

공항 및 공역관리 제도 개선에 관한 연구*

A Study on the Airport and Airspace Management

김 병 중**
양 한 모***

■ 목차 ■

- I. 서론
- II. 동아시아 지역 공항 개발 현황
- III. 인천국제공항 허브화 전략
- IV. 공역관리의 전략적 접근
- V. 공역의 경쟁력 향상 방안
- VI. 결론

Abstract

This paper discusses the qualification criteria for international hub airport and suggests the strategies for Incheon International Airport (IIA) to be the hub airport in the East Asia. Recently, many East and Southeast Asia countries have invested on large scale international airports like Chap Lak Kok airport, Pudong airport etc., as Korea have done on IIA. IIA to be open in 2001 will face a serious competition with these airport. Being a hub airport requires geographic proximity, sufficient volume of local traffic, uncongested infrastructure, a good accessibility to

* 이 연구는 1998년도 한국학술진흥재단의 대학부설연구소 연구비 지원에 의하여 연구되었음

** 한국항공대학교 항공교통학과 교수

*** 한국항공대학교 항공교통학과 교수, 본학회 이사

surrounding industrial centers, high quality of service to the airline.

In order to promote airlines to land at IIA, Korea Government need to establish Open Sky Policy to many countries and national flag carriers of Korea need to be involved in a global alliance. Developing vicinity of IIA as free trade zone will generated more local traffic which makes IIA as more attractive candidate for airlines. The Korea airspace is one of the most restricted area in the world because of the national security, which limits civil aircraft maneuvers. The airspace need to be re-structured to exploit the full capacity of IIA.

I. 서론

아·태 지역은 미주, 유럽, 아시아 등 세계 3대 항공운송시장 중 미주와 아시아를 포함하는 하나의 축 역할을 하고 있으며, 급속히 성장하는 항공시장으로 주목받고 있는 지역이다. 이 지역에 속한 여러 나라들은 고속 성장하는 항공 운송 시장에서 중심적 역할을 수행하기를 원하고 있으며, 이를 위하여 공항 인프라에 많은 투자를 하여 대규모 허브 공항이 개항하였거나 개항할 예정이다. 한국의 인천국제공항도 이들 중 하나로 2001년 개항을 앞두고 건설 공사가 한창 진행 중이다. 이들 대규모 공항은 공통적으로 각 나라의 국제공항의 용량 부족을 해소함과 더불어 권역에서의 대표적인 허브 공항이 되는 것을 전략 목표로 삼고 있어 공항간 항공사 유치 경쟁이 치열할 것으로 전망된다.

특히 중국의 포동공항, 홍콩의 첩랍콕공항, 일본의 간사이공항등 신공항과 기존의 일본 나리타공항이 인천국제공항과의 대표적인 경쟁 공항이 될 것이다. 주변 국가들의 대규모 공항과의 경쟁을 직면하고 있는 인천국제공항이 허브 공항의 역할을 담당하기 위해서는 경쟁력 우위를 확보하여 성공적으로 항공사를 유치하는 것이 필수적이다.

허브공항으로서의 경쟁력 확보는 차별화 된 서비스를 제공함으로써 고객의 욕구를 충족시킬 수 있을 때 가능한 것이다. 이런 차별화 된 서비스의 제공은 공항 및 공역과 같은 항공기반시설과 항공노선의 확충, 항공행정의 적합성 등

과 같은 제도적 요인에 의해 결정된다. 공항은 항공운송산업의 가장 중요한 기반시설로서 항공운송을 가능케 하는 동시에 공항의 항공기 수용능력, 공항터미널시설, 항공안전시설 등은 항공사의 서비스 능력을 제한하는 요인이 된다.

공역은 비행이 이루어지는 공간으로서 공역의 구조, 공역운영능력 및 제도는 항공안전과 항공 운송의 효율성과 직결되며, 공역의 항공기 수용능력은 공항의 수용능력을 제한하므로 이는 공항이 허브공항으로서의 요건을 갖추었나를 판단하는 주요 요소가 된다.

본 연구의 목적은 허브공항이 되기 위한 조건을 살펴보고, 이중 통제 가능한 요인을 분석하여 인천국제공항이 21세기 동북아의 대표적인 허브공항의 위상을 얻기 위한 방안을 개발하는 것이다. 본 논문은 인천국제공항의 경쟁공항의 개발 계획을 살펴보고, 공항 정책 측면에서의 인천공항 허브화 전략, 공역 관리 전략 및 공역 경쟁력 강화 방안을 제시하는 내용으로 구성되어 있다.

II. 동아시아 지역 공항 개발 현황

인천국제공항과 경쟁관계를 형성할 공항으로는 홍콩의 첵랍콕공항, 일본의 간사이공항과 나리타 공항, 중국의 포둥공항과 북경공항을 예상할 수 있다. 1998년 개항한 첵랍콕 공항은 연간 여객 35,000,000명, 화물 3,000,000톤, 이착륙 171,000회의 시설 용량을 확보하였으며, 2040년 완성하게 될 최종단계에서는 연간 여객 87,000,000명, 화물 8,900,000톤, 이착륙 376,000회의 용량을 확보할 예정이다. 중국의 상하이 근교 포둥공항은 1999년 개항하였는데, 연간 여객 20,000,000명, 화물 750,000톤, 이착륙 126,000회의 시설 용량을 확보하였고 2010년에는 연간 여객 80,000,000명-100,000,000명, 화물 5,000,000톤, 이착륙 292,000회의 시설 용량 확보를 목표로 확장하고 있다. 1994년 개항한 일본의 간사이공항은 연간 여객 30,000,000명, 화물 1,390,000톤, 이착륙 160,000회의 시설용량을 가지고 있고 이를 2030년까지 연간 40,000,000명, 화물 3,000,000톤, 이착륙 260,000회로 늘릴 계획이다.

1990년대에 개항한 신공항 외에 중국의 북경공항과 일본의 나리타공항은 시설 용량 확대를 위하여 건설이 진행중이다. 이상의 인천국제공항의 잠재적

경쟁공항의 시설 용량을 요약하면 <표2-1>과 같다.

<표 2-1> 동북아시아 지역 주요 공항 시설 현황

구 분			규 모		용 량			개 항년도
			부지 (만평)	활주로 (개)	여객 (백만명)	화물 (만톤)	운항 (만회)	
일 본	간사이	개항시	154	1	30	139	16	1994
		최 종	363	3	40	300	26	2030
	나리타	기 존	210	1	26	138	12	1978
		확 장	320	3	38	N/A	22	2015
홍 콩	첵랍콕	개항시	380	1	35	300	17.1	1998
		최 종	450	2	87	890	37.6	2040
중 국	포 동	개항시	450	2	20	75	12.6	1999
		최 종	750	4	80-100	500	29.2	2010
	북 경	기 존	N/A	2	12	24	N/A	1958
		확 장	N/A	3	35	78	N/A	1999
인천국제공항		개항시	335	2	27	170	17	2001
		최 종	1,435	4	100	750	53	2020

자료 : 허종, "인천국제공항 경쟁력 향상과 Hub화 전략", 항공산업정책연구, 제6집, 1999.2, p.52

Ⅲ. 인천국제공항 허브화 전략

3.1 허브 공항의 개념 및 조건

허브 공항이란, 항공사 노선망 계획의 일종인 허브 앤 스포크 네트워크 (Hub and Spoke Network) 에서 허브 (회전의 중심)를 의미하며, 구조 측면에서 여러 공항을 방사형으로 연결하는 중심공항을, 역할 측면에서 항공편간 환승이 빈번히 일어나는 공항을 지칭한다.

