

한·미 FTA가 對美수출에 미치는 영향 -관세율 인하효과와 非관세장벽 감소효과를 분리하여-*

김 범 수** · 이 주 영***

요약

본 논문에서는 이중차분법(DID, Difference In Difference)을 이용하여 한·미 FTA의 경제적 효과를 분석하고자 하였다. 기존의 선행 연구에서는 중력모형이나 단순 시기적 전후비교를 통해 FTA의 효과를 추정하였지만 본 논문에서는 FTA 발효가 관세율 인하 뿐 만 아니라 非관세장벽을 낮추는 효과까지 포함하고 있음을 고려하여 관세율 인하효과와 非관세장벽 감소효과를 분리하여 추정하고자 하였다. 그 결과 비관세장벽의 감소로 인한 수출증대 효과가 관세인하로 인한 효과보다 훨씬 큰 것으로 나타났다. 이는 비관세장벽이 관세장벽보다 더 큰 역할을 한다는 기존의 문헌과 일치되는 결론이다.

주제분류 : B030111

핵심 주제어 : 한·미 FTA, 관세인하, 비관세장벽, 수출

I. 서 론

국제무역은 최근 자유무역협정(Free Trade Agreement: FTA)을 중심으로 지역주의(Regionalism)화 되는 경향이 강하게 나타나고 있다. 이러한 흐름에 발맞추어 한국에서는 2015년 6월 기준 미국과 EU를 비롯한 50개국과 총 11건의 FTA가 발효된 상태이며 중국, 콜롬비아 등 4개국과는 협상이 타결되어 FTA 발효를 위한 의회비준을 남겨두고 있다. FTA는 상

* 이 논문은 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(NRF-2014S1A3A 2044238)을 받아 작성되었다.

** 교신저자, 고려대학교 정경대학 경제학과 부교수, e-mail: kimecon@korea.ac.kr

*** 한국조세재정연구원 위촉연구원, e-mail: juylee@korea.ac.kr

품의 관세철폐 뿐만 아니라 서비스 및 투자 자유화, 지적재산권, 통관절차 등을 모두 협상의 대상으로 하고 있다. FTA가 이렇듯 최근 들어 가장 중요한 무역질서의 변화이므로 협상단계에서는 발효 후의 경제적 효과를 예측할 필요가 있고 발효 후에도 실제 효과를 측정해 보는 것은 매우 중요한 일이다. 많은 보고서들은 FTA의 발효 후의 효과를 측정함에 있어 시기적 단순 전후 비교를 하고 있다(김영귀 외, 2015; 이정선 외, 2014). 하지만, 이러한 방식은 시간에 따른 교역환경의 변화를 전혀 고려하고 있지 못하다는 문제점을 가지고 있다. 학술적 논문들은 FTA 발효로 인한 경제효과를 중력모형을 이용하여 분석하려고 시도하였지만 양국 간 교역규모가 양국의 GDP의 곱에 비례하고 양국 간 거리에 반비례한다는 강한 기본전제를 가지고 있다는 단점이 있다(강다연, 전영서; 2014, 윤진나, 손찬현; 2001, 김석민, 전의천; 2010). 또 다른 국제무역의 기존 연구들은 비관세장벽이 관세장벽 못지않게 무역을 제한하고 있다는 점에 초점을 맞추어 비관세장벽이 관세장벽의 2배에 조금 못 미치게 무역을 제한하고 있다는 결과를 얻기도 하였다(Kee et al., 2009; Dean et al., 2009). 비관세장벽의 효과를 측정하기 위하여 단순 가격비교 방식, 가격기준 계량경제학적 방식, 수량기준 계량경제학적 방식, 시뮬레이션 방식 등이 사용되었다(Ferrantino, 2006).

본 논문에서는 한·미 FTA 발효로 인하여 위에서 언급한 관세인하와 비관세장벽 두 가지 채널을 통해 수출에 얼마나 변화가 발생하였는지를 실증적으로 분석하고자 한다. 관세율 인하는 직접적으로 가격을 낮춰 수출 증대가 발생할 수 있고 통관절차 등 비관세장벽의 하락은 수출제반비용의 절감을 통하여 수출이 증대될 수 있다. 따라서 본 논문은 기존의 FTA 효과를 분석한 문헌들과 비교하여 다음의 학술적 가치를 지닌다. 먼저, 이중차분법을 사용하여 FTA 발효의 정확한 경제적 효과를 추정하고자 한다는 점이다. 둘째, FTA 발효가 수출증대에 영향을 미치게 되는 정확한 메커니즘을 고려하고 있다는 점이다. 셋째, 현실에서 비관세장벽과 관세장벽을 구분하여 비관세장벽의 크기가 얼마나 될지를 확인하고자 한 문헌들에서는 비관세장벽의 효과를 측정하는데 어려움이 있으나 본 논문에서는 한·미 FTA 발효라는 외생적 변화를 이용함으로써 비관세장벽을 보다 정확히 측정하고 있다는 점이다.

본 논문에서 고려하고 있는 미국과의 FTA는 다음의 몇 가지 점에서 매

우 중요하다. 첫째, 미국은 세계에서 가장 규모가 큰 경제지역중의 하나이고 우리나라가 최근 중국 다음으로 가장 많은 금액을 수출하고 있는 국가이다. 둘째, 한·미 FTA는 협상에 상당히 오랜 기간이 걸린 매우 중요한 협상이었다는 점에서 그 경제적 효과를 분석하는 것은 상당히 의미 있고 중요하다. 한·미 FTA는 2012년 3월에 발효되었으며 발효 직후 즉시 관세율 인하가 있었던 품목들이 다수 존재하지만 일부 품목에 대하여는 관세율 변화가 없었다. 또한 다양한 비관세 장벽의 혜택도 협정에 포함되었다. 하나의 예로, FTA 발효 이후 통관절차가 간소화됨으로써 기존에 5일내 통관이 진행되던 것에서 48시간 이내 통관이 진행되는 것으로 변경되었다.¹⁾ 수출 기업의 입장에서는 이러한 비관세 장벽 완화는 직접적으로 비용의 감소를 가져오고 이를 통하여 가격경쟁력을 높일 수 있다. 따라서 한·미 FTA는 관세장벽의 효과와 비관세장벽의 효과를 분리하여 측정하기에 매우 좋은 여건을 제공하고 있다.

