

# 우리나라 항공산업이 지역경제에 미치는 파급효과 분석 : 다지역산업연관분석(MRIO)을 이용하여

An Analysis of Economic Effects of Airline Industry  
on Regional Economy by Using the MRIO Analysis

박추환 Park Chuhwan	영남대학교 경제금융학부 부교수(제1저자) Associate Professor, Faculty of Economics and Finance, Yeungnam Univ.(Primary Author) (chuhwan@ynu.ac.kr)
정영근 Jeong Youngkeun	영남대학교 경제금융학부 대학원 석사과정 Graduate Student, Graduate School of Economic and Finance, Yeungnam Univ. (ykjeong@ynu.ac.kr)

## 목 차

- I. 서론
- II. 선행연구
- III. 항공산업 MRIO 분석 개요
  - 1. MRIO 분석의 이론적 배경
  - 2. 권역 분류 체계
  - 3. 산업 분류 체계
  - 4. 항공산업 현황 및 수요·공급 구조
- IV. 분석 결과
- V. 결론 및 시사점

※ 본 논문은 2010년도 영남대학교 교비지원에 의해 작성되었음.

## I. 서론

항공산업은 고용과 부가가치를 창출하고 자본 및 노동, 재화 이동의 효율성을 극대화할 수 있는 21세기 핵심 산업이다. 일반적으로 항공산업이란 항공기 제조업, 항공 운송업 등을 포괄하여 일컫는데 이는 동 산업이 서비스업뿐만 아니라 제조업으로서 각종 첨단산업의 집결이 되는 요체이기 때문이다(허희영, 2003 참조). 특히 제조업 측면에서 항공산업은 자본 집약적이고 기술 집약적이며, 축적된 기술은 정밀기계, 전자통신, 병기 생산 등의 공업 분야까지 널리 응용되므로 기술과급효과가 매우 큰 산업이라고 할 수 있다(이귀형, 2001 참조).

그리고 서비스업 측면에서는 여객운송서비스와 함께 물류산업으로 분류될 수 있다. 과거에는 소품종 다량생산, 대형 컨테이너 등 대규모의 무역이 중요했다면 최근에는 전자기기, 반도체처럼 규모에 비해 큰 부가가치를 가지는 재화의 교역이 증가하고 있기 때문에 물류산업 내에서 항공산업의 기여도는 지속적으로 커지고 있는 실정이다. 정부의 물류산업 추진계획에서도 인천공항을 중심으로 한 항공물류산업의 인프라구축은 이미 주요 핵심과제로 다루어지고 있다(참여정부 물류정책 백서, 2007 참조).

여객운송서비스 측면에서도 항공산업은 국방, 외교, 경제정책상 중요한 기간산업이며 특히 국민소득 증대에 따른 관광수요 증대로 인해 여객수요가 증대되면서 산업의 과급효과가 매우 커져 있다. 특히 현대사회에서 가장 중요한 자본으로 간주할 수 있는 인적자본(Human Capital)의 이동은 큰 부가가치를 유발하는 효과가 있기 때문에 항공여객운송서비스

업의 발전은 국가 및 지역경제에 미치는 과급효과가 크다고 할 수 있다.

이러한 항공산업은 타 산업과 달리 공항, 활주로 등 대규모의 인프라시설이 필수요소이기 때문에 산업의 입지가 매우 제한적이어서 지역입지조건에 따라 수급차이에 의한 지역경제과급효과 또한 격차가 발생하게 된다. 따라서 항공산업의 정책적 추진에 있어서 이러한 지역적 산업구조의 차이가 반드시 반영되어야 할 것이다. 이와 같은 측면에서 최근 국토해양부에서 발표한 제4차 공항개발 중장기 종합계획(2011~2015)에는 국내선의 수요 감소에 의한 지역공항의 경쟁력 약화를 보완하기 위하여 기존 공항 건설 및 운영체계<sup>1)</sup>의 변화를 추진하였다. 정책의 기본방향은 ① 인천공항의 항공 화물 기능강화 및 거점공항<sup>2)</sup>의 국제선 기능을 확충하고, ② 지역산업과 연계한 공항 개발과 운영 활성화 및 운영의 효율성 제고, ③ 관광·레저 대중화에 대비한 경/수상 비행장 개발 및 녹색공항 사업 추진 등 지역 항공산업의 기능 및 역할적인 측면을 강조하고 있다. 즉, 단기적으로 지역균형개발에 기여를 하고, 장기적으로는 국가의 효율적인 항공산업 체계를 수립하는 데 목표를 두고 있는 것이다.

이렇듯 항공산업은 제조업, 여객운송서비스, 물류산업 등 국가 기반산업으로 큰 의미를 가지고 국가 핵심전략 목표에 포함되어 있는 주요 산업이다. 이러한 정책적 중요성에 따라 본 연구에서는 항공산업의 역할적 측면에서 지역경제에 미치는 과급효과를 2005년 지역산업연관표(Regional I-O Table)를 이용하여 분석해보고자 한다. 지역산업연관표를 이용한 MRIO 분석(Multi Regional Input Output Analysis)은

1) 제3차 공항개발정책에서는 기존거점공항을 중심으로 한 용량확충사업에 머물러 있었기 때문에 다양한 항공수요에 대응하기 위한 측면에서 문제가 존재하였음.  
2) 제3차 공항정책에서 규정하는 거점공항은 대형공항(김포, 김해, 제주) 3개와 소형(청주, 양양, 광주, 여수, 무안, 대구, 울산) 7개를 규정하고 있었으나 제4차 공항정책에서는 김포, 청주, 김해, 대구, 무안, 제주 등 6개로 축소함.

지역 내(Intra-region)의 파급효과뿐만 아니라 지역 간(Inter-region) 산업이 가지는 공급·수요구조를 이용하여 특정 산업을 대상으로 생산, 부가가치의 지역적 파급효과를 다방면을 통해 살펴볼 수 있기 때문에 항공산업이 지역경제에 미치는 효과를 분석하기 위한 방법으로 적합하다고 판단된다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 제2장에서는 항공산업의 선행연구를 정리하고, 제3장에서는 MRIO 분석을 위한 권역구분과 함께 권역별 항공산업의 현황을 제시한 후 제4장에서 IO 분석 및 MRIO 분석의 이론적 배경, 분석 체계 정리와 함께 실증분석 결과를 제시할 것이다. 마지막으로 제5장에서는 분석 결과를 바탕으로 시사점을 도출하고 그에 따른 정책제언을 할 것이다.

## II. 선행연구

항공산업의 경제성장에 대한 기여도를 분석하는 연구 중 주로 이용되는 연구방법론은 산업연관분석이다. 산업연관분석은 특정 산업과 타 산업 분야와의 상관관계를 분석할 수 있으며, 특정 산업이 한 나라의 경제에 미치는 효과와 전체 산업에서 특정 산업의 위치를 파악할 수 있도록 해준다.

산업연관분석은 Leontief(1951)에 의해서 개발되었다. 산업의 경제적 파급효과 및 구조변화 요인분석, 산업연관효과 등을 파악하는 데 유용성이 입증된 이후 이론과 응용의 측면에서 연구가 활발히 진행되어 왔다. 초기 산업연관분석에 관한 연구는 지역경제 또는 국민경제를 대상으로 한 것이었으나 Baker et al.(1990), Lee and Shulter(1993)에 의해 점차 개별산업에 대한 연구로 발전하였다. 또한 Polenske(1980)는 산업연관분석을 발전시켜서 다지역 산업연관분석방법론(Multi Regional Input-Output Analysis)을 제시하였고, 이는 현재까지 지역 간 산업파급효과 분석을 위한

연구방법론으로 이용되고 있다.

국내에서 항공산업의 경제적 파급효과를 분석한 연구는 최근에 들어서 본격화되었다. 김상봉(2004)은 오사카 국제공항 사례분석 및 산업연관분석방법을 이용하여 지방공항 등 지역 인프라시설이 지역경제의 생산과 부가가치에 파급시키는 효과를 분석하였다. 그 결과 오사카 국제공항의 소음과 같은 외부효과를 발생시킴에 불구하고 지역경제에 큰 파급효과를 미치고 있었으며, 이에 따라 지역정부의 공항활성화 정책추진을 위한 주요 근거자료로 이용할 수 있었다.

배기형(2006)은 산업연관분석모형을 이용하여 서비스업 측면의 항공산업, 즉 항공운송산업이 국민경제에 미치는 영향을 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발효과, 소득유발효과 등으로 구분하여 분석하였는데 분석 결과 국내 항공운송산업이 국민경제에 미치는 파급효과는 타 산업에 비해 미미하다는 결과가 도출되었다.

박재운·원희연(2008)은 국내 물류산업에 대한 산업연관관계를 분석하는 과정에서 항공물류산업을 포함하고 있다. 분석 결과 부가가치 비중을 제외한 대부분의 지표에서 물류산업이 차지하는 국민경제 비중이 2000년도 이후 급격히 낮아지는 것으로 파악되었으며, 이러한 침체경향은 연평균 증가율로 볼 때에도 동일하게 제시되었다. 이에 대한 정책적 대안으로 물류산업의 고부가가치화가 필요하며, 대규모 물류기업의 육성, 규제완화 등이 필요하다고 주장하였다.

홍창목 외(2010)는 중형항공기 개발프로젝트에 대한 경제성분석을 생산유발효과 및 생산성제고효과로 측정하고 타 산업과 비교분석하였다. 그 결과 항공기 개발프로젝트의 생산유발효과가 큰 산업은 선박, 자동차, 항공기, 일반목적용 기계 및 장비, 반도체 순으로 크게 나타났고, 생산성제고효과는 선박,

항공기, 자동차, 일반 목적용 기계 및 장비, 반도체의 순으로 크게 나타남에 따라 항공 산업에 대한 투자의 타당성이 높다고 주장하였다.