항공사들이 허브 앤 스포크 네트워크 형태의 노선망을 구축한 것은 항공시장 자유화와 밀접한 연관이 있다. 1970년대 말 미국은 자국내 항공운송시장의

규제철폐¹⁾를 단행하여 항공시장의 자유화가 이루어졌다. 규제철폐법안의 주요 내용은 당시까지 정부가 가지고 있던 노선 및 운임에 대한 결정권을 항공사에 일임하는 것이다. 이후 항공사는 노선 선택, 운항 횟수, 가격에 대하여 스스로 결정할 수 있게 되었고, 모든 항공사가 모든 항공사와 경쟁하는 상황에서 항공사들은 제한된 자원(항공기와 운항요원) 제약 하에서 보다 넓은 시장을 확보하는 노선계획을 연구하였고, 그 결과 대형 항공사들은 모두 허브 앤 스포크 형태의 노선망을 구축하였다.²⁾

허브 앤 스포크 네트워크에서 어떤 공항을 허브공항으로 결정하는가는 항공사마다 약간의 차이는 있을 수 있으나, 대체로 해당 공항을 기종점으로 하는 항공수요 규모, 공항의 규모 및 혼잡도, 항공사 전용 시설 제공 여부, 지리적 위치, 기상 조건, 허브화에 대한 공항의 대응이 될 수 있다.³⁾

최초의 허브공항 개념은 미국의 국내항공시장의 특성에 의해서 만들어졌으나, 유럽에서는 국제항공의 특성이 감안되어 허브공항을 몇 가지로 분류하였다.⁴⁾ "Hourglass-모래시계" 허브는 그 공항을 이용하는 항공편이 방향성이 강한 공항을 지칭하는 것으로 한 방향에서 항공기가 집중 접근한 후, 반대 방향으로 출발하는 형태의 운항이 이루어진다. "Gateway-관문" 허브는 장거리 국제 노선과 단거리 국내 노선을 연결해주는 공항을 지칭하며, 뉴욕의 케네디 공항이나 런던의 히드루공항이 대표적인 공항이다. 모든 방향에서 접근하여 모든 방향으로 출발하는 형태의 운항이 이루어지는 허브공항이 있을 수 있는데, 이를 "Hinterland-배후지" 허브라 한다. Hinterland 허브의 특징은 그 공항에 근접한 여러 중소도시를 연결하는 노선이 방사형으로 발달한 것이다.

유럽 항공사들의 허브화 과정은 미국 항공사들의 그것과는 차이를 보이는데, 가장 큰 이유는 유럽대륙이 인구, 경제력, 크기는 미주 대륙과 유사할 지라도, 유럽의 주요 항공사들은 기본적으로 미국 항공사와 달리 국제선 위주의 운항을 한다는 것이다. 따라서 유럽 항공사들은 자국에 가장 큰 허브 공항을 확보하게 된다. 영국항공이 런던의 히드루공항을, 루프트한자가 프랑크푸르트

1) Airline Deregulation Act of 1978

2) Horonjeff and McKelvey, Planning and Design of Airports, 4th Edition, McGraw Hill, 1994. pp.9-11.

3) 허중, "인천국제공항 경쟁력 향상과 HUB화 전략", 항공산업정책연구, 제6집, 1999.2, p.50.

4) Cave, R. E., "European Airline Network and Their Implication for Airport Planning", Transport Reviews, Vol 17, No 2, 1997, pp. 121-122.

공항을, 프랑스 항공이 파리의 찰스드골 공항을, KLM이 암스텔담의 스키폴 공항을 중심 허브로 삼은 것은 자연스런 현상이다.

항공사들이 제1의 허브를 강화하면서 동시에 제2, 제3의 허브를 구축하며 노선망을 넓히는 이유는 자신이 우세한 기존의 시장 장악력은 더욱 높이면서, 경쟁 항공사가 주도하는 시장에서의 점유율을 높이고자 하는 노력의 일환이다. 영국항공이 암스텔담 스키폴공항을, 프랑스 항공이 부루셀공항을 제2 허브로 삼은 것은 그 예이다. 그리고 국제선 위주의 유럽 항공 시장에서 허브 앤 스포크 네트워크 발달할 수 있었던 이유는 역내 항공자유화가 이루어졌기 때문이다.⁵⁾

미국과 유럽의 허브화 과정을 비추어 볼 때, 인천국제공항이 동북아시아의 대표적인 허브 공항이 되기 위해서는 허중 (1999)의 의해 제시된바와 같이⁶⁾ 국제항공시장의 자유화, 충분한 기종점 항공수요, 경쟁력 있는 국적항공사, 충분한 공항 시설 확보가 필요하다. 이와 아울러 외국항공사가 인천공항을 허브 공항으로 삼도록 설득하는 유치 노력을 기울여야 할 것이다.

3.2 허브화 전략

1. 국제항공시장의 자유화와 국적항공사의 경쟁력

국제항공시장은 전통적으로 양국간 협의를 기초로 발달되어 왔다. 양 당사국 정부와 항공사 양국간 항공노선에 대하여 노선 기종점, 운항횟수, 요금 수준 및 보조금 지급등의 사안에 대하여 호혜원칙에 입각하여 제한된 범위에서 항공의 자유를 교환함으로써 국제항공노선이 개설되었으며, 지금도 많은 국가간 항공노선의 개설 및 조정은 양국간 협의를 통하여 이루어진다. 미국은 국제항공에 있어서 전통적인 양자간 항공협정보다 넓은 폭의 자유를 허용하는 “항공자유화협정 (Open Sky Agreement)”을 추진하고 있으며, 궁극적으로는 다자간 체제를 지향하면서 중간단계로 양자간 자유화 협정을 맺고 있다. 미국은 현재 한국을 비롯한 네덜란드, 싱가포르, 말레이시아등 세계 20여개 국가와 양자간 항공자유화 협정을 체결하였다.⁷⁾ 국제항공시장 자유화에 대한 세

5) Caves, 전계서, p126.

6) 허중, 전계서, pp51-53.

계 각국은 자국의 국익에 따라 찬성/반대 적극적/소극적 등 다양한 입장을 취하고 있다. 특히 자국의 국적 항공사가 경쟁력을 확보한 나라는 대체로 찬성의 입장을, 그렇지 못하다고 판단하는 국가는 대체로 반대의 입장을 취하고 있다.

한국의 경우 인천국제공항의 허브화만을 위하여 다른 여러 가지 국익의 손해를 감수하면서 국제항공자유화에 동참할 수는 없으나, 국적항공사의 경쟁력, 대외 의존성이 높은 국민 경제의 특성 등을 감안하여, 대체로 찬성의 입장을 취하고 있다. 한국이 미국과 체결한 자유화된 항공협정을 다른 여러 나라와도 체결한다면, 인천국제공항의 허브화에 많은 도움이 될 것이다.

국가간 항공협정 외에 인천공항에 허브화에 영향을 주는 요소로 항공사간의 업무 제휴를 들 수 있다. 세계 항공 업계는 범세계적인 노선망을 갖추어 전세계를 서비스 지역으로 삼아 보다 다양하고 편리한 항공운송서비스를 제공하고자 미주와 유럽의 거대항공사를 주축으로 몇 개의 초대형 항공사 집단 (Alliance)를 형성해 가고 있다. 1996년 미국의 유나이티드항공과 독일의 루프트한자가 주축이되어 Star Alliance가 형성되었으며, 이에 대응하여 1998년 아메리카항공과 영국항공 등이 주축인 된 Oneworld Alliance가 탄생하였다. 표 3-1은 현재의 범세계적 항공사 Alliance를 보여준다.

〈표 3-1〉 범세계적 항공사 Alliance 현황

Alliance 이름	참여 항공사	전체 매출	여객수송 실 적
Star	UA, Lufthansa, SAS, Thai, Air Canada, Varig	\$ 46.1B	188.5M
Oneworld	AA, BA, Qantas, Canadian Air, Cathay Pacific	\$ 45.1B	159.6M
NW/KL	NW, KLM, Continental Air, Air France, Alitalia 등	\$ 25.7B	121.0M

자료 : 원보희, “국적항공사간 제휴 추세와 국적항공사의 대응전략”, 항공산업연구 제6집, 1999.2 p.43.

7) 홍순길, “21세기 국제항공법질서의 과제와 전망”, 항공진흥, 항공진흥협회, 1999년 제2호, pp.19-22

제휴 형태도 특정 노선에 대한 Pool, Joint Operation 또는 Code Sharing 등 극히 제한적인 업무제휴에서 전반적이 마케팅/영업에 대한 제휴를 맺는 포괄적 마케팅 제휴 (Broad Base Commercial Alliance)를 맺는 추세이다.⁸⁾ 포괄적 영업 제휴를 통하여 자본 참여나 상호 지분 교환만 없을 뿐, 상대 항공사의 노선망에 대한 Code Sharing, Frequent Flyer Program 상호 인정, 컴퓨터 예약 시스템 공유, 운항관련 시설 및 인원 공동 활용, 지상조업 및 정비 공동 활용 등, 항공사 업무의 대부분을 공유하는 협력 관계를 형성하고 있다.

거대 Alliance 들은 각자 전세계를 대상으로 노선망을 구축하려 할 것이고, 국제항공시장 자유화 추세가 더욱 진전된다면, 미국내 항공시장이나 유럽의 항공시장에서 보았던 허브 앤 스포크 네트워크 형태의 노선망이 형성될 가능성이 많다.

