

---

## 비관세장벽의 수출효과 - 한국을 중심으로 \*

황운중

전북대학교 무역학과 조교수

---

## Effects of Non-tariff Measures on Exports

Unjung Whang<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of International Trade, Jeonbuk National University, South Korea

Received 11 February 2020, Revised 21 February 2020, Accepted 26 February 2020

---

### Abstract

This study aims to quantify the effects of non-tariff measures (NTMs) on exports in the Korean manufacturing industry. To do this, we employ product-level export data that includes information about whether or not a product is affected by NTMs. One of the main results is that NTMs (SPS/TBT) on average led to reduction in Korean exports. However, the effects of NTMs differed depending on the income level of the NTM-imposing country. The NTMs imposed by high-income countries, such as U.S.A. and Japan, were found to impede Korean exports, whereas the export effect of NTMs imposed by low-income countries such as China was found to not be statistically significant. In addition, the results analyzed based across industries, income level, and types of NTMs are as follows. First, NTMs imposed on textile-related products generally hindered exports regardless of the type of NTMs, but its negative impact on exports was noticeable in the case of NTMs originating from high-income countries. On the other hand, chemical product-related NTMs were found to lead to an increase in Korean exports, and it had a positive effect in the case of SPS imposed by low-income countries. In other industries except for textile- and chemical-related products, the effects of NTMs on exports were either statistically insignificant or showed inconsistent patterns.

---

**Keywords:** Non-tariff Measures, Korea's Exports, Manufacturing Sectors, Product-level Analysis

**JEL Classifications:** F10, F13

---

\* This paper was supported by research funds for newly appointed professors of Jeonbuk National University in 2018, and it was created by modifying and revising Chapter 3 of "Studies on the Economic Effects of Protectionist Policies and the Implications" Policy Analysis, Korea Institute for International Economic Policy.

<sup>a</sup> First Author, E-mail: [ujwhang@jbnu.ac.kr](mailto:ujwhang@jbnu.ac.kr)

© 2020 The Korea Trade Research Institute. All rights reserved.

## I. 개요

비관세장벽(Non-tariff Barriers)은 관세 이외의 보호무역정책 수단으로 2000년 이후 선진국을 중심으로 증가하기 시작하였다. 2000년대 신흥경제의 빠른 성장세에 위협을 느낀 선진국이 자국의 산업 및 일자리 보호를 목적으로 비관세장벽을 강화하였기 때문인 것으로 이해된다. 2007년 글로벌 금융위기 이후 지속된 세계경제의 부진으로부터 자국 산업을 보호하기 위한 수단으로 비관세장벽은 선진국 및 개도국을 막론하고 빠르게 확산되어 왔다. 이러한 추세는 글로벌 금융위기로부터 상대적으로 큰 영향을 받은 개도국에서 더욱 뚜렷하였다.<sup>1)</sup> 대외의존도가 매우 높은 한국의 경우 보호무역주의가 강화된 무역 환경은 수출을 통한 내수 진작을 저해할 수 있다는 점에서 비관세장벽의 경제적 효과에 관심이 높다.

관세 등 국경 조치를 중심으로 행해지던 전통적인 보호무역주의와 달리 최근의 비관세장벽은 좀 더 복잡하고 구체적인 형태의 국경 내 조치를 중심으로 증가하고 있다. 다만 최근의 미중 무역 갈등으로 초래된 관세인상 및 국경 조치(반덤핑관세, 세이프가드 등)가 미국과 중국을 중심으로 확산되고 있지만 중장기적으로 당사국의 무역 이득을 저해할 수 있다는 점에서 오래 지속되지 못할 것으로 예상된다. 이에 본 연구는 지속적으로 증가할 것으로 예상되는 비관세조치인 위생·검역조치(SPS; Sanitary and Phytosanitary Measures) 및 기술장벽(TBT; Technical Barrier to Trade)을 중심으로 비관세장벽의 수출효과를 미시적 자료를 이용하여 살펴보았다. SPS 및 TBT가 비관세조치를 대표하는 주요 조치라는 점에서 본고에서는 비관세장벽보다는 비관세조치(Non-tariff Measures, 이하 NTMs)라는 용어를 주로 사용할 것이다.<sup>2)</sup>

본 연구를 통해 외국의 비관세조치가 한국의 수출에 어떠한 영향을 미치고 있는지, 비관세조치를 통보한 상대국의 특성(고소득국가, 저소득국가) 및 비관세조치의 유형에 따라 그 효과가 산업별로 어떻게 이질적인지 등에 대한 해답을 찾고자 하였다. 이에 본고에서는 비관세장벽의 수출효과를 분석하고 있는 주요 선행 연구를 먼저 살펴보고, 본 연구와의 차별성에 대하여 논의하였다. 이어 비관세조치의 수출효과 추정을 위한 실증분석 방법론에 대하여 논의한 후, 분석에 이용된 비관세조치, 수출 및 관세 자료의 출처, 현황 등을 살펴보았다. 마지막으로 실증분석 결과를 제시하고, 이를 토대로 비관세장벽에 대한 전반적인 이해를 돕고 비관세조치 및 수출에 관련한 유용한 시사점을 도출하였다.

지난 수십 년간에 걸쳐 지속되어온 상당한 수준의 관세를 하락은 무역 정책의 수단으로서 관세의 중요성을 감소시켜 왔다. 이와는 대조적으로 통관, 표준, 인증, 환경, 위생검역 등 다양한 형태의 비관세조치가 자국 산업의 보호를 목적으로 지속적으로 증가되어 왔다.<sup>3)</sup> 무역으로부터의 이익(gains from trade) 측면에서 비관세장벽의 확산에 대한 심각성을 인식하고, 비관세장벽의 경제적 효과에 대한 많은 연구가 시행되어 왔다.

무역을 저해하는 장애요인 측면에서 비관세조치를 부정적으로 여기는 견해가 일반적이다.<sup>4)</sup> Baldwin and Evenett (2009) 및 Francois et al. (2015)은 글로벌 금융위기 이후 침체된 세계무역과 비관세장벽의 연관성을 강조하며, 세계무역을 자극하기 위해서는 비관세조치 해소를 위한 노력이 중요하다고 주장하였다. 이와 유사하게 Cadot et al. (2015)은 비관세조치의 부정적인 측면을 강조하며 무역의 활성화를

‘분석자료’ 부분을 참고할 수 있다.

1) 2006년 이후 최근 10년간 WTO에 고지된 TBT 건수를 토대로 계산한 결과, 선진국(33개국)과 개도국(81개국)의 연 평균 증가율은 각각 1.4% 8.7%로 나타나, 개도국의 TBT 통보건수 증가율이 매우 높다는 것을 알 수 있다.  
2) WTO I-TIP 자료에 따르면, 2016년에 발효 중인 TBT 및 SPS는 전체 비관세조치의 약 90%를 설명한다. WTO I-TIP 자료에 대한 구체적인 내용은 제 3절의

3) 선진국의 비관세조치는 자국 산업 및 일자리 보호를 주된 목적으로 하는 반면, 개발도상국에서 취해지는 비관세조치는 유치산업의 보호를 주된 목적으로 한다.  
4) 수출에 대한 비관세조치의 부정적인 영향을 강조한 국내 연구로는 Cho et al. (2017)과 Yoon and Lee (2015)가 있다. Cho et al. (2017)은 외국의 비관세조치가 한국의 농식품 수출을 저해한다는 사실을 실증 분석을 통해 밝혔다.

