

Original Article

<https://doi.org/10.12985/ksaa.2021.29.4.153>
ISSN 1225-9705(print) ISSN 2466-1791(online)

FTA 체결국과 비체결국의 항공무역 수출입 특성 비교

박범순*, 임재환**, 김영록***, 김인배****

Comparison of the Characteristics of Air Trade Import and Export between Countries with FTA and Non-FTA Countries

Beom-Sun Park*, Jae-Hwan Lim**, Young-Rok Kim***, In-Bae Kim****

ABSTRACT

In this study, based on actual data for the past 20 years, the factors affecting aviation trade were identified by classifying the countries that concluded FTAs with Korea and those that did not, through panel analysis. The amount was analyzed by dividing it into exports and imports, and differences between countries with FTAs and non-FTAs were also derived. As a result of the analysis, both exports and imports showed a positive(+) direction for the counterpart country's GDP per capita and Korea's GDP, and a negative(-) direction for the counterpart country's GDP and Korea's per capita GDP in the case of a country that signed an FTA. On the other hand, in the case of non-FTA countries, the GDP of both countries showed a positive(+) direction and per capita GDP showed a negative(-) direction. International oil prices did not show any significant results. As such, the results of the analysis of exports and imports are similar, but the difference is that the GDP variable acts in different directions between countries with and without FTAs.

Key Words : Aviation Trade(항공무역), Countries with FTAs and Non-FTAs(FTA 체결국과 비체결국), Panel Analysis(패널분석), Exports(수출액), Imports(수입액)

1. 서 론

전 세계적인 불확실성의 증가는 우리나라 대외 무역에 불리한 충격을 가져다준다. 이에 더해 최근 코로나19의 대유행 속에 수출 무역은 어려움을 더해 가고 있다. 이러한 상황에서 자유무역협정(FTA) 체결은 우리나라

무역수지에 상당히 긍정적 기여를 하고 있다. 관세청 자료¹⁾에 따르면 2020년 상반기 우리나라와 FTA 체결국과의 무역수지는 약 200억 달러 흑자를 기록하였다. 반면 FTA 비체결국과의 무역수지는 약 90억 달러 적자를 나타냈다. 또한 같은 기간 무역 규모는 모두 감소하였지만, 수출의 경우 FTA 체결국과는 약 10% 감소한 반면, FTA 비체결국과는 약 15% 감소하였다. 이러한 상황은 항공무역 분야에서도 비슷하게 나타난다. 2019년 기준으로 FTA 체결국과 FTA 비체결국 모두 무역수지는 약 177억 달러와 157억 달러 흑자를 기록하였다. 하지만 수출 감소폭의 경우 FTA 체결국은 약

Received: 28. Oct. 2021, Revised: 14. Dec. 2021,
Accepted: 15. Dec. 2021

* 가톨릭관동대학교 항공정비학과 교수

** 가톨릭관동대학교 항공경영물류학과 교수

연락처 E-mail : atonio@cku.ac.kr

연락처 주소 : 강릉시 가톨릭관동대학교 마리아관 531호

*** 신라대학교 항공운항학과 교수

**** 방위사업청 공중지휘통제체계사업팀 사무관

1) 관세청 보도자료, “올해 상반기 FTA 체결국과 199억 달러 무역흑자”, 2020.

15% 감소한 반면, FTA 비체결국은 그 두 배인 약 28% 감소하였다. 이처럼 FTA 체결국과 비체결국과의 차이는 항공무역에서 상당히 중요한 이슈로 자리매김하고 있다. 하지만 본 연구에서 다루는 항공무역 분야에 특화된 FTA 체결국과 비체결국 간 비교 연구는 활발하지 않은 편으로, 대부분의 연구는 항공운송 분야에서 FTA 체결을 통한 무역증대 효과 분석 또는 운송수단을 구분하지 않은 전체 무역에서 FTA 체결국과 비체결국 간의 비교 연구이다.

