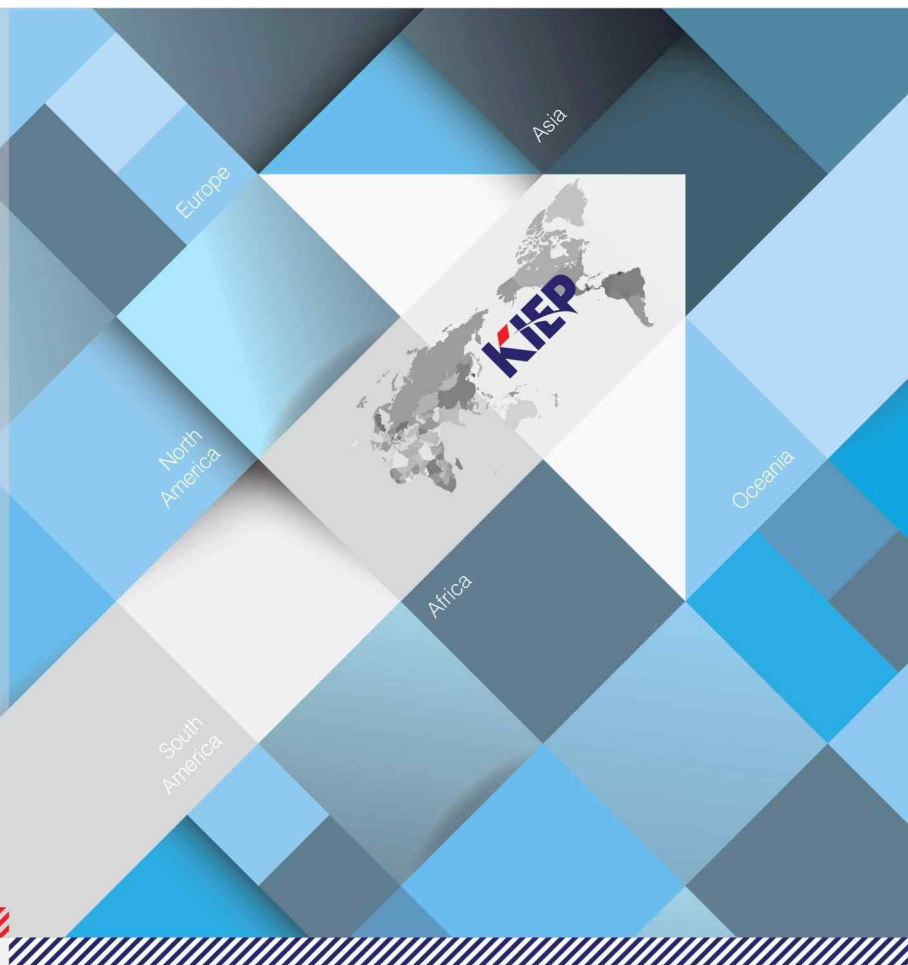


KIEP 기초자료  
23-12

2023년 10월 10일

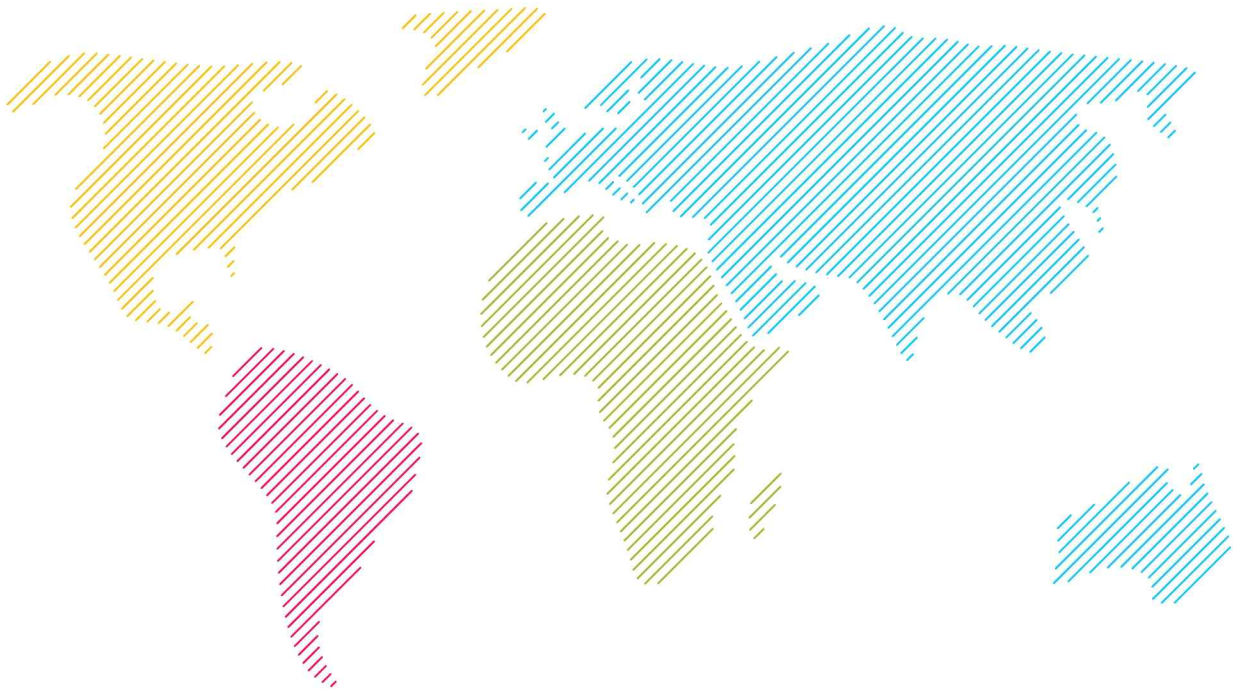


# 한국 수출의 장기 추세와 특징 : 부가가치수출을 중심으로

이규엽 무역통상안보실 신통상전략팀장  
(kylee@kiep.go.kr, 044-414-1233)

## 요약

- ▶ 국제 분업이 확대됨에 따라 중간재 교역이 증가하므로 한국 수출의 장기 추세와 특징을 파악하기 위해서는 수출 중심 통계 분석 이외에 부가가치수출 정보를 보완적으로 활용할 필요가 있음.
  - 명목 가치 수출액 정보 자체에는 글로벌 공급망을 타고 국경을 여러 번 넘는 중간재 수출에 대한 중복계산이 내재되어 있음(Johnson and Noguera 2012, 2017; Koopman *et al.* 2014 외 다수).
  - 무역구조 변화, 글로벌 가치사슬 재편 등 최근에 부상하는 통상 주제를 더욱 잘 이해하기 위해서는 수출의 장기 추세 변화를 추적하면서 부가가치수출의 변화도 함께 살펴봐야 함.
  - 부가가치수출을 분석한 기존 연구는 가용한 데이터의 한계로 상대적으로 짧은 시계의 자료(예: WIOD 1995~2011년, ADB MRIO 2007~19년)를 활용함.
- ▶ 새롭게 구축한 세계투입산출표 자료(1965~2022년)를 활용하여 부가가치수출 정보를 추출하고 한국 수출의 장기 추세를 분석하여 여덟 가지 정형화된 사실(stylized facts)을 제시하자면 다음과 같음.
  - [명목 GDP 대비 수출액] 분석 기간 전체에서 한국의 무역 개방도는 세계 평균보다 높으나 '10년대에 세계 무역 개방도의 추세가 정체된 것과는 달리 한국의 무역 개방도는 감소함.
  - [수출액 대비 부가가치수출] 분석 기간 전체에서 한국의 부가가치수출 비중은 세계 평균보다 낮으나 '10년대에 세계 부가가치수출 비중이 정체된 것과 달리 한국의 부가가치수출 비중은 증가함.
  - [주요 교역상대국 비중] 전체 기간 중 '90년대 중반 이후부터는 수출액 기준으로 계산할 때보다 부가가치수출액 기준으로 계산할 때 한국의 수출에서 미국이 차지하는 비중이 커지고 중국이 차지하는 비중은 작아짐.
  - [주요 교역상대국별 부가가치수출 구성비] 최종재와 중간재 수출에 포함된 국내(한국)부가가치에서 미국의 비중은 감소하고 중국의 비중은 증가하나, 최근 5년('18~'22년) 동안은 최종재 수출의 국내(한국)부가가치에서 미국의 비중이 중국보다 커짐.
  - [제조업의 수출 비중] 수출액 기준 한국 제조업의 수출 기여도는 '70년 이후 80~90%대이나, 부가가치수출 기준으로 계산하면 '80년 이후 60~70% 범위로 축소됨.
  - [제조업 기술 수준별 수출 비중] 한국의 부가가치수출 총액에서 한국 고기술 제조업의 부가가치수출액이 차지하는 비중이 대체로 증가하는 추세이나 '10년대에는 정체 현상이 나타남.
  - [고기술 제조업의 교역상대국별 부가가치수출 비중] 분석 기간 전 범위에서 한국 고기술 제조업의 對미국 부가가치수출 비중(수출액 대비)이 꾸준히 증가했으나 '10년대부터는 50~60% 범위에서 정체하는 것으로 나타남.
  - [주요 교역상대국 간 무역 수지] '70년대부터 금융위기 전까지는 한국과 주요 교역국 간 무역 수지의 변동성이 크지 않으나 금융위기 이후부터 무역수지의 변동성이 커졌으며, 부가가치수출 기준으로 계산 시 무역 수지 규모가 대체로 축소되는 경향이 나타남.



## 차 례

1. 연구 목적과 초점
2. 자료 구축과 연구 방법
  - 가. 자료 구축
  - 나. 연구 방법과 내용
3. 한국 수출의 정형화된 사실(stylized facts)
  - 가. 국가 수준
  - 나. 산업 수준
  - 다. 국가간 무역 수지
4. 결론

부록

참고문헌

## 1. 연구의 목적과 초점

### 1) 연구의 목적

■ 명목 가치 수출액 정보의 유용성이 크나 한국 수출의 장기 추세를 파악하고 관련 통상정책을 수립하는 과정에서는 수출액을 활용한 통계 정보 이외에 부가가치수출 정보를 추가로 파악해야 할 필요성이 큼.

