

對중국 교역이 국내 제조업의 고용량과 임금에 미친 영향에 관한 실증연구

권태구*·성낙일**·김민창***

본 연구는 대중국 교역이 우리나라 제조업의 고용량과 임금에 미친 영향을 1991년~2013년 기간에 걸친 소분류 기준 제조업 산업별 패널자료를 활용해 분석한다. 본 연구의 분석결과에 따르면 전체 수출(수입)의 증가는 대체로 제조업 고용량에 긍정적(부정적) 영향을 미친 것으로 나타났으나 전체 수출입의 증가가 임금수준에 미친 영향은 명확히 확인되지 않았다. 전체 수출입의 효과는 사업체 규모와 관계없이 대체로 유지되었다. 대중국 교역의 경우에 수출과 수입 모두 고용량에 긍정적 영향을 미쳤을 가능성이 제시되었으며 대중국 수출이 제조업 임금수준을 상승시킨 점도 관찰되었다. 추정방법을 변경한 경우에 일부 추정결과가 바뀌었지만 대중국 수입증가가 국내 고용량이나 임금을 감소시켰다는 주장은 입증되지 않았다. 본 연구의 분석결과는 중국과의 교역이 우리 경제의 성장을 견인해왔다는 주장을 지지하며, 한중 FTA가 국내 제조업의 노동시장에 긍정적 영향을 미칠 것이라는 예측을 뒷받침한다.

JEL Classification: F14, J21, J31

핵심 주제어: 대중국 교역, 중국교역효과, 제조업, 노동시장, 한중 FTA

* 한국개발연구원 재정복지정책연구부 전문연구원 (E-mail: tgkwon@kdi.re.kr, Tel: 044-550-4143)

** 교신저자, 서울시립대 경제학부 교수 (E-mail: nisung@uos.ac.kr, Tel: 02-6490-2060)

*** 국회입법조사처 경제산업분석실 입법조사관 (E-mail: mckim0824@assembly.go.kr, Tel: 02-788-4571)

이 논문은 2016년도 서울시립대학교 연구년교수 연구비에 의하여 연구되었음. 이 논문에 대해 유익한 논평을 해주신 익명의 두 분 심사위원과 경제분석 편집위원들께 감사드립니다.

논문 투고일: 2016.5.31, 논문 수정일: 2017.2.3, 게재 확정일: 2017.3.28

I. 서론

중국은 우리나라에게 가장 중요한 교역 대상국의 하나이다. 중국은 2004년(2007년) 우리나라의 수출(수입) 비중 1위 국가가 되었으며 현재까지도 그 비중이 증가하고 있다. 우리나라 역시 중국시장에서 최대 경쟁국인 일본보다 시장점유율을 크게 늘리며 1위를 차지하고 있다(현대경제연구원, 2016). 그간 중국과의 교역이 우리나라의 수출과 경제성장을 견인해왔다는 점에서 중국과의 교역효과에 대해서는 긍정적인 시각이 많은 것이 사실이다. 특히 2015년 12월 발효된 한국과 중국간 자유무역협정(FTA: Free Trade Agreement, 이하 한중 FTA로 지칭)과 관련해서도 한중 FTA가 우리 경제에 긍정적인 성과를 가져올 것이라는 예측이 많다.¹⁾

한편 중국경제의 급부상과 함께 중국과의 교역에 대한 부정적인 시각이 2000년대 중반부터 “샌드위치론” 또는 “넛크래커(nutcracker) 현상”과 같은 용어로 종종 제기되어왔다. “샌드위치론”은 우리 경제가 우리보다 앞선 미국, 일본 등 선진국을 추격하는 과정에서 우리보다 뒤쳐진 중국에 추격당하는 양상을 지칭한 것이다. 최근 전자, 조선, 철강, 화학 등 우리나라 주력산업이 중국의 추격에 직면해 있고, 이러한 중국의 추격에 대항할 새로운 성장산업이 없다는 점에서 “샌드위치론”이 다시 부각되고 있는 실정이다(산업연구원, 2015). 현대경제연구원(2016)이 미국, 중국, 일본, 독일 4개국 시장에서 우리나라와 이들 4개 국가간 수출경합도를 조사한 결과에 따르면, 2015년 기준 우리나라와 가장 치열하게 경쟁한 나라는 일본이다. 하지만 우리나라와 중국간의 수출경합도 증가수준이 가장 높을 뿐 아니라 중국 입장에서 4개국 중 수출경합도가 가장 높은 나라가 우리나라였다. 그만큼 우리나라와 중국과의 경쟁강도가 빨라지고 있고 중국의 급속한 추적이 우리나라의 수출을 위협하고 있다는 의미가 된다.

만약 “샌드위치론”이 사실이라면, 즉 세계시장에서 우리나라와 중국이 치열한 경쟁관계를 형성한다면 향후 중국과의 교역확대는 우리나라의 대중국 수출증가보다는 중국으로부터의 수입증가로 연결될 여지도 없지 않다. 산업현장에서도 중국과의 경쟁을 우려하는 목소리가 심각하게 표출되고 있는 실정이다.²⁾ 나아가 우리 사회 일

1) 예를 들어, KOTRA(2015a)가 2015년 11월 실시한 설문조사 결과에 따르면 한중 FTA 발효 시 중국 내 기업의 69%가 한국으로부터의 수입을 확대하거나 한국으로의 거래선 전환을 검토하겠다고 밝혔다. 우리 정부도 한중 FTA로 인해 향후 10년간 실질 GDP가 0.96% 추가로 성장하고 5만 4천여 개의 일자리가 창출되며, 수출과 수입이 각각 연평균 46.7억불과 42.2억불 증가할 것으로 예측하고 있다(산업통상자원부 2015년 12월 20일자 보도자료, “한-중국/베트남/뉴질랜드 FTA 12.20일부로 동시 발효됩니다.”).

2) 예를 들어, 동아일보 2015년 11월 6일자 기사(“대기업 자율 구조조정 뒤엔 ‘중국 공포’”)는 “최근 삼성을

각에서 중국으로부터의 수입이 우리나라 제조업을 고사시키며 제조업 고용상황에 악영향을 미치고 있다는 우려가 제기되어온 것이 사실이다. 최근 중국은 “차이나 인사이드(China Inside)”를 가속화하고 “중국제조 2025”를 통해 산업구조의 고도화를 추진함으로써 자국 경제의 자급률을 제고하고 자국의 제조업 경쟁력을 강화하려고 노력하고 있다.³⁾ 이 경우 우리 사회의 현안과제로 부상하고 있는 일자리 창출에 한중 FTA가 도움이 되지 못할 가능성도 없지 않다.

그간 중국과의 교역효과에 대한 연구들이 적지 않게 발표되었음에도 불구하고 이와 같이 두 가지 시각이 배치되는 상황에서 이 주제를 다시 탐색하는 것은 충분히 의미가 있다고 판단된다. 무엇보다 과거 중국과의 교역이 국내 제조업의 고용과 임금에 미친 영향을 분석하는 작업은 미래 중국과의 교역이 가져올 효과를 예측하고 그 정책방향을 수립하는 데에 도움이 될 것이다. 이와 같은 연구배경을 바탕으로 본 연구는 대(對)중국 교역이 국내 제조업의 고용량과 임금에 미친 영향을 분석하고자 한다.

본 연구는 실증분석을 위해서 1991~2013년 기간에 걸친 소분류 기준 제조업 산업패널자료를 활용한다. 우리나라 무역통계는 국제통일상품분류체계(Harmonized Commodity Description and Coding System, 이하 HS 코드로 지칭)에 따라 제공되며 이를 한국표준산업분류(KSIC: Korean Standard Industrial Classification)에 따라 다시 집계하는 것은 쉽지 않은 작업이다. 이 때문에 그간 선행연구들은 주로 한국표준산업분류 중 중분류에 기초해 무역통계와 산업통계를 통합해왔다. 본 연구는 소분류에 기초해 무역통계와 산업통계를 통합함으로써 분석대상 산업 수를 늘리며 이를 통해 선행연구들의 한계를 보완하면서 실증분석결과의 신뢰성을 제고하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2절에서는 저비용 국가, 특히 중국으로부터의 수입경쟁(low-cost import competition)이 각국의 노동시장에 미친 영향을 고찰한 국내외 선행연구를 소개한다. 3절에서는 우리나라 제조업의 고용시장 현황과 대중국 교역 동향을 살펴본다. 4절에서는 실증분석모형과 자료를 설명하고, 5절에서는 분석결과를 제시한다. 6절에서는 분석결과를 요약하고 정책적 시사점을 제시한다.

필두로 한국 재계가 나서고 있는 자율 구조조정의 배경에는 ‘중국 공포’가 있다’고 지적하고 “중국의 제조업 경쟁력이 갈수록 높아지면서 한국의 주력 산업을 위협하는 수준이 되자 재계가 선택과 집중 전략으로 대응에 나서고 있다”고 보도하고 있다. 대한상공회의소 10월 14일자 보도자료(“중국경제 변화와 중소기업의 대응과제”)도 “한중 수출구조가 유사해지고 중국의 기술력 강화, 해외진출 확대 등으로 세계시장에서 중국과 부딪치며 우리 중소기업의 설 자리가 좁아지고 있다”고 지적하고 있다.

3) “차이나 인사이드”는 중국의 완제품 제조과정에서 중국산 중간재 부문 비중이 증가하는 현상을 지칭하며, 최근 중국정부가 공개한 “중국제조 2025” 전략은 자원집약형 전통산업에서 기술집약형 스마트 제조강국으로 성장하려는 중국 제조업 발전비전이다(현대경제연구원, 2015b).

II. 선행 연구

중국은 대외개방이후 세계의 공장이라 불리며 제조업을 중심으로 급속히 성장했으며 2009년부터는 세계 1위의 수출 국가로 부상했다. 그 과정에서 중국과의 교역은 교역 상대국, 특히 상품시장에서 경쟁 또는 보완 관계에 있는 제품을 생산하는 국가에 매우 큰 영향을 미칠 수밖에 없었다. 우리나라와 마찬가지로, 여타 선진국에서도 중국으로부터의 수입이 자국 기업의 퇴출과 실업을 유발했을 뿐만 아니라 산업구조의 변화를 초래했고 소득분배나 경제성장에도 영향을 미쳤다는 지적이 종종 제기되었다. 이에 따라 중국과 같은 저비용 생산국과의 교역효과는 그간 중요한 연구주제의 하나가 되어왔다. 이하에서는 저비용 생산국과의 교역, 특히 중국으로부터의 수입경쟁효과에 관한 국내외 주요 선행연구들을 실증연구를 중심으로 간략히 소개한다.

1. 국외 선행연구

저비용 생산국으로부터의 수입경쟁은 선진국 또는 고소득 국가에서 생산성이나 기술수준이 낮고 노동집약적 산업에서 조업하는 기업들의 퇴출이나 업종전환을 촉진시키는 것으로 알려져 있다 (Bernard et al., 2006; Coucke and Sleuwaegen, 2008; Bloom et al., 2011). 이 기업퇴출이나 업종전환은 해당 산업 내의 고용감소, 나아가 임금하락을 유발할 뿐 아니라, 고부가가치 업종이나 상품으로의 산업구조조정 및 기업혁신이 수반되지 못할 경우에는 국민경제 전체의 고용감소 및 임금하락을 가져올 수도 있다. 선행연구들도 이와 같은 교역효과에 초점을 맞추어 수행되었으며, 그 실증분석 결과는 여전히 일치된 결론을 도출하지 못한 것으로 평가된다.

먼저 Bernard et al. (2006)은 기업퇴출에 초점을 맞춘 대표적인 최근 연구의 하나이다. Bernard et al. (2006)은 수입경쟁을 고소득 국가 및 저소득 국가로부터의 수입경쟁으로 각각 구분하고, 저소득 국가들로부터의 수입경쟁이 기업퇴출을 유발했다는 결과를 도출했다. 이와는 달리, Mion and Zhu (2012)는 중국으로부터의 수입이 기업의 생존이나 퇴출에 영향을 미치지 못했음을 확인하고 그 이유로 해외업무위탁(offshoring)이 기업의 생존확률을 증가시킨 점을 지목했다. 여타 선행연구들이 산업단위 패널자료를 사용하고 있는 데 반해, Mion and Zhu (2012)은 벨기에의 제조업 기업단위 자료를 사용해 이와 같은 결론을 도출했다. Colantone et al.

(2015)은 8개 EU 국가들을 대상으로 제조업체의 퇴출에 미치는 수입경쟁의 충격을 분석했다. Colantone et al. (2015)에 따르면, 다른 선진국들과의 수입경쟁은 소규모 기업의 퇴출을 촉진한 반면에 저비용 생산국의 수입경쟁은 대규모 기업의 퇴출을 유발했지만 소규모 기업에 미치는 직접적 영향은 확인되지 않았다.

