Korea Trade Review (Korea Trade Rev. ; 무역학회지)
Vol. 47, No. 4, August 2022 (pp. 53-68)
https://data.doi.or.kr/10.22659/KTRA.2022.47.4.53

貿易學會誌
ISSN 1226-2765 (Print)

한국 수입의 국가별, 품목별 CIF-FOB 마진 추정

신승관
한국무역협회 전무이사, 前 국제무역통상연구원장

Estimating CIF-FOB Margins of Korea's Imports at Country and Product Level

Seung-Kwan Shin[a]
[a]Executive Vice President, Former President of Institute for International Trade, Korea International Trade Association, South Korea

Received 28 June 2022, Revised 25 August 2022, Accepted 29 August 2022

Abstract

It has great significance to estimate CIF-FOB margins of international trade. It certainly helps develop statistics on transport costs of international trade and provides basic data for econometric analysis of transport costs. It also contributes much to our standing the correlation between the margins and trade partners' geographical distance as well as one between the margins and trading products. However, the quality issue of international trade statistics renders it very difficult to derive trustworthy CIF-FOB margin estimates. Utilizing various analytical approaches, this study intended to acquire credible estimates of CIF-FOB margins for Korea's total imports and for country/product specific imports data. Major findings are as follows. First, the average of CIF-FOB margins of Korea's total imports is 7.3% and is generally declining. Second, country level analysis provides credible estimates for CIF-FOB margins of Korea's imports from four partners (Japan, the US, Australia, and Brazil). The differences in margins among these four countries are caused by geographical distance and characteristics of traded products. Third, product level analysis reveals that the margins of gold and passenger vehicles are fairly low while those of primary products tend to be high.

Keywords: CIF-FOB Margins, CIF/FOB Rates, International Transport Costs, Korea Imports
JEL Classifications: F10, F13

[a] Author, E-mail: sk.shin@kita.or.kr
ⓒ 2022 The Korea Trade Research Institute. All rights reserved.

Ⅰ. 서론

세계무역이 빠르게 성장한 1850년에서 1913년 기간 중 국제운송 비용이 큰 폭 감소했다는 증거는 다수 논문에 의해 밝혀졌다.[1] 전후 시기에도 세계무역은 크게 성장했고 운송비용의 감소가 성장요인의 하나로 간주되고 있다.[2] 특히 1960년대 일반화물 운송을 위한 컨테이너선의 등장은 국제운송의 효율성을 획기적으로 향상시켰다.[3] 초기 자료에 따르면 컨테이너화가 기존 화물선에 비해 운송비용을 최대 50∽60% 절감한 것으로 추정되고 있다.[4] 2020년 들어서는 COVID19 Pandemic 확산으로 세계적 물류대란이 발생하면서 물류문제가 국제 상품무역에 부정적 영향을 미치고 있다.[5] 이처럼 상품의 국제운송과 관련된 비용은 무역에 영향을 미치는 중요한 요인이다.

그러나 아쉽게도 국제무역 운송비용에 대한 명시적인 통계는 매우 제한적이다.[6] 그러다보니 명시적 통계를 이용한 국제운송비용의 추정 연구는 대상이나 범위에서 크게 제약을 받을 수밖에 없다. 따라서 연구자들은 이용 가능한 양방향 무역흐름을 비교하는, 즉 CIF/FOB 비율에 의해 간접적으로 추정하는 방식에 의존해왔다.[7] 이와 관련한 자료는 IMF의 DOTS(Direction of Trade Statistics Databases)와 UN COMTRADE에서 제공하고 있다. 전자는 전 세계 대부분의 교역국가와 장기간의 시계열 자료를 제공하고 있어서 국가 간 운송 관련 비용 추정에 널리 사용되고 있다.[8] UN COMTRADE는 IMF DOTS에 비해 시계열이 상대적으로 짧지만 품목에 관한 세부정보를 제공하고 있어서 품목별 운송비용 추정에 매우 유용한 자료이다.

그러나 문제는 두 자료 모두 품질이 의심스럽다는 것이다. 품질이 떨어지는 가장 큰 이유는 국가 간의 무역통계 집계방식이 다르기 때문이다. 대표적인 두 가지가 재수출 기록의 차이(중계무역국을 경유하는 경우 흔히 발생)와 무역상대국의 귀속에 대한 차이(원산지 판정의 차이)이다. 즉 상품이 중계무역국을 경유하거나 또는 생산 공정이나 부가가치가 여러 나라에서 이루어질 경우 품목분류와 국가분류에서 국가 간에 차이가 발생한다.[9] 이외에도 집계의 오류, 환율적용의 차이, 시차, 미분류(대외비로 인한 국가나 품목의 미분류, 무기류 거래가 대표적임) 등이 원인으로 지적되고 있다.[10] 이처럼 여러 가지 이유로 인해 국가 간의 무역통계 불일치가 발생하고 통계의 품질이 떨어진다. Hummels and Lugovskyy(2006)는 IMF DOTS와 UN COMTRADE의 자료를 이용하여 얻은 CIF/FOB 비율이 실제 수송비용을 얼마나 제대로 나타내는 지를 분석한 결과 IMF DOTS로부터 얻은 자료는 미국과 뉴질랜드의 공식적 운송비용과 크게 차이가 있어 이를 그대로 사용할 수 없다고 주장한다. 또한 UN COMTRADE의 자료를 이용하여 품목별 CIF/FOB 비율을 계

1) 19세기 새로운 산업기술(금속 선박과 증기 추진력)은 해상운임의 급격한 하락을 가져왔고 이는 면직의 국제거래를 활성화시켰다. 또한 해상운임의 가파른 하락은 밀 등과 같은 부피가 큰 1차 산품의 장거리 해상운송의 증가를 가져왔다. 자세한 내용은 Harley (1980, 1988, 1989) 참조.

2) Krugman(1995) 참조.

3) 1966년 국제서비스를 제공하는 최초의 컨테이너선이 북대서양 항로에 등장했고 2, 3년 후에 북미-아시아, 유럽-아시아 항로에 등장했다.

4) Hummels(2007) 참조.

5) COVID19 Pandemic으로 인한 글로벌 물류대란은 두 가지로 요약된다. 하나는 국제운송비 급등이고 다른 하나는 물건을 실을 선박이나 비행기의 확보난이다. COVID Pandemic 발생 이전에 비해 2022년 초 현재 국제해상운임은 5.6배, 국제항공운임은 3.4배 각각 상승했다.

6) 미국, 뉴질랜드 등 일부 국가가 국제운송비용에 관한 공식적인 통계를 발표하고 있다.

7) UN IMTS(2011)의 권고에 따라 대부분의 국가들은 수출을 FOB기준으로 기록하고 수입을 수송비와 보험료가 포함된 CIF기준으로 기록한다. 따라서 동일한 상품의 흐름에 대해 수출통계와 수입통계를 비교함으로써 그 차액인 운송 관련 비용을 얻을 수 있다.

8) 운송 관련 비용은 CIF기준의 수입액에서 FOB기준의 수출액을 차감한 것이다. 따라서 운송 관련 비용의 정확한 표현은 운송비와 보험료이다. 이하에서는 운송 관련 비용 또는 운송비용이라 함은 운송비와 보험료를 의미한다.

9) 예를 들어 A국이 어떤 상품을 홍콩을 경유하거나 중국에서 단순 가공만하여 한국으로 수출할 경우 A국은 홍콩 또는 중국을 수출국으로 기록하는 반면 한국은 홍콩이나 중국이 아닌 A국을 수입국으로 기록하는 경우 국가 간의 통계불일치가 발생한다.

10) 통계 불일치의 이유에 관한 논의는 UN IMTS(2011), Shaar(2019), Javorsek(2016) 등을 참고하였다.

산한 결과 이용 가능한 추정치는 10%에 불과한 것으로 나타났다. 그러나 자료의 품질 문제에도 불구하고 이를 극복하기 위한 다양한 분석기법을 통해 운송비용을 추정하는 연구가 해외를 중심으로 활발히 이루어지고 있다.

초기에는 무역통계 개발을 목적으로 운송비용의 추정이 이루어졌다면 최근에는 운송비용의 규모와 추세 그리고 그 영향에 대한 연구가 활발하다. 대상 측면에서는 전 세계, 특정국가, 주요국가 간, 품목에 걸쳐 다양하게 이루어지고 있다. 이러한 연구는 해외를 중심으로 활발하고 국내에서는 전무한 실정이다. 해외 연구의 경우에도 한국의 수입총액에 대해서만 일부 이루어졌을 뿐 한국의 국가별 또는 품목별 CIF/FOB 비율(또는 CIF-FOB 마진) 추정은 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구는 한국 총 수입에 대한 운송비용 추정과 더불어 주요 국가별, 품목별 운송비용을 추정하는데 그 목적을 두고 있다.

