

한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

—전기·전자·자동차 산업을 중심으로—

최남석



한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에
미치는 영향
- 전기·전자·자동차 산업을 중심으로 -

최남석

한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

— 전기·전자·자동차 산업을 중심으로 —

1판1쇄 인쇄/ 2011년 9월 23일

1판1쇄 발행/ 2011년 9월 27일

발행처/ 한국경제연구원

발행인/ 허창수

편집인/ 허창수

등록번호/ 제318-1982-000003호

(150-705) 서울특별시 영등포구 여의도동 27-3 하나대투증권빌딩

전화 3771-0001(대표), 3771-0057(직통) / 팩스 785-0270~3

<http://www.keri.org>

© 한국경제연구원, 2011

한국경제연구원에서 발간한 간행물은
전국 대형서점에서 구입하실 수 있습니다.
(구입문의) 3771-0057

ISBN 978-89-8031-621-2

8,000원

* 제작대행: 신우씨앤피

한국의 최대 교역 대상국인 중국, 미국, EU의 경기가 불안정해질수록 제조업 중심 수출경기 호조에 크게 의존하고 있는 국내경기도 그 파급효과에서 자유로울 수 없다. 최근 유럽 중앙은행의 그리스 추가지원 결정에 대해 스탠더드 앤 푸어스를 비롯한 세계적인 신용평가기관들은 유럽연합 회원국들이 추가지원을 한다 하더라도 그리스가 국가부도를 면하기는 어려울 것이라고 전망하고 있다. 이와 관련해 일부 유럽 대형은행들은 유로존에서 한두 개 국가를 탈퇴시킬 것을 요구하고 있다. 한편, 미국 국립경제연구소가 글로벌 금융위기로 인한 미국 내 경기침체는 2009년 6월에 공식적으로 끝났다고 밝힌 지 2년이 지났지만 미국의 경기회복은 아직도 묘연하기만 하다. 또한 중국도 인플레이션과 이로 인해 가속화될 수 있는 경기변동 대처방안 모색에 고심하고 있다.

한편 우리나라는 유럽연합, 미국과의 자유무역협정으로 수출 증가 및 교역규모 증대를 전망하고 있다. 아울러 한국 대기업들의 해외직접투자는 2000년대 이후 지속적으로 증가하고 있다. 이와 같이 해외무역자유화와 글로벌 시장 불확실성 증대로 국내 제조업의 산업구조 개편이 예상되는 때에 대기업의 해외직접투자는 국부의 유출이므로 국내에 투자가 집중되어야 한다는 주장이 팽배하다.

본 연구는 해외직접투자가 국내기업들에 미치는 파급효과에 대해 문제의식을 가지고, 미국과 중국에 대한 한국 대기업의 해외직접투자가 제조업부문 국내기업들에 미치는 영향을 2001년에서 2009년까지 국내외 가용한 자료를 최대한 활용하여 실증 분석하였다.

또한 본 연구는 신흥개도국인 중국과 선진국인 미국을 대상으로 한 전기·전자·자동차 산업의 해외직접투자를 중심으로 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 가져올 수 있는 긍정적 파급효과에 초점을 맞추고 있다. 해외직접투자와 무역 간의 관계를 규명한 국내문헌이 매우 부족한 상황에서 본 연구를 통해 산업내무역 측면에서 해외직접투자의 효과를 살펴본 것은 연구의 기여도가 적지 않은 것으로 평가된다. 또한 본국과 투자대상국 사이의 경제규모, 요소부존도, 교역비용, 투자비용 등 국가간·산업간·기업간 특성을 모두 감안하였으며, 기업수준의 해외직접투자 자료를 산업수준으로 연계하는 과정에서 세심한 주의를 기울였으므로 한국 대기업의 해외직접투자가 시간이 지남에 따라 제조업부문 산업내무역 증가에 어떻게 영향을 미쳤는가를 적절하게 분석했다고 할 수 있다. 특히 전기·전자·자동차 산업은 지적자본의 요소부존도가 높고 기업수준에서 규모의 경제효과가 큰 고기술·고부가가치 산업으로서 2000년대 이후 한국 대기업의 해외직접투자가 지속적으로 증가한 부문이다. 이와 관련해 본 연구는 대기업의 해외직접투자는 전기·전자·자동차 부문의 산업내무역을 증진시키며 2년 안에 동태적 교역의 이익이 제조업 전반으로 확대된다는 흥미로운 분석을 제시하였다.

본 연구에 따르면, 세계화로 인해 상품과 서비스 및 생산요소의 국가간 이동이 자유로워지고 국제경쟁이 심화될수록 해외직접투자는 기업성장에 반드시 필요한 전략이다. 국내기업은 내수시장 또는 해외시장을 대상으로 생산과 판매를 하고 수출 및 수입을 한다. 그러나 국내기업은 국가간·산업간·기업간 경제적 특성 차이와 글로벌 시장 불확실성 증대로 인한 잦은 경기변동에 대해 강하지 않다. 따라서 국가간 경제적 특성의 차이를 극복하고 글로벌 시장 불확실성으로 인한 대외충격에 흔들리지 않기 위해서는 해외현지법인 설립을 통한 해외직접투자가 확대되어야 하고 해외현지법인과 국내기업의 더욱 긴밀한 유기적 상호협력 관계가 요구된다. 한국 대기업의 해외직접투자와 국내 기업들의 산업내무역의 보완관계는 제조업 부문 시장규모 확대와 내수시장 한계 극복에 기여할 것으로 기대된다. 대기업의 해외직접투자로 유발되는 국내 중소기업과 해외현지법인의 유기적인 상호협력 관계를 통해 산업내 기업들의 생산과 고용이 증가하고, 중장기적으로는 경제성장률 제고효과를 가져올 것으로 기대된다.

이 연구는 본원의 최남석 부연구위원이 수행하였다. 프로포절 단계에서 최종 원내세미나까지 많은 조언을 아끼지 않은 명지대학교 이시욱 교수에게 깊은 감사를 드린다. 또한 세미나를 통해 좋은 의견을 내주신 참석자 여러분께 감사의 말씀을 드린다. 또 이 보고서를 충실히 읽고 논평을 해주신 익명의 심사위원들에게도 감사의 말씀을 전한다. 아울러 이 연구보고서가 나오기까지 자료수집과 정리 작업에 수고를 아끼지 않은 이화여대 대

학원에 재학중인 박시연 연구조원에게 고마운 마음을 전한다.
본 연구에는 한국 기업의 해외현지법인 경영 자료가 활용되었
는데, 본 연구가 가능하도록 데이터를 제공한 한국수출입은행에
도 감사드린다. 마지막으로 이 보고서의 모든 내용은 연구자 개
인의 견해이며 한국경제연구원의 공식견해와는 무관함을 밝혀
두는 바이다.

2011년 9월

한국경제연구원

연구조정실장 송원근

발간사	3
요약	13
제1장 서론	25
1. 연구의 필요성	27
2. 연구의 목적	30
3. 선행연구 현황 및 선행연구와의 차별성	31
4. 연구의 한계와 범위	36
제2장 한국 대기업의 해외직접투자와 산업내무역 변화에 대한 정형화된 사실들	39
제3장 다국적기업 이론에 근거한 해외투자자와 무역의 관계	45
1. 해외투자자와 국내설비투자 간의 보완성에 대한 실증분석	47
2. 해외투자자와 무역은 대체관계인가 보완관계인가에 대한 이론적 입장	50
3. 해외투자자와 무역은 보완관계임에 대한 실증적 입장	55
4. 해외투자자와 무역은 보완관계와 대체관계 모두 될 수 있다는 실증적 입장	58
5. 해외현지투자를 통한 현지기술 습득의 국내기업 생산성 파급효과	61
6. 해외현지투자자와 산업내무역의 보완관계에 대한 실증적 입장	62
7. 해외투자 결정요인으로서의 국내기업 경영여건	64

목 차

제4장 해외투자의 산업내무역 파급효과 추정을 위한	
모형 설정	65
1. 실증분석방법	67
2. 자료의 수집	80
제5장 실증분석 결과	89
1. 한국표준산업분류 중분류별 산업수준에서 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향	95
2. 해외현지법인의 총고용 비중으로 측정한 해외직접투자의 산업내무역 파급효과	105
3. 소분류 산업별 해외직접투자의 중분류 산업내무역에 대한 파급효과	110
4. 고기술 분야에서 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과 ..	112
5. 강건성 분석	115
제6장 결론 및 시사점	121
참고문헌	130
부 록	137
영문초록	182

표 목차

〈표 1〉 한국표준산업분류 산업분류표(통계청)	92
〈표 2〉 한국표준산업분류 중분류별 산업내무역과 해외직접투자	93
〈표 3〉 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 매출액 비중 으로 측정한 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향	101
〈표 4〉 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 매출액 비중 으로 측정한 해외직접투자가 수직적 산업내무역에 미치는 영향	102
〈표 5〉 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 매출액 비중 으로 측정한 해외직접투자가 수평적 산업내무역에 미치는 영향	103
〈표 6〉 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 총고용 비중 으로 측정한 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향	106
〈표 7〉 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 총고용 비중 으로 측정한 해외직접투자가 수직적 산업내무역에 미치는 영향	107
〈표 8〉 소분류별 수준으로 합산한 기업의 해외직접투자가 중분류별 산 업의 산업내무역에 미치는 영향	111
〈표 9〉 고기술 분야에서 소분류별 수준으로 합산한 기업의 해외직접투 자가 중분류별 산업의 산업내무역에 미치는 영향	114
〈표 10〉 산업내무역이 해외직접투자에 미치는 역인과성 분석	118
〈부표 1〉 연도별 한국의 대미·대중 해외직접투자 기업수	179
〈부표 2〉 변수의 정의, 출처, 자료작성법 및 측정단위	180
〈부표 3〉 해외직접투자의 산업내무역 파급효과 종합	181

그림 목차

〈그림 1〉 제조업 부문 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계	147
〈그림 2〉 전기·전자·자동차 부문 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계	148
〈그림 3〉 전기·전자·자동차 부문 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선	149
〈그림 4〉 전기·전자·자동차 부문 산업내무역과 해외현지법인 총고용 비중으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선	151
〈그림 5〉 전기·전자·자동차 부문 산업내무역과 해외현지법인에 대한 투자액으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선	152
〈그림 6〉 한국표준산업분류 소분류별 고기술 분야(전기·전자·자동차) 산업에서 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계	154
〈그림 7〉 한국표준산업분류 소분류별 고기술 분야(전기·전자·자동차) 산업에서 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선	155
〈그림 8〉 한국표준산업분류 소분류별 고기술 분야(전기·전자·자동차) 산업에서 산업내무역과 해외현지법인의 총고용으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선	157
〈그림 9〉 한국표준산업분류 소분류별 고기술 분야(전기·전자·자동차) 산업에서 산업내무역과 해외현지법인에 대한 투자액으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선	159
〈그림 10〉 대미교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계	160
〈그림 11〉 대미교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 매출액 비중으로 측정할 경우	162
〈그림 12〉 대미교역에서 자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 매출액 비중으로 측정할 경우	163

- 〈그림 13〉 대미교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업 내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고용 비중으로 측정할 경우164
- 〈그림 14〉 대미교역에서 자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고용 비중으로 측정할 경우165
- 〈그림 15〉 대미교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업 내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외현지법인에 대한 투자액으로 측정할 경우166
- 〈그림 16〉 대미교역에서 자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외현지법인에 대한 투자액으로 측정할 경우167
- 〈그림 17〉 대중교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업 내무역과 해외직접투자의 상관관계168
- 〈그림 18〉 대중교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업 내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 매출액 비중으로 측정할 경우169
- 〈그림 19〉 대중교역에서 전기·전자 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 매출액 비중으로 측정할 경우170
- 〈그림 20〉 대중교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업 내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고용 비중으로 측정할 경우172
- 〈그림 21〉 대중교역에서 자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고용 비중으로 측정할 경우173

그림 목차

- 〈그림 22〉 대중교역에서 전기·전자 부문 소분류 산업별 산업내무역과
해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고
용 비중으로 측정할 경우174
- 〈그림 23〉 대중교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업
내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외현
지법인에 대한 투자액으로 측정할 경우175
- 〈그림 24〉 대중교역에서 전기·전자 부문 소분류 산업별 산업내무역과
해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외현지법인에
대한 투자액으로 측정할 경우176

제1장 서론

(1) 연구의 필요성과 목적

- 해외직접투자의 국내실물경기에 대한 긍정적 파급효과 분석 필요성 대두
 - 해외직접투자는 국부를 해외로 유출하여 제조업 생산과 고용을 위축시키고 경기침체를 초래한다는 인식 확대
 - 2000년대 이후 각종 무역자유화 확대와 한국 대기업 해외직접투자 증가
 - 무역자유화 확대와 글로벌 시장 불확실성 증가로 국내생산과 고용 변화 예상
 - 대기업 해외직접투자가 국내 제조업 기업들에 미치는 영향 분석 필요
 - 해외직접투자는 국가간·산업간·기업간 경제적 특성 차이 극복을 위해 국제통상 진화과정에서 나타나는 필연적 형태
 - 해외현지법인과 국내기업의 생산분업 이득과 유기적 협력관계를 통한 동일 산업 안에서의 기업내무역과 기업간무역 증가 예상
 - 해외직접투자가 이루어지는 산업에 속한 국내기업들의 수출과 수입이 대기업 해외직접투자로 인해 어떤 영향을 받는지 실증분석할 필요

- 본 연구는 한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향을 실증분석해 그 관계와 정도를 추정
 - 전기·전자·자동차 산업을 중심으로 제조업 분야에서 미국과 중국에 대한 한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향 분석
 - 2001~2009년 미국과 중국에 대한 해외직접투자와 산업내무역 자료 사용
 - 2009년 말 기준으로 투자잔액 100만 달러를 초과하는 미국과 중국 소재 현지법인 매출액 및 고용 자료
 - 30대 대기업을 포함한 한국 대기업들의 해외직접투자

제2장 한국 대기업의 해외직접투자와 산업내무역 변화에 대한 정형화된 사실들

- 2001~2009년 제조업 부문 한국 대기업 해외직접투자와 산업내무역 간에 양의 상관관계 존재
 - 시장규모, 요소부존도, 기술집약도, 투자환경, 교역비용 등 국가별·산업별·기업별 특성의 차이에 따라 해외직접투자와 산업내무역 간에 다양한 상관관계 존재
 - 전기·전자·자동차, 대미 자동차, 대중 전기·전자 산업 부문에서 각각 산업내무역과 해외직접투자 간 양의 상관관계 존재
 - 시장규모는 크고 교역비용은 작은 대미·대중 교역의 경우 기술집약도가 높으며 투자환경이 좋은 전기·전자·자동차 부문에서 해외직접투자와 산업내무역 간 양의 상관관계

제3장 다국적기업 이론에 근거한 해외투자과 무역의 관계

□ 이론적으로 해외직접투자과 무역은 보완관계 또는 대체관계 모두 가능

- 해외직접투자과 무역은 해외현지법인과 국내기업간 생산분업 관계와 유기적 상호협력 관계가 강화될수록 보완관계를 보임.
 - 마커슨의 다국적기업이론에 의하면 기업은 요소부존도 및 경제규모 차이, 교역비용 크기에 따라 국내기업 또는 수직적 혹은 수평적 해외투자를 하는 다국적기업 형태로 진화
 - 반면, 특정 산업내 기업들이 모두 순전한 수직적 해외투자만 하거나 그와 반대로 순전한 수평적 해외투자만 하는 경우는 거의 없음.
 - 해외현지법인과 국내기업간 생산분업 관계와 유기적 상호협력 관계에 따라 해외직접투자과 무역은 보완관계
- 생산성 격차에 따라 해외직접투자과 무역은 대체관계 가능
 - 산업 부문 내에서 기업의 이질성에 의한 생산성 격차가 해외투자과 수출 결정
 - 산업내 기업의 생산성 및 대체탄력성 분산이 증가할수록 기업의 국내매출과 이윤의 변동폭 증가
 - 생산성이 상대적으로 높은 기업이 수출기업이 되고 그중 생산성이 가장 뛰어난 기업들이 수출을 해외직접투자과 대체
- 실증적으로 한국 총량수준, 산업수준, 기업수준 자료 분석결과 해외직접투자과 무역은 상호보완관계
 - 한국의 거시·산업·기업 수준별 1988~2007년, 1992~2003년, 2001~2005년 자료를 실증분석한 결과 해외투자과 무역

은 보완관계

- 1999~2004년 해외현지 자회사 자료 분석결과 자회사가 위치한 투자국이 선진국인가 후진국인가에 따라 해외직접투자와 수출은 보완관계 가능

□ 실증연구결과 해외직접투자의 현지 선진기술 이전 효과로 국내 기업의 생산성 향상

- 해외직접투자가 증가할수록 현지 기술을 습득하여 본국에 전달하는 역할을 하여 국내기업 생산성에 긍정적 파급효과를 미침.
- 영국 다국적기업의 미국 내 연구개발이 지속적으로 이뤄지는 고기술 분야에 대한 해외투자가 증가할수록 영국 국내기업의 생산성 증가
- 다국적기업이 해외현지기술을 본사와 관련 기업들에 전달
- 따라서 해외직접투자의 기술이전 효과로 인해 고부가가치 상품의 차별화가 발생할 경우 산업내무역이 증가할 수도 있음.

□ R&D 지출이 높은 산업에서 해외직접투자는 산업내무역을 증가시키고, 국가간·산업간 특성 차이는 산업내무역과 해외직접투자에 영향을 미침.

- 아시아 22개국 횡단면분석결과 R&D 지출이 증가할수록 산업내무역 증가
- R&D 지출은 상품차별화를 활성화하고 그 결과 산업내무역을 증가시킴.
- 일본의 대 아시아 기술이전이 해외직접투자를 통해 증가할수록 일본과 아시아 국가간 산업내무역 증가

- 해외투자자와 산업내무역은 공통적으로 경제적 특성 차이에 따라 결정됨.
 - 국가간 경제규모, 요소부존도 및 교역비용의 차이가 동일한 산업내무역과 해외직접투자를 결정함.
 - 기업 경영여건도 해외직접투자를 늘리는 요인

제4장 해외투자의 산업내무역 파급효과 추정을 위한 모형 설정

(1) 실증분석방법 및 자료수집

- 본 연구는 한국 대기업의 해외직접투자가 전기·전자·자동차 산업 및 제조업의 산업내무역에 미치는 영향에 대해 패널자료를 이용해 회귀분석함.
 - “해외현지법인의 매출액 비중(총고용 비중)이 증가함에 따라 양자간 산업내무역이 증가함”이라는 가설을 검증
 - 2001~2009년 미국과 중국소재 한국 해외현지법인 매출액 비중(총고용 비중) 증가가 산업내무역에 미치는 영향 실증분석
 - 계량분석방법은 연립 일반화적률법 사용
 - 산업내무역 결정요소들이 각각 국내기업들의 수출입에 미치는 영향을 고려한 후에도 해외직접투자가 증가할수록 국내기업들의 수출입이 증가함을 보임.
 - 생산공장 설립비용 절감, 첨단 생산기술 보유, 높은 생산성은 국내기업의 상품시장 판로개척에 기여
 - 풍부한 생산투입요소 확보와 낮은 교역비용은 해외수출 및

수입 진작

- 이러한 산업내무역 결정요소들의 역할을 감안한 후에도 해외직접투자가 증가하면 산업내무역 증가
- 해외직접투자와 산업내무역에 관한 국내외 가용한 자료를 최대한 활용
 - 해외직접투자와 수출입자료, 한국수출입은행의 해외현지법인 경영자료와 한국무역협회 자료
 - 해외투자국과 한국의 산업수준 시장규모, 지식자본요소부존도, 교역비용 자료는 미국 경제분석처 및 노동통계처, 유네스코 통계청, 중국국가통계국, 통계청(광업제조업조사), 산업연구원 산업통계 포털, WTO
 - 한국기업의 산출량, 자본축적량, 고용은 KISVALUE

제5장 실증분석 결과

(1) 한국표준산업분류 중분류 수준 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

□ 2004~2009년 한국 대기업의 해외직접투자는 대미·대중 산업내무역 증가를 평균 32퍼센트 설명

- 해외직접투자가 증가할수록 양자간 산업내무역 증가
 - 실증분석 결과 해외현지법인의 매출액 비중이 증가할수록 산업내무역은 증가하고 상호 양의 보완관계 존재
 - 보완관계는 대체적인 계량추정기법과 기업별·산업별·국가별 경제환경 특성들을 모두 고려한 경우에도 성립

- “해외현지법인의 매출액 비중이 증가함에 따라 양자간 산업내무역이 증가한다”는 가설은 대미·대중 교역의 경우 통계적으로 유의하며 일관됨.

- 제조업 부문 해외직접투자의 산업내무역 파급효과는 경제적 의미가 큼.

- 한국 대기업의 해외직접투자는 약 1년의 시차를 두고 2년 안에 제조업 전반의 산업내무역에 양의 파급효과를 가져옴.
- 수직적·수평적 산업내무역에도 양의 파급효과를 가져옴.
- 대기업 해외직접투자의 긍정적 파급효과는 2004~2009년 대미·대중 산업내무역과 수평적 산업내무역을 각각 평균 32퍼센트, 19.8퍼센트 설명

(2) 해외현지법인 총고용 비중으로 측정한 해외직접투자의 산업내무역 파급효과

□ 대기업 해외직접투자는 2004~2009년 수직적 산업내무역 증가를 평균 30.8퍼센트 설명

- 해외현지법인의 총고용 비중으로 측정한 해외직접투자가 늘수록 산업내무역 증가

- 지식자본의 비경합성으로 인해 해외직접투자가 늘수록 산업내무역 증가
- 해외현지법인 고용이 그 산업 전체 고용에 비해 늘어날 경우 당해 연도에는 산업내무역이 줄어들 수 있지만 2년 내 현재의 산업내무역에 양의 파급효과 가져옴.

(3) 소분류 산업별 해외직접투자의 중분류 수준 산업내무역에 대한 파급효과

□ 소분류 수준으로 합산한 한국 대기업의 해외직접투자가 중분류 수준 산업내무역에 대해 양의 파급효과를 가져옴.

– 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과는 약 2년의 간격을 두고 산업 전반으로 확산

○ 시장규모 및 지식자본요소부존도 차이, 교역비용을 해외직접투자의 도구변수로 사용하여 일반화적률법으로 추정

(4) 고기술 분야에서 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과

□ 2004~2009년 사이 고기술 분야에서 한국 대기업 해외현지법인 총고용 비중이 증가할 경우 매출액 비중이 증가하는 경우보다 산업내무역을 평균 33.4퍼센트 더 많이 설명

– 고기술 분야 해외직접투자를 해외현지법인 매출액 비중 및 총고용 비중으로 측정할 경우 산업내무역을 각각 23.4퍼센트, 56.8퍼센트 설명

○ 지속적 연구개발이 이뤄지는 고기술 분야에서 해외현지법인 총고용 비중이 증가할수록 1년 내 산업내무역에 긍정적 파급효과를 가져옴.

○ 고기술 분야에서 국내기업과 해외현지법인의 국제적 생산분업과 유기적 상호협력 관계의 이득이 더 크게 증가

○ 그 결과 다양한 품질의 차별화된 상품을 동일 산업내에서 교역함으로써 산업내무역 증가

제6장 결론 및 시사점

- 국내기업들이 해외현지법인과 유기적인 생산분업 관계를 1년 이상 유지한다면 산업내무역 증가와 동태적 교역의 이익이 산업 전반에 확대될 것임.
 - 대기업을 해외직접투자는 약 1년의 시차를 두고 2년 안에 제조업 부문 산업내무역에 긍정적 파급효과를 가져옴.
 - 해외직접투자의 산업내무역에 대한 긍정적 파급효과는 정태적 교역의 이익보다 동태적 교역의 이익이 더욱 중요
- 생산성이 강한 대기업을 해외직접투자가 늘수록 동일한 산업 안에서 기업내무역과 기업간무역 확대
 - 한국 대기업 해외직접투자의 산업내무역에 대한 긍정적 파급효과는 중분류별 산업에서 가장 크게 나타남.
 - 생산과정 세분화로 중간재 교역을 중심으로 한 기업내무역 증가
 - 동일한 산업 안에서 차별화된 다양한 최종재 상품의 교역 증가를 기반으로 한 기업간무역으로 확산
 - 중분류 수준 규모의 경제효과로 산업 전반에 동태적 교역 이익 확산
- 지식자본을 기반으로 한 유기적인 생산협력 관계의 이득이 동일한 산업내 중소기업에 확대되어야 함.
 - 고기술 분야에 대한 해외직접투자가 늘수록 산업내무역에 대한 파급효과가 확대됨.
 - 고기술 분야에서 한국 대기업과 해외현지법인의 생산협력관

계로 인한 교역의 이득은 1년 안에 동일 산업내 다른 기업에도 파급

- 해외현지법인 총고용 비중은 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계에 대한 지식자본의 역할을 설명

○ 해외현지법인 총고용 비중으로 측정한 해외직접투자가 매출액 비중으로 측정했을 때보다 산업내무역에 미치는 영향이 약 33.4퍼센트 컸음.

○ 고기술 분야에서 지식자본의 역할이 다른 제조업 부문보다 큼.

□ 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계는 시장의 규모를 키우고 내수시장 한계를 극복하는 데 기여

- 해외직접투자가 제조업 전체 산업내무역에 미치는 긍정적 파급효과는 평균 32퍼센트

- 한국 대기업의 해외직접투자는 산업내무역을 통해 제조업 전반에 긍정적 파급효과를 가져오고 그 결과 제조업 부문 상품 시장 규모를 키움.

○ 고기술 분야에서 해외직접투자의 파급효과는 평균 40퍼센트

○ 대기업의 해외직접투자로 유발되는 국내 중소기업과 해외현지법인의 유기적인 상호협력 관계를 통해 산업내 기업의 생산과 고용이 증가하고 생산성이 향상되며, 경제성장률 제고 효과를 가져올 것으로 판단됨.

- 한국 대기업을 해외직접투자 증가가 국내실물경기를 위축시키기보다는 오히려 제조업 부문 국내기업의 생산 및 고용 증가에 기여
 - 해외직접투자로 인한 산업내무역 증가는 동일한 산업내에서 수출과 수입이 동시에 증가함을 의미
 - 이는 해외직접투자가 증가하면 수출은 감소하고 수입은 증가하여 국내기업의 생산활동 위축과 제조업 공동화 및 탈산업화를 초래한다는 주장이 왜곡되었음을 의미

한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

제1장 서론



1. 연구의 필요성

글로벌 경제위기 이후 경기회복 속도와 국가간 이자율 차이로 인해 각국 중앙은행의 환율조정 개입과 보호무역주의 성향이 나타나고 있다. 최근 그리스를 비롯한 남유럽 국가들의 재정위기로 유럽이 몸살을 앓고 있다. 남유럽 국가들이 파산한다면 미국과 중국도 그 파급효과에서 자유롭지 못할 것이다. 우리나라의 최대 교역대상국인 중국, 미국, 유럽의 산업경기가 불확실해질수록 제조업 중심 수출의존도가 높은 한국의 실물경제도 부정적 영향을 받을 수 있다. 이럴 때일수록 글로벌 시장 경기 변동에 대비하기 위해 좀 더 근본적인 대안을 마련해야 한다.

미국과 중국은 우리나라의 가장 큰 수출대상국이자 최대 해외직접투자 대상국이다. 지금까지 우리나라의 교역패턴은 수출 일변도로 나타났다. 하지만 최근 각종 FTA가 확대되면서 수출을 기반으로 한 글로벌 시장확대뿐만 아니라 수입을 통한 소비자 후생 증대효과도 주목받고 있다. 한·미 FTA와 이로 인한 대미 해외직접투자 자유화는 우리나라의 글로벌 생산·유통 네트워크를 확대할 뿐만 아니라 소비 체인을 더욱 폭넓게 구축할 것으로 기대된다. 또한 전 세계적인 경제규범과 기술표준을 주도하고 있는 미국과 우리나라의 양방향적 개방은 국내 경제제도 개선과 기업의 창의와 혁신의 능력을 향상시키는 데 기여할 것으로 예상된다.

중국은 세계에서 유일하게 고성장하고 있는 거대시장이다.

글로벌 금융위기 이후 제2경제대국으로 급부상한 중국시장의 중요성이 갈수록 커지고 있다. 1990년대 이래 대중교역은 수직적 분업관계 형성을 통한 중간재 교역이 중점적으로 이루어져 왔다. 그러나 최근 중국 제조업 분야의 최저임금 인상과 선별적 외국인투자유치 정책 및 소비자 물가상승으로 인해서 중국내 다국적기업의 경영환경이 급변하고 있다. 또한 중국정부는 2011년 현재 제12차 5개년 계획을 확정하고 수출비중 축소와 내수시장 개척을 본격화하고 있다. 이는 우리나라의 대중교역 패턴이 다변화되어야 함을 시사한다. 향후 대중교역은 중간재·자본재·소비재를 현지에서 생산하여 우리나라로 역수출할 뿐만 아니라 중국현지판매와 제3세계로 수출하는 형태로 변화되어야 한다. 이와 관련하여 중국 내수시장과 제3세계 시장을 겨냥한 대중국 해외직접투자 확대가 요구되고 있다.

이와 같이 미국과 중국에 대한 통상환경변화와 해외투자자유화를 종합적으로 고려할 때 대미·대중 교역 제조업 부문에서 산업내무역과 해외직접투자 사이에 어떤 관계가 존재하는지 분석할 필요성이 있다. 또한 미국과 중국에 위치한 우리나라 해외 현지 자회사의 현지생산과 해외수출이 대미·대중 교역에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다.

2011년에 삼성, LG, 현대차그룹, SK는 총 95조 원 규모의 투자를 계획하고 있다. 이 중에서 해외직접투자가 차지하는 비중도 상당할 것으로 예상되며, 다른 대기업들도 2011년 하반기 해외직접투자를 확대할 계획이다. 이와 관련해서 투자가 국내에 집중되어야 그 효과가 극대화될 수 있으며 이를 위해 국내기업

환경 조성과 노동생산성 증가 문제가 해결되어야 한다는 편향된 주장이 팽배하다. 이런 면에서 해외직접투자의 국내실물경기
에 대한 긍정적 파급효과를 명백히 분석할 필요가 있다.

최근 각종 FTA로 인해 국내외 시장에 급격한 변화가 예상된다. 2010년 12월 4일 한·미 FTA 타결에 따라 자동차 부품관세는 즉시 철폐될 예정이다. 이로 인해 자동차생산 현지화 과정에서 부품조달체제를 현지에 갖추어야 하는 부담을 줄이고, 국내 중소기업으로부터 부품을 조달받아 현지공장에서 조립하여 최종재를 생산하는 협력생산체제를 갖추는 데 유리하게 되었다. 2011년 5월에 일본에서 열린 한·중·일 정상회담 이후 한·중·일 FTA에 대한 논의도 활발해지고 있다. 해외무역자유화로 인한 국내외 시장구조재편은 향후 더욱 가속화될 전망이다.

이와 더불어 전기·전자·자동차 산업에서 미국에 대한 한국 대기업의 해외직접투자가 증가하고 있다. 향후 한·미 FTA 비준이 이루어질 경우 수출증대와 이에 따른 국내 전기·전자·자동차 산업의 변화가 예상된다. 전기·전자·자동차 산업은 고부가가치, 고기술 분야이며 미국으로의 해외직접투자는 투자대상국의 경제규모 및 시장크기와 요소부존도가 큰 나라를 대상으로 한 것이므로, 국내기업의 전기·전자·자동차 부품 및 중간재 수출이 해외직접투자와 더불어 증가할 가능성이 높다. 따라서 해외직접투자의 증가가 전기·전자·자동차 산업 부문 산업내무역에 어느 정도의 긍정적 효과가 있을지 분석할 필요가 있다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계를 실증적으로 보이는 데 있다. 특히 전기·전자·자동차 산업을 중심으로 한 제조업 분야에서 한국의 미국과 중국에 대한 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계를 밝히는 데 목적이 있다. 본 연구는 2001년부터 2009년까지 최근 9년 동안 미국과 중국에 대한 한국의 해외직접투자와 산업내무역에 초점을 맞추고 있다. 본 연구의 실증분석 결과에 따르면 해외직접투자가 증가할수록 산업내무역이 증가한다. 해외투자와 산업내무역의 보완관계에 의거할 때 대기업의 해외투자는 해외현지법인과 국내기업간의 협력적 생산분업 관계를 증진시킨다. 또한 대기업의 해외직접투자 증가는 산업내무역을 활성화시키고 산업경기를 진작하며 경제성장률 제고에 기여할 것으로 판단된다.

3. 선행연구 현황 및 선행연구와의 차별성

박승록(2005)은 1993년에서 2003년까지의 국민계정 총량거시 수준 데이터를 이용해 고용과 투자 함수를 추정하여 한국의 대중국 해외직접투자가 늘어날 때 국내 제조업의 고용과 투자가 감소했음을 보였다. 그리고 국내기업의 고용과 국내투자 감소에 대응하기 위한 국내기업과 해외투자기업간 협력적 분업관계의 필요성을 제시하였다. 특히 (전기·전자·자동차 산업과 같은) 고기술 분야에서 국내 산업이 자본재, 부품, 중간재 분야의 경쟁력을 높일 때 해외투자 기업의 국내원자재 구매가 활성화될 것임을 주장하였다. 박승록(2005)은 총량수준에서 해외투자의 국내고용 또는 국내투자에 대한 영향을 분석하였으나 본 연구는 개별기업 차원에서 해외투자가 산업내무역에 미치는 영향을 분석한다.

이병기(2002)는 기업별, 산업별, 지역별 외국인 직접투자(Inward FDI)가 국내기업의 생산성에 미치는 파급효과를 실증분석하였다. 분석 결과 산업별 외국인 직접투자의 생산성 파급효과는 통계적으로 유의하며 양의 관계가 있지만, 지역별 외국인 직접투자는 파급효과가 없다는 사실을 보여주고 있다. 또한 미국에서 한국으로의 외국인 직접투자가 일본의 대한국 외국인 직접투자보다 국내기업의 생산성에 긍정적 영향을 미친다는 것과 기술격차가 큰 산업일수록, 기업규모가 큰 대기업일수록 외국인 직접투자의 생산성 파급효과가 큼을 밝혔다.

이병기(2002)는 외국인 직접투자를 측정하는 변수를 Aitken

and Harrison(1999)의 정의에 따라 외국인 투자지분율을 각 기업의 고용이 그 기업이 속한 산업에서 차지하는 비중으로 가중평균해 구한 값을 사용하였다. 이병기(2002)는 총요소생산성 변수를 외국인 직접투자 변수들로 대체해 생산함수를 추정하였다. 본 연구는 종속변수로서 산업내무역, 독립변수로서 해외직접투자와 기타 관련 변수들을 사용해 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 효과를 추정한다. 또한 이병기(2002)와 달리, 해외직접투자의 국내기업에 대한 긍정적 파급효과로서 산업내무역 증진효과를 측정한다.

Keller and Yeaple(2009)은 1987~1996년 외국인직접투자와 총요소생산성에 대한 미국 기업데이터 회귀분석을 통해 외국인 직접투자의 유입이 미국 내 제조업 기업의 총요소생산성 증가분 중 약 14퍼센트를 설명하였음을 밝혔다. 외국인 직접투자를 나타내는 대리변수로서 특정 산업에서 다국적기업의 고용이 그 기업이 속한 산업의 총고용에서 차지하는 비중을 이용하였다. 분석결과는 기술이전이 생산과정을 통해 이루어지는 것보다 인적자본을 통해 더 유의하게 이루어진다는 것을 보여주고 있다. 외국인 직접투자의 파급효과로 인한 생산성 향상은 대기업보다 생산성이 낮은 중소기업에서 더 크게 나타났다는 것을 보여주고 있다.

Keller and Yeaple(2009)은 다국적기업이 통계적으로 유의하게 국내기업의 생산성 향상을 가져온다는 점을 총요소생산성측정법, 도구변수활용추정법, 고용자료를 이용한 외국인직접투자 측정법을 이용해 밝혔다. 총요소생산성을 Olley-Pakes 방법에 따

라서 구했고, 외국인직접투자효과를 추정하는 데에 도구변수(교역비용; 한 시점 늦추어진 실질환율과 산업의 상호작용 변수)를 이용하였으며, 해외투자 데이터를 기업수준에서 산업수준으로 적절하게 선별 및 통합해서 연계하였다. 본 연구도 Keller and Yeaple(2009)과 같이 해외직접투자를 해외현지법인의 고용자료를 이용하여 측정한다.

