Korea Trade Review (Korea Trade Rev. ; 무역학회지)
Vol. 47, No. 1, February 2022 (pp. 199-214)
https://data.doi.or.kr/10.22659/KTRA.2022.47.1.199

貿易學會誌
ISSN 1226-2765 (Print)

CPTPP 원산지 가치의 계량화 및 누적에 관한 연구*

임병호
한국해양수산개발원 경제전략연구본부

Quantifying and Cumulating the Value of Origin in CPTPP

Byeong-Ho Lim[a]
[a]Korea Maritime Institute, South Korea

Received 9 February 2022, Revised 26 February 2022, Accepted 26 February 2022

Abstract

This study aims to quantify the value of origin among CPTPP and Korea, under the assumption that the 'cumulation' clause has large economic effects in multilateral FTAs and increase the possibility of improving FTA utilization. Analysing the relationship between value-added exports and FTA utilization rate, there is a positive correlation between the two variables, and the cumulation of multilateral production of CPTPP is expected to increase Korea's value-added exports. In the GTAP-VA model, the target of cumulation is calculated as 'Domestic Value Added', and all value-added of CPTPP are cumulated in the form of value added exports of exporting country. When Korea participates in CPTPP, it is possible to cumulate additional 6.3~9.6% value added, and the agreements with low FTA export utilization rates such as New Zealand, ASEAN would have greater economic effects of cumulation. For the successful implementation of CPTPP in Korea, it is necessary to develop a new origin verification system that enables multilateral value-added cumulation. It is time to seek cooperation with countries currently participating in CPTPP to prove the value added inherent in CPTPP-originating products.

Keywords: CPTPP, Cumulation, Value Added Export, Rules of Origin, FTA Utilization
JEL Classifications: F14, F15

* This work is based on "Modeling of FTA Fisheries Economic Effect Analysis ('22.2~'22.12.)" of Korea Maritime Institute
[a] First Author, E-mail: bhlim@kmi.re.kr
ⓒ 2022 The Korea Trade Research Institute. All rights reserved.

Ⅰ. 서론

자유무역협정의 활용은 참여국 간 공급 가치사슬을 강화하여 교역을 증가시키고 GDP 및 소비자 후생 수준을 높이는 것으로 평가된다. (Ito, et al, 2017; Johnson, et al., 2017; Laget, et al., 2018; Timmer, et al., 2012; Baier, et al., 2017) 2000년대부터 본격적으로 FTA를 타결한 세계 주요국들은 이제 양자 FTA를 넘어 다자간 자유무역협정을 체결함으로써 참여국들의 교역을 증가시키고 경제성장을 촉진할 것으로 기대되고 있다.

RCEP (Regional Comprehensive Economic Partnership)과 CPTPP (Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership)은 전 세계에서 가장 활발히 연구되고 있는 자유무역협정으로서 경제적 효과에 관한 다방면의 연구가 진행되고 있다. 두 협정은 미국, 중국, 일본과 같은 세계 주요 경제 국가들이 참여했거나, 참여 의사를 밝혔다는 점에서 파급효과가 클 것으로 예상되며, 협정문의 내용 또한 현재까지의 1:1 협정보다 개방도가 높은 것으로 평가되고 있다. 특히, 경제적 효과를 추정함에 있어 기존의 분석 틀로는 설명하지 못하는 변수가 존재하기 때문에, 연구 방법론에도 다양한 시도가 요구되고 있다. 대표적으로 무역 창출(Trade Creation), 무역전환(Trade Diversion) 효과를 들 수 있는데, 양자 협정에서는 양국 간에는 무역 창출이, 제3국과는 무역전환이 발생한다는 전통적인 경제효과 분석방법론을 활용한다는 것에 큰 이견이 없었다(Kruger, 1993). 그러나, 각기 다른 관세영역을 가지는 10개 이상의 국가들이 동시에 하나의 협정문에 구속되는 경우, 무역 창출과 무역전환의 경계선이 모호해지며, 파편화된 GVC(Global Value Chain)로 인하여 한 국가 내에서는 발생할 수 없었던 FTA 특혜관세 적용 요건이 충족되기도 한다.

다자간 무역협정의 효과를 보다 정확히 추정하기 위해서는, 해당 협정에 참여하는 국가들이 하나의 '당사국(Party)'라는 개념 아래, 당사국 간의 거래는 마치 한 국가 내에서 거래가 이루어지는 것과 동일한 효과가 존재한다는 점을 명확히 해야 한다. 원산지 규정(Rules of Origin)이라고 불리는 무역협정의 조항은 '당사국'과 '비당사국' 간의 경계 구분을 통하여, FTA 협정에서 약속한 혜택을 받을 자격이 있는지 결정한다. 기존의 양자 협정에서는 2개 국가가 협상하므로 2개의 당사국과 기타 비당사국으로 구분하여 FTA 활용 가능성을 따졌다면, 다자간 무역협정에서는 다수의 당사국과 다수의 비당사국 간에 발생하는 FTA 활용 가능성을 검토할 필요가 있다.

본 연구는 '누적(Cumulation)'조항이 양자 FTA 에서와는 달리, 다자간 FTA 에서는 파급효과가 크고, FTA의 활용 가능성을 높일 수 있을 것이라는 가정 하에, 한국의 CPTPP 활용 가능성을 추정해 보고자 한다. 원산지 누적 개념은 CPTPP에서 새로 도입된 규범은 아니며, 다수의 선행연구가 존재하지만 대부분 이론적 검토 또는 일부 국가/산업에 국한하여 적용될 수 있는 방법론에 따라 다루어져 왔다. 그러나, Koopman, et al.(2014), Wang et al.(2018)이 제시한 부가가치수출(Value added exports)의 개념이 등장한 이후로 최종상품에 내재된 원산국의 가치를 정확히 측정할 수 있게 되면서, 부가가치수출을 활용한 다양한 연구가 진행되고 있다.

부가가치수출이란 총수출 안에 포함된 자국의 부가가치를 의미한다. 부가가치수출은 각 국가의 부가가치를 국가간의 교역상에 계량화한 지표로서, 선별적으로 누적할 수 있으며 이를 다수가 참여하는 국가들간 누적하는 것이다 (OECD, 2021). 누적된 부가가치는 FTA 활용률에 영향을 주게 되는데, FTA 활용률이란 총 활용 가능 수출 중에서 실제 FTA에 활용된 수출의 비중을 의미한다.(Korea Customs Service, 2022) 역내국 간에 충분히 부가가치가 누적된 상태라면 원산지 규정을 충족할 수 있으므로 FTA 활용률 역시 상승할 것으로 추정할 수 있다.

본 연구는 기존의 경제분석 방법론으로는 추정할 수 없었던 메가 FTA의 경제효과 추정 방법론을 처음으로 제시한다는 측면에서 선행연구와의 차별성을 가진다. 양국 간의 교역 증가에 미치는 변수가 관세 인하에 따른 교역의 증가에 초점을 맞추었지만, 이는 양국 간 원산지

Table 1. Cummulation Article in Free Trade Agreement

Agreement	Cumulation Target	Contents
Korea-Vietnam FTA	Goods	Article 3.6 : Accumulation Unless otherwise provided for in this Chapter, **a good** originating in the territory of a Party, which is used in the territory of the other Party as material for a finished good eligible for preferential tariff treatment, shall be considered to be originating in the territory of the latter Party where working or processing of the finished good has taken place.4
RCEP	Goods and Materials	Article 3.4: Cumulation 1. Unless otherwise provided in this Agreement, **goods and materials** which comply with the origin requirements provided in Article 3.2 (Originating Goods), and which are used in another Party as materials in the production of another good or material, shall be considered as originating in the Party where working or processing of the finished good or material has taken place. 2. The Parties shall commence a review of this Article on the date of entry into force of this Agreement for all signatory States. This review will consider the extension of the application of cumulation in paragraph 1 to all production undertaken and value added to a good within the Parties. The Parties shall conclude the review within five years of the date of its commencement, unless the Parties agree otherwise.
CPTPP	Goods, Materials, Production	Article 3.10: Accumulation 1. Each Party shall provide that **a good** is originating if the good is produced in the territory of one or more of the Parties by one or more producers, provided that the good satisfies the requirements in Article 3.2 (Originating Goods) and all other applicable requirements in this Chapter. 2. Each Party shall provide that **an originating good or material** of one or more of the Parties that is used in the production of another good in the territory of another Party is considered as originating in the territory of the other Party. 3. Each Party shall provide that **production undertaken on a non-originating material** in the territory of one or more of the Parties by one or more producers may contribute toward the originating content of a good for the purpose of determining its origin, regardless of whether that production was sufficient to confer originating status to the material itself.

