



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2018년 2월
석사학위논문

글로벌 가치사슬에서의 한국 전기전자산업의 국제경쟁력 분석

조선대학교 대학원

FTA 비즈니스학과

구 지 연

글로벌 가치사슬에서의 한국 전기전자산업의 국제경쟁력 분석

A Study on the International Competitiveness of the Korean
Electrical and Electronics Industry in Global Value Chains

2017년 12월 10일

조선대학교 대학원

FTA 비즈니스학과

구 지 연

글로벌 가치사슬에서의 한국 전기전자산업의 국제경쟁력 분석

지도교수 이 종 하

이 논문을 무역학 석사학위 논문으로 제출함

2017년 12월

조선대학교 대학원

FTA 비즈니스학과

구 지 연

구지연의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 이종하(인)

위원 조선대학교 교수 김석민(인)

위원 조선대학교 교수 전의천(인)

2017년 12월

조선대학교 대학원

【목 차】

ABSTRACT

제1장 서 론.....	1
제1절 연구의 배경 및 목적.....	1
제2절 연구의 방법 및 구성.....	3
제2장 연구의 이론적 배경.....	5
제1절 국제경쟁력의 개념과 측정.....	5
1. 국제경쟁력의 개념	5
2. 국제경쟁력 상관 이론.....	6
3. 국제경쟁력의 측정방법.....	8
제2절 국제경쟁력 측정방식의 한계.....	13
1. 총량기준 무역통계의 한계.....	13
2. 기존 경쟁력지수의 한계.....	15
제3절 선행연구 검토 및 차별성.....	15
1. 선행연구의 검토.....	15
2. 본 연구의 차별성.....	19
제3장 글로벌 가치사슬에서의 국제경쟁력.....	20
제1절 글로벌 가치사슬.....	20
1. 글로벌 가치사슬의 개념.....	20

2. 글로벌 가치사슬의 형성요인.....	21
제2절 부가가치기준 무역.....	22
1. 부가가치기준 무역의 개념.....	22
2. 총수출의 분해 방식.....	23
3. 부가가치 기준 현시비교우위 지수.....	30
제3절 세계투입산출표.....	31
1. 세계투입산출표 구축 현황.....	31
2. 연구의 분석국가 및 산업분류.....	32
제4장 전기전자산업의 무역구조와 국제경쟁력 분석.....	35
제1절 부가가치기준 무역구조.....	35
1. 전기전자산업의 의의 및 특성.....	35
2. 중간재 및 최종재 수출구조.....	36
3. 주요국 전기전자산업의 부가가치기준 무역구조.....	39
4. 한국 전기전자산업의 부가가치기준 무역구조.....	44
제2절 부가가치기준 국제경쟁력 분석.....	46
1. 한국제조업의 산업별 국제경쟁력 분석.....	46
2. 전기전자산업의 부가가치기준 국제경쟁력 분석.....	48
3. 한국 전기전자산업의 국제경쟁력 제고방안.....	54
제5장 결 론.....	55
《참고문헌》.....	58

【표 목 차】

<표 3-1> 세계투입산출표의 구축 현황	36
<표 3-2> 세계투입산출표의 국가 분류표	38
<표 3-3> 세계투입산출표(WIOT)와 본 연구의 산업분류	39
<표 4-1> 국가별 전기전자산업의 교역구조(2014년)	42
<표 4-2> 국가별 전기전자산업의 중간재 및 최종재 비율(2014년)	43
<표 4-3> 주요 국가별 시기별 총수출의 부가가치 분해(전체산업)	45
<표 4-4> 국가별 전기전자산업 총수출의 부가가치 구성 비율(2014년)	48
<표 4-5> 한국 전기전자산업의 부가가치기준 무역구조(2014년)	50
<표 4-6> 한국 제조업의 현시비교우위지수 추이(2000년 vs 2014년)	51
<표 4-7> 국가별 전기전자산업의 국제경쟁력 추이(2014년)	54

【그림 목차】

<그림 2-1> 이중 계산의 예시	17
<그림 3-1> KWW의 총수출 분해의 개념	30
<그림 3-2> WWZ의 총수출의 분해 방식 개념도	34
<그림 4-1> 국가별 전기전자산업의 중간재 교역구조(2014년)	44
<그림 4-2> 주요 국가별 총수출의 부가가치 구성요소 추이(전체산업)	47
<그림 4-3> 주요 국가별 총수출의 부가가치 구성 비율(전기전자산업)	49
<그림 4-4> 한국 제조업의 산업별 RCA와 NRCA 비교	53
<그림 4-5> 주요국 전기전자산업의 RCA 추이	55
<그림 4-6> 주요국 전기전자산업의 NRCA 추이	56
<그림 4-7> 국가별 전기전자산업의 RCA와 NRCA 비교	57
<그림 4-8> 주요국 전기전자산업의 RCA, NRCA 순위변화	58

ABSTRACT

International Competitiveness of the Electrical and Electronics Industry in Global Value Chains.

Goo, Ji-Yeon

Advisor : Prof. Lee, Jong-Ha, Ph.D.

Department of FTA Business

Graduate School of Chosun University

Recently, the share of intermediate goods in the global value chain structure is increasing rapidly. Therefore, the related research using the existing total quantity standard trade data, which was made under the premise of the traditional international trade theory of the exchange of the final goods, has the problem that the intermediate goods trade is calculated in duplicate before the production and sale of the final goods. This has led to errors in the trade surplus of the countries and industries located in the infrastructure of the global value chain and the overestimation of the contribution of total exports to the domestic economy.

Under this problem, this study decomposes the global export by using the 2016 edition of WIOT. Unlike previous studies using gross export data, this study uses the value added export data calculated through total export decomposition to analyze the trade structure and competitiveness of the Korean electrical and electronic industry with added value criteria . Finally, it suggests ways to enhance competitiveness of the Korean electrical and electronics industry.

The results of analyzing the value added standard trade structure and international competitiveness of the electric and electronic industry are summarized as follows.

First, the global electrical and electronic industry total exports amounted

to \$ 2.43 trillion by 2014, with the market share (MS) of the total amount accounting for 33.4% of total exports, showing an absolutely high ratio. However, China's market share declined to 25.5% due to the share of exports of intermediate goods, while Korea and Taiwan had market share of 9.8% and 9.3%, respectively. This means that the electricity and electronics industry trade structure in Korea and Taiwan is specialized in intermediate goods trade.

Second, if we look at the share of domestic value added in total exports, South Korea and Taiwan account for 60% of the total exports. However, it can be seen that overseas value added account for a high proportion close to 30%. If we look at the value-added export structure like Taiwan and Korea positively, it can be interpreted that Korea has a high degree of combination of global value chain. On the other hand, exports do not make a significant contribution to the international economy, which means that the rate of domestic economic income generation of exports is low.

Finally, as a result of comparing the competitiveness of the RCA index with the NRCA index, it can be seen that Taiwan has the highest competitiveness in both the RCA competitiveness index and the NRCA competitiveness index. In China, the RCA index ranked second in the global value chain, but dropped to third when compared with the NRCA index. In the case of Korea, RCA has risen from the third rank to the second highest in NRCA competitiveness based on high GVC coupling. In the case of Mexico, however, it dropped from the RCA standard level of 3 to the NRCA standard industrial competitiveness level. This is because Mexico is importing intermediate goods rather than technological competitiveness in the electrical and electronics industry and mainly processing trade.

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

과거에는 각 국은 비교우위에 있는 제품을 특화하여 타국에 수출하고 비교우위가 떨어지는 제품은 수입하는 무역패턴을 보였다. 그러나 글로벌화와 함께 오늘날 무역은 과거와 달리 다국적 기업에 의한 교역이 국가 교역의 상당부분을 차지하는 등 국가 간의 경계가 사라지기 시작했다.

다국적 기업은 생산 비용을 최대한 절감하기 위하여 생산단계 별로 특성을 고려하여 국가별로 세분화하여 생산하고 있다. 예를 들어, 핸드폰의 경우 기획·디자인 및 마케팅 등은 한국의 본사 및 일부 자회사에서 완성이 되지만, 핸드폰의 제작은 중국이나 베트남 등 동남아시아에 있는 생산 공장에서 이루어지고 있다.

이러한 현상은 한 산업뿐만이 아니라 IT산업, 서비스업 등 전반적인 산업 모두에서 나타나고 있다. 이제 한국산(Made in Korea) 또는 중국산(Made in China)이 아니라 세계산(Made in World)으로 표기해야하는 시대가 도래되었다고 할 수 있다. 최근 대두되고 있는 이러한 새로운 무역 패러다임을 ‘글로벌 가치사슬(Global Value Chain : GVC)’이라 칭하고 있다. 글로벌 가치사슬이란 상품 및 서비스의 생산이 여러 단계로 나누어지고, 그 각각의 생산단계가 어느 한 국가가 아닌 비용경쟁력을 가지는 전 세계 여러 국가에서 발생하는 새로운 구조를 말한다.

GVC 안에서 국제무역은 더 이상 상품의 교역이 아니라 ‘역할의 교역(From trade in good stotrade in task)’이 되고 있다. 이에 따라 상품의 가치가 제품의 최종 원산지 국가에 귀속되는 것으로 간주하는 기존 총교역량 방식(Grossrecording of trade flows)의 무역통계는 현실을 정확하게 반영하지 못하는 한계를 지니고 있다는 문제가 제기되었다. 또한 최종재 대비 중간재의 비중이 날로 높아지는 현실을 감안할 때, 중간재의 비중과 생산단계별 부가가치를 반영한 새로운 무역 측정수단의 개발이 필요하다는 주장이 제기되기 시작하였다. 즉 글로벌가치사슬의 확장과 함께 상품 및 서비스가 최종적으로 생산되는 과정이 단일

국가가 아닌 다수국가에서 이루어지고 있으므로, 무역이 어떤 국가의 성장, 고용 등 거시지표에 어떠한 영향을 미치는가를 보다 정교하게 분석하기 위해서는 무역에 있어 최종재 뿐만 아니라 중간재의 비중 및 부가가치가 창출하는 부분을 고려할 필요가 있다.

한편 일반적으로 국제경쟁력을 결정하는 요인으로 제품의 생산비에 영향을 미치는 임금수준, 생산기술, 물가, 환율 등의 가격 요인과 제품의 품질, 상표, 디자인 등의 비가격 요인을 들 수 있다. 가격 및 비가격 요인들이 복합적으로 나타나는 국제경쟁력의 측정에는 무역성과가 경쟁력 수준을 반영한 결과라는 가정 하에 만들어진 각종 지표들이 많이 사용된다.¹⁾

그러나 총량 수준의 무역 데이터를 국제경쟁력 지표 계산에 적용할 경우, 중간재가 국경을 여러 번 넘나들며 최종재가 생산되는 과정에서 중복 계산(double counting)의 문제를 발생시켜, 한국과 같이 국제가치사슬에서 하부구조에 위치한 국가들의 국제경쟁력이 과대평가되는 경향이 있다.

이에 본 연구는 고도의 지식 및 기술집약적인 산업으로 글로벌 가치사슬에서 국제수직분업이 가장 활발하게 일어나고 있는 전기전자산업을 분석대상으로 하여 기존의 총액 기준이 아닌 부가가치 기준으로 국제경쟁력을 분석하고 이를 재평가 하는데 주된 목적이 있다.

1) 심재희, 백형엽 (2011), “광주 전남 주요 산업의 국제경쟁력 변화에 대한 실증분석: 전기전자산업과 석유화학산업을 중심으로”, 「산업경제연구」, 제24권, 제6호, 한국산업경제학회, p. 3515.

제2절 연구의 방법 및 구성

본 연구에서는 Wang, Wei and Zhu(2013)²⁾의 방법론을 바탕으로 2016년판 세계투입산출 데이터베이스(WIOD)를 이용하여 2000년-2014년 총 15년간 44개국의 56개 산업에 대해 부가가치 기준 수출량을 도출한 후 한국, 중국, 미국 일본, EU 등 주요국가 및 산업의 부가가치 무역구조를 상호 비교 분석한다.

이상과 같은 분석을 위해 본 연구는 세계투입산출 데이터베이스(WIOD)에 포함되어 있는 세계투입산출표(World Input-Output Tables: WIOT)를 기본 데이터로 이용한다.

기존의 국제경쟁력에 대한 연구가 총수출(gross export) 데이터를 이용하고 있으나, 본 연구는 총수출분해를 통해 계산된 부가가치 수출 데이터를 분석에 이용한다. 분석 데이터 구축을 위해 본 연구는 세계투입산출표의 44개국, 56개 산업을 17개 국가군(한국, 중국, 일본, 미국, EU, 캐나다, 호주, 인도, 인도네시아, 브라질, 멕시코, 러시아, 대만, 기타 국가)과 전기전자산업으로 구분하였다.

본 연구는 다음과 같은 구성으로 이루어져 있다. 먼저 제1장에서는 본 연구의 배경, 목적 및 방법을 기술한다.

제2장은 본 연구의 이론적 배경에 관한 논의로 기존의 국제경쟁력을 측정하는 방식인 총액기준 현시 비교우위 지수(Revealed Comparative Advantage Index, 이하 RCA)와 그 한계에 대해 살펴본다. 또 이중계산의 예시를 통해 기존 무역방식의 한계를 설명한다. 다음으로 선행연구를 검토하고 선행연구와 본 연구의 차별성을 보이기로 한다.

제3장에서는 글로벌 가치사슬과 부가가치기준의 무역을 이해한다. 그리고 총수출을 국내부가가치, 환류된 국내부가가치, 외국부가가치, 중복계산 등으로 분해하는 이론적 개념을 제시한다. 또한 부가가치기준의 현시 비교우위지수 (New Revealed Comparative Advantage Index, 이하 NRCA)의 이론적 개념을 고찰한다.

제4장에서는 본 연구의 대상이 되는 한국 전기전자산업의 무역구조를 부가가치

2) Wang, Zhi, Shang-Jin Wei, and Kufu Zhu (2013), "Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Level." NBER Working Paper, 19677.

기준으로 고찰한다. 다음으로 전기전자 산업을 포함하는 한국의 제조업과 17개국의 전기전자산업, 그리고 주요국의 전기전자 산업의 국제경쟁력을 부가가치 기준으로 재계산한 후 총액기준으로 계산·측정되었던 비교우위지수(RCA)와 비교함으로써 국가별 산업별 국제경쟁력에 대한 재평가를 실시한다. 마지막으로 한국 전기전자산업의 경쟁력 제고 방안을 제시한다.

제5장에서는 결론 및 시사점과 연구의 한계 및 향후 연구의 방향에 대해 논의하며 연구를 마친다.

제2장 연구의 이론적 배경

제1절 국제경쟁력의 개념과 측정

1. 국제경쟁력의 개념

국제경쟁력(International Competitiveness)의 개념은 분석대상과 분석단위에 따라 내용이 다양하게 구분되어 명확히 개념을 규정하기란 쉬운 일이 아니다. 국제경쟁력의 개념은 이를 바라보는 관점이나 이를 활용할 목적이 무엇이냐에 따라 상이해지며 무역이론의 발전과정과 무역환경의 변화에 따라 그 내용에 많은 변화가 있어 왔다.

OECD(1992)³⁾의 정의에 따르면 국제경쟁력은 두 가지로 규명할 수 있다. 하나는 특정국가 또는 특정상품이 세계시장에서 여러 경쟁자와 경쟁하여 획득한 무역성과로서의 국제경쟁력이고, 다른 하나는 무역성과에 영향을 줄 수 있는 요소의 변동과정으로서의 국제경쟁력이다.

Fleming and Tsiang(1956)⁴⁾은 국제경쟁력을 “특정시장 또는 세계시장에 대한 수출점유의 크기에 영향을 주는 수출 공급조건”으로 정의하고 있다. 즉 국제경쟁력의 개념을 국제적으로 거래되고 있는 상품이 지닌 추가시장 확보력 또는 기존시장 유지력이라는 상대적 개념으로 파악하고 특정한 단일요인보다는 상대적으로 유익한 여러 가지 요인이 복합적으로 작용하여 얻어지는 결과로 보았다.⁵⁾

Balassa(1964)⁶⁾는 국제경쟁력을 “각종 경쟁력 요인의 복합적인 작용에 의하여 나타나는 자국 상품의 해외시장에 대한 침투력 또는 외국상품에 대한 자국 시장 내에서의 방어력”을 의미한다고 하였고 구체적으로 전자를 수출경쟁력, 후자를

3) OECD (1992), *Technology and the Economy: the Key Relationships*, Paris Cedex 16: Organization for Economic, pp. 1-328.

4) J. M. Fleming and S. C. Tsiang (1956), "Changes in Competitive Strength and Export Shares of Major Industrial Countries," *Staff Papers-International Monetary Fund*, Vol. 5, No. 2, pp. 218-48.

5) 박설호 (2000), "한국자동차산업의 국제경쟁력제고에 관한 연구", 호서대학교대학원 박사학위논문, p. 4.

6) Bela Balassa (1965), "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage," *The Manchester School*, Vol. 33, No. 2, pp. 99-123.

수입대항력이라고 하였다.

리카르도(Ricardo)의 정의에 의하면 국제경쟁력을 노동생산성에서 찾고 있으며, Porter(1990)⁷⁾와 Fidel(1995)⁸⁾의 정의에 의하면 국제경쟁력을 산업의 생산성으로 정의하고 있다. 생산성이란 생산 공정상의 효율증가로 인하여 발생하는 것으로 생산성의 증가는 궁극적으로 국제경쟁력을 증가시킨다고 보았다. 생산성은 투입 요소의 가격, 생산량, 생산비용, 투입물의 스톡 등에 의하여 결정된다.

이상에서 살펴본 바와 같이 국제경쟁력은 부의 창출, 수출경쟁력, 무역성과, 수입대항력 및 생산성에 의하여 크게 정의될 수 있다고 볼 수 있다. 또 경쟁력의 대상은 통상 기업, 산업, 국가로 나누어지는데, 그 경쟁의 주체 및 대상에 따라 차이가 있으나 협의의 의미에서 국제경쟁력은 국제시장에서 경쟁하기 위한 판매력으로 정의될 수 있을 것이며, 시간의 경과에 따른 상대적 지위의 변화를 파악한다는 점에서 상대적이고 동태적인 개념이라고 정리할 수 있다.