위해 비관세조치의 투명성 제고 및 간소화를 강조하였다. 다만, 비관세조치가 무역에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고 있는 여러 연구에서 비관세조치의 경제적인 영향은 비관세조치의 유형, 비관세조치 통보국 및 대상국, 품목 특성 등에 따라 이질적일 수 있다는 점을 강조하였다. Bratt (2017)는 비관세조치의 확대가 무역에 부정적인 영향을 준다는 사실을 실증 분석을 통해 밝히고 있는 반면, 비관세조치의 무역 효과를 설명하는데 있어 품목 및 무역대상국 특성을 강조하였다. Bratt (2017)는 동일한 비관세조치라 할지라도 비관세조치에 영향을 받는 수출국에 따라 무역에 미치는 효과가 크게 다를 수 있다는 것을 실증적으로 밝혔다.<sup>5)</sup>

반면에 비관세조치가 오히려 특정 품목의 수출에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 다수의 연구가 존재한다(Disdier et al. 2008; Kee et al. 2008; Moenius 2006). 최소품질기준(minimum quality standards, MQS) 이론에 따르면 특정 비관세조치는 정보의 비대칭성을 줄일 수 있는 수단으로서 작용하여 소비자의 신뢰를 강화할 수 있으며, 그 결과 수입국에 의해 취해진 표준을 감당할 수 있는 국가의 수출을 오히려 증가시킬 수 있다고 주장하였다(Leland 1979). 일부 실증분석을 통해 알 수 있듯이, 표준으로서 비관세조치의 긍정적인 수출 효과는 주로 TBT를 중심으로 나타난다(Blind 2001; Moenius 2006).<sup>6)</sup>

본 연구는 비관세조치의 수출효과를 추정하기 위하여 개별 비관세조치에 연계된 품목코드 정보를 이용하였다. HS 6단위 세부품목 수준에서 가용한 비관세조치 적용 여부를 활용하였다는 점에서 산업 수준에서의 분석에 기초하고 있는 기존연구와 차별적이다. 동일한 비관세조

치라 할지라도 수출국에 따라 무역에 미치는 영향이 크게 다를 수 있다는 점과 한국 경제에서 수출의 중요성을 감안할 때 보호무역주의로 강화된 비관세조치의 수출효과 분석이 갖는 의미가 크다고 할 수 있다. 또한 특정 품목이 영향 받는 상이한 비관세조치의 건수를 사용하여 개별 품목에 존재하는 비관세조치의 정도(degree)를 일부 파악하고 있다는 점, 이를 이용한 분석을 통해 추정결과의 신뢰성을 제고하였다는 점에서 비관세장벽과 관련한 연구에 기여를 하고자 하였다. 이 밖에 비관세조치의 수출액 및 수출량 효과를 함께 살펴봄으로써 비관세조치가 수출에 미치는 단기적인 영향을 설명하는데 있어 수량조정의 상대적 중요성을 강조하였다. 무엇보다 한국의 제조업 수출에 초점을 맞춰 다양한 조건하에 비관세조치의 영향을 분석하고, 이를 토대로 비관세장벽과 관련한 통상 및 대응정책에 유의미한 시사점을 제시하고자 하였다.

## II. 추정방법 및 분석자료

### 1. 추정방법

본 연구는 외국의 비관세조치가 한국의 제조업 수출에 미치는 영향을 품목수준 자료를 이용하여 분석하고 있다. 비관세조치의 수출효과 분석을 위해 고정효과 추정방법론에 기초한 중력모형(Gravity Model)을 준용하였다. 수입국-품목-연도 수준에서의 추정방정식은 아래와 같다.

$$\ln(EX_{ipt}) = \alpha + \beta_1 \ln(1 + \tau_{ipt}) + \beta_2 NTM_{ipt} + \rho GDP + \gamma FTA + \mu_{ip} + \theta_t + \varepsilon_{ipt} \quad (1)$$

아래첨자  $i$ ,  $p$ ,  $t$ 는 각각 한국의 수출상대국(비관세조치 통보국), HS 6단위 품목, 연도를 나타낸다. 종속변수  $\ln(EX_{ipt})$ 는 수출액 또는 수출량 로그 값을 의미한다.  $\tau_{ipt}$ 는 최혜국대우(MFN) 및 특혜관세(Preferential Tariff)를 고려하여 도출된 품목  $p$ 에 대한 상대국  $i$ 의 대한국 수입관세율을 의미한다.<sup>7)</sup>  $NTM$ 은 수입국-품목

5) 예를 들어, Bratt (2017)는 수출국의 소득 수준이 높을수록 비관세조치가 무역에 미치는 부정적인 영향이 줄어든다는 사실을 실증적으로 보이며, 비관세장벽을 처리할 수 있는 능력이 소득수준이 높은 수출국일수록 클 수 있다고 주장하였다.

6) TBT의 긍정적인 수출효과와는 대조적으로 Park et al. (2019)은 한국의 對아세안 수출자료를 통해 TBT의 수출효과가 통계적으로 유의하지 않다는 사실을 밝혔다. 이와는 대조적으로 비관세조치가 수출에 미치는 부정적인 영향은 SPS를 중심으로 한 분석에서 주로 나타난다(Fontagné et al. 2015; Li and Yoon 2012).

-연도 수준에서 비관세조치가 존재하는 경우 1, 그렇지 않은 경우 0인 더미변수를 의미한다.  $GDP_{it}$ 는 한국의 수출 상대국  $i$ 의  $t$ 기 로그 GDP 수준을 의미한다.  $FTA_{it}$ 는  $t$ 기에 한국과의 양자 간 지역무역협정이 발효 중인 경우 1, 그렇지 않은 경우 0인 더미변수를 의미한다. 지역무역협정에 따른 관세하락의 수출효과는 특혜관세를 고려한 관세( $\tau$ )변수에서 포착될 수 있다는 점에 주의할 필요가 있다. 즉,  $FTA$  더미변수는 관세하락 이외의 지역무역협정으로 인한 고정비용 및 기타 비관세장벽 감소와 관련하여 포착될 수 있는 수출효과를 나타낸다.  $\mu_{ip}$ 는 시간불변인 수입국-품목 고정효과를 나타낸다. 또한 모든 회귀식에 연도더미( $\theta_t$ )를 포함하여 연도효과를 통제하였다.  $\varepsilon_{ipt}$ 은 확률오차항을 의미한다.

주요 관심변수인 NTM 더미는 개별 품목에 존재하는 비관세조치의 적용 여부만을 고려하기 때문에 비관세조치의 엄격성 수준을 포착할 수 없다. 특정 품목이 영향을 받는 개별 비관세조치의 엄격성을 정확하게 파악하기 위해서는 WTO 통보문에 기초한 정성적인 평가가 요구되며, 이러한 작업은 본 연구의 범위를 벗어난다. 이에 대한 대안으로 본 연구는 WTO에 고지된 개별 비관세조치의 통보 ID를 토대로 개별 품목이 영향 받는 비관세조치의 개수를 파악하여 비관세조치의 정도(degree)를 측정하였다. 품목 단위에서 측정된 비관세조치 건수는 동일한 품목에서 발생된 비관세조치의 변화를 포착할 수 있다는 점에서 시점 간 비교가 가능하다. 다만, 개별 비관세조치의 엄격성 정도를 측정할 지표가 아닌 개별 품목이 영향 받는 상이한 비관세조치의 건수를 의미한다는 점에서 품목 간 정확한 비교가 어렵다는 한계가 여전히 존재한다. 그럼에도 불구하고 비관세조치의 건수를 더미변수 이외의 설명변수로 활용하여 비관세조치의 정도를 일부 반영한 분석을 추가적으로 실시하였다. 이러한 분석을 추가함으로써 비관세조치에 대한 추정결과의 신뢰성을 제

고하였다.

HS 6단위 개별품목에 존재하는 비관세조치의 적용 여부 및 건수 정보는 비관세조치가 수출에 미치는 직접적인 효과를 세부품목 수준에서 파악하는 것을 가능케 한다. 또한 수입국-품목 수준에서의 분석은 품목 특성 및 통보국의 소득수준 등에 따른 비관세조치의 이질적인 효과를 파악하는데 유용하며, 이러한 분석결과를 토대로 비관세조치관련 통상정책에 대한 구체적인 대응 방안 및 시사점을 도출할 수 있을 것으로 기대된다.

## 2. 분석자료

### 1) 비관세조치 자료 및 현황

비관세조치 자료는 국제무역기구(WTO)에서 제공하고 있는 I-TIP(Integrated Trade Intelligence Portal) 데이터베이스를 사용하였다. WTO는 국제무역의 투명성 제고를 위한 목적으로 관세 및 비관세조치에 대한 구체적인 정보를 I-TIP 데이터베이스를 통해 제공하고 있다. 본 연구에 사용된 I-TIP 데이터베이스는 1979년을 시작으로 2016년까지 WTO에 고지된 44,450건의 비관세조치 자료이다.