현재 한국의 양 국적항공사는 거대 Alliance에 참여하지 않고 있는데, 거대 Alliance의 노선망과 영업력이 더욱 확장되고 강화되어서 세계 항공시장이 거대 Alliance 간의 각축장이 된다면 국적 항공사들은 서울을 중심으로 형성되는 틈새시장 (niche)만을 주요 목표로 활동하는 주변 항공사로 전략할 가능성이 있으며, 그나마 이 시장도 거대 Alliance 들과 경쟁해야 하는 어려운 처지가 될 것이다.

이런 시나리오가 실현된다면 인천국제공항은 단지 한국을 기중점으로하는 기중점 수요만을 위한 주변 (spoke) 공항이 될 수밖에 없다. 국적항공사의 거대 Alliance 참여와 수송 능력 강화를 통하여 그 거대 Alliance가 인천국제공항을 동북아시아 관문(Gateway) 공항으로 삼는 허브 앤 스포크 네트워크를 구축하도록 하는 것이 인천국제공항의 허브화에 매우 중요한 요소이다. 즉 인천국제공항의 허브화와 국적항공사의 세계 시장에서의 경쟁력 강화는 여러 가지 면에서 이해를 공유한다.

2. 주변 지역 개발을 통한 수요 창출

허브공항에서 많은 환승이 이루어지는 것은 사실이나, 환승만이 주 기능인 공항의 예는 매우 드물고, 기중점 수요 확보와 더불어 환승 서비스를 제공하

8) 원보희, "국제항공사간 제휴 추세와 국적항공사의 대응 전략", 항공산업정책연구, 제6집, 1999.2. pp. 39-44

는 것이 일반적이므로, 항공사의 허브공항의 위치를 결정시 기종점 수요량은 매우 중요한 평가요소다. 서울을 기종점으로하는 국제항공 수요는 1998년 경제위기로 잠시 주춤하였으나, 1988년 서울 올림픽 이후 년 10% 이상의 높은 신장률을 보이고 있다. 해외여객이 주춤했던 1998년 여객수송실적이 29,000,000여명으로 세계20위, 경제위기 전 해였던 1997년 여객수송실적이 36,000,000여명으로 세계 9위인⁹⁾ 김포국제공항은 상위 공항 중 미국 공항은 국내선 여객이 차지하는 비중이 훨씬 높다는 것을 감안할 때, 세계적으로 국제항공수요가 매우 공항 중에 하나이다. 즉, 허브화의 중요한 평가 기준인 기종점 수요는 세계 어느 공항과 비교하여도 충분하다 할 수 있다.

기존의 수요만으로도 충분히 매력적인 시장인 서울을 보다 매력적으로 만들려 한다면, 네덜란드의 스키폴공항이나 싱가포르공항의 예에서 교훈을 얻을 수 있다. 두 공항 모두 항만과 인접한 위치에 공항이 있으며, 공항과 항만이라는 하드웨어에 국제 물류의 중심지라는 소프트웨어를 접목하여, 세계적인 인적/물적 교류의 중심지가 되었으며 결과적으로 두 공항은 세계적인 국제 항공 중심공항으로 성장하였다. 인천국제공항도 인접한 위치에 인천항이 있기는 하지만 처리 능력이 충분하지는 않은 문제가 있다. 뿐만 아니라 국제 물류의 중심지로 발돋움하기 위해서는 공항 부근에 유통단지의 조성이 필요하다.

네덜란드의 경우 시키폴공항과 로테르담항 그리고 유럽 대륙 전지역으로 연결되는 도로망 및 철도망등 인프라를 이용해 타 지역에서 유럽으로 수출하는 물자에 대하여 유럽의 관문(Gateway)로서의 역할을 수행하고 있으며, 단순히 통과하는 것이 아니라 유럽내의 유통 업무 전반을 위탁받는 형태의 산업으로 발전시키고 있다. 이러한 물류중심지로서의 성공한 요인으로 인프라의 연결성, 서비스의 품질, 비용, 인프라의 충분한 용량을 제시하고 있다.¹⁰⁾ MERCER Management Consulting이 스키폴공항 당국의 의뢰로 수행한 경쟁력 평가에서 물류 중심지로서의 경쟁력 결정요인은 신뢰도, 지리적 중심성, 통관의 신속성, 긴급화물에 대한 유연성, 인프라의 혼잡도로 들었으며, 암스텔담 지역은 독일의 함부르크항-프랑크푸르트공항에 비하여 지리적 중심성에서 뒤떨어지나 나머지 측면에서 모두 우수하다는 평가를 받았다.¹¹⁾ 즉 지리적 여

9) 한국항공진흥협회, "1999 항공통계-국제편", 1999.10., p.139.

10) Bisschop, F. S., "Amsterdam Airport Schiphol-Cargo: Presentation for the Korean Delegation", Schiphol Airport Authority, 1995.8

11) Bisschop, 전게서.

건의 불리함을 인적자원 및 제도의 우수성 그리고 충분한 인프라 용량으로 극복했다는 평가이다.

인천국제공항을 거대 Alliance 또는 개별 외국항공사들에게 보다 매력적인 동북아 허브공항의 후보로 만들기 위해서는 기존의 항공수요와 자연적인 증가에만 의존하는 것이 아니라 적극적인 지역개발을 통하여 공항 지역을 국제 물류 중심지로 발전시키는 것이 필요하다. 즉 인천국제공항의 허브화와 국제 물류 중심지화는 궁극적으로는 같은 정책 목표라 할 수 있다. 국제 물류 중심지로 성장하기 위해서는 아래의 조건을 충족 시켜야 한다.

- 인천공항을 중심으로 주변국 및 국내 산업단지와의 교통 인프라 확충

중국, 일본, 대만, 홍콩등 주변 국가의 산업 및 소비 중심지와의 항공 및 해운 교통네트워크 구축 및 충분한 수송력 제공이 필요하고, 국내 제조업 중심지와의 육로 및 해운 네트워크가 필요하다.

- 인천 및 영종도 지역에 유통단지/자유무역지역 개발

화물이 단순히 통과하는 하는 것이 아니라 유통가공을 거쳐 고부가가치 상품으로 변화시키는 유통가공단지 조성하는 것이 물류 중심지로 성장하는데 필수적이다. 특히 외국으로부터 부품이나 반제품 형태로 반입되어 완제품 또는 부가가치 상품으로 변화되어 외국으로 반출하는 제품에 대하여는 관세가 면제되는 무역자유지역이 형성되는 것이 인천공항의 허브화를 훨씬 촉진할 것이다. 영종도 지역에 무역자유지역이 형성되면, 지리적 여건과 한국의 우수한 인력을 감안할 때, 한국, 중국, 일본 등 동북아시아 및 동남아시아 시장을 겨냥한 미국 및 유럽의 다국적 기업의 수출 전진 기지로서의 매우 우수한 입지 조건을 갖추게 될 것이며, 한국의 수출업체에게도 수출 경쟁력 향상에 도움이 될 것이다. 또한 당연히 고용, 수출, 국민 총생산등 국민경제 발전에도 기여하는 바가 클 것이다. 무역자유지역이 활성화 되면 호텔, 사무실, 전시장등 국제업무지역에 대한 수요가 늘어나므로 자연스럽게 영종도 지역은 세계적인 교통 및 무역의 중심지로 성장할 것이다.

- 제도 개선 및 인적 자원 개발

네덜란드와 싱가포르가 국제 물류 중심지로 성장한 이유 중 하나는 그 나라들

이 물류산업을 국가전략산업으로 삼아 이용자들에게 최대한의 편의를 제공하는 방향으로 제도를 개선했다는 것이다. 싱가포르의 자유무역지역을 운영하고 있고, 네덜란드는 유럽 내에서 가장 신속하고 간편한 통관제도를 운영하고 있다. 또한 자동화/정보화를 통하여 물류 시스템의 효율을 극대화함과 아울러 이용자들의 정보 욕구를 충실히 채워주고 있다.

또한 양국 국민 대부분은 영어를 자유롭게 구사하여 외국인과의 의사소통에 아무런 불편함이 없으며 오랜 기간 동안 무역 중계 업무를 수행했던 역사적 배경으로 인하여 서비스업에 대한 긍정적인 태도를 갖추고 있다는 장점이 있다.

한국의 경우는 제도와 인적 자원면에서 위 두 나라보다 불리한 조건이라고 판단된다. 조금씩 나아지고 있지만 국제 물류 과정에서 핵심적인 역할을 수행하는 포워더, 보세창고업 등 관련 산업이 영세하고 통관업무가 경직되어 있고 불편하다. 또한 국민 대다수는 영어로 업무를 진행하는데 어려움이 있으며 결과적으로 외국인과의 업무에 있어서 효과적이지 못하다. 외국어를 공용어로 사용하지 않는 사회 분위기, 경직된 공무원의 업무 자세 및 제도 등 일시에 해결되지 않는 문제이나 방향성을 가지고 꾸준히 해결해야 할 것이다.