- 세계투입산출표 자료를 활용하여 산출한 부가가치수출 정보는 최근에 부상하는 통상 주제인 '무역구조 변화, 글로벌 가치사슬 재편, 등에 관한 이해도를 높이는 데 도움을 주며, 총수출 정보와 함께 보완적으로 활용할 필요가 있음.
- Johnson(2014)은 1970~2011년 동안의 부가가치수출에 관한 정형화된 사실을 제공하나 글로벌 추세와 주요국에 초점을 맞추며, 부가가치수출, 글로벌 가치사슬 등을 분석한 다수의 국내 연구는 가용한 데이터의 제약으로 상대적으로 짧은 시계(약 20~30년)의 세계투입산출표 자료만을 활용함.<sup>1)</sup>
- 부가가치수출 정보를 추출할 수 있는 세계투입산출의 장기 시계열 자료를 구축하면 GVC가 확산되기 시작한 '80년대, WTO가 출범한 '90년대, 중국의 WTO 가입과 금융위기가 발생한 '00년대, 금융위기 이후 최근 10년을 모두 포괄하여 한국 수출의 장기 추세와 특징을 파악할 수 있음.

■ 본고는 부가가치수출에 초점을 맞추고 한국 수출의 장기 추세에 관한 정형화된 사실(stylized facts)을 도출하여 통상정책 논의 시 참고할 만한 기초자료를 제공함.

- 부가가치수출액의 수준(level)보다는 특정 값 대비 부가가치수출액 비중을 계산하는 방식을 고려하였음.
  - 국가 수준 분석에서는 세계 평균값과 비교하고, 국가간 분석에서는 주요 교역상대국으로 미국, 중국, 일본을 선정하며, 산업 수준 분석에서는 제조업에 초점을 맞춤.
- 수출액 정보만으로 파악할 수 없거나 부가가치수출 정보를 통해서만 확인할 수 있는, 한국 수출의 장기 추세와 특징에 관한 지표(indicators)를 선정하고 그 특징을 제시하였음.

### 2) 왜 부가가치수출인가?

■ 부가가치는 산출액에서 중간투입액을 제외한 나머지로 정의됨.

- 노동, 자본 등 생산요소에 실제로 돌아가는 부가가치는 산출액에서 중간투입액을 빼고 남은 부분에서 생산물세, 기타비용, 국제운송마진 등의 비용항목을 제외한 나머жим.
- 부가가치 기준 국가간 무역은 특정 국가의 최종수요를 위해 각 국가에서 창출되는 부가가치의 크기임.
  - 부가가치 기준 국가간 무역은 국가간 총액 기준(gross value)으로 측정되는 기존의 수출입과 대비하여 상대국의 최종수요에 따라 자국에서 창출되는 부가가치의 이입(무역통계의 수출과 대응)과 자국의 최종수요에 따라 상대국에서 창출되는 부가가치의 이출(무역통계의 수입과 대응)로 정의됨.

1) 예컨대 글로벌 가치사슬을 살펴본 국내 연구로 라미령(2017), 정영식 외(2019), 조문희 외(2020), 최낙균, 박순찬(2015), 한형민 외(2021), 홍성우 외(2022) 등이 있으나 해당 연구 모두 약 30년 이하 시계열 자료를 활용함. 다만, 해당 연구는 한국 수출의 장기 추세와 특징에 초점을 맞춘 것이 아님.

■ 중간재 교역의 유무에 따른 수출과 부가가치수출 정보의 차이에 관한 예시

- 2국가 모형 (국가 당 1개 산업)의 명목 가치 시장 청산 식

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = \left[ I - \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \right]^{-1} \begin{pmatrix} c_{11} \\ c_{21} \end{pmatrix} + \left[ I - \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \right]^{-1} \begin{pmatrix} c_{12} \\ c_{22} \end{pmatrix}$$

- $I$ 는 단위행렬(identity matrix),  $y$ 는 생산,  $\alpha$ 는 중간재 투입계수를 나타냄.
- $c$ 는 최종 수요이고, 최종 수요의 하첨자  $ij$ 에서  $j$ 가 목적국(destination country)에 해당함.
- 국가 1의 총생산(gross output)은  $y_1 = y_{11} + y_{12}$ 로 표현할 수 있으며  $y_{11} = M_1(c_{11} + [\alpha_{12}/(1 - \alpha_{22})]c_{21})$ ,  $y_{12} = M_1([\alpha_{12}/(1 - \alpha_{22})]c_{22} + c_{12})$ 이고, 여기서  $M_1 = (1 - \alpha_{11} - \alpha_{12}\alpha_{21}/(1 - \alpha_{22}))^{-1}$ 은 중간재 승수
- 중간재 교역이 없다면 최종재 수출은 곧 부가가치수출과 같으므로 수출 정보를 활용한 통계 지표의 유용성이 유지됨.
- 양국 간 중간재 교역이 없다면( $\alpha_{12} = 0$  and  $\alpha_{21} = 0$ ), 국가 1의 국가 2 대상 부가가치수출 비중은 항상 1임.

표 1. 수출과 부가가치수출액 계산식

구분	계산식
수출액(=최종재+중간재)	$x_{12} = c_{12} + \alpha_{12}y_2$
부가가치수출액	$va_{12} = (1 - \alpha_{11} - \alpha_{21})y_{12}$
부가가치수출 비중	$\frac{va_{12}}{x_{12}} = \frac{(1 - \alpha_{11} - \alpha_{21})y_{12}}{x_{12}} = \frac{(1 - \alpha_{11} - \alpha_{21})}{1 - \alpha_{11}} \left( \frac{x_{12} - \alpha_{12}y_{21}}{x_{12}} \right)$

자료: Johnson (2012)를 참고하여 저자 작성.

- 글로벌 가치사슬(GVC)의 발달로 최종재 한 단위를 생산하기 위해 거치는 생산단계가 늘어나고 생산단계 간 중간재 교역이 확대됨에 따라 수출액(gross export)에 중간재 수출액이 중복계산(double counting)됨.
- 양국간 중간재 교역이 확대되면( $\alpha_{12} \neq 0$  or  $\alpha_{21} \neq 0$ ), 국가 1의 국가 2 대상 부가가치수출 비중은 항상 1보다 작고 수출과 부가가치수출의 차이가 벌어짐.
- Johnson and Noguera(2012, 2017)는 수출액의 중복계산을 지적한 바 있으며, Johnson(2014)는 구체적으로 1970년 초기 총수출 대비 부가가치수출 비중이 85%에 달했으나 해당 비중이 2000년대 이후 70~75% 수준으로 하락한 점을 지적함.
- Koopman *et al.*(2014)은 2004년 세계투입산출 자료를 기초로 분석한 결과 세계 총수출에서 중간재 수출이 중복계산 된 비중이 25.6%에 달한다고 보고함.



## 2. 자료 구축과 연구 방법

### 가. 자료 구축

#### 1) 기존 데이터

■ 한국 수출의 장기 시계열 자료를 구축하기 위해 세계투입산출표와 아시아개발은행 다지역산업연관표를 활용함.

- 세계투입산출표(WIOD: World Input Output Database): (i) (2016년 발표) 2000~14년, 43개국, 56개 산업(ISIC Rev.4), (ii) (2013년 발표) 1995~2011년, 40개국, 35개 산업(ISIC Rev.3), (iii) (2021년 발표) 1965~2000년, 25개국 23개 산업(ISIC Rev.3)
- 아시아개발은행 다지역산업연관표(ADB MRIO: Asian Development Bank Multi-Regional Input Output): (i) 2007~21년 63개국 35개 산업(ISIC Rev.3), (ii) 2017~22년 74개국 35개 산업(ISIC Rev.3)
- WIOD, ADB MRIO 이외에도 GTAP Database, IDE-JETRO Asian IO Tables, OECD ICIO, EORA MRIO 등 다수의 자료가 존재하며, 각 자료가 포괄하는 연도, 국가, 산업 등은 서로 다름.
- 세계투입산출표의 모든 정보는 경상가격(current price)을 기준으로 작성된 것임.<sup>2)</sup>

#### 2) 새로운 데이터 구축

■ 1965~2022년, 25개국, 4개 산업으로 구성된 세계투입산출표 데이터를 새롭게 구축함.

- 분석 기간(총 58년): WIOD(1965~2000, 1995~2011)와 ADB MRIO(2007~21, 2017~22) 활용
- 국가(총 25개): 1965년 WIOD 자료에 포함된 국가를 기준으로 호주, 오스트리아, 벨기에, 브라질, 캐나다, 중국, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 홍콩, 인도, 아일랜드, 이탈리아, 일본, 한국, 멕시코, 네덜란드, 스웨덴, 포르투갈, 대만, 미국을 분석 대상국으로 삼고 그 외 국가는 모두 ROW(rest of the world)로 분류함.
- 산업(총 4개): 분석의 편의를 위해 ISIC Rev.3을 기준으로 제조업과 서비스업으로만 구분하되 제조업 수출의 특징을 살펴보기 위해 Dix-Carneiro *et al.*(2023)을 참고하여 세 가지(저, 중, 고) 기술 수준으로 세분화함.
  - 저기술 제조업(농업, 광업 포함): 목재 가공업; 종이, 인쇄 및 출판; 석탄과 정제된 석유; 기본 및 가공 금속; 기타
  - 중기술 제조업: 식품, 음료 및 담배; 석유; 가죽과 신발; 고무와 플라스틱; 비금속 광물제품
  - 고기술 제조업: 화학 제품; 기계; 전기 및 광학 장비; 운송 장비
  - 서비스업: 제조업으로 분류한 산업 이외 모든 산업
- 관측치(총 145,000개): 25(국가)\*25(국가)\*4(산업)\*58(연도)