I-TIP NTM 데이터베이스는 140개 WTO 회원국에 의해 고지된 다양한 유형의 비관세조치에 대한 방대한 자료를 담고 있다. I-TIP NTM 자료가 제공하고 있는 주요 비관세조치로는 위생·검역조치(SPS; Sanitary and Phytosanitary Measure), 기술장벽(TBT; Technical Barrier to Trade), 반덤핑관세(ADP; Anti-dumping Duty), 상계관세(CV; Countervailing Duty), 세이프가드(SG; Safeguard), 스페셜 세이프가드(SSG; Special Safeguard), 수량규제(QR; Quantitative Restrictions)가 있다. 이 밖에 WTO에 통보되고 있는 비관세조치 유형으로는 선적전 검사(Pre-shipment Inspection), 수입허가제도(Import Licensing), 수출보조금(Export Subsidies), 국영무역기업(State-trading Enterprises) 조치 등이 있다.

(Table 1)은 WTO에 고지된 모든 비관세조치에 대한 연도별/유형별 정보를 보여준다.<sup>8)</sup>

7) 특정 시점에서 양자 간 특혜관세가 존재하며 특혜관세가 최혜국대우관세보다 낮은 경우  $\tau$ 는 특혜관세를 적용하였다.

**Table 1.** The Number of NTMs across Types of NTMs (2012~2016)

Year	ADP	CV	SG	TBT	SPS	Others	Total
2012	208	23	24	2,196	1,219	159	3,829
2013	287	33	18	2,140	1,299	169	3,946
2014	236	45	23	2,240	1,634	162	4,340
2015	229	31	17	1,987	1,681	228	4,173
2016	298	34	11	2,332	1,392	135	4,202

Sources: WTO(Trade Policy Review Body, Annual Report 2018)

**Table 2.** The Number of Products affected by TBT and SPS across Countries (2000~2015)

Countries	SPS		TBT		Total	
	# of Prod.	%	# of Prod.	%	# of Prod.	%
BRA	721	2.20	1,548	3.59	2,269	2.99
CAN	1,060	3.24	1,438	3.33	2,498	3.29
CHN	2,247	6.86	9,557	22.14	11,804	15.55
ISR	0	0.00	758	1.76	758	1.00
JPN	1,341	4.10	4,755	11.02	6,096	8.03
MEX	92	0.28	753	1.74	845	1.11
NZL	1,007	3.08	153	0.35	1,160	1.53
PHL	100	0.31	1,402	3.25	1,502	1.98
SAU	24	0.07	1,868	4.33	1,892	2.49
THA	368	1.12	2,099	4.86	2,467	3.25
TWN	552	1.69	726	1.68	1,278	1.68
USA	21,980	67.14	6,925	16.04	28,905	38.08
VNM	417	1.27	1,931	4.47	2,348	3.09
기타국가	2,829	8.64	9,252	21.43	12,081	15.92
전체	32,738	100	43,165	100	75,903	100

Note: Some HS 6-digit products are simultaneously affected by both SPS and TBT.

Sources: NTM(I-TIP) Data Base and WITS.

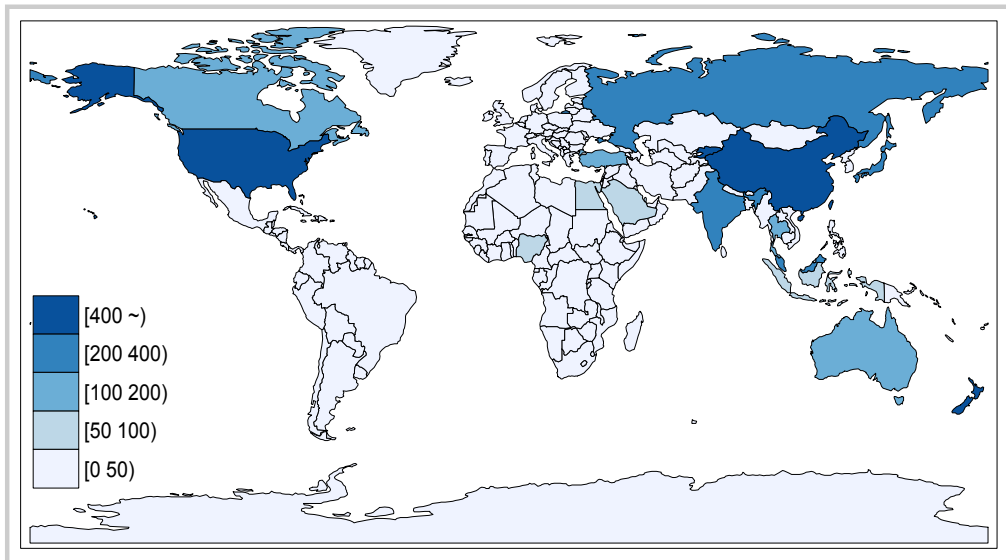
WTO(Trade Policy Review Body, Annual Report 2018)에 의하면 2016년 기준 SPS 및 TBT관련 조치는 전체 비관세조치의 약 89%를 설명하고 있으며, 최근 10년간(2007~2017) TBT 및 SPS 조치는 각각 109%와 97% 증가한 것으로 나타났다. 동 기간 전체 비관세조치가

24% 증가한 것을 감안했을 때 SPS 및 TBT의 증가 추세가 매우 두드러짐을 알 수 있다. SPS와 TBT를 제외한 기타 비관세조치의 경우 관측치가 매우 적다는 점에서 본 연구에서는 SPS와 TBT를 중심으로 비관세조치의 수출효과를 살펴보고 있다.

I-TIP NTM 자료는 개별 비관세조치에 대한 발효시점 및 종료일 정보를 제공하고 있다. 다만 다수의 비관세조치에 있어 종료일 정보가

8) KOTRA에서 제공하고 있는 2018 글로벌 비관세장벽 동향(<http://news.kotra.or.kr/site/kotranews>) 자료를 참고하여 작성하였다.

Fig. 1. The Number of Products associated with SPS across Countries (2015)



Sources: Created by Author using NTM(I-TIP) Data Base and WITS.

누락되어 있기 때문에 본 연구에서는 특정 시점에 발효 중인 비관세조치만을 분석에 이용하였다. 무엇보다 개별 비관세조치에 영향을 받는 HS 품목코드를 제공하고 있다는 점에서 비관세조치의 수출효과 분석에 적당하다.<sup>9)</sup> I-TIP에서 제공하고 있는 비관세조치 원자료의 경우 WTO에 통보된 전체 비관세조치의 약 58%에 대하여 HS 상품코드 정보가 누락되어 있다. 다행히 Ghodsi et al. (2017)은 최근 연구를 통해 상품코드가 누락된 비관세조치의 약 60% 이상에 대하여 HS 6단위 상품 코드를 연계하였다. 즉 전체 비관세조치의 58%에 해당되었던 누락된 상품코드 정보는 Ghodsi et al. (2017)의 노력으로 23%로 줄어들었다.<sup>10)</sup> 본 연구는 Ghodsi et al. (2017)의 최근 연구에 의해 추가적으로 보완된 자료를 이용하여 비관세조치의 수출효과를 살펴보았다.

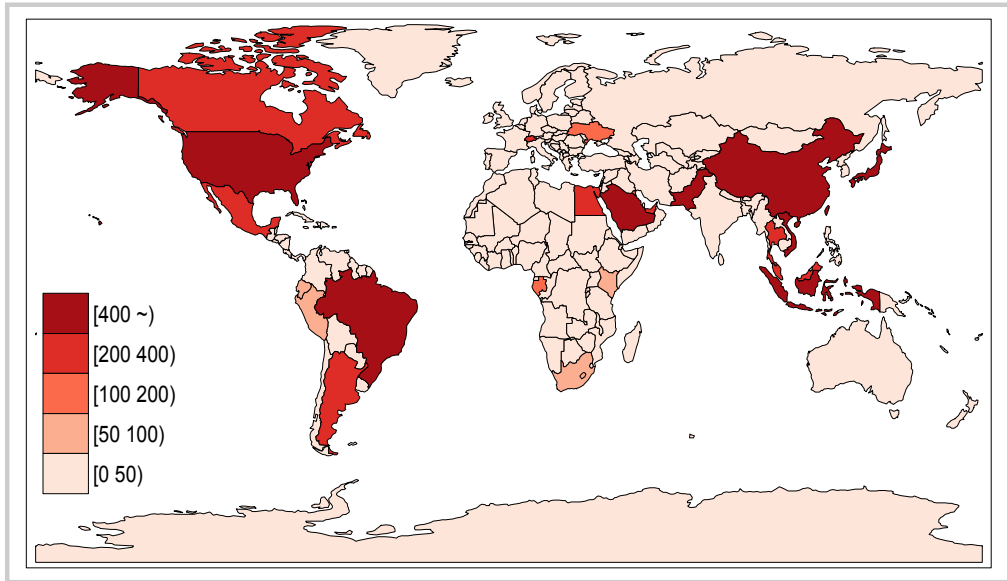
〈Table 2〉는 특정 국가가 한국 또는 WTO 회원국을 대상으로 통보한 비관세조치(SPS, TBT)에 영향을 받는 HS 6단위 수출 품목의 현황을 보여주고 있다. 지난 16년간(2000~2015) 한국의 수출 품목에 존재하는 총 비관세조치(품목 수 기준)의 약 62%가 미국, 중국, 일본으로부터 발생되었음을 알 수 있다. 품목 수 기준 전체 SPS의 약 67%가 미국으로부터 기인하였으며, TBT 조치에 영향을 받는 전체 수출 품목수의 약 22%는 중국으로부터 통보된 TBT에 의해 설명된다. 비관세조치가 한국의 수출에 미치는 영향을 분석하는데 있어 이들 세 국가의 중요성을 강조할 필요가 있다.