Keller and Yeaple(2009)은 외국인 직접투자가 국내기업의 생산성에 미치는 효과를 기업의 크기와 생산성을 동시에 고려하여 규모가 작거나 생산성이 낮을수록 외국인 직접투자의 국내 산업 생산성향상 파급효과 혜택을 더 크게 누릴 수 있음을 보였다. 본 연구는 Keller and Yeaple(2009)이 실증적으로 입증한 국내 외국인직접투자자료를 통한 파급효과에서 유추하여 해외직접투자자의 긍정적 파급효과를 국내기업들에 전달하는 경로로서 산업내무역의 역할과 그 정도를 추정하고자 한다.

Carr et al.(2001)은 다국적기업의 결정요인들은 경제규모의 차이, 요소부존도의 차이, 해외교역비용, 해외직접투자비용과 같은 국가적 특성들임을 1986년부터 1994년까지 미국의 양자간 해외투자(bilateral FDI) 자료를 이용해 실증적으로 입증하였다. Carr et al.(2001)이 실증한 Markusen의 지식자본모형(The Knowledge Capital Model)에 따르면 다국적기업은 본국과 해외투자국의 경제적 특성 차이에 따라 수직적 해외투자 또는 수평적 해외투자를 선택한다(Markusen 1984; Horstmann and Markusen 1987, 1992; Markusen and Venables 1998). 그리고 지식자본의 요소부존도와 시장의 크기에 따라 동일한 해외투자국에 수직적 해외투자과 수평적 해외투자

를 동시에 실행할 수도 있다.

본 연구는 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계를 실증분석하기 위해 이론측면은 Markusen의 다국적기업 이론에 근거하였다(Zhang and Markusen 1999; Markusen and Maskus 2001b). 실증분석 측면은 박승록(2005), 이병기(2002), 이시욱(2008), Lee(2008), Lee and Lee(2004), Carr et al.(2001), Keller and Yeaple(2009), Okubo(2007), Sawyer et al.(2010)의 분석결과에서 시작하였다. 이론과 실증분석에 관한 기존 연구들을 통합해 해외직접투자가 산업내무역과 보완관계를 갖는다는 사실을 입증하고자 한다.

본 연구는 기존 연구들과 비교할 때 다음과 같은 차별성을 갖는다. 첫째, 신흥개도국인 중국을 대상으로 한 제조업 분야의 해외투자뿐만 아니라 선진국인 미국을 대상으로 한 고부가가치 자본집약산업인 전기·전자·자동차 산업의 해외투자를 분석하였다(박승록 2005). 둘째, 해외직접투자와 산업내무역의 인과관계를 통해 선진기술이전(technology transfer)과 지적재산권제도, 사회간접자본, 공공재, 계약규범과 같은 경제제도적 자산(Institutional assets; rules, property rights, infrastructure, public goods)의 국내 산업으로의 유입 여부도 고려하였다(이병기 2002; Keller and Yeaple 2009). 셋째, 본국과 투자대상국 사이에 경제규모, 요소부존도, 교역비용, 투자비용의 차이가 있을 때 다국적기업의 해외투자와 동일한 산업에 속한 본국기업들의 산업내무역 사이에 존재하는 보완관계를 실증분석하였다(Carr et al. 2001; Okubo 2007; Sawyer et al. 2010). 넷째, 기업수준자료를 이용한 실증분석 연구에서 확장하여 기업수준의 해외투자와 산업수준의 무역자료를 연계하였다

(이시욱 2008; Lee 2008; Lee and Lee 2007). 다섯째, 산업수준으로 합산한 기업수준의 해외직접투자가 그 기업이 속한 동일한 산업에서 산업내무역에 미치는 파급효과를 분석하였다.

4. 연구의 한계와 범위

본 연구는 2009년 말 기준 투자잔액 100만 달러를 초과하는 상대적으로 해외투자규모가 큰 한국의 미국과 중국 소재 해외 현지법인 투자 자료를 사용하였다. 자료에 포함된 해외직접투자 기업의 수는 2001년에서 2009년 사이에 최소 68개(2001년)에서 최대 1267개(2008년)이다.¹⁾ 본 연구에 사용된 기업들은 해외직접 투자액이 상위 1300위 안에 해당하는 기업이므로, 대부분 2009년 기준 한국 대기업인 2822개 안에 포함된다.²⁾ 따라서 본 연구에서 고려한 해외직접투자는 한국 대기업의 해외직접투자를 대표한다고 할 수 있다.

그러나 상대적으로 규모가 큰 다국적기업들의 해외투자 자료만을 고려하고 있기 때문에 자료선택의 무작위성(random sampling) 문제와 표본선택오차(sample selection bias)가 발생할 수도 있다.

본 연구는 기업수준에서 한국 기업의 해외직접투자를 나타내는 해외현지법인의 매출 자료와 고용자료를 사용해 산업수준으로 합산하였다. 이렇게 산업수준으로 합산한 해외직접투자 자료를 이용해 해외직접투자의 산업내무역에 대한 효과를 분석함으로써 기존의 기업내무역(intra-firm trade)을 중심으로 한 연구에서 산업내 기업간무역 및 투자(within-industry inter-firm trade and

1) <부표 1> 참조

2) 박승록(2011)에 의하면 2009년 기준 30대 기업집단의 수는 837개이다. 본 연구에 포함된 해외직접투자 기업의 수는 30대 기업집단의 수보다 많다. 따라서 본 연구에서 고려한 해외직접투자는 30대 기업을 포함한다.

investment)로 연구범위를 확장하였다.

본 연구는 기업수준의 해외직접투자 자료를 이용하여 한국표준산업분류 코드에 맞게 개별기업수준의 자료를 산업수준으로 일관성 있게 합산하였다. 기업수준자료를 사용하면 개별기업의 해외직접투자가 교역대상국별로 시간이 지남에 따라 어떻게 변화하는지 구체적으로 살펴볼 수 있다. 반면 산업수준의 데이터를 이용할 경우 어떠한 과정을 거쳐서 합산된 자료인지 알기 힘들다. 그 결과 합산과정에서 종종 발생할 수 있는 오차를 제거할 수 없다. 본 연구는 기업수준의 자료를 사용하여 산업수준의 자료로 합산하는 데 발생할 수 있는 노이즈(noise)를 최소화하였다. 한국 대기업을 해외직접투자가 시간이 지남에 따라 해당 산업에서 어떻게 변화하였는지 적절하게 반영하였다. 그러므로 한국 대기업을 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향에 대한 실증분석에 적합한 기업자료를 사용한 점이 본 연구의 또 다른 기여라고 할 수 있다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계 현상분석을 통해 해외직접투자와 산업내무역에 관한 정형화된 사실을 도출한다. 제3장에서 다국적기업 이론에 근거한 해외직접투자와 무역의 관계를 체계적으로 살펴본다. 제4장에서 해외직접투자의 산업내무역 파급효과 추정을 위한 실증분석모형을 설정하고 자료를 설명한다. 제5장에서 실증분석 결과를 제시하고 마지막으로 제6장에서 결론 및 시사점을 제시한다.

한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

제2장 한국 대기업의 해외직접투자와 산업내무역 변화에 대한 정형화된 사실들



이 장에서는 2001년부터 2009년까지 최근 9년간 전기·전자·자동차 산업의 대미·대중국 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계를 분석하여 정형화된 사실들을 유추하였다.

해외무역은 산업내무역과 산업간무역으로 나뉜다. 산업간무역은 서로 다른 산업에서 비교우위에 따라 특화하여 생산한 상품을 국가간에 수출입하는 것이다. 산업내무역은 이와 달리 동일한 산업내에서 차별화하여 생산한 유사한 상품을 기업간이나 기업내에서 거래할 때 나타난다. 산업내무역은 산업수준에서 규모체증의 경제가 가능할 경우 차별화된 다양한 종류의 상품을 기업간 또는 기업내에서 거래하거나 생산과정 세분화(product fragmentation)로 인해 다양한 품질의 원재료 및 중간재를 국가간에 동일한 산업 안에서 교역하는 것으로 정의할 수 있다.

산업내무역은 거래하는 상품의 품질과 종류에 따라 수직적 산업내무역과 수평적 산업내무역으로 나뉜다. 수직적 산업내무역은 최종재 상품의 생산과정 세분화로 인해 수직적으로 차별화할 수 있는 여러 가지 품질의 원재료 및 중간재를 동일한 산업내에서 교역하는 것이다. 수평적 산업내무역은 품질은 유사하지만 종류는 다양하게 차별화한 상품들을 동일한 산업내에서 교역하는 것이다.

산업내무역지수(Intra-Industry Trade Index; Grubel and Lloyd 1975)는 양자간 교역에서 동일한 상품의 수출과 수입의 차이를 수출과 수입의 합으로 나눈 값을 1에서 뺀 값이다.³⁾ 동일한 산업에

3) 산업내무역지수, 수직적(수평적) 산업내무역지수의 구체적인 산정방법과 한국표준산업분류상의 산업수준별로 합산하는 방법은 4장에 구체적으로

서 특정상품의 수출과 수입이 똑같은 경우에 산업내무역지수는 1이 되고 다른 산업간에 수출입을 할 경우 산업내무역지수는 0이 된다. 산업내무역지수는 그 정도에 따라 0에서부터 1 사이의 값을 갖는다. 수직적 산업내무역지수와 수평적 산업내무역지수는 산업내무역지수를 산정하는 기준보다 엄격한 기준을 사용하여 특정 상품의 산업내무역 존재 여부를 판단한 후 산업내무적이 이뤄지는 상품의 수출입에 현격한 품질의 차이가 존재할 경우는 수직적 산업내무역으로, 품질의 차이가 비교적 작을 경우는 수평적 산업내무역으로 구분한다(Fontagne and Freudenberg 1997; 최남석 2010). 산업내무역지수, 수직적(수평적) 산업내무역지수는 한국무역협회 수출입자료를 이용해 산정하였다.

해외직접투자는 해외현지법인의 매출액이 전체 매출액에서 차지하는 비중과 해외현지법인의 고용자수가 전체 고용자수에서 차지하는 비중과 해외현지법인에 대한 투자액을 이용해 측정한다. 산업수준으로 합산한 산업내무역지수와 연계하기 위해 해외직접투자를 다국적기업이 속해 있는 해당 산업 수준으로 합산하였다.

해외직접투자는 네 가지 방법으로 측정하였다. 첫째, 해외현지법인 총매출액을 해외현지법인 총매출액과 국내본사 총매출액의 합으로 나누었다. 이는 해외현지법인이 속한 산업에서 해외현지법인들의 총매출액이 해당 산업의 총매출액에서 차지하는 비중이다. 해당 산업의 총매출액은 본사와 해외현지법인들의

서술하였다.

매출액 총량의 합이다. 한국표준산업분류 소분류 수준과 중분류 수준에서 해외직접투자 비중을 각각 측정하였다.

둘째, 지식집약산업인 전기·전자·자동차 산업은 지식자본 요소의 비경합성(non-rivalry)이 강하다. 본사와 해외현지법인은 지식자본을 동시에 공동으로 사용할 수 있으므로 해외현지공장 설립의 고정비용을 크게 줄일 수 있다. 그 결과 해외현지법인의 생산과 수출이 증가하고 동일한 산업에 있는 국내기업들과의 산업내무역도 증가한다. 이와 같은 지식자본의 산업내무역에 대한 파급효과가 현지 자회사에 고용된 한국인수와 비례할 수 있다. 따라서 산업수준에서 현지 자회사에 고용된 총 한국인수가 그 산업의 전체 고용자수(국내기업 종사자수 더하기 현지 자회사의 한국인 고용자수)에서 차지하는 비중을 이용해 해외직접투자를 측정한다.

셋째, 해외직접투자 변수는 해외현지법인의 총고용이 전체 고용(해외현지법인의 총고용 더하기 국내기업의 총고용)에서 차지하는 비중으로 정의한다(Keller and Yeaple 2009). 해외현지법인 총고용을 고려할 경우, 해외현지법인 한국인 고용을 사용할 경우에 비해 현지의국인 고용도 포함하므로 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향을 해석하는 데 있어서 지식자본의 역할을 포괄적으로 측정할 수 있다.

넷째, 해외현지법인에 대한 해외직접투자액이다. 해외현지법인에 대한 지분투자액과 대부투자액의 총합으로 해외현지법인이 속한 산업수준에서 해외직접투자 총액을 나타낸다. 해외현지법인 총매출액과 해외현지법인 투자액은 명목변수이므로 IMF의 국제

금융통계(International Financial Statistics; 이하 IFS)에서 제공하는 미국과 중국의 생산자물가지수를 이용해 실질변수로 변환하였다.

이상에서 설명한 산업내무역지수와 해외직접투자 자료를 이용해 현상분석한 결과 아래와 같은 해외직접투자와 산업내무역의 보완성에 관한 정형화된 사실들(the stylized facts)을 유추하였다.⁴⁾

2001년에서 2009년 사이 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계

- 사실 1. 제조업 부문 중 고기술 분야에 속한 전기·전자·자동차 산업에서 산업내무역과 해외직접투자 간에 양의 상관관계가 존재한다.
- 사실 2. 대미교역의 경우 자동차 부문에서 산업내무역과 해외직접투자 간에 양의 상관관계가 존재한다.
- 사실 3. 대중교역의 경우 전기·전자 산업 부문에서 산업내무역과 해외직접투자 간에 양의 상관관계가 존재한다.
- 사실 4. 본국과 교역대상국 간에 존재하는 시장규모, 요소부존도, 기술집약도, 투자환경, 교역비용 등 국가별, 산업별, 기업별 특성의 차이에 따라 해외직접투자와 산업내무역 간에 다양한 상관관계가 존재한다. 시장규모는 크고 교역비용은 작은 대미·대중 교역의 경우 기술집약도가 높으며 투자환경이 좋은 전기·전자·자동차 부문에서 해외직접투자와 산업내무역 간에 양의 상관관계가 존재한다.

4) 현상분석에 대한 상세한 설명은 〈부록 3〉 참조

한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

제3장 다국적기업 이론에 근거한 해외투자와 무역의 관계



1. 해외투자자와 국내설비투자 간의 보완성에 대한 실증분석

박승록(2005)은 레온티에프 요소수요함수를 추정하여 해외투자가 국내고용과 국내투자에 미치는 영향을 분석하였다. 한국의 대중국 해외투자가 중국 총생산을 증가시킨 양을 구한 후 그 증가분이 변화할 때 한국의 국내고용과 국내투자가 얼마나 변화하는지 측정하였다. 먼저 총량수준에서 생산함수를 추정하여 투자에 의해 증가한 산출량을 한국 산출량과 중국 산출량으로 나누어 측정하였다. 이렇게 얻어진 산출량을 이용해 노동수요와 자본수요에 미치는 영향을 반복적 SUR 방법으로 추정하였다. 국내투자로 인한 국내생산이 국내고용과 국내자본수요에 미치는 영향과 대중국 해외투자로 인한 중국총생산 증가량이 국내고용과 국내자본수요에 미치는 영향을 추정하였다.

분석결과를 비교하여 한국의 대중국 해외투자로 인해 증가한 중국생산량이 국내고용과 국내투자를 감소시켰다는 실증분석 결과를 제시하였다. 박승록(2005)은 대중국 투자가 중국총생산에 미치는 영향을 1단계에서 추정한 후 2단계에서 한국의 대중국 투자로 인한 중국총생산의 변화가 한국의 국내고용과 국내투자에 영향을 미치는 경로를 실증분석의 틀로 이용하였다. 그러나 중국총생산의 증가분이 한국의 해외투자에 의해 영향을 받은 부분을 추정할 때 총량수준에서 추정하였으므로 해외투자의 내생성(endogeneity)과 고용량선택의 동시성(simultaneity) 문제가 발

생활 수 있다.

그 오차의 정도가 작다고 하더라도 이렇게 추정된 중국총생산을 다시 국내요소수요함수의 고용 및 투자탄력성 추정에 사용할 때, 중국총생산에 영향을 주는 측정되지 않는 중국의 산업간 경제제도의 이질성(unobserved heterogeneity of institutional assets across industries in China)을 통제하지 않음으로써, 산업간 경제제도 환경의 차이가 국내고용과 국내투자에 미치는 영향과 혼동될 우려가 있다. 따라서 본 연구는 해외직접투자가 국내기업에 영향을 미치는 과정에서 해외현지 경제환경변화의 역할을 고려해 분석하였다. 가령, 해외투자대상국의 산업별 시장의 크기와 지식자본요소부존도의 역할을 통제하였다.

이시욱(2008)은 해외투자와 국내설비투자와의 보완성을 총량거시수준, 산업수준, 기업수준에서 실증분석하였다. 분석결과 산업 및 기업수준에서는 해외투자와 국내설비투자의 보완성을 입증하였다.

분석결과 해외투자가 1퍼센트 증가할 경우 국내설비투자는 산업수준과 기업수준에서 각각 0.04퍼센트와 0.1퍼센트가 증가하였다. 해외투자와 국내설비투자 간의 보완관계는 기업들을 중심으로 나타났다. 산업수준에서는 외환위기 이후 고기술 분야에서 해외투자와 국내설비투자 간의 상호보완관계가 집중적으로 나타남을 보였다. 이는 고기술 분야는 국내생산과 수직적 보완성이 높은 부분이므로 해외투자와 국내설비투자의 보완성도 가장 강하게 나타남을 시사한다. 반면 총량거시분석에서는 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았다. 이와 관련하여 총량거시

수준에서 해외설비투자가 국내설비투자를 구축한다는 증거가 없다고 판단하였다.

Lee(2008)는 이시욱(2008)의 실증분석을 해외투자와 수출과의 보완성분석으로 연구범위를 확장하였다. 종속변수를 제외한 나머지 자료들은 모두 이시욱(2008)과 동일하며, 실증분석방법도 거의 동일하다.

본 연구는 이시욱(2008)과 달리 해외투자의 산업내무역에 대한 파급효과를 산업수준과 기업수준을 연계한 하나의 모델에서 실증분석하였다. 또한 외환위기로 인한 구조변화(Structural Change)의 영향이 상대적으로 작은 2001년 이후의 데이터를 이용해 고기술 분야와 저기술 분야에서 해외투자와 산업내무역의 보완관계를 분석하였다. 이시욱(2008)은 해외투자와 국내설비투자의 보완관계를 국제생산분업의 이익 측면에서 입증하였으나 본 연구는 이와 더불어 지식자본의 역할과 기술이전과 지적재산권제도, 사회간접자본, 공공재, 계약규범과 같은 선진국의 경제제도적 자산 유입으로 인한 파급효과도 함께 고려하여 해외투자의 산업내무역에 대한 파급효과를 조명한다.

2. 해외투자와 무역은 대체관계인가 보완관계인가에 대한 이론적 입장

해외투자로 인해 현지에서 생산되는 생산물이 본국의 수출을 대체하고, 현지생산물이 본국으로 역수입되면서 국내기업이 수출하던 상품을 대체하게 된다는 수직적 해외투자이론에 따르면 국가간 요소부존도의 격차로 인한 생산비용의 차이가 해외투자를 결정한다(Helpman 1984; Helpman and Krugman 1985). 해외투자를 하는 이유는 기업이 국가간 생산요소비용 차이로 인해 생산(production in plant)과 경영(management in headquarters)을 분리하여 요소비용이 싼 현지에 생산공장(plant)을 설립하고 제품을 생산하기 때문이다. 이 경우 본국과 해외현지 고용과 투자 사이에는 부의 관계인 대체관계가 성립한다. 생산공장에서 완제품 즉 최종재를 생산하므로 중간재의 국가간 교역은 존재하지 않는다는 가정에 근거할 경우, 수직적 해외투자와 무역은 대체관계일 수 있다. 그러나 중간재 교역을 감안해 이론화할 경우, 수직적 해외투자와 무역은 보완관계가 될 수 있다(Zhang and Markusen 1999; Markusen and Maskus 2001b).

수직적 해외투자이론에 따르면 유사한 경제규모와 요소부존도를 갖는 경우에는 국가간 해외투자는 일어나지 않는다고 추론된다. 문제는 국가간 경제적 특성의 차이가 없어질수록 오히려 해외투자가 증가하는 점이다. 이러한 현상을 설명할 수 있는 수평적 해외투자 이론의 핵심은 기업수준에서의 규모의 경제(firm-level scale economies)의 존재 여부이다. 서로 다른 지역에 두

개의 생산공장을 갖는 기업(Two-plant firm)의 고정생산비용이 본사와 생산공장이 같은 지역에 있는 기업(One-plant firm)의 고정생산비용의 두 배보다 작을 경우에 기업수준의 규모의 경제가 있다고 할 수 있다. 이때 기업은 본국과 경제규모와 요소부존도가 유사한 외국에 해외현지공장을 하나 더 설립함으로써 수평적 해외투자를 하게 된다.

본국과 해외투자국과의 거리와 이에 관련된 교역비용도 수평적 해외투자를 결정하는 중요한 요소이다. 다국적기업이론은 인근지점집중 측면(Proximity concentration approach)에서 수출과 해외투자의 관계를 설명한다(Markusen 1984; Horstmann and Markusen 1987, 1992; Markusen and Venables 1998). 해외현지시장에서 상품을 판매하기 위해 중요한 것은 거리인데 상대적으로 가까운 거리이면 고정생산비용이 작으므로 해외투자 대신 수출을 하게 된다. 그러나 거리가 멀면 해외현지에 직접 공장을 설립하여 현지시장의 수요자와 근접한 위치에서 생산하여 공급하는 해외투자를 선택하게 된다.

수평적 해외투자 이론에 따르면 국가간 경제규모와 요소부존도의 차이가 없어질수록 수직적 해외투자가 수평적 해외투자로 변화된다. 따라서 국가간 요소부존도의 차이가 없을 때, 기업수준의 규모체증의 경제(firm-level increasing returns to scale)가 있을 때, 국가간 교역비용이 높을 경우에 다국적기업이 본국과 현지에서 동일한 상품과 서비스를 생산하여 현지시장을 대상으로 판매하는 수평적 해외투자가 증가하게 된다. 따라서 수평적 해외직접투자가 나타날 경우 해외투자와 무역은 대체관계가 될

수 있다(Markusen 1983).

그러나 이러한 대체관계 또는 보완관계 이론이 놓치고 있는 중요한 요소는 해외투자의 중요한 결정요인인 지식자본(knowledge capital)과 지식자본의 긍정적 외부성이다. Markusen(1997, 2002)은 다국적기업의 지식자본모형(the Knowledge-Capital model of Multinational Enterprises)을 이용해 FDI를 결정하는 요인은 국가간 요소부존도 차이뿐만 아니라 지식자본의 결합성(Jointness)임을 이론화하였다. 그의 다국적기업이론에 따르면 지식자본의 비경합성 정도에 따라 지식자본을 국내본사와 해외자회사가 동시에 공동으로 사용할 수 있으므로 지식자본을 어느 정도 가지고 있느냐에 따라 기업은 국내기업, 수직적 다국적기업, 또는 수평적 다국적기업 중 하나에 하나로 변화할 수 있다.

지식자본모형 이론에 따르면 생산과정의 세분화(Production fragmentation)와 지식자본요소집약도(Knowledge intensity)에 따라서 본사에서 주로 요구되는 지식자본집약서비스와 상품의 생산과정이 분리(Unbundling)될 수 있다. 이 경우 저숙련 노동의 요소부존도(Unskilled labor endowment)가 크고 시장의 크기가 큰 나라로 생산과정을 분리하는 수직적 해외투자가 나타난다. 상품이 높은 지식자본의 결합성을 가질 경우에는 본사와 해외자회사가 지식자본을 동시에 공동으로 사용할 수 있으므로 해외현지공장을 설치하는 고정비용을 크게 줄일 수 있다. 그 결과 본국과 해외현지에 생산공장을 각각 설치한 후 동일한 상품을 생산해 현지시장을 대상으로 판매하는 수평적 해외투자가 나타난다.

다국적기업은 투자대상국과의 요소부존도 차이와 경제규모 차

이와 교역비용의 크기에 따라서 수직적 또는 수평적 해외투자를 선택하게 된다. 기존 다국적기업 이론과 달리 Markusen의 지식 자본모형에 따르면 순전한 수직적 해외투자(pure vertical FDI) 또는 순전한 수평적 해외투자(pure horizontal FDI)는 존재하지 않는다. 기업들이 국가간 경제적 특성의 차이에 따라서 국내기업, 수직적 해외투자, 수평적 해외투자를 선택한다. 따라서 이러한 세 종류의 기업들이 동일한 교역대상국을 대상으로 공존하게 된다.

그러므로 국내기업과 다국적기업의 상호 유기적 보완관계가 있을 때 기업내 교역과 기업간 교역을 통해 동일한 산업내에서 기술이전과 선진경제제도유입이 활성화될 수 있다(Keller and Yeaple 2009). 본 연구는 다국적기업의 결정요소로서 지식자본의 역할과 해외투자가 기술과 선진경제제도를 국내 산업에 이전시키는 역할을 함으로써 산업내무역에 미치는 긍정적 파급효과를 분석하고자 한다.

Helpman et al.(2004)은 1994년 미국 해외투자와 수출 데이터를 이용해 산업내 기업의 이질성(intra-industry firm-level heterogeneity)이 해외투자와 수출을 결정하는 체계를 이론화하고 52개 제조업 부문과 38개 나라에 대하여 실증분석하였다. 기업이 생산성 수준에 따라서 국내기업, 수출기업, 다국적기업 중 하나를 선택하는 과정을 이론화하였다. 생산성이 가장 높은 기업들만이 대외 교역활동에 참여하고, 그중에서도 가장 생산성이 높은 기업들만이 해외투자에 참여한다.

산업내 기업의 이질성이 증가할수록⁵⁾ 기업의 국내매출과 이

5) 즉 기업의 생산성 분산과 대체탄력성 분산이 증가할수록

운 변동폭이 증가하고 이로 인해 대외수출량이 감소한다는 것이다. Helpman et al.(2004)은 기업의 생산성 분산이 높아질수록 수출을 대신해 해외투자가 늘어남을 보여주고 있다. 구체적으로 기업의 생산성 분산이 1-표준편차만큼 증가할 때 수출을 대신해 해외투자를 늘리는 비율은 1-표준편차의 26퍼센트이다. Helpman et al.(2004)의 다국적기업이론에 따르면, 생산성은 고정비용(fixed costs), 교역비용(transport cost and tariff), 생산설비의 규모의 경제(plant-level economies of scale)의 영향을 받는다. 수출의 고정비용이 크고, 교역비용이 높고, 생산설비의 규모의 경제가 낮을수록 수출규모는 감소하고 해외투자는 증가한다.

Helpman et al.(2004)은 수출과 수평적 해외투자가 어떠한 대체관계에 있는가를 설명하는 데 있어서 산업내 기업의 이질성이 어떤 역할을 하느냐를 이론화하고 실증분석했다는 점에 의의가 있다. 그러나 이 이론과 실증분석을 일반화해 수출과 해외투자가 일반적으로 대체관계에 있다고는 할 수 없다. 왜냐하면 Helpman et al.(2004)은 해외현지 자회사가 제3국으로 수출하는 경우를 배제하고 해외현지 자회사가 현지시장만을 대상으로 영업하는 경우를 수평적 해외투자라고 제한적으로 정의했기 때문이다. 또한 본국의 기업이 해외시장에 대해 수출과 해외투자를 병행하는 경우도 배제하고 이론화하였다. 따라서 해외투자를 일반화하여 수평적 해외투자와 수직적 해외투자의 경우 수출과 해외투자가 어떤 관계를 갖는가에 대한 이론과 실증분석이 추가로 요구된다.⁶⁾

6) 수평적 해외투자의 경우 해외현지 자회사가 제3국으로 수출하는 경우는 수출과 해외투자 간에 보완관계가 가능하다.

3. 해외투자과 무역은 보완관계임에 대한 실증적 입장

Lee(2008)는 해외투자과 무역사이에 보완관계가 있음을 보여주었다. 한국의 총량거시수준, 산업수준, 기업수준별로 각각 1988년부터 2007년, 1992년부터 2003년, 2001년부터 2005년의 해외투자 자료를 이용해 실증분석하였다. 총량거시수준의 경우 오차수정모형을 이용해 단기의 수출증가율과 한 시점 이전 장기균형에서 수출과의 관계를 고려하여 해외투자과 수출의 보완관계를 입증하였다. 산업수준에서는 FDI가 수출증가에 대해 사전적 교두보 효과(a beachhead effect)를 가져온다는 Eaton and Tamura(1994)의 일본에 대한 실증분석 결과가 한국 산업의 경우에도 적용됨을 Blundell and Bond(1998)의 연립 일반화적률법으로 추정하였다. 데이터는 70개 제조업 부문에 대해 통계청 광공업자료의 생산자료, 한국수출입은행의 해외투자, UN commodity trade의 수출자료를 이용하였다.

산업수준 분석결과 해외투자는 주로 고기술산업에서 수출과 보완관계를 갖고 수출에 대해 교두보 효과를 가져온다. 기업수준의 경우, 산업수준과 달리 데이터 기간이 5년이므로 2SLS 도구변수 추정법을 사용해 해외투자의 수출증가에 대한 영향을 추정하였다.⁷⁾ 데이터는 한국수출입은행 해외 자회사 자료와

7) 도구변수는 Desai et al.(2009)이 사용한 기업의 초기 해외투자 분포를 감안해 가중평균한 해외투자유치국들의 경제성장률을 사용했다(firm's initial distribution of FDI weighted average of host country GDP growth rates).

KISLINE의 기업자료에서 얻은 2001년에서 2005년까지의 62개 한국 다국적기업 자료를 사용하였다.

분석결과 해외투자와 본국기업과 해외현지 자회사 간 기업내 수출(Intra-firm exports) 간에 보완관계가 있음을 보였다. 해외투자와 기업내수입(intra-firm imports) 간에도 보완관계가 있었다. 그러나 기업내수입의 증가가 기업내수출의 증가보다 더 큰 것으로 나타났다. Lee(2008)는 이런 현상을 다국적기업이 해외투자를 확대함에 따라 먼저 해외현지에서 반제품(semi-manufactured intermediates)을 생산해 본국으로 역수입하여 중간재를 완성한 후 해외현지에 다시 수출하는 경우 기업내수출이 늘어날 수 있고, 기업내수입도 증가할 수 있음을 밝혔다.

한국 다국적기업의 교역대상국별 수출량에 대한 기업수준자료 부재 문제를 해외현지 자회사의 수입자료로 대체해 해결한 점이 돋보였다. 기업수준 데이터를 이용해 해외현지 자회사의 입장에서 수입자료를 본국 본사로부터의 수입, 본국 전체로부터의 수입, 제3국으로부터의 수입, 현지시장으로부터의 수입으로 각각 구분해서 회귀분석하여 한국의 해외투자와 수출의 보완관계가 본사와 해외자회사간의 기업내수출을 통해 이뤄짐을 보여주었다. 그러나 분석결과에 의하면 해외현지 자회사와의 기업내수출이 해외투자와 상관관계가 있다고는 할 수 있으나 해외투자와 수출의 보완관계가 기업내수출을 중심으로 이뤄진다고는 할 수 없다. 왜냐하면 해외투자와 기업간 수출의 관계도 실증분석하여 그 정도를 해외투자와 기업내수출의 관계와 비교하지는 않았기 때문이다. 이런 측면에서 본 연구는 Lee(2008)의 실증연

구를 확장하여 기업내무역(intra-firm trade)과 기업간무역(inter-firm trade)을 포함하는 산업내무역이 기업수준의 해외투자와 어떤 관계를 갖는지 실증분석하였다.

본 연구는 Lee(2008)의 해외투자와 수출의 보완관계분석을 연장하여 해외투자와 산업내무역의 보완관계를 분석하였다. 해외투자와 산업내무역의 보완관계를 입증하기 위해 기업수준 해외 직접투자를 산업수준으로 합산하여 산업내무역과 연계해 하나의 실증분석 모델을 가지고 회귀분석하였다.

4. 해외투자자와 무역은 보완관계와 대체관계 모두 될 수 있다는 실증적 입장

Lee and Lee(2007)는 1999년부터 2004년까지 한국 다국적기업과 해외현지 자회사 자료를 이용하여 본국 모기업의 해외자회사가 위치한 투자국 특성에 따라 해외현지투자자와 수출은 보완관계 또는 대체관계가 될 수 있음을 실증하였다. 실증분석 결과 해외현지투자국이 선진국이고 해외현지 자회사가 현지판매를 중심으로 운영될 경우 해외투자자와 수출은 대체관계가 나타났다. 그러나 해외현지투자국이 개발도상국이고 현지에서 생산한 품목을 주로 제3세계로 수출할 경우 해외투자자와 수출 사이에 보완관계가 나타났다.

Markusen(1984, 1997, 2001b, 2002)의 다국적기업 이론에 따르면 해외현지투자국의 특성을 비교할 때 모기업이 위치한 본국의 특성도 고려해야 한다. 본국과 투자국의 경제규모와 요소부존도 차이와 이로 인한 고정비용의 차이가 수직적 해외투자자와 수평적 해외투자를 결정한다. 생산과정 세분화 비용이 적을 경우 본사(Headquarter)와 공장(plant)이 분리되는 수직적 FDI가 나타나고 협력(Jointness)의 비용이 낮을 경우 다수의 공장을 여러 곳에 짓는 수평적 FDI가 나타난다. 따라서 상대국이 선진국인가 개도국인가 하는 경제발전단계보다는 본국과 투자국의 경제적 특성(경제규모와 요소부존도; 지식자산부존도)의 차이를 고려해 실증분석할 때 Lee and Lee(2007)의 실증분석 결과를 일반화할 수 있다.

Lee and Lee(2007)는 경제규모의 차이가 해외투자와 수출의 상관관계에 미치는 영향을 분석하기 위해 한국을 기준으로 GDP가 더 높은 나라들과 작은 나라들을 각각 선진국과 후진국으로 분류하였다. 또한 생산공장의 위치와 현지생산품목의 수출 여부에 근거해 수직적·수평적 해외투자를 정의하였다. 현지판매일 경우는 수평적 해외투자, 본국으로의 역수출과 제3국 수출이 나타날 경우는 수직적 해외투자로 분류하였다.

그러나 Markusen(2001b)에 따르면 수직적 해외투자에서도 해외투자국의 시장규모가 클 경우 현지법인은 생산품목의 상당부분을 현지판매한다. Markusen(2001b)은 수직적 또는 수평적 해외투자를 현지법인의 수출 여부에 근거해 분류하지 않는다. 그 대신 실증분석 결과에 근거해 해외현지법인의 수출은 국가간 지식요소부존도 차이에 가장 크게 영향을 받고 현지판매는 시장규모와 교역비용에 가장 큰 영향을 받음을 보였다. Markusen(2001b)의 이론과 실증분석 결과를 감안할 때 현지법인의 판매처를 현지시장과 본국 또는 제3국으로 나누어 해외투자를 수직적 해외투자와 수평적 해외투자로 분류하는 것보다 국가간 특성의 차이(시장규모, 지식자본요소부존도, 교역비용)에 따라 분류해야 한다.

Lee and Lee(2007)는 Carr et al.(2001)과 같이 해외현지 자회사의 판매실적을 해외투자를 설명하는 독립변수로 사용하고 종속변수는 기업 수출자료를 사용했으므로 해외투자와 수출의 직접적인 연관관계를 분석했다고 할 수 있다. 그러나 해외현지투자의 내생성 문제를 해결하기 위해 해외투자를 도구변수방법으로 추정할 필요가 있다.

Lee and Lee(2007)는 기업의 수출자료는 KISLINE에서, 해외현지투자 자료(현지 자회사의 판매, 수출입)는 한국수출입은행에서 수집해 사용했다. Lee and Lee(2007)는 다음과 같은 측면에서 기여도가 높다. 첫째, 현지 자회사 매출과 본사 해외수출을 연계해 회귀분석하였다. 둘째, 현지 자회사 매출을 현지매출과 제3세계 수출로 나누어 분석하였다. 셋째, 현지 자회사가 위치한 나라의 경제수준(income level)을 고려하였다. 반면 실증분석 결과 의미를 일반화하기 위해 다음과 같은 방법을 사용할 필요가 있다. 첫째, 수직적 해외투자와 수평적 해외투자 결정요인들을 독립변수로서 직접 통제해야 한다. 둘째, 현지 자회사 매출의 내생성 문제를 고려해 도구변수를 이용해야 한다. 셋째, 기초통계량을 제공해 독립변수 간 상관관계로 인한 다중공선성이 존재하지 않음을 보여야 한다.