본 연구의 주제와 유사하게 저비용 생산국으로부터의 상품수입이 자국의 노동시장에 미친 영향에 초점을 맞춘 실증연구들도 다수 발표된 바 있다. 예를 들어, Revenga (1992)는 달러화가 1980년대 초반 강세였고 그 후 급격히 하락한 경험을 무작위 실험(natural experiment)의 기회로 간주하고 수입제품의 가격수준 변화가 미국 제조업의 노동시장 성과, 특히 제조업의 고용량과 임금에 미친 영향을 관찰했다. Revenga (1992)는 수입제품 가격의 내생성을 고려한 추정을 통해 수입제품의 가격하락이 고용과 임금에 부정적 영향을 미쳤음을 확인했다. Harrison and McMillan (2011)은 미국 제조업의 고용감소의 주된 요인은 수입침투나 해외업무위탁의 확대가 아닌 자본의 상대가격 하락이라고 주장했다. Harrison and McMillan (2011)에 따르면, 1982~99년 기간 중 미국 제조업에서 발생한 17%의 고용감소에서 수입경쟁, 해외업무위탁, 자본가격 하락이 설명하는 비중은 각각 2%, 2.4%, 12%이었다. 즉 자본가격 하락에 따른 “자본에 의한 노동의 대체”가 고용하락의 주된 원인이었다는 것이다. Thewissen and Vliet (2014)은 중국이 가진 풍부한 저임금 노동력이 선진국들의 고용량과 임금에 미치는 영향을 18개 유럽 국가들의 산업 자료를 이용하여 분석했다. 중국과의 수입경쟁이 심한 산업에서 고용량과 임금의 하락이 발견되었는데, 특히 저숙련 근로자를 중심으로 고용량과 임금이 하락한 것으로 나타났다. 수출시장에서 중국과의 경쟁은 저숙련 근로자의 고용량을 감소시킨 반면에 고숙련 근로자의 고용량과 임금을 증가시킨 것으로 관찰되었다. 수출시장에서의 경쟁이 고숙련 근로자의 고용량과 임금을 증가시킨다는 결과는 기존의 연구들에서도 확인된 바 있다 (Bloom et al., 2011).

Ma and Wooster (2009)는 중국으로부터의 수입경쟁이 미국 내 멕시코 국경도시의 고용량과 임금에 미친 충격을 분석했다. Ma and Wooster (2009)는 Hanson (2001)⁴⁾의 모형에 중국 교역변수를 추가했는데, 실증분석 결과 미국 수입시장에서 중국의 성장에 따라 멕시코의 대미 수출산업이 침체되었고 미국 내 멕시코 국경도

4) Hanson (2001)은 미국과 멕시코 간 경제통합(economic integration)이 국경지역의 경제활동 확대에 기여했는지 여부를 실증분석을 통해 살펴보았다. Hanson (2001)은 운송비가 무역에 있어서 주요한 비교역적 장벽이라는 관점에서, 경제통합이 국경지역의 경제활동을 확대시킬 것이라는 가설을 세웠다. Hanson (2001)의 분석결과, 멕시코의 대미국 수출 제조업의 성장이 국경도시 내 고용증가의 상당 부분을 설명하는 것으로 나타났다.

시의 고용량과 임금도 부정적인 영향을 받은 것으로 평가했다. Autor et al. (2013)은 중국으로부터의 수입경쟁이 지역별로 산업특화 정도에 따라 상이한 무역충격을 미칠 수 있다는 점에 착안해, 중국으로부터의 수입증가가 미국 제조업 고용에 대해 부정적 영향을 미쳤다고 주장했다.

2. 국내 선행연구

국내에서도 중국과의 교역이 국내 산업의 기업퇴출, 고용량, 임금 등에 미친 영향에 대한 연구들이 일부 발표된 바 있다. 먼저 중국과의 교역이 기업퇴출에 미친 효과를 규명한 국내연구로 최용석·차문중(2005)이 있다. 최용석·차문중(2005)은 시장 구조모형(market structure model)에서 언급되는 각종 진입장벽과 퇴출장벽을 통제 한 상태에서 중국으로부터의 수입침투가 중소기업의 진입과 퇴출에 미친 영향을 분석했다. 최용석·차문중(2005)에 따르면, 중국으로부터의 수입은 우리나라 중소기업의 진입률을 낮추었고 퇴출률을 높였다.

국내에서도 중국과의 교역효과를 고찰한 선행연구들은 주로 중국과의 교역이 노동시장에 미친 영향에 주로 초점을 맞추었다.⁵⁾ 옥우석 외(2007)는 미국, 일본, 중국 등 주요 교역 상대국의 수입침투율 변화에 따른 숙련근로자의 임금뒀 변화를 관찰했다. 옥우석 외(2007)는 중국으로부터의 수입증가가 제조업 고용감소에 가장 큰 영향을 미쳤음을 확인했다. 또한 중국 제조업의 수입침투율 증가는 숙련근로자의 임금뒀과는 양(+)의 관계를 보였으나 미국과 일본의 경우에는 음(-)의 상관관계를 가짐을 보였다. 김민성·강은영(2010)은 중국변수를 추가한 통상적인 임금방정식의 추정을 통해서 대중국 수출이 증가하는 산업에서 대졸자의 임금프리미엄이 더 높다는 결론을 도출했다. 김민성·강은영(2010)은 이와 같은 결과를 대중국 교역의 증가가 우리나라 제조업 노동시장에서 고학력 근로자에 대한 상대적 수요를 늘리는 효과를 가진 것으로 해석했다.

5) 중국에 국한하지 않고 대외교역이 국내 제조업의 고용과 임금에 미친 영향을 분석한 연구도 적지 않게 발표되었다. 예를 들어, 정문현(2003)은 1991~2000년 국내 22개 제조업 자료를 이용해 수입침투율(import penetration ratio)과 수출점유율이 고용에 미친 효과를 분석했다. 정문현(2003)에 따르면, 수출점유율은 고용에 긍정적 영향을 미친 반면에 수입침투율의 증가는 고용에 부정적 영향을 주었다. 남병탁(2010)은 글로벌 아웃소싱이 제조업 임금불평등에 미친 영향을 관찰했다. 남병탁(2010)은 1999~2006년 기간 중 산업 내 아웃소싱이 사무직과 생산직 간 임금격차를 확대시켰으나 산업간 아웃소싱을 포함하는 넓은 의미의 아웃소싱은 임금격차에 유의미한 영향을 미치지 못했다고 주장했다. 남병탁(2013)은 수입침투의 변화와 해외 아웃소싱이 제조업 고용에 미친 영향을 2000년~2006년 기간에 대해서 조사했는데 수입침투율이 증가함에 따라 제조업의 고용이 확대되는 것을 관찰했다. 이러한 결과에 대해 남병탁(2013)은 수입침투가 증가할수록 산업의 생산성이 향상되어 고용이 확대된 것으로 평가했다.

김완중(2012)은 1990년~2006년 기간에 걸쳐 대중국 교역이 고용에 미치는 효과를 분석했다. 김완중(2012)은 종속변수로서 고용량, 독립변수로서 종속변수의 과거 값, 실질임금, 실질생산, 수출비용, 수입침투율, 연도 더미변수 등을 활용했는데, 종속변수의 과거값과 오차항(개별그룹효과 및 통상적 오차항) 간에 존재할 수 있는 상관 및 계열상관을 고려하기 위해 Anderson and Hsiao (1981)의 동태적 패널분석 방법(dynamic panel model)을 추정방법으로 선택했다. 김완중(2012)의 분석결과에 따르면 수출의 증가(수출 비중의 증가)는 한국 제조업 고용에 영향을 미치지 않으나 수입의 증가(수입침투율의 증가)는 제조업 고용에 부정적 영향을 미친 것으로 나타났다.

이제까지 기존의 국내 실증연구에서 9차 산업분류가 도입된 2007년 이후 자료를 이용한 분석은 전무한 실정이다. 또한 산업분류 연계상의 한계로 많은 실증분석연구들은 중분류 산업만을 대상으로 하고 있다. 본고는 8차 산업분류와 9차 산업분류의 연계를 통해 가용한 최장의 시계열(1991-2013년) 자료를 확보하는 한편, 산업분류를 소분류로 세분화하여 분석결과의 신뢰성을 제고하고자 노력했다. 이점에서 본 연구는 기존연구를 보완한다.

Ⅲ. 우리나라 제조업의 노동시장과 대외교역 동향

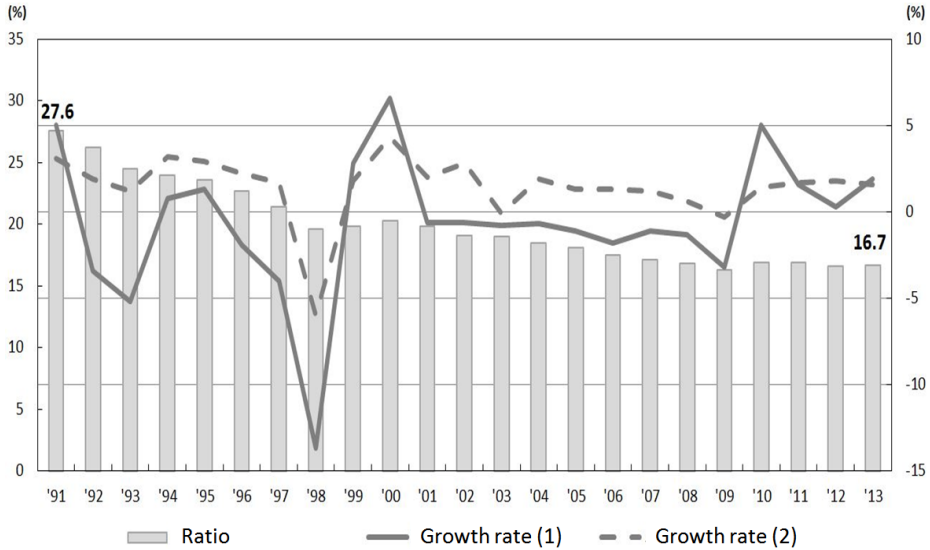
대중국 교역의 증가가 국내 제조업 노동시장에 미친 효과에 관한 본격적 실증분석에 앞서, 본 절에서는 국내 제조업의 노동시장과 대외교역을 둘러싼 동향을 대중국 교역을 중심으로 간략히 살펴본다.

1. 우리나라 제조업의 고용 및 대외교역 동향

<Figure 1>은 1991년~2013년 기간 중 전체산업 취업자 대비 제조업 취업자의 비중, 제조업 취업자 증가율, 전체산업 취업자 증가율을 보여주고 있다.⁶⁾ <Figure 1>에서 볼 수 있듯이, 전체 취업자에서 차지하는 제조업 취업자의 비중은 1991년의 27.6%에서 매년 꾸준히 감소하고 있다. 2013년 말 기준 우리나라 제조업 종사자수

6) 후술하는 바와 같이, 본 연구는 광·제조업조사 자료를 주된 실증분석 자료로 활용하고 있다. 그러나 광·제조업조사 자료는 10인 이상 사업체만을 대상으로 하고 있어 고용현황은 경제활동인구조사 자료를 대상으로 분석했다.

<Figure 1> Employment Growth Rate in Manufacturing and All Industries (1991~2013)



Notes: 1) Percentage in the left(right) axis refers to the ratio of manufacturing employees to all employees(employment growth rate).
 2) Ratio implies the ratio of manufacturing employees to all employees. Growth rates (1) and (2) refer to employment growth rate in manufacturing and all industries, respectively.
 Source: Economically Active Population Survey(Statistics Korea)

는 총 4,184천명이며, 이는 전체 취업자(25,066천명)의 16.7%에 불과한 수준이다. 이와 같은 제조업 고용비중 하락현상은 전체산업 취업자가 증가한 반면에 제조업 취업자는 감소하거나 정체된 데에 기인한다. <Figure 1>에서 볼 수 있듯이, 1991년~2013년 기간 중 전체산업 취업자 증가율은 0보다 큰 연도가 많았던 데에 반해, 제조업 취업자 증가율은 0보다 작은 연도가 많았다. 아울러 몇몇 연도를 제외하면 제조업 취업자 증가율은 전체산업 취업자 증가율을 하회했다. 제조업 종사자수 자체도 감소 추세에 있는데, 1991년 5,156천명을 정점으로 2013년까지 연평균 0.95% 감소했다. 이는 같은 기간 중 사회간접자본 및 기타서비스업 종사자는 연평균 2.73%나 증가했고 전체산업 종사자도 연평균 1.35% 증가한 것과 대비된다.

후술하는 바와 같이 1991년~2013년 기간 중에 우리나라 제조업의 수출과 수입은 꾸준히 증가해왔기 때문에, <Figure 1>에서 보인 제조업 고용비중 하락이나 고용자 수 감소 현상은 대외교역만으로 설명하기는 쉽지 않다. 대외경쟁의 심화 이외에도 여타 선진국이 이미 경험한 바 있는 탈공업화(deindustrialization)의 영향일 수도 있으며, 임금상승에 따른 “자본에 의한 노동의 대체”, 고기술·고부가가치 산업으로의

전환과 같은 산업구조 개편, 해외직접투자를 통한 생산의 국제화(internationalization of production), 해외아웃소싱 등에 따른 제조업 내 노동수요의 감소에 기인한 것일 수도 있다.