〈Fig. 1〉과 〈Fig. 2〉는 2015년 對한국을 대상으로 통보된 SPS 및 TBT에 영향 받는 품목의 개수를 기준으로 계산된 비관세조치의 통보국별 현황을 음영으로 표시하였다. 對한국 비관세조치의 주요 통보국으로 미국, 중국, 일본의 비중이 매우 크다는 사실을 한눈에 볼 수 있다.

9) I-TIP 자료는 개별 비관세조치의 ID정보를 제공하고 있으며, 이러한 정보를 이용하여 품목에 존재하는 상이한 비관세조치의 개수를 파악할 수 있다.

10) 기존 I-TIP 원 자료에서 누락된 비관세조치에 대한 구체적인 상품 연계 방법론은 Ghodsi et. al. (2017)을 참고할 수 있다.

Fig. 2. The Number of Products associated with TBT across Countries (2015)



Sources: Created by Author using NTM(I-TIP) Data Base and WITS.

## 2) 수출, 관세 및 기타자료

한국의 對상대국 수출자료는 World Bank가 제공하고 있는 World Integrated Trade Solution(WITS) 데이터베이스를 이용하였다. WITS 수출입 자료는 UN Comtrade 데이터베이스에 기초하고 있으며 HS 6단위 품목 수준에서의 양자 간 교역 자료(수출액, 수출량 및 수출단위)를 제공하고 있다.

수입국-품목 단위에서의 관세율 정보는 UNCTAD TRAINS 데이터베이스를 이용하였다. 본 자료 역시 WITS 시스템을 통해 접근할 수 있으며, 각국의 HS 6단위 상품에 해당되는 최혜국대우관세율(Most Favored Nation Tariff; 이하 MFN)과 상대국의 對한국 특혜관세율(Preferential Tariff) 정보를 제공하고 있다.

본 연구를 위해 18년(1999-2016)간 한국의 對상대국 수출 및 관세율 자료를 이용하였다. 동 기간의 수출 자료를 단일 기준의 HS 품목 분류로 통합하기 위하여 HS1996-HS2007 연계표를 이용하였다.<sup>11)</sup> N-to-N 연계를 그룹매칭

기법을 이용할 경우 제품 특성이 상이한 품목들이 서로 연계될 수 있다는 점에서 품목 이질성에 따른 비관세조치의 수출효과를 파악하는데 한계가 있다. 또한 그룹매칭 기법을 준용할 경우 상당수의 품목을 분석에 이용할 수 없다는 단점이 존재한다. 그룹매칭으로 인한 단점을 보완하고 최대한 많은 품목이 서로 연계될 수 있도록 가상의 통합 HS 코드를 사용하였다.<sup>12)</sup>

비관세조치, 수출 및 관세 자료 이외의 본 연구의 분석에 필요한 추가적인 정보인 수입상대국의 GDP, 양국 간 지리적 거리, 지역무역협정(FTA) 여부 등의 자료는 CEPII Gravity 데이터베이스를 사용하였다. 소득수준(일인당 GNP)에 따라 무역상대국을 구분하기 위해 World Development Indicators(WDI)에서 제공하고 있는 WBAC(World Bank Analytical Classifications)를 이용하였다. WBAC 2008년 기준으로 일인당 GNI 11,905 US\$ 이하인 경우 저소득 국가로

사용하였다.

12) 가상의 통합 HS 코드는 HS 2007 버전과 1996 버전이 결합된 상품 코드로 구성되었다.

11) WITS 제공 HS1996-HS2007 연계표를

**Table 3.** Descriptive Statistics of Main Variables

Variables	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ln(Export Value)	1,883,100	3.87	2.62	0.00	16.79
ln(Export Quantity)	1,628,432	7.79	3.81	0.00	23.34
ln(1+Tariffs)	1,136,822	1.46	1.06	0.00	8.01
D.NTM	1,883,100	0.09	0.29	0.00	1.00
N.NTM	1,911,091	0.40	2.91	0.00	125
ln(GDP)	1,838,340	26.08	2.02	16.40	30.52
D.FTA	1,863,224	0.18	0.38	0.00	1.00

Notes: 1. D.NTM is the dummy variable that takes the value one if a product is affected by NTMs.

2. N.NTM is the total number of NTMs by which a product can be affected.

3. The dummy variable D. FTA indicates whether or not the country pair formed FTA.

Sources: NTM(I-TIP) Data Base and WITS.

구분하였다. 비관세조치(TBT & SPS)의 수출효과 분석에 이용된 주요 변수들의 기초통계량은 <Table 3>에서 제시되어 있다.

### Ⅲ. 실증분석 결과

비관세조치의 수출효과를 분석하기 위해 수식 (1)을 고정효과 방법론을 준용하여 추정하였다.<sup>13)</sup> 종속변수로는 수출액(export value) 또는 수출량(export quantity) 로그 값을 사용하였다. 주요 관심변수인 비관세조치는 i) 더미변수 또는 ii) 비관세조치의 개수 형태로 분석에 이용하였다. <Table 4>는 한국의 제조업 수출을 대상으로 한 비관세조치의 수출효과를 추정한 결과이다. <Table 4>의 열 (1)과 (2)는 로그 수출액을 종속변수로, 열 (3)과 (4)는 수출량을 종속변수로 추정한 결과를 보여준다.

<Table 4>에서 ln(1+Tariff)는 최혜국대우관세율과 특별관세율을 이용하여 구축한 관세율

로그 값을 의미한다. D.NTM는 특정 품목에 비관세조치가 존재할 경우 1을 갖는 더미변수이다. N.NTM은 특정 품목이 영향을 받는 비관세조치의 개수를 의미한다. D.FTA는 양자 간 지역무역협정 여부에 대한 더미변수를 의미한다. 對한국 수입국으로써 WTO 전체회원국을 대상으로 분석한 결과, 수입국의 경제규모(GDP)가 클수록 수출이 1% 유의수준에서 증가하는 것으로 나타났다. 지역무역협정 더미변수(D.FTA)의 경우 예상과 같이 양(+의 부호)로 추정되었으며 통계적으로 유의하였다. 이러한 결과는 지역무역협정이 관세 이외의 기타 무역장벽의 완화에 긍정적인 영향을 미치며 수출의 증가로 이어질 수 있다는 것을 의미한다.

주요 관심변수인 관세와 비관세조치의 경우 모두 통계적으로 유의한 수준에서 수출에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. WTO 회원국의 對한국 관세율이 10% 증가한다면 한국의 제조업 수출(액)은 평균적으로 약 1.3% 약화되는 것으로 추정되었다. 이와 유사하게 수출품목이 비관세조치(TBT and/or SPS)에 영향을 받는다면 그렇지 않은 경우에 비해 약 0.026%의 수출(액)이 감소하는 것으로 나타났다. 수출량을 종속변수로 사용한 분석에서도 마찬가지로 관세 및 비관세조치는 유의한 수준에서 수출(량)을 감소시키는 것으로 추정되었

13) 하우스만 검정(Hausman Test) 결과 귀무가설을 기각하여 일치추정량을 얻을 수 있는 고정효과 추정방법이 확률효과(Random Effect) 모형에 비해 신뢰성이 높았다. 비관세조치의 수출효과를 확률효과 모형을 이용하여 추정한 결과는 부록의 <Table A>에 제시되어 있으며, 그 결과는 고정효과 모형과 유사하였다.