이러한 연구들은 주로 항공산업을 분류 하여 각각 제조업, 여객운송 서비스업, 물류산업 등 연구목적에 적합한 산업만을 대상으로 분석하고 있는 것에 반하여 이영수·여규현(2008)의 경우는 제조업과 여객·물류산업을 포함하는 항공산업 측면에서 제조업과 서비스업 구분을 통해 생산유발계수와 부가가치유발계수를 도출하였으며, R&D 이전과 이후의 구분을 통해 계수의 변화를 분석하였다.

이렇듯 하부분류를 통하여 항공산업이 국가경제에 미치는 파급효과에 대해서는 산업연관분석을 이용한 연구는 많이 진행되었으나, 지역산업연관표를 이용하여 분석한 연구는 찾아보기 힘들다. 최근 국가주요정책의 목표 중 지역균형개발의 중요성이 커짐에 따라 국가적 측면뿐만 아니라 지역적 측면에서 항공산업을 다루어야 할 것이다. 따라서 본 연구에서는 MRIO 분석을 이용하여 항공산업의 총수요에 대한 각 지역별 기여도와 각 지역이 타 지역에 미치는 파급효과를 다방면으로 분석이 가능해지면서 기존 선행연구와 차별성이 있다고 판단된다. 특히 국가 물류계획 권역을 적용한 5대 권역의 항공산업 비교분석이 가능함에 따라 국가 항공산업 계획 수립을 위한 근거 자료로 이용할 수 있으리라 판단된다.

### III. 항공산업 MRIO 분석 개요

#### 1. MRIO 분석의 이론적 배경

산업연관표는 전국산업모형으로 구성되어 있는데, MRIO 분석에 사용되는 지역산업연관모형의 경우 지역 간 서로 다른 생산구조나 교역 상태를 반영함으로써 국가적 차원의 산업연관표에서 파악하지 못

하는 점을 보완해준다(김한주·이충기, 2007). 지역산업연관표는 전국산업연관표와 유사하지만 차이가 있다면 이출과 수입이 추가된다는 점이다. 즉, 특정 지역에서 생산한 생산물이 지역 내 및 타 지역의 중간수요나 최종수요로 배분되는 구조가 나타나는 것이다(한국은행, 2009). 이러한 지역산업연관표는 다음 <그림 1>의 형태로 나타나게 된다.

그림 1\_ 지역산업연관표 구조

		중간수요										최종수요										총수요								
		수도권		강원권		충남권		충북권		전라권		경북권		경남권		수도권		강원권		충남권			충북권		전라권		경북권		경남권	
		S	K	D	C	J	B	N	S	K	D	C	J	B	N	S	K	D	C	J	B		N	X						
국 산 업 구 분	수도권	S	$A_{11}^{SS}$	$A_{12}^{SK}$	$A_{13}^{SD}$	$A_{14}^{SJ}$	$A_{15}^{SB}$	$A_{16}^{SN}$	$V_{11}^{SS}$	$V_{11}^{SK}$																$V_{11}^{SS}$	$V_{11}^{SK}$			
	강원권	K	$A_{21}^{KS}$					$A_{22}^{KK}$																						
	충남권	D	$A_{31}^{DS}$																											
	충북권	C																												
	전라권	R																												
	경북권	B																												
	경남권	N	$A_{71}^{NS}$	$A_{72}^{NK}$						$A_{73}^{ND}$	$V_{71}^{NS}$	$V_{71}^{NK}$														$V_{71}^{NS}$	$V_{71}^{NK}$			
수 입	M	$A_{81}^{MS}$	$A_{82}^{MK}$						$A_{83}^{MD}$	$V_{81}^{MS}$	$V_{81}^{MK}$														$V_{81}^{MS}$	$V_{81}^{MK}$				
부가가치	V	$V_{91}^{VS}$	$V_{92}^{VK}$						$V_{93}^{VD}$																					
최종수요	$V_{10}$	$V_{10}^S$							$V_{10}^D$																					
영양분	$V_{11}$																													
고령자본소득	$V_{12}$																													
생인세	$V_{13}$																													
보유금	$V_{14}$																													
총수입액	$X^S$	$X^K$	$X^D$						$X^J$																					

지역산업연관표로 경제적 파급효과를 분석할 수 있는 방법론에는 본 연구에서 이용할 다지역산업연관모형(MRIO: Multi Regional Input Output Model) 외에 연산가능일반균형모형(Computable General Equilibrium Model: CGE)이 있다. CGE모형은 각 경제주체, 산업부문, 지역 등을 동시에 연계하여 그 해를 구하기 때문에 광범위한 부문의 상호작용을 파악할 수 있는 동시에 구체적이고 현실적인 경제설명을 할 수 있다는 장점(Brockmeier, 2001 참조)이 있으나 분석을 위해서는 지역사회행렬계정뿐만 아니라 금융, 노동 등 다양한 변수가 필요하며 항공산업에 영향을 미칠 수 있는 국제관계 등과 같은 기타 요인변수들이 필요하다(배정환·조상민, 2006 참조). 본 연구에서는 이러한 변수적 제약으로 인해 다지역산업연관모형에 의한 부분균형식의 도출이 적합하다고 판단하여 MRIO 분석을 시행하고자 한다.

그림 2\_ 전국 16개 광역시도와 5개 권역



우선 산업연관(IO)모형에서 생산유발효과는 산업연관표의 내생부문(I)에서 도출되는 투입계수가 안정적이라는 가정하에 소비, 투자, 수출 등 최종수요가 변화할 때 이를 충족하기 위하여 직간접적으로 필요한 산출단위를 의미한다. 그리고 부문통합 시 경쟁수입형 산업연관표를 사용하였기 때문에 산출고 모델은 다음과 같다.<sup>3)</sup>

$$G = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}[(I - \hat{M})FD + E] \quad \text{<식 1>}$$

단, G는 최종수요 부문별 생산유발액 행렬, A는 투입계수 행렬, I는 항등행렬,  $\hat{M}$ 은 수입계수의 대각행렬,  $(I - \hat{M})$ 은 자급률 대각행렬, FD는 국내최

3) 정확하게는 <식 1>이 수입을 내생화한 경쟁수입형 산출고 모델임. 그리고 우변의 제1항  $[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 은 수입을 내생화한 레온티에프 역행렬(생산유발계수행렬)임. 여기서 A는 경쟁수입형 산업연관표에서 구할 수 있는 것이기 때문에 수입도 포함되어 있음. 따라서 이 투입계수에 자급률  $(I - \hat{M})$ 을 곱하여 수입을 제외한 국산품으로만 되어 있는 투입계수  $(I - \hat{M})A$ 로 변환시켰음. 한편 제2항  $[(I - \hat{M})FD + E]$ 은 모델의 체계 밖에서 주어지는 외생변수이며, 이 수출을 제외한 최종수요 (FD)도 국산품으로만 되어 있는 최종수요를 구하기 위해 자급률  $(I - \hat{M})$ 을 곱하고 있음.

종수요의 항목별 산업별 행렬, E는 수출 벡터이다. 그리고 생산유발계수는 <식 1>에서  $[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 이고,  $[(I - \hat{M})FD + E]$ 는 외생변수로서 이미 주어진 최종수요를 나타낸다.

한편 아래 <식 2>에서  $G^v$ 는 최종수요 항목별 부가가치유발 행렬,  $\hat{v}$ 는 산업 부문별 부가가치율을 주대각원소로 한 대각행렬이다. 그리고  $[I - (I - \hat{M})A]^{-1}[(I - \hat{M})FD + E]$ 은 앞서 최종수요항목별 생산유발액을 구하는 공식이다. 여기서 부가가치율은  $v_j = V_j/X_j$ (단,  $j=1,2,\dots,n$ )로 구할 수 있으며,  $V_j$ 는 부가가치액 열벡터이고  $X_j$ 는 산업 부문별 생산유발액 열벡터이다. 또한  $\hat{v}[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 은 부가가치유발계수행렬이 된다. 부가가치유발계수는 어떤 산업부문의 국내 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 증가하는 경우 국민경제 전체에서 직간접적으로 유발되는 부가가치 단위를 나타낸다. 그리고 최종수요 단위당 부가가치유발계수는 최종수요에 의한 부가가치유발액을 최종수요액으로 나누어 구한다.

$$G^v = \hat{v}[I - (I - \hat{M})A]^{-1}[(I - \hat{M})FD + E] \quad \text{<식 2>}$$

<식 1>, <식 2>를 지역산업연관표에 적용할 때 MRIO 분석이 된다. 즉, IO 분석에서는 국가적 차원의 총수요에 각 산업이 미치는 파급효과를 분석하는 데 요점을 두었다면 MRIO 분석에서는 국가 총수요에 의한 각 지역별 산업 투입 기여도를 비교할 수 있으며, 또한 각 지역 생산유발에 대한 지역별 수요 비중을 확인할 수 있는 등 다방면의 응용을 통해서

산업이 지역 간에 미치는 효과를 비교하는 것이 가능하다.