2013년 기준 우리나라 GDP 대비 수출액(수입액) 비중은 53.9%(48.9%)로서 OECD 평균값인 28.7%(29.0%)를 크게 상회하고 있다.⁷⁾ 그만큼 우리나라는 대외의 의존도가 높고 세계경제의 환경변화로부터 변동성이 큰 경제 구조를 갖고 있다. <Table 1>은 우리나라의 연도별 제조업 수출입액 및 증가율과 함께, 주요 교역 상대국과의 거래비중을 제시하고 있다. 2013년 기준 우리나라의 제조업 수출액과 수입액은 각각 5,026억 달러와 3,423억 달러이었으며, 이는 1991년과 비교해 각각 7.2배와 5.3배 증가한 수치이다. <Table 1>의 하단에서 볼 수 있듯이, 1991년~2013년 기간 중 수출액과 수입액의 연평균 증가율(<Table 1>의 증가율1)은 각각 9.4%와 7.9%이었다. 2008년 이후만을 대상으로 수출액과 수입액의 연평균 증가율(<Table 1>의 증가율2)을 계산하면 5.7%와 2.8%로 떨어져, 2008년 이후 세계적 경기불황에 따라 국내 제조업의 수출입 증가세가 둔화되고 있었음을 확인할 수 있다.

지난 20여 년간 우리나라 제조업의 주요 교역상대국별 거래비중에는 큰 변화가 있었다. 무엇보다 중국과의 교역비중이 급속하면서도 꾸준히 증가해온 점이 두드러진다. 총수출(총수입)에서 차지하는 중국과의 거래비중은 한중 수교 직전인 1991년 1.4%(3.8%)에 불과했지만 2013년 27.5%(23.5%)로 증가했다. 중국은 2004년(2007년) 미국(일본)을 제치고 우리나라의 최대 수출(수입)국이 되었다. 대중국 제조업의 무역수지 흑자는 2013년 현재 우리나라의 제조업 무역수지 흑자 1,602억불 중 36.0%를 차지할 정도로 그 비중이 컸다. 한중 FTA의 효과가 실현되면 국내산 상품의 해외 수요시장으로서, 그리고 국내 수요의 공급처로서 중국의 영향은 더욱 커질 전망이다.

중국과의 교역비중이 증가하면서 미국 및 일본과의 교역비중은 지속적으로 감소했다. 1991년~2013년 기간 중 수출(수입)에서 차지하는 미국의 점유비중은 26.5%(26.0%)에서 11.6%(11.0%)로 하락했고, 일본의 점유비중은 16.2%(31.9%)에서 5.0%(16.7%)로 변동했다. 한편 우리나라 수출(수입)에서 차지하는 EU의 점유비중은 13.8%(15.1%)에서 9.0%(14.5%)로 감소한 반면에, 아세안 국가들의 점유비중은 3.0%p(6.4%p)만큼 증가했다. 2013년 기준 국가(권역)별 수출규모는 중국-아세안-

7) 이 통계값은 OECD, International trade in goods and services에서 인용함.

미국-EU-일본 순으로 높았고, 수입규모는 중국-일본-EU-아세안-미국 순으로 높았다.

2. 대중국 교역동향

<Table 2>와 <Table 3>은 1991년, 1997년(IMF 외환위기 시점), 2001년, 2007년(글로벌 금융위기 직전), 2013년 기준 중국과의 수출과 수입에 있어서 소분류 기준 상위 10개 산업을 각각 제시하고 있다. 1991년 대중국 수출(수입) 1위 산업은 기초 화학물 제조업(직물제조업)으로서 전체 수출량(수입량) 14.3억 달러(21.5억 달러)의 16.7%(23.8%)를 차지했다. 이에 반해, 2013년 현재 대중국 수출(수입) 1위 산업은 양쪽 모두 반도체 및 기타 전자부품 제조업이며 전체 대비 비중은 각각 30.1%(410.6억 달러), 12.2%(98.5억 달러)이었다. 지면의 제약 상 <Table 2>와 <Table 3>에서 제시하지는 않았지만, 1991년에는 수출과 수입 상위 10개 산업의 전체 거래량 대비 비중이 각각 80.6%와 85.9%로 매우 높아 대중국 수출품목이 특정산업에 편중되어 있었다. 2013년 기준 수출 상위 10개 산업의 전체 거래량 대비 비중은 78.3%로 대중국 수출품목의 편중현상이 여전한 반면에, 수입 상위 10개 산업의 전체 거래량 대비 비중은 58.7%로 과거와 비교해 대중국 수입품의 편중현상은 상당히 완화되었다.

지난 20여 년간 대중국 교역량의 폭증과 함께 주요 교역 산업에도 많은 변화가 있었다. 1991년 대중국 거래량 상위에는 수출입에 관계없이 가공무역의 성격을 가진 산업이 상당부분을 차지했다. 1991년 주요 수출 상위 산업에는 제1차 철강산업, 모피가공 및 모피제품 제조업, 기타 섬유제품 제조업, 펄프/종이 및 판지 제조업 등 가공무역의 성격을 가진 산업들이 다수 포진해 있었다. 수입의 경우에도 1차 철강, 제사 및 방적업, 고기/과실/채소 및 유지 가공업, 1차 비철금속산업 등이 주요 거래 산업이었다. 이후 주요 교역산업에는 많은 변화가 발생했으며, 2013년 현재 교역 상위 산업에서 가공무역의 성격을 갖는 산업들이 일부 사라졌다. 하지만 가공무역의 성격이 강한 봉제의복 제조업이 1997년, 2001년, 2007년, 2013년 모두에서 교역 상위 10개 산업에 포함된 것에서 알 수 있듯이, 가공무역이 대중국 교역에서 여전히 중요한 위치를 차지하고 있음을 알 수 있다.

〈Table 1〉 Export and Import of Manufacturing Sector and Their Shares by Country

	Export						Import					
	Total amount (Billion \$)	Major countries' share (%)					Total amount (Billion \$)	Major countries' share (%)				
		China	US	Japan	EU	Asean		China	US	Japan	EU	Asean
1991	696 (-)	1.4	26.5	16.2	13.8	9.7	642 (-)	3.8	26.0	31.9	15.1	5.4
1992	741 (64)	3.5	24.2	14.2	12.3	11.4	628 (-21)	3.7	25.7	30.1	15	7.1
1993	796 (75)	6.1	22.5	13.4	11.7	11.8	643 (24)	3.9	24.6	30.3	15.6	7.4
1994	93.1 (169)	6.4	21.9	13.4	11.3	12.6	822 (278)	4.7	23.8	30.1	15.9	6.8
1995	1195 (28.5)	7.3	20	12.9	13.6	13.6	109.1 (327)	5.5	24.8	29.1	16.1	7.2
1996	1200 (04)	8.8	17.9	11.1	12.6	14.2	1162 (65)	5.8	25.1	26.4	17.4	7.9
1997	1242 (35)	9.7	17.2	10.0	13.4	14.4	1079 (-71)	7.2	25.2	25.4	16.2	8.8
1998	1205 (-3)	9.1	18.6	8.8	14.5	11.7	678 (-371)	7.3	26.5	24.5	14.9	10.0
1999	1345 (11.6)	9.4	21.6	9.9	14.8	12.4	91.5 (349)	8.1	24.7	26	12.9	10.6
2000	1608 (19.6)	10.4	22.8	10.2	14.5	11.6	120.1 (31.3)	8.6	23	26.1	12.5	11.9
2001	1407 (-12.5)	11.8	21.5	9.2	13.9	10.8	105.2 (-12.5)	10.5	19.8	24.8	13.6	11.7
2002	1544 (98)	14.7	20.7	8.0	13.9	11.1	117.7 (11.9)	12.3	18.5	24.9	14.2	11.5
2003	1844 (19.4)	18.1	18.2	7.7	13.4	10.5	137.5 (16.8)	13.4	17.1	26	13.5	11.1
2004	2395 (29.9)	19.7	17.4	7.5	15.7	9.3	171.1 (24.5)	15.3	15.4	26.6	13.3	10.4
2005	2676 (11.7)	21.9	14.6	7.4	16.0	8.8	194.3 (13.5)	17.6	14.8	24.6	13.8	10.5
2006	3026 (13.1)	21.3	13.2	7.2	15.7	9.1	224.1 (15.3)	19.9	13.9	22.8	13.2	10.3
2007	3454 (14.2)	22.3	12	6.4	15.9	9.5	260.2 (16.1)	22.4	13.0	21.3	13.8	10.1
2008	3814 (10.4)	21.8	11.5	6.2	14.3	10.1	297.5 (14.4)	24.1	10.9	20.1	13.1	10.4
2009	3365 (-11.8)	24.5	10.6	5.5	13.1	10.1	233.0 (-21.7)	22.1	10.9	20.8	13.4	11.0
2010	4309 (28)	25.7	10.7	5.4	11.9	10.1	301.7 (29.5)	22.7	11.9	20.8	12.4	10.4
2011	497.1 (15.4)	24.9	10.8	5.9	10.6	11.0	347.7 (15.2)	23.9	11.1	19.1	13.2	11.1
2012	4849 (-2.4)	25.7	11.4	5.9	9.4	12.2	336.3 (-3.3)	23.3	11.3	18.4	13.4	11.5
2013	502.6 (3.6)	27.5	11.6	5.0	9.0	12.7	342.3 (1.8)	23.5	11.0	16.7	14.5	11.8
Growth rate (1)	[9.4]	[25.2]	[5.4]	[3.7]	[7.3]	[10.7]	[7.9]	[17.2]	[3.7]	[4.8]	[7.7]	[11.9]
Growth rate (2)	[5.7]	[10.7]	[5.8]	[1.2]	[-3.6]	[10.7]	[2.8]	[2.4]	[2.9]	[-0.9]	[5.1]	[5.5]

Notes: 1) The total amount of export and import is presented at the current price.

2) Year-on-year growth rates and period-averaged annual growth rates are in parentheses and brackets, respectively.

3) Growth rates (1) and (2) refer to period-averaged annual growth rate for the entire sample period(1991-2013) and for the period after 2008(2008-2013), respectively.

Source: Statistics of Import and Export(Korean Trade Association)

우리나라 시장에서 중국산 제품이 우리 제품을 대체함으로써 국내 기업들이 퇴출되고 고용기회가 사라지고 있다는 주장이 우리 사회일부에서 종종 제기되어왔다.⁸⁾ 이를 확인하기 위해, <Figure 2>는 소분류 산업별로 계산한 중국제품의 수입침투율(IPR: Import Penetration Ratio)과 고용변화를 보여주고 있다. 수입침투율은 산업별 내수시장에서 수입제품이 차지하는 시장점유율을 의미하며, 산업별 수입액/(산업별 국내 생산액+산업별 수입액-산업별 수출액)으로 계산한다. 중국의 수입침투율을 계산하기 위해서는 분자에 중국으로부터의 산업별 수입액을 사용한다. 본 연구는 수출입액을 한국무역협회의 “수출입 통계”에서, 국내 생산액을 통계청의 “광·제조업조사”에서 보고되는 사업체별 출하액 자료를 활용해 계산했다.⁹⁾ <Figure 2>에서 x 축은 1991년과 2013년 사이의 수입침투율 변동, y 축은 동 기간 중 연평균 고용성장률을 나타내고 있다. <Figure 2>에서 좌측은 전체 국가를 대상으로, 우측은 중국만을 대상으로 두 변수 간 관계를 보인 것이다.

8) 예를 들어, 조선비즈 2015년 4월12일자 기사(“우리나라 中제품 수입침투율, 2000년 2.6% → 2013년 6.0% 확대”)는 현대경제연구원(2015a)을 인용해 “우리나라 시장에서 중국산 제품이 우리 제품을 대체하는 ‘수입침투’가 급증”하고 있으며 “우리나라의 중국산 제품 의존도는 높아지고 있지만, 우리 제품은 중국시장에서 밀려나는 모습”이라고 보도하고 있다.

9) 통계청의 “광·제조업조사” 자료는 10인 이상 사업체만을 대상으로 조사되기 때문에 이 자료를 사용할 경우에는 연도별 제조업의 국내 생산액이 체계적으로 과소 집계될 우려가 있다. 이 때문에 산업별 수출액이 국내 생산액을 초과해 산업별 수입침투율 계산결과가 비정상적인 값을 갖는 경우가 발생할 수 있다. 이와 같은 우려를 해소하기 위해, 본 연구는 분석기간 중 i 번째 산업의 수입침투율 변동($= IPR_{2013}^i - IPR_{1991}^i$)을 각 산업별로 계산한 후에 상·하위 10%를 제외한, 나머지 80% 산업자료만을 사용해 <Figure 2>를 작성했다.