3. 공항 운영자의 유치 노력

허브공항 역할을 하고자 하는 공항 운영자는 가능한 많은 항공사들이 취항하도록 유치 노력을 해야한다. 항공사들이 취항 공항을 결정하는 요인들 중에 공항이 통제할 수 있는 요인으로는 충분한 시설 능력, 공항 운영 기술, 항공사 영업 여건 제공, 항공사의 정보 요구 충족 및 공항사용료 수준이라 볼 수 있다.

공항의 시설 능력은 운항 처리 능력, 여객 처리 능력, 화물 처리 능력으로 구분할 수 있는데, 표 2-1에서 보듯이 인천국제공항은 경쟁 대상 공항에 비하여 넓은 부지를 확보하고 있어, 개항 시 지상 시설 능력은 충분하다. 다만 수요 증가 추세에 맞추어 실기하지 않고 확장하여 공항의 혼잡을 방지하는 노력이 필요하다. 인천공항의 시설 능력을 제한하는 중요한 요인은 지상 시설이 아니고, 공역이 될 가능성이 높다. 인천공항의 공역은 북쪽은 비행이 금지되어

있고 서쪽은 김포공항에 취항하는 항공기와 공유해야하며, 또한 주변의 많은 공역이 군사 공역으로 민간항공기 운항이 극히 제한되어 있다. 공역의 효율적인 이용은 다음 장에서 논의한다.

지금까지 한국의 공항 운영 인력이 운영한 공항은 김포공항이 최대 규모로 인천공항 같이 현대적 개념의 대규모 공항을 운영한 경험이 없다. 개항 시에는 규모면이나 구조면에서 김포공항과 큰 차이는 없으나 내부 시설, 정보화 정도, 운영 절차 등에서 많은 차이를 보이고 있다. 특히 세계에서 유래를 찾기 어려울 정도로 통합 자동화/정보화되는 운영 시스템은 현재 개발 중에 있어, 개항 전에 충분한 사전 점검을 통하여 개항 후 운영에 차질이 없어야 하겠다. 또한 일상 업무 및 비상 업무에 걸쳐 폭 넓게 이루어진 자동화/정보화된 운영 절차를 가능한 빠른 시일에 직원들이 숙지하여 자동화 시스템이 지향하는 효율적이고 효과적인 공항이 되도록 노력해야 한다. 또한 공항 내 시설을 입주 기관에 배정할 때는, 가장 중요한 고객인 항공사의 요구를 최우선으로 고려해야 한다. 공항은 취항항공사가 자신의 영업 전략을 자유로이 구사할 수 있도록 도와주어야 하는데, 취항 항공사간의 이해가 상충되는 부분에 대하여는 이를 공평히 조정하는 절차를 마련해야 한다.

인천공항의 허브화에는 다양한 항공사가 많은 편수를 인천공항에 취항하는 것이 필수적이다. 항공사 유치를 위하여 항공사들의 정보 요구를 충족시키는 것이 중요하다. 항공사가 어느 도시에 취항 여부를 결정할 때, 가장 중요하게 고려하는 요인은 수익성이다. 인천공항은 취항을 고려하는 항공사에게 정확한 수익성 판단을 할 수 있도록, 인천공항을 이용하는 여객 및 화물의 여행 목적, 기종점, 항공 수요에 영향을 줄 수 있는 국내 사회경제적 요인에 대한 통계를 제공함으로써 항공사들에게 매력적인 공항으로 인식시키는 것이 중요하다.¹²⁾

공항사용료는 항공사의 수익성에 영향을 주는 요소로 허브화를 위한 다른 요인에 비하여 상대적으로 덜 중요하나, 지리적 위치, 기종점 수요량, 시설용량, 항공사 영업 여건 등 다른 요인의 종합적 판단이 비슷한 공항끼리 항공사 유치 경쟁을 한다면 공항사용료가 결정요인으로 작용할 수 있다. 인천국제공항도 가능한 공항사용료를 낮추어 동북아시아 경쟁 공항과의 비교 우위를 유지하여야 할 것이다.

12) 이승창, "허브공항의 마케팅 전략", 항공산업정책연구, 제4집, 한국항공대학교 항공산업정책연구소, 1997.2. p. 70.

공항사용료 수준 결정 총수입 목표와 비항공관련 수입 측면에서 접근할 수 있다. 총수입 목표치를 정할 때, 총비용 회수 개념을 적용한다면, 총수입은 금융비용을 포함한 투자 회수, 운영비, 재투자를 위한 이익을 포괄해야 하며, 투자 회수 부담으로 인하여 공항사용료는 상승할 수밖에 없다. 이 경우 인천공항의 허브화는 지역 및 국민 경제의 활성화라는 순작용이 있는데, 혜택을 보는 경제 주체는 아무런 부담 없이 항공사만 공항개발 비용을 부담해야한다는 문제점이 있다. 정부가 어느 정도의 보조금을 지불하는 것이 경쟁력있는 공항 사용료 수준 결정과 수혜 계층간 형평성을 이루는데 도움이 되므로 공항 개발에 들어간 정부 재정의 일부에 대하여 상환 부담을 면제해주는 것이 바람직하다.

공항 운영 시 수입원은 크게 항공관련수입과 비항공관련수입으로 구분되는데, 항공관련 수입은 착륙료, 주기료, 여객이용료등 사용료, 항공사에 대한 시설 임대료, 지상조업 서비스 요금으로 구성되고, 비항공관련수입은 소매점, 면세점 등 청사 내 상업시설 관련 수입 및 기타 수입으로 구성된다. 총 수입에서 비항공관련수입의 비중이 높음으로서 항공사들의 부담이 경감시킬 수 있다. 1995년 프랑크프루트공항, 파리공항공단 (드골공항과 오를리공항 운영), 영국 공항주식회사, 스키폴공항공단의 비항공관련수입은 총 수입에서 각각 31.5%, 50.5%, 48.4%, 43.5%의 비중을 차지했다.¹³⁾ 적극적인 상업시설 개발을 통하여 항공사들의 사용료 부담을 경감시켜주는 것이 인천공항의 허브화에 도움이 될 것이다.

IV. 공역관리의 전략적 접근

4.1. 공역의 구조와 특성

1. 공역의 개념 및 특성

공역이란 항공기 활동을 위한 공간으로서 공역의 특성에 따라 항행안전을 위한 적합한 통제와 필요한 항행지원이 이루어지도록 설정된 공간으로서 영

13) 유광의, "허브공항의 경쟁력 확보를 위한 공항사용료 정책", 항공산업연구, 제41집, 세종대학교 항공우주연구소, 1997.3. p.38.

공과는 다른 항공교통업무를 지원하기 위한 책임 공역이다.¹⁴⁾ 공역의 범위는 국제민간항공기구(ICAO)의 기준이나 해당 국가간의 협정의 ICAO 인가, 또는 각국의 관계법령(특히 항공법)에 의해 정해지고 공고되기 때문에 누구나 그 범위를 분명히 알 수 있다. 그러나 평면적 범위는 문제가 없으나 공역에 따라 무한대의 고도까지 그 범위가 지정되는 공역에는 우주법이 적용되는 인공위성의 우주비행과 관련하여 볼 때 실질적인 의미보다 상징적 의미가 강조되고 있는 실정이다.

각 국가의 공역 관할의 기초가 되는 비행정보구역(FIR: Flight Information Region)은 인접 국가간에 항공 행정의 시행한계로 활용되고 있으며 항공로시설, 통제공역의 설정, 항행안전시설의 설치 및 폐쇄, 항공교통관제절차의 준수 여부 확인, 항공정보의 제공 등에서 해당국가에서 지대한 영향을 행사하는 고역으로, 이에 대한 반대급부로서의 권한 행사가 자칫 영공의 주권 행사로 간주되는 추세이다. 이는 국가 주권 행사 범위의 확대라는 일차적 욕구와 영토, 영해 상공으로 정의된 영공으로는 그 하부의 영토나 영해를 효과적으로 방어할 수 없을 뿐만 아니라 영해의 범위를 확대할 수 있는 국제적 합의도 어렵기 때문에 더 넓은 영공이 필요하다는 실제적 필요성 이외에 석유 시추, 해양자원 탐사, 선박구조, 어로 작업등 항공기를 이용하는 활동에도 사실상 영향을 받는다는 것에 기인한다.

