

가격차 모형에 기초한 한국과 중국간 기술무역장벽(TBT) 추정에 관한 연구

A Study on TBT Estimation between Korea and China based on Price Wedge Approach

하태정 (Ha, Tae Jeong)

과학기술정책연구원, 연구위원(주저자)

문선웅 (Moon, Sunung)

명지대학교 국제통상학과 부교수(교신저자)

목 차

- | | |
|------------------|----------|
| I. 서 론 | V. 결 론 |
| II. TBT 관련 선행 연구 | 참고문헌 |
| III. 연구모형과 자료 | ABSTRACT |
| IV. 실증분석 결과 | |

국문초록

본 논문은 한·중간 FTA 협상 타결을 앞두고 중요한 의제로 등장하고 있는 기술무역장벽의 규모 추정을 위하여 전통적인 가격차(Price Wedge) 모형을 응용하여 한·중간 TBT 규모를 실증적으로 추정하였다. 본 연구에서는 World Bank의 9개국 HS 코드와 JETRO의 AIO 코드를 결합하여 TBT 추정에 활용한 바, 개별 국가나 개별 산업분석의 틀을 넘어 주요 9개국 제조업 전산업으로 분석의 대상 범위를 확장하여 실증분석에 활용하였다는 점에서 연구의 가치가 높다고 하겠다.

실증분석 결과 중국의 수출품에 대한 한국의 TBT 상당액 상위 품목과 무역비중 상위품목이 유사하다는 점에서 TBT의 중요성을 확인할 수 있었다. 또한 한국과 중국 양국이 서로에게 공통적으로 큰 TBT를 부과하는 품목들의 경우 중국이 한국에 부과하는 TBT가 한국이 중국에 부과하는 TBT에 비해 규모가 매우 크다는 점에서 향후 중국과의 FTA 협상에서 TBT에 대한 적극적 대응 필요성을 시사한다고 하겠다.

주제어 : 가격차 모형, 기술무역장벽, 한·중 FTA

I. 서론

다자간 자유무역협정에 기초한 세계무역기구(World Trade Organization, 이하 WTO) 체제가 강화되고 양자 간 혹은 지역 간 자유무역협정인 FTA(Free Trade Agreement)가 광범위하게 추진되면서 전 세계적으로 관세장벽이 빠른 속도로 사라지고 있다. 우리나라도 정부정책 차원에서 WTO의 도하개발아젠다(Doha Development Agenda, 이하 DDA) 다자협상뿐만 아니라 FTA 대상국을 기체결국, 협상진행국, 협상준비국, 공동연구국 등으로 나누어 동시다발적으로 진행하면서 글로벌 통상 확대를 추진하고 있다. 이러한 변화에 발맞추어 전세계적으로 평균 관세율은 감소하는 추세에 있으나, 비관세장벽(Non-Tariff Barriers, 이하 NTB)은 높아지고 있다.¹⁾ 그 중에서도 특히 기술무역장벽(Technical Barriers to Trade, 이하 TBT)은 점차 그 중요성이 부각되고 있는 바, 1994년 전체 비관세장벽의 31.9%를 차지했던 것이 2004년에는 무려 58.5%까지 증가하였다²⁾. 또한 WTO 회원국 대상 전체 TBT 통보 건 수는 1995년 364건에서 2000년 608건, 2005년 764건, 2010년 1,432건으로 증가하였고, 2013년 현재 1,626건에 이르게 되면서 TBT에 대한 대응이 새로운 국제통상 현안으로 부상하고 있다.³⁾

TBT란 기술규정, 표준, 적합성 평가절차 등을 중복적, 차별적 또는 과도하게 적용하여 국가 간의 상품 및 서비스의 교역에 불필요한 장애요인으로 작용하는 것을 포괄적으로 지칭한다. TBT를 구성하는 항목 중의 하나인 기술규정(Technical Regulation)은 제품의 특성 또는 관련공정 및 생산방법에 관한 행정규정을 포함한 문서로, 준수가 강제적이다. 반면, 표준(Standards)은 규칙, 지침 또는 제품의 특성, 관련공정 및 생산방법에 관한 공통적·반복적 사용을 위하여 인정기관에 의해 승인된 문서로, 준수가 강제적이지는 않다. 그리고 적합성평가(Conformity Assessment Procedures)란 기술규정, 표준 등 관련 요건에 적합한지를 결정하기 위해 직·간접적으로 이용되는 시험 및 검사, 평가, 검증 및 적합성 보증, 등록, 인증 및 승인 등의 모든 절차를 말한다. 이러한 TBT 규정들을 준수하게 되는 수출국은 추가적인 비용을 감수하여야 한다는 점에서 잠재적인 무역장벽으로 작용하게 된다.

우리나라는 1999년 한·칠레 FTA 협상을 시작으로 2014년 현재 칠레, 싱가포르, EFTA, ASEAN, 인도, EU, 페루, 미국, 터키 등 총 46개 국가와 총 9건의 FTA를 발효하였고 현재 중

1) 비관세장벽이란 관세 이외의 수단을 통해 무역에 영향을 미치는 행위 및 수단을 통칭하며, 이에는 수입허가제, 위생 및 검역조치, 통관, 원산지규정, 반덤핑, 세이프가드, 상계관세, 지적재산권 및 기술무역장벽 등이 포함된다.

2) UNCTAD, "Methodologies, Classifications, Quantification and Development Impacts of Non-Tariff Barriers" Trade and Development Board, UNCTAD, 2005, p.5. Table 1.

3) USTR, 2014 Report on Technical Barriers to Trade, 2014, p.15, Box 3.

국, 일본, 인도네시아, 베트남, 뉴질랜드 등의 국가와 협상을 진행 중이다. 특히 중국은 세계 2위의 경제대국일 뿐 아니라 향후 막대한 내수시장을 바탕으로 인접국인 우리나라에 절대적인 영향력을 끼칠 것으로 예상되고 있다. 한편 중국 입장에서도 한국은 FTA 파트너 중 일본을 제외한 유일한 제조업 강국으로 2005년 양국간 민간 공동연구가 시작된 이래 2012년 본 협상을 거쳐 FTA 협상이 타결될 가능성이 점차 높아지고 있다. 한국과 중국 양국은 매우 상이한 NTB 제도를 유지하고 있다는 점에서 FTA 협상에 있어 NTB 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 TBT가 협상 타결의 핵심 의제가 될 것으로 사료된다.

본 연구는 한·중 FTA에서 TBT가 주요 문제로 부상될 것이라는 전망 하에 한국과 중국의 교역에 있어 TBT 규모를 추정하고자 한다. 본 연구는 비관세장벽이 존재할 때 수입품의 국내 시장가격과 FOB(Free On Board; 본선인도가격)를 비교하여 관세상당치를 추정하는 가격차(Price Wedge) 모형을 이용하여 TBT 관련 선행 연구에서 미흡하게 다루어져 왔던 실증분석의 공백을 채우고자 하였다. 또한 일부 실증연구에서 다루었던 단일시장 중심의 분석을 전산업으로 범위를 넓혀 일반화를 시도하였다는 점에서도 본 연구의 의의가 있다고 하겠다. 다음의 II절에서는 본 연구의 주제인 TBT와 관련한 선행 연구를 유형별로 살펴보고, 이어 III절에서는 선행연구와 차별화될 수 있는 본 연구만의 방법론에 대하여 서술하고, IV절에서 실증분석과 해설을 담고, 마지막 V절은 결론으로 마무리 하고자 한다.

II. TBT 관련 선행 연구

전통적으로 국제무역에 상당한 영향을 미쳤던 관세나 수량할당 등의 비관세장벽이 다자간 무역자유화의 노력으로 크게 감축 또는 철폐되면서 TBT에 대한 관심이 점차 증대되고 있다(남상열, 2005; 전병호 외, 2007). 여기에 더하여 빠른 기술발전과 더불어 국민의 안전과 보건, 환경보호 등 삶의 질에 대한 관심증대 역시 기술무역장벽의 강화에 일조를 하고 있다. 현재 기술무역장벽은 선진국과 개발도상국을 포괄하는 모든 국가에서 널리 활용되고 있다. 일반적으로는 기술무역장벽은 우월한 기술력을 바탕으로 설정될 수 있기 때문에 주로 선진국들에 의해 활용되고 있는 것으로 인식되어 왔다. 그러나 최근까지도 TBT의 중요성에 비해 관련한 연구는 여전히 미흡한 상태이다.