2. 국제경쟁력 상환 이론

가. 비교우위에 관한 이론

비교우위란 일국이 타국에 비하여 특정상품을 상대적으로 저렴하게 생산할 수 있는 정도를 의미한다. 즉 생산비가 타국의 생산비에 비해 상대적으로 저렴하기 때문에 자국의 제품이 타국의 제품에 견주어 우월적 위치에 설 수 있다는 것을 의미한다. 비교우위는 생산요소의 부존량 및 질적 차이, 생산방식, 기후 등 자연적 조건, 수요조건 등에 의해 결정되는 국가특유의 우위라 할 수 있다. 즉, 특정 국가에서 생산 활동을 함으로써 얻을 수 있는 입지상의 우위로서 한 국가에서 다른 국가로 이전될 수 있는 성질의 것이 아니다. 따라서 무역이론에서의 비교우위는 분석단위가 국가이며 한 국가의 특정상품의 수출경쟁력을 의미한다고 볼 수

7) Michael E. Porter (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press, pp. 73-93.

8) Fidel Ezeala-Harrison (1995), "Canada's Global Competitiveness Challenge: Trade Performance Versus Total Factor Productivity Measures," *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 54, No. 1, pp. 57-78.

있다.⁹⁾

국제무역이론에서는 국제경쟁력의 결정요인으로 비교생산비, 요소부존도, 기술격차 등을 제시하고 있다. 국제무역이론에서는 경쟁력을 가지는 주체를 개별산업으로 설정하고 있음에도 불구하고 국제경쟁력의 원천을 산업차원에서 찾으려고 시도한 이론은 상호수요이론, 기술격차이론(연구개발 요소이론), 제품수명주기이론 밖에 없으며, 그 분석의 고도화를 위해 많은 비현실적 가정을 도입하였다는 제한과 설명변수로서 어느 하나를 지나치게 강조하였다는 면에서 포괄적이지 못하였다고 할 수 있다. 이 비교우위론의 대표적 이론은 리카르도(Ricardo)의 비교생산비설, 헉셔-오린(Heckscher-Ohlin Theorem)의 요소부존도 차이론 등을 들 수 있다. 레온티에프는 연구를 통해 헉셔-오린의 이론의 한계점을 보였고 이후 현실을 고려한 이론인 기술격차론과 제품수명주기론이 제기되었다.

나. 경쟁우위에 관한 이론

경쟁우위란 한 기업이 타 기업에 비하여 보다 낮은 가격으로 좋은 상품 및 서비스를 생산하고 판매할 수 있는 능력을 의미한다. 비교우위가 국제수준의 국제무역이론이라면 경쟁우위는 기업수준의 경쟁력 이론이다. 경쟁우위는 원가우위와 차별적 우위로 분류할 수 있다. 원가우위는 기업이 제반 활동할 때 수반하는 모든 비용이 타 기업의 그것보다 낮다는 것을 의미하며, 해당 시장에서 타 기업보다 낮은 가격으로 경쟁할 수 있는 능력을 의미한다. 따라서 이는 가격경쟁력과 비슷한 개념이라 할 수 있다. 차별적 우위는 고객이 특정기업의 상품에 고도의 가치를 부여함으로써 같은 종류의 경쟁상품과는 명확히 구별할 수 있는 가격 이외의 것을 의미한다. 따라서 이는 비가격경쟁력과 비슷한 개념이라 할 수 있다.

경쟁우위는 포터(M. E. Porter)의 부가가치 사슬, 더닝(J. H. Dunning)의 절충이 있으며, 하이머(S. Hymer)와 킨들버거(C. P. Kindleberger), 그리고 케이브스(R. Caves) 등이 독점적 우위이론을 주장한 것이 있다.

9) 김기섭 (2015), “한국 공작기계산업의 국제경쟁력 강화방안에 관한 연구”, 조선대학교 대학원 석사학위논문, p. 33.

다. 비교우위와 경쟁우위의 통합적 접근

경쟁력을 비교우위와 경쟁요소 중 한 가지로만 설명했을 때 발생하는 한계를 최소화하기 위해 두 가지 요소가 상호작용하여 경쟁력을 갖게 된다는 가정으로서 통합적인 접근을 하는 이론이 있다.

이러한 경쟁력에 관한 통합적 접근 방법에는 여러 이론들이 있지만 Flemming and Tsiang(1956)¹⁰⁾, Kogut(1984, 1985)¹¹⁾ 그리고 Yamazawa(1970)¹²⁾ 등의 연구가 대표적인 이론이다. Flemming and Tsiang(1956) 이론에서는 경쟁력의 요소를 비교우위적 개념인 가격경쟁력요소와 경쟁우위적 개념인 비가격경쟁력 요소 그리고 마지막으로 외부환경과 관련된 기타 요소의 세 가지로 분류함으로써 통합적인 접근을 시도하고 있다. 비교우위개념인 가격경쟁력 요소에는 생산성 증가율, 환율 변동차, 수출관세 또는 정부자금 지원의 변화, 물가상승률 등을 들었고, 경쟁우위 개념인 비가격경쟁력 요소에는 기업특유의 상품개선 및 신제품개발수준, 수출마케팅의 효율성 정도, 신속한 주문접수의 처리 및 해결의 세 가지를 꼽았다. 기타 요소로서는 수입상품구조, 지리적 위치, 수입자 기호 및 전통, 상품정책, 관세차별, 수입제한 등을 경쟁력의 원천적 요소들이라고 주장했다.

3. 국제경쟁력의 측정방법

국제경쟁력의 결정요인이 다양한 만큼 그 평가에 있어서도 다양한 방법이 사용되고 있다. 그러나 실질적인 국제경쟁력의 평가에는 본질적인 제약요인이 존재하는데 그것은 첫째, 국제경쟁력 결정요인에는 계량화하기가 불가능한 요인이 많다는 것이고, 둘째, 모든 요인간의 상호관계를 분석하기가 극히 어렵다는 것이며,

10) J. M. Fleming and S. C. Tsiang (1956), pp. 218-48.

11) Bruce Kogut (1984), "Normative Observations on the International Value-Added Chain and Strategic Groups," *Journal of International Business Studies*, Vol. 15, No. 2, 151-67; Bruce Kogut (1985), "Designing Global Strategies: Comparative and Competitive Value-Added Chains," *Sloan Management Review*, Fall, pp. 27-39.

12) Ippel Yamazawa (1970), "Intensity of Analysis of World Trade Flow," *Hitotsubashi Journal of Economics*, Vol. 10, No. 2, pp. 61-90.

셋째, 각국의 발전목표가 다르고 정책수단에 차이가 있기 때문에 이들을 일반적으로 정형화하기가 곤란하다는 것이다.

따라서 한 상품의 수출국 시장에서의 경쟁력을 파악하는 데는 시장점유율지수, 무역특화지수, 비교우위지수, 시장비교우위지수, 수출 경합도 지수, 수출편향지수 등 다양한 방식들이 이용되고 있는데, 이들은 특정상품의 무역수지, 세계 혹은 특정시장에서 그 국가의 상품 수출이 차지하는 점유율 등을 기본적인 자료로 산출된다. 국가의 경쟁력이 무역을 통해 현시될 때 해당 품목 또는 산업에서 무역수지가 흑자를 보이거나, 다른 무역상대국보다 시장점유율 우위를 차지하는 형태로 나타나게 된다.¹³⁾

이에 본 절에서는 지금까지 개발된 국제경쟁력 평가 방법 중 각종 선행연구에서 많이 사용되고 있는 방법을 중심으로 고찰해보고자 한다.

가. 시장점유율

특정 수출시장에서 각국의 경쟁력을 비교하기 위하여 가장 널리 쓰이는 쉬운 지표로서는 그 시장 전체의 수입액에서 각 수출국이 차지하는 비중을 타내는 시장점유율(Market Share)을 들 수 있다.¹⁴⁾ 이를 수식으로 표시하면 다음 (식 2-1)과 같이 나타낼 수 있다.

$$MS_{ij}^k = \frac{M_{ij}^k}{M_j^k} \times 100\% \quad (\text{식 2-1})$$

여기서,

MS_{kij} : k상품에 대한 i국의 j시장에서의 시장점유율

M_{kij} : i국의 j국시장에 대한 k상품의 총수출

M_{kj} : j국의 k상품의 총수입

13) 김희철 (2016), “한국 자동차산업의 대중국 수출경쟁력 분석에 관한 연구”, 「무역연구」, 제12권, 제3호, 한국무역연구원, p. 301.

14) 권영민 (1999), 「한중일 제조업의 대미수출 경쟁력」, 한국경제연구원, p. 12.

나. 현시비교우위지수

이 방법은 Balassa(1965)에 의하여 제시된 것으로서 한 국가에 있어서 수출의 상대적 비중이 어떻게 변하여 왔는가를 파악하여 수출유형의 특징을 통해 국제경쟁력의 수준을 측정하는 방법이다. 이는 선진국의 무역자유화에 관해 연구하기 위해 국제경쟁력 결정요인을 포괄하여 현시비교우위지수로 나타내었고 이것을 이용하여 각국의 비교우위를 평가하였다. 이는 국제시장에서 한 국가의 수출점유율이 상대적으로 증가했다는 것은 그 국가의 국제경쟁력이 그만큼 강화됐다는 것을 설명할 수 있다. 그러나 이 방법은 국제경쟁력을 결정하는 요인이 무엇이며 각 요인의 영향이 어느 정도인지는 알 수 없다.

Balassa의 RCA지수(Revealed Comparative Advantage Index)는 무역집중도지수(Trade Intensity Index)의 발전과정에서 비교우위를 비교하는 것을 용이하게 응용된 것이다. 이 지수는 비교우위 분석을 위해 사용되는 모든 무역 성과지수를 설명하는 포괄적인 의미로 사용되고 있다.

따라서 RCA지수는 국가 간 산업 간의 무역변수들을 비교하기 위해서 상품 중요도와 국가의 규모 등으로 규정한 무역성과지수라고 정의할 수 있으며, 도출시 교역 국가들의 생산, 소비, 수출, 수입구조를 이용한다.

RCA지수가 비교우위의 척도로 사용할 수 있는 타당성은 이 지수가 교역이전의 상대가격으로 대변되는 비교우위를 충분히 반영할 수 있을 것인가의 문제에 귀착된다고 볼 수 있다. RCA지수를 계산하는 방법은 다음 (식 2-2)과 같다.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{wj}} / \frac{X_i}{X_w} \quad (\text{식 2-2})$$

여기서,

X_{ij} : i국의 j상품 수출실적, X_{wj} : 세계의 j상품 수출실적

X_i : i국의 총 수출실적, X_w : 세계의 총 수출실적

(식 2-2)에서 RCA가 1보다 크다는 것은 i국 j상품의 시장점유율이 그 국가 전

상품의 세계시장에 대한 시장점유율보다 크다는 것을 말하며 이는 i국 j상품의 국제경쟁력이 세계 전체의 평균비교우위보다 높다는 것을 의미한다. 다시 말해 한국전기전자산업의 RCA지수가 1이라면 이는 글로벌 시장에서 한국 전기전자산업이 차지하는 비율과 한국의 다른 모든 상품을 합친 총수출이 세계시장에서 차지하는 비중이 같다는 의미이고, 이 지수가 1보다 크면 이것은 한국 전기전자산업의 세계시장점유율이 다른 모든 상품의 세계시장 점유율보다 크다는 것을 의미한다. 이것은 곧 한국 전기전자산업의 대 세계 수출이 상대적으로 증가했음을 나타내고 한국 전기전자산업의 국제경쟁력이 그 원인은 알 수 없으나 강화된 것으로 해석할 수 있다.

따라서 RCA지수는 1 이상일 때 상대적으로 국제경쟁력이 가졌으며 반대로 1 이하일 때는 국제경쟁력이 상대적으로 낮은 것으로 평가된다. 또한 1보다 크면 클수록 국제경쟁력이 크다는 것을 의미한다.

다. 무역특화지수

Grubel과 Lloyd(1971)¹⁵⁾에 의하여 제시된 무역특화지수(Trade Specialization Index)는 특정상품의 순 수출이 한 국가의 총 무역에서 차지하는 비중을 나타내는 지수로서, 다음 (식 2-3)과 같이 정의된다.

$$TSI = \frac{X_i - \beta_i \times Y_i - M_i}{X_i - \beta_i \times Y_i + M_i} \quad (\text{식 2-3})$$

여기서,

X_i : 한 국가의 j상품 또는 j산업의 총 수출액

M_i : 한 국가의 j상품 또는 j산업의 총 수입액

β_i : 합자기업의 i제품의 수출이 전국 i제품 수출총액에서 점한 비중

Y_i : i산업에서 외국자본이 합자기업에서 점한 비중

15) Herbert G. Grubel and Peter John Lloyd, "The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade," *Economic Record*, Vol. 47, No. 4, 1971, pp. 494-517.

이 무역경쟁력지수는 특정상품 또는 산업의 총 무역에 대한 순 수출의 비율을 의미하는데, 수입이 감소하고 국내생산을 통하여 수출이 증가하는 것을 산업의 국제경쟁력 향상에 기인하는 것으로 보고 있다. 이 지수는 -1과 +1사이의 값을 가지며, -1에 가까울수록 당해 상품 또는 산업의 경쟁력은 낮으며 +1에 가까울수록 경쟁력이 높다고 평가된다.

라. 시장집중도지수

국제경쟁력 평가지표로서의 시장집중도는 한 국가의 특정 산업이 특정국가 또는 특정지역 내에서 차지하는 상대적 시장점유율을 산출하여 특정국가 또는 특정지역 내에서의 경쟁력을 측정하는 방법이다. 시장집중도지수는 100 이상일 때 특정 산업의 국제경쟁력이 해당 국가에서 경쟁력이 높은 것으로 평가된다. 시장집중도의 계산공식은 다음 (식 2-4)와 같이 나타낼 수 있다.

$$RMI_{ij}^k = \frac{X_{ij}^k}{I_j^k} / \frac{X_i}{I_w} \quad (\text{식 2-4})$$

여기서,

X_{kij} : i국의 k상품이 j국으로의 수출액, I_{kj} : j국의 k상품 총수입액
 X_i : i국의 총수출액 I_w : 세계의 총수입액

제2절 국제경쟁력 측정방식의 한계

1. 총량기준 무역통계의 한계

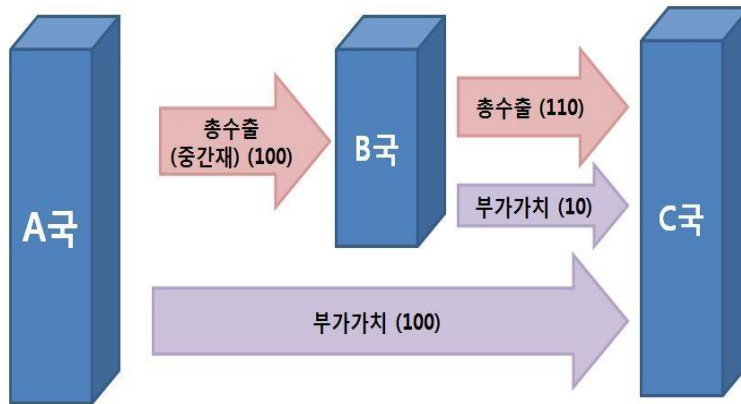
최근 우리는 글로벌 가치사슬이라는 새로운 무역환경에 직면하게 되었다. 예를 들어, 한 시장에서 하나의 상품을 기획하고 생산하여 포장 후 운송·판매하기까지 세분화된 과정을 거치게 되는데 이 각각의 단계들의 경쟁력을 가지는 국가가 각기 다르기 때문에 여러 나라에서 한 제품의 생산과 소비가 이루어지게 되었다.

국가 간 거래되는 교역 총액에서 중간재의 비중이 높아지고 오프쇼어링하는 기업의 수가 많아졌으며, 각 국가간 무역협정체결로 무역장벽이 허물어지면서 국가 간 교역으로 인한 거래비용 또한 하락하게 되었다. 이러한 요인들은 글로벌 네트워크가 확산하는데 원동력이 되고 있다. 글로벌 가치사슬(GVC)이라는 새로운 환경 속에서 기존의 총교역량 중심의 무역가치 측정방식이 현시대를 반영하는 것에 한계가 발생하였다. 따라서 무역량을 총량(Gross)기준이 아닌 부가가치(Value Added)기준으로 측정해야 한다는 설이 대두되었다.

위에서 언급했듯이 무역환경이 중간재가 여러 국가를 넘나들며 최종재가 생산되는 국제 분업 생산구조로 변화하였기 때문에 일반적인 총량 수준의 무역데이터는 한계를 가지게 되었다. 특히, 글로벌가치사슬에서 하위를 점하는 국가들은 이러한 이중 계산(double counting)으로 인해 총수출이 실제 부가가치 기여분을 과대평가하는 오류를 낳고 있다. 이중계산이 총교역량 중심의 무역 측정 방식의 가장 큰 한계이다.

다음 <그림 2-1>은 이중계산의 문제점을 설명하고 있다.

<그림 2-1> 이중 계산의 예시



자료: 이우기, 이인규, 홍영은 (2013), “국제산업연관표를 이용한 우리나라의 Global Value Chain 분석,” 「BOK 이슈노트」, No. 2013-4, 한국은행, p. 8.

위 <그림 2-1>과 같이 A국이 B국으로 중간재를 수출하고, B국이 중간재를 가공하여 최종재를 C국으로 수출하는 경우 가정하면, 최종재 수출가격에 중간재 가치가 포함되므로 중간재 가치가 A국 수출과 B국 수출로 동시에 계상되게 된다. 예를 들어, A국은 자체 생산한 100달러의 중간재를 B국에 수출한다. B국은 이것을 재가공해 10달러의 부가가치를 추가하여 C국에 110달러에 수출한다. 위 무역을 기존의 총교역량 기준으로 측정했을 때, 발생한 수출과 수입은 총 210달러(100+110)이다. 그러나 실제로 발생한 부가가치는 110달러(100+10)에 불과하다. 이렇듯 전통적인 방식의 무역측정방식은 수출과 수입을 과대 계산하는 문제를 야기한다.

