

국제항공 여객운송 데이터를 이용한 국가별 우리나라 아웃바운드 방문객 수 추정: 주요 상대국과의 국제관광시장 불균형 분석을 목적으로*

박용하**

An Exploratory Analysis on the Balance of Korean International Tourism Markets with Major Partner Countries: Based on the Country-Level Korean Outbound Market Size Estimation*

Yongha Park**

요약 : 이 연구는 우리나라 국제관광시장의 불균형 구조에 대한 세부 특성을 이해하기 위해 인바운드와 아웃바운드 방문객 비중의 변화 추이를 상대국 단위에서 분석하는 것을 주요 목적으로 한다. 먼저 아웃바운드 방문객 자료의 가용성 제약을 고려하여 국제노선 여객운송 관련 자료를 활용한 상대국 단위의 내국인 방문객 수 추정 방법을 제시하고, 추정 결과의 타당성을 검토하였다. 다음으로 2015~2019, 2023년 주요 상대국(중국, 일본, 대만, 미국, 태국, 말레이시아)과의 인바운드·아웃바운드 시장 구조의 연중·연간 변동 추이를 세부적으로 살펴보았다. 주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 상대국에 따라 상이한 한국인 방문객의 입국 교통수단과 경로의 다양성 수준이 아웃바운드 방문객 수의 추정 품질에 주요한 영향을 미치고 있는 것을 확인하였다. 둘째, 우리나라 인바운드·아웃바운드 시장의 불균형 수준은 상대국에 따라 편차가 존재하며, 변동 추이 또한 차별적으로 나타나고 있음을 확인하였다. 이 연구는 우리나라 국제관광 분야의 주요 현안인 시장 불균형 문제를 상대국 단위의 미시적 스케일에서 체계적으로 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

주요어 : 국제관광, 인바운드 시장, 아웃바운드 시장, 국제관광시장 불균형, 국제항공 여객운송 데이터

Abstract : The main purpose of this study is to analyze the changing balance of inbound and outbound tourism markets of Korea at the country scale, in order to understand the characteristics of the international tourism markets from/to Korea in detail. We suggest a method for estimating the number of country-level outbound visitors, using international air passenger movement data, with examining its validity. This is an attempt to overcome the limit of the existing outbound visitor related data. Then, we analyze the monthly changes in the inbound and outbound market structure with major partner countries (China, Japan, Taiwan, USA, Thailand, and Malaysia) in the international tourism markets in 2015~2023 with the exception of the COVID-19 pandemic period(2020~2022). The main findings are as follow. First, the accuracy of the estimation results varies from country to country, which is likely due to differences among the major partner countries in the level of diversity in the transportation mode and route chosen by Korean visitors for entry. Next, we find that the level of balance in the Korean inbound-outbound markets varies from country to country with their heterogeneous fluctuations.

Key Words : International tourism, Inbound market, Outbound market, Balance of international tourism market, International air passenger data

*이 연구는 2023년 전북대학교의 연구기반 조성비 지원을 받아 수행된 연구임(This research was supported by "Research Base Construction Fund Support Program" funded by Jeonbuk National University in 2023).

**전북대학교 지리교육과 조교수(Assistant Professor, Department of Geography Education, College of Education, Jeonbuk National University, yonghapark@jbu.ac.kr)

I. 서론

우리나라 국제관광시장은 1989년 국민 해외여행이 전면 자유화됨에 따라 아웃바운드 수요의 급격한 증가에 힘입어 빠른 속도로 성장해왔다. 출입국관광통계에 따르면 2019년 인바운드·아웃바운드 시장에서의 총 국제 방문객 수는 약 4,600만 명으로 역대 최고치를 기록하였다. 이 중 내국인 해외방문객 수는 전체의 62%인 2,871만 명으로 1989년(121만 명) 대비 20배 이상 증가한 반면, 방한 외국인 수의 경우 동 기간 273만 명에서 1,750만 명으로 6배가량 증가하는데 그쳤다(한국관광 데이터랩, 2022). 이렇게 아웃바운드와 인바운드 시장의 차별적인 성장에 의해 형성된 불균형 구조는 우리나라 국제관광시장의 전형적인 특성으로 간주되어 왔다. 그러나 여기서 강조하고자 하는 바는 인바운드·아웃바운드 시장의 불균형 구조는 상대국에 따라 그 수준이 상이하다는 점이다. 또한 정치·사회·경제·보건 등 다양한 외부환경의 변화에 양 시장이 차별적으로 반응할 경우 불균형 수준은 변화할 수 있다(임재욱 등, 2014). 이에 따라 우리나라 국제관광시장의 불균형 구조에 대한 세부적인 특성을 파악하기 위해서는 상대국에 따른 아웃바운드와 인바운드 시장의 변동을 체계적으로 살펴볼 필요가 있다.

2000년대 초반부터 고착화되기 시작한 우리나라의 인바운드·아웃바운드 불균형 문제는 국제관광수지와 직접적인 연관이 있음에 따라 관련 산업을 비롯한 학계, 정부 관계부처로부터 지속적인 관심을 받아온 관광 분야의 주요 현안이기도 하다(이현재, 2012; 허식·지훈초, 2012; 모수원·이광배, 2016). 이에 따라 상대적으로 성장이 더딘 인바운드 시장에 초점을 맞춰 성장 추이 분석 및 전망, 영향요인 탐색 등을 통해 성장 전략을 모색하는 연구가 활발히 이루어져 왔다(모수원, 2010; 박진석, 2010; 김종구, 2014; Oh *et al.*, 2015; 이진희 등, 2018). 특히 최근 연구 동향 중 눈에 띄는 점은 전체 인바운드 시장을 동질적인 외국인 입국자들로 구성된 집단으로 간주하는 거시적 스케일의 접근 방식에서 벗어나, 중국, 일본 등 시장 내 주요 상대국들을 대상으로 국가 단위의 시장 변동 특성을 파악하고, 대응 전략을 모색하는 연구가 증가하고 있다는 점이다(홍미영·임은순, 2011; 정주현 등, 2014; 박득희 등, 2015; 최상수, 2019; 최기홍 등, 2020). 또한 일부 연구에서는 인바운드 시장의 변동 특성 분석에 편중된 기존 연구 경향을 지적하며, 시장의

변동 특성을 이해하기 위해서는 인바운드와 아웃바운드 시장의 차별적인 변동 양상을 함께 살피는 것이 중요하다는 점을 강조하기도 하였다(최기홍 등, 2015; 원두환 등, 2018). 그러나 국가에 따라 상이하며, 아웃바운드와 인바운드 시장의 차별적인 반응에 따라 변동하는 시장 불균형의 수준 그 자체에 초점을 두고 우리나라와 개별 상대국 단위에서 세부적으로 살핀 연구는 찾기 어려웠다.

상대국 단위의 인바운드·아웃바운드 시장의 방문객 집계는 미시적 스케일에서 시장 불균형 수준의 변동 추이를 파악하기 위한 중요한 토대 자료이다. 그러나 인바운드 시장의 현황 파악에 자주 활용되는 외국인 입국관광통계와 달리, 아웃바운드 시장에 대한 내국인 출국관광통계에는 내국인 출국신고서 제출 의무가 폐지(2006. 08.)됨에 따라 방문객의 목적지 국가, 방문 목적 등 하위 기준에 따른 집계 정보가 포함되지 않는다(문화체육관광부, 2007). 이러한 아웃바운드 시장 관련 가용 데이터의 제약을 고려하여 한국관광공사에서는 약 35개 국가 및 지역의 관련 기관으로부터 공개되는 한국인 방문객 집계 정보를 월 단위로 수집하여 제공하고 있다(권태일, 2021). 그러나 해당 정보를 공개하지 않는 국가들이 다수 존재하며, 그 중에는 중국과 같이 우리나라 아웃바운드 시장의 주요 상대국들도 포함되어 있어 이 자료를 활용하는 데 있어 제약이 존재한다. 또한 국가에 따라 가용한 자료의 시간적 범위와 집계 주기가 일치하지 않는 경우도 있었다. 즉, 현 상황에서는 출입국관광통계를 토대로 우리나라의 전체 인바운드와 아웃바운드 방문객 규모의 불균형 수준은 파악이 가능하지만, 상대국 단위에서 동일한 방식의 분석을 수행하는 데 있어서는 가용 데이터의 제약으로 인한 어려움이 존재하고 있다는 것이다.

