



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학석사 학위논문

## 부산지역 항공화물의 이동경로 분석에 관한 연구

A Study on the Characteristics of  
Air Cargo Route in Busan Region



한국해양대학교 해양금융·물류대학원

해운항만물류학과

장세영

본 논문을 장세영의 경영학석사 학위논문으로 인준함.

위원장 김 환 성 (인)

위 원 강 달 원 (인)

위 원 남 기 찬 (인)

2016년 6월

한국해양대학교 해양금융·물류대학원

# 목차

<b>List of Tables</b> .....	<b>iii</b>
<b>List of Figures</b> .....	<b>iv</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>v</b>
<b>제 1 장 서론</b> .....	<b>1</b>
1.1 연구의 배경과 목적 .....	1
1.2 연구의 범위 및 방법 .....	4
<b>제 2 장 선행연구 검토</b> .....	<b>6</b>
2.1 항공화물 운송에 관한 선행연구 .....	6
2.2 해공(Sea&Air)복합운송에 관한 선행연구 .....	10
2.3 선행연구와의 차별성 .....	12
<b>제 3 장 항공화물 현황</b> .....	<b>13</b>
3.1 항공물류 및 해공(Sea&Air)복합운송 이론적 배경 .....	13
3.2 항공화물 추이 분석 .....	17
3.3 부산지역 항공화물 추이 .....	25
<b>제 4 장 부산지역 항공화물 특성분석</b> .....	<b>31</b>
4.1 이동경로(O/D : Origin Destination) 분석 .....	31
4.2 수출입 화물 운임 분석 .....	45
4.3 시사점 .....	51
<b>제 5 장 결론</b> .....	<b>53</b>
5.1 결론 .....	53
5.2 연구의 한계점 및 향후 연구방향 .....	56
<b>참고문헌</b> .....	<b>57</b>

## List of Tables

Table 1	항공물류 선행연구	9
Table 2	해공(Sea&Air)복합운송 선행연구	11
Table 3	수출입 화물 총괄	17
Table 4	국내 항공 수출입 화물 수송추이	18
Table 5	지역별 항공수출입 화물 발생 비중 및 추이	19
Table 6	공항별 항공 수출입 화물 수송 실적	21
Table 7	공항별 국제선 항공화물 전용기 운항편수 추이	23
Table 8	공항별 항공수출입 화물의 금액 비교	24
Table 9	전국대비 부산지역 항공수출입 화물 발생현황 추이	25
Table 10	부산지역 발생 항공화물의 인천 및 김해국제공항 이용추이	26
Table 11	부산지역 항공화물 품목별 현황	28
Table 12	부산지역 발생화물 품목별 인천공항이용률	29
Table 13	부산지역 발생화물 품목별 김해공항이용률	30
Table 14	부산지역 수출화물 중 인천공항을 통하여 수출되는 동아시아지역 이동경로	32
Table 15	부산지역 수출화물 중 인천공항을 통하여 수출되는 아시아지역 이동경로	34
Table 16	부산지역 수출화물 중 인천공항을 통하여 수출되는 유럽지역 이동경로	35
Table 17	부산지역 수출화물 중 인천공항을 통하여 수출되는 북미지역 및 기타 이동경로	37
Table 18	부산지역 수출화물 중 김해공항을 통하여 수출되는 이동경로	38
Table 19	부산지역 수입화물 중 인천공항 통해서 수입되는 아시아지역 이동경로	40
Table 20	부산지역 수입화물 중 인천공항 통해서 수입되는 유럽지역 이동경로	41
Table 21	부산지역 수입화물 중 인천공항 통해서 수입되는 북미지역 이동경로	42
Table 22	부산지역 수입화물 중 김해공항 통해서 수입되는 이동경로	44
Table 23	노선별 이용공항 운임	49

## List of Figures

Fig 1 연구의 흐름도 .....	5
Fig 2 항공물류의 구성 .....	13
Fig 3 국제항공화물운임의 결정 과정 .....	46



# A Study on the Characteristics of Air Cargo Route in Busan

Jang, SeYeong

Department of Shipping and Port Logistics  
Graduate School of Marine Finance and Logistics  
Korea Maritime and Ocean University

## Abstract

The present study aims to compare Korea's export and import air cargo development and Gimhae and Incheon's export and import air cargo development in order to assess the cause of Busan's air cargo's processing in Incheon international airport by analyzing routes per regional export and import air cargo rate. The present study also suggest a viewpoint about how Gimhae international air port can consolidate its competitiveness through hypothesizing virtual air transport routes in terms of export and import air transportation charge.

Keeping pace with the rapid changing globalization flow, logistics hub in the world are processing high-value logistics activity through synergy effect by connecting ports and airports. In case of Incheon, after Incheon International Airport has opened in March, 2001, Incheon has been developed drastically as a global logistics city by facilitating Incheon International Airport generally with Sea&Air combined transport system by making a connection to Incheon Port. Although we have Busan port which

is both our country's 1st and world's 5th harbor but it is under unfair situation since Gimhae International Airport's air cargo attracting competitiveness has been dropped so that cargo is transferred to Incheon International Airport.

We have discovered top 10 airports which have the largest amount of goods transported to find out reasons why Busan region's air cargo is transferred to Incheon International Airport by analyzing moving routes. Based upon this, we have analyzed freight comparison which occurred to both Gimhae International Airport and Incheon International Airport in processing exportation and importation between top 10 airports and Busan.

As a result of analysis, we could find out that freight occurred lesser for top 9 airports when choosing Gimhae International Airport. Although Gimhae International Airport has advantage in freight part, the reason why Busan region's air cargo is transferred to Incheon International Airport is because shippers has experienced difficulties in transporting cargo on the date they want due to the lack of normal routes at Gimhae International Airport.

In addition, airlines are reluctant to create routes at Gimhae International airport since it has facilitation problems to be used as an air cargo terminal. To solve this problem, they need to build a new airport which will be constructed in southeastern region to fulfill a function as an air cargo terminal. We consider that growth as a global logistics city by having synergy effect with a new Busan port needed through not only vitalization of exportation and importation in air cargo in both busan and southeastern area but also those of Sea&Air transport.

**KEY WORDS:** Global Logistics City, Air Cargo, Sea&air Combined Transport System, Gimhae International Airport, Incheon International Airport

# 제 1 장 서 론

## 1.1 연구의 배경과 목적

우리나라는 부존자원이 부족하여 수출입에 대한 의존도가 2015년 88.1%로 매우 높은 국가 중 하나이다. 수출입 화물의 주 운송수단인 해상과 항공의 비중은 해상 99.7%, 항공 0.3%로 해상이 대부분의 비중을 차지하고 있지만, 경제적 측면에서는 해상 73.53%, 항공 26.47%로 부가가치 창출이 항공운송에서 비교적 큰 효과를 나타내고 있다. 이처럼 항공운송은 고부가가치를 창출함에 있어서 매우 중요한 역할을 하고 있다.

세계의 주요 물류중심 도시들은 항만과 공항을 연계한 시너지효과를 통하여 고부가가치 물류활동을 활발히 전개하고 있다. 세계적인 물류중심의 허브가 된다는 것은 지역 경제발전에 긍정적인 영향을 미친다는 점에서 매우 중요하다. 홍콩, 싱가포르, 상하이 등의 발전과정을 살펴보면 세계적인 물류의 중심이 되기까지는 자국의 지원제도 및 물류와 배송이 집중되는 다국적 기업의 적극적인 활동을 통해서 성장해 왔다. 이는 세계적 물류중심 도시로서의 성공은 다국적 기업들이 특정 국가의 항만과 공항을 자신들의 물류·배송센터로 선택하는 경우 해당 국가의 항만과 공항을 이용하므로 물동량도 증가하고 지역 및 국가경제에 미치는 효과가 크기 때문이다.

또한, 세계적인 물류중심의 허브 항만과 공항을 연계한 지역을 살펴보면 싱가포르항과 창이공항은 20km, 홍콩항과 첵랍콕공항은 22km, 상하이항과 푸둥공항은 32km 등으로 두 물류거점이 인접하고 있다. 이들 외에도 로테르담항과 스키폴공항, 두바이 라시드항과 두바이공항 등은 글로벌 해공복합운송체계(Sea & Air)를 두루 갖추고 세계화와 글로벌 무역환경 변화에 빠르게 적응하면서 글

로별 물류 중심도시로 성공하였다.

인천항의 경우 2001년 3월 인천국제공항이 개항되면서 공항을 중심으로 인천항과 연계한 해공복합운송체계를 두루 갖추면서 글로벌 물류도시로 급속도로 성장 발전하였다. 부산항의 경우 홍콩, 싱가포르와 함께 세계3대 환적 항이면서 우리나라 제1항만으로 세계5위의 경쟁력을 가지고 있다. 부산항은 2006년 부산신항 1단계사업으로 3개 선석이 조기 개장되면서 부산신항과 기존의 북항이 함께 처리하는 항만 물동량은 우리나라 수출입 물동량뿐만 아니라 세계시장의 환적화물 물동량 처리에도 상당 부분을 차지하고 있다.

하지만, 부산지역에서 발생하는 수출입 물량의 대부분은 ‘선박-선박’으로 이루어지고 있으며, ‘선박-항공기’로 이루어지는 물량은 인천국제공항으로 이적되어 운송되면서 부산 지역의 항공물류는 전체 국제무역 물동량에 비하여 현저히 줄어들고 있는 안타까운 실정이다.

2008년 글로벌 경제 위기로 줄어들었던 국제 운송수요가 점차 회복되고 있는 상황이다. 이로 인하여 전 세계적으로 물동량이 증가하고 있으며 국내 항공 화물량 또한 큰 폭으로 증가하고 있는 추세이다. 국내 항공 물동량의 증가로 인하여 동남권 지역의 화물 물동량도 함께 증가하는 것으로 나타나고 있다. 하지만 가까운 김해 국제공항은 항공화물을 원활하게 처리할 수 있는 여건이 갖추어지지 못해서 인천 국제공항으로 대부분의 물동량이 이동하고 있는 것으로 나타난다. 이러한 현상은 부산 지역 물류 업체들 뿐만 아니라 물류업체를 이용하는 주 고객인 화주들까지 인천 국제공항으로 화물을 운송해야하는데 이에 따른 추가적인 비용이 발생하여 손실을 보고 있다.

부산지역에서는 이러한 물동량의 외지 이동을 감소시켜 경제적 측면에서 물류 경쟁력도 갖추고 가치창출을 통하여 부산이 국제 물류 도시로 거듭날 수 있도록 항공물류 활성화가 시급한 현실이다. 김해공항의 수출입 화물 운송추이는 2008년부터 2014년까지 7년간 연평균 17% 이상 급격히 감소하였다. 이러한 감소는 같은 기간 부산지역 항공 수출입 화물이 연평균 4%이상 증가하는 상황을 고려하면 문제가 심각하다. 이러한 항공물류 물동량의 감소는 해공복합운송의

비중의 감소로도 나타난다. 김해공항의 해공복합운송의 비중은 현재 0.3%이지만 2002년에는 해공복합운송 비중이 30%이상을 차지하였다. 현재 김해국제공항의 항공여객 비중은 꾸준히 증가하고 있지만 항공화물 비중은 감소하고 있다. 김해국제공항의 활성화는 글로벌 물류환경의 빠른 변화에 대처하고 항만과 공항의 허브 & 스포크(Hub & Spoke) 개념이 현실화 되고 있는 상황에서 매우 중요한 사안이다.

따라서 본 연구에서는 우리나라 항공 수출입 화물 수송 추이와 인천과 김해국제공항의 항공 수출입 화물 수송 추이를 비교하여 첫째, 지역별 항공 수출입 화물 발생량 기준으로 이동경로를 분석함으로써 부산지역 발생화물이 인천공항에서 처리되는 원인을 분석한다. 둘째, 가상의 항공운송 경로를 설정하여 수출입 화물 운임을 기준으로 김해국제공항의 경쟁력 강화를 위한 활성화 방안에 대한 시사점을 제시하고자 한다.



## 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구의 시간적 범위는 2016년으로 설정하고, 통계자료는 2015년을 기준으로 하였다. 공간적 범위로는 김해 국제공항과 인천 국제공항을 중심으로 수출입 화물의 수송추이를 분석하고 지역별 항공 수출입 화물 발생량을 분석하여 화물의 이동 경로를 파악하는 것으로 하였다.

연구 방법으로는 문헌 검토와 정성적 분석을 사용하였다. 이를 위하여 한국개발연구원 및 부산발전연구원, 관세청, 한국항만공사 등의 통계자료를 바탕으로 이동경로분석(O/D: Origin Destination)을 하고, 우리나라 주요 포워딩 3개사의 운임자료를 참고하여 운임비교 분석을 하였다.

본 논문의 구성은 총 5개의 장으로 구성되어 있다.

제1장 서론에 이어 제2장에서는 선행연구 검토로 항공화물과 해공(Sea&Air) 복합운송에 관한 선행연구를 검토하였다. 제3장에서는 항공화물 현황과 항공물류 및 해공복합운송의 이론적 배경을 기술하였으며, 항공화물 현황은 항공화물 추이분석과 부산지역 항공화물 추이를 나누어 기술하였다. 제4장에서는 부산지역 항공화물 특성분석을 이동경로분석에 초점을 맞추어 분석하였다. 제5장에서는 앞선 분석을 통한 주요 연구결과를 검토하였으며, 그 결과를 통한 시사점과 한계점을 도출하였다.

본 논문의 연구 흐름은 Fig.1과 같다.

Fig. 1 연구의 흐름도



## 제 2 장 선행연구 검토

### 2.1 항공화물 운송에 관한 선행연구

항공화물 운송에 관한 주요 선행연구는 다음과 같다.