5. 해외현지투자를 통한 현지기술 습득의 국내기업 생산성 파급효과

Griffith, Harrison, and Van Reenen(2006)은 해외현지투자가 증가할수록 다국적기업이 현지의 기술을 습득해 본국에 전달하는 역할을 함으로써 본국 기업의 생산성 향상에 긍정적 파급효과를 가져옴을 보여주었다. 해외투자를 통한 현지 자회사의 현지기술 습득 여부를 측정하기 위해 1990년에서 2000년까지 기업수준에서 영국기업의 미국 특허신청 비중을 이용하였다. 분석 결과 영국기업의 생산성 프리미엄 증가는 미국기업들이 연구개발을 급속하게 증가시키는 산업 부문에서 발생하였다.

이와 같은 실증분석 결과에 근거해 추론해 보면 유사한 경로를 통해 한국의 경우에도 해외직접투자가 산업내무역을 유발할 수 있다. 이는 미국 내 연구개발이 지속적으로 이뤄지는 고기술 분야로 한국 대기업이 해외현지투자를 늘릴수록 해외현지법인이 현지기술을 습득해 본사와 국내 관련 기업들에 전달하고, 결과적으로 상품차별화가 발생할 수 있기 때문이다.

6. 해외현지투자와 산업내무역의 보완관계에 대한 실증적 입장

Okubo(2007)는 해외투자를 통한 일본의 대아시아 기술이전 증가가 일본과 아시아 국가간 산업내무역의 결정요인임을 실증하였다. 교역대상국을 아시아, OECD 국가, Non-OECD 국가들로 나누어서 분석한 결과 각각의 경우 공통적으로 해외투자로 인해 기술이전이 증가할 때 산업내무역이 증가함을 보였다. 또한 해외직접투자의 내생성 문제를 해결하기 위해 해외투자가 산업내무역을 증가시키는 경우와 해외투자가 기술이전을 증가시키는 경우를 연립방정식(simultaneous equation)으로 만들어 회귀분석하였다.

Sawyer, Sprinkle and Tochnov(2010)은 아시아 22개국을 대상으로 한 2003년 기준 횡단면 회귀분석결과 산업내무역의 결정요인으로서 연구개발지출의 중요성을 밝혔다. 연구개발지출은 상품차별화를 통해 산업내무역에 영향을 미친다. 반면, 해외투자는 제조업 부문 중 비식용원재료생산 부문(SITC2)과 동식물성 유지 및 왁스 생산 부문(SITC4)에서만 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 Sawyer, Sprinkle and Tochnov의 연구에서 사용한 해외투자 데이터가 총량수준의 자본 순유입량이었기 때문이다. 총량수준 자본유입량은 해외투자의 역할을 적절히 반영하지 못할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 기업자료를 이용해 산업수준으로 합산한 해외법인 매출액을 대리변수로 이용하였다. Sawyer

et al.(2010)은 국제무역표준분류(SITC) 1단위를 이용했으나 본 연구는 한국표준산업분류(KSIC) 산업수준으로 무역자료를 연계하여 전기·전자·자동차 산업을 중심으로 산업내무역 결정요인을 분석하였다.

해외투자와 산업내무역은 유사한 결정요인을 갖고 있다. Markusen and Maskus(2001b)는 이론설정과 실증분석을 통해 해외투자와 산업내무역이 공통적으로 국가간 경제규모 차이, 요소부존도 차이, 교역비용 차이에 의해 결정됨을 보였다. 생산과정 세분화는 수직적 해외투자와 수직적 산업내무역에 영향을 미친다. 수직적 분업관계 형성을 통한 수직적 산업내무역의 증가와 수직적 해외투자로 인한 동일 산업내 중간재 교역은 공통적으로 산업간 요소부존도 차이에서 기인한다.

다양한 품목의 상품을 생산함으로써 나타나는 상품차별화로 인한 수평적 산업내무역의 증가는 유사한 경제규모와 지식자산 요소부존도를 갖는 국가들 사이에서 일어난다. 수평적 해외투자가 증가할 때 다양한 종류의 유사한 상품이 본국과 투자국에서 생산된다. 본 연구는 해외투자가 증가함에 따라 수직적 분업관계가 활성화되고 차별화된 다양한 상품의 교역이 가능하게 되어 국가간 산업내무역 또한 증가한다는 것을 실증적으로 보여주고자 한다.

7. 해외투자 결정요인으로서의 국내기업 경영여건

전봉걸·권철우(2011)는 국내기업 경영여건이 투자대상국의 생산비용, 기술수준, 경제규모와 더불어 국내기업의 해외투자결정요인 중 하나임을 실증분석 결과를 통해 밝혔다. 한국기업의 국별 해외투자 규모와 세계은행 발표 기업 경영여건 변수를 이용해 실증분석하였으며, 시사점으로서 국내기업의 국내규제 회피용 해외투자를 줄이기 위해 불량규제를 철폐할 필요성을 제시하였다. 전봉걸·권철우(2011)는 국별총량 데이터를 사용하였으므로 개별기업의 차이점을 고려하기 위해 기업단위 자료를 활용할 필요가 있다. 본 연구는 국내기업 경영여건을 악화시키는⁸⁾ 불량규제의 영향을 고려하기 위해 산업단위의 고정효과 변수를 통제하였다. 이는 국내기업의 불필요한 규제로 인한 회피형 해외투자가 산업내무역에 미치는 영향을 통제하기 위함이다.

8) 산업수준에 고정되어 있으며 시간이 지남에 따라서 쉽게 변화하지 않는 고정요소

한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

제4장 해외투자의 산업내무역 파급효과 추정을 위한 모형 설정



1. 실증분석방법

본 연구는 한국의 해외직접투자가 전기·전자·자동차 산업 및 제조업의 산업내무역에 미치는 영향에 대해 회귀분석하였다. Markusen의 다국적기업이론에 따르면 국내기업의 해외직접투자 제약조건은 국가간 경제규모 차이, 요소부존도 차이, 교역비용, 기업 및 생산공장의 규모체증의 경제가 발생할 수 있는 여건이다. 다국적기업은 이러한 제약조건들을 극복하기 위해 해외현지에 자회사를 설립한다. 본 연구는 해외투자가 주로 나타나는 고기술 분야 산업 중에서 한국의 미국과 중국에 대한 해외투자와 산업내무역을 실증분석했다. 이를 통해 다국적기업의 해외투자가 국내 관련 기업들의 산업내무역을 증가시킴으로써 다국적기업이 속해 있는 산업내 관련 기업들에 긍정적인 파급효과를 미치고 있음을 보여주고 있다. 그리고 산업별·지역별 특성을 고려하기 위해 제조업을 세분화하여 분석하였으며, 해외투자 대상국도 미국과 중국으로 나누어 분석하였다. 산업을 고기술 산업과 저기술 산업으로 나누어 분석함으로써 고기술 산업에서는 해외직접투자의 파급효과가 더욱 강할 수 있음을 보이고 있다.

실증분석모델은 다음과 같은 추정식을 사용하였다.

$$\Delta IIT_{ijkt} = \beta X + \gamma_1 \Delta FDI_{ijkt} + \epsilon_{ijkt}. \quad (1)$$

$$IIT_{ijkt} = 1 - \frac{|x_{ijkt} - m_{ijkt}|}{x_{ijkt} + m_{ijkt}} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \Delta IIT_{ijkt} = & \beta_0 + \beta_1 FP_{kt} + \beta_2 KL_{kt} \\ & + \beta_3 MS_{kt} + \beta_4 RD_{kt} + \beta_5 DISPERSE_{kt} \\ & + \beta_6 |MD|_{ijkt} + \beta_7 |SD|_{ijkt} + \beta_8 TC_{ijkt}^{home} + \beta_9 TC_{ijkt}^{host} \quad (3) \\ & + \gamma_{1q} \sum_{q=0}^2 \Delta FDI_{ijkt-q} \\ & + \kappa_i + \lambda_j + \mu_k + \nu_t + \epsilon_{ijkt}. \end{aligned}$$

$$FDI_{ijkt} = \frac{f_{ijkt}}{f_{ijkt} + d_{kt}} \quad (4)$$

식(1)은 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향을 분석하기 위한 기본추정식이다. 식(2)는 산업내무역지수의 산정방법이다. 식(3)은 식(1)에서 해외직접투자 이외에 산업내무역에 영향을 미칠 수 있는 통제변수들(covariates)을 구체적으로 보여주고 있다. 해외직접투자변수의 정의는 식(4)에 나타나 있다. 각 추정식의 구체적인 내용은 아래와 같다.

식(1)을 이용해 “해외현지법인의 매출액 비중(총고용 비중)이 증가함에 따라 양자간 산업내무역이 증가한다”라는 가설을 검증하였다. 종속변수(ΔIIT_{ijkt})는 산업수준에서 i 국과 j 국의 k 산업에서 t 기의 산업내무역지수의 차분이다. 독립변수들은 각각 i 국의 j 국에 대한 k 산업에서 t 기의 해외현지 자회사의 매출액 비중의 차분(ΔFDI_{ijkt}), 산업내무역에 영향을 미치는 변수들과 오차항이다.⁹⁾ 한국 해외자회사의 매출액 증가와 교역대상국과의 산

9) X는 벡터로서 다음과 같은 변수들을 포함한다: 공장수준 고정비용(plant-level

업내무역의 증가가 상호보완적임을 검증하기 위해 식(1)에서 독립변수인 해외투자를 통제하였다. 해외투자의 변화에 대한 산업내무역 변화의 반응 정도를 추정하기 위해 종속변수와 독립변수의 차분을 이용해 회귀분석하였다. 회귀분석을 통해 추정된 해외투자의 추정계수는 산업내무역의 해외투자에 대한 변화정도를 나타낸다. 이론모델은 Markusen and Maskus(2001b)와 Markusen(2002)에 근거하였다. 실증분석모델은 Helpman et al.(2004), Keller and Yeaple(2009), Okubo(2007), Sawyer et al.(2010)을 따랐다.

식(1)의 종속변수인 산업내무역지수는 식(2)와 같이 Grubel-Lloyd 지수(Grubel and Lloyd 1975)를 이용하였다. i 국이 j 국과 k 품목을 t 기에 동일한 산업(k) 내에서 같은 규모로 수출(x_{ijkt})하고 수입(m_{ijkt})할 경우 III_{ijkt} 는 1이다. 반면에 산업간무역만이 이뤄지는 경우 산업내무역지수는 0이다. 따라서 산업내무역지수는 항상 0에서 1 사이의 값을 갖는다. 산업내무역은 동일한 산업에서 수출과 수입이 동시에 증가할 때 증가한다. 따라서 산업내무역지수가 증가할 경우 양자간 교역규모도 증가한다.¹⁰⁾

fixed costs); 자본집약도(capital intensity); 시장점유율(market share); 연구개발집약도(R&D intensity); 산업내 기업의 이질성(intra-industry firm heterogeneity); 시장규모의 차이의 절댓값(absolute value of market size differences, MD); 지식자본요소부존도의 차이의 절댓값(absolute value of skilled labor differences, SD); 본국과 교역대상국의 교역비용(home and host country trade costs); 국가별, 산업별, 시간별 고정효과

10) 본 연구에서 사용한 Grubel-Lloyd 산업내무역지수는 수출과 수입의 차이를 수출과 수입의 합으로 나눈 값(무역특화지수)을 1에서 뺀 값이다. 수출과 수입의 값이 일치할 경우 산업내무역지수의 값은 1이 된다. 품목수준에서 산업내무역지수를 산정할 경우 수출과 수입의 합인 교역규모

산업별 산업내무역을 하부 단위에서 상부 단위로 합산할 때 아래의 식(5)와 같이 교역가중평균법(trade-weighted average)을 사용하였다.¹¹⁾

$$MTI_{ijt} = \sum_{k=1}^K w_{ijk} MTI_{ijk} = 1 - \frac{\sum_{k=1}^K |x_{ijk} - m_{ijk}|}{\sum_{k=1}^K (x_{ijk} + m_{ijk})} \quad (5)$$

(trade volume)가 크지 않은 경우에도 수출과 수입의 값이 같을 경우에는 높은 산업내무역지수 값을 가질 수 있다. 그러나 어떤 상품의 수출과 수입이 정확히 일치하는 경우는 실제로 거의 없다. Grubel-Lyod 지수는 수출과 수입의 차이를 수출과 수입의 합으로 비교한다. 수출과 수입이 서로 상당히 비슷해질 경우 수출과 수입의 차이는 작아진다. 이때 수출과 수입의 합이 커지, 작을지에 따라서 수출과 수입의 차이를 수출과 수입의 합으로 나눈 값은 작아지거나 커진다. 따라서 수출과 수입의 합으로 측정되는 교역규모에 따라서 산업내무역지수의 값도 변한다. 가령, 서로 다른 두 상품의 수출과 수입의 차이가 서로 같다고 하더라도 교역규모가 큰 경우는 교역규모가 작은 경우에 비해 수출과 수입의 차이를 수출과 수입의 합으로 나눈 값이 더 작아질 것이다. 그 결과 산업내무역지수는 커질 것이다. 그러므로 Grubel-Llyod 산업내무역지수 계산법은 산업내무역지수가 클 경우 교역규모가 크다는 사실을 반영한다.

- 11) 어떤 품목의 산업내무역지수는 크지만 그 품목이 속한 상위수준 산업에서 차지하는 교역의 비중은 상대적으로 작은 경우 산업내무역지수는 크지만 교역의 규모가 크지 않을 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 품목수준의 산업내무역지수를 묶어서 상위수준으로 합산(aggregate)할 때 각각의 품목들의 교역량(수출량과 수입량의 합)이 상위수준의 교역량에서 차지하는 비중을 이용하여 가중평균하는 법(trade-weighted average)을 사용한다. 본 연구는 기존 연구(Brulhart 2009; Sawyer et al. 2010; 최남석 2010)에서와 같이 Grubel-Llyod 산업내무역지수를 품목수준(MTI 수출입자료)에서 산업수준(KSIC)으로 합산할 때 각각의 품목이 해당 산업에서 차지하는 교역비중을 사용해 가중평균하였다. 본 연구에서 사용한 한국표준산업분류 소분류 수준과 중분류 수준의 교역가중평균 산업내무역지수는 산업내무역 비중과 산업내무역 정도를 모두 나타낸다. 따라서 본 연구의 실증분석 결과에서 해외직접투자의 증가로 산업내무역지수가 증가한다는 것은 해당 산업에서 교역규모도 증가함을 나타낸다.

$$\text{여기서 } w_{ijkt} = \frac{x_{ijkt} + m_{ijkt}}{\sum_{k=1}^K (x_{ijkt} + m_{ijkt})} .$$

식(6)과 식(7)과 같이 수직적 산업내무역지수(IIT_{ijkt}^v)와 수평적 산업내무역지수(IIT_{ijkt}^h)를 구하여 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계가 수직적 산업내무역과 수평적 산업내무역 중에서 어느 경우에 나타나는지 검증하였다.¹²⁾

$$\frac{Min(x_{ijkt}, m_{ijkt})}{Max(x_{ijkt}, m_{ijkt})} > 0.1 \text{ 그리고 } \left[\frac{P_{ijkt}^x}{P_{ijkt}^m} < \frac{1}{1.25} \text{ 또는 } \frac{P_{ijkt}^x}{P_{ijkt}^m} > 1.25 \right] \quad (6)$$

$$\text{식(6)을 만족시킬 경우에 한하여, } IIT_{ijkt}^v = \frac{Min(x_{ijkt}, m_{ijkt})}{Max(x_{ijkt}, m_{ijkt})}$$

$$\frac{Min(x_{ijkt}, m_{ijkt})}{Max(x_{ijkt}, m_{ijkt})} > 0.1 \text{ 그리고 } \frac{1}{1.25} < \frac{P_{ijkt}^x}{P_{ijkt}^m} < 1.25 \quad (7)$$

$$\text{식(7)을 만족시킬 경우에 한하여, } IIT_{ijkt}^h = \frac{Min(x_{ijkt}, m_{ijkt})}{Max(x_{ijkt}, m_{ijkt})}$$

- 12) 수직적 산업내무역지수와 수평적 산업내무역지수는 산업내무역지수를 산정하는 기준보다 엄격한 기준(수출과 수입의 최솟값과 최댓값의 비가 10퍼센트보다 클 경우 산업내무역지수는 적어도 0.1보다 큼)을 사용한다 (Fontagne and Freudenberg 1997; Fukuoka et al. 2003; Greenaway et al. 1994; Milgram-Baleix and Moro-Egido 2010; Okubo 2007; 송원근 2009; 최남석 2010). 특정 상품의 산업내무역 존재 여부를 판단한 후 산업내무역이 이뤄지는 상품의 수출입에 현격한 품질의 차이가 존재할 경우(상품의 수출가격과 수입가격의 비가 1에서 25퍼센트 이상 편차를 가질 때)는 수직적 산업내무역으로, 품질의 차이가 비교적 작을 경우(상품의 수출가격과 수입가격의 비가 1에서 25퍼센트 미만 편차를 가질 때)는 수평적 산업내무역으로 구분한다.

수직적[수평적] 산업내 지수를 상위 단계로 합산할 경우 아래와 같이 교역가중평균법(trade-weighted average)을 사용하였다. 식(8)은 t기에 i국과 j국의 교역이 l(수직, v; 수평, h)적인 산업내무역 인지를 보여주고 있다.

$$III_{ijt}^l = \sum_{k=1}^K w_{ijk}^l III_{ijk}^l = \frac{\sum_{k=1}^K [(x_{ijk}^l + m_{ijk}^l) \frac{Min(x_{ijk}^l, m_{ijk}^l)}{Max(x_{ijk}^l, m_{ijk}^l)}]}{\sum_{k=1}^K (x_{ijk}^l + m_{ijk}^l)} \quad (8)$$

; $l \in \{v, h\}$

$$\text{여기서, } w_{ijk}^l = \frac{x_{ijk}^l + m_{ijk}^l}{\sum_{k=1}^K (x_{ijk}^l + m_{ijk}^l)} .$$

식(3)은 식(1)의 독립변수벡터 X와 해외투자의 과거변수들을 좀 더 구체적으로 보여주고 있다. FP_{kt} 는 t기의 k산업의 생산공장수준 고정비용, KL_{kt} 는 k산업의 자본집약도, MS_{kt} 는 k산업의 시장점유율, RD_{kt} 는 k산업의 연구개발집약도, $DISPERSE_{kt}$ 는 k산업에 속한 개별기업들의 이질성을 의미한다. 생산공장수준 고정비용이 증가하면 수출이 감소하고 그 결과 산업내무역에 영향을 미칠 수 있으므로 이를 통제할 필요가 있다. 산업내무역과는 부의 관계가 예상된다. 자본집약도가 증가할수록 생산공정의 세분화로 인한 수직적 분업관계가 증가할 것이므로 산업내무역과는 양의 관계를 가질 것으로 예상된다. 시장점유율이 증가할수록 규모의 경제효과가 증대되므로 산업내무역과는 양의 관계가 기대된다. 연구개발집약도(R&D)가 증가함에 따라 차별화

된 다양한 종류의 상품을 생산하여 교역참여자들의 이익을 증가시킬 것이므로 양의 관계가 예상된다. 산업내 기업의 이질성이 증가할수록 기업의 국내매출과 이윤 변동폭이 증가하고 이로 인해 대외수출량이 감소할 것이므로 산업내무역과는 부의 관계가 예상된다.

Markusen의 해외직접투자이론에 근거한 통제된 변수로서 $|MD|_{ijkt}$ 는 시장규모 차이의 절댓값, $|SD|_{ijkt}$ 는 지식자본요소부존도 차이의 절댓값, TC_{ijkt}^{home} 은 본국으로의 교역비용, TC_{ijkt}^{host} 는 투자대상국으로의 교역비용을 나타낸다. 시장규모 차이의 절댓값은 산업내무역과는 부의 관계가 예상된다. 이는 시장규모의 차이가 줄어들고 서로 유사해질수록 다양한 종류의 차별화된 상품이 산업내무역을 통해 거래되기 때문이다. 지식자본의 비경합성은 산업내무역에 긍정적 파급효과를 미치므로 지식자본요소부존도 차이의 절댓값과 산업내무역 사이에는 양의 관계가 예상된다. 본국으로의 교역비용이 증가할수록 해외현지법인과 산업내무역의 보완관계를 통한 해외현지시장과 제3세계를 대상으로 한 매출이 증가할 것이므로 산업내무역과는 양의 관계가 예상된다. 투자대상국으로의 교역비용이 늘어날수록 산업내무역은 감소하므로 산업내무역과는 부의 관계가 예상된다.

$\sum_{q=0}^2 \Delta FDI_{ijkt-q}$ 는 i국의 j국으로 진출한 해외현지법인의 k산업에서의 현재, 1기전, 2기전의 매출액 비중(총고용 비중)의 차분을 의미한다. 해외직접투자와 산업내무역은 해외현지법인과 국내 기업들 간에 상호생산협력관계 또는 규모의 경제효과가 있을

경우 양의 관계가 예상된다. 수직적 해외직접투자의 경우 해외 현지법인의 매출액은 본국의 시장규모가 투자국보다 작고, 지식 자본요소부존도가 클수록 증가할 것으로 예상된다. 수평적 해외 직접투자는 교역비용이 증가할수록 증가할 것으로 기대된다. 해외직접투자와 산업내무역 사이에 시차가 발생할 수 있으므로 식(3)에서 현재, 한 시점 전, 두 시점 전의 해외직접투자 시차변수를 통제하였다. 이는 다음과 같은 두 가지 이유 때문이다. 우선, 해외현지법인의 매출액 증가는 현지생산(domestic production)과 해외수출(foreign export)의 증가에 기인하는데, 현지생산과 해외수출은 서로 다른 결정요소에 의해서 시차를 두고 발생하기 때문이다.¹³⁾ 다른 한편으로는, 해외현지법인의 매출액이 증가할 때 기업내무역(intra-firm trade)이 먼저 증가하고 일정한 시차를 두고서 기업간무역(inter-firm trade)이 증가하기 때문이다. κ_i 는 i 국의 고정효과, λ_j 는 j 국의 고정효과, μ_k 는 k 산업의 고정효과,

13) 해외현지법인이 본국기업들과의 유기적인 생산분업 관계를 통해 원재료와 중간재를 조달받아 현지공장에서 조립하여 최종재를 생산 및 판매할 때는 해외현지법인의 현지매출과 국내기업들로부터의 수입이 증가한다. 이 경우 해외직접투자와 국내기업들의 수출은 동시에 증가한다. 그러나 국내기업들의 해외현지법인으로부터의 수입은 당해 연도에는 수출이 증가한 것만큼 크게 증가하지 않을 수 있다. 즉 해외직접투자를 늘린 당해 연도에는 산업내무역이 심화되지 않을 수 있다. 이는 수출과 수입이 동시에 동일한 산업내에서 증가할 때 산업내무역이 증가하기 때문이다. 해외현지법인이 국가간 요소부존도의 차이와 교역 및 투자비용의 차이 등을 극복하고 기업수준에서 규모의 경제효과를 통해 다양한 종류의 차별화된 상품을 해외시장으로 수출할 수 있을 때 본국으로의 수출과 제3세계 시장으로의 수출도 증가한다. 이때 동일한 산업내에서 국내기업과 해외현지법인과의 수출과 수입이 동시에 증가하고 산업내무역도 증가하게 된다.

ν_t 는 시간의 고정효과, ϵ_{ijkt} 는 i국과 j국의 k산업에서 t기의 오차항이다.

식(4)에서 해외직접투자변수(FDI_{ijkt})는 i국의 j국에 위치한 해외현지법인들의 총매출액이 그 기업들이 속한 k산업의 t기의 총매출액에서 차지하는 비중이다. 해외직접투자변수(FDI_{ijkt})는 f_{ijkt} (i국의 j국에 위치한 해외현지법인이 속한 k산업에서 t기의 해외현지법인들의 총매출액)를 f_{ijkt} 와 d_{kt} (해외현지법인이 속한 k산업에서 t기의 국내기업들의 총매출액)의 합으로 나눈 값이다.

해외직접투자는 해외현지법인의 매출액이 전체 산업 매출액에서 차지하는 비중과 해외현지법인의 고용이 전체 산업 고용에서 차지하는 비중으로 측정하였다. 왜냐하면 해외직접투자는 해외현지 생산공장을 어디에 설립할 것인가 하는 상품생산의 위치와 다국적기업의 매출과 직접적인 관계를 맺고 있기 때문이다.¹⁴⁾ 따라서 본 연구는 실물경제측면에서 다국적기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향을 고려하기 위해, 산업조직론 측면의 신국제무역이론이 강조하는 해외현지법인의 매출액 비중(해외현지법인의 총고용 비중)을 해외직접투자변수로 사용하였다. 또한 본 연구는 실증분석 결과의 강건성을 증명하기 위해 해외현지법인에 대한 투자액을 해외직접투자변수로 사용하여 실증분석하였다.¹⁵⁾

14) Markusen and Maskus(2001b)에 의하면 어느 곳에 생산공장을 설립할 것인가와 본국·현지·제3세계 중 어느 곳을 대상으로 판매 및 수출할 것인가에 관해서 분석하려면 해외직접투자를 현지법인의 매출액으로 측정해야 한다.

15) 기존 국내 연구들은 해외직접투자 변수로서 해외현지법인에 대한 투자액

본 연구의 실증분석모델은 다음과 같은 7가지 특징을 가지고 있기 때문에 실증분석방법으로 Blundell-Bond 연립 일반화적률법을 사용하고자 한다(Blundell and Bond, 1998).¹⁶⁾

첫째, 종속변수인 산업내무역은 현재시점의 실현치가 과거시점의 산업내무역에 의해 영향을 받으므로 동태적이고 자기상관을 갖는다.

둘째, 독립변수들은 투자대상국별, 산업별로 주어진 임의의 고정효과가 존재한다. 따라서 패널데이터의 장점을 살리기 위해 시간변화에 따른 고정효과를 통제해야 한다.

셋째, 해외직접투자는 독립변수이지만 내생성을 갖는다.

넷째, 오차항이 이분산성(heteroskedasticity)와 계열상관(serial correlation)을 갖는다. 산업내무역의 분산이 해외직접투자 정도에 따라 달라진다. 예를 들어 해외직접투자가 낮은 산업 부문에서 산업내무역의 분산은 작고 해외직접투자가 큰 산업 부문에서 산업내무역의 분산은 크다. 해외직접투자가 작은 경우 대부분의 해외직접투자는 산업내무역과 직접적 연관성을 갖게 되므로 산

을 사용하였다(강성진·이홍식 2010; 이시욱 2008; 홍장표 2009; Lee 2008). 해외직접투자를 국가간 투자액의 이동(international capital flows)으로 간주할 경우 해외직접투자는 해외현지법인 설립에 필요한 자본을 어디에서 어떻게 확보할 수 있는가에 의해 결정된다. 이 경우 국제금융이론모델을 이용하여 이자율과 환율과 같은 명목변수(nominal variables)의 역할도 고려해야 한다. 그러나 본 연구는 해외현지공장을 어디에 설립하고 현지에서 생산한 재화를 어느 곳에 판매할 것인가에 관한 해외직접투자의 결정요인에 초점을 맞추고 있으므로 해외현지법인의 매출액 비중을 해외직접투자 변수로 사용하였다.

16) <부록 1> 동태적 패널모형 추정을 위한 Blundell-Bond 연립 일반화적률법 system GMM 참조

업내무역의 변화가 작다. 반면에 해외직접투자가 큰 경우는 국가간 경영환경과 시장여건의 차이에 따라 산업내무역이 클 수도 있고 작을 수도 있다. 따라서 산업내무역의 분산은 해외직접투자에 따라 변화할 수 있으므로 오차항이 이분산성을 갖는다.

다섯째, 시차종속변수(the lagged dependent variable)는 사전에 결정되기는 하지만 완전한 외생변수는 아니므로 도구변수를 사용해야 한다. 본 연구는 도구변수의 적절성을 검증하기 위해 과대식별검정(over-identification test)을 수행하였다. Hansen's J 통계량검증을 통해 직각관계(orthogonality)를 입증하여 해외현지투자가 산업내무역 향상에 긍정적 영향을 어느 정도 미치는지 정량화하였다(Hansen 1982).¹⁷⁾

여섯째, 변수의 개별 실현치 수는 많으나 시계열의 수는 적다. 일반적으로 동태적 패널모형에서 사용하는 Arellano-Bond 일반화적률법은 차분시차변수(differenced lags of the instrumented

17) 도구변수(IV)는 수준시차변수와 차분시차변수를 사용한다. 표본의 수를 최대화하기 위해 차분방정식을 만들 때 이전 기수의 관측치를 현재의 관측치에서 빼는 대신 모든 미래의 가능한 관측치의 평균값을 뺀다. 이러한 직각편차(Orthogonal deviations) 차분법을 사용하면 관측치와 관측치 사이의 시점 사이에 공백이 생긴다고 하더라도 차분방정식을 만드는 것이 가능하게 되고 주어진 관측치를 모두 사용할 수 있게 된다. 다만, 시점 순으로 볼 때 가장 최근의 관측치는 미래의 관측치들의 평균이 없으므로 차분방정식에 사용할 수 없다. 그리고 직각편차 전환식(Orthogonal deviation transformation)은 시차 관측치가 변형과정에서 사용되지 않는다. 따라서 차분방정식으로 변형하는 경우에 발생하는 편차는 고려하지 않아도 된다. 또한 회귀변수(regressor)가 변형 전부터 독립변수였다면 직각편차 전환식의 경우 변형 후에도 독립변수가 된다. 그래서 직각편차로 변형한 경우 자신에 대한 도구변수가 된다(Roodman 2008).

variables)만을 도구변수로서 사용하므로 시계열의 수가 적은 경우에는 도구변수가 강력하지 않아서 자기상관이 일어날 수 있고 그 결과 편의(bias)를 일으킨다. 본 연구의 패널데이터는 시계열 관측치 수가 횡단면 자료 관측치에 비해 상대적으로 작다. 2001년에서 2009년까지 9년의 시계열 자료를 차분으로 전환해 사용할 경우 시계열은 8개의 관측치를 갖는 반면, 횡단면 자료인 한국표준산업분류 소분류별 산업은 67개에 달한다.

일곱째, 해외직접투자와 산업내무역간에 존재할 수 있는 역인과성의 문제를 해결할 수 있는 마땅한 도구변수를 찾기가 쉽지 않다. Markusen and Maskus(2001b)의 이론에 의하면 산업내무역과 산업내 해외직접투자(Intra-industry foreign affiliates sales)는 국가간 경제규모 차이, 요소부존도 차이, 교역비용, 기업 및 생산공장 규모체증의 경제가 발생할 수 있는 여건에 의해 동시에 영향을 받는다. 본 연구는 이러한 변수들을 설명변수로 동시에 통제하고자 한다. 또한 Blundell-Bond 일반화적률법을 이용해 산업내무역이 해외직접투자에 미치는 역인과성 문제를 해결하고자 한다.¹⁸⁾

회귀분석결과에 대한 다음과 같은 해석방법을 이용하였다. 표본자료의 기초통계량을 이용해 분석대상연도의 시작에서 끝까지 해외직접투자가 변화된 정도를 구하였다. 해외투자 추정계수 값을 이용하여 분석기간 동안 변화된 해외투자 값에 대한 산업내무역지수 증가분을 구하였다. 그리고 그 증가분을 동일기간

18) Blundell-Bond 일반화적률법을 이용할 때 도구변수는 시차변수를 사용하였다(Roodman 2008).

동안의 산업내무역 평균 증가분으로 나누었다. 이렇게 구한 값은 분석기간 동안에 변화된 산업내무역을 해외투자가 어느 정도 설명하는가를 보여준다.

예를 들어, 분석기간 동안 산업내무역이 100퍼센트 증가했는데 해외직접투자효과 추정치는 0.50이고 해외직접투자 변화정도가 25퍼센트라면, 0.50×25 퍼센트는 해외직접투자가 25퍼센트 증가할 때 산업내무역이 증가된 값이므로 이 값을 실제 산업내무역 증가분인 100퍼센트로 나눈 값(0.50×25 퍼센트/100퍼센트=12.5퍼센트)인 12.5퍼센트가 해외직접투자가 산업내무역의 증가분을 설명하는 정도이다.¹⁹⁾

19) Keller and Yeaple(2009)은 이와 같은 실증분석 결과 해석방법을 이용하여 외국인직접투자의 국내유입(Inward FDI)이 국내기업의 생산성 증가율의 14퍼센트를 설명함을 밝혔다. 이와 같은 실증분석 결과 해석방법은 마치 설명변수가 표준편차 하나만큼(1-standard deviation) 변할 때 종속변수가 얼마나 변하는지 측정하기 위해 추정계수와 설명변수의 한 표준편차(1-standard deviation) 값을 곱해 그 정도를 구하는 것과 유사한 방법이다. 다만 설명변수의 변화정도를 표준편차가 하나 변화하는 값 대신 분석에 관심이 있는 실제 기간 동안의 변화정도를 나타내는 값으로 사용하는 것이다. 이렇게 함으로써 설명변수의 실제 변화정도에 따른 종속변수의 예상 변화정도를 구할 수 있고, 이 값을 분석기간 동안 종속변수의 평균 변화정도로 나누면 관심기간 동안 종속변수 변화를 실제로 어느 정도 설명변수가 설명할 수 있는지를 구체적으로 구하게 된다. 표준편차를 이용한 해석방법은 가정에 근거한 것이지만 위와 같은 해석방법은 분석기간 동안 실제변화의 정도를 분석할 수 해석방법이므로 더 큰 의미를 부여할 수 있다.

2. 자료의 수집

실증분석모델 식(3)을 추정하기 위해 다음과 같은 국내외 가용한 데이터를 사용하였다. 첫째, 해외현지법인의 매출액(총고용) 데이터는 한국수출입은행을 통해 수집하였다. 둘째, 해외투자국과 한국의 산업수준 시장규모, 지식자본요소부존도, 교역비용 데이터는 미국 경제분석처(U.S. Bureau of Economic Analysis), 유네스코 통계청(UNESCO Institute for Statistics), 미국 노동통계처(U.S. Bureau of Labor Statistics), 통계청(광업제조업조사), 산업연구원 산업통계 포털, 중국국가통계국(National Bureau of Statistics of China), 한국무역협회, 세계무역기구(World Trade Organization, 이하 WTO) 관세 자료를 사용하였다. 셋째, 한국 기업의 산업내 기업이질성, 생산공장수준 고정비용에 필요한 자료인 산출량(매출량), 자본축적량(유형고정자본), 고용(종업원수)은 KISVALUE에서 수집하였다. 산업수준의 자본집약도, 시장점유율, 연구개발집약도는 기업수준의 데이터를 이용하여 산업수준으로 합산해 구하였다. 넷째, 한국의 산업수준 수출입자료는 한국무역협회의 산업별·품목별 분류체계(Ministry of Trade and Industry, 이하 MTI) 자료를 사용하였다.

기업자료는 이병기(2002)와 같이 NICE신용정보(주)의 KISVALUE와 한국은행 “국민계정”에서 수집한 자료를 이용하였다.²⁰⁾

20) 이병기(2002)는 산업자원부의 “외국인 투자기업 현황” 자료와 한국신용평가정보(주)의 “KIS-LINE” 데이터베이스 자료를 이용하였다.

KISVALUE에서 제공하는 기업자료는 원화기준으로 표시되어 있다. 해외직접투자와 산업내무역지수는 모두 달러화를 기준으로 표시되어 있으므로 기업자료도 환율을 이용해 달러화 기준으로 변환하였다. 환율은 IMF의 IFS 데이터베이스에서 제공하는 monthly per SDR을 사용해 계산하였다.

통계청 KOSIS 시스템에서 구한 한국은행의 산업별 생산자물가지수, 가공단계별 물가지수(원재료 및 자본재 물가지수)를 이용해 산업내 기업 이질성 추정에 필요한 지수들을 명목변수에서 실질변수로 변환하였다. 기업수준 자료를 실질변수로 변환하기 위해 기업의 매출액은 산업별 생산자물가지수로, 기업의 당기순이익은 산업별 생산자물가지수로, 유형고정자본은 최종재 자본재 물가지수로, 원재료는 원재료물가지수로 나누었다. 디플레이터로 사용한 물가지수들의 기준연도는 2005년이다.

해외투자자료는 이시욱(2008), Lee(2008), Lee and Lee(2007)와 같이 한국수출입은행의 개별 해외현지법인의 판매처별·매입처별 매출입액과 종업원현황 자료를 이용하였다. 한국의 미국과 중국 해외현지법인의 매출입액, 투자규모, 고용현황에 대한 2001년부터 2009년까지의 자료는 한국수출입은행 해외투자분석반의 협조로 얻었다. 본 연구에서 이용하는 미국과 중국에 대한 2001년에서 2009년까지 한국 해외현지법인 자료는 세부항목으로 투자업종, 인원현황(생산직, 비생산직 각각 한국인과 현지인 수), 한국투자자 투자내역(지분투자와 대부투자액합계), 판매처별 현지법인 매출내역 및 매출비중(현지판매, 대한국수출, 제3국 수출), 매입처별 현지법인 매입내역 및 매입비중(현지매입, 대한국수입, 제3국으로

부터 수입), 현지법인 총매출액, 매출원가, 매출총액을 포함한다. 이상의 데이터는 해외현지법인에 대한 투자규모, 판매실적, 수출입실적, 현지판매규모 및 고용현황을 나타낸다. 미국과 중국의 해외현지법인자료 중 한국투자자 투자내역, 현지법인 총매출액, 매출원가, 매출총이익은 모두 명목변수이므로 IMF의 IFS에서 제공하는 미국과 중국의 생산자물가지수(Wholesale prices/producer prices)를 이용해 실질변수로 전환하였다.