CIF-FOB 마진 추정은 운송비 관련 통계개발이라는 차원에서 의의가 있을 뿐만 아니라 운송비용의 결정요인 계량분석에 대한 기초자료를 제공한다. 또한 마진과 교역국과의 거리 및 교역제품과의 관계에 대한 이해를 제공한다. 본 연구의 핵심은 신뢰할만한 추정치를 도출하는 것이기 때문에 다수 선행연구의 체계적이고 다양한 분석기법을 활용한다. 이하 2장에서는 운송비용 추정에 관한 선행연구를 고찰하고 본 연구가 시도하는 분석방법을 소개한다. 3장에서는 수입총액에 대한 운송비용 추정과 함께 주요 국가별 및 품목별 운송비용을 추정하고 그 특성과 시계열 패턴의 변화 등을 설명한다. 4장은 결론을 제시한다.

Ⅱ. 선행연구와 분석방법

1. 선행연구

국제운송비용에 관한 선행연구는 몇 가지 범주로 분류해서 논의할 수 있다. 첫째, 이용자료 측면에서 두 가지로 나눌 수 있다. 하나는 통계당국에서 발표한 명시적 자료를 이용하여 여러 국가와 품목으로 확장하여 운송비용을 추정하는 연구이고 다른 하나는 양방향 무역흐름인 수출과 수입의 차이인 CIF/FOB 비율(또는 CIF-FOB 마진)에 의해 추정하는 연구이다.[11)12)] 둘째, 연구 목적 측면에서의 분류이다. 이것 또한 두 가지로 나눌 수 있는데 하나는 국제무역통계 개발을 위한 연구이고 다른 하나는 운송비용의 규모, 추세, 그리고 그 영향(결정요인)에 관한 연구이다.[13)] 셋째, 연구 대상 측면에서의 분류로서 이에 관해서는 전 세계, 특정국가, 주요국가 간, 품목에 걸쳐 다양하게 연구가 진행되고 있다. 이러한 내용을 감안하여 선행연구를 구체적으로 살펴보자.

Gehlhar(1996)는 국제무역통계 개발을 목적으로 비명시적 자료를 이용하여 운송비용을 추정한 대표적인 연구이다. 그는 GTAP(Global Trade Analysis Project)에 사용할 일치된 무역통계를 얻기 위해 UN COMTRADE의 거래에 대해 품목별 CIF/FOB 비율을 계산하였다. 이 중 가장 신뢰할 만한 자료들을 취합한 결과 4%의 세계 평균비율을 도출했다. Wang, Gehlhar

11) 전자는 국제운송 비용에 대한 명시적, 공식적인 자료를 이용하는 반면 후자는 비명시적인 자료인 양방향 무역통계를 이용한다. 전자는 자료가 제한(일부 국가에서 일부 통계만 발표)되어 있어서 연구의 대상이나 범위가 크게 제약을 받는 반면 후자는 통계의 품질이 떨어지지만 여러 국가와 품목에 걸쳐 풍부한 자료를 이용할 수 있기 때문에 연구의 대상이나 범위에 제약이 없다.

12) CIF/FOB 비율은 CIF기준의 수입액을 FOB기준의 수출액으로 나눈 값이고 CIF-FOB 마진은 CIF기준의 수입액과 FOB기준의 수출액의 차이(마진)를 말한다. 예를 들어 CIF기준의 수입액이 110이고 FOB기준의 수출액이 105라고 하면 CIF/FOB 비율은 110/105=1.048이고, CIF-FOB 마진은 (CIF-FOB)/FOB에 의해 (110-105)/105=0.048이므로 4.8%(수출액 대비 운송 관련 비용의 비중)이다. 본 연구에서는 이 둘을 같은 의미로 간주하고 혼용해서 사용하고자 한다.

13) 전자는 GTAP(Global Trade Analysis Project)이나 세계투입산출 Database(WIOD)에 사용되는 전 세계 국가별, 품목별 무역통계를 일치시키기 위해 운송비용을 추정하는 반면 후자는 운송비용을 추정하고 그 추세와 변수들(수송거리, 제품의 특성, 사회기반시설 등)의 운송비에 대한 영향을 분석하는 것이다.

and Yao(2010) 또한 국제무역통계 개발을 목적으로 명시적 자료를 이용하여 미국과 중국, 홍콩 및 주요 교역국을 대상으로 다양한 경로별로 CIF/FOB 비율을 추정하였다. 한 예로 미국의 대 중국 수입에 대한 CIF/FOB 비율은 1.056, 중국의 대 미국 수입에 대해서는 1.027로 나타났다. Streicher and Stehrer(2013)와 Timmer et al.(2012)의 두 연구도 국제무역통계 개발을 목적으로 비명시적인 자료를 이용하여 운송비용을 추정하고 나아가 중력모형을 이용하여 운송비용에 대한 변수들의 영향을 분석하였다. 그들은 세계투입산출 Database(WIOD)에 사용할 산업부문별 CIF/FOB 비율을 추정하였는데 이 과정에서 UN COMTRADE의 물량단위가 KG인 품목만을 대상으로 수입과 수출의 물량의 차이가 5% 이내인 관찰치를 고려하였다.

Gaulier et al.(2008)과 Gaulier and Zignago (2010)는 비명시적 자료를 이용하여 운송비용을 추정한 대표적인 연구이다. 그들은 UN COMTRADE 자료를 이용하여 단가 비율이 무역통계 불일치로 인해 발생하는 문제에 덜 취약하다는 전제 하에 수입과 수출의 단가를 사용하여 CIF/FOB 비율을 추정하였다.[14] 전자는 2%, 후자는 3%의 세계평균 비율을 얻었는데 이것은 다른 연구 결과에 비해 상당히 낮은 수준이다. 그 이유는 이들 두 연구가 불완전한 관찰치(특히 비율이 1 미만 또는 마진이 0% 미만인 관찰치)를 전혀 배제하지 않았기 때문이다.

Hummels(1999)는 명시적 자료를 이용하여 특정 국가의 수입총액의 CIF/FOB 비율을 추정하였다. 그는 미국, 뉴질랜드, 라틴 5개국(아르헨티나, 브라질, 칠레, 파라과이, 우루과이)을 대상으로 CIF/FOB 비율을 추정한 결과 미국의 총액 비율은 3.8%, 뉴질랜드와 칠레, 아르헨티나는 7~8%, 육지로 둘러싸인 파라과이는 13.3%를 얻었다. Clark et al.(2004)은 명시적 자료인 미국 교통부 통계를 이용하여 교역국과 그 품목을 분석한 결과, 미국 평균비율이 5.2%임을 발견했다. Limao and Venables(2001)는 두 가지 다른 명시적 자료들을 이용하여 지리적 거리와 사회기반시설 각각이 수송비용에 미치는 영향을 실증분석하였다. 그들은 두 변수가 각각 수송비용에 영향을 주는 결정요인이라는 사실을 발견하였다. 한 예로, 사회기반시설이 중위 순위에서 75분위로 악화될 경우 운송비용은 약 12% 증가하고 무역액은 약 28% 감소하는 것으로 나타났다.

Yeats(1978)는 비명시적 자료인 UN COMTRADE를 이용하여 그 비율을 추정한 후 명시적 자료인 미국 수입품목에서 수집한 운송비용의 비율과 비교한 결과 UN 자료가 무시할 수 없는 오류가 있다는 것을 발견하였다. Hummels and Lugovskyy(2006)는 비명시적 자료인 IMF DOTS와 UN COMTRADE을 이용하여 CIF/FOB 비율을 추정한 후 이를 미국과 뉴질랜드의 명시적 자료와 비교한 결과 IMF와 UN 통계 둘 다 심한 오류가 있다고 주장하였다. 다만 IMF 자료는 연구자들에게 유용하게 활용할 수 있는 수출국간의 편차에 관한 정보(지리적 거리, 경제수준 등에 따라 수출국 간의 수송비용 비율의 차이가 발생)를 제공한다고 주장한다.