〈Table 2〉 Top 10 Manufacturing Industries in Export to China, By Year

Ranking	1991	1997	2001	2007	2013
1	Basic Compounds	Basic Compounds	Basic Compounds	Semiconductor and Electronic Components	Semiconductor and Electronic Components
2	Basic Iron and Steel	Other Chemical Products	Semiconductor and Electronic Components	Basic Compounds	Basic Compounds
3	Other Chemical Products	Basic Iron and Steel	Basic Iron and Steel	Computer and Office Machine	Other Electrical Equipment
4	Textiles	Textiles	Computer and Office machine	Telecommunication and Broadcasting Apparatuses	Special-Purpose Machinery
5	Semiconductor and Electronic Components	Dressing and Dyeing of Fur, Manufacture of Articles of Fur	Special-Purpose Machinery	Special-Purpose Machinery	Parts and Accessories for Motor Vehicles and Engines
6	Dressing and Dyeing of Fur, Manufacture of Articles of Fur	Special-Purpose Machinery	Textiles	Basic Iron and Steel	Computer and Office Machine
7	Special-Purpose Machinery	Semiconductor and Electronic Components	Broadcast Receiver and Other Electronic Video, Audio	Basic Precious and Non-ferrous Metals	General Purpose Machinery
8	Other Made-Up Textile Articles, Except Apparel	Other Made-Up Textile Articles, Except Apparel	Other Made-Up Textile Articles, Except Apparel	Parts and Accessories for Motor Vehicles and Engines	Telecommunication and Broadcasting Apparatuses
9	Other Chemical Products	General Purpose Machinery	Dressing and Dyeing of Fur, Manufacture of Articles of Fur	General Purpose Machinery	Basic Iron and Steel
10	Pulp, Paper and Paperboard	Pulp, Paper and Paperboard	Other Chemical Products	Other Chemical Products	Electric Distributing and Controlling

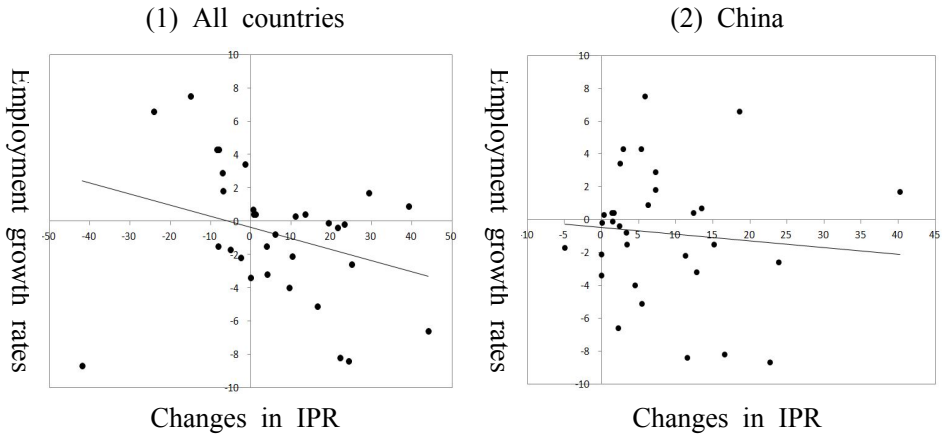
Source: Statistics of Import and Export(Korean Trade Association)

〈Table 3〉 Top 10 Manufacturing Industries in Import from China, By Year

Ranking	1991	1997	2001	2007	2013
1	Textiles	Basic Iron and Steel	Computer and Office machine	Basic Iron and Steel	Semiconductor and Electronic Components
2	Cement, Lime and Plaster and Its Products	Textiles	Sewn Wearing Apparel, Except Fur Apparel	Semiconductor and Electronic Components	Basic Iron and Steel
3	Basic Iron and Steel	Sewn Wearing Apparel, Except Fur Apparel	Semiconductor and Electronic Components	Computer and Office Machine	Basic Compounds
4	Processing of Threads and Yarns	Basic Compounds	Basic Compounds	Basic Compounds	Computer and Office machine
5	Meat, Fruit, Vegetables and Preserving of Oils and Fats	Meat, Fruit, Vegetables and Preserving of Oils and Fats	Meat, Fruit, Vegetables and Preserving of Oils and Fats	Sewn Wearing Apparel, Except Fur Apparel	Electric Distributing and Controlling
6	Basic Compounds	Computer and Office Machine	Electric Motors, Generators and Transforming	Basic Precious and Non-ferrous Metals	Telecommunication and Broadcasting Apparatuses
7	Other Manufacturing	Semiconductor and Electronic Components	Textiles	Other Electrical Equipment	Sewn Wearing Apparel, Except Fur Apparel
8	Basic Precious and Non-ferrous Metals	Broadcast Receiver and Other Electronic Video, Audio	Basic Iron and Steel	Electric Motors, Generators and Transforming	General Purpose Machinery
9	Man-Made Fibers	Electric Motors, Generators and Transforming	Broadcast Receiver and Other Electronic Video, Audio	Telecommunication and Broadcasting Apparatuses	Other Electrical Equipment
10	Glass and Glass Products	Other Manufacturing	Other Manufacturing	General Purpose Machinery	Special-Purpose Machinery

Source: Statistics of Import and Export(Korean Trade Association)

<Figure 2> Relationship of Changes in Import Penetration Ratio(IPR) to Employment Growth Rates



Notes: 1) Change in import penetration rate(IPR) = An industry's IPR in 2013 - the corresponding industry's IPR in 1991

2) Employment growth rate = An industry's period-averaged annual growth rate of employment

Source: Survey of Mining and Manufacturing(Statistics Korea), Statistics of Import and Export(Korean Trade Association)

<Figure 2>의 (1)에서 볼 수 있듯이, 전체 국가를 대상으로 한 경우에 수입침투율 변동분이 양(+)의 값을 갖는 산업, 즉 1991년과 비교해 2013년에 수입침투율이 증가한 산업이 그렇지 않은 산업보다 많았다. 다시 말해, 우리나라 내수시장에서 수입제품이 차지하는 비중이 증가한 산업들이 많아지고 있다. <Figure 2>에서 보다 흥미로운 관찰결과는 수입침투율이 증가한 산업에서 연평균 고용성장률은 음(-)의 값을 갖는 경우가 훨씬 많았고 양의 값을 갖는 경우에도 그 성장률 값은 크지 않았다는 점이다. 반면에 수입침투율이 감소한 산업에서 연평균 고용성장률은 양(+)의 값을 갖는 경우가 많았고 연평균 고용성장률이 음(-)의 값을 갖는 경우에도 예외적인 관찰값 하나만을 제외하면 성장률 절대값은 크지 않았다. 이와 같은 관찰결과를 종합하자면, 내수시장에서 수입제품이 차지하는 비중이 증가하면서 제조업 고용성장률이 감소하는 경향이 확인되었다. 이는 일반적 상식과도 부합하는 것으로 평가된다.

<Figure 2>의 (2)는 중국제품의 수입침투율과 연평균 고용성장률간 관계를 보여주고 있는데, 몇 가지 특징적인 현상이 관찰된다. 무엇보다 대다수 산업에서 1991년과 비교해 2013년 기준 수입침투율이 증가했다는 점이 주목된다. 이는 우리나라 시장 내 중국제품의 수입침투율이 빠르게 상승하고 있다는 현대경제연구원(2015a)

의 분석결과와 일치한다. 두 번째로, 중국만을 대상으로 분석한 경우에도 산업별 수입침투율과 연평균 고용성장률 간에는 음(-)의 상관관계가 관찰된다. 하지만 이 음(-)의 상관관계는 전체 국가를 대상으로 한 (1)의 그림과 비교해 훨씬 약하다. 실제로 중국제품의 수입침투율이 증가한 산업에서 연평균 고용성장률이 양(+)의 값을 가진 산업이 음(-)의 값을 가진 산업과 비교해 적지 않았고 그 절대값도 작지 않았다. 다시 말해, 중국제품이 우리나라 내수시장에서 차지하는 비중이 증가한 산업에서 고용이 감소한 경우도 있었지만 고용이 증가한 경우도 적지 않았다는 것이다. 이는 중국제품의 수입이 항상 내수시장에서 우리 제품을 대체해 해당산업에서 고용 창출을 저해한 것은 아닐 수 있다는 사실을 시사한다.

산업별로 중국제품의 수입이 우리나라 노동시장에 부정적 영향을 미치지 않은 이유의 하나는 한-중 간 교역구조에서 찾아볼 수 있다. 전 세계에 대한 중국의 가공무역 비중은 감소하고 있지만, 한국의 대중국 수출입에서 가공무역은 여전히 높은 비중을 유지하고 있다(KOTRA, 2015b). 우리나라는 중국을 가공무역 기지로 여전히 활발하게 활용하고 있어, 동일 산업 내에서 중국의 중간재(부품)와 최종소비재 수입 비중이 늘어나는 한편에도 중간재를 중심으로 대중국 수출을 꾸준히 늘여왔다. 이와 같은 한-중 간 분업구조 하에서 중국제품의 수입증가가 해당산업의 국내 고용감소를 초래하지 않았을 수 있다.

VI. 분석방법

1. 분석모형 및 변수

대중국 교역이 우리나라 노동시장의 고용과 임금에 미친 영향을 분석하기 위해 본 연구는 Revenga (1992)와 Hanson (2001)의 분석모형을 활용해 아래와 같은 고용량(종사자수) 회귀방정식과 임금 회귀방정식을 설정한다.

$$\ln L_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln AWG_{it} + \alpha_2 \ln INC_{it} + \alpha_3 \ln KOL_{it} + \alpha_4 \ln TTIM_{it} + \alpha_5 \ln TTEX_{it} + \alpha_6 \ln CHIM_{it} + \alpha_7 \ln CHEX_{it} + \gamma_i + \delta_t + \eta_{it} \quad (1)$$

$$\ln W_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln AWG_{it} + \beta_2 \ln INC_{it} + \beta_3 \ln KOL_{it} + \beta_4 \ln TTIM_{it} + \beta_5 \ln TTEX_{it} + \beta_6 \ln CHIM_{it} + \beta_7 \ln CHEX_{it} + \epsilon_i + \zeta_t + \mu_{it} \quad (2)$$

위 식에서 $\ln L_{it}$ 와 $\ln W_{it}$ 는 각각 t 연도, i 산업의 연간 고용량(종사자수)과 1인

당 임금의 로그값이다. 즉 식 (1)과 (2)는 노동수요함수와 노동공급함수를 고용량과 임금에 대해 폰 축약형(reduced form) 회귀방정식에 해당하며, 노동수요함수와 노동공급함수를 이동시키는 변수들을 설명변수로 포함한다.

설명변수들 중 $\ln AWG_{it}$, $\ln INC_{it}$, $\ln KOL_{it}$ 는 산업 i 의 대체임금(alternative wages), 산업 i 의 총 생산액, 제조업 전체의 총 종사자수를 각각 의미한다. $\ln TTIM_{it}$ ($\ln TTEX_{it}$)은 중국을 제외한 전체 국가들과의 수입액(수출액)이며, $\ln CHIM_{it}$ ($\ln CHEX_{it}$)은 대중국 수입액(수출액)을 나타낸다. γ_i 와 ϵ_i 는 관찰할 수 없는 개별그룹효과를 측정하는 오차항이며, δ_t 와 ζ_t 는 시간고정효과이다. η_{it} , μ_{it} 는 고전적 오차항으로 고용량과 임금에 영향을 미치지 않지만 관찰할 수 없는 충격이며, 노동수요와 노동공급에 영향을 미치는 비체계적 요인 또는 충격에 해당한다 (Revenga, 1992).

위 회귀방정식에서 핵심적인 정책변수는 대중국 수출입액이다. 어떤 산업에서 중국제품의 수입이 국내제품을 대체한다면, 즉 국내제품 수요의 감소를 초래한다면 해당 산업의 고용량과 임금에는 부정적 영향이 예상된다. 이 경우 두 회귀방정식에서 $\ln CHIM_{it}$ 의 회귀계수는 음(-)의 부호를 가질 것이다. 역으로, 중국에 대한 수출 증가가 국내제품에 대한 수요증가로 귀착된다면 $\ln CHEX_{it}$ 의 회귀계수는 양(+)의 부호를 가질 것으로 예상된다. 동일한 논리를 중국을 제외한 전체 국가와의 수출입에도 적용할 수 있다. 이 경우 두 회귀방정식에서 $\ln TTIM_{it}$ 와 $\ln TTEX_{it}$ 의 회귀계수 역시 각각 음(-)과 양(+)의 부호를 가질 것이다.¹⁰⁾

대체임금($\ln AWG_{it}$)은 소분류 기준 산업 i 를 포함하는 중분류 기준 산업의 평균 급여를 의미하며, 대체임금의 상승은 산업 i 의 노동공급을 감소시키는 요인이 될 수 있다. 근로자가 자신이 종사하는 산업과 유사한 타 산업에서의 임금증가, 즉 기회비용의 증가에 반응해 타 산업으로의 이직을 선택할 수 있기 때문이다. 하지만 산업 i 에 속한 기업들이 이직을 억제하기 위해 임금인상을 수용한다면 대체임금의 상승은 산업 i 의 임금상승을 초래하나 산업 i 의 노동공급에는 영향을 미치지 못할 수도 있다. 본 연구는 중분류 산업 내에서만 근로자의 산업 간 이동이 가능하다는 가정하에 소분류 기준 산업 i 를 포함하는 중분류 기준 산업의 임금만을 대체임금으로 간주한다. 예를 들어, “도축, 육류가공 및 저장 처리업”(C101)에 종사하는 근로자는 “식료품 제조업”(C10)에 속하는 “수산물 가공 및 저장 처리업”(C102)이나

10) 앞서 제2절에서 소개한 바와 같이 선행연구들은 주로 수입침투율 개념을 사용해 수입경쟁의 영향을 분석하고 있다. 그러나 수입침투율은 산업의 세분화 정도에 따라 그 값의 변동이 크다는 단점이 있다(코트라, 2002). 또한 본 연구에서처럼 수출을 수입과 함께 고려하는 경우에 수출시장에서 수입침투율에 해당하는 지표를 찾기가 쉽지 않다. 따라서 본 연구에서는 내수시장에서의 국내제품과 국외제품간 경쟁을 수입액을 통해, 해외시장에서의 국내제품과 국외제품간 경쟁을 수출액을 통해 각각 측정하고자 한다.