이에 따라 본 연구에서는 다음과 같이 두 가지 목적을 달성하기 위해 연구를 수행하였다. 먼저 국제항공 여객 운송 관련 자료를 활용하여 상대국 단위에서의 우리나라 아웃바운드 방문객 수를 추정하는 방법을 개발하고, 추정 결과의 타당성을 평가하는 것을 첫 번째 목표로 설정하였다. 한국관광통계에 따르면 내국인 출국 교통수단 중 항공교통의 점유율은 2019년 기준 약 98%를 기록하였다. 이에 우리나라의 국제항공노선 여객운송실적은 아웃바운드 방문객들의 목적지 국가를 추정하기 위한 토대 자료로서 유용하게 활용될 수 있다고 판단하였다. 더불어 추정 과정에서 목적지 국가에 도달하기 위한 여

객의 경우 이동 행태를 고려하기 위해 국제항공여객 OD(Origin-Destination) 샘플 자료를 보조적으로 활용하였다. 이들 자료를 기반으로 국제노선을 통해 우리나라로부터 다른 국가로 이동하는 여객 수를 산출하고, 이를 가중치로 활용하여 출입국관광통계에서 제공하는 월 단위 내국인 해외방문객 수를 상대국별로 분할·할당하였다. 그리고 전술한 한국인 방문객 집계 자료인 ‘국민 해외관광객 주요 목적지별 통계’를 기반으로 15개 주요 상대국에 대한 한국인 방문객 집계와 추정 결과를 비교·검토하였다.

다음으로 6개의 주요 상대국(중국, 일본, 대만, 미국, 태국, 말레이시아)을 대상으로 2015~2019, 2023년 인바운드·아웃바운드 시장의 불균형 수준의 시계열 변동 추이를 분석하였다. 분석 대상은 추정 결과의 예측 품질과 우리나라 아웃바운드 시장에서의 중요성을 고려하여 선정하였으며, 시장 불균형 수준은 우리나라와 상대국 간 총 국제방문객(인바운드+아웃바운드) 중 아웃바운드 방문객의 비중으로 정의하였다. 이를 통해 각 상대국과의 시장 불균형 양상을 총 국제방문객 규모와 아웃바운드 방문객 비중 측면에서 변동 특성을 파악하고자 하였다.

II. 선행연구 및 관련자료 검토

1. 선행연구 검토

국제관광시장은 국가 간 이동이 수반된 관광 활동이 이루어지는 시장으로, 개별 국가의 단위에서는 외국인 방문객의 국내 관광활동이 이루어지는 인바운드 시장과 내국인 방문객의 국외 관광활동이 이루어지는 아웃바운드 시장으로 구성된다고 볼 수 있다(UN, 2010). 이 두 하부시장은 관광객의 거주국과 관광 활동의 공간적 범위 측면에서 서로 다른 영역에 걸쳐 형성됨에 따라 시장의 규모와 성장 추이가 상이할 가능성이 높으며, 시장을 둘러싼 다양한 내·외부 요인의 변화에 다르게 반응하기도 한다. 예를 들어, 우리나라는 2000년대 들어 국제관광시장의 급속한 성장세가 지속되는 가운데, 국민 해외관광 규모가 외국인 국내관광 규모를 초과하는 경향이 지속·심화되어 왔다(모수원·이광배, 2016). 또한 사스(2002), 메르스(2015), 사드(2017) 등으로 인해 인바운드 시장이 일시적으로 위축된 시기들이 존재하며(하정우·

김창수, 2020), 반대로 글로벌 금융위기(2008~2009) 시기에는 환율 급등 등의 영향으로 아웃바운드 시장의 위축이 두드러지게 나타났다(모수원, 2009). 최근에는 COVID-19 사태로 인해 양 시장이 모두 섰다운에 가까운 상태가 2년 이상 지속되기도 하였다(문화관광연구원, 2023).

이에 따라 우리나라 국제관광시장의 성장 추이를 분석하고, 영향요인을 탐색하기 위한 실증 연구들이 활발히 이루어져 왔다. 이들은 주로 계량경제모형을 이용하여 주요 거시경제지표들의 변화가 인바운드 혹은 아웃바운드 관광수요에 미친 영향을 분석하는 데 중점을 두고 있었다(모수원, 2010; 박진석, 2010; 김중구, 2014; 이진희 등, 2018). 예를 들어 박진석(2010)은 우리나라 인바운드 시장의 8개 주요 상대국을 대상으로 국가별 수요 결정모형을 구축하고, GDP, 환율, 소비자물가지수, 상대물가 변수가 각 국의 방한 수요 변화에 미친 차별적인 영향에 대해 분석하였다. 이 연구는 국가 단위의 추정모형을 이용하여 상대국에 따라 상이한 사회·경제적 여건과 인바운드 수요 간 관계를 고려하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 모수원(2010)은 우리나라의 인바운드와 아웃바운드 시장에 미치는 환율과 유가 변동의 영향 분석을 통해 환율 변동이 양 시장의 수요에 미치는 상반된 효과를 확인하였다. 이는 외부 요인에 대한 인바운드와 아웃바운드 시장의 반응이 다를 수 있으며, 이에 따라 양 시장 사이에서의 규모적 우위 관계 또한 변할 수 있음을 시사한다. 그 외에도 항공편 공급 확대, 유네스코 문화유산 등재, 한류 확산 등 교통이나 문화 관련 요인들의 변화가 국제방문수요에 미친 영향을 분석한 연구들도 존재한다(임재욱 등, 2014; Oh *et al.*, 2015; 이진희 등, 2018; Lee and How, 2022).

한편 국제관광시장의 역동적인 변화 양상 그 자체에 대한 이해에 초점을 맞춰 방문 수요나 관광 매출의 변동성(volatility)을 분석하는 연구도 다수 이루어져 왔다. 이들은 금융시장의 변동성 분석에 주로 사용되는 GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) 혹은 그 변형 모형들을 활용하여, 주요 상대국(중국, 일본, 미국 등)에서 우리나라로 향하는 인바운드 수요의 시계열 변동 양상에 내재된 차별적인 특성을 파악하는데 중점을 두고 있었다(모수원, 2006; 박성용, 2007; 김기홍, 2008; 홍미영·임은순, 2011). 예를 들어 홍미영·임은순(2011)에서는 일본, 중화권, 북미 등 권역에 따라 상이한 인바운드 수요의 시계열 변동 양상으로 인해 적합

한 GARCH 모형의 유형 또한 권역에 따라 다르다는 점을 확인하였다. 최기홍 등(2015)은 인바운드 시장에 편중된 수요 변동성 연구 경향을 지적하며, 우리나라 인바운드와 아웃바운드 시장의 수요 변동성에 대한 비교분석을 통해 양 시장에 존재하는 차별적인 변동 특성을 파악하였다. 원두환 등(2018)은 한국과 일본 간 인바운드와 아웃바운드 수요에 대한 변동성 분석을 통해 양 시장에서의 수요 변동 양상이 서로 다르게 나타나고 있음을 확인하였다. 또한 이러한 차이가 발생하는 주요 원인으로 특정 이슈에 대한 양국의 반응이 다르기 때문임을 강조하였는데, 예를 들어 양 시장에 대한 변동성 모형 분석 결과 후쿠시마 원전사고는 한국인의 일본 방문수요에는 부정적인 영향을 미친 반면, 일본인의 한국 방문수요에는 유의미한 영향이 나타나지 않았다.

2. ‘국민 해외관광객 주요 목적지별 통계’ 자료 검토

‘국민 해외관광객 주요 목적지별 통계’(이하 ‘주요 목적지별 통계’)는 약 35개 국가 및 지역(이하 ‘국가’)의 국제방문객 집계 기관으로부터 주기적으로 공표되는 한국인 방문객 수 정보가 월 단위로 축적·갱신되는 자료이다. 다만 이 자료에는 전술한 바와 같이 관련 정보를 공표하지 않아 제외된 국가들이 존재하며, 포함된 국가들 사이에서도 집계 체계(자료의 공간적·시간적 범위, 집계 주기 등)가 일치하지 않아 자료의 일관성 측면에서 한계가 존재한다. 이 자료를 구체적으로 살펴보면, 먼저 우리나라의 30개 주요 상대국(2019년 국제노선 출발편 여

객실적 기준) 중 월 단위 한국인 방문객 수가 누락없이 제공되는 국가는 총 15개 국가였다.¹⁾ 나머지 15개 국가 중 6개 국가(아랍에미리트, 프랑스, 이탈리아, 네덜란드, 우즈베키스탄, 카타르)에 대한 한국인 방문객 수는 이 자료에 포함되지 않았다. 그리고 표 1에서와 같이 나머지 9개 국가는 자료의 집계 체계 측면에서 일치하지 않는 부분들이 존재하였다. 이들 국가는 주로 팬데믹 기간 동안 해당 정보를 공표하지 않거나, 집계 주기를 임시로 변경하는 경우도 있었다. 특히 중국의 경우 인바운드와 아웃바운드 시장에 걸쳐 우리나라의 핵심 상대국으로 알려져 있으나, 한국인 방문객 집계를 공표하지 않아 중국과의 아웃바운드 시장에 대한 세부 분석에 제약이 존재하는 상황이다.