Source: Each Agreement Text.

규정을 고려하지 않은 비현실적인 가정이었다. 부가가치수출비율에 따른 관세철폐 여부를 결정하기 위해서는 정확한 부가가치수출의 산정이 요구되므로, 부가가치수출의 산정을 통한 CPTPP의 경제적 효과를 추정할 수 있을 것이다.

본 연구는 제2장에서 누적과 부가가치수출과 관련한 이론을 고찰한다. Antimiani and Fussachia(2018)의 GTAP-VA 모형은 국가간 교역에 내재된 부가가치를 계량화하는 모형이지만, 이것이 FTA 원산지 규정상 누적의 대상과 어떠한 관련이 있는지를 제시할 것이다. 제3장에서 GTAP-VA 모형에서의 구조와 누적의 가치를 계량화하는 구체적인 분석방법론을 제시하며, 제4장에서 한국이 CPTPP 가입을 통해 누릴 수 있는 누적의 가치를 제시할 것이다. 제5장 결론에서는 누적의 가능성을 기초로 누적이 활성화 되기 위해서 필요한 정책적 대응 방안을 제시하고자 한다.

Ⅱ. 이론적 고찰

1. CPTPP와 누적

원산지 누적이란 자유무역협정 체결시 역내에서 발생한 재료 또는 공정의 가치를 누적하는 FTA 협정의 규정으로서 누적을 활용하면 특혜관세 활용 가능성, 즉 FTA 활용률을 높일 수 있다(Jin Byung-Jin et al., 2016; Cho Jung-Ran et al., 2019). 구체적인 조항 명은 협정별로 상

Table 2. Previous Research on CPTPP economic effects

Researcher	Model	Results
Kang Bo-Kyoung(2019)	PE	Korea's trade increase by 22%
Song Back-Hoon(2019, 2020)	GTAP	Joining CPTPP reduce trade diversion effect
Cho Jung-Ran(2019)	GTAP	Auto industry output decrease but import from Japan significantly
Munandar et al.(2020)	GTAP	CPTPP leads to an increase in GDP(0.04%) and welfare of Indonesia
Maliszewska et al.(2020)	LINKAGE	GDP 3.2%, Export 16.0%, Import 19.1% increase in Vietnam
Ciuriak et al.(2017)	GTAP-FDI	Exports to TPP(2.4%), to World(0.22%) increase
Chunding et al.(2021)	GAMS	China has low dependence on CPTPP, the exclusiveness of CPTPP is not strong(0.006~0.102%)
Itakura et al.(2019)	GTAP with GVC structure	Incorporation of the GVC structure affect the magnitudes of sectoral output changes substantially.
Duong et al.(2020)	GSIM	Fisheries(Crustaceans, molluscs, other aquatic invertebrates) export increase of Vietnam
Khan(2018)	MyGTAP	Pakistan's GDP decrease(0.01%), but increase(0.24~0.29%) when joining CPTPP

Source: Author.

이하지만, 대부분 역내에서 완제품 제조에 사용된 원재료 또는 공정을 원산지 가치로 인정한다는 개념은 동일하다. 베트남은 한국과 베트남 양자 FTA와 RCEP, 그리고 CPTPP까지 모두 적용되므로 베트남을 기준으로 누적조항을 Table 1. 같이 비교할 수 있다.

CPTPP 누적의 특징은 누적 국가와 누적의 범위 2가지 측면에서 기존 협정과 다르다. 첫째, 누적 국가에서 CPTPP는 RCEP에 이어 2번째 다국간 원산지의 생산 가치 누적이 가능한 협정이다. 기존의 대다수 1:1 FTA에서는 누적의 활용이 체약 상대국에 한정되므로 누적의 효과가 크지 않았으나, CPTPP와 같이 11개국이 동시에 참여하는 경우 최대 11개 국가간 원산지 가치가 최종 상품에까지 누적되므로 FTA 활용 가능성을 크게 높일 수 있다.

둘째, CPTPP는 역내국 재료와 생산 누적이 모두 가능하다는 점이다. 재료(materials)의 누적은 기존 FTA와 RCEP에서도 모두 인정되는 개념이었으나, 다자간 생산(production)이 인정되는 것은 아직까지 한국이 체결한 FTA에는 없는 개념으로서, 11개국 간에서 발생한 실질 부가가치 창출 활동이 모두 인정되는 것을 의미한다. 예를 들어, 비원산지 원재료를 활용하여 역내에서 투입된 노동과 자본의 소요가치도 모두 최종제품의 원산지 판정에 반영될 수 있다. 한-베트남 FTA에서는 상품(a good), RCEP에서는 상품 및 재료(goods and materials)를 누적의 대상으로 하고 있어, 역내에서 생산된 원산지 재료를 최종제품에 누적할 수 있다고 규정하고 있다. 그러나, CPTPP에서는 상품(good and material)뿐만 아니라, 비원산지 재료에 수행된 생산(production)까지 누적이 가능하다. 원산지 재료 가치의 누적 효과는 최종 상품의 원산지 비율을 높이므로 원산지 결정기준을 충족할 가능성이 높아진다. 즉, 기존의 수출입 패턴을 유지하더라도 원산지 가치 비중 증가에 따라 FTA 활용 가능성이 높아질 것이다.

CPTPP의 경제적 효과를 분석한 연구는 다음 Table 2.와 같다. Kang Bo-Kyoung(2019)는 1998~2018년간 한국과 CPTPP 회원국들의 패널데이터를 이용, FTA 발효시 10%수준 교역이 증가하였으며, CPTPP 가입 시에는 최대 22% 수준의 교역 증대 효과가 발생할 것으로 추정

하였다. Song Back-Hoon(2019, 2020)은 CGE 모형을 활용한 국내 CPTPP 분석 연구로서, 한국의 CPTPP 가입 전후 무역전환 효과의 변화를 추정하였다. 가입 전에는 한국의 무역전환 효과가 발생하나 가입 후에는 수출이 증가하여 무역전환효과가 다소 감소할 것으로 전망하였다. Cho Jung-Ran(2019)은 한국 자동차 산업을 중심으로 CPTPP 가입 효과를 분석하였는데, 동 산업이 가지는 특성을 모형에 반영하여 해당 산업의 추정치를 선행연구보다 개선하였다는 점에 의의가 있다. 해외 연구들 역시 CPTPP가 자국에 어떤 경제적 효과를 가져다줄지에 관한 연구가 다수 수행되었다. 인도네시아(Munandar et al., 2020), 베트남(Maliszewska et al., 2020), 파키스탄(Khan et al., 2018)을 대상으로 한 연구들은 CPTPP의 가입이 자국 GDP 및 수출 증가에 유의미한 영향을 주는 것으로 분석하였다. Ciuriak et al.(2017)과 Itakura et al.(2019)는 연구 방법론에서 다른 선행연구들과 차별화되는데, Ciuriak et al.(2017)은 GTAP 모형에 해외직접투자를 반영한 GTAP-FDI 모형을, Itakura et al.(2019)는 GVC 구조를 적용한 GTAP 모형을 활용하여, 앞선 연구들과의 차별성을 강조하였다.