Fortanier and Sarranzin(2017)은 OECD 16개국을 대상으로 비명시적 자료를 이용하여 CIF/FOB 비율을 추정한 후 중력모형으로 비율에 미치는 영향을 분석하였다. 이에 따르면 소득수준이 낮고 사회기반시설이 열악한 국가들이 상대적으로 CIF/FOB 비율이 높고 중량이 크고 비정형적인 품목들이 그 비율이 높다는 것을 발견하였다. Miao and Wegner(2022)는 1995∽2000년 기간 중 180개 국가와 1,000개 품목에 대한 비율을 추정했다. 그 결과 운송비와 보험료의 비율은 전반적으로 감소하고 있음을 발견하였다. 즉 전 세계 평균비율은 1995∽2020 기간 중 5.5%, 2020년은 5.0%를 얻었다. 본 연구는 이러한 선행연구의 분석방법과 추정치를 활용하고자 한다. 자세한 내용은 다음의 분석방법과 3장에서 설명한다.

14) Gaulier and Zignago(2010)에 따르면 금액과 물량에서 오류가 있을 경우 이들 둘은 상관관계가 있기 때문에(즉 금액과 수량이 동시에 작게 기록되거나 동시에 크게 기록되는) 금액보다는 단가를 사용하여 그 비율을 추정하는 방식이 선호된다고 주장한다.

2. 이용자료와 분석방법

본 연구는 한국 수입에 대한 CIF/FOB 비율(또는 CIF-FOB 마진)을 추정하기 때문에 비명시적인 자료를 이용한다. 먼저 한국의 수입총액과 주요 국가에 대한 CIF/FOB 비율을 추정하기 위해서는 IMF의 DOTS(Direction of Trade Statistics)의 자료를 이용한다. IMF의 DOTS는 많은 국가와 장기간의 시계열 자료(1948년부터 현재까지)를 제공하고 있어 국별 마진 추정에는 적합한 자료이다. 다만 일부 국가들이 IMF에 보고하는 과정에서 오류를 일으키기 때문에 한국 및 해당 국가가 발표하는 자료도 보조로 이용한다. 품목별 CIF/FOB 비율 추정은 UN COMTRADE의 자료를 이용한다. UN COMTRADE는 전 세계 200개 이상의 국가에 대해 HS 6단위 기준의 5,000여개 품목에 대한 물량과 금액의 정보를 제공하기 때문에 품목별 마진 추정에 매우 유용한 자료이다. 품목별 분석에서도 마찬가지로 한국 및 해당 국가가 발표한 자료를 함께 이용한다.

CIF/FOB 비율의 추정은 아래와 같이 여러 단계를 거쳐 이루어진다. 하나의 상품이 거래되면 수출국과 수입국의 세관에 신고함으로써 두 번 기록된다. 수출자는 일반적으로 FOB기준의 수출금액을 신고하고 수입자는 보험 및 운임의 비용을 포함한 CIF기준의 수입금액을 신고한다. 두 값의 비율은 CIF/FOB 비율이라는 값을 제공한다. 이를 수식으로 표시해 보자. 먼저 t기간 중 국가 i와 국가 j가 q_{ijt} 물량으로 거래한다고 하자. 또한 FOB기준 수출가격과 CIF기준 수입가격을 각각 p_{ijt}^{X} , p_{ijt}^{M}라고 하자. 동일한 물량인 q_{ijt}를 대칭적으로 나타내기 위해 수출자와 수입자의 물량을 각각 q_{ijt}^{X}, q_{ijt}^{M}라고 하면 CIF/FOB 비율은 아래와 같이 표시할 수 있다.

$$\text{CIF / FOB} = \frac{p_{ijt}^{M} q_{ijt}^{M}}{p_{ijt}^{X} q_{ijt}^{X}} \tag{1}$$

위의 식에서 수출과 수입의 물량이 동일($q_{ijt}=q_{ijt}^{X}=q_{ijt}^{M}$)하다면 식 (1)은 가격의 비율로 아래와 같이 표시된다.

$$\text{CIF / FOB} = \frac{p_{ijt}^{M}}{p_{ijt}^{X}} \tag{2}$$

이때 수출과 수입의 물량이 동일하면 식(1)과 식(2)에서 $p_{ijt}^{M} = p_{ijt}^{X}(1+m_{ijt})$에 의해 의미있는 m_{ijt}(수출가격 대비 운송비와 보험료의 비중)의 값을 얻을 수 있다. 그러나 여러 가지 이유로 인해 수출과 수입의 물량이 동일하지 않을 수 있다($q_{ijt} \neq q_{ijt}^{X} \neq q_{ijt}^{M}$).[15] 물량이 동일하지 않으면 올바른 m_{ijt}의 값을 구할 수 없다. 즉 CIF/FOB 비율이 저평가되거나 고평가된다.[16] 따라서 물량에서의 차이를 해결할 수 있는 하나의 방법은 CIF/FOB 비율을 계산하는데 있어서 CIF와 FOB의 금액을 수출자와 수입자에 의해 보고된 물량으로 나눈 단가의 비율을 사용하는 것이다. 이를 표시하면 아래와 같다.

$$CIFu / FOBu = \frac{p_{ijt}^{M} q_{ijt}^{M} / q_{ijt}^{M}}{p_{ijt}^{X} q_{ijt}^{X} / q_{ijt}^{X}} \tag{3}$$

이처럼 물량과 금액의 오류는 상관관계가 있기 때문에 금액의 비율이 아닌 단가의 비율을

15) 물량이나 금액이 불일치하는 이유는 앞의 서론에서 자세히 설명하였다.

16) Yeats(1978)는 UN COMTRADE에서 얻은 비율을 1974년 미국 수입에서 수집한 명시적 운송자료와 비교한 결과 UN 통계에서 상당수의 오류를 발견했다. Hummels and Lugovskyy(2006)는 IMF 통계와 UN 통계를 이용하여 그 비율을 추정한 결과 두 자료 모두 통계의 품질이 의심스럽다고 주장하고 있다. 특히 UN COMTRADE의 자료를 이용하여 SITC 5단위의 품목을 분석한 결과 누락되거나 무의미한 데이터가 많아 CIF/FOB 비율이 심각한 문제를 지니고 있다고 주장한다. 또한 2단위로 분석한 결과 합리적 수준(CIF/FOB 비율이 1∽2)에 해당하는 관측치가 약 10%에 불과하다고 주장한다. Gaulier and Zignago(2010)는 UN COMTRADE 자료를 이용하여 물량 단위가 톤(Ton)인 품목에 대해 HS 6단위로 분석한 결과 수입과 수출의 비율이 2를 초과하는 관찰치가 절반 이상이라고 주장한다.

사용함으로써 물량이나 금액의 불일치에서 발생하는 오류를 부분적으로 통제될 수 있다.[17] 위의 이러한 내용들을 고려하여 본 연구는 일관되고 신뢰할만한 CIF-FOB 마진을 얻기 위해 아래와 같이 3단계로 진행한다.

첫째, 수입자와 수출자의 물량이 유사한 흐름만 선택한다. 이를 통해 물량오류의 유형을 제거한다. 이때 유사한 흐름을 어느 수준까지 허용할 것인가이다. 본 연구는 수입과 수출의 물량 간의 차이가 10%를 초과하지 않도록 설정한다.[18] 즉 수입물량과 수출물량 간의 차이의 기준지표를 g라고 하면 $g = Max(QM, QX)/Min(QM, QX) > 0.90$으로 정의할 수 있다. 다만 수출국과 수입국이 지리적으로 멀리 떨어져있다면 시차로 인해 물량이 다음 연도로 이월될 수 있음을 감안할 필요가 있다. 따라서 특정 연도에 물량의 차이가 10%를 벗어나더라도 직후 연도의 물량을 감안하여 10%의 기준지표를 탄력적으로 적용할 필요가 있다. 또한 물량의 차이가 10%이내라도 금액기준이나 단가기준으로 CIF값이 FOB값보다 작은 관찰치는 제외한다. 다만 앞서 설명한 바와 같이 시차에 의해 이월된 경우는 예외로 한다.[19]

둘째, 품목별 마진 추정에 있어서 물량단위가 KG인 품목만을 대상으로 한다.[20] UN COMTRADE에 따르면 HS 품목의 대부분은 물량단위가 KG이지만 약 15%는 개(수), 미터, Kwh 등 다른 단위를 표시한다(Gaulier and Zignago, 2010). 뒤에 다시 설명하겠지만 본 연구에서는 승용차에 한해서 KG 단위가 아닌 개수(대수) 단위를 사용한다.