산업내무역 자료는 한국무역협회에서 2001년에서 2009년까지의 제조업 부문의 산업별·성질별 수출입자료를 MTI 코드로 구해 산업내무역 자료를 작성한 후 MTI를 HS로, HS를 CPC(Central Product Classification)로, 그리고 CPC를 한국표준산업분류(KSIC)로 연계하였다. Keller and Yeaple(2009)의 실증분석과 같은 방법을 사용하여, 기업수준의 해외현지 자회사의 매출 데이터를 산업수준으로 합산하여 산업수준으로 측정된 산업내무역지수와 연계하였다.²¹⁾

무역자료를 실물변수로 변환하기 위해 수출물가지수(기본분류)와 수입물가지수(기본분류)를 이용해 수출액과 수입액을 각각 나누었다. MTI 6자리 수준의 수출입 품목이 속해 있는 KSIC 중(소)분류 수준을 기준으로 수출입액과 수출입물가지수를 연결하였다. 이때 수출입물가지수의 수는 24개(66개)이고 KSIC 중(소)분류 제조업 부문에서 2001년부터 2009년까지 9년간 변화를 나타내므로 총 216개(594개)이다. 2001년부터 2009년까지의 수출입

21) <부록 2> 산업수준의 산업내무역과 기업수준의 해외직접투자 자료를 합산하여 연계하는 방법을 참조

물가지수는 통계청 KOSIS를 통해 수집한 한국은행 자료를 사용하였다. 수출입 자료에 포함된 MTI 6자리 수준 품목수는 855개이다. 수출입액과 수출입지수는 모두 미국 달러를 기준으로 산정된 것이고 수출입지수의 기준연도는 2005년도이다.

제조업 부문 기업수준 데이터에 포함된 개별기업의 수는 1,116개이다. 이는 2001년에서 2009년까지 시계열이 모두 존재하는 외감법인 제조업 부문의 기업수이다. 개별 기업들이 속해 있는 산업들을 한국표준산업분류별 산업수준과 연결하였다. 중국과 미국의 경제적 특성을 나타내는 데이터들의 가장 세분화된 수준에서의 산업 수는 약 20개 정도이다. 한국과 비교하여 미국과 중국 산업들을 공통적으로 연계하기 위해 한국표준산업분류 중분류 수준으로 합산하였고, 제조업은 24개 산업으로 분류하였다. 또한 제조업의 소분류별 산업들의 특성을 고려하기 위해 소분류별 산업으로 세분화하여 합산하였다. 기업수준 자료는 KSIC 중분류 단위는 24개 부문을, KSIC 소분류단위는 66개 부문을 포함한다.

도구변수로 사용한 한국, 미국, 중국의 관세는 실행관세(applied tariff)를 사용하였다. HS 6단위로 표시된 실행관세를 CPC로 연결한 후 그것을 KSIC 소분류로 연결하였다. 산업내무역지수와 해외직접투자 자료의 샘플에 대응하는 HS 6자리 품목들은 총 3235개이고, KSIC 소분류별 산업의 수는 69개이다. 소분류별 69개 산업의 평균 실행관세를 얻기 위해 각각의 소분류별 산업에 해당하는 HS 6자리 품목의 실행관세들을 평균하였다. 그 결과 한국표준산업분류 소분류별 제조업들에 대해 일대

일로 대응하는 산업별 평균 관세를 구하였다. 한국표준산업분류 중분류별 평균 실행관세도 소분류별 평균 실행관세와 같은 방법으로 구하였다. 중국의 경우 2009년 데이터가 부재하여 시계열자료 회귀분석으로 추정된 값을 사용하였다.²²⁾

자료작성 방법은 다음과 같다.²³⁾ KSIC 소분류 수준에서의 생산공장수준 고정비용은 기업별 월평균 종사자수의 총합을 기업체수로 나누어 생산공장수준 고정비용의 대리변수로 사용하였다. 중분류 수준의 생산공장수준 고정비용은 중분류 수준에 속한 기업들의 월평균 종사자수의 총합을 기업체수로 나누어 구한 단순평균값을 사용하였다.²⁴⁾ 시장점유율은 중(대)분류 수준에 속한 소(중)분류 수준 산업 부문들의 총매출액 비중이다. 소(중)분류 수준 실증분석모형 안에 소(중)분류 수준 산업의 시장점유율을 독립변수로 통제하였다.

자본집약도는 기업수준의 유형고정자산을 고용자수로 나눈 값이다. KSIC 소분류 수준의 경우, 기업의 평균 자본집약도(소분

22) 한국표준산업분류 소분류 산업별 관세는 $arima(1,0,0)$, 중분류 산업별 관세는 $arima(1,0,1)$ 를 이용해 추정하였다.

23) 변수의 정의, 출처, 자료작성법 및 측정단위는 〈부표 2〉 참조

24) KSIC 중분류 수준으로 생산공장수준 고정비용을 합산(aggregate)할 경우 중분류 수준에 속한 소분류 수준 산업 부문들의 총매출액을 가중치로 주고 소분류 수준 생산공장수준 고정비용의 가중평균을 구할 수 있다. 특정 소분류 수준산업에서의 생산공장수준 고정비용이 예외적으로 큰 경우 때문에 중분류 수준에서의 평균 생산공장수준 고정비용이 왜곡되는 경우를 줄이기 위해서이다. 그러나 생산공장수준 고정비용을 소분류 수준에서 중분류 수준으로 합산하기 위해 가중치로 사용하는 값은 소분류 수준 산업이 중분류 수준산업에서 차지하는 시장점유율과 같으므로 각각의 산업수준에서 시장점유율을 독립변수로 통제하고 생산공장수준 고정비용은 그 산업수준에서의 단순평균값을 사용하였다.

류 수준에서 총유형고정자산/소분류 수준에서 총 고용자수)를 이용하고, 중분류 수준으로 합산할 경우에는 중분류 수준에서 총유형고정자산을 총고용자수로 나누어 구한 단순평균을 구해 사용하였다. 연구개발집약도는 연구개발비용이 산업의 전체 매출액에서 차지하는 비중으로 정의된다. 본 연구는 기업수준에서 매출액 대비 연구개발비용의 비중을 KISVALUE에서 구했다. 소분류 산업 수준과 중분류 산업수준에서 각각 연구개발비중의 평균값을 구해 연구개발집약도로 사용했다.

산업내 기업의 이질성을 나타내는 기업크기 분포의 분산정도(dispersion)는 첫째, 기업의 순위에 대한 로그값을 기업크기의 로그값에 대해 회귀분석하여 추정된 상관계수의 값을 사용하였다.²⁵⁾ 둘째, 기업의 매출액에 대한 로그값을 구한 후 그 값들의 표준편차를 이용하였다(Helpman et al. 2004). 산업내무역은 최남석(2010)의 산업내무역지수 작성법에 따랐다.

해외직접투자는 세 가지 방법으로 측정하였다. 첫째는 기업이 속해 있는 해당 산업 수준으로 합산한 해외직접투자 총량이 해당 산업에서 본사와 해외현지법인들의 매출액 총량에서 차지

25) 즉 log rank를 log size에 대해 회귀분석할 때의 추정치; 여기서 size는 기업의 매출액, 기업매출액으로 측정한 기업의 크기가 커질수록 해당 산업에서의 기업순위는 높아진다. 기업순위가 높아진다는 것은 기업순위 값이 가령 10위에서 1위로 작아지는 것을 나타낸다. 그러므로 기업크기와 기업순위는 반비례 관계이다. 기업순위의 로그값을 기업크기의 로그값에 회귀분석하여 추정된 상관계수는 기업순위와 기업크기간의 관계를 나타내는 직선의 기울기이다. 추정계수의 값이 커질수록 곡선의 기울기는 완만해진다. 기울기가 완만해질수록 1위기업과 10위기업의 크기 차이는 확대된다. 즉 동일 산업내 기업들의 생산성이 크게 분산되어 있음을 나타낸다. 제조업 중에서 자동차산업에서 기업의 이질성이 가장 크다.

하는 비중이다. 한국표준산업분류 소분류 수준과 중분류 수준에서 해외직접투자 비중을 측정한다. 둘째는 해외현지법인의 총고용이 전체 고용(해외현지법인의 총고용과 국내기업의 총고용의 합)에서 차지하는 비중으로 정의한다.²⁶⁾ 셋째는 해외현지법인에 대한 지분투자액과 대부투자액을 현지법인이 속한 산업수준으로 합산한 해외직접투자총액으로 추정하였다.

투자대상국으로의 교역비용은 한국의 교역대상국인 중국과 미국에 대한 수출비용으로서 중국과 미국의 품목별 실행관세율을 이용하였다. 또한 한국으로의 수입비용 변수는 한국의 품목별 실행관세율을 사용하였다.²⁷⁾

시장규모 차이는 한국의 제조업 부문별 부가가치액과 교역대상국인 미국과 중국의 제조업 부문별 부가가치액의 차이를 사용했다. 한국표준산업분류 중분류별 산업 GDP는 산업별 부가가치액으로서 명목변수이므로 한국은행의 산업별 생산자물가지수로 나누어 실질변수로 변환하였다. 산업별 생산자물가지수의 기준연도는 2005년이며, 단위는 백만 원이다. 미국과 중국의 산

26) 해외현지법인의 고용자수가 늘어날수록 해외현지인과 한국인의 해외현지기업내에서의 상호관계가 증진되므로 기술이전의 통로가 되는 경우를 측정한다.

27) 산업수준으로 합산한 품목별 총관세 징수액을 수입액(CIF)으로 나눈 값을 한국의 수입비용에 대한 대리변수로 사용할 수 있다. 그러나 주요 품목의 산업별·성질별 총관세징수액은 관세청에서 2005년부터 발행하여 2008년까지의 데이터는 있지만, 2001년부터 2004년까지의 데이터는 없다. 또한 30개 주요 부문별 총관세 징수액으로 구분되지 않고 소비자, 원자재, 자본재로 분류되어서 한국표준산업분류 중분류 수준으로 연계하기 어렵다. 따라서 본 연구는 세계무역기구에서 제공하는 품목별 실행관세율 자료를 사용하였다.

업별 GDP와 비교하기 위해 통화단위를 미화 백만 달러로 변경하였다. 미국의 산업별 GDP는 2005년을 기준연도로 하는 실질변수이다. 중국의 산업별 GDP는 환율을 이용해 미화 백만 달러로 단위를 변경하고, IMF의 IFS에서 제공하는 중국의 생산자물가지수를 이용해 실질변수로 변환하였다. 한국, 미국, 중국의 산업별 GDP 단위는 2005년 기준 실질액으로서 100만 달러이고 고용자수의 단위는 1명이다. 중국의 2009년 산업별 GDP와 산업별 고용자수는 데이터 부재로 추정치를 이용하였다. 2009년 산업별 GDP와 고용자수는 각각 ARIMA(1, 0, 0)을 이용해 추정하였다.

지식자본요소부존도는 한국, 미국, 중국의 제조업 중분류별 산업에서 고속연인적자본의 부존도를 나타내기 위해 총량 수준에서 대학졸업 이상의 학력을 갖고 있는 사람의 수를 총노동인구(Labor force) 중에서 제조업에 속한 산업별 종사자의 비중과 곱한 값을 사용한다. 유네스코 통계청(UNESCO Institute for Statistics)에서 제공하는 대학졸업 이상 학력소지자수(flow)에 대한 한국, 중국, 미국의 데이터를 사용하였으나 2009년 데이터는 ARIMA(1,0,0)을 이용한 추정치를 사용하였다. 대학졸업자수, 제조업 부문별 종사자수, 노동인구수의 각각의 단위는 모두 1명이다.

한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

제5장 실증분석 결과



〈표 1〉은 본 연구의 실증분석모형에서 샘플로 사용한 해외직접투자와 산업내무역지수가 속한 산업들의 한국표준산업분류 소분류 코드를 보여주고 있다. 본 연구의 시스템 일반화적률법 회귀분석 시 포함된 한국표준산업분류 소분류 수준 산업은 총 70개이다.²⁸⁾

〈표 2〉는 한국표준산업분류 중분류 수준에서 2001년에서 2009년까지의 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중으로 측정된 해외직접투자의 변화를 보여준다. 2009년을 기준으로 분석기간을 8년으로 할 경우, 2001년에서 2009년 사이에 제조업 전체 수준 산업내무역은 0.061 증가하였다. 해외직접투자는 동일한 기간 동안 6.6퍼센트포인트 증가하였다. 2001~2009년 산업내무역의 지수 변화는 제조업 내 중분류별 산업 부문에서 -0.141에서 0.196 사이였다. 전기·전자·자동차 산업에서 -0.141~-0.033 사이로 나타나고 있다. 전반적으로 2001년에 비해 2009년에 전기·전자·자동차 산업 부문에서 산업내무역은 감소하였다.

해외직접투자의 2001에서 2009년 사이의 변화는 -7.2퍼센트포인트에서 30퍼센트포인트 사이였다. 전기·전자·자동차 산업의 경우 해외직접투자는 -7.2퍼센트포인트에서 12.6퍼센트포인트 사이였고 분산(variations)은 19.8퍼센트포인트이다.²⁹⁾ 해외직접투자의 분산은 전기·전자·자동차 산업 부문에서 산업내무역의 분산인 0.116에 비해 약 1.8배 크다.³⁰⁾ 이는 해외직접투자

28) 자료부재로 인해 샘플에서 제외된 소분류별 산업은 13300, 13400, 14300, 14400, 15200, 16100, 16300, 18200, 19100, 31200, 33100, 33900이다.

29) $19.8\%p=12.6\%p-(-7.2\%p)$

30) $0.141-0.033=0.108, 19.8/10.8=1.83$

<표 1> 한국표준산업분류 산업분류표(통계청)

산업코드	산업 분류	산업코드	산업 분류
10100	식료품	23100	비금속 광물제품
10200	도축, 육류 가공 및 저장	23200	유리 및 유리제품
10300	수산물 가공 및 저장	23300	도자기 및 기타 요업제품
10400	과실, 채소 가공 및 저장	23900	시멘트, 석회, 플라스틱 및 그 제품
10500	동물성 및 식물성 유지		기타 비금속 광물제품
10600	낙농제품 및 식용빈과류	24100	제1차 금속
10700	곡물가공품 전분 및 전분제품	24200	제1차 철강
10800	기타식품	24300	제1차 비철금속
	음료		금속 주조
11100	알코올음료	25100	금속가공제품
11200	비알코올음료 및 얼음	25200	구조용 금속제품, 탱크 및 증기발생
	담배	25900	무기 및 총포탄
12000	담배		기타 금속가공제품
	섬유제품	26100	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비
13100	방직 및 가공사	26200	반도체
13200	직물 직조 및 직물제품	26300	전자부품
13300	편조원단 및 편조제품	26400	컴퓨터 및 주변장치
13400	섬유제품 염색, 정리 및 마무리	26500	통신 및 방송장비
13900	기타 섬유제품	26600	영상 및 음향기기
	봉제의복 및 모피제품		마그네틱 및 광학매체
14100	봉제의복	27100	의료, 정밀, 광학기기 및 시계
14200	모피가공 및 모피제품	27200	의료용 기기
14300	편조의복	27300	측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀기기
14400	의복 약세서리	27400	안경, 사진장비 및 기타 광학기기
	가죽, 가방 및 신발		시계 및 시계부품
15100	가죽, 가방 및 유사제품	28100	전기장비
15200	신발 및 신발 부분품	28200	전동기, 발전기, 전기 변환·공급·제어 장치
	목재 및 나무제품	28300	일차전지 및 축전지
16100	제재 및 목재 가공	28400	절연선 및 케이블
16200	나무제품	28500	전구 및 조명장치
16300	코르크 및 조물 제품	28900	가정용 기기
	펄프, 종이, 종이제품		기타 전기장비
17100	펄프, 종이 및 판지	29100	기타 기계 및 장비
17200	골판지, 종이 상자 및 종이 용기	29200	일반 목적용 기계
17900	기타 종이 및 판지제품		특수 목적용 기계
	인쇄 및 기록매체 복제업	30100	자동차 및 트레일러
18100	인쇄 및 인쇄관련 산업	30200	자동차용 엔진 및 자동차
18200	기록매체 복제	30300	자동차 차체 및 트레일러
	코크스, 연탄 및 석유정제품		자동차 부품
19100	코크스 및 연탄 제조업	31100	기타 운송장비
19200	석유 정제품	31200	선박, 보트 건조
	화학물질 및 화학제품	31300	철도 장비
20100	기초 화학물질	31900	항공기, 우주선 및 부품
20200	비료 및 질소화합물		그 외 기타 운송장비
20300	합성고무 및 플라스틱물질		가구
20400	기타 화학제품	32000	가구
20500	화학섬유	33100	기타 제품 제조
	의료용 물질 및 의약품	33200	귀금속 및 장신용품
21100	기초 의약품 및 생물학적 제제	33300	악기
21200	의약품	33400	운동 및 경기용품
21300	의료용품 및 기타 의약품관련제품	33900	인형, 장난감 및 오락용품
	고무제품 및 플라스틱제품		그 외 기타제품
22100	고무제품		
22200	플라스틱제품		

< 표 2 > 한국표준산업분류 중분류별 산업내무역과 해외직접투자

구 분	산업내무역					해외직접투자(매출액 비중)				
	2001	2004	2009	2001/ 2009 변화	2004/ 2009 변화	2001	2004	2009	2001/ 2009 변화	2004/ 2009 변화
제조업	0.289	0.284	0.350	0.061	0.066	0.035	0.069	0.101	0.066	0.032
식료품	0.075	0.129	0.153	0.078	0.024	0.000	0.006	0.029	0.029	0.023
섬유제품			0.334					0.155		
의복, 의복액세서리 및 모피제품	0.111	0.116	0.307	0.196	0.191	0.009	0.014	0.042	0.033	0.028
가죽, 가방 및 신발										
펄프, 종이 및 종이제품			0.700					0.060		
코크스, 연탄 및 석유정제품			0.117					0.000		
화학물질 및 화학제품	0.309	0.256	0.308	-0.001	0.052	0.007	0.017	0.046	0.039	0.029
고무제품 및 플라스틱제품	0.389	0.558	0.551	0.162	-0.007	0.093	0.110	0.124	0.031	0.014
비금속 광물제품	0.270	0.313	0.236	-0.034	-0.077	0.010	0.031	0.310	0.300	0.279
제1차 금속	0.184	0.221	0.300	0.116	0.079	0.017	0.020	0.067	0.050	0.047
금속가공제품			0.511					0.204		
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	0.517	0.328	0.376	-0.141	0.048	0.136	0.075	0.064	-0.072	-0.011
의료, 정밀, 광학기기 및 시계			0.346					0.372		
전기장비	0.465	0.720	0.432	-0.033	-0.288	0.000	0.446	0.095	0.095	-0.351
기타 기계 및 장비	0.277	0.251	0.436	0.159	0.185	0.040	0.054	0.158	0.118	0.104
자동차 및 트레일러	0.329	0.155	0.238	-0.091	0.083	0.006	0.060	0.132	0.126	0.072

의 변화에 비해 산업내무역이 변화하는 정도가 약함을 보여준다. 2001년에서 2009년 사이에 다른 제조업 부문들에 비해 자동차산업에서 12.6퍼센트포인트로 해외직접투자가 가장 많이 늘었다.

분석기간이 길수록 각 산업들의 독특한 특성들이 변화할 가능성이 더욱 커지므로 각 산업내에 특정하게 존재하는 고정효과가 그 산업내에서 일어나는 변화를 설명하는 효율성은 떨어진다. 따라서 분석기간을 5년으로 줄여서 2004년에서 2009년까지 제조업 전체 수준에서 산업내무역과 해외직접투자의 변화를 살펴보았다. 산업내무역은 두 기간(2001/2009와 2004/2009) 모두 0.06대로 변화의 정도가 비슷하다. 그러나 해외직접투자는 6.6퍼센트에서 3.2퍼센트로 변화의 정도가 줄어들었다. 이는 최근 5년 동안의 해외직접투자가 2000년대 전반적인 해외직접투자에 비해 안정적임을 보여준다. 최근 5년 동안 해외직접투자의 변화가 상대적으로 작다는 것은 각 산업별로 독특한 고정적 요소들이 존재하기 때문이라고 판단된다. 전자산업과 자동차산업의 경우 두 기간 동안 차이가 해외직접투자는 5퍼센트포인트 이상이고 산업내무역은 0.15 이상이다. 제조업 부문 내의 다른 산업들과 비교해 볼 때 고기술 분야인 전기·전자·자동차 산업 부문이 다른 산업 부문들에 비해 산업내무역과 해외직접투자 모두 산업별 고정효과가 크다고 추론할 수 있다.

1. 한국표준산업분류 중분류별 산업수준에서 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

〈표 3〉은 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 매출액 비중으로 해외직접투자를 측정할 때 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향을 실증분석 모델 추정식(1)을 이용해 추정된 결과를 보여주고 있다. 〈표 3〉의 모형(1)~모형(6)은 Blundell-Bond 시스템 일반화 적률법의 원스텝, 로버스트 에리, 투스텝 추정법을 사용하여 산업내무역에 영향을 미치는 주요한 통제변수들을 고려할 경우 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향에 대한 실증분석 결과들이다. 모든 실증분석 결과들은 “해외현지법인의 매출액 비중이 증가함에 따라 양자간 산업내무역이 증가한다”는 본 연구의 가설이 신뢰수준 1퍼센트와 5퍼센트 수준에서 통계적으로 유의함을 일관되게 보여주고 있다. 이러한 해외직접투자와 산업내무역의 양의 보완관계는 대체적인 계량추정기법과 기업별·산업별 특성 및 국가간 경제환경의 특성을 나타내는 다양한 통제변수들을 모두 고려한 경우에도 성립하는 것으로 나타난다. 이는 Markusen의 다국적기업의 해외직접투자이론이 강조하는 바와 같이 해외현지법인에 대한 해외직접투자가 증가할수록 산업내무역은 증가하고 해외직접투자와 산업내무역 사이에는 양의 보완관계가 존재한다는 사실이란·미 교역과 한·중 교역에서도 나타남을 보여준다.³¹⁾

31) Markusen 1997; Zhang and Markusen 1999; Markusen and Maskus

〈표 3〉의 실증분석 결과 해외직접투자가 증가할수록 양자간 산업내무역이 증가하는 정도는 매우 크다. 〈표 3〉의 모형(1)에서 1년 전과 2년 전에 이루어진 해외직접투자가 현재의 산업내무역에 미치는 영향에 대한 추정계수는 각각 0.466과 0.447이다. 해외직접투자의 총 효과는 이 추정계수들의 합인 0.913이다.³²⁾ 이와 동일한 방법으로 모형(1)에서 모형(6) 사이에서 추정할 수 있는 해외직접투자의 산업내무역에 대한 총 효과는 최소 0.354에서 최대 0.934이다.

제조업 부문에서 미국과 중국에 대한 한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 파급효과를 본 연구의 실증분석 추정결과를 이용해 설명하면 다음과 같다.³³⁾ 해외현지법인 매출액 비중으로 측정한 해외직접투자는 2004년에서 2009년 사이에 6.9퍼센트에서 10.1퍼센트로 3.3퍼센트포인트 증가하였다(〈표 2〉). 산업내무역은 동일한 기간 동안 0.284에서 0.350로 0.066 증가하였다(〈표 2〉). 〈표 3〉에서 추정한 해외직접투자의 변화가 산업내무역의 변화에 미치는 총 효과 평균 추정치는 0.354에서 0.934이다. 따라서 해외직접투자의 변화정도에 총

2001b; Markusen 2002 참조

32) F검정량도 5퍼센트 수준에서 유의하다.

33) 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 효과를 정량적으로 계산할 때 먼저 해외직접투자의 상관계수의 최솟값과 최댓값을 구한다. 두 가지 경우에 각각 해외직접투자가 분석대상기간인 2001에서 2009 사이에 변화할 때 실증분석모델이 설명하는 산업내무역의 변화값을 구한다. 실제로 2001에서 2009 사이에 산업내무역의 평균 변화값을 구한다. 모델이 설명하는 산업내무역의 값을 실제 산업내무역의 변화값으로 나눈다. 최솟값과 최댓값일 경우에 대해 모델이 설명하는 산업내무역의 변화정도를 구한다. 범위를 정한다(Keller and Yeaple 2009).

효과 추정치를 곱한 후 그 값을 산업내무역의 변화정도로 나누면 그 값은 17.4퍼센트에서 46퍼센트 사이이다.³⁴⁾ 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과의 평균 중간값은 31.7퍼센트이다. 요약하면, 2004년에서 2009년 사이에 제조업 부문에서 미국과 중국의 해외현지법인에 대한 한국 대기업의 해외직접투자가 동일한 기간 동안 한·미, 한·중 산업내무역 변화를 약 32퍼센트 설명한다는 의미이다.³⁵⁾

〈표 3〉은 5퍼센트 유의수준에서 1시점과 2시점 전의 해외직접투자의 시차변수가 현재의 산업내무역에 긍정적 파급효과를 미치는 사실을 모형(1)에서 모형(6)까지 일관되게 보여준다. 이는 1년 전과 2년 전의 한국 대기업의 해외직접투자가 현재의 제조업 산업 전체 수준에서의 산업내무역에 긍정적 파급효과를 미치는 것을 나타낸다. 산업수준으로 합산한 한국 대기업들의 해외직접투자는 2년 안에 산업 전체에 대한 산업내무역에 양의 파급효과를 가져오며 해외직접투자의 긍정적 파급효과는 1년 정도의 시차를 두고 나타난다고 추론할 수 있다.

모형(1)에서 패널의 수는 31개로서 추정식에 사용된 도구변수 수인 23개보다 크므로 도구변수가 추정방정식 수인 31개보다

34) $0.354 * 0.033 / 0.066 = 0.174$, $0.934 * 0.033 / 0.066 = 0.460$

35) 분석기간을 2001에서 2009년으로 확장하여 동일한 방법으로 계산할 경우, 해외직접투자의 파급효과가 산업내무역의 변화를 설명하는 정도는 약 70퍼센트이다. 그러나 본 연구의 실증분석 모델은 차분을 이용하고 독립변수의 시차로 과거 2년을 사용하므로 3년에 해당하는 종속변수의 관측치를 사용할 수 없다. 따라서 종속변수인 산업내무역지수의 관측치는 2004년에서 2009년까지 5년까지이다. 이런 이유로 해외직접투자 파급효과의 분석기간을 2004년에서 2009년으로 선정하였다.

더 클 경우에 발생하는 과대식별(over-identification)의 문제는 없다. Arellano-Bond 자기상관계수 검정량은 -0.439로서 AR(2)에서 산업내무역변수의 자기상관이 없으므로 동태적 패널회귀분석에서 발생할 수 있는 자기상관의 문제는 해결된다. 사간 검정량(Sargan Test)은 5.424로서 도구변수로 사용한 통제변수들의 시차변수들이 유효한 도구변수라는 가설을 기각하지 않으므로 도구변수들은 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 긍정적 영향을 추정하는 데 적절하다고 할 수 있다.³⁶⁾

동일한 산업별 수준 내에서 개별 기업들의 해외직접투자는 상호독립이 아니고 상관관계를 가질 수 있다. 그럴 경우 발생할 수 있는 이분산성과 오차항의 계열상관 문제를 해결하기 위해 로버스트 에러 모형을 모형(2)와 모형(5)에서 적용하였다. 동일 산업내 해외직접투자에 대해 클러스터옵션을 사용하였으므로 동일한 산업내 관측치는 상관관계를 가질 수 있지만 산업간 해외직접투자 사이에는 상관관계가 없다. 모형(3)과 모형(6)에서 사용한 투스텝 추정법은 로버스트 에러 모형과 비교하면 좀 더 효율적인 일반화적률법(efficient GMM)이라 할 수 있다. 모형(1)에서 모형(6)에서 보듯이 도구변수의 수, 자기상관, 사간 검정량, 한센 검정량 등 모든 추정법들에서 추정계수의 값들이 통계적으로 유의한 조건을 만족하고 있다.

산업내무역에 영향을 미치는 생산공장수준 고정비용과 자본집

36) 윈스텝 추정법에서는 오차항이 iid하다는 가정에서 추정하므로 사간 검정량이 곧 한센 검정량(Hansen Test)과 같다. 따라서 한센 검정량을 따로 계산하지 않는다(Roodman 2010).

약도와 시장점유율은 실증분석모델의 예상과 같은 인과관계를 갖는 것으로 나타나나 통계적으로 유의하지는 않았다. 모형(3)에서 보듯이 기업별 생산공장수준 고정비용은 10퍼센트 유의수준에서 산업내무역 변화와 부의 관계를 보여주고 있다. 그러나 시장규모 차이, 지식자본요소부존도 차이, 본국 교역비용, 무역 대상국 교역비용과 같은 본국과 교역대상국 양자간 산업별 특성의 차이를 고려할 때 통계적으로 유의하지 않게 나타났다.

〈표 3〉에서 산업내무역에 영향을 미치는 해외직접투자 이외의 통제변수들 중 가장 주목할 만한 변수는 시장규모 차이와 본국 교역비용이다. 분석결과 본국과 교역대상국의 시장규모의 차이가 커질수록 산업내무역은 감소한다. 반대로 양자간 시장규모의 차이가 유사해질수록 산업내무역은 증가한다. 이는 Marksuen(2002)의 다국적기업이론에서 강조하는 것과 같이 본국과 교역대상국의 시장규모가 유사해질수록 다양한 종류의 상품을 생산함으로써 나타나는 상품차별화로 인한 산업내무역이 한·미, 한·중 교역에서도 나타나고 있음을 보여준다. 본국으로의 교역비용이 증가할수록 해외현지법인을 세워 현지에서 생산하고 본국으로 역수출하는 유인은 적어진다. 그 대신 해외현지법인이 현지시장과 제3세계 시장으로 수출하고 본국기업은 해외 현지법인과 협력적 생산관계를 맺을 유인을 갖게 되므로 양자간 수평적 산업내무역이 증가한다. 모형(5)와 모형(6)에서 본국으로의 교역비용이 각각 10퍼센트와 1퍼센트 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타난 점은 한·미, 한·중 교역에서 현지시장과 제3세계를 대상으로 한 수평적 산업내무역에 한국의 높

은 실행관세가 영향을 미치고 있음을 보여준다.

〈표 3〉은 연간 해외직접투자액이 100만 달러 이상 되는 한국 대기업의 해외직접투자들을 한국표준산업분류 중분류 수준으로 합산하여 산업내무역과 연계하여 추정한 분석결과를 보여주고 있다. 분석결과에서 보듯이 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과는 5퍼센트 유의수준에서 통계적으로 유의하며 해외투자자와 산업내무역 간에 양의 상관관계가 존재함을 확인할 수 있다.

〈표 4〉와 〈표 5〉에서는 한국표준산업분류 중분류 수준에서 산업내무역을 수직적 산업내무역과 수평적 산업내무역으로 분류하여 한국 대기업의 해외직접투자가 갖는 산업수준 전체에 대한 파급효과가 수직적·수평적 산업내무역에도 일관되게 나타나는지를 분석하였다. 〈표 4〉의 분석결과 해외직접투자는 수직적 산업내무역에 대해서도 양의 파급효과를 가지며 2년 안에 중분류별 제조업 산업의 산업내무역을 향상시킨다. 자본집약도가 증가할수록 생산공정 세분화로 인한 수직적 분업관계가 증가할 것이므로 산업내무역과는 양의 관계를 갖는다는 사실을 자본집약도와 산업내무역이 양의 관계를 갖는 것을 통해 확인할 수 있다. 그러나 중분류 수준에서 자본집약도와 산업내무역의 보완관계는 통계적으로 유의하지 않았다.

〈표 5〉에서 보듯이 해외직접투자가 증가한 경우 당해 연도에는 중분류별 산업들의 수평적 산업내무역은 줄어든다. 모형 (1), (2), (5)에서 해외직접투자의 수평적 산업내무역에 대한 부의 파급효과는 10퍼센트 수준에서 유의한 것으로 평가된다. 그러나 2

<표 3> 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 매출액 비중으로
측정한 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

VARIABLES	종속변수: 산업내무역의 차분					
	(1) B-B-One- step	(2) B-B-Robust- errors	(3) B-B-Two- step	(4) B-B-One- step	(5) B-B-Robust- errors	(6) B-B-Two- step
1시차전 산업내무역의 차분	-0.121 (0.0940)	-0.121 (0.152)	-0.215* (0.122)	0.0542 (0.100)	0.0542 (0.126)	0.0217 (0.157)
해외직접투자의 차분	0.146 (0.219)	0.146 (0.386)	0.176 (0.281)	0.140 (0.197)	0.140 (0.359)	0.235 (0.246)
1시차전 해외직접투자의 차분	0.466** (0.233)	0.466 (0.319)	0.478** (0.198)	0.402* (0.213)	0.402 (0.302)	0.436** (0.198)
2시차전 해외직접투자의 차분	0.447** (0.179)	0.447*** (0.153)	0.456*** (0.108)	0.354** (0.166)	0.354*** (0.121)	0.314** (0.116)
생산공장수준 고정비용	-1.36e-05 (1.17e-05)	-1.36e-05 (8.40e-06)	-1.65e-05* (8.71e-06)	-8.21e-06 (1.75e-05)	-8.21e-06 (2.22e-05)	-1.04e-05 (1.75e-05)
자본집약도	4.28e-08 (4.38e-08)	4.28e-08 (5.40e-08)	1.17e-08 (4.89e-08)	7.76e-08 (5.29e-08)	7.76e-08 (5.30e-08)	6.20e-08 (5.26e-08)
시장점유율	0.0572 (0.0916)	0.0572 (0.0683)	0.0335 (0.0604)	0.0573 (0.0962)	0.0573 (0.0743)	0.0396 (0.0577)
연구개발집약도	-0.00201 (0.00353)	-0.00201 (0.00367)	-0.000696 (0.00350)	0.000802 (0.00385)	0.000802 (0.00380)	0.00184 (0.00368)
산업내 기업의 이질성	0.0391 (0.0671)	0.0391 (0.0671)	0.0506 (0.0631)	0.0273 (0.0696)	0.0273 (0.0699)	0.0549 (0.0705)
시장규모 차이				-2.68e-07 (1.66e-07)	-2.68e-07** (1.14e-07)	-2.78e-07** (1.33e-07)
지적자본요소부존도 차이				-3.46e-07 (5.89e-07)	-3.46e-07 (6.33e-07)	-1.35e-07 (5.45e-07)
본국 교역비용				0.00160 (0.000969)	0.00160* (0.000806)	0.00159*** (0.000564)
무역 대상국 교역비용				-0.00205 (0.00200)	-0.00205 (0.00189)	-0.00180 (0.00183)
상수	0.00149 (0.0500)	0.00149 (0.0439)	0.0228 (0.0460)	0.00164 (0.0682)	0.00164 (0.0566)	0.0233 (0.0578)
관측치	136	136	136	127	127	127
개별패널수	31	31	31	28	28	28
도구변수수	23	23	23	27	27	27
A-B 자기상관 검정량 (1)	-2.283	-1.701	-1.047	-1.580	-2.122	-1.285
A-B 자기상관 검정량 (2)	-0.439	-0.290	-0.512	-0.850	-0.570	-0.382
시간 검정량	5.424	5.424	5.424	7.320	7.320	7.320
한센 검정량	.	3.922	3.922	.	4.470	4.470

주: 1) () 안은 표준오차

2) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) 분석수준은 한국표준산업분류 중분류 수준. 연도 더미변수를 모든 추정식에 포함. Blundell-Bond 시스템 일반화 적률법으로 추정함.