## 2. 권역 분류 체계

2005년 지역산업연관표는 16개 광역시도로 구성되어 있다. 16개 지역의 MRIO 분석의 경우 지역행렬이 16×16으로 나타남에 따라 지역 간 파급효과가 매우 복잡하게 나타나기 때문에 지역 간 통합작업이 필요하다. 특히 항공산업의 경우 입지지역이 한정적이기 때문에 비슷한 속성을 가지는 지역을 통합하여 권역으로 구분할 필요성이 있다. 국토해양부의 공항개발 권역은 현재 중부권(서울, 인천, 경기, 강원, 대전, 충북, 충남), 서남권(광주, 전북, 전남), 동남권(부산, 대구, 울산, 경북, 경남) 제주권(제주특별자치도) 등 4개 권역으로 구분하고 있는데 여기서 중부권의

범위가 매우 넓은 것은 지역경제파급효과 분석을 할 때 문제가 된다. 특히 수도권만으로도 파급효과가 크다고 볼 수 있으며, 중부권 지역을 통합할 경우 수도권에 대전·충청지역에 미치는 파급효과를 파악하지 못하기 때문이다. 또한 제주권의 경우 항공 운송 산업에서는 주요한 역할을 하나 지역경제파급효과를 보기 위해서는 타 권역에 비해 공급 및 수요구조가 현저히 낮게 나타나므로 지역 간 비교를 하는 데 무리가 있다.

따라서 본 연구에서는 분석의 용이성을 위해 권역구분에 있어서 공항개발 4대 권역보다 국토해양부에서 내륙물류기지 수립을 위해 이용하는 5대 권역을 대상으로 지역통합을 실시하고자 한다. 5대 권역은 수도권(서울, 경기, 인천), 중부권(대전, 충북, 충남), 호남권(광주, 전북, 전남), 영남권(대구, 경북), 부산권(부산, 경남, 울산)과 기타 지역(강원도, 제주

표 1\_ 산업분류

순서	산업부문	순서	산업부문
1	농림수산물		<b>유틸리티</b>
2	광산물	17	전력, 가스 및 수도
	<b>제조업</b>	18	건설업
3	음식료품		<b>서비스업</b>
4	섬유, 가죽제품	19	도소매
5	목재, 종이제품	20	음식점 및 숙박
6	인쇄 및 복제	21	항공 제외 운수업
7	섬유 및 석탄제품	22	통신 및 방송
8	화학제품	23	금융 및 보험
9	비금속광물제품	24	부동산 및 사업서비스
10	제1차금속	25	공공행정 및 국방
11	금속제품	26	교육 및 보건
12	일반기계	27	사회 및 기타서비스
13	전기 및 전자기기	28	기타
14	정밀기기	?	<b>항공산업</b>
15	항공기 제외 수송장비	29	항공기 제조업
16	기타 제조업 제품	30	항공운송서비스업

도)으로 구분할 수 있다(<그림 1> 참조).

### 3. 산업 분류 체계

현재 한국은행에서 제공하는 산업연관표의 분류체계에서는 항공산업을 별도로 분류하지 않고 대분류 차원에서 제조업, 건설업, 운수업에 기본부문으로 포함되어 있다. 따라서 항공산업에 대한 산업연관분석을 위해서는 우선 대분류에서 항공산업에 해당되는 기본부문을 추출하여 별도의 산업 분류로 부분통합을 실시해야 한다. 이때 특정 산업을 한 산업부문으로 분류하기 위해서는 연관 산업 간 수직적 혹은 수평적 관계 그리고 생산구조, 즉 투입-산출 구조의 유사성 등이 충족되어야 한다(한국은행, 2004).

산업분류는 <표 1>과 같이 30개로 구분하였다. 한국은행에서 제공하는 2005년 지역산업연관표는 전국산업연관표와는 달리 공개하는 가장 세분화된 산업분류체계는 통합소분류(168분류) 수준에서 발표하고 있다. 소분류 차원에서 항공산업으로 분류할 수 있는 산업은 항공기 제조업(114), 항공 운송업(136)<sup>4)</sup> 등 두 산업만이 가능하기 때문에 이 두 산업을 따로 분류하고, 나머지 산업은 통합대분류(28분류) 수준에서 분류 및 부분통합을 하였다. 따라서 통합소분류의 항공기 제조업(114)은 그대로 항공기 제조업(29)으로 규정지으며, 항공 운송업(136)은 항공 운송서비스업(30)으로 규정하였다. 이는 항공산업을 제조업과 서비스업으로 구분하여 분석하기 위함이다. 즉, 전국의 산업을 30개로 분류하여 지역산업연관모형에 적용하고자 한다. 또한 16개 광역시도를 5대 권역(수도권, 대전충청권, 광주전라권, 대구경북권, 부산경남권)과 기타권역(강원도, 제주도)으로 나

표 2\_ 권역별 항공기 제조업 현황(2008년 기준)

시도별	기업 체수 (개)	종사 자수 (명)	출하액 (백만 원)	부가 가치 (백만 원)
수도권	6	69	8,533	3,727
대전 충청권	5	155	22,774	14,388
광주 전라권	2	-	-	-
대구 경북권	2	-	-	-
부산 경남권	49	6,921	2,047,148	974,509

주: 1) 강원제주권에는 항공기 제조업이 존재하지 않음.  
2) 광주전라권 및 대구경북권은 항공기 제조업이 존재하나 규모가 매우 협소하여 종사자 수 및 매출액의 현황이 통계청에서 집계되지 않고 있음.  
자료: 광공업 통계(2008), 통계청(<http://www.kosis.kr>).

누어서 최종수요에 대한 권역별 기여도와 각 권역 간에 미치는 파급효과를 분석해보고자 한다.

### 4. 항공산업 현황 및 수요·공급 구조

<표 2>에는 항공기 부품 및 제조업의 권역별 현황이 나타나 있다. 기업 규모 및 생산 측면에서 보면 부산경남지역에 항공기 제조업이 발전하였으며, 그 다음으로 대전충청권, 수도권 순으로 나타난다. 특히 경남 사천에 소재하고 있는 국내 유일 항공기 완제품 생산업체인 한국항공우주산업(KAI)을 중심으로 경남지역 항공기 제조 및 부품업체들이 클러스터를 형성하고 있다고 볼 수 있다.

항공운송서비스업은 여객과 물류운송을 포함하고 있으며, 산업분류상 H.운수업의 하위분류인 항공운송업,<sup>5)</sup> 항공 운송지원 서비스업,<sup>6)</sup> 항공 및 육상화물 취급업<sup>7)</sup>으로 분류할 수 있다. <표 3>을 통해

4) 현시점에서 항공운송업은 기본부문에서도 여객운송과 화물운송을 구분하지 않아 분석에서 여객운송서비스와 물류산업을 구분하지 못하는 한계점이 있음.  
5) 항공 운송업(Air Transport, 51): 항공기 또는 우주선 등에 의하여 정기 또는 부정기로 여객 및 화물을 운송하는 산업 활동을 의미함.

표 3\_ 권역별 항공운송서비스산업 현황(2008년 기준)

시도별	산업별	기업체 수 (개)	종사자 수 (명)	매출액 (백만 원)	부가가치 (백만 원)
수도권	항공 운송업	9	25,289	14,521,273	3,238,820
	항공운송지원서비스업	6	6,455	1,858,173	1,240,226
	항공 및 육상화물 취급업	6	1,674	345,103	158,206
대전충청권	항공 운송업	2	-	-	-
	항공운송지원서비스업	-	-	-	-
	항공 및 육상화물 취급업	-	-	-	-
광주전라권	항공 운송업	-	-	-	-
	항공운송지원서비스업	-	-	-	-
	항공 및 육상화물 취급업	-	-	-	-
대구경북권	항공 운송업	-	-	-	-
	항공운송지원서비스업	-	-	-	-
	항공 및 육상화물 취급업	2	451	39,175	32,964
부산경남권	항공 운송업	1	-	-	-
	항공운송지원서비스업	-	-	-	-
	항공 및 육상화물 취급업	12	249	15,020	10,638
강원제주권	항공 운송업	1	-	-	-
	항공운송지원서비스업	-	-	-	-
	항공 및 육상화물 취급업	-	-	-	-

주: 1) 광주전라권에는 항공운송서비스 기업이 소재하지 않음.

2) 대전충청권, 강원제주권 등은 항공서비스업이 존재하나 규모가 매우 협소하여 종사자 수 및 매출액의 현황이 통계청에서 집계되지 않고 있음(항공서비스업 등록 방식에 의한 누락인 것으로 판단됨).

자료: 운수업 통계(2008), 통계청(<http://www.kosis.kr>).

2008년 기준으로 항공운송서비스업의 지역통계를 보면 산업의 특성상 공항소재 지역에만 존재하기 때문에 지역 간 격차가 심한 것을 확인할 수 있다. 권역 중 대구경북권의 경우 항공서비스 관련 기업이 존재하지 않아 실질적인 운송서비스의 기능을 수행하지 못하는 것으로 나타났으며, 나머지 소재 권역 중 대전충청권, 강원제주권 등은 그 규모가 매우 협소하였다. 실질적으로 통계에 집계되는 항공운송서

비스업의 소재 지역은 수도권에 국한되어 있었다. 하지만 비수도권 지역 중 대구경북권과 부산경남권에서는 항공운송서비스업 중 물류산업과 관계 있는 항공 및 육상화물 취급업이 존재하고 있었다. 특히 대구경북권과 부산경남권은 제3자 물류업<sup>8)</sup>의 기능을 통해 항공운송서비스업에 기여하고 있었다. 이러한 지역별 격차가 심한 항공산업에 대해서 수요 및 공급 구조를 통하여 지역 간 비교를 하기 위해 <표

6) 항공 운송지원 서비스업(Supporting Air Transport Activities Operation. 5293): 항공사에 의해 주도되는 항공여객화물 운송지원 서비스업 일체를 의미함.

7) 항공 및 육상화물 취급업(Air Freight and Land Freight Handling. 52941): 항공 및 육상 운송장비에 화물을 적재 및 하역하는 산업 활동. 포워딩(3자물류) 업무를 의미함.

