

항공자유화의 추진이 미치는 영향에 대한 연구¹⁾

Investigating the Economic Effects of Open Skies Policies

박진우, 김미경

한국항공대학교 경영학과, 한국항공대학교 항공교통물류학과

Jin-Woo Park, Mi-Kyoung Kim

Korea Aerospace University, Department of Business Administration, Korea Aerospace University, Department of Air Transport, Transportation and Logistics

요약

전 세계적으로 항공자유화가 급격히 확산되면서 우리나라도 항공정책의 기본방향을 항공자유화로 수립하고 시장 개방을 통해 국적항공사의 경쟁력 제고 및 이용자 편의 증진을 도모하고 있다. 이러한 항공자유화의 방향은 정부, 항공사, 공항, 이용자 등 다양한 요소가 유기적으로 연계되어 고려되어야 하며, 정책 실행의 강도에 따른 효과를 다양하게 실험해 봄으로써 내실있는 방향으로 수립되어야 할 것이다. 본 연구에서는 시스템 사고를 기본적 틀로 하고 있는 시스템 다이내믹스(System Dynamics) 기법을 사용하여 항공자유화의 동태적 특성을 분석하기 위한 시뮬레이션 모델을 개발하고, 동 모델 상에서 항공자유화 정책의 시나리오에 따른 효과 분석하고자 한다.

Abstract

As open skies policies have permeated all over the world, Korea's basic direction of aviation policy is promoting the benefit of the public and the national carriers' competitive power by establishing open skies agreements between the countries. The open skies' directions should be promoted by considering the relationships of various attributes such as governments, airlines, and passengers. To decide the right directions of open skies, we should investigate the economic effects of open skies policies. This research develops a simulation model to analyze the dynamic characteristics of open skies. By using the developed model, this research analyzes the economic effects of open skies.

I. 서론

전통적으로 항공운송시장은 영공주권의 원칙에 입각하여 엄격한 정부규제와 통제의 대상으로 인식되어 왔다. 이에 따라 국제선의 경우 국가간 양자협정 체결을 통해 항공사 지정, 항공노선 설정, 운항회수, 항공운임 등 국제 항공운송서비스의 허용범위와 조건 등이 제한적으로 논의되었다. 이러한 가운데 1978년 미국에서 시작된 규제완화는 미국 내뿐만 아니라 세계 각국에 지대한 영향을 끼쳐 항공운송산업의 구조적 변화를 가져오는 근본적인 시발점이 되었다^[1]. 항공사들은 새로운 정보 기술을 이용하여 독자적인 경영방법과 항공운송시스템을 개혁하였으며, 이를 기반으로 항공사들은 경쟁에 대응하기 위한 체질강화에 힘쓰고, 새로운 경영방식을 구사할 수 있는 시장을 찾아 항공자유화를 주장하기 시작하였다. 이에 따라 엄격한 규제로 묶였던 국제 항공운송도 양자간 협정에 의한 부분적 자유화와 지역간 협력체제를 통해 자국의 항공운송산업을 보호하는 동시에 육성하는 방향으로 전개되고 있다^[2].

항공운송은 기본적으로 국제간 운송을 주 대상으로 하고 있어 우리나라와 같이 지정학적인 위치와 시장규모의 제한적인 여건을 고려하면 국제 항공운송시장을 통한 성장은 우리나라 항공운송산업의 발전과 직결되어 있다고 볼 수 있다. 따라서, 국내 항공운송산업은 국제 항공운송시장에서 발생하는 환경 변화에 민감하지 않을 수 없다. 장래 치열한 경쟁환경 속에서 우리나라 항공운송산업이 생존할 수 있는 방안이 모색되어야만 한다^[2].

본 연구는 항공자유화의 다양한 변수들간의 인과관계를 중심으로 시간의 흐름에 따른 동태적 특성을 파악하고, 항공운송시장을 이루는 시스템의 개념으로서 항공자유화 정책의 시나리오에 따른 효과를 분석 하는데 그 목적이 있다.

II. 항공자유화의 개요

1. 항공자유화의 배경

1944년 시카고회의에서 포괄적인 허가의 취득형식으로 2개

1) 이 논문은 2007년도 한국항공대학교 교비지원 연구비에 의하여 지원된 연구의 결과임.