본 논문은 다음과 같이 구성되었다. 제Ⅱ장에서는 자유무역협정의 개념 및 한국의 추진현황을 설명하고 제Ⅲ장에서는 실증분석 모형을 보고한다. 제Ⅳ장에서는 그 결과를 설명하며 마지막으로 제Ⅴ장에서 결론을 맺는다.

Ⅱ. 자유무역협정의 개념 및 한국의 추진 현황

자유무역협정(Free Trade Agreement)이란 협정체결국간 상품 및 서비스 교역에 대한 관세와 무역장벽을 철폐함으로써 상호 배타적인 무역특혜를 부여하는 것을 일컫는다. 이전의 FTA는 유럽연합(Europe Union)이나 북미자유무역(NAFTA)등과 같이 인접 국가나 일정 지역을 중심으로 주로 이루어져왔기 때문에 흔히 지역무역협정(Regional Trade Agreement)이

1) 「대한민국과 미합중국 간의 자유무역협정」 제7.2조제1항: 양자간 무역을 원활히 하기 위해 각 당사국은 상품의 효율적인 반출을 위한 간소화된 통관절차를 채택하거나 유지한다. 「대한민국과 미합중국 간의 자유무역협정」 제7.2조제2항: 각 당사국은 자국 세관당국 또는 그 밖의 권한 있는 당국이 다음의 절차를 채택하거나 유지하도록 보장한다(가. 자국 관세법의 준수를 보장하는데 요구되는 기간을 넘지 않는 기간 내에, 그리고 가능한 한도에서 상품의 도착 후 48시간 이내에 상품을 반출하게 하는 절차).

라 불리기도 하였지만 세계무역기구(World Trade Organization) 출범 이후 FTA가 이러한 지역적 제한을 뛰어넘어 급속도로 확산되고 있다. 특히 대한민국 정부는 이러한 세계적 FTA 확산추세에 대응하여 안정적 해외시장 확보와 개방을 통한 경쟁력 강화를 위하여 2003년부터 적극적으로 FTA를 추진해왔다.

〈표 1〉 한국의 자유무역협정 현황('15년 6월 기준)(Timeline of FTA)

추진현황	상대국	일자	의의
	칠레	'04년 4월	최초의 FTA, 중남미 시장의 교두보
	싱가포르	'06년 3월	아세안 시장의 교두보
	EFTA ²⁾	'06년 9월	유럽시장의 교두보
	ASEAN ³⁾	'07년 6월	한국의 제2의 교역대상
	인도	'10년 1월	BRICs 국가, 거대시장
발효	EU ⁴⁾	'11년 7월	세계 최대 경제권
	페루	'11년 8월	자원부국, 중남미 시장의 교두보
	미국	'12년 3월	거대 선진 경제권
	터키	'13년 5월	유럽·중양아 진출 교두보
	호주	'14년 12월	자원부국, 오세아니아 주요시장
	캐나다	'15년 1월	북미선진시장
	콜롬비아	'13년 2월	자원부국, 중남미 신흥시장
타결	뉴질랜드	'15년 3월	오세아니아 주요시장
(정식서명)	베트남	'15년 5월	한국의 제4위 투자국
	중국	'15년 6월	한국의 제1위 교역대상

자료: FTA강국, KOREA <http://www.fta.go.kr>.

Source: FTA Korea <http://www.fta.go.kr>.

우리나라가 제일 먼저 자유무역협정을 체결한 나라는 칠레로 2004년 4월에 발효되었다. 2006년 3월에는 싱가포르와의 자유무역협정이 발효되었으며 이듬해 6월에는 ASEAN 10개국과, 2011년 7월에는 EU 28개국과 자유무역협정이 발효되는 등 주요유망국과의 동시다발적 FTA가 추진되어

2) EFTA : 스위스, 노르웨이, 아이슬란드, 리히텐슈타인.

3) ASEAN : 말레이시아, 싱가포르, 베트남, 미얀마, 인도네시아, 필리핀, 브루나이, 라오스, 캄보디아, 태국.

4) EU : 오스트리아, 벨기에, 영국, 체코, 키프로스, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 아일랜드, 이탈리아, 라트비아, 리투아니아, 룩셈부르크, 몰타, 네덜란드, 폴란드, 포르투갈, 슬로바키아, 슬로베니아, 스페인, 스웨덴, 불가리아, 루마니아, 크로아티아.

왔다. 2015년 6월 기준 칠레, 싱가포르, EFTA, ASEAN, 인도, EU, 페루, 미국, 터키, 호주, 캐나다 등 50개국과 11건의 FTA가 발효되었다(<http://fta.go.kr/main/situation/fta/world/>). 또한 콜롬비아, 중국, 뉴질랜드, 그리고 베트남과의 FTA는 타결된 상태이다. 특히 한·중 FTA는 최근 2015년 6월 1일 정식서명이 완료되어 국회비준을 남겨두고 있다.⁵⁾ 이외에 한·중·일 FTA와 역내 포괄적 경제 동반자 협정 또한 협상 진행 중에 있다.