**Table 4.** Main Results (Manufacturing Sector & WTO Countries & SPS and/or TBT)

Variables	ln(Export Values)		ln(Export Quantity)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
ln(1+Tariff)	-0.132*** (0.008)	-0.133*** (0.008)	-0.155*** (0.011)	-0.156*** (0.011)
D.NTM	-0.026*** (0.008)		-0.046*** (0.010)	
N.NTM		-0.002** (0.001)		-0.004*** (0.001)
ln(GDP)	0.477*** (0.015)	0.478*** (0.015)	0.446*** (0.020)	0.448*** (0.020)
D.FTA	0.144*** (0.010)	0.144*** (0.010)	0.160*** (0.014)	0.161*** (0.014)
Observations	1,010,473	1,010,473	853,812	853,812
Adj. $R^2$	0.022	0.022	0.011	0.011
Importer-product FE	YES	YES	YES	YES
Year Dummy	YES	YES	YES	YES

Notes: 1. The clustered robust standard error are provided in parentheses.

2. \* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ .

Sources: NTM(I-TIP) Data Base and WITS.

다. 관세의 수출효과에 대한 추정 결과가 종속 변수의 형태(수출액/수출량)와 관계없이 유사하다는 사실로부터 관세의 수출효과가 주로 수량 조정(quantity adjust)을 통해 발생한다는 것을 알 수 있다. 반면, 비관세조치의 수출량 효과(0.046%)에 비해 수출액 효과(0.026%)가 작다는 사실은 비관세장벽으로 인해 수출가격이 상승하고 수출량이 감소한다는 것을 의미한다. 다만 비관세조치로 인한 수출가격 상승에 비해 수출량 하락폭이 크다는 것을 추정결과로부터 짐작할 수 있다. 요약컨대 수입국의 관세 및 비관세조치의 강화는 무역비용 증가(수출가격 상승)로 이어져 단기적으로 수출량의 감소로 이어질 수 있다는 것을 의미한다. 관세 및 비관세조치의 가격효과를 정확히 파악하기 위해서는 세부 품목(예, HS 10단위 품목) 수준에서 단위 가격(unit value)에 대한 추가적인 분석이 필요하다.

더미변수 형태의 비관세조치를 대신하여 개별 품목에 존재하는 비관세조치의 개수(N.NTM)를 설명변수로 이용한 분석결과, 품목

이 영향 받는 비관세조치가 많아질수록 수출액 및 수출량이 통계적으로 유의한 수준에서 감소하는 것으로 추정되었다. N.NTM의 표준편차(standard deviation) 값 2.9를 감안한다면 N.NTM이 한국의 수출에 미치는 부정적인 영향이 작지 않다는 것을 알 수 있다. 이는 다양한 비관세조치에 영향 받는 품목에 대한 적절한 대응이 무엇보다 중요하다는 점을 강조한 결과이다.

(Table 5)는 WTO 회원국을 소득수준에 따라 고소득국가와 저소득국가로 구분하여 수식(1)을 추정한 결과를 보여준다. 고소득국가만을 대상으로 한 분석 결과, 수입국의 경제규모(GDP)가 클수록 수출이 1% 유의수준에서 증가하는 것으로 나타났다. 반면 지역무역협정 더미변수(D.FTA)의 경우 예상과 달리 통계적으로 유의하지 않았다. 이러한 결과는 고소득국가의 경우 비관세조치를 제외한 기타 무역장벽(관세행정 등)이 FTA와 관계없이 이미 상당히 낮은 수준이라는 점에서 일부 설명이 가능하다. 주요 관심변수인 비관세조치 계수 값은 고

**Table 5.** Main Results (Manufacturing Sector & Income Groups & D.NTM)

Variables	ln(Export Values)		ln(Export Quantity)	
	High Income	Low Income	High Income	Low Income
	(1)	(2)	(3)	(4)
ln(1+Tariffs)	0.021 (0.015)	-0.150*** (0.010)	-0.001 (0.020)	-0.166*** (0.014)
D.NTM	-0.032*** (0.011)	-0.004 (0.010)	-0.061*** (0.015)	-0.008 (0.014)
ln(GDP)	0.293*** (0.024)	0.372*** (0.026)	0.228*** (0.032)	0.265*** (0.035)
D,FTA	0.006 (0.014)	0.307*** (0.016)	-0.009 (0.019)	0.375*** (0.022)
Observations	619,653	390,820	523,913	329,899
Adj. $R^2$	0.009	0.052	0.015	0.011
Importer-product FE	YES	YES	YES	YES
Year Dummy	YES	YES	YES	YES

Notes: 1. The clustered robust standard error are provided in parentheses.

2. \* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ .

Sources: NTM(I-TIP) Data Base and WITS.

소득국가의 경우 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였으며, 수출(액)에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 고소득 국가로부터 취해진 비관세조치가 무역장벽으로 작용하여 수출(액)을 감소시킨 것으로 해석할 수 있다.<sup>14)</sup> 수출량을 종속변수로 사용한 분석에서도 마찬가지로 고소득국가에서 취해진 비관세조치는 유의한 수준에서 수출(량)을 감소시키는 것으로 추정되어, 비관세조치의 수출 효과는 종속변수의 형태(수출액/수출량)와 관계없이 유사하였다.

이와는 대조적으로 저소득국가에서 통보한 비관세조치의 수출효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 추정되었다. 이러한 결과는 종속변수(수출액/수출량)에 관계없이 일관되게 나타났다. 저소득국가에서의 일부 비관세조치

는 표준(standardization)으로 작용하여 경쟁우위에 있는 산업에서의 수출을 증가시킬 수 있다는 것을 의미한다. 즉 저소득국가로부터 취해진 비관세조치는 수출을 개선시키는 효과와 감소시키는 효과가 혼재하여 평균적으로 수출에 영향을 미치지 못하는 것으로 보인다. 이는 기존의 일부 선행연구(Cho et al, 2017)와 일치하는 결과이다. Cho et al. (2017)은 UNCTAD 자료를 이용하여 선진국에서 개도국으로 수출하는 경우 일부 산업에서 비관세조치가 오히려 수출을 촉진한다는 사실을 실증적으로 밝혔다. 고소득국가와는 달리 저소득국가에서의 관세는 수출을 감소시키는 것으로 나타났으며 1% 수준에서 유의하였다. 선진국에 비해 상당히 높은 수준의 관세로 인해 추가적인 관세 상승이 수입수요에 미치는 효과가 유의미하게 나타난 것으로 보인다. 이 밖에 수입국의 경제규모(GDP)가 클수록, 지역무역협정(D,FTA) 발효 이후 수출이 통계적으로 유의한 수준에서 증가하였다.

앞선 분석에 사용하였던 비관세조치 더미변

14) 고소득국가를 대상으로 한 분석의 결과, 관세의 수출 효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 고소득국가에서의 수입 관세는 상당 수준 낮기 때문에 이러한 결과가 추정된 것으로 이해된다.

**Table 6.** Main Results (Manufacturing Sector & Income Groups & N.NTM)

Variables	ln(Export Values)		ln(Export Quantity)	
	High Income	Low Income	High Income	Low Income
	(1)	(2)	(3)	(4)
ln(1+Tariffs)	0.021 (0.015)	-0.150*** (0.010)	-0.001 (0.020)	-0.166*** (0.014)
N.NTM	-0.004*** (0.001)	0.008*** (0.002)	-0.006*** (0.002)	0.010*** (0.002)
ln(GDP)	0.296*** (0.024)	0.367*** (0.026)	0.235*** (0.032)	0.258*** (0.035)
D.FTA	0.007 (0.014)	0.309*** (0.016)	-0.007 (0.019)	0.378*** (0.022)
Observations	619,653	390,820	523,913	329,899
Adj. $R^2$	0.009	0.052	0.015	0.011
Importer-product FE	YES	YES	YES	YES
Year Dummy	YES	YES	YES	YES

Notes: 1. The clustered robust standard error are provided in parentheses.

2. \* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ .

Sources: NTM(I-TIP) Data Base and WITS.