TBT 관련 연구는 TBT의 정의 및 특징이나 동향을 파악하고, 주요 조문의 의미를 분석하는 문헌연구와 각종 통계기법을 사용하여 TBT가 교역에 미치는 영향을 분석하는 실증연구

로 대별되는 바, TBT에 관한 국내 연구는 주로 TBT의 국제적 동향, 관련 규범의 특징과 문제점 등에 대한 분석을 통해 국제표준 및 표준화 정책을 다룬다. 손찬현(1991)은 표준, 기술 규정, 인증 등 TBT와 관련된 제도, UR에서의 논의 동향과 전망, 한국의 대응방안 등에 대한 연구를 수행하였고, 이길남·윤영환(2005)은 WTO의 TBT 협정과 SPS(Sanitary and Phytosanitary measures, 식물위생검역조치) 협정의 적용영역과 특징 등을 중심으로 두 규범에 대한 국제표준문제를 분석하였다. 박주근·윤기관(2008)은 국제통상 관점에서 적합성평가에 관한 TBT 규정을 분석하고, 적합성평가절차의 상호인정 추진현황과 시험·교정 분야를 중심으로 TBT 극복 방안을 제시하였다. 또한 이양기(2009)는 TBT 협정과 국내 기술규제의 자치권 간의 상충관계에 주목하면서 국내 기술규제의 자치권 강화 방안을 제시한 바 있다. 한·중 FTA의 진전과 더불어 최근에 들어와 서민교·김주찬(2012), 왕봉인·최창환(2013), 정환우(2013), 김동휴 외(2013) 등 일부 문헌에서 한·중 FTA의 대응방안과 시사점에 대한 논의가 이루어지고는 있으나, 대부분 문헌고찰 혹은 농산물 등 일부 품목에 대한 회귀분석 수준에 머물고 있는 바, 전산업에 대한 실증분석은 매우 드문 실정이다.

반면 해외의 경우에는 TBT의 연구 필요성이 대두됨에 따라 TBT의 크기, 또는 관세상당치를 계량화하기 위하여 다양한 실증 연구가 진행되어 왔다. TBT의 경제적 효과를 정량적으로 추정 한 선행 연구들을 유형별로 구분하면 대략 통보건수나 빈도수를 활용(frequency and coverage measures)한 연구, 설문(survey)을 통한 연구, 중력모형(gravity model)을 활용한 연구, 비용함수 분석(stylized microeconomic approach) 혹은 연산일반균형(CGE, computable general equilibrium) 모형을 이용한 연구, 가격차 (price wedge)를 이용한 연구 등으로 나누어 볼 수 있다.

첫번째로 TBT 통보건수나 빈도수를 활용하여 TBT를 계량화한 논문은 1990년대부터 지금까지 꾸준히 발표되고 있다(Swann et al., 1996; Moenius, 1999; Lux and Henson, 2000; Otsuki et al., 2000; Fontagné et al., 2001; Henson et al., 2001; 장용준·남호선, 2010). 본 기법을 활용하면 교역 장벽으로서 국내 규정의 중요도를 양적 및 질적 측면에서 평가할 수 있다. 그러나 본 기법을 활용할 때에는 모든 표준이 동일한 효과를 준다는 가정이 필요하다. 국내 규정의 수 등만으로는 전체적인 규정이 교역에 제약이 된다는 것을 충분히 설명할 수 없다. 또한 이 경우에는 무역상품에 대한 정보가 없으므로 총계편향(aggregation bias)을 제거하기 어렵고 내생성 문제가 발생한다는 단점이 있다. 국가별로 불규칙적으로 통보를 한다거나 해당 국가가 WTO에 제출한 통보문이 실질적으로 행해진 것과 일치하는지에 대한 확실성도 검증을 해야 한다.

둘째, OECD(1999)외에도 EU 집행위원회(EU Commission, 2000)나 미국무역대표부(USTR, United States Trade Representative, 2001)는 설문을 통하여 연구를 진행하였다. 이들의 데이터

는 Roberts et al. (1997)이나 Thornsby et al. (1999)에 의해 2차적으로 활용되기도 하였다. Chen, Otsuki, and Wilson(2006)은 세계은행의 설문데이터(World Bank Technical Barriers to Trade Survey 2002)를 활용하여 수입국이 행하는 각종 적합성평가절차 때문에 수출이 9%까지 줄고, 이러한 규제들로 인해 한 기업이 최소 3개의 시장에 진출하는 일에 7%의 방해가 된다고 밝혔다. 본 기법은 여타 정보의 원천이 부족할 때 유용할 수 있지만 설문 응답 기업의 편향성이나 설문의 정의, 설문방식 등에 오류의 여지가 있다는 점을 유념하여야 한다.

셋째, 국가 간 교역 흐름의 실증분석에서 가장 널리 사용되고 있는 모형 중 하나로 중력모형을 들 수 있다. Hillberry(2001), Burfisher et al.(2001), Vido et al.(2001) 등의 연구에서는 식품산업의 교역을 분석하고 있는데, 이에 앞서 Otsuki et al.(2000)은 농식품산업에서의 국가 간 교역 양상을 설명하고, 유럽의 발암성 독소 표준이 아프리카의 수출에 미치는 영향을 분석하기도 하였다. 최근에는 Disdier et al.(2008)이 OECD의 농업무역을 중점적으로 연구하였다. 본 기법은 경기변동이라는 변수에 따라 결과가 영향을 많이 받게 된다. 수중에 넣을 수 있는 데이터의 한계가 중력모형의 강한 가정을 충족하는 데에 걸림돌이 된다.

넷째, 더불어 규정이 야기하는 시장균형의 이동을 살펴봄으로써 비관세장벽의 효과를 평가하는 비용함수분석도 있다. 미시경제적 데이터가 이용 가능할 경우 비용함수나 이윤함수에 대하여 표준적인 추정을 하거나 효용함수나 수요함수를 계량경제학적으로 추정하여, 규정이 수요와 공급에 미치는 효과를 계측한다. 이러한 주제를 다루는 문헌들은 대체로 이론적이며 그 목적이 비관세장벽의 효과를 정량적으로 계측하는 것 보다는 경제적 메커니즘의 예시에 초점을 두고 있다. Katz and Shaprio(1985), Barrett and Yang(1999), Marette et al.(2000), Maskus et al.(2005) 등에서 이 기법을 사용하였다. 본 기법의 경우, 수요곡선의 형태와 경쟁에 대한 단순화 가정의 타당성과 다양한 효과의 추정치 제공의 어려움 등이 한계점으로 작용할 수 있다.

다섯째, 연산일반균형모형(CGE)은 표준과 기술규정의 변화가 다양한 시장상황에서 교역과 투자에 어떠한 영향을 주는지에 대한 이해의 폭을 넓혀준다. 그러나 모형의 특성상 표준은 집계되어 계측됨에 따라 세부적인 산업수준에서 존재하는 코드의 복잡성을 포착하지는 못한다. Gasiorek et al.(1992)은 대표적인 연구로서, 일부 산업에서 규모에 대하여 수익이 체증(IRS, Increasing Returns to Scale)하는 EU 경제에 관한 CGE 모형을 설정하였다. Harrison et al.(1996)은 표준의 완벽한 일치가 과연 완전한 가격 통합을 가져오는지에 대하여 의문을 제기하며, Gasiorek et al.(1992)의 방식을 독점적 경쟁이 존재하는 CGE 모형으로 발전시켰다.

마지막으로 비관세장벽이 존재할 때 수입품의 국내 시장가격과 수입품의 CIF(Cost, Insurance and Freight; 본선인도가격)를 비교하는 가격차(Price Wedge)을 활용한 연구를 들 수

있다.⁴⁾ 이는 연구대상 국가에서의 가격과 제3국에서의 가격을 비교하여 그 차이를 살핀 연구들로 대표적으로 Calvin et al.(1998)은 해외시장에서 유통되는 미국의 CIF가격과 도매가격을 비교하여 사과 산업에서 TBT 관세상당치를 추정하였다. 이들은 가격의 차이가 관세와 TBT 관세상당치로 구성된다고 가정하고, 관세율을 차감한 잔차로 관세상당치를 계산하였다. EU 집행위원회는 사과와 돼지 및 가금류 등에 대하여 Calvin et al.(1998)의 방식을 전용한바 있고(EU Commission, 2001), Yue et al.(2006)은 일본과 미국의 사과 시장을 중점적으로 연구하였다.