의 '다자간 항공협정'이 작성되었다. 하나는 '국제 항공영공통과협정'이었으나 현재 존속되지 않으며, 다른 하나는 '국제 항공운송협정'으로 1946년 '버뮤다협정'이 이를 대신하면서 '양자간 협정'의 표준이 되었다. 1978년 규제완화 이후 1980년대 후반부터 항공협정을 자유화하려는 움직임이 국제기구나 미국과 영국 등 항공선진국들에게 있었고, 그 시발로 1992년 미-네덜란드간 '양자간 항공자유화 협정'이 체결되었다. 이는 베를린장벽 붕괴 이후 세계 경제의 구조적인 변화에 따라 자유화로의 분위기가 급속히 확산됨에 따른 영향이었다[3].

이후에도 이러한 논의는 계속되었으나, 1994년 12월 몬트리얼에서 개최된 제4차 세계 항공운송회의에서 다자간 협정에 대한 논의는 시기상조로 잠결론을 지었다. 양자간 협정이 보다 현실적인 것으로 판단한 이유는 항공사간 경쟁력에 차이가 있고, 각국은 항공협상에서 노선권과 운수권을 거래수단으로 활용할 수 있기 때문이었다. 이에 따라, 1995년 미국은 신 국제 항공정책을 바탕으로 당분간 양자간 항공자유화정책을 추진할 것을 천명하였으며, 그 구체적인 방법이 '항공자유화 협정(open sky agreement)'이다.

2. 항공자유화에 대한 논의

초기의 항공자유화는 양자간 협정이 주를 이루었다. 양자간 협정은 항공사들간 경쟁력에 차이가 있고, 외교적인 협상에서 노선권과 운항권을 거래수단으로 사용할 수 있다는 측면에서 다자간 협정보다 현실적이다. 그러나 21세기에 접어들면서 항공자유화는 개별 국가적 차원뿐만 아니라 ICAO, WTO, OECD 등 국제기구 및 지역협의체를 중심으로 다자간, 지역적 차원에서도 접근되고 있다. 경제체제가 세계화되고, 항공운송시장이 자유화되는 방향으로 형성됨에 따라 항공운송산업은 비즈니스 개념이 더욱 강해져 항공협정을 양자간 협정에서 다자간 협정으로 전환하기 시작하고 있는 추세이다[3].

3. 항공자유화 정책의 기본 방향

항공자유화는 당분간 기존의 양자간 협정을 토대로 진행될 것이나, 국제기구를 통한 다자간 체제 혹은 지역별 다자체제로의 변화 가능성에 따라 새로운 방향으로 진행될 여지도 있다. 그러나 전반적으로는 미국과 EU의 통합 항공운송시장 확보 여부와 그들이 갖는 주도권에 의해 항공자유화가 영향을 받을 것이다. 따라서 항공자유화는 항공운송시장의 전략적 개방에 따른 경쟁구도와 동북아시아 통합 항공운송시장을 위한 협력 체제에 적극적으로 대처할 수 있는 방향으로 이루어져야 한다.

III. 항공자유화의 효과 모델링

1. 분석도구로서의 시스템 다이내믹스 고찰

시스템 접근(System Approach)은 경제, 사회, 관광현상 등 어떤 현상을 포괄적으로 이해할 수 있고, 설명할 수 있도록 개념화하는데 아주 유용하게 쓰이는 대표적 접근방법이다. 즉, 시스템 사고를 통하여 단선적 사고의 한계를 극복하고 문제의 요인들이 내재적으로 순환적인 인과관계의 고리들로 연결되어 있다는 점, 문제를 유발하는 요인들의 상대적 중요성을 분석적 사고와 통합적 사고의 조화를 통해 도출해 내야 한다는 것을 강조한다.

시스템 다이내믹스(System Dynamics) 방법론은 동태적이고 순환적인 인과관계의 시각으로 현상을 이해하고 설명하며, 복잡한 인과관계로 구성된 현상이 어떻게 동태적으로 변해나가는지를 실험해 보는 방법론이다. 다시 말해 시스템 사고를 통해 시스템을 구성하고 있는 기본적 구성요소와 구성요소들간의 피드백 루프를 확인하고 해석하여 시스템 경계 내에서 시스템의 현상과 구성요소들의 행태를 분석하는 동태적 접근 방법이다. 이러한 시스템 다이내믹스는 최근 기업 및 공공부문에서 정책분석이나 정책결정을 지원하는 강력한 도구로서 이용되고 있다[4].

본 연구에서는 시스템 사고를 기본적 틀로 하고 있는 시스템 다이내믹스 기법을 사용하여 항공자유화 정책의 사고 모델을 구축하고, 구축된 모델을 이용하여 항공자유화 정책 시행에 따른 효과를 분석하였다. 모델링과 시뮬레이션을 수행하기 위해서는 컴퓨터를 기반으로 한 다양한 시뮬레이터가 사용되고 있는데, 본 연구에서는 소프트웨어 Vensim PLE Version 5.7a가 사용되었다.