공역은 공유자원으로서 가치를 지닌 권리 행사의 대상이 될 수 있다. 확장이 불가능한 제한된 공역에 대한 이용자들의 증가는 필연적으로 공역확보의 분쟁을 야기하였고 이의 조정은 공역의 확보 필요성과 집단 이기주의에 의하여 공역의 조정을 어렵게 하고있다. 이는 공역에서 비행하는 항공기를 통제하고 필요한 항공교통업무를 제공하기 위하여 항공교통관제기관이 갖추어야할 레이다 및 항공통신시설 등의 설치 및 운영이 공역 관할 기관들에 의해 설치되고 운영되는 과정에서 독점적 통제권이 생겼고, 그 통제권의 반환은 사실상 어렵게 되어 기득권이 인정되었다.

2. 공역의 법적 특성

국제민간항공조약 제1조에서 조약 체결국은 자국 영토 상공의 공역에 대해

14) ICAO, Air Traffic Services, 1997, p6.

여 완전하고도 배타적인 주권을 갖고 있음을 명시하면서 그 조약 부속서 제11 권에서 각 체약국들은 항공교통업무를 제공할 공역의 설정을 의무화하고 있다.¹⁵⁾ 물론 당사국간의 협정에 의해 한 국가가 다른 국가에게 자국의 공역 설정권을 위임할 수도 있는데 이는 주권의 손상이 아니라고 명시하고 있다. 한편 영공과는 달리 공해상공의 공역에 있어서의 공역의 설정과 항공교통업무의 제공에 관한 사항은 인접 당사국간의 지역항행협정에 의한 사항을 ICAO 이사회에서 최종 인가하도록 하고 있으며 이 공역에서는 ICAO조약의 규정을 이행하도록 하고 있다.

국내 항공법 제38조에서는 항공기의 안전하고 효율적인 비행과 수색 및 구조, 체계적인 관리를 위하여 항공로, 비행정보구역, 관제공역, 비관제공역, 통제공역, 주의공역을 건설교통부장관이 지정. 공고토록 하고 있으며, 관제공역 내에서 효율적인 항공교통업무를 차별적으로 제공하기 위하여 관제공역 내에 ICAO공역등급에 따라 A, B, C, D, E, G 공역을 설정토록 하고 있다. 위의 공역 중 비관제공역 또는 주의공역을 비행하는 항공기는 당해 공역에 대하여 건설교통부장관이 정한 비행의 방식과 절차를 따라야 하며, 통제공역은 건설교통부장관의 허가가 없이는 비행을 금지하고 있으며 비행 시에는 허가된 비행의 방식과 절차를 따르도록 한다. 이러한 공역의 설정 및 관리에 필요한 사항을 심의하기 위하여 건설교통부에 공역위원회를 두도록 법 제38조 3항에 규정되어 있으며 공역위원회의 구성, 운영 및 기능 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 되어있다.

3.공역의 설정 기준

공역은 그 공역 내를 비행하는 항공기의 안전운항을 보장하기 위하여 설정된 공간으로서 그 공역 내를 비행하는 항공기의 비행특성과 항공교통관리업무(ATM)의 특성에 맞게 설정되며, 이런 업무를 수행하는 데 필요한 항공통신, 항공보안시설 등 각종 지원시설의 성능이 고려된다.¹⁶⁾ 특정 공역 내를 비행하는 항공기에게 제공되는 항공업무는 공역의 종류에 따라 달라지며 서로

15) ICAO, 1997, op. cit., pp.6-7.

16) ICAO, 1984, Air Traffic Service Planning Manual, p1-2-3-1.

다른 공역 내에서 비행하는 조종사의 요구도 공역에 따라 달라진다. 이렇게 그 공역 내를 비행하는 비행의 종류와 제공되는 항공교통업무는 공역결정의 주요 변수가 되므로 공역 설정 시 이에 대한 고려가 필수적이다.

각각의 공역에 대한 설계기준은 공역의 특성에 따라 다르나 관련 법령이나 국제규정의 설계기준에 따라 설계되는 경우와 관련 공역의 이용 특성에 따라 국제 협정이나 공역이용자의 요구 특성을 공역위원회의 심의에 따라 설정되는 경우로 대별된다. 설계기준에 의해 설정되는 공역에는 항공로와 관제권 그리고 계기비행이착륙절차에 소요되는 공역이며, 국가 공역의 기초가 되는 비행정보구역(FIR)은 당사국간의 협의를 ICAO지역항행회의에서 결정하고 ICAO이사회의 승인을 받아 결정되며, 기타 관제공역이나 다른 공역들은 공역위원회의 심의를 거쳐 건설교통부장관이 결정한다. 공역설계기준은 국제민간항공조약 부속서 11권과 편람에 명시된 표준과 권고 사항에 따라 조약 체결국 각자가 정하도록 되어 있으나 우리 나라는 독자적인 설계기준을 정하지 못하고 건설교통부 훈령 제100호에 ICAO편람(Aircraft Operation)과 미국의 연방 항공청(FAA) 문서(Terminal Instrument Procedures)를 준용하도록 규정하고 있어 양 기준의 적용 상 혼란을 야기하고 있는 실정이다.

4.2. 우리 나라의 공역 현황

1. 공역 현황

1) 비행정보구역

우리 나라의 공역 관할권은 대구 비행정보구역 내이며 우리 나라의 모든 공역들이 이 구역 내에 설정되어 있다. 비행정보구역은 해당구역을 비행중인 항공기에게 항공교통업무(ATS : Air Traffic Service)를 제공하는 국제적 공역분할의 기본 단위 공역으로서 ICAO Region을 역내의 국가들의 의사결정체인 지역 항공회의에서 당사국간의 협의 사항을 조정하여 해당 공역 내에 ATS 업무를 제공하는 지역항공교통관제소(Area Control Center : ACC)별로 공역을 분할한 것이다. Asia Region에 속하는 대구비행정보구역은 한반도의 남쪽에 설정되어 있으며 약 40만km² 면적이며 대구 항공교통관제소에서 관

할하고 있다. 이 구역은 1955.10 제1차 태평양지역 항공회의에서 설정된 구역으로 이때는 동경FIR내에 속하였고, 1962. 9. 제2차 회의에서 대구 비행정보 구역으로 분리. 독자적인 구역으로 되었으며, 1963.4.10과 1998.1.1 조정을 거쳐 현재의 FIR로 확정되었으며 평양, 동경, 블라디보스토크, 심양, 상해, 대북 FIR로 둘러 쌓여있다.

FIR의 설정 목적은 전세계의 하늘을 비행하는 항공기에게 ATS을 효과적으로 제공하기 위한 책임 구역이나 최근에는 관할권의 권리로 인하여 국가간의 이익이 첨예하게 대립되는 준 영공 화한 구역으로 변질되었으며, 한국과 중국의 항공협정 시에 이 구역의 경계선을 결정하기까지 2년간의 조정을 거친 것이 좋은 예이다.

2) 관제구역

관제구역은 이공역내를 비행하는 항공기에게 항공교통관제업무를 제공하기 위한 구역으로서 FIR내에 설정되며, 이 구역에는 항공로, 접근관제구역, 관제권, 특별관제구역이 설정된다.

항공로는 계기비행항공기의 지점간 이동을 위하여 지정되는 비행로이며, 접근관제구역은 주요 공항에 이착륙하는 계기비행 항공기에게 ATS를 제공하기 위한 구역이고, 관제권은 계기비행항공기가 이착륙하는 공항 주위에 반경 5NM 내에 있는 원통구역과 이착륙 통로를 포함하는 구역이며, 특별관제구역은 계기비행항공기만이 이용할 수 있도록 설정된 구역이다.

우리 나라에는 16개(국제 11, 국내 5)의 항공로, 14개소의 접근관제구역, 23개소의 관제권, 1개소의 특별관제구역이 설정되어 있다.¹⁷⁾ 이중에 항공로는 왕복항로로 설정되어 있어 항공로상의 항공기 분리기준 적용에 따른 지연과 항공로의 육상 전 구간을 걸쳐 통제구역과 위험구역과 접촉되어 있어 이공역내에서 비행하는 군 항공기와 충돌 위험이 상존 하며, 항공로 설계가 항행 안전을 보장하기 위한 국제적 기준과 부합되지 않는 문제점이 있다. 또한 접근관제구역은 좁은 육상 구역에 과다하게 분할되어 있어 해당구역을 비행하는 항공기에 대한 필수적인 최초확인, 정보제공, 관제권 이관절차 적용 등에 있어 조종사와 관제사의 업무량을 필요 이상으로 증가시켜 필요한 부가적인 조언 및 정보의 제공을 제한하고 있다.