수를 품목별 비관세조치 건수(N.NTM)로 대체하여 수식 (1)을 다시 추정하였고, 그 결과는 <Table 6>에 제시되어 있다. <Table 6>의 (1)열과 (3)열은 고소득국가를 대상으로, 열 (2)과 (4)는 저소득국가만을 대상으로 추정된 결과를 보여준다. 고소득국가만을 대상으로 한 분석에서 비관세조치 계수는 1% 수준에서 유의하였으며, 비관세조치 건수가 많아질수록 수출이 감소하는 것으로 나타났다. 다양한 비관세조치에 노출된 품목일수록 그렇지 않은 경우에 비해 수출에 미치는 부정적인 영향이 상대적으로 크다는 것으로 이해할 수 있다. 이와는 대조적으로 저소득국가에서의 비관세조치 건수는 통계적으로 유의한 수준에서 수출을 오히려 증가시키는 것으로 나타나 상대국 소득수준에 따라 비관세조치가 본질적으로 차이가 있음을 다시금 확인할 수 있었다. 요약컨대, 외국의 비관세조치가 한국의 수출에 미치는 영향은 비관세조치 통보국(수입국)의 경제수준(소득)에 의해 크게 다를 수 있다는 점에 주의할 필요가 있다.

지난 16년에 걸친 對한국 비관세조치(품목수

기준)의 약 62% 이상이 세 개국(미국, 중국, 일본)으로부터 기인하고 있다는 점에서 미국, 중국, 일본을 대상으로 추가적인 분석을 실시하였다. 품목 및 연도 고정효과 방법론을 준용하여 세 국가만을 대상으로 분석한 결과는 <Table 8>에 제시되어 있다. <Table 8>의 <Panel A>는 주요설명 변수로 비관세조치 더미(D.NTM)를 사용한 결과이며, <Panel B>는 품목에 존재하는 비관세조치 개수로 측정된 변수(N.NTM)를 이용한 추정결과이다.

<Panel A>에서 보는 바와 같이, 일본과 미국으로부터 기인한 비관세조치는 수출에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. WTO 회원국을 대상으로 분석한 경우와 비교했을 때 두 국가의 비관세조치 추정계수 절대 값이 매우 크다는 사실을 알 수 있다. 이는 미국과 일본의 비관세조치가 수출에 미치는 부정적인 영향이 타 국가의 비관세조치에 비해 크다는 것으로 이해될 수 있다. 미국 및 일본에서 통보된 비관세조치는 일반적으로 무역의 장벽으로 작용하여 수출을 저해하는 요인으로 이어질 수 있다.

**Table 7. Main Results (Manufacturing Sector & Major Countries & SPS and/or TBT)**

(Panel A)

Variables	ln(Export Values)			ln(Export Quantity)		
	JPN	USA	CHN	JPN	USA	CHN
ln(1+Tariffs)	-0.001 (0.088)	-0.086 (0.077)	-0.048 (0.052)	-0.244** (0.097)	-0.253** (0.100)	0.032 (0.065)
D.NTM	-0.152*** (0.025)	-0.150*** (0.032)	0.025 (0.020)	-0.232*** (0.034)	-0.250*** (0.045)	-0.042 (0.027)
Observations	43,107	47,631	37,448	38,001	40,986	32,857
Adj. $R^2$	0.017	0.016	0.106	0.019	0.019	0.007
Product FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Year Dummy	YES	YES	YES	YES	YES	YES

(Panel B)

Variables	ln(Export Values)			ln(Export Quantity)		
	JPN	USA	CHN	JPN	USA	CHN
ln(1+Tariffs)	-0.006 (0.088)	-0.080 (0.077)	-0.046 (0.052)	-0.245** (0.097)	-0.247** (0.100)	0.040 (0.064)
N.NTM	-0.056*** (0.012)	-0.006*** (0.001)	0.013*** (0.002)	-0.019 (0.015)	-0.008*** (0.002)	0.015*** (0.003)
Observations	43,107	47,631	37,448	38,001	40,986	32,857
Adj. $R^2$	0.016	0.016	0.107	0.017	0.019	0.008
Product FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Year Dummy	YES	YES	YES	YES	YES	YES

Notes: 1. The clustered robust standard error are provided in parentheses.

2. \* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ .

Sources: NTM(I-TIP) Data Base and WITS.

높은 수준의 기술력을 보유하고 있는 미국 및 일본 등 선진국 중심의 TBT/SPS는 기술격차로 인하여 수출국 기업에 있어 선진국 시장 진출을 어렵게 하는 장벽으로 작용할 수 있다는 사실을 강조한 결과이다.

비관세조치가 한국 수출에 미치는 부정적인 효과는 종속변수(수출액/수출량)에 관계없이 유사한 것으로 나타났다. 다만 수출에 대한 관세의 부정적인 효과는 수출량을 종속변수로 사용한 경우에만 통계적으로 유의하였다. 미국과 일본의 경우 관세의 변화로 인한 수량효과(quantity adjust)와 가격효과(price adjust)가

동시에 발생하고 있다는 사실로 이해될 수 있다. 예를 들어 관세하락이 수출량을 증가시키는 동시에 수출가격의 상승으로 이어져 수출액에 미치는 영향이 상쇄될 수 있다. 이러한 이유로 수출량에 대한 관세의 부정적인 영향이 포착된 반면, 관세의 수출(액) 효과는 유의미한 수준에서 나타나지 않을 수 있다.

이와는 대조적으로 중국의 관세 및 비관세조치가 수출에 미치는 효과는 통계적으로 유의하지 않았다. 이러한 결과는 두 가지 이유에서 일부 설명될 수 있다. 첫째, 최소품질기준 이론에 따라 중국 등 저소득국가에서의 비관세조치는

표준(standards)으로 작용하여 일부 품목의 한국 수출을 오히려 증가시킬 수 있다. 둘째, 한국의 對중국 수출에서 중간재가 차지하는 비중이 매우 높고, 다국적기업을 중심으로 한 기업내 무역(intra-firm trade)이 주를 이룬다는 점에서도 일부 설명될 수 있다. 한국으로부터 조달 받은 중간재를 이용하여 중국내 관계회사를 통해 최종재를 생산하는 경우 중간재 수출은 관세보다는 시장수요에 민감하게 반응하는 경향이 있다. 이 경우 관세가 수출에 미치는 단기적 영향은 <Table 7>과 같이 유의하지 않게 나타날 수 있다.

<Table 8>의 <Panel B>는 설명변수로 비관세조치 건수를 이용하여 분석한 추정결과를 보여준다. 일본과 미국의 경우 비관세조치 건수가 많을수록 수출이 감소하는 것으로 나타났다. 비관세조치의 엄격성 정도를 일부 대리할 수 있는 변수로 품목당 비관세조치 건수를 사용하고 있다는 점에서 그 의미가 크다고 할 수 있다. 이와는 대조적으로, 중국만을 고려한 분석에서는 비관세조치 건수가 1% 유의한 수준에서 수출을 오히려 촉진하는 것으로 나타났다. 중국의 경우 비관세조치가 무역의 장벽보다는 표준으로 작용하여 일부 품목에서 오히려 수출을 촉진시킬 수 있다는 것으로 해석될 수 있다. 반면 관세의 수출효과는 통계적으로 유의하지 않았는데, 이러한 결과는 단기적으로 중국 수출에서 중간재가 차지하는 비중 및 다국적기업을 중심으로 한 기업내 무역으로 일부 설명이 가능해 보인다.

비관세조치의 수출효과를 좀 더 구체적으로 살펴보기 위해 비관세조치 유형(SPS, TBT)/주요산업/소득수준에 따라 추가적인 분석을 실시하였다.<sup>15)</sup> 하위그룹별 비관세조치의 수출효과 실증분석 결과는 <Table 9>에 제시되어 있다. 섬유 산업의 비관세조치는 NTM의 유형과 관계

없이 수출을 저해하는 것으로 추정되었다. 섬유 산업 수출에 대한 비관세조치의 부정적인 영향은 고소득국가에서 통보된 비관세장벽에서 더욱 뚜렷하게 나타났다. 이와는 대조적으로 화학 산업에서의 비관세조치는 오히려 수출에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 추정되었다. 다만 비관세조치가 화학 산업 수출에 미치는 긍정적인 영향은 저소득국가로부터 통보된 SPS의 경우에 더욱 뚜렷하였다. 화학 산업에서의 비관세조치는 정보의 비대칭성을 줄이고 제품신뢰도를 높일 수 있는 수단으로 작용하여 경쟁우위에 있는 한국산 제품의 수출을 오히려 증가시킬 수 있었던 것으로 보인다. 섬유 산업과 화학 산업에서 취해진 비관세조치의 국내 수출효과가 상반된 결과를 보이고 있다는 사실로부터 산업 맞춤형 비관세장벽 대응방안이 중요해 보인다.