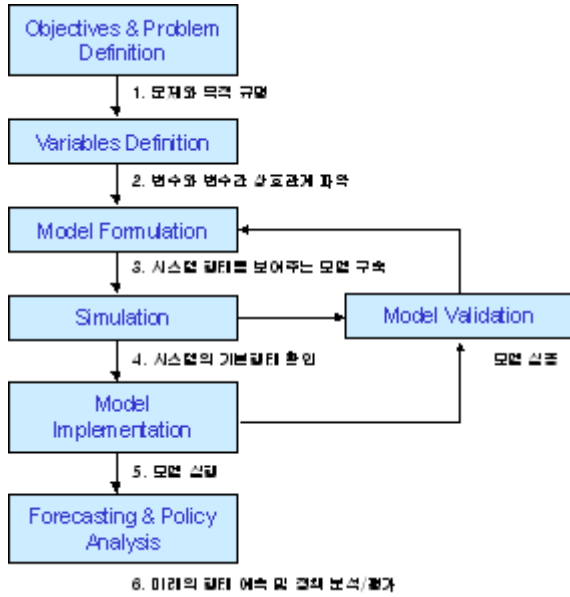
2. 모델의 개념적 틀

본 연구는 항공자유화의 경제적 효과 분석을 위한 하위 시스템들간의 상호작용 현상을 시스템 사고의 관점에서 모색한 후 이러한 시스템 사고를 통하여 도출한 요소들간의 상호관계성을 모형화시키고 이를 컴퓨터상에서 실험하는 것이다. 모델 개발과정은 [그림 1]과 같다.

이에 따라 연구의 일반모델을 [그림 2]와 같이 제시하였다. 이러한 시스템 경계와 더불어 모델 구축을 위한 하위 시스템은 연구자의 Mental Model²⁾에 근거하여 소비자부문, 항공사부문, 공항부문, 지역경제부문으로 나누어 설정하였다. 항공자유화가 미치는 영향은 사회 전반적으로 다양한 부문에 걸쳐 이루어지겠지만, 그 영향의 범위가 너무 광대하고 복잡하여 본

2) Mental Model은 우리가 가지고 있는 우리 주변의 세계에 대한 Mental Image가 Mental Model이며 개념과 인과관련성을 선택하여 이를 통해 실제 세계를 나타내게 된다(Forrester, 1971).

연구에서는 상기한 4개 부문만을 시스템의 경계로 한 것이며, 이를 기본 토대로 인과지도를 작성하였다.



▶▶ 그림 1. 모델개발과정



▶▶ 그림 2. 연구의 일반모델

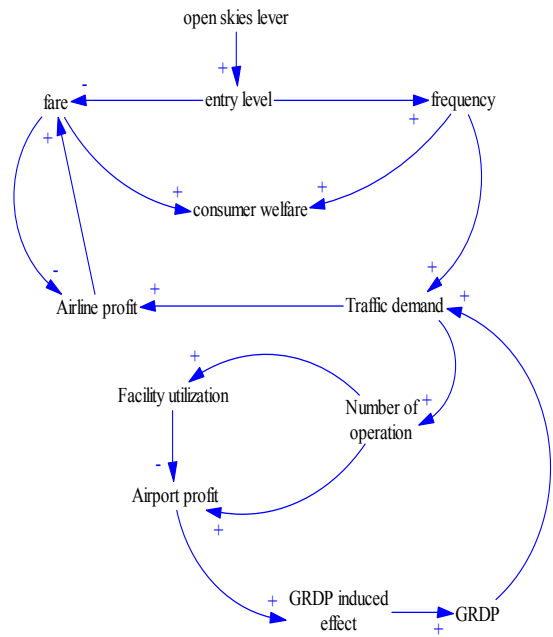
3. 모델의 구조와 내용

연구의 일반모델을 토대로 작성한 인과지도는 [그림 3]과 같다. 먼저, 정부의 항공자유화 정책에 따라 항공운송시장에 진입하는 항공사의 수가 결정된다. 이는 진입 항공사의 수가 많아지면 운항횟수가 증가하게 되고, 시장에서의 경쟁자가 많아짐에 따라 운임은 감소하게 된다. 운항횟수 증가와 운임의 감소는 소비자 잉여를 높이는 결과를 가져온다.