**<표 4> 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 매출액 비중으로
측정한 해외직접투자가 수직적 산업내무역에 미치는 영향**

VARIABLES	종속변수: 수직적 산업내무역의 차분					
	(1) B-B-One- step	(2) B-B-Robust- errors	(3) B-B-Two- step	(4) B-B-One- step	(5) B-B-Robust- errors	(6) B-B-Two- step
1시차전 수직적 산업내무역의 차분	-0.211** (0.0960)	-0.211* (0.109)	-0.143 (0.0945)	-0.240** (0.0933)	-0.240** (0.0933)	-0.227* (0.118)
해외직접투자의 차분	0.323 (0.376)	0.323 (0.381)	0.301 (0.434)	0.239 (0.271)	0.239 (0.337)	0.252 (0.321)
1시차전 해외직접투자의 차분	0.709* (0.393)	0.709* (0.352)	0.650* (0.373)	0.589** (0.287)	0.589* (0.328)	0.554* (0.283)
2시차전 해외직접투자의 차분	0.550* (0.304)	0.550*** (0.119)	0.544*** (0.174)	0.517** (0.224)	0.517*** (0.108)	0.491*** (0.156)
생산공정수준 고정비용	-3.10e-06 (2.11e-05)	-3.10e-06 (9.55e-06)	-3.55e-06 (1.01e-05)	-6.45e-06 (2.37e-05)	-6.45e-06 (1.77e-05)	-1.43e-05 (2.27e-05)
자본집약도	5.90e-08 (8.16e-08)	5.90e-08 (7.53e-08)	4.12e-08 (9.26e-08)	8.09e-08 (7.80e-08)	8.09e-08 (7.20e-08)	6.37e-08 (1.09e-07)
시장점유율	0.0819 (0.158)	0.0819 (0.121)	-0.0495 (0.162)	0.156 (0.131)	0.156 (0.0933)	0.135 (0.154)
연구개발집약도	-0.00162 (0.00605)	-0.00162 (0.00556)	0.00288 (0.00732)	-0.00348 (0.00526)	-0.00348 (0.00589)	-0.00493 (0.00909)
산업내 기업의 이질성	0.0661 (0.116)	0.0661 (0.0946)	0.0614 (0.109)	-0.000236 (0.0961)	-0.000236 (0.0912)	-0.0163 (0.136)
시장규모 차이				-7.20e-08 (2.29e-07)	-7.20e-08 (1.89e-07)	-1.83e-07 (3.02e-07)
지적자본요부존도 차이				-5.79e-07 (8.08e-07)	-5.79e-07 (8.33e-07)	-1.26e-07 (9.36e-07)
본국 교역비용				0.00129 (0.00134)	0.00129 (0.000907)	0.00123 (0.00118)
무역 대상국 교역비용				-0.00239 (0.00274)	-0.00239 (0.00242)	-0.00353 (0.00322)
상수	-0.00913 (0.0847)	-0.00913 (0.0636)	0.00552 (0.0750)	-0.0333 (0.0924)	-0.0333 (0.0700)	-0.0170 (0.105)
관측치	134	134	134	126	126	126
개별패널수	30	30	30	27	27	27
도구변수	23	23	23	27	27	27
A-B 자기상관 검정량 (1)	-0.730	-0.819	-1.357	-2.849	-2.469	-2.311
A-B 자기상관 검정량 (2)	-1.350	-1.241	-0.989	-2.049	-1.575	-1.257
시간 검정량	2.910	2.910	2.910	6.023	6.023	6.023
한센 검정량	.	7.742	7.742	.	8.759	8.759

주: 1) () 안은 표준오차

2) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) 분석수준은 한국표준산업분류 중분류 수준. 연도 더미변수를 모든 추정식에 포함. Blundell-Bond 시스템 일반화 적률법으로 추정함.

<표 5> 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 매출액 비중으로 측정된 해외직접투자가 수평적 산업내무역에 미치는 영향

VARIABLES	종속변수: 수평적 산업내무역의 차분					
	(1) B-B-One- step	(2) B-B-Robust- errors	(3) B-B-Two- step	(4) B-B-One- step	(5) B-B-Robust- errors	(6) B-B-Two- step
1시차전 수평적 산업내무역의 차분	-0.365*** (0.0946)	-0.365*** (0.0819)	-0.346*** (0.107)	-0.369*** (0.0970)	-0.369*** (0.0830)	-0.335*** (0.116)
해외직접투자의 차분	-0.819* (0.457)	-0.819* (0.435)	-0.780 (0.603)	-0.766 (0.464)	-0.766* (0.432)	-0.837 (0.673)
1시차전 해외직접투자의 차분	-0.204 (0.525)	-0.204 (0.449)	-0.154 (0.612)	-0.0264 (0.538)	-0.0264 (0.349)	-0.144 (0.648)
2시차전 해외직접투자의 차분	0.849** (0.422)	0.849** (0.308)	0.857** (0.327)	0.994** (0.435)	0.994*** (0.271)	0.901* (0.466)
생산공장수준 고정비용	2.78e-05 (6.80e-05)	2.78e-05 (5.48e-05)	9.45e-06 (6.87e-05)	2.82e-05 (8.32e-05)	2.82e-05 (7.12e-05)	3.27e-05 (0.000102)
자본집약도	-8.54e-08 (1.18e-07)	-8.54e-08 (1.20e-07)	-1.25e-07 (1.95e-07)	-1.01e-07 (1.70e-07)	-1.01e-07 (1.96e-07)	-8.55e-09 (3.38e-07)
시장점유율	0.0734 (0.252)	0.0734 (0.313)	0.297 (0.480)	0.0844 (0.276)	0.0844 (0.271)	0.0533 (0.640)
연구개발집약도	-0.00692 (0.00956)	-0.00692 (0.0103)	-0.0135 (0.0174)	-0.00850 (0.0110)	-0.00850 (0.0114)	-0.00406 (0.0247)
산업내 기업의 이질성	-0.151 (0.183)	-0.151 (0.136)	-0.274 (0.204)	-0.103 (0.208)	-0.103 (0.162)	-0.275 (0.248)
시장규모 차이				-6.57e-08 (5.04e-07)	-6.57e-08 (4.24e-07)	8.48e-08 (5.74e-07)
지적자본요소부존도 차이				6.43e-07 (1.76e-06)	6.43e-07 (1.62e-06)	9.84e-08 (2.39e-06)
본국 교역비용				0.000376 (0.00314)	0.000376 (0.00260)	0.000580 (0.00305)
무역 대상국 교역비용				-0.00192 (0.00639)	-0.00192 (0.00480)	0.000777 (0.00707)
상수	-0.110 (0.154)	-0.110 (0.116)	-0.162 (0.159)	-0.0758 (0.226)	-0.0758 (0.211)	-0.213 (0.361)
관측치	102	102	102	102	102	102
개별패널수	24	24	24	24	24	24
도구변수수	23	23	23	27	27	27
AB 자기상관 검정량 (1)	-3.514	-2.161	-2.036	-3.536	-2.129	-2.126
AB 자기상관 검정량 (2)	-1.758	-1.163	-0.905	-1.720	-1.204	-0.989
시간 검정량	12.11	12.11	12.11	14.77	14.77	14.77
한센 검정량	.	11.70	11.70	.	9.844	9.844

주: 1) () 안은 표준오차

2) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) 분석수준은 한국표준산업분류 중분류 수준. 연도 더미변수를 모든 추정식에 포함. Blundell-Bond 시스템 일반화 적률법으로 추정함.

년 전의 해외직접투자가 가져오는 산업내무역에 대한 양의 파급효과가 당해 연도의 해외직접투자가 가져올 수 있는 부의 파급효과를 모두 상쇄함을 볼 수 있다. <표 5>에서 해외직접투자의 수평적 산업내무역에 대한 총 파급효과는 최소 0.03에서 최대 0.994이다. 2004년에서 2009년 기간 동안 중분류별 제조업 부문에서 수평적 산업내무역의 변화의 1.2퍼센트에서 38.4퍼센트를 한국 대기업을의 해외직접투자의 변화가 설명하고 있다.³⁷⁾ 2004년에서 2009년 동안의 한국의 미국과 중국에 대한 수평적 산업내무역 증가분 중에서 평균 19.8퍼센트는 해외직접투자의 긍정적 파급효과 때문인 것으로 평가된다.

37) 해외직접투자의 산업내무역 파급효과 추정은 <부표 3> 참조

2. 해외현지법인의 총고용 비중으로 측정한 해외직접투자의 산업내무역 파급효과

〈표 6〉은 해외현지법인 총고용 비중으로 측정한 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향을 보여준다. 해외현지법인 총고용 비중은 해외현지법인 매출액 비중에 비해 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향을 해석하는 데 있어서 지식자본의 역할을 분명하게 보여준다. 모형(1)에서 모형(6)까지 해외직접투자와 산업내무역에 존재하는 상관관계는 1퍼센트와 10퍼센트 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 〈표 3〉에서 보듯이 해외직접투자를 매출액 비중을 이용해 측정할 경우에는 해외직접투자의 당해 연도와 1기전과 2기전 시차변수 모두 산업내무역에 양의 파급효과를 가져왔다. 이와 대조적으로 〈표 6〉에서는 해외현지법인의 총고용 비중으로 해외직접투자를 측정할 경우 당해 연도에는 음의 상관관계가 나타나고 2년 전에 이루어진 해외직접투자에 대해서는 양의 파급효과가 나타난다. 이는 특정 산업에서 해외현지법인들의 고용이 그 산업의 전체 고용에 비해 늘어날 경우 단기에는 해외직접투자가 늘수록 산업내무역이 줄어들 수 있지만 2년 안에 해외직접투자의 긍정적 파급효과로 바뀔 수 있음을 나타낸다.

해외현지법인의 고용자수가 늘어날수록 해외현지인과 한국인의 해외현지기업내에서의 상호관계가 증진되고 한국인 고용인에게 인적자본과 해외현지기술이 축적될 경우에 해외직접투자

<표 6> 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 총고용 비중으로 측정된 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

VARIABLES	종속변수: 산업내무역의 차분					
	(1) B-B-One- step	(2) B-B-Robust- errors	(3) B-B-Two- step	(4) B-B-One- step	(5) B-B-Robust- errors	(6) B-B-Two- step
1시차전 산업내무역의 차분	-0.0596 (0.0930)	-0.0596 (0.132)	-0.103 (0.142)	0.0709 (0.103)	0.0709 (0.111)	0.0751 (0.0593)
해외직접투자의 차분	-0.466** (0.181)	-0.466*** (0.142)	-0.419** (0.163)	-0.358* (0.193)	-0.358** (0.157)	-0.315*** (0.106)
1시차전 해외직접투자의 차분	0.0515 (0.120)	0.0515 (0.0893)	0.147 (0.105)	0.0134 (0.122)	0.0134 (0.111)	0.118 (0.0710)
2시차전 해외직접투자의 차분	0.313*** (0.102)	0.313*** (0.104)	0.361*** (0.0680)	0.187* (0.110)	0.187 (0.164)	0.251** (0.0913)
생산공장수준 고정비용	-1.14e-06 (1.13e-05)	-1.14e-06 (1.04e-05)	-4.73e-07 (1.09e-05)	4.50e-06 (1.66e-05)	4.50e-06 (2.11e-05)	7.14e-06 (1.28e-05)
자본집약도	7.24e-08 (4.38e-08)	7.24e-08 (4.80e-08)	6.84e-08* (3.85e-08)	1.06e-07** (5.13e-08)	1.06e-07** (5.03e-08)	1.06e-07** (4.52e-08)
시장점유율	-0.0352 (0.0808)	-0.0352 (0.0687)	-0.00869 (0.0525)	-0.0107 (0.0881)	-0.0107 (0.0702)	-0.0421 (0.0580)
연구개발집약도	0.00120 (0.00324)	0.00120 (0.00340)	0.000427 (0.00335)	0.00388 (0.00346)	0.00388 (0.00319)	0.00471 (0.00327)
산업내 기업의 이질성	-0.0421 (0.0496)	-0.0421 (0.0506)	-0.0509 (0.0595)	-0.0571 (0.0534)	-0.0571 (0.0553)	-0.0524 (0.0651)
시장규모 차이				-2.57e-07 (1.65e-07)	-2.57e-07** (1.22e-07)	-1.94e-07* (1.07e-07)
지적자본요소부존도 차이				-4.28e-07 (5.92e-07)	-4.28e-07 (4.18e-07)	-3.91e-07 (3.64e-07)
본국 교역비용				0.00141 (0.000959)	0.00141* (0.000822)	0.00119** (0.000549)
무역 대상국 교역비용				-0.000517 (0.00207)	-0.000517 (0.00203)	-0.000518 (0.00183)
상수	-0.0524 (0.0422)	-0.0524 (0.0461)	-0.0593 (0.0496)	-0.0700 (0.0592)	-0.0700 (0.0507)	-0.0728 (0.0583)
관측치	136	136	136	127	127	127
개별패널수	31	31	31	28	28	28
도구변수수	23	23	23	27	27	27
A-B 자기상관 검정량 (1)	-2.408	-2.201	-1.675	-1.768	-2.252	-2.204
A-B 자기상관 검정량 (2)	0.881	1.256	0.793	0.502	0.676	0.532
시간 검정량	2.810	2.810	2.810	4.708	4.708	4.708
한센 검정량	.	5.653	5.653	.	3.708	3.708

주: 1) () 안은 표준오차

2) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) 분석수준은 한국표준산업분류 중분류 수준. 연도 더미변수를 모든 추정식에 포함. Blundell-Bond 시스템 일반화 적률법으로 추정함.

**<표 7> 한국표준산업분류 중분류 수준에서 해외현지법인 총고용 비중으로
측정한 해외직접투자가 수직적 산업내무역에 미치는 영향**

VARIABLES	종속변수: 수직적 산업내무역의 차분					
	(1) B-B-One- step	(2) B-B-Robust- errors	(3) B-B-Two- step	(4) B-B-One- step	(5) B-B-Robust- errors	(6) B-B-Two- step
1시차전 수직적 산업내무역의 차분	-0.179* (0.0946)	-0.179** (0.0873)	-0.211* (0.115)	-0.249** (0.0967)	-0.249** (0.114)	-0.256* (0.132)
해외직접투자의 차분	-0.559* (0.309)	-0.559** (0.228)	-0.399 (0.249)	-0.521* (0.271)	-0.521** (0.234)	-0.318 (0.189)
1시차전 해외직접투자의 차분	0.110 (0.208)	0.110 (0.130)	0.283* (0.140)	-0.000358 (0.175)	-0.000358 (0.165)	0.170 (0.175)
2시차전 해외직접투자의 차분	0.469*** (0.175)	0.469*** (0.124)	0.498*** (0.0887)	0.386** (0.148)	0.386** (0.162)	0.371* (0.186)
생산공장수준 고정비용	1.53e-05 (2.08e-05)	1.53e-05 (1.12e-05)	1.43e-05 (1.19e-05)	1.03e-05 (2.37e-05)	1.03e-05 (1.84e-05)	8.30e-06 (1.74e-05)
자본집약도	9.50e-08 (8.25e-08)	9.50e-08 (6.78e-08)	8.95e-08 (5.91e-08)	1.11e-07 (7.81e-08)	1.11e-07 (7.33e-08)	8.85e-08 (7.37e-08)
시장점유율	-0.0415 (0.141)	-0.0415 (0.112)	-0.0577 (0.102)	0.0835 (0.125)	0.0835 (0.0933)	0.0219 (0.0878)
연구개발집약도	0.00263 (0.00558)	0.00263 (0.00488)	0.00401 (0.00442)	-7.67e-05 (0.00489)	-7.67e-05 (0.00505)	0.00250 (0.00666)
산업내 기업의 이질성	-0.0548 (0.0855)	-0.0548 (0.0815)	-0.0310 (0.0993)	-0.115 (0.0757)	-0.115 (0.0962)	-0.0566 (0.119)
시장규모 차이				-5.02e-08 (2.32e-07)	-5.02e-08 (1.84e-07)	8.01e-08 (1.96e-07)
지적자본요소부존도 차이				-8.68e-07 (8.30e-07)	-8.68e-07 (6.56e-07)	-7.56e-07 (9.29e-07)
본국 교역비용				0.000964 (0.00135)	0.000964 (0.000855)	0.000894 (0.000978)
무역 대상국 교역비용				-0.000305 (0.00293)	-0.000305 (0.00253)	0.000204 (0.00311)
상수	-0.0877 (0.0719)	-0.0877 (0.0636)	-0.0770 (0.0786)	-0.125 (0.0832)	-0.125 (0.0787)	-0.0939 (0.102)
관측치	134	134	134	126	126	126
개별패널수	30	30	30	27	27	27
도구변수수	23	23	23	27	27	27
A-B 자기상관 검정량 (1)	-1.192	-1.993	-0.662	-2.873	-2.662	-1.931
A-B 자기상관 검정량 (2)	-0.142	-0.171	-0.359	-0.875	-0.893	-0.996
시간 검정량	3.622	3.622	3.622	10.07	10.07	10.07
한센 검정량	.	5.737	5.737	.	7.531	7.531

주: 1) () 안은 표준오차

2) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) 분석수준은 한국표준산업분류 중분류 수준. 연도 더미변수를 모든 추정식에 포함. Blundell-Bond 시스템 일반화 적률법으로 추정함.

는 해외기술이전의 통로가 될 수도 있다. <표 6>에서는 Keller and Yeaple(2009)의 실증분석방법과 같이 다국적기업들의 총고용이 그 기업들이 속해 있는 산업의 전체 고용에서 차지하는 비중으로 해외직접투자를 측정하였다. 해외직접투자의 추정계수는 중분류별 산업수준에서 해외직접투자의 산업내무역에 대한 기술이전 파급효과를 나타낼 수도 있다. 분석결과는 해외투자의 기술이전 파급효과는 2년 안에 동일 산업내의 경쟁관계에 있는 국내기업들에 퍼져나간다는 Mansfield and Romeo(1980)의 실증 분석 결과와 일치한다.

<표 7>은 <표 6>에서 확인한 해외직접투자의 산업내무역에 대한 긍정적 파급효과가 수직적 산업내무역에도 나타나는지 살펴보기 위해 종속변수를 수직적 산업내무역으로 변경하여 <표 6>과 동일한 추정방법으로 추정한 결과를 보여주고 있다. 분석 결과 해외직접투자의 수직적 산업내무역에 대한 파급효과는 산업내무역에 대한 것보다 크게 나타났다. <표 7>의 모형(2)와 모형(5)에서는 오차항의 이분산성과 해외직접투자의 산업내 상관관계로 인한 편의를 클러스터옵션을 사용해 통제하였다. 모형(6)에서 국가간 산업수준에서의 경제환경의 차이를 모두 통제하고 효율적인 일반화적률법을 이용해 추정할 경우 당해 연도의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않게 나타났고, 2년 전의 해외직접투자가 현재의 수직적 산업내무역에 미치는 영향은 10퍼센트에서 통계적으로 유의하게 나타났다. <표 7>에 나타난 해외직접투자의 추정계수를 이용해 해외직접투자의 수직적 산업내무역에 대한 파급효과를 추

정해 보면 해외직접투자는 2004~2009년 수직적 산업내무역 변화를 평균 30.8퍼센트 설명하고 있다(부표 3).

3. 소분류 산업별 해외직접투자의 중분류 산업내무역에 대한 파급효과

해외직접투자의 산업내무역에 대한 보완관계를 통합적으로 분석하기 위해 소분류 수준의 해외직접투자를 중분류 수준의 산업내무역과 연계해 보았다. <표 8>은 소분류별 수준으로 합산한 기업들의 해외직접투자가 중분류 산업별 산업내무역에 미치는 영향을 도구변수와 일반화적률법을 이용하여 추정한 결과를 보여주고 있다.³⁸⁾ 해외직접투자의 도구변수로서 Markusen의 해외직접투자이론에 근거해 시장규모 차이, 지식자본요소부존도 차이, 본국과 교역대상국의 교역비용을 사용하였다. 해외직접투자는 해외현지법인에 대한 매출액으로 측정하였다.

분석결과 당해 연도와 1년 전의 해외직접투자가 현재의 산업내무역에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 반면에 2년 전에 이뤄진 해외직접투자는 현재의 산업내무역에 긍정적 파급효과를 일으키며 10퍼센트 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 소분류 수준으로 합산한 한국 대기업들의 해외직접투자가 중분류 수준의 산업내무역에 대해 양의 파급효과를 가져오며 2년 정도의 간격을 두고 그 파급효과가 중분류별 산업들 전반으로 확대됨을 시사한다.

38) <표 9>에서 해외직접투자를 비롯한 모든 통제변수들은 소분류 수준으로 합산되었다.

<표 8> 소분류별 수준으로 합산한 기업의 해외직접투자가 중분류별 산업의 산업내무역에 미치는 영향

VARIABLES	종속변수: 산업내무역의 차분		
	(1) B-B-One-step	(2) B-B-Robust-errors	(3) B-B-Two-step
1시차전 산업내무역의 차분	0.0475 (0.152)	0.0475 (0.117)	0.0446 (0.117)
해외직접투자의 차분	-0.392 (0.626)	-0.392 (0.519)	-0.385 (0.529)
1시차전 해외직접투자의 차분	0.170 (0.429)	0.170 (0.329)	0.146 (0.311)
2시차전 해외직접투자의 차분	0.839 (0.565)	0.839* (0.475)	0.854* (0.469)
생산공장수준 고정비용	8.19e-06 (2.11e-05)	8.19e-06 (1.18e-05)	8.20e-06 (1.16e-05)
자본집약도	5.33e-08 (5.44e-08)	5.33e-08 (3.70e-08)	5.32e-08 (3.70e-08)
시장점유율	0.0200 (0.0292)	0.0200 (0.0205)	0.0190 (0.0203)
연구개발집약도	0.00150 (0.00369)	0.00150 (0.00225)	0.00153 (0.00223)
산업내 기업의 이질성	-0.0365 (0.0684)	-0.0365 (0.0557)	-0.0375 (0.0565)
상수	-0.0594 (0.0453)	-0.0594 (0.0417)	-0.0591 (0.0422)
관측치	215	215	215
개별패널수	59	59	59
도구변수수	16	16	16
A-B 자기상관 검정량 (1)	-1.142	-1.266	-1.458
A-B 자기상관 검정량 (2)	-0.634	-0.541	-0.693
사건 검정량	0.00222	0.00222	0.00222
한센 검정량	.	0.0367	0.0367

주: 1) () 안은 표준오차

2) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) 2SLS 도구변수와 일반화적률법으로 추정. 연도 더미변수를 모든 추정식에 포함.

4. 고기술 분야에서 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과

〈표 9〉는 전기·전자·자동차 산업과 같은 고기술 분야에서 소분류 산업별 해외직접투자가 중분류 산업별 산업내무역에 대해 미치는 영향을 도구변수와 일반화적률법을 이용해 추정한 결과이다. 모형(1)~모형(3)은 고기술 분야의 해외직접투자를 해외현지법인 매출액 비중으로 측정할 경우이고 모형(4)~모형(6)에서 총고용 비중으로 측정할 경우이다. 두 경우 모두 1년 전 해외직접투자는 현재의 산업내무역에 긍정적 파급효과를 가져온다는 것을 보여주고 있다. 산업내무역의 오차항에 존재하는 이분산성을 통제할 경우 모형 (2), (3), (5), (6)에서 보는 바와 같이 고기술 분야에서 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과는 5퍼센트와 10퍼센트 수준에서 통계적으로 유의하다. 한센 검정량도 도구변수가 유효하다는 귀무가설을 기각하지 않으므로 본국과 투자대상국의 국가간 산업수준에서 경제적 특성들의 차이와 교역비용의 차이는 해외직접투자의 도구변수로서 유효하다.

고기술 분야에서 해외직접투자를 해외현지법인 매출액 비중을 대리변수로 이용해 추정할 경우 산업내무역에 미치는 파급효과는 0.263에서 0.347 사이이고 10퍼센트 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 반면에 해외현지법인 총고용 비중을 이용해 추정할 경우에는 0.338에서 0.370으로 산업내무역에 대한 파급

효과가 더 크게 나타나며 5퍼센트 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 2004년에서 2009년 사이에 고기술 분야에서 한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역의 변화를 어느 정도 설명할 수 있는지 <표 9>에서 얻은 추정계수를 이용해 추정해 보았다. 분석결과 해외현지법인 매출액 비중 또는 총고용 비중을 이용해 추정할 경우 해외직접투자의 변화는 산업내무역의 변화를 각각 평균 23.4퍼센트와 56.8퍼센트 설명하고 있다(<부표 3>).

<표 9>에서 해외직접투자와 더불어 주목할 만한 통제변수는 연구개발집약도이다. 고기술 분야에서 연구개발집약도는 산업내무역에 대해 양의 파급효과를 가져오며, 모형 (2), (3), (5), (6)에서 5퍼센트, 10퍼센트 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 연구개발집약도가 증가함에 따라 기업들이 다양한 종류의 상품을 차별화하여 생산하고 상호교역하는 산업내무역이 증가한다는 것을 시사한다.

이와 같은 실증분석 결과는 다른 제조업 부문들에 비해 연구개발이 지속적으로 이뤄지는 고기술 분야에서 한국기업의 해외현지직접투자가 증가할수록 국내기업들과 해외현지법인의 국제적 생산분업과 유기적 상호협력 관계의 이득이 더 크게 증가할 수 있다는 의미이다. 그 결과 다양한 품질의 차별화된 상품을 동일한 산업내에서 교역함으로써 산업내무역이 증가한다. 이는 국내기업과 해외현지법인 사이의 지식자본을 기반으로 한 유기적인 생산협력관계의 이득이 동일한 산업내에 있는 다른 기업들에도 확대될 경우 해외직접투자의 산업내무역에 대한 긍정적 파급효과가 증폭될 수 있음을 시사한다.

<표 9> 고기술 분야에서 소분류별 수준으로 합산한 기업의 해외직접투자가 중분류별 산업의 산업내무역에 미치는 영향

VARIABLES	종속변수: 산업내무역의 차분					
	매출액 비중 해외직접투자			총고용 비중 해외직접투자		
	(1) B-B-One-step	(2) B-B-Robust-errors	(3) B-B-Two-step	(4) B-B-One-step	(5) B-B-Robust-errors	(6) B-B-Two-step
1시차전 산업내무역의 차분	0.108 (0.131)	0.108 (0.0976)	0.114 (0.132)	0.207 (0.159)	0.207 (0.154)	0.199 (0.184)
해외직접투자의 차분	0.215 (0.320)	0.215 (0.263)	0.326 (0.288)	0.179 (0.246)	0.179 (0.188)	0.164 (0.204)
1시차전 해외직접투자의 차분	0.263 (0.211)	0.263* (0.148)	0.347* (0.174)	0.338 (0.305)	0.338** (0.156)	0.370** (0.142)
2시차전 해외직접투자의 차분	0.143 (0.288)	0.143 (0.183)	0.129 (0.229)	0.0102 (0.240)	0.0102 (0.226)	0.0486 (0.217)
생산공장수준 고정비용	1.54e-05 (2.80e-05)	1.54e-05 (2.56e-05)	1.28e-05 (2.80e-05)	3.76e-05 (2.91e-05)	3.76e-05* (2.00e-05)	3.96e-05* (2.09e-05)
자본집약도	3.38e-08 (1.16e-07)	3.38e-08 (1.01e-07)	1.41e-08 (1.26e-07)	-5.46e-08 (1.47e-07)	-5.46e-08 (8.13e-08)	-7.22e-08 (7.73e-08)
시장점유율	-0.0444 (0.0895)	-0.0444 (0.0836)	-0.0237 (0.0775)	-0.0656 (0.0961)	-0.0656 (0.0617)	-0.0623 (0.0655)
연구개발집약도	0.00448 (0.00286)	0.00448** (0.00164)	0.00483** (0.00177)	0.00382 (0.00259)	0.00382* (0.00197)	0.00360* (0.00192)
산업내 기업의 이질성	-0.0316 (0.0821)	-0.0316 (0.0855)	-0.0134 (0.0965)	-0.0670 (0.0680)	-0.0670 (0.0840)	-0.0546 (0.0821)
상수	-0.108** (0.0510)	-0.108* (0.0605)	-0.106 (0.0672)	-0.130*** (0.0464)	-0.130** (0.0562)	-0.126** (0.0543)
관측치	72	72	72	72	72	72
개별패널수	18	18	18	18	18	18
도구변수수	16	16	16	16	16	16
A-B 자기상관 검정량 (1)	-0.791	-1.013	-0.737	-1.192	-1.288	-1.096
A-B 자기상관 검정량 (2)	0.211	0.277	0.327	-0.709	-0.676	-0.675
사건 검정량	0.786	0.786	0.786	0.272	0.272	0.272
한센 검정량	.	1.170	1.170	.	0.304	0.304

주: 1) () 안은 표준오차

2) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) 2SLS 도구변수와 일반화적률법으로 추정. 연도 더미변수를 모든 추정식에 포함.

5. 강건성 분석

〈표 3〉에서 〈표 9〉까지는 동태적 패널자료를 이용한 회귀분석을 통한 기본추정결과(initial estimates)를 보여주고 있다. 기본추정결과에서 밝힌 해외직접투자의 산업내무역에 대한 긍정적 파급효과의 강건성을 확인하기 위해 다음과 같은 계량추정기법들과 표본선택방법들을 사용하였다.

먼저, 산업내무역의 자기상관으로 인해 추정결과에 편의가 발생할 수 있으므로 산업내무역의 시차종속변수(the lagged dependent variable)를 독립변수로 통제하여 시차가 1년 있을 경우, 2년 있을 경우 각각 시차를 1기, 2기로 주어 회귀분석하였다. 〈표 3〉에서 〈표 9〉는 시차종속변수가 2기전까지 있을 경우에 대해 회귀분석한 결과들이다. 이와 더불어 모든 추정모형식들에 대해 시차종속변수가 없을 경우와 1기전까지만 있을 경우도 각각 회귀분석하였다. 분석결과 시차종속변수를 추정식에 포함하느냐 하지 않느냐와 상관없이 기본추정결과는 일관되게 통계적으로 유의함을 확인하였다.

특정한 산업에 고정되어 있으며 시간이 지나도 쉽게 변화하지 않고 측정하기도 어려운 변수들(예: 국내기업 경영여건을 악화시키는 불량규제)이 해외직접투자와 상관관계를 가질 경우 산업내무역에 대한 파급효과의 추정계수에 편의가 발생할 수 있다. 또한 교역대상국별로 존재할 수 있는 고정효과도 편의를 일으킬 수 있다. 이와 같은 고정효과들을 통제하기 위해 Blundell

Bond 시스템 일반화적률법을 사용해 산업수준과 국가수준에서 측정되지 않는 고정효과를 제거하였다. 2008년 글로벌 금융위기가 한국 대기업을 해외직접투자와 제조업 부문의 산업내무역에 미친 영향도 고려하기 위해 모든 실증분석 추정식에 연도 더미변수를 독립변수로 통제하였다.

기업수준의 해외직접투자를 합산하는 산업수준의 분류범위가 포괄적인가 세부적인가에 따라 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과가 변화하는지를 살펴보기 위해 한국표준산업분류 중분류별, 소분류별로 기업자료를 합산하였다. 또한 중분류 수준으로 합산한 산업내무역과 소분류별로 합산한 해외직접투자도 연계하여 실증분석하였다. 분석결과 중분류 수준과 중-소분류 연계수준에서 각각 해외직접투자와 산업내무역 사이에는 통계적으로 유의한 인과관계가 존재함을 확인하였다. 그러나 소분류 수준 실증분석 결과 해외직접투자와 산업내무역(수직적 산업내무역과 수평적 산업내무역)사이의 인과관계는 추정모형식을 어떻게 설정하느냐에 따라 상관계수의 부호도 일정하지 않았고 통계적 유의성도 민감하게 변화하였다.

이상에서 사용한 계량추정기법과 더불어 다음과 같은 다양한 샘플 선택방법을 사용해서 분석결과의 강건성을 점검하였다.

첫째, 고기술 산업에서의 해외직접투자 파급효과를 다른 산업 부문들과 비교하기 위해 전기·전자·자동차 산업의 샘플만을 선택해 분석하였다. 분석결과 고기술 분야에서 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과가 가장 강하게 나타났다.

둘째, 해외직접투자와 산업내무역의 차분 대신 로그값을 사용

해 분석한 결과 대체적으로 상관관계가 기본추정결과와 유사하게 나타났다.

셋째, 종속변수인 산업내무역지수를 수직적 산업내무역지수와 수평적 산업내무역지수로 나누어 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계가 수직적 산업내무역과 수평적 산업내무역 중에도 나타나는지 검증하였다. 분석결과 중분류 수준에서 수직적·수평적 산업내무역에서 모두 해외직접투자가 긍정적 파급효과를 가져왔다.

넷째, 미국과 중국으로 교역대상국 샘플을 나누어 분석하였다. 분석결과, 도구변수의 설명력이 떨어지거나 산업내무역의 자기상관이 나타났으며 산업내무역과 해외직접투자의 인과관계에 대한 추정계수의 통계적 유의성이 추정모형식 설정에 따라 민감하게 변화했다. 이는 샘플을 국가별로 나누었을 때 국가간·산업간 경제적 특성의 차이를 설명하는 패널자료의 분산(variations)이 약해지고 특정국가의 시계열데이터가 갖는 자기상관이 뚜렷해지기 때문에 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계 추정에 편의가 발생했기 때문이라고 판단된다. 다섯째, 산업조직이론적 측면에서 다국적기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향을 고려하기 위해 해외직접투자를 해외현지법인의 영업활동을 나타내는 매출액 비중과 총고용 비중을 사용하였다. 또한 기존 국제무역이론에서 사용하는 현지법인에 대한 투자액으로도 측정하였다. 매출액 비중과 총고용 비중을 사용할 경우 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계를 보여주는 분석결과가 유사하게 나타났다. 반면에 해외직접투자액을 사용한 경

<표 10> 산업내무역이 해외직접투자에 미치는 역인과성 분석

VARIABLES	종속변수: 해외직접투자의 차분					
	(1) B-B-One- step	(2) B-B-Robust- errors	(3) B-B-Two- step	(4) B-B-One- step	(5) B-B-Robust- errors	(6) B-B-Two- step
1시차전 해외직접투자의 차분	-0.852*** (0.0531)	-0.852*** (0.167)	-0.793*** (0.130)	-0.862*** (0.0571)	-0.862*** (0.167)	-0.819*** (0.128)
산업내무역의 차분	0.185 (0.163)	0.185 (0.154)	0.0728 (0.137)	0.209 (0.199)	0.209 (0.184)	0.133 (0.193)
1시차전 산업내무역의 차분	0.0137 (0.0883)	0.0137 (0.0862)	-0.0243 (0.0769)	0.0444 (0.116)	0.0444 (0.126)	-0.0151 (0.150)
2시차전 산업내무역의 차분	-0.0509 (0.0812)	-0.0509 (0.0813)	-0.0294 (0.0832)	-0.131 (0.123)	-0.131 (0.136)	-0.0704 (0.171)
생산공장수준 고정비용	1.41e-05 (8.57e-06)	1.41e-05** (6.54e-06)	1.31e-05** (5.45e-06)	2.30e-05 (1.54e-05)	2.30e-05* (1.20e-05)	1.94e-05 (1.69e-05)
자본집약도	-7.32e-09 (3.30e-08)	-7.32e-09 (3.53e-08)	3.47e-09 (3.20e-08)	9.53e-09 (4.54e-08)	9.53e-09 (4.46e-08)	1.83e-08 (4.32e-08)
시장점유율	-0.113* (0.0619)	-0.113** (0.0532)	-0.0861 (0.0622)	-0.149* (0.0794)	-0.149** (0.0723)	-0.110 (0.0740)
연구개발집약도	0.00293 (0.00246)	0.00293 (0.00265)	0.00208 (0.00337)	0.00391 (0.00330)	0.00391 (0.00296)	0.00356 (0.00327)
산업내 기업의 이질성	-0.149*** (0.0340)	-0.149** (0.0543)	-0.154*** (0.0516)	-0.153*** (0.0448)	-0.153*** (0.0552)	-0.164*** (0.0570)
시장규모 차이				-1.83e-08 (1.54e-07)	-1.83e-08 (1.13e-07)	7.41e-09 (1.15e-07)
지적자본요소부존도 차이				6.69e-07 (5.21e-07)	6.69e-07 (8.33e-07)	7.93e-07 (1.07e-06)
본국 교역비용				-0.000846 (0.000894)	-0.000846 (0.000538)	-0.000876 (0.000552)
무역 대상국 교역비용				0.00186 (0.00167)	0.00186 (0.00151)	0.00261 (0.00160)
상수	-0.0862*** (0.0303)	-0.0862** (0.0386)	-0.0890** (0.0335)	-0.116** (0.0493)	-0.116** (0.0425)	-0.135*** (0.0429)
관측치	155	155	155	142	142	142
개별패널수	32	32	32	28	28	28
도구변수수	23	23	23	27	27	27
A-B 자기상관 검정량 (1)	-4.016	-2.348	-1.147	-3.615	-2.391	-1.102
A-B 자기상관 검정량 (2)	0.890	0.761	0.533	0.688	0.671	0.425
사건 검정량	7.243	7.243	7.243	11.48	11.48	11.48
한센 검정량	.	3.606	3.606	.	6.867	6.867

주: 1) () 안은 표준오차

2) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) 분석수준은 한국표준산업분류 중분류 수준, 연도 더미변수를 모든 추정식에 포함, Blundell-Bond 시스템 일반화 적률법으로 추정함.