셋째, 단가의 비율과 금액의 비율을 동시에 사용하여 두 개의 마진 추정치를 산출한다. Gaulier et al.(2008)과 Gaulier and Zignago (2010)의 주장을 반영하여 단가의 비율을 사용하지만 앞서 설명한 바와 같이 물량의 차이를 10% 이내로 통제하기 때문에 금액의 비율을 사용하더라도 큰 오류가 발생할 가능성이 낮기 때문이다. 또한 두 개의 비율을 비교함으로써 추정치에 대한 신뢰를 높일 수 있다고 판단된다.

한편 운송 관련 비용의 결정요인에 관한 분석모형은 다음과 같이 표시할 수 있다. Tij는 i국가에서 j국가로의 운송 관련 비용, Mij는 i국가에서 j국가로 수출되는 제품(또는 제품의 특성), Dij은 I국가와 j국가 간의 지리적 거리, Cij는 i국과 교역하는 수입국 j의 사회기반시설(또는 소득수준), Rij는 제품, 지리적 거리, 사회기반시설을 제외한 기타 모든 변수라고 할 경우 분석모형은 아래와 같다.

$$T_{ij} = T(M_{ij}, D_{ij}, C_{ij}, R_{ij}) \quad (4)$$

본 연구의 목적은 일관되고 신뢰할만한 CIF-FOB 마진을 추정하고 그 특성과 시계열 패턴의 변화를 규명하는데 있다. 따라서 운송 관련 비용의 결정요인에 관한 분석은 추후 과제로 남기고자 한다.[21]

17) 금액과 물량에 대한 오류가 상관관계가 있다는 것은 금액과 물량을 동시에 작게 기록하거나 또는 동시에 크게 기록될 가능성이 있기 때문에 단가를 사용함으로써 이러한 오류를 어느 정도 극복할 수 있다. 자세한 내용은 Gaulier et al.(2008)와 Gaulier and Zignago(2010) 참조.

18) Streicher and Stehrer(2013)와 Timmer et al.(2012)이 사용한 두 가지 방법(첫째, 물량이 KG 단위인 품목만을 고려, 둘째 수입물량과 수출물량 간의 차이를 5%로 설정)중 첫째 방법은 수용하고 두 번째의 5% 물량의 차이는 너무 엄격하다고 판단되어 이를 완화하여 10%로 설정한다.

19) CIF 값이 FOB 값보다 작다는 것은 보험 및 운송마진이 마이너스(-)라는 것을 의미하기 때문에 이러한 자료는 의미가 없다. 다만 장거리 운송으로 인한 시차 때문에 다음 연도로 이월되면서 수입과 수출에서 큰 차이가 발생할 수 있기 때문에 이러한 흐름은 예외로 한다.

20) Gaulier et al.(2008)의 방법을 수용하여 수출과 수출의 3가지 지표인 금액, 단가, 물량 중 물량의 유사성을 우선적으로 고려한다.

21) 운송비용에 관한 결정요인 연구는 신뢰할만한 마진의 값을 추정하는 것이 선결과제이다. 현재 한국의 국가별, 품목별 CIF-FOB 마진 추정에 관한 연구가 전무하기 때문에 마진 추정에 관한 연구가 활발히 이루어진 후 결정요인 연구가 이루어질 것으로 기대한다.

Ⅲ. CIF-FOB 마진 추정

1. 총액 및 주요국

CIF-FOB 마진은 CIF기준의 수입과 FOB기준의 수출의 차이로서 (CIF-FOB)/FOB로 표시할 수 있다. 즉 수출액에 대해 운송비와 보험료가 차지하는 비중이다. 따라서 수입총액의 CIF-FOB 마진은 한국의 수입총액과 교역 상대국들의 대 한국 총수출액의 차이에 의해 산출하고 국가별 CIF-FOB 마진은 한국의 대 특정국가 수입액과 특정국가의 대 한국 수출액의 차이에 의해 얻어진다. 분석기간은 2001년부터 2021년까지 21년이다.

먼저 수입총액의 CIF-FOB 마진 추정결과는 〈Table 1〉과 〈Fig. 1〉에 정리되어 있다. 〈Table 1〉의 가장 아래 행에 제시된 바와 같이 총액의 CIF-FOB 평균 마진은 7.3%로 나타났다. 이러한 결과는 한국 수입총액의 마진을 추정한 선행연구의 결과와 대체로 일치한다.[22] 21개년의 관찰치 모두 범위 내(마진이 0∽100%)에 있어 추정치는 신뢰할 만하다.[23] 〈Fig. 1〉의 녹색의 꺽은 선형은 총액의 CIF-FOB 마진의 연도별 추이를 보여주고 있는데 2001-2014년 기간 중 8∽10%에서 등락을 보이다가 2015년부터 최근까지 전반적으로 하락했다. 전체 분석기간의 평균 마진은 7.3%인 반면 최근 5년인 2017∽2021년 기간 중 평균 마진은 4.5%이다. 마진이 전반적으로 하락하는 이러한 분석결과는 선행연구의 결과와 일치한다.[24] 이처럼 마진의 추세적 하락은 〈Fig. 2〉에서 보는 바와 같이 금액 대비 물량의 무게(100톤/억달러)가 하락하는 제품의 특성을 반영한 결과이기도 하다. 즉 한국의 수입품목이 중후장대(重厚長大)에서 경박단소(輕薄短小)로 바뀌었기 때문이다.

주요 10개 수입국을 대상으로 마진을 추정한 결과는 〈Table 1〉에 제시되어 있다. 4개국(미국, 일본, 호주, 브라질)에 대해서는 신뢰할 만한 추정치를 얻은 반면 나머지 6개국(홍콩, 네덜란드, 독일, 싱가포르, 중국, 프랑스)에 대해서는 유용한 값을 얻지 못했다. 전자의 4개국에 대해서는 CIF-FOB 마진이 21개년 모두 범위 내(마진이 0∽100%)에 있는 반면 후자의 6개국에 대한 마진은 모두 또는 상당수가 범위 밖에 있다. 6개국의 값이 유용하지 않은 이유는 재수출 기록의 차이와 무역상대국의 귀속에 대한 차이로 인해 통계불일치가 나타나기 때문이다.[25]

4개국의 평균마진은 일본과 미국이 3.9%, 5.3%이고 호주와 브라질은 17.0%, 31.2%로 나타났다. 이러한 차이는 한국과의 지리적 거리와 더불어 수입품목의 특성을 반영한다.[26] 즉 〈Fig. 2〉와 〈Table 2〉에서와 같이 대 일본, 미국 수입 품목은 고가의 제조품이 주종인 반면 호주와 브라질은 저가의 부피가 큰 1차산품이 대부분이다. 한편 〈Fig. 1〉에서와 같이 브라질의 추정치가 가파르게 하락하여 최근 호주와 비슷한 수준인 것은 〈Fig. 2〉에서와 같이 수입품의 금액 대비 물량(100톤/억달러)이 더욱 가파르게 하락했기 때문이다.

22) Miao and Fortanier(2017)는 2007∽2011년 중 한국 수입의 CIF-FOB 평균마진으로 7.4%를 얻었다.

23) 마진의 값이 0∽100%라는 것은 어떤 제품의 수출액에서 운송비와 보험료가 차지하는 비중이 0%에서 100%라는 것을 의미한다. 즉 운송비와 보험료의 최소치는 제품의 수출액 대비 0%이고 최대치는 제품의 수출액과 동일해야하고 이를 초과해서는 안 된다는 것을 의미한다. 이는 Hummels and Lugovskyy (2006)의 주장을 반영한 것이다.

24) Miao and Wegner(2022)는 OECD 국가의 CIF-FOB 마진을 분석한 결과 1995∽2020 기간중 평균 5.5%이며 분석기간 중 전반적으로 하락하여 2020년에는 5%라고 주장한다. 또한 Hummels(1999)은 1974∽1996년 기간 중 미국의 평균 마진은 6% 초반 대에서 3% 중반대로 하락했다고 주장한다. CIF-FOB 마진의 추세적 하락은 운송기술의 발달과 제품의 고부가가치화 등에 기인한다.

25) 이들 국가들은 중계무역국이거나 중계무역국에 인접하고 있어서 재수출 기록의 차이가 발생하거나 또는 어떤 제품을 수입하여 단순가공만을 거친 후 제3국으로 수출함으로써 무역상대국 귀속에 대한 차이가 발생한다.