Ⅲ. 연구모형과 자료

본 연구는 앞서 선행연구에서 살펴본 여러 실증분석 방법론 중 비관세장벽 존재시 수입품의 국내 시장가격과 수입품의 CIF를 비교하는 가격차(Price Wedge) 모형을 변형하여 한·중 TBT 실증분석에 활용하고자 한다. 본 연구가 TBT 관련 선행연구와 실증분석 방법론 측면에서 차별화되는 점은 다음의 두 가지이다. 첫 번째는 다수의 선행연구와 달리 본 연구에서는 분석의 대상을 전산업으로 범위를 넓혀 일반화를 시도하였다는 것이고, 두 번째는 한·중 FTA를 감안하여, 한·중 시장의 비교 대상이 되는 주요 무역국을 한 데 묶어 세계시장으로서 분석을 하였다는 점이다. 이를 위해 본 연구는 세계은행(World Bank)에서 제공하는 총 9개국의 데이터에서 추출한 가격차를 활용하여 한·중 교역에 있어 TBT 규모를 추정하였다. 본 연구는 HS 코드와 AIO 코드의 두 가지 데이터 소스를 통하여 9개국의 전산업 데이터를 추출하였다. 한편 두 개의 데이터를 일원화하기 위한 인코딩 작업 과정에서 발생할 수 있는 오류를 최소화하기 위해 역내(域內) 가중치를 부여하는 등의 기법을 적용하여 자료의 정확도를 제고하고자 하였다. 또한 가격차를 활용한 모형에 기초하고 있는 본 연구는 앞서 논의한 가격차 모형에서 일반적으로 발생하는 단점(자료수집, 계량기법 적용 등)을 극복하기 위해 대상 국가와 제3국으로 이동하는 물품의 품질이나 구매력의 차이를 제거하였다. 이를 위한 방법으로 품목 코드 역내 가중치 및 국가별 가중치를 따로 부과하는 기법을 활용하였다.

4) 다만 본 기법은 비관세장벽의 내용이 무엇인지 정확히 알려주지는 못한다는 한계가 있다. 연구대상이 되는 국가와 제3국으로(에서) 수출(수입)되는 물건의 품질 차이는 물론, 국산과 수입산의 품질 차이도 알 수가 없기 때문에 수입품이 완전대체재라는 가정이 필요하다. 또한 이때에는 대상 국가 뿐 아니라 제3국과의 무역정보도 얻어야 한다는 어려움이 있다.

1. TBT 기초자료의 생성 절차

TBT 관련 기초자료는 세계은행에서 제공(wits.worldbank.org/WITS)하는 COMTRADE 데이터에서 한국과 중국의 무역 관련 원자료를 추출하였다. 동 자료는 HS1996 코드를 기준으로 하는 2000년 무역 데이터이다. COMTRADE에서는 신고국가(reporter)와 그 무역상대국가(partner)를 따로 지정함으로써 원하는 데이터를 추출할 수 있다. 이에 본 연구를 위해서 한국과 중국간의 무역 품목과 무역량, 그리고 수출액을 추출하였다. 반면, 한·중 무역과의 비교대상으로서 아시아 주요 6개국(일본, 태국, 인도네시아, 필리핀, 말레이시아, 싱가포르)과 미국을 선택하였으며 본 연구에서는 이를 전 세계(world)라고 칭하기로 한다. TBT 추정을 위한 기초자료 생성 절차는 다음과 같다.

첫째, 한국이 중국에 수출할 때 발생하는 TBT의 경우는, 한국이 전 세계에 수출하는 가격(P_W^K ; 하첨자는 수출대상, 상첨자는 수출주체)과 중국에 수출하는 가격(P_{CHN}^K)의 차이를 알기 위해 한국이 2000년에 전 세계 7개국과 중국에 수출한 물품과 그 중량 및 수출액 데이터를 품목별로 추출하였다. 또한 중국이 한국에 수출할 때 발생하는 TBT도 같은 원리를 적용하여, 같은 해에 중국이 앞서 말한 전 세계 7개국과 한국에 수출한 물품과 그 중량 및 수출액 데이터를 품목별로 추출하였다.

둘째, 일본무역진흥회(Japan External Trade Organization, JETRO)에서 제공하는 투입산출표(Input-Output table)의 AIO(Asian Input-Output) 코드와 앞서 추출한 원자료의 HS 코드를 맞추는 작업을 하였다. AIO 코드는 서비스 산업을 포함하여 산업을 총 76개 부문으로 나누었지만, 본 연구에서는 제조업만을 고려하는 바, HS 코드와 통합하는 과정에서 결과적으로 중국의 제조업 57개 부문과 한국의 제조업 59개 부문으로 나누게 되었다.

셋째, 자료의 코드를 통합할 때 발생하는 오류(Aggregation Bias)를 최소화하기 위해, 본 연구에서는 중분류 코드(HS 코드)를 대분류 코드(AIO 코드)로 통합하는 과정에서 하나의 대분류에 속한 중분류들에 대분류 역내(域內) 가중치를 부여하여 평균 수출액을 구하였다. 예를 들어 A라는 대분류에 A1, A2, A3라는 중분류를 통합하고자 한다면, 아래 <표 1>과 같이 단가를 조정할 수 있다.

<표 1> AIO 코드와 HS 코드의 통합: Aggregation Bias 제거

AIO 코드	HS 코드	물량	수출액	역내물량 가중치	조정 수출액	단가	조정 단가
A	A1	q_1	p_1	q_1/q	$p \cdot q_1/q$	/	/
	A2	q_2	p_2	q_2/q	$p \cdot q_2/q$		
	A3	q_3	p_3	q_3/q	$p \cdot q_3/q$		
	소계	$q = q_1 + q_2 + q_3$	$p = p_1 + p_2 + p_3$	1	\bar{p}		
	단가						p/q

넷째, 미국과 일본 외 ASEAN 5개국에 수출하는 평균가격을 세계가격(P_W ; world price)으로 책정하기 위해서, 각 국가의 구매력(PPP)을 고려하여 가중치를 부과하였다. 이때 가중치는 7개국 전체에 수출하는 총 물량(Q_W) 가운데 특정 국가가 차지하는 비율로 가정하였다. 예를 들어, 한국이 전 세계에 수출하는 물량 중, 미국이 차지하는 가중치는 다음과 같은 식 (1)로 표현될 수 있다.

$$W_{USA}^K = \frac{Q_{USA}}{Q_W^K}, \quad Q_{USA} + Q_{JPN} + Q_{THA} + Q_{IDN} + Q_{PHL} + Q_{MYS} + Q_{SGP} = Q_W^5 \quad (1)$$

마지막으로, 수출국가에 따라 책정되는 수출가격의 차이에 주목하여, 전 세계로 수출하는 평균가격이 올바르게 산출될 수 있도록 7개 수출대상 국가 간 소득수준의 차이로 인해 발생하는 소득효과도 제거하였다. 소득효과 없이 순수하게 TBT에 의한 수출가격 차이를 보이기 위해 구매력평가(PPP)지수를 이용하여 수출가격을 조정하였다. 여기서 활용한 구매력평가지수 역시 세계은행의 자료를 이용하였으며, 그 내용은 아래의 <표 2>와 같다.

<표 2> 구매력평가지수

	(A) 중국 기준	(B) 한국 기준	(C) 미국 기준
한 국	1.612	1	0.659
중 국	1	0.620	0.409
미 국	2.446	1.518	1
일 본	3.512	2.179	1.436
태 국	0.993	0.616	0.406
인도네시아	0.829	0.514	0.339
필 리 핀	1.061	0.659	0.434
말레이시아	1.103	0.684	0.451
싱 가 포 르	1.758	1.091	0.719

5) 각 국가의 약칭은 다음과 같다: 한국(KOR), 중국(CHN), 일본(JPN), 태국(THA), 인도네시아(IDN), 필리핀(PHL), 말레이시아(MYS), 싱가포르(SGP), 미국(USA).

이때 세계은행에서 기본적으로 제공하는 자료는 (C)열이다. (A)열은 한국의 대(對)중국 수출을 분석할 때 사용되었고, (B)열은 중국의 대한국 수출을 분석할 때 사용되었다. 따라서 구매력평가지수를 적용한 수출가격은 국가 간 소득수준의 차이에 의해 발생하는 수출가격의 차이를 제거하고, TBT에 의한 수출가격의 차이를 산출하는 기초자료가 된다. 예를 들어, 한국이 일본에 수출하는 각 품목당 단가를 P_{JPN}^K 라고 하고 중국의 구매력평가를 1로 가정하면, 소득효과를 제거한 대일본 수출가격($\overline{P_{JPN}^K}$)은 아래 식 (2)와 같이 표현될 수 있다.

$$\overline{P_{JPN}^K} = P_{JPN}^K \div \frac{PPP_{JPN}}{PPP_{CHN}} \quad (2)$$

요컨대 한국이 전 세계 7개국에 수출하는 평균가격을 7개국 간 소득효과 없이 오직 TBT의 효과만을 반영하여 구한다면($\overline{P_W^K}$) 다음의 식 (3)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\overline{P_W^K} = \sum_{i=1}^7 \overline{P_i^K} \cdot W_i^K \quad (3)$$

또한 중국이 전 세계 7개국에 수출하는 조정된 평균가격($\overline{P_W^C}$)은 식 (4)와 같다.

$$\overline{P_W^C} = \sum_{i=1}^7 \overline{P_i^C} \cdot W_i^C \quad (4)$$

이상에서 살펴본 원자료의 가공 절차와 TBT 추정 절차에 따른 수식을 각각 <표 3>과 <표 4>로 요약될 수 있다.