이에 본 연구에서는 우리나라와 FTA 체결국과 비체결국 간 이루어지는 항공무역 분야에 영향을 미치는 요인을 비교·분석한다. 특히 수출액과 수입액을 나누어 영향 요인을 각각 분석하고, 차이점을 발견하여 이를 바탕으로 항공무역 확대를 위한 시사점을 제공하고자 한다. 먼저 종속변수는 수출액과 수입액으로 나누어 각각 세부적인 특성을 파악하고자 한다. 설명변수는 국가의 경제력을 말하는 GDP와 항공무역의 특징인 고부가가치 특성 파악을 위한 1인당 GDP는 물론 국가별 무역발달 정도를 반영하기 위해 국가면적 요인을 포함하였다. 그리고 한 나라의 항공인프라 발달 정도를 반영하기 위해 국제공항수를 포함하였으며, 항공운송에 영향을 미치는 요인으로 널리 알려진 국가유가를 포함하였다.

본 연구의 구성 순서는 다음과 같다. 먼저 2장에서는 FTA와 항공무역 관련 연구를 조사하고, FTA 체결국과 비체결국의 항공무역 현황을 분석한다. 3장에서는 본 연구에서 사용한 변수와 분석에 적용한 모형을 설명한다. 이어 4장에서는 FTA 체결국과 비체결국의 수출입 무역에 대한 실증분석을 실시하고, 마지막 5장에서는 본 연구의 결과를 정리하고 결론을 제시하고자 한다.

II. 관련연구 및 현황 분석

2.1 관련연구

우리나라는 천연자원이 부족한 국가로서 수출확대를 통해 경제성장을 이룩한 만큼, FTA 체결이 특히 고부가가치화된 항공무역 구조에 미치는 영향이 클 것으로 판단되므로, 이와 관련된 자세한 분석은 그만큼 중요하다고 볼 수 있다. 다만 그동안의 연구는 주로 항공운송 분야에서 FTA 체결 효과 분석, 운송수단 구분을 고려하지 않은 무역액 전체에 대한 FTA 발효국과 미발효국 간의 비교 연구로, 본 연구에서 다루는 항공운송 분야에 특화된 FTA 체결국과 비체결국 간 비교 연구와

는 분명한 차이가 있다.

먼저 박호와 서신애(2017)의 연구에서는 중력모형을 이용하여 우리나라 항공화물 교역 패턴 및 FTA가 항공화물 교역에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과 항공화물 교역은 국가의 시장 규모에 비례하고, 국가 간 거리에 반비례하는 결과를 보였다. 그리고 FTA는 항공화물 교역을 증가시키는 요인으로 작용함을 밝혔다. 이강빈(2017)의 연구에서는 우리나라와 중국 간 FTA 체결이 항공운송 부문에 미치는 영향을 분석하였는데, FTA 체결로 항공운송 수요가 크게 확대될 것으로 전망하였다. 또한 연구 결과를 통해 우리나라의 항공물류 분야로의 진출 확대를 제안하고, 공항을 비롯한 항공산업의 경쟁력을 강화하기 위해서는 각종 지원이 필요하다고 주장하였다. 윤덕영과 김문주(2007)의 연구에서는 한미 FTA에 따른 여객 및 화물 변화를 중심으로 한국의 항공운송 부문에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과, 여객 및 화물 물동량은 각각 28%, 30% 증가할 것으로 예측하였지만, 항공운송산업의 본질적인 측면에서의 큰 변화는 없을 것이라 주장하였다. 강원석(2007)은 한국과 미국 간의 FTA 타결로 인한 한국의 항공우주산업에 미치는 영향을 연구하였다. 특히 한국과 미국의 관세율 변화를 중심으로 연구하였는데, 항공우주산업의 개방에 따른 시장 접근성 향상으로 국내투자 증가는 물론 기술협력의 강화로 산업경쟁력이 전반적으로 향상될 것으로 전망하였다.

강다연과 전영서(2014)의 연구에서는 패널모형을 이용하여 FTA 체결이 한국의 수출에 미치는 영향을 분석하였는데, 한국과 무역 상대국 71개 국가를 대상으로 FTA 발효국과 FTA 미발효국으로 나누어 그 효과를 추정하였다. 분석 결과, 수출량은 GDP에 비례하였으며, FTA 발효국에서 수출 증가 효과가 높은 것으로 나타났다. 김종혁과 김석철(2015)은 FTA 체결이 각국의 무역 성과에 미치는 영향을 연구하였다. 연구에서 FTA가 발효된 국가의 발효 전후를 비교하여 FTA 발효 이후 무역이 증가하였음을 발견하였고, FTA 발효국과 미발효국을 비교하여 FTA 발효국의 무역 성과가 더 크게 증가하였음을 증명하였다.