우 통계적으로 유의하지 않았거나 일관되게 나타나지 않았다.

마지막으로, 산업내무역이 증가할수록 해외직접투자가 증가하는 것이 가능한지 분석해 볼 필요가 있다. 만약 산업내무역과 해외직접투자 사이에 역인과성(Reverse causality)이 존재한다면 기본추정결과에서 밝힌 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과는 심각하게 왜곡될 수 있기 때문이다. <표 10>은 해외현지법인 매출액 비중으로 측정한 해외직접투자를 종속변수로 변경할 경우 산업내무역의 해외직접투자에 대한 역인과성 분석결과이다. <표 10>의 모형(1)~모형(6)에서 보듯이 현재, 1년 전, 2년 전의 산업내무역이 해외직접투자에 미치는 영향은 긍정적 관계도 아니고 통계적으로 유의하지도 않다. 이는 산업내무역이 해외직접투자에 역으로 영향을 주지 않음을 나타낸다.

한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

제6장 결론 및 시사점



본 연구는 2001년부터 2009년까지 최근 9년 동안 전기·전자·자동차 산업과 제조업 부문에서 미국과 중국에 대한 한국의 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계를 실증분석하여 그 관계와 정도를 추정하였다. 데이터는 기업수준의 한국 대기업의 해외직접투자와 산업 수준의 제조업 부문 산업내무역 자료를 이용하였다. 해외직접투자의 산업내무역에 대한 파급효과를 분석한 결과 2004년에서 2009년까지 제조업 부문 산업내무역의 평균 32퍼센트를 한국 대기업의 해외직접투자가 설명하였다. 전기·전자·자동차 산업과 같은 고기술 분야에서 한국 대기업의 해외현지직접투자가 증가할수록 생산분업의 이득이 커지고, 유기적 협력관계를 통해 차별화된 다양한 상품의 교역이 가능해지며 산업내무역이 증가하였다. 2009년 현재 우리나라 전체 제조업 사업체수 32만 개 중 약 98퍼센트가 중소기업이다. 이와 같은 제조업 현황을 고려할 때 해외직접투자가 중소기업의 산업내무역 증가에 미치는 긍정적 파급효과는 향후 상당히 증가할 것으로 판단된다.

해외무역은 기업의 생산성을 향상시키고 산업 경기를 진작하며 경제성장률을 제고하는 원동력이다(Sachs and Warner 1995; Frankel and Romer 1999). 해외무역을 교역의 특성에 따라 분류하면 산업간무역과 산업내무역으로 나눌 수 있다. 산업간무역은 국가들이 다른 산업의 상품을 특화해 교역할 경우에 나타난다. 해외무역의 다른 분야인 산업내무역은 동일한 산업내에 규모의 경제가 존재할 경우 기업들이 차별화된 다양한 상품들을 생산해 교역하거나 생산과정 세분화로 인해 원자재와 중간재를 중

심으로 교역할 때 나타난다(Helpman 1981).

해외무역이 경제성장을 이끄는 과정과 유사하게 해외직접투자는 산업내무역을 활성화시키고 그 결과 동일한 산업에 속한 국내기업들에 교역의 이익을 가져다준다. 산업내무역이 증가할 경우 동일한 산업내 양자 간 교역규모도 증가한다.³⁹⁾ 동일한 산업내에서 수출과 수입이 증가할 경우 그 산업에 속해 있는 기업들은 원재료와 중간재를 싼값에 수입하여 품질이 높은 차별화된 부품소재를 생산해 해외에 비싼 가격으로 수출함으로써 생산분업의 이득을 얻게 된다. 또한 수확체증의 경제 및 네트워크 효과에 의해 다양한 종류의 차별화된 최종재 상품들을 국가간 동일한 산업내에서 싼값에 수입하고 비싼 값에 수출할 수 있게 된다. 교역규모가 증가함과 동시에 동일한 산업에 속한 기업들의 생산과 고용이 늘어나며 산업경기 향상으로 이어진다. 이와 더불어 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계가 해외기술과 선진국의 지적재산권제도, 사회간접자본, 공공재, 계약규범과 같은 경제제도적 자산 유입의 경로가 될 경우 기업의 생산성도 증가할 수 있다. 요약하면, 중장기적으로 해외직접투자로 인한 산업내무역의 활성화는 경제성장 잠재력을 확충하는 원동력이 될 수 있다고 판단된다.

실증분석에 입각하여 다음과 같은 시사점들을 제시할 수 있다.

첫째, 한국 대기업의 해외직접투자는 시차를 두고 산업내무역에 긍정적 파급효과를 가져온다. 산업수준으로 합산한 한국 대

39) 4장 1절의 산업내무역지수 정의와 교역가중평균 산업내무역지수 설명 참조

기업들의 해외직접투자는 2년 안에 제조업 부문 산업들에 대한 산업내무역에 긍정적 파급효과를 가져오며 해외직접투자의 긍정적 파급효과는 1년 정도의 시차를 두고 나타난다. 해외직접투자의 산업내무역에 대한 긍정적 파급효과는 정태적 교역의 이익(the static gains of trade)보다 동태적 교역의 이익(the dynamic gains of trade)이 더욱 중요하다. 이는 국내기업들이 해외현지법인과 유기적인 생산분업 관계를 1년 이상 지속적으로 유지한다면 산업내무역의 증가와 더불어 동태적 교역의 이익이 제조업 전반에 확대될 수 있음을 시사한다.

해외직접투자와 산업내무역 사이에 시차가 발생하는 이유는 다음 두 가지 때문인 것으로 분석된다. 우선, 해외현지법인의 매출액 증가는 현지생산(domestic production)과 해외수출(foreign export)의 증가에 기인하는데, 현지생산과 해외수출은 서로 다른 결정요소에 의해서 영향을 받기 때문이다. 해외현지법인의 현지생산 및 판매 증가로 인해 매출액이 증가하더라도 본국으로의 역수출과 제3국으로의 해외수출 증가는 일정한 시차를 두고 발생한다.⁴⁰⁾ 다른 한편으로는, 해외현지법인의 매출액이 증가하더라도 동일한 산업수준에서 기업내무역(intra-firm trade)이 먼저 증가하고 일정한 시차를 두고서 기업간무역(inter-firm trade)이 증가

40) 현지판매를 중심으로 해외현지법인의 매출액이 증가할 경우 해외현지법인과 유기적 생산협력관계를 맺고 있는 국내기업들의 수출도 증가하지만 어느 정도 시간이 걸린 후에야 해외현지법인의 수출경쟁력이 향상되어 본국으로의 역수출과 제3세계 시장으로의 해외수출을 확대할 수 있게 되고 그 결과 국내기업들의 수입도 증가하게 된다. 따라서 해외직접투자가 먼저 증가한 후 1년 정도의 시차를 두고 국내기업들과의 산업내무역이 증가한다.

하기 때문이다. 그러므로 동일한 산업수준에서 산업내무역의 증가는 해외직접투자와 일정한 시차를 두고 발생한다.⁴¹⁾

둘째, 해외직접투자의 산업내무역에 대한 긍정적 파급효과는 중분류별 산업에서 가장 크다. 실증분석 결과 중분류 수준 산업에서 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계는 통계적으로 유의하고 일관되게 나타났다. 한국 대기업의 해외직접투자는 제조업 전반에 걸쳐 긍정적 파급효과를 미쳤다. 생산성이 강한 대기업의 해외직접투자가 증가할수록 동일한 산업내의 기업들 안에 또는 기업들 간에 이뤄지는 기업내무역과 기업간무역이 확대된다. 생산과정의 세분화를 통한 중간재 교역이 늘어나고 차별화된 다양한 종류의 상품의 교역을 통한 규모의 경제효과로 인해 산업 전반에 동태적 교역의 이익이 확산될 수 있다. 이는 한국의 해외직접투자를 주도하는 대기업들이 국내기업들의 원자재 및 중간재 교역 증가를 유발함으로써, 동일한 산업내 기업간 교역과 기업내 교역을 제고하기 때문으로 판단된다. 한·미 FTA와 한·EU FTA와 같은 개방도가 높은 포괄적인 FTA를 활용한다면 해외직접투자의 제조업 전반에 대한 긍정적 파급효과를 극대화 할 수 있을 것으로 판단된다.

41) 해외직접투자로 인한 산업내무역의 증가는 기업내무역과 기업간무역의 증가로 인해서 나타난다. 해외현지법인의 매출액이 증가할 때 해외현지회사와 생산분업 관계 및 경영협력 관계를 맺고 있는 국내 모기업과의 기업내무역이 증가하고 그 결과 국내 모기업의 생산과 고용도 증가한다. 해외현지법인과 국내 모기업간의 기업내무역의 이익은 일정한 시차를 두고 동일한 산업내에 있는 다른 기업들에 파급된다. 이는 국내 모기업에 비해 동일한 산업내의 다른 기업들의 경우 해외현지법인과의 유기적 생산협력관계를 맺는 데 상대적으로 시간이 더 걸리기 때문이다.

셋째, 전기·전자·자동차 산업과 같은 고기술 분야에서 해외 직접투자가 늘수록 산업내무역에 대한 파급효과가 확대되었다. 고기술 분야에서 한국 대기업과 해외현지법인의 생산협력관계로 인한 교역의 이득은 1년 안에 동일한 산업내 다른 기업들에게도 파급되었다. 국내기업들과 해외현지법인의 국제적 생산분업과 유기적 협력관계의 이득은 다른 제조업 부문에 비해 고기술 분야에서 더 크게 나타났다. 이는 국내기업과 해외현지법인 사이의 지식자본을 기반으로 한 유기적인 생산협력관계의 이득이 동일한 산업내에 있는 다른 기업들에게도 확대될 경우 해외직접투자의 산업내무역에 대한 긍정적 파급효과가 증폭될 수 있음을 시사한다.

분석결과 해외현지법인 총고용 비중으로 측정한 해외직접투자가 해외현지법인 매출액 비중으로 해외직접투자를 측정했을 때보다 산업내무역에 미치는 영향이 약 33.4퍼센트포인트 컸다.⁴²⁾ 해외현지법인 총고용 비중은 해외현지법인 매출액 비중에 비해 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향을 해석하는데 있어서 지식자본의 역할의 중요성을 분명하게 보여준다. 따라서 고기술 분야에서 지식자본의 역할이 다른 제조업 부문보다 크다고 추론할 수 있다. 지식집약산업인 전기·전자·자동차 산업은 지식자본요소의 비경합성이 강하다. 본사와 해외현지법인은 지식자본을 동시에 공동으로 사용할 수 있으므로 해외현

42) <부표 3>에서 2004년에서 2009년 사이에 고기술 분야에서 해외현지법인의 총고용 비중으로 측정한 소분류별 해외직접투자의 파급효과는 56.8퍼센트이고 해외현지법인 매출액 비중으로 측정한 소분류별 해외직접투자는 23.4퍼센트이다. 56.8퍼센트-23.4퍼센트=33.4퍼센트.

지공장설립의 고정비용을 크게 줄일 수 있다. 그 결과 해외현지 법인의 생산과 수출이 증가하고 동일한 산업에 있는 국내기업들과의 산업내무역도 증가한다.

해외직접투자로 인해 해외현지법인의 고용자수가 늘어날수록 해외현지인과 한국인의 해외현지법인내 상호관계가 증진되고 한국인 고용인에게 인적자본과 해외현지기술이 축적될 수도 있다. 이 경우 해외직접투자는 인적자본의 교류를 통한 해외기술 이전의 통로가 될 수 있다. 그러나 해외직접투자를 해외현지법인의 총고용 비중으로 측정할 경우 산업내무역이 증가하는 이유가 기술이전 파급효과(technology transfer spillover effects) 때문인지 본 보고서의 방법론과 자료를 가지고는 정확하게 밝힐 수 없다. 따라서 향후 해외직접투자의 국내기업들에 대한 지식파급효과를 설명할 수 있는 이론과 실증분석연구가 필요하다.

넷째, 해외직접투자와 산업내무역의 보완관계는 시장의 규모를 키우고 내수시장 한계를 극복하는 데 기여할 수 있다. 해외직접투자가 제조업 전체 산업내무역에 미치는 긍정적 파급효과는 평균 32퍼센트이다. 전기·전자·자동차 산업과 같은 고기술 분야에서 해외직접투자의 파급효과는 평균 40퍼센트이다. 한국 대기업의 해외직접투자는 산업내무역을 통해 제조업 전반에 대한 긍정적 파급효과를 가져오고 그 결과 제조업 부문 상품시장 규모를 키운다. 이는 국내 중소기업과 해외직접투자를 주도하는 한국소유의 다국적기업들 간에 상호 협력적 생산분업 관계가 확대되어야 함을 시사한다. 대기업의 해외직접투자로 유발되는 국내 중소기업과 해외현지기업의 유기적인 상호협력 관계를 통

해 산업내 기업들의 생산과 고용이 증가하고, 생산성이 향상되며 경제성장률 제고효과를 가져올 것으로 판단된다.

마지막으로, 본 연구는 해외직접투자가 증가할 때 해외현지 생산을 통해 생산된 제품들이 국내기업의 수출을 대체하고 동시에 해외현지 생산제품의 역수입으로 인해 국내기업의 생산활동을 위축시킬 것이라는 우려에 대한 반증을 제시했다. 본 연구는 산업내무역의 비중을 이용해서 가중평균한 산업내무역지수를 이용하여 실증분석하였으므로 해외직접투자로 인해서 산업내무역이 증가한다는 것은 동일한 산업내 수출과 수입이 동시에 증가함을 나타낸다. 이는 해외직접투자가 증가하면 수출은 감소하고 수입은 증가하여 제조업 공동화와 장기적으로 제조업 탈산업화를 초래한다는 일부 시각이 왜곡되었음을 보여준다.

참고문헌

- 강성진·이홍식, 『한국의 해외직접투자가 탈 산업화에 미친 효과분석』, 『국제통상연구』 제15권, 제1호, 2010, pp.129-151.
- 남병탁, 『글로벌 아웃소싱이 제조업 임금불평등에 미친 영향』, 『경제학연구』 제58집 제4호, 2010.
- 박승록, 『대중국 해외투자의 국내고용 및 투자에 대한 효과분석』, 연구 05-20, 한국경제연구원, 2005.
- _____, 『한국 기업의 성장과 성과-2010-』, 정책연구 2011-01, 한국경제연구원, 2011.
- 송원근, 『동아시아 교역패턴에 대한 분석 및 경제통합에 대한 시사점』, 연구 09-19, 한국경제연구원, 2009.
- 이병기, 『외국인 직접투자의 생산성 파급효과 분석』, 연구 02-21, 한국경제연구원, 2002.
- 이시욱, 『해외직접투자와 국내 설비투자 간의 연관성 분석』, 『KDI정책포럼』 제198호, KDI, 2008.
- 전봉걸·권철우, 『국내 기업의 해외직접투자 결정요인과 투자대상국의 기업경영여건』, 『한국경제연구』 제28권 4호, 한국경제연구학회, 2010, pp.141-167.
- 최남석, 『한국의 대외무역지표』, 정책연구 2010-14, 한국경제연구원, 2010.
- 홍장표, 『해외직접투자가 무역수지와 제조업에 미치는 영향; 전자산업과 자동차산업 기업패널자료 분석』, 『한국경제연구』, 제27권, 2009, pp.69-95.

- Aitken, B. and E. Harrison, "Do Domestic Firms Benefits from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela," *American Economic Review* Vol.89 No.3, 1999, pp.605-618.
- Arellano, M., and S. Bond, "Some Tests of Specification for Panel Data : Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations," *Review of Economic Studies* 58, 1991, pp.277-297.
- Blundell, R. and S. Bond, "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models," *Journal of Econometrics* 87, 1998, pp.115-143.
- Brulhart, Marius, "An Account of Global Intra-industry Trade, 1962-2006," *The World Economy* 32(3), 2009, pp.401-459.
- Carr, David, James Markusen, and Keith Maskus, "Estimating the Knowledge- Capital Model of the Multinational Enterprise," *American Economic Review* 91(3), 2001, pp.693-708.
- Desai, M.A., C.F. Foley, and J.R. Hines J.R. "Domestic Effects of the Foreign Activities of US Multinationals," *American Economic Journal: Economic Policy* 1(1), 2009, pp.181-203.
- Eaton, J. and A. Tamura, "Bilateralism and Regionalism In Japanese and U.S. Trade and Direct Foreign Investment Patterns," NBER Working Paper No.w4758, 1995.
- Fontagne, L. and M. Freudenberg, "Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered," CEPII Working Paper, 1997.
- Frankel, Jeffrey and David Romer, "Does Trade Cause Growth?," *American Economic Review* 89, 1999, pp.379-399.
- Fukao, K., H. Ishido and K. Ito, "Vertical Intra-Industry and Foreign

- Direct Investment in East Asia,” *Journal of the Japanese and International Economies* 17, 2003, pp.469-506.
- Greenaway, D., Robert Hine and Chris Milner, “Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in the UK,” *Weltwirtschaftliches Archiv* 130, 1994, pp.77-100.
- Griffith, Rachel, Rupert Harrison and John van Reenen, “How Special Is the Special Relationship? Using the Impact of U.S. R&D Spillovers on U.K. Firms as a Test of Technology Sourcing,” *American Economic Review* 96(5), 2006, pp.1859-1875.
- Grubel, H. and P. Lloyd, *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, London: Macmillan, 1975.
- Hansen, L., “Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators,” *Econometrica* 50(3), 1982, pp.1029-1054.
- Helpman, Elhanan, “International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition: A Chamberlin-Heckscher- Ohlin Approach,” *Journal of International Economics* 11, 1981, pp.305-340.
- _____, “A simple theory of trade with multinational corporations,” *Journal of Political Economy* 92, 1984, pp.451-471.
- Helpman, Elhanan, Marc J. Melitz and Stephen R. Yeaple, “Export versus FDI with Heterogeneous Firms,” *American Economic Review* 94(1), 2004, pp.300-316.
- Helpman, Elhanan and Paul Krugman, *Market Structure and*

- International Trade*, Cambridge, MA, MIT Press, 1985.
- Holtz-Eakin, D., W. Newey, and Rosen, H., "Estimating Vector Autoregressions with Panel Data," *Econometrica* 56, 1988, pp.1371-1395.
- Horstmann, Ignatius J. and James R. Markusen, "Strategic Investments and the Development of Multinationals," *International Economic Review* 28, 1987, pp.109-121.
- _____, "Endogenous Market Structures in International Trade," *Journal of International Economics* 20, 1992, pp.225-247.
- Keller, Wolfgang, "International Trade, Foreign Direct Investment, and Technology Spillovers," in B. Hall and N. Rosenberg eds., *Handbook of the Economics of Innovation*, Elsevier North-Holland, 2010.
- Keller, Wolfgang and Stephen R. Yeaple, "Multinational Enterprise, International Trade, and Productivity Growth: Firm Level Evidence From the United States," *Review of Economics and Statistics* 91(4), 2009, pp.821-831.
- Lee, Hongsik and Joon-Hyung Lee, "An Empirical Assessment of a Tradeoff between FDI and Exports," KIEP Working Paper 07-15, Korea Institute for International Economic Policy, 2007.
- Lee, Siwook, "The Impact of Outward FDI on Export Activities: Evidence from the Korean Case," Paper presented at the 2008 KDI International Conference on "Growth and Structural Changes in the Korean Economy after the Crisis," Aug. 21-22, Seoul, Korea, 2008.

- Mansfield, Edwin, and Anthony Romes, "Technology Transfer to Overseas Subsidiaries by U.S. Based Firms," *Quarterly Journal of Economics* 95, 1980, pp.737-750.
- Markusen, James R., "Factor Movements and Commodity Trade as Complements," *Journal of International Economics* 12, 1983, pp.341-356.
- _____, "Multinational, multi-plant economies, and the gains from trade," *Journal of International Economics* 16, 1984, pp.205-226.
- _____, "Trade versus investment liberalization," NBER Working Paper No.6231, 1997,
- _____, *Multinational Firms and the Theory of International Trade*, Cambridge, MA, MIT Press, 2002.
- Markusen, James R. and Anthony J. Venables, "Multinational firms and the new trade theory," *Journal of International Economics* 46, 1998, pp.183-203.
- Markusen, James and Keith Maskus, "Multinational Firms: Reconciling Theory and Evidence," in Magnus Blomstrom and Linda Goldberg eds., *Topics in Empirical International Economics: A Festschrift in Honor of Robert E. Lipsey*, Chicago, Il, University of Chicago Press, 2001a, pp.71-95.
- _____, "A Unified Approach to Intra-Industry and Direct Foreign Investment," NBER Working Paper No.8335, 2001b.
- Milgram-Baleix, J. and A. Moro-Egido, "The Asymmetric Effect of Endowment on Vertical Intra-industrial Trade," *The World Economy* 33, 2010, pp.746-777.

- National Bureau of Statistics of China, *China Statistical Yearbook 2001-2009*. <<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2009/indexeh.htm>>
- Nickell, S., "Competition and Corporate Performance," *Journal of Political Economy* 104, 1996, pp.724-746.
- Okubo, Toshihiro, "Intra-industry Trade, Reconsidered: The Role of Technology Transfer and Foreign Direct Investment," *The World Economy* 30(12), 2007, pp.1855-1876.
- Olley, S., and A. Pakes, "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry," *Econometrica* 64, 1996, pp.1263-1297.
- Robinson, Peter M., "Root-N-Consistent Semiparametric Regression," *Econometrica* 56, 1988, pp.931-954.
- Roodman, D., "How to Do xtabond2: An Introduction to "Difference" and "system" GMM in stata," Center for Global Development Working Paper 103, 2008.
- Sachs, Jeffrey and Andrew Warner, "Economic Reform in the Process of global Integration," *Brookings Papers on Economics* 42, 1995, pp.399-407.
- Sawyer, W., R. Sprinkle, and K. Tochkov, "Patterns and Determinants of Intra-Industry Trade in Asia," *Journal of Asian Economics* 21, 2010, pp.485-493.
- UNICEF Institute for Statistics,
<http://stats.uis.unesco.org/unesco/TableViewer/document.aspx?ReportId=143&IF_Language=eng>
- U.S. Bureau of Labor Statistics, <<http://www.bls.gov/bls/unemployment.htm>>

- U.S. Bureau of Economic Analysis, <<http://www.bea.gov/index.htm>>
- Zhang, K. Honglin, and James R. Markusen, "Vertical Multinational and Host-Country Characteristics," *Journal of Development Economics* 59, 1999, pp.232-252.
- Zhao, Wei, Ling Lis, and Ting Zhao, "The Contribution of Outward Direct Investment to Productivity Changes within China, 1997-2007," *Journal of International Management* 16, 2010, pp.121-130.

한국 대기업의 해외직접투자가 산업내무역에 미치는 영향

부 록



■ 부록 1. 동태적 패널모형 추정을 위한 Blundell-Bond 연립 일반화적률법

본 연구의 실증분석모델에서 산업내무역변수는 자기상관을 갖고 해외직접투자 변수는 내생성이 존재하며, 산업별, 교역대상국가별, 시간별 고정효과가 존재한다. 오차항은 이분산성(heteroskedasticity)를 갖고 오차항간 상관관계가 있다. Arellano and Bond(1991)의 차분 일반화적률법 difference GMM을 사용해 고정효과를 제거하고 시차종속변수인 산업내무역변수와 내생성을 갖는 해외직접투자변수에 대해 차분시차변수를 도구변수로 사용하여 편의를 없앨 수 있다. 그러나 본 연구의 패널데이터가 9개의 시점과 140개의 개별패널($T \times N$; 9×140)이므로 시계열이 패널에 비해 상대적으로 짧아 랜덤워크 형태의 자기상관이 산업내무역변수에 발생할 수 있다. 이때 과거의 실현치가 현재의 변수에 영향을 미치는 효과가 떨어진다. 그러므로 차분방정식(the transformed equation)으로 변형된 산업내무역변수에 대한 도구변수로서 수준시차변수가 설명력을 잃게 된다. 따라서 차분 일반화적률법이 동적 패널실증모델의 편의를 줄이지 못한다.

이러한 문제를 해결하기 위해 Blundell-Bond는 수준변수에 대해서 차분시차변수를 도구변수로 사용한다. 이때 산업내무역변수가 랜덤워크 형태의 자기상관을 갖는다고 해도 과거의 변수의 변화량이 현재의 변수에 미치는 영향이 존재한다. 따라서 차분시차변수(the lags of the differenced variable)를 수준방정식(level equation)에 대한 도구변수로 사용한다. 그러나 수준방정식을 이

용해 GMM 추정을 할 경우 차분시차도구변수와 고정효과가 서로 상관관계를 갖게 될 수 있다. 그러므로 고정효과가 발생해 편의를 일으킬 수 있는 경우에는 차분방정식에 수준시차변수를 도구변수로 사용해 고정효과를 제거하는 방법으로 편의를 상쇄시켜야 한다. 따라서 수준방정식에 차분시차변수를 도구변수로 사용하는 경우와 차분방정식에서 수준시차변수를 도구변수로 사용하는 경우를 동시에 연립으로 풀어 일반화적률법으로 추정해야만 종속변수의 자기상관과 통제변수의 고정효과 사이에 발생할 수 있는 편의를 없앨 수 있다(Roodman, 2008). 따라서 본 연구는 Blundell Bond 연립 일반화적률법 system GMM으로 실증분석 모델을 추정한다. 요약하면 수준방정식에는 차분시차변수를 도구변수로 사용하고, 차분방정식에는 수준시차변수를 도구변수로 사용해 연립으로 풀어서 동태적 패널모형의 시계열이 짧고 패널이 다수일 경우 발생하는 편의를 제거해야 한다(남병탁 2010).

본 연구에서 수집한 자료의 전체 표본을 기준으로 할 때 시점은 9이고 산업별 패널은 98이다($T=9$, $N=98$). 전체 관측치의 수는 1260개이며 불균형 패널자료(Unbalanced panel data)이다. Blundell-Bond System GMM을 사용할 때 내생성을 갖는 해외 직접투자 변수에 대해 시차변수를 도구변수로 사용할 때, 차분방정식으로 변형하면 어떤 시점에서 관측치가 없는 경우 그 전 시점과 그 후 시점의 관측치도 함께 없어진다. 이러한 불균형 패널자료의 문제점을 해결하고 표본의 수를 가장 많이 사용하기 위해 Holtz-Eakin, Newey and Rosen(1988)의 zero

substitution 방법을 이용하여 차분방정식으로 전환할 때 관측치가 없어지는 경우를 0으로 대체하는 GMM 스타일의 도구변수 방법을 사용한다.

그러나 도구변수로 사용하는 시차의 수가 quadratic으로 증가하므로 과대식별(overidentification)의 문제가 발생할 수 있다. 따라서 도구변수 세트를 하나의 칼럼으로 줄여서(collapse) 투스텝 추정¹⁾에서 발생하는 공분산 행렬의 모멘트 조건이 singular가 되는 문제를 해결한다. 도구변수의 수가 패널의 수보다는 작으나 여전히 크기 때문에 임의로 도구변수의 시점을 해외직접투자의 시점에서 2시점 전으로만 제한한다.

1) 개별 패널 내 상관관계는 있지만 개별 패널 간 상관관계는 없다는 가정하에 개별패널들을 하나로 묶는 클러스터옵션을 사용해 윈스텝에서 오차항이 iid라는 가정 때문에 발생하는 문제를 해결하는 추정방법

■ 부록 2. 산업수준의 산업내무역과 기업수준의 해외직접투자 자료 결합방법

수출입 무역자료는 MTI로 산업 수준에서 표기되어 있다. 반면에 해외직접투자는 기업수준자료이다. 기업수준의 해외직접투자 자료를 한국표준산업분류(KSIC) 산업수준으로 합산한다. MTI 수준으로 측정된 산업 수준의 수출입무역자료와 KSIC 수준으로 측정된 기업수준의 해외직접투자 자료를 합산해 연계하기 위해 다음과 같은 방법으로 KSIC 코드와 MTI 코드를 연결하였다. 연결된 코드를 이용해 분석의 관심대상 산업수준에서 해외직접투자와 산업내무역을 연계하였다.

KSIC를 CPC로, CPC를 HS로 연결하여, KSIC와 HS 6자리단위의 코드를 연결하였다.²⁾ 이때 KSIC는 세세분류를 중분류까지 합산한 코드로 사용할 수 있게 된다. KSIC와 CPC와 HS가 연결된 코드에 HS와 MTI가 연결된 코드를 연결하였다. KSIC와 CPC는 일대일 대응이 아니라 여러 개의 코드와 코드의 연결이다. 먼저 기업수준 데이터들이 속해 있는 산업들의 KSIC 세세분류 수준에서, 이 코드에 대칭이 되는 CPC 코드만을 선택하여 일대일 대응으로 만들었다. 이렇게 선택한 CPC 코드를 HS 코드에 연결하였다. 이때 HS 코드의 수가 CPC보다 많기 때문에 CPC 코드는 유일하지 않고 중복된다. 따라서 CPC를 통해 연결한 KSIC 코드도 HS에 대해 중복된다.

2) KSIC와 CPC는 한국산업연구원에서, CPC와 HS는 UNCTAD에서, HS와 MTI(그리고 SITC)는 한국무역협회에서 얻어서 사용하였다.

연결할 때마다 연결하는 매개체가 되는 코드가 중복되지 않게 만들어 연결하였다.³⁾ 예를 들어 KSIC에 연결된 CPC 코드가 중복되므로 유일한 CPC만 남기고 유일한 CPC를 HS에 연결하고, HS가 다시 중복되므로 HS를 유일한 대표들만 남긴 후 HS 코드를 이용해 최종적으로 KSIC와 MTI를 연결하였다. 따라서 유일한 KSIC와 MTI를 연결한 것이다. 그렇게 만들기 위해 KSIC의 단위는 세세분류가 아니라 중분류가 된다. 연결의 모체가 되는 코드의 경우에는 코드의 수가 더 많았다. 그래서 모체가 되는 코드에다가 갖다 붙이는 코드는 유일한 코드들만 선별하였다. KSIC가 MTI와 거의 유일하게 연결되는 이유는 KSIC를 처음에는 세세분류로 시작하였으나 나중에는 중분류로 합산하므로 KSIC에 연결되는 여러 개의 MTI를 포함해 매칭하는 것이 가능하였다. 참고로 HS 코드는 10자리에서 연결을 시작하였으나 가능한 모든 연결코드를 포함하기 위해 HS 6자리인 상위단계로 합산해 연결했다.

KSIC와 MTI를 연결할 때 KSIC의 산업구분을 중분류 수준까지 합산함으로써 일대일 대응을 가능하게 하였다. 또한 종속변수인 MTI 코드로 기록된 수출과 수입자료로 만든 산업내무역지수를 설명변수인 해외직접투자 변수와 연결할 때도 이와 같은

3) 코드들을 연결할 때 일대일 대응이 아닌 경우는 일대 다수, 다수 대 일, 다수 대 다수로 대응이 되는 경우이다. 그중에서 다수 대 다수일 경우 연결을 할 수 없다. 그래서 다수 대 다수일 경우는 둘 중에 한쪽을 하나가 되도록(평균을 내서 하나의 범주 안에 묶음) 만들어 일대 다수 또는 다수 대 일로 대응을 시켰다. 그 후 마지막으로 다수인 쪽을 평균을 내서 일로 만들어서 일대일 대응관계로 전환하는 것이 가능해졌다.

방법으로 일대일 연결이 가능해졌다. 설명변수인 해외직접투자는 해외현지법인의 매출액 자료를 KSIC 중분류 수준으로 합산해 종속변수인 산업내무역지수와 대응하게 하였다.

종속변수인 산업내무역지수는 KSIC 중분류 수준과 소분류 수준에서 작성되었다. 중(소)분류 수준에서 24개(66개) 부문의 자료가 2001년부터 2009년까지 변화하는 것을 나타낸다. 문제는 종속변수가 상위단계로 합산될 때 하위단계에서의 종속변수의 분산보다 작아진다. 이때 독립변수의 분산이 예전과 같을 경우, 독립변수가 종속변수를 설명할 수 있는 정도가 더 작아질 것이다. 즉 R square가 더 작아진다. 따라서 종속변수의 변화정도가 독립변수의 변화정도에 의해 적절하게 설명되지 않을 수 있다. 종속변수의 분산정도가 독립변수의 분산정보보다 작을 수 있다. 이런 경우 오히려 추정선이 평평해지면서 독립변수가 종속변수를 설명할 수 있는 힘이 작아진다. 독립변수가 변해도 종속변수가 변하지 않을 수 있다. 독립변수는 기업수준의 데이터를 기준으로 하여 소분류 수준으로 합산하였다(다만 FDI의 도구변수로 사용할 중국의 산업별 GDP의 관측치가 소분류단계에서 존재하지 않기 때문에 중분류단계로 합산된 관측치를 소분류단계로 합산한 FDI 데이터와 매치하였다). 따라서 종속변수를 중분류 수준까지 합산하는 것보다 소분류 수준까지 합산하는 것이 종속변수의 분산을 늘리므로, 종속변수에 대한 독립변수의 설명력을 높일 수 있다.

본 연구는 산업내무역지수를 KSIC 소분류 수준까지 합산하여 종속변수로서 회귀분석에서 사용하였다. 중분류 수준까지 합산할 경우 어떻게 변화하는지 실증분석하였다. 중분류 수준으로

합산한 종속변수를 독립변수가 더욱 유의한 수준에서 설명할 수 있다면 이는 소분류 수준에서 측정할 수 없었던 종속변수의 특성을 독립변수가 설명한 것이다.

■ 부록 3. 한국 대기업의 해외직접투자와 산업내무역 변화에 대한 정형화된 사실들

전기·전자·자동차 산업에서 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계

이 장에서는 2001년에서 2009년 사이에 전기·전자·자동차 산업의 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계에 나타난 몇 가지 정형화된 사실들을 유추한다.

먼저 한국표준산업분류 중분류 수준에서 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 한·미 교역과 한·중 교역을 모두 포함해 분석한다. <그림 1>에서 <그림 5>까지는 한국표준산업분류 중분류 수준에 속한 24개 제조업 부문 전체에 대한 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 분석한 후 그중에서 전기·전자·자동차 산업 부문만 집중하여 상관관계를 살펴본다. <그림 6>에서 <그림 9>까지는 산업을 한국표준산업분류 소분류 수준으로 세분화하였을 때 고기술 분야인 전기·전자·자동차 산업 부문에서 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 분석한다.

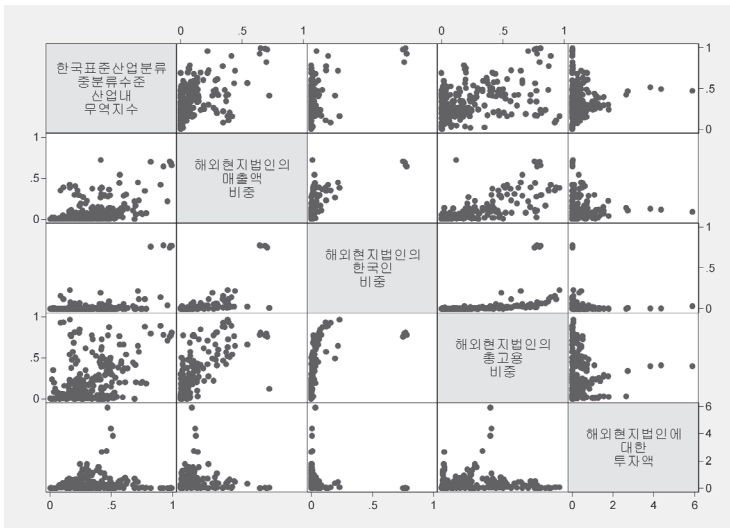
다음으로 교역대상국을 미국과 중국으로 나누어 한국표준산업분류를 소분류 수준으로 세분화하고 전기·전자·자동차 산업 부문에 속하는 소분류별 산업들만 중점적으로 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 분석한다. <그림 10>에서 <그림 16>까지는 대미교역에서 소분류 수준에 속한 70개 제조업 부문들 중에서 전기·전자·자동차 산업 부문에 속한 15개 산업 부문을 선택하였으며 상관관계에 공통적으로 나타난 정형화된 사

실을 유추한다. <그림 17>에서 <그림 24>까지는 대중교역에서 소분류 수준의 전기·전자·자동차 산업 부문에 속한 15개 산업 부문들을 선택하여 상관관계를 분석한다.