17) 건설교통부, 항공정보간행물, 1999, pp. 2.2.1-5.5.1

3) 비관제구역

비관제구역은 항공교통관제업무가 제공되지 않고 조업업무 및 비행정보만이 제공되는 공역으로서 조연구역, 초경량 비행장치 비행구역, 비행장 정보구역이 있다. 조연구역은 항공교통조업업무와 비행정보업무가 제공되는 공역으로서 우리 나라에서는 육상 공역에는 없고 해상 공역에서 항공로와 다른 목적의 관제공역으로 지정되지 않은 공역부분이며, 초경량 비행장치 비행구역은 초경량 비행장치의 자유로운 비행활동을 위하여 설정된 공역으로서 우리 나라에는 21개소가 설정되어 있으며, 비행장정보구역은 비행장정보업무가 제공되도록 지정된 공역이다. 이와 같은 비관제구역은 항공운송발전에 특별한 영향은 없으며 조연구역은 다른 관제공역으로 사용이 가능한 예비적 공역의 성격이 있다.

4) 통제공역

통제공역에는 비행금지구역, 비행제한구역, 위험구역이 있다. 비행금지구역은 국가 중요기관의 보호 및 국가 안보상 항공기의 비행을 금지하는 공역이며, 비행제한구역은 항공사격, 대공사격 등의 위험으로부터 항공기를 보호하기 위하여 허가되지 않은 항공기의 비행을 제한 조건 내에서 금지하는 공역이고, 위험구역은 원자력발전소, 폭발물 처리장 등의 위험시설의 상공으로서 비행 시 항공기 또는 지상시설물에 위협을 초래할 가능성이 있는 상공에 설정된다.

우리 나라에는 비행금지구역이 3개소, 비행제한구역이 56개소, 위험구역이 11개소 설정되어 있다. 이런 공역들은 대부분 군의 관리하에 있으며 전국적으로 많은 공역을 차지하고 있어 신 항로의 개설, 민간항공기의 비행을 위한 공역 확보, 공역의 조정 등에 많은 문제점을 내포하고 있다.

5) 주의공역

주의공역에는 경계구역, 훈련구역, 군 작전구역이 있다. 경계구역은 학생조종사의 훈련 비행이나 특수 목적의 비행이 이루어지는 공역으로 비 참여 항공기의 동 공역 비행 시 특별한 경계나 주의를 필요로 하는 공역이며, 훈련구역은 민간항공기의 비행훈련 공역으로서 타 계기비행항공기로부터 분리, 유지를 목적으로 설정되며 군 작전구역은 군사작전 및 전술훈련 공역으로서 타 항공

기는 각 공역 통제기관의 관제 하에 비행해야 하는 공역이다.

우리 나라에는 경계구역이 4개소, 훈련구역이 6개소, 군 작전구역이 37개소 설정되어 있다. 특히 군 작전구역이 육상 항공로를 제외한 전 공역을 차지하고 있으며 항공로 전 구간에 걸쳐 경계선이 접촉되어 있고 완충 공역이 없으므로 군 작전항공기의 항공로 무허가 횡단 및 양 공역 운항 항공기의 상호 침범으로 인한 공중충돌의 위험이 상존 하며, 육상 공역의 군 선점으로 인해 신항로의 개설이나 민간항공의 공역 이용이 불가능한 실정이다.

4.3 공역 관리

1. 공역 관리

공역은 영토와 마찬가지로 확장이 불가능한 영역이다. 이와 같이 한정된 공역을 사용하고자 하는 다수의 항공기 운영 주체들의 다양한 필요성을 국가적 차원에서 효율적으로 관리할 수 있을 총체적인 국익을 보장받을 수 있는 것이다. 공역관리의 변천과정에서 선점한 기득권을 계속 유지하고자 하거나 편향된 정책을 고수할 때에는 반대로 어느 한쪽이 위축되어 총체적 입장에서 국가의 발전을 기약할 수 없다. 우리 나라의 공역의 특성과 관리 정책을 이해하기 위해서는 공역(FIR)관리 주체의 변화과정을 살펴보면 현재의 공역의 특성을 이해할 수 있다. 우리 나라에 공역의 설정 및 이용에 관한 개념이 도입된 것은 한국 전쟁을 통하여 공중작전의 주체였던 미공군에 의해서 전쟁의 종반에 이른 한반도 남쪽에서의 군 작전 항공기와 군수지원항공기의 안전한 항행을 위하여 체계적인 항공교통관제업무의 제공이 필요하면서 국제민간항공기구조약에 의해서 이미 제도화된 미국의 ATM 제도를 도입하면서 시작되었다. 이에 따라 우리 나라 공역관리의 주체는 주한 미군(1952. 7~1957. 12)을 거쳐 국방부 (1958. 1~1995. 2)에서 1995년 3월 건설교통부로 이관되면서 오늘에 이르렀다. 이런 과정에서 우리 나라 공역의 대부분은 군에서 독점하게 되었고 이에 따 민간항공의 활동에 필요한 항공로의 개설과 훈련공역의 확보가 곤란해 세계 10위의 항공국으로 발전한 민간항공은 국내에서 훈련에 필요한 공역을 확보하지 못해 비싼 외화를 낭비하면서 외국의 공역을 이용해야 하는 실정이다.

또한 공역관리의 주체인 건설교통부도 1995년에 관리권을 이관 받은 후에도 공역관리를 위한 최소한의 법적 근거를 1999년 2월 5일 항공법의 개정을 통해 마련하였다. 이에 따라 건설교통부가 제시하고 있는 공역관리 기준은 국가 안전보장 요건의 충족, 국가 관할 공역내의 비행안전 보장, 공역운영의 효율과 운항 경제성의 극대화, 공역 사용자간의 균등한 기회의 최대한 제공 등을 제시함으로써 국익 차원에서의 공역관리의 기초를 확립하고자 한다. 그러나 이러한 기준도 공역의 대부분이 군에 의해 독점된 상황에서 국가 안전보장을 최우선으로 하는 정책이 시행될 때 국가 항공운송산업의 발전을 위한 나머지의 기준들은 그 실효성이 의문시된다.

건설교통부에서는 공역의 효율적인 관리를 위하여 공역관리에 대한 중요한 사항을 심의하기 위하여 항공법에 따라 공역위원회를 두고 필요한 사항을 대통령령으로 정하고 있다.

2. 공역위원회

공역위원회는 항공법 제 38조의3 (1999.2.5)에 따라 공역의 설정 및 공역관리에 필요한 사항을 심의하기 위하여 설치된 위원회로 그 구성과 기능은 항공법 시행령 제15조의2(공역위원회의 구성)와 제 15조의3(위원회의 기능)에 명시되어 있다. 이 위원회의 구성은 건교부차관을 위원장으로 하여 중앙부처 국장급 공무원 6인, 국방부 및 주한 미군을 포함하여 군 6인, 한국항공진흥협회 및 한국항공대학교에서 각 1인이 참여하여 15인으로 구성되어 있다. 이 위원회는 1960년 3월 10일 교통부, 한국공군, 주한미군사령부의 실무자급으로 한국공역조정위원회(The Korea Airspace Coordinating Committee, KACC)를 구성하여 한국공역에 관한 제반 사항을 협의, 의결하는 역할을 해왔으며, 1965. 1.28 제22차 회의 후 1965. 4. 20 한국공역위원회로 개칭되어 1999. 6. 25 제 186차 회의를 끝으로 현재의 공역위원회로 바뀌었다. 당시의 위원회는 건교부 과장급의 위원장과 건교부 1인, 한. 미군 9명 총 10명으로 구성되어 군과 건교부의 협의체적 성격이 강했으며 절대 다수인 군 위원에 의해 모든 의사결정이 군 위주로 이루어졌다. 이 기간 동안 민간항공이 급속히 발전하고 국가의 주요 산업으로 부상하면서 민간 항공기의 교통량과 외국항공기의 취항이 급증하고 공역에 대한 수요가 증가하는 동시에 대형 항공사고를 통한 비

행안전에 대한 의식이 확산되면서 현재의 체제로 정착하게 되었다. 그러나 현재의 공역위원회는 군은 공역관리자인 동시에 공역 이용자란 측면을 고려할 때 민간항공의 주체인 주요 항공사의 참여가 배제된 것은 아직도 국가기관 위주의 공역관리 정책을 벗어나지 못했다고 볼 수 있다.