2.2 무역 현황

자유무역협정(FTA)은 일반적으로 국가 간 무역을 증가시키는 요인으로 설명되는데, 상품 및 서비스 교역에 대한 관세 및 무역장벽을 철폐하여 서로 배타적 무역 특혜를 부여하는 협정이라 할 수 있다. 이하에서는 우리

나라의 지난 10년간 발생한 항공무역 분야 자료 분석을 통해 FTA 체결국과 비체결국의 자세한 현황을 살펴본다.

먼저 우리나라 항공화물 수출액은 Table 1에서와 같이 IT 시장의 지속적인 성장과 제품 고부가가치화로 증가 추세에 있다. 하지만 2019년 우리나라 수출 1위 품목인 반도체 수출액이 전년대비 25.9%(약 328억 달러) 크게 감소하며, 전체 항공화물 수출액도 18.5% 감소하였다. 세부적으로 FTA 체결국의 감소율보다 비체결국의 감소율이 약 2배를 차지하였는데, 이는 FTA 체결국과 비체결국 간 차이점으로 볼 수 있다. Table 1에서 보는 바와 같이 지난 10년간 우리나라와 FTA 체결국 간 항공무역 현황을 보면 증가율은 더 크게, 감소율은 더 적게 나타나는 특징을 보이고 있다.

다음으로 Table 2는 우리나라 항공화물 수입액 자

Table 1. Air cargo export status
(단위: 억 달러, %)

| 구분 | 항공화물 총수출 | FTA 체결국 | 비중 | FTA 비체결국 | 비중 |
|-------|------------------|------------------|------|----------------|------|
| 2019년 | 1,643 (-18.5) | 1,226 (-14.9) | 74.6 | 346 (-28.3) | 21.1 |
| 2018년 | 2,015 (15.2) | 1,441 (14.0) | 71.5 | 482 (13.8) | 23.9 |
| 2017년 | 1,750 (30.3) | 1,264 (34.2) | 72.2 | 424 (23.1) | 24.2 |
| 2016년 | 1,343 (-3.3) | 942 (-5.5) | 70.1 | 344 (2.9) | 25.6 |
| 2015년 | 1,389 (1.6) | 997 (1.8) | 71.8 | 335 (2.1) | 24.1 |
| 2014년 | 1,368 (3.6) | 980 (4.2) | 71.6 | 328 (0.9) | 24.0 |
| 2013년 | 1,320 (11.6) | 940 (20.3) | 71.2 | 325 (-4.9) | 24.6 |
| 2012년 | 1,183 (1.5) | 781 (3.9) | 66.0 | 342 (2.3) | 28.9 |
| 2011년 | 1,166 (1.6) | 752 (-3.8) | 64.5 | 334 (18.0) | 28.6 |
| 2010년 | 1,148 (27.0) | 781 (25.6) | 68.0 | 283 (26.2) | 24.7 |

자료: 한국무역협회, ()안은 전년 대비 증감률.

주: FTA 체결국과 비체결국은 분석대상 198개국 기준임.

Table 2. Air cargo import status
(단위: 억 달러, %)

| 구분 | 항공화물 총수입 | FTA 체결국 | 비중 | FTA 비체결국 | 비중 |
|-------|-----------------|-----------------|------|----------------|------|
| 2019년 | 1,379 (-3.5) | 1,049 (-2.5) | 76.1 | 189 (-7.8) | 13.7 |
| 2018년 | 1,429 (4.8) | 1,077 (6.4) | 75.4 | 205 (-4.9) | 14.3 |
| 2017년 | 1,363 (18.7) | 1,012 (20.9) | 74.2 | 215 (21.3) | 15.8 |
| 2016년 | 1,149 (-0.8) | 837 (-2.9) | 72.8 | 177 (11.5) | 15.4 |
| 2015년 | 1,157 (2.2) | 861 (2.3) | 74.4 | 159 (-8.8) | 13.7 |
| 2014년 | 1,133 (4.5) | 842 (7.8) | 74.3 | 174 (-10.0) | 15.4 |
| 2013년 | 1,083 (4.5) | 781 (6.8) | 72.1 | 194 (-1.3) | 17.9 |
| 2012년 | 1,037 (-5.9) | 731 (-6.4) | 70.5 | 196 (-6.1) | 18.9 |
| 2011년 | 1,101 (10.1) | 781 (12.2) | 70.9 | 209 (6.3) | 19.0 |
| 2010년 | 1,000 (31.5) | 697 (30.3) | 69.7 | 197 (30.0) | 19.7 |