선행연구들은 각각 분석 특성에 적합한 연구모형을 활용하여 CPTPP의 경제적 효과를 추정하였으나, 모두 역내 관세율 인하에 따른 수입가격 하락과 이에 의한 교역 창출 및 GDP 증가를 활용한 연구분석 방법론이 공통분모다. CPTPP가 기존의 양자 협정과 달리, 다자간 협정이라는 점과, 이들 11개 국가간에 발생할 수 있는 부가가치의 누적에 대해서는 고려된 바 없어, 기존의 분석방법론에서 크게 벗어나지 않고 있다. 본 연구에서는 FTA 활용률이 CPTPP 역내부가가치에 따라 달라질 것을 가정하며, 이러한 부가가치를 어떻게 누적할 수 있는지에 대한 방법론적 측면에서 접근하고자 한다.

2. 부가가치수출

CPTPP 완전누적 조항은 역내에서 발생한 모든 부가가치 창출 활동을 최종제품에 집적함으로써 수출입자의 FTA 활용률 향상에 기여할 것으로 예상된다. 그러나, 상품이 아닌 '부가가치'를 어떻게 누적할 것인지에 대한 방법론적 논의는 현재까지 이루어진 바가 없다.

원산지 누적에 관한 선행연구를 살펴보면 누적 활용방법론에 관한 이론적 고찰과 경제적 효과를 추정하는 논의로 구분할 수 있다. 누적 활용방법론에 대한 논의는 Hayakawa et al.(2017), Jin Byung-Jin(2020)를 통해 이루어진 바가 있다. 이들 연구는 다자간 FTA의 유용성을 설명하면서, 다자 FTA가 양자 FTA보다 누적의 활용 가능성이 높아 역내 교역을 증진시킬 수 있다고 분석하였다. 그러나, 원산지 누적에 대한 논의는 '얼마나' 교역을 증가시킬지에 대한 계량적 방법론적 연구가 뒤따라야 한다.

누적의 경제적 효과에 대한 방법론적 논의는 구체적인 모형을 제시해야 하므로 앞선 이론적 고찰 연구보다 드물다. Chung Chul et al.(2017)은 누적이 무역비용에 미치는 영향을 추정하였으며, Choi Nak-Gyoon et al.(2013)는 부가가치수출의 활용 가능성을 제시하였다. 이들 연구는 누적의 계량화 가능성을 제시하였다는 점에서 의미가 있으나, 직접적인 누적 가치 산정을 위한 방법론을 제시하지 못하고 있는 점에서 한계가 존재한다.

Jin Byung-Jin et al.(2016)은 한-캐나다 FTA의 교차누적 효과를 실증적으로 제시한 최초의 연구였다는 점에서 의의가 있다. 이어, Cho Jung-Ran et al.(2019)는 EU-베트남-한국간 체결된 교차누적의 활용방법론을 제시하기 위하여 Koopman et al.(2014), Wang et al(2018)이 제시한 부가가치수출 분석방법론을 이용하여, 우리나라 섬유산업의 누적 가능성을 제시한 바 있다. Jin Byung-Jin et al.(2016)와 Cho Jung-Ran et al.(2019)의 연구는 교차누적에 대한 직접적 효과를 산정함으로써 활용 가능성을 제시하였으나, 누적의 대상이 3자간 교역에 한정된다.

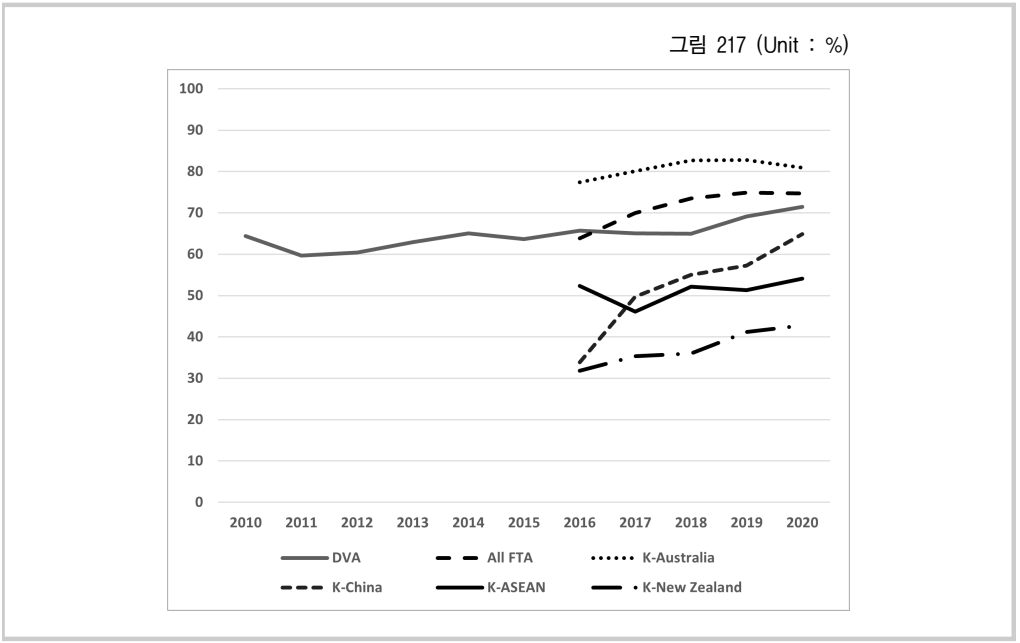
원산지 누적의 경제적 효과를 추정함에 있어 부가가치수출의 개념은 Jin Byung-Jin(2016), Cho Jung-Ran(2019)의 연구에서도 나타나 있듯이 계량화가 가능하다는 측면에서 유용하다. 이러한 관점에서 CPTPP의 완전누적은 부가가치수출과 이론적으로 적합하다. 완전누적에서

Table 3. Cumulation Values in Rules of Origin and Value Added Exports

	Rules of Origin	Value added exports
Cumulation Values	Final goods value - Non-originating intermediate value	Labour, Capital, Land costs used in final goods
Raw Data	Financial statement	Input-output table

Source: Author.

Fig. 1. Korea's DVA and FTA utilization rate

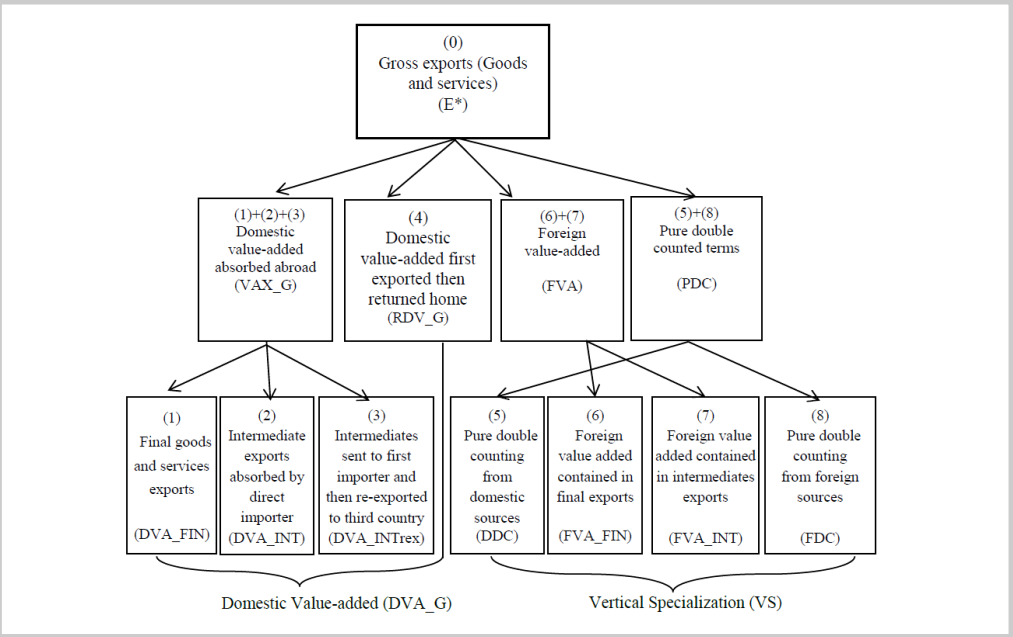


Source: Author's elaboration based on ADB's Key Indicator Data(2021) for DVA, Korea Customs Service(2022) for FTA utilization rate.