김제철(2005)은 항공운송시장의 환경변화가 동북아시아 항공운송시장에 미치는 영향과 이들이 동북아시아 3국의 항공정책에 어떻게 작용되는지 조사하였고, 또한 유럽연합과 ASEAN의 사례를 통해 장래 지역블록화에 대비하고 한·중·일 3국의 항공사 및 공항의 역할과 기능 등 결합 경쟁력을 극대화할 수 있는 협력방안을 제시하였다.

박영식(2005)은 항공 화물운송 시장에 나타나고 있는 환경변화와 일반적인 동향을 소개하고, 항공 화물운송 산업의 주요 분야별 업체현황 및 항공화물운송 실적 현황을 분석하여, 각 분야별로 나타나는 문제점을 파악하고 궁극적으로 항공 화물운송 산업을 활성화시킬 수 있는 방안을 제시하였다. 주요 내용으로는 이용자 중심의 서비스 제공, 종합적인 ‘Master Plan’ 수립, 다국적 물류기업의 유치, 배후물류단지의 개발, 인천공항으로의 접근교통시설의 적기 확보, 화물터미널의 확충, 물류인력의 양성 등이다.

허윤수, 김율성(2007)은 부산지역 항공화물 운송의 제약요인을 정기노선의 부재, 운송비용의 불합리성, 공항 운영 및 주체의 이원화, 김해국제공항의 항공기 운항 통제시간, 항공화물 활성화에 대한 관련 부처간 협조 부족, 항공화물 터미널 기반시설의 협소, 화물터미널 임대료 및 시설사용료의 불합리, 복합운송주선업체 관련 제약요인으로 구분하고 이에 대한 해결방안을 제시하였다.

김율성, 이상용(2007)은 부산지역에서 발생하는 항공화물의 특성에 대한 현황 분석과 수출입 항공화물의 운송경로를 분석하고, 김해공항을 이용해서 수출입

이 가능함에도 불구하고 인천공항을 이용해야만 하는 항공 노선들을 종합하여 김해국제공항이 확보해야하는 항공화물의 운항노선과 항공화물노선 확보에 따른 공항의 물류기능 활성화를 위한 현실적인 방안들을 제시하였다.

조영규(2009)는 실증 조사를 통하여 부산지역의 해상과 항공화물의 수출품목을 위주로 선하증권을 입수하여 부산지역의 항공운송의 화물 특성을 수단별 단위 가격(가격/무게), 운임부담력(운임/가격), 운임구조 등의 측면에서 분석하였다.

김울성 외(2012)는 인천국제공항의 화물 관련 인프라, 물류체계, 국제유통경로와 김해국제공항의 화물 관련 인프라, 물류체계, 국제유통경로를 비교 분석하여 구체적인 시사점을 도출하였다. 또한 김해국제공항의 항공 수출입 실태분석을 통해 문제점을 도출하고 이를 통하여 김해국제공항의 대표적인 항공화물 처리노선과 화물유치 전략을 발굴하고, 현실적인 물류체계 구축방안을 제시하였다.

김경운(2013)은 인천 국제공항 및 인천항 배후 물류단지의 운영이 지역경제에 미치는 영향을 직접효과 및 간접효과로 나누어 분석하였다. 공항 배후단지는 생산 증대측면에서 항만 배후단지보다 효과가 크고 반면 타산업의 파급을 통한 생산유발효과, 부가가치 유발효과 및 취업유발효과는 항만배후단지의 효과가 큰 것으로 나타났다. 또한 물류산업이 각 부분의 외생화를 통해 타 산업에 미치는 순수 파급효과에서는 서비스산업 분야에서 생산유발 및 부가가치 유발효과가 크다는 점을 밝혔다.

이규환(2013)은 항공물류의 중요성에 따라 항공물류 관점에서 4PL의 문제점을 도출하였다. 주요 내용은 물류 아웃소싱에 대한 기업의 인식 부족, 정보화 및 표준화의 강력한 추진 필요, 포워더의 영세성, 물류정보시스템 기술의 취약 등이다. 또한 발전방안으로 종합 물류 컨설팅 능력의 개발, 글로벌 네트워크의 강화, 물류정보시스템의 개발, 맞춤형 물류 서비스의 개발 등을 제시하였다.

정태원(2015)은 공항의 집중도 및 항공 유동성 자료를 바탕으로 아시아 지역 주요공항의 네트워크 구조변화 및 화물 전이 현상을 분석하였으며, 항공 및 공항의 환경변화에 따라 변화되고 있는 아시아 주요공항의 화물 물동량 구조를

파악하였다. 이어서 아시아 지역에서의 화물 전이 현상을 분석하여, 경쟁공항들의 경쟁수준을 파악하고, 경쟁공항과의 비교분석을 통해 향후 전략적 시사점을 제시하였다.

왕열(2016)은 베이징 국제공항 항공물류업의 효율적인 개선방안 분석을 위해 미국 멤피스 국제공항과 한국 인천 국제공항을 비교 분석하였다. 물류 인프라 측면에서는 기초시설 개선 및 확충, 항공사 유치 및 다양한 네트워크 구축, 배후단지 활성화 등을 과제로 도출하였다. 운영측면에서는 물류 전담 조직 확대 및 물류 전문 인력 육성, 합리적 공항 사용료 책정, 글로벌 네트워크 구축, RFID 시스템 활용을 들었으며, 항공물류 정책 측면으로는 항공화물의 수출입 통관절차 및 제도 개선, 관세 자유 지역의 활성화, 항공 보안 강화를 위한 AEO제도 도입 등을 제시하였다.

이상에서 살펴 본 항공물류에 관한 선행연구를 분석대상, 분석방법, 연구목적 등으로 구분하여 Table 1과 같이 요약하였다.



Table 1 항공물류 선행연구

구분	분석대상	분석방법	연구목적
김제철 (2005)	동북아 3개국 항공정책	-사례분석	-항공운송시장의 환경변화가 동북아지역 항공운송시장과 항공정책에 미치는 영향 조사 -한·중·일 3국의 항공사 및 공항의 역할 기능 등 결합 경쟁력 극대화 방안 검토
박영식 (2005)	항공화물운송산업	각 분야별 현황분석	-항공 화물 운송 산업 활성화 방안 모색
허윤수, 김율성 (2007)	부산지역 발생 항공수출입 화물	-공항별 이용추이 분석 -BCG Matrix 분석 -국제이동경로 분석 -O/D분석	-부산지역 항공화물 운송실태 분석 -김해국제공항의 항공수요와 운항노선 확보의 기초자료로 활용
김율성, 이상용 (2007)	부산지역 발생 항공화물	-현황분석	-김해국제공항이 확보해야하는 항공화물 운항노선과 현실적 방안 도출
조영규 (2009)	부산지역의 해상 및 항공화물	-실증분석	-부산지역에서 발생하는 해상 및 항공운송 화물의 특성 파악
김율성, 이은진, 허윤수 (2012)	인천국제공항, 김해국제공항의 화물	-비교분석 -실태분석	-김해국제공항의 항공화물 처리노선과 화물유치 전략 발굴 -물류체계 구축방안 제시
김경운 (2013)	인천 국제공항 배후물류단지의 공항화물 터미널 및 자유무역 지역	-산업연관분석	-물류산업지역이 지역경제에 미치는 영향력 연구 -타 산업이 물류산업에 미치는 영향력 연구
이규환 (2013)	4PL 항공물류	-문헌조사 -4PL 사례조사	-4PL에서의 항공물류 발전 방안
정태원 (2015)	동남아시아 권역 공항	-비교분석 -집중도 분석 지니계수 -포트폴리오 분석 BCG Matrix기법 -변이 할당분석	-아시아 지역 주요공항의 네트워크 구조변화 및 화물 전이 현상 분석 -경쟁공항 간 수준 파악 및 전략적 시사점 제시
왕열 (2016)	멤피스 국제공항, 인천 국제공항	-비교분석	-베이징 수도 국제공항의 특성분석 -중국 항공물류의 미션 및 비전 설정

## 2.2 해공(Sea&Air)복합운송에 관한 선행연구

앞 절에서 항공물류에 대한 기존의 연구들을 살펴보았으며 본 절에서는 해공(Sea&Air)복합운송에 관한 문헌을 검토하였다.

김율성, 허윤수(2008)는 해공복합운송의 국제 유통경로분석과 포트폴리오분석을 통해 우리나라 해공복합운송의 구체적인 실태 및 화물유치를 위한 방안을 제시하였다. 칭다오, 상하이, 웨이하이, 옌타이지역을 중심으로 구체적인 화물유치 전략이 필요하며 특히, 상해와 일본서안에서 미주 및 구주로 운송되는 항공화물의 물량을 부산항을 통한 해공복합운송 물량으로 전환하기에 충분한 가능성이 있다고 주장 하였다.

정주훈(2010)은 항공 화물 운송 산업의 운송실적현황과 정보화, 분야별 업체 현황을 분석하고 항공화물운송의 경쟁력 저하 원인을 도출하였다. 주요 내용은 항공운송산업의 정보화를 위해 전 세계 네트워크 구축이 필요하고 국제물류주선업들이 정보시스템을 갖출 수 있도록 정부의 지원이 적극적으로 필요하며, 국제 특송 업체들의 허브공항이 중국으로 이동하고 있기에 환경 변화에 맞추어 경쟁력을 갖추고 Sea&Air 활성화 대책을 수립하여야 할 것이라는 점이다.

정창주(2011)는 인천의 해공복합운송 활성화 방안에 관련한 선행연구 및 국내외 해공복합운송 사례를 참고하여 부산항 중심의 해공복합운송의 활성화를 위한 개선 방안을 연구하였다. 활성화 방안으로 국제적인 공항 인프라 구축, 배후단지와의 연계, 해공복합운송 전용 센터 설치, 기업 물류센터에 다국적 기업 유치, 해공복합운송 전문 업체 육성, 제도 시스템 지원을 제시하였다.

이아영(2013)은 세계 5위의 컨테이너 물동량을 처리하는 항구인 부산항이 있음에도 김해공항의 항공화물운송 기능이 미약하여 인천에 비해 해공복합운송의 경쟁력이 떨어진다고 지적하였고 중국 발 일본행 해공복합운송 화물의 운송경로를 선행계획법을 이용하여 분석하였다. 또한 중국 발 일본행 화물은 인천보다 부산을 경유하는 것이 운송비 측면에서 더 경제적이기 때문에 부산의 해공복합운송의 활성화는 운송비 절감과 부산지역의 물동량 증가로 인하여 부산지

역의 경제적 이익 창출에 기여할 것이라고 하였다.

김규수(2016)는 향후 현 중국 발 해공복합운송 주요 품목들의 생산지가 베트남으로 변경되는 경우를 가정하여 포워더가 운송 루트 선정 및 중계 거점 선정 시 고려하는 요인을 파악하고 기존의 고객들을 지속적으로 유지하고 경쟁력을 강화 시킬 수 있는 중요 요인들을 파악하였다.

Table 2 해공(Sea&Air)복합운송 선행연구

구분	분석대상	분석방법	연구목적
김율성,허윤수 (2008)	우리나라 해공복합운송 국제유통경로분석	-BCG Matrix 분석	-우리나라 해공복합운송의 구체적인 실태 및 화물유치를 위한 방안에 관한 연구
정주훈 (2010)	우리나라 항공화물운송 산업의 현황분석	-현황분석	-향후 항공화물 운송 산업 발전을 위한 전략과 방안 제시
정창주 (2011)	부산항 중심 해공복합운송	-비즈니스 모델	-부산항 중심 해공복합운송 비즈니스 모델 개발 -부산의 해공복합운송의 활성화 방안 제시
이아영 (2013)	부산 해공복합운송	-선형계획법	-부산 해공복합운송 활성화 방안 제시
김규수 (2016)	베트남 발 복합운송루트	-비교분석 -컨조인트 분석	-베트남으로 글로벌 생산기지가 이전되는 경우 동아시아 주요 물류거점의 경쟁력 비교분석

## 2.3 선행연구와의 차별성

부산지역 항공화물 활성화 방안을 연구하기 위해 항공화물과 해공(Sea&Air) 복합운송에 관하여 여러 선행연구를 살펴보았다. 부산지역 항공화물과 해공복합운송에 초점을 두고 기존의 연구들을 살펴보면 부산지역 항공화물과 해공복합운송이 활성화되기 위해 중요한 매개체 역할을 해야 하는 김해국제공항이 많은 제약과 문제점을 지니고 있음을 알 수 있다.

앞서 살펴보았던 기존 선행연구를 토대로 부산지역 항공화물 운송의 제약 요인을 해결하기 위하여 제시된 방안을 간략하게 요약하면 김해국제공항과 인천국제공항을 비교하여 경쟁력이 뒤처지는 원인으로 화물정기노선의 부재, 운송비용의 불합리성, 공항 운영 및 주체의 이원화, 항공기 운항 통제시간, 관련 부처 간 협조 부족, 화물 터미널 기반시설의 협소 등이다.

앞서 살펴본바와 같이 기존의 선행연구들은 항만물류의 현황과 중요성을 강조하였지만 항만과 공항을 연계한 구체적인 발전 방안이 제시되지 않은 한계점이 있었다. 특히 부산지역의 항공물류 지키기와 신공항에 대한 여러 논란이 대두되고 있는 현 시점에서의 항만과 공항을 연계한 발전 방안은 매우 시급한 과제이며 조속히 해결되어야 할 중요한 이슈로 보여 진다.

이에 본 논문은 부산지역 화물의 수출입 이동경로 분석을 통하여 수출입이 활발히 이루어지는 이동경로 패턴을 파악한 후 수출입 물량이 많은 주요 공항과 인천국제공항 및 김해국제공항의 이용별 가상 이동경로를 설정하였다. 이어서 포워딩업체를 통하여 해당 노선의 운임 자료를 수집하여 상기 두 공항을 이용할 때 예상되는 운임을 비교 분석하는 실증 연구를 수행하였다. 이를 바탕으로 부산지역에서 발생한 항공화물이 김해국제공항이 아닌 인천국제공항으로 이적되어 운송이 이루어지는 원인을 분석하고 시사점을 도출하였다.