자료: 한국무역협회, ()안은 전년 대비 증감률.

주: FTA 체결국과 비체결국은 분석대상 198개국 기준임.

료이다. 수출액 증가폭보다는 적지만 대체로 지속적인 증가 추세를 보이고 있다. 다만 2019년의 경우 전 세계적 불확실성 증가로 특히 설비 자산의 감소폭이 커지면서 총수입액이 감소하였다는 분석이다.²⁾ 세부적으로 보면 FTA 체결국과 비체결국의 차이점이 존재하는데, 수출액에서와 같이 수입액에서도 FTA 체결국의 증가율이 비체결국의 증가율보다 크고, 감소율은 적다는 특징을 보인다. 하지만 수출액과 비교해 전반적으로 그 변화폭은 작게 나타나고 있다.

III. 변수 및 모형

3.1 변수

본 연구에서 활용한 변수는 Table 3과 같다. 먼저

2) 한국무역협회, "TRADE FOCUS", 2019.

Table 3. Variable content and source

| 구분 | 변수 | 내용 | 출처 |
|-------|----------------|-----------|----------------|
| 종속 변수 | Export, import | 수출액, 수입액 | 한국무역협회 |
| 설명 변수 | GDP | 국내총생산 | World bank |
| | PERGDP | 1인당 GDP | World bank |
| | Area | 상대국의 국가면적 | CIA |
| | Airport | 상대국의 공항 수 | Flight global |
| | Oilprice | 국제유가 | OECD, Statista |

분석기간은 총 20년으로 2000년부터 2019년까지이다. 종속변수는 2019년 기준 한국과 FTA 체결국 56개 국가와 비체결국 142개 국가를 각각 대상으로 한 수출액과 수입액이며, 한국무역협회의 국가별 금액 자료를 사용하였다.

다음으로 설명변수는 GDP와 1인당 GDP를 포함하여 국가면적, 공항수 그리고 국제유가를 선정하였다. 먼저 GDP와 1인당 GDP 자료는 World Bank 국가별 연도별 데이터를 활용하였다. GDP는 일반적으로 국가의 경제력을 나타내는 변수로 볼 수 있기에 그 규모가 증가할수록 항공무역 규모 역시 커질 것으로 예상할 수 있다. 1인당 GDP의 경우 국가별 교역규모가 개인의 소득수준에 영향을 받을 수도 있는데, 항공무역 상품의 대부분이 고부가가치 품목으로 구성되어 있다는 면에서 중요한 관심 변수로 볼 수 있다. 국가면적 정보는 CIA 데이터를 사용하였으며, 넓은 면적의 국가는 항공운송을 비롯한 운송교통수단의 발달을 통해 지리적 한계를 극복함으로써 국제무역 거래가 활발할 것으로 보았다. 공항수 정보는 Flight Global 제공 데이터를 활용하였으며, 국제무역 운송이 가능한 국제공항 개수만 포함하였다. 유가 데이터는 OECD와 Statista에서 제공하는 국제유가 정보를 사용하였는데, 전체 항공운송 비용에서 유류비가 차지하는 비용이 상당히 크므로, 이의 영향은 상품 가격에 반영되어 항공무역 규모에 영향을 미칠 수 있으므로 중요한 변수라 할 수 있다.