<표 3> 데이터 가공 절차

순서	단계	내용
1	원자료 추출 (수출품, 수출량, 수출액)	① 한국의 對중국 수출, 한국의 對세계수출 데이터 추출 ② 중국의 對한국 수출, 중국의 對세계수출 데이터 추출
2	코드 통합	원자료의 코드(HS 코드)를 AIO 코드로 통합
3	Aggregation Bias 제거	중분류에서 대분류로 통합될 때 중분류 품목의 역내 가중치 부여 <표 1 참조>
4	세계 7개국 평균 수출가격 산출	① 7개국 내 A국에 나머지 6개국 대비 물량가중치 부여 ② 7개국 간 소득효과 제거

〈표 4〉 TBT 추정 절차에 따른 수식

분석국가	對중국무역		對세계무역 (i=중국 외 7개국)	
	수출물량	수출가격	수출물량	수출가격
한국	Q_{CHN}^K	P_{CHN}^K	Q_W^K	$\overline{P}_W^K = \sum_{i=1}^7 \overline{P}_i^K \cdot W_i^K$
			7개국 간 물량 가중치*	7개국 간 소득효과 제거
			$W_i^K = \frac{Q_i}{Q_W^K}$	$\overline{P}_i^K = P_i^K \div \frac{PPP_i}{PPP_{CHN}}$
* $Q_W^K = Q_{USA}^K + Q_{JPN}^K + Q_{THA}^K + Q_{IDN}^K + Q_{PHL}^K + Q_{MYS}^K + Q_{SGP}^K$				
분석국가	對한국무역		對세계무역 (j=한국 외 7개국)	
	수출물량	수출가격	수출물량	수출가격
중국	Q_{KOR}^C	P_{KOR}^C	Q_W^C	$\overline{P}_W^C = \sum_{j=1}^7 \overline{P}_j^C \cdot W_j^C$
			7개국 간 물량 가중치**	7개국 간 소득효과 제거
			$W_j^C = \frac{Q_j}{Q_W^C}$	$\overline{P}_j^C = P_j^C \div \frac{PPP_j}{PPP_{KOR}}$
** $Q_W^C = Q_{USA}^C + Q_{JPN}^C + Q_{THA}^C + Q_{IDN}^C + Q_{PHL}^C + Q_{MYS}^C + Q_{SGP}^C$				

2. TBT 추정식

위와 같은 절차를 통해 생성한 기초자료를 바탕으로 한·중 무역에 있어서 TBT를 추정하기 위해 Yue et al.(2006)⁶⁾이 일본과 미국의 사과무역 분석에 사용한 방법을 변형하였다. 이들은 수입 가격을 이용하여 다음의 식 (5)와 같이 TBT를 추정하였다⁷⁾.

$$P_{JPN}^U = P_W^U + TBT + IT_R + Tariff + T_R \quad (5)$$

여기서 P_{JPN}^U 는 일본이 미국으로부터 수입하는 사과의 가격, P_W^U 는 일본 외의 지역으로 수출하는 미국 사과의 단가이며, IT_R 은 운임과 보험료를 의미하고, T_R 은 운송비이다. 이들

6) Yue, Beghin and Jensen, Tariff Equivalent of Technical Barriers to Trade with Imperfect Substitution and Trade Costs. American Journal of Agricultural Economics, 88(4), 2006, pp.947-960.

7) 본문에서는 이들 저자의 아이디어를 보여줄 수 있도록 원 식을 인용한 바, 원 식은 Yue, Beghin and Jensen (2006) p.950의 식(5)를 참고하길 바란다.

의 모형과 본 연구에서 사용된 모형의 가장 큰 차이점은 가격이라고 할 수 있다. Yue et al.(2006)은 CIF(Cost, Insurance and Freight; 운임·보험료 포함 본선인도 가격)을 사용한 반면, 본 연구는 FOB(Free On Board; 본선인도가격)를 이용한 바, 식 (5)의 $IT_R + Tariff + T_R$ 항을 소거하여, 다음의 <표 5>와 같은 단순화된 추정식을 실증분석에 활용하였다⁸⁾.

<표 5> TBT 추정식

	한국이 중국에 수출	중국이 한국에 수출
Price Wedge 논리	$P_{CHN}^K = \overline{P}_W^K + TBT_{CHN}$	$P_{KOR}^C = \overline{P}_W^C + TBT_{KOR}$
TBT 추정식	$TBT_{CHN} = P_{CHN}^K - \overline{P}_W^K$	$TBT_{KOR} = P_{KOR}^C - \overline{P}_W^C$
TBT의 관세 상당치	$TBT_{CHN} \cdot Q_{CHN}^K$	$TBT_{KOR} \cdot Q_{KOR}^C$

TBT_{CHN} 는 한국이 직면하는 중국의 TBT(TBT placed from China)이고, TBT_{KOR} 는 중국이 직면하는 한국의 TBT(TBT placed from Korea)를 의미한다. 두 식 모두 우변에서 세계가격을 이항하여 TBT를 얻게 된다. 마지막으로 이 TBT에 물량을 곱해주어 TBT의 관세 상당치를 구한다. 이러한 논리로 인하여, 한국이 중국에는 수출하지만 전 세계 7개국에는 수출하지 않는 철광석(AIO 코드 009)의 경우에는 TBT를 추정할 수가 없는 바, 본 연구의 대상 품목에서 철광석은 제외하였다.

IV. 실증분석 결과

1. 중국의 수출품에 대한 한국의 TBT 규모

중국이 한국에 수출할 때 직면하게 되는 TBT의 영향을 보다 다각적으로 분석하기 위하여 한국관세무역개발원(Korea Customs and Trade Development Institute, KCTDI)으로부터 2000년

8) 본 연구에서 활용하고 있는 일본무역협회(JETRO)의 수출입가격은 FOB 기준으로, 식 (5) 상의 운임과 보험료, 관세, 육상운송료는 포함되지 않음. 엄밀한 의미에서 통관 전후 가격차를 유발하는 원인은 관세와 기술무역장벽이지만, 본 논문은 개방경제 하의 전산업을 분석대상으로 하고 있다는 점에서 단일품목(사과)을 대상으로 한 Yue et al(2006)의 추정과 달리 이론모형과 정확히 일치하는 데이터 확보가 거의 불가능한 바, FOB 기준 특정국 가격과 세계가격간의 사후적 차이가 TBT의 일부분을 반영하고 있다는 가정에 기초하여 실증분석을 실시함.

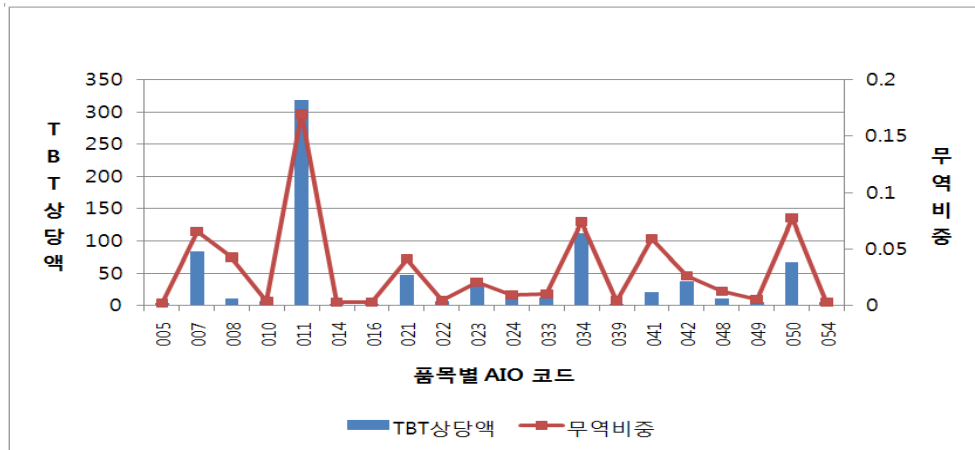
관세액 자료를 제공받아 비교·분석하였다. <표 6>은 TBT 상당액이 큰 상위 20개의 품목을 기준으로, 품목별 무역비중, 관세총액, 관세총액 대비 TBT의 비중(TBT관세비중)을 나타낸다.

<표 6>을 보면 무역비중이 5위 안에 드는 품목(광물, 컴퓨터 및 주변기기, 석탄석유제품, 수산)들의 경우, TBT 상당액 역시 상당히 크다는 점에서 TBT 연구의 중요성을 재차 확인할 수 있다. TBT 상당액이 상위 5위인 의류(021)의 무역비중은 4%(8위)로 이것 또한 적다고 할 수 없다. 무역비중이 가장 높은 품목은 벼 외 곡식(AIO 코드 002; <표 6>에 없음)으로 전체 무역의 21% 가량을 차지한다. 하지만 벼 외의 곡식은 TBT가 거의 발생하지 않기 때문에 논의에서 제외하도록 한다. TBT 상당액과 관세총액을 비교해보면, TBT 상당액 상위 5개 품목 중에서 의류를 제외하고는 오히려 관세총액이 비교적 적은 편(광물 18위, 석탄석유제품 16위, 컴퓨터 및 주변기기 41위)이다. 의류(021)의 경우는 TBT가 관세총액 1천여 억 달러의 0.004%인 4,600만 달러에 불과하고, 수산(007)은 TBT가 8,300만 달러가량으로, 이는 관세총액(525억 달러)의 0.1%에 해당한다. 다른 품목에 비해 상대적으로 의류와 수산은 TBT 상당액도 관세총액도 큰 편이라고 할 수 있다. 하지만 컴퓨터 및 주변기기(050)의 경우에는 50여 개의 품목 중에서 상대적으로 관세보다는 TBT의 영향을 많이 받고 있음을 알 수 있다.