“과실, 채소가공 및 저장 처리업”(C103)으로는 이동할 수 있지만 “음료제조업”(C11)이나 “담배제조업”(C12)으로는 이직하기 어렵다고 가정한다. 또한 대체임금의 개념을 엄밀히 적용해 소분류 산업 i 의 대체임금을 산정할 경우에 소분류 산업 i 의 임금은 제외한다.

$\ln INC_{it}$ 는 산업 i 의 총 생산액을 나타내며, 노동수요의 체계적 충격을 통제한다. 산업 i 의 총 생산액이 증가하면 고용량과 임금이 증가할 것으로 예상되며, 따라서 식 (1)과 (2)에서 $\ln INC_{it}$ 의 회귀계수는 양(+)의 값을 가질 것으로 예측된다.¹¹⁾ $\ln KOL_{it}$ 은 국내 제조업 총 종사자수로서 제조업 전반의 노동수요 변동요인을 측정한다. 국내의 제조업 경기, 산업구조 변화 등 제조업 전반에서 발생하는 노동수요 증감요인은 특정 산업의 노동수요에도 유사한 영향을 미칠 것으로 판단된다. 종속 변수인 고용량 관찰값이 설명변수에 포함되는 문제를 피하기 위해, $\ln KOL_{it}$ 를 계산할 때에 산업 i 가 포함된 중분류 산업의 종사자는 제외된다. 산업 i 의 대체임금 ($\ln AWG_{it}$)과 제조업 총 종사자수($\ln KOL_{it}$)는 산업 i 의 노동수요 변동요인을 통제한다는 점에서 비슷하지만, 전자는 특정 산업내의 노동수요 변동요인을, 후자는 거시경제 관점에서 제조업 전체의 노동수요 변동요인을 측정한다는 점에서 차이가 있다.

본 연구는 자료의 한계로 생산요소 가격변동, 기술변화, 해외직접투자, 해외 아웃소싱 등 시간에 따라 변동하는 각종 산업특성요인을 충분히 통제하지 못하고 있다. 하지만 이들 요인이 시간의 경과에도 불구하고 변하지 않았다면 산업별 개별효과항(γ_i 와 ϵ_i)에 의해 통제될 수 있으며, 이들 요인이 개별산업보다는 제조업 전체에 유사한 영향을 미쳤다면 시간고정효과를 나타내는 연도별 터미변수(δ_t 와 ζ_t)에 의해 상당부분 통제될 수 있다.

2. 추정방법

본 연구는 1991~2013년 기간에 걸친 소분류 기준 제조업 산업패널자료를 사용하고 있어, 전통적 패널자료모형(panel data models)을 적용해 위 회귀방정식 (1)과 (2)를 추정한다. 다만 본 연구의 분석 자료가 어떤 모집단에서 무작위로 추출된 표

11) 본 연구와는 달리, Hanson (2001)과 Ma and Wooster (2009)는 특정도시 내 산업 j 의 제품 또는 서비스에 대한 수요를 설명하는 요인으로 지역소득을 고려하고 있다. 이들 연구는 지역소득을 해당 도시가 소재한 주(state)의 소득으로 측정했다. 본 연구는 이들 연구와는 달리 국민경제 전체를 대상으로 하고 있어 지역소득을 사용할 수 없고, 연도별 국민소득은 시간고정효과(연도별 터미변수)와 완전공선성(perfect collinearity)을 가지고 있어 사용하기 어렵다. 이 때문에 본 연구에서는 소득변수 대신에 산업 생산액을 사용해 노동수요 변동요인을 측정한다. 산업 생산액은 노동수요에 영향을 미치는 직접적 요인이라는 이점이 있지만, 내생성을 가질 우려가 있다. 본 연구는 이 내생성을 통제한 추정결과를 다음 절에서 보고한다.

본이라고 보기 어렵고 하우스만 모형설정검정(Hausman model specification test) 결과로 고정효과모형(FE: fixed-effects model)이 확률효과모형(RE: random-effects model)보다 선호되어 고정효과모형을 적용한 추정결과만을 제시하기로 한다. 아울러 전통적 오차항(η_{it} , μ_{it})의 분산이 산업에 따라 달라질 수 있기 때문에, 즉 이분산이 있을 수 있기 때문에 군집에 강건한 표준오차(cluster-robust standard error)를 추정해 보고한다. 여기서 군집은 소분류 기준 산업으로 설정한다.

위 회귀방정식 (1)과 (2)에서 산업 총 생산액($\ln INC_{it}$)은 오차항(η_{it} , μ_{it})과 상관관계를 갖는 내생변수일 가능성이 있다. 산업별 연간 총 종사자수와 임금이 산업 총 생산액에 영향을 미칠 수도 있기 때문이다. 이 경우 고정효과모형의 추정결과는 일치성과 불편성을 상실한다. 이 문제점을 보완하기 위해 본 연구는 도구변수추정법(IV: instrumental variables estimation method)에 1차차분모형(FD: first-difference model)을 결합해 위 회귀방정식 (1)과 (2)를 추정한 결과도 보고한다. 1차차분모형은 고정효과모형과는 달리 설명변수의 과거 관측치를 도구변수로 사용할 수 있는 이점이 있어 고정효과모형 대신에 사용한다.¹²⁾ 먼저 위 회귀방정식 (1)과 (2)에 1차차분을 적용해 각 변수의 1차차분을 계산한 다음에 t 기의 산업 총 생산액의 1차차분($\ln INC_{it} - \ln C_{i,t-1}$)에 대한 도구변수로서 $t-2$ 기의 산업 총 생산액의 1차차분($\ln INC_{i,t-2} - \ln C_{i,t-3}$)을 사용한다.

앞서 설명한 두 추정방법에 추가해 산업별 개별그룹효과를 통제하지 않은 경우와 통제된 경우를 비교하기 위해 보통최소제곱추정법(OLS: ordinary least squares estimation method)을 적용해 추정한 결과도 함께 보고한다. 보통최소제곱추정법을 적용한 경우에도 군집에 강건한 표준오차(cluster-robust standard error)를 사용한다.

중국과의 교역효과는 대기업보다 중소기업에 더 직접적으로 나타났을 수 있다. 실제로 그간 우리나라 경제가 대기업 위주로 성장해온 결과, 중소기업의 영세성 및 경쟁력 하락을 우려하는 목소리가 종종 제기되었다. 이와 같은 관점에서 중국과의 교역효과를 사업체 규모별로 분석하는 작업은 의미가 있을 것으로 판단된다. 본 연구는 각 산업의 사업체를 100인 미만, 100-299인, 300인 이상 사업체로 구분해 각 사업체 규모별로 각종 통계자료를 집계한 결과를 토대로 회귀분석을 수행했고, 그 결과 또한 제시한다.

12) 1차차분모형을 사용할 경우에 고전적 오차항(η , μ)의 1차 자기상관을 고려할 수 있다는 이점도 있다. 본 연구에서 고전적 오차항이 1차보다 높은 자기상관을 가질 가능성은 크지 않기 때문에 1차차분모형을 사용함으로써 혹시라도 존재할 수 있는 고전적 오차항의 자기상관 문제를 해소할 수 있다고 판단된다.

3. 분석 자료

본 연구의 실증분석에 사용된 자료 중 산업 관련 자료는 통계청의 “광·제조업조사”로부터, 무역 관련 자료는 한국무역협회의 “수출입통계”(K-stat)로부터 수집되었다. 예를 들어, 소분류 산업별 총 종사자수($\ln L_{it}$)와 1인당 임금($\ln W_{it}$)은 통계청의 “광·제조업조사” 자료의 종사자 합계 및 급여액을 활용해 계산했고,¹³⁾ 대체임금, 산업 총 생산액, 제조업 총 종사자수도 통계청의 “광·제조업조사” 자료를 활용해 계산했다. 모든 화폐변수(경상가격)는 가격지수를 사용해 실질가격으로 전환했다. 예를 들어, 수출입액은 한국은행의 2010년 기준 수출물가지수와 수입물가지수를 사용해 각각 실질가격으로 전환했으며, 산업 총 생산액과 임금은 각각 생산자물가지수(2010=100)와 소비자물가지수(2010=100)를 사용해 실질가격으로 전환했다. 산업 총 생산액과 임금 등 원화(KRW)로 집계된 변수는 연간 증가 환율을 이용하여 미 달러화(US\$)로 통일했다.

본 연구는 분석 자료의 구축과정에서 두 가지 어려움이 있었다. 먼저 앞서 지적한 바와 같이, 한국무역협회의 무역통계는 HS 코드에 따라 제공되기 때문에 무역통계를 사용해 국내 산업에 미친 효과를 분석하기 위해서는 무역통계에서 수집된 품목별 수출입액을 한국표준산업분류에 따라 다시 집계할 필요가 있다. 본 연구는 HS 코드의 품목분류, UN 산출물분류표(CPC: Central Product Classification) 및 한국표준산업분류를 상호 연계함으로써 HS 코드상의 4단위 품목분류 통계자료를 한국표준산업분류의 소분류(3단위) 통계자료로 집계했다.

본 연구의 실증분석이 직면한 두 번째 문제점은 본 연구의 분석기간 중 수차례 한국표준산업분류상 산업분류의 변경이 이루어졌기 때문에 이들 변경내용을 감안해야 한다는 점이다. 한국표준산업분류에서는 1998년, 2000년, 2007년을 기준으로 7차, 8차, 9차 산업분류의 개편이 이루어졌다. 산업분류가 변경되는 경우에는 신규(기존) 산업의 생성(소멸)은 물론이고, 여러 개의 산업이 하나의 산업으로 통합되거나, 반대로 하나의 산업이 여러 산업으로 분리되기도 한다. 따라서 이 변경내용을 고려해 분석기간 중 일관성 있는 산업별 통계자료를 구축하는 것은 사실상 불가능에 가깝다. 이 문제점을 해소하기 위해 본 연구는 분석대상을 “산업의 범위가 분석기간 중 변경되지 않고 유지된 산업”으로 한정하는 방법을 선택했다. 보다 구체적

13) 통계청은 2007년을 기준으로 “광·제조업조사” 대상 사업체를 근로자 5인 이상 사업체에서 근로자 10인 이상 사업체로 변경했다. 본 연구는 자료의 일관성을 유지하기 위해 모든 표본기간에 대해 근로자 10인 이상 사업체를 대상으로 통계자료를 집계했다.

으로, 특정 소분류 기준 산업을 구성하는 세세분류(5단위) 산업이 산업분류의 변경에 따라 상이한 소분류 기준 산업으로 변경되지 않았던 산업만을 추출해 분석대상으로 선정했다. 이 과정을 거쳐 9차 산업분류 소분류 기준 총 71개 산업 중 42개 산업이 분석대상 산업으로 선정되었다.

<Table 4>는 본 연구의 실증분석에서 사용된 모든 변수의 요약통계량을 보여주고 있다. 이 요약통계량은 일반적 관행에 따라 해석할 수 있다. 예를 들어, 산업별 종사자수의 평균은 27.2천명이며, 1인당 임금수준은 25.5천 달러이었다. 산업별 수출액(산업별 수입액)의 평균값은 1,976.2백만 달러(1,372.0백만 달러)이고, 산업별 대중국 수출액(산업별 대중국 수입액)은 247.0백만 달러(281.9백만 달러)이었다. <Table 4>에서 주목되는 사실의 하나는 모든 변수에서 중간값이 평균값보다 작은 우측왜도(skewed to the right) 현상이 나타나고 있다는 점이다. 이 우측왜도 현상은 산업별 총 생산액, 전체 수출입 및 대중국 수출입 변수들에서 더욱 강하게 나타났다. 즉 특정연도나 일부 산업에서 이들 변수값이 대다수 관측치와 비교해 상당히 큰 값을 갖는 경우가 종종 발생했음을 알 수 있다.