3.2 모형

본 연구에서 활용한 주요 분석방법은 패널데이터 분석이다. 패널분석을 통해 횡단면 분석과 시계열 분석을 동시에 실시하여 분석 결과의 신뢰성을 높이하고자 하였다. 우선 고정효과모형과 확률효과모형으로 분석하고, 하우스만 테스트를 통해 적합성 검증을 실시한다. 하지

만 검증 결과, 고정효과모형을 일차추정량으로 보게 되는 경우 시간의 흐름에 따라 변화가 거의 없는 변수는 분석에서 제외되는 결과가 나타남에 따라, 이러한 경우에는 OLS 다중회귀분석을 통해 대략적인 변화 방향을 추정하고자 한다. OLS 다중회귀분석은 종속변수에 영향을 미치는 여러 개의 독립변수를 동시에 분석함으로써 오차항의 값을 감소시킬 수 있으며, 일반 회귀분석에 비해 편의현상을 제거할 수 있다는 장점을 가진다.

$$\ln(Y_{f,t}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP_{f,t}) + \beta_2 \ln(PERGDP_{f,t}) + \beta_3 \ln(KGDP_t) + \beta_4 \ln(KPERGDP_t) + \beta_5 \ln(area_f) + \beta_6 \ln(airport_f) + \beta_7 \ln(oilprice_{f,t}) + u_f + \epsilon_{f,t}$$

$Y_{f,t}$: t 시점에서 한국과 무역상대국(f) 간의 항공 화물 무역액

$GDP_{f,t}$: t 시점에서 무역상대국(f)의 GDP

$PERGDP_{f,t}$: t 시점에서 무역상대국(f)의 1인당 GDP

$KGDP_t$: t 시점에서 한국의 GDP

$KPERGDP_t$: t 시점에서 한국의 1인당 GDP

$area_f$: 무역상대국(f)의 국가면적

$airport_f$: 무역상대국(f)의 공항수

$oilprice_{f,t}$: t 시점에서 무역상대국(f)의 국제유가

u_f : 패널 데이터 특성에 따른 오차나 확률변수

$\epsilon_{f,t}$: 순수 오차

IV. 분석 결과

4.1 수출액

4.1.1 FTA 체결국

한국과 FTA 체결국과의 항공화물 수출액에 대해 고정효과모형과 확률효과모형으로 분석 후, 하우스만 테스트를 통해 적합성 검증을 실시하였다. 검증 결과, Table 4에서와 같이 고정효과모형을 일차추정량으로 볼 수 있다. 분석 결과를 살펴보면 FTA 체결 상대국의 1인당 GDP와 한국의 GDP에는 정(+)의 방향을, FTA 체결 상대국의 GDP와 한국의 1인당 GDP에는 부(-)의 방향을 나타냈다. 그리고 국제유가는 유의미한 결과를 나타내지 못했다. 또한 고정효과모형 분석에서 제외된 국가면적과 공항수에 대해서는 OLS 다중회귀분석 결과를 살펴보면 국가면적의 경우 부(-)의 방향을, 공항수에 대해서는 정(+)의 방향을 보이는 것으로 분석되었다.

Table 4. Air transport export amount analysis with FTA countries

| Variable | fe | re | ols |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ln_GDP | -1.0458*** (0.380) | 1.1890*** (0.151) | 1.3774*** (0.045) |
| ln_PERGDP | 2.4181*** (0.390) | -0.0711 (0.146) | -0.4751*** (0.040) |
| ln_KGDP | 11.7387*** (1.726) | 9.7871*** (1.693) | 10.0547*** (2.208) |
| ln_KPERGDP | -12.2100*** (1.887) | -10.1430*** (1.867) | -10.2635*** (2.449) |
| ln_area | (omitted) | -0.2353** (0.107) | -0.3647*** (0.027) |
| ln_airport | (omitted) | 0.2855 (0.207) | 0.2081*** (0.060) |
| ln_oilprice | 0.0391 (0.038) | 0.0398 (0.039) | 0.0393 (0.051) |
| _cons | -187.8017*** (27.726) | -186.0983*** (27.966) | -191.7012*** (36.698) |
| R^2 | 0.517 0.111 0.020 | 0.504 0.788 0.696 | 0.7167 |
| Hausman p -value | 0.000 | | |
| obs | 1,656 | 1,656 | 1,656 |

주1: fe는 고정효과모형, re는 확률효과모형, ols는 다중회귀모형.

주2: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의미한 결과임.

주3: R^2 는 within, between, overall 순서임.