## 제 3 장 항공화물 현황

### 3.1 항공물류 및 해공(Sea&Air)복합운송 이론적 배경

#### 3.1.1 항공물류산업의 개요 및 현황

항공물류란 재화의 공간적 이동을 위해 항공 운송을 이용하는 물류서비스이다. 즉 항공기를 운송수단으로 이용하여 물품을 운송하는 것을 목적으로 종합적인 물류서비스를 제공하는 항공화물 운송 서비스를 말한다. 즉, 항공물류는 항공운송과 관련된 포워더, 관세사, 공항 물류센터 등 제반 이해관계자들과의 상호작용으로 발생하는 물류의 모든 형상이라고 할 수 있다. 항공물류의 구성은 다음 Fig. 2와 같다.

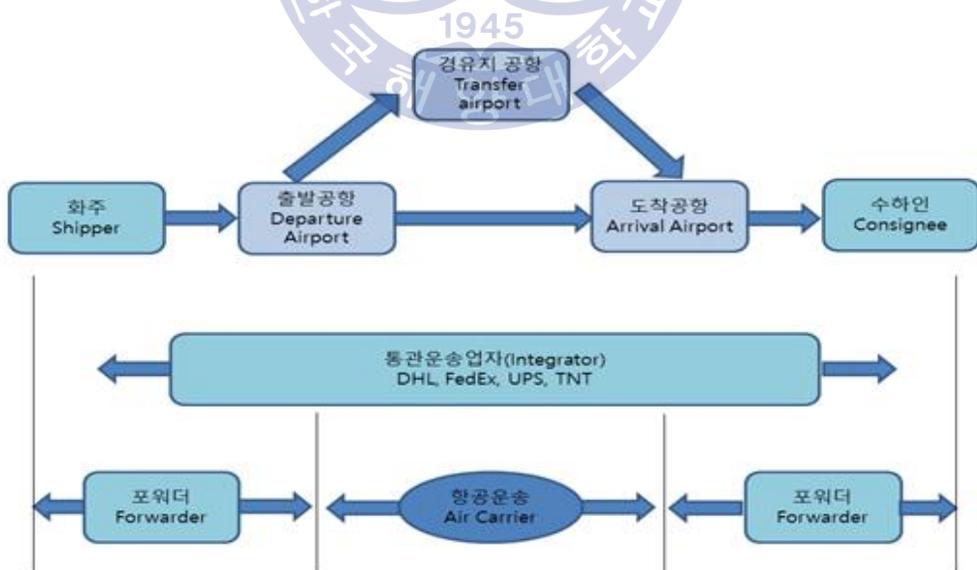


Fig. 2 항공물류의 구성

항공운송은 다른 교통수단보다 신속하지만 비용이 많이 드는 특성이 있다. 현대사회는 급속한 세계화와 더불어 IT통신 및 교통수단의 발달로 소비자들은 더욱 빠른 변화를 요구하고 기업들은 유행에 민감한 소비자들의 욕구를 충족하기 위하여 최적화된 물류시스템을 선호하게 된다. 이처럼 세계화와 정보화는 항공물류의 중요성을 더욱 부각시키게 되었으며 경제적 고부가가치를 창출하는 국가적 차원의 효자 산업이 되었다.

전 세계 교역량을 기준으로 해운 및 기타 운송은 약 99%를 차지하였고, 항공운송은 1% 정도에 불과하다. 한국무역협회의 무역통계자료에 의하면 세계 수출입 무역량의 교역액 기준으로 2014년 약 376,561억 달러 대비 2015년은 약 11% 정도 감소한 약 333,880억 달러였다. 2014년 세계교역량의 금액기준으로 항공화물운송이 차지하는 비율은 약 40%정도를 차지하고 있다. 즉, 물량 대비 교역가치기준으로 봤을 때 해운 및 기타운송보다 항공 운송이 부가가치가 매우 높다는 사실을 알 수 있다.

2015년 12월 기준 한국무역협회 국내무역통계에 의하면 우리나라 수출입 화물 중 수출금액은 약 526,757백만 불, 수입금액은 약 436,499백만 불이다. 그 중 항공화물 비중은 수출금액은 약 138,946백만 불, 수입금액은 약 115,762백만 불을 차지하고 있다. 우리나라는 지리적으로 반도 국가여서 항만이 주요 수출입 경로이다. 하지만 동시다발적 FTA 발효와 해외직접투자기업의 증가 및 소비자들의 해외직구 등 주요 교역대상 국가들이 원거리에 위치하고 있어 항공물류부문의 중요성은 날로 증가할 것으로 보인다.

우리나라의 5대 주력 수출 품목은 자동차, 철강, 휴대폰, 석유화학, 조선 등이 차지하고 있다. 항공화물은 신속성과 고비용 등 항공운송의 특성상 특정 품목군의 높은 점유율에 영향을 많이 받는다. 항공화물 취급품목 상위 5개 제품군은 반도체, 무선통신기기, 컴퓨터, 금은, 영상기기 등으로 전체의 80%를 상회하는 점유율을 보이고 있다.

이러한 특성은 급속한 세계화와 정보화, 무역환경의 패러다임 전환 등 단기간에 항공화물이 급속하게 증가하는데 매우 큰 역할을 하였다. 하지만 장기적

으로는 항공물류를 이용할 수 있는 제품의 다양화와 유행에 민감한 소비자의 욕구를 빠르게 충족할 수 있는 소량 다품종의 개발 등 지속적인 성장을 꾀하지 않는다면 일시적인 산업의 불황이나 경기침체로 인해 항공물류부문이 가장 큰 타격을 받을 수 있음을 내포하고 있다. 또한 우리나라는 전 세계적인 한류열풍에 힘입어 K3라 불리는 수출이 증가함에 따라 뷰티, 음식, 문화콘텐츠 등은 항공물류 산업에 큰 영향을 미칠 것으로 전망하고 있다.

지난 20년간 항공물류시장은 매우 빠른 성장세를 보여 왔다. 세계화와 FTA 및 RTA를 비롯한 지역경제블록화 등의 영향으로 생산의 글로벌가치사슬(GVC: Global Value Chain)에 따라 생산설비의 해외직접투자(FDI: Foreign direct investment)로 인한 이주와 글로벌 SCM(Supply Chain Management)이 확대되면서 신흥 개발 도상국가들의 경제발전에 힘입어 항공물류시장은 더욱더 가속화되고 지속적으로 발전해 나갈 전망이다.

세계공항협회(ACI: Airport Council International)는 2025년까지 항공화물 운송량은 점점 증가하여 2005년 7,529만 톤이던 전 세계 항공화물 운송실적이 매년 5.1%~6.4%의 증가세를 보일 것이며, 2010년에는 1억59만 톤, 2015년에는 1억3,041만 톤, 그리고 2025년에는 2억1,410만 톤에 이를 것으로 전망하였다<sup>1)</sup>.

---

1) 인하대학교 물류산학협력센터, '물류학 원론', pp. 152

### 3.1.2 해공복합운송의 개요

해공복합운송은 해상운송과 항공운송을 결합한 방식의 운송형태로 틈새시장 운송서비스이다. 일반적으로 해상운송은 시간적 측면에서 수송시간이 오래 걸리는 단점을 가지고 있으나 비용과 효율적 측면에서 저렴한 가격에 대량으로 수송이 가능한 장점을 지니고 있다. 항공운송은 해상화물과 반대로 시간적 측면에서 신속하게 화물을 수송하므로 효율성과 기동성이 뛰어나지만 비용적 측면에서 수송비용이 많이 들고 소량의 화물만 운반할 수 있는 단점을 가지고 있다. 따라서 해공복합운송은 운송시간 단축으로 신속성과 항공운송만 사용했을 경우보다 운임을 절감하여 해상운송과 항공운송의 장·단점을 보완하여 결합한 복합운송이다.

극동-유럽 간 수송기준으로 보면 해공복합운송의 운임은 항공운임의 절반정도로 저렴하지만 해상운송과 비교하면 10배 정도 비싸다. 하지만, 항공운임이 해상운임의 약 20배 정도 비싸다. 이러한 관계를 고려하면 해공복합운송의 운임절감 효과는 매우 뛰어나다. 해공복합수송방식의 장점으로 인하여 해공복합운송의 가치는 높게 평가받고 있다. 항만과 공항의 연계가 가능한 지역에서 부대사업과 핵심 사업으로 자리 잡고 있으며 세계 경제의 글로벌화로 SCM의 기업물류체계가 중요시 되고 있어 해공복합운송방식이 해륙복합운송 이상의 신속성과 경쟁력을 가지고 있어 해공복합운송의 비율도 점차 증가하고 있는 추세이다.

## 3.2 항공화물 추이 분석

### 3.2.1 국내 항공수출입 화물 수송추이

우리나라 수출입 화물발생량은 연간 3%의 증가율로 2009년의 수입화물과 2013년의 수출화물의 감소를 제외하면 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. 특히 수입 화물의 발생량보다 수출 화물의 발생량이 더 높은 증가율을 보이고 있다. 연평균증가율에서 수출 화물의 증가율은 평균 5.01%, 수입 화물의 증가율은 2.90%로 수출입 화물의 연평균 증가율은 3.48%로 나타났다.

Table 3 수출입 화물 총괄

단위 : 천 톤

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	연평균 증가율 (%)
수출	194,290	197,233	219,032	252,340	253,014	250,528	260,540	5.01%
수입	533,323	492,113	555,680	594,116	598,332	604,460	632,970	2.90%
소계	727,613	689,346	774,712	846,457	851,347	854,989	893,510	3.48%

자료 : 부산발전연구원(2015), '항만·공항 물류통계집' 을 참조하여 제작성

우리나라의 전체 수출입 화물이 증가하는 추세에 따라 항공화물의 수출·입 화물은 증가율을 보이고 있으나, 수출·입 환적화물은 감소하고 있다.

항공화물의 수출은 연평균 3%, 수입은 4%로 증가하는 상황이지만 수출환적과 수입환적 모두 -2%의 연평균 증가율을 보이며 감소하고 있는 상황이다.

Table 4는 2008년부터 2014년까지 국내 항공 수출입 물량 및 환적 화물의 물량에 대한 수송 추이를 간략하게 표로 나타낸 것이다.

Table 4 국내 항공 수출입 화물 수송추이

단위 : 톤

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	연평균 증가율 (%)
수출	593,249	636,878	752,877	653,620	645,943	646,397	690,901	3%
수출 환적	669,375	619,204	666,679	635,701	620,724	596,511	585,257	-2%
수입	557,234	487,529	642,781	641,843	605,709	634,028	687,815	4%
수입 환적	608,033	560,952	611,913	604,893	591,852	562,489	550,263	-2%
소계	2,427,891	2,304,563	2,674,250	2,536,057	2,464,228	2,439,425	2,514,236	1%

자료 : 부산발전연구원(2015), ‘항만·공항 물류통계집’ 을 참조하여 재작성

### 3.2.2 국내 주요 지역별 항공수출입 화물 발생추이

항공수출입 화물의 지역별 발생량의 비중은 Table 5와 같이 서울이 수출 46.37%, 수입 31.36%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 경기지역이 수출 26.53%, 수입 30.09%로 두 번째로 높았다. 서울·경기 지역이 대부분을 차지하고 있으며 그 다음으로는 경남, 경북, 인천 순으로 높다.

Table 5 지역별 항공수출입 화물 발생 비중 및 추이

단위 : 천 톤

구분		2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	연평균 증가율	전국 비중
서울	수출	161	209	213	208	223	242	4.60%	46.37%
	수입	276	347	344	349	360	373	4.68%	31.36%
	소계	438	556	558	557	582	615	4.65%	35.94%
부산	수출	17	16	14	14	15	18	7.55%	3.45%
	수입	39	39	36	37	35	40	3.14%	3.39%
	소계	56	55	50	51	50	58	4.37%	3.41%
인천	수출	19	36	31	19	19	23	3.12%	4.37%
	수입	48	79	80	64	65	74	5.64%	6.23%
	소계	67	115	111	83	84	97	5.01%	5.66%
경기	수출	99	137	132	125	131	139	3.58%	26.53%
	수입	277	344	307	303	334	358	4.60%	30.09%
	소계	372	480	439	429	465	496	4.31%	29.00%
경북	수출	15	19	21	19	17	15	-5.11%	2.85%
	수입	111	121	99	106	98	93	-3.89%	7.78%
	소계	125	140	120	125	114	107	-4.06%	6.28%
경남	수출	34	41	41	43	43	39	-1.65%	7.52%
	수입	95	100	96	82	83	83	-4.42%	7.00%
	소계	129	141	137	125	127	123	-3.59%	7.16%
총계	수출	380	507	502	467	488	522	3.12%	
	수입	987	1,228	1,124	1,089	1,112	1,189	2.94%	
	소계	1,367	1,736	1,626	1,556	1,599	1,711	3.00%	

자료 : 부산발전연구원(2015), '항만·공항 물류통계집' 을 참조하여 제작성

### 3.2.3 국내 주요 공항별 항공화물 수송실태

국내 국제공항 중 인천국제공항과 김해국제공항이 전체 항공수출입 화물의 99.98%를 처리하고 있다. 이 중에서도 인천국제공항의 비중이 99.52%로 매우 높은 비중을 차지하고 있다. 인천국제공항은 2008년부터 2014년까지 수출환적·수입환적 화물은 약간의 감소율을 보이고 있으며, 수출·수입 화물의 증가는 꾸준하게 이루어지고 있는 반면 동기간의 김해국제공항은 전체적으로 감소하고 있으며 감소폭 또한 크게 나타나고 있다. 인천국제공항의 수출환적, 수입환적의 화물량이 감소함에도 불구하고 차지하는 비중은 2014년도를 기준으로 봤을 때 각각 99.98%, 99.99%로 대부분을 차지하고 있다. 김해국제공항의 항공화물 감소는 화물전용기의 부재, 정기노선 부족 등 많은 문제점들로 인해 발생한 것으로 볼 수 있다.