지금까지의 관련 선행연구 분석을 통해 상대국에 따라 이질적인 방문 수요의 성장 추이 및 변동 특성을 파악하기 위해 상대국 단위로 분석 대상을 세분화하려는 경향이 존재하고 있음을 알 수 있었다. 특히 이러한 미시적 스케일에서의 접근은 아웃바운드 시장보다 인바운드 시장을 대상으로 활발히 이루어져 왔다. 또한 일부 연구에서는 인바운드와 아웃바운드 시장이 서로 이질적으로 작동함에 따라 어느 한 쪽이 아닌 양 시장을 함께 고려할 필요가 있다고 지적하였다. 이러한 연구 경향은 결국 상대국에 따라, 그리고 상대국과의 인바운드와 아웃바운드 영역에 따라 상이하게 작동하는 복잡한 시장의 변동 양상을 보다 세부적으로 이해하기 위함일 것이다. 그러나 이러한 복잡한 변동에 따라 수반되는 인바운드·아웃바운드 시장 불균형 수준의 변동을 미시적 스케일에서 체계적으로 살핀 연구는 찾기 어려웠다. 이에 따라 본

표 1. 국민 해외관광객 주요 목적지별 통계의 사용 제약이 있는 주요 상대국의 집계 특성

국가명(주요국 순위)	가용 자료의 시간적 범위(집계 주기)	비고
중국(1)	2015.01~2015.12(월 단위) / 2016~2019(연 단위)	비공개(2020년~)
베트남(3)	2015.01~2020.03, 2022.08~2023.12(월 단위)	일부 누락 및 집계 주기 변경(2020.04~2022.07)
필리핀(4)	2015.01~2023.12(월 단위)	일부 누락(2022.01)
러시아(11)	2015~2020(연 단위)	비공개(2021년~)
영국(21)	2015.Q1.~2023.Q3(분기 단위)	일부 누락(2020.Q2~2020.Q4)
라오스(22)	2015~2020(연 단위)	비공개(2021년~)
몽골(23)	2015.Q1.~2022.Q4(분기 단위)	월 단위로 전환(2023.01~)
스페인(26)	2016~2023(연 단위)	일부 누락(2015년)
인도(29)	2015~2021(연 단위)	비공개(2022년~)

* 주요국 순위는 2019년 우리나라 국제노선 출발편 여객운송규모에 따른 상대국 순위를 가리킴.

연구에서는 먼저 국제항공 여객운송 관련 자료를 활용하여 상대국 단위의 내국인 방문객 추정 방법을 개발하고, 추정 결과에 대한 타당성을 검토하였다. 다음으로 추정 결과를 이용하여 우리나라와 개별 상대국 간 인바운드·아웃바운드 불균형 수준의 시계열 변동 특성을 살펴보았다. 본 연구는 우리나라 관광시장의 핵심 현안인 국제관광시장의 불균형 구조의 변화 양상을 미시적 스케일에서 체계적으로 살펴봄으로써 시장 불균형 문제의 세부 양상에 대한 이해의 폭을 넓혔다는 점에서 연구의 의의가 있다.

III. 연구방법 및 데이터

1. 국제항공 여객운송 관련 자료를 이용한 아웃바운드 방문객 수 추정

국제노선의 여객운송실적은 우리나라로부터 상대국으로 이동하는 방문객 수를 추정하는 데 유용하게 활용될 수 있다. 국제노선을 통한 국가 간 여객 이동량은 방문객 규모와 긴밀한 연관성을 지니기 때문이다. 다만 출발지 국가로부터 목적지 국가로의 여객 이동은 직항 경로뿐만 아니라, 다양한 경유 경로를 통해서도 이루어짐에 따라 개별 국제노선의 여객 이동량과 이 노선에 의해 연결된 두 국가 사이의 방문객 규모에는 편차가 존재할 수 있다. 예를 들어, 그림 1에서와 같이 국가 i 에서 국가 j 로 이동하는 국제노선의 항공편에는 i 에서 출발하여 목적지 국가인 j 로 이동하는 (b) 유형의 방문객 외에도, 타국(k')에서 출발한 후 i 에서의 경유를 통해 j 로 향하는 유형(a)과 i 에서 출발한 후 j 를 경유하여 타국(k'')으

로 이동하는 (c) 유형의 방문객도 포함될 수 있다. 한편, i 에서 출발하여 j 가 목적지 국가인 방문객 중에는 (b) 외에도, 제3국을 경유하는 (d) 유형 또한 존재할 수 있다. 즉, 국제노선 여객운송실적을 이용하여 한 국가로부터 다른 국가로 이동하는 직항과 경유 경로 방문객 규모를 산출하기 위해서는 이 두 국가를 연결하는 국제노선의 여객 운송량에서 (a)와 (c) 유형의 방문객 이동량은 제외시키고, (d) 유형의 이동량은 추가해야 할 필요가 있다. 이 프로세스는 결국 여객의 직·간접 이동 행태를 반영하여 링크(link) 혹은 세그먼트(segment) 형식의 데이터인 국제노선 여객운송실적을 OD 형식의 방문객 이동 데이터로 전환하는 과정으로 볼 수 있다.

본 연구에서는 한국관광통계에서 제공하는 월 단위 내국인 해외방문객 집계를 기반으로, 상대국별 여객 운송량 그 자체를 가중치로 하여 분할·할당하는 방법($w_{ijt}^{(1)}$)과 전술한 여객의 직·간접 이동 행태를 반영한 OD 이동량을 가중치로 활용하는 방법($w_{ijt}^{(2)}$)을 각각 사용하여 상대국 단위의 아웃바운드 방문객 수를 추정하였다.

$$w_{ijt}^{(1)} = O_{it} \cdot \frac{T_{ijt}}{\sum_j T_{ijt}} \tag{1}$$

$$w_{ijt}^{(2)} = O_{it} \cdot \frac{T_{ijt}a_{ijt} + \sum_{k \neq j} T_{ikt}\beta_{kjt}^i}{\sum_j T_{ijt}} \tag{2}$$

식 (1)에서 $w_{ijt}^{(1)}$ 는 일정 기간(t) 동안 국가 i 에서 국가 j 로 이동한 내국인 해외방문객 수, O_{it} 는 동 기간 국가

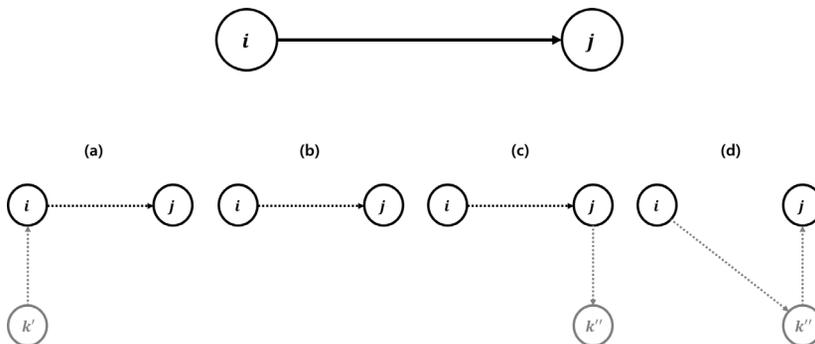


그림 1. 국제노선 탑승객의 항공 네트워크 경로 유형

i 에서 집계된 총 내국인 해외방문객 수, T_{ijt} 는 동 기간 국가 i 에서 국가 j 로 이동한 항공여객 수를 의미한다. 식 (2)에서 α_{ijt} 는 국가 i 에서 국가 j 로 이동한 여객 중 그림 1의 유형 (b)에 해당하는 여객의 비중을 의미한다. 또한 β_{kjt}^i 는 그림 1의 유형(d)에 해당하는 여객의 비중, 즉 국가 i 로부터 출발하여 제 3국인 $k(k \neq j)$ 로 이동한 여객 중 이 국가를 경유하여 목적지 국가인 j 에 도착한 여객의 비중을 의미한다. 식 (2)는 국제항공노선 네트워크에서 여객의 직항과 경유 경로를 통한 이동 행태를 구분하여 반영할 수 있도록 식 (1)의 구조를 일반화한 식 ($\alpha_{ijt} = 1, \beta_{kjt}^i = 0 \quad \forall i, j, t, k$)으로도 볼 수 있다.

식 (1)과 식 (2)를 이용하여 우리나라의 상대국별 내국인 해외방문객 수를 추정하는 후 추정 결과의 타당성은 주요 목적지별 통계와의 비교검토를 통해 알아보았다. MAPE (Mean Absolute Percentage Error)와 MAE(Mean Absolute Error)를 이용하여 두 식에 의한 추정 결과의 예측 정확성을 비교·평가하였다. 더불어 추정 결과와 주요 목적지별 통계 간 시계열 추이의 유사성을 평가하기 위해 Pearson's r 을 추가적으로 활용하였다. 또한 추정 결과는 우리나라와 6개 주요 상대국 간 인바운드·아웃바운드 불균형 수준의 시계열 변동 양상을 분석하는데 활용되었다.