<그림 1>은 한국표준산업분류 중분류 수준 24개 산업의 2001년부터 2009년까지 미국과 중국에 대한 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 나타낸다. 첫째 행은 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 나타낸다. 첫째 행은 산업내무역과 해외직접투자를 4가지 방법으로 측정할 경우 각각의 해외직접투자에 대한 산포도(scatter plot)를 보여준다. 첫 행의 첫째 그림과 셋째 그림에서 둘째 그림과 넷째 그림에 비해 상대적으로 높은 양의 상

<그림 1> 제조업 부문 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계

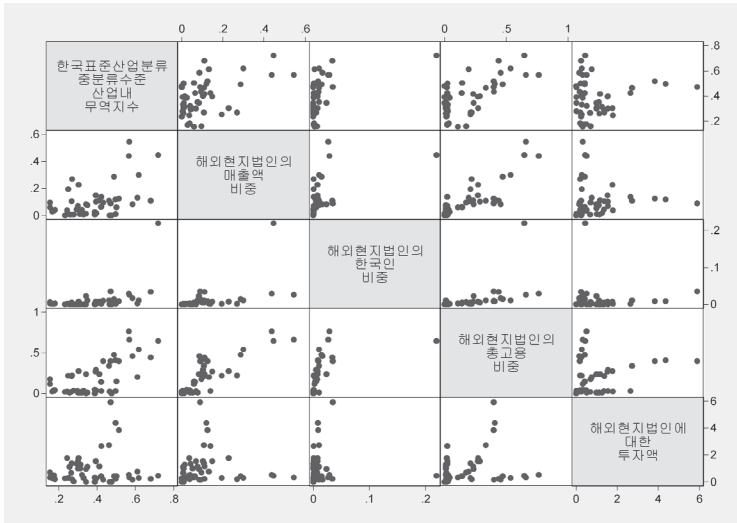
(단위: 해외현지법인 투자액, 미화 10억 달러)



주: 한국표준산업분류 중분류 수준 24개 산업의 2001년부터 2009년까지 미국과 중국에 대한 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계

관관계를 확인할 수 있다. 해외현지법인 매출액 비중 또는 해외 현지법인 총고용 비중이 해외현지법인 한국인 비중이나 해외현지법인에 대한 투자액보다 산업내무역에 대해 높은 상관관계를 갖는다. 두 번째 행에서 해외현지법인 매출액 비중과 해외현지법인의 총고용 비중에 나타나는 양의 상관관계를 확인할 수 있다. 제조업 부문을 전반적으로 살펴볼 때 산업내무역과 해외직접투자 사이에 양의 상관관계가 존재하며 해외현지법인 매출액 비중과 해외현지법인 총고용 비중이 해외현지법인에 대한 투자액과 해외현지법인 한국인 고용에 비해 산업내무역과 상대적으로

<그림 2> 전기·전자·자동차 부문 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계
(단위: 해외현지법인 투자액, 미화 10억 달러)

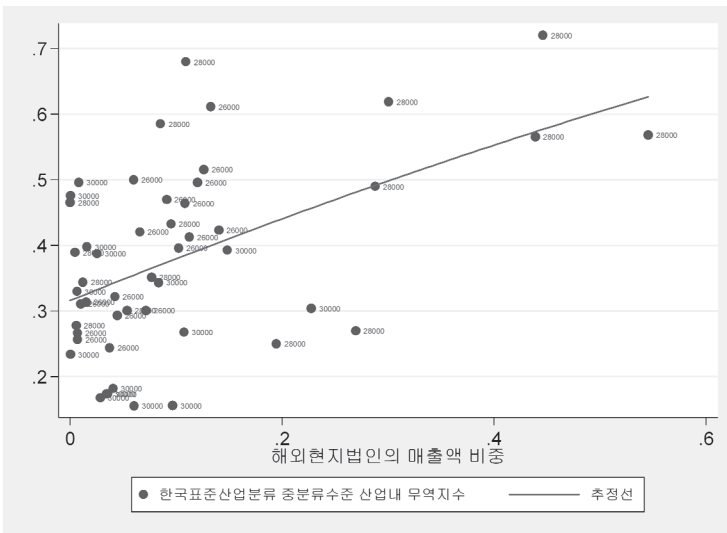


주: 한국표준산업분류 중분류 수준 전기·전자·자동차 산업의 2001년부터 2009년까지 미국과 중국에 대한 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계. 해외직접투자는 해외현지법인의 매출액 비중과 고용 비중으로 측정

높은 양의 상관관계를 갖는다.

〈그림 2〉는 2001년에서 2009년까지 대미교역과 대중교역에 나타난 전기·전자·자동차 부문의 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 보여준다. 〈그림 1〉에서 살펴본 제조업 전체의 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계에 비해 전기·전자·자동차 산업에서 양의 상관관계가 더욱 두드러지게 나타남을 확인할 수 있다. 〈그림 2〉의 첫 행의 첫째와 셋째 산포도들은 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중 또는 해외현지법인 총고

<그림 3> 전기·전자·자동차 부문 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선



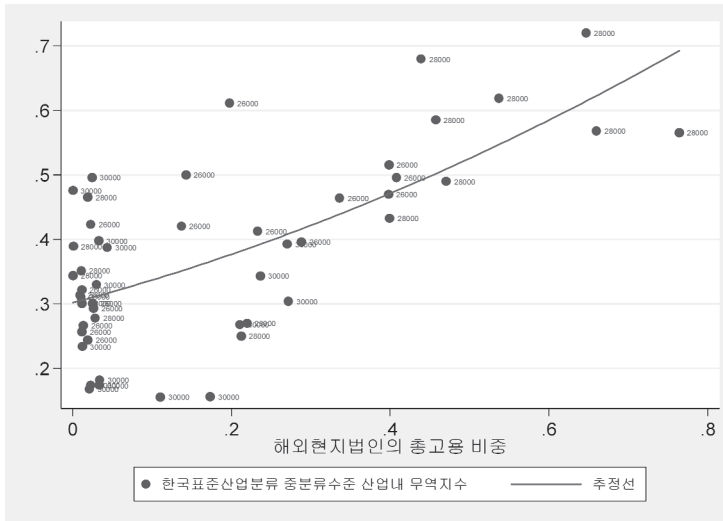
주: 한국표준산업분류 중분류 수준 전기·전자·자동차 산업의 2001년부터 2009년까지 미국과 중국에 대한 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계. 해외직접투자는 해외현지법인이 속한 산업수준에서 해외현지법인들의 총매출액이 해외현지법인들과 국내본사들의 총매출액에서 차지하는 비중

용 비중 간에 존재하는 양의 상관관계들을 보여준다. 제조업 부문 중에서 전기·전자·자동차 산업은 다른 산업들에 비해 고기술·자본집약적 산업분야이다. 따라서 고기술 분야인 전기·전자·자동차 산업에서 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계가 비교적 높게 나타난다고 판단할 수 있다.

〈그림 3〉은 〈그림 2〉의 첫 행의 첫째 산포도인 전기·전자·자동차 산업에서 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 확대 보여준다. 〈그림 3〉은 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중으로 측정한 해외직접투자의 상관관계이다. 〈그림 3〉의 추정선은 산업내무역지수와 해외현지법인 매출액 비중사이의 비선형 회귀추정선(a quadratic fit)이다. 추정선이 우상향하는 것으로 볼 때 전기·전자·자동차 부문에서 산업내무역과 매출액 비중으로 측정한 해외직접투자 사이에 양의 상관관계가 존재함을 알 수 있다. 해외현지법인 매출액 비중이 20퍼센트보다 크고 산업내무역이 0.5보다 큰 경우를 기준으로 해외직접투자와 산업내무역의 산포도를 살펴보면 전기장비 산업(28000)에서 전자부품, 컴퓨터 영상, 음향 및 통신장비 산업(26000)이나 자동차 및 트레일러 산업(30000)에 비해 해외현지법인 매출액 비중과 산업내무역이 크게 나타났다. 이런 경우는 〈그림 3〉에서 다섯 차례만 관측되었으나 추정선의 기울기가 좀 더 완만해지도록 영향을 미칠 수 있다. 이는 전기산업이 전자산업이나 자동차산업에 비해 산업내무역과 해외직접투자 사이에 존재하는 상관관계에 더 큰 영향을 미칠 수도 있음을 보여준다.

〈그림 4〉는 전기·전자·자동차 부문에서 해외현지법인 총고

<그림 4> 전기·전자·자동차 부문 산업내무역과 해외현지법인 총고용 비중으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선

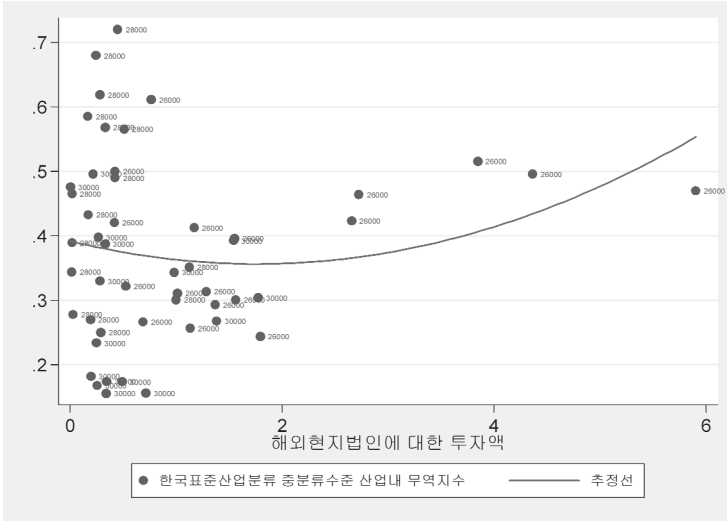


주: 한국표준산업분류 중분류 수준 전기·전자·자동차 산업의 2001년부터 2009년까지 미국과 중국에 대한 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계. 해외직접투자는 해외현지법인이 속한 산업수준에서 해외현지법인의 총고용이 해외현지법인과 국내본사들의 총고용에서 차지하는 비중

용 비중으로 측정된 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계로서 <그림 2>의 첫 행 세 번째 산포도와 같다. <그림 3>에서 추론할 수 있었던 전기·전자·자동차 부문 산업내무역과 해외직접투자 사이에 존재하는 양의 상관관계를 <그림 4>에서도 재확인할 수 있다. <그림 3>에 비해 <그림 4>에서 추정선의 기울기가 더 가파르게 되었다. 이는 산업내무역과 해외현지법인 총고용 비중으로 측정된 해외직접투자 간에 비교적 높은 양의 상관관계가 존재함을 보여준다. 또한 해외현지법인 총고용 비중이

<그림 5> 전기·전자·자동차 부문 산업내무역과 해외현지법인에 대한 투자액으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선

(단위: 해외현지법인 투자액, 미화 10억 달러)



40퍼센트보다 크고 산업내무역이 0.5보다 큰 경우에 전기장비 산업(28000)의 관측치가 여섯 차례 나타난다. 전기장비 산업(28000)에 존재하는 상관관계가 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 산업(26000)과 자동차 및 트레일러 산업(30000)에 비해 산업내무역과 해외직접투자 간의 상관관계에 관한 추정선의 기울기를 가파르게 만들 수 있다고 추론할 수 있다.

<그림 5>는 해외직접투자를 해외현지법인에 대한 투자액을 이용해 측정하였을 때 전기·전자·자동차 부문에서 산업내무역과 해외직접투자 사이에 존재하는 상관관계와 추정선을 보여 준다. <그림 3>과 <그림 4>에서 공통적으로 발견할 수 있었던

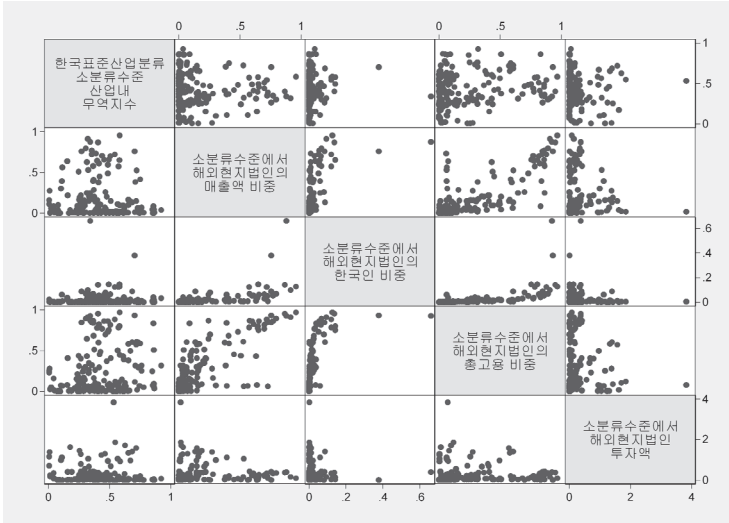
산업내무역지수와 해외직접투자 사이에 존재하는 양의 상관관계에 비해 <그림 5>에서는 U자 모양의 상관관계가 나타난다. 해외현지법인에 대한 투자액이 20억 달러 수준이 되기까지는 산업내무역과 해외직접투자 사이에 음의 상관관계가 존재하고 20억 달러 수준을 넘어서면서 양의 상관관계로 변화된다. 해외직접투자액이 20억 달러 수준을 넘어서는 경우는 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 산업(26000)에서만 다섯 번 나타난 점을 볼 때, U자 모양의 감소하다가 증가하는 상관관계가 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 산업(26000)에 의해 주로 영향을 받았다고 판단할 수 있다.

<그림 1>에서 <그림 5>까지 산업내무역과 해외직접투자 간에 존재하는 상관관계를 살펴보았는데 2001년에서 2009년 사이에 전반적으로 양의 상관관계가 나타났음을 확인할 수 있었다. 해외직접투자를 해외현지법인의 총고용 비중으로 측정할 경우에 가장 뚜렷한 양의 상관관계가 존재하였으며 해외현지법인의 매출액 비중으로 측정할 경우 추정선의 기울기가 다소 완만해졌다. 해외현지법인에 대한 투자액으로 해외직접투자를 측정할 경우 20억 달러 수준을 넘어설 때 양의 상관관계가 나타났다. 요약하면, 2001년부터 2009년까지 한국의 미국과 중국에 대한 교역에서 산업내무역과 해외직접투자 간 상관관계를 살펴본 결과 전기·전자·자동차 부문에서 양의 상관관계가 비교적 뚜렷하게 나타났다.

<그림 6>에서 <그림 9>까지는 고기술 분야인 전기·전자·자동차 산업의 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 한국

<그림 6> 한국표준산업분류 소분류별 고기술 분야(전기·전자·자동차) 산업에서 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계

(단위: 해외현지법인 투자액, 미화 10억 달러)

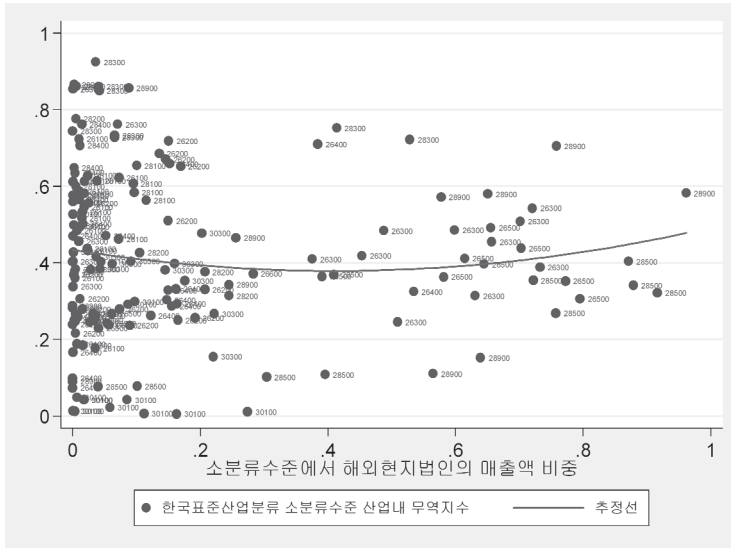


주: 한국표준산업분류 소분류 수준 전기·전자·자동차 산업의 2001년부터 2009년까지 미국과 중국에 대한 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계를 나타냄. 해외직접투자는 매출액 비중과 해외현지법인의 고용 비중으로 측정

표준산업분류 소분류 수준으로 세분화하였다. 이는 <그림 1>~<그림 5>에서 추론할 수 있었던 중분류별 전기·전자·자동차 산업 부문에 존재하는 산업내무역과 해외직접투자의 양의 상관관계를 미시수준에서 면밀히 살펴보기 위함이다.

<그림 6>의 첫 행 첫째와 셋째 산포도가 둘째와 넷째 산포도에 비해 관측치들이 산포도 평면 전체에 골고루 위치해 있다. 산업내무역지수와 해외현지법인 매출액 비중 상관관계와 산업내무역지수와 해외현지법인의 총고용 비중 상관관계가 다른 두

<그림 7> 한국표준산업분류 소분류별 고기술 분야(전기·전자·자동차) 산업에서 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선



주: 한국표준산업분류 소분류 수준 전기·전자·자동차 산업의 2001년부터 2009년까지 미국과 중국에 대한 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계를 나타냄. 해외직접투자는 해외현지법인이 속한 산업수준에서 해외현지법인들의 총매출액이 해외현지법인과 국내본사들의 총매출액에서 차지하는 비중으로 측정

가지 경우에 비해 뚜렷하게 존재한다고 판단할 수 있다.

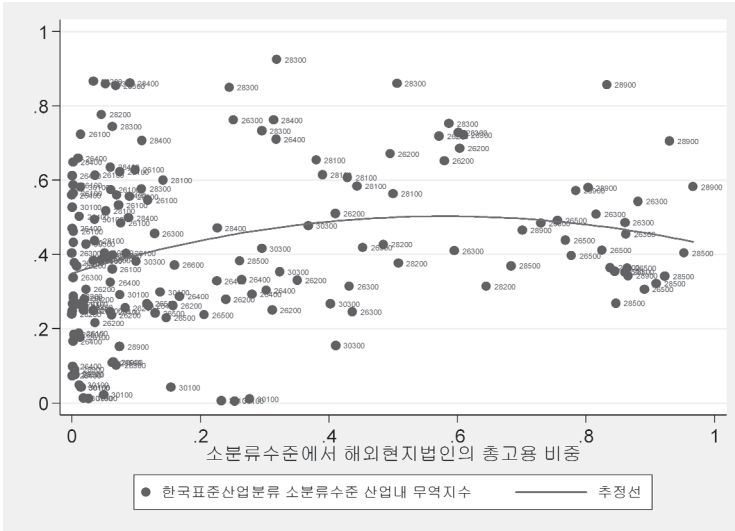
<그림 7>은 <그림 6>의 첫 행 첫 번째 산포도를 확대한 것이다. <그림 7>은 고기술 분야인 전기·전자·자동차 부문에서 미국과 중국에 위치한 한국의 해외현지법인 매출액 비중이 증가할수록 산업내무역이 증가함을 보여준다. 그러나 해외현지법인 매출액 비중이 40퍼센트 미만일 경우에는 오히려 해외직접

투자와 산업내무역 사이에 음의 상관관계가 나타난다. 이는 해외현지법인에 대한 매출액 비중과 산업내무역 사이에는 문지방 효과(a threshold effect)가 존재함을 나타낸다. 해외현지법인의 매출액이 해외현지법인과 국내기업의 매출액 총합에서 차지하는 비중이 약 40퍼센트를 넘을 때까지는 미미하지만 음의 상관관계가 존재하고, 해외현지법인의 매출액이 전체 매출액에서 차지하는 비중이 증가할수록 산업내무역과 양의 상관관계를 갖게 됨을 알 수 있다.

해외현지법인 매출액 비중이 40퍼센트 이상인 소분류별 산업은 컴퓨터 및 주변장치(26300), 통신 및 방송장비(26400), 영상 및 음향장비(26500)와 같은 전자산업 부문과 절연선 및 케이블(28300), 가정용 기기(28500), 기타 전기장비(28900)와 같은 전기산업 부문들이다. <그림 3>에서 확인하였던 한국표준산업분류 중분류 수준에서의 산업내무역과 해외직접투자의 양의 상관관계는 <그림 7>에서 소분류 수준으로 면밀하게 분석한 결과 주로 전기·전자 산업에 존재하는 양의 상관관계 때문이었다고 판단된다. 반면에 <그림 7>의 소분류 수준에서의 관계를 <그림 3>의 중분류 수준으로 합산해 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중의 관계를 살펴볼 경우 고기술 분야인 전기·전자·자동차 산업에서 존재하는 양의 상관관계는 소분류 수준에서 중분류 수준으로 산업수준을 넓히고 확장해 갈수록 뚜렷하게 나타난다. 즉 산업수준 전체에 대한 긍정적 파급효과가 존재한다고 판단할 수 있다.

<그림 8>은 <그림 6>의 첫 행의 셋째 산포도이다. 한국표준

<그림 8> 한국표준산업분류 소분류별 고기술 분야(전기·전자·자동차) 산업에서 산업내무역과 해외현지법인의 총고용으로 측정된 해외직접투자의 상관관계 및 추정선



주: 한국표준산업분류 소분류 수준 전기·전자·자동차 산업의 2001년부터 2009년까지 미국과 중국에 대한 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계. 해외직접투자는 해외현지법인이 속한 산업수준에서 해외현지법인의 총고용이 해외현지법인과 국내본사들의 총고용에서 차지하는 비중

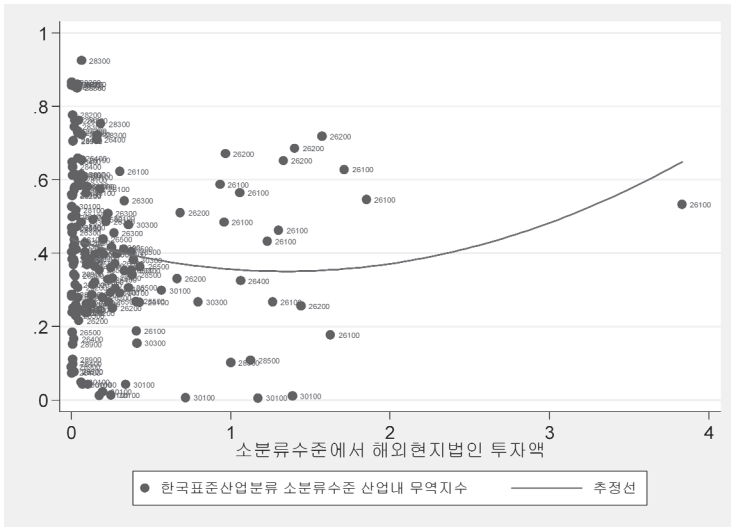
산업분류 소분류 수준으로 세분화하였을 때 고기술 분야에서 산업내무역과 해외현지법인 총고용 비중 간에는 양의 상관관계가 존재한다. 그러나 해외현지법인의 고용이 총고용에서 차지하는 비중이 60퍼센트를 초과하면 오히려 산업내무역과 해외현지법인 총고용 비중에는 음의 상관관계가 존재한다. <그림 4>를 <그림 8>과 비교해 볼 때 중분류 수준에서 소분류 수준으로 세분화 할 경우 해외현지법인의 총고용 비중이 60퍼센트 이상으

로 증가할 경우 컴퓨터 및 주변장치(26300), 영상 및 음향기기(26500)와 같은 전자산업 부문과 일차전지 및 축전지(28200), 가정용 기기(28500), 기타 전기장비(28900)와 같은 전기산업 부문에서 음의 상관관계가 나타남을 볼 수 있다. 반면에 <그림 8>에서 <그림 4>로 분석대상을 소분류 수준에서 중분류 수준으로 확대할수록 해외현지법인의 총고용 수준과 산업내무역 사이에 양의 상관관계가 나타난다고 판단할 수 있다. 이는 해외현지법인의 총고용 비중이 60퍼센트 이상일 경우 소분류 수준에서 중분류 수준으로 확장할수록 해외직접투자의 효과가 고기술 분야에 전반적으로 확산되기 때문이라고 추론할 수 있다.

<그림 9>는 <그림 6>의 첫째 행의 넷째 산포도이다. 해외현지법인에 대한 투자액과 산업내무역은 U자 모양의 상관관계를 갖는다. 해외현지법인 투자액이 18억 달러를 넘는 경우는 반도체 산업(26100)에만 세 차례 나타났다. <그림 5>와 <그림 9>를 비교해 볼 때, 해외직접투자액을 기준으로 해외직접투자를 측정할 경우 산업내무역과 해외직접투자 사이에 존재하는 상관관계는 중분류 수준이나 소분류 수준이나 유사하게 나타난다. 소분류 수준이나 중분류 수준에서 공통적으로 해외직접투자액이 20억 달러 수준을 넘어서부터 산업내무역과 양의 상관관계를 갖는다고 판단된다. 소분류 수준에서 해외직접투자액이 20억 달러를 넘는 경우가 한 번밖에 없었으나 중분류 수준으로 합산하면 전자부품, 컴퓨터 영상, 음향 및 통신장비 산업(26000)에서 다섯 차례 나타난다. 이는 <그림 9>에서 <그림 5>로 소분류 수준에서 중분류 수준으로 분석의 범위를 확대할 경우 전자부품, 컴퓨터

<그림 9> 한국표준산업분류 소분류별 고기술 분야(전기·전자·자동차) 산업에서 산업내무역과 해외현지법인에 대한 투자액으로 측정한 해외직접투자의 상관관계 및 추정선

(단위: 해외현지법인 투자액, 미화 10억 달러)

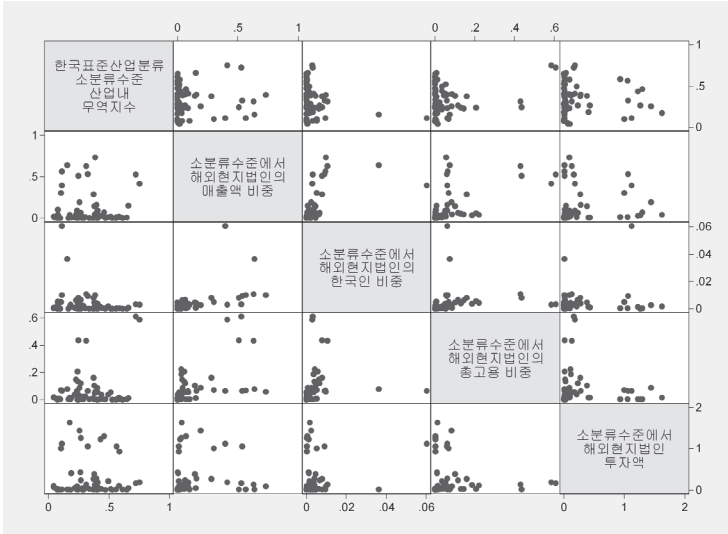


터 영상, 음향 및 통신장비 산업(26000) 수준 전반에 대한 긍정적인 파급효과가 나타나기 때문이라고 판단된다.

<그림 6>에서 <그림 9>까지 살펴본 것처럼 고기술 분야인 전기·전자·자동차 산업 부문에 나타난 산업내무역과 해외직접투자의 양의 상관관계는 중분류 수준에서 해외직접투자의 산업내무역에 대한 긍정적 파급효과가 상대적으로 큼을 보여준다.

<그림 10>에서 <그림 16>까지는 대미교역을 중심으로 전기·전자·자동차 부문의 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 분석한다. <그림 10>은 대미교역에서 한국표준산업분류 소분류

<그림 10> 대미교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별
산업내무역과 해외직접투자의 상관관계



별 산업의 경우 산업내무역과 해외직접투자 간에 나타나는 상관관계를 보여주는 산포도들이다. 첫 행의 첫째 산포도는 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중으로 측정된 해외직접투자 간의 상관관계를 보여준다. 첫 행의 셋째와 넷째 산포도는 각각 해외현지법인의 총고용 비중과 해외현지법인에 대한 투자액으로 해외직접투자를 측정할 때 나타나는 산업내무역과의 상관관계를 보여준다.

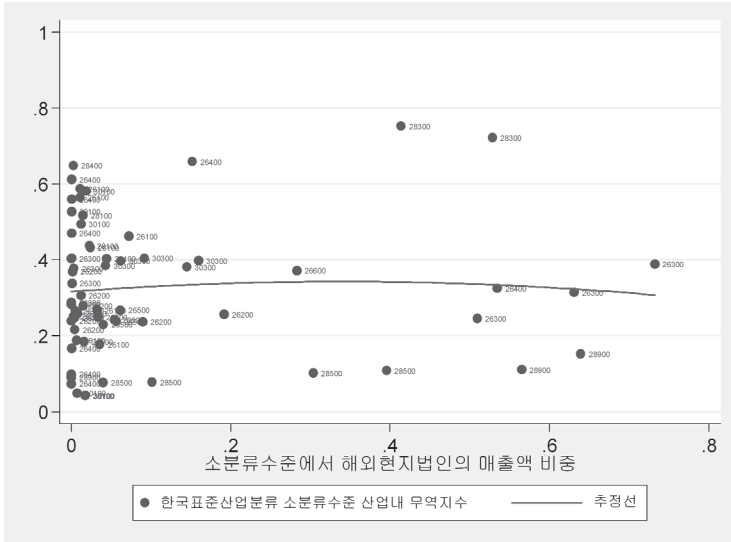
첫 행의 두 번째 그림은 해외현지법인의 한국인 비중으로 측정된 해외직접투자에 대해 산업내무역과의 상관관계를 보여준다. 둘째 산포도의 경우 두 차례 예외적인 경우를 제외하고 해

외현지법인의 한국인 비중이 1퍼센트 이하일 경우에 산업내무역이 몰려 있다. 해외현지법인의 한국인 비중이 크게 변화하지 않아도 산업내무역이 0에서 1 사이에 고르게 퍼져서 변한다는 것을 의미한다. 따라서 해외직접투자와 산업내무역과의 상관관계를 설명할 수 없다. 그러므로 한국인 비중으로 해외직접투자를 측정할 경우를 제외하고, <그림 11>에서 <그림 16>까지 해외직접투자를 해외현지법인 매출액 비중, 총고용 비중, 투자액 비중으로 측정할 경우에 대해 산업내무역과 어떤 상관관계를 갖는지 전기·전자·자동차 산업과 자동차 산업으로 나누어 분석한다.

<그림 11>은 <그림 10>의 첫 행에 첫째 산포도를 확대한 것이다. 대미교역에서 전기·전자·자동차 산업에 속한 어떤 소분류별 산업에서 해외현지법인 매출액 비중과 산업내무역이 어떻게 상관관계를 갖는지 보여준다. 대미 해외현지법인 매출액 비중이 0퍼센트에서 80퍼센트까지 변할 때 산업내무역도 0에서 0.8 사이에 위치한다. 그러나 해외현지법인 매출액 비중이 30퍼센트를 넘는 경우는 열 차례에 지나지 않으며 컴퓨터 및 주변장치(26300), 통신 및 방송장비(26400), 절연선 및 케이블(28300), 가정용 기기(28500), 기타 전기장비(28900) 산업에서만 나타난다. 반면 대부분 해외현지법인 매출액 비중이 20퍼센트 미만인 경우에 몰려 있다. 그래서 해외현지법인에 대한 매출액 비중으로 측정한 해외직접투자와 산업내무역 사이에는 상관관계가 상당히 약하다고 볼 수 있다.

<그림 12>는 <그림 10> 중에서 자동차 부문에 해당하는 경우

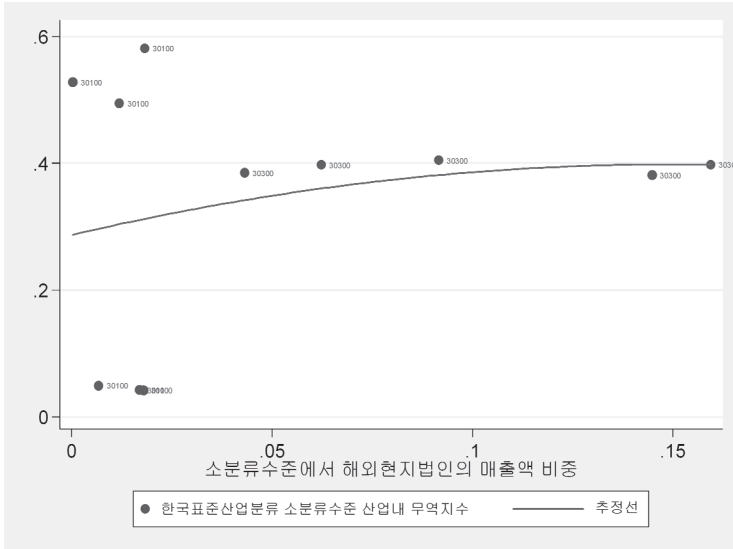
<그림 11> 대미교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 매출액 비중으로 측정할 경우



만을 선택해 보여준다. 대미교역에서 자동차 부문에 속하는 소분류별 산업들인 자동차용 엔진 및 자동차(30100), 자동차 부품(30300)은 해외현지법인 매출액 비중이 전체 산업의 총매출액에서 차지하는 비중이 15퍼센트 이하이다. <그림 11>에 비해 비교적 식별가능한 양의 상관관계가 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중 사이에 존재한다.

<그림 13>은 <그림 10>의 첫 행 세 번째 그림이다. <그림 13>에서 절연선 및 케이블 산업(28300)과 컴퓨터 및 주변장치 산업(26300)에서 해외현지법인 총고용 비중이 40퍼센트 이상으로 높

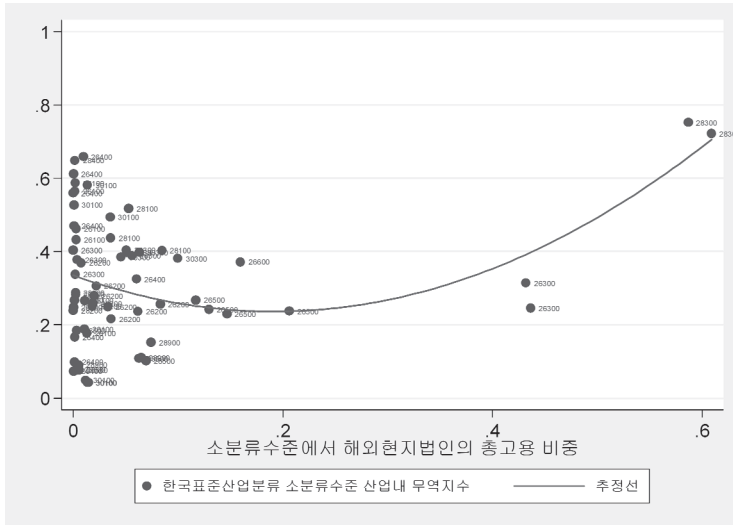
<그림 12> 대미교역에서 자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 매출액 비중으로 측정할 경우



게 나타났다. 이상의 두 가지 산업을 제외하고 나머지 전기·전자·자동차 산업 부문들에서는 해외현지법인 총고용 비중이 20 퍼센트 이하이다. 따라서 대미교역에서 산업내무역과 해외현지법인의 총고용 비중 사이에 존재하는 U자 모양의 상관관계는 절연선 및 케이블 산업(28300)과 컴퓨터 및 주변장치 산업(26300)의 역할이 크다고 판단된다.

<그림 14>는 자동차산업 부문에 속한 소분류별 산업들만 선별할 경우 산업내무역과 해외현지법인 총고용 비중 사이에서 우상향하면서 기울기가 점차 완만해지는 상관관계가 나타남을

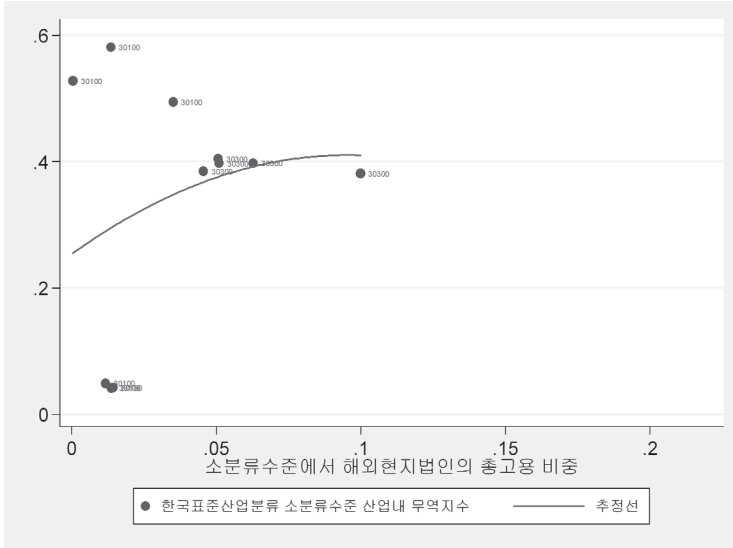
<그림 13> 대미교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고용 비중으로 측정할 경우



보여준다. 자동차용 엔진 및 자동차 산업(30100)과 자동차 부품 산업(30300)은 해외현지법인의 총고용 비중이 모두 10퍼센트 이하였으며 산업내무역도 0.6 이하이다.