<Table 4> Summary Statistics

Variables	(unit)	Cases	Average	Standard deviation	Median	Min	Max
No of Employees	(1,000 persons)	870	27.2	32	15.5	0.0	213.3
Wage per capita	(1,000 \$)	870	25.5	9	24.0	10.1	89.4
Alternative wage	(1,000 \$)	870	25.1	8	23.4	10.9	72.1
Gross production (in the corresponding industry)	(Million \$)	870	7,915.9	12,629	4,052.9	4.6	102,315.1
Total no of employees (in manufacturing sector)	(1,000 persons)	870	2,243.8	178	2,233.0	1,716.6	2,569.8
Total export	(Million \$)	870	1,976.2	4,898	391.2	0.0	56,605.6
Excluding export to China	(Million \$)	870	1,729.2	4,595	443.4	0.1	56,499.1
Total import	(Million \$)	870	1,372.0	3,436	313.8	1.0	36,685.3
Excluding import from China	(Million \$)	870	1,090.2	2,946	362.4	1.0	36,554.6
Export to China	(Million \$)	870	247.0	592	34.6	0.0	5,121.6
Import from China	(Million \$)	870	281.9	935	40.6	0.0	15,591.7

V. 분석결과

1. 추정결과

<Table 5>와 <Table 6>는 회귀방정식 (1)과 (2)를 추정한 결과를 제시하고 있다. <Table 5>와 <Table 6>의 각 모형은 추정방법에 따라 달라진다. 모형 1은 보통최소 제곱추정법을, 모형 2와 모형 3은 고정효과모형을, 모형 4는 도구변수추정법 및 1차 차분모형을 사용해 추정한 결과를 각각 보여준다. 교역효과를 분석한 선행연구들은 개별국가와의 교역을 고려하고 있지 않는 경우가 많다. 모형 2는 중국과의 교역을 별도로 분리하지 않고 전체 수출액과 전체 수입액을 설명변수로 포함한 것이며, 나머지 모형은 대중국 수출액과 대중국 수입액을 분리해 고려한 것이다. 앞서 언급한 바와 같이, 중국과의 교역을 분리해 고려한 모형에서는 전체 수출액과 전체 수입액에서 대중국 수출액과 수입액을 각각 차감한 수치를 사용한다. <Table 5>와 <Table 6>에서는 본 연구의 기본 추정방법인 고정효과모형을 사용한 경우에 대해서만 중국과의 교역변수를 포함하지 않은 모형(모형 2)의 추정결과를 보고하고 있다. <Table 5>와 <Table 6>에서 볼 수 있듯이 중국과의 교역변수를 고려하든지 고려하지 않든지 설명변수의 계수 추정치에는 큰 변화가 없으며, 이는 추정방법을 변경하더라도 비슷하게 나타났다. 따라서 표를 가급적 단순화하기 위해서 다른 추정방법을 사용한 모형에 대해서는 중국과의 교역변수를 포함하지 않은 모형의 추정결과를 제시하지 않는다.

본 연구의 패널모형은 횡단면(산업별) 개별그룹효과와 시계열(연도별) 거시경제 효과를 모두 고려하고 있다는 점에서 쌍방향 패널자료모형(two-way panel data models)에 해당한다. 다만 통상적 관행에 따라 두 효과의 계수 추정치는 보고하지 않는다. 또한 본 연구는 다른 추정방법도 시도해보았지만 <Table 5>와 <Table 6>의 추정결과와 크게 다르지 않아 별도로 설명하지 않는다.¹⁴⁾ 패널자료모형의 추정

14) 국내 제조업 노동시장의 균형은 동태적 조정과정(dynamic adjustment process)에 의해 달성될 수도 있다. 이 경우에는 종속변수의 시차변수(lagged dependent variable)를 설명변수로 고려하는 동태적 패널자료모형(DPD: dynamic panel data models)을 적용하는 것이 적절할 수 있다. DPD에서는 흔히 1차차분모형을 활용해 개별효과항을 제거하고 내생적 설명변수 문제를 도구변수추정법을 이용해 해결한다. 본 연구의 저자들은 DPD 중에서 가장 널리 활용되고 있는 Allerano and Bond (1991)의 DPD 모형을 적용한 추정을 수행해보았다. Allerano and Bond의 DPD는 내생변수의 시차변수들과 외생변수들을 모두 도구변수로 활용한 일반화적률추정법(GMM: generalized method of moments estimation method)을 이용해 보다 효율적인 추정치를 구한다. 이 GMM을 활용한 추정결과는 <Table 5>와 <Table 6>의 고정효과모형 및 1차차분모형의 추정결과와 크게 차이가 없었다. 따라서 본고에서는 표를 가급적 단순화하기 위해 이 DPD의 추정결과를 별도로 보고하지 않는다. 본 연구

결과에 따르면 개별그룹효과가 0이라는 가설은 항상 기각되기 때문에 이하에서 모형 1의 추정결과는 참고로만 사용하기로 한다. 또한 이하에서 어떤 설명변수의 계수 추정치가 적어도 10% 수준에서 통계적으로 유의한 경우에는 “유의하다”고 표현한다.

<Table 5>에서 가장 주목되는 추정결과는 수출입 관련 변수의 계수 추정치이다. <Table 5>에 따르면 전체 수출액의 계수 추정치는 모형 4를 제외하고 유의한 양의 값을 가지며, 전체 수입액의 계수 추정치는 모형에 관계없이 유의한 음의 값을 갖고 있다. 모형 4에서 전체 수출액의 계수 추정치는 통계적 유의성을 상실하고 있다. 이 추정결과는 수입증가가 국내 제조업의 고용량을 감소시킨 경향이 있는 반면에 수출증가는 국내 제조업의 고용량을 증가시켰거나 적어도 감소시키지 않았음을 의미한다. 예를 들어, 모형 3에 따르면 국내 제조업 수출액의 10% 증가는 제조업 고용량을 약 1.93% 증가시킨 반면에 수입액의 10% 증가는 고용을 약 0.6% 감소시킨 것으로 나타났다. 수출증가(수입증가)가 국내 고용량을 늘렸다는(줄였다는) 관찰 결과는 선행연구들에서도 종종 확인된 바 있다.

모든 모형에서 대중국 수출액과 수입액의 계수 추정치는 양의 부호를 갖고 있어, 중국과의 교역이 수출과 수입 모두 국내 제조업 고용량에 긍정적 영향을 미쳤을 가능성을 추론할 수 있다. 예를 들어, 모형 3의 추정결과에 따르면 대중국 수출액(수입액)의 10% 증가는 고용량을 0.16%(0.34%) 증가시킨 것으로 나타났다. 하지만 모형에 따라 추정계수의 통계적 유의성이 달라져 이 결과는 향후 추가적인 연구를 통해 재확인될 필요가 있다. 대중국 수입증가가 국내 고용량을 늘렸다는 추정결과가 옳다면 이는 앞서 3절에서 지적한 한-중 간 교역구조에 기인한 것으로 판단된다. 한국의 대중국 교역에서 가공무역이 높은 비중을 차지하고 있기 때문에 중국으로부터의 수입증가는 국내제품의 대체보다는 동일 산업내 중국 및 여타 국가로의 수출 증가로 이어지는 경우가 많아 국내 제조업의 고용량을 오히려 증가시켰을 수 있다는 것이다.¹⁵⁾

산업 i 가 속해있는 중분류 산업의 평균임금으로 정의한 대체임금의 계수 추정치는 모형 2와 3에서 음의 부호를 가지지만 통계적으로 유의하지 않고, 모형 4에서 유의한 양의 값을 갖고 있다. 앞서 설명한 바와 같이 인접산업의 임금상승은 산업 i 에 종사하는 근로자의 이직을 유발해, 즉 산업 i 의 노동공급곡선을 좌상향 이동시

의 저자들은 다른 연구자의 요청이 있을 경우에는 DPD의 추정결과를 언제든지 제공할 것이다.

15) 산업별 대중국 가공무역 비중에 대한 공식통계자료를 수집할 수 없어 본 연구의 저자들은 이 주장에 대한 객관적 실증자료를 제시할 수 없었다. 이는 본 연구의 한계라고 할 수 있다. 향후 대중국 교역효과와 관련된 가공무역의 역할에 대한 연구가 수행될 것을 기대한다.

켜 산업 i 의 고용량을 감소시켰을 수 있다. 하지만 산업 i 에 속한 기업들이 인접산업의 임금상승에 따른 근로자의 이탈을 억제하기 위해 임금을 비슷한 수준으로 인상했다면 고용량이 변하지 않았을 가능성도 배제할 수 없다. 국내 제조업에서는 이 두 가지 효과가 혼재해 중분류 산업내 임금변화에 따른 노동이동현상이 명확히 나타나지 않은 것으로 판단된다.

산업 총 생산액의 증가는 모든 모형에서 노동수요 및 고용량을 증가시킨 것으로 나타났으며, 이는 사전적 예측과 부합하는 결과이다. 노동공급 결정요인인 대체임금과 노동수요 결정요인인 산업 총 생산액을 통제한 상태에서, 제조업 전반의 고용증가는 개별 산업의 고용량을 감소시키는 경향이 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 제조업 전반의 고용증가가 제조업 전반의 임금상승을 초래했고 이 전반적 임금상승이 개별산업의 관점에서 노동수요의 감소로 연결되었기 때문에 발생했을 수 있다. 또는 통계자료의 문제점 때문에 잘못된 추정결과가 도출되었을 가능성도 없지 않다. 예를 들어, 분석에 활용된 i 번째 산업의 전체 제조업 고용량은 연도별 제조업 총 종사자수에서 산업 i 가 속한 중분류 산업의 종사자수를 차감한 값이기 때문에 횡단면단위(산업) 간에 이 변수의 변동은 매우 미미할 수밖에 없다.¹⁶⁾ 따라서 회귀계수의 정확한 추정이 여의치 않았을 수 있다.

<Table 6>의 추정결과도 <Table 5>와 유사하게 해석할 수 있다. <Table 6>에서 전체 수출액과 전체 수입액의 계수 추정치는 모형 2~4에서 통계적 유의성을 상실하며 모형에 따라 부호가 바뀌고 있다. 한편 대중국 수출증가는 국내 제조업의 임금상승을 유발하는 경향이 관찰되는 반면에, 대중국 수입의 계수 추정치는 통계적 유의성이 없어 대중국 수입효과에 관해서는 명확한 결론을 내리기 어렵다. 전체 수출입 변동이 국내 제조업 임금수준에 영향을 미치지 못한 이유는 명확하지 않지만, 국내 제조업 임금수준이 노동시장의 수급조건뿐만 아니라 노동조합과 같은 구조적 요인이나 기업의 인사정책 등에 의해서도 영향을 받기 때문일 수 있다.¹⁷⁾ 대중국 수입변동이 국내 제조업 임금에 영향을 주지 못한 결과도 비슷한 이유로 설명할 수 있다.

16) 이는 <Table 3>에서 제조업 총 종사자수의 표준편차(178)가 평균(2,243.8)과 비교해 매우 작은 값을 갖고 있는 점에서도 확인할 수 있다.

17) 오유진 외(2005)가 고용노동부의 “임금구조 기본통계조사” 자료를 활용해 국내 제조업의 임금결정 요인에 대해 분석한 결과에 따르면, 외환위기 이후 국내 제조업의 임금은 교육, 기술기능정도 등 개인의 업무능력보다 사업체 규모나 노동조합 등 사업체 특성으로부터 더 큰 영향을 받았다. 즉 국내 제조업의 임금수준이 시장기능과 함께, 노동조합의 존재나 기업의 인사정책 등에 의해서도 영향을 받았음을 알 수 있다.

〈Table 5〉 Estimation Results: Dependant Variable=ln(No of Employees)

	Model 1: OLS	Model 2 (excluding China effects): FE	Model 3: FE	Model 4: FD+IV
ln(Alternative wage)	-0.812* (0.419)	-0.133 (0.149)	-0.236 (0.158)	0.132* (0.071)
ln(Gross production)	0.629*** (0.062)	0.356*** (0.032)	0.354*** (0.032)	0.177*** (0.037)
ln(Total no of employees)	-2.858 (3.090)	-5.941*** (1.167)	-4.871*** (1.180)	-6.041*** (0.920)
ln(Total export)	0.268*** (0.066)	0.193*** (0.032)	0.193*** (0.034)	-0.013 (0.016)
ln(Total import)	-0.242*** (0.072)	-0.061** (0.026)	-0.064** (0.029)	-0.057*** (0.020)
ln(Export to China)	0.012 (0.048)		0.016 (0.011)	0.023*** (0.005)
ln(Import from China)	0.043 (0.040)		0.034** (0.013)	0.005 (0.007)
Industry dummies	excluded	included	included	included
Yearly dummies	included	included	included	included
No of observations	870	870	870	749
No of industries		42	42	
R^2	0.807	0.788	0.794	0.474
F-test		11.33 [0.00]	10.53 [0.00]	
Hausman test		36.79 [0.00]	45.40 [0.00]	

Notes: 1) OLS, FE, FD and IV refer to ordinary least squares estimation method, fixed effects model, first difference model, and instrumental variable estimation method, respectively.

2) Robust standard errors and p-values are in parentheses and brackets, respectively.

3) ***, ** and * implies statistical significances at 1%, 5% and 10% level, respectively.

4) F-test refers to the F-value for the null hypothesis of no individual effects. Hausman test refers to the χ^2 value for the validity of random-effects model.

5) In all models except model 2, total export(import) is calculated excluding export to (import from) China.

〈Table 6〉 Estimation Results: Dependant Variable=ln(Wage Per Capita)

	Model 1: OLS	Model 2 (excluding China effects): FE	Model 3: FE	Model 4: FD+IV
ln(Alternative wage)	0.366** (0.145)	0.118** (0.056)	0.124** (0.055)	0.048 (0.076)
ln(Gross production)	0.039** (0.019)	0.029* (0.015)	0.029* (0.015)	0.272*** (0.040)
ln(Total no of employees)	0.330 (1.081)	-0.079 (0.587)	-0.112 (0.550)	-1.838* (0.991)
ln(Total export)	-0.003 (0.027)	0.021 (0.016)	0.008 (0.014)	-0.010 (0.017)
ln(Total import)	0.050** (0.023)	-0.000 (0.015)	0.003 (0.014)	-0.032 (0.022)
ln(Export to China)	0.004 (0.016)		0.017*** (0.006)	0.025*** (0.006)
ln(Import from China)	-0.038** (0.015)		-0.008 (0.006)	0.007 (0.007)
Industry dummies	excluded	included	included	included
Yearly dummies	included	included	included	included
No of observations	870	870	870	749
No of industries		42	42	
R^2	0.561	0.824	0.831	0.747
F-test		5.95 (0.00)	5.33 (0.00)	
Hausman test		34.75 (0.00)	29.03 (0.00)	

Notes: 1) OLS, FE, FD and IV refer to ordinary least squares estimation method, fixed effects model, first difference model, and instrumental variable estimation method, respectively.