다음으로 총교역량 기준의 무역측정은 통관을 기준으로 교역의 흐름을 파악하기 때문에 교역 시 발생하는 서비스 부문의 기여도를 반영하지 못한다는 문제가 있다. 따라서 무역에 필수불가결한 서비스 부문의 기여도가 자칫 과소평가 될 수 있다는 우려를 낳는다. 그러나, 부가가치 기준으로 무역을 측정한다면, 각각 생산 단계별로 무역구조를 파악하기 때문에 서비스 부문의 기여도까지도 정확히 판단할 수 있다.

2. 기존 경쟁력지수의 한계

국제무역에서 대표적인 대외경쟁력 지표는 현시비교우위지수(Revealed Comparative Advantage Index: RCA)이다. 어떤 국가가 한 산업에서 비교우위를 가질 때 해당 국가의 해당 산업의 RCA가 타국가보다 높게 측정된다. 이 때 RCA는 최종재의 수출량을 기준으로 한다.

그러나 만약 해당국가가 해당 산업의 조립 가공에 경쟁력이 있다고 한다면 이는 중간재의 수입에 대해 RCA지수를 비교하는 것이 더 적절하다. 또한 중간재를 수입하여 조립가공의 과정을 거친다하더라도 최종재로 수출하는 것이 아니라 다시 중간재로 수출하는 경우도 있을 것이다. 이렇게 제품의 생산과정이 국제적으로 분절화된 분업구조에서는 실질적인 수출량이 중복계산의 문제로 과대계상된다.

정리하면, 한 국가의 수출을 모두 최종재로 설정하고 현시비교우위지수나 다른 경쟁력 지표를 구한다면 그 지표 역시 과대계상될 것이다. 따라서 국제가치사슬적 관점에서 경쟁력 지표를 산출하기 위해서는 앞 장에서 도출한 부가가치 기준 무역량을 바탕으로 새로운 경쟁력지표를 도출해야 할 필요성이 요구된다.

제3절 선행연구 검토 및 차별성

1. 선행연구의 검토

가. 전기전자산업의 국제경쟁력

국내 전기전자산업은 디지털 기술산업의 융복합과 유비쿼터스 기술을 주축으로 하여 많은 발전과 성과를 이루었고 국가 산업발전의 핵심적 역할을 담당해 왔으며 글로벌 시장에서도 기술력과 경쟁력을 인정받고 있다.

전기전자산업은 기술혁신이나 연구개발투자의 확대를 통해 국내산업의 지식기반화 및 질적 고도화에 선도적인 역할을 수행해 왔으며, 또한 생산의 기술적 효율성 제고 및 생산비용의 절감 등 내부경제효과와 산업연관효과 등의 외부경제효과를 통해 여타 국내산업의 발전에도 이바지해 왔다. 대외적으로도 산업의 성격

이 단순 조립형에서 첨단기술 집약형으로 발전해 가는 과정에서 지속적인 제품의 질 향상과 인지도 상승을 바탕으로 수출시장의 다변화와 시장점유율 제고에 주도적인 역할을 해 왔다¹⁶⁾.

한국 전기전자산업은 이러한 성과와 함께 문제점 또한 가득 안고 있다. 한국 전기전자산업의 가장 큰 단점이자 문제점은 원천기술의 부족이다. 실제로 우리의 고부가가치 분야의 원천기술력은 대부분 수입에 의존하고 있다. 이로 인해 선진국인 미국, 일본과 개발도상국인 중국, 동남아의 사이에서 자칫하면 ‘넛크래커(nut cracker) 현상’을 맞을 수 있다.

그 외에도 계속해서 변화하는 세계경제와 환변동, 주변국과의 기술경쟁이 있다. 그리고 국제적으로 쉽게 발생하는 특허권 분쟁 등은 한국 전기전자산업이 해결해야 할 문제로 남았다. 정부는 이러한 점을 인식하고 디지털 융합 신산업 육성을 통해 새롭게 개발되고 있는 기술들에 대한 적극적인 지원과 차세대 성장 동력이 될 수 있는 기술들의 조기 산업화, 기존 전통산업의 고부가가치화, 특허분쟁 및 환경규제의 대응역량, 핵심 원천기술의 개발과 산업기반 구축 등을 중점전략으로 삼고 정책을 추진 중에 있다.¹⁷⁾

지금까지 경쟁력 측정지표를 이용하여 국제경쟁력을 분석한 연구는 많은 연구자들에 의해 폭넓게 진행되었다. 그 중 전기전자산업을 대상으로 국제경쟁력을 분석한 연구로는 박정동·김경희(2005), 김성철(2008), 김창남·김광희(2010), 모수원(2010), 심재희·백형엽(2011), 심재희(2011) 등이 있다.

한편 산업연관분석을 통하여 전기전자산업의 구조와 효과를 분석한 연구는 많지 않은데, 심재희·정분도(2011)는 산업연관표를 통해 전기전자산업의 경제구조와 산업연관효과를 분석하여 정책적 자료로 제시하였다. 산업연관효과 분석결과 생산유발계수 1.9205, 부가가치유발계수 0.5055, 수입유발계수 0.4945, 영향력계수 0.9615, 감응도계수 0.9783으로 나타났다.

16) 김성철 (2008), “우리나라 전기전자산업의 수출경쟁력 분석과 시사점”, 「산업경제연구」, 제21권, 제4호, 한국산업경제학회, pp. 1435-53.

17) 심재희, 정분도 (2011), “전기전자산업의 경제구조와 산업연관효과 분석”, 「산업경제연구」, 제24권, 제3호, 한국산업경제학회, p. 1608.

나. 글로벌 가치사슬과 부가가치기준 무역

글로벌 가치사슬의 측정과 관련하여 Hummels, Ishii and Yi(2001, 이하 'HIY'라 칭함)¹⁸⁾는 국제무역을 통한 생산의 수직분업 현상을 측정하기 위해 '수직분업 (Vertical Specialization: VS) 지수'와 '역 수직 분업(VS1) 지수'의 개념을 제시하였다. 또한 Daudin et al.(2011)¹⁹⁾의 연구에서는 최종재 수입에 내제된 '수출 후 되돌아온(재수입) 국내부가가치'의 비율인 VS1* 지수의 개념을 제시하였다.

그러나 중간재 교역을 고려하지 않은 GVCs 측정은 중복계산이나 누락의 문제를 발생시킨다. 이러한 한계를 극복하기 위해 중간재 교역을 고려한 총수출 및 총생산의 분석방법에 대한 연구가 시도되었다. Johnson and Noguera(2012, 이하 'JN'이라 칭함)²⁰⁾는 총수출의 분해방법과 양자간 무역에서 발생하는 국내 부가가치 수출(Domestic Value Added in Exports: VAX)의 개념을 제시하면서 총수출 대비 국내 부가가치 수출의 비율(VAX Ratio)을 통하여 글로벌 가치사슬과 부가가치기준 무역구조를 측정하는 방법을 제안하였다.

이후 Stehrer(2012)²¹⁾는 WIOD를 이용하여 일 국가의 최종수요에 내포된 다른 국가의 직·간접적 부가가치를 측정하기 위한 수학적 방법론을 제시하고, 부가가치기준 무역(Trade in Value Added)과 무역에 체화된 부가가치(Value Added in Trade)의 개념을 비교 설명하였다.

한편 Koopman et al.(2012, 이하 'KWW'라 칭함)²²⁾은 양자 간 중간재 교역이 존재하는 상황에서 총수출에 내제된 이중계산 항목을 명확히 분리하여 총수출을 9가지의 요소로 분해하고, 각 요소의 선형결합을 통하여 VS, VS1, VS1* 및

-
- 18) David Hummels, Jun Ishii and Kei-Mu Yi (2001), "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade," *Journal of International Economics*, Vol. 54, No. 1, pp. 75-96.
- 19) Guillaume Daudin, Christine Riffart and Danielle Schweisguth (2011), "Who produces for whom in the world economy?" *Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'économie*, Vol. 44, No. 4, pp. 1403-1437.
- 20) Robert C. Johnson, Guillermo Noguera (2012), "Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value-added," *Journal of International Economics*, Vol. 86, No. 2, pp. 224-236.
- 21) Robert Stehrer (2012), "Trade in Value Added and the Valued Added in Trade," *wiiw Working Papers*, No. 81, pp. 1-19.
- 22) Robert Koopman, William Powers, Zhi Wang and Shang-Jin Wei (2011), "Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains," *NBER Working Paper*, No. 16426, pp. 1-38.

VAX를 보다 정교하게 측정할 수 있는 방법을 제시하였다. 이후 Wang et al.(2013, 이하 'WWZ'라 칭함)²³⁾은 후방연계(Backward Linkage)도 함께 고려하여 국가-산업 수준에서 총수출을 16가지 요소로 완전 분해함으로써 교역상대국, 산업별로도 정합성을 확보한 방법론을 제시하여 관련 연구를 진일보시켰다.

본 연구와 관련된 대표적인 국내 연구의 방법론 및 연구성과를 요약하면 다음과 같다. 최낙균·한진희(2011)²⁴⁾는 WIOT(95-09)와 JN(2009) 방식을 활용하여 총수출을 분해한 후 무역의 고용 및 부가가치 유발효과를 분석하였다. 이우기·이인규·홍영은(2013)²⁵⁾은 WIOT(05-09)와 Stehrer(2012) 방식을 활용하여 주요국의 부가가치 이입 및 이출 구조 분석 및 최종재 수출의 자국 부가가치 유발효과를 분석하였다. 또한 김재덕·홍성욱·김바우·강두용·김혁중(2014)²⁶⁾은 WIOT(05-09)와 WWZ(2013) 방식을 활용하여 각 주요 제조업의 부가가치 기준 현시비교우위지수를 비교 분석하였으며, 비교우위, 가격경쟁력 및 생산비용 경쟁력이 부가가치 수출에 미치는 효과를 검증하였다.

이민규·이건우(2014)²⁷⁾는 WIOT(95-11)와 Stehrer(2012) 방식을 활용하여 우리나라 수송운송업의 부가가치 기준 무역 구조를 분석하였으며, 윤우진(2016)²⁸⁾은 WIOT(95-09), YNU-GIO(97-10) 및 WWZ(2013) 방식을 활용하여 총수출을 분해한 후 아시아 국가간의 연간관계, 부가가치기준 산업경쟁력 및 국제수직분업 추이를 분석한바 있다.

23) Zhi Wang, Shang-Jin Wei, and Kunfu Zhu (2013), "Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels," *NBER Working Paper*, No. 19677, pp. 1-49.
 24) 최낙균, 한진희 (2012), "무역이 고용 및 부가가치에 미치는 영향분석", 「연구보고서」, 12-01, 대외경제정책연구원, pp. 1-225.
 25) 이우기, 이인규, 홍영은 (2013), "국제산업연관표를 이용한 우리나라의 Global Value Chain 분석", 「BOK 이슈노트」, No. 2013-4, 한국은행, pp. 1-16.
 26) 김재덕, 홍성욱, 김바우, 강두용, 김혁중 (2014), "국제가치사슬 구조에서 본 산업별 경쟁력 분석 및 정책과제", 「연구보고서」, 2014-701, 산업연구원, pp. 1-179.
 27) 이민규, 이진우 (2014) "우리나라 부가가치 기준 무역의 분석; 수송운송업을 중심으로", 「해운물류연구」, 제30권, 제1호, 해운물류학회, pp. 71-94.
 28) 윤우진 (2016), "글로벌 가치사슬과 한국산업의 발전방향", 「연구보고서」, 2016-797, 산업연구원, pp. 1-158.

2. 본 연구의 차별성

글로벌 가치사슬을 분석하는데 있어 제조업은 생산공정이 세계적으로 널리 분산되어 있기 때문에 연구대상으로 적절하다. 또한 선행연구에서는 국가 간의 비교우위를 측정하기 위한 지수로 현시비교우위지수(Revealed Comparative Advantage : RCA)를 주로 사용했으나, 현시비교우위지수가 갖는 비대칭성과 분석대상국이 세계적이라는 것을 볼 때 비교적 경제규모가 작은 산업에 특화되어 있는 경우 값이 불균형하게 커지는 단점이 있어 본 연구에서는 그러한 단점을 극복하기 위해 부가가치기준의 현시우위지수를 사용하여 한국의 전기전자산업의 경쟁력을 평가한다.

본 연구를 통해 부가가치무역관점에서 무역구조를 분석하고, 한국전기전자산업의 기존 현시비교우위지수와 부가가치기준 현시비교우위지수를 비교하고 분석함으로써 기존의 총량기준 무역통계로는 파악하지 못했던 한국 전기전자산업의 무역 구조와 경쟁력을 분석하고 제고방안을 제시할 수 있을 것으로 기대한다.

제3장 글로벌 가치사슬에서의 국제경쟁력

제1절 글로벌 가치사슬

1. 글로벌 가치사슬의 개념

세계화로 인하여 다국적 기업들은 해외직접투자(FDI)를 통하여 생산기지를 이전하고 더불어 생산과정을 분업화하여 가치사슬의 각 부분을 최적의 국가 간 지역에 위치하는 경영 역외아웃소싱은 운송비가 낮은 노동집약적 제조업에 국한되었으나, 최근에는 제조업 전반뿐만 아니라 연구개발(R&D)과 같은 각종 서비스 부문까지 그 범위가 넓어지고 있으며, 가치사슬도 양국 간을 넘어 생산에서 소비에 이르기 까지 다 개국의 연계되는 글로벌 가치사슬로 확장되고 있다.

글로벌 가치사슬(Global Value Chain)은 원래 경영학에서 많이 사용되던 개념으로 1980년대 에 "value chain" 이라는 용어로 사용되다가, 1990년대 중반 이후에는 "global production sharing (Yeats, 1997)," "international fragmentation (Jones and Kierzkowski, 1990)," "vertical specialization (Hummerts and Yi, 1999)," "multistage production (Dixit and Grossman, 1982)," "sub-contracting," "offshoring" " outsourcing," "international production networks" 등으로 혼용되어 사용되었다.

"Global Value Chain" 이라는 용어가 일반화되기 시작한 것은 2000년대 후반 Gereffi et al.(2005)²⁹⁾에 의해서 이다. 글로벌 가치사슬이라는 개념의 정의도 다음과 같이 기관이나 연구자에 따라 약간의 차이가 있으나, 생산단계에서의 국제적 분업화가 심화된 결과라는 측면에서는 공통된 의견을 보이고 있다.

WTO 및 IDE-JETRO(Institute of Developing Economies-Japan External Tread Organization)는 'Trade pattern and global value chain in East Asia'(2016년 발간) 보고서에서 글로벌 가치사슬이란 상품 및 서비스의 생산 단계가 세분화되고, 각각의 단계가 하나의 국가가 아닌 전 세계 어느 국가든 간에

29) Gary Gereffi, John Humphrey and Timothy Sturgeon (2005), "The Governance of Global Value Chain", *Review of International Political Economy*, Vol. 12, No. 11, pp. 78-104.

비용 경쟁력을 가지는 국가에서 발생하며, 각 단계 별로 가치가 창출되는 새로운 패러다임이라고 정의하였다.

또한 아시아개발은행(ADB)에서는 글로벌 가치사슬을 제조과정의 국제화라고 보고 다수의 국가들이 특정상품의 생산단계별로 참여하는 과정이라고 정의하였다. 즉 제조공정의 참여에 대한 의사결정은 경제적 효율성을 기본으로 하며, 생산 입지는 낮은 비용으로 생산이 가능한 국가에서 결정된다고 설명하였다. 아시아 저개발국 기업들의 경우 글로벌 가치사슬의 일부가 된다는 것은 선진국의 기술을 학습하고 채택한다는 것은 의미하고 이를 통해 선진국과의 기술격차를 줄이고 기업의 역량에 맞는 글로벌 시장 접근 방법을 모색하는 계기를 마련한다는 데 의미를 가지고 있으며, 상품제조과정에서 국가 간 상호협력의 중요성이 커지고 있음을 의미한다고 보았다.

2. 글로벌 가치사슬의 형성요인

글로벌 가치사슬의 형성요인은 크게 기업 간의 경쟁력 증가, 운송수단 및 정보통신기술업의 발달, 신흥 개도국의 저렴한 공급업체의 등장, 무역자유화로 인한 기업전략 변화 등으로 들 수 있다.

첫째, 기업은 고부가가치 핵심역량을 개발하고 활용하는 것에 집중하고, 비핵심 활동에 대해서는 아웃소싱(outsourcing)하는 현상을 보인다. 즉, 생산사슬 안에서 한 기업의 이익 중 상당 부분이 제조보다는 설계, 브랜딩, 마케팅 영역에서 발생하기 때문에 서비스를 핵심역량으로 삼고 그 활동에 집중하고 제조는 외주를 맡겨 기업의 경쟁력을 제고하고 있다는 것이다.

둘째, 운송수단의 발달으로 해외생산 비용은 절감 및 그에 따른 경제적 효율성 증대, 기술발달 및 대량생산으로 인한 표준화된 제품과, 수입과세의 인하 등이 요인으로 작용한다. 이는 세계에 어떤 나라이냐에 관계없이 경쟁력 있는 국가의 기업에게 글로벌 가치사슬에 참여할 수 있는 기회를 제공할 수 있게 되었다.

셋째, 정보통신기술의 발달으로 기술과 관련된 산출물의 이동 및 전송이 편리해졌으며, 지식집약적 서비스를 아웃소싱하는 것이 가능해졌다. 또한 서비스 부문

의 무역자유화에 따라 생산비용의 대부분을 차지하는 사업서비스 비용을 절감하기 위해서 기업은 서비스 부분에서 아웃소싱을 늘리고 있다.

마지막으로 기업은 최종 목표인 재무성과를 높이기 위해 구조 조정을 하고 비핵심 활동을 외주를 맡기거나 공급 사슬을 다시 구축하는 노력을 하고 있다. 시장점유를 극대화하려고 했던 전통의 목표에서 재무성과를 극대화하려는 목표로 전환된 것이다. 또한 기업은 경영활동에 쓰이는 자금을 마련하기 위해 투자자를 많이 유치하고자 하였고 배당이익을 극대화함으로써 투자자를 유인하고자 한다.