주4: p -value < 0.01이면 $H_0 : cov(x_{i,t}, u_i) = 0$ 을 기각하여 고정효과모형이 일치추정량임.

4.1.2 FTA 비체결국

다음으로 한국과 FTA 비체결국과의 항공화물 수출액에 대해서도 고정효과모형과 확률효과모형으로 분석하고, 하우스만 테스트를 통한 적합성 검증을 실시하였다. 검증 결과를 보면 Table 5에서와 같이 FTA 비체결국에서도 고정효과모형을 일치추정량으로 볼 수 있다. 분석 결과 FTA 비체결 상대국과의 경우 체결국 결과와 달리 양국의 GDP에 정(+)의 방향을, 1인당 GDP에는 부(-)의 방향을 나타냈다. 그리고 국제유가는 유의미한 결과를 나타내지 못했다. 또한 변수에 변화가 없어 고정효과 분석모형에서 제외된 국가면적과 공항

Table 5. Air transport export amount analysis with non-FTA countries

| Variable | fe | re | ols |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ln_GDP | 1.0802*** (0.145) | 1.3193*** (0.072) | 1.4666*** (0.022) |
| ln_PERGDP | -0.3547** (0.152) | -0.4858*** (0.079) | -0.2927*** (0.026) |
| ln_KGDP | 13.5370*** (1.156) | 12.7457*** (1.118) | 11.9406*** (1.547) |
| ln_KPERGDP | -13.7562*** (1.264) | -13.0465*** (1.236) | -12.4658*** (1.716) |
| ln_area | (omitted) | -0.2449*** (0.055) | -0.2413*** (0.015) |
| ln_airport | (omitted) | 0.3941*** (0.150) | 0.0502 (0.041) |
| ln_oilprice | 0.0126 (0.025) | 0.0114 (0.025) | -0.0031 (0.036) |
| _cons | -252.4188*** (18.785) | -239.5634*** (18.531) | -227.8261*** (25.732) |
| R^2 | 0.548 0.783 0.722 | 0.547 0.828 0.758 | 0.7704 |
| Hausman p -value | 0.001 | | |
| obs | 3,827 | 3,827 | 3,827 |

주1: fe는 고정효과모형, re는 확률효과모형, ols는 다중회귀모형.

주2: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의미한 결과임.

주3: R^2 는 within, between, overall 순서임.

주4: p -value < 0.01이면 $H_0 : cov(x_{i,t}, u_i) = 0$ 을 기각하여 고정효과모형이 일치추정량임.

수에 대한 OLS 다중회귀분석 결과는 국가면적의 경우 부(-)의 방향을 나타낸 반면, 공항 수에 대해서는 유의미한 결과를 나타내지 못했다.

4.2 수입액

4.2.1 FTA 체결국

한국과 FTA 체결국과의 항공화물 수입액에 대해서도 고정효과모형과 확률효과모형으로 분석하고, 모형 적합성 검증을 위해 하우스만 테스트를 실시하였다. 검증 결과 Table 6에서와 같이 FTA 체결국의 수출액 분석 결과와 마찬가지로 고정효과모형을 일치추정량으로

Table 6. Air transport import amount analysis with FTA countries

| Variable | fe | re | ols |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ln_GDP | -1.7931*** (0.393) | 0.7218*** (0.210) | 1.7295*** (0.058) |
| ln_PERGDP | 3.1847*** (0.404) | 0.6107*** (0.208) | -0.2137*** (0.052) |
| ln_KGDP | 10.4089*** (1.770) | 7.5733*** (1.753) | 5.9819** (2.826) |
| ln_KPERGDP | -10.3706*** (1.935) | -7.5428*** (1.927) | -6.0903* (3.134) |
| ln_area | (omitted) | -0.1655 (1.633) | -0.4424*** (0.035) |
| ln_airport | (omitted) | 1.0372*** (0.304) | 0.1880** (0.076) |
| ln_oilprice | -0.0086 (0.039) | -0.0011 (0.040) | 0.0037 (0.065) |
| _cons | -157.5253*** (28.426) | -147.2468*** (28.849) | -131.4759*** (46.969) |
| R^2 | 0.562 0.088 0.029 | 0.550 0.695 0.660 | 0.7147 |
| Hausman p -value | 0.000 | | |
| obs | 1,645 | 1,645 | 1,645 |

주1: fe는 고정효과모형, re는 확률효과모형, ols는 다중회귀모형.