그러나 경쟁자의 증가로 인한 운임의 감소는 항공사의 이익을 감소시키게 되고, 이는 다시 운임의 증가를 초래할 수 있으나, 항공사의 이익은 운항횟수 증가로 인한 교통량 증가로 인해 보전되는 효과를 함께 가진다. 교통량의 증가는 공항을 이용하는 항공기의 운항횟수 증가를 가져옴에 따라 공항의 이익

은 증가하게 된다. 그러나 공항에서의 운항횟수 증가는 공항시설 용량을 한계에 다다르게 하여 유지보수 비용의 증대로 공항의 이익을 다시 감소시키는 음(-)의 루프를 동시에 가지게 된다.

공항의 이익 증가는 지역에서의 고용 증대 및 지역경제 유인 효과를 야기하여 지역총생산(Gross Regional Domestic Product, GRDP)을 증대시키고, 이는 다시 교통량 증대에 영향을 미친다.



▶▶ 그림 3. 모델의 인과지도

IV. 모델을 이용한 분석

1. 시뮬레이션 수행

본 연구는 항공자유화가 미치는 영향을 시스템 사고를 통해 작성한 인과지도를 바탕으로 소비자, 항공사, 공항, 지역경제 등 각 관련 분야에 미치는 영향을 분석하는 연구모델을 제시하였다. 또한 본 연구에서는 연구자의 사고를 가능한 한 배제하면서 인과지도를 시스템 다이내믹스 모델로 변환시킬 수 있는 방법 중의 하나인 기초관계 균등단위 모델링(Normalized Unit Modelling By Elementary Relationship, NUMBER)를 이용하여 인과지도의 내용을 시스템다이내믹스 모델로 전환하였다. 여기서 기초관계 균등단위 모델링이란 저장(수준변수)과 유량(변화율 변수)간의 관계를 모두 기초적인 관계로 설정하고, 이들 변수들의 측정단위를 0에서 1까지의 값으로 균등화시키는 것이다[5].

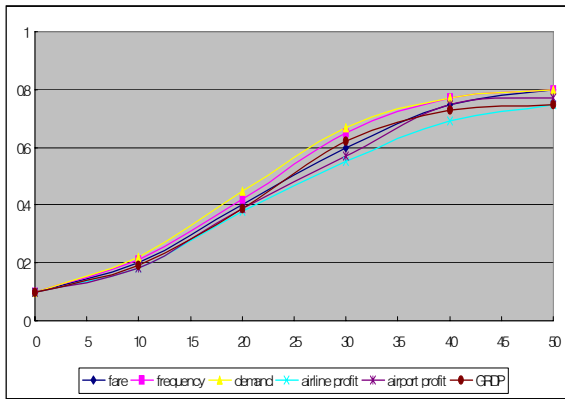
시뮬레이션의 시간적 범위는 향후 50개월까지이며, 항공자유화 지수는 0.2, 0.5, 0.8로 구분하여 투입되었다. 0.2는 양자

간 협정에 의해 1개 지정항공사가 양국을 운항하는 경우이며, 0.5는 복수 항공사가 운항하는 경우, 0.8은 완전 자유화된 경우를 의미한다.

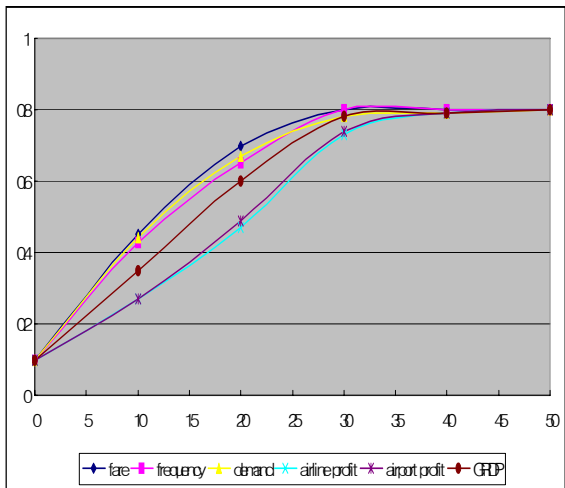
2. 분석 결과

시스템 사고를 통하여 모델을 구축한 후 시뮬레이션을 수행하였다. 모델의 실행과정상 중요한 과제는 모델의 타당성(validity)을 검토하고 이를 높이는 것이다. 본 연구에서는 모델의 타당성을 높이기 위해 시뮬레이션 결과가 시스템의 동태적 변화 행태와 유사하도록 준거모드(reference mode)를 도입하여 방정식들의 미세한 반복조정을 통하여 최종적으로 안정된 모형을 구축하였다[4].

1개 지정항공사가 양국간을 운항하는 경우(항공자유화 지수 0.2) 시뮬레이션 결과 미치는 영향을 분석한 결과, [그림 4]와 같이 50개월 이후에 0.8이라는 높은 수준에 도착하는 것으로 나타났다. 다만, 50개월 후에도 항공사 이익, 공항 이익, GRDP는 다른 변수가 충분히 증가하고 난 뒤에 높은 지점에 도달할 수 있다는 것을 알 수 있다.