제2절 부가가치기준 무역

1. 부가가치기준 무역의 개념

국민경제의 순환과정에서 산업 상호간 거래를 포함한 모든 생산 활동은 궁극적으로 최종수요를 충족하기 위한 경제활동으로 이해할 수 있다. 예를 들어 최종재로서 자동차 생산을 위해 수만 개의 부품 생산이 부수적으로 수행되며 이러한 자동차 부품은 비록 최종재로 직접 사용되지는 않지만 결국은 자동차라는 최종재 수요를 위해 생산이 이루어진 것으로 이해할 수 있다. 가공단계의 세분화와 생산구조의 복잡화는 각 산업과 생산을 연결하고 그 관계를 파악하는 것을 더욱 어렵게 하였다. 더욱이 생산의 분업화가 산업 간을 넘어 점점 국가 간으로 확장되어 한 국가의 생산이 궁극적으로 어떤 국가의 최종수요를 위해 발생했는지 또는 한 국가의 최종수요가 결국 어떤 국가의 부가가치에 기여했는지 등에 대한 국가 간 상호 의존관계를 설명할 필요성이 대두되었다.

국가 간 부가가치기준의 무역은 특정국가의 최종수요를 위하여 국가 간 생산 및 수출입을 통해 창출되는 부가가치의 크기로서 국가 간 총액 기준(gross value)으로 측정되는 기존의 수출입과 대비하여 상대국의 최종수요로 인해 자국에서 창출되는 부가가치의 이입(무역통계의 수출과 대응)과 자국의 최종수요로 인해 상대국에서 창출되는 부가가치의 이출(무역통계의 수입과 대응)로 정의한다. 국가 간 부가가치 기준의 무역은 산업간 거래관계를 통해 상호 의존관계를 분석하는 산업연관분석의 원리를 국제 산업연관표에 적용하여 측정할 수 있다.

2. 총수출의 분해 방식

가. 레온티에프 투입산출 분석

총수출을 분해하기 위해서 국제산업연관분석 방법론을 이용한다. 국제산업연관 분석은 국가 간 생산 및 재화 이동을 투입과 산출관계를 통해 설명하는 방법론이다. 한 나라의 생산물은 소비와 생산의 양 측면에서 살펴볼 수 있다. 생산 측면에서 보면 국내제품은 국내중간재와 수입중간재의 투입(input)을 통해 생산되며 여기에 부가가치와 기타 비용을 더하여 가격이 결정된다. 소비 측면에서 보면 국내 산출물(output)은 국내와 외국의 여러 산업에 중간재로 사용되거나 소비자, 기업, 정부 등의 경제주체에 의해 최종재화로 사용된다.

나. KWW 방식

Koopman et al.(2011)³⁰⁾은 중간재 교역의 중복계산 문제를 해결한 전방연계(Forward Linkage) 방식의 총수출의 완전한 분해(complete decomposition of gross exports) 방법을 제시하였다.

동 연구에서는 총수출을 다음 식 (3-1)과 같이 (1) 최종재 수출을 통해 직접수입국에 흡수된 국내부가가치, (2) 중간재 수출을 통해 직접수입국에서 최종재 생산에 사용된 국내부가가치, (3) 중간재 수출을 통해 직접수입국에서 제3국 수출(최종재+중간재)을 위해 사용된 국내부가가치(IV, 간접 부가가치수출), (4) 중간재 수출을 통해 직접수입국에서 생산에 사용된 후 재수입된 국내부가가치(VS1*, 환류된 국내부가가치), (5) 총수출에 포함된 외국부가가치(FV, 수출을 위해 사용된 해외부가가치)의 5가지 요소로 분해하고 있다.

30) Robert Koopman, William Powers, Zhi Wang and Shang-Jin Wei (2011), "Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains," *NBER Working Paper*, No. 16426, pp. 1-38.

$$\begin{aligned}
 E_{r^*} = & (1)V_r B_{rr} \sum_{s \neq r} Y_{rs} + (2)V_r B_{rr} \sum_{s \neq r} A_{rs} X_{ss} + (3)V_r B_{rr} \sum_{s \neq r, t \neq r, s} A_{rs} X_{st} \quad \text{식 (3-1)} \\
 & + (4)V_r B_{rr} \sum_{s \neq r} A_{rs} X_{sr} + (5)FV_r
 \end{aligned}$$

여기서,

(1)+(2)+(3) : 각 국가의 전 세계에 대한 부가가치수출(VAX)

(1)+(2)+(3)+(4) : 총수출의 국내요소

(3)+(4) : HIY VS1

(5) : HIY VS에 상응

[(1)+(2)+(3)]/ E_{r^*} : JN VAX Ratio

(4)+(5) : 중복계산분

또한 Koopman et al.(2011)은 그들의 총수출 분해방법을 토대로 글로벌 가치사슬을 측정하기 위한 새로운 지표로서 글로벌 가치사슬 위치지수(GVC_Position)와 참여지수(GVC_Participation)를 제안하였다.

먼저 GVC 위치지수는 일국의 간접 부가가치수출(Indirect Value-added Exports; IV) 비중에서 수출을 위해 사용된 해외부가가치(Foreign Value-added used in Exports; FV) 비중을 차감한 값으로 정의된다. IV(VS1)비중이 높으면서, FV(VS)비중이 낮으면 GVC 위치지수는 양(+)의 값을 가지며, 이는 일국의 해당 산업이 GVCs에서 상류(Upstream)에 위치하면서 중간재 수출을 많이 하고 있음을 의미한다. 역으로 GVC 위치지수가 음(-)의 값을 가지면 하류(Downstream)에 위치하여 중간재 수입이 많다고 할 수 있다.

$$KWW\ GVC_Position_{ir} = \ln\left(1 + \frac{IV_{ir}}{E_{ir}}\right) - \ln\left(1 + \frac{FV_{ir}}{E_{ir}}\right) \quad \text{식 (3-2)}$$

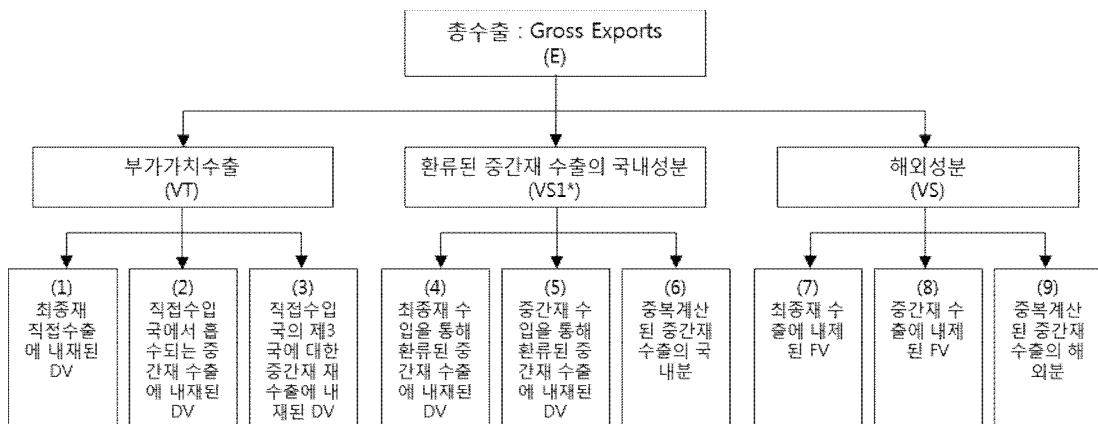
한편, GVC 참여지수는 일국의 간접 부가가치수출 비중과 수출을 위해 사용된 해외부가가치 비중을 더한 값으로 정의된다. GVC 참여지수가 크면 이는 일국의 해당

산업이 GVCs을 적극 활용하여 해외에서 양질의 중간재를 공급받고 국내 부가가치를 더하여 이를 다시 해외에 수출하는 전략을 활용하고 있다고 해석할 수 있다.

$$KWW\ GVC_Participation_{ir} = \frac{IV_{ir}}{E_{ir}} + \frac{FV_{ir}}{E_{ir}} \quad \text{식 (3-3)}$$

이후 Koopman et al.(2012, 이하 'KWW'라 칭함)³¹⁾은 양자 간 중간재 교역이 존재하는 상황에서 총수출에 내제된 이중계산 항목을 명확히 분리하여 총수출을 9가지의 요소로 분해하고, 각 요소의 선형결합을 통하여 VS, VS1, VS1* 및 VAX를 보다 정교하게 측정할 수 있는 방법을 제시하였다.

<그림 3-1> KWW의 총수출 분해의 개념



자료 : Robert Koopman Zhi Wang Shang-Jin Wei (2012), p. 38.

그러나 KWW의 전방연계 총수출 분해방식은 산업 수준의 분석을 실시할 경우 해당 산업의 부가가치수출에 다른 산업의 수출에 기여한 부가가치까지 함께 합산되어 때때로 총수출을 초과하는 현상이 발생하여 국가 수준에서만 적용 가능하다는 한계를 지니고 있었다.³²⁾

31) Robert Koopman Zhi Wang Shang-Jin Wei (2012), "Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports," *NBER Working Paper No. 18579*, pp. 1-38.

32) 전방연계 방식의 경우 한 산업의 부가가치 기여분 계산 시 같은 국가의 다른 산업에서 온 부가가치

다. WWZ 방식

KWW 방식의 한계를 극복하기 위하여 Wang et al.(2013, 이하 'WWZ'라 칭함)³³⁾은 후방연계(Backward Linkage)도 함께 고려하여 국가-산업 수준에서 총수출을 16가지 요소로 완전 분해함으로써 교역상대국, 산업별로도 정합성을 확보한 방법론을 제시하였다.

WWZ 방식은 총수출을 크게 수출국 국내에서 창출되어 중간재 및 최종재 수출을 통해 해외에 흡수되는 부가가치(Domestic Value Added: DVA), 중간재 또는 최종재 수입을 통해 되돌아온 국내부가가치(Domestic value-added returns home: RDV), 중간재 및 최종재 수출을 위해 사용된 외국의 부가가치(Foreign value-added: FVA) 및 국내 및 국외 성분의 순수 중복 계산 분(Pure double countin: PDC)의 4가지 요소로 분해되며, 다시 16개의 하부 요소로 세분화된다.³⁴⁾

$$E_s^r = DVA_s^r + RVA_s^r + FVA_s^r + PDC_s^r \quad \text{식 (3-4)}$$

(1) 국내부가가치(DVA)

국내부가가치(DVA)는 기준 국가의 총수출에 내재된 기준 국가에서 창출된 부가가치 이다. 이때 국내부가가치가 내재된 중간재 및 최종재의 수입을 통해 기준 국가로 되돌아온 국내부가가치는 제외되며, 이는 다시 총 5개의 요소로 세분된다.

$$DVA_s^r = (V^s B^{ss})^{T\#} Y^{sr} + (V^s L^{ss})^{T\#} (A^{sr} X^r) + (V^s L^{ss})^{T\#} (A^{sr} B^{rt} Y^{tt}) \quad \text{식 (3-5)}$$

$$+ (V^s L^{ss})^{T\#} (A^{sr} B^{rr} Y^{rt}) + (V^s L^{ss})^{T\#} (A^{sr} B^{rt} Y^{tr})$$

기여분이 누락되는 단점이 있고, 후방연계 방식의 경우 분석 대상이 되는 산업이 같은 국가의 다른 산업에 대한 총수출에 기여하는 부가가치를 누락하는 단점이 있다(김재덕 외 (2014), “국제가치사슬 구조에서 본 산업별 경쟁력 분석 및 정책과제,” KIET 연구보고서 2014-701, p. 46.

33) Zhi Wang, Shang-Jin Wei, and Kunfu Zhu (2013), “Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels,” *NBER Working Paper No. 19677*, pp. 1-49.

34) 김석민 (2017), “동북아시아 국가의 부가가치무역 구조 시각화 분석”, 「동북아논총」, 제84호, 한국동북아학회, pp. 29-30.

T1(DVA_FIN) : 기준국가에서 직접수입국으로 수출된 최종재가 직접수입국에서 최종 소비된 경우에 내재된 국내부가가치이다.

T2(DVA_INT) : 기준국가에서 직접수입국으로 수출된 중간재가 직접수입국에서 다시 최종재 생산에 투입되어 직접수입국에서 최종재로 소비된 경우에 내재된 국내부가가치이다.

T3+T4+T5(DVA_INrex) : 기준국가에서 직접수입국으로 수출된 중간재가 직접수입국에서 다시 제3국으로 재수출된 경우에 내재된 국내부가가치이다. 이는 다시 직접수입국으로 수출된 중간재가 제3국으로 중간재로 재수출된 후 재가공되어 제3국에서 최종재로 소비된 경우(T3; DVA_INTrexI1), 직접수입국으로 수출된 중간재가 재가공되어 최종재로 제3국으로 재수출된 후 제3국에서 최종 소비된 경우(T4; DVA_INTrexF), 직접수입국으로 수출된 중간재가 제3국으로 재수출된 후 제3국에서 다시 중간재로 다른 국가로 재수출된 경우(T5; DVA_INTrexI2)로 구분된다.³⁵⁾

(2) 되돌아온 국내부가가치(RDV)

되돌아온 국내부가가치(RDV)는 기준국가의 수출된 국내부가가치가 중간재나 최종재의 수입을 통하여 기준국가로 다시 되돌아온 경우를 의미한다. 따라서 DVA에서 RDV를 제외한 부분이 기준국가의 순 부가가치수출이 된다. DVA는 다시 총 3개의 요소로 세분된다.

$$RDV_s^r = (V^s L^{ss})^T \# (A^{sr} B^{rr} Y^{rs}) + (V^s L^{ss})^T \# (A^{sr} B^{rt} Y^{ts}) + (V^s L^{ss})^T \# (A^{sr} B^{rs} Y^{ss})$$

식 (3-6)

T6(RDV_FIN) : 기준국가에서 직접수입국으로 수출된 중간재가 직접수입국에서 재가공되어 최종재로 기준국가에 재수입된 경우에 내재된 국내부가가치이다.

35) 김석민 (2017), “동북아시아 국가의 부가가치무역 구조 시각화 분석”, 「동북아논총」, 제84호, 한국동북아학회, pp. 29-30.

T7(RDV_FIN2) : 기준국가에서 직접수입국으로 수출된 중간재가 직접수입국에서 제3국으로 재수출된 후 제3국에서 최종재로 가공되어 기준국가로 재수입된 경우에 내재된 국내부가가치이다.

T8(RDV_INT) : 기준국가에서 직접수입국으로 수출된 중간재가 직접수입국에서 재가공되어 중간재로 기준국가에 재수입된 경우에 내재된 국내부가가치이다.

(3) 외국부가가치(FVA)

외국부가가치(FVA)는 기준국가의 총수출에 내재된 외국에서 창출된 부가가치의 기여분이다. 즉 수출을 위해 수입된 중간재 또는 최종재에 내재된 직접수입국 또는 제3국의 부가가치를 의미하며, 이는 다시 최종재 수출에 내재된 외국부가가치(FVA_FIN)과 중간재 수출에 내재된 외국부가가치(FVA_INT) 중 직접수입국과 제3국의 기여분의 총 4가지 요소로 세분된다.

$$FVA_s^r = (V^r B^{rs})^T \# Y^{sr} + (V^t B^{ts})^T \# Y^{sr} + (V^r B^{rs})^T \# (A^{rs} L^{ss} Y^{ss}) + (V^t B^{ts})^T \# (A^{sr} L^{rr} Y^{rr})$$

식 (3-7)

T11(MVA_FIN) : 기준국가의 최종재 수출에 내재된 직접수입국의 부가가치 기여분이다.

T14(OVA_FIN) : 기준국가의 최종재 수출에 내재된 제3국가의 부가가치 기여분이다.

T12(MVA_INT) : 기준국가의 중간재 수출에 내재된 직접수입국의 부가가치 기여분이다.

T15(OVA_INT) : 기준국가의 중간재 수출에 내재된 제3국가의 부가가치 기여분이다.

(4) 순수 중복 계산분(PDC)

총수출의 중복계산 문제는 기준국가에서 수출된 중간재가 다시 되돌아와 기준국가에서 다시 중간재나 최종재로 가공되어 수출된 경우에 발생된다(DDC). 이 경우 최초 중간재 수출에 내재된 국내부가가치와 중간재 및 최종재수출에서의 국내부가가치가 중복계산 되는 것이다. 같은 개념으로 직접수입국 및 제3국의 수출에서도 이와 같은 중복계산이 발생된다(FDC).

$$PDC_s^r = (V^s L^{ss})^{T\#} [A^{sr} B^{rs} (Y^{sr} + Y^{st})] + [V^s (B^{ss} - L^{ss})]^{T\#} (A^{sr} X^r) \quad \text{식 (3-8)}$$

$$+ (V^r B^{rs})^{T\#} (A^{sr} L^{rr} E^{r*}) + (V^t B^{ts})^{T\#} (A^{sr} L^{rr} E^{r*})$$

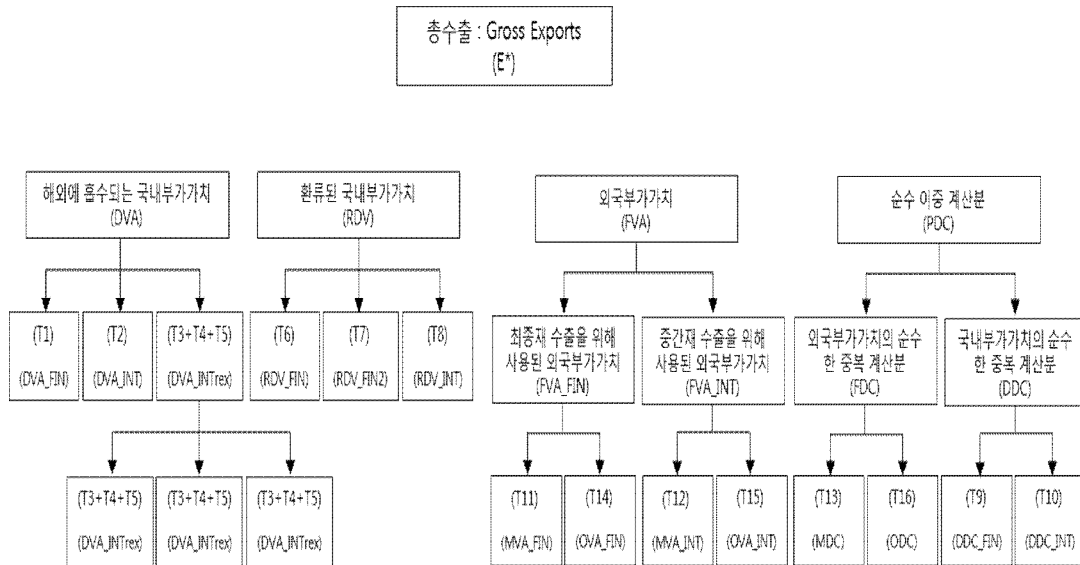
T9(DDC_FIN) : 기준국가에서 수출된 중간재가 다시 되돌아와 기준국가에서 다시 최종재로 가공되어 재수출된 경우에 발생하는 중복 계산분이다.