이 밖의 산업에서 비관세조치가 수출에 미치는 영향은 통보국의 소득수준과 비관세조치 유형(SPS, TBT)에 따라 존재하지 않거나 다소 상이하였다. 예를 들어, 금속 및 비금속제품 산업의 경우 고소득국가에서 통보된 비관세조치는 수출에 긍정적인 영향을 미치는 반면, 저소득국가로부터 기인한 비관세조치는 수출에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.<sup>16)</sup> 이러한 결과는 비관세조치의 유형에 관계없이 발생하였으며, 비관세조치와 관련한 통상적인 이론으로는 해석이 어렵다는 한계가 있다. 예상과 다른 추정 결과에 대한 적절한 해석을 위해서는 특정 산업에서 취해진 비관세조치의 정성적인 분석 등 추가적인 연구가 필요해 보인다.

15) HS 2단위 기준으로 고무, 플라스틱, 화학제품(HS28-HS40), 목재관련 제품(HS44-HS49), 섬유 및 섬유유관 제품(HS50-HS67), 금속·비금속 및 그 제품(HS72-HS83), 전자전기기기 및 기계류(HS84-HS85), 차량, 항공기 등 수송기(HS86-HS89), 광학, 측정 및 검사, 의료, 정밀기기(HS90-HS92), 기타 제조업(HS94-HS96) 산업을 분류하였다.

16) 금속 및 비금속제품, 기계 및 전자기기 품목에 해당되는 SPS는 주로 위생 및 보건과 관련된 품목에서 존재하였다. 예를 들어, HS 841920 (내과용, 외과용, 실험실용 살균기), HS 8438 (식음료의 조제 및 제조용 기계), HS 8515 (레이저, 초음파식, 광선식 플라즈마 아크식 용접기) 등의 제품에서 SPS 조치가 존재하였다. 이 밖에 HS 821210 (면도기), HS 7615 (알루미늄 주방용품, 세정용구 및 위생용품), HS 7418 (구리로 만든 주방용품, 세정용구 및 위생용품) 등의 제품에서 SPS 조치가 다수 존재하는 것으로 나타났다.

Table 8. Main Results across Income Groups/NTM Types (Manufacturing Sector/Export Values/NTM Dummy)

	Chemical Products	Wood Products	Textile Products	Metal & Nonmetal	Machinery & Electric Equip.	Transportation Equip.	Medical & Precision Equip.	Others
	〈WTO Members + SPS & TBT〉							
ln(Tariffs)	-0.050*** (0.014)	-0.111*** (0.037)	-0.044** (0.017)	-0.227*** (0.021)	-0.130*** (0.015)	-0.209*** (0.064)	-0.171*** (0.032)	-0.093** (0.037)
D.(NTM)	0.029* (0.015)	0.009 (0.054)	-0.056*** (0.018)	-0.039* (0.023)	-0.003 (0.013)	0.012 (0.042)	0.014 (0.029)	0.065** (0.031)
	〈WTO Members + SPS〉							
ln(Tariffs)	-0.067*** (0.015)	-0.126*** (0.037)	-0.048*** (0.018)	-0.237*** (0.022)	-0.116*** (0.016)	-0.149** (0.061)	-0.170*** (0.034)	-0.072* (0.040)
D.(NTM)	0.084*** (0.027)	0.022 (0.081)	-0.211*** (0.039)	0.018 (0.047)	0.092** (0.038)	-0.002 (0.118)	0.015 (0.074)	-0.011 (0.073)
	〈WTO Members + TBT〉							
ln(Tariffs)	-0.048*** (0.015)	-0.117*** (0.037)	-0.044** (0.017)	-0.231*** (0.021)	-0.132*** (0.016)	-0.215*** (0.065)	-0.172*** (0.032)	-0.091** (0.038)
D.(NTM)	0.032* (0.016)	-0.076 (0.059)	-0.084*** (0.020)	-0.037 (0.025)	-0.001 (0.014)	0.006 (0.044)	0.028 (0.031)	0.093*** (0.033)
	〈High Income Countries + SPS & TBT〉							
ln(Tariffs)	-0.002 (0.026)	-0.078 (0.055)	-0.062* (0.033)	-0.202*** (0.039)	-0.023 (0.033)	0.058 (0.104)	-0.139*** (0.054)	0.008 (0.067)
D.(NTM)	0.002 (0.021)	0.104 (0.070)	-0.081*** (0.026)	0.054 (0.034)	0.026 (0.020)	0.027 (0.059)	0.037 (0.038)	0.106*** (0.041)
	〈High Income Countries + SPS〉							
ln(Tariffs)	-0.003 (0.027)	-0.093* (0.055)	-0.064* (0.035)	-0.207*** (0.039)	-0.011 (0.034)	0.083 (0.107)	-0.143*** (0.054)	0.051 (0.071)
D.(NTM)	0.031 (0.038)	0.179* (0.107)	-0.233*** (0.043)	0.091* (0.051)	0.194*** (0.047)	0.084 (0.145)	0.085 (0.086)	0.028 (0.080)

	Chemical Products	Wood Products	Textile Products	Metal & Nonmetal	Machinery & Electric Equip.	Transportation Equip.	Medical & Precision Equip.	Others
	〈High Income Countries + TBT〉							
In(Tariffs)	0.004 (0.026)	-0.072 (0.054)	-0.061* (0.033)	-0.213*** (0.039)	-0.023 (0.033)	0.066 (0.104)	-0.139** (0.054)	0.008 (0.067)
D.(NTM)	-0.010 (0.024)	-0.002 (0.075)	-0.143*** (0.031)	0.076* (0.043)	0.024 (0.021)	0.007 (0.062)	0.044 (0.041)	0.143*** (0.044)
	〈Low Income Countries + SPS & TBT〉							
In(Tariffs)	-0.080*** (0.019)	-0.147*** (0.052)	-0.081*** (0.023)	-0.245*** (0.026)	-0.154*** (0.018)	-0.262*** (0.075)	-0.169*** (0.040)	-0.134*** (0.049)
D.(NTM)	0.057*** (0.021)	-0.086 (0.074)	-0.019 (0.023)	-0.086*** (0.029)	-0.010 (0.017)	-0.007 (0.057)	-0.015 (0.037)	0.056 (0.049)
	〈Low Income Countries + SPS〉							
In(Tariffs)	-0.098*** (0.020)	-0.147*** (0.053)	-0.087*** (0.024)	-0.246*** (0.027)	-0.139*** (0.019)	-0.229*** (0.073)	-0.158*** (0.043)	-0.113** (0.052)
D.(NTM)	0.170*** (0.039)	-0.131 (0.099)	-0.054 (0.073)	-0.180* (0.095)	-0.137*** (0.049)	-0.172 (0.153)	-0.336*** (0.103)	0.002 (0.154)
	〈Low Income Countries + TBT〉							
In(Tariffs)	-0.081*** (0.019)	-0.169*** (0.054)	-0.080*** (0.023)	-0.244*** (0.026)	-0.154*** (0.018)	-0.271*** (0.076)	-0.171*** (0.041)	-0.132*** (0.051)
D.(NTM)	0.069*** (0.022)	-0.114 (0.092)	-0.019 (0.024)	-0.078*** (0.030)	0.002 (0.018)	0.004 (0.060)	0.021 (0.040)	0.058 (0.051)

Notes: 1. The clustered robust standard error are provided in parentheses.

2. \*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01.

3. Estimation results are based on importer-product fixed effect. All specification include year dummy, FTA dummy, and importers' GDP.  
Sources: NTM(-TIP) Data Base and WITS.

#### IV. 결론

외국이 취한 비관세조치가 한국의 수출에 어떠한 영향을 미쳤는지, 비관세조치를 통보한 상대국의 특성(고소득국가, 저소득국가 등) 또는 비관세조치의 유형에 따라 그 효과가 어떻게 다른지 등에 대한 해답을 본 연구를 통해 밝히고자 하였다. 한국 경제에서 수출의 중요성을 감안할 때 보호무역주의로 강화된 비관세조치의 수출 효과 분석은 그 의미가 크다고 할 수 있다. 무엇보다 HS 6단위 세부품목 수준에서 가용한 비관세조치 정보를 이용하였다는 점에서 기존연구와 차별적이다. 이 밖에 산업 특성에 따른 비관세조치의 이질적 효과를 살펴봄으로써 비관세장벽에 대한 전반적인 이해를 돕고 바람직한 통상정책에 관한 유의미한 시사점을 도출하였다.