<표 6> 중국의 수출품에 대한 한국의 TBT 상위 20개 품목

AIO 코드	산업분류	TBT 상당액		무역비중		관세총액		TBT관세비중	
		백만 \$	순위		순위	백만 \$	순위		순위
011	광물	318.685	1	0.1698	2	12,603.09	18	0.0253	5
034	석탄석유제품	111.966	2	0.0747	4	16,959.66	16	0.0066	6
007	수산	83.362	3	0.0658	5	52,500.29	4	0.0016	11
050	컴퓨터/주변기기	66.544	4	0.0774	3	1,868.22	41	0.0356	2
021	의류	46.916	5	0.0417	8	117,234.82	2	0.0004	20
042	비철금속제품	36.855	6	0.026	10	36,503.04	11	0.0010	15
023	가죽/가죽제품	31.326	7	0.0207	12	29,896.26	14	0.0010	14
041	철강제품	19.923	8	0.0591	6	40,289.32	9	0.0005	18
024	제재목	12.324	9	0.0093	18	3,331.64	31	0.0037	7
033	기타 화학제품	12.076	10	0.0101	17	16,783.98	17	0.0007	17
008	원유/천연가스	11.478	11	0.0428	7	6,188.18	26	0.0019	9
048	발전기/변환기	10.451	12	0.0125	14	49,674.06	6	0.0002	23
010	비철금속광석	6.460	13	0.0036	29	239.02	49	0.0270	3
022	기타섬유제품	6.362	14	0.0044	24	5,113.60	27	0.0012	12
049	영상음향통신기	4.999	15	0.0054	20	43,237.58	8	0.0001	24
054	조명장치	4.630	16	0.0032	33	9,725.27	21	0.0005	19
005	축산/가금	3.564	17	0.0023	40	1,953.34	40	0.0018	10
014	육류/낙농품	2.936	18	0.0028	37	2,964.86	33	0.0010	16
016	음료/주류	2.759	19	0.0031	34	2,344.40	35	0.0012	13
039	유리/유리제품	0.554	20	0.0041	26	6,385.47	25	0.0001	25

주: 무역비중 = 품목 수출액 ÷ 총 수출액, TBT관세비중 = TBT 상당액 ÷ 관세총액



[그림 1] 중국의 수출품에 대한 한국의 TBT와 무역비중

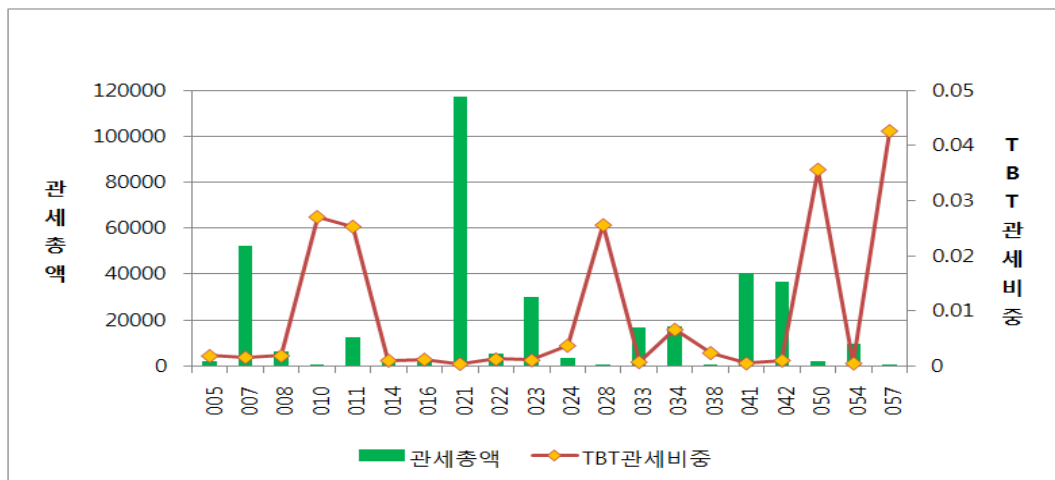
[그림 1]을 통해 TBT 상당액과 무역비중을 한 눈에 비교할 수 있다. 가장 눈에 띄는 품목은 광물(011)로서, 광물은 TBT 상당액도 가장 크고(약 3억 달러) 무역에서 차지하는 비중도 17% 가량 된다. 그 다음으로 TBT 상당액이 큰 석탄석유제품(034), 수산(007), 컴퓨터 및 주변기기(050)은 그 액수가 약 6천만 달러에서 1억 달러에 이르고 총 수출의 약 6-7% 정도를 차지한다. 반면 철강제품(041)은 이들과 비슷한 무역비중(5.9%)을 차지하면서도 TBT 상당액은 2천만 달러에 그치고 있다. 원유 및 천연가스(008) 역시 무역비중(4%)에 비해 TBT 상당액이 비교적 적은 편(약 1천만 달러)이다. 이밖에 축산 및 가금(005), 비철금속광석(010), 육류 및 낙농품(014), 음료 및 주류(016), 유리 및 유리제품(039), 조명장치(054) 등은 무역비중도 낮고 (25위권 밖) TBT 상당액도 1천만 달러 미만이다.

<표 7>은 TBT의 관세비중이 큰 상위 20개의 품목을 나타낸다. 여기에서 주의할 점은 TBT 관세비중은 관세총액에 비하여 비관세 영역인 TBT가 얼마나 큰가를 보여주는 지표이며, 수출액에 대해 TBT가 차지하는 비중이 아니라는 점이다. <표 6>을 통해 TBT 상당액이 큰 상위 10개의 품목의 경우 TBT 관세비중도 상위 20위 안에 포함된다는 것을 알 수 있다.

〈표 7〉 중국의 수출품에 대한 한국의 TBT 및 관세비중 상위 20개 품목

AIO 코드	설명	TBT 상당액		무역비중		관세총액		TBT관세비중	
		백만 \$	순위		순위	백만 \$	순위		순위
057	조선	0.542	21	0.0002	48	12.73	55	0.0426	1
050	컴퓨터/주변기기	66.544	4	0.0774	3	1,868.22	41	0.0356	2
010	비철금속광석	6.460	13	0.0036	29	239.02	49	0.0270	3
028	인쇄/출판	0.430	23	0.0005	44	16.83	53	0.0256	4
011	광물	318.685	1	0.1698	2	12,603.09	18	0.0253	5
034	석탄석유제품	111.966	2	0.0747	4	16,959.66	16	0.0066	6
024	제재목	12.324	9	0.0093	18	3,331.64	31	0.0037	7
038	시멘트콘크리트	0.075	26	0.0001	52	31.42	51	0.0024	8
008	원유/천연가스	11.478	11	0.0428	7	6,188.18	26	0.0019	9
005	축산/가금	3.564	17	0.0023	40	1,953.34	40	0.0018	10
007	수산	83.362	3	0.0658	5	52,500.29	4	0.0016	11
022	기타섬유제품	6.362	14	0.0044	24	5,113.60	27	0.0012	12
016	음료/주류	2.759	19	0.0031	34	2,344.40	35	0.0012	13
023	가죽/가죽제품	31.326	7	0.0207	12	29,896.26	14	0.0010	14
042	비철금속제품	36.855	6	0.026	10	36,503.04	11	0.0010	15
014	육류/낙농품	2.936	18	0.0028	37	2,964.86	33	0.0010	16
033	기타 화학제품	12.076	10	0.0101	17	16,783.98	17	0.0007	17
041	철강제품	19.923	8	0.0591	6	40,289.32	9	0.0005	18
054	조명장치	4.630	16	0.0032	33	9,725.27	21	0.0005	19
021	의류	46.916	5	0.0417	8	117,234.82	2	0.0004	20

주: 무역비중 = 품목 수출액 ÷ 총 수출액, TBT관세비중 = TBT 상당액 ÷ 관세총액



[그림 2] 중국의 수출품에 대한 한국의 관세총액 대비 TBT 비교

[그림 2]는 <표 7>을 시각적으로 표현하는 바, 여기서 주목되는 품목은 의류(021)이다. 앞서 살펴보았듯이 의류는 관세총액이 압도적으로 많지만(1천 여 억 달러) 이에 대하여 TBT의 비중은 작다(0.04%). 반면 컴퓨터 및 주변기기(050)나 조선(057)은 관세총액은 작은 반면 그에 대한 TBT는 각각 3.5%와 4%에 달한다. 비철금속광석(010), 광물(011), 인쇄 및 출판(028)도 비슷한 양상을 보인다. 축산 및 가금(005), 원유 및 천연가스(008), 육류 및 낙농품(014), 음료 및 주류(016), 기타 섬유제품(022)은 관세총액도 비교적 적고(20억에서 60억 달러) TBT관세비중도 작다(0.1% 내외).