누적의 대상으로 하는 생산(production)이란 노동과 자본의 합으로서, 총 생산물에서 원재료의 가치를 제외한 가치이다. 이는 산업연관표에서 부가가치로 계상하는 피용자 보수(노동)와 자본 및 토지의 사용 비용과 일치하는데, 이는 원산지 가치를 누적하는 것과 동일한 가치를 가지게 된다. 다만, 원산지 누적 대상은 기업 단위별 재무제표에 기초하나, 부가가치수출은 산업 단위별 투입산출표에 기초한다는 차이점이 존재한다. (Table 3.)

한국의 부가가치수출과 FTA 활용률의 관계를 살펴보면, 두 변수간 양의 상관관계가 존재하는 것을 알 수 있다. (Fig 1.) 한국 국내부가가치(DVA)는 2011년 60% 초반에서 2020년 현재 약 70%까지 지속적으로 상승해 왔으며, FTA 활용률 역시 협정마다 차이가 존재하지만 최근 5년간 상승추세에 있다는 것을 알 수 있다. 한국의 FTA 활용률은 관세청이 2016년 이후부터 공식적으로 발표하고 있는데, 동 기간의 FTA 협정별 활용률(CPTPP 국가 및 중국)과 DVA의 추이는 함께 움직이는 것으로 나타난다. (Appendix)

Fig. 2. Export Decomposition into DVA, FVA, DDC



Source : Wang et al.(2018)

Ⅲ. 연구모형과 데이터

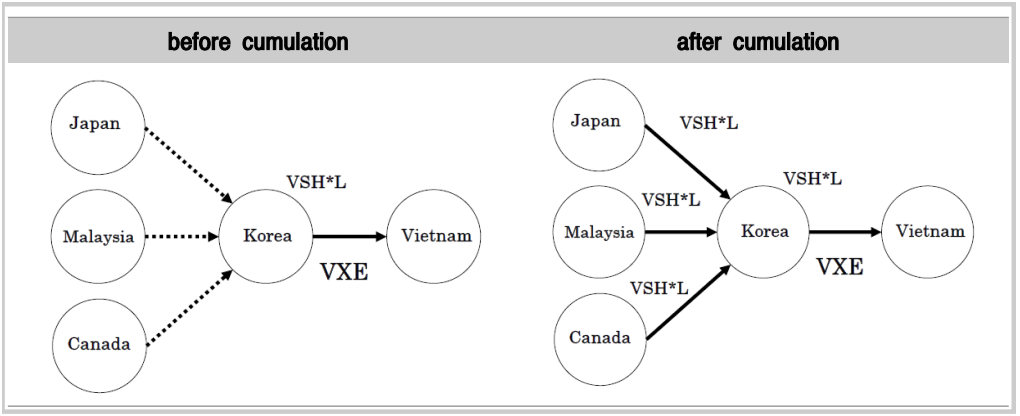
1. 연구모형

원산지 누적의 가치 산정을 위해서는 총수출에 포함된 각 국가의 부가가치를 계량화할 필요가 있다. 부가가치수출과 관련한 연구는 Koopman et al.(2014), Wang et al.(2018), Lim et al.(2021) 등을 참고할 수 있으며, 부가가치수출의 분해 결과를 간략히 소개하면 아래와 같다. (Fig 2.) 총수출(E)은 국내부가가치(DVA)와 외국부가가치(FVA), 중복계상수출(DDC)로 구분할 수 있으며, 각각의 구성요소는 최종재(FIN), 중간재(INT)에 포함된 부가가치수출로 구분할 수 있다. 여기서 FTA 활용률에 영향을 미치는 요소는 국내부가가치이나, CPTPP와 같이 다자간 협정에서는 CPTPP 회원국인 국가의 외국부가가치가 원산지 누적의 대상이 될 수 있다.

총수출을 위와 같은 부가가치수출 구성요소로 분해하는 과정은 정책 시뮬레이션이라기보다 산업연관표의 다른 표현방식으로 볼 수 있다. 즉, 하나의 균형상태의 글로벌 경제 상황에서 외부의 충격이 발생한 경우의 결괏값이 아니며, 균형상태를 유지한 채 해당 경제의 수출을 부가가치수출이라는 다른 측면에서 분석하는 방법론이다. 모형 내에서는 레온티예프 역행렬(leontief inverse)을 활용하기 때문에, 전환(invert)으로 표현한다. Antimiani and Fusacchia(2018)는 FTA 효과 추정에 사용되는 일반균형분석방법론(CGE)과 Wang et al.(2018), Koopman(2014)의 부가가치수출 분석방법론을 접목하여, 일반균형 시뮬레이션을 통한 부가가치수출 변화 추정이 가능한 GTAP-VA 모형을 제시하였다. 부가가치수출 산정을 위한 기본적은 방법론은 Koopman(2014)의 것과 동일하나, 이를 실제 다수의 국가간에 적용하는 방법론은 아래와 같다.

GTAP-VA 모형에서 부가가치수출로서 원산지 누적 가능 대상은 다음의 식(1)과 같이 표현

Fig. 3. Korea's Cumulative Value Added in Export to Vietnam



Source: Author's description.

된다. 국가는 총 3개국(t,s,r)이며, 수출산업은 j로 투입산업은 i로 표기한다. 부가가치수출(TVA)은 총수출(VXE)의 구성요소로서 부가가치비중(VSH)과 레온티예프 역행렬($L=(I-A)^{-1}$)에 따라 결정된다. 부가가치비중(VSH)은 최종수요 1단위 산출에 필요한 국내부가가치의 비중이며, 레온티에프 역행렬은 최종수요 1단위 소비에 요구되는 산출량을 의미한다.

$$TVA_{ij}^{tsr} = \widehat{VSH_i^t} L_{ij}^{ts} * VXE_j^{sr} \tag{1}$$

r국가 j산업의 부가가치비중(VSH)은 총 산출(VOM)에서 부가가치(VA)가 차지하는 비중으로서, 총 산출(VOM)은 중간투입(Z)과 부가가치(VA)의 합이다. (식 (2))

$$\widehat{VSH_s^r} = \frac{VA_j^r}{VOM_j^r}$$
$$VOM_j^r = \sum_i \sum_s Z_{ij}^{sr} + VA_j^r \tag{2}$$

부가가치수출의 구성 요소별 설명은 Wang et al(2018)의 방법과 동일하나, 최종재와 중간수요를 구분하지 않고, 다음과 같이 국내부가가치(DVA), 중복계상수출(DDC), 외국부가가치(FVA)로 산정하였다. DVA는 중복계상된 DDC와 구분하기 위하여 LOC(local leontief)를 사용하였는데, L(global leontief)와의 차이는 국경을 2회 이상 왕복한 중복수출이 제외되었다는 점이다.