본 논문에서 관심을 가지고 있는 한·미 FTA는 2006년 2월 추진이 발표되었고 같은 해 6월 워싱턴에서의 제1차 공식협상을 시작으로 총 8차례의 공식협상을 거쳐 지난 2007년 4월 최종 협상이 타결되었다. 그 후 양국의 의회비준 과정에서의 난항으로 FTA 비준이 지연되었으나, 2011년 10월 한국에서 그리고 11월에 미국의회에서 비준이 각각 완료되면서 2012년 3월 15일부로 발효되었다. 한·미 FTA 발효에 따른 혜택은 관세 인하 뿐만 아니라 비관세 장벽 완화의 측면 또한 포함하고 있다. 이 중 비관세 장벽이란 관세 이외의 방법을 통하여 수입을 억제하거나 자국 상품과의 차별을 두기 위한 정책으로써, 기술규정과 표준, 인증제도를 포함한 기술장벽(TBT, Technical Barriers to Trades), 통관 및 수입규제, 환경규제, 위생 및 검역조치(SPS, Sanitary and Phytosanitary Measure), 원산지 규정 강화, 쿼터 등 다양한 형태의 규제 등을 말한다. 보다 구체적으로는 자동차 업종의 경우 자동차 라벨링제도나 기업평균연비 규제 등이 포함되고 FTA협정에 따라 관련 정보의 제공이 의무화되었고 표준 및 기술규정 제 개정 과정에 상대국의 참여가 보장되며, 기술장벽을 논의할 수 있는 협의 체계가 구성되는 등의 변화가 발생하였다. 미시적 측면에서는 통신기기분야 상호인정협정의 범위를 제품인증서 상호인정까지 확대하여 우리나라의 제품인증서로 바로 미국시장에 수출이 가능해졌다.

5) “비준”이란 조약체결의 전권위원(全權委員)이 서명(기명, 조인)한 조약을 「대한민국 헌법」 상의 조약체결권자(대통령)가 최종적으로 확인하는 행위를 말한다.

Ⅲ. 실증분석

1. 분석에 이용된 자료

본 논문에서는 우리나라의 수출입통계 공식집계기관인 한국무역협회의 무역통계자료⁶⁾와 미국무역위원회(United States International Trade Commission)의 관세율 자료를 사용한다. 무역통계자료는 분류기준에 따라 HS(the Harmonized commodity description and coding System)코드, SITC코드 그리고 MTI코드로 집계되는 데 본 논문에서는 HS코드를 사용한다.⁷⁾ HS코드를 사용하는 이유는 관세를 부과할 때 HS코드를 사용하기 때문이며 총 10자리 코드 중 앞 6자리는 국제적으로 통일되어 있고 뒤 4자리는 국가별로 운용할 수 있다. 본 논문에서는 국제적 공통인 6자리 까지를 사용하여 분석하였다.

분석 대상 품목은 2009년에서 2014년까지의 총 6개년동안 대한민국이 미국에 수출한 HS 6단위 수출품목 중 금액 기준 상위 100위내에 포함되었었던 상품들이다.⁸⁾ 상위 100위내에 포함된 품목 중 총 7개의 품목은 분석 기간 중 코드의 변경이 있었으며 일관성 있는 분석을 위해 해당 코드는 3개의 코드로 통합하였다.⁹⁾ 이렇게 추출된 총 147개의 품목 중 종량세¹⁰⁾가 부과되어서 세율과의 연계가 불가능한 1개의 HS코드(210690)는 분석에서 제외하였다. 최종적으로 총 146개의 품목을 대상으로 하였으며, 이들의 수출금액합계는 전체 대미수출금액 중 80%이상의 비율을 차지하고 있다.¹¹⁾

6) 무역협회통계의 수출액 경우 한국은 FOB기준으로 집계된다.

7) 통일상품명 및 부호체계(HS)란 양 당사국이 각 당사국의 「관세법」에서 채택해 시행하고 있는 통일상품명 및 부호체계와 그 일반해석규칙, 부(Section)의 주(Notes), 류(Chapter)의 주(Notes)를 말한다(「대한민국과 미합중국 간의 자유무역협정」 제 1.4조).

8) 이는 가장 최근까지의 효과를 추정하기 위한 선택이다. 따라서 본 논문의 결과들은 발표후 3년간 평균 변동을 나타내게 된다.

9) 무역통계에서 제공되는 '코드연계표'와 SITC코드분류를 기반으로 한 逆추적을 통해 코드분류변경이 일어났던 코드에 대한 '코드변경이력조회'를 실시하였고 그 결과 271011, 271012 이하 2개의 코드 통합, 850750, 850860 이하 2개의 코드 통합, 850780, 850819, 850811 이하 3개의 코드를 통합하였다.

10) 210690코드는 %가 아닌 중량(kg) 기준으로 관세가 부과된다.

11) 2009년 83.2%, 2010년 84%, 2011년 82.5%, 2012년 81.8%, 2013년 80.9%, 2014년 80.4%를 차지한다.

분석 대상국은 위 품목에 대하여 2009년부터 2014년까지의 6년간 한국과 교역이 있었던 총 247개 국가이다.¹²⁾ 수출액은 명목 금액으로 기록되어 있는데 시간의 흐름에 따른 화폐의 가치를 반영하고자 2010년 기준 미국 소비자물가지수로 조정하여 실질금액으로 변환하였다¹³⁾. 또한 이중차분법을 사용하기 위해서는 대조군들 사이에 교역 환경의 변화가 없어야 하므로 분석 대상 기간인 2009년부터 2014년 사이에 FTA가 발효된 인도, 페루, EU, 터키 및 호주 등 32개국은 대조군에서 제외하였다.

미국으로의 수출이 있었던 품목 모두가 FTA 발효와 동시에 비관세장벽 인하의 혜택은 받았지만 관세인하로 인한 혜택은 일부 품목에만 발생하였다. 본 논문에서는 관세율의 인하에 따른 수출증가를 파악하기 위하여 전체 146개 품목을 관세율이 인하된 그룹과 관세율이 인하되지 않은 그룹으로 나누었다. 보다 자세히는 관세 수혜 품목에는 FTA 발효로 관세가 즉시 철폐된 경우(예, 840211(수관보일러), 845811(수평선반)), 즉시 완전 철폐되는 않았지만 매년 단계적으로 관세율이 낮아(예, 540761(폴리에스테르필라멘트), 600410(탄성사))저 논문에서 고려하고 있는 2014년까지 관세가 인하된 품목들이 포함되었다. 반면, 관세 인하 유예기간이 있어 2014년까지 관세인하 혜택이 없었던 품목(예, 870322(실린더) 5년차인 2016년부터 철폐되는 품목임)은 비수혜 품목으로 구분되었다. 관세율이 인하된 그룹은 FTA 이후 관세혜택과 비관세혜택 모두의 영향을 받았으며 관세율이 변하지 않은 그룹은 FTA 발효이후 관세혜택은 없이 비관세혜택만을 받았다.