조선산업(057)의 경우, 관세총액 대비 TBT 상당액의 크기가 약 4%로 가장 크지만, 관세총액(약 1,300만 달러)이나 TBT 상당액 자체(약 50만 달러)는 그렇게 큰 편이 아니다. 무역비중은 48위로 하위권에 머물지만, 무역장벽의 종류를 고려할 때 조선산업은 다른 산업에 비해 관세보다 TBT 형태의 장벽을 많이 두고 있음을 알 수 있다. 인쇄 및 출판(028)도 무역비중이 다소 낮고, TBT 상당액은 약 40만 달러이지만 이는 관세총액(약 1,600만 달러)의 2.5%로 다른 품목에 비해 TBT의 영향을 많이 받고 있다. 축산 및 가금(005), 음료 및 주류(016)는 TBT 상당액이 약 300만 달러로 비교적 상위권(각각 17위, 19위)이며, 이는 관세총액의 0.1%에 해당하여 TBT의 관세비중도 큰 편이지만 무역비중이 하위권(0.3%)에 속한다. 시멘트콘크리트제품(038)의 경우는 관세총액의 0.2%에 해당하는 TBT가 발생하나, 관세총액이나 무역비중이 하위권(50위권 밖)에 머문다.

컴퓨터 및 주변기기의 경우, 관세총액 대비 TBT 상당액의 크기가 약 3.5%로 조선 다음으로 크다. 관세총액은 하위권(41위)인 반면에 TBT 상당액은 6,600만 달러로 상위권(4위)에 속한다. 즉 관세액은 비교적 적으나 TBT가 많은 부분을 차지하는 품목이다. 더욱이 무역비중이 3위로 전체 수출량의 약 8%를 차지한다는 점을 감안할 때, 컴퓨터 및 주변기기는 우리가 주목할 만한 품목이다.

광물의 TBT 추정량은 무려 3억 달러(1위)에 달한다. 이는 관세총액 120여 억 달러의 2.5%에 해당한다. 본 데이터에서 광물은 석재나 모래자갈, 석회석 등 건설용골재에서 소금, 석탄 등 기타 비금속광물까지를 포함한다. 광물 수출액은 총 수출액의 약 17%를 차지하여 광물 역시 한-중 무역의 주요 품목임을 알 수 있다.

석탄은 광물(011) 군에 속하지만, 석탄제품이나 석탄화합물은 모두 석탄석유제품(034) 군에 속한다. 석탄석유제품은 광물과 비슷한 양상을 보인다. TBT 추정량은 1억 여 달러로 큰 편(2위)이지만 관세총액(약 170억 달러)은 다른 품목에 비하여 그렇게 크지 않다(16위). 하지만 무역에서 차지하는 비중이 7%로 높은 편이다. 광물과 다른 점이라고 한다면, 광물은 TBT가

관세총액의 2.5%에 해당되었던 반면 석탄석유제품은 0.6%에 그친다는 것이다. 비록 TBT관세 비중의 순위는 광물 바로 뒤를 따르지만 이들 둘 사이에는 약 2%p의 차이가 있음을 염두에 두어야 한다.

중국의 수산 수출은 전체 수출의 약 6.5%로 5위에 해당한다. 관세총액은 525억 달러로 매우 큰 편(4위)이며, TBT 상당액 역시 8,300만 달러로 많은 편(3위)이다. 이로써 한국은 중국으로부터 수산물을 수입하는 데에 형태를 막론한 무역장벽을 두고 있음을 확인할 수 있다.

의류는 편직제의류 또는 직물제의류를 포함하고, 가죽 및 가죽제품은 가죽이나 모피 의류 외에도 가죽을 원료로 하는 가방이나 신발 등을 포함한다. 두 품목 모두 TBT 순위도 높은 편(가죽류 7위, 의류 5위)이고, 무역비중도 상당(가죽류 2%, 의류 4%)하다. 하지만 관세총액을 보면, 의류는 1,172억 달러로 전체 품목 중 두 번째로 많으며(1위는 기타식료품(015)으로 1,727억 달러) 이는 가죽류의 약 4배에 달하는 금액이다. 따라서 의류의 경우 TBT보다는 관세의 형태로 무역장벽이 존재하고 있음을 알 수 있다.

2. 한국의 수출품에 대한 중국의 TBT 규모

<표 8>은 한국의 수출품에 대한 중국의 TBT 규모가 큰 상위 20개의 품목을 보여주고 있다. 여기서 쉽게 알 수 있는 것은 TBT 상당액 최상위 20개 품목은 기타 목제품(026)과 자동차 및 엔진부품(055)을 제외하고는 무역비중도 상위 20위 안에 든다는 것이다. 즉 중국이 한국의 주요 수출품에 대해서 높은 TBT를 부과하고 있다고 볼 수 있다. 다만, 현재로서는 한국의 수출품에 대한 중국의 관세액을 알 수 없어 관세와 TBT 간의 영향력을 비교하기는 어렵다.

석탄석유제품(034)은 TBT 상당액(6억여 달러)뿐 아니라 무역비중(약 24%)도 제일 크다. 무역비중이 약 3.7%로 비슷한 가죽 및 가죽제품(023)과 편조원단(020)을 비교했을 때, 전자의 경우 후자 보다 TBT 상당액이 약 1.9배 크다. 이는 원료의 차이와 가공과정에서 생기는 기술력 요구로 인해 발생하는 것이라고 짐작할 수 있다.

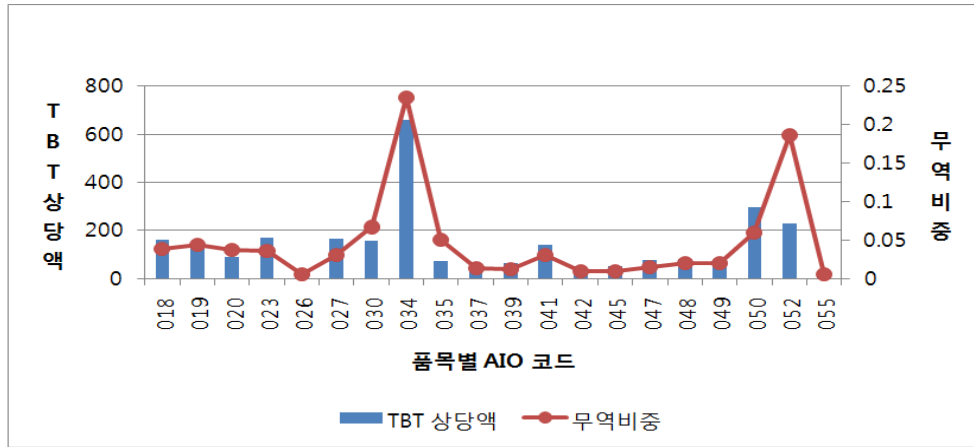
컴퓨터 및 주변기기(050)의 수출량은 전체 교역량의 약 6%에 해당하지만, TBT는 약 3억 달러가 발생한다. 이 무역비중은 석탄석유제품이 차지하는 양의 1/4배 정도인데, TBT 상당액은 석탄석유제품의 1/2에 못 미친다. 기타 전자부품(052)의 경우에도, 무역비중은 18%나 되지만 TBT 상당액은 약 2억 3천만 달러이다. 반대로 무역비중이 비슷한 플라스틱제품(035)과 비교하더라도 TBT 상당액은 컴퓨터 및 주변기기가 4배나 더 많이 발생한다(플라스틱제품의 TBT는 약 7,200만 달러에 해당). 다시 말해, 컴퓨터 및 주변기기에서는 단순 TBT 외에도 교역량 대비 TBT가 크게 발생한다고 할 수 있다.

가죽 및 가죽제품(023)이나 펄프 및 종이(027)는 무역비중이 약 3%인데 TBT는 약 1억6,500만에서 1억7,000만 달러가 발생한다. 무역비중이 2배 많은 유무기화학기초제품(030)의 TBT가 1억5,000만 달러 발생한다는 점을 감안할 때, 가죽이나 종이류 역시 교역량 대비 TBT가 크다고 할 수 있다. 무역비중이 비슷한 철강제품(041)과 비교를 하더라도, 펄프 및 종이가 2,500만 달러치의 TBT가 더 발생하는 것을 볼 수 있다.