$$LOC_{ij}^{ss} = (I - A_{ij}^{ss})^{-1}$$
$$L = (I-A)^{-1} \tag{3}$$

최종적으로 s국가 j산업의 r국가 총 수출(VXE)을 구성요소별로 구분하면 Antimiani and Fusacchia(2018)가 제시한 아래의 식 (4)와 같이 정리할 수 있다.

$$VXE_j^{sr} = \sum_i \sum_t TVA_{ij}^{tsr}$$
$$= \underbrace{\sum_i \widehat{VSH_i^s} LOC_{ij}^{ss} * VXE_j^{sr}}_{\widehat{DVA_j^{sr}}} +$$
$$\underbrace{\sum_i \widehat{VSH_i^s} (L_{ij}^{ss} - LOC_{ij}^{ss}) * VXE_j^{sr}}_{\widehat{DDC_j^{sr}}} + \tag{4}$$
$$\underbrace{\sum_i \sum_{t \neq s} \widehat{VSH_i^t} L_{ij}^{ts} * VXE_j^{sr}}_{\widehat{FVA_j^{sr}}}$$

Table 4. Data Classification

Data	GTAP v.10. (reference year 2014)
Adjustment	World bank 2020 GDP by country using GTAP Adjust
Country	CPTPP 11 members(Canada, Mexico, Chile, Peru, Australia, New Zealand, Malaysia, Singapore, Brunei, Vietnam, Japan), Korea, China, Rest of the World
Industry	10 Industries by MTI 1 digit(Agricultre, Mining, Chemicals, Plastic and Rubber, Textile, Living products, Metals, Machinery, Electronics, Other), Service

본 연구는 Antimiani and Fusacchia(2018)를 활용하여 한국의 對CPTPP 수출품에 포함된 외국부가가치로서 누적 가능 대상을 계량화하고자 하였다. 한국이 CPTPP 회원국인 베트남에 수출하는 경우, 한국의 수출에서 원산지 가치는 누적 전에는 총수출(VXE) 중 오직 한국 내에서 창출된 부가가치($VSH^{*}L$)만이 원산지 재료의 가치가 된다. 그러나, 누적 후에는 베트남 수출상품에 기여한 CPTPP 회원국(도표에서는 일본, 말레이시아, 캐나다)의 부가가치까지 누적할 수 있어, 최종상품의 원산지 가치 비중은 상승한다. 이를 도식화하면 아래 그림과 같다. (Fig. 3)

2. 데이터

GTAP-VA 모형은 Purdue University에서 작성 및 제공하는 전 세계 투입산출표인 GTAP data(v.10)을 활용한다. 세계산업연관표는 WIOD, EORA, ICIO, ADB등 기타 국제기구에서도 취합 및 공표해 왔으나, 최근 데이터의 부재, 아시아 국가 데이터의 누락으로 CPTPP 분석에 적합하지 않다. 반면, GTAP data는 전 세계 121개국, 65개 산업 데이터를 제공하고 있으며, 특히 CGE 시뮬레이션이 가능한 사회회계행렬(Social Account Matrix)형태로 제공하고 있어 다양한 정책 시뮬레이션이 가능하다는 것이 가장 큰 차이점이다. 본 연구는 향후, CPTPP 누적의 경제적 효과 추정 시뮬레이션을 고려하여 GTAP data를 활용하였으며, 2014년 균형상태의 세계투입산출 관계를 2020년 균형상태로 변환하기 위하여 국가별 GDP 성장률을 반영하였다. World Bank(2022)에서 발표한 GDP 추이를 반영하여 2014년 이후 총 6개년간의 누적 성장률을 반영하여 최대한 현재 글로벌 경제 상황과 유사한 데이터를 작성하였다.

국가 구분은 한국, 중국과 CPTPP 국가들로서 총 13개국으로 구분하였으며, 산업은 국내 산업분석에서 주로 활용되는 MTI 1단위를 기준으로 총 10개 산업으로 구분하여 전체적인 산업별 활용 현황을 보고자 하였다. MTI 1단위는 특히 Korea Customs Service(2022)에서 매년 발표하는 국내 FTA 활용률의 산업 구분 기준이 되고 있어, FTA 활용률과 부가가치수출 간의 관계를 살펴보는데에도 적합할 것으로 판단된다.

Ⅳ. 실증분석

1. CPTPP 국가별 부가가치수출 현황

다음 Table 5.은 한국과 CPTPP 국가들의 총 수출 중 각 국가의 국내부가가치(DVA) 비중을 나타낸 표이다. 세로 행은 수출국을, 가로 열은 수입국을 나타내는데, 한국의 對세계 수출 중 한국에서 발생한 부가가치비중은 58.6%임을 알 수 있다. 이어 국가별로는 對캐나다(66.0%), 對칠레(64.0%), 對페루(61.2%), 對브루나이(68.0%) 수출시 한국 DVA가 높은 것으로 나타났다. 반면, 對뉴질랜드(50.5%) 수출시 DVA가

Table 5. Country-Country DVA ratio in total Export by Country

(Unit: %)

Ex \ Im	KOR	CHN	CAN	MEX	CHL	PER	AUS	NZL	MLY	VNM	SGP	BRN	JPN	ROW	World (Total)
KOR		**54.8**	**66.0**	**59.4**	**64.0**	**61.2**	**51.3**	**50.5**	**54.6**	**56.5**	**57.0**	**68.0**	**58.5**	**62.5**	**58.6**
CHN	77.3		78.1	76.0	78.9	77.6	78.2	78.8	77.8	78.5	78.9	81.4	78.4	78.7	78.4
CAN	80.7	76.7		64.8	76.1	72.6	72.6	71.3	77.0	78.0	83.4	78.2	79.3	72.5	73.2
MEX	79.0	74.4	64.4		68.5	67.3	70.8	70.1	72.2	73.2	76.1	77.0	76.5	69.6	69.7
CHL	80.9	81.0	79.9	75.6		71.3	79.7	80.2	80.8	80.0	83.8	84.2	82.7	78.6	79.9
PER	89.0	89.9	90.2	89.5	88.7		92.1	91.6	91.8	91.9	92.4	92.7	88.5	89.6	89.7
AUS	90.0	90.3	86.9	88.7	85.4	77.9		83.1	84.4	86.2	86.6	87.5	90.1	87.5	89.0
NZL	79.1	84.2	83.1	78.0	84.7	85.4	83.2		84.4	84.5	83.4	86.6	81.8	84.4	83.8
MLY	70.2	58.2	63.0	57.2	64.1	64.4	68.2	72.0		61.6	61.2	64.3	75.1	64.2	63.4
VNM	45.9	43.4	44.0	42.2	42.7	40.0	56.2	44.7	47.2		50.8	57.4	50.3	43.9	44.9
SGP	45.3	43.6	54.4	46.0	61.7	59.8	40.0	41.6	35.4	38.2		49.7	47.5	48.0	45.7
BRN	92.8	83.5	81.7	80.6	81.2	81.6	93.0	93.2	91.6	87.2	82.2		93.2	90.9	92.0
JPN	73.7	76.6	79.5	77.9	78.7	80.4	75.4	77.6	76.5	76.4	81.0	82.3		78.9	77.6
ROW	93.2	91.8	90.7	89.7	92.2	91.7	91.5	91.7	90.8	91.9	92.5	93.4	93.4		91.9
World (Total)	84.9	82.6	86.2	83.8	85.9	84.2	81.5	82.5	77.9	78.1	86.3	77.7	85.0	73.8	79.6

Source: Author

Table 6. Country-Industry DVA ratio in total Export by Country

(Unit: %)