주2: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의미한 결과임.

주3: R^2 는 within, between, overall 순서임.

주4: p -value < 0.01이면 $H_0: cov(x_{i,t}, u_i) = 0$ 을 기각하여 고정효과모형이 일치추정량임.

볼 수 있다. 먼저 항공무역 수입액은 FTA 체결국의 1인당 GDP와 한국의 GDP에 정(+)의 방향을, FTA 체결국의 GDP와 한국의 1인당 GDP에는 부(-)의 방향을 나타냈다. 또한 국제유가도 수출액 분석 결과에서와 마찬가지로 본 분석에서는 유의미한 결과를 나타내지 못했다. 그리고 고정효과모형에서 제외된 국가면적과 공항수에 대한 OLS 다중회귀분석 결과, 국가면적은 부(-)의 영향을, 공항수는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

4.2.2 FTA 비체결국

다음으로 한국과 FTA 비체결국과의 항공화물 수입

액에 대해서도 고정효과모형과 확률효과모형으로 분석하고, 하우스만 테스트를 통해 적합성 검증을 실시하였다. 검증 결과, Table 7에서와 같이 FTA 비체결국에서도 고정효과모형을 일치추정량으로 볼 수 있다. 분석 결과 FTA 비체결 상대국의 경우, FTA 체결국과는 달리 양국의 GDP에 정(+)의 방향을, 1인당 GDP에는 부(-)의 방향을 나타냈다. 수출액과의 차이점은 한국의 GDP와 1인당 GDP에 대한 탄력도가 상대적으로 크게 나타난 점이다. 그리고 국제유가도 수출액 분석 결과와 같이 유의미한 결과를 나타내지 못했다. 또한 고정효과모형 분석에서 제외된 국가면적과 공항 수에 대한 OLS

Table 7. Air transport import amount analysis with non-FTA countries

| Variable | fe | re | ols |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
| ln_GDP | 0.6385*** (0.217) | 1.0030*** (0.111) | 1.2359*** (0.036) |
| ln_PERGDP | -0.1106 (0.230) | -0.3715*** (0.122) | -0.2874*** (0.044) |
| ln_KGDP | 4.9549*** (1.789) | 3.8300** (1.736) | 1.6494 (2.598) |
| ln_KPERGDP | -4.4530** (1.957) | -3.4230* (1.913) | -1.4396 (2.880) |
| ln_area | (omitted) | -0.2767*** (0.085) | -0.3481*** (0.025) |
| ln_airport | (omitted) | 0.8961*** (0.232) | 0.5138*** (0.065) |
| ln_oilprice | -0.0435 (0.038) | -0.0422 (0.038) | -0.0512 (0.058) |
| _cons | -101.0319*** (29.138) | -84.0500*** (28.797) | -48.4163 (43.227) |
| R^2 | 0.243 0.502 0.427 | 0.242 0.573 0.491 | 0.5048 |
| Hausman p -value | 0.001 | | |
| obs | 3,308 | 3,308 | 3,308 |

주1: fe는 고정효과모형, re는 확률효과모형, ols는 다중회귀모형.

주2: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의미한 결과임.

주3: R^2 는 within, between, overall 순서임.

주4: p -value < 0.01이면 $H_0: cov(x_{i,t}, u_i) = 0$ 을 기각하여 고정효과모형이 일치추정량임.

다중회귀분석 결과, 국가면적의 경우 부(-)의 방향을, 공항수에 대해서는 정(+)의 방향을 나타냈다.