<그림 15>는 대미무역에서 해외현지법인에 대한 투자액을 기준으로 해외직접투자를 측정할 경우 산업내무역과 어떤 상관관계가 나타나는지 보여준다. <그림 15>는 <그림 10>의 첫 행 넷째 그림과 같다. 대략 미화 6.5억 달러를 기준으로 우상향하다가 우하향하는 역U자 모양(inverted U-shape)을 나타낸다. 반도체(26100), 통신 및 방송 장비(26400), 일차전지 및 축전지(28200), 가

<그림 14> 대미교역에서 자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고용 비중으로 측정할 경우

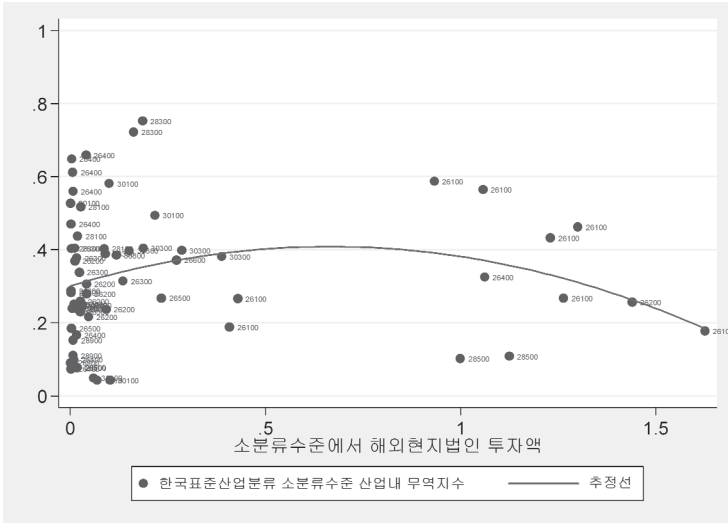


정용 기기(28500)와 같은 전기·전자 산업에서 해외현지법인 투자액이 6.5억 달러 이상이었으며 산업내무역과 우하향하는 관계를 갖는다.

<그림 16>은 자동차산업 부문에 해당하는 소분류별 산업만을 <그림 15>에서 선별한 경우에 산업내무역과 해외현지법인 투자액으로 측정된 해외직접투자 사이에 존재하는 상관관계를 보여 준다. 자동차 부문 소분류별 수준에서 해외현지법인 투자액은 4억 달러 미만이고 이때 산업내무역은 0.6 이하로 나타났다. 비교 적 직선에 가까운 우상향하는 추정선을 볼 때 자동차용 엔진 및

**<그림 15> 대미교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별
산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외현지법인에
대한 투자액으로 측정할 경우**

(단위: 해외현지법인 투자액, 실질 미화 10억 달러)

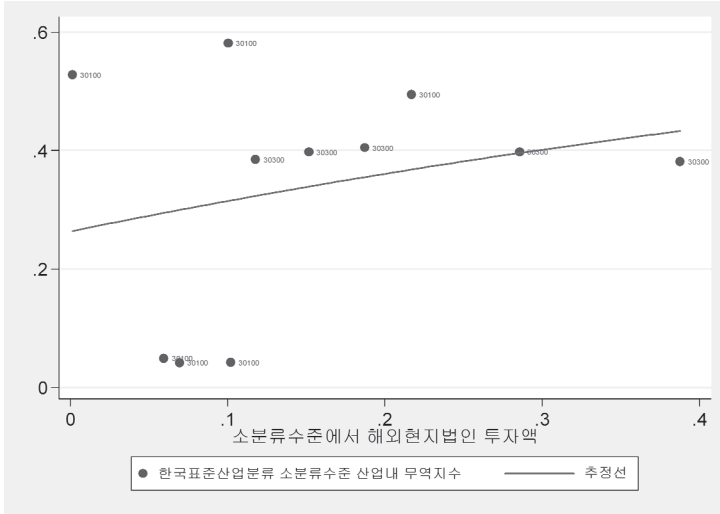


자동차 산업(30100), 자동차 부품 산업(30300)에서 해외직접투자와
산업내무역 사이에는 양의 상관관계가 존재한다고 판단된다.

<그림 10>에서 <그림 16>까지 살펴본 바와 같이 대미교역에
서 고기술 분야인 전기·전자·자동차 산업의 경우 자동차 부
문에서 산업내무역과 해외직접투자 사이에 양의 상관관계가 뚜
렷하게 존재한다. 이는 해외직접투자를 해외현지법인 매출액 비
중, 해외현지법인 총고용 비중, 해외현지법인에 대한 투자액으
로 측정할 때 공통적으로 나타난 특징이다.

<그림 17>~<그림 24>는 2001년에서 2009년 사이에 한·중

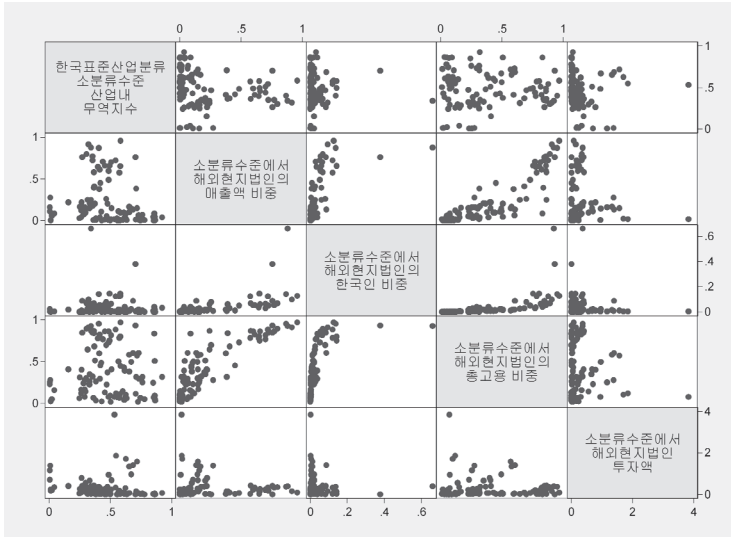
<그림 16> 대미교역에서 자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과
 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외현지법인에 대한
 투자액으로 측정할 경우



교역에서 전기·전자·자동차 부문에 속하는 한국표준산업분류 소분류별 산업에 대한 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 보여준다.

<그림 17>은 2001년에서 2009년 사이에 중국에 대한 해외직접투자를 해외현지법인에 대한 매출액 비중, 한국인 비중, 총고용 비중, 투자액으로 각각 측정할 경우에 산업내무역에 대해 어떤 관계를 갖는지 보여주는 산포도들이다. 첫 행의 첫째와 셋째 산포도에서 확인할 수 있는 해외현지법인 매출액 비중과 총고용 비중으로 해외직접투자를 측정할 경우 산업내무역과 상관관계를 갖는다고 추론할 수 있다. 해외현지법인 총고용 비중이 있

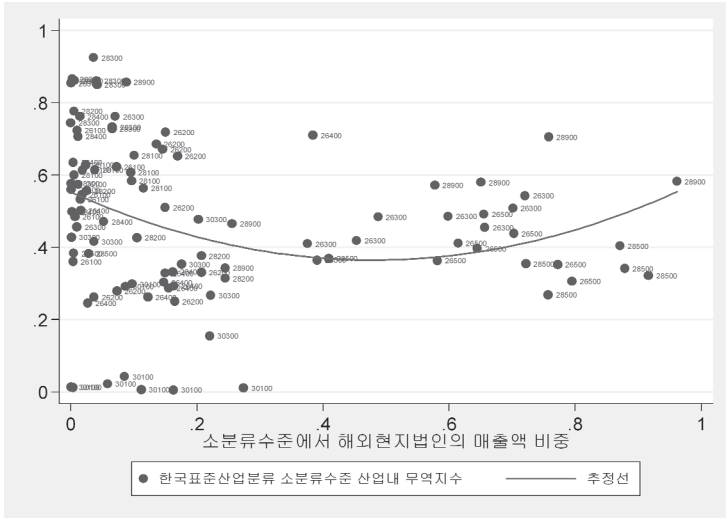
<그림 17> 대중교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별
산업내무역과 해외직접투자의 상관관계



는 열에서 밑으로 두 번째 산포도를 살펴보면 해외현지법인 총 고용 비중과 해외현지법인 매출액 비중 간에 뚜렷한 우상향 관계를 확인할 수 있다. 또한 해외현지법인 총고용 비중은 해외현지법인의 한국인 비중과도 비교적 완만하게 우상향하는 양의 상관관계를 갖는다.

반면에 첫 행의 두 번째 산포도는 해외현지법인의 한국인 비중이 전체 고용에서 차지하는 비중으로 해외직접투자를 측정할 경우 산업내무역과의 관계를 보여준다. 해외현지법인의 한국인 비중이 대부분 20퍼센트 미만이고, 이때 산업내무역은 0에서 1 사이에 넓게 퍼져 있어서 산업내무역과의 상관관계를 시각적으

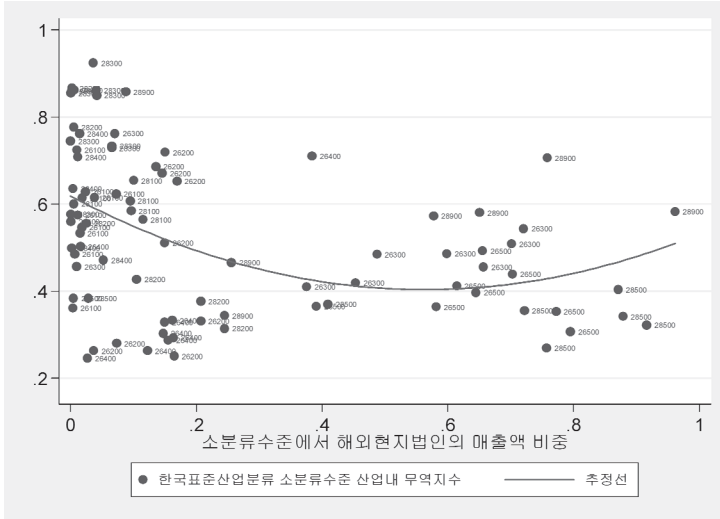
<그림 18> 대중교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 매출액 비중으로 측정할 경우



로 쉽게 구별할 수 없다.

<그림 18>은 <그림 14>의 첫 행의 첫 번째 산포도로 전기·전자·자동차 산업 부문 중 소분류별 산업들에서 해외현지법인 매출액 비중으로 측정한 해외직접투자와 산업내무역의 관계를 보여준다. <그림 18>에서 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중 사이에는 U자형으로 감소하다가 증가하는 상관관계가 나타난다. 해외현지법인 매출액 비중이 대략 50퍼센트를 넘을 때 컴퓨터 및 주변장치(26300), 영상 및 음향기기(26500)와 같은 전자산업 부문과 가정용 기기(28500), 기타 전기장비(28900)와 같은 전기산업 부문에서 매출액 비중이 증가할수록 산업내무역도 증

<그림 19> 대중교역에서 전기·전자 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 매출액 비중으로 측정할 경우



가하는 양의 상관관계가 존재한다.

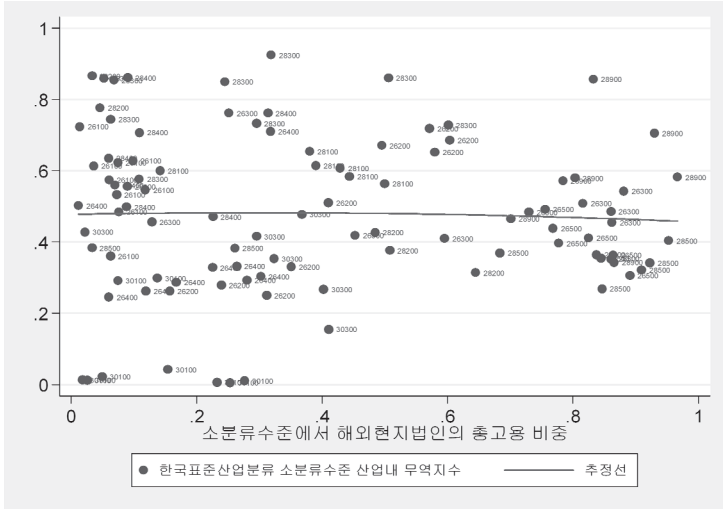
<그림 19>는 고기술 분야에서 자동차 부문을 제외하고 전기·전자 부문에 속한 소분류별 산업들을 기준으로 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중 사이에 나타나는 상관관계를 보여준다. <그림 18>과 유사하게 우하향하다가 우상향하는 관계를 나타낸다. 문지방 역할을 하는 한계수준인 해외현지법인 매출액 비중 60퍼센트를 넘고 난 후부터 컴퓨터 및 주변장치(26300), 영상 및 음향기기(26500)와 같은 전자산업 부문과 가정용 기기(28500), 기타 전기장비(28900)와 같은 전기산업 부문에서 산업내무역과 해외현지법인 매출액 비중에 우상향하는 양의 상관관계

를 확인할 수 있다.

〈그림 20〉은 한국표준산업분류 소분류 수준에서 중국에 대한 해외직접투자를 해외현지법인 총고용 비중으로 측정할 경우 산업내무역과 갖는 상관관계를 나타낸다. 소분류 수준에서 한국의 중국현지 해외법인의 총고용이 해외현지법인들이 속해 있는 전체 산업에서 차지하는 비중이 0퍼센트에서 100퍼센트 사이에 골고루 분포해 있고 이에 대응하는 산업내무역도 0에서 1 사이에 분포해 있다. 〈그림 13〉에서 미국현지법인의 총고용 비중은 대부분 0퍼센트에서 20퍼센트 사이에 분포해 있는 것과는 대조적으로 〈그림 20〉에서 중국현지법인의 총고용 비중은 0퍼센트에서 100퍼센트까지 나타났다.

중국 해외현지법인들의 총고용이 그 해외현지법인들이 속한 전체 산업에서 차지하는 비중이 100퍼센트에 가깝다는 것은 그 산업에서의 고용은 대부분 중국해외현지법인에서 이뤄짐을 의미한다. 이는 중국해외현지법인의 경우 미국현지법인에 비해 거리가 가깝고 교역비용이 적으므로 생산과정을 세분화하여 한국과 중간재 교역을 하거나 중국현지에서 생산공장을 운영하며 한국 및 제3국과 현지시장을 대상으로 판매하는 정도가 미국에 비해 높기 때문이라고 유추해 볼 수 있다. 〈그림 20〉에서 이러한 경우는 컴퓨터 및 주변장치(26300), 영상 및 음향기기(26500), 가정용 기기(28500), 기타 전기장비(28900) 산업에서 나타난다. 대 중국 전기·전자·자동차 부문 소분류별 산업들에서는 산업내무역이 해외현지법인 총고용 비중으로 측정한 해외직접투자에 대해 상관관계가 거의 없는 것으로 나타난다.

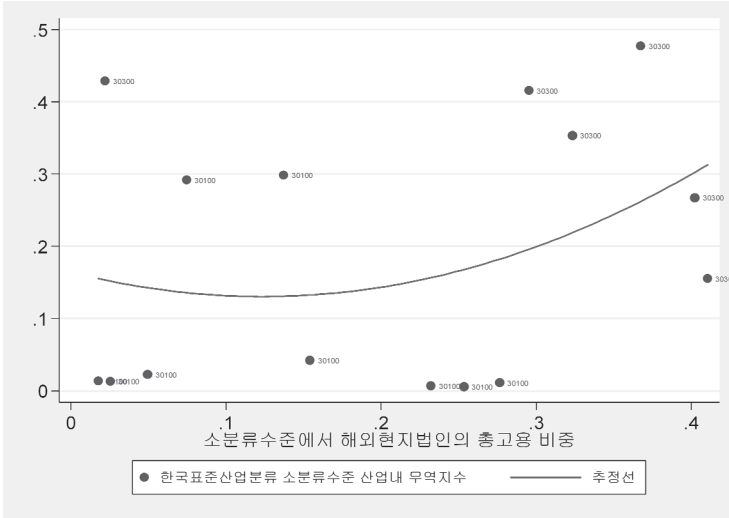
<그림 20> 대중교역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고용 비중으로 측정할 경우



<그림 21>은 대중교역에서 자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 나타낸다. 자동차 부문에서 중국현지법인들의 총고용 비중이 10퍼센트를 넘어서면서부터 우상향하는 상관관계가 나타난다. 자동차 부문에서 자동차 부품 산업(30300)은 자동차용 엔진 및 자동차 산업(30100)에 비해 중국현지법인의 총고용 비중이 30퍼센트 이상으로 높고, 산업내무역도 대부분 0.25 이상으로 높게 나타났다.

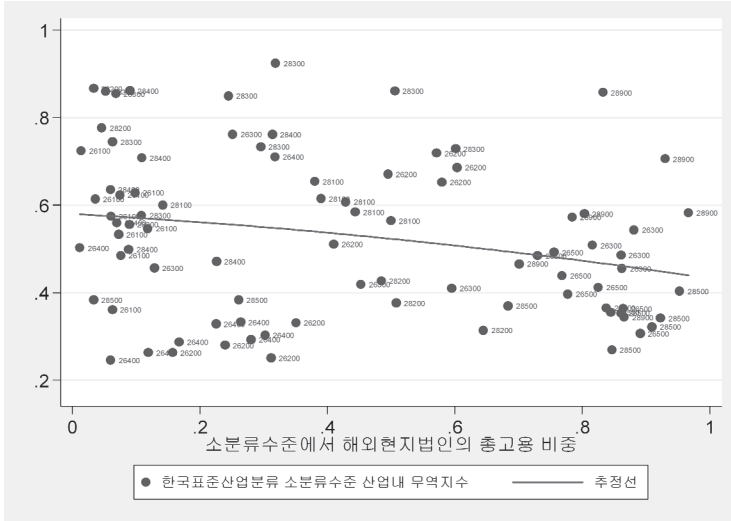
<그림 22>는 <그림 20>에서 자동차 부문을 제외할 경우 전기·전자 부문의 소분류 수준 산업들의 산업내무역과 해외직접투자 사이에는 약한 음의 상관관계가 나타남을 보여준다. <그림

<그림 21> 대중교역에서 자동차 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고용 비중으로 측정할 경우



21)에서 자동차 부문별 소분류 수준 산업의 경우에 양의 상관관계가 존재하는 것과 대조적이다. <그림 20>에서 전기·전자·자동차 산업 부문 소분류별 산업들에 상관관계가 없게 나타난 이유는 <그림 21>의 자동차 부문의 양의 상관관계와 <그림 22>의 전기·전자 부문의 음의 상관관계가 서로 상쇄되었기 때문이라고 판단할 수 있다. <그림 22>의 전기·전자 부문에서 중국현지법인의 총고용 비중으로 측정된 해외직접투자는 0퍼센트에서 100퍼센트 사이에 골고루 퍼져 있다. <그림 22>에서 중국 현지법인의 총고용 비중은 <그림 21>의 자동차 부문 소분류별 산업들보다 상당히 큼을 알 수 있다.

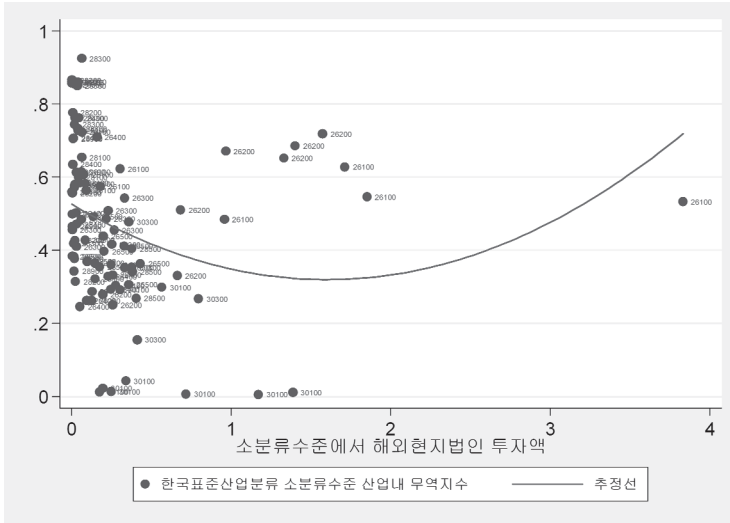
<그림 22> 대중교역에서 전기·전자 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외법인의 총고용 비중으로 측정할 경우



중국현지법인들의 총고용 비중이 상대적으로 큰 전기·전자 부문과 현지법인의 총고용 비중이 상대적으로 작은 자동차 부문에서 산업내무역과의 상관관계가 서로 다르게 나타남을 확인할 수 있다. 이는 해외직접투자를 하는 대상국가가 같고 해외직접투자 산업의 성격이 유사하다 하더라도 그 밖의 요인에 의해 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계는 다르게 나타날 수 있음을 말한다. 예를 들어, 한국 다국적기업이 중국현지법인 설립을 하는 것에 대한 중국정부 측의 규제 강도가 자동차 부문과 전기·전자 부문에서 다를 수 있다. 해외직접투자에 대한 규제가 강한 부문에는 해외직접투자가 작고, 규제가 상대적으로 약

〈그림 23〉 대중국역에서 전기·전자·자동차 부문 소분류 산업별
 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외현지법인에
 대한 투자액으로 측정할 경우

(단위: 해외현지법인 투자액, 실질 미화 10억 달러)

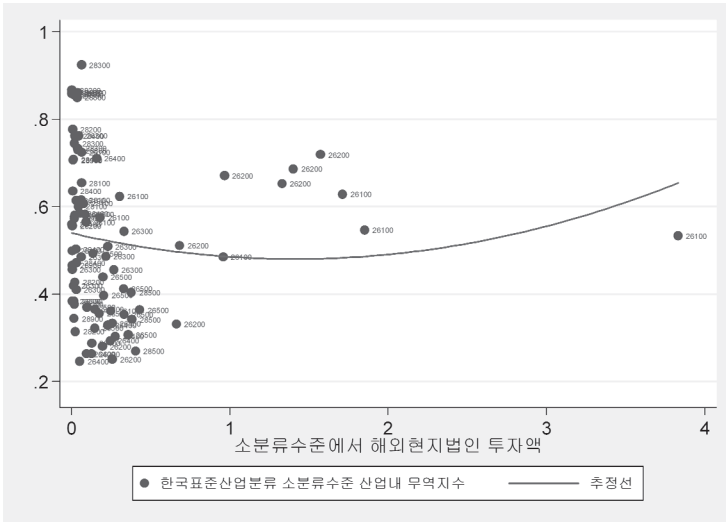


한 부문에는 해외직접투자가 활성화될 것이다. 그 결과 해외직
 접투자와 본국과의 산업내무역의 상관관계도 그 해당 산업이
 자동차 부문인가 아니면 전기·전자 부문인가에 따라 산업간
 차이(between industry differences)가 발생할 수 있다.

〈그림 23〉은 대중국 전기·전자·자동차 부문 소분류별 산업
 들에서 해외현지법인에 대한 투자액으로 해외직접투자를 측정
 할 경우 산업내무역과의 상관관계를 나타낸다. 대중국 전기·전
 자·자동차 부문 소분류별 산업의 경우 U자 모양으로 감소하다
 가 증가하는 상관관계를 확인할 수 있다. 〈그림 15〉에서 대미

<그림 24> 대중교역에서 전기·전자 부문 소분류 산업별 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계: 해외직접투자를 해외현지법인에 대한 투자액으로 측정할 경우

(단위: 해외현지법인 투자액, 실질 미화 10억 달러)



교역의 경우 역U자형의 상관관계가 나타난 것과는 대조적이다. <그림 23>에서 반도체(26100), 전자부품(26200), 자동차용 엔진 및 자동차 산업(30100)에서 해외직접투자액이 미화 10억 달러 이상이었으며 산업내무역과 우상향하는 관계가 나타난다.

<그림 24>는 전기·전자 부문 소분류별 산업에서 해외직접투자액과 산업내무역 사이에 나타나는 U자 모양의 상관관계를 보여준다. 반도체 산업(26100)에서 대중국 해외현지법인액에 대한 투자액이 미화 20억 달러 이상으로 증가했으나, 전자부품 산업(26200), 컴퓨터 및 주변장치 산업(26300), 통신 및 방송장비 산업

(26400), 전동기, 발전기, 전기 변환·공급·제어 장치 산업(28100), 절연선 및 케이블 산업(28300)등 대부분의 전기·전자 부문 소분류 산업들에서 대중국 해외현지법인들에 대한 해외직접투자액은 미화 20억 달러 미만이었다. 대미교역의 경우 전기·전자 산업에서 산업내무역과 해외직접투자액 간에 역U자 모양의 관계가 나타났다. 이에 비해 <그림 24>에서 대중국교역의 경우 반도체 산업(26100), 전자부품 산업(26200)에서 해외직접투자액이 미화 10억 달러 이상으로 증가할 경우 산업내무역이 오히려 증가하였다. 이는 전기·전자 부문에서 자본집약적이고 기술집약적인 산업내 특징이 같다고 하더라도 교역대상국의 요소부존도와 시장규모, 교역비용 및 투자비용등이 다를 경우 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계가 다르게 나타나기 때문이다.

<그림 17>에서 <그림 24>까지 대중국교역에서 전기·전자·자동차 산업에 나타난 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 살펴보았다. 전기·전자 산업의 경우 해외직접투자를 해외현지법인에 대한 매출액 비중이나 해외현지법인에 대한 투자액으로 측정할 경우 해외직접투자와 산업내무역 사이에는 문지방효과가 존재함을 확인하였다. 중국해외현지법인 매출액 비중이 60퍼센트 이상이거나 중국현지법인에 대한 투자액이 약 15억 달러 이상일 경우 해외직접투자와 산업내무역 사이에 뚜렷한 양의 상관관계가 존재한다고 판단할 수 있다. 해외직접투자를 해외현지법인 총고용 비중으로 측정할 경우 대중국교역에서 중국현지법인들의 총고용 비중이 더 큰 전기·전자 부문에서는 음의 상관관계가 나타났고 총고용 비중이 상대적으로 작은 자동차 부문

에서는 산업내무역과 양의 상관관계가 나타났다.

〈그림 1〉에서 〈그림 24〉까지의 그래프들을 이용하여 2001년에서 2009년 사이에 산업내무역과 해외직접투자의 상관관계를 산업수준별, 산업특성별, 대상 국가별로 체계적으로 분석하였다. 한국표준산업분류 중분류 수준에서 제조업 전체의 큰 그림부터 시작하여 한국표준산업분류 소분류 수준의 전기·전자·자동차 부문 각 부문별로 세분화하였으며, 교역대상국가도 미국과 중국으로 구별하여 분석하였다. 분석결과 해외직접투자와 산업내무역의 상관관계에 대한 다음과 같은 정형화된 사실들을 유추할 수 있다.

정형화된 사실 1. 제조업 부문 중 고기술 분야에 속한 전기·전자·자동차 산업에는 산업내무역과 해외직접투자 간에 양의 상관관계가 존재한다. (<그림 1>~<그림 9>)

정형화된 사실 2. 대미교역의 경우 자동차 부문에서 산업내무역과 해외직접투자 사이에 양의 상관관계가 존재한다. (<그림 10>~<그림 16>)

정형화된 사실 3. 대중교역의 경우 전기·전자 산업 부문에서 산업내무역과 해외직접투자 사이에 양의 상관관계가 존재한다. (<그림 17>~<그림 24>)

정형화된 사실 4. 본국과 교역대상국간에 존재하는 시장규모, 요소부존도, 기술집약도, 투자환경, 교역비용 등 국가별, 산업별, 기업별 특성의 차이에 따라 해외직접투자와 산업내무역 사이에 상관관계가 다양하게 존재한다. 시장규모는 크고 교역비용은 작은 대미교역·대중교역의 경우 기술집약도가 높으며 투자환경이 좋은 전기·전자·자동차 부문에서 해외직접투자와 산업내무역 사이에 양의 상관관계가 존재한다. (<그림 1>~<그림 24>)

<부표 1> 연도별 한국의 대미·대중 해외직접투자 기업수

연 도	해외직접투자 기업수
2001	68
2002	125
2003	108
2004	435
2005	589
2006	917
2007	1,164
2008	1,267
2009	1,231

<부표 2> 변수의 정의, 출처, 자료작성법 및 측정단위

변수 이름	정의	출처	자료 작성법	측정 단위
△IIT	산업내무역의 차분	한국무역협회	산업내무역지수의 현재시점과 과거시점의 차이	퍼센트 (0,1)
FP	생산공장 수준 고정비용	KISVALUE	$\frac{\text{기업별 월평균 종사자수 총합}}{\text{기업개수}}$	1명
KL	자본집약도	KISVALUE	$\frac{\text{기업수준의 유형고정자산}}{\text{고용자수}}$	US\$1
Market Share (MS)	시장점유율	KISVALUE	$\frac{\text{소(중)분류산업의 매출액}}{\text{중(대)분류산업의 전체매출액}}$	퍼센트 (0,1)
RD	연구개발 집약도	KISVALUE	$\frac{\text{연구개발비용}}{\text{산업의 전체매출액}}$	퍼센트 (0,1)
DISPERSE	산업내 기업의 이질성	KISVALUE	log rank를 log size에 대하여 회귀분석할 때의 추정치, 기업 매출액 로그값들의 표준편차	(0,∞)
△FDI 매출액	해외직접투자자의 차분	한국수출입은행	$\frac{\text{해외현지법인의 매출액}}{\text{전체산업 매출액}}$; 전체 산업 대비 해외현지법인 매출액 비중의 현재시점과 과거시점의 차이	퍼센트 (0,1)
△FDI고용	해외직접투자자의 차분	한국수출입은행	$\frac{\text{해외현지법인의 고용}}{\text{전체산업 고용}}$; 전체 산업 대비 해외현지법인의 고용 비중의 현재시점과 과거시점의 차이	퍼센트 (0,1)
MD	시장규모 차이	한국은행, 중국통계국, IMF-International Financial Statistics, Bureau of Economic Analysis,	한국과 미국·중국의 제조업 부문별 부가가치액의 차이	US million dollars
SD	지식자본 요소부존도 차이	유네스코 통계청, 미국 노동통계청, 통계청, 중국국가통계국,	대학졸업 이상의 학력자수*총노동인구 중 제조업에 속한 산업별 종사자수 비중	1명
TChome	본국 교역비용	WTO-International Trade and Tariff Data	한국의 품목별 실행관세	퍼센트 (0,1)
TChost	무역 대상국 교역비용	WTO-International Trade and Tariff Data 관세청	중국·미국의 품목별 실행관세	퍼센트 (0,1)

<부표 3> 해외직접투자의 산업내역 파급효과 종합

구분	2004	2009	2004/2009 변화	해외직접투자 추정계수	해외직접투자 파급효과	해외직접투자 파급효과 평균	관측치수
중분류 산업	산업내역	0.284	0.350	0.066	(0.354, 0.174,	0.317	127
	해외직접투자(매출액 비중)	0.069	0.101	0.033	0.934), 0.460)		127
	수직적 산업내역	0.370	0.391	0.021	(1.045, 1.818,	2.005	126
	해외직접투자(매출액 비중)	0.069	0.105	0.037	1.259)		126
	수평적 산업내역	0.362	0.444	0.082	(0.03, 0.994)	0.198	102
	해외직접투자(매출액 비중)	0.074	0.106	0.032	(0.384), (-0.183,		102
중분류 산업	산업내역	0.284	0.350	0.066	(-0.358, -0.053)	-0.111	127
	해외직접투자(총고용 비중)	0.177	0.212	0.036	(-0.135, -0.498)	0.308	127
	수직적 산업내역	0.370	0.391	0.021	(0.839, 1.176,	1.186	126
	해외직접투자(총고용 비중)	0.177	0.212	0.036	0.854), 1.197)		215
	산업내역	0.312	0.357	0.045			215
	소분류별 해외직접투자 (매출액 비중)	0.077	0.140	0.063			
중·소분류 산업 통합	산업내역	0.328	0.395	0.067	(0.263, 0.347)	0.234	72
	소분류별 해외직접투자 (매출액 비중)	0.109	0.160	0.051	(0.543, 0.594)	0.568	72
	산업내역	0.328	0.395	0.067			72
	소분류별 해외직접투자 (총고용 비중)	0.172752	0.280308	0.108			72
	산업내역						
	소분류별 해외직접투자 (총고용 비중)						

Abstract

The Impact of Outward FDI on Intra-Industry Trade: Firm-Level Evidence from Korea

Namsuk Choi

This study empirically investigates the impact of Korean multinational enterprise(MNE)s' outward foreign direct investment(FDI) on intra-industry trade at the various levels of aggregations, such as intra-industry trade at the Korean Industrial Standard Classification(KSIC) middle level, and at the KSIC low level. Using firm-level panel data covering Korean MNEs' FDI to US and China during the period between 2001 and 2009, this study finds a positive and significant relationship between intra-industry trade and FDI at the KSIC middle level, even after controlling for intra-industry firm heterogeneity, the role of factor and skill endowments at the industry level, and home and host country trade costs.

In particular, the size of Korean MNE's outward FDI accounts for about 32% of intra-industry trade in Korean manufacturing between 2004 and 2009. The impact of FDI on intra-industry trade is stronger at the high-technology sectors

such as electricity, electronics and motor vehicles than at the other manufacturing sectors. The complementarity between intra-industry trade and outward FDI suggests that Korean MNEs' outward FDI enhances the cooperative production relationship between its foreign affiliates and Korean domestic firms. Moreover, the positive impact of Korean MNEs' FDI on intra-industry trade may lead the increase of small and medium size domestic firm's production and employment associated with the greater volume of trade.

What are the impact of outward foreign direct investment to domestic firms? Does MNE's outward FDI bring positive effects on the intra-industry trade between home country and its trading partners? While the structural changes of industrial organization in Korea are expected along with the impending approval of Korea-US free trade agreement, the volume of Korean MNE's outward FDI has risen rapidly for the past decade. Economists argue that outward FDI may substitute domestic production and foreign exports, and home country rather increases reversely imports from foreign affiliates located in its long-standing trading partners. In contrast, the empirical evidence on the relationship between outward FDI and intra-industry trade is thin. Thus, this paper attempts to explore the extent to which Korean MNE's outward FDI affects intra-industry trade in manufacturing sector and more

specifically at the high-technology sector such as electricity, electronics and motor vehicles.

The empirical analysis of this study is based upon two strands of economic literature. On the one hand, economists explain the determinants of foreign direct investment. Multinational firms' decision of foreign direct investment is related to three factors: product fragmentation, jointness of knowledge capital, and knowledge intensity. Depending on factor/knowledge endowment and trade and investment costs, multinational firms decide to where to build or acquire a foreign plant and where to sell its products. According to the new trade and investment theory, the role of country and industry characteristics such as market size, knowledge endowment, home and host country trade costs are crucial to understand the variations of foreign direct investment.

On the other hand, intra-industry trade within/between firms across countries are affected by plant-level fixed costs, capital intensity, market share, R&D intensity, and intra-industry firm heterogeneity. Since international trade and investment are affected by similar country-, industry-, and firm-level characteristics, there may exist complementarity between intra-industry trade and outward foreign direct investment. This study combines the theoretical foundations of intra-industry trade and outward foreign direct investment, and

empirically examines how outward FDI affects intra-industry trade.

This study hypothesizes that intra-industry trade grows faster in industries in which MNE activity in terms of outward FDI is expanding. Micro-level panel data on a sample of Korean MNEs' outward FDI from the Export-Import Bank of Korea (Korea Eximbank) are used. System GMM econometric method is applied to run dynamic panel data regression. The new and robust firm-level evidence suggests that the larger Korean MNE' outward FDI leads significant intra-industry trade gains for small and medium size domestic firms. And its impact on intra-industry trade in manufacturing sector happens relatively suddenly within two years.

Korean MNE's outward FDI explains about 32% of intra-industry trade growth of Korean domestic firms in manufacturing sector. This finding shows that the size of positive effects of outward FDI is economically significant. Thus, enhancing the cooperative relationship between Korean MNE's foreign affiliates and domestic firms is important. Furthermore, the positive impact of outward FDI may spillover the dynamic gains of intra-industry trade to all firms in manufacturing sector.

The complementarity between intra-industry trade and outward FDI may help adjust manufacturing sector to increase

market size given the fixed level of domestic aggregate demand. Outward FDI may sow seeds to reap a plentiful harvest for domestic firms. Thus, it may be used as an alternative to surpass the limitation of small domestic aggregate demand in Korean economy.