V. 공역의 경쟁력 향상 방안

5.1. 공역의 경쟁력 향상 요인

21세기의 항공운송산업의 국제적 경쟁력을 향상시키기 위한 공역의 경쟁력 향상요인은 국가 관할 공역내의 비행 안전을 보장하고 공역 운용의 효율성을 통한 운항의 경제성을 극대화 하는 것이 선결 요인이다. 비행안전과 지연 없는 신속한 비행이 보장되지 않으면 항공사는 항공여객을 만족시킬 수 없으며 고객을 만족시키지 못하는 항공사의 항공기에는 탑승을 꺼리므로 항공사는 당해 공역이나 비행노선을 취항할 수 없게 된다.¹⁸⁾ 외국항공사가 비행을 회피하면 해당국에 우리의 항공기를 취항시키고자 하는 쌍방 항공협정 체결 시 불리하며 우리 나라 항공기의 외국 취항이 제한을 받게 된다. 자국 항공기의 외국 취항이 제한되고 외국항공기가 취항을 기피할 때에 국가 항공운송산업의 발전이나 국제 경쟁력을 향상시키기 위한 노력은 무의미하게 된다. 이와 같이 비행안전과 운항의 경제성은 절대절명의 명제인데 이것은 공역의 구조, 관리능력, 서비스 지원 능력 등에 달려 있으므로 이와 같은 경쟁력 향상 요인을 개선하는데 시스템적 접근이 필요하다.

5.2. 공역의 경쟁력 향상 방안

1. 총체적 국가 이익 차원에서 공역구조 재편

공역은 영토나 영해와 같은 확장이 불가능한 국가의 자산으로서 한정된 공간 내에서 국내의 모든 비행활동 수요를 최대한으로 달성할 수 있도록 최적화 되

18) Paul S. Dempsey, *Airline Management : Strategies for the 21st Century*, Coast Aire Publications, 1997, pp.179-186

어야 한다. 그 동안 비행활동 수요나 공역관리 주체의 변화를 고려하고 현재의 안보적 특수 상황을 감안하더라도 육상 및 연안 공역의 대부분이 군에 의해 선점 된 상황에서는 민간항공의 발전을 도모할 수가 없다. 국가 안보도 절대적인 국가 목표이지만 산업의 발전도 이와 대등한 국가 목표이다. 현대와 같이 경쟁이 치열한 산업사회에서 국내의 산업 기반 없이 국제경쟁력을 유지한다는 것은 불가능한 일이며 산업발전을 통한 국가 경제의 발전 없이는 국가 안보도 불가능한 것이다.

현재 우리 나라의 육상 및 연안 공역 내에 설정된 113개의 특수공역(통제 및 주의 공역)은 항공로를 제외한 전 공역을 차지하고 있으며, 이중에 3개의 비행금지공역과 6개의 민간훈련 공역, 원자력발전소 상공의 위험공역 5개소를 제외하고는 모두 군에서 사용하고 있어 항공로의 신설 및 민간항공의 이용에 어려움을 겪고 있다. 군에서 통제하는 99개의 공역은 대부분 각종 사격 훈련장과 전술 훈련 공역으로서 군 단위 부대별로 할당되어 있는 이들을 유사 목적별로 통합하여 운영한다면 군 훈련에 지장을 주지 않고도 많은 공역을 확보하여 민간항공의 활동에 이용할 수가 있다. 이와 같이 되기 위해서는 군의 특수성을 고려하여 국방부가 주도적이고 긍정적인 자세로서 공역의 조정 및 통합 운영의 방안을 건교부와 협의하여 마련하여야 하지 민간 부문에서 군의 공역사용 실태를 조사, 분석하여 대안을 마련할 수 없기 때문에 범정부적 차원의 관심과 노력이 필요하다.

2. ICAO공역의 등급화 이행

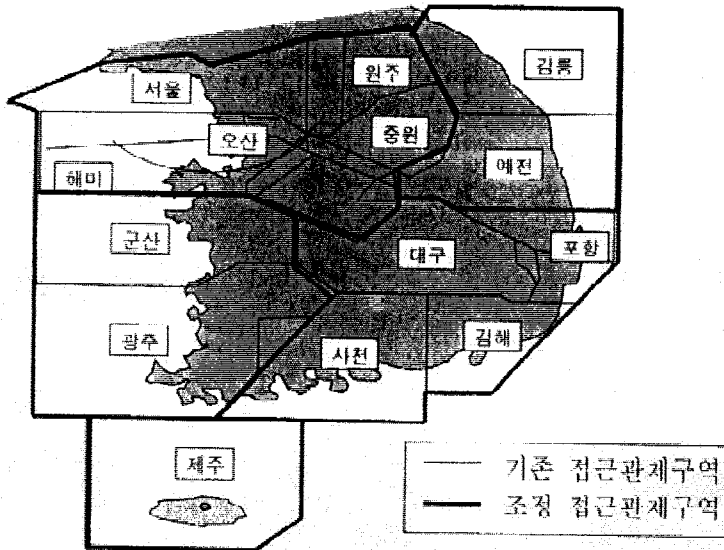
그 동안 우리 나라의 공역은 과거의 공역 분류 방법에 의한 범주(Category) 별 분류 방법을 택함으로써 공역의 특성에 따른 항공교통관제업무 제공의 범위가 불확실하였다. 이런 단점을 극복하고자 ICAO에서 적용하고 있는 등급(Class)별 공역 분류법을 채택하고자 항공법을 개정(1999. 2. 5)하였다. 이 방법은 공역을 A, B, C, D, E, G 등급으로 나누어 공역 등급별로 비행방법, 항공기 부리업무의 제공여부, 제공되는 항공교통관제업무의 종류, 최저 기상 요건, 항공교통관제 허가의 필요성 등을 차별적으로 적용한다. 그러나 법의 개정에 따르는 실제공역의 지정이 아직 이루어지고 있지 않으므로 이의 조속한 시행이 요구된다.

3. 접근관제 구역의 광역화

대구 비행정보구역 (FIR)내에는 14개의 접근관제구역이 설정되어 운영되고 있다. 이는 각 지역의 위치한 비행장에 레이다가 설치되지 않은 시절에 독자적으로 접근관제업무를 시행하고자 비행장별로 구역을 설정한 것이 현재까지 이르고 있다. 그러나 현재에는 이런 접근관제구역의 세분화로 효율적인 비행절차의 수립이 곤란하고, 관련 접근관제소간의 협조업무를 복잡화를 초래하며, 한 항공로에서의 빈번한 접근관제업무를 변경에 따른 중복된 각종 접근관제업무의 제공으로 비행중인 조종사와 관제사의 업무량을 증가시켜 효율적인 비행안전업무와 항공교통관제업무의 제공을 저해하고 있다. 현재는 자동화된 레이더를 이용하여 더 넓은 공역에 접근관제업무를 제공할 수 있으므로 현재의 접근관제구역을 통합하여 광역화시킬 필요가 있다. 통합 방법은 공역의 인접여부와 레이다 및 통신시설, 그리고 해당 공역내의 항공교통의 특성을 고려하여 현재 14개의 구역을 5개의 접근관제구역으로 통합하는 것이 바람직하다.