Ind \ Con	KOR	CHN	CAN	MEX	CHL	PER	AUS	NZL	MLY	VNM	SGP	BRN	JPN	ROW	World (Total)
Agri	**73.1**	90.5	79.0	83.0	80.1	92.3	88.8	85.1	73.6	70.5	54.8	47.0	81.8	95.3	88.5
Mining	**89.1**	88.3	88.3	89.6	84.4	89.2	91.8	90.5	93.0	78.3	38.1	93.3	88.1	96.8	94.3
Chemical	**34.9**	70.8	68.8	75.9	41.6	75.7	58.3	59.2	59.9	51.3	28.1	87.9	57.1	90.5	69.1
PRL	**61.2**	79.1	71.1	74.4	74.3	84.9	82.3	82.4	64.8	44.1	58.1	39.2	77.8	91.3	77.6
Textile	**61.2**	85.7	67.0	69.5	61.9	90.8	80.5	81.9	57.1	33.7	48.4	33.0	69.0	89.7	81.0
Living	**72.0**	85.4	78.5	78.5	81.4	96.1	86.9	83.9	71.1	60.4	55.1	67.5	88.2	93.9	85.5
Metal	**60.5**	80.0	61.6	71.5	79.8	89.9	83.3	81.1	50.8	38.6	45.3	48.7	78.7	89.5	79.0
Machinery	**68.7**	80.7	48.9	61.7	68.0	94.9	80.0	79.4	58.4	43.5	43.6	62.7	80.6	86.5	77.7
Electronic	**54.7**	71.8	57.6	56.1	72.0	89.7	85.9	76.8	53.4	27.6	32.4	64.1	75.6	82.3	68.2
Oth	**78.9**	84.8	73.4	79.1	79.8	89.6	84.6	83.3	66.9	52.1	49.6	73.0	82.7	91.5	83.8
Service	**84.2**	89.8	88.7	88.6	85.3	93.2	91.5	90.1	75.4	68.9	62.9	80.7	91.5	96.4	90.4
Total	**58.6**	**78.4**	**73.2**	**69.7**	**79.9**	**89.7**	**89.0**	**83.8**	**63.4**	**44.9**	**45.7**	**92.0**	**77.6**	**91.9**	**79.6**

Source: Author

가장 낮은 것으로 나타났으며, 이어 對호주(51.3%), 對말레이시아(54.6%), 對베트남(56.5%) 수출시 한국의 DVA가 낮은 것으로 나타났다. 이들 협정의 DVA 수준은 한국의 FTA 수출

Table 7. DVA ratio in Korea's export to CPTPP members by Origin Country

(Unit: %)

Origin \ Export to	CHN	CAN	MEX	CHL	PER	AUS	NZL	MLY	VNM	SGP	BRN	JPN	ROW	World (Total)
KOR	**55.3**	**66.4**	**59.9**	**64.4**	**61.5**	**51.6**	**50.8**	**55.0**	**57.0**	**57.5**	**68.3**	**58.8**	**62.9**	**59.0**
CHN	11.6	8.2	11.1	7.7	7.4	6.4	6.2	9.5	11.4	10.5	7.5	7.5	8.2	9.7
CPTPP	**8.5**	**6.6**	**7.8**	**7.0**	**7.5**	**9.4**	**9.6**	**8.7**	**8.2**	**8.1**	**6.3**	**8.0**	**7.2**	**7.9**
CAN	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.6	0.5	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5
MEX	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
CHL	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3
PER	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
AUS	1.8	1.3	1.4	1.5	1.9	3.1	3.2	2.2	1.7	1.8	1.1	2.3	1.7	1.8
NZL	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
MLY	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.4	0.6	0.5	0.6
VNM	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
SGP	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5
BRN	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
JPN	3.7	3.0	3.7	3.0	3.0	2.8	2.8	3.4	3.5	3.3	3.0	2.8	3.0	3.3
ROW	24.6	18.8	21.3	20.9	23.5	32.7	33.4	26.7	23.4	24.0	17.9	25.7	21.7	23.4
VA Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Source: Author

활용률과 비교해보면 상관관계가 존재하는 것을 알 수 있다. 한국의 FTA 협정별 수출활용률 중 캐나다, 칠레, 페루의 FTA 활용률이 높은 반면, 뉴질랜드는 가장 낮은 FTA 활용률을 보이며, 아세안의 활용률 역시 낮은 수준임을 알 수 있다. (Appendix)

한국과 CPTPP의 산업별 총수출 중 DVA의 비중은 다음 Table 6.과 같다. 한국의 DVA 비중(58.6%)은 기타 CPTPP 국가 및 전 세계 국가와 비교 했을 때 낮은 수준이며, 광산업(89.1%), 기타 제조업(78.9%), 농수축산업(73.1%), 생활용품(72.0%)의 DVA 비중은 70%를 상회하나, 기타 산업은 모두 이를 밑돌고 있다. 화학산업(34.9%), 전자·전기(54.7%), 1차 금속(60.5%), 플라스틱과 고무, 가죽(61.2%), 섬유(61.2%)의 DVA 비중은 전 세계적으로도 낮은 수준이나, 한국의 DVA 비중은 세계 평균을 밑돌고 있어, 원재료 상당 부분을 외국으로부터 조달하고 있음을 알 수 있다.

2. CPTPP 발효시 한국 부가가치수출 변화

CPTPP 발효시 누적 가능한 부가가치 분석을 위해서는 한국의 對CPTPP 수출에 포함된 각 부가가치를 원산국별로 구분해야 한다. 즉, 한국의 총수출에서 한국의 DVA를 제외한 나머지 FVA(외국부가가치) 중에서, CPTPP 회원국을 원산지로 하는 부가가치를 별도로 파악하여, 이를 역내부가가치로 계상한다.

다음은 Table 7.는 한국이 CPTPP 국가로 수출시 추가로 누적될 수 있는 부가가치의 변화를 원산국별[1]로 나타낸 표이다. 현재 한국은 전 세계 수출시 59.0% 수준의 국내 부가가치를 포함하고 있는 것으로 나타났으며, 국가별로는 브루나이로 수출할 경우 국내 부가가치를 가장

1) 총수출에 포함된 국내부가가치를 해당 국가별로 구분하기 위한 의미를 명확히 하기 위하여 '국가별' 대신 '원산국(Origin)별'이라고 표기하였다.

Table 8. DVA ratio in Korea's export to CPTPP members by Industry

(Unit: %)

Origin / Ind	KOR	CHN	CPTPP												ROW	VA Total
				CAN	MEX	CHL	PER	AUS	NZL	MLY	VNM	SGP	BRN	JPN		
Agri	**73.2**	5.0	**5.4**	0.5	0.1	0.3	0.1	1.7	0.4	0.4	0.7	0.3	0.0	1.0	16.4	100
Mining	**89.1**	1.7	**2.0**	0.2	0.1	0.1	0.0	0.6	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.7	7.1	100
Chemical	**35.1**	4.8	**12.4**	1.1	0.6	0.5	0.3	5.0	0.1	1.0	0.3	0.5	0.3	2.7	47.6	100
PRL	**61.4**	5.9	**7.7**	0.6	0.3	0.3	0.1	2.1	0.1	0.5	0.4	0.4	0.1	2.7	25.0	100
Textile	**61.5**	13.6	**6.2**	0.4	0.2	0.2	0.1	1.2	0.1	0.4	1.3	0.4	0.0	1.9	18.7	100
Living	**72.1**	5.4	**5.9**	0.7	0.2	0.5	0.1	1.1	0.2	0.5	0.6	0.3	0.0	1.6	16.6	100
Metal	**60.7**	7.6	**8.4**	0.5	0.3	0.7	0.1	2.2	0.1	0.5	0.2	0.4	0.1	3.4	23.2	100
Machinery	**69.0**	7.6	**6.2**	0.4	0.2	0.3	0.1	1.0	0.1	0.4	0.2	0.4	0.0	3.1	17.2	100
Electronic	**55.5**	16.6	**8.3**	0.4	0.3	0.2	0.1	0.9	0.1	0.6	0.4	0.7	0.0	4.6	19.7	100
Oth	**79.0**	4.4	**4.1**	0.3	0.2	0.2	0.1	1.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.0	1.5	12.5	100
Service	**84.3**	2.6	**2.9**	0.3	0.1	0.1	0.0	0.8	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.9	10.2	100
Total	**57.9**	9.1	**8.1**	0.6	0.3	0.4	0.1	2.0	0.1	0.6	0.3	0.5	0.1	3.2	24.8	100