V. 결 론

최근까지 국제무역에서 FTA를 주제로 한 연구는 활발히 이루어지고 있으나, 항공교통수단에 특화된 연구는 많지 않다. 특히 본 연구에서 다루는 항공무역 분야에 대한 FTA 체결국과 비체결국 간의 비교연구는 그동안의 선행연구와는 분명한 차이점을 갖는다는 점에서 학문적 의의를 발견할 수 있다. 또한 항공무역의 특징이라 할 수 있는 IT 제품을 비롯한 고부가가치 상품 무역은 FTA 체결에 영향을 받고, 이는 항공무역 구조에 변화를 가져올 수 있다는 점에서 본 분석은 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 한국과 FTA를 체결한 56개국과 그렇지 않은 142개국 사이에서 발생한 지난 20년간의 실제 자료를 바탕으로 항공화물 수출입에 영향을 미치는 요인을 도출하고, 체결국과 비체결국에 대한 차이점을 분석하고자 하였다. 이를 위해 종속변수를 수출액과 수입액으로 나누어 분석하였으며, FTA 체결국과 비체결국으로 나누어 각각 특징과 차이점을 비교분석하였다. 설명변수도 세부적인 영향 요인을 파악하기 위해 GDP와 1인당 GDP를 구분하였으며, 국가면적, 공항수, 유가 등 항공분야에 중요한 영향을 미칠 수 있는 다양한 변수를 포함하였다.

분석 결과를 정리하면 먼저 수출액과 수입액 모두 FTA 체결국의 경우 상대국의 1인당 GDP와 한국의 GDP에 정(+)의 방향을, 상대국의 GDP와 한국의 1인당 GDP에는 부(-)의 방향을 나타냈다. 반면, FTA 비체결국의 경우 양국의 GDP에 정(+)의 방향을, 1인당 GDP에 부(-)의 방향을 나타냈다. 국제유가는 유의미한 결과를 나타내지 못했다. 이와 같이 항공무역에 영향을 미치는 요인은 수출액과 수입액에 있어 비슷한 방향으로 나타났으나, GDP의 경우 FTA 체결국의 경우 부(-)의 방향으로, FTA 비체결국의 경우 정(+)의 방향으로 작용하는 부분이 차이점이라 할 수 있다. 이와 같은 결과는 우리나라의 향후 FTA 추진 정책에도 시사하는 부분이 있다. 현재와 같이 FTA 체결국과의 항공무역 규모가 증가하는 상황 하에서는 GDP보다 1인당 GDP가 높은 국가와의 항공무역 수출입 확대 정책을 적극 추진하고, 효과적 정책 수행을 위한 세부 전략 마련도 필요할 것이다.

다만 본 연구의 제한된 분석만으로 한국의 FTA 체

결국과 비체결국과의 항공무역 수출입 효과를 단정하기에는 부족하다. 따라서 이에 대해서는 지속적인 연구가 필요해 보이며, 향후 연구에서는 국가 간 거리에 따른 비용이나 수출입 실질 관세 등 상품 가격에 영향을 줄 수 있는 다양한 요소를 반영한다면, 항공무역에 있어 FTA 효과에 대한 보다 정교한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 생각한다.

References

1. Kang, D. Y., and Jeon, Y. S., "A study on the effects of FTA on the Korea's exports", Korea Trade Research Association, 39(5), 2014, pp.21-41.
2. Kang, W. S., "Korea-US FTA conclusion and impact on Korea's aerospace industry", Aerospace Industry, 95, 2007, pp.4-9.
3. Kim, G. W., Moon, B. K., Jung, G. I., Kang, N. Y., Lee, Y. J., Yoo, S. K., and Kim, J. G., "2019 Import and export assessment and outlook for 2020", Trade Focus, 42, 2019, pp.1-13.
4. Kim, J. H., and Kim, S. C., "Impact assessment of strategic FTA on trade performance: A social network perspective", International Area Studies Review, 19(3), 2015, pp.99-128.
5. Lee, K. B., "The effect on air transport sector by Korea-China FTA and aviation policy direction of Korea", Korea Society of Air & Space Law and Policy, 32(1), 2017, pp.83-138.
6. Park, H., and Sea, S. Y., "A study on the effects of economic integration and FTA on air cargo trade", Journal of Korea Research Association of International Commerce, 17(6), 2017, pp.165-178.
7. Yoon, D. Y., and Kim, M. J., "Analysis of the impact of the Korea-US FTA on the Korean air transportation market", Aviation Management Society of Korea, Spring Conference Papers, 2007, pp.27-34.
8. Customs Office, "Trade surplus of USD 19.9 billion with FTA signatories in the first half of this year", Press Release, 2020.