품목별 관세율 자료는 미국무역위원회 USITC(United States International Trade Commission)¹⁴⁾의 Tariff Database를 사용하였다. 이 중 FTA 발효 전 한국이 적용받았던 관세는 '최혜국특혜관세'(Most Favored Nation: MFN)세율이며 FTA 발효 이후의 관세율은 Tariff Database의

12) 한·미 FTA의 발효시점은 '12년 3월이지만 본 논문에서는 연간 단위의 데이터를 사용하였기 때문에 '12년의 수출데이터는 FTA 발효 이후시점으로 간주하고 분석한다.

13) All Urban Consumers CPI : '09년 214.537, '10년 218.054, '11년 224.939, '12년 229.954, '13년 232.957, '14년 236.736.

14) 미국무역위원회 USITC(United States International Trade Commission)는 세번 분류 등의 작업을 거쳐 품목별 관세를 부과한 뒤 홈페이지를 통해 공식적으로 공표하고 있다.

한국에 대한 관세율을 사용하였다.¹⁵⁾ 세율은 HS코드 8자리에서 부과되기 때문에 6자리를 사용하는 본 논문에서는 6자리의 평균세율을 산출하여 사용하였다.

분석대상인 對美상위수출 146개 품목 중 한·미 FTA 발효로 인하여 관세가 즉시 철폐된 78개의 품목은 관세인하품목으로 관세인하가 없었던 68개의 품목은 관세불변품목으로 분류되었다.

〈표 2〉 한·미 FTA로 인한 관세인하 품목과 불변품목의 시기별 수출액 규모
(Descriptive Statistics by Korea US FTA)

품목 분류	품목수	수출액 (2009년-2014년)		FTA 발효 이전 수출액 (2009년-2011년)	
		평균	표준편차	평균	표준편차
전체	146	300,455	876,611	270,948	855,230
관세인하품목	78	190,120	402,616	168,711	377,617
관세불변품목	68	427,015	1,198,338	388,220	1,176,859

주: 수출액은 2010년 기준 천불이다.

Note: Export Amount is in thousand dollar in 2010.

2. 추정 모형

(1) 종속변수와 독립변수

분석에 사용한 종속변수는 2010년 기준 한국의 HS 코드별 국가별 수출 금액이다. 독립변수는 기본적으로 분석대상더미변수인 미국더미, 발효후더미, 그리고 미국과 발효후더미의 곱이다. 미국더미는 미국으로의 수출일 경우에는 '1'의 값이, 미국 외 국가로의 수출일 경우 '0'의 값이 부과되는 더미변수이다. 발효후더미는 FTA가 발효된 2012년 이후는 1인 더미변수이다. 미국변수와 발효후더미의 곱을 통해 한·미 FTA 발효의 효과를 추정 할 수 있다. 추가적으로는 HS 코드고정효과, 국가고정효과, 연도고정효과를 사용하였다. HS 코드 고정효과를 사용한 이유는 코드별로 이질적인 특징을 반영해주기 위해서이다. 예를 들어, 어떤 품목은 수출액 규모가 매우 큰 반면 다른 품목은 수출액 규모가 훨씬 작기도 하여 품목간에 비교를 하는 것 보

15) Ad valorem portion of the MFN duty rate(.05 = 5%), 화물의 가격을 과세의 기준으로 하여 그것에 대한 일정 비율(%)로 부과한다.

다는 품목 내에서 시간에 따른 비교를 하는 것이 보다 정확한 분석이기 때문이다. 국가고정효과도 비슷한 이유에서 사용하였다. 국가별로 수출액규모가 상이하기 때문에 고정효과를 통해 국가 간의 차이를 통제하였다. 연도고정효과는 특정 해에 있었을지도 모르는 충격을 보정해주기 위하여 추가하였다.

(2) 계량 모형

FTA 발효가 국제무역에 영향을 미치는 채널로는 관세율을 통한 직접적 가격 변동의 채널과 통관절차 간소화 등 비관세장벽의 변동을 통해서 비용이 감소함으로써 가격경쟁력을 증가시키는 간접적인 채널을 생각해 볼 수 있다. 본 논문에서는 앞에서 설명된 자료와 변수를 이용하여 한·미 FTA가 이런 두 가지 채널을 통해 각각 얼마나 영향을 미쳤는지를 확인해 보고자 한다. 먼저, 對美수출 상위 100위안에 들었던 146개 품목 전체에 대하여 한국의 對美수출에 미치는 영향을 정확히 측정하고자 계량경제학의 기법인 이중차분법(DID, Difference in difference)을 이용하여 추정하기로 한다. 이 모형에서는 관세인하의 효과와 비관세장벽 변화로 인한 효과가 함께 추정되게 된다. 첫 번째로 분석을 진행한 모형은 FTA가 체결되지 않은 국가와 FTA가 체결된 미국을 비교함으로써 한·미 FTA의 실질적 효과를 추정하기 위한 것이다. 이에 따른 계량모형은 (1)과 같다.

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta \cdot \text{미국더미} \cdot \text{발효후더미}_{it} + \gamma \cdot \text{미국더미}_{ij} + \delta \cdot \text{발효후더미}_{it} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

모형 (1)에서 아래첨자 i 는 HS코드를 의미하고, j 는 국가를, 그리고 t 는 연도를 나타낸다. 즉, Y_{ijt} 는 t 년도에 한국으로부터 j 국으로의 i 품목의 수출액을 의미한다. 분석기간은 앞서 언급했듯이 FTA 발효 전후의 3개 연도인 2009년부터 2014년까지이다. 한·미 FTA 발효로 인하여 나타난 효과는 미국더미와 발효후더미 곱의 계수값(β)을 해석함으로써 확인할 수 있다. 계수값(β)이 나타내는 바는 'FTA의 발효로 인하여 對美실질수출금액이 FTA非체결국가 대비 얼마만큼 추가적으로 증가하였는지'이다. ε_{ijt} 는 오차항을 나타낸다.