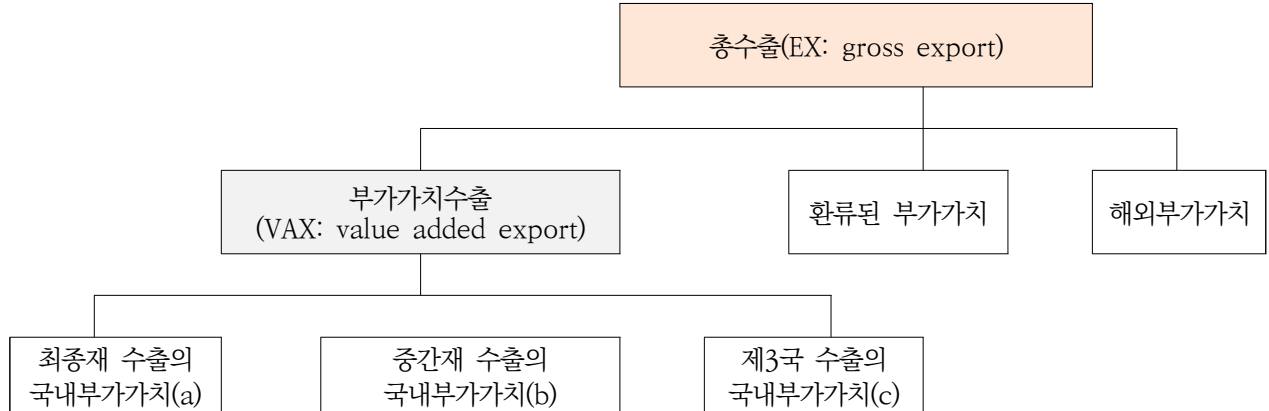
2) 최근 발표된 ADB MRIO는 2007~22년 74개국 35개 산업(ISIC Rev.3)의 세계투입산출 정보를 불변가격(constant price)으로 제공함.

## 나. 연구 방법과 내용

■ 새롭게 구축한 자료를 활용하여 세계, 국가, 국가간, 국가-산업 수준의 수출, 부가가치수출 정보를 추출함.

- N개 국가( $i$ 와  $j$ )와 S개 산업( $s$  와  $t$ )으로 구성된 글로벌 생산구조에서 국가  $i$  산업  $s$ 의 산출량  $q_i(s)$ 는 생산 투입 요소(예, 노동)와 국내외에서 조달된 중간재가 결합하여 결정되고, 해당 생산물은 다시 생산의 중간재로 활용되거나 최종 수요(final demand)로 흡수됨.
- 실질 가치 기준 시장 청산 조건:  $q_i(s) = \sum_j \sum_t q_{ij}^m(s,t) + \sum_j q_{ij}^c(s)$ 
  - $q_{ij}^m(s,t)$ 는 국가  $j$  산업  $t$ 에서 생산을 위해 사용된 국가  $i$  산업  $s$ 의 중간재 양(quantity)
  - $q_{ij}^c(s)$ 는 국가  $j$ 에 흡수된 국가  $i$  산업  $s$ 의 최종재 양(quantity)
- 명목 가치 시장 청산 조건:  $y_i(s) = \sum_j \sum_t m_{ij}(s,t) + \sum_j c_{ij}(s)$ 
  - $p_i(s)$ 는 경상가격(common price)이고  $y_i(s) = p_i(s)q_i(s)$ ,  $m_{ij}(s) = p_i(s)q_{ij}^m(s)$ ,  $c_{ij}(s) = p_i(s)q_{ij}^c(s)$ 는 각각 생산, 중간재, 최종 수요의 명목 가치임.
  - 벡터/매트릭스로 표현한 명목 가치 시장 청산 조건:  $y = Ay + \sum_j c_j$
  - $y$ 는  $1 \times N$  최종생산물 벡터,  $A$ 는  $S \times S$  투입산출 계수,  $c_j$ 는  $1 \times N$  최종 수요 벡터임.
  - 최종 생산물의 해를 구하면  $y = \sum_j (I - A)^{-1} c_j$ 와 같으며, 여기서  $(I - A)^{-1}$ 는 레온티에프 역행렬임.
- 명목 가치 수출(EX: gross export):  $x_{ij}(s) = \sum_t m_{ij}(s,t) + c_{ij}(s)$ ;  $i \neq j$ ,  $i$ 는 수출국,  $j$ 는 수입국임.
  - $A_{ij}(s,t) = m_{ij}(s,t)/y_j(t)$ 로 정의하면  $x_{ij}(s) = \sum_t A_{ij}(s,t)y_j(t) + c_{ij}(s)$ 가 됨.
  - 국가  $i$ 는 미국,  $j$ 는 한국, 산업  $s$ 는 철강,  $t$ 는 자동차를 나타낸다고 하면,  $A_{ij}(s,t)$ 는 한국 자동차 산업이 생산을 위해 미국 철강 산업으로부터 수입한 명목 가치를 한국 자동차 산업의 총산출액으로 나눈 값임.
- 부가가치수출(VAX: Value Added Export):  $va_{ij}(s) = r_i(s)y_{ij}(s)$ 
  - 국가  $i$  산업  $t$ 의 부가가치 계수  $r_i(t) = 1 - \sum_j \sum_s A_{js}(s,t)$ 를 나타내는 식의 우변에서 두 번째 항은 국내 중간재와 수입한 중간재 가치의 합이 최종 생산 가치에서 차지하는 비중을 뜻함.
  - $va_{ij}(s)$ 는 국가  $i$  산업  $s$ 에서 창출된 총부가가치 중 수출을 통해 국가  $j$ 에 흡수된 가치(value)임.
  - $va_{ij}$ 는 국가  $i$ 에서 창출된 총부가가치 중 수출을 통해 국가  $j$ 에 흡수된 가치이며  $va_{ij} = \sum_s va_{ij}(s)$ 로 계산됨.
  - Koopman *et al.*(2014)에 따라 부가가치수출액을 최종재 수출, 중간재 수출, 제3국 수출의 국내부가가치로 분해
  - 부가가치수출(VAX=a+b+c): 최종재 수출, 중간재 수출, 제3국 수출의 국내부가가치를 모두 합한 값
  - 최종재 수출의 국내부가가치(a): 해외에서 최종재로 소비되는 최종재 수출의 국내부가가치액
  - 중간재 수출의 국내부가가치(b): 해외에서 중간재로 투입되는 중간재 수출의 국내부가가치액
  - 제3국 수출의 국내부가가치(c): 해외에서 가공을 거쳐 제3국으로 재수출되는 중간재 수출의 국내부가가치액

그림 1. 수출과 부가가치수출의 관계도



주: 총수출액은 부가가치수출, 환류된 부가가치, 해외부가가치로 분해됨(부가가치수출과 환류된 부가가치의 합은 수출에 따른 국내부가가치 총액이 되며 총수출에서 해외부가가치를 뺀 값과 같음).

자료: Koopman *et al.*(2014)을 참고하여 저자 작성.

- 부가가치수출 비중(VAX Ratio):  $va_{ij}(s)/x_{ij}(s)$

- 산업 수준 부가가치수출 비중은 해당 산업의 부가가치수출액을 해당 산업의 수출액으로 나누어 준 값으로 정의됨.
- 국가 수준 부가가치수출 비중은 해당 국가의 수출액 대비 부가가치수출액으로  $va_{ij}/x_{ij}$ 로 계산되며, 여기서  $i$ 는 1로 구성된  $1 \times S$  벡터임.

- 무역 수지: 상품과 서비스 (부가가치) 수출입 정보를 모두 활용하여 국가간 무역 수지 규모를 계산함.

- 수출 기준 무역 수지: 상품 수출 + 서비스 수출 - 상품 수입 - 서비스 수입
- 부가가치수출 기준 무역 수지: 상품 부가가치수출 + 서비스 부가가치수출 - 상품 부가가치수입 - 서비스 부가가치수입

■ 부가가치수출 정보를 활용하여 한국 수출의 장기 추세와 특징에 관한 정량 결과를 제시하고자 함.

- 분석 내용: (1) 무역 개방도 (2) 수출액 대비 부가가치수출 (3) 주요 교역상대국 비중 (4) 주요 교역상대국별 부가가치수출 구성비 (5) 제조업의 수출 비중 (6) 제조업 기술 수준별 수출 비중 (7) 고기술 제조업의 교역상대국별 부가가치수출 비중(해당 산업의 수출액 대비) (8) 한국과 주요 교역상대국 간 무역수지 변화