비관세조치가 수출에 미치는 영향을 품목수준 자료를 이용하여 분석한 결과, 비관세조치는 전반적으로 수출을 저해하는 것으로 나타났다. 예를 들어, 비관세조치에 영향을 받을 경우 해당 품목의 수출이 약 0.018% 감소하는 것으로 추정되었다. 이러한 효과는 비관세조치 통보국의 소득수준에 따라 다소 차이가 있었다. 고소득 국가로부터의 비관세조치는 한국의 수출을 저해하는 것으로 나타난 반면, 저소득국가에서 통보한 비관세조치의 수출 효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 기술수준이 높은 고소득국가에서 통보된 비관세조치는 일반적으로 무역장벽의 요인으로 작용하여 수출을 저해하는 것으로 이해된다. 이와는 대조적으로 저소득국가에서의 비관세조치가 수출에 미치는 영향은 최소품질기준 이론을 적용하여 일부 설명될 수 있다. 즉, 저소득국가로부터의 비관세조치는 표준으로 작용하여 소비자의 신뢰도를 강화시킬 수 있으며 특정국가의 수출에 오히려 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 의미한다.

비관세조치에 대한 산업별/소득수준별/NTM

유형별 분석 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 섬유산업에 대한 비관세조치는 NTM의 유형과 관계없이 수출을 저해하였다. 다만 수출에 대한 비관세조치의 부정적인 영향은 고소득국가에서 통보한 비관세장벽의 경우 더욱 뚜렷하였다. 섬유산업에서의 비관세조치는 평균적으로 무역의 장벽으로 작용하고 있다는 것을 의미한다. 둘째, 화학 산업에서의 비관세조치는 오히려 한국의 수출에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 추정되었다. 화학 산업 수출에 있어 비관세조치의 긍정적인 영향은 저소득국가로의 수출 및 SPS 조치에서 더욱 뚜렷하게 나타났다. 화학 산업에서의 비관세조치는 정보의 비대칭성을 줄이고 제품신뢰도를 높일 수 있는 수단으로 작용하여, 경쟁우위에 있는 한국산 화학제품의 수출을 오히려 증가시키는 것으로 이해된다. 이 밖의 산업에서 비관세조치가 수출에 미치는 영향은 통보국의 소득수준과 비관세조치 유형(SPS, TBT)에 따라 통계적인 유의성이 존재하지 않거나 다소 상이하였다.

요약컨대, 외국의 비관세조치는 전반적으로 한국의 수출을 저해하는 요인으로 작용하였다. 비관세조치 완화를 위한 국제적 협력의 필요성이 강조되는 결과로 해석될 수 있다. 다만 세부산업의 특성 및 통보국의 소득수준 등에 따라 비관세조치가 수출에 미치는 영향이 다소 상이하다는 점을 고려한 산업맞춤형 대응정책이 필요해 보인다. 비관세장벽이 수출에 미치는 영향을 평가한 후, 산업별 중요도를 기준으로 정책재원의 재분배를 강조할 필요가 있다. 특히 한국 기업이 영향을 받는 비관세조치가 주로 미국, 일본, 중국으로부터 기인하고 있다는 점에서 이들 세 개 국가가 취한 비관세장벽의 해소를 위해 양자간 협상 등 적극적인 노력이 필요하다. 마지막으로 비관세장벽의 최근 확산에 대한 심각성을 인식하고 발효 중인 FTA의 개정협상 등을 통해 이에 대한 해결책을 꾸준히 제기하는 노력도 함께 병행할 필요가 있다.



## References

- Baldwin, R. and S. Evenett (eds) (2009). "The collapse of global trade, murky protectionism, and the crisis: Recommendations for the G20", A VoxEU.org Publication, CEPR, London.
- Blind, K. (2001). "The impacts of innovations and standards on trade of measurement and testing products: empirical results of Switzerland's bilateral trade flows with Germany, France and the UK." *Information Economics and Policy*, 13(4).
- Bratt, M. (2017). "Estimating the bilateral impact of nontariff measures on trade", *Review of International Economics*, 25(5), pp. 1105-1129.
- Cadot, O. and J. Gourdon (2014). "Assessing the price-raising effect of non-tariff measures in Africa", *Journal of African Economies*, 23(4).
- Cho, Sung-Ju, Sae-Ra Oh and Seung-Ae Kim. (2017). "Agro-Food Trade Strategies under Changing Patterns of Global Trade: A Study on Non-tariff Measures", Research Reports R821, Korea Rural Economic Institute.
- Cho, Moon-hee, Jong-Duk Kim, Hye-Ri Park and Min-Chirl Chung. (2017). "A Study on the Effects of Non-Tariff Measures", Policy Analysis 17(24), Korea Institute for International Economic Policy.
- Disdier, A-C., L. Fontagné and M. Mimouni (2008). "The Impact of Regulations on Agricultural Trade: Evidence from the SPS and TBT Agreements", *American Journal of Agricultural Economics*, 90(2), pp. 336-350.
- Fontagné, L., O. Gianluca, P. Roberta and R. Nadia. (2015). "Product standards and margins of trade: Firm-level evidence", *Journal of International Economics*, 97, pp. 29-44.
- Francois, J., M. Manchin, H. Norberg, O. Pindyuk and P. Tomberger (2015). "Reducing Transatlantic Barriers to Trade and Investment: An Economic Assessment", Economics Working Papers, No. 1503, Johannes Kepler University Linz.
- Ghodsi, M., J. Grler, O. Reiter and R. Stehrer (2017). "The evolution of non-tariff measures and their diverse effects on trade", *Vienna Institute for International Economic Studies*. Research Report, No. 419, Vienna.
- Kee, H. L., A. Nicita and M. Olarreaga (2008). "Import demand elasticities and tradedistortions", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 90(4), pp. 666-682.
- Kim, Jong-Duk, Yeo-Joon Yoon, Un-Jung Whang, Kyung-Hun Kim and Won-Gi Kim (2019). "Studies on the Economic Effects of Protectionist Policies and the Implications", Policy Analysis, Korea Institute for International Economic Policy.
- Leland, H. E. (1979) "Quacks, Lemons, and Licensing: A Theory of Minimum Quality Standards", *Journal of Political Economy*, 87(6), pp. 1328-1346.
- Li, Z. and Ki-Kwan Yoon (2012). "The Impact of Food Safety Standards on Agricultural Products Exports under the WTO/TBT-SPS Agreements", *Korea Trade Review*, 37(1), pp. 181~201.
- Moenius, J. (2006). "The Good, the Bad and the Ambiguous: Standards and Trade in Agricultural Products." Mimeo.
- Park, Hyun-Ju, Jingbu Wang and Keun-Yeob Oh. (2019). "The Effects of Technical Barriers to Trade on Korean Exports to ASEAN Countries", *Korea Trade Review*, 44(3), pp. 289-305.
- Yoon, Sang-Heum and Hak-Loh Lee (2015). "Trade Depression and Trade Diversion Effects of Korean Antidumping Actions", *Korea Trade Review*, 40(5), pp. 167-187.

## Appendix

**Table A.** Main Results using Random Effect (Manufacturing Sector & WTO Countries)

Variables	ln(Export Values)		ln(Export Quantity)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
ln(Tariffs)	-0.168*** (0.006)	-0.168*** (0.006)	-0.085*** (0.008)	-0.085*** (0.008)
D.NTM	-0.010 (0.007)		-0.054*** (0.010)	
# of NTMs		-0.002** (0.001)		-0.004*** (0.001)
ln(GDP)	0.449*** (0.015)	0.450*** (0.015)	0.441*** (0.020)	0.443*** (0.020)
ln(Distance)	-0.501*** (0.053)	-0.504*** (0.053)	-0.327*** (0.081)	-0.331*** (0.081)
D.FTA	0.147*** (0.010)	0.147*** (0.010)	0.150*** (0.014)	0.152*** (0.014)
Observations	1,010,473	1,010,473	853,812	853,812
Importer Dummy	YES	YES	YES	YES
Year Dummy	YES	YES	YES	YES

Notes: 1. The clustered robust standard error are provided in parentheses.

2. \* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ .

Sources: NTM(I-TIP) Data Base and WITS.