위의 모형 (1)은 가장 기본적인 이중차분 모형이다. 여기에 고정효과모형 (Fixed effect model)을 사용하여 종속변수에 영향을 미치는 요소들을 추가적으로 통제한다.

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta \cdot \text{미국더미} \cdot \text{발효후더미}_{it} + \gamma \cdot \text{미국더미}_{ij} + \delta \cdot \text{발효후더미}_{it} + \theta \cdot HS_t + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

모형 (2)는 이중차분법의 기본 모형에 코드 고정효과를 추가한 것이다. 코드 고정효과는 수출항목코드별로 내제되어있는 특성을 반영하기 위함이다. 각 품목별로는 고유의 특성이 있을 수 있으므로 이를 감안하기 위하여 HS 코드별 고정효과 모형을 고려한다.

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta \cdot \text{미국더미} \cdot \text{발효후더미}_{it} + \gamma \cdot \text{미국더미}_{ij} + \delta \cdot \text{발효후더미}_{it} + \theta \cdot HS_t + \eta \cdot \text{Country}_j + \varepsilon_{ijt} \quad (3)$$

모형(3)은 모형(2)에 국가고정효과를 추가한 것이다. 국가고정효과는 국가별로 상이한 수출액 규모를 반영하여 주기 위함이다. 즉, 수출액이 대단히 큰 국가와 대단히 작은 국가의 특성을 고려하기 위함이다.

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta \cdot \text{미국더미} \cdot \text{발효후더미}_{it} + \gamma \cdot \text{미국더미}_{ij} + \delta \cdot \text{발효후더미}_{it} + \theta \cdot HS_t + \eta \cdot \text{Country}_j + \tau \cdot \text{year}_t + \varepsilon_{ijt} \quad (4)$$

마지막으로 모형 (4)는 앞의 모형 (3)에 연도별로 발생하였을 수 있는 특성을 통제하고자 연도고정효과까지 추가적으로 적용한 모형이다. 코드고정, 국가고정, 연도고정효과를 모두 추가한 모형 (4)는 최종적으로 한·미 FTA 발효로 인한 對美수출의 경제적 효과를 가장 잘 추정할 것이라 예측되는 모형이다.

Y_{ijt} 는 품목별 국가별 수출실질금액이며 이상의 모든 모형은 최소자승법 (OLS, Ordinary Least Squares) 방식으로 추정한다.

IV. 추정 결과

1. 한·미 FTA에 따른 對美수출변화

한·미 FTA의 발효로 인하여 FTA가 체결되지 않은 국가들과 비교하여 對美수출이 얼마나 증가되었는지를 살펴보기로 한다. <표 3>의 첫 번째 열에서는 기존의 분석에서 많이 사용하던 방법인 한국의 對美수출품목들이 FTA전후에 얼마나 증가하였는지를 전후비교법을 사용하여 분석하였다. 우리나라의 對美수출금액은 한·미 FTA 발효후 발효 전과 비교하여 9,305만불이 증가하였다. FTA 발효 이전 HS코드별 평균 對美수출금액이 2억 7095만불임을 고려해보았을 때 FTA이전대비 34.3%가 증가한 것으로 굉장히 큰 변화이며 통계적으로도 유의한 수치이다.

두 번째 열부터는 다른 변화들을 통제하고 한·미 FTA 발효의 효과만을 정확히 파악하기 위한 이중차분법(DID, Difference in Difference)을 사용한 모형의 분석 결과를 보여준다. 결과로는 FTA 발효후 FTA 非발효국 대비 5,727만불의 수출금액증가가 나타났다. 이 추정치는 99%의 신뢰수준 하에서 통계적으로 유의하다. 그러나 단순 전후비교였던 첫 번째 모형에 비하여는 그 크기가 많이 줄어든 것을 알 수 있다.

세 번째 열은 앞 절 계량모형에서 설명한 (2)번 모형으로 두 번째 열에서 보고한 (1)번 모형에 HS 코드고정효과를 추가한 모형이며 네 번째 열에서는 여기에 국가고정효과도 추가한 모형의 결과를 보고한다. 마지막으로 다섯 번째 열에서는 앞의 모형에 연도고정효과까지 추가한 분석의 결과이다. 세 개의 모형들을 비교해보면 한·미 FTA 발효의 경제적 효과는 고정효과와 추가여부와 관계없이 모형마다 큰 변동 없는 일관된 수준의 추정치를 나타내고 있음을 알 수 있다.

이 중 한·미 FTA 발효의 경제적 효과를 가장 엄밀하게 추정해 낼 수 있는 모형이라 추측되는 (4)번 모형의 결과 값을 살펴보겠다. 對美수출금액은 FTA 발효후 FTA가 발효되지 않은 국가 대비 5,556만불이 증가하였다고 나타났으며 이는 FTA 발효 이전 대비 21%가 증가한 것으로 통계적으로 유의한 수치이다. 여기에서는 관세인하로 인한 효과와 비관세장벽 인하로 인한 효과가 함께 FTA의 효과로 추정되고 있다.

〈표 3〉 한·미 FTA가 對美수출액에 미친 영향(Impacts of Korea US FTA on export to US)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
FTA발효		57,271***	56,921***	55,674***	55,561***
*對美수출		(17,072)	(16,775)	(16,338)	(16,338)
對美수출		253,665***	253,949***	304,551**	306,143**
		(12,074)	(11,886)	(139,470)	(139,468)
FTA발효	93,048***	1,742	2,092	3,339*	7,977**
	(28,546)	(1,868)	(1,838)	(1,798)	(3,134)
코드고정효과	YES		YES	YES	YES
국가고정효과				YES	YES
연도고정효과	YES				YES
R2	0.936	0.015	0.051	0.102	0.102
관측치	876	73,213	73,213	73,213	73,213

주: ()내는 표준오차를 나타내며 수출액 단위는 2010년 기준 천불이다. *** 99% 신뢰수준, ** 95% 신뢰수준, * 90% 신뢰수준.