26) Hummels and Lugovskyy(2006), Gaulier et al. (2008), Miao and Fortanier(2017) 등 CIF-FOB 마진에 대한 결정요인 연구에 따르면 마진은 지리적 거리와 상품 중량에 대해 각각 양(+)의 관계에 있다.

Table 1. CIF-FOB Margins of Korea's Imports at Country Level

Country	2001~2021				No. of Yearly Data Within Range*
	Mean	S.D.	Min.	Max.	
US	5.3%	4.0%	1.1%	12.8%	All (0)
Japan	3.9%	1.0%	2.0%	6.0%	All (0)
Australia	17.0%	5.8%	8.6%	28.4%	All (0)
Brazil	31.2%	12.2%	10.5%	53.6%	All (0)
Hong Kong	No data within range				None(21)
Netherlands	No data within range				None(21)
Germany	Mean 9.0%(data within range)				16(5)
Singapore	No data within range				None(21)
China	Few data within range				11(10)
France	Few data within range				14(7)
Total Value	7.3%	2.6%	10.2%	1.8%	All (0)

* Figure in ( ) means the number of yearly data out of range.

Fig. 1. CIF-FOB Margins of Korea's Imports at Country Level

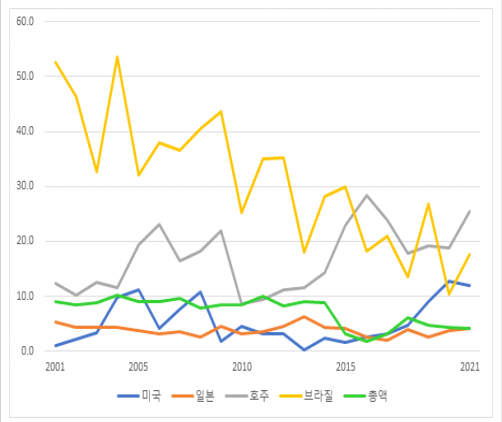

Fig. 2. Korea's Imports Volume at Country Level (100Ton/US$ 100Mil.)

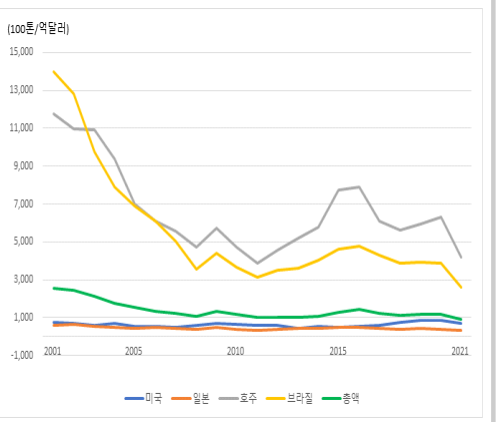

Table 2. Korea's Imports from Major Trading Partners (2021) (Unit : %)

	Primary Goods	Consumer Goods	Capital Goods	Intermediate Goods	Major products
US	19.1	17.9	17.3	45.3	Crude Oil, Semiconductor, Semiconductor Manufacturing Equipment
Japan	4.5	5.9	24.8	64.8	Semiconductor, Semiconductor Manufacturing Equipment, Plastic Goods
Australia	65.5	6.0	0.5	28.0	Iron Ore, Coal, Natural Gas
Brazil	67.7	4.8	0.9	26.6	Agricultural products, Iron Ore, Crude Oil
Total	20.8	13.1	14.8	50.9	Semiconductor, Passenger Vehicles, Petroleum Products

Table 3. CIF-FOB Margins for Korea's Major Imports

Group	HS Code	Products	CIF/FOB (mean)	CIFu/FOBu (mean)	Period	No. of Data
1	0406	Cheese and curd	1.055	1.085	'01-'20	2,260
	0701	Potatoes, fresh or chilled	1.323	1.390	'01-'20	632
	080510	Orange, fresh or dried	1.285	1.308	'01-'20	628
	0806	Grapes, fresh or dried	1.179	1.252	'02-'20	916
	0901	Coffee	1.112	1.077	'01-'20	3,436
2	1005	Maize(corn)	1.192	1.158	'01-'20	304
	1006	Rice	1.132	1.102	'02-'20	1,164
	1201	Soya beans	1.151	1.114	'01-'20	836
3	2601	Iron ores and concentrates	1.292	1.296	'01-'20	1,288
	2607	Lead ores and concentrates	1.175	1.195	'01-'20	832
	2701	Coal and briquettes	1.252	1.206	'01-'20	1,068
4	870322	Passenger Vehicles (Of a cylinder capacity exceeding 1,000 cc but not exceeding 1,500 cc)	1.011 (UK)	1.018 (UK)	'14-'20	28
5	97101 (SITC)	Gold, non-monetary unwrought, semi manufactured	1.001 (Indonesia)	1.001 (Indonesia)	'01, '03, '17, '18	16

2. 주요 품목

품목별 CIF-FOB 마진을 추정하고 그 특징을 파악하기 위해 〈Table 3〉에서와 같이 13개 품목을 선정하였다. 선정 배경은 크게 세 가지이다. 첫째, 수출물량과 수입물량이 비교가능하고 신뢰할만한 마진 추정치를 도출하기 위해 물량단위가 KG인 품목을 선정하였다. 둘째, 크기나 중량 등이 유사하고 세부품목이 하나로만 이루어진 품목을 대상으로 하였다. 즉 유사하지 않은 여러 개의 세부품목으로 구성되어 있는 품목은 제외하였다. 예를 들어 과일류보다는 포도나 오렌지 등과 같이 특정 과일을 선정하는 것을 말한다. 셋째, 재수출 기록의 차이나 무역상대국 귀속에 대한 차이 등으로 인해 통계의 불일치가 발생하는 품목은 가급적 제외하였다. 이들 13개 품목을 그 성질에 따라 5개 그룹으로 구분해서 〈Table 3〉에 정리하였다. 1 그룹은 과일, 치즈, 커피 등 5개 품목, 2 그룹은 곡물류의 3개 품목, 3 그룹은 광산물의 3개 품목, 그리고 4와 5의 그룹은 제조품과 고가품의 각각 대표적인 품목인 승용차와 금이다.

13개 품목의 자료에 대한 설명은 다음과 같다. 2001∽2020년의 자료를 수집했으나 일부 품목은 실적이 없거나 집계오류 등으로 시계열이 다소 짧다. 품목별 관찰 자료의 수는 시계열뿐만 아니라 수입국가의 수에 따라 차이가 있다. 커피와 치즈는 수입국가가 많아 자료의 수가 2,000개 이상이고 감자, 오렌지, 옥수수는 300∽600여개이며 승용차와 금은 교역국의 수출물량과 한국의 수입물량이 유사한 특정 국가만을 대상으로 하기 때문에 관찰 자료의 수가 일부에 그친다.[27]

앞서 설명한 바와 같이 마진 추정을 위해 몇 가지 단계로 진행하였다. 수입과 수출의 물량이 유사한 흐름만 선택하고 수입과 수출의 금액과 단가에서 CIF값이 FOB값보다 작은 경우는 제외하였고 상호 비교를 통해 추정치의 신

27) 승용차는 영국, 금은 인도네시아를 대상으로 한다. 자세한 내용은 뒤의 2.4와 2.5에 제시되어 있다.