### 3. 한국 수출의 정형화된 사실(stylized facts)

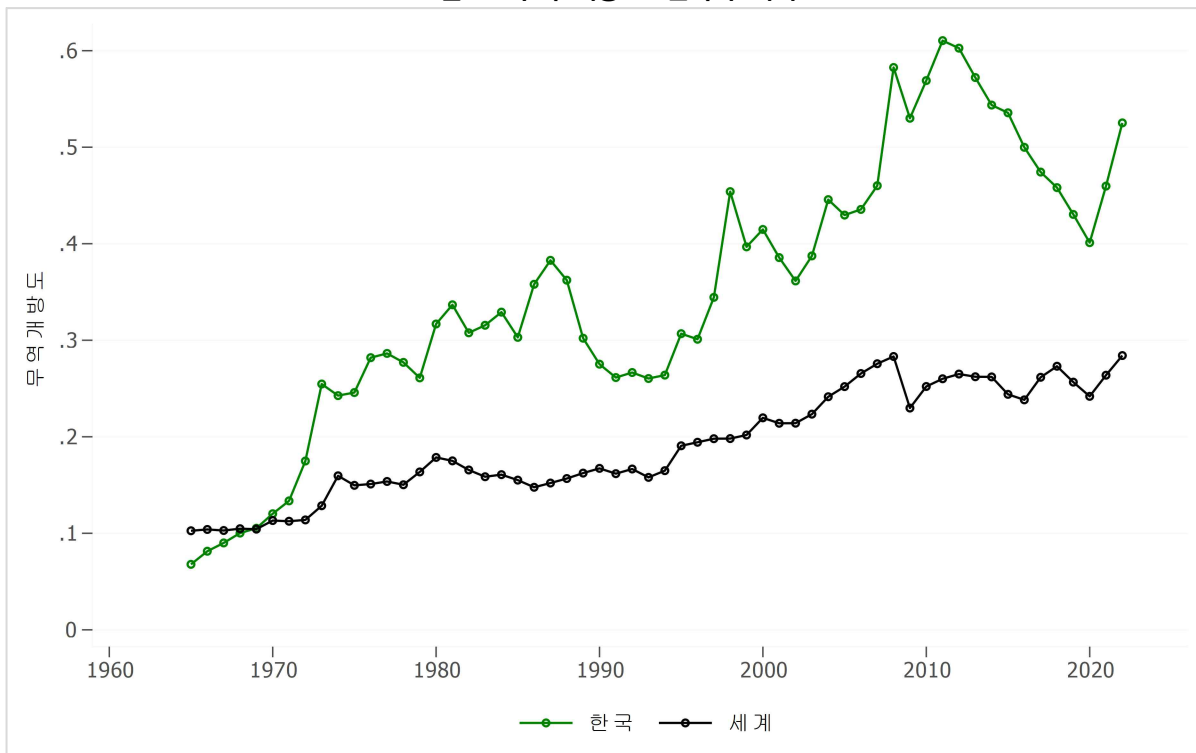
#### 가. 국가 수준

##### 1) 무역 개방도

■ 분석 기간 전체에서 한국의 무역 개방도는 세계 평균보다 높으나 '10년대에 세계 무역 개방도의 추세가 정체된 것과는 달리 한국의 무역 개방도는 감소함.

- 세계 평균보다 높은 한국의 무역 개방도는 한국의 수출에 관한 정형화된 사실이자 대표적인 특징임.
  - 명목 가치 수출액을 명목 GDP로 나눈 값인 한 국가의 무역 개방도(trade openness) 지표로 사용됨.
- 한국의 무역 개방도는 세계 무역 개방도처럼 대체로 증가하는 추세를 보이나 금융위기 이후 세계 무역 개방도가 20~30% 사이에서 머무는 것과는 달리 한국의 무역 개방도는 '13년 약 61% 최고점에 도달한 후 '20년까지 지속해서 감소하여 40%대로 떨어짐('22년 52.5%로 반등).
  - '60년대부터 '90년 중반('95년 WTO 등장)까지 세계 무역 개방도는 10~20%대에 머물렀으나, '00년대 이후 20%를 넘어섰으며, 금융위기 이후 25% 내외에서 정체를 보임('22년 28.4%),

그림 2. 무역 개방도: 한국과 세계



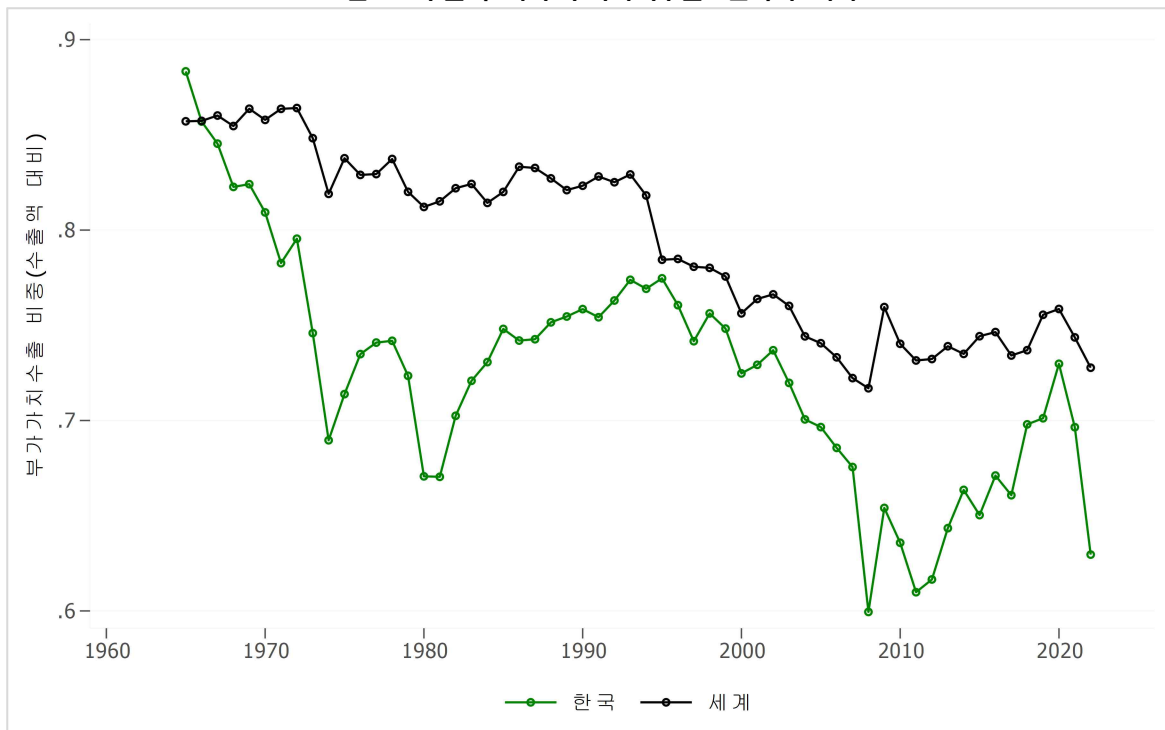
주: 무역 개방도는 수출(상품+서비스)액을 명목GDP로 나눈 값임.  
자료: WIOD와 ADB MRIO 자료를 활용하여 저자 작성.

## 2) 수출액 대비 부가가치수출

■ 분석 기간 전체에서 한국의 부가가치수출 비중은 세계 평균보다 낮으나 '10년대에 세계 부가가치수출 비중이 정체된 것과 달리 한국의 부가가치수출 비중은 증가함.

- 분석 기간 전체를 놓고 보면, 한국의 부가가치수출 비중은 '65년에 88.3%로 가장 높았고, 금융위기 시작연도인 '08년에 59.9%로 가장 낮았으며, '22년에는 63.0%로 나타남; 세계 부가가치수출 비중은 '69년에 86.4%로 가장 높았고, '08년에 71.7%로 가장 낮았으며, '22년에는 72.8%임.<sup>3)</sup>
- 금융위기 이후 세계 부가가치수출 비중이 72~75%에서 머무를 때, 한국 부가가치수출 비중은 '20년까지 증가하였음.
- 국제 분업(international division of labor)이 확대됨에 따라 각 국가는 상품이나 서비스를 산출하는 과정에서 해외 국가와 중간재 교역 거래를 늘려왔으며, 국경을 여러 번 넘는 중간재 교역의 증가로 수출액 대비 부가가치수출이 하락하는 추세였으나 금융위기 이후 그 패턴의 구조적인 변화가 발생한 것으로 해석됨.

그림 3. 수출액 대비 부가가치수출: 한국과 세계



자료: WIOD, ADB MRIO 자료를 활용하여 저자 작성

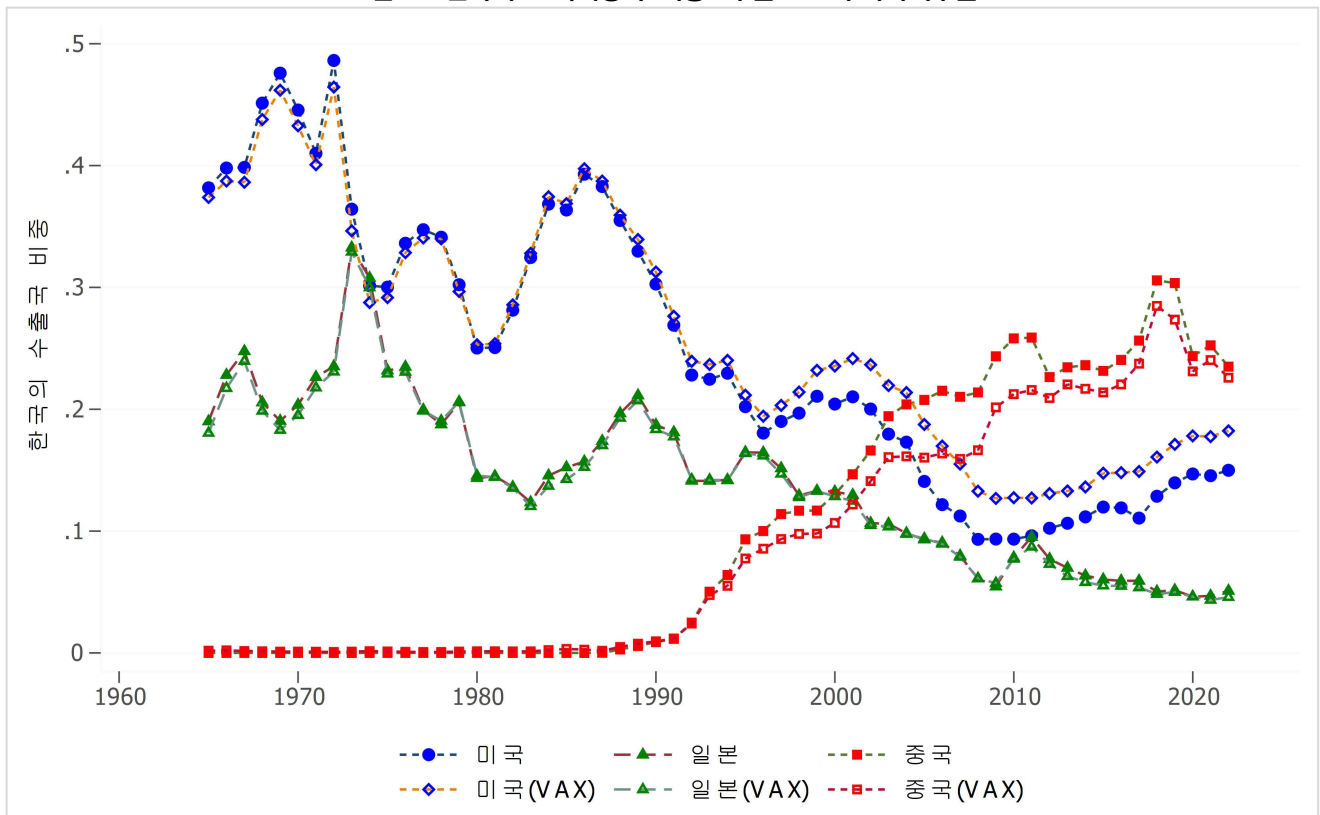
3) 부가가치수출 비중은 국가별 이질성(heterogeneity)이 큼. 미국, 중국, 일본 등의 부가가치수출 비중은 세계 부가가치수출 비중보다 대체로 높으나, 한국의 부가가치수출 비중은 세계 부가가치수출 비중보다 낮음.