2) Robust standard errors and p-values are in parentheses and brackets, respectively.

3) ***, ** and * implies statistical significances at 1%, 5% and 10% level, respectively.

4) F-test refers to the F-value for the null hypothesis of no individual effects. Hausman test refers to the χ^2 value for the validity of random-effects model.

5) In all models except model 2, total export(import) is calculated excluding export to (import from) China.

대체임금의 상승은 대체로 산업 i 의 임금을 상승시키는 경향이 있는 것으로 나타나는데, 이는 앞서 고용량 회귀모형의 추정결과에서 언급한 두 경로가 모두 임금상승을 초래하기 때문인 것으로 판단된다. 산업 총 생산액의 증가는 모든 모형에서 임금을 상승시킨 것으로 나타나 사전적 예측과 일치한다. 제조업 총 고용자수의 계수 추정치는 모형 2와 모형 3에서 음의 부호를 갖지만 유의하지 않고 모형 4에서만 10%수준에서 유의한 음의 부호를 갖고 있다. 따라서 제조업 총 고용자수의 증가가 임금에 미친 영향은 명확하지 않은 것으로 보인다.

2. 사업체 규모별 대중국 교역효과

<Table 7>과 <Table 8>은 대중국 수출입이 사업체 규모별로 산업별 고용량과 임금에 미친 영향을 각각 보여주고 있다. <Table 7>과 <Table 8>은 모두 고정효과 모형을 적용한 추정결과를 보고하고 있다. 앞서의 추정결과와의 비교를 위해, <Table 7>과 <Table 8>의 모형 1에서는 <Table 5>와 <Table 6>의 모형 3의 추정결과를 각각 반복해 수록하고 있다. 모형 2, 3, 4는 각각 근로자 100인 미만, 근로자 100~299인, 근로자 300인 이상 사업체를 분석대상으로 설정한 추정결과를 보고한다.

<Table 7>에서 수출입 관련 변수 이외의 통제변수의 추정결과는 모형 간에 큰 변화가 없다. 모형 1에서 통계적 유의성이 없었던 대체임금을 제외하면, 여타 변수의 추정계수는 모형 2~4에서 통계적 유의성이 사라진 경우는 있지만 부호는 변하지 않았다.

<Table 7>에서 수출입 변수의 계수 추정치가 본 연구의 주된 관심사라 할 수 있다. 전체 수출액의 계수 추정치는 모든 모형에서 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 갖고, 사업체 규모가 커질수록 그 크기가 줄어들고 있다. 즉 수출증가는 제조업 고용량을 늘렸으며, 그 한계효과는 기업규모가 커질수록 감소했음을 확인할 수 있다. 전체 수입액의 계수 추정치는 모형 1에서 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 갖는 반면에, 전체 자료를 사업체 규모별로 분리한 모형 2~4에서는 여전히 음(-)의 부호를 갖지만 통계적 유의성을 상실하고 있다. 즉 수입증가가 사업체 규모별로 산업별 고용량에 미친 효과는 명확하지 않다고 하겠다. 대중국 수출의 경우에 모형 1의 방향성(부호)이 모형 2~4에서 여전히 유지되지만 t 값은 사업체규모가 커질수록 감소하고 있어 대중국 수출이 사업체 규모별 고용량에 미친 효과는 명확하지 않다. 대중국 수입액의 계수 추정치도 모든 모형에서 양의 부호를 갖지만, 모형 4에서만 모형 1과 같이 통계적 유의성이 확인된다. 즉 대중국 수입이 고용량을 증가시키는 효과는 근로자 300인 이상의 대기업에서 주로 나타났다고 볼 수 있다. 이는 주로 대기업이 중국을 가공무역기지로 활용할 수 있는 재정 및 경영능력을 가졌기 때문일 수

있다.

<Table 7>과는 달리, <Table 8>에서는 전체 자료를 사용한 모형 1의 추정결과가 모형 2~4에서 바뀌는 경우가 많다. 예를 들어, 대체임금과 생산액 등 두 변수의 추정계수는 모형 1에서 모두 통계적으로 유의하지만, 모형 2~4에서는

<Table 7> Estimation Results by Firm Size: Dependant Variable=ln(No of Employees)

	Model 1: All	Model 2: $E < 100$	Model 3: $100 \leq E < 300$	Model 4: $E \geq 300$
ln(Alternative wage)	-0.236 (0.158)	-0.052 (0.152)	0.184 (0.242)	0.086 (0.280)
ln(Gross production)	0.354*** (0.032)	0.194*** (0.023)	0.189*** (0.038)	0.300*** (0.046)
ln(Total no of employees)	-4.871*** (1.180)	-4.529*** (1.526)	-4.713 (2.832)	-13.412*** (3.011)
ln(Total export)	0.193*** (0.034)	0.251*** (0.049)	0.203*** (0.036)	0.122* (0.063)
ln(Total import)	-0.064** (0.029)	-0.038 (0.043)	-0.035 (0.054)	-0.020 (0.046)
ln(Export to China)	0.016 (0.011)	0.011 (0.011)	0.012 (0.012)	0.007 (0.025)
ln(Import from China)	0.034** (0.013)	0.022 (0.014)	0.043 (0.025)	0.044* (0.025)
Industry dummies	included	included	included	included
Yearly dummies	included	included	included	included
No of observations	870	655	489	468
No of industries	42	37	34	34
R^2	0.794	0.625	0.595	0.720

- Notes: 1) E refers to the number of employees.
 2) All models are estimated using fixed-effects models. In all models, total export (import) is calculated excluding export to (import from) China.
 3) Robust standard errors are in parentheses.
 4) ***, ** and * implies statistical significances at 1%, 5% and 10% level, respectively.
 5) The number of industries has reduced because of the presence of industries which contain no firms with the corresponding number of employees.

<Table 8> Estimation Results by Firm Size: Dependant Variable=ln(Wage Per Capita)

	Model 1: All	Model 2: $E < 100$	Model 3: $100 \leq E < 300$	Model 4: $E \geq 300$
ln(Alternative wage)	0.124** (0.055)	0.037 (0.063)	0.129 (0.088)	0.174 (0.110)
ln(Gross production)	0.029* (0.015)	0.007 (0.008)	0.001 (0.009)	0.024 (0.018)
ln(Total no of employees)	-0.112 (0.550)	-0.945** (0.413)	-1.164** (0.497)	1.855 (2.187)
ln(Total export)	0.008 (0.014)	-0.004 (0.015)	-0.012 (0.015)	0.024* (0.014)
ln(Total import)	0.003 (0.014)	-0.000 (0.009)	0.038* (0.019)	0.034 (0.036)
ln(Export to China)	0.017*** (0.006)	0.013** (0.005)	-0.006** (0.003)	0.012 (0.009)
ln(Import from China)	-0.008 (0.006)	-0.005 (0.006)	0.002 (0.007)	0.013 (0.010)
Industry dummies	included	included	included	included
Yearly dummies	included	included	included	included
No. of observations	870	655	489	468
No. of industries	42	37	34	34
R^2	0.831	0.925	0.812	0.701

- Notes: 1) E refers to the number of employees.
 2) All models are estimated using fixed-effects models. In all models, total export(import) is calculated excluding export to(import from) China.
 3) Robust standard errors are in parentheses.
 4) ***, ** and * implies statistical significances at 1%, 5% and 10% level, respectively.
 5) The number of industries has reduced because of the presence of industries which contain no firms with the corresponding number of employees.

통계적 유의성이 사라진다. 수출입 변수의 추정계수의 경우에도 그 부호와 통계적 유의성이 모형별로 달라져, 전체 교역이나 대중국 교역이 산업별 임금에 미치는 효과가 사업체 규모별로 상이했을 가능성을 시사한다. 예를 들어, 대중국 수출증가는 임금수준

을 상승시키는 경향을 보였지만, 근로자 100~299인 사업체의 임금에 대해서는 부정적 영향을 미친 것으로 나타났다. 다만 전체 사업체를 사업체규모별로 구분하는 과정에서 몇몇 산업이 배제되어 표본선택편의(sample selection bias)가 발생했을 가능성도 배제할 수 없다. 본 연구에서는 특정산업에 해당 근로자 수를 가진 사업체가 없을 경우에 그 산업이 분석대상에서 배제되었다. 실제로 <Table 7>과 <Table 8>에서 모형 1의 횡단면 수는 42개이지만 모형 2에서는 37개로 줄어들고 모형 3과 4에서는 다시 34개로 줄어든다. 이에 대해서는 향후 추가적인 자료를 사용한 보완연구가 요구된다.

3. 노동특성변수를 고려한 추정결과

그간 임금결정요인에 대한 선행연구들은 개별 근로자의 학력, 경력, 직업유형 등이 해당 근로자의 임금수준에 영향을 미친다는 점을 보여왔다. 이와 같은 관찰결과는 개별 근로자 수준에서 산업수준으로 확대해 적용할 수 있다. 즉 이제까지 고려한 요인 이외에도 특정산업에 종사하는 근로자의 평균적인 학력, 경력, 직업유형 등이 임금, 나아가 고용량에 영향을 미칠 수 있다. 특히 이 요인들이 시간의 경과에 따라 변동한다면 본 연구가 고려하고 있는 산업별 개별그룹효과에 의해서 통제되지 않는 누락변수(omitted variable)가 될 우려가 있다. 이와 같은 가능성을 확인하기 위해, 이 소절에서는 산업별 종사자의 평균 경력, 학력으로 파악한 평균 교육수준, 생산직 대비 사무직 비율 등을 추가로 고려한 추정결과를 <Table 9>에서 제시한다. 이 산업별 노동특성변수들은 고용노동부의 “임금구조 기본통계조사” 자료를 활용해 한국표준산업분류상 중분류 단위로 집계했다.

<Table 9>는 고정효과모형을 적용해 추정되었기 때문에 <Table 5>와 <Table 6>의 모형 3과 비교할 수 있다. <Table 9>의 추정결과는 <Table 5>와 <Table 6>의 모형 3과 비교해 거의 변하지 않았다. 특히 <Table 5>와 <Table 6>의 모형 3과 비교해 대다수 설명변수의 통계적 유의성이 변하지 않았다. 예를 들어, <Table 5>에서 대중국 수출액의 계수 추정치는 통계적 유의성이 없었던 반면에 대중국 수입액의 계수 추정치는 유의한 양의 값을 가졌다. <Table 9>에서도 동일한 결과가 관찰되었을 뿐만 아니라 계수 추정치의 절대치도 크게 변하지 않았다. 따라서 앞서의 해석을 <Table 9>에도 그대로 적용할 수 있다. 다만 <Table 9>에서 고용량 회귀모형의 전체 수입액 변수와 임금 회귀모형의 산업 총 생산액 변수가 <Table 5>와 달리 통계적 유의성을 상실하고 있다. 하지만 이 경우에도 두 변수의 계수 추정치가 여전히 이전과 동일한 부호를 갖고 있어 앞서의 해석이 변

〈Table 9〉 Estimation Results Using Labor Characteristic Variables

Dependent variable	ln(No of Employees)	ln(Wage per capita)
ln(Alternative wage)	-0.150 (0.159)	0.125** (0.054)
ln(Gross production)	0.329*** (0.034)	0.027 (0.016)
ln(Total no of employees)	-5.289*** (1.201)	0.279 (0.614)
ln(Total export)	0.164*** (0.039)	-0.001 (0.018)
ln(Total import)	-0.040 (0.034)	0.005 (0.013)
ln(Export to China)	0.002 (0.010)	0.018*** (0.006)
ln(Import from China)	0.037*** (0.013)	-0.003 (0.006)
ln(Work experience)	-0.116 (0.105)	-0.033 (0.048)
ln(Education level)	-0.365 (0.724)	-0.527 (0.370)
White-collar worker ratio	0.002 (0.004)	0.001 (0.002)
Industry dummies	include	include
Yearly dummies	include	include
No of observations	766	766
No of industries	42	42
R^2	0.776	0.862

- Notes: 1) All models are estimated using fixed-effects models. In all models, total export(import) is calculated excluding export to(import from) China.
- 2) Labor characteristic variables, such as work experience and education level, are calculated by their industry-wide averages. White-collar worker ratio(%) is defined as the ratio of white-collar workers to all workers.
- 3) Robust standard errors are in parentheses.
- 4) ***, ** and * implies statistical significances at 1%, 5% and 10% level, respectively.

할 여지는 적다고 하겠다. <Table 9>에서 볼 수 있듯이, 두 모형 모두에서 산업에 종사하는 근로자의 평균경력과 학령의 계수 추정치는 음의 부호를 갖고 사무직 비율의 계수 추정치는 양의 부호를 갖고 있다. 하지만 이 노동특성변수의 계수 추정치는 모두 통계적 유의성이 없다. 즉 산업별 노동특성변수는 국내 제조업의 고용량과 임금에 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 근로자 개인의 경력, 학력 및 직업유형은 개인의 임금에 영향을 미칠 수 있지만, 이를 산업수준에서 평균할 경우에 그 영향은 통계적 관점에서 입증되지 않고 있다. 이와 같은 현상은 첨단기술산업, 자본집중형 중공업, 시장집중도, 진입장벽 등과 같은 산업의 고유특성이 노동특성변수보다 국내 제조업 산업별 고용량과 임금을 결정하는 데 더 중요한 역할을 수행했을 가능성을 시사한다.