Table 4. CIF-FOB Margin of Orange(HS 080510) at Country Level

Year	Country	Export			Import(Korean Statistics)			Ratio(Import/Export)		
		US$ Mil.	Metric Tons	Unit Price ($/KG)	US$ Mil.	Metric Tons	Unit Price ($/KG)	Volume	Value	Unit Price
2011	Australia	0.70	0.65	1.09	0.83	0.53	1.47	0.872	1.175	1.348
2012		2.11	1.70	1.24	2.37	1.59	1.49	0.934	1.126	1.206
2013		0.89	0.63	1.41	0.97	0.61	1.60	0.965	1.095	1.135
2014		0.20	0.13	1.52	0.23	0.12	1.86	0.929	1.135	1.222
2015		1.30	0.97	1.33	1.56	0.88	1.78	0.903	1.206	1.336
2016		1.99	1.48	1.34	2.23	1.27	1.76	0.857	1.123	1.310
2017		3.21	2.49	1.29	3.80	2.27	1.68	0.910	1.186	1.303
2018		4.49	2.72	1.65	5.02	2.72	1.84	1.000	1.118	1.117
2019		4.03	2.90	1.39	4.91	2.94	1.67	1.016	1.218	1.200
2020		8.11	5.66	1.43	9.36	5.66	1.65	0.999	1.154	1.156
Mean		2.70	1.93	1.40	3.13	1.86	1.68	0.963	1.158	1.203
2011	Chile	4.25	3.79	1.12	5.39	3.76	1.43	0.992	1.267	1.278
2012		3.28	3.16	1.04	4.23	3.14	1.35	0.992	1.287	1.297
2013		2.53	2.38	1.06	3.37	2.36	1.43	0.990	1.332	1.345
2014		2.03	1.81	1.12	2.64	1.81	1.46	1.000	1.298	1.298
2015		1.49	1.26	1.18	1.75	1.26	1.38	1.000	1.176	1.176
2016		1.72	1.77	0.97	2.31	1.75	1.32	0.990	1.343	1.357
2017		1.01	0.91	1.12	1.32	0.92	1.42	1.021	1.302	1.275
2018		1.77	1.60	1.10	2.20	1.60	1.38	0.997	1.243	1.247
2019		0.69	0.77	0.90	0.88	0.72	1.23	0.937	1.281	1.367
2020		0.77	0.58	1.34	0.90	0.58	1.56	1.000	1.165	1.165
Mean		1.95	1.80	1.08	2.50	1.79	1.40	0.993	1.278	1.287
2011	South Africa	1.40	1.68	0.83	1.78	1.64	1.09	0.974	1.274	1.308
2012		1.64	2.58	0.64	2.23	2.06	1.08	0.796	1.357	1.705
2013		2.61	4.03	0.65	4.09	3.74	1.09	0.928	1.566	1.687
2014		2.77	4.43	0.62	4.29	4.03	1.06	0.910	1.551	1.703
2015		3.45	5.21	0.66	4.76	4.61	1.03	0.885	1.378	1.556
2016		2.40	3.63	0.66	3.43	3.14	1.09	0.865	1.429	1.651
2017		3.16	4.18	0.76	4.43	3.82	1.16	0.915	1.403	1.533
2018		4.20	5.43	0.77	5.82	5.44	1.07	1.002	1.386	1.383
2019		1.46	2.00	0.73	2.00	1.87	1.07	0.935	1.373	1.468
2020		2.31	2.91	0.79	3.12	2.72	1.15	0.934	1.347	1.442
Mean		2.54	3.61	0.70	3.59	3.31	1.09	0.917	1.415	1.544

뢰를 높이기 위해 금액의 비율과 단가의 비율을 모두 산출하였다.

추정결과는 〈Table 3〉에 제시하였다. 왼쪽 4열은 수입과 수출의 금액 비율에 의해 그리고 왼쪽 5열은 수입과 수출의 단가 비율에 의해 각각 마진을 추정한 것이다. 가장 아래 행에 있는 금의 CIF-FOB 마진이 0.1∽0.2%로 가장 낮고 이어 승용차가 1.1∽1.8%이며 1차 산품은 매우 높게 나타났다. 1차 산품에서도 2 그룹(곡물류)의 마진은 10∽20%로 다른 품목에 비해 상대적으로 낮은 반면 1 그룹(과일, 치즈, 커피)과 3 그룹(광산물)의 마진은 20∽30%로 상대적으로 높다. 이러한 결과는 선행연구와 대체로 일치한다.[28)]

28) Miao and Fortanier(2017)에 따르면 전자부품, 귀금속 등과 같은 고가의 품목은 수송비용의 비중이 1% 이하이고 농산물, 석탄, 철광 등과 같이 단가가 낮고 부피가 큰 벌크화물의 마진은 20∽40%로 매우 높다. HS 2단위로 보면 07(식용채소, 뿌리 등)의 평균 마진은 14.7%, 25(석회, 시멘트 등)는 28.0%, 30(의약품)은 3.0%로 각각 나타났다. 25(석회, 시멘

Table 5. CIF-FOB Margin of Soya Beans(HS 1201) at Country Level

Year	Country	Export			Import(Korean Statistics)			Ratio(Import/Export)		
		US$ Mil.	Metric Tons	Unit Price ($/KG)	US$ Mil.	Metric Tons	Unit Price ($/KG)	Volume	Value	Unit Price
2013	Australia	188.5	350.5	0.538	233.7	396.9	0.589	1.132	1.239	1.094
2014		215.8	425.8	0.507	275.2	465.5	0.591	1.093	1.275	1.166
2015		277.7	727.1	0.382	316.4	745.8	0.424	1.026	1.139	1.111
2016		197.9	524.3	0.377	191.7	483.7	0.396	0.922	0.969	1.050
2017		180.0	475.6	0.379	204.2	495.9	0.412	1.043	1.134	1.088
2018		197.8	482.6	0.140	208.8	472.3	0.442	0.979	1.055	1.079
2019		38.5	113.3	0.340	45.3	118.5	0.382	1.046	1.175	1.124
2020		200.0	578.1	0.346	243.1	612.6	0.397	1.060	1.216	1.147
Mean		187.1	459.7	0.407	214.8	473.9	0.453	1.031	1.148	1.114
2013	China	56.3	52.5	1.072	58.6	52.3	1.120	0.995	1.039	1.045
2014		74.4	72.0	1.034	77.4	72.4	1.069	1.005	1.040	1.034
2015		30.7	26.9	1.143	29.3	24.4	1.201	0.906	0.952	1.050
2017		36.0	41.4	0.869	36.6	39.0	0.939	0.943	1.018	1.080
2018		35.6	44.4	0.801	39.9	48.7	0.819	1.097	1.122	1.023
2019		39.1	44.7	0.874	39.5	43.6	0.906	0.976	1.011	1.036
2020		37.1	38.6	0.960	38.9	39.3	0.990	1.018	1.050	1.031
Mean		44.2	45.8	0.965	45.7	45.7	1.002	0.997	1.035	1.038

한편 1 그룹의 경우 세부 품목별로 큰 차이를 보이고 있다. 즉 감자, 오렌지, 포도는 20∽30%인 반면 치즈와 커피는 5∽11%로 나타났다. 이들 품목 모두 신선, 냉장, 건조 등을 위해 온도를 조절하는 전기장치가 장착된 컨테이너에 선적하는 것은 동일하지만 전자는 부피가 크고 제품가격이 상대적으로 낮은 반면 후자는 부피가 작고 고가이기 때문에 마진에서 차이가 발생한다. 3 그룹의 광산물이 2 그룹의 곡물에 비해 마진이 높은 것은 상대적으로 단가가 낮고 동일한 중량의 경우 부피가 크기 때문이다. 지금까지 품목별 마진의 차이를 제품 특성을 중심으로 설명했는데 수출국과의 지리적 거리도 살펴볼 필요가 있다. 이하에서는 특정 제품의 수출국을 비교함으로써 지리적 거리와 마진의 관계를 살펴본다.

1) 오렌지

〈Table 4〉는 한국의 오렌지 수입에 대한 국가별 CIF-FOB 마진을 정리한 것이다. 한국의 오렌지 주요 수입국은 호주, 칠레, 남아공 등이다. 이들 3개국의 대 한국 수출자료와 한국의 이들 국가로부터의 수입자료를 금액, 물량, 단가 순으로 정리하였고 이를 바탕으로 오른쪽 열에 물량, 금액, 단가의 비율을 각각 산출하였다. 한국의 수입물량과 이들 3개국의 수출물량을 비교하면 칠레의 경우 그 차이는 모든 연도에서 10% 범위 내에 있고 호주와 남아공은 일부 연도에서 10%의 범위를 벗어나고 있으나 분석기간의 평균값을 감안하면 3개국 자료의 품질이 높은 편이다. 즉 호주, 칠레, 남아공 3개국과 한국과의 물량의 차이는 각각 3.7%, 0.7%, 8.3%에 불과하다. CIF-FOB 마진은 남아공이 42∽54%로 가장 높고 다음으로 칠레가 28% 내외이고 호주는 16∽20%로 가장 낮다. 이는 마

트 등)의 경우 6단위로 세분화하고 교역국과의 지리적 거리 등에 따라 0.1%에서 최대 47.6%까지 다양하게 나타났다. Miao and Wegner(2022)는 HS 2단위로 전 세계 수입품목의 마진을 분석한 결과 보석, 항공기, 의약품은 수송 마진이 가장 낮은 상품그룹이고 과일, 시멘트 등은 높은 상품그룹이라고 주장한다. Gaulier et al.(2008)은 광업과 채석 부문은 높은 중량이라는 제품 특성으로 인해 제조업 부문에 비해 마진이 약 4배 높다고 주장한다.