### 3) 주요 교역상대국 비중

■ '60년대부터 '90년대 중반까지 수출과 부가가치수출 기준에 따른 한국의 주요 교역상대국 비중은 차이가 거의 없으나, '90년대 중반 이후 수출액 기준으로 계산할 때보다 부가가치수출액 기준으로 계산할 때 한국의 수출에서 미국이 차지하는 비중이 커지고 중국이 차지하는 비중은 작아짐.

- '90년대 중반 이후 수출액 기준으로 계산할 때보다 부가가치수출액 기준으로 계산할 때 한국의 수출에서 중국이 차지하는 비중은 최소 3.9%('22년)에서 최대 24.3%('07년) 축소되고, 반대로 한국의 수출에서 미국이 차지하는 비중은 최소 4.6%('95년)에서 최대 42.3%('08년)까지 확대됨.
  - 일본의 경우, 중국이나 미국과 달리 수출과 부가가치수출 기준으로 계산한 값의 차이가 드러나지 않음.
- [부가가치수출 기준 '22년 한국의 부가가치수출에서 중국과 미국이 차지하는 비중은 각각 22.6%, 18.2%로, 두 국가의 수출 비중 차이는 4.4%p로 좁혀짐.
  - [수출 기준] '90년 한국의 총수출에서 미국, 일본, 중국이 각각 30.3%, 18.7%, 0.9%를 차지했으나, '22년에는 중국, 미국, 일본이 각각 23.5%, 15.0%, 5.1%를 차지함(중국과 미국의 비중 차이는 약 8.5%p임).

그림 4. 한국의 교역대상국 비중: 수출 vs. 부가가치수출



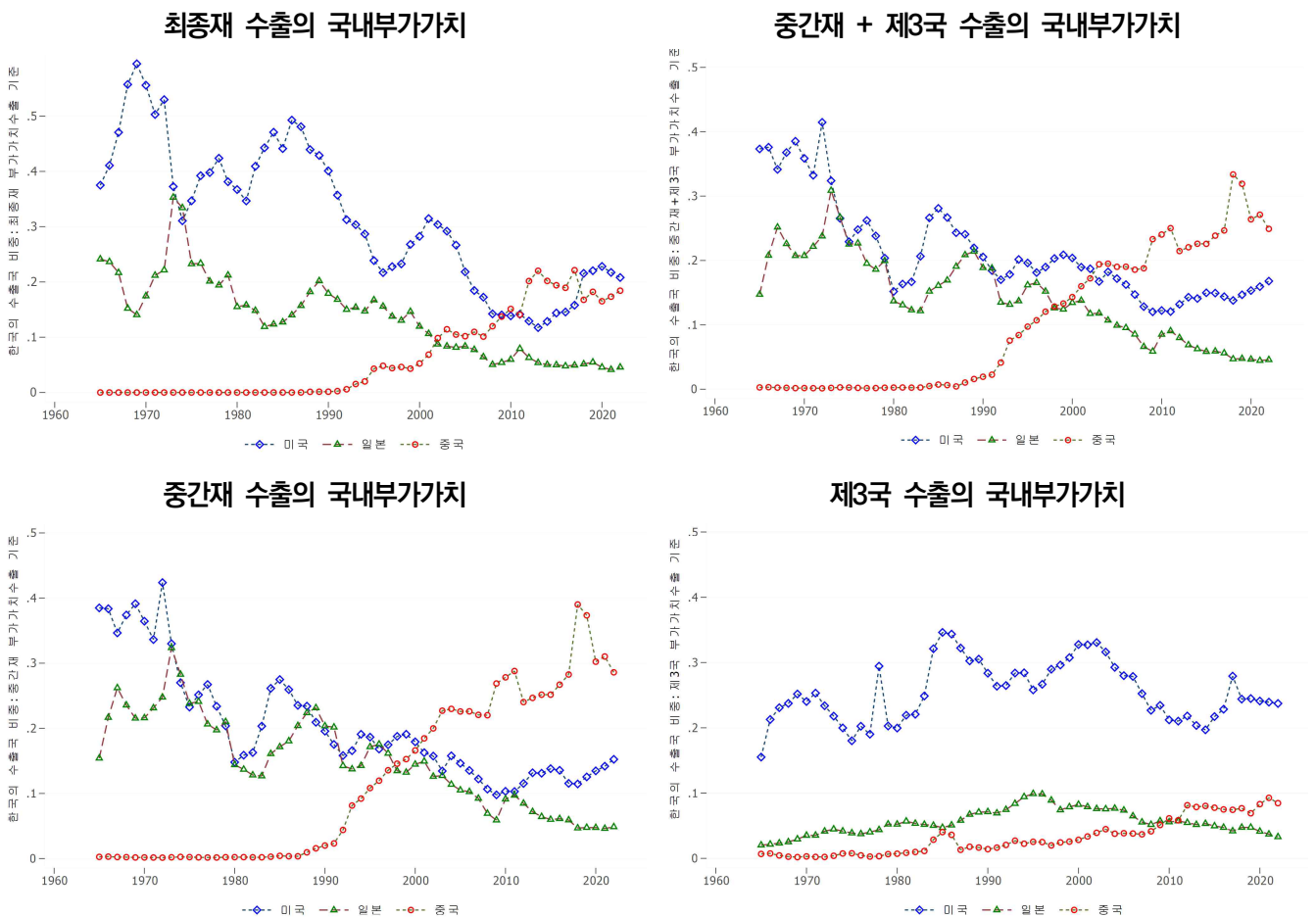
자료: WIOD, ADB MRIO 자료를 활용하여 저자 작성

#### 4) 주요 교역상대국별 부가가치수출 구성비

■ 최종재와 중간재 수출에 포함된 국내(한국)부가가치에서 미국의 비중은 감소하고 중국의 비중은 증가하나, 최근 5년(’18~22년) 동안은 최종재 수출의 국내(한국)부가가치에서 미국의 비중이 중국보다 큼.

- 분석 기간 전체에서 미국으로 수출하는 최종재와 중간재에 포함된 국내(한국)부가가치 비중은 감소하는 추세이나 '10년대 이후 증가 추세로 전환했으며, 최종재 수출의 국내(한국)부가가치의 경우 최근 5년(’18~22년) 동안은 미국이 중국보다 큰 비중(약 20%대)을 차지함.
- '90년대 중반 이후 중간재 수출과 제3국 수출의 국내(한국)부가가치에서 중국의 비중이 꾸준히 증가하는 추세를 보임.
- 분석 기간 전체에서 해외에서 가공을 거쳐 제3국으로 재수출되는 중간재 수출의 국내(한국)부가가치에서 미국이 차지하는 비중은 15.5~34.6% 범위에 놓이며, 중국이나 일본보다 높은 수준임.
- 다만 중국 대상 제3국 수출의 국내(한국)부가가치 비중은 전 기간 10% 미만이나 '00년 이후 증가하는 추세임.