8) 3자물류(Third Party Logistics)란 바로 포워더를 의미함. 1자물류는 기업의 자체부기능으로서 기업 내의 조직이 물류를 담당하는 것을 의미하고, 2자물류란 그룹 내의 물류 전달 자회사를 의미함. 3자물류란 기업의 물류업무를 외주하는 물류전문 주체를 의미함.



4>에 나타나 있는 2005년 지역산업연관표의 중간 투입 및 지역별 최종수요액을 보도록 하자.

항공산업의 공급구조를 살펴보기 위해 지역별 중간재 투입 비율을 비교해 보면, 우선 항공기 제조업의 경우 공급 측면에서는 사천의 한국항공우주산업을 중심으로 클러스터를 형성하고 있는 부산경남권이 전국 중간재 공급의 95% 이상을 차지하고 있다. 부산경남권 외의 권역에서는 대전충청권(3.34%) 순이었으며 나머지 권역은 1% 미만에 불과하였다. 항공운송서비스업의 경우 인천국제공항의 소재지인 수도권이 80%가 넘는 중간재 투입 구조를 가지고, 부산경남권(7.02%), 강원제주권(4.50%) 순으로 나타났다.

지역별 수요 구조를 비교하기 위해 지역별 최종

수요액을 비교해 보면, 항공기 제조업의 경우 부산경남권이 90% 이상의 수요를 차지하고, 대전충청권이 7.57%로 나타났다. 항공운송서비스업의 최종수요는 수도권이 90.56%, 부산경남권이 7.27% 순으로 나타남에 따라 항공운송수요의 수도권 집중현상이 두드러지게 나타났다. 즉, 항공산업의 특성상 입지가 한정적이기 때문에 특정권역에 집중되는 공급·수요를 가지고 있다고 볼 수 있다. 항공기 제조업의 경우 경남지역을 중심으로 산업클러스터를 형성하고 있으며 항공운송서비스업의 경우 인천공항을 중심으로 여객·물류운송서비스업이 발전함에 따라 지역적으로 산업이 특화된 정도의 격차가 심하며, 과급효과 구조도 다를 것임을 예상할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 MRIO 분석을 통해 항공산업의 지역경

표 4\_ 지역별 항공산업의 공급 및 수요구조(2005년 기준)<sup>9)</sup>

(단위: %, 백만 원)

지역	항공기 제조업		항공운송서비스업	
	중간투입	최종수요	중간투입	최종수요
수도권	2,043	3,861	3,559,508	5,069,966
	(0.50)	(1.06)	(84.54)	(90.56)
대전충청권	13,805	27,733	106,995	26,102
	(3.34)	(7.57)	(2.55)	(0.47)
광주전라권	0	0	28,329	26,699
	(0.00)	(0.00)	(0.67)	(0.47)
대구경북권	3,040	2,335	30,977	44,033
	(0.74)	(0.63)	(0.73)	(0.79)
부산경남권	394,671	332,729	295,812	406,519
	(95.43)	(90.75)	(7.02)	(7.27)
강원제주권	0	0	189,235	24,579
	(0.00)	(0.00)	(4.50)	(0.44)
합계	413,559	366,658	4,210,856	5,597,896
	(100.00)	(100.00)	(100.00)	(100.00)

주: ( )는 전국 비중, %

자료: 한국은행(2009)을 이용

9) <표 4>와 <표 2, 3>을 비교해보면, 항공산업 관련 기업이 소재하지 않는 도시에서도 중간재투입이 발생하는 경우가 있음. 이는 기업등록 및 소재지역이 항공산업분류에 속하지 않으면서 항공산업과 관련된 부품공급기업이 존재할 때 발생할 수 있는 부분이며, 지역의 경우도 운송업의 특성상 소재 지역에서 생산 활동이 발생하지 않을 수 있기 때문임. 따라서 본 연구에서는 산업연관표에서 나타나는 공급 수요구조가 실질적인 경제상황을 반영한다고 가정하고 분석하고자 함.

계 파급효과를 권역별로 분석해보고, 또한 항공산업이 각 지역에 미치는 파급경로를 파악해보고자 한다.

#### IV. 분석 결과

##### 1. 생산유발효과

생산유발효과는 산업연관표의 내생부문(0)에서 도출되는 투입계수가 안정적이라는 가정하에 소비, 투자, 수출 등 최종수요가 변화할 때 이를 충족하기 위하여 직간접적으로 필요한 산출단위를 의미한다. 다음 <식 1>을 바탕으로 항공산업의 생산유발효과를 보고자 한다.

$$G_i = [I - (I - \hat{M}_i)A_i]^{-1} [(I - \hat{M}_i)FD_i + E_i]$$

<식 1>

<식 1>을 통해 생산유발계수를 추정한 결과는 <표 5>에 나타나 있다. 여기서 생산유발계수의 열과 행 합계를 표시하고 있는데, 열 합계는 해당 권역의 산업부문 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 증가할 경우 국민경제 전체에서 생산되어야 할 직간접 산출단위를 의미하며, 행 합계는 각 부문의 최종수요가 한 단위씩 증가하였을 때, 이를 충족하기 위해 필요한 해당 권역 산업부문의 산출단위를 뜻한다.

전방연쇄효과(10)를 반영하는 생산유발계수의 행 합계를 비교해보면, 항공기 제조업의 경우 부산경남권이 1.3346으로 가장 높게 나타나 타 산업 및 타 권역에 투입되는 중간재의 생산비중이 전국에서 가장 높은 지역으로 나타났다. 타 권역의 경우는 비슷한 수준이었으며, 강원제주권이 1.0000으로 가장 낮았다. 항공운송서비스업의 경우 수도권이 1.6865로 가장 높게 나타나 운송업의 투입비중이 가장 높게 나타났다. 그 다음이 부산경남권(1.0680)이었으며, 강

표 5\_ 생산유발계수

산업	권역	행 합계	열 합계	감응도계수	영향력계수
항공기 제조업	수도권	1.0020	2.0817	0.6038	1.2543
	대전충청권	1.0090	1.5955	0.6080	0.9614
	광주전라권	1.0000	1.0000	0.6025	0.6025
	대구경북권	1.0015	1.6262	0.6035	0.9799
	부산경남권	1.3346	1.6578	0.8042	0.9989
	강원제주권	1.0000	1.0000	0.6025	0.6025
	전체 평균	1.06	1.49	0.64	0.90
항공운송 서비스업	수도권	1.6865	1.7610	1.0162	1.0611
	대전충청권	1.0065	1.6942	0.6064	1.0209
	광주전라권	1.0050	1.8219	0.6055	1.0978
	대구경북권	1.0075	1.7740	0.6071	1.0689
	부산경남권	1.0680	1.7804	0.6435	1.0728
	강원제주권	1.0046	1.7999	0.6053	1.0845
	전체 평균	1.13	1.77	0.68	1.07

10) 전방연쇄효과(forward linkage effects)는 다른 부문의 생산에 중간재로 사용되는 정도를 나타내고, 이는 중간수요율에 의해서 측정할 수 있음.

원제주권(1.0046)이 가장 낮게 나타났다.

후방연쇄효과<sup>11)</sup>를 반영하는 생산유발계수의 열 합계를 보면, 항공기 제조업의 경우 공급구조와는 달리 수도권의 항공기 제조업이 2.0817로 가장 높은 것이 특징이다. 이는 수도권의 항공기 제조업 생산 규모가 부산경남권역에 비해 큰 편은 아니지만, 기업규모에 비해 높은 비율로 중간재를 구매하고 있음을 의미하는 부분이다. 즉, 상대적인 개념으로 해석할 수 있으며 제조업에서 타 산업의 생산유발효과가 효율적임을 의미한다. 그 뒤로는 부산경남권(1.6578), 대구경북권(1.6262), 대전충청권(1.5955) 순이었으며, 광주전라권과 강원제주권은 1.0000으로 후방연쇄효과가 가장 낮은 지역이었다. 항공운송서비스업의 열 합계는 광주전라권(1.8219)이 가장 높았고 그 뒤로 강원제주권(1.7999), 부산경남권(1.7804), 대구경북권(1.7740) 순이었다. 즉, 항공운송서비스업의 경우 후방연쇄효과가 전국적으로 큰 격차 없이 높게 나타남에 따라 운송서비스 중간재 구매율은 유사하게 나타나고 있다.

영향력 계수<sup>12)</sup>와 감응도 계수<sup>13)</sup>는 각 산업 및 지역 간의 상호 의존관계의 정도를 전 산업 평균치 대비 상대적인 크기로 나타낸 것이다. 항공산업의 영향력 계수를 보면 항공기 제조업의 경우 수도권(1.2543)이 가장 높았으며, 항공운송서비스업의 경우 광주전라권(1.0978)으로 가장 높게 나타났다. 즉, 두 지역의 최종수요가 1단위 증가했을 때, 항공산업에 대한 후방연쇄효과가 상대적으로 높게 나타남을 확

인할 수 있었다. 감응도 계수의 경우 항공기 제조업은 부산경남권(0.8042), 항공운송서비스업은 수도권(1.0162)으로 높게 나타났으며, 두 지역은 전국 최종 수요 증가에 전방연쇄효과가 크게 나타나는, 즉 중간재 투입에 특화된 입지인 것을 다시 한 번 확인할 수 있었다.

<표 6>을 통해서 각 권역에서 최종수요항목별로 발생시키는 생산유발계수를 비교할 수 있다. 항공기 제조업의 경우 부산경남권의 생산유발계수가 최종수요합계 0.01187로 가장 높게 나타났으며 각 항목별로 보아도 부산경남지역의 항공기 제조업의 생산유발효과가 가장 크게 나타났다. 그 뒤로 대전충청권, 대구경북권 순이었으며, 광주전라권과 강원제주권은 항공기 제조업이 존재하지 않는 관계로 0에 가까웠다.