2. 데이터

본 연구에서는 상대국에 따른 월 단위 우리나라 아웃바운드 방문객 수를 추정하기 위해 국제관광과 국제항공 부문의 관련 데이터들을 연계하여 활용하였다. 먼저 국제관광 부문에서는 관광지식정보시스템(<https://know.tour.go.kr/>)에서 제공하는 2015~2019, 2023년 월별 국민 해외방문객과 외국인 한국방문객 통계 자료를 활용하였다. 팬데믹으로 인해 2020년 2분기~2022년 2분기 인바운드와 아웃바운드 시장은 모두 섯다운에 가까운 상태가 지속됨에 따라 해당 기간에 대한 시장구조 분석은 그 의미가 크지 않다고 판단하여 분석 기간에서 제외하였다. 국제항공 부문 자료와의 연계를 위해 내국인 해외방문객과 방한 외국인은 각각 우리나라의 8개 국제공항(김포, 김해, 대구, 무안, 양양, 인천, 제주, 청주)을 통한 출·입국자만으로 한정하였으며, 승무원 출·입국은 분석 대상에서 제외하였다. 전체 분석 기간 동안 전 세계 233개 국가 및 지역으로부터 총 외국인 한국방문객 수는 약 7,976만 명으로 이 중 90.8%인 7,243만 명이 8개

국제공항을 통해 입국하였다. 참고로 이들 중 86%인 약 6,317만 명이 관광 목적 방문객이었다. 한편 동 기간 총 국민 해외방문객 수는 약 1억 3,871만 명으로 이 중 97%인 1억 3,489만 명이 국제공항을 통해 출국하였다. 추정 결과의 타당성을 평가하기 위해 전술한 바와 같이 주요 목적지별 통계를 활용하였다. 참고로 주요 목적지별 통계의 경우 한국인 방문객의 입국항(교통수단)과 직전 출발지역에 대한 제한이 없이 집계된 결과임에 따라 본 연구에서 추정하는 내국인 해외방문객과는 대상의 범위가 정확하게 일치하지 않으며, 추정 결과에 비해 상대적으로 클 가능성이 높다.

국제항공 부문에서는 우리나라와 상대국 간 여객 이동량을 파악하기 위해 항공통계의 월 단위 국제노선(출발편) 여객운송실적을 활용하였다. 이 자료에는 국제노선별 출발 여객과 경유 여객 수가 구분되어 있어 그림 1에서 (a) 유형의 이동을 제외할 수 있었다. 식(2)의 α_{ijt} 와 β_{kjt}^i 를 추정하는 데에는 OAG(Official Airline Guide)의 항공여객 OD 데이터를 활용하였다. OAG는 전 세계 항공여객 운송시장 관련 데이터를 수집·판매하는 영국의 항공 컨설팅 기관으로, OAG의 Traffic Analyser는 전 세계 여행사들의 항공권 예약·판매 관련 정보를 수집하는 Galileo, Sabre, Amadeus 등 GDSs(Global Distribution Systems)에 의해 생성된 MIDT(Marketing Information Data Transfer)를 기반으로 제작된 데이터 플랫폼이다 (Sismanidou and Suau-Sanchez, 2022). 이 플랫폼으로부터 제공되는 전 세계 항공여객 OD(Origin and Destination) 데이터는 항공시장 관련 다양한 연구에서 활용되어 왔다(Derudder *et al.*, 2007; Voltes-Dorta *et al.*, 2017; Sismanidou and Suau-Sanchez, 2022). 다만 MIDT는 GDSs를 거치지 않고 판매된 항공권(예: 항공사 사이트)에 대한 정보는 포함하고 있지 않음에 따라 일종의 샘플 데이터로 간주하는 것이 타당할 것이다. 참고로 미국의 경우 Southwest 등 LCCs(Low Cost Carriers)를 중심으로 자사 사이트를 통한 항공권 직판이 활발히 이루어짐에 따라 GDSs를 거치지 않는 항공권 판매 비중이 전체 판매량의 20% 수준을 기록하였다는 연구가 존재한다 (Miller, 1999). 본 연구에서는 Traffic Analyser를 통해 우리나라의 8개 국제공항으로부터 출발하는 국제항공여객 OD 샘플을 추출하여 활용하였다. 추출된 자료에는 항공 네트워크 경로(예: 인천-나리타-뉴욕)에 따른 여객 이동량 정보가 포함되어 있어, 우리나라의 출발편 국제

노선의 여객들의 경로 이용 행태를 추정하는 것이 가능하다. 이 데이터를 기반으로 상대국별 직항 경로(그림 1의 유형 (b))를 통한 방문객 비율(\hat{a}_{ijt})과 제3국을 경유하는 경로유형 (d))의 방문객 비율($\hat{\beta}_{kjt}^i$)을 산출하였다.²⁾ 덧붙여 본 연구에서는 분기 단위의 OD 데이터가 사용됨에 따라 분기 단위로 산출된 직항 및 경유 경로의 방문객 비율을 적용하였다.

IV. 분석결과

1. 추정 결과의 타당성 검토

표 2는 주요 목적지별 통계와 비교하여 우리나라의 15개 주요 상대국에 따른 월별 내국인 방문객 수 추정 결과($w_{ijt}^{(1)}$, $w_{ijt}^{(2)}$)의 예측 정확성(MAE, MAPE)에 대한 정보를 제시하고 있다.³⁾ 전술한 바와 같이 주요 목적지별 통계의 경우 본 연구보다 집계 대상의 범위가 넓음에 따라 대부분의 국가(13개국)에서 과소추정 경향이 나타났다(표 2의 잔차 경향 참조). 대만과 말레이시아에 대한 추정 결과에는 과대추정 경향이 존재하였는데, 이는 여객의 경유지로서 이 두 국가의 허브 공항들이 집중적으로

활용되어 온 현실 특성이 식 (1)과 식 (2)의 가중치를 통해 적합하게 반영되지 못함에 따라(즉, 가중치가 상대적으로 과대해짐에 따라) 나타난 결과로 볼 수 있다. 다음으로 MAPE 측면에서 국가별 예측 정확성 수준을 살펴보면, $w_{ijt}^{(1)}$, $w_{ijt}^{(2)}$ 추정 결과 모두 MAPE가 20% 미만으로 예측 정확성이 높은 국가는 일본, 태국, 대만, 미국, 말레이시아 5개 국가로 확인되었다(표 2에 음영으로 표시). 반면 마카오는 두 식에 의한 추정 결과 모두 MAPE가 70% 이상으로 예측 정확성이 상당히 낮았다. 마카오의 경우 본 연구의 추정 대상에 포함되지 않는 버스, 페리 등 현지의 육·해상 교통수단을 통한 입국도 활발히 이루어짐에 따라 나타난 결과로 볼 수 있다. 예를 들어, 마카오 특별자치구에서 제공하는 국제 관광객 세부 통계에 따르면 2023년 12월 한국인 입국자 37,570명 중 항공교통수단을 이용한 입국자는 약 32%(11,947명)에 불과하였다(Government of Macao Special Administrative Region, 2024). 이는 한편, 상대국에 방문하는 한국인 입국자의 방문 교통수단과 입국 경로(예: 국외에서 상대국에 입국하는 경우)의 다양성이 우리나라의 국제노선 여객운송 관련 정보에 기반한 추정 결과의 예측 정확성에 영향을 미치고 있음을 의미한다.

또한 상대국에 따라 $w_{ijt}^{(1)}$ 와 $w_{ijt}^{(2)}$ 사이의 예측 정확성

표 2. 15개 주요 상대국의 월별 내국인 방문객 수 추정 결과(2015.01~2019.12)

국가명(국가코드)	월 평균 방문객 수 (실제값 기준)	$w_{ij\#}^{(1)}$		$w_{ij\#}^{(2)}$		잔차 경향
		MAE	MAPE	MAE	MAPE	
일본(JP)	489,273	69,051.94	15.18	74,557.27	16.32	+
베트남(VN)	213,961	63,918.35	30.05	69,218.94	33.32	+
필리핀(PH)	133,936	33,385	25.27	33,458.47	25.33	+
태국(TH)	137,377	26,491.32	19.13	27,277.52	19.69	+
대만(TW)	80,988	12,751.53	16.65	10,734.36	14.15	-
미국(US)	176,695	31,470.3	18.04	27,520.52	15.85	+
홍콩(HK)	109,788	18,956.42	20.89	26,828.24	26.01	+
말레이시아(MY)	44,000	6,586.79	16.25	6,672.42	16.33	-
싱가포르(SG)	50,838	13,068.51	24.21	15,028.95	28.02	+
마카오(MO)	60,775	43,233.69	71.32	43,895.62	72.38	+
독일(DE)	28,044	6,928.56	24.34	9,012.18	31.87	+
인도네시아(ID)	31,133	12,141.09	38.62	7,560.34	23.88	+
캐나다(CA)	21,350	8,775.7	36.4	8,212.03	33.75	+
터키(TR)	13,614	3,141.96	21.56	6,349.2	44.23	+
오스트레일리아(AU)	22,959	11,364.93	49.5	4,754.81	20.17	+