그림 5. 한국의 주요 교역상대국별 부가가치수출 구성비



자료: WIOD, ADB MRIO 자료를 활용하여 저자 작성

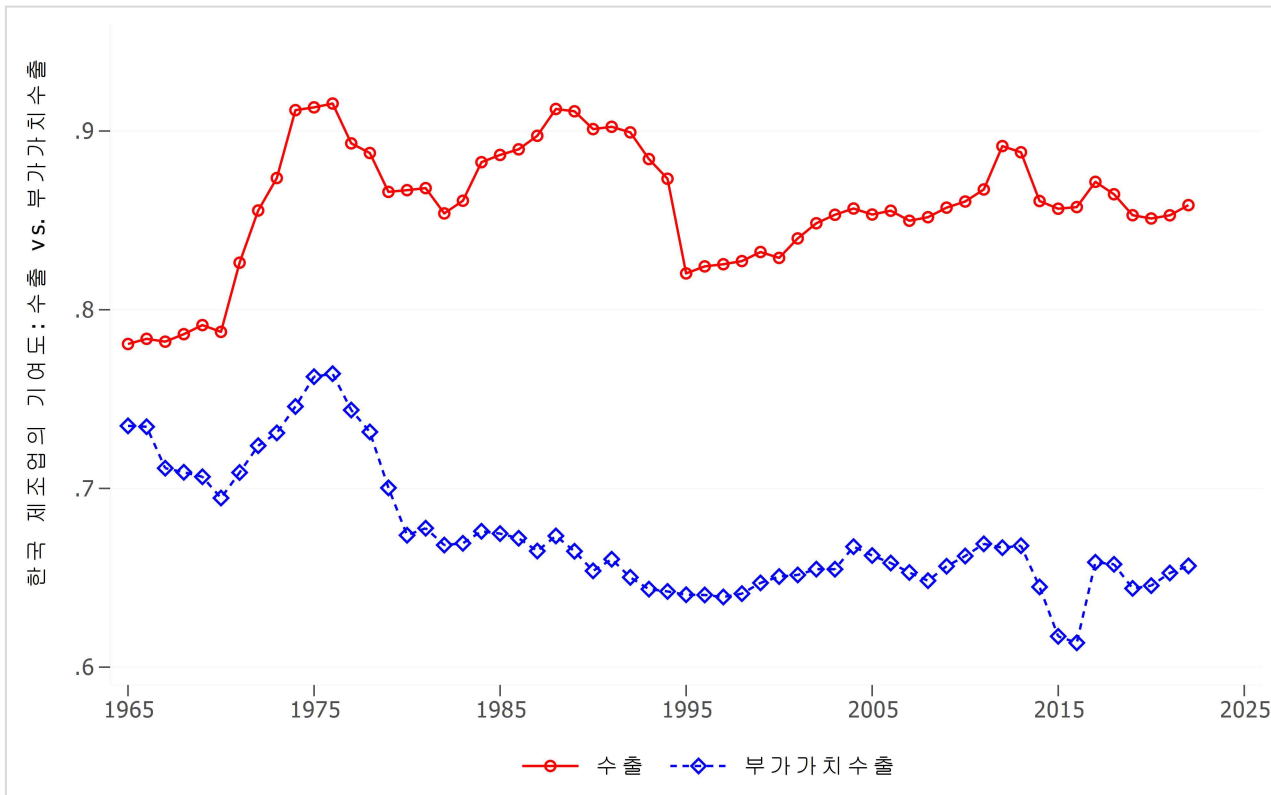
## 나. 산업 수준

### 1) 제조업의 수출 기여도

■ 수출액 기준 한국 제조업의 수출 기여도는 '70년 이후 80~90% 범위에서 움직이는 것으로 계산되나, 부가가치수출 기준 한국 제조업의 수출 기여도는 '80년 이후 60~70% 범위인 것으로 나타남.

- [부가가치수출 기준] '65년 제조업의 수출 기여도는 약 73%였고 '75년 77%로 최고점에 도달한 이후 하락하여 '22년 65%로 떨어졌으나 전반적인 추세를 보면 '80년대 이후 큰 변화가 없는 것으로 나타남.
- 수출액 기준으로 계산한 제조업의 수출 기여도가 78~92%에서 움직이는 것은 서비스의 수출 기여도가 8~12%에 불과하다는 사실을 뜻하고, 부가가치수출 기준으로 계산한 제조업의 수출 기여도가 '65년 73%에서 2022년 65%로 하락했다는 것은 서비스업의 수출 기여도가 '65년 27%에서 '22년 35%로 증가했음을 의미함.

그림 6. 한국 제조업의 수출 기여도: 수출 vs. 부가가치수출



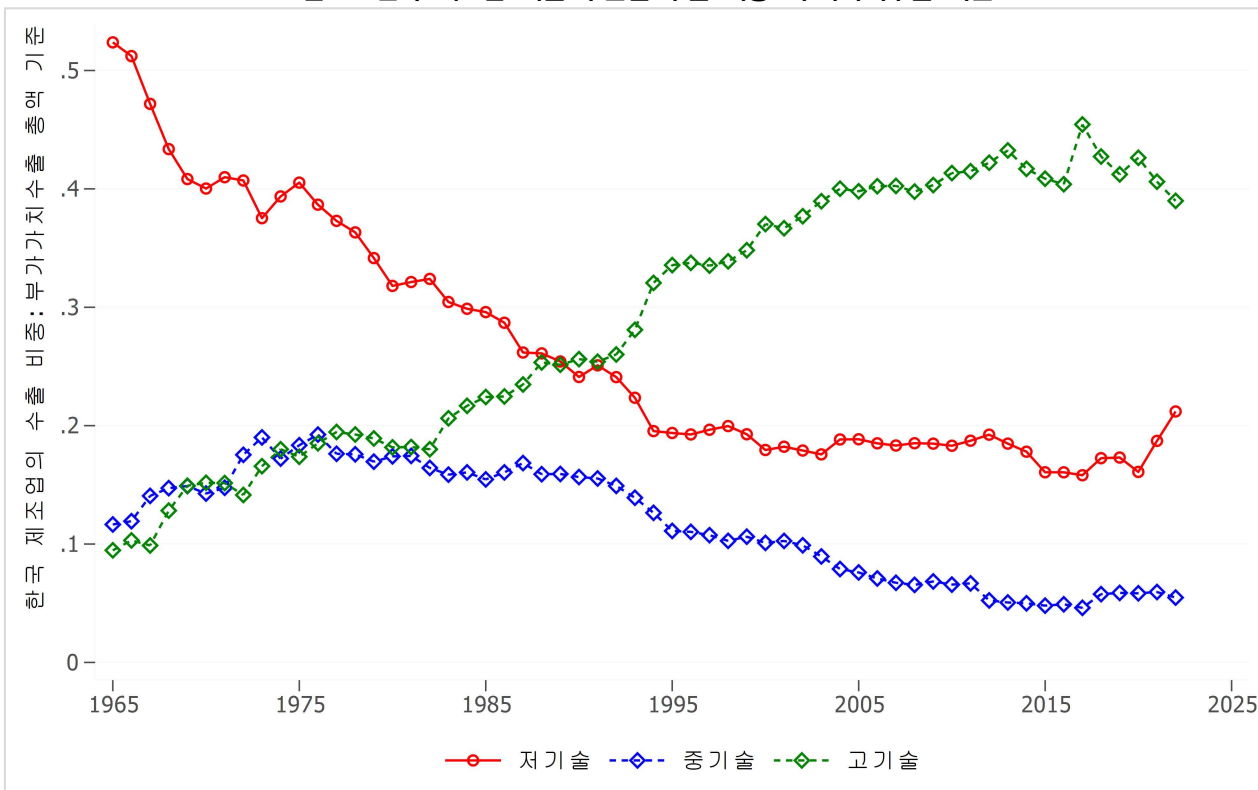
주: 서비스업을 제외한 모든 산업을 제조업으로 분류함.  
자료: WIOD, ADB MRIO 자료를 활용하여 저자 작성

## 2) 제조업 기술 수준별 수출 비중

■ 한국의 부가가치수출 총액에서 한국 고기술 제조업의 부가가치수출액이 차지하는 비중이 대체로 증가하는 추세이나 '10년대에는 정체 현상이 나타남.

- Dix-Carneiro *et al.*(2023)을 참고하여 재분류한 고기술 제조업(기계, 전기 및 광학 장비, 운송 장비 포함)의 부가가치수출액은 '60년대 중반부터 '70년대 중반까지 한국의 부가가치수출 총액에서 약 10% 비중을 차지했으나 '90년대 중반 이후 크게 증가했으며, '10년대 중반에 40%로 늘어난 이후 정체를 보임.
  - 부가가치수출액이 아닌 수출액 기준으로 제조업 기술 수준별 수출 비중을 계산하면, 특히 고기술 제조업(기계, 전기 및 광학 장비, 운송 장비 포함)의 비중은 '10년대에 약 60%를 차지한 것으로 나타남.
- 저기술 제조업(농업; 광업; 목재 가공업; 종이, 인쇄 및 출판; 석탄과 정제된 석유; 기본 및 가공 금속; 기타 제조업) 부가가치수출액은 '65년 한국의 부가가치수출 총액에서 50% 이상을 차지했으나 '22년 20%대로 하락함.
- 중기술 제조업(식품, 음료 및 담배; 석유; 가죽과 신발; 고무와 플라스틱; 비금속 광물제품) 부가가치수출액은 '70년대 중반 한국의 부가가치수출 총액에서 20%를 차지했으나 이후 감소하여 '22년 10% 미만으로 하락함.

그림 7. 한국 제조업 기술 수준별 수출 비중: 부가가치수출 기준



주: 1) 저기술 제조업(농업, 광업 포함): 목재 가공업, 종이, 인쇄 및 출판, 석탄과 정제된 석유, 기본 및 가공 금속, 기타 제조업.  
 2) 중기술 제조업: 식품, 음료 및 담배, 석유, 가죽과 신발, 고무와 플라스틱, 비금속 광물제품.  
 3) 고기술 제조업: 화학 제품, 기계, 전기 및 광학 장비, 운송 장비.