Note: Standard errors in parenthesis and export amount is in thousand dollar in 2010.

다음으로는 관세율 인하가 있었던 78개 관세인하품목에 대하여만 〈표 3〉과 같은 모형으로 분석을 하여 그 결과를 〈표 4〉에 보고한다. 이 모델에서는 관세인하효과와 비관세장벽 인하의 효과가 함께 추정되고 있다. 첫 번째 열에서 보고하는 전후비교를 통한 결과로는 유의한 수출증가가 관측되었다. 보다 정확히 FTA 발효의 효과를 추정하고자 이중차분법을 실시하였다. 분석 결과 전후비교법 보다는 훨씬 규모가 감소한 3,952만불(23%)이 증가하였다고 추정되었으며 90% 신뢰구간에서 통계적으로 유의하였다.

다음으로는 비관세장벽의 변화로 인하여 한·미 FTA 발효가 관세불변품목의 수출에 어떠한 영향을 끼쳤는지를 확인해 보고자 68개 관세불변품목들만을 대상으로 추정한 결과를 〈표 5〉에 보고한다. 관세불변품목들은 관세는 변화가 없었기 때문에 오직 비관세장벽의 변화로 인한 효과만을 추정한 것이다. 단순전후비교로 추정된 수출변화는 1억 9,544만불인데 비하여 이중차분법을 사용하여 순수한 FTA 발효의 효과만을 추정하면 7,400만불이 증가한 것으로 분석되었다. 이는 발효이전에 비하여 19% 증가한 것이며 통계적으로도 유의하다.

〈표 4〉 한·미 FTA가 관세인하를 통해 수출액에 미친 영향(Impacts of Korea US FTA on export to US, Tariff reduction sample)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
FTA발효		41,028*	41,179*	39,635*	39,516*
*對美수출		(23,161)	(22,839)	(22,317)	(22,317)
對美수출더미		155,319***	156,737***	369,397**	369,071**
		(16,381)	(16,171)	(170,670)	(170,675)
FTA발효	89,885***	1,791	1,640	3,184	7,550*
	(18,236)	(2,471)	(2,439)	(2,395)	(4,160)
코드고정효과	YES		YES	YES	YES
국가고정효과				YES	YES
연도고정효과	YES				YES
R2	0.934	0.006	0.035	0.083	0.083
관측치	468	41,171	41,171	41,171	41,171

주: ()내는 표준오차를 나타내며 수출액은 2010년 기준 천불이다. *** 99% 신뢰수준, ** 95% 신뢰수준, * 90% 신뢰수준.

Note: Standard errors in parenthesis and export amount is in thousand dollar in 2010.

〈표 5〉 한·미 FTA가 비관세장벽을 통해 수출액에 미친 영향(Impacts of Korea US FTA on export to US, No change on Tariff sample)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
FTA발효		75,735***	74,975***	74,121***	74,003***
*對美수출		(25,201)	(24,666)	(23,915)	(23,915)
對美수출더미		366,020***	366,337***	449,881*	451,248*
		(17,822)	(17,489)	(240,727)	(240,735)
FTA발효	195,439***	1,854	2,614	3,468	7,761
	(57,663)	(2,844)	(2,787)	(2,718)	(4,726)
코드고정효과	YES		YES	YES	YES
국가고정효과				YES	YES
연도고정효과	YES				YES
R2	0.935	0.031	0.074	0.135	0.135
관측치	408	32,042	32,042	32,042	32,042

주: ()내는 표준오차를 나타내며 수출액은 2010년 기준 천불이다. *** 99% 신뢰수준, ** 95% 신뢰수준, * 90% 신뢰수준.

Note: Standard errors in parenthesis and export amount is in thousand dollar in 2010.

이를 종합하여 보면 FTA 발효로 인하여 비관세장벽의 완화를 통한 수출의 증가는 상당히 발생하고 있으며 관세인하품목을 살펴보았을 때 추정된

효과는 관세인하로 인한 효과인지 비관세장벽의 변화로 인한 효과인지는 구분할 수 없다.

2. 관세인하에 따른 對美수출액 변화

앞 절에서는 순수한 FTA 발효의 효과만을 추정하기 위해서 이중차분법을 사용하면서 한국이 미국 이외의 국가에 같은 품목을 수출하는 것을 대조군으로 사용하였다. 샘플을 관세인하품목과 관세불변품목으로 나누어 추정함으로써 관세인하품목에서는 관세율 인하로 인한 효과와 비관세장벽의 변화에 따른 효과를 모두 포함한 결과를 얻었고 관세불변품목에서는 비관세장벽의 변화에 따른 효과만을 추정하였다. 본 절에서는 대미 수출 중 관세인하품목과 관세불변품목을 비교하여 다른 조건이 일정한 상태에서 관세율 인하의 효과가 얼마나 되는지를 추정하고자 한다. 비관세장벽 변화의 예는 통관절차의 간소화로 인하여 기존 5일 이내였던 통관시간이 48시간 이내로 빨라지게 된 것이다.¹⁶⁾ 이 경우 통관에 걸리는 시간이 대폭 줄어들어 경제적으로는 창고적재비용절감을 비롯한 실질적인 비용의 감소가 발생할 것이다. 이를 고려해 보기 위해서 삼중차분법을 사용하기로 한다. 다음 분석 모형은 삼중차분법을 사용하는 모델이다.

$$\begin{aligned}
 Y_{ijt} = & \alpha + \beta_1 \cdot \text{관세인하품목}_{it} \cdot \text{FTA발효}_t \cdot \text{미국더미}_{ij} \\
 & + \beta_2 \cdot \text{FTA발효}_t \cdot \text{미국더미}_{ij} + \beta_3 \cdot \text{관세인하품목}_{it} \cdot \text{미국더미}_{ij} \\
 & + \beta_4 \cdot \text{관세인하품목}_{it} \cdot \text{FTA발효}_t + \gamma \cdot \text{관세인하품목}_{it} \\
 & + \delta \cdot \text{FTA발효}_t + \eta \text{미국더미}_{ij} + \theta \cdot \text{HS}_t + \varepsilon_{ijt} \quad (5)
 \end{aligned}$$

위의 모형에서 계수값(β_1)은 관세인하품목의 관세불변품목 대비 추가적 수출액 변동 분으로써, 이는 관세인하로 인한 효과만을 나타내고 있다. 앞의 표에서 보고했던 양식을 따라 기본 삼중차분 모형을 첫 번째 열에 넣었

16) 기존 對美수출의 일반 통관절차에 의하면 수입업체(Importer of Record)는 화물을 실은 선박 및 항공기 도착 후 5일 이내 통관본드제출 및 5일째 근무일 또는 세관장이 지정한 시한까지 수입품의 반출 허가 신청(Entry) 해야 한다(자료: KOTRA 해외비즈니스 정보포털).