우위는 다르게 나타났다(표 2의 MAPE 값에 굵은 글씨체로 표시). $w_{ijt}^{(1)}$ 은 10개 국가에 대해 $w_{ijt}^{(2)}$ 에 비해 MAPE 측면에서 우위를 보이고 있었다. 다만 홍콩, 독일, 터키를 제외한 나머지 7개 국가의 경우 $w_{ijt}^{(2)}$ 대비 MAPE 격차는 4% 미만으로 그 우위가 크진 않았다. 한편, $w_{ijt}^{(2)}$ 의 예측 정확성이 상위인 5개 국가 중에도 인도네시아와 오스트레일리아를 제외하면 MAPE 격차가 3% 미만으로 나타났다. 상대국에 따라 두 추정 방법 중 예측 정확성의 우위가 달라지는 주요 원인은 OD 데이터를 기반으로 산출된 경험적 패라미터($\hat{\alpha}_{ijt}$, $\hat{\beta}_{kjt}^i$)의 적합성이 상이하기 때문이다. 예를 들어 $w_{ijt}^{(1)}$ 에 비해 $w_{ijt}^{(2)}$ 의 MAPE가 두드러지게 높은 홍콩, 독일, 터키의 평균 α_{ijt} , 즉 한국으로부터 각 국가를 연결하는 국제노선의 여객 운송량 대비 직항 경로 유형(그림 2 (b) 유형)의 방문객 비중은 각각 87.6%, 67.8%, 53.6%로, 그리고 제3국을 경유한 방문객 [(d) 유형] 비중은 0.5%, 22.3%, 6.8%로 나타났다. 이에 따라 추정 과정에서 경유 경로 유형을 배제한 $w_{ijt}^{(1)}$ 에 비해 $w_{ijt}^{(2)}$ 에서 이 세 국가의 가중치가 더 작아지게 된 것이다. 이와 반대로 $w_{ijt}^{(2)}$ 에 의한 추정 결과의 MAPE 우위가 높게 나타나는 인도네시아와 오스트레일리아의 경우 평

균 α_{ijt} 가 각각 98.7%, 97.2%로, 그리고 제3국을 경유한 방문객의 비중은 25.5%, 60.2%로 나타남에 따라 $w_{ijt}^{(1)}$ 보다 높은 가중치가 적용되었다. 즉, 상대국에 따른 한국인 방문객들의 항공 네트워크 여정 행태를 반영하는 $\hat{\alpha}_{ijt}$ 와 $\hat{\beta}_{kjt}^i$ 의 적합성 수준이 추정 결과의 예측 정확성에 주요한 영향을 미치고 있었다.

표 2에서 드러난 바와 같이 식 (1)에 의한 예측 정확성 우위가 높은 국가가 식 (2)에 비해 다수임에도 불구하고, 여객의 직·간접 이동 행태를 반영하지 않는 식 (1)의 한계에 대해서는 주지할 필요가 있다. 첫째, 식 (1)은 제3국을 경유하는 여객의 이동 행태를 배제함에 따라 우리나라와 국제노선에 의해 연결되지 않은 국가에 대한 내국인 방문객 수를 추정하는 것은 불가능하다. 둘째, 식 (1)은 글로벌 스케일에서 국제여객의 경유가 집중되는 초대형 관문공항이 입지한 국가에 대한 방문객 수를 과다하게 추정할 가능성이 높다. 예를 들어, 한국에서 아랍에미리트(AE)와 카타르(QA)로 연결된 국제노선의 평균 α_{ijt} 는 각각 29.9%와 7.4%로 일반적인 국제노선에 비해 상당히 낮게 나타났는데, 이는 이들 국가와 연결된 노선을 이용하는 여객의 대다수가 경유를 목적으로 노

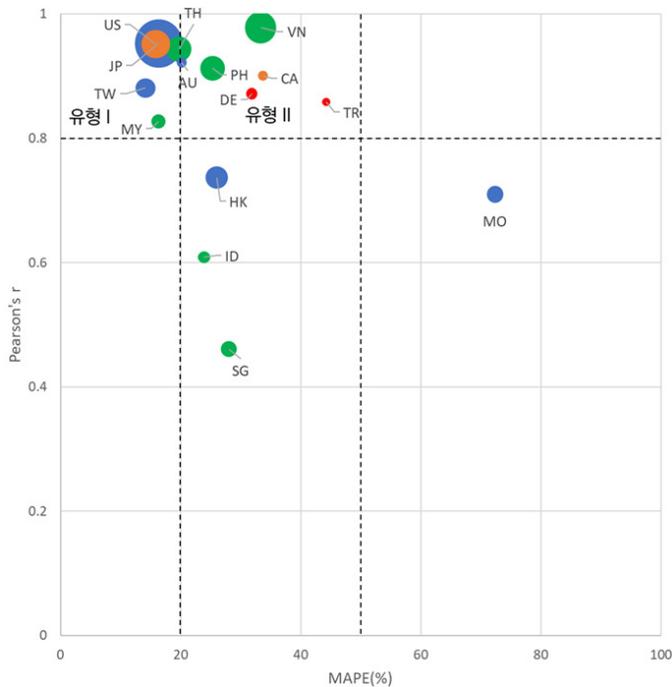


그림 2. MAPE와 Pearson's r 기반 주요 상대국 유형 구분

선을 이용한다는 것을 의미한다. 이는 한편 식 (1)을 이용할 경우 이들 노선을 경유하여 도착하는 원격 국가(예: 서유럽 등)의 방문객 수에 대한 과소추정의 가능성도 상존한다는 것을 의미한다. 다만 표 2에서 드러난 바와 같이 직항 경로 여객 비중이 높은 국가(예: 일본 등)의 경우 식 (2)의 예측 정확성이 식 (1)에 비해 상대적으로 낮게 나타나는 경향 또한 확인됨에 따라 한국인 방문객의 국제노선 이용 행태를 적절하게 반영하는 α_{ijt} , β_{kijt}^i 을 사용하는 것이 중요하다는 점을 강조할 필요가 있다.

그림 2에서는 $w_{ijt}^{(2)}$ 에 의한 추정 결과의 예측 품질을 기반으로 상대국의 유형을 구분하여 제시하고 있다. 이를 위해 추정 결과의 절대적인 편차 크기를 평가하는 MAPE와 더불어, 주요 목적지별 통계와의 시계열 추이의 유사성을 평가하는 Pearson's r을 함께 활용하였다. Lewis (1982)의 MAPE를 이용한 추정모형의 예측 정확성 구분 방식³⁾을 도입하여 MAPE 값은 20%와 50%를 기준으로, 그리고 Pearson's r 값은 0.8을 기준으로 추정 결과의 예측 품질이 높은 유형 I(정확한 예측, 높은 시계열 추이 유사성)과 유형 II(합리적 예측, 높은 시계열 추이 유사성) 국가군을 구분하였다. 앞서 살펴보았던 예측 정확성이 높은 5개 국가는 모두 시계열 추이의 유사성 측면에서도 상관계수 값이 0.8 이상을 기록하여 유형 I에 포함되었다. 그러나 MAPE 20~50% 구간에 포함된 국가들 사이에는 상관계수 값의 편차가 비교적 넓게 나타났다 [0.51(SG)~0.98(VN)]. 유형 II에 포함된 국가군의 추정 결과는 동일 MAPE 구간의 다른 국가들에 비해 상대적으로 시계열 추이에 대한 신뢰도가 높다고 볼 수 있다. 한편 유형 I, II에 포함되지 않은 국가의 경우 우리나라와 연결된 국제노선 여객운송 관련 자료만으로 방문객 수를 추정하기에는 한계가 존재하는 국가로 판단하였다. 이들 국가를 방문하는 한국인 방문객의 이동 행태(이동 수단 및 경로 등)의 다양성 수준이 높음에 따라, 예측 품질을 향상시키기 위해서는 우리나라의 국제노선 관련 정보 외에도 현지 및 인접국에서의 교통이용 및 입국 행태 관련 정보를 추가적으로 고려할 필요가 있다.

2. 우리나라와 주요 상대국 간 인바운드·아웃바운드 불균형 구조 분석

상대국에 따른 우리나라와의 인바운드·아웃바운드 시장 구조 분석은 $w_{ijt}^{(2)}$ 에 의한 추정 결과를 활용하였으며,

분석 대상으로는 유형 I에 포함된 5개 국가와 더불어 중국을 포함시켰다. 앞서 강조한 바와 같이 중국은 우리나라 인바운드·아웃바운드 관광시장의 핵심 상대국임에도 불구하고, 한국인 방문객 통계를 공개하고 있지 않아 시장 구조에 대한 세부적인 분석에 어려움을 겪어 온 국가이다. 참고로 주요 목적지별 통계에서 가용한 2015년의 월 단위 방문객 수를 기반으로 한국인 중국 방문객 수 추정 결과의 예측 품질을 살펴본 결과, MAPE와 Pearson's r 값은 각각 6.67%과 0.85로 산출되어 비록 일부 기간에 한정된 검증 결과이긴 하나 중국 또한 유형 I에 해당함을 확인하였다.