자료: WIOD, ADB MRIO 자료를 활용하여 저자 작성

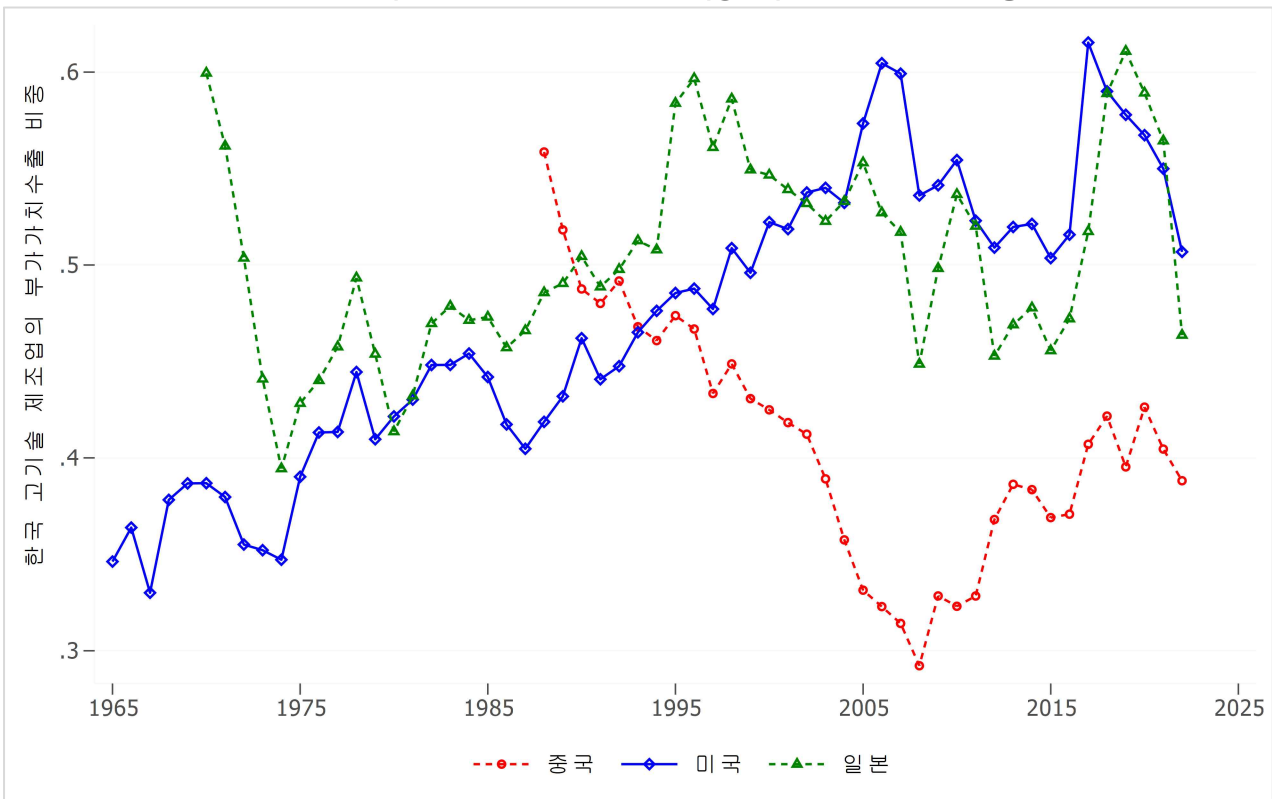


### 3) 고기술 제조업의 교역상대국별 부가가치수출 비중

■ 분석 기간 전 범위에서 한국 고기술 제조업의 對미국 부가가치수출 비중(수출액 대비)이 지속하여 증가했으나 금융위기 이후 정체하는 것으로 나타남.

- 기계, 전기 및 광학 장비, 운송 장비 포함 고기술 제조업 부문의 수출 비중이 증가하는 추세를 고려할 때 해당 산업의 교역상대국별 단위 수출액당 부가가치수출 규모를 계산하는 것은 교역상대국의 중요도 순위를 가늠해 보는 지표로 사용 가능함.
- 한국 고기술 제조업의 對미국 부가가치수출 비중(수출액 대비)은 '65년 35% 미만이었으나 이후 강한 상승세를 보이다 50~60%대에서 정체되었음.
  - '22년 기준 한국의 고기술 제조업 對미국, 일본, 중국 부가가치수출 비중은 각각 50.7%, 46.4%, 38.8%임.
- 한국 고기술 제조업의 對중국 부가가치수출 비중은 對미국, 對일본 부가가치수출 비중보다 여전히 낮은 수준이나 금융위기 이후 증가하는 점이 특징임.
  - 한국 고기술 제조업의 對중국 부가가치수출 비중은 '08년에 29.2%로 가장 낮았음.

그림 8. 한국 고기술 제조업의 주요 교역상대국별 부가가치수출 비중



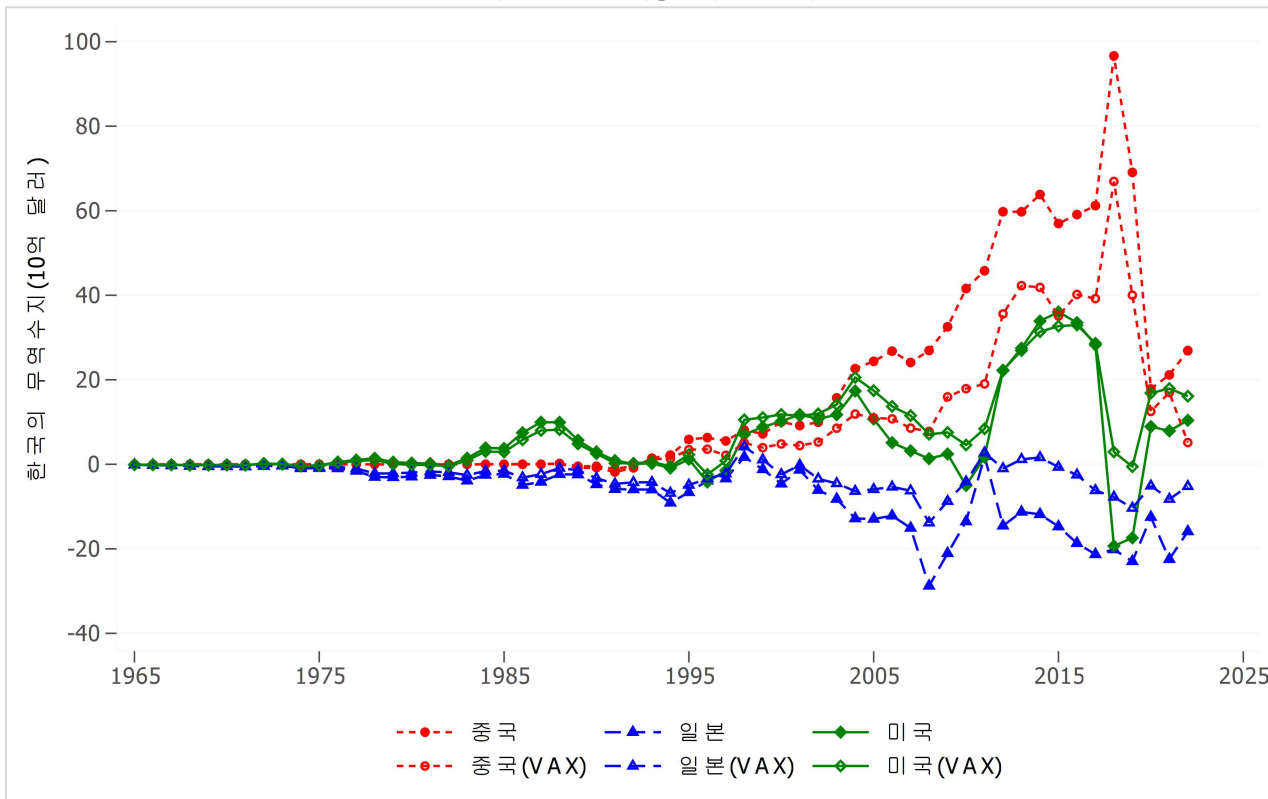
주: 고기술 제조업 부문의 수출이 부가가치수출보다 상대적으로 작아 이상치(outlier)가 발생하는 경우 장기 추세를 보여주기 위한 목적에 따라 해당 관측치를 삭제함.  
 자료: WIOD, ADB MRIO 자료를 활용하여 저자 작성

### 다. 국가간 무역 수지

■ '70년대부터 금융위기 전까지는 한국과 주요 교역국 간 무역수지의 변동성이 크지 않으나 금융위기 이후부터 무역 수지의 변동성이 커졌으며, 부가가치수출 기준으로 계산 시 무역 수지 규모가 대체로 축소되는 경향이 나타남.

- 중국의 WTO 가입 이후 중국이 한국의 제1교역국으로 부상함에 따라 한국의 對중국 무역수지 흑자 규모가 증가하였고 한국과 미국, 일본 사이의 무역 수지가 변동하는 폭이 커짐.
  - 무역 수지에 관한 월별 통계 동향과 뉴스는 상품 수출에 초점을 맞추고 순수출액을 계산한 것이나, 이 보고서의 무역 수지는 상품과 서비스를 모두 포함하여 순수출과 부가가치 순수출을 점검한 것임에 유의할 필요가 있음.
- 수출액 기준으로 한국과 주요 교역상대국 사이의 무역 수지 규모를 계산한 결과를 부가가치수출 기준으로 다시 계산하면 대체로 그 규모가 축소되는 경향이 있으나 미국의 경우는 반대로 무역 수지 규모가 커짐.
- 부가가치수출을 기준으로 베트남(최근 한국의 무역수지 흑자 1위국) 대상 한국의 무역 수지 규모를 계산하면, 수출액을 기준으로 계산한 것보다 줄어듦(부그림 1 참고).
  - 한국과 베트남 간 중간재 교역이 활발한 점을 고려하면 한국과 베트남 간 무역 수지 규모가 기준(수출 vs. 부가가치수출)에 따라 차이가 나는 것은 자연스러운 결과이나, 이 결과는 수출액이 아닌 부가가치수출 기준으로 무역 수지 변화를 계산했을 때만 확인할 수 있는 것임.

그림 9. 한국과 주요 교역상대국 간 무역수지 변화



자료: WIOD, ADB MRIO 자료를 활용하여 저자 작성

## 4. 결론

■ 분석 기간 전체에서 확인되는 한국 수출의 정형화된 사실이자 특징은 한국의 무역 개방도는 세계 평균보다 높고 한국의 부가가치수출 비중은 세계 평균보다 낮다는 사실임.

- 본고는 Johnson(2014)처럼 '70년대와 '80년대 세계 부가가치수출 비중이 80% 이상이었으나 '90년 중반 이후 80% 미만으로 떨어진 사실을 확인하고, Johnson(2014)이 포괄하지 못한 기간인 '10년대 세계 부가가치수출의 비중이 73% 내외에서 큰 변화가 없음을 추가로 밝힘.
- 특히 본고는 금융위기 이후 세계 무역 개방도가 정체할 때 한국의 무역개방도가 감소했으며 세계 부가가치수출 비중이 정체할 때 한국의 부가가치수출 비중은 증가하는 패턴을 보여줌.

■ 기준(수출액 vs. 부가가치수출액)에 따라 한국의 수출에서 교역상대국이 차지하는 비중이 차이 남.

- '70년대부터 GVC가 확산되기 시작한 '80년대를 거쳐 WTO가 출범한 '95년까지 한국의 주요 교역상대국인 미국이 차지하는 비중은 수출액 기준으로 계산하거나 부가가치수출액 기준으로 계산하더라도 차이가 없었음.
- '90년대 중반 이후부터 한국의 수출에서 중국이 차지하는 비중을 부가가치수출액 기준으로 계산한 값은 수출액 기준으로 계산한 값보다 3.9~24.3% 축소되고 미국이 차지하는 비중은 4.6~42.3% 늘어남.