항공운송서비스업의 경우 수도권의 생산유발계수가 최종수요합계 0.02356으로 가장 높게 나타났으며, 각 항목별 값도 가장 높았다. 그 다음은 부산경남권, 대구경북권 순이었고, 강원제주권의 경우 전 항목별 수치가 낮은 편에 속했지만 수출수요에 있어서는 권역 평균값보다 높게 나타났다. 이는 강원제주권 지역이 관광산업의 수출, 즉 해외 관광객 유치에 의한 수요증가가 타 수요에 비해 상대적으로 항공운송서비스업의 생산유발을 촉진시키는 것으로 해석할 수 있다.

그리고 각 권역의 항공산업이 각 권역별 최종수요에 의한 생산유발 파급효과를 다음 <표 7>에서

- 11) 후방연쇄효과(backward linkage effects)는 다른 부문으로부터 중간재를 구매하는 정도를 나타내며, 이는 중간투입물에 의해서 측정할 수 있음.
- 12) 영향력계수(effect ratio)는 어떤 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 증가하였을 때 산업부문에 미치는 영향, 즉 후방연쇄효과와 정도를 전 산업 평균에 대한 상대적 크기로 나타낸 계수로서 당해 산업의 생산유발계수의 열 합계를 전 산업의 평균으로 나누어 구함.
- 13) 감응도계수(response ration)는 모든 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위씩 증가하였을 때, 어떤 산업이 받는 영향인 전방연쇄효과가 어느 정도인가를 전 산업 평균에 대한 상대적 크기로 나타낸 계수. 감응도계수는 생산유발계수의 행 합계를 전 산업의 평균으로 나누어 구함.

확인할 수 있다. 항공기 제조업의 경우 생산유발효과가 가장 높게 나타나는 부산경남권을 기준으로 파급효과를 비교해보면 대전충청권 수요에 의한 파급효과가 0.026179로 가장 높게 나타났다. 이는 경남 지역의 항공기 제조 산업클러스터와 대전충청권의 항공기 제조업과 관련이 깊은 것으로 판단되며, 대전충청권의 중간재 수요율이 높은 것은 충북지역

의 항공기정비산업이 발전하였기 때문으로 해석할 수 있다. 그 뒤로는 부산경남권(0.016326) 순이었고 타 권역의 제조업 생산유발수요는 낮게 나타났다.

항공운송서비스업의 경우 생산유발효과가 가장 높게 나타나는 수도권을 기준으로 생산유발수요권역을 보면, 수도권이 0.037843으로 자기권역의 최종수요에 의해 생산유발효과가 크게 나타나고 있었다.

표 6\_ 전국 최종수요에 대한 권역별 생산유발계수

산업	권역	민간 소비지출	정부 소비지출	민간고정 자본 형성	정부고정 자본 형성	재고 증가	수출	합계
항공기 제조업	수도권	0.000001	0.000017	0.000001	0.000019	0.000005	0.000007	0.00005
	대전충청권	0.000008	0.000113	0.000005	0.000118	0.000040	0.000053	0.000337
	광주전라권	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0
	대구경북권	0.000001	0.000023	0.000001	0.000036	0.000025	0.000002	0.000088
	부산경남권	0.000362	0.003275	0.000169	0.003606	0.002929	0.001529	0.01187
	강원제주권	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0
	합계	0.000372	0.003428	0.000176	0.003779	0.002999	0.001591	0.012345
항공운송 서비스업	수도권	0.003596	0.003549	0.002272	0.001639	0.002174	0.010330	0.02356
	대전충청권	0.000018	0.000033	0.000009	0.000011	0.000014	0.000052	0.000137
	광주전라권	0.000023	0.000028	0.000012	0.000010	0.000014	0.000065	0.000152
	대구경북권	0.000031	0.000036	0.000015	0.000014	0.000017	0.000085	0.000198
	부산경남권	0.000286	0.000406	0.000151	0.000138	0.000192	0.000857	0.00203
	강원제주권	0.000052	0.000026	0.000011	0.000010	0.000015	0.000376	0.00049
	합계	0.00475	0.010934	0.002822	0.00938	0.008424	0.014947	0.051257

표 7\_ 각 권역별 최종수요에 대한 생산유발계수

투입		최종수요					
산업	권역	수도권	대전충청권	광주전라권	대구경북권	부산경남권	강원제주권
항공기 제조업	수도권	0.000048	0.000094	0.000030	0.000018	0.000033	0.000120
	대전충청권	0.000265	0.001325	0.000145	0.000083	0.000160	0.000290
	광주전라권	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	대구경북권	0.000034	0.000049	0.000028	0.000475	0.000068	0.000043
	부산경남권	0.008153	0.026179	0.004158	0.009199	0.016326	0.006112
	강원제주권	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
항공운송 서비스업	수도권	0.037843	0.014115	0.015700	0.014874	0.012979	0.014967
	대전충청권	0.000032	0.000603	0.000424	0.000031	0.000032	0.000139
	광주전라권	0.000076	0.000061	0.000671	0.000082	0.000176	0.000065
	대구경북권	0.000096	0.000051	0.000323	0.000758	0.000073	0.000125
	부산경남권	0.000731	0.000540	0.001820	0.001191	0.005794	0.001010
	강원제주권	0.000111	0.000063	0.000144	0.000088	0.000211	0.068467

수도권과 비수도권역의 격차가 있지만 전국적으로 수도권 지역의 항공운송서비스업의 생산유발효과를 발생시키는 수요가 큰 것으로 판단할 수 있으며, 이는 항공운송의 국제노선이 인천국제공항을 중심으로 편성되어 있기 때문으로 판단된다. 그리고 다음으로 항공운송서비스업의 공급률이 높게 나타난 부산경남권을 기준으로 보면, 부산경남권이 0.005794로 가장 높은 파급효과를 나타냈으며, 광주전라권, 대구경북권, 강원제주권, 수도권, 대구경북권 순으로 나타났다. 그리고 제3의 공급률을 나타내는 강원제주권의 경우 자기 권역의 수요에 의해 파급되는 생산유발효과가 0.068467로 수요 1단위의 효율성 측면에서 봤을 때는 수도권역보다도 파급효과가 크게 나타나고 있음을 알 수 있다.

항공산업에 대한 파급효과를 권역별로 비교하기 위하여 지금까지의 결과들을 공급 측면과 수요 측면으로 종합하여 비교하도록 하겠다. 우선 <표 8>을 통해서 전국 최종수요 항목에 대한 권역별 투입비중

을 볼 수 있는데, 항공기 제조업의 경우 부산경남권역의 전국최종수요 증가에 따른 생산유발효과와 권역별 비중이 전국 95% 이상을 차지하고 있었고, 그 다음으로 높게 나타나는 지역이 대전충청권(1~3%)이었다. 즉, 전국의 최종수요 증가에 있어서 항공기 제조업의 생산유발이 부산경남권역의 항공기 제조업 클러스터를 중심으로 발생하는 것을 확인할 수 있었다. 항공운송서비스업의 경우 전국 최종수요 증가 시 생산유발효과와 대부분이 수도권지역(87~90%)에서 발생하고, 나머지의 대부분은 부산경남권(6~9%)에 의해 발생하는 것으로 나타났다.

<표 8>이 권역별 투입 비중이었다면, <표 9>는 전국 최종수요 항목에 대한 생산유발계수의 권역별 수요 비중을 나타내고 있다. 항공기 제조업부터 살펴보면, 수도권(28.98%)의 민간소비지출 증가 시 가장 높은 생산유발효과가 나타나고 있었으며, 정부소비지출 증가에 있어서는 대전충청권(57.65%)이 가장 큰 기여를 하고 있었다. 민간고정자본 형성은

표 8\_ 전국 최종수요 항목에 대한 권역별 투입계수 비중

(단위: %)

산업	권역별 투입	민간소비지출	정부소비지출	민간 고정자본 형성	정부 고정자본 형성	재고 증가	수출
항공기 제조업	수도권	0.26	0.50	0.34	0.50	0.18	0.46
	대전충청권	2.11	3.29	2.87	3.13	1.33	3.36
	광주전라권	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	대구경북권	0.24	0.66	0.30	0.96	0.84	0.13
	부산경남권	97.40	95.55	96.49	95.41	97.65	96.05
	강원제주권	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
항공운송 서비스업	수도권	89.77	87.02	91.95	89.96	89.58	87.80
	대전충청권	0.44	0.81	0.37	0.60	0.58	0.44
	광주전라권	0.58	0.70	0.49	0.57	0.58	0.55
	대구경북권	0.77	0.88	0.63	0.75	0.71	0.72
	부산경남권	7.14	9.94	6.11	7.60	7.91	7.29
	강원제주권	1.30	0.65	0.45	0.52	0.64	3.20
	합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

주: (각 권역별 최종수요 투입 생산유발계수/전국 최종수요 생산유발계수)×100

수도권이, 정부고정자본 형성은 대전충청권이 가장 큰 비중을 차지함에 따라 민간에 의한 최종수요 증가 기여도는 수도권이 가장 높았고, 정부에 의한 최종수요 증가 기여도는 대전충청권이 높게 나타났다. 재고 증가와 수출의 경우 부산경남권의 기여도(각 61.24%, 49.91%)가 높았다.