그림 3에서는 2015~2019, 2023년 우리나라와 6개 주요 상대국 간 인바운드(주황색)와 아웃바운드(파란색) 방문객 수와 아웃바운드 방문객 비중(점) 변화 추이에 대한 정보가 제시되어 있다. 분석 기간 중 우리나라의 핵심 상대국인 중국(CN)과 일본(JP) 시장은 나머지 4개 국가에 비해 시장의 규모 변동이 역동적으로 나타났다. 이 두 국가와의 방문객 시장에서 나타난 침체 양상을 세부적으로 살펴보면, 먼저 중국 시장에서는 2017년 인바운드 방문객 감소가 아웃바운드 방문객 감소보다 더 크게 나타남에 따라 아웃바운드 시장의 비중이 상대적으로 상승하는 결과를 가져왔다.⁴⁾ 반면 일본 시장의 경우 2019년 인바운드 방문객 수는 전년 대비 소폭 증가하였음에도 불구하고, 아웃바운드 방문객 수의 감소가 상대적으로 크게 나타남에 따라 일본과의 인바운드·아웃바운드 불균형은 일시적으로 완화되기도 하였다. 그러나 2023년에는 아웃바운드 실적은 2019년의 실적 규모를 넘어서 역대 최대 규모를 기록하였던 2018년 실적에 근사한 수준까지 도달한 반면, 인바운드 시장의 회복은 상대적으로 더디게 진행됨에 따라 양 시장 간 격차 또한 역대 최고 수준에 근사하는 양상이 나타났다. 반면 중국 시장의 경우 2023년 인바운드와 아웃바운드 시장의 회복이 일본에 비해 상대적으로 더디게 진행됨에 따라 양 시장의 실적 규모 모두 2019년의 30%대 수준에 불과하였으며, 불균형 수준(약 51%)에도 큰 변동이 없었다.

나머지 4개 국가와의 국제방문객 시장은 팬데믹 이전까지 지속적인 성장 추세를 보여 왔다는 공통점이 있다. 이들 국가 중 2015~2019년 가장 빠른 성장세를 보인 대만(TW)은 인바운드와 아웃바운드 시장의 동반 성장 추세가 나타났으며, 양 시장 간 규모 격차가 다른 국가들(중국 제외)에 비해 상대적으로 작다는 특징이 있다. 태

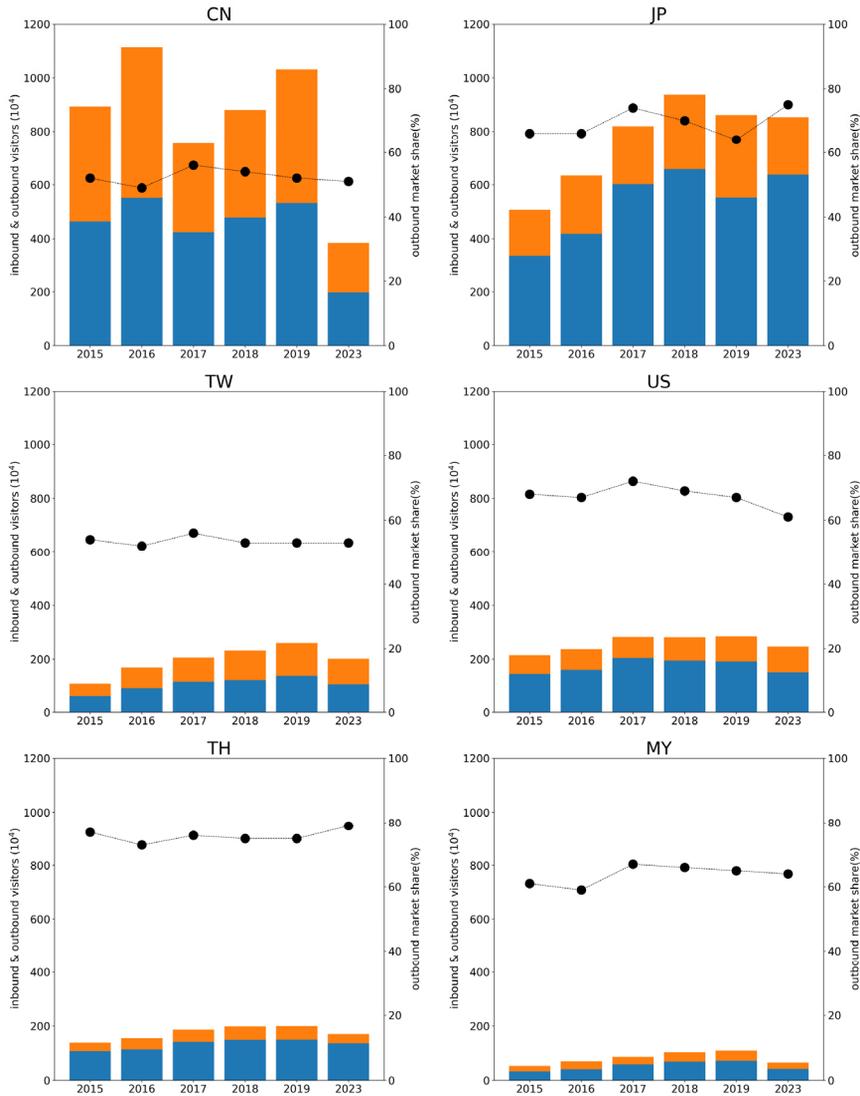


그림 3. 2015~2019, 2023년 주요 상대국에 따른 인바운드·아웃바운드 시장의 구조 변화 추이

국(TH)과 말레이시아(MY) 또한 동 기간 인바운드와 아웃바운드 시장이 함께 성장하였으며, 태국은 말레이시아에 비해 아웃바운드 시장의 비중이 더 높게 유지되었다. 미국(US)은 인바운드 시장의 경우 지속적인 성장 추세를 보여왔지만, 아웃바운드 시장은 2017년을 기점으로 다소 정체된 상황이 나타남에 따라 인바운드와 아웃바운드 시장 간 격차가 감소하는 경향이 나타났다. 한편, 이 4개 국가가 2023년에 보인 시장 회복 양상 또한 상이하게 나타났다. 특히 회복 수준이 비교적 높은 태국과 미국의 경우 회복을 주도한 허부 시장이 상반되었다. 태

국은 2023년 아웃바운드 시장을 중심으로 회복 추세가 두드러지게 나타남에 따라 시장 불균형이 더욱 심화된 반면, 미국은 인바운드 시장의 실적 규모가 2019년 수준을 넘어섰음에도 불구하고 아웃바운드 시장의 회복이 상대적으로 더디게 나타남에 따라 양 시장 간 규모의 격차가 오히려 완화되는 양상이 나타났다.

그림 4에서는 2015~2019, 2023년 우리나라와 6개 상대국 간 인바운드·아웃바운드 불균형 수준의 연중 변동 추이를 나타내고 있다. 참고로 2015년 6-8월에는 중증급성호흡기증후군(MERS) 확산 이슈로 인해 이들 상대

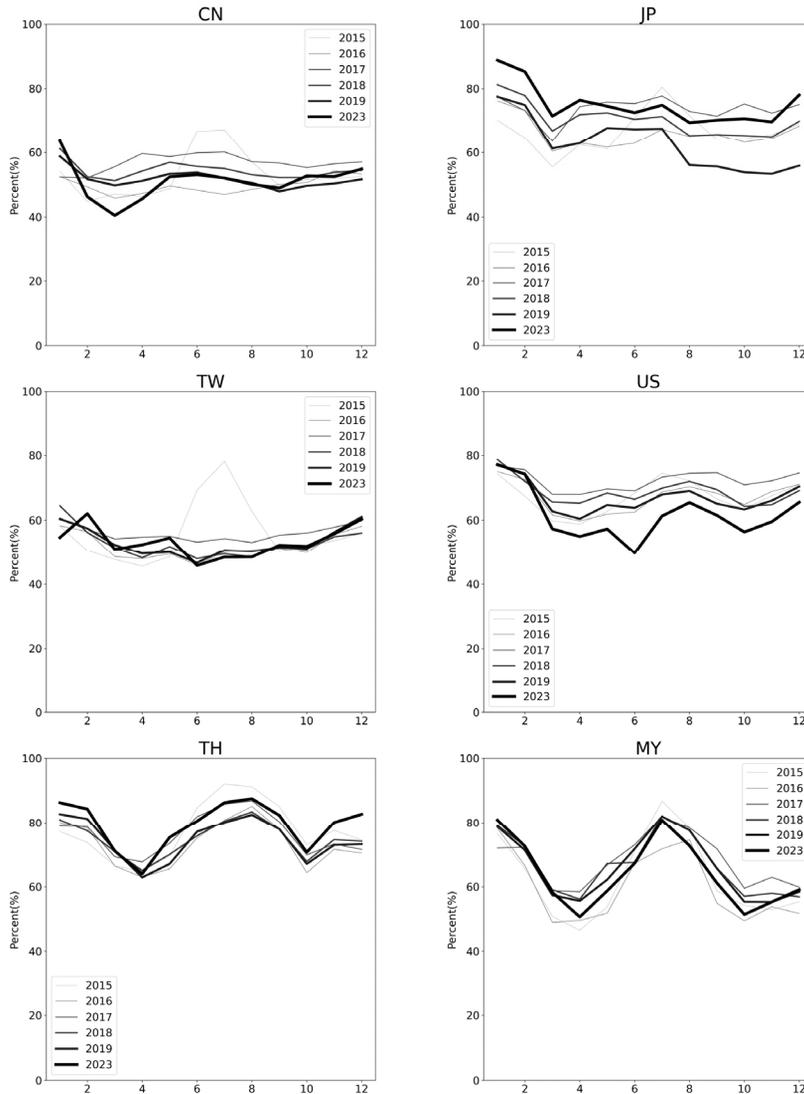


그림 4. 2015~2019, 2023년 주요 상대국과의 인바운드·아웃바운드 시장의 연중 불균형 수준 변동 추이

국과의 인바운드 시장이 크게 위축됨에 따라 아웃바운드 비중이 일시적으로 급상승하는 경향을 확인할 수 있다. 월 단위 아웃바운드 비중의 변동 양상을 연중과 연간으로 구분하여 살펴보면, 태국과 말레이시아는 연중 6~8월, 12~2월을 중심으로 높은 아웃바운드 비중이 유지되는 계절성이 명확하게 드러나고 있으며, 이러한 계절성은 분석 기간에 걸쳐 큰 변동없이 유지되고 있다. 이와 대조적으로 중국과 대만은 연중 아웃바운드 비중의 변동 폭이 상대적으로 크지 않으며(표준편차 약 5%), 특히 대만의 경우 월간 변동 패턴이 분석 기간에 걸쳐

안정적으로 유지되었다. 일본과 미국은 또한 계절성이 뚜렷하게 나타나지는 않지만, 연중과 연간에 걸친 아웃바운드 비중의 변동이 나타났다.