T10(DDC_INT) : 기준국가에서 수출된 중간재가 다시 되돌아와 기준국가에서 다시 중간재로 가공되어 재수출된 경우에 발생하는 중복 계산분이다.

T13(MDC) : 기준국가의 총수출에서 직접수입국의 외국부가가치 기여분 중 중복계산된 직접수입국의 부가가치이다.

T16(ODC) : 기준국가의 총수출에서 제3국의 외국부가가치 기여분 중 중복계산된 제3국의 부가가치이다.

<그림 3-2> WWZ의 총수출의 분해 방식 개념도



자료 : Zhi Wang, Shang-Jin Wei, and Kunfu Zhu (2013), "Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels," NBER Working Paper No. 19677, pp. 23-24.

3. 부가가치 기준 현시비교우위 지수

2장에서 언급했듯이 전통적인 방식의 현시비교우위 지수(RCA)는 국내의 모두에서 한 산업을 생산을 위해 다른 산업에 연계되어 있다는 점을 보여주지 못한다. 한 국가나 한 산업의 부가가치가 다른 산업의 수출을 통해 간접적으로 수출된다는 점을 간과한다. 이러한 수출량의 누락은 해당 산업의 비교우위를 과소평가할 우려가 있다. 다른 한편으로 한산업의 총수출에는 외국의 중간재나 이중계산된 가치가 포함되어 있다. 그렇기 때문에 총량기준의 수출에서는 실제 해당국가의 해당산업의 총량 수출만으로 판단했을 때 수출량이 과다 계상되어 현시비교우위지수도 현실보다 더 크게 계산될 수 있다. 이는 해당 산업의 경쟁력에 대해 과대평가할 우려가 있다. 이러한 단점을 보완하기 위해 부가가치 기준으로 무역량을 도출하여 글로벌 가치사슬 구조에서 해당 산업의 실질 기여도를 바탕으로 경쟁력을 판단할 수 있는 연구들이 진행 되고 있다. Wang, Wei and Zhu(2013)에서 새롭게 제시한 부가가치기준의 현시비교우위(New RCA in Value Added, 이

하 NRCA)는 부가가치 기준의 무역량을 바탕으로 다음과 같이 계산된다.

$$NRCA = \frac{vax_{ij} + rva_{ij} / \sum_{i=1}^N (vax_{ij} + rva_{ij})}{\sum_{j=1}^M (vax_{ij} + rva_{ij}) / \sum_i \sum_j (vax_{ij} + rva_{ij})} \quad \text{식 (3-9)}$$

부가가치 수출의 합을 부가가치기준 수출액으로 계산한다. 따라서 j국가의 i산업의 부가가치 기준 현시비교우위(NRCA)는 j국가의 수출의 국내부가가치 총합에서 j국가의 i산업 수출에 국내부가가치 기여분의 비중을 수출에서 전 세계 부가가치의 총합에서 모든 국가의 i산업 수출에서 전방연계방식의 총부가가치 총합이 차지하는 비중으로 나눈 값이다.

이러한 단점을 보완하고 국제가치사슬의 기준에서 도출한 NRCA의 의미는 해당 국가 해당 산업의 부가가치를 통해 전방에 있는 산업의 수출에 기여하는 정도가 세계 전체 부가가치에서 해당 산업이 기여하는 정도 보다 큰 산업이라는 의미이다.³⁶⁾

제3절 세계투입산출표

1. 세계투입산출표 구축 현황

세계투입산출표는 재화 및 서비스의 생산 및 수요에 따라 이루어지는 국내 및 국가 간 거래를 보여주는 데이터베이스이다. 여러 나라의 공급 사용표(supply use tables)를 이용하여 작성되는데 각국의 투입 및 배분구조를 보여준다.

세계투입산출표는 국가 간 산업연관구조를 보여주는 데 매우 유용한 자료로 사용될 수 있으므로 주요 연구기관들은 각국의 국내산업연관표 및 거시통계의 분류체계를 연계하여 세계 투입산출 연관표를 구축하려는 시도가 지속적으로 이루어지고 있다.

이러한 세계산업연관표의 작성은 최근 활발히 이루어지기 시작하였는데, 주요 세계 산업연관표 데이터베이스의 구축 현황을 정리하면 다음 <표 3-1>과 같다.

36) 김재덕, 홍성욱, 김바우, 강두용, 김혁중 (2014), “국제가치사슬 구조에서 본 산업별 경쟁력 분석 및 정책과제”, 「연구보고서」, 2014-701, 산업연구원, p. 92.

<표 3-1> 세계투입산출표의 구축 현황

명칭	국가	산업	기간
OECD ICIO database	63	34	1995-2011
IDE-JETRO Asian International Input-Output Tables	10	76	1975, 1985, 1990, 1995, 2000, 2005
ADB-MRIO Database	45	35	2005-2008, 2000, 2011
EXIOBASE	48	163	2000, 2007
GTAP Database	140	57	2004, 2007, 2011
WIOD Database	44	56	2000-2014
Eora MRIOT Database	187	국가별 상이	1990-2012

자료: 각 홈페이지를 참고하여 저자 정리.

한편 많이 본 연구에서 이용한 WIOD 세계투입산출표(WIOT)는 EU 집행위원회의 주관 하에 작성된다. 2016년판 WIOD는 2000년-2014년 총 15년 동안의 44개국 56개 산업별 및 생산요소별 시계열 자료로 구성되어 있다. 세계투입산출표에 포함되는 국가는 미국, EU-28개국, 중국, 일본, 한국, 캐나다, 멕시코, 대만, 호주, 브라질, 인도네시아, 인도, 러시아, 터키, 등 43개 국가와 더불어 기타 국가(Rest of World: RoW)가 포함된다.

또한 유럽연합의 경제활동 분류체계인 NACE Rev.1 과 CPA(ISIC Rev.3 와 유사)를 토대로 56개 산업으로 구성된다.³⁷⁾

2. 연구의 분석국가 및 산업분류

세계투입산출 데이터베이스에는 <표 3-2>에 표시된 바와 같이 28개 EU 국가가 개별적으로 포함되어 있으나, EU는 단일경제권이며 대외무역 및 외국인투자 정책 등이 회원국 간에 차이가 없기 때문에 부가가치 무역구조 분석 및 국제경쟁

37) <http://www.wiod.org>. 검색일: 2017.04.05.

력 지수 계산에서는 수출입 및 산출액 등을 구분하지 않고 모두 합산하여 분석하였다. 따라서 본 연구의 분석 국가는 한국, 중국, 일본, 미국, EU, 캐나다, 멕시코, 브라질, 러시아, 인도, 대만, 인도네시아, 호주, 기타 국가 등 17개 국가이다.

한편 본 연구의 산업분류는 다음 <표 3-3>과 같이 세계투입산출 데이터베이스의 56개 산업을 25개 산업으로 재분류하고 국가별 수출입 및 산출액을 합산하여 재조합하였다. 25개 산업분류는 다음과 같다.

분석대상 산업은 크게 농림축산어업(K01), 광업(K02), 제조업(K03-K15) 및 서비스업(K06-K25)으로 분류된다. 제조업의 세부업종은 다시 식품, 음식, 담배제품(K03), 목재, 목제품, 종이, 인쇄제품(K04), 음식료 및 담배제품(K05), 코크스 및 원유정제제품(K06), 화학물질 및 화학제품(K07), 의약품 기초 물질 및 의약품(K08), 고무 및 플라스틱제품(K09), 비금속 광물제품(K10), 1차 금속 및 조립금속제품(K11), 컴퓨터, 전자, 광학기기, 전기용품제품(K12), 기계류 및 기타 장비(K13), 자동차, 선박 및 기타 운송기기(K14) 및 가구, 기계류 수리 및 기타 제조업(K15)로 재분류하였다.

<표 3-2> 세계투입산출표의 국가 분류표

순 번	Label	Country	국가명	순 번	Label	Country	국가명
1	AUS	Australia	호주	23	IRL	Ireland(EU)	아일랜드
2	AUT	Austria(EU)	오스트리아	24	ITA	Italy(EU)	이탈리아
3	BEL	Belgium(EU)	벨기에	25	JPN	Japan	일본
4	BGR	Bulgaria(EU)	불가리아	26	KOR	Korea	한국
5	BRA	Brazil	브라질	27	LTU	Lithuania(EU)	리투아니아
6	CAN	Canada	캐나다	28	LUX	Luxembourg(EU)	룩셈부르크
7	CHE	Switzerland	스위스	29	LVA	Latvia(EU)	라트비아
8	CHN	China	중국	30	MEX	Mexico	멕시코
9	CYP	Cyprus(EU)	사이프러스	31	MLT	Malta(EU)	몰타
10	CZE	Czech Republic(EU)	체코	32	NLD	Netherlands(EU)	네덜란드
11	DEU	Germany(EU)	독일	33	NOR	Norway	노르웨이
12	DNK	Denmark(EU)	덴마크	34	POL	Poland(EU)	폴란드
13	ESP	Spain(EU)	스페인	35	PRT	Portugal(EU)	포르투갈
14	EST	Estonia(EU)	에스토니아	36	ROU	Romania(EU)	루마니아
15	FIN	Finland(EU)	핀란드	37	RUS	Russia	러시아
16	FRA	France(EU)	프랑스	38	SVK	Slovak Republic (EU)	슬로바키아
17	GBR	United Kingdom(EU)	영국	39	SVN	Slovenia(EU)	슬로베니아
18	GRC	Greece(EU)	그리스	40	SWE	Sweden (EU)	스웨덴
19	HRV	Croatia(EU)	크로아티아	41	TUR	Turkey	터키
20	HUN	Hungary(EU)	헝가리	42	TWN	Taiwan	대만
21	IDN	Indonesia	인도네시아	43	USA	United States	미국
22	IND	India	인도	44	ROW	Rest of World	기타 국가

자료: World Input-Output Database 토대로 저자 작성.

<표 3-3> 세계투입산출표(WIOT)와 본 연구의 산업분류

산업 분류	분류 코드		
	WIOT(2016)	ISIC Rev.4	본 연구
농업, 임업 및 어업	R01-03	A01-A03	K01
광업	R04	B	K02
제조업	R05-23R23	C10-C32	K03-K15
서비스업	R24-R56	D35, E36-39, F, G45-47, H49-H53, J58-63, K64-66, L68, M69-75, N, O84, P85, Q, I, R, S, T, U	K16-K25

자료: World Input-Output Database 토대로 저자 작성.

제4장 전기전자산업의 무역구조와 국제경쟁력 분석

제1절 부가가치기준 무역구조

1. 전기전자산업의 의의 및 특성

가. 전기전자산업의 의의

전기전자산업은 일반적으로 컴퓨터 및 주변기기, 통신기기, 반도체 등의 산업용 전자와 영상음향기기, 텔레비전과 같은 전기기기 등의 가정용 기기로 구성된다. 전기산업은 전기를 이용한 기기 등을 제조하는 산업이며 전자산업은 초기에 전자관이나 반도체를 이용하여 전자의 특성을 응용한 기기 등을 제조하는 산업이다. 전자산업은 원천기술 산업으로 산업 전반의 경쟁력을 향상시키며 인터넷, 전자상거래, 전자적 자원관리 등의 측면에서 정보화를 확산하는데 뒷받침을 한다. 또한 자동차, 기계, 화학 등 주요산업의 경쟁력 제고에 중요한 역할을 하고 있다.

기존 세계 선진국을 중심으로 했던 전자산업은 점차 신흥국으로 영역을 넓히고 있는데, 세부 업종별로 다소 차이는 존재하나 전반적으로 세계 전자산업이 미국, EU와 일본 등 선진국의 수요와 공급을 중심으로 성장해 왔지만 최근에는 한국, 대만, 싱가포르 등에서 중국, 인도 등 신흥국으로 공급이 이루어지는 구조로 점차 바뀌고 있다. 이런 추세에 따라 신흥시장에 세계 전자업체간의 경쟁도 치열해지고 있다.

나. 전기전자산업의 특성

전기·전자 산업은 다음과 같은 특성을 가지고 있다.

첫째, 기술과 지식 집약적 산업이다. 전기전자산업은 고도의 기술과 풍부한 지식이 필요한 고부가가치산업이다. 또한 혁신적인 제품을 생산하기 때문에 고객서비스 수준이 높으며 경쟁 또한 치열하다. 전기전자 산업의 발전 수준은 한 국가의 과학의 발전과 경제의 발전 수준에 많은 영향을 끼친다.

둘째, 교통, 통신 수단의 발달로 소비취향이 비슷해졌으며 그로 인해 한 시장에

서 발생하지 않고 전 세계 시장과 밀접하게 연결되어 일어나는 산업이기 때문에 국제간의 협력이 필요한 산업이다. 부품을 모아 종합하여 완제품을 만드는 전기 전자산업의 특성상 글로벌화와 규모의 경제를 통해 경쟁 우위를 갖는다. 제품의 설계, 가공, 조립 등의 생산단계에서 살펴보면 설계는 지식 집약적, 가공은 기술 집약적이며 조립은 노동 집약적이다. 따라서 공정상의 취약성이 있어 국제협력이 필수불가결하다. 따라서 규격화 및 표준화에 고도의 전문성을 필요로 하는 생산 구조를 가졌으며, 타 산업에 비해, 기술, 자본, 시장에서의 국가 간 긴밀한 협력이 이루어지고 있다.

마지막으로, 제품별 국제 분업 현상이 극명하게 드러난다. 예를 들어 동북아 국제 분업화에 혁신단계의 제품은 주로 한국이나 일본에서 생산되고 있으며 성숙단계의 제품은 주로 중국에서 생산되고 있다. 전기전자산업에서 부품의 해외생산 조달이나 주문자상표부착의 생산방식처럼 제품의 위탁가공이 성행하고 있다.

2. 중간재 및 최종재 수출구조

다음 <표 4-1>은 2014년 WIOD 자료를 활용하여 WWZ(2013)의 방식으로 도출된 부가가치기준 무역량으로 한국, 중국, 일본, 대만, EU, 미국 등 17개 주요국가의 전기전자산업의 무역구조를 분석한 결과이다.

2014년 기준 전 세계 전기전자산업 총수출규모는 2조 3천 4백억 달러 규모이며, 총액기준 시장점유율(MS)은 중국이 전체 수출의 33.4%를 차지하며 절대적으로 높은 비율을 나타내었다. 다음으로는 EU(9.8%), 한국(8.7%), 일본(7.4%), 대만(6.4%), 미국(6.2%)의 순으로 나타났다.

<표 4-1> 국가별 전기전자산업의 교역구조(2014년)

(단위 : 백만달러, %)

국가	총수출	중간재	최종재	시장점유율(MS)		
				총액	중간재	최종재
CHN	781,696	333,660	448,036	33.4	25.5	43.5
EU	229,682	112,695	116,987	9.8	8.6	11.4
KOR	203,505	128,548	74,956	8.7	9.8	7.3
JPN	171,789	110,252	61,537	7.3	8.4	6.0
TWN	150,906	121,615	29,291	6.4	9.3	2.8
USA	144,260	85,053	59,208	6.2	6.5	5.7
MEX	87,636	32,377	55,260	3.7	2.5	5.4
CHE	39,263	22,347	16,915	1.7	1.7	1.6
CAN	20,980	11,950	9,030	0.9	0.9	0.9
IDN	15,982	6,272	9,710	0.7	0.5	0.9
TUR	12,072	4,987	7,084	0.5	0.4	0.7
IND	9,331	5,529	3,802	0.4	0.4	0.4
NOR	5,280	3,323	1,957	0.2	0.3	0.2
BRA	4,972	2,262	2,710	0.2	0.2	0.3
RUS	4,768	1,115	3,653	0.2	0.1	0.4
AUS	2,185	1,033	1,151	0.1	0.1	0.1
ROW	456,474	327,248	129,226	19.5	25.0	12.5
총합계	2,340,781	1,310,266	1,030,515	100.0	100.0	100.0

자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

그러나 중간재수출 비중으로 무역구조를 살펴보면 중국의 시장점유율은 25.5%로 하락하는 반면, 한국과 대만의 시장점유율은 각각 9.8%, 9.3%로 나타나 2위와 3위를 나타낸다. 이는 한국과 대만의 전기전자산업 무역구조가 중간재 무역에 특화되었음을 의미한다.

한편 다음의 <표 4-2>는 2014년 기준 주요국의 전기전자산업 총수출 중 중간재와 최종재의 비중을 분석한 결과이다. 분석결과 2014년 기준 세계 전기전자산

업 총수출에서 중간재가 차지하는 비중은 56.0%로 분석된다.

국가별로는 대만의 전기전자산업 총 수출 중 중간재가 차지하는 비중이 무려 80.6%로 나타났으며, 일본, 한국 및 인도의 중간재수출 비중이 모두 60% 이상으로 나타났다. 이는 아시아 국가들이 전기전자산업 글로벌가치사슬에서 상류에 위치하여 중간재 수출에 특화되어 있음을 의미한다.