2008년부터 2014년까지의 국내 공항별 항공 수출입 화물 수송 실적을 물량기준으로 Table 6에서 정리하였다.

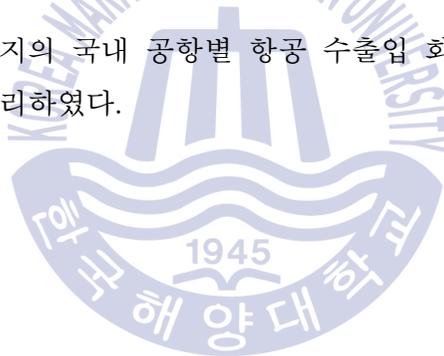


Table 6 공항별 항공 수출입 화물 수송 실적

단위 : 천 톤

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	비중	연평균 증가율	
인천 공항	수출	578	619	739	643	639	640	685	99.20%	2.89%
	수출 환적	666	618	664	633	615	596	585	99.98%	-2.13%
	수입	540	473	632	633	598	627	681	99.08%	3.94%
	수입 환적	604	560	609	601	586	562	550	99.99%	-1.55%
	소계	2,388	2,270	2,644	2,510	2,438	2,426	2,502	99.52%	0.78%
	김해 공항	수출	15	17	13	10	7	6	5	0.79%
수출 환적		2	1	2	0.8	0.5	0.3	0.03	0.01%	-49.97%
수입		16	14	10	8	7	6	6	0.86%	-15.29%
수입 환적		2	1	2	2	0.5	0.2	0.02	0.01%	-51.20%
소계		35	33	27	20	15	13	11	0.46%	-17.11%
합계		수출	593	637	753	654	646	646	691	100%
	수출 환적	669	619	667	636	621	597	585	100%	-2.21%
	수입	557	488	643	642	606	634	688	100%	3.57%
	수입 환적	608	561	612	605	592	562	550	100%	-1.65%
	소계	2,428	2,305	2,674	2,536	2,464	2,439	2,514	100%	0.58%

자료 : 부산발전연구원(2015), '항만·공항 물류통계집'을 참조하여 제작됨

### 3.2.4 공항별 화물전용기 운항실태

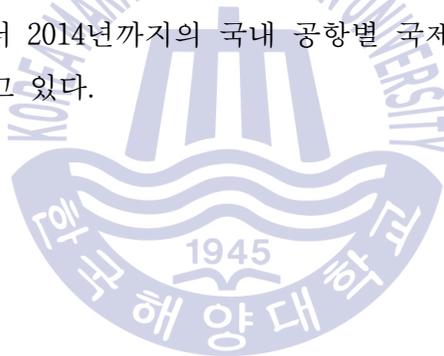
항공수출입 화물은 국제선 여객기와 화물전용기를 통해 국·내외로 수송되며, 국내 항공사의 경우에는 국제선 여객기를 통해 20%정도의 화물만을 수송하고 있으며, 나머지 80%는 화물전용기를 이용하고 있다. 국제선 여객기의 운항 노선과 빈도가 높음에도 불구하고 화물 수송량이 20%수준에 머무르는 것은 B747(Wide Body)정도의 대형 항공기를 제외하고는 정해진 시간에 여객, 수화물, 일반화물을 싣는데 생산성의 한계를 가지기 때문이다. 특히, B767이하의 중

소형 항공기에는 승객과 수화물(특송 화물 포함)을 제외하고는 일반화물 적재는 현실적으로 어려운 실정이며, B747(Wide Body) 기종의 국제선 여객기의 경우에만 일반화물 10톤 정도를 실어 나를 수 있다.<sup>2)</sup>

2014년을 기점으로 한 국제선 항공화물 전용기의 운항편수는 정기선 32,567편, 부정기선 2,479편으로 총 35,046편으로 총 35,046편 중 99.98%가 인천국제공항에 집중되어 있다.

김해공항의 경우에는 2000년 이후 항공화물 전용기의 운항편수가 급격히 감소한 것으로 나타났으며, 2001년 이후에는 항공화물 정기노선이 없어졌다가 2013년에 1편이 운항하였고 2014년에는 2편이 운항되었다. 부정기노선 또한 노선이 열악한 상황이어서 동남권 지역 항공수출입 화물과 인근 지역의 항공환적화물, Sea&Air화물의 운송에 큰 한계를 드러내고 있다.

Table 7은 2008년부터 2014년까지의 국내 공항별 국제선 항공화물 전용기 운항편수 현황을 나타내고 있다.



---

2) 허윤수·김율성 (2007), 부산지역 항공화물 운송실태 분석 및 경쟁력 제고방안, 부산발전연구원

Table 7 공항별 국제선 항공화물 전용기 운항편수 추이

구분		2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
합계	합계	33,585	29,987	34,583	33,851	32,835	33,948	35,046
	정기	31,108	27,039	30,969	28,895	28,918	30,978	32,567
	부정기	2,477	2,948	3,614	4,956	3,917	2,970	2,479
인천공항	합계	33,579	29,986	34,576	33,791	32,703	33,930	35,039
	정기	31,108	27,039	30,968	28,851	28,793	30,977	32,565
	부정기	2,471	2,947	3,608	4,940	3,910	2,953	2,474
김해공항	합계	-	1	2	6	2	8	3
	정기	-	-	-	-	-	1	2
	부정기	-	1	2	6	2	7	1
기타	합계	6	-	5	54	130	10	4
	정기	-	-	1	44	125	-	-
	부정기	6	-	4	10	5	10	4

자료 : 국가교통 DB센터 (<http://www.ktdb.go.kr>)

### 3.2.5 공항별 항공수출입 화물 금액 현황비교

수출입 화물의 수송 분담률은 해상과 항공이 각각 99.7%, 0.3%로 해상이 대부분의 비중을 차지하고 있지만 화물의 가치 측면에서는 해상이 75.53%, 항공이 26.47%를 차지하며 화물량 대비 고효율의 가치를 창출하고 있다.

인천국제공항의 항공수출입 화물 가치는 2009년 감소한 것을 제외하면 꾸준히 증가하고 있다. 반면에 김해국제공항은 2011년 이후로 수출입 화물의 수송 금액이 감소하고 있는 추세이다. 2013년도를 기준으로 인천국제공항과 김해국제공항의 수출, 수입화물의 금전적 가치 측면에서 인천국제공항이 김해국제공항에 비교하여 수출 금액이 약 292배, 수입 금액이 약 158배로 엄청난 금전적 가치를 창출해 내고 있다.

여기서 주지하는 바는 부산의 국제공항 활성화에 대한 해결 과제는 매우 시급한 과제임이 틀림없다는 사실이다. 실질적으로 부산에서 발생한 항공물류의

대부분이 인천공항으로 이적되어 운송되는 것에 대한 정확한 원인을 분석하고 부산시와 산하기관 및 산업계·학계가 연계하여 최적의 해결방안을 도출해야만 한다.

Table 8은 2008년부터 2014년까지의 공항별 항공수출입 화물의 금액을 비교하여 나타내고 있다.

Table 8 공항별 항공수출입 화물의 금액 비교

단위 : 천 불

년도	인천국제공항		김해국제공항		기타	
	수출	수입	수출	수입	수출	수입
2014년	135,862,779	-	472,197		449,993	-
2013년	130,888,196	107,238,454	448,146	675,841	724,812	414,526
2012년	117,067,600	102,305,378	560,621	683,875	655,549	673,443
2011년	115,467,435	107,820,701	760,955	1,168,131	354,109	1,134,880
2010년	113,824,134	98,115,834	866,193	1,056,624	90,865	835,889
2009년	89,636,921	74,404,889	640,803	818,826	85,411	847,659
2008년	95,756,397	89,418,099	684,875	1,134,553	119,175	967,581

자료 : 한국무역협회 및 항공정보포털시스템(<http://www.airportal.co.kr>)

### 3.3 부산지역 항공화물 추이

#### 3.3.1 부산지역 항공화물 발생현황

부산지역의 항공수출입 화물은 Table 9에서 보는바와 같이 전국대비 2014년도 기준 수출 2.71%, 수입 7.71%를 차지하고 있다. 전국대비 물량은 크지 않으나 Table 10에서 보듯이 인근지역에 위치한 김해국제공항의 이용률은 큰 폭으로 감소하여 2014년도에는 평균 10% 정도만 김해국제공항을 이용하고 있는 실정이다. 같은 기간 부산지역 발생화물의 인천공항이용률이 크게 증가하는 것을 볼 수 있다.

Table 9 전국대비 부산지역 항공수출입 화물 발생현황 추이

단위 : 톤

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	
전국	수출	564,614	606,471	721,113	622,589	621,359	624,018	666,404
	수입	434,497	380,335	507,375	501,815	467,193	487,620	522,468
	소계	999,111	986,806	1,228,488	1,124,404	1,088,552	1,111,638	1,188,872
부산	수출	11,654	16,619	15,756	14,452	13,884	14,592	18,035
	수입	33,471	38,988	39,228	35,881	37,398	35,148	40,289
	소계	45,125	55,607	54,984	50,333	51,282	49,740	58,324
전국 대비 부산 비중	수출	2.06%	2.74%	2.18%	2.32%	2.23%	2.34%	2.71%
	수입	7.70%	10.25%	7.73%	7.15%	8.00%	7.21%	7.71%
	소계	4.52%	5.64%	4.48%	4.48%	4.71%	4.47%	4.91%

자료 : 부산발전연구원(2015), '항만·공항 물류통계집'을 참조하여 제작성

Table 10 부산지역 발생 항공화물의 인천 및 김해국제공항 이용추이

단위 : 톤, %

구분		2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	연평균 증가율
인 천 공 항 이 용	수출	12,555	12,494	18,360	17,985	20,837	18,155	19,931	7.51%
	비율	57.5%	55.9%	78.2%	83.9%	88.6%	88.3%	89.6%	
	수입	9,961	8,567	11,722	12,533	12,177	13,047	16,244	11.04%
	비율	85.5%	51.5%	74.4%	86.7%	87.7%	89.4%	90.1%	
	소계	22,516	21,061	30,082	30,518	33,014	31,202	36,175	8.91%
김 해 공 항 이 용	수출	9262	9875	5112	3444	2677	2401	2323	-4.60%
	비율	42.5%	44.1%	21.8%	16.1%	11.4%	11.7%	10.4%	
	수입	1693	8052	4034	1919	1707	1545	1791	-3.43%
	비율	14.5%	48.5%	25.6%	13.3%	12.3%	10.6%	9.9%	
	소계	10955	17927	9146	5363	4384	3946	4114	-4.11%
부 산 지 역 공 화 물	수출	21817	22369	23472	21429	23514	20556	22254	5%
	수입	11654	16619	15756	14452	13884	14592	18035	8%
	소계	33471	38988	39228	35881	37398	35148	40289	6%

자료 : 부산발전연구원(2015), '항만·공항 물류통계집'을 참조하여 제작됨

### 3.3.2 부산지역 항공화물 품목별 현황

부산지역의 항공화물을 품목별로 살펴보면 몇몇의 품목을 제외하면 꾸준히 발생되고 있다. 증가와 감소를 보이고 있는 품목으로는 농림수산물과 잡제품이 큰 변화를 보이고 있다. 농림수산물의 수출은 감소하고 있으며 수입은 증가하

고 있는 추세이다. 잡제품은 수출·수입 모두 증가하고 있으며 2014년에 들어서 크게 증가한 것을 볼 수 있다.

품목별로 큰 강세를 보이고는 있는 품목 중에서 100톤 이상의 연간 물동량이 발생한 품목들로 분류를 하였다. 해당 품목 군에는 농림수산물의 수입화물과 화학공업제품의 수입화물, 플라스틱고무 및 가죽제품의 수출화물, 섬유류의 수출화물, 생활용품의 수출화물, 철강금속제품의 수출화물, 기계류의 수출, 수입화물, 전자전기제품의 수출, 수입화물 등이다.

이러한 품목별로 강세를 보이는 화물들은 부산지역의 산업구조와 밀접한 관계가 있는 것으로 장기적으로 봤을 때 꾸준히 물동량이 발생될 것이고, 부산지역의 산업구조와 밀접한 관계가 있는 수출입 국가들과의 활발한 교류를 할 필요성이 있다. 또한 항공물류 활성화와 최적의 활용방안을 여기서 찾아야 할 것으로 본다. 따라서 추후 부산지역과 비슷하거나 연관이 있는 산업구조를 가진 항만과 공항을 가진 지역을 비교 연구할 필요성도 있다.

Table 11은 2010년부터 2014년까지 부산지역에서 발생한 항공화물의 품목별 현황을 나타내고 있다.