항공운송서비스업에 대한 권역별 수요비중을 보면, 민간소비지출은 수도권의 증가가 가장 높은 기여도(19.43%)를 나타내고 있었고, 정부소비지출항목에서는 광주전라권(22.01%)의 기여도가 높았다. 그 외에 투자를 나타내는 지표인 고정자본 형성 및 재고 증가항목 또한 수도권의 증가에 의한 파급 기여도가 가장 높았다. 수출증가에 대한 기여도는 강원제주권이 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 항공운송서비스업의 경우 수도권 수요 증가에 의한 생산유발파급효과가 타 지역에 비해 높음에 따라 생산유발효과가 수도권 수요에 대한 의존성이 크다는 점을 시사하고 있다.

## 2. 부가가치유발효과

부가가치유발계수는 어떤 산업부문의 국내 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 증가하는 경우 국민경제 전체에서 직간접적으로 유발되는 부가가치 단위를 나타낸다. 그리고 최종수요 단위당 부가가치유발계수는 최종수요에 의한 부가가치유발액을 최종수요액으로 나누어 구한다. 다음 <식 2>를 이용하여 최종수요 부가가치유발계수행렬을 구하면 <표 10>과 같이 나타났다.

$$G_i^v = \hat{v}[I - (I - \hat{M}_i)A_i]^{-1}[(I - \hat{M}_i)FD_i + E_i]$$

<식 2>

<표 10>의 결과를 보면 항공기 제조업의 경우 생산유발효과와 마찬가지로 부산경남권의 부가가치유발효과가 가장 높게 나타났으며, 특히 정부고정자본 형성 및 재고 증가에 기인한 것으로 나타남에 따

표 9\_ 최종수요 항목별 생산유발계수에 대한 권역별 수요 비중

(단위: %)

산업	최종수요 권역별	민간 소비지출	정부 소비지출	민간고정 자본 형성	정부고정 자본 형성	재고 증가	수출
항공기 제조업	수도권	28.98	4.29	28.12	14.01	17.89	11.89
	대전충청권	17.51	57.65	16.13	45.26	9.62	6.01
	광주전라권	12.63	5.34	14.01	8.90	3.35	1.56
	대구경북권	13.51	16.59	14.57	19.17	3.95	1.79
	부산경남권	12.81	5.98	13.69	9.74	61.24	49.91
	강원제주권	14.56	10.15	13.47	2.92	3.96	28.84
	합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
항공운송 서비스업	수도권	19.43	12.10	18.76	18.09	23.28	22.00
	대전충청권	14.87	13.67	16.17	16.36	14.13	2.40
	광주전라권	17.12	22.01	17.32	17.75	17.96	2.51
	대구경북권	16.28	15.26	16.65	15.70	14.71	3.13
	부산경남권	17.07	19.65	16.11	15.69	15.57	3.93
	강원제주권	15.23	17.31	15.00	16.41	14.34	66.02
	합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

주: (각 권역 및 항목별 생산유발계수 합계/전국 최종수요 생산유발계수 항목별 합계)×100

표 10\_ 전국 최종수요에 대한 권역별 부가가치유발계수

산업	권역	민간 소비지출	정부 소비지출	민간고정 자본 형성	정부고정 자본 형성	재고 증가	수출	합계
항공기 제조업	수도권	0.000001	0.000008	0.000000	0.000012	0.000004	0.000006	0.000031
	대전충청	0.000004	0.000043	0.000003	0.000062	0.000023	0.000038	0.000173
	광주전라	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0
	대구경북	0.000000	0.000008	0.000000	0.000018	0.000014	0.000001	0.000041
	부산경남	0.000181	0.001355	0.000096	0.002035	0.001827	0.001156	0.00665
	강원제주	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0
	합계	0.000186	0.001414	0.000099	0.002127	0.001868	0.001201	0.006895
항공운송 서비스업	수도권	0.002052	0.001674	0.001469	0.001054	0.001546	0.008906	0.016701
	대전충청	0.000013	0.000020	0.000007	0.000009	0.000013	0.000056	0.000118
	광주전라	0.000013	0.000013	0.000008	0.000007	0.000010	0.000055	0.000106
	대구경북	0.000017	0.000017	0.000010	0.000009	0.000012	0.000072	0.000137
	부산경남	0.000166	0.000194	0.000099	0.000090	0.000139	0.000750	0.001438
	강원제주	0.000029	0.000012	0.000007	0.000006	0.000011	0.000321	0.000386
	합계	0.002662	0.004758	0.001798	0.005429	0.005467	0.012562	0.032676

라 정부에 의한 투위차효과가 큰 것을 확인할 수 있었다. 항공운송서비스업의 경우 역시 생산유발효과와 마찬가지로 수도권권의 부가가치유발효과가 가장 크게 나타났으며, 이는 수출(0.8906)에 의해서 부가가치유발효과가 가장 큰 것을 확인할 수 있었다. 이는 항공운송서비스업의 부가가치유발이 수출수요 증가에 가장 큰 영향을 받는다고 볼 수 있기 때문이며 수출수요 증가의 경우 물류산업에서는 화물수출량의 증가, 여객운송서비스 측면에서는 해외 관광객의 유입으로 해석할 수 있다. 본 연구에서는 여객물류를 구분하지 못함에 따라 두 산업의 상반되는 효과를 파악하기 어렵지만 수도권권의 항공운송서비스업에서는 물류산업이, 강원제주권에서는 여객운송에 의한 부가가치유발효과가 큰 것으로 예상할 수 있다.<sup>14)</sup> 수출항목 외에는 민간소비지출, 정부소비지

출 등 소비지출에 의해서 부가가치유발효과가 크게 나타났다.

그리고 각 권역별 최종수요에 의한 권역별 부가가치유발효과를 <표 11>을 통해서 확인해본 결과 항공기 제조업에서 가장 큰 부가가치유발효과가 발생하는 부산경남권역을 기준으로 봤을 때, 대전충청권(0.012782)의 수요에 의하여 가장 큰 부가가치유발을 발생시키는 것을 확인할 수 있었다. 그 외에는 권역 내 수요인 부산경남권(0.011257)이었으며, 두 권역을 제외한 나머지 권역의 수요에 의한 부가가치유발효과는 큰 차이가 없었다.

항공운송서비스업의 경우 가장 큰 부가가치유발효과가 발생하는 수도권지역을 기준으로 권역별 파급발생수요를 비교하였을 때, 권역 내인 수도권에 의한 부가가치유발효과가 0.026805로 가장 크게 나

14) 이 부분은 두 권역의 산업특성상 예측할 수 있는 해석이기 때문에 정확한 분석이 아니라는 점에서 본 연구의 한계점이라고 할 수 있음. 또한 수출수요 외에 강원제주권의 파급효과가 전반적으로 부산경남권보다 높지 않은데, 실제 여객·화물 물동량은 제주항공이 인천, 김포 다음으로 3위에 위치함(2008년 8월 기준, 통계청 항공통계). 이러한 분석 결과는 사업체 등록에 있어서 방식의 차이에 기인한 것으로 판단됨. 따라서 실제 활동내용과 약간의 차이가 발생할 수 있으나 산업구조를 파악하는 측면에서 결과가 현실을 크게 왜곡하고 있지 않다고 판단됨.

타났으며 수도권과 비수도권의 격차가 큰 것으로 나타났다. 수도권을 제외한 나머지 권역에 의한 부가가치 파급발생수요는 큰 차이가 없었다.

<표 12>를 통해 전국 최종수요 항목에 대해 권역별 투입된 부가가치유발효과를 비교해보면, 항공기 제조업의 경우 부산경남권의 투입에 의해서 최종

항목별 부가가치유발효과와 비중이 가장 높았으며 (95~97%), 항공운송서비스업의 경우 수도권의 투입에 의한 부가가치유발효과와 비중이 가장 높았다 (86~89%). 그리고 비수도권지역의 경우 부산경남권이 7~10% 수준으로 그 뒤를 차지하고 있었고, 나머지 지역은 1% 이하 수준으로 수도권지역과 매우 큰

표 11\_ 각 권역별 최종수요에 대한 부가가치유발계수

투입		최종수요					
산업	권역	수도권	대전충청권	광주전라권	대구경북권	부산경남권	강원제주권
항공기 제조업	수도권	0.000031	0.000050	0.000017	0.000010	0.000020	0.000068
	대전충청권	0.000135	0.000714	0.000070	0.000040	0.000081	0.000145
	광주전라권	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	대구경북권	0.000017	0.000022	0.000013	0.000225	0.000034	0.000021
	부산경남권	0.004634	0.012782	0.002158	0.004568	0.011257	0.003180
	강원제주권	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
항공운송 서비스업	수도권	0.026805	0.008967	0.009653	0.009479	0.008277	0.008751
	대전충청권	0.000026	0.000617	0.000315	0.000025	0.000027	0.000102
	광주전라권	0.000047	0.000038	0.000585	0.000052	0.000108	0.000038
	대구경북권	0.000058	0.000033	0.000188	0.000608	0.000047	0.000072
	부산경남권	0.000464	0.000355	0.001121	0.000768	0.004408	0.000602
	강원제주권	0.000066	0.000039	0.000086	0.000054	0.000128	0.047813

표 12\_ 전국 최종수요 항목에 대한 권역별 부가가치유발계수 비중

(단위: %)

산업	권역별 투입	민간 소비지출	정부 소비지출	민간고정 자본 형성	정부고정 자본 형성	재고 증가	수출
항공기 제조업	수도권	0.29	0.55	0.38	0.55	0.19	0.50
	대전충청권	1.97	3.07	2.68	2.93	1.24	3.14
	광주전라권	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	대구경북권	0.21	0.59	0.27	0.86	0.75	0.12
	부산경남권	97.54	95.78	96.68	95.66	97.81	96.24
	강원제주권	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
항공운송 서비스업	수도권	89.60	86.73	91.80	89.75	89.36	87.65
	대전충청권	0.55	1.02	0.47	0.75	0.73	0.56
	광주전라권	0.57	0.69	0.49	0.56	0.57	0.54
	대구경북권	0.75	0.86	0.61	0.73	0.69	0.71
	부산경남권	7.24	10.06	6.19	7.70	8.02	7.39
	강원제주권	1.28	0.64	0.45	0.52	0.63	3.16
	합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