<표 4-2> 국가별 전기전자산업의 중간재 및 최종재 비율(2014년)

(단위 : 백만달러, %)

국가	총액기준수출	중간재비율	최종재비율
TWN	150,906	80.6	19.4
JPN	171,789	64.2	35.8
KOR	203,505	63.2	36.8
NOR	5,280	62.9	37.1
IND	9,331	59.2	40.8
USA	144,260	59.0	41.0
CAN	20,980	57.0	43.0
CHE	39,263	56.9	43.1
EU	229,682	49.1	50.9
AUS	2,185	47.3	52.7
BRA	4,972	45.5	54.5
CHN	781,696	42.7	57.3
TUR	12,072	41.3	58.7
IDN	15,982	39.2	60.8
MEX	87,636	36.9	63.1
RUS	4,768	23.4	76.6
ROW	456,474	71.7	28.3
총합계	2,340,781	56.0	44.0

자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

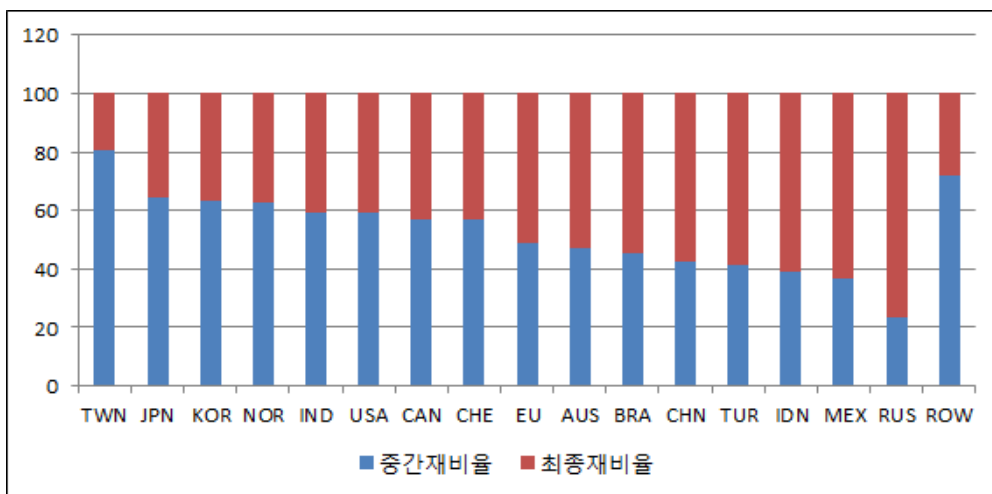
반면 중국(57.0%), EU(49.1%), 터키(41.3%), 인도네시아(39.2%) 및 멕시코

(36.9%)는 상대적으로 중간재 비중이 낮게 나타난다. 이는 동 국가들의 무역구조가 저렴한 인건비에 기초한 최종재 조립기지의 역할을 수행하고 있다고 평가할 수 있을 것이다.

다음 그림 <4-1>은 2014년 기준 한국, 중국, 일본, 대만, 미국 및 EU의 전기전자산업의 세계 총수출에서 중간재수출과 최종재수출의 비중을 도식화한 결과이다.

<그림 4-1> 국가별 전기전자산업의 중간재 교역구조(2014년)

(단위 : %)



자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

전술한 바와 같이 대만의 총수출에서 중간재 수출이 차지하는 비율이 80% 이상으로 나타나 부품소재 중간재 산업의 수출에 완전 특화되었음을 알 수 있으며, 멕시코는 NAFTA 체제하에서 완제품 생산기지의 역할을 수행하고 있음을 알 수 있다.

3. 주요국 전기전자산업의 부가가치기준 무역구조

가. 전체산업 분석결과

글로벌 가치사슬의 심화에 따라 국내부가가치의 비율이 점점 하락하는 반면 외

국부가가치의 비율이 높아지는 경향이 특정 국가에 국한 된 것이 아니라 전 세계 거의 모든 국가에 나타나는 공통점으로 작용하고 있다.

다음 <표 4-3>은 WIOD 자료를 활용하여 전체산업 기준으로 한국, 중국, 일본, 대만, EU 및 미국의 연도별 총액기준 수출의 부가가치무역 구조를 WWZ(2013) 방식으로 분해한 결과이다.

<표 4-3> 주요 국가별 시기별 총수출의 부가가치 분해(전체산업)

(단위: 십억 달러, %)

국가	년도	DVA	DVA ratio	RDV	RDV ratio	FVA	FVA ratio	PDC	PDC ratio
한국 (KOR)	2000	1358	70.9	7	0.4	428	22.3	123	6.4
	2005	2215	71.1	14	0.4	682	21.9	204	6.6
	2010	3356	64.7	18	0.3	1417	27.3	396	7.6
	2014	4581	65.6	25	0.4	1828	26.2	543	7.8
중국 (CHN)	2000	2181	83.4	24	0.9	347	13.2	65	2.5
	2005	6136	76.1	111	1.4	1492	18.5	328	4.1
	2010	13415	79.0	338	2.0	2587	15.2	636	3.7
	2014	19838	81.8	606	2.5	2970	12.2	839	3.5
일본 (JPN)	2000	4608	89.6	98	1.9	334	6.5	105	2.0
	2005	5661	86.4	99	1.5	597	9.1	197	3.0
	2010	7027	84.1	101	1.2	901	10.8	322	3.9
	2014	6361	77.8	84	1.0	1294	15.8	433	5.3
대만 (TWN)	2000	1068	62.6	6	0.3	485	28.4	149	8.7
	2005	1360	60.1	7	0.3	633	28.0	262	11.6
	2010	1800	57.1	7	0.2	960	30.4	388	12.3
	2014	2188	59.2	8	0.2	1065	28.8	437	11.8
유럽 (EU)	2000	9666	85.8	507	4.5	838	7.4	251	2.2
	2005	16274	85.2	876	4.6	1489	7.8	467	2.4
	2010	22108	82.8	999	3.7	2794	10.5	800	3.0
	2014	27861	83.1	1153	3.4	3511	10.5	1001	3.0
미국 (USA)	2000	7395	79.8	908	9.8	666	7.2	294	3.2
	2005	8858	80.3	950	8.6	872	7.9	353	3.2
	2010	12858	82.8	938	6.0	1280	8.2	447	2.9
	2014	15732	81.6	1129	5.9	1776	9.2	632	3.3

자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

총수출 중 국내부가가치가 차지하는 비중을 살펴보면 한국과 대만은 그 비중이 60% 수준으로 낮은 편에 속한다. 그러나 해외부가가치는 30%에 근접한 높은 비중을 차지하는 것을 볼 수 있다. 이렇게 대만과 한국과 같은 부가가치 수출 구조를 긍정적으로 보면 한국은 글로벌 가치사슬의 결합도가 높다고 해석할 수 있다. 반면 수출이 국제경제에 크게 기여하지 못하며, 이는 수출의 국내경제 소득 창출률이 낮다는 것을 의미한다.

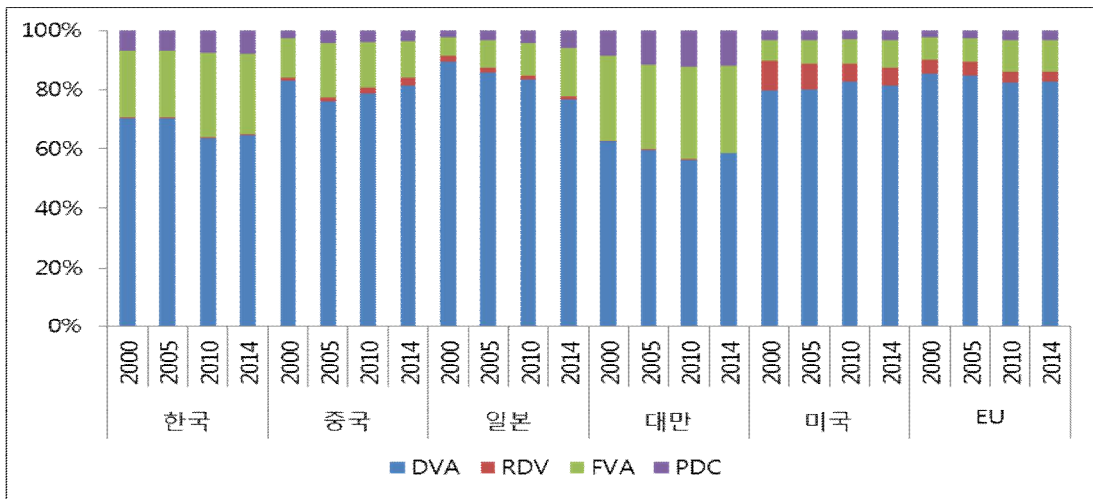
선진국인 미국과 EU는 국내부가가치가 차지하는 비중이 다른 나라보다 월등히 높다. 이는 미국과 EU의 높은 경제발전 수준 때문에 국내부가가치 수출에 대한 의존도가 높기 나타낸다고 볼 수 있으며, 글로벌 가치사슬의 결합도가 낮다고 해석할 수 있다. 또 하나의 특징은 총수출에서 중복계산 부분의 비중이 총수출에서 다른 나라보다 적게 나타난다는 것이다. 이는 총액기준으로 무역을 측정할 때나 부가가치기준으로 무역을 측정할 때나 타국에 비해 무역효과가 과소평가되거나 과대평가되는 일이 적다는 것을 의미한다.

한편 중국과 일본의 경우에는 한국과 대만보다 DVA의 비율이 상대적으로 높게 나타나고 있는데 그 원인은 각기 다른 것으로 판단된다. 먼저 중국은 1995년부터 2007년까지는 한국과 대만과 같은 경로를 따르다가 2008년 이후 GVCs 결합도가 다시 낮아지는 현상을 보이고 있는데, 이는 중국에 대한 고부가가치 중간재 산업의 직접투자 증가, 중국 정부의 가공무역제한 및 가공무역의 국내산업 결합을 통한 제조업 공급 측 개혁정책의 시행에 기인하고 있는 것으로 판단된다.

반면 일본은 높은 국내 기술력을 바탕으로 수출품에 투입되는 중간재를 국내에서 자체 조달하는 부가가치 완결형 경제의 특징을 지니고 있다고 할 수 있다. 다음 <그림 4-2>는 주요 국가별 총수출의 부가가치 구성요소별 추이를 도식화한 결과이다.

<그림 4-2> 주요 국가별 총수출의 부가가치 구성요소 추이(전체산업)

(단위: %)



자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

나. 전기전자산업 분석결과

다음 <표 4-4>는 WIOD 자료를 활용하여 한국, 중국, 일본, 대만, EU 및 미국의 전기전자산업 수출의 부가가치무역 구조를 WWZ(2013) 방식으로 분해한 결과이다. 분석결과, 전반적으로는 전체산업의 국내부가가치(DVA) 대비 전기전자산업의 국내부가가치(DVA) 비율이 하락하는 것으로 나타난다. 이는 전기전자산업의 특성상 글로벌 가치사슬체계 하에서 국제수직분업구조가 심화되어 있음을 의미한다.

국가별로는 중국, 유럽연합 및 미국의 경우에 전체산업의 국내부가가치(DVA) 대비 전기전자산업의 국내부가가치(DVA) 비율이 크게 하락하는 것으로 나타난다. 이는 동 국가들의 전기전자산업이 글로벌 가치사슬 하에서 하류에 위치하고 있음을 의미한다.

반면 전체산업의 외국부가가치(FVA) 대비 전기전자산업의 외국부가가치(FVA) 비율은 국가별로 차이를 나타내고 있는데, 한국, 대만, 미국은 전기전자산업의 외국부가가치 비중이 전체산업에 비하여 낮게 나타났으며, 중국, 유럽연합은 더 높

게 나타났다. 반면 일본은 전체산업의 외국부가가치 비율과 큰 차이를 나타내지 않았다. 이는 한국, 대만, 미국 등의 전기전자산업의 수출이 글로벌가치사슬 체계 하에서 오프쇼어링을 통하여 기술과 가격 경쟁력이 높은 제품을 확보하고 이를 다시 수출경쟁력으로 활용하고 있음을 의미한다.

한편 미국 전기전자산업의 총수출에서 환류된 국내부가가치(RDV)의 비율이 10.7%로 나타나 상대적으로 매우 높은 수치를 보이고 있는데, 이는 미국이 전기전자산업의 원천기술을 확보하고 있고 이러한 기술이 체화된 제품의 수출이 전세계를 대상으로 이루어지고, 이러한 제품이 다시 중간재의 형태로 환류 되어 미국 수출에 재투입되고 있기 때문인 것으로 판단된다.

<표 4-4> 국가별 전기전자산업 총수출의 부가가치 구성 비율(2014년)

(단위: 백만달러, %)

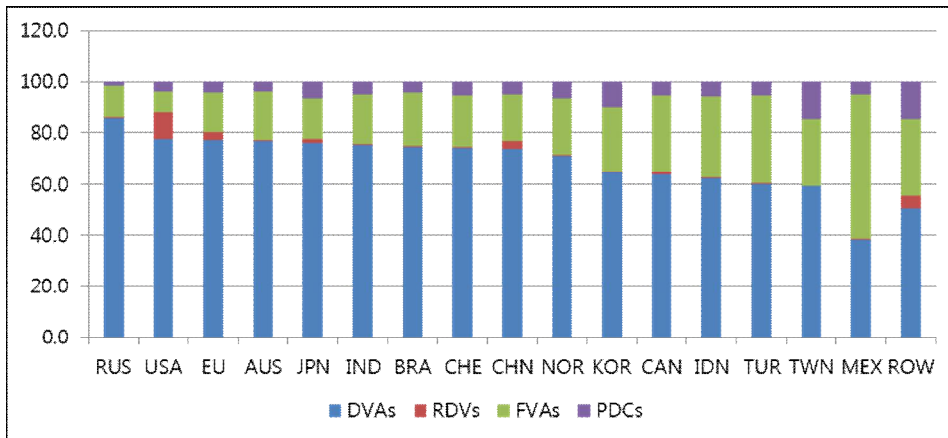
국가	총수출액	DVAs	RDVs	FVAs	PDCs
RUS	4,768	85.7	0.2	12.8	1.3
USA	144,260	77.6	10.7	7.9	3.9
EU	229,682	77.3	2.9	15.5	4.3
AUS	2,185	77.0	0.3	19.0	3.7
JPN	171,789	76.3	1.3	15.9	6.5
IND	9,331	75.5	0.3	19.4	4.8
BRA	4,972	74.8	0.3	20.9	4.1
CHE	39,263	74.3	0.3	20.2	5.2
CHN	781,696	74.0	2.9	18.1	5.1
NOR	5,280	71.4	0.2	22.1	6.4
KOR	203,505	64.9	0.4	25.0	9.6
CAN	20,980	64.2	0.8	29.6	5.4
IDN	15,982	62.6	0.2	31.5	5.7
TUR	12,072	60.4	0.1	34.2	5.2
TWN	150,906	59.4	0.3	25.7	14.6
MEX	87,636	38.5	0.1	56.3	5.0
ROW	456,474	50.9	4.9	29.3	14.9
전체	2,340,781	66.9	3.0	22.1	8.0

자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

다음 <그림 4-3>은 주요 국가별 총수출의 부가가치 구성요소별 추이를 도식화한 결과이다.

<그림 4-3> 주요 국가별 총수출의 부가가치 구성 비율(전기전자산업)

(단위: %)



자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

4. 한국 전기전자산업의 부가가치기준 무역구조

다음 <표 4-5>는 WIOD 자료와 WWZ(2013) 방식을 활용하여 한국 전기전자산업의 부가가치기준 무역구조를 교역상대국별로 분해한 결과이다.

분석결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 2014년 기준 한국 전기전자산업의 제일 수출대상국은 중국으로 한국 전체 수출의 무려 41.4%를 차지하고 있다. 다음으로는 미국(8.6%), 유럽연합(8.1%), 일본(4.8%), 브라질(3.1%), 대만(3.0%)의 순으로 나타났다.

총수출에서 중간재가 차지하는 비중을 중심으로 살펴보면 대만에 대한 전기전자제품 수출은 90.3%가 중간재의 형태로 이루어지고 있음을 알 수 있다. 또한 노르웨이, 중국 등에 대한 중간재 수출비중도 60% 이상으로 나타났다.

국가별 국내부가가치 비중은 모두 65% 수준으로 큰 차이를 보이지는 않지만, 특히 한 점은 대만과 멕시코에 대한 총수출 중 순수 중복계산분(PDC)의 비율이

각각 26.9%, 19.6%로 매우 높게 나타나고 있음을 알 수 있다. 이는 한국과 동 국가 간 전기전자제품의 중간재가 산업 내 무역을 통하여 반복적으로 교역되고 있음을 의미한다.

<표 4-5> 한국 전기전자산업의 부가가치기준 무역구조(2014년)

(단위: 백만달러, %)

교역 상대국	총액기준 수출		중간재 비율	부가가치 구성요소			
	금액	비중		DVAs	RDVs	FVAs	PDCs
CHN	83,728	41.1	61.7	64.9	0.5	25.4	9.2
USA	17,452	8.6	56.6	65.4	0.1	30.7	3.8
EU	16,457	8.1	60.7	65.2	0.3	27.4	7.2
JPN	9,815	4.8	47.6	64.8	0.6	26.3	8.3
BRA	6,226	3.1	62.5	65.5	0.0	32.2	2.3
TWN	6,125	3.0	90.3	63.5	1.2	8.4	26.9
MEX	5,489	2.7	67.6	65.3	0.1	15.0	19.6
TUR	2,689	1.3	24.0	65.7	0.0	30.8	3.5
IND	1,840	0.9	53.5	65.5	0.1	30.0	4.5
CAN	1,481	0.7	57.0	65.4	0.1	28.3	6.2
IDN	1,303	0.6	45.6	65.3	0.3	29.0	5.5
AUS	1,032	0.5	44.1	65.4	0.1	32.0	2.5
RUS	682	0.3	50.6	65.4	0.1	30.2	4.3
CHE	129	0.1	39.7	65.3	0.3	26.0	8.4
NOR	79	0.0	76.5	64.7	0.6	25.9	8.8
ROW	48974	24.1	72.0	64.7	0.6	22.5	12.3
총합계	203,505	100.0	63.2	64.9	0.4	25.0	9.6

자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

제2절 부가가치기준 국제경쟁력 분석

1. 한국제조업의 산업별 국제경쟁력 분석

다음 <표 4-6>은 WIOD 자료와 WWZ(2013) 방식을 활용하여 2000년과 2014년 기준 한국 제조업(K03-K15)의 총수출을 부가가치 구성요소로 분해한 후, 식(3-9)를 이용하여 총액기준 현시비교우위지수(RCA)와 부가가치기준 현시비교우위지수(NRCA)를 계산하고 도식화한 결과이다.