■ '70년대부터 '90년대까지 미국이 한국의 제1교역국이었고 이후 중국이 한국의 제1교역국으로 바뀌는 등 한국의 주요 교역국 구성이 변화했으나, '70년대부터 한국 제조업의 수출 기여도는 80~90%(수출액 기준)로 큰 변화가 없음.

- 본고는 수출액 기준이 아닌 부가가치수출액 기준으로 다시 계산하면 '80년대부터 제조업의 수출 기여도가 60~70%대로 줄어든다는 사실을 확인함.
- 부가가치수출액 기준으로 살펴보면 한국 수출에서 서비스업 부문의 중요도가 부각되며, 동시에 부가가치수출액 기준으로 살펴보다도 한국 제조업 부문의 수출 기여도가 60% 이상이라는 사실에 초점을 맞추면 한국의 수출 구조에서 제조업의 역할이 여전히 중요하다는 근거가 됨.

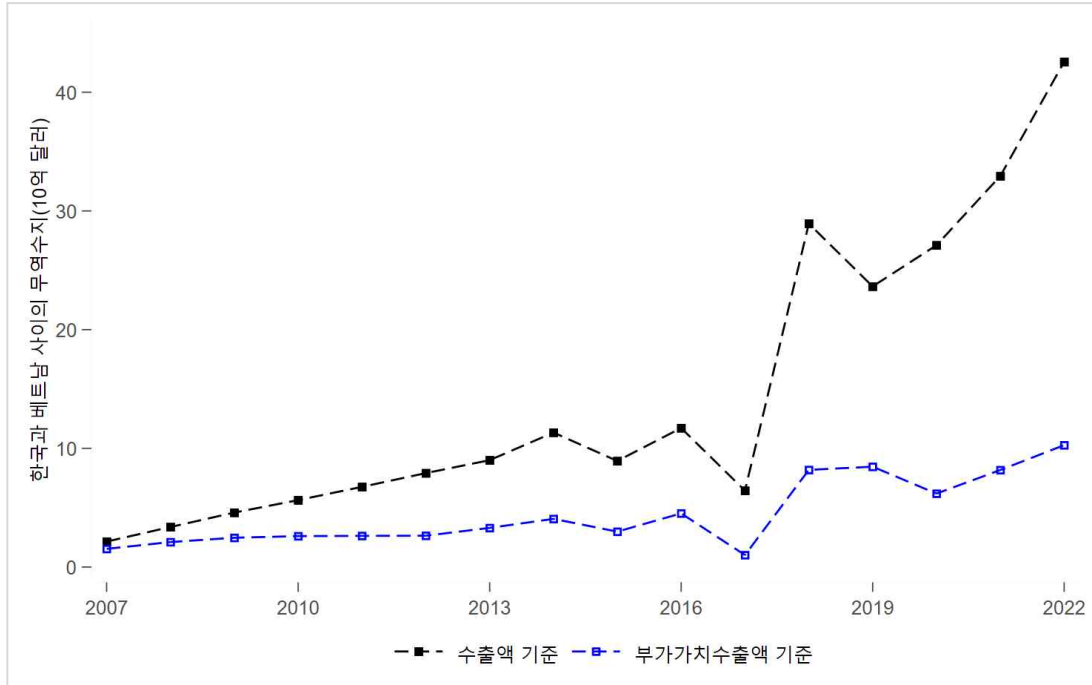
■ '10년대부터 한국의 부가가치수출 총액에서 한국 고기술 제조업의 부가가치수출액이 차지하는 비중은 정체됨.

- 기계, 전기 및 광학 장비, 운송 장비 등을 포함한 한국 고기술 제조업의 부가가치수출액은 WTO 출범 이후 꾸준히 증가하여 한국의 부가가치수출 총액에서 40%를 차지할 정도로 성장했으나 '10년대에는 정체 상태임.
- '00년대 후반까지 한국 고기술 제조업의 부가가치수출액이 증가한 것에는 해당 산업의 對미 부가가치수출 비중이 늘어난 영향이 크고, 한국 고기술 제조업의 對중 부가가치수출 비중이 늘어났음에도 불구하고 '10년대의 정체 현상 역시 對미 부가가치수출 비중이 정체된 현상과 관련성이 있는 것으로 보임.

- 미·중 관세전쟁 시작(18년) 이후 한국의 수출에서 확인되는 특징 중 하나는 최종재 수출의 국내(한국)부가가치에서 미국이 차지하는 비중이 20%를 넘어섰다는 것임.
  - WTO 출범 이후 최종재 수출의 국내(한국)부가가치에서 중국이 차지하는 비중은 미·중 관세전쟁 이전까지 꾸준히 증가하여 20%에 달했으나, 미·중 관세전쟁이 시작된 이후부터는 미국의 비중이 20%를 넘었고 중국의 비중은 20% 미만으로 감소하였음.
  - 언급한 사실을 미·중 관세전쟁에 따른 결과인 것으로 해석할 수 없으나, 관련 상관관계 분석을 추진해볼 만한 제안적 증거(suggestive evidence)는 될 수 있다고 판단함.
- 본고의 분석 결과를 참고할 시 해석에 유의하고, 제시한 한국 수출의 특징을 근거로 최근 부상하는 통상 주제에 관한 이해도를 높이기 위해 계량 분석, 일반균형 모형에 기반을 둔 경제 효과 추정 연구가 추진될 필요가 있음.
  - 단위 수출액당 부가가치수출액 비중의 하락, 부가가치수출에서 중간재와 제3국 수출의 국내부가가치 비중 증가 등을 포함한 한국 수출의 특징은 기술 발전, 국가 간 비교우위 변화, 각국 정부의 통상정책 추진 등과 함께 기업의 최적화 결정에 따라 한국을 비롯한 다수 국가의 산업 분포와 생산 구조가 내생적으로 결정된 결과로 이해되는 것이 바람직함.
  - 한국 수출의 장기 추세와 특징을 제시하는 특정 지표의 변화(예, 상승, 하락, 정체 등)를 인과관계(cause and effect) 차원에서 설명하거나, 특정 지표와 다른 변수(예, 관세, 비관세, 과거 수출규제 정보 등)의 상관관계(correlation)를 살펴보려면 정당한 분석 방법론과 추가 정보가 필요함.
  - 외생 충격(ex. 경제적 강압, 수출 통제, 우크라이나-러시아 전쟁 등)에 따른 무역구조 변화, 글로벌 가치사슬 재편, 산업별 수출입 영향, 국내 노동시장 영향, 소비자 후생 변화 등을 살펴보기 위해, 산업 연계성(sectoral linkage)이 반영된 다국가·다산업 세계 무역모형(Antras and Chor 2018, Caliendo and Parro 2015, Dix-Carneiro *et al.* 2023 등)에 기반을 두고 정책 실험을 통한 반사실적 분석(counter-factual analysis) 결과를 살펴보는 방법론이 선택될 수 있음. **KIEP**

# 부록

부그림 1. 한국과 베트남 사이의 무역 수지 변화



자료: ADB MRIO 자료를 활용하여 저자 작성.

## 참고문헌

### [국문자료]

- 라미령. 2017. 「RCEP 역내 생산무역구조 분석과 시사점」. 연구자료 17-08. 대외경제정책연구원.
- 정영식, 김정곤, 한형민, 정재완, 이정미, 김제국, 윤지현. 2019. 「신남방지역의 가치사슬 분석과 교역 확대 및 고도화 방안」. 연구보고서 19-15. 대외경제정책연구원.
- 조문희, 배찬권, 이규엽, 강준구, 김지현. 2020. 「일방적 통상정책의 국제적 확산과 무역구조의 변화에 관한 연구」. 연구보고서 20-26. 대외경제정책연구원.
- 최낙균, 박순찬. 2015. 「글로벌 가치사슬에서 수출부가가치의 결정요인 분석과 정책 시사점」. 연구보고서 15-05. 대외경제정책연구원.
- 한형민, 예상준, 이선형, 정재완, 윤지현, 김미림. 2021. 「코로나19 이후 글로벌 가치사슬의 구조 변화와 정책 대응」. 연구보고서 21-07. 대외경제정책연구원.
- 홍성우, 이승호, 김진오, 박미숙, A. Guzman. 2022. 「미·중 경쟁하 중남미의 GVC 참여와 RVC 구축 연구」. 연구보고서 22-21. 대외경제정책연구원.

### [영문자료]

- Antràs, P. and D. Chor. 2018. "On the Measurement of Upstreamness and Downstreamness in Global Value Chains." *World Trade Evolution: Growth, Productivity and Employment*. Taylor & Francis Group.
- Caliendo, L. and F. Parro. 2015. "Estimates of the Trade and Welfare Effects of NAFTA." *The Review of Economic Studies*, 82(1). 1~44.
- Dix-Carneiro, R., J.P. Pessoa, R. Reyes-Heroles, and S. Traiberman. 2023. "Globalization, Trade Imbalances, and Labor Market Adjustment." *The Quarterly Journal of Economics*. 1109~1171.
- Johnson, R.C. 2014. "Five Facts about Value-Added Exports and Implications for Macroeconomics and Trade Research." *Journal of Economic Perspectives*, 28(2). 119~142.
- Johnson, R.C. and G. Noguera. 2012. "Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added." *Journal of International Economics*, 86(2). 224~236.
- \_\_\_\_\_. 2017. "A Portrait of Trade in Value-Added Over Four Decade." *The Review of Economics and Statistics*, 99(5). 896~911.
- Koopman R., Z. Wang, and S.J. Wei. 2014. "Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Export." *American Economic Review*, 104(2). 459~494.

### [인터넷 자료]

- 세계투입산출표(WIOD: World Input Output Database). <https://www.rug.nl/ggdc/valuechain/wiod/?lang=en>.
- 아시아개발은행 다지역 투입산출표(Asian Development Bank Multiregional Input-Output Database). <https://kidb.adb.org/mrio>.