섬유 관련 산업을 두고 중국의 대(對) 한국 수출과 비교를 해볼 때, 중국이 한국산 섬유사(018)와 섬유직물(019)처럼 ‘섬유원료’에 상당한 TBT를 부과하는 반면, 한국은 중국산 의류(021)와 기타 섬유제품(022)과 같은 ‘제품’에 TBT를 부과하는 것을 알 수 있다.

〈표 8〉 한국의 수출품에 대한 중국의 TBT 규모 상위 20개 품목

AIO 코드	산업분류	TBT 상당액		무역비중	
		백만 달러	순위		순위
034	석탄석유제품	660.708	1	0.2352	1
050	컴퓨터/주변기기	296.218	2	0.0596	4
052	기타 전자부품	229.105	3	0.1869	2
023	가죽/가죽제품	170.104	4	0.0364	9
027	펄프/종이	165.498	5	0.0303	10
018	섬유사	160.591	6	0.0390	7
030	유무기화학기초제품	156.432	7	0.0669	3
019	섬유직물	142.598	8	0.0440	6
041	철강제품	140.884	9	0.0300	11
020	편조원단	89.820	10	0.0375	8
048	발전기/변환기	79.534	11	0.0195	14
049	영상음향통신기	76.610	12	0.0198	13
047	특수목적용기계	76.063	13	0.0148	15
035	플라스틱제품	72.674	14	0.0507	5
039	유리/유리제품	65.227	15	0.0117	17
045	일반기계	51.287	16	0.0092	19
037	기타 고무제품	42.410	17	0.0128	16
026	기타 목제품	32.938	18	0.0060	22
055	자동차/엔진부품	28.200	19	0.0057	23
042	비철금속제품	26.486	20	0.0094	18



[그림 3] 한국의 수출품에 대한 중국의 TBT와 무역비중 비교

한편, TBT를 바탕으로 한국과 중국의 무역 행태를 살펴보았을 때, 양국이 서로에게 공통적으로 큰 TBT를 부과하는 품목들을 발견할 수 있다. 아래의 <표 9>는 TBT 상당액 최상위 20개 품목 중에서 양방 간에 공통적으로 포함되는 품목을 정리하였다. 여기에 제시된 7개의 품목들에 대해 양국 모두 높은 수준의 TBT를 부과하고 있지만, 동일한 품목에 대해서는 중국이 한국에 부과하는 TBT가 한국이 중국에 부과하는 TBT에 비해 평균 6.1배 크다는 사실도 주목할 만하다고 하겠다. 특히 유리제품의 경우 한국이 직면하는 TBT가 중국이 직면하는 TBT에 비해 무려 117.7배가 크며, 영상음향통신기기 역시 15.3배에 달하는 것으로 분석되었다.

<표 9> 양국 간 TBT 상위 20개 품목 중 공통품목

AIO 코드	산업분류	한국이 직면하는 TBT (백만 달러) A	중국이 직면하는 TBT (백만 달러) B	양국간 비율 (A/B)
023	가죽/가죽제품	170.104	31.326	5.4
034	석탄석유제품	660.708	111.966	5.9
039	유리/유리제품	65.227	0.554	117.7
041	철강제품	140.884	19.923	7.1
048	발전기/변환기	79.534	10.451	7.6
049	영상음향통신기기	76.61	4.999	15.3
050	컴퓨터/주변기기	296.218	66.544	4.5
소계		1489.285	245.763	6.1

V. 결론 및 정책적 시사점

GATT 체제에서 WTO 체제로의 전환과정에서 세계는 한편으로 무역의 자유화를 추구하고 있으나, 다른 한편으로는 TBT와 같은 비관세장벽이 중요한 장애로 등장하고 있다. 본 논문에서는 한·중간 FTA 협상 타결을 앞두고 중요한 의제로 등장하고 있는 기술무역장벽의 규모 추정을 위하여 시장가격과 CIF간의 가격차(Price Wedge) 모형을 변형하여 한·중 TBT 실증분석에 활용하였다. 본 연구는 Yue et al.(2006)의 TBT 추정식을 변형하여 CIF 대신 FOB를 사용하여 관세율을 차감한 잔차로 관세상당치를 추정한 바, World Bank에서 제공하는 총 9개국의 HS 코드와 JETRO의 AIO 코드를 결합하여 TBT 추정에 활용하였다. 본 연구는 분석의 대상을 일부 산업이 아닌 제조업 전산업으로 범위를 넓혀 분석의 일반화를 시도하였고 한국과 중국을 포함한 주요 9개국의 자료를 통합하여 세계시장 자료로 이용하여 분석에 활용하였다는 점에서 연구의 가치가 있다고 하겠다.

실증분석 결과 중국의 수출품에 대한 한국의 TBT 상당액 상위 5대 품목은 광물, 석탄석유제품, 수산, 컴퓨터/주변기기, 의류의 순인 바, 이중 4개 품목(광물, 컴퓨터 및 주변기기, 석탄석유제품, 수산)이 무역비중이 5위 안에 드는 품목이라는 점에서 TBT의 중요성을 확인할 수 있었다. 또한 TBT 상당액이 큰 상위 10개의 품목의 경우관세총액 대비 비관세 영역인 TBT 비중을 나타내는 TBT 관세비중 역시 상위 20위 안에 포함된다는 것을 알 수 있다. 다만 조선산업의 경우, 관세총액 대비 TBT 상당액의 크기가 약 4%로 가장 크지만, 관세총액이나 TBT 상당액 자체는 비교적 작다는 점에서 조선산업이 여타 산업에 비해 관세보다 TBT 형태의 장벽을 높다고 추론할 수 있다.

한편 한국의 수출품에 대한 중국의 TBT 규모가 큰 상위 20개의 품목은 기타 목제품과 자동차 및 엔진부품을 제외하고는 무역비중도 상위 20위 안에 속해있다는 점에서 중국이 한국의 주요 수출품에 대해서 높은 TBT를 부과하고 있다고 볼 수 있다. 또한 한국과 중국 양국이 서로에게 공통적으로 큰 TBT를 부과하는 품목들로는 가죽제품, 석탄/석유제품, 유리제품, 철강제품, 발전기/변환기, 영상음향통신기, 컴퓨터/주변기기 등 7개 제품을 들 수 있다. 다만 이상의 7개의 품목들에 대해 양국 모두 높은 수준의 TBT를 부과하고는 있지만, 동일한 품목에 대해 중국이 한국에 부과하는 TBT가 한국이 중국에 부과하는 TBT에 비해 규모가 매우 크다는 점에서 향후 중국과의 FTA 협상에서 TBT에 대한 적극적 대응 필요성을 시사한다고 하겠다.

특히, 중국과의 FTA 협상과정에서 TBT 협정을 국가경쟁력 강화의 계기로 승화시킬 필요가 있으며, 본 논문의 실증분석 결과는 다음과 같은 정책적 대응의 시급성과 필요성의 근거

를 제공하고 있다. 첫째, 최근 크게 증대되고 있는 중국의 TBT에 능동적으로 대처하기 위해서는 중국의 TBT 실태와 증가 원인규명 및 국내 수출에 대한 영향 분석이 필요하다. 이 같은 대응은 중국이 WTO에 제출한 TBT 통보문에 대한 심층 분석을 통해 중국의 TBT 강화 추세가 우리나라의 수출과 국민경제에 미칠 영향은 무엇인지에 대한 예측과 이에 근거한 특정무역현안 등에 대한 적극적 대응이 필요할 것이다. 둘째, 중국의 TBT로 인한 국내 수출기업의 피해를 최소화하기 위해서는 무엇보다도 중국 TBT 관련 정보의 조기입수와 입수된 정보의 신속하고도 적절한 활용이 중요하다. 중국의 TBT 정보의 조기 입수를 위해서는 WTO/TBT위원회 논의 동향뿐만 아니라 중국 TBT 질의처 세부 자료, 외교부 재외공관, KOTRA 등 다양한 경로를 통해 중국의 산업보호 조치 및 수입규제 등에 관한 정보를 최대한 신속히 수집해야 한다. 또한 입수된 정보의 적절한 활용을 위해 정보가 유관기관 및 관련기업(산업)에 신속히 공유되고, TBT 통보문의 내용 및 수집된 정보 중 불합리한 요소를 찾아내어 합리적인 해결방안을 조속히 모색할 필요가 있다. 셋째, 한·중 양국 간에 도입되는 TBT의 정당성을 판단하는 가장 구체적이고 개관적인 기준은 국제표준인 바, TBT에 대한 보다 선제적인 정책방안으로서 아직 신설되지 않은 국제표준에 대한 선점이 중요하다. 이를 위해 국제표준의 신설이 유망한 첨단산업을 중심으로 산업별 또는 제품별로 국제표준에 대해 현황조사와 국내외 기술수준 비교분석이 선행되어야 할 것이다.

