,” *Journal of International Economics*, Vol. 11, No.1, 1981, pp. 1-14.

- Byun, J. and S. Lee, "Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade: New Evidence from Korea, 1991-1999," *Global Economy Journal*, 5(1), 2005.
- Caves, R. E., "Intra-industry Trade and Market Structure in the Industrialised Countries," *Oxford Economic Papers*, Vol. 11, 1981, pp. 203-23.
- Crespo, N. and M. P. Fontoura, *Determinants of the pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade: What Can We Learn from Portuguese Data*. Working Paper, Technical University of Lisbon, 2001.
- Dowling, Malcolm and David Ray, "The Structure and Composition of International Trade in Asia: Historical Trends and Future Prospect," *Journal of Asian Economics*, 11, 2000, pp. 301-18.
- Falvey, R. E., "Commercial Policy and Intra-Industry Trade," *Journal of International Economics*, Vol. 11, 1981, pp. 495-511.
- Finger, J. M., "Trade Overlap and Intra-Industry Trade," *Economic Inquiry*, Vol. 13, No. 4, 1975, pp. 581-589.
- Fukao, K., H. Ishido, and K. Ito, "Vertical Intra-industry Trade and Foreign Direct Investment in East Asia." *Journal of the Japanese and International Economies*, 17(4), 2003, pp. 468-506.
- Gray, P. H., "Intra-Industry Trade: The Effect of Different Levels of Data Aggregation," in Giersch, H. (ed.), *On the Economics of Intra-industry Trade*, Tubingen, J. C. B. Mohr, 1979, pp. 87-110.
- Greenaway, D. and C. Milner, *The Economics of Intra-industry*, Oxford, Basil Blackwell, 1986, pp. 49-53
- Grubel, H. G. and P. J. Lloyd, *Intra-Industry Trade*, London: The MacMillan Press, Ltd., 1975.
- 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 (ed.), *Intra-Industry Trade: Theory, Evidence and Extensions*, St. Martins's Press, New York, 1989, pp. 31-50.
- Hansson, P., "Determinants of Intra-industry Specialization in Swedish Foreign Trade," *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 93, No. 3, 1991, pp. 391-405.
- Hesse, H., "Intra-Industry Trade: The Effects of Different Levels of Data Aggregation: Comment," in Giersch, H. (ed.), *On the Economics of Intra-industry Trade*, Tubingen, J. C. B. Mohr, 1979, pp. 111-114.
- Hufbauer, G. C., "The Impact of National Characteristics and Technology on the Commodity Composition of Trade in Manufacturing Goods," in Vernon, R. (ed.), *The Technology Factor in International Trade*, New York, Columbia University Press, 1979, pp. 145-231.
- Hu, X., & Y. Ma, International intra-industry trade of China. *Review of World Economics*, 135, 1999, pp. 82-101.
- Kim, T., "Intra-Industry Trade: The Korean Experience," *International Economic Journal*, 2, 1992, pp. 466-73.