마지막으로, 상대국에 따른 시장 불균형 분석에서 추정 결과 대신 주요 목적지별 통계를 활용하였을 때 나타날 수 있는 분석 결과의 변화에 대해 점검하였다. 표 3은 추정 결과와 주요 목적지별 통계를 기반으로 각각 산출된 시장 불균형 수준 간 편차의 범위를 제시하고 있다. 주요 목적지별 통계를 활용할 경우 일본, 태국, 미국은 아웃바운드 비중이 소폭 상승하는 경향이 나타났다. 반

표 3. 추정 결과와 주요 목적지별 통계에 의해 산출된 불균형 수준 간 편차의 범위

국가	일본	대만	미국	태국	말레이시아
편차(%)	0.27~4.25%	-8.9~2.79%	1.37~4.55%	3.09~4.64%	-4.08~6.04%

면, 대만과 말레이시아는 일부 기간(2017~2019, 2023년)에 걸쳐 아웃바운드 비중이 감소하였다. 다만 앞서 추정 결과를 기반으로 살펴보았던 상대국에 따른 인바운드·아웃바운드 시장의 불균형 특성은 주요 목적지별 통계를 활용하는 경우에도 구체적인 수치의 차이를 제외하면 큰 변함 없이 유지되고 있음을 확인하였다.

V. 결론 및 제언

본 연구에서는 우리나라 국제관광시장의 불균형 구조에 대한 세부 특성을 파악하기 위해 개별 상대국 단위에서 인바운드와 아웃바운드 방문객 비중의 변화 추이를 분석하는 것을 주요 목적으로 설정하였다. 이를 위해 먼저 기존 아웃바운드 방문객 통계의 가용성 제약 문제를 해결할 필요가 있었다. 이에 본 연구에서는 우리나라의 국제항공 여객운송 관련 자료를 활용하여 상대국 단위의 아웃바운드 방문객 수를 추정하는 방법을 제시하고, 2015~2019년 15개 주요 상대국을 대상으로 추정 결과의 타당성을 검토하였다. 다음으로 2015~2019, 2023년 6개 주요 상대국(일본, 태국, 대만, 미국, 말레이시아)과의 시장 불균형 수준의 변동 양상을 세부적으로 살펴보았다.

본 연구에서의 주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 아웃바운드 방문객 수 추정에 있어 국제항공 여객운송 자료의 활용 적합성은 상대국에 따라 상이하다는 점을 확인하였다. 국제노선 항공편을 통한 방문 경향이 강한 국가일수록 주요 목적지 통계와의 편차가 작은 반면, 방문 교통수단 및 경로가 다양한 국가의 경우 상대적으로 편차가 크게 나타났다. 둘째, 식 (2)에서 아웃바운드 방문객들의 직·간접 이동 행태를 고려하기 위해 사용된 경험적 파라미터($\hat{\alpha}_{iji}$, $\hat{\beta}_{kji}^i$)의 적합성 수준은 상대국에 따라 상이하였다. 홍콩, 터키, 독일의 경우 한국인 방문객의 이동 행태가 파라미터를 통해 적합하게 반영되지 못함에 따라 식 (1) 대비 예측 정확성이 크게 낮아진 반면, 오스트레일리아와 인도네시아의 경우 이들 파라미터의 활용이 예측 정확성을 향상시키는 데 기여하였다. 셋째, 6개 주요 상대국에 대한 시장 구조 분석을 통해 인바운

드·아웃바운드 시장 불균형은 상대국에 따라 상이한 수준에서 형성되어 있으며, 각 상대국과의 양 시장에서 실질적인 변동 양상이 나타남에 따라 불균형 수준의 변동 또한 상대국에 따라 다양한 양상으로 나타나고 있음을 확인하였다.

본 연구를 통해 얻은 주요 시사점은 다음과 같다. 먼저 국제항공 여객운송 자료는 상대국 단위의 아웃바운드 방문객 수를 추정하기 위한 유용한 토대 자료임에는 분명하나, 방문객의 이동 행태에 대한 이 자료의 설명력은 상대국에 따라 상이하다는 점을 주지할 필요가 있다. 예컨대 품질 분석에서 확인된 유형 I, II에 포함된 국가들의 경우 우리나라의 국제노선 관련 정보를 활용하여 방문객 수를 추정하더라도 일정 수준의 예측 정확성은 기대해 볼 수 있다. 그러나 한국인 방문객의 입국 수단 및 경로가 다양하거나(예: 마카오), 글로벌 허브 공항이 위치한 상대국(예: 싱가포르, 아랍에미리트, 카타르)의 경우 여객의 이동 행태와 관련된 추가적인 정보를 추정 과정에서 반영할 필요가 있다. 이는 한편 주요 목적지별 통계에 포함되지 않은, 즉 검증이 불가능한 상대국들의 추정 결과 품질을 가늠해 볼 잣대로서 유형 I, II 국가군과의 한국인 방문객의 이동 행태 유사성을 고려해 볼 수 있음을 의미하기도 한다. 다음으로 주요 상대국과의 시장 불균형 분석을 통해 우리나라 국제관광시장의 구조적 취약성(vulnerability)과 성장 가능성을 동시에 확인하였다. 중국과 일본은 우리나라 국제관광시장의 핵심 상대국임에는 분명하나, 이들 국가와의 인바운드·아웃바운드 시장의 규모와 불균형 수준은 다른 국가에 비해 역동적인 변동 양상을 보여 시장 불안정성 또한 매우 높은 상대국임을 확인하였다. 그러나 6개 주요 상대국과의 국제방문객 시장은 팬데믹 이전까지 전반적인 성장 추세를 보여왔으며, 2023년에는 비록 수준은 상이하지만, 회복 양상이 공통적으로 나타나고 있었다. 아웃바운드 시장에서는 일본, 태국 등 비교적 단거리에 위치한 국가를 중심으로 빠른 속도로 회복이 이루어진 반면, 인바운드 시장에서는 미국의 회복 추이가 두드러지게 높게 나타났다. 다만 일본의 경우 아웃바운드 수요의 급증에 의해 추동된 회복으로 인해 시장 불균형 수준이 역대 최고 수

준에 도달하였으며, 중국의 경우 인바운드와 아웃바운드 시장의 회복이 다른 상대국에 비해 상대적으로 더디게 나타나고 있음에 따라 향후 이들 국가와의 시장 상황을 지속적으로 지켜볼 필요가 있다.

본 연구를 토대로 향후 여러 측면에서 다양한 추가 연구가 이루어질 필요가 있다. 먼저, 식 (2)에서 국제노선 단위로 한국인 여객의 직항 및 경유 이동 행태를 반영하기 위해 사용된 파라미터($\hat{\alpha}_{ijt}$, $\hat{\beta}_{kjt}^i$)의 추정 방법 개선에 대한 연구가 필요하다. 본 연구에서는 한국을 기점으로 한 국제여객의 OD 데이터를 기반으로 파라미터를 산출하였는데, 이로 인해 우리나라와 연결된 국제노선을 이용하는 여객 중 내국인과 외국인 사이에 존재할 수 있는 차별적인 경로 이동 행태를 구분하는 것이 불가능하였다. 다음으로, 주요 상대국에 따라 상이한 변동 추이에 대한 기술적(descriptive) 비교분석에서 나아가, GARCH 모형 등을 활용하여 상대국에 따라 차별적일 수 있는 변동 특성(장기기억, 군집성, 비대칭성 등)에 대한 분석도 이루어질 필요가 있다.