마지막으로 본 논문에서 수행한 한중 양국간 TBT 규모는 엄밀하게는 특정 상품의 통관 전후 가격차를 통해 추정되어야 하지만, 현실적으로 한중 양국의 전산업 모든 수출입 상품의 통관 전후 가격차에 관한 자료를 확보하는 일은 거의 불가능에 가까웠다. 이에 본 논문에서는 FOB(본선인도가격) 기준 특정국(한국, 중국)에 대한 가격과 세계가격 간의 사후적 차이가 TBT의 일정 부분을 반영하고 있다는 가정에 기초해 실증분석을 수행하였고, 결과적으로 본 연구에서 추정한 TBT 크기는 실제보다 과소 추정되었다는 한계를 가지고 있다는 점을 밝혀 둔다. 이 같은 본 논문의 한계는 추후 보다 완전한 데이터의 확보와 정교한 분석 모형을 활용한 후속 연구에 의해 보완될 수 있기를 기대하는 바이다.

참 고 문 헌

- 김동휴·이희진·곽주영(2013), 한중 FTA와 중국 FTA의 TBT 장 비교분석: 한중 FTA TBT 협상에 주는 함의, 국제지역연구, 제16권 제4호, pp.125-150.
- 남상열 외(2008), 한-EU FTA와 기술표준, KISDI 이슈리포트 08-11.
- 남상열(2005), 무역상 기술장벽 분야의 WTO 논의동향과 대응, 대외경제정책연구원.
- 박주근, 윤기관(2008), WTO체제하에서 적합성평가체계 개선을 통한 한국의 TBT 극복방안: 시험·교정 분야를 중심으로, 「국제상학」, 제23권 제2호, pp.175-193.
- 서민교·김희준(2012), 한·중 FTA의 무역기술장벽 대응방안에 관한 연구, 통상정보연구, 제16권, 제4호, pp.491-516.
- 양평섭·이장규·박현정·여지나·배승빈·조현준(2007), 한-중 교역 특성과 한-중 FTA에 대한 시사점, 대외경제정책연구원 연구보고서 07-08.
- 왕봉안·최창환, 한국의 TBT 통보가 중국 농산물 수출에 미치는 영향분석, 무역학회지, 제38권 제2호, pp.277-293.
- 이길남·윤영한(2005), WTO의 기술적 무역장벽 및 위생·검역조치의 문제점과 대응방안, 국제상학, 제20권 제2호, pp.203-207.
- 이양기(2009), 국내 규제의 자치권과 기술무역장벽협정, 무역학회지 제34권 제3호 pp.253-278.
- 장용준·남호선(2010), 최근 WTO 회원국들의 TBT 동향과 정책시사점, 대외경제정책연구원 연구자료 10-03.
- 전병호·강병구(2007), 표준 및 무역상 기술장벽(TBT)의 경제적 효과 및 대응방안, 「경상논집」, 제30권 1호, pp.19-40.
- 정환우(2013), 중국의 비관세장벽과 한·중 FTA 협상시사점, 한중사회과학연구, 제11권 제3호, pp.89-115.
- 최형기(2007), “FTA시대”, 선진 기계산업으로 도약을 위한 해외 기술규제 대응, Machinery Industry.
- 한승준(2009), 무역기술장벽 대응방안으로서의 기술규제제도 개선방안, 한국행정학회학술대회.
- Barett, C. and Y.N. Yang (1999). “Rational Incompatibility with International Product Standard.” International Agricultural Trade Research Consortium Working Paper, 99, 9.
- Burfisher, M., D. Pick, G. Pompelli, and S. Zahniser (2001). “North American Trade in an Era of Multiple Trade Agreements: A Gravity Analysis”. Paper presented at the annual meeting,

- American Agricultural Economics Association and Canadian Agricultural Economic Society, Chicago, August 5-8.
- Chen, M. X., Otsuki, T. and John S. Wilson (2006) "Do Standards Matter for Export Success?" World Bank Policy Research Working Paper 3809.
- EU Commission (2000). "Report on United States Barriers to Trade and Investment." European Commission, Brussels, July 2000.
- EU Commission (2001). Final Report, Project FAIR-97-CT3481 "A Set of Coordinated Studies for the Preparation of the Next Round of Trade Negotiations." Task 3. EU Commission, Agricultural Directorate, Brussels.
- Fontagné, L., F. von Kirchbach, and M. Mimouni (2001). "Une première évaluation des barrières environnementales au commerce international." Working Paper, UNCTAD and Université Paris I.
- Gasiorek, M., A. Smith and A.J. Venables (1992). "'1992': Trade and Welfare; A General Equilibrium Model." Centre for Economic Policy Research(CEPR) Discussion Papers, 1992
- Harrison, G., T.F. Rutherford, and D.G. Tarr (1996) "Increased Competition and Completion of the Market in the European Union: Static and Steady State Effects." Journal of Economic Integration 11, 3, pp.332-365.
- Henson, S.J., N. Lux and B. Traill (2001). Final Report. Partner 4. FAIR97-CT34-81 program, EU Commission, Agricultural Directorate. Bruxelles (unpublished).
- Hillberry, R. (2001). "Disaggregating the Border Effect : What Can We Learn from the US Commodity Flow Data?". Paper presented at the annual meeting, American Agricultural Economics Association and Canadian Agricultural Economic Society, Chicago, August 5-8.
- Katz, M.L., and C. Shapiro (1985). "Network Externalities, Competition and Compatibility." American Economic Review, June, 75, 424-40.
- Lux, N., and S.J. Henson (2000). "The Impact of Food Safety and Quality Standards in EU Cheese Exports to the United States". Department of Agricultural and Food Economics, The University of Reading.
- Marette S., J.C. Bureau and E. Gozlan (2000). "Product Safety Provision and Consumers' Information". Australian Economic Papers, 39,4, December, pp 426-441.
- Maskus, K.E., T. Otsuki and J.S. Wilson (2005). "The Cost of Compliance with Product Standards

- for Firms in Developing Countries: An Econometric Study.” World Bank Policy Research Working Paper 3590
- Moenius, J. (1999). “Information versus Product Adaptation: The role of Standards in Trade.” Working paper, University of California, San Diego. 21
- OECD (1999). An Assessment of the Costs for International Trade in Meeting Regulatory Requirements. Organisation for Economic Development and Cooperation, Paris.
- Otsuki, T., J.S. Wilson and M. Sewadeh (2000). “Saving two in a Billion: A case Study to Quantify the Trade Effect of European Food Safety Standards in African Exports,” World Bank, Washington D.C.
- Roberts, D., and K. DeRemer (1997). Overview of Foreign Technical Barriers to U.S. Agricultural Exports, ERS Staff Paper No. 9705, March.
- Swann, P., P. Temple and M. Shurmer (1996) “Standards and Trade Performance: The UK experience” The Economic Journal. 106(438). pp.1297-1313.
- Thornsbury, S., D. Roberts, K., DeRemer, and D. Orden (1999). “A First Step in Understanding Technical Barriers to Agricultural Trade.” In Food Security, Diversification and Resource Management: Refocusing the Role of Agriculture ? G.H. Peters and J. von Braun, eds., pp.453-463. Brookfield Vermont: Ashgate.
- UNCTAD (2005) “Methodologies, Classifications, Quantification and Development Impacts of Non-Tariff Barriers” Trade and Development Board, UNCTAD
- USTR (2001) “National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers.” European Union. Office of the US Trade Representative.
- USTR (2014), “2014 Report on Technical Barriers to Trade”, Ambassador Demetroios Marantis, Office of the United States Trade Representative.
- Vido, E., and B. Prentice (2001). “Methodological Issues in Gravity Model Analysis with Applications to Pork and Lentil Trade”. Paper presented at the annual meeting, American Agricultural Economics Association and Canadian Agricultural Economic Society, Chicago, August 5-8.
- Yue, C., Beghin, J., and Helen H. Jensen (2006) “Tariff Equivalent of Technical Barriers to Trade with Imperfect Substitution and Trade Costs” American Journal of Agricultural Economics. 88(4). pp.947-960.

ABSTRACT

A Study on TBT Estimation between Korea and China based on Price Wedge Approach

Ha, Tae Jeong* · Moon, Sunung**

The purpose of this study is to estimation of Technical Barriers of Trade(TBT) between Korea and China. TBT is one of the key issues in which both governments are interested since the Korea-China FTA negotiations had launched in 2012. In this paper, we aggregate nine country HS codes from World Bank and AIO codes from JETRO. Our estimation model based on modified price wedge approach differentiate previous researches in the sense that it covers all manufacture industries and uses nine country data set.

Estimation results confirm the importance of TBT showing that TBT high ranking items significantly overlap high ranking export items. We also find that the size of Chinese TBT are much larger than that of Korean TBT, implying that Korean government needs smart and well prepared strategy for key items in TBT/FTA negotiation with Chinese government.

Key Words : Price Wedge Approach, TBT, Korea-China FTA

* Science and Technology Policy Institute, Research Fellow

** MyongJi University, Associate Professor