- Krugman, Paul R., "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade," *Journal of International Economics*, Vol. 9, No. 4, 1979, pp. 469-479.
- Lancaster K. J., "Intra-industry Trade under Monopolistic Competition," *Journal of International Economics*, Vol. 10, No.5, 1979, pp. 151-175.
- Loertscher, R. and F. Wolter, "Determinants of Intra-Industry Trade: Among Countries and across Industries," *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 116, 1980, pp. 281-93.
- 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.
- Mainardi, Stefano, "A theoretical Interpretation of Intra-firm Trade in the Presence of Intra-Industry Trade, in Greenaway, D. and P. K. M. Tharakan (ed.), *Imperfect Competition and International Trade*, Sussex, Wheatsheaf Books, 1986, pp. 88-107.
- Markusen, J. R., "The Boundaries of Multinational Enterprises and the Theory of International Trade," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 2, 1995, pp. 169-89.
- Markusen, J. R. and A. J. Venables, "Multinational Firms and the New Trade Theory." *Journal of International Economics*, 46, 1998, pp. 183-203.
- Pomfret R. W. T., "Intra-Industry Trade in Intra-regional and International Trade," Giersch, H. (ed.), *On the Economics of Intra-industry Trade*, Tubingen, 1979, pp. 115-131.
- Sharma Kishor, The Pattern and Determinants of Intra-Industry Trade in Australian Manufacturing, *The Australian Economic Review*, Vol. 33, No. 3, 2000, pp. 245-55
- Tharakan, P. K. M., "The Intra-industry Trade of Benelux with the Developing World," *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol 122, 1986, pp. 131-49.
- Tharakan, P. K. M., "The Economics of Intra-industry Trade: A Survey," in Tharakan, P. K. M. (ed.), *Intra-industry Trade*, Amsterdam, North-Holland, 1983, pp. 1-34.
- Wasasuki, R., "Missing Factors of Intra-industry Trade," *Japan and World Economy*, Vol. 9, 1997, pp. 352-362.
- Yuqing Xing, "Foreign Direct Investment and China's Bilateral Intra-industry Trade with Japan and the US," *Journal of Asian Economics*, Vol. 18, 2007, pp. 685-700.
- Zhang, J., A. Witteloostuijn, and C. Zhou, "Chinese Bilateral Intra-industry Trade: A Panel Data Study for 50 Countries in the 1992-2001," *Review of World Economics*, 141, 2005, pp. 511-540.

<부록 1> 변수의 설정

IIT	한·중간 무역에서 SITC 3단위 기준의 Grubel & Lloyd 지수 (2006년 통계 기준)
SE	해당 산업의 전체 기업 수에 대한 고용인 100인 이상 기업 수의 비율 (2006년 통계 기준)
PD	각 산업내 SITC 5 단위 수준에서 각 상품들의 수출단가와 수입단가의 차이들을 SITC 3 단위 수준에서 단순 평균하여 구함 (2006년 통계 기준)
ISS	<p>중국의 전체 수출량에 대한 해당 산업 수출량의 비율과 한국의 전체 수출량에 대한 해당 산업 수출량의 비율간의 유사도(similarity) 수준을 나타내며, 0에서 100사이의 값을 갖는다.</p> <p>즉,</p> $ISS_i = \left[ 1 - \frac{(E_{ik}/E_{tk} - E_{ic}/E_{tc})}{(E_{ik}/E_{tk} + E_{ic}/E_{tc})} \right] * 100$ <p>여기서</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>E<sub>ik</sub> : 한국의 i산업의 수출</li> <li>E<sub>tk</sub> : 한국의 전체 수출</li> <li>E<sub>ic</sub> : 중국의 i산업의 수출</li> <li>E<sub>tc</sub> : 중국의 전체 수출</li> </ul> <p>( 2006년 통계기준)</p>
TB	해당 산업의 평균관세율 (2006년 통계 기준)
TC	해당 산업 상품들의 단위가격당 중량을 단순 평균하여 구함 (2006년 통계 기준)
FDI	해당 산업의 대중 해외직접투자 누계액 (2006년 통계 기준)

〈부록 2〉 무역통계와 산업통계의 연계표

SITC	ISIC	SITC	ISIC	SITC	ISIC
711	28121	735	29299	771	311
712	28132	741	29150	772	312
713	29111	742	29122	773	313
714	3532	743	29123	774	3311
716	31101	744	2916	775	2951
718	29119	745	2919	776	32191
721	2931	746	29141	781	34121
722	2931	747	2913	782	34122
723	29331	748	29142	783	34121
724	2935	751	3002	784	343
725	29391	752	3001	785	359
726	29393	761	32300	786	34202
727	2934	762	32300	791	352
731	29211, 29212	763	32300	792	353
733	29213	764	322	793	351

주: SITC : 표준국제무역분류(Standard International Trade Classification)

ISIC : 국제표준산업분류(International Standard Industrial Classification)