註

- 1) 2015~2023년 월 단위 한국인 방문객 정보를 온전히 확보할 수 있는 국가(국제선 출발편 여객실적 기준 순위)는 일본(2), 태국(5), 대만(6), 미국(7), 홍콩(8), 말레이시아(9), 싱가포르(10), 마카오(12), 독일(13), 인도네시아(14), 캐나다(17), 터키(19), 오스트레일리아(20), 캄보디아(24), 핀란드(30)로 확인되었다.
- 2) 공항 단위로 이동 경로가 주어진 OD 데이터(예: 인천-나리타-뉴욕)를 국가 단위의 데이터(예: 한국-일본-미국)로 전환한 후 출발지 국가(한국)와 목적지 국가 간 $\hat{\alpha}_{ijt}$ 과 $\hat{\beta}_{kjt}^i$ 을 산출하였다. 예를 들어, 2015년 1분기 OD 데이터를 살펴보면 한국발 미국행 국제노선의 여객 이동량 중 한국에서 출발하여 미국을 목적지 국가로 하는 직항 방문객(그림 1의 유형 (b)) 비율($\hat{\alpha}_{ijt}$)은 93.89%로 나타났으며, 나머지 6.11%는 미국을 거쳐 멕시코, 캐나다 등을 목적지 국가로 하는 경유 방문객(유형 (c))이었다. 한편, 한국에서 출발하여 미국을 목적지 국가로 하는 방문객 중에는 직항 방문객 이외에도 일본, 중국,

캐나다 등 제3국을 거치는 경유 방문객(유형 (d))도 존재하였다. 일례로 한국발 일본행 국제노선 여객 이동량 중 미국을 목적지 국가로 하는 경유 방문객 비율($\hat{\beta}_{kjt}^i$)은 1.4%로 나타났다.

- 3) 분석 당시 주요 목적지별 통계의 일부 국가들에 대한 2023년 말 정보 업데이트가 지연됨에 따라 MAPE와 MAE를 이용한 예측 정확성 평가는 2015~2019년으로 기간을 한정하였다. 또한 우리나라의 15개 주요 상대국은 2019년 우리나라와의 국제노선(출발편) 공급 규모 기준 상위 국가 중 주요 목적지별 통계에서 월 단위 한국인 방문객 집계 정보 사용이 가능한 국가들로 선발하였다.
- 4) Lewis(1982)에서는 MAPE 값을 기반으로 0~10% (매우 정확한 예측), 10~20%(비교적 정확한 예측), 20~50%(비교적 합리적 예측), 50% 이상(부정확한 예측)으로 수요추정모형의 예측 정확성 품질을 구분하였다.
- 5) 중국 국가여유국은 사드 사태에 대응하여 2017년 3월부터 중국 내 한국여행 상품 판매 및 방한 단체 여행을 제한하였다.

감사의 글

본 논문에서 사용된 항공여객 운송실적 데이터를 협조해주신 한국교통연구원에게 감사드립니다.

참고문헌

- 권태일, 2021, “코로나 19로 인한 인바운드·아웃바운드 변화” 한국관광정책, (83), 96-103.
- 김기홍, 2008, “방한 미국여행객의 국제 수요변동성 분석” 통상정보연구, 10(1), 395-414.
- 김종구, 2014, “방한 국제 관광수요 결정요인에 관한 연구” 관광학연구, 38(6), 167-187.
- 모수원, 2006, “뉴스가 일본관광객에 미치는 효과” 지역발전연구, 6(1), 41-54.
- 모수원, 2009, “경제변수의 변동이 국제관광수요와 공급에 미치는 장단기 효과” 한국산업경제저널, 1(1), 39-58.
- 모수원, 2010, “환율과 유가가 관광수요에 미치는 효과” 관

광연구, 24(6), 27-38.

모수원·이광배, 2016, “아웃바운드와 인바운드 관광수요의 변동성 추정” 호텔관광연구, 18(4), 45-61.

박득희·이계희·이민정, 2015, “방한 중국 관광객 수요 예측 모델의 비교 연구” 관광연구저널, 29(3), 29-40.

박성용, 2007, “다변량 자기회귀 조건부 이분산 모형을 이용한 방한 외래관광수요의 변동성 결정요인 분석” 관광학연구, 31(2), 29-47.

박진석, 2010, “한국 인바운드 관광수요의 결정요인 비교연구” 산업혁신연구, 26(2), 225-246.

원두환·김형건·정수관, 2018, “한국인의 일본 관광수요와 일본인의 한국 관광수요의 변동성 분석” 대한관광경영학회, 33(4), 15-32.

이진희·박종훈·조광익, 2018, “국제 인바운드 관광수요 결정 모형 비교: 계량경제모형을 중심으로, 관광레저연구” 30(12), 143-159.

이현재, 2012, “우리나라 내외국인 관광규모 및 경비지출 형태 분석” 한국콘텐츠학회논문지, 12(10), 395-407.

임재욱·라미진·윤문길, 2014, “항공사 공급력과 외래 관광객 유치 효과분석-한국 항공시장을 중심으로” 한국항공경영학회지, 12(5), 3-17.

정주현·최기홍·윤성민·김인신, 2014, “환율의 변동에 따른 인바운드, 아웃바운드 관광수요 분석: 한국과 아시아 국가를 중심으로” 호텔경영학연구, 23(6), 21-36.

최기홍·김부권·김희진, 2020, “Copula 모형을 적용한 방한 관광객 의존성 구조 분석: 중국·일본·대만 관광객을 대상으로” 관광레저연구, 32(2), 5-19.

최기홍·정주현·윤성민, 2015, “한국의 인바운드 및 아웃바운드 관광수요의 변동성 분석” 호텔경영학연구, 24(4), 113-127.

최상수, 2019, “중동호흡기증후군(MERS)로 인한 중국 방한객 수요변동성 추정” 호텔관광연구, 21(1), 56-69.

하정우·김창수, 2020, “바이러스 관광위기 극복을 위한 재난 회복탄력성 탐색적 연구 ‘코로나 19’(COVID-19) 재난을 중심으로” Tourism Research, 45(2), 499-517.

허식·지은초, 2012, “Tobit 모형을 이용한 방한 외래관광객의 지출결정요인 분석: 주요 관광시장별 비교를 중심으로” 경영교육연구, 27(5), 305-327.

홍미영·임은순, 2011, “충격에 따른 시변변동성의 규모와 지속성의 지역별 차이를 분석한 방한 관광수요에 대한 연구” 호텔경영학연구, 20(3), 187-205.

Derudder, B., Devriendt, L., and Witlox, F., 2007, Flying where you don't want to go: An empirical analysis of hubs in the global airline network, *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 98(3), 307-324.

Lee, C. G., and How, S. M., 2022, Hallyu tourism: impacts on inbound tourists to South Korea, *Current Issues in Tourism*, 25(9), 1361-1367.

Lewis, C. D., 1982, *Industrial and Business Forecasting Methods*. London: Butterworth.

Miller, W.H., 1999, Airlines take to the internet, *Industry Week/IW*, 248(15), 130-133.

Oh, S., Ahn, J., and Baek, H., 2015, The effects of social media on music-induced tourism: A case of Korean pop music and inbound tourism to Korea, *Asia pacific journal of information systems*, 25(1), 119-141.

Sismanidou, A., Tarradellas, J., and Suau-Sanchez, P., 2022, The uneven geography of US air traffic delays: Quantifying the impact of connecting passengers on delay propagation, *Journal of Transport Geography*, 98, 103260.

United Nations, 2010, *International Recommendations for Tourism Statistics 2008(No.83)*, New York: UN.

Voltes-Dorta, A., Rodríguez-Déniz, H., and Suau-Sanchez, P., 2017, Vulnerability of the European air transport network to major airport closures from the perspective of passenger delays: Ranking the most critical airports, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 96, 119-145.

관광지식정보시스템, <https://know.tour.go.kr/>

문화관광연구원 해외관광인사이트(제 2023-1호), 2023년 2월 3일자, “국제관광 코로나19 팬데믹 이전의 63% 수준으로 회복”, <https://know.tour.go.kr/ptourknow/knowplus/kChannel/kChannelPeriod/kChannelPeriodDetail19Re.do?seq=103189>

문화체육관광부 보도자료, 2007년 2월 8일자, “내국인 출국 통계 항목 조정”, https://www.mcst.go.kr/kor/s_notice/press/pressView.jsp?pMenuCD=0302000000&pSeq=8442&pTypeDept=&pSearchType=01&pSearchWord=&pCurrentPage=740

한국관광 데이터랩 2022년 2월 18일 “연도별통계(1975-2023)”

<https://datalab.visitkorea.or.kr/site/portal/ex/bbs/View.do?cbIdx=1127&bcIdx=300119&pageIndex=1>TypeCd=&searchKey=&searchKey2=&tabFlag=N&subFlag=N&cateCont=spt01>

Government of Macao Special Administrative Region,

<https://www.dsec.gov.mo/en-US/Statistic?id=402>

교신 : 박용하, 54896, 전라북도 전주시 덕진구 백제대로
567 전북대학교 지리교육과(이메일: yonghapark@
jbnu.ac.kr)

Correspondence: Yongha Park, Department of Geography Education, Jeonbuk National University, 567 Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, 54896, Republic of Korea (email: yonghapark@jbnu.ac.kr)

투고접수일: 2024년 5월 28일

심사완료일: 2024년 6월 17일

게재확정일: 2024년 6월 21일