Table 6. CIF-FOB Margin of Coals and Briquettes(HS 2701) at Country Level

Year	Country	Export			Import(Korean Statistics)			Ratio(Import/Export)		
		US$ Mil.	Metric Tons	Unit Price ($/KG)	US$ Mil.	Metric Tons	Unit Price ($/KG)	Volume	Value	Unit Price
2011		6,841	4,594	0.150	7,194	4,475	0.161	0.974	1.047	1.075
2012		5,611	4,591	0.122	6,456	4,576	0.141	0.997	1.151	1.154
2013		4,850	4,992	0.097	5,733	5,045	0.114	1.011	1.182	1.170
2014		4,640	5,492	0.084	5,512	5,500	0.100	1.001	1.188	1.186
2015		3,906	5,966	0.065	4,793	6,115	0.078	1.025	1.227	1.197
2016	Australia	3,490	5,114	0.068	4,079	5,231	0.078	1.023	1.169	1.142
2017		5,277	4,888	0.108	5,782	4,834	0.120	0.989	1.096	1.108
2018		5,480	4,791	0.114	5,984	4,615	0.130	0.963	1.092	1.134
2019		4,950	5,082	0.097	5,742	5,176	0.111	1.019	1.160	1.139
2020		3,254	4,610	0.071	3,885	4,740	0.082	1.028	1.194	1.161
Mean		4,833	5,012	0.096	5,516	5,031	0.110	1.004	1.141	1.137
2011		1,042	566	0.184	1,014	527	0.192	0.931	0.973	1.045
2012		649	373	0.174	722	402	0.180	1.076	1.112	1.033
2013		470	335	0.140	455	324	0.140	0.967	0.969	1.002
2014		330	286	0.115	359	295	0.122	1.032	1.088	1.055
2015		208	207	0.100	286	280	0.102	1.353	1.376	1.017
2016	China	303	438	0.069	330	375	0.088	0.857	1.089	1.271
2017		388	344	0.113	421	310	0.136	0.902	1.085	1.202
2018		371	227	0.164	424	254	0.167	1.120	1.143	1.021
2019		354	223	0.159	314	190	0.166	0.850	0.887	1.044
2020		163	126	0.129	167	130	0.129	1.023	1.025	1.002
Mean		428	301	0.137	449	309	0.146	0.987	1.050	1.063

진과 지리적 거리가 양(+)의 상관관계라는 선행연구의 결과와 일치한다.[29] 또한 한 가지 흥미로운 것은 단가가 상대적으로 높은 호주산 오렌지는 수입단가가 전반적으로 상승하면서 수입액이 지속 증가한 반면 단가가 상대적으로 낮은 칠레산과 남아공산은 수입이 줄거나 정체 상태에 있다는 것이다.[30]

2) 대두

대두의 국가별 CIF-FOB 마진은 〈Table 5〉에 제시하였다. 주요 수입국은 중국과 호주이다. 수입과 수출의 물량을 비교하면 호주는 2013년을 제외하고는 차이가 모두 10% 이내에 있고 중국은 모든 연도에서 차이가 10% 이내에 있다. 평균 물량의 차이는 각각 3.1%, 0.3%에 불과하여 이들 자료에 대한 신뢰가 높은 편이다. 따라서 수출과 수입의 금액, 물량, 단가의 자료에 근거하여 CIF/FOB 마진을 산출한 결과 호주는 금액과 단가에서 평균 14.8%와 11.4%이고 중국은 평균 3.5%와 3.8%로 나타났다. 대두에서도 마진과 지리적 거리가 양(+)의 상관관계에 있음을 알 수 있다.

3) 석탄 및 연탄

〈Table 6〉는 석탄 · 연탄의 국가별 CIF-FOB 마진을 산출한 것이다. 주요 수입국은 앞서의 대두와 마찬가지로 중국과 호주이다. 수입과 수출의 물량을 비교해 보면 호주는 모든 기간에서 10% 이내에 있고 평균 물량의 차이는

29) Hummels and Lugovskyy(2006), Gaulier et al. (2008), Miao and Fortanier(2017) 참조

30) Hummels and Skiba(2004)는 상품의 가격, 품질, 수송비의 자료를 이용하여 실증분석한 결과 Alchian Allen의 가정(운송비가 상승할 경우 가격이 높고 품질이 좋은 제품에 대한 수요가 상대적으로 증가)을 입증하였다. 본 연구에서 오렌지의 경우 Alchian Allen 효과가 어느 정도 나타나는 것으로 추정된다.

Table 7. CIF-FOB Margins of Passenger Vehicles(HS 870322) (The Case of Imports from UK)

Year	Exported by UK (a)	Exported by UK (b)	Imported by Korea (c)	Imported by Korea (d)	Export Unit Price (e=b/a)	Import Unit Price (f=d/c)	Ratio of Total Value (d/b)	Ratio of Unit Price (f/e)
	No. of Units	US$ Mil.	No. of Units	US$ Mil.	US$	US$	-	-
2014	1,416	26.273	1,276	23.565	18,554	18,468	0.897	0.995
2015	1,284	21.743	1,280	21.866	16,934	17,083	1.006	1.009
2016	2,194	40.412	2,191	42.427	18,419	19,364	1.050	1.051
2017	2.976	56.129	2,815	54.482	18,861	19,354	0.971	1.026
2019	4,881	100.634	4,852	102.545	20,617	21,135	1.019	1.025
2019	5,049	94.839	5,066	95.984	18,784	18,947	1.012	1.009
2020	8,374	160.191	8,507	164.928	19,130	19,387	1.030	1.013
Mean	3,739	71.460	3,712	72.257	19,111	19,463	1.011	1.018

Table 8. CIF-FOB Margins of Gold(SITC 97101) (The Case of Imports from Indonesia)

Year	Exported by Indonesia (a)	Exported by Indonesia (b)	Imported by Korea (c)	Imported by Korea (d)	Export Unit Price (e=b/a)	Import Unit Price (f=d/c)	Ratio of Total Value (d/b)	Ratio of Unit Price (f/e)
	KG	US$ Mil.	KG	US$ Mil.	US$/KG	US$/KG	-	-
2001	300	2.558	300	2.560	8,526	8,534	1.0008	1.0009
2003	25	301	25	302	12,038	12,065	1.0023	1.0022
2017	320	12.802	320	12.803	40,006	40,010	1.0001	1.0001
2018	129	5.480	129	5.484	42,483	42,515	1.0007	1.0007

0.4%에 불과하다. 한편 중국은 3∽4개년에서 10% 이상의 차이를 보이고 있지만 평균 물량의 차이는 1.3%에 불과하여 CIF-FOB 마진 추정에는 별 문제가 없는 것으로 간주된다. 10열과 11열에서 보는 바와 같이 호주의 금액과 단가의 평균마진은 각각 14.1%와 13.7%이고 중국은 5.0%, 6.3%로 나타났다. 석탄 · 연탄에서도 마진과 지리적 거리가 양(+)의 상관관계에 있다.

4) 승용차

승용차(불꽃점화식, 1000cc초과-1500cc이하)의 주요 수입국은 영국, 네덜란드, 미국, 멕시코 등이다. 이들 국가의 대 한국 수출물량과 한국의 수입물량이 유사한 흐름을 보이는 국가는 영국이 유일한 것으로 나타났다. 네덜란드는 중계무역국으로 인해, 멕시코와 미국은 무역상대국의 귀속에 대한 차이로 인해 한국과 이들 국가 간의 통계의 불일치가 발생하고 있다. 따라서 영국에 대해서만 마진을 추정하였으며 그 결과는 〈Table 7〉에 정리되어 있다. 영국의 수출수량과 한국의 수입수량의 평균 차이는 0.3%에 불과하다. 8열과 9열에서 보는 바와 같이 CIF-FOB 평균 마진은 금액과 단가에서 각각 1.1%와 1.8%로 나타났다. 이러한 결과는 수송용 차량에 대한 선행연구의 결과와 대체로 일치한다.[31]

31) Miao and Wegner(2022)에 따르면 전 세계 수송용 차량(HS 85, 승용차, 화물차, 구급차 등)의 CIF-FOB 마진은 5%대 초반이고 이중 낮은 국가군의 마진은 약 2.5%이고 높은 국가군의 마진은 약 10%로 나타났다. 본 연구는 HS 85 중에서도 불꽃점화식 승용차(1000cc초과-1500cc이하)를 대상으로 추정한 것이기 때문에 선행연구의 추정치보다 낮게 나타났다.