다. 또한 여기에 HS코드고정효과를 포함시킨 것을 두 번째 열에 추가적으로 국가고정모형을 포함시킨 것을 세 번째 열에, 그리고 연도고정효과까지 포함시킨 결과를 마지막 열에 보고한다. 모든 열에서 계수값(β_1)은 거의 변동이 없음을 알 수 있으며 통계적으로 유의하지 않은 값이 추정되었다. 이는 FTA 발효로 인한 관세인하가 수출액에 미친 영향은 통계적으로 유의하지 않았다고 해석된다. 비록 통계적으로 유의하지는 않았지만 관세가 인화된 품목의 수출이 감소하는 직관과 반대되는 결과가 나왔는데 이는 관세인하 정도를 변수로 사용하지 않기 때문일 수도 있다.¹⁷⁾

〈표 6〉 FTA 발효가 관세율 인하를 통하여 미친 영향(Impacts of Korea US FTA on export to US)

	(1)	(2)	(3)	(4)
관세인하품목	-34,707	-33,796	-34,304	-34,321
*FTA발효	(34,177)	(33,591)	(32,709)	(32,708)
*對美수출	75,735***	74,975***	74,013***	73,909***
FTA발효	(24,989)	(24,560)	(23,916)	(23,915)
*對美수출	-210,701***	-209,600***	-215,263***	-215,257***
*관세인하품목	(24,172)	(23,802)	(23,177)	(23,177)
FTA발효	-63.15	-974.7	-465.8	-449.2
*관세인하품목	(3,761)	(3,700)	(3,606)	(3,606)
對美수출	366,020***	366,337***	420,827***	422,420***
	(17,672)	(17,414)	(139,837)	(139,836)
FTA발효	1,854	2,614	3,576	8,223**
	(2,821)	(2,775)	(2,709)	(3,727)
관세인하품목	-8,808***	239,045***	157,467***	157,353***
	(2,700)	(52,346)	(33,505)	(33,504)
코드고정효과		YES	YES	YES
국가고정효과			YES	YES
연도고정효과				YES
R2	0.018	0.053	0.105	0.105
관측치	73,213	73,213	73,213	73,213

주: ()내는 표준오차를 나타내며 수출액은 2010년 기준 천불이다. *** 99% 신뢰수준, ** 95% 신뢰수준, * 90% 신뢰수준.

Note: Standard errors in parenthesis and export amount is in thousand dollar in 2010.

17) 미국 이외의 다른 나라들에 대한 관세율 정보를 정확히 파악하기는 어렵기 때문에 본 논문에서는 관세율을 독립변수로 사용하여 추정하지는 못하였다.

V. 결론 및 고찰

본 논문에서는 한·미 FTA 발효가 대한민국의 對美수출에 어떠한 영향을 미쳤는지를 분석함으로써 FTA의 경제적 효과를 살펴보고자 하였다. 기존 선행연구에서는 FTA가 어떤 채널을 통해 수출금액에 영향을 미치는지 언급 없이 중력모형이나 전후비교를 통해 FTA의 효과를 추정하였다.

본 논문에서는 FTA 발효가 다음의 두 가지 채널을 통해 수출액에 영향을 미칠 수 있다고 고려한다. 먼저, 관세율 인하로 인한 효과가 있을 수 있으며 통관절차의 간소화 등을 통한 비관세장벽의 하락으로 인한 효과도 있을 수 있다. 비관세장벽의 하락은 수출비용을 절감시켜 수출증대로 이어질 수 있기 때문이다. 따라서 한·미 FTA 발효의 경우 관세인하효과와 비관세장벽 하락효과라는 두 채널의 효과가 각각 어떠한지를 계량경제학적인 이중차분법(DID)을 이용하여 실증적으로 추정하고자 하였다.

먼저 두 가지 독립적 효과 분석에 앞서, FTA로 인한 관세인하품목과 관세혜택이 존재하지 않았던 품목 모두에 대하여 이중차분법을 실시하였다. 그 결과 한·미 FTA 발효 이후 5,556만불의 對美수출금액이 유의하게 증가한 것으로 확인되었는데 이는 약 21%가 증가한 것이다.

관세인하품목에 대하여만 분석을 하면 FTA가 체결되지 않은 국가들에 비하여 관세와 비관세장벽 모두에서 FTA 발효로 인한 혜택이 발생할 수 있다. 반면 관세불변품목에 대해서 분석을 하면 다른 나라들에 비하여 비관세장벽의 변화만으로 인한 효과를 추정하고 있다. 두 추정치 모두 통계적으로 유의하게 수출이 증가되었음을 나타내었다.

한·미 FTA 발효 이후 관세율이 인하된 품목을 대상으로 수출변화를 살펴보면 FTA발효 이전 대비 3,952만불의 對美수출금액이 증가한 것으로 추정되었다. 90%수준에서 통계적으로 유의하다.

반면, 관세가 변하지 않은 품목들을 대상으로 수출변화를 살펴보면 한·미 FTA 발효 이후 통관절차 간소화 등의 비관세장벽의 하락에 따른 수출의 증가는 7,400만불이 증가한 것으로 나타났으며 이는 FTA 발효 이전에 비해 19% 증가한 수치이며 통계적으로 유의하다.