Table 11부산지역 항공화물 품목별 현황

단위 : 톤

구분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
농림수산물	수출	1,420,918	838,219	615,954	334,099	274,203
	수입	1,423,756	2,093,561	2,352,922	2,417,912	3,945,970
광산물	수출	14,327	22,194	12,140	14,539	10,843
	수입	26,540	40,419	35,774	38,313	102,554
화학공업제품	수출	611,283	452,410	687,345	533,978	655,557
	수입	1,361,269	1,137,478	1,196,400	1,295,140	1,458,149
플라스틱고무 및가죽제품	수출	688,646	958,736	904,197	1,173,521	1,179,227
	수입	638,675	562,431	604,531	665,416	644,009
섬유류	수출	1,895,657	1,883,025	1,408,846	1,498,987	1,752,790
	수입	619,345	703,881	722,952	672,500	649,925
생활용품	수출	846,003	1,054,991	936,167	1,111,785	1,027,859
	수입	496,933	583,388	651,316	789,716	873,468
철강금속제품	수출	3,572,006	3,726,785	5,438,488	4,092,573	4,469,097
	수입	1,547,784	1,803,052	1,608,571	2,100,887	1,897,803
기계류	수출	12,707,359	10,529,488	11,569,876	9,701,722	10,689,311
	수입	7,421,387	4,566,247	4,041,605	3,954,199	5,024,108
전자전기제품	수출	1,678,499	1,919,006	1,867,045	2,027,890	1,934,805
	수입	2,089,596	2,805,798	2,479,226	2,511,245	3,192,559
잡제품	수출	38,621	46,888	72,682	67,761	258,632
	수입	127,251	144,275	179,569	149,641	235,524
기타	수출	-	878	4,374	-	2,395
	수입	19,071	25,701	24,935	10,420	18,679
소계	수출	23,473,319	21,432,620	23,517,114	20,556,855	22,254,719
	수입	15,771,607	14,466,231	13,897,801	14,605,389	18,042,748

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 제작성

부산지역 항공화물의 김해국제공항 이용률과 인천국제공항 이용률을 비교해 보면 농림수산물의 수출은 대부분 김해국제공항에서 이루어지고 있었지만 해가 갈수록 감소하여 2014년도 김해국제공항 이용률이 39.90%까지 감소하였다. 2012년도에는 80.55% 정도가 김해국제공항에서 수출이 되었는데 2012년도와 비교하면 절반가량이 감소한 것을 알 수 있다. Table 12와 Table 13에서 보는 바와 같이 농림수산물의 수입은 매년 90%이상이 인천국제공항을 통해서 이루어진 뒤에 부산으로 이동되고 있다. 광산물 수·출입 또한 2010년도를 제외하면 수·출입 모두 90%이상이 인천국제공항에서 이루어지고 있었다. 그 외 섬유류

수출, 수입, 생활용품 수출, 기계류 수입, 기타 수입이 각각 73.82%, 88.31%, 74.63%, 82.39%, 64.69%인 점을 제외하면 나머지 품목들의 수출입은 약 90% 이상이 인천국제공항을 통하여 이루어지고 있다.

Table 12부산지역 발생화물 품목별 인천공항이용률

단위 : 톤

구분		2014년		
		합계	인천국제공항	이용률(%)
농림수산물	수출	274,203	164,280	59.91%
	수입	3,945,970	3,745,970	94.93%
광산물	수출	10,843	10,842	99.99%
	수입	102,554	101,096	98.58%
화학공업제품	수출	655,557	621,215	94.76%
	수입	1,458,149	1,388,812	95.24%
플라스틱고무및 가죽제품	수출	1,179,227	1,031,548	87.48%
	수입	644,009	595,169	92.42%
섬유류	수출	1,752,790	1,293,906	73.82%
	수입	649,925	573,981	88.31%
생활용품	수출	1,027,859	767,123	74.63%
	수입	873,468	790,285	90.48%
철강금속제품	수출	4,469,097	4,136,577	92.56%
	수입	1,897,803	1,720,488	90.66%
기계류	수출	10,689,311	9,762,471	91.33%
	수입	5,024,108	4,139,227	82.39%
전자전기제품	수출	1,934,805	1,889,908	97.68%
	수입	3,192,559	2,954,531	92.54%
잡제품	수출	258,632	251,219	97.13%
	수입	235,524	221,957	94.24%
기타	수출	2,395	2,178	90.94%
	수입	18,679	12,083	64.69%
소계	수출	22,254,719	19,931,267	89.56%
	수입	18,042,748	16,243,599	90.03%

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 재작성

Table 13부산지역 발생화물 품목별 김해공항이용률

단위 : 톤

구분		2014년		
		합계	김해국제공항	이용률(%)
농림수산물	수출	274,203	109,399	39.90%
	수입	3,945,970	192,300	4.87%
광산물	수출	10,843	1	0.01%
	수입	102,554	1,458	1.42%
화학공업제품	수출	655,557	34,342	5.24%
	수입	1,458,149	69,337	4.76%
플라스틱고무및 가죽제품	수출	1,179,227	147,679	12.52%
	수입	644,009	48,840	7.58%
섬유류	수출	1,752,790	458,884	26.18%
	수입	649,925	75,944	11.69%
생활용품	수출	1,027,859	260,736	25.37%
	수입	873,468	83,183	9.52%
철강금속제품	수출	4,469,097	332,520	7.44%
	수입	1,897,803	177,315	9.34%
기계류	수출	10,689,311	926,840	8.67%
	수입	5,024,108	884,881	17.61%
전자전기제품	수출	1,934,805	44,897	2.32%
	수입	3,192,559	238,028	7.46%
잡제품	수출	258,632	7,413	2.87%
	수입	235,524	13,567	5.76%
기타	수출	2,395	217	9.06%
	수입	18,679	6,596	35.31%
소계	수출	22,254,719	2,322,928	10.44%
	수입	18,042,748	1,791,449	9.93%

자료 : '2014 수출입물류통계연보' 를 기준으로 하여 재작성

이상과 같이 부산지역에서 발생한 화물의 품목별 김해국제공항과 인천국제공항 이용률에 대하여 살펴보았다.

다음 4장에서는 수출입 항공화물의 이동경로분석을 통해 항공화물 물동량의 이동경로 패턴을 파악하려고 한다.

## 제 4 장 부산지역 항공화물 특성분석

### 4.1 이동경로(O/D : Origin Destination) 분석

#### 4.1.1 부산지역 수출 이동경로 분석

부산지역에서 발생한 수출 항공화물의 이동경로를 파악해보면 2014년도를 기준으로 인천국제공항을 이용하여 수출되는 경우는 47개국, 105개 공항으로 수출이 이루어지고 있으며, 김해국제공항을 이용하여 수출되는 경우는 11개국, 19개 공항으로 수출이 이루어졌다.

수출화물의 이동경로 분석을 위하여 부산지역에서 발생하는 항공 화물은 도착국가를 기준으로 하여 100톤 이상 수출입이 이루어지는 국가를 선정 하였다. 인천국제공항을 이용하는 화물은 도착 국가들을 인접 국가인 중국, 일본, 홍콩을 동아시아 지역으로 묶었고, 이를 제외한 아시아 국가를 아시아 지역으로 묶었다. 그 외 유럽 지역과 북미 지역, 기타 지역으로 나누어 분석하였다. 김해국제공항의 경우 도착 국가를 분류하기에는 화물량이 적고 해당 국가가 소수여서 따로 구분 없이 분석하였다.

2014년 물동량 기준으로 살펴봤을 때 부산지역에서 발생한 항공화물 중 인천국제공항을 통하여 수출되는 물동량은 전체의 89.6%, 김해국제공항을 통하여 수출되는 물동량은 전체의 10.4%를 차지하고 있다.

인천국제공항을 통하여 수출되고 있는 부산지역 항공화물 중 중국으로 수출되는 물동량은 전체 11.06%, 일본은 7.65%, 홍콩은 6.21%로 동아시아 지역의 비중이 24.92%로 전체의 4분의 1정도를 차지하고 있다. 중량 기준으로는 연간 약 4837.3톤의 화물이 동아시아 지역으로 수출되고 있다. 동아시아 지역의 국가 별

로는 중국이 가장 높은 비중을 차지하고 있지만, 동아시아 지역의 공항을 기준으로 할 때는 홍콩 공항이 약 1206.1톤으로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 그 다음으로는 중국의 푸둥 공항이 약979톤, 일본의 도쿄-나리타 공항이 약 834.1톤 순으로 나타났다.

Table 14 부산지역 수출화물 중 인천공항을 통하여 수출되는 동아시아지역 이동경로

출발지	적재공항	도착국가	도착공항	최종목적국가
부산	인천공항	중국	광저우	중국(266.6톤)
				기타(202톤)
			푸둥	중국(859.9톤)
				기타(119.1톤)
			칭따오	중국(178.5톤)
				기타(3.3톤)
			탄진	중국(229.4톤)
				기타(1.9톤)
			기타	286톤
				일본
		일본(255.3톤)		
		도쿄-나리타	미국(182톤)	
			기타(396.8톤)	
		나고야	일본(142.9톤)	
			기타(9.4톤)	
		기타	394.8톤	
			홍콩	
		독일(372.2톤)		
		베트남(117.5톤)		
		기타(394.8톤)		

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 재작성

동아시아 국가에 이어서 아시아 지역 수출 국가를 살펴보면 싱가포르, 카타르, 태국, 아랍에미리트, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 베트남, 대만 순으로 비중이 높게 나타났다.

싱가포르 공항이 약 1995.1톤으로 이는 부산지역 발생 화물 중 인천국제공항을 통하여 수출되는 화물의 약 10.28%에 해당된다. 그 다음으로는 카타르 도하 공항으로 약 1040.5톤이 수출되고 있다. 이는 동아시아 지역을 제외한 아시아 지역 공항 중 두 번째로 많은 물동량이며, 동아시아지역과 아시아지역을 포함하면 3번째로 홍콩공항에 약간 못 미치는 수치이다. 카타르의 수출 이동경로를 보면 카타르로 수출되어 최종목적지를 카타르 외의 국가로 수출되는 화물이 카타르를 최종목적지로 하는 화물보다 비중이 높다. 카타르와 유사하게 태국도 비슷한 패턴의 현상을 나타내고 있다.

태국은 방콕공항과 푸켓공항을 통하여 수출이 이루어지고 있는데 최종목적국을 태국으로 하는 화물은 방콕공항을 통하여 수출되고 있다. 푸켓공항을 통하여 아랍에미리트로 수출되는 화물이 약 192.3톤으로 태국으로 수출되는 화물을 제외하고는 가장 높은 비중을 차지하고 있었지만 이는 태국으로 수출되는 화물 약 194.1톤과 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 카타르와 태국에서 타 국가로 화물이 환적 되고 있음을 나타내고 있다.

Table 15는 부산지역 수출화물 중 인천국제공항을 통하여 수출되는 화물의 아시아지역 이동경로를 나타낸 것이다.

Table 15 부산지역 수출화물 중 인천공항을 통하여 수출되는 아시아지역 이동경로

출발지	적재공항	도착국가	도착공항	최종목적공항	
부산	인천공항	아랍에미리트	아부다이	아랍에미리트(114.4톤)	
				사우디아라비아(104.3톤)	
				기타(101톤)	
			알 막툼	아랍에미리트(19톤)	
				기타(30톤)	
				아랍에미리트(270.1톤)	
		두바이	기타(149.5톤)		
			인도네시아	자카르타-소에카노	인도네시아(569톤)
				기타	기타(7.6톤)
		말레이시아	쿨라 럼퍼	말레이시아(227.1톤)	
				아랍에미리트(109.6톤)	
				기타(193.9톤)	
		필리핀	마닐라	9.8톤	
				필리핀(168.2톤)	
				기타(150.5톤)	
		카타르	도하	카타르(63.5톤)	
				사우디아라비아(238.6톤)	
				쿠웨이트(147톤)	
				인도(122.3톤)	
				기타(469.1톤)	
		싱가포르	싱가포르	싱가포르(1535.1톤)	
				호주(107.3톤)	
				인도(109.3톤)	
				기타(243.4톤)	
		태국	방콕	태국(194.1톤)	
			푸켓	기타(347.1톤)	
		대만	타이페이	아랍에미리트(192.3톤)	
				기타(146.5톤)	
기타	대만(108톤)				
베트남	하노이	기타(47.6톤)			
		기타	4.4톤		
베트남	기타	베트남(153.4톤)			
		기타	6.8톤		

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 재작성

유럽지역 수출 국가를 살펴보면 독일, 네덜란드, 터키, 프랑스, 오스트리아, 러시아 순으로 비중이 높다. 가장 비중이 높은 공항은 독일 프랑크푸르트 공항으로 약 1122.5톤이며, 이어서 네덜란드 암스테르담 공항 약 830.3톤 순으로 나타났다.

유럽은 대체적으로 수출 국가의 수출화물비율과 타 국가를 최종목적지로 하는 화물의 양이 골고루 분포되어 있는 것으로 나타났다. 오스트리아의 경우 오스트리아를 최종 목적 국가로 하는 물동량보다 그 외의 국가를 최종 목적 국가로 하는 물동량의 비중이 95.78%로 대부분의 물동량이 도착국가가 아닌 타국으로 수출되는 것으로 나타났다.

Table 16은 부산지역 수출화물 중 인천공항을 통하여 수출되는 유럽지역 이동경로를 나타내고 있다.

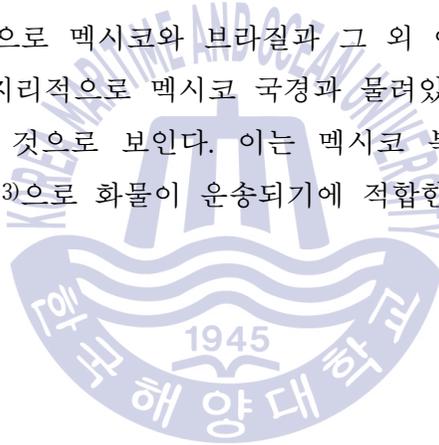
Table 16 부산지역 수출화물 중 인천공항을 통하여 수출되는 유럽지역 이동경로

출발지	적재공항	도착국가	도착공항	최종목적공항
부산	인천공항	독일	프랑크푸르트	독일(297.9톤)
				체코(112.1톤)
				사우디아라비아(121톤)
				기타(591.5톤)
		오스트리아	비엔나	140.4톤
				오스트리아(18.5톤)
				체코(184.6톤)
				루마니아(178.8톤)
		프랑스	파리-드골	기타(56.4톤)
				프랑스(200.7톤)
		네덜란드	암스테르담	기타(280.7)
				네덜란드(423.3톤)
		러시아	DZHAMBUL	기타(407톤)
				러시아(134톤)
		터키	이스탄불	기타(149.7톤)
터키(163.2톤)				
이란(274.2톤)				
				기타(158.6톤)

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 제작성

북미지역을 살펴보면 미국의 수출이 큰 강세를 보이며 캐나다의 경우 소수의 물동량이 수출되고 있는 실정이다. 미국의 경우 총 16개의 공항을 통하여 수출되고 있으며 각각의 공항으로 봤을 때는 물동량이 크지 않지만 미국 전체로 보면 적지 않은 상황이다. 미국으로 수출되는 물동량을 도착 공항을 기준으로 보면 앵커리지, 시카고, LA, 달라스, 뉴욕, 애틀란타, 디트로이트, 샌프란시스코, 신시네티 순으로 많다.