VI. 결론

본 연구는 대중국 교역이 우리나라 제조업의 고용량과 임금에 미친 영향을 1991년~2013년 기간에 걸친 소분류 기준 제조업 산업별 패널자료를 활용해 분석했다. 본 연구의 추정결과에 따르면 전체 수출(수입)의 증가는 제조업 고용량에 긍정적(부정적) 영향을 미치는 경향이 있는 것으로 확인되었으나 임금수준에 미치는 영향은 명확하지 않았다. 또한 전체 수출입의 효과는 사업체 규모와 관계없이 대체로 유지되었다. 여타 통제변수의 추정결과도 사전적 예측과 대체로 부합했다.

대중국 교역의 경우에 수출과 수입 모두 고용량에 긍정적 영향을 미쳤을 가능성이 확인되었으며, 대중국 수출이 제조업 임금수준을 상승시킨 점도 관찰되었다. 다만 고용량 회귀방정식에 고정효과모형을 적용한 경우에는 대중국 수출액의 계수 추정치가, 도구변수추정법을 적용한 경우에는 대중국 수입액의 계수 추정치가 10% 수준에서 통계적 유의성을 갖지 않아 이 가설은 향후 보완연구를 통해 재확인될 필요가 있다. 하지만 고정효과모형을 채택하든지 도구변수추정법을 채택하든지 대중국 수입증가가 국내 고용량이나 임금을 감소시켰다는 추정결과는 도출되지 않았다. 본 연구의 분석결과는 대중국 교역이 대체로 국내 제조업의 고용량과 임금에 긍정적 영향을 미쳤을 가능성이 크며, 적어도 대중국 수입증가가 국내 제조업의 고용량과 임금을 감소시켰다는 주장은 사실이 아닐 수 있음을 확인해주고 있다.

대중국 교역이 국내 제조업의 고용량과 임금에 긍정적 영향을 미쳤을 가능성이 크다는 본 연구의 분석결과는 중국과의 교역이 우리 경제의 성장을 견인해왔다는

긍정적인 시각을 지지한다. 아울러 한중 FTA가 우리 경제에 긍정적인 성과를 가져올 가능성이 높다는 주장을 뒷받침하기도 한다. 하지만 본 연구의 주장은 향후 한중 교역구조가 과거와 달라지지 않는다는 가정을 전제로 하고 있다는 점에 유념할 필요가 있다. 미래의 한중 교역구조가 과거와 현격히 달라진다면 과거의 추세에 기초한 미래예측은 잘못될 가능성이 크다. 대중국 교역이 이제까지 국내 제조업의 노동시장에 긍정적인 영향을 미친 배경에는 우리나라 제조업이 그간 중국을 가공무역기지로 활용한 국제 분업에 적절히 편승한 사실이 작용했다고 판단된다. 최근 중국은 완제품 생산과정에서 자국 내 중간재 소비비중을 늘리면서 가공무역비중을 축소하기 위해 노력하고 있다. 이 경우 중국을 가공무역기지로 활용해 대중국 중간재 수출비중을 높여온 우리나라는 상당한 충격을 받을 수 있다.¹⁸⁾ 따라서 향후 우리나라가 기업경쟁력을 강화하고 산업구조조정을 지속적으로 추진하지 않는다면 중국과의 교역에 대한 부정적인 시각을 대변하는 “샌드위치론”이나 “넛크래커 현상”이 오히려 실현될 수도 있다. 기업혁신과 구조개혁의 중요성은 본 연구의 분석결과와 관계없이 강조되어야 할 것이다.

아울러 본 연구의 추정결과에 따르면 전체 수출(수입)이 증가할수록 대체로 제조업 고용량이 증가하는(감소하는) 경향이 관찰되었다. 이는 국내 제조업의 일자리 창출을 위해서는 현재 중국을 포함해 몇몇 주요 교역대상국에 집중되어 있는 수출지역을 다변화할 필요가 있음을 의미한다. 또한 우리나라 무역의 중국 편중현상은 장기적으로 경제의 안정성 측면에서도 바람직하지 않은 것이 사실이다. 국내 제조업의 일자리 창출과 함께 중국의 경기변동이 우리 제조업에 미치는 충격에 대비하는 차원에서 수출시장을 다변화하는 것이 바람직할 것이다.

본 연구는 몇 가지 관점에서 한계를 안고 있는 것이 사실이다. 먼저 대중국 교역 효과를 확인했지만, 자료의 부족 때문에 해외직접투자나 해외아웃소싱 등 국내 제조업 노동수요의 구조변화를 유발할 수 있는 요인들을 적절히 고려하지 못했다. 아울러, 사업체 규모별 추정과정에서 표본선택편의의 가능성이 제기되기도 했다. 분석기간 중 한국표준산업분류의 변경문제를 해결하는 과정에서 누락된 산업들로 인한 문제점도 향후 연구에서 해결되어야 할 과제이다.

18) 예를 들어, 현대경제연구원(2015a)은 중국의 중간재 자급률이 1%p 증가할 경우에 우리나라의 대중국 수출이 8.4% 감소해 우리나라 GDP는 약 0.5% 감소할 것이라는 추정결과를 제시한 바 있다.

〈참고문헌〉

- 김민성·강은영(2010), “무역이 학력간 임금격차에 미치는 영향: 대중국 수출을 중심으로,” 『국제경제연구』, 제16권 제2호, 한국국제경제학회, pp. 31-49.
- 김원중(2012), “교역이 한국의 고용에 미치는 효과 - 대중 교역을 중심으로-,” 『중국과 중국학』, 제17호, 영남대학교 중국연구센터, pp.37~72.
- 남병탁(2010), “글로벌 아웃소싱이 제조업 임금불평등에 미친 영향,” 『경제연구』, 제31권 제2호, 한국경제통상학회, pp. 181-198.
- 남병탁(2013), “글로벌 아웃소싱이 제조업 임금불평등에 미친 영향,” 『경제학연구』, 제58집 제4호, 한국경제학회, pp. 133-156.
- 동아일보(2015), “대기업 자율 구조조정 뒤엔 ‘중국 공포’”, 2015.11.6일자 기사.
- 대한상공회의소(2015), “중국경제 변화와 중소기업의 대응과제,” 2015.10.14일자 보도자료.
- 산업연구원(2015), “샌드위치론의 실체와 시사점,” e-KIET 산업경제정보 2015-021, 제605호.
- 산업통상자원부(2015), “한-중/베트남/뉴질랜드 FTA 12.20일부로 동시 발효됩니다,” 2015.12.20일자 보도자료.
- 오유진·박성준·김유섭(2005), “한국 제조업의 임금결정에 대한 연구 : 외환위기 전후를 중심으로,” 『노동경제논집』, 제28권 제1호, 한국노동경제학회, pp. 61-82.
- 옥우석·정세은·오용협(2007), “무역구조가 국제 노동분업, 노동수요구조 및 임금격차에 미치는 영향: 한-중 산업내무역을 중심으로,” 『한국경제의 분석』, 제13권 제3호, 한국금융연구원, pp. 73-135.
- 정문현(2003), “무역이 한국 제조업부문의 상대고용과 상대임금에 미치는 영향,” 『국제무역연구』, 제9권 제1호, pp. 137~162.
- 조선비즈(2015), “우리나라 中제품 수입침투율, 2000년 2.6% → 2013년 6.0% 확대,” 2015.4.12일자 기사.
- 최용석·차문중(2005), “중국의 시장침투가 한국의 중소기업에 미치는 영향,” 『중국의 경제성장과 교역증대가 우리 경제에 갖는 의미: 한-중 간 경쟁관계를 중심으로』, 연구보고서 2005-04, 한국개발연구원.
- 코트라(KOTRA)(2002), “우리나라의 산업내 무역 변동추이 및 시사점,” 기획조사: 02-26, 대한무역투자진흥공사(KOTRA).
- 코트라(KOTRA)(2015a), “한-중 FTA의 효과: 중국진출 기업 및 바이어 긴급 설문조사,” KOCHI 자료 15-011.
- 코트라(KOTRA)(2015b), “중국의 수출입 및 한국의 대중 수출입 동향과 대응 시사점,” KOCHI 자료 15-013.
- 현대경제연구원(2015a), “한중 간 상호 수입침투율 특징과 시사점,” 『경제주평』, 15-15.

- 천용찬·조규립(2015), “중국 경제의 자급률 상승이 한국 경제에 미치는 영향,” 『이슈리포
트』, 제 25호, 현대경제연구원.
- 현대경제연구원(2016), “주요 시장에서 한국과 경쟁국간 수출경합도 및 점유율 분석,” 『경
제주평』, 제 680호..
- Anderson, T., and C. Hsiao (1981), “Estimation of Dynamic Models with Error
Components,” *Journal of American Statistical Association*, Vol. 76, pp. 598-606.
- Arellano, M. and S. Bond (1991), “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte
Carlo Evidence and Application to Employment Equations,” *Review of
Economics Studies*, Vol. 58(2), pp. 277-297.
- Autor, D., D. Dorn and G. Hanson (2013), “The China Syndrome: Local Labor Market
Effects of Import Competition in The United States,” *American Economic
Review*, Vol. 103(6), pp. 2121-2168.
- Bernard, A. B., J. B. Jensen and P. K. Schott (2006), “Survival of The Best Fit:
Exposure to Low Wage Countries and The (Uneven) Growth of US Manufacturing
Plants,” *Journal of International Economics*, Vol. 68(1), pp. 219-237.
- Bloom, N., M. Draca, and J. V. Reenen (2011), “Trade Induced Technical Change? The
Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity,” NBER Working
Paper, No. 16717.
- Coucke, K. and L. Sleuwaegen (2008), “Exit in Globalizing Industries: The Role of
International (out)sourcing,” *Journal of International Business Studies*, Vol. 39(8),
pp. 1261-1277.
- Hanson, G. H. (2001) “U.S.-Mexico Integration and Regional Economies: Evidence from
Border-City Pairs,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 50, pp. 259-87.
- Harrison, Ann., and M. McMillan (2011) “Offshoring Jobs? Multinationals and U.S.
Manufacturing Employment,” *The Review of Economics and Statistics*, Vol.
93(3), pp. 857-75.
- Italo Colantone, Kristien Coucke and Leo Sleuwaegen (2015), “Low-cost Import
Competition and Firm Exit: Evidence from The EU,” *Industrial and Corporate
Change*, Vol. 24(1), pp. 131-161.
- Ma, C. A., and R. B. Wooster (2009), “The Effects of U.S.-CHINA Trade on
Employment and Wages in The U.S.-Mexico Border Region,” *Contemporary
Economic Policy*, Vol. 27, pp. 335-348.
- Mion, G. and L. Zhu (2012), “Import Competition from and Offshoring to China: A Curse or
Blessing for Firms?,” *Journal of International Economics*, Vol. 89(1), pp. 202-215.
- Reventa, A. L. (1992), “Exporting Jobs: The Impact of Import Competition on

Employment and Wages in U.S. Manufacturing,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, pp. 255-284.

Thewissen, S., and O. v. Vliet (2014), “Competing with The Dragon: Employment and Wage Effects of Chinese Trade Competition in 17 Sectors across 18 OECD Countries,” LIS Working Paper Series, No. 623.

China Effects on Labor Markets in Korean Manufacturing Industries: Empirical Analysis

Taegoo Kwon* and Nakil Sung** and Minchang Kim***

This study examines the effects of Korea's trade with China on labor markets in Korean manufacturing sector, especially the number of employees and the average wage levels in Korean manufacturing industries. The empirical analysis is carried out with applying panel data models to a panel of 42 Korean manufacturing industries for the period between 1991 and 2013. Empirical results show that an increase in the total amount of export(import) tended to increase(decrease) the number of employees in the manufacturing industries, with no significant effects on the average wage levels. This result maintains, irrespective of firm sizes. In addition, the results suggest that Korea's export to and import from China tended to increase the number of employees in the manufacturing industries, with Korea's export to China increasing the average wage levels. Changes in the estimation method may affect some results of the study, but do not support the allegation that the number of employees in the Korean manufacturing industries dropped due to a steady increase in the amount of import from China. The results provide empirical evidence on the view that Korea's trade with China has led the Korea's economic growth, and support the prediction that the Korea-China Free Trade Agreement will contribute to sustainable growth in the Korean manufacturing sector.

JEL Classification Number: F14, J21, J31

Keywords: Korea's trade with China, China effect, Manufacturing sector, Labor markets,
Korea-China FTA

* Department of Public Finance and Social Policy, Korea Development Institute
(E-mail: tgkwon@kdi.re.kr, Tel: 044-550-4143)

** Corresponding author, Professor, Department of Economics, University of Seoul
(E-mail: nisung@uos.ac.kr, Tel: 02-6490-2060)

*** Legislative Researcher, Economy and Industry Research Office, National Assembly Research Service
(E-mail: mckim0824@assembly.go.kr, Tel: 02-788-4571)