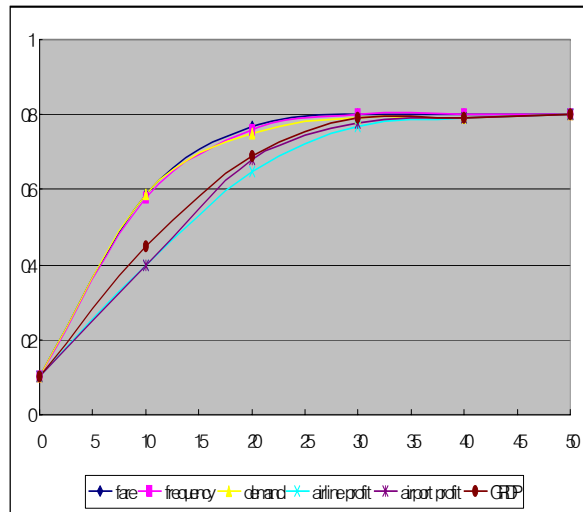
▶▶ 그림 4. 시뮬레이션 결과 1 - 항공자유화 지수 0.2



▶▶ 그림 5. 시뮬레이션 결과 2 - 항공자유화 지수 0.5

복수항공사가 양국간을 운항하는 경우(항공자유화 지수 0.5) 시뮬레이션 결과 미치는 영향을 분석한 결과, [그림 5]와 같이 35~40개월이 지나서야 0.8이라는 높은 수준에 도착하는 것으로 나타났다. 시뮬레이션 결과 1과 마찬가지로 항공사 이익, 공항 이익, GRDP는 다른 변수가 충분히 증가하고 난 뒤에 높은 지점에 도달하였다.

완전 자유화(항공자유화 지수 0.8) 시뮬레이션 결과 미치는 영향을 분석한 결과, [그림 6]과 같이 운임, 운항횟수, 교통량이 10개월 후에 0.5 이상에 도달하고 25~30개월에 0.8이라는 높은 수준에 도착하는 것으로 나타났다. 시뮬레이션 결과 1~3의 추이를 살펴보면, 빠른 항공자유화는 직접 노선에 대해 경쟁을 유발하여 무엇보다 소비자 이익의 급격한 증대를 가져온다는 것을 알 수 있다.



▶▶ 그림 6. 시뮬레이션 결과 3 - 항공자유화 지수 0.8

V. 결론

과거 전통적인 항공협정에서 엄격히 제한하고 있던 운항회수, 운항지점 등 운항에 관한 제반조건을 항공사가 시장상황에 따라 자유롭게 결정하도록 하는 '항공자유화 정책(open skies policy)'이 범세계적으로 추진되고 있다. 이에 따라 본 연구는 항공자유화가 소비자, 항공사, 공항, 지역 경제 등 관련 각 부문에 미치는 파급효과를 추정하였다.

분석결과 항공자유화는 정부의 통제를 완화하고 시장의 힘에 의한 자율조정을 지향하고 있음에 따라 공급력 확대를 통한 서비스의 선택범위를 증대시키며, 운임의 다양화 등으로 소비자 편익도 향상시키는 것으로 나타났다. 또한 항공사의 영업 실적에도 긍정적인 영향을 미치며, 공항의 운영이익 및 지역경제에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

한편, 본 연구의 인과지도와 시뮬레이션 모델이 일반적인 수

준에서 대표변수들만을 가지고 작성되었고 각 변수의 모델방정식이 극히 개념적인 수준에서 정의될 수밖에 없었음에 따라 현실세계에서의 값을 의미하는 구체적인 결과가 도출되지 못하는 연구의 한계를 가짐에 따라 향후 동 분야의 후속 연구가 요망된다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 한국교통연구원, "동아시아지역 저비용항공사의 시장참여 방안", 2006
- [2] 한국교통연구원, "21세기 항공운송 환경변화와 항공정책 방향(2단계)", 2004
- [3] 한국교통연구원, "21세기 국제 항공정책 방향 연구", 2005
- [4] 김미경, "공항의 지속가능성 평가모형의 개발 -시스템 다이내믹스를 이용한 동태적 모델의 적용", 한국항공대학교, 석사논문, 2004
- [5] 김동환 외, "시스템 다이내믹스", 대영문화사, 1999.
- [6] Gillen, D.W 외., "An Emperical Mdel for Measuring the Economic Effects of Liberalization of Bilateral Air Transport Agreements", 1999.