대부분의 공항들로 수출된 화물들이 최종 목적 국가를 미국으로 하고 있지만 앵커리지는 멕시코와 그 외 여러 국가들을 목적지로 하고 있다. 이는 앵커리지가 알래스카 남부에 위치하며 아메리카의 서부와 북유럽 극동지역 등을 연결해주는 항공로의 중요한 연결고리에 위치한 것이 크게 작용한 것으로 보여진다. 달라스 공항은 대표적으로 멕시코와 브라질과 그 외 여러 국가들을 목적지로 하고 있다. 달라스는 지리적으로 멕시코 국경과 물려있는 텍사스 주에 위치해 있는 것이 큰 이유인 것으로 보인다. 이는 멕시코 북부 지역의 마킬라도라(Maquiladora) 산업지역<sup>3)</sup>으로 화물이 운송되기에 적합한 장소에 위치하고 있는 점에 기인한다고 본다.



3) 마킬라도라는 멕시코 북부 접경지대에 위치하고 있으며 수출을 원칙으로 하는 멕시코의 조립 가공 업체들로 멕시코 내수시장은 물론 중앙아메리카 및 카리브 해 지역에 입지하여서 미국과 캐나다 시장을 겨냥하여 이루어지는 조립 가공 산업 및 노동 집약적 산업 전반을 말한다.

Table 17 부산지역 수출화물 중 인천공항을 통하여 수출되는 북미지역 및 기타 이동경로

출발지	적재공항	도착국가	도착공항	최종목적국가
부산	인천공항	미국	앵커리지	미국(260톤)
				멕시코(118.1톤)
				기타(55.1톤)
			애틀란타	미국(208.7톤)
				기타(6톤)
			신시네티	미국(104.1톤)
				기타(29.2톤)
			달라스	미국(152.8톤)
				기타(148.1톤)
			디트로이트	미국(133.4톤)
				기타(41.8톤)
			뉴욕	미국(176톤)
				기타(74.6톤)
			LA	미국(250.9톤)
기타(94톤)				
시카고	미국(326톤)			
	기타(32.9톤)			
샌프란시스코	미국(144톤)			
	기타(5톤)			
기타	205톤			
기타 <sup>4)</sup>	1384톤			

자료 : '2014 수출입통계연보'를 기준으로 하여 재작성

기타로 분류한 최종 목적국가들은 비교적 물동량은 적지만 다수의 공항이어서 기타로 묶어서 분석하였다. 해당 국가들은 호주, 아제르바이잔, 바레인, 브라질, 캐나다, 체코, 덴마크, 스페인, 이디오피아, 핀란드, 피지, 영국, 이스라엘, 인도, 이탈리아, 케냐, 스리랑카, 룩셈부르크, 미얀마, 몽골, 마카오, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 사우디아라비아, 스웨덴, 우즈베크 등으로 물동량 합계는 1,384톤이다.

이상으로 부산지역에서 발생한 수출 화물 중에서 인천국제공항을 통하여 수출되는 화물에 대한 이동경로를 중량기준과 최종목적국가별로 분석하였다. 살펴본바와 같이 약 90%의 물동량이 인천공항을 이용하는 것을 볼 수 있었다. 부

4) 기타 지역으로는 호주, 아제르바이잔, 바레인, 브라질, 캐나다, 체코, 덴마크, 스페인, 이디오피아, 핀란드, 피지, 영국, 이스라엘, 인도, 이탈리아, 케냐, 스리랑카, 룩셈부르크, 미얀마, 몽골, 마카오, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 사우디아라비아, 스웨덴, 우즈베크 등을 포함하고 있다.

산지역의 항공화물 유출을 줄일 수 있는 해결방안이 시급한 과제임을 의미하기도 한다.

부산지역 발생화물 중 김해국제공항을 통해 수출되는 국가는 11개국으로 태국이 약 657.9톤으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 일본 약 340.1톤, 베트남 약 264.5톤, 중국 약 253.9톤과 그 외 7개 국가들로 약 440.4톤이 수출되고 있다. 여기서 특이점은 부산지역 발생화물 중 중국, 일본으로 수출되는 화물량은 비교적 가까운 지역 국가임에도 불구하고 인천국제공항을 통하여 수출되는 물동량보다 적다는 점이다. 또한 태국의 경우 인천국제공항을 통하여 방콕 공항과 푸켓 공항으로 수출되어지는 화물의 물동량에 비하면 적은 양의 화물이 수출이 되고 있다.

Table 18 부산지역 수출화물 중 김해공항을 통하여 수출되는 이동경로

출발지	적재공항	도착국가	도착공항	최종목적공항
부산	김해공항	중국	칭따오	중국(164톤)
			기타	89.9톤
		일본	간사이	일본(120.6톤)
			도쿄-나리타	일본(26.7톤)
				인도네시아(102.3톤)
			기타	기타(77.6톤)
		태국	방콕	12.9톤
				태국(178.1톤)
		베트남		기타(479.8톤)
				하노이
기타 <sup>5)</sup>		치민시티	베트남(248.2톤)	
			440.4톤	

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 재작성

5) 기타는 괌, 홍콩, 말레이시아, 필리핀, 러시아, 싱가포르, 대만 등의 지역을 포함하고 있다.

#### 4.1.2 부산지역 수입 이동경로분석

2014년도를 기준으로 인천국제공항을 통하여 부산으로 수입되는 항공화물의 경우 총 44개국으로부터 수입이 이루어지고 있으며 각 국가의 공항 총 92개 공항으로부터 수입이 이루어지고 있다. 김해국제공항을 통하여 수입되는 경우는 총 10개국의 총 18개 공항으로부터 수입이 이루어지고 있다.

수입화물의 이동경로 분석을 위해서 인천공항을 이용하여 부산지역을 목적지로 하여 운송되는 항공 화물의 적재국가들을 그 화물량이 100톤 이상인 국가로 한정하였다. 이들 적재국가들은 다시 아시아 지역, 유럽 지역, 북미 지역으로 나누었다. 기타 지역은 북미지역에 포함하여 분석하였다. 100톤 미만의 화물량이 수입되는 지역을 통틀어서 기타 지역으로 분류를 하였다. 김해국제공항의 경우 수출화물과 마찬가지로 적재 국가를 분류하기에는 너무 소수여서 따로 구분 없이 분석하였다.

부산지역으로 수입되는 화물 중 인천국제공항을 통해서 수입되는 경우는 전체 90.1%, 김해국제공항을 통해서 수입되는 경우는 전체 9.9%의 비중을 차지하고 있다.

Table 19는 부산지역 수입 화물 중에서 인천국제공항을 통해서 수입되는 아시아 지역의 이동경로를 나타낸 것이다.

인천국제공항을 통하여 부산으로 수입되는 아시아 지역의 수입 화물 비중은 중국, 일본, 홍콩, 카타르, 싱가포르, 태국 순이다. 중국으로부터 수입되는 화물의 이동경로를 보면 수출화물과 마찬가지로 푸동공항과 교역이 활발히 이루어지고 있다. 일본으로부터 들어오는 수입 이동경로 또한 중국의 교역상황과 비슷하게 수출이 활발히 이루어지는 공항이었던 도쿄-나리타공항으로부터 수입도 활발하게 이루어지고 있는 것을 확인할 수 있다. 그 외 아시아 지역의 수입 이동경로를 분석한 결과 수출이 활발히 이루어지는 공항과 국가는 수입 또한 활발하게 이루어지는 것을 확인하였다.

Table 19 부산지역 수입화물 중 인천공항 통해서 수입되는 아시아지역 이동경로

원산지	적재공항	적재국가	도착공항	목적지
중국(114.4톤)	광저우	중국	인천공항	부산
기타(126.7톤)				
중국(312.6톤)	푸둥			
기타(21.2톤)				
중국(106톤)	셴젠			
기타(60.5톤)				
240.6톤	기타			
일본(120.5톤)	간사이	일본		
기타(1.9톤)				
일본(351.5톤)	토쿄-나리타			
기타(82.8톤)				
172.5톤	기타			
홍콩(25.5톤)	홍콩			
중국(177.1톤)		홍콩		
기타(434.2톤)	도하	카타르		
노르웨이(109.4톤)		카타르		
기타(358.4톤)	싱가포르	싱가포르		
싱가포르(118.3톤)		싱가포르		
기타(281.2톤)	방콕	태국		
태국(253.5톤)		태국		
기타(123.5톤)				

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 재작성

유럽지역의 수입화물 중 인천국제공항을 통해서 부산으로 오는 화물의 비중은 독일, 노르웨이, 이탈리아, 프랑스, 네덜란드, 영국, 터키, 핀란드, 룩셈부르크 순으로 나타났다.

수입 비중이 가장 큰 독일에서 약 2,283.6톤의 화물이 수입되어지고 있다. 이는 대부분 프랑크푸르트 공항을 통해서 수입되고 있는데 프랑크푸르트 공항을 통해서 수입되는 화물의 중량은 약 1,783.1톤으로 전체의 78.08%를 차지하고 있다. 약 1,783.1톤의 화물 가운데 약1,302.6톤이 원산지가 독일인 화물로 구성되어 있다.

유럽지역에서 두 번째로 비중이 큰 국가인 노르웨이는 수출화물의 경우 소수의 화물만 수출이 되고 있지만, 수입화물은 약 1,093.4톤으로 많은 양을 차지하고 있다. 수출 및 수입이 양국 간 모두 활발하게 이루어지는 아시아 지역과 달리 노르웨이의 교역 상황은 수입화물이 상당부분을 차지하는 특이한 구조를 나타내고 있다.

네덜란드의 경우 본국의 수입화물보다 타국을 원산지로 하는 화물의 비중이 더 많이 차지하고 있는 형태를 나타내고 있다. 타국을 원산지로 하는 화물 중 높은 비중을 차지하는 화물의 원산지가 독일과 노르웨이로 나타났다.

Table 20 부산지역 수입화물 중 인천공항 통해서 수입되는 유럽지역 이동경로

원산지	적재공항	적재국가	도착공항	목적지
독일(1302.6톤)	프랑크푸르트	독일	인천공항	부산
기타(480.5톤)				
독일(265.6톤)				
기타(189.5톤)	핀헨	핀란드		
45.4톤	기타			
핀란드(111톤)	헬싱키			
기타(133.4톤)	파리	프랑스		
프랑스(378.3톤)				
기타(234.5톤)	런던	영국		
영국(293.2톤)				
기타(30톤)	기타	이탈리아		
68.5톤	밀란			
이탈리아(620톤)				
기타(30.9톤)	로마			
이탈리아(26.6톤)	룩셈부르크	룩셈부르크		
기타(7.5톤)				
이탈리아(116.2톤)	암스테르담	네덜란드		
기타(98.7톤)				
네덜란드(82.5톤)				
독일(147.3톤)				
노르웨이(105톤)	오슬로	노르웨이		
기타(258.2톤)				
노르웨이(1074.8톤)	이스탄불	터키		
기타(18.6톤)				
터키(231.8톤)	기타(63.6톤)			
기타(63.6톤)				

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 제작성

Table 21에서 북미지역의 수입 이동경로를 살펴보면 수출과 비슷한 형태로 이루어지고 있다. 미국의 앵커리지가 수출화물의 비중 가운데 가장 큰 부분을 차지하였지만 수입화물의 경우 LA 공항 1,107.7톤, 뉴욕 공항 989.2톤, 샌프란시스코 공항 509.2톤, 시카고 공항 411.8톤, 시애틀/타코마 공항 295.3톤, 달라스 공항 225.2톤, 앵커리지 공항 223.8톤, 신시네티 공항 181.7톤, 아틀란타 공항 171.8톤 순으로 이용이 되고 있다.

Table 21 부산지역 수입화물 중 인천공항 통해서 수입되는 북미지역 이동경로

원산지	적재공항	적재국가	도착공항	목적지
캐나다(113.4톤)	벤쿠버	캐나다	인천공항	부산
기타(9.4톤)				
캐나다(105.6톤)	토론토			
기타(6.6톤)				
57.2톤	기타			
미국(175.1톤)	앵커리지			
기타(48.7톤)				
미국(161.6톤)	아틀란타			
기타(10.2톤)				
미국(170.8톤)	신시네티			
기타(10.9톤)				
미국(220.4톤)	달라스			
기타(4.8톤)				
미국(943.8톤)	뉴욕	미국		
기타(45.4톤)				
미국(987.1톤)	LA			
기타(120.6톤)				
미국(391.2톤)	시카고			
기타(20.6톤)				
미국(289.1톤)	시애틀/타코마			
기타(6.2톤)				
미국(489.4톤)	샌프란시스코			
기타(19.8톤)				
133.6톤	기타			
1361.3톤	기타	기타 <sup>6)</sup>		

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 재작성

6) 기타 지역으로는 아랍에미리트, 오스트리아, 호주, 아제르바이잔, 벨기에, 스위스, 체코, 덴마크,

캐나다의 경우 수출화물은 100톤 미만이지만 수입 화물의 경우 100톤이 약간 넘으며 각각 밴쿠버 공항과 토론토 공항을 통해서 수입이 되고 있다.

그 외 기타 지역에는 아랍에미리트, 오스트리아, 호주, 아제르바이잔, 벨기에, 스위스, 체코, 덴마크, 스페인, 괌, 이스라엘, 인도, 캄보디아, 미얀마, 몽골, 마카오, 멕시코, 말레이시아 등의 국가가 포함되며 각각 100톤 미만의 화물이 수입되어 지고 있다.