5) 금

한국이 금을 수입하는 국가는 인도네시아, 홍콩, 스위스 등이다. 이들 국가의 대 한국 수출물량과 한국의 수입물량이 유사한 흐름을 보이는 국가는 인도네시아로 나타났다. 그 이유는 앞의 승용차에서와 유사하다. 〈Table 8〉에서와 같이 한국과 인도네시아 간의 금 거래는 비록 간헐적으로 이루어지고 있지만 인도네시아의 수출물량과 한국의 수입물량이 일치하고 있다. 오른쪽 8열과 9열에서 보는 바와 같이 CIF-FOB 평균 마진은 금액과 단가에서 0.1∽0.2%로 나타났다. 이러한 마진 수준은 국제 상품거래에서 대표적인 고가품인 보석류의 마진이 1% 이하라는 선행연구와 일치한다.[32]

Ⅳ. 결론

CIF-FOB 마진 추정은 운송비 관련 통계개발이라는 차원에서 의의가 있을 뿐만 아니라 운송비용의 결정요인 계량분석에 대한 기초자료를 제공한다. 또한 마진과 교역국과의 지리적 거리 및 교역제품과의 관계에 대한 이해를 제공한다. 그러나 무역통계의 품질 문제로 인해 신뢰할 만한 CIF-FOB 마진 추정치를 얻는 것은 매우 어렵다. 본 연구는 이러한 문제점을 인식하고 선행연구의 다양한 분석기법을 활용하여 한국수입의 총액, 주요국, 주요품목에 대해 신뢰할만한 CIF-FOB 마진 추정치를 산출하고자 하였다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 한국 총수입의 CIF-FOB 평균 마진은 7.3%로 나타났고 추세적으로 하락하고 있음을 발견하였다. 즉 CIF-FOB 마진이 2001-2014년 기간 중 8∽10%에서 등락을 보이다가 최근 5개년 평균마진은 4.5%로 나타났다. 21개년 자료 모두 범위 내(마진이 0∽100%)에 있어 신뢰할 만한 추정치를 얻은 것으로 간주된다. 추정치의 수준과 추세적 하락은 선행연구의 결과와 일치한다.

둘째, 국가별 CIF-FOB 마진을 추정한 결과, 4개국(일본, 미국, 호주, 브라질)에 대해서는 신뢰할만한 추정치를 얻었다. 반면 홍콩, 중국 등 6개국에 대해서는 유용한 값을 얻을 수 없었다. 그 이유는 재수출 기록의 차이와 무역상대국의 귀속에 대한 차이가 나타나고 있기 때문이다. 전자의 4개국의 평균 마진을 보면 일본과 미국이 3.9%와 5.3%로 낮은 반면 호주와 브라질은 17.0%, 31.2%로 상대적으로 높게 나타났다. 마진의 차이는 한국과의 지리적 거리와 더불어 교역품목의 특성을 반영한 결과이다. 일본과 미국으로부터의 수입은 대체로 가볍고 고가인 중간재가 주류를 이루고 있는 반면 호주와 브라질로부터의 수입은 무겁고 저가인 광산물과 농산물이 대부분을 차지하고 있다.

셋째, 13개 품목을 대상으로 CIF-FOB 마진을 추정한 결과, 금의 평균 마진은 0.1∽0.2%로 가장 낮고 이어 승용차가 1%대 중반으로 나타났다. 반면 곡물의 마진이 10∽20%이고 과일·치즈·커피(앞의 〈Table 3〉의 1 그룹)와 광산물의 마진은 20∽30%로 상대적으로 높게 나타났다. 1 그룹의 경우 세부품목에서 큰 차이를 보이고 있다. 즉 감자, 오렌지, 포도는 20∽30%인 반면 치즈와 커피는 5∽11%로 나타났다. 이러한 분석결과는 제품의 특성을 반영한 것으로 선행연구의 결과와 대체로 일치한다.

넷째, 특정 품목에 대해 주요 수출국 간의 마진을 비교한 결과 대부분의 품목에서 마진과 지리적 거리가 양(+)의 상관관계에 있음을 알 수 있었다. 한 예로 오렌지의 경우 남아공의 CIF-FOB 마진이 가장 높고 다음으로 칠레, 호주 순으로 나타났다.

본 연구는 한국을 대상으로 국가별, 품목별 CIF-FOB 마진을 추정한 최초의 시도이고 신뢰할 말한 추정치를 얻었다는 점에서 의의가 있다. 그러나 한국 수입품목 전체를 대상으로 한 광범위한 분석은 물론 CIF-FOB 마진에 대한 결정요인 계량분석을 시도하지 않았다는 점에서 아쉬움이 있다. 이에 대해서는 후속 연구에 맡기고자 한다.

32) Miao and Fortanier(2017)는 전자부품, 귀금속 등과 같은 고가 품목의 CIF-FOB 마진으로 1% 이하의 값을 얻었고 Miao and Wegner(2022)은 HS 71(진주, 귀석, 귀금속 등)의 CIF-FOB 마진으로 0.8%를 얻었다.

References

Clark, X., D. Dollar and A. Micco (2004), "Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Bilateral Trade", *Journal of Development Economics*, Vol. 75, 2, 417-450.

Fortanier, G. and K. Sarrazin (2017), *Balanced International Merchandise Trade Statistics: Version 1*, OECD Statistics Working Paper.

Gaulier, G. and S. Zignago (2010), *BACI: International Trade Database at the Product-Level, the 1994-2007 Version*, CEPII Working Paper, 23.

Gaulier, G. et al. (2008), *International Transportation Costs around the World: a New CIF-FOB Rate Dataset*, CEPII Working Paper.

Gehlhar, M. (1996), *Reconciling Bilateral Trade Data for Use in GTAP*, Global Trade Analysis Project Technical Papers, 11.

Harley, C.K. (1980), "Transportation, the World Wheat Trade, and the Kuznets Cycle, 1850-1913", *Explorations in Economic History*, 17, 218-250.

Harley, C.K. (1988), "Ocean Freight Rates and Productivity, 1740-1913: The Primary of Mechanial Invention Reaffirmed", *Journal of Economic History*, 48, 851-876.

Harley, C.K. (1989), "Coal Exports and British Shipping, 1850-1913", *Explorations in Economic History*, 26, 311-338.

Hummels, D. (1999), *Toward a Geography of Trade Costs*, Global Trade Analysis Project Working Paper, 17.

Hummels, D. (2007), "Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalization ", *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 131-154.

Hummels, D. and A. Skiba(2004), "Shipping the Good Apples out? An Empirical Confirmation of the Alchian-Allen Conjecture", *Journal of Political Economy*, 112(6), 1384-1402.

Hummels, D. and V. Lugovskyy (2006), "Are Matched Partner Statistics a Usable Measure of Transportation Costs?", *Review of International Economics*, 14(1), 69-86.

Javorsek, M. (2016), *Asymmetries in International Merchandise in Asia-Pacific*, UN ESCAP Working Paper Series, 2.

Krugman, P. (1995), *Growing World Trade: Causes and Consequences*, Brookings Papers.

Limao, N. and J. Venables (2001), "Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade", *The World Bank Economic Review*, 15(3), 451-479.

Miao, G. and E. Wegner (2022), *Recent Trends in Transport and Insurance Costs and Estimates at Disaggregated Product Level*, OECD Statistics Working Papers, 2.

Miao, G. and F. Fortanier (2017), *Estimating Transport and Insurance Costs of International Trade*, OECD Statistics Working Papers, 4.

Shaar, K. (2019), *Reconciling International Trade Data*, ZBW-Leibniz Information Centre for Economics Working Paper, Kiel, Hamburg.

Streicher G. and R. Stehrer (2013), *Whither Panama? Constructing a Consistent and Balanced World SUT System Including International Trade and Transport Margins*, The Vienna Institute for International Economic Studies Working Paper, 94.

Timmer et al. (2012), T*he World Input-Output Database(WIOD): Contents, Sources and Methods*, Working Paper, 10.

United Nations (2011), *International Merchandise Trade Statistics: Concepts and Definitions 2010*. Statistical Papers Series, 52.

Wang, Z., M. Gehlhar and S. Yao(2010), "A Globally Consistent Framework for Reliability-based Trade Statistics Reconciliation in the Presence of an Entrepot", *China Economic Review*, 21(1), 161-189.

Yeats, A. (1978), *On the Accuracy of Partner Country Trade Statistics*, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 40(4), 341-361.