추가적으로 삼중차분법을 사용하여 관세인하품목과 관세불변품목간의 차이를 확인하면 이는 비관세장벽으로 인한 변화를 제거하고 관세인하로 인한

여 對美수출이 얼마나 증가했는지를 확인할 수 있다. 그 결과 관세율의 하락이 통계적으로 유의한 수출증가를 보이지는 않았다.¹⁸⁾

본 논문의 모형은 많은 국가들이 참여하고 있는 무역에서 교역조건이 분석기간내에 일정하다는 것을 전제로 하고 있다. 다시 말해, 한·미 FTA가 없었을 경우 다른 국가로의 수출이 미국으로의 수출과 같은 변화패턴을 보인다는 것을 전제로 하고 있다. 국가별 수출품목에 급격한 변화가 일어나지 않으므로 이러한 전제는 크게 틀리지 않아 보인다.

투고 일자: 2015. 11. 1. 심사 및 수정 일자: 2015. 11. 19. 게재 확정 일자: 2015. 11. 19.

◆ 참고문헌 ◆

강다연·전영서 (2014), “FTA가 한국 교역에 미치는 효과 분석”, 『국제통상연구』, 제19권 제3호, pp.89-119.

Kang, D., and Jeon, Y. (2014). “Impacts of FTA on Korea’s Trade”, *International Trade Research*, 19(3), pp.89-119 (written in Korean).

관세청 <http://www.customs.go.kr>.

Korea Customs Service <http://www.customs.go.kr>.

김범수·김낙현 (2015) “한미 FTA가 경남지역 대미 기계수출에 미친 영향과 정책과제”, 한국은행 조사연구자료.

Kim, B., and Kim, N. (2015). “Impacts of Gyeongnam’s Trade on Machine Industry”, *The Bank of Korea Research Report*, (written in Korean).

김석민·전의천 (2010), “패널중력모형을 통한 한국 자동차산업의 교역패턴과 자유무역협정의 영향 분석”, 『국제지역연구』, 제14권 제2호, pp.251-272.

Kim, S., and Jeon, Y. (2010). “Impacts of FTA on Korea’s Auto Industry using Panel Gravity Model”, *International Geography Research*, 14(2), pp.251-272 (written in Korean).

18) 김범수·김낙현(2015)에서는 한미 FTA 발효로 경남지역의 기계류 수출이 어떻게 변동하는지를 보았으며 품목별로 결과를 보았을 때 품목간 이질성이 매우 크게 존재하였다. 산업별로 분석해 보는 것은 의미 있는 연구일 것이지만 본 논문의 연구 범위를 벗어나서 여기서는 언급하지 않는다.

- 김영귀 · 김혁황 · 엄준현 · 김도희 (2015) “FTA 발효 3년의 이행 현황과 쟁점”, 『KIEP 오늘의 세계경제 WORLD ECONOMY TODAY』, Vol. 15, No. 8, 대외경제정책연구원.
- Kim, Y., Kim, H., Em, J., and Kim, D. (2015). “Three Years after FTA Implementation. Current Situation and Discussion Points”, *World Economy Today*, 15(8) (written in Korean).
- 무역협회통계 <http://stat.kita.net>.
- Korea International Trade Association Statistics <http://stat.kita.net>.
- 법제처 <http://www.law.go.kr>.
- Ministry of Government Legislation <http://www.law.go.kr>.
- 손찬현 · 윤진나 (2001), “한·일 자유무역협정(FTA)의 주요산업별 효과분석”, 연구자료 01-02, 대외경제정책연구원.
- Sohn, C., and Yun, J. (2001). “Impacts of Korea and Japan FTA on Korea’s Major Industries”, KIEP Research Report 01-02, (written in Korean).
- 이정선 · 김현범 · 이병탁 (2014), “한·미 FTA 발효 2년 對美 수출 성과 분석”, Global Market Report 14-006, KOTRA.
- Lee, J., Kim, H., and Lee, B. (2014). “Impacts of Korea and US FTA on Korea’s Export to US, Two Years After FTA Implementation”, Global Market Report 14-006, KOTRA (written in Korean).
- Dean, J. M., Jose E. Signoret, Robert. M. Feinberg, Rodney D. Ludema, Michael J. Ferrantino (2009), “Estimating the Price Effects of Non-Tariff Barriers”, *The B. E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 9(1), (Contributions), Article 12.
- Ferrantino, Michael. 2006. “Quantifying the Trade and Economic Effects of Non-Tariff Measures”, OECD Trade Policy Papers No. 28, OECD Publishing.
- FTA강국, KOREA <http://www.fta.go.kr>.
- FTA Korea <http://www.fta.go.kr>.
- Kee, L. Hiau, Alessandro Nicita and Marcelo Olarreaga. 2009. “Estimating Trade Restrictiveness Indices”, *The Economic Journal*, 119, pp.172-199.
- KOTRA 해외비즈니스 정보포털 <http://www.globalwindow.org>.
- KOTRA Information for International Business <http://www.globalwindow.org>.

USITC Tariff Database <http://dataweb.usitc.gov>.

The Effects of Free Trade Agreement on Exports

- Based on South Korea and United States Case -

Beonsoo Kim* · Juyoung Lee**

Abstract

This paper analyzes the effects of Free Trade Agreement(FTA) between South Korea and United States on exports to US using the Difference in Difference estimation. Two separate channels after the implementation of FTA are considered: tariff and non tariff barrier reduction. We use 6 digit HS code trade data between 2009 and 2014. In our sample there are 78 HS codes that experienced tariff reduction out of 146 codes. Non tariff barrier reduction such as expedited custom within 48 hours applied to all traded products. We found that non tariff barrier reduction increased exports more than tariff reduction.

KRF Classification : B030111

Key Words : Free Trade Agreement, export, tariff and non tariff barrier

* Corresponding Author, Associate Professor, Department of Economics, Korea University, e-mail: kimecon@korea.ac.kr

** Korea Institute of Public Finance, Project Research Fellow, e-mail: juylee@korea.ac.kr