부산지역으로 수입되는 화물 중 김해국제공항을 통해서 수입되는 화물의 이동경로를 살펴보면 태국 663.5톤, 베트남 262.2톤, 일본 144.6톤, 독일 141.8톤, 중국 83.9톤 순으로 화물의 비중이 높았다. 태국의 경우에는 인천국제공항을 통해서 수입되는 화물 양보다 김해국제공항을 통해서 수입되는 양이 많았다. 중국으로부터 부산으로 수입되는 화물은 인천국제공항을 통하여 수입되는 경우가 압도적으로 많은 것으로 나타났다. 중국 푸둥공항의 경우 인천국제공항과 김해국제공항 간에 노선이 개설되어 있는 점을 감안할 때 김해 공항간의 운항 빈도 부족이나 운임의 차이 등의 문제점이 있음을 알 수 있다.

이에 대한 문제점을 찾기 위해 수출입화물에 대한 공항별 총 운임을 비교 분석할 필요성이 있다. 따라서 다음 절에서 국내 주요 포워더사 중 3개 업체를 선정하여 운임자료를 수집하여 세부적인 분석을 실시하였다.

일본의 경우도 인천국제공항을 통하여 수입되는 화물의 중량에 비하면 비교적 작은 양이 김해국제공항을 통해서 수입되고 있다. 일본 도쿄-나리타공항도 중국 푸둥공항과 마찬가지로 인천국제공항과 김해국제공항 둘 다 노선이 개설되어 있음에도 불구하고 인천국제공항을 통하여 부산지역으로 수입되는 화물의 양이 많은 것으로 나타났다. 이 또한 중국 푸둥공항의 경우와 똑같은 문제점으로 인하여 나타나는 현상으로 볼 수 있다.

Table 22는 김해국제공항을 통해서 부산지역으로 수입되는 화물의 이동경로를 나타낸 것이다.

---

스페인, 괌, 이스라엘, 인도, 캄보디아, 미얀마, 몽골, 마카오, 멕시코, 말레이시아 등을 포함하고 있다.

Table 22 부산지역 수입화물 중 김해공항 통해서 수입되는 이동경로

원산지	적재공항	적재국가	도착공항	목적지
중국(55.1톤)	푸둥	중국	김해공항	부산
기타(1톤)				
중국(15.8톤)				
12톤	칭따오			
	기타			
독일(104.5톤)	뮌헨	독일		
기타(37.3톤)				
일본(93.9톤)	도쿄-나리타	일본		
기타(9.7톤)				
41톤				
태국(146.4톤)	방콕	태국		
기타(517.1톤)				
베트남(40.6톤)	치민시티	베트남		
미국(187.3톤)				
기타(17톤)				
17.3톤			기타	
117.9톤	기타	기타 <sup>7)</sup>		

자료 : '2014 수출입통계연보' 를 기준으로 하여 재작성

7) 기타 지역으로는 홍콩, 말레이시아, 필리핀, 대만 등을 포함하고 있다.

## 4.2 수출입 화물 운임 분석

### 4.2.1 항공운임 종류 및 항공운임 결정방법(TARIFF)<sup>8)</sup>

항공화물운임은 일반적으로 요율(Rate), 부대요금(Charge), 기타수수료에 의해 결정된다. 요율(Rate)이란 항공운송 기업이 화물운송의 대가로서 징수하는 운임을 중량 단위당(kg) 또는 용기 단위당 금액으로 나타내며, 대개 노선별로 요율표(Tariff)에 정해져 있다. 부대요금(Charge)은 운송에 관련한 부수적인 업무 및 설비의 사용에 대한 대가를 의미하는데, 수출항공화물취급수수료(Handling Charge), 수입화물 AWB Fee, Pick up Service charge, 위험품 취급수수료, 결제수수료 등이 이에 해당된다.

“ 항공화물운임 = 요율(rate) + 부대요금(charge) + 기타수수료 ”

항공운임 결정방법은 특정국의 Outbound 항공화물을 목적지까지 운송하는데 소요되는 요금은 노선별로 구분하여 IATA(국제항공운송협회 : International Air Transport Association)의 인가를 받아 공식 발효된다. 항공화물운임은 보통 국적항공사가 중심이 되어 결정되어지며, 우리나라의 경우 IATA의 인가 후 건설교통부의 추인을 받아서 발효된다. 항공화물운임은 종량을 및 종가율 중 비싼 운임으로 적용되며 Min, -45kg, 45kg, 100kg, 300kg, 500kg, 1000kg 등으로 구분된다. 국제적으로 항공화물 결제 통화는 대부분 미국 달러화이나 한국은 '96년 원화로 전환한 후 지금까지 원화로 결제하고 있다.

국제 항공화물 운임의 결정 과정을 Fig.3에 간략하게 표현하였다.

8) 한국무역협회 [www.kita.net](http://www.kita.net)의 자료를 참조하여 항공운임 부분만 저자 재작성.

Fig. 3 국제항공화물운임의 결정 과정



#### 4.2.2 항공화물요율 및 부대운임<sup>9)</sup>

항공화물요율에는 일반화물 요율(GCR: general cargo rates), 특정품목 할인요율(SCR: specific commodity rate), 품목분류요율(CLASS RATE: commodity classification rate), 증가요금(valuation charges), 기타요금, 단위탑재용기운임(BUC: bulk unitization charge)이 있다.

일반화물 요율은 품목분류 혹은 특정품목 할인의 적용을 받지 않는 모든 화물의 운송에 적용되는 요율이다. 또한, 일반화물 요율은 최저운임, 기본 요율, 중량단계별 할인 요율 등으로 분류된다. 화물 요율은 일정 중량단계(WEIGHT BREAK)에 따라 다른 요율이 설정되는데 화물요율은 중량이 높아짐에 따라 kg 당 요율은 더 낮게 설정되어 있다. 즉, 일반품목화물이 45kg이상인 경우 45kg 이하 요율보다 약 25% 낮게 요율이 설정되어 있다. 이외에도 100kg, 200kg, 300kg, 500kg 이상의 중량 단계에 대해 점점 더 낮은 요율이 설정되어 있다. 운

9) 한국무역협회 [www.kita.net](http://www.kita.net)의 자료를 참조하여 항공화물 부분만 저자 재작성

임산출중량(chargeable weight)은 화물 태리프에 kg당 또는 LB당 요율이 설정되어 있으며 어떤 한 건의 화물에 대하여 적용요율을 찾기 위해서는 운임산출 중량을 먼저 결정해야 한다.

운임산출중량은 실제중량에 의한 방법(by actual weight), 용적중량에 의한 방법(by volume weight), “높은 중량단계에서의 낮은 운임 적용 “규정에 의한 방법 (lower charge in higher weight category)의 3가지 방법으로 결정된다.

특정품목할인요율은 특정구간에서 특정품목에 대해 설정되는 요율로, 이 요율의 설정목적은 화물운송의 유형으로 보아 특정구간에 동일품목이 계속적으로 반복되어 운송되는 품목에 대해 일반품목보다 요율을 낮게 설정함으로써 항공 운송이용을 촉진, 확대하는데 목적이 있다

품목분류요율은 몇 가지 특정품목에만 적용되며, 특정 구간 또는 지역 내에서만 적용되는 경우도 있다. 품목분류요율은 대개 일반화물요율의 백분율에 의한 할증, 또는 할인으로 표시된다.

종가요금은 화물의 운송에 있어서 사고발생 시 항공사의 최대배상한도액(maximum liability)은 \$20/kg이기 때문에 송하인이 최대배상한도액을 초과하는 금액을 항공사로부터 배상받고자 할 때 운송장상에 그 화물의 가격을 신고하고 종가요금을 지불하면 상기 kg당 US\$20를 초과하는 실손해액을 배상받을 수 있다. 송하인은 운송장상에 그 화물의 가격을 신고하여야 하는데 신고가격을 kg당 US\$20미만인 경우에는 N.V.D.(no value declared)로 표시되며 kg당 US\$20을 초과 시는 금액을 표기한다. 종가요금 = [운송신고가격 - (총중량 × US\$20/kg 또는 US\$9.07/lb)] × 0.5% 이다.

기타요금에는 입체지불수수료(disbursement rate), 착지불수수료(charges collect fee), 위험품취급수수료(dangerous goods handling fee), 수출항공화물취급수수료(handling charge), 수입화물 AWB Fee vi, Pick up Service Charge가 있다.

단위탑재용기운임은 항공사가 송하인 또는 대리점에게 컨테이너 또는 팔레트 단위로 판매시 적용되는 요금으로 IATA에서 규정한 단위탑재용기(ULD: unit

load device) type별로 상이한 운임이 적용된다. BUC요금이 적용되는 ULD의 적재작업(build-up)은 송하인 또는 대리점의 책임 하에 이루어지며 항공사는 송·수하인에게 만48시간 이내에 해당 ULD를 무료로 제공할 수 있고 이 시한이 지나면 연체료를 징수한다. 다만 BUC적용 시 위험품 규정집에 나타난 제한품목, 생동물, 귀중화물, 시체 등은 ULD 내에 실리지 못한다.

부대 운임에는 항공화물 THC(terminal handling charge), EDI사용료(D/O전송료), CCF(collect charge fee), Handling Charge, L/G발급수수료, Documentation Fee가 있다.

#### 4.2.3 공항별 수출입 화물 운임 분석

운임 비교를 위하여 부산지역 수출입 화물의 연간 물동량이 많은 상위 10개 공항(싱가포르, 홍콩, 프랑크푸르트, LA, 오슬로, 도하, 뉴욕, 푸둥, 도쿄-나리타, 암스테르담)을 기준으로 김해국제공항과 인천국제공항을 이용하였을 때의 운임을 비교하였다. 앞선 4.2의 항공운임 산출법에 따르면 “항공화물운임 = 효율(rate)+부대요금(charge)+기타수수료” 이지만 본 연구에서는 항공화물운임 계산 시 부대요금과 기타수수료는 제외하고 무게별로 효율을 적용시켜 운임을 계산 하였다.

운임비교를 위해 화물의 무게를 기준으로 45kg, 100kg, 300kg으로 나누어 각각 무게에 맞는 효율을 적용시켜 운임을 계산하였고 운임의 효율은 항공화물을 취급하는 포워더 3사의 효율 평균을 적용시켰다.

운임비교는 물동량이 많은 순으로 싱가포르, 홍콩, 프랑크푸르트, LA, 오슬로, 도하, 뉴욕, 푸둥, 도쿄-나리타, 암스테르담 순으로 진행하였다.

항공화물 비교에 앞서 부산지역에서 발생화물을 공항까지 운송하는 육상운송 비용의 경우 운송업체 3개사를 조사하여 평균한 결과 김해국제공항까지의 운임이 약 40,000원, 인천국제공항까지의 운임이 약 120,000원으로 큰 차이를 보였다. 하지만 운임비교 분석 시 육상운송 비용을 포함시키지 못하였다. 이것은 항공화물 운송의 중계역할을 하는 포워더가 육상운송까지 총괄하는 경우가 많고

이때 실제 육상운송 비용이 육상운송사의 평균운임보다 저렴한 것으로 나타났기 때문이다.

다음 Table 23은 노선별 이용 공항별 운임을 무게별로 나누어 비교 분석한 것이다.

Table 23 노선별 이용공항 운임

단위 : 원

노선	적재공항	45kg	100kg	300kg
싱가포르	김해국제공항	60,750	125,000	360,000
	인천국제공항	94,500	145,000	435,000
프랑크푸르트	김해국제공항	117,000	190,000	570,000
	인천국제공항	189,000	380,000	1,110,000
홍콩	김해국제공항	45,000	80,000	240,000
	인천국제공항	63,000	120,000	360,000
LA	김해국제공항	148,500	330,000	990,000
	인천국제공항	308,250	410,000	1,200,000
오슬로	김해국제공항	117,000	200,000	600,000
	인천국제공항	184,500	410,000	1,170,000
도하	김해국제공항	193,500	280,000	810,000
	인천국제공항	249,750	510,000	1,500,000
뉴욕	김해국제공항	-	-	-
	인천국제공항	285,750	440,000	1,260,000
푸둥	김해국제공항	72,000	140,000	390,000
	인천국제공항	63,000	130,000	390,000
도쿄-나리타	김해국제공항	58,500	120,000	330,000
	인천국제공항	76,500	140,000	390,000
암스테르담	김해국제공항	117,000	250,000	750,000
	인천국제공항	171,000	360,000	990,000

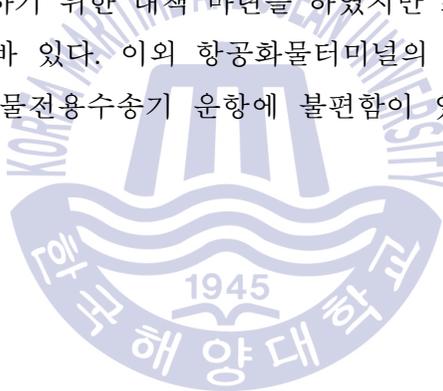
자료 : 항공화물 포워더 3사의 요율 평균값 활용하여 작성

운임 비교 결과 푸둥공항을 제외한 9개 공항에서 김해국제공항의 운임이 인천국제공항보다 낮게 나타났다. 운임 비교 분석 전에는 인천국제공항의 운임이 김해국제공항을 이용하는 경우보다 더 낮을 것으로 예상하였으나 결과는 그 반

대로 나타났다. 김해국제공항에서는 정기 노선이 부족하거나 화물 목적지에 따라서 없는 경우가 많기 때문에 여객기를 이용하여 수출입이 이루어지고 낮은 운임으로 화물을 운송하고 있는 상황으로 추정된다.

이러한 가격우위에도 부산지역의 화물이 김해국제공항이 아닌 인천국제공항으로 이송되어 수출입이 이루어지는 가장 큰 이유는 노선부족을 꼽을 수 있다. 김해국제공항이 저렴함에도 불구하고 노선부족으로 화주들이 원하는 날짜와 시간에 화물을 적재하지 못하는 경우가 많기 때문에 비용부분에서 손해를 보더라도 인천국제공항을 이용하는 것으로 보인다.