주: (각 권역별 최종수요 투입 부가가치유발계수/전국 최종수요 부가가치유발계수)×100



표 13\_ 최종수요 항목별 부가가치유발계수에 대한 권역별 수요 비중

(단위: %)

산업	최종수요 권역별	민간 소비지출	정부 소비지출	민간고정 자본 형성	정부고정 자본 형성	재고 증가	수출
항공기 제조업	수도권	29.03	4.26	27.70	13.88	16.49	10.94
	대전충청권	17.76	58.10	16.69	45.46	8.76	6.02
	광주전라권	12.67	5.04	14.09	8.84	3.03	1.81
	대구경북권	13.42	16.04	14.75	19.21	3.35	1.97
	부산경남권	12.76	6.28	13.76	9.70	65.19	55.13
	강원제주권	14.36	10.28	13.02	2.91	3.17	24.13
	합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
항공운송 서비스업	수도권	19.43	12.06	18.41	17.94	23.34	22.92
	대전충청권	15.10	13.84	16.70	16.47	14.14	3.00
	광주전라권	17.24	20.98	17.43	17.73	17.79	3.30
	대구경북권	16.17	14.80	16.82	15.77	14.12	3.90
	부산경남권	17.03	20.74	16.17	15.68	18.07	4.96
	강원제주권	15.02	17.57	14.47	16.42	12.56	61.92
	합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

주: (각 권역 및 항목별 부가가치유발계수 합계/전국 최종수요 부가가치유발계수 항목별 합계)×100

차이를 보이고 있었다.

마지막으로 부가가치유발에 기여하는 권역별 최종수요항목에 대한 비중을 <표 13>을 통해서 보도록 하겠다. 항공기 제조업의 경우 민간 부문(민간소비지출, 민간고정자본 형성)은 수도권의 수요증가에 의해서 가장 큰 부가가치유발을 발생시키는 것으로 나타났으며, 정부부문(정부소비지출, 정부고정자본 형성)은 대전충청권의 수요증가에 의해 부가가치유발이 가장 크게 나타났다. 재고 증가와 수출항목은 부산경남권의 수요증가에 의해서 부가가치유발이 가장 크게 발생하는 것으로 나타났다.

항공운송서비스업의 경우 제조업과 마찬가지로 민간부문의 경우 수도권에 의한 수요증가가 가장 큰 부가가치유발효과를 발생시키는 것으로 나타났으며, 정부소비지출은 광주전라권에 의해서, 또한 정

표 14\_ 최종수요 항목별 생산 및 부가가치유발효과 요약

최종수요 항목	생산유발효과		부가가치유발효과	
	항공기 제조업	항공운송 서비스업	항공기 제조업	항공운송 서비스업
민간소비지출	0.0004	0.0048	0.0002	0.0027
정부소비지출	0.0034	0.0109	0.0014	0.0048
민간고정 자본 형성	0.0002	0.0028	0.0001	0.0018
정부고정 자본 형성	0.0038	0.0094	0.0021	0.0054
재고 증가	0.0030	0.0084	0.0019	0.0055
수출	0.0016	0.0149	0.0012	0.0126
합계	0.0123	0.0513	0.0069	0.0327

부고정자본은 수도권의 수요증가에 의해서 부가가치유발효과가 가장 크게 나타났다. 재고 증가 부분도 수도권의 수요증가에 의해서 가장 크게 나타남에 따라 항공운송서비스업에 대한 부가가치유발의 증가는 수도권의 지출 및 투자증가에 크게 의존하는 것으로 볼 수 있었다. 비수도권 지역의 경우 민간부문은 광주전라권(17%), 부산경남권(16~17%) 순으로 부가가치유발 수요를 발생시키고 있었으며, 비수도권 간에는 항공운송서비스업에 대한 부가가치

유발 격차가 그리 크지 않았다. 그리고 수출항목의 경우 강원제주권에 의한 수출수요 증가가 항공운송 서비스업에 대한 부가가치유발효과를 가장 크게 발생시키는 것으로 나타났다.

### 3. 시사점

MRIO 분석을 통하여 항공산업의 지역경제파급효과를 살펴본 결과 항공기 제조업에서는 부산경남지역이 가장 높은 중간재투입 구조를 나타냈고, 항공운송서비스업에서는 수도권지역이 중간재투입, 즉 전방연쇄효과가 크게 나타났다. 또한 후방연쇄효과 측면에서는 제조업과 항공운송서비스업 모두 수도권의 효과가 가장 크게 나타났지만, 항공운송서비스업의 경우 수도권의 생산을 유발하는 수요가 전국적으로 유사하게 분포하고 있었다. 이는 전국 최종수요에 의한 파급효과에서도 유사한 모습을 보이는데, 전국 최종수요에 의한 권역별 생산유발효과 및 부가가치유발효과를 보면, 항공기 제조업에서는 부산경남지역이, 항공운송서비스업에서는 수도권지역이 그 파급효과가 가장 큰 것으로 나타났으며 이는 투입구조에 기인한 것으로 판단된다. 제조업에서는 부산경남권역의 투입과 대전충청권의 수요와의 관계성이 높은 것으로 나타났고, 항공운송서비스업에서는 수도권의 투입구조가 전국 5개 권역의 최종수요와 관련이 깊은 것으로 나타났다. 또한 강원제주권역의 부가가치파급효과는 권역 내의 수출수요에 대한 의존도가 높은 것을 확인할 수 있었다.

이를 정리해 보면 제조업 측면에서 항공산업의 산업입지는 부산경남권역을 중심으로 분포되어 있고, 수요유발 차원에서 대전충청권 및 수도권의 영향력이 큰 것으로 판단된다. 이는 서론에서 밝힌 것처럼 항공기 제조업의 특성상 기술 집약, 자본집약적 성향으로 인해 클러스터 형성과 R&D센터와의

접근성이 높아야 하는 것을 의미하며 그에 따라 산업 분포 및 파급효과가 제한적일 수밖에 없음을 시사한다.

분석 결과를 바탕으로 항공기 제조업과 항공운송서비스업의 파급효과를 비교해 보면 항공운송업의 파급효과가 상대적으로 더 크게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 항공기 제조업의 경우 주로 정부부문(정부소비지출, 정부고정자본 형성)에 의한 파급효과가 크게 나타났는데 이는 항공기 제조업 사업이 군수사업과 연관도가 크고 민간수요보다 정부수요에 의존도가 큰 것을 의미한다. 항공운송서비스 역시 정부부문 수요에 의한 파급효과가 크게 나타나고, 항공기 제조업과는 달리 민간수요에 의한 파급효과도 큰 것으로 나타났다. 하지만 무엇보다 수출수요에 의한 파급효과가 가장 크게 나타났고, 재고 증가에 의한 파급효과도 크게 나타났다. 생산유발효과 측면에서는 항공물류산업에 의한 화물운송에 대한 생산유발이 기업들의 재고 증가, 수출증가에 의해 생산유발효과가 크다고 볼 수 있고, 부가가치유발효과에서는 관광수요 등 여객운송서비스에 의한 부가가치유발효과가 큰 것으로 판단된다.

분석 결과를 종합해보면 항공산업은 지역적으로 제한된 공급구조와 전국에 고루 분포된 수요구조를 가진다고 할 수 있으며, 이는 제조업 측면에서는 항공기 제조사와 부품기업 간의 산업클러스터 형성, 운송서비스업 측면에서는 인천공항을 거점으로 한 One-port System에 의한 것으로 보인다. 따라서 향후 공항운영을 포함한 항공산업관련 정책추진에 있어서 지역산업의 역할을 증진시킬 수 있는 방안이 필요하다고 보이며, 지역적으로 이러한 수급의 불일치를 해소하고, 지역 간 투입/수요구조의 효율성을 높이는 것이 장기적으로 추진해야 할 정책방향이라 판단된다.

## V. 결론 및 시사점

본 연구는 최근 정책적으로 그 중요성이 높아지고 있는 항공산업이 지역경제에 미치는 파급구조를 알아보기 위하여 2005년 지역산업연관표를 이용한 MRIO 분석(Multi-Regional Input Output Analysis)을 통해 항공산업에 대한 생산유발효과와 부가가치유발효과를 최종수요 항목별 측면에서 지역 내 및 지역 간에 미치는 파급효과를 중심으로 분석하였고 그 결과는 다음과 같다.

분석 결과를 요약하면 제조업 측면에서 항공산업 입지는 부산경남권역을 중심으로 분포되어 있고, 수요유발 차원에서 대전충청권 및 수도권에 영향력이 큰 것으로 판단된다. 이는 서론에서 밝힌 것처럼 항공기 제조업의 특성상 기술 집약, 자본집약적 성향으로 인해 클러스터 형성과 R&D센터와의 접근성이 높아야 하는 것을 의미하며 그에 따라 산업 분포 및 파급효과가 제한적일 수밖에 없음을 시사한다. 또한 공항운영 측면에서 항공운송서비스업의 파급효과를 살펴보았을 때, 최종수요는 전국적으로 비등하게 발생하고 있지만 투입구조는 수도권에 집중되고 있음이 확인되었다. 이는 인천국제공항 외에 동일한 기능을 수행하는 것이 가능한 비수도권 지역의 국제공항 운영이 실질적으로 어렵다는 것을 시사한다. 이는 국토해양부(2011)의 자료에서 밝힌 것처럼 국내선의 수요가 감소했기 때문으로 판단할 수 있으며, 실제로 항공운송서비스업의 생산 및 부가가치파급효과가 큰 수요항목은 재고 증가와 수출이라는 점에 산업과 관련된 항공물류산업과 해외 관광객 수요와 관련된 여객운송서비스업이 현 항공운송서비스업에서 큰 부분을 차지하고 있음을 의미한다. 특히 국가 교통망의 발전과 KTX의 도입으로 국내선의 수요가 KTX로 대체비중이 높아짐에 따라 국내선의 역할은 점차 축소될 것으로 예상된다.