Source: Author

많이 포함(68.3%)하고 있는 것을 알 수 있다. 이어 캐나다(66.4%), 칠레(64.4%), 페루(61.5%) 수출이 한국의 부가가치가 많이 포함되어 있는데, 캐나다는 한국의 FTA 활용률이 가장 높은 국가라는 측면에서 부가가치의 비중과 FTA 활용률에 상관관계가 존재함을 알 수 있다. 뉴질랜드 수출의 경우 DVA는 50.8%에 불과한데, 이는 한국의 FTA 협정 중 뉴질랜드의 수출활용률이 가장 낮다는 사실(최근 5년 평균 37.4%)과 일치한다.

CPTPP 발효시 역내에서 최대 6.3~9.6% 수준의 부가가치를 누적할 수 있을 것으로 예상된다. 한국의 對뉴질랜드 수출 중 한국의 부가가치는 현재 50.8%로 가장 낮은 수준이나, CPTPP 발효시 최대 9.6%까지 역내 가치 누적이 가능하여 누적 가능성이 가장 큰 것으로 나타났다. 이어 호주(9.4%), 말레이시아(8.7%), 베트남(8.2%), 싱가포르(8.1%), 일본(8.0%)으로의 수출시 추가로 누적할 수 있는 가치가 높은 것으로 나타났다.

한국의 對CPTPP 총 수출 중 57.9%가 한국에서 발생한 국내부가가치이나, 산업별로는 35.1%~89.1%까지 차이가 존재한다. (Table 8.) 한국의 對CPTPP 수출시 광산업에는 한국 DVA가 89.1% 포함되어 가장 높은 수준이며, 반대로 화학산업과 전자·전기산업 수출시 한국의 DVA는 각각 35.1%, 55.5%만이 포함되어 가장 낮은 수준임을 알 수 있다. 이는 앞서 살펴본 한국의 FTA 활용률에서 전자·전기산업의 활용률이 낮다는 것을 설명한다.

CPTPP를 체결하게 될 경우, 전 산업에 걸쳐 평균적으로 8.1%에 해당하는 역내 부가가치를 누적할 수 있는 것으로 나타났다. 산업별로는 화학산업에서 총 12.4%의 부가가치를 누적할 수 있어 가장 높은 수준이며, 이어 1차 금속(8.4%), 전자·전기(8.3%), 플라스틱과 고무, 가죽(7.7%), 섬유(6.2%) 순으로 누적할 수 있는 비중이 높은 것으로 나타났다. 특히 전자·전기산업의 경우, 한국의 DVA가 낮은 수준이나, CPTPP 역내에서 8.3%의 부가가치를 누적하게 된다면 FTA 활용률 증가에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

Ⅴ. 결론

WTO 도하라운드의 실패와 이로 인한 자유무역협정의 체결은 무역전환을 확대시킬 수 있는 우려에도 불구하고, 역내국 간의 교역 활성화를 통한 경제 발전 모델을 목표로 전 세계 국가들은 자유무역협정 체결에 다시 가속하고 있다. 역내에서의 부가가치 창출을 통하여 임금 상승, 소비자 후생 증가를 추구함에 따라, 이를 위해서는 역내 가치의 총합을 극대화해야 한다. 본 연구는 과거 양자 FTA에서는 시도할 수 없었던 다국간 부가가치 누적의 가능성을 확인하고, 이를 계량화할 수 있는 모형의 분석으로서 GTAP-VA 모형을 활용하여 부가가치와 원산지 규정 누적의 접점을 발견하고자 하였다.

분석결과 한국의 CPTPP 활용은 국가/산업별로 상이한 누적 가능성을 보이면서도, 한국 FTA의 문제점인 낮은 FTA 수출활용률을 증가시키는 데 도움을 줄 수 있는 것으로 확인하였다. 특히, 한국의 DVA를 국가별/산업별로 분석한 결과, 캐나다, 칠레, 페루 등 FTA 활용률이 높은 국가와 뉴질랜드, 아세안 등 활용률이 낮은 국가간 DVA가 상이한 것으로 나타났으며, 이를 통하여 DVA와 FTA 활용률 간의 상관관계가 존재함을 확인할 수 있었다. 한국의 수출 중 DVA 비중이 낮은 국가인 뉴질랜드, 호주, 베트남, 말레이시아의 경우, DVA 비중이 높은 국가에 비하여 CPTPP 발효시 추가로 누적할 수 있는 가치가 높은 것으로 나타났는데, 이는 한국이 현재의 CPTPP 국가들과 GVC에 깊게 참여하고 있다는 사실과 현재의 양자간 FTA 활용률이 낮은 원인을 설명한다.

본 연구결과를 통한 시사점으로서 정부 및 수출 기업이 준비할 사항은 다음과 같다. CPTPP의 활용 가능성에도 불구하고, 실제 한국의 CPTPP의 성공적 이행을 위해서는 다자간 부가가치 누적을 가능하게 하는 원산지 확인 시스템의 구축이 필요하다. 2022년 2월 한국에서 발효된 RCEP의 재료 누적은, 해당 상품 또는 재료의 거래 가격(transaction value)을 원산지 가치로 인정하므로, 이를 누적하는 것은 실무적으로 큰 어려움이 없을 것이다. 그러나, CPTPP에서의 누적 대상인 생산(production), 또는 부가가치는 비원산지 재료에 체화된 부가가치(노동, 자본, 토지의 사용 비용)를 정확히 산정하고 증빙해야 하므로 수출입자의 입증 부담이 크게 증가할 것으로 예상된다. 특히, 양자 FTA가 아닌 CPTPP 국가들의 국경을 빈번히 넘어 다니는 상품 또는 재료라면, 해당 부가가치를 어떻게 실무적으로 입증할지가 관건일 것이다. 이를 위하여 현재 CPTPP에 참여하고 있는 국가 중, 현재 우리나라와 FTA를 체결한 국가와 부가가치의 입증을 위한 협력 및 시스템 구축 마련이 필요할 것으로 예상된다. 특히, 다자간 협력 체계 구축이 중요하므로 최근 발효된 RCEP 시스템에서의 재료 누적을 중심으로 시작하는 것은 협력 체계 구축의 시작점이 될 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점은 구체적인 CPTPP의 양허스케쥴을 반영하지 못했다는 것이다 . 분석결과에서 제시한 CPTPP 누적 가능 비중은 2020년 세계 경제를 기준으로 산출한 부가가치수출이며, 실제 CPTPP에서 규정한 관세 및 비관세 장벽 철폐를 고려하지 않은 것이다. CPTPP에서 합의한 관세 및 비관세 장벽 양허효과를 시뮬레이션에 포함시키는 경우, 자유무역을 통한 추가 교역 발생하므로 누적할 수 있는 가치는 더 커질 것으로 예상된다. 정확한 누적 가능성을 확인하기 위해서는 CPTPP에서 개방한 교역장벽을 검토해야 하며, 이러한 교역 구조에 한국이 참여하는 경우의 누적 가능성은 분석결과와 상이할 수 있다. 2018년 발효한 CPTPP는 현재 단계적으로 무역 장벽을 개방하고 있으며, 한국의 가입조건은 이와 다를 수 있으므로, 보다 정확한 누적 가능성 연구를 향후 연구 과제로 남겨두고자 한다.