김해국제공항의 노선부족은 김해국제공항 운영시스템의 문제와도 관련이 있다. 화물운송에 있어서 가장 중요한 24시간 운항이 이루어지지 않고 있으며, 2006년도에 이를 해결하기 위한 대책 마련을 하였지만 소음문제로 인한 주민들과의 갈등으로 무산된바 있다. 이외 항공화물터미널의 동선 문제와 같은 시설의 결함 등이 많아 화물전용수송기 운항에 불편함이 있어 화물전용기의 노선 확충이 힘든 실정이다.



### 4.3 시사점

앞선 연구에서 살펴보았듯이 김해국제공항과 인천국제공항의 운임차이에서 김해국제공항이 경쟁 우위를 나타내고 있다. 지금 시장에 형성되어 있는 항공 운임의 경우 인천국제공항은 다수 항공사들의 경쟁으로 인하여 시장 논리에 따라 자리 잡은 항공운임이고, 김해국제공항은 화물유치를 위해 항공사에서 낮게 책정한 항공운임으로 볼 수 있다.

그러나 현실은 부산지역 발생 물동량이 김해국제공항이 아닌 인천국제공항에서 약 90%가 처리되고 있다. 비용이 저렴함에도 불구하고 김해국제공항이 아닌 인천국제공항을 통하여 항공화물이 수출입 되는 가장 큰 이유는 김해국제공항의 운행 노선 부족으로 인하여 화주들이 원하는 날짜와 시간에 화물을 운송하기 힘들기 때문이다.

선행연구에서도 나타나듯이 김해국제공항은 항공화물터미널로써 많은 제약요인을 가지고 있다. 지금까지 제약요인을 해결하지 못한 이유는 시설적인 측면과 제도적 측면으로 인하여 개선하는데 어려움을 겪었기 때문이다. 김해국제공항은 개보수가 이루어졌음에도 항공화물터미널로써의 역할을 함에 있어 최적화되지 않은 구조뿐만 아니라 공군기지와 공용으로 사용되어지고 있기 때문에 국제공항으로써의 역할을 100% 수행하지 못하고 있다. 국제공항으로써 갖추어야 할 24시간 운항이 현실적으로 운항통제시간으로 인하여 불가능하며 2006년도에 이를 개선하고자 하였으나 무산되었다. 현실적으로 김해국제공항은 24시간 운항이 불가능하기 때문에 앞으로 계획되어있는 동남권신공항에 항공화물터미널로써의 기능을 만족할 수 있도록 시스템과 시설을 구축할 필요성이 있다.

부산지역의 항공물류가 활성화 된다면 부산지역 뿐만 아니라 울산, 경남, 경북을 포함하는 동남권지역의 화물유치를 통하여 항공물류와 부산 신항을 연계한 해공(Sea&Air)복합운송의 활성화로 인하여 물류 허브로 성장함으로써 부산이 글로벌 물류도시로 성장될 것이 분명하다. 세계 5위의 부산항이라는 좋은 조건을 갖추고 있는 부산이 항공물류의 활성화만 이루어진다면 글로벌 물류도시로써 부산지역의 경제 활성화에도 큰 영향을 가져올 것이다.

부산지역과 동남권의 항공물류 활성화를 위하여 동남권신공항의 개장에 앞서 현지 항공물류기업 육성 또한 필요하다. 현지 항공물류기업들이 김해국제공항이 경쟁력에서 뒤처지면서 인천국제공항으로 이전하는 경우가 많았으며, 앞으로 부산지역 및 동남권지역의 항공물류의 활성화에 대비하여 인천국제공항과 같이 현지 항공물류기업 육성을 통하여 인프라를 구축하고 동남권신공항 개장과 동시에 자리 잡을 수 있도록 사전에 준비하는 것 또한 필요하다.



## 제 5 장 결 론

### 5.1 결론

21세기 세계 주요 물류도시들은 항만과 공항을 연계한 물류활동을 활발히 함으로써 물류중심지(허브)로서 성공을 거두고 있다. 이러한 성공으로 해당 국가들은 국가경제 및 해당지역 경제에 큰 효과를 거두고 있다.

우리나라도 이러한 추세에 맞춰 인천이 인천국제공항을 중심으로 인천항과 함께 글로벌 물류도시로 발전해 나가고 있다. 하지만 세계에서 손꼽히는 항만을 보유하고 있는 부산은 부산항과 함께 김해국제공항이 시너지효과를 내지 못하고 있는 안타가운 상황이다. 앞선 선행연구에도 보듯이 김해국제공항이 항공화물운송에 있어서 공항시설이 최적화 되지 않은 부분과 운항시간 통제로 인한 24시간 운영이 불가능한 점 등 많은 취약점들을 가지고 있어서 항공화물을 운송하기에 불리한 김해국제공항은 점차 경쟁력을 상실해 가고 있다.

본 논문에서는 김해국제공항의 노선부족과 관련하여 부산지역 수출입 화물의 이동경로 패턴을 분석하고, 수출입 화물의 품목별 이동경로 패턴을 파악함으로써 부산지역과 수출입이 이루어지는 국가와의 산업구조 연계성을 밝혀내고자 하였다. 부산지역의 산업구조와 유사한 지역의 산업구조를 가진 국가 및 지역과는 장기적으로 지속적인 교류가 이루어 질 가능성이 높기 때문에 이들 국가 및 지역을 연결하는 김해국제공항 노선이 확보된다면 경쟁력 우위를 상실한 김해국제공항의 활성화에 많은 도움이 될 것으로 판단된다.

부산지역과 활발히 교류가 이루어지고 있는 국가 중 김해국제공항과 가까운 국가인 중국, 일본, 홍콩 간의 노선 부족은 김해국제공항이 항공화물 유치하는데 있어서 부정적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 그 외 아시아 지

역 중 많은 항공화물 물동량을 보유하고 있는 싱가포르, 카타르, 태국 등 국가를 연결하는 노선이 확충 될 때 연간 최대 1,000톤의 물동량을 확보할 수 있을 것으로 보인다.

이 밖에도 유럽의 독일, 네덜란드, 노르웨이, 이탈리아와 북미의 미국은 수출입 화물량이 연간 약 1,000톤으로 충분한 물동량을 보유하고 있기 때문에 노선 확충이 이루어진다면 상당한 물동량을 확보할 수 있을 것으로 보인다.

이어서 본 연구에서는 이동경로 분석을 통하여 부산지역 화물 물동량이 많은 상위 10개국을 밝혀내고 10개국으로 수출입 되는 이용 공항별 노선의 운임비교를 통하여 김해국제공항의 활성화의 필요성을 제기하였다.

인천국제공항의 경우 항공사들의 경쟁으로 인하여 인천국제공항의 운임 경쟁력이 김해국제공항보다 뛰어날 것으로 예상하였지만 비교결과 1개의 노선을 제외한 9개의 노선에서 김해국제공항의 운임이 비교우위를 점하고 있었다. 김해국제공항은 열악한 환경 속에서 항공사들이 낮은 운임으로 화물 유치에 힘쓰고 있는 상황이었다. 그럼에도 불구하고 김해국제공항은 노선부족으로 인하여 부산지역 화물의 약 10% 밖에 유치하지 못하고 있는 안타까운 실정이다. 약 90%의 물동량이 인천국제공항으로 이적되어 수출입이 이루어지고 있는 것이 현실이다.

김해국제공항이 항공화물터미널로써 제대로 역할을 할 수 있다면 부산지역 뿐만 아니라 동남권지역의 항공화물 유치도 가능할 것으로 보며, 지역경제의 활성화에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 본다. 하지만 김해국제공항이 가지는 많은 문제점으로 인하여 항공화물터미널로써의 역할을 하기 힘든 실정이다. 앞으로 계획되어있는 동남권신공항 개장과 함께 항공화물터미널 기능의 극대화가 절실한 상황이다. 동남권신공항이 항공화물터미널로서의 시스템을 갖추게 된다면 부산 신항과의 시너지 효과로 물류허브로서의 역할을 하여 부산지역 경제성장에도 큰 기여를 할 것이다.

최근 빠르게 발전하는 글로벌 시대에 맞추어 해공(Sea&Air)복합운송의 중요성이 많이 부각되고 있는 만큼 부산도 인천의 인천항과 인천국제공항이 연계하

여 물류중심도시로 성장하는 것과 같이 부산 신항과 공항의 연계로 물류중심도시로 성장해 나가야할 것이다. 해공복합운송을 함에 있어서는 부산은 세계 5위의 부산항을 가지고 있기 때문에 인천보다 우수한 여건을 갖추고 있다. 이러한 점을 고려하여 부산은 기존 신항만과 함께 화물터미널을 겸비한 공항 건설을 통하여 해공 물류 중심지로 발전할 수 있는 방안 모색이 필요하다.



## 5.2 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 부산지역과 수출입이 이루어지는 국가 간의 산업구조의 연관성을 밝혀내고 연관성이 높은 지역의 항공노선 증설을 통하여 경쟁력 강화 방안을 도출하는 것이 본 논문의 주목적 중 하나였으나 품목별 수출입 화물의 이동경로 분석에 필요한 데이터 부재로 인하여 충분한 분석이 이루어지지 못했다.

둘째, 인천국제공항의 항공화물 운임은 노선별 IATA 공시요율이 있었지만 김해국제공항의 경우 노선부족으로 인하여 노선별 IATA 공시요율을 구하기 힘들었다. 그리하여 포워더사의 평균 시장가로 인천국제공항과 김해국제공항의 운임비교를 하였다.

전술한 관련 자료의 부재와 부족 문제는 김해국제공항을 이용하는 화물 수요가 적은데 기인하기 때문에 단기간에 해결할 수 있는 문제는 아니다. 따라서 향후 연구 방향으로는 과거 실적 자료를 이용한 본 연구의 방법 대신 화주 선호도 조사를 통하여 가상의 자료를 수집하여 분석하는 선호도(Stated Preference)조사 방법을 사용하는 것을 들 수 있다.

## 참고문헌

- 김경운(2013), 물류산업이 지역경제에 미치는 영향분석 -인천공항 및 인천항 배후물류단지 중심적으로-, 석사학위논문, 인하대학교.
- 김규수(2016), 동북아 해공복합운송 거점에 관한 연구, 석사학위논문, 중앙대학교.
- 김병곤(2012), 인천국제공항의 국적 항공사와 외국 국적 항공사의 항공화물 운송에 관한 비교 연구, 석사학위논문, 한국항공대학교.
- 김울성(2007), 물류중심도시를 위한 동남권 신공항의 필요성, 부산발전포럼, pp. 24-28.
- 김울성, 이상용(2007), 부산지역 항공화물 운송경로 분석을 통한 김해공항 항공노선확보 방안, 부산발전연구원 정기간행물, 2007 동아시아물류동향 11, 12월 Hot Issue, pp. 76-93.
- 김울성, 허윤수(2008), 해공(Sea&Air)복합운송의 유통경로 및 포트폴리오 분석, 한국항해항만학회지, 제32권 제8호, pp. 653-658.
- 김울성, 이은진, 허윤수(2012), 김해국제공항 항공화물 유치 및 물류체계 구축 방안, 창의연구. 부산발전연구원.
- 김제철(2005), 동북아지역 통합 항공운송시장 구축을 위한 정책방향과 과제, 한국항공경영학회지, 제3권 제1호, pp. 181-195.
- 남재혁(2013), 인천국제공항의 항공화물 허브 활성화 전략 방향에 관한 연구 -환적화물을 중심으로-, 한국항공경영학회 춘계학술대회, Vol.2013, pp. 103-112.
- 박영식(2005), 우리나라 항공 화물 운송 산업의 활성화 방안, 석사학위논문, 경북대학교.
- 왕열(2014), 중국 항공물류 발전방안에 관한 연구:베이징수도국제공항 중심으로, 석사학위논문, 건국대학교.
- 이규한(2013), 국내 항공화물의 4PL 활성화 방안, 석사학위논문, 인하대학교.

이아영(2013), 선형계획법을 이용한 부산의 해공복합운송 활성화 방안, 석사학위논문, 부산대학교.

이종구(2011), 인천공항의 물류 허브화를 위한 전략 방안 연구, 석사학위논문, 한국항공대학교.

정주훈(2010), 우리나라 항공화물 운송산업의 발전 방안, 석사학위논문, 부경대학교.

정창주(2011), 부산항 중심의 해공(Sea&Air)복합운송 활성화 방안에 관한 연구, 석사학위논문, 한국해양대학교.

정태원(2015), 동아시아 주요 공항의 항공화물 경쟁구도 분석에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 31(3), pp. 93-105.

조영규(2009), 부산지역 해상 및 항공운송 수출화물 특성분석. 석사학위논문, 한국해양대학교.

조재창(2007), 동북아물류 허브화를 위한 항공물류 활성화 전략, 석사학위논문, 인하대학교.

조현덕(2013), 동북아 물류허브로서의 인천국제공항 활성화 방안, 석사학위논문, 한국항공대학교.

허운수, 김율성(2007), 부산지역 항공화물 운송실태 분석 및 경쟁력 제고방안, 현안연구보고서, 부산발전연구원.

허운수(2011), 국제산업물류도시·가덕도 신공항 항만물류산업 경쟁력에 필수적. 부산발전포럼, 2011(127), pp. 10-17.

부산발전연구원, 각년호, 항만·공항 물류통계집

관세청·한국관세무역개발원, 각년호, 수출입물류통계연보

인하대학교 물류산학협력센터(2009), 물류학원론. 서울경제경영.

국가교통 DB센터 (<http://www.ktdb.go.kr>)

항공정보포털시스템(<http://www.airportal.co.kr>)

한국무역협회 (<http://www.kita.net>)

무역통계종합포털서비스(<http://stat.kita.net>)

항공물류정보시스템(<http://aircis.kr>)

수출입 무역통계([www.customs.go.kr](http://www.customs.go.kr))

한국무역통계진흥원(<http://www.trass.or.kr>)