<표 4-6> 한국 제조업의 현시비교우위지수 추이(2000년 vs 2014년)

산업	2000년		2014년		국제경쟁력	지수 추이	
	RCA	NRCA	RCA	NRCA		RCA	NRCA
K04	2.08	2.14	0.83	1.23	우이→열위	하락	하락
K05	0.47	0.79	0.38	0.66	열위→열위	하락	하락
K06	2.30	2.30	1.86	1.78	우이→우이	하락	하락
K07	1.45	2.52	1.83	2.36	우이→우이	상승	하락
K08	0.17	0.18	0.18	0.24	열위→열위	보합	상승
K09	1.06	0.98	0.81	0.80	우위→열위	하락	하락
K10	0.51	0.56	0.44	0.64	열위→열위	하락	상승
K11	1.27	1.45	1.15	1.82	우위→우위	하락	상승
K12	1.97	2.26	2.09	2.92	우위→우위	상승	상승
K13	0.67	0.89	1.06	1.36	열위→우위	상승	상승
K14	1.27	1.42	2.17	2.43	우위→우위	상승	상승
K15	0.68	0.76	0.12	0.44	열위→열위	하락	하락

자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

제조업의 세부업종은 전술한 바와 같이 식품, 음식, 담배제품(K03), 목재, 목제품, 종이, 인쇄제품(K04), 음식료 및 담배제품(K05), 코크스 및 원유정제제품(K06), 화학물질 및 화학제품(K07), 의약품 기초 물질 및 의약품(K08), 고무 및

플라스틱제품(K09), 비금속 광물제품(K10), 1차 금속 및 조립금속제품(K11), 컴퓨터, 전자, 광학기기, 전기용품제품(K12), 기계류 및 기타 장비(K13), 자동차, 선박 및 기타 운송기기(K14) 및 가구, 기계류 수리 및 기타 제조업(K15)이다.

제조업 업종별 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 2014년 기준으로 RCA 지수가 1보다 높아 비교우위에 있는 산업은 자동차, 선박 및 기타 운송기기(K14, 2.17), 컴퓨터, 전자, 광학기기, 전기용품제품(K12, 2.09), 코크스 및 원유정제제품(K06, 1.86), 화학물질 및 화학제품(K07, 1.83), 1차 금속 및 조립금속제품(K11, 1.15), 기계류 및 기타 장비(K13, 1.06) 순으로 분석된다.

동 산업의 국제경쟁력지수 추이를 총액기준 현시비교우위지수(RCA)와 부가가치기준 현시비교우위지수(NRCA)를 동시에 고려하여 살펴보면, 자동차, 선박 및 기타 운송기기(K14), 컴퓨터, 전자, 광학기기, 전기용품제품(K12) 및 기계류 및 기타 장비(K13)는 RCA지수와 NRCA지수가 모두 상승하는 추세를 보이고 있다. 이는 동 산업의 부가가치를 통해 전방에 있는 산업의 수출에 기여하는 정도가 커지면서 총액기준 시장점유율 역시 높아지고 있음을 의미한다.

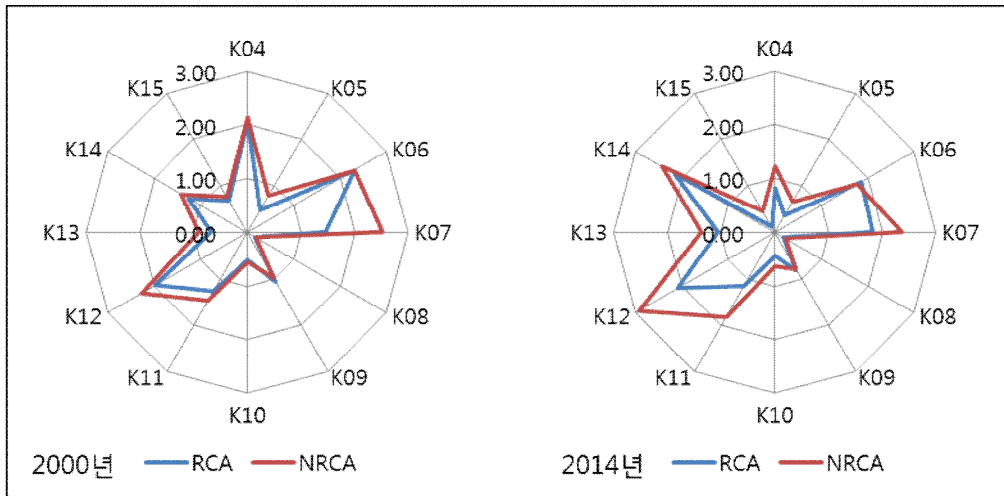
한편 화학물질 및 화학제품(K07,)은 RCA는 상승, NRCA는 하락하는 추세를, 1차금속 및 조립금속제품(K11)은 역으로 RCA는 하락, NRCA는 상승하는 추세를 나타내었다. 반면 코크스 및 원유정제제품(K06)는 비교우위에 위치하고 있으나 RCA와 NRCA가 모두 하락하는 추세를 보이며 국제경쟁력 점차 하락하는 추세를 나타내었다.

다음 <그림 4-4>는 이상의 결과를 그래프로 도식화한 결과이다. 2014년을 기준으로 RCA와 NRCA 지수를 비교하여 살펴보면, 코크스 및 원유정제제품(K06)과 고무 및 플라스틱제품(K09)을 제외한 모든 제조업 부문에서 NRCA가 RCA보다 높게 측정되고 있음을 알 수 있다.

특히 컴퓨터, 전자, 광학기기, 전기용품제품(K12)은 RCA와 비교했을 때, NRCA 지수가 가장 크게 상승한 것으로 나타난다. 이는 전통적인 방식의 경쟁력 지수가 전자기기산업의 경쟁력을 과소평가하고 있었다는 것을 알 수 있다.

또한 1차금속 및 조립금속제품(K11)에서도 RCA와 비교했을 때, NRCA 지수가 크게 상승한 것으로 나타났다.

<그림 4-4> 한국 제조업의 산업별 RCA와 NRCA 비교



자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

2. 전기전자산업의 부가가치기준 국제경쟁력 분석

가. 전기전자산업의 RCA분석

다음 <표 4-7>은 한국과 주요 국가 간의 전기전자산업의 연도별 RCA 지수와 NRCA 지수를 제시한 것이다.

2014년 기준 전기전자산업의 RCA지수가 1이상으로 비교위위를 확보하고 있는 국가는 대만(2.92), 중국(2.31), 한국(2.09), 일본(1.51) 순으로 분석되며, 유럽연합(0.49)과 미국(0.54)은 비교열위에 있는 것으로 분석된다.

국가별 RCA지수 추이를 살펴보면 대만 전기전자산업의 RCA지수는 2000년 2.53에서 2014년 2.92로 지속적인 상승세를 나타내고 있다. 한편 한국은 2000년 1.97에서 2011년 2.44로 상승하다가 2012년부터는 RCA지수가 다소 하락하는 추세를 나타내었다.

중국은 2014년을 기준으로 전기 및 전자기기 산업 경쟁력 2위를 점했으며, RCA지수는 큰 폭으로 상승하는 추세로 총액기준의 국제경쟁력을 갖춰가고 있는

것으로 보여진다.

반면 미국과 EU의 RCA지수는 각각 2000년 1.01, 0.69에서 지속적으로 하락하면서 비교열위로 전환되는 추세를 나타내고 있음을 알 수 있다.

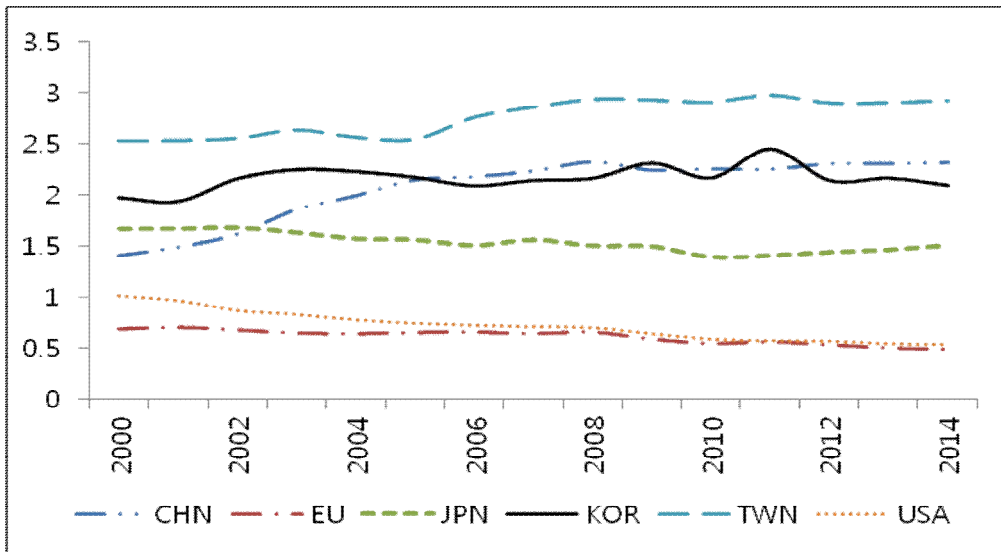
<표 4-7> 국가별 전기전자산업의 국제경쟁력 추이(2014년)

구분	CHN		EU		JPN		KOR		TWN		USA	
	RCA	NRCA	RCA	NRCA	RCA	NRCA	RCA	NRCA	RCA	NRCA	RCA	NRCA
2000	1.40	1.07	0.69	0.76	1.67	1.90	1.97	2.26	2.53	2.89	1.01	1.27
2001	1.48	1.22	0.70	0.78	1.67	1.80	1.94	2.39	2.53	2.99	0.96	1.18
2002	1.61	1.30	0.68	0.75	1.68	1.80	2.15	2.53	2.55	3.30	0.86	1.16
2003	1.85	1.46	0.65	0.72	1.63	1.83	2.24	2.56	2.63	3.68	0.82	1.20
2004	1.99	1.59	0.64	0.73	1.57	1.83	2.22	2.74	2.56	3.66	0.77	1.12
2005	2.14	1.63	0.65	0.75	1.56	1.87	2.17	2.72	2.54	3.86	0.74	1.13
2006	2.17	1.63	0.66	0.77	1.50	1.85	2.09	2.76	2.76	4.37	0.72	1.15
2007	2.23	1.62	0.64	0.76	1.56	1.94	2.14	2.87	2.86	4.61	0.71	1.11
2008	2.32	1.66	0.66	0.78	1.50	1.86	2.16	3.00	2.94	5.11	0.70	1.16
2009	2.24	1.58	0.59	0.71	1.49	1.75	2.30	3.03	2.93	4.95	0.64	1.18
2010	2.25	1.74	0.55	0.68	1.39	1.71	2.16	2.93	2.91	4.70	0.59	1.11
2011	2.24	1.74	0.56	0.71	1.40	1.77	2.44	3.24	2.98	5.02	0.57	1.09
2012	2.30	1.76	0.54	0.68	1.44	1.78	2.14	2.99	2.90	5.02	0.57	1.10
2013	2.30	1.74	0.50	0.66	1.46	1.88	2.16	3.10	2.90	5.20	0.54	1.02
2014	2.31	1.70	0.49	0.64	1.51	1.91	2.09	2.92	2.92	5.30	0.54	0.99

자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

다음 <그림 4-4>는 이상의 결과를 도식화한 결과이다.

<그림 4-5> 주요국 전기전자산업의 RCA 추이



자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

나. 전기전자산업의 RCA분석

글로벌 가치사슬이 심화되면서 기업들은 무역의 부가가치에 보다 많은 관심을 가지게 되었다. 과거에는 양적인 무역확대만을 추구하였으나 현재는 품목별로 경쟁 글로벌 가치사슬의 네트워크 구조를 파악하고 비교우위를 분석해 고부가가치 제품으로 탈바꿈하는 것이 중요한 과제로 여겨지고 있다. 따라서 주요국들은 앞 절에서 설명한 것과 같이 부가가치 네트워크를 적절한 구조로 만들고 산업별 비교우위를 높이고자 하는 노력에 있다.

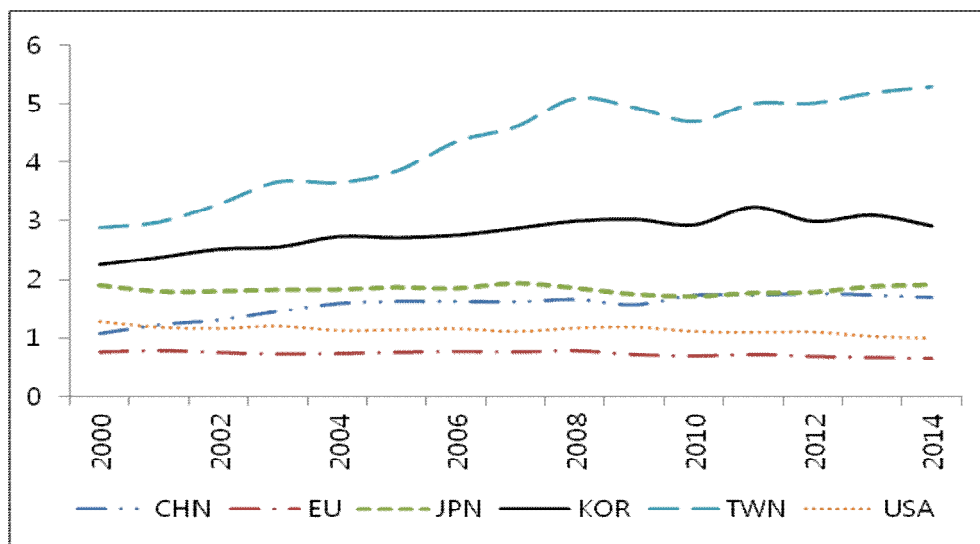
기존 방식의 현시비교우위 지수(RCA)는 국내외 모두에서 한 산업을 생산을 위해 다른 산업에 연관되어 있기 때문에 한 국가나 한 산업의 부가가치가 타 산업의 수출을 통해 간접적으로 수출되고 있다는 점을 보여주지 못하는 단점을 가지고 있기 때문에 해당 산업의 비교우위를 과소평가할 우려가 있다. 다른 한편으로 한 산업의 총수출은 외국의 중간재나 이종 계산된 가치가 포함되어 있다고 볼 수 있다. 그렇기 때문에 기존의 측정방식으로는 실제 해당국가의 해당산업의 총량

수출을 기준으로 판단했을 때 수출량이 과다 계상되어 현시비교우위지수(RCA)도 현실보다 훨씬 크게 계산된다. 이는 그 산업의 경쟁력을 과대평가할 우려가 있다.

Wang, Wei and Zhu(2013)에 의해 개발된 부가가치 기준으로 측정하는 현시비교우위(New RCA in Value Added)지수는 전통무역량 기준으로 계산된 RCA지수의 단점을 보완하였다. 이에 따라 GVC에서 해당 산업의 실질 기여도에 따른 경쟁력을 판단할 수 있게 되었다. 부가가치 기준으로 도출한 NRCA지수는 해당 국가 해당 산업의 부가가치를 통해 전방에 있는 산업의 수출에 기여하는 정도가 세계 전체 부가가치에서 해당 산업이 기여하는 정도 보다 큰 산업이라는 의미이다.

다음 <그림 4-6>은 한국과 주요 국가의 전기전자산업 NRCA 지수 추이를 도식화한 결과이다.

<그림 4-6> 주요국 전기전자산업의 NRCA 추이



자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

대만의 전기전자산업은 2000년부터 지속적으로 비교우위 위치에 있고, NRCA가 2000년부터 더욱 커지는 방향으로 경쟁력의 변화가 일어나고 있다. 일본의 경우, NRCA지수는 변화 없는 것으로 나타났다.

중국 전기전자산업의 NRCA지수는 2000년 비해 점차 증가 하는 추세를 보인

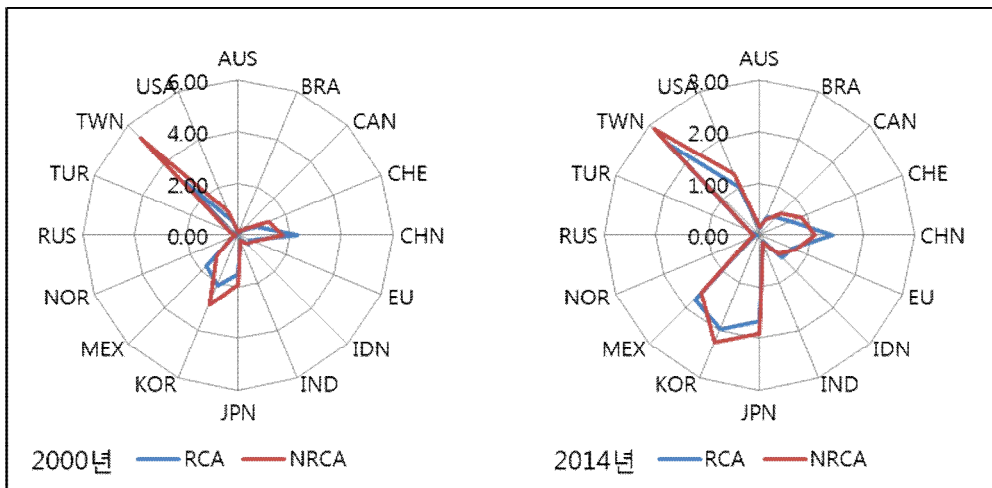
다. EU, 미국의 경우는 대만, 일본, 한국, 중국 보다 비교열위에 있었음을 알 수 있다.

특히 대만의 NRCA 지수는 RCA 지수로 비교했을 때 보다 큰 폭으로 국가경쟁력이 상승중이며 여전히 전기전자 산업 경쟁력 1위를 점하고 있다. 또한 NRCA 지수가 RCA지수보다 2014년 기준 1.7배의 차이를 보이고 있다.

일본의 경우, NRCA지수는 변화 없는 것으로 나타나고, EU, 미국의 경우는 대만, 일본, 한국, 중국 보다 비교열위에 있었음을 알 수 있다. 반면 중국의 경우 전자 및 전자기기 산업의 NRCA지수가 RCA보다 낮은 것을 볼 수 있다. 그러나 NRCA 지수 자체는 점차 증가 하는 추세를 보이고 있다.