References

ADB (2021), *Key Indicators for Asia and the Pacific 2018*, Manila, Philippines: Asian Development Bank.

Antimiani A. and I. Fusacchia (2018), " GTAP-VA: an Integrated Tool for Global Value Chain Analysis", *Journal of Global Economic Analysis*, 3(2), 69-105.

Baier, S. L., J. H. Bergstrand (2007), "Do free trade agreements actually increase members' international trade?", *Journal of International Economics*, 71(1), 72-95.

Cho, Jung-Ran (2020). "Study on the Impact of Joining the CPTPP on the Korean Auto Industry", Korea Trade Review, 45(1), 137-153.

Chunding, L., Z. Jiehao and P. Yifan (2021), "China's Policy Responses to the Economic Impact of CPTPP and their Effectiveness", *East Asian Affairs*, 1(2), 2150008.

Choi, Nak-Gyoon and Young-Gui Kim (2013), *East Asian Value Chains and Economic Effects of Free Trade Agreements*, Policy Analysis, 13-01, KIEP.

Chung, Chul, Soon-Chan Park, Inn-Won Park, Ming-Sung Kim, So-Young Kwak and Min-Chirl Chung (2017), *The Impact of Cumulative Rules of Origin on Trade Costs: Estimates from FTAs, Economic Effects and Policy Implications*, Policy Analysis, 17-12, KIEP.

Ciuriak, D., J. Xiao and A. Dadkhah (2017), "Quantifying the Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership", *East Asian Economic Review*, 21(4), 343-384. http://dx.doi.org/10.11644/KIEP.EAER.2017.21.4.334

Duong, V. T., L. T. Ha and F. Masciarelli (2020), "The economic impact of CPTPP on Vietnam's fisheries Exports to CPTPP region", *Journal of International Economics and Management*, 20(2), 1-15.

Hayakawa, K., S. Urata and T. Yoshimiti (2017), *Choosing Between Multiple Preferential Tariff Schemes: Evidence from Japan's Imports* (RIETI Discussion Paper Series, No. 17-E002), Sejong, Korea: KIEP.

Itakura, K. and H. Lee (2019) "Estimation the Effects of the CPTPP and RCEP in a General Equilibrium Framework with Global Value Chains", Presented at the 22nd Annual Conference on Global Economic Analysis, Warsaw, Poland.

Ito, T., L. Rotunno and P. Vezina (2017), "Heckscher-Ohlin: Evidence from Virtual Trade in Value Added", *Review of International Economics*, 25(3), 427-446.

Jin, Byung-Jin, Byeong-Ho Lim and Jeong-Ho Yoo (2016), "A Study on the Economic effects of Cross-Cumulation in FTA", *The Journal of Korea Research Society for Customs*, 17(4), 101-119.

Jin, Byung-Iin (2020), "Possibility to Utilize RCEP Multilateral Cumulation : Focusing on Manufacturing Business Investment and Raw Materials Trade Trends", *The Journal of Korea Research Society for Customs*, 21(3), 67-84.

Johnson, R. C. and G. Noguera (2017), "A Portrait of Trade in Value-Added over Four Decades," *The Review of Economics and Statistics*, 99(5), 896-911.

Kang, Bo-Kyoung (2019), "A Study on a Trade Effect Analysis of the Comprehensive and Progressive Agreement of Trans-Pacific Partnership (CPTPP) and South Korea", *International Commerce and Information Review*, 21(2), 185-201.

Khan, M. A., N. Zada and K. Mukhopadhyay (2018), "Economic implications of the Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP) on Pakistan: a CGE approach", *Journal of Economic Structures*, 7:2.

Khan, M. O. and M. A. Khan (2021), "Economic Impact of UK Joining Asia Pacific Trade Pact CPTPP: A Global CGE Approach", Available from SSRN: https://ssrn.com/abstract=3790232 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3790232

Koopman, R., Z. Wang and S. Wei (2014), "Tracing Value-added and double counting in Gross Exports", *The American Economic Review*, 104(2), 459-494.

Korea Customs Service (2022), "Free Trade Agreement Utilization rate", Available from https://www.customs.go.kr/ftaportalkor/ad/ftaUseRate/ftaUseRateCnvnExpList.do?mi=3352

Krueger, A. O. (1993) *Free Trade Agreements as Protectionist Device: Rules of Origin*, NBER Working Paper Series No. 4352. Cambridge, US: National Bureau of Economic Research.

Laget, E., A. Osnago, N. Rocha and M. Ruta (2018), *Deep Trade Agreements and Global Value Chains* (Policy Research Working Paper, No. 8491), Washington, DC: World Bank.

Lim, Byeong-Ho, Jeong-Ho Yoo, Kyoung-Seo Hong and In-Kyo Cheong. "Impacts of Reverse Global Value Chain (GVC) Factors on Global Trade and Energy Market", *Energies* 2021, 14, 3417. https://doi.org/10.3390/en14123417

Maliszewska, M., M. F. S. Pereira, I. O. Rodarte, and Z. Olekseyuk (2020), *The economic and distributional impacts of the European Union Free Trade Agreement and the Comprehensive and Progressive Pacific Partnership on Vietnam*, Presented during the 23rd Annual Conference on Global Economic Analysis (Virtual Conference).

Munandar, A., A. N. Salam, and M. T. Ridho (2020), "The Impact of Comprehensive and Progressive Trans-Pacific Partnership Free Trade Agreement on Indonesian Economy", *Global Review of Islamic Economics and Business*, 8(1), 035-047. https://doi.org/10.14421/grieb.2020.081-04

OECD (2021), *Guide to OECD's Trade in Value Added Indicators*, 2021 Edition Preliminary version. OECD

Song, Back-Hoon (2019), "Korea's Trade Depression from CPTPP: In the view of Trade Business". The International Commerce and Law Review, 84, 233-251.

Song, Back-Hoon (2020), "Changes of Output and Export in Korean Manufacturing Sectors from the U.S.-Japan FTA", *The Journal of Social Science*, 27(2), 69-86.

Wang, Z., S. J. Wei and K. Zhu (2018), *Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels* (NBER Working Paper Series 19677), Cambridge, MA: NBER.

World Bank (2022), "World Bank Data", Available from https://data.worldbank.org/indicator

Appendix

Table 1. Korea's FTA Utilization Rate

(Unit : %)

FTA	2016	2017	2018	2019	2020	Ave(16-20)
Chile	78.6	77.6	85.0	79.6	68.6	**77.9**
EFTA	80.4	82.2	84.2	83.2	79.6	**81.9**
ASEAN	52.3	46.1	52.1	51.3	54.1	**51.2**
India	65.8	67.5	70.9	73.0	74.6	**70.4**
EU	84.8	85.5	86.7	86.9	87.1	**86.2**
Peru	83.3	78.2	79.5	84.7	68.7	**78.9**
US	75.6	86.1	86.0	85.2	84.4	**83.5**
Turkey	80.4	71.9	80.1	77.5	76.0	**77.2**
Australia	77.4	80.1	82.7	82.8	80.9	**80.8**
Canada	89.1	93.4	93.6	95.2	95.4	**93.3**
China	33.9	49.7	55.0	57.2	64.9	**52.1**
Vietnam	36.9	50.4	47.8	46.1	44.5	**45.1**
New Zealand	31.8	35.3	36.0	41.2	42.8	**37.4**
Colombia	17.4	49.8	53.0	52.9	47.9	**44.2**
Total	63.8	70.0	73.5	74.9	74.7	**71.4**

Source: Korea Customs Service(2022).