국제 여객선 수요의 경우 인천국제공항을 제외하면 관광산업에 특화되어 있는 강원제주권역만이 독자 경영이 가능할 것으로 판단되기 때문에 향후 공항건설운영 계획에 있어서 수도권과 강원제주권을 제외한 나머지 권역에 있어서는 항공물류산업을 강화하는 방향으로 정책을 추진하여야 할 필요성이 있다. 특히 항공운송서비스산업의 수요가 전국 권역별로 크게 차이가 나지 않는다는 의미는 여객운송수요와 화물운송수요가 비등하게 존재한다는 것을 의미하며, 항공기 제조업이 특화되어 있는 경남지역 클러스터뿐만 아니라 구미를 중심으로 한 대구경북권 클러스터, 첨단산업 및 R&D의 집결지인 대전충청권 클러스터, 그리고 높은 항공운송서비스업 수요를 가지는 광주전라권 등 향후 공항건설운영계획 및 항공산업의 정책적 추진에 있어서 항공물류기능으로서 항공산업의 역할이 중요한 것으로 판단된다.

마지막으로 본 연구에 대한 한계점이라면 기본적으로 MRIO모형이 갖는 한계점이라 할 수 있다. MRIO모형은 산업연관표의 기본가정, 즉 투입계수의 안정성을 위한 가정인 생산물이 동질적이고 규모의 경제가 존재하지 않는다는 가정의 제약에 직면하는 한계점이 있으며, 둘째 시간의 경과에 따라 산업구조 및 생산기술 등이 변화하여 발생할 수 있는 동태적 경제 파급효과를 파악하는 것은 불가능하다는 점이다. 하지만 이러한 비판은 산업연관분석이 가지는 내재적인 문제점이며 MRIO에서는 또한 전국의 생산 및 분배 과정을 규정하는 데 있어서 각 지역이 경제적인 측면에서 모두 독자적인 단위로 기능할 수 있도록 구성되어야 한다는 비현실적인 가정에서 한계점이 존재한다고 하겠다. 하지만 MRIO 분석을 통해서 얻을 수 있는 직간접적인 파급효과 구조 역시 정책상 중요한 정보라고 할 수 있으며, 사업 결정에 있어서 B/C분석과 혼합 된다면 효율적 정책결정이 가능하도록 할 것이라는 데에는 이견이 없을 것이

다. 그 외의 한계점으로는 산업연관표 내의 산업분류 한계상, 항공운송서비스업의 분석 시 화물운송부문과 여객운송부문을 구분하지 못했다는 점이다. 본 연구에서 언급한 것과 마찬가지로 물류산업이 국가 경제에 미치는 파급효과가 커지고 있으므로 물류산업과 관련된 연구의 발전을 위해서는 통계청에서 물류산업의 연구가 가능하도록 별도의 분류화를 하는 작업이 필요할 것이라 판단된다. 특히 지역산업연관표의 경우 기본부문 없이 소분류까지만 발표하고 있는데, 기본부문 및 부분통합 기능이 포함된 지역산업연관표 자료가 발행된다면 물류산업뿐만 아니라 다양한 산업에 있어서 파급효과를 분석하는 것이 가능하다고 생각된다.

참고문헌 •••••

국토해양부. 2011. 01. “제4차 공항개발 중장기 종합계획”. 국토해양부 고시 제2010-1101호.

김상봉. 2004. “지방공항산업에 의한 지역경제영향 분석 연구 - 산업연관분석을 중심으로 -”. 한국행정학보 38권 3호. 서울 : 한국행정학회. pp91-117.

김한주·이충기. 2007. “지역산업연관모형을 이용한 부산국제영항제의 경제적 파급효과 분석”. 관광·레저연구 19권 4호. 서울 : 한국관광·레저학회. pp7-26.

박재운·원희연. 2008. “우리나라 물류산업의 산업연관관계를 통해본 국민경제 기여도 분석 - 총수급 분해모형을 중심으로”. 경제연구 26권 2호. 부산 : 한국경제통상학회. pp139-166.

배기형. 2006. “항공운송산업의 국민경제 파급효과 분석”. 한국항공운항학회지 14권 3호. 고양 : 한국항공운항학회. pp30-39.

배정환·조상민. 2006. “수소경제 이행에 따른 경제적 파급효과 분석”. 기본연구보고서 06-10. 경기 : 에너지경제연구원.

이귀형. 2001. “우리나라 항공기산업의 현황분석과 육성방안에 관한 연구”. 동아대학교 경영대학원 석사학위논문.

이영수·여규현. 2008. “투입산출모형을 통한 항공산업의 경제적

파급효과 분석”. 한국항공운항학회지. 16권 3호. 고양 : 한국항공운항학회. pp50-57.

참여정부 물류정책 백서. 2007. 국민경제자문회의.

한국은행. 2004. 산업연관분석해설.

\_\_\_\_\_. 2009. 2005년 지역산업연관표.

홍창목·이재경·이태희·김도현. 2010. “생산유발 및 생산성 제고 효과를 통한 항공기 개발 투자의 파급효과 분석”. 벤처창업연구 5권 4호. 서울 : 한국벤처창업학회. pp51-68.

허희영. 2003. 항공운송산업론. 서울 : 명경사.

Baker, Mckay, and Symons. 1990. “The Simulation of Indirect Tax Reforms : the IFS Simulation program for Indirect Taxation”. *Institute for Fiscal Studies. Working Paper no.90-111*. Mimeo : Institute for Fiscal Studies, London, U.K.

Brockmeier, M. 2001. “A Graphical Exposition of the GTAP Model”. *GTAP Technical Paper no.8*, Global Trade Analysis Project : Center for Global Trade Analysis. Purdue University, West Lafayette, IN.

Leontief, W. W. 1951. *The Structure of American. Economy (1919-1939)*. 2nd(ed). Redrvised. New York : Oxford University Press.

Polenske, Karen. 1980. *The U. S. Multiregional Input-Output Accounts and Model*. DC Heath and Company : Lexington Books, MA.

Lee and Schultzer. 1993. “Growth and Structural Change in U. S. Food and Fiber Industries : an Input-Output Perspective”. *American Journal of Agricultural Economics* vol.75, no.3. Agricultural & Applied Economics Association: Oxford University Press. pp666-673.

- 논문 접수일: 2011. 1.24
- 심사 시작일: 2011. 1.27
- 심사 완료일: 2011. 3.10

## An Analysis of Economic Effects of Airline Industry on Regional Economy by Using the MRIO Analysis

**Keywords:** Airline Industry, MRIO Analysis, Multi Regional Input Output Table, Economic Effect, Regional Economy

This paper analyses the economic effects of the airline industry on the regional economy by 2005 MRIO Table. In the 1st step analysis, we look at the forward and backward linkage effects by using the production inducement coefficient. The results show that Pusan·Gyeongnam region's intermediate goods input effect is the most high in the airline manufacturing industries and Metropolitan region's intermediate goods input effect is the most high in the airline transportation industries. And, we look at backward linkage effects for the airfreight industries, the results show that Metropolitan regions output is the most high, but inter-region's gap is not large. In the 2nd step analysis, we look at the value-added inducement effects on the regional economy. The results are same as product inducement effects in the 1st step, Therefore, airline industry shows very large regional gaps in terms of supplement. So, airline industry should be reconsidered in terms of regional development policy.

### 우리나라 항공산업이 지역경제에 미치는 파급효과 분석 : 다지역산업연관분석(MRIO)을 이용하여

**주제어:** 항공산업, 다지역산업연관분석, 지역산업연관표, 지역경제 파급효과

본 연구는 2005년 지역산업연관표를 이용하여 지역산업연관분석(MRIO)을 통해 항공산업의 생산유발효과와 부가가치유발효과를 지역 내 및 지역 간을 중심으로 분석하였다. 생산유발계수를 이용하여 전방연쇄효과 및 후방연쇄효과를 비교한 결과 항공기 제조업에서는 부산경남지역의 중간재 투입효과가 크고, 항공운송서비스업에서는 수도권지역의 중간재 투입효과가 큰 것으로 나타났다. 후방연쇄효과와 경우 수도권지역이 전국에서 가장 큰 것으로 나타났지만 투입효과와 비교해서는 전국적으로 격차가 심하지 않았다. 부가가치유발계수를 이용한 파급효과 분석 결과 또한 생산유발효과와 유사하였다. 이를 종합해보면 항공산업은 제조업 측면에서는 부산경남지역의 항공기 제조업 클러스터가 발전되어 있고 대전충청권, 수도권과의 관련성이 높아 보이며, 운송서비스업 측면에서는 수도권 중심으로 공급이 이루어지지만 수요는 전국적으로 발생하는 것으로 나타났다. 따라서 공항건설운영 계획수립 시 여객운송보다 물류 관련 계획을 발전시키는 것이 필요하며 효율적으로 항공물류체계의 정립을 통하여 공항건설운영계획이 추진되어야 할 것이다.