한국의 경우 RCA 지수가 2.0을 선회하던 반면 NRCA 지수는 2.9 부근을 선회 하였고 RCA와 NRCA 차이도 지속적으로 커지고 있는 추세를 보이고 있다. 다음 <그림 4-7>은 국가별 전기전자산업의 RCA지수와 NRCA지수를 2000년과 2014년 기준으로 비교하여 도식화한 결과이다.

<그림 4-7> 국가별 전기전자산업의 RCA와 NRCA 비교

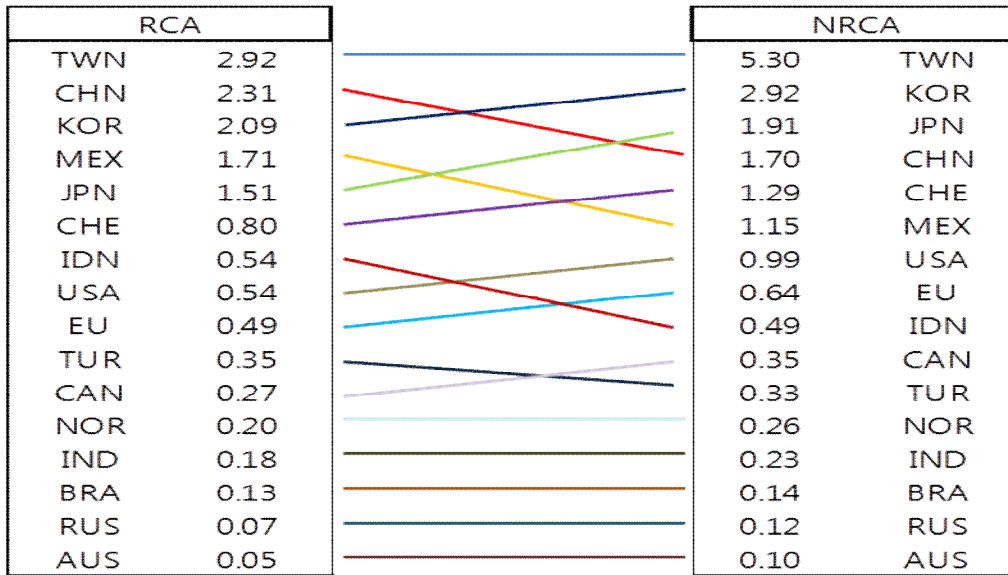


자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

다. RCA와 NRCA 지수 순위변화

다음 그림 <4-8>은 2014년 기준 총액기준 무역액과 부가가치기준 무역액으로 측정된 RCA와 NRCA를 이용하여 중국, 대만, 한국, 일본, 미국, EU 등 17개 주요국의 국제경쟁력 순위 변화를 표현한 것이다.

<그림 4-8> 주요국 전기전자산업의 RCA, NRCA 순위변화



자료 : WIOT(2016)을 이용하여 저자 계산 및 작성.

대만의 경우, RCA 경쟁력지수와 NRCA 경쟁력지수 모두에서 변화 없이 가장 높은 경쟁력을 가지고 있는 것을 볼 수 있다. 이는 대만이 개방형경제로 GVC의 결합도가 매우 높은 수준이기 때문이다.

중국의 경우 RCA지수로는 글로벌 가치사슬에서 2위의 경쟁력을 차지하고 있었으나, NRCA지수로 비교했을 때는 3위로 하락하였다. 중국은 가공무역 제한 정책으로 인해 국내부가가치가 지속적으로 증가하고 있는 반면 외국부가가치의 비율이 줄어들면서 다음과 같은 차이를 보이는 것으로 볼 수 있다. 이는 중국의 GVC 결합도가 낮아지고 있다는 것을 의미한다.

한국의 경우, RCA기준에서 3위에서 NRCA 기준 경쟁력 2위 국가로 상승하였는데 이와 같은 한국의 부가가치 수출 구조를 긍정적으로 보면 한국은 글로벌 가치사슬의 결합도가 높다고 해석 할 수 있다.

멕시코의 경우 RCA기준 3위에서 NRCA 기준 산업경쟁력 5위 국가로 하락하였는데, 이는 멕시코가 전기전자산업에서 기술경쟁력보다는 중간재를 수입하여 가공무역을 중심으로 하고 있기 때문이다.

3. 한국 전기전자산업의 국제경쟁력 제고방안

글로벌 가치사슬에서 한국의 전기전자산업의 부가가치기준 국제경쟁력을 높이기 위한 방안은 다음과 같다. 먼저, 산업연관관계 변화를 적극적으로 활용해야 한다. 글로벌 가치사슬의 확대와 함께 국제 산업연관관계가 심화되었고 이에 따라 세계 주요국과의 경쟁 및 협력의 장을 동시에 활용할 수 있는 기회를 제공하게 되었다.

따라서 미국, 일본 등 전통적인 선진국 중심에서 대만 등 신흥국을 포괄하는 가치사슬의 변화에 부응하여 호혜적인 산업연관관계를 개척할 필요가 있으며, 변화하고 있는 산업연관관계를 활용하여 중간재를 중심으로 분업구조를 더욱 다양화하여 상호이익을 극대화하는 사업·무역 협력을 추진할 필요가 있다. 두 번째로, 산업경쟁력은 무엇을 얼마나 많이 수출하느냐 보다 가치사슬에서 얼마나 많은 부가가치를 얻고 있는가가 더욱 중요함을 알고 무한경쟁에 대비하는 자세 필요하다. 한국의 전기전자산업의 경쟁력을 유지하기 위해서 우리 기업들은 핵심역량의 강화와 상시적인 구조조정을 통한 최적의 사업구조를 유지할 필요하다. 또한 정부는 가치사슬 경쟁력 강화와 사전적 구조조정 촉진을 위해 제조업 혁신형 R&D 투자를 늘리고 M&A를 선제적으로 활용하는 정책을 추진할 필요하다.

제5장 결 론

최근 글로벌 가치사슬(Global Value Chains) 구조에서 중간재 교역 비중이 빠르게 증가하고 있다. 따라서 최종재 상품의 교환(trade in final goods)이라는 전통적인 국제무역이론의 전제하에서 이루어졌던 기존 총량기준 무역데이터를 이용한 관련 연구는 최종재의 생산과 판매 이전에 중간재 교역이 중복 계산(double counting)되는 문제가 발생하였다. 이는 글로벌 가치사슬에서 하부구조에 위치한 국가나 산업의 경우 무역흑자 폭이 부풀어지게 되고, 총수출의 국내경제 기여도가 과대평가하는 오류를 범하게 되었다.

이러한 문제의식 하에 본 연구는 WIOT 2016년판을 이용하여 전 세계 총액기준 수출을 분해하였다. 본 연구에서 총수출의 분해를 위해 활용하는 WWZ(2013) 방식은 후방연계(Backward Linkage)를 함께 고려하여 국가-산업 수준에서 총수출을 16가지 요소로 완전 분해함으로써 교역상대국, 산업별로도 정합성을 확보한 방법론이다.

전기전자산업의 부가가치기준 무역구조와 국제경쟁력을 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 2014년 기준 전 세계 전기전자산업 총수출규모는 2조3천4백억 달러 규모이며, 총액기준 시장점유율(MS)은 중국이 전체 수출의 33.4%를 차지하며 절대적으로 높은 비율을 나타내었다. 그러나 중간재수출 비중으로 무역구조를 살펴보면 중국의 시장점유율은 25.5%로 하락하는 반면, 한국과 대만의 시장점유율은 각각 9.8%, 9.3%로 나타나 2위와 3위를 나타낸다. 이는 한국과 대만의 전기전자산업 무역구조가 중간재 무역에 특화되었음을 의미한다.

둘째, 총수출 중 국내부가가가치가 차지하는 비중을 살펴보면 한국과 대만은 그 비중이 60% 수준으로 낮은 편에 속한다. 그러나 해외부가가치는 30%에 근접한 높은 비중을 차지하는 것을 볼 수 있다. 이렇게 대만과 한국과 같은 부가가치 수출 구조를 긍정적으로 보면 한국은 글로벌 가치사슬의 결합도가 높다고 해석할 수 있다. 반면 수출이 국제경제에 크게 기여하지 못하며, 이는 수출의 국내경제 소득 창출률이 낮다는 것을 의미한다.

셋째, 2014년 기준 한국 전기전자산업의 제일 수출대상국은 중국으로 한국 전체 수출의 무려 41.4%를 차지하고 있다. 다음으로는 미국, 유럽연합, 일본, 브라질, 대만의 순으로 나타났다. 총수출에서 중간재가 차지하는 비중을 중심으로 살펴보면 대만에 대한 전기전자제품 수출의 약 90%가 중간재의 형태로 이루어지고 있음을 알 수 있다. 또한 노르웨이, 중국 등에 대한 중간재 수출비중도 60% 이상으로 나타났다.

넷째, 2014년 기준 전기전자산업의 RCA지수가 1이상으로 비교위위를 확보하고 있는 국가는 대만(2.92), 중국(2.31), 한국(2.09), 일본(1.51) 순으로 분석되며, 유럽연합(0.49)과 미국(0.54)은 비교열위에 있는 것으로 분석된다.

다섯째, 대만의 전기전자산업은 2000년부터 지속적으로 비교우위 위치에 있고, NRCA가 부가가치기준 NRCA 지수 분석결과, 특히 대만의 NRCA 지수는 RCA 지수로 비교했을 때 보다 큰 폭으로 국가경쟁력이 상승중이며 여전히 전기전자산업 경쟁력 1위를 점하고 있다. 일본의 경우, NRCA지수는 변화 없는 것으로 나타나고, EU, 미국의 경우는 대만, 일본, 한국, 중국 보다 비교열위에 있었음을 알 수 있다. 반면 중국의 경우 전자 및 전자기기 산업의 NRCA지수가 RCA보다 낮은 것을 볼 수 있다. 한국의 경우 RCA 지수가 2.0을 선회하던 반면 NRCA 지수는 2.9 부근을 선회하였고 RCA와 NRCA 차이도 지속적으로 커지고 있는 추세를 보이고 있다.

여섯째, RCA지수와 NRCA지수로 국가별 경쟁력 순위의 변화를 관찰한 결과, 대만의 경우, RCA 경쟁력지수와 NRCA 경쟁력지수 모두에서 변화 없이 가장 높은 경쟁력을 가지고 있는 것을 볼 수 있다. 중국의 경우 RCA지수로 글로벌 가치사슬에서 2위의 경쟁력을 차지하고 있었으나, NRCA지수로 비교했을 때는 3위로 하락하였다. 한국의 경우, 높은 GVC 결합도를 바탕으로 RCA기준 3위에서 NRCA기준 경쟁력 2위 국가로 상승하였다. 한편 멕시코의 경우는 RCA기준 3위에서 NRCA 기준 산업경쟁력 5위 국가로 하락하였는데, 이는 멕시코가 전기전자산업에서 기술경쟁력보다는 중간재를 수입하여 가공무역을 중심으로 하고 있기 때문이다.

본 연구가 실증연구 결과를 통해 도출한 시사점은 다음과 같다. 먼저, 글로벌

가치사슬의 관점에서는 , 해당국가가 산업에서 얼마나 많은 양의 총수출을 했는지 보다는 해당국가와 그 산업이 자국을 포함한 전 세계의 글로벌 가치사슬 구조에서 얼마만큼의 부가가치를 실제로 창출했는가가 더욱 중요하다. 따라서 글로벌 가치사슬의 관점을 고려하여 무역정책과 경제성장정책을 수립할 필요가 있다.

특히, 본 연구의 국가와 산업수준의 총수출분해 방법론은 총액기준과 부가가치 기준 모두에서 국가 간 산업간 상호의존성을 면밀히 분석할 수 있다. 예를 들어, 글로벌 가치사슬과 관련된 고용과 환경, 그리고 에너지 등의 연구 분야에서는 부가가치 기준무역 분석방법을 활용함으로써 다양한 정책적 시사점을 도출할 수 있다.

아러한 본 연구의 성과에도 불구하고 본 연구에는 몇 가지 연구의 한계점이 존재하며, 이를 극복하기 위한 후속연구가 필요하다. 본 연구의 가장 큰 한계점은 다음과 같다. 실증분석을 위해 사용된 WIOD 세계투입산출표는 44개의 국가만이 명시되어있으며, 전 세계의 나머지 나라는 일률적으로 기타 국가(ROW)로 통합된다는 점이다. 따라서 기타 국가에 분류되어 있는 남미지역, 아프리카지역, 아시아 지역의 주요국과의 상호의존관계를 연구하는데 한계가 있다.

또한, WIOD 세계투입산출표에서 각 국가는 대분류 수준에서 산업을 분류하였으며, 이는 글로벌 가치사슬의 체계를 상세히 분석하는데 있어 제약이 된다.

《참고문헌》

《국내논문》

- 권영민 (1999), 「한중일 제조업의 대미수출 경쟁력」, 한국경제연구원, pp. 1-76.
- 김기섭 (2015), “한국 공작기계산업의 국제경쟁력 강화방안에 관한 연구”, 조선대학교 대학원 석사학위논문.
- 김석민 (2017), “동북아시아 국가의 부가가치무역 구조 시각화 분석”, 「동북아논총」, 제84호, 한국동북아학회, pp. 25-44.
- 김성철 (2008), “우리나라 전기전자산업의 수출경쟁력 분석과 시사점”, 「산업경제연구」, 제21권, 제4호, 한국산업경제학회, pp. 1435-54.
- 김재덕, 홍성욱, 김바우, 강두용, 김혁중 (2014), “국제가치사슬 구조에서 본 산업별 경쟁력 분석 및 정책과제”, 「연구보고서」, 2014-701, 산업연구원, pp. 1-179.
- 김희철 (2016), “한국 자동차산업의 대중국 수출경쟁력 분석에 관한 연구”, 「무역연구」, 제12권, 제3호, 한국무역연구원, p. 301.
- 박설호 (2000), “한국자동차산업의 국제경쟁력제고에 관한 연구”, 호서대학교대학원 박사학위논문.
- 심재희, 백형엽 (2011), “광주 전남 주요 산업의 국제경쟁력 변화에 대한 실증분석: 전기전자산업과 석유화학산업을 중심으로”, 「산업경제연구」, 제24권, 제6호, 한국산업경제학회, pp. 3503-30.
- 심재희, 정분도 (2011), “전기전자산업의 경제구조와 산업연관효과 분석”, 「산업경제연구」, 제24권, 제3호, 한국산업경제학회, pp. 1679-1702.
- 윤우진 (2016), “글로벌 가치사슬과 한국산업의 발전방향”, 「연구보고서」, 2016-797, 산업연구원, pp. 1-158.
- 이민규, 이건우 (2014) “우리나라 부가가치 기준 무역의 분석; 수송운송업을 중심으로”, 「해운물류연구」, 제30권, 제1호, 해운물류학회, pp. 71-94.
- 이우기, 이인규, 홍영은 (2013), “국제산업연관표를 이용한 우리나라의 Global Value Chain 분석”, 「BOK 이슈노트」, No. 2013-4, 한국은행, pp. 1-16.
- 최낙균, 한진희 (2012), “무역이 고용 및 부가가치에 미치는 영향분석”, 「연구보고서」, 12-01, 대외경제정책연구원, pp. 1-225.

《해외논문》

- Balassa, Bela (1965), "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage," *The Manchester School*, Vol. 33, No. 2, pp. 99-123.
- Caves, Richard E. (1971), "International Corporations: The Industrial Economics of Foreign Investment," *Economica*, Vol. 38, No. 149, The London School of Economics and Political Science, pp. 1-27.
- Daudin, Guillaume, Christine Riffart and Danielle Schweisguth (2011), "Who produces for whom in the world economy?" *Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'économie*, Vol. 44, No. 4, pp. 1403-1437.
- Dunning, John H. (1980), "Toward an Electric Theory of International Production: Some Empirical Test," *Journal of International Business Studies*, Vol. 11, No. 1, pp. 9-31.
- Ezeala-Harrison, Fidel (1995), "Canada's Global Competitiveness Challenge: Trade Performance Versus Total Factor Productivity Measures," *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 54, No. 1, pp. 57-78.
- Fleming, J. M., S. C. Tsiang (1956), "Changes in Competitive Strength and Export Shares of Major Industrial Countries," *Staff Papers-International Monetary Fund*, Vol. 5, No. 2, pp. 218-48.
- Gereffi, Gary, John Humphrey and Timothy Sturgeon (2005), "The Governance of Global Value Chain", *Review of International Political Economy*, Vol. 12, No. 11, pp. 78-104.
- Grubel, Herbert G., Peter John Lloyd, "The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade," *Economic Record*, Vol. 47, No. 4, 1971, pp. 494-517.
- Hummels, David, Jun Ishii and Kei-Mu Yi (2001), "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade," *Journal of International Economics*, Vol. 54, No. 1, pp. 75-96.

- Hymer, Stephen H. (1976), *The International Operation of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, pp. 1-253.
- Johnson, Robert C., Guillermo Noguera (2012), "Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value-added," *Journal of International Economics*, Vol. 86, No. 2, pp. 224-236.
- Kogut, Bruce (1984), "Normative Observations on the International Value-Added Chain and Strategic Groups," *Journal of International Business Studies*, Vol. 15, No. 2, 151-67.
- Kogut, Bruce (1985), "Designing Global Strategies: Comparative and Competitive Value-Added Chains," *Sloan Management Review*, Fall, pp. 27-39.
- Koopman, Robert, Zhi Wang, Shang-Jin Wei (2012), "Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports," *NBER Working Paper No. 18579*, pp. 1-38.
- Koopman, Robert. William Powers, Zhi Wang and Shang-Jin Wei (2011), "Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains," *NBER Working Paper*, No. 16426, pp. 1-38.
- OECD (1992), *Technology and the Economy: the Key Relationships*, Paris Cedex 16: Organization for Economic, pp. 1-328.
- Porter, Michael E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press, pp. 73-93.
- Stehrer, Robert (2012), "Trade in Value Added and the Valued Added in Trade," *wiiw Working Papers*, No. 81, pp. 1-19.
- Yamazawa, Ippel (1970), "Intensity of Analysis of World Trade Flow," *Hitotsubashi Journal of Economics*, Vol. 10, No. 2, pp. 61-90.
- Zhi, Wang, Shang-Jin Wei, and Kunfu Zhu (2013), "Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Level." *NBER Working Paper*, 19677, pp. 1-49.