〈그림 1-1〉 접근관제의 광역화

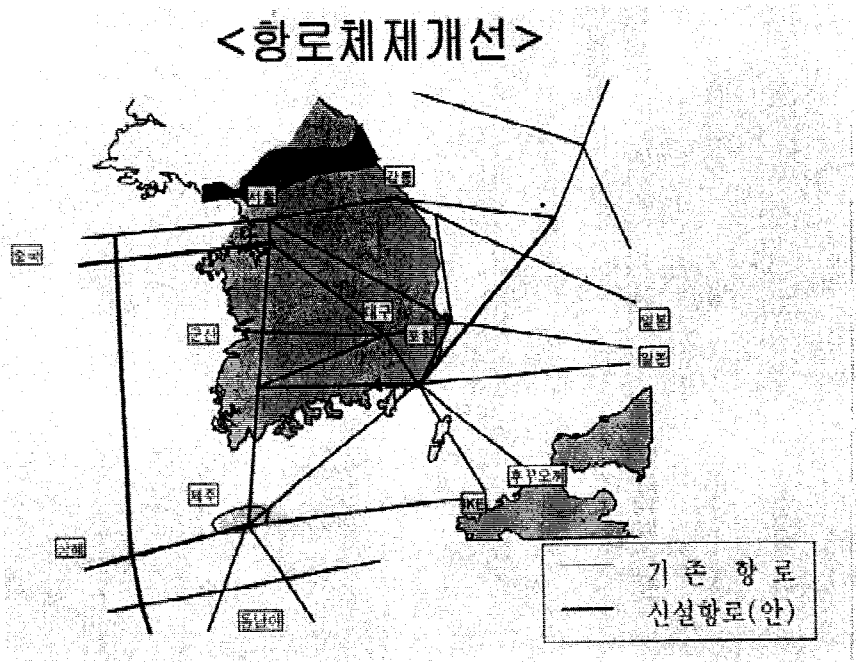
<접근관제구역 광역화>



4. 항로체제 개선

항공로는 육상의 고속도로나 도로와 같이 공중의 통행로로서 항로의 구조나 운영방식은 항공기의 운영 효율이나 비행안전에 지대한 영향을 준다. 우리나라의 공역에 설정되어 있는 16개의 항공로는 서울로 집중되어 있어 수도권 항로에 항공교통량의 75%가 집중되고 있어 수도권 공역 내에서의 혼잡과 지연을 가중시키고 있다. 이는 2001년 인천국제공항의 개항 시에는 더욱 가중될 뿐만 아니라 수도권에서의 항공교통이 마비 될 수도 있다. 또한 단일 항공로를 고도 차이별로 양 방향으로 운영함으로써 동일 항공로 상에서 상승 및 강하하는 항공기와 순항 항공기간의 충돌위험과 양 방향 운영 항공기의 분리(Separation)방법 적용에 따르는 공중 지연의 발생이 심각하다. 이와 함께 기존의 항공로의 폭이 항공기의 항행성능기준을 고려한 ICAO기준보다 좁게 설계되어 있어 항공로와 접속되어 있는 주의공역 내에서 운항중인 항공기와의 상호 공역 침범으로 공중충돌의 위험이 높다.

(그림 5-2) 항로체제 개선



이를 개선하기 위해서 기존의 항공로에 복수의 일방통행항공로와 직항로를 신설하고, 인천국제공항 개항과 항공로 미 개설 구역에 신 항공로를 개설하여 수도권 집중과 지연을 완화하여야 하며, 항공로의 폭을 ICAO기준대로 재구성하여야 한다.

5. 계기 이착륙 및 관제절차의 표준화

계기 이착륙 및 관제절차는 악기상시 항공기의 안전한 관제와 비행안전에 직결되어 있다. 따라서 국제민간항공조약에서는 조약체약국들은 ICAO의 표준과 권고 사항을 기준으로 자국의 규정과 절차를 제정하여 적용하도록 정하고 있다. 그러나 우리 나라에서는 민간에서는 건교부 훈령으로 ICAO기준과 FAA기준을 동시에 준용하도록 하고 양 기준이 상이할 경우에 비행안전에 더 유리한쪽을 적용한다 라고 불명확하게 정하고 있어 적용사의 혼란을 초래하고 있다. 또한 군에서는 과거 미군의 운영방식을 그대로 답습하여 미국의 FAA기준을 그대로 적용하고 있다. 그러나 두 규정은 규정의 제정 목적과 배경이 다르므로 세부 규정상 상이한 점이 있어 두 규정의 동시 적용은 혼란을 야기하고 있다. 따라서 항공교통관제 규정과 계기 이착륙 절차 수립에 대한 국가 표준화 규정의 제정이 시급하다.

6. 미래 항행시스템 운영에 대비

미래에는 전세계의 항공교통량이 엄청나게 증가할 것으로 예측되어 현재와 같은 항행시스템으로는 항공교통의 효율적인 소통과 비행안전을 보장할 수 없게 된다.

이에 따라 ICAO는 2005년부터 미래 항행시스템(CNS/ATM)의 운영을 각 국가에 권고하고 있다. 이에 대비하여 전 세계 국가들은 새로운 시스템을 운영하기 위한 준비를 진행 중에 있으며 우리 나라에서도 준비가 진행 중이다. 특히 유럽에서는 이 시스템을 적용하기 위하여 1998년 36개국이 참여하는 공역 통합을 마쳤으며, 운영절차를 일부는 적용하기 시작했고, 나머지 사항은 연구, 개발을 진행 중에 있다. CNS/ATM의 가장 큰 특징은 지금과 같이 고정된 공역구조 대신에 공역의 특정 목적에 따른 사용이 실시간 동안에만 이루어지도록 일일 공역 배당제가 시행되며, 통합된 공역에서 항공기가 타 항공기

로부터 자체 분리를 적용하며 임의로 선택한 가장 경제적인 비행로를 선정하여 자유비행으로 공항지역(Terminal area)까지 비행하는 것이다. 이 제도가 다른 국가에서 전면적으로 시행될 때에 이 제도가 시행되지 않는 지역이나 국가는 세계 민간항공 분야로부터 외면 당할 것이며 항공운송산업의 발전을 기약하기 어렵게 된다. 따라서 우리 나라에서도 이 제도 적용의 기반이 되는 공역의 조정과 통합을 서둘러야 할 때이다. 유럽의 공역 통합에 있어서도 각 국가의 군의 반대에 의해 상당한 진통을 겪었고, 많은 시간이 소요되었음을 고려할 때 지금부터 서둘러도 늦은 감이 있다.

VI. 결 론

본 논문에서는 홍콩의 첵랍콕공항, 일본의 간사이공항과 나리타 공항, 중국의 포둥공항과 북경공항등 주변 국가들의 대규모 공항과의 경쟁을 직면하고 있는 인천국제공항이 허브 공항의 역할을 담당하기 위한 전략과 실현 방안이 제시되었다.

허브공항으로서의 경쟁력은 공항을 기종점으로 하는 항공수요 규모, 지리적 위치 및 기상 조건 같은 환경적 요인과 차별화된 서비스를 제공함으로써 고객의 욕구를 충족시키는 능력에 의해 결정된다. 차별화 된 서비스의 제공은 공항 및 공역과 같은 항공기반시설과 항공노선의 확충, 항공사 전용 시설 제공 여부 등 허브화에 대한 공항의 수요자에 대한 대응을 의미한다.

공항을 기종점으로 하는 수요는 자연증가에 의존하는 것 보다 적극적인 창출 노력이 필요한데, 이는 한국과 미국간의 항공협정 같은 자유화 항공협정을 다른 여러 나라와도 체결하고, 한국의 양 국적항공사가 거대 Alliance에 참여하며, 적극적인 지역개발을 통하여 공항 지역을 국제 물류 중심지로 발전시킴으로서 가능하다. 이중에서 영종도 지역을 국제 물류 중심지로 성장 시키기 위해서는 인천공항을 중심으로 주변국 및 국내 산업단지와의 항공, 해운, 육로를 망라한 교통 인프라 확충, 인천 및 영종도 지역에 유통단지/자유무역지역 개발 및 제도 개선 및 인적 자원 개발이 필요하다.

허브화를 위하여 공항은 수요 증가 추세에 맞추어 실기하지 않고 확장하여 공항의 혼잡을 방지해야 하며, 자동화/정보화된 운영절차를 문제 없이 가동할

수 있도록 준비해야 한다. 또한 외국항공사의 취항 여부 결정을 도와줄 필요가 있는데, 인천공항을 이용하는 여객 및 화물의 여행 목적, 기종점, 항공 수요에 영향을 줄 수 있는 국내 사회경제적 요인에 대한 통계를 제공해야 한다. 공항사용료는 적극적인 상업시설 개발을 통하여 항공사들의 사용료 부담을 최대한으로 경감시키는 방향에서 결정되어야 할 것이다.

지상 시설의 처리능력은 공역에서의 처리능력과 균형을 이루어야 하는데, 특히 한국은 국가 안보의 중요성 때문에 민간 항공의 공역활용에 제한이 많다. 공역에서의 처리 능력이 인천공항의 처리능력을 제한하는 요소로 작용하지 않는 동시에 안전 운항을 확보하기 위해서는 총체적 공역구조 재편, ICAO 공역의 등급화 이행, 접근관제 구역의 광역화, 항로체제 개선, 계기 이착륙 및 관제절차의 표준화, 및 미래 항행시스템 운영에 대비가 필요하다.

참고문헌

- 원보희, “국적항공사간 제휴 추세와 국적항공사의 대응전략”, 항공산업연구 제6집, 한국항공대학교 항공산업정책연구소, 1999.2 pp. 39-47.
- 이승창, “허브공항의 마케팅 전략”, 항공산업정책연구, 제4집, 한국항공대학교 항공산업정책연구소, 1997.2. pp. 67-82.
- 유광의, “허브공항의 경쟁력 확보를 위한 공항사용료 정책”, 항공산업연구, 제41집, 세종대학교 항공우주연구소, 1997. 3., pp. 30-49.
- 허중, “인천국제공항 경쟁력 향상과 Hub화 전략”, 항공산업정책연구, 제6집, 한국항공대학교 항공산업정책연구소, 1999.2, pp. 49-62.
- 홍순길, “21세기 국제항공법 질서의 과제와 전망”, 항공진흥, 한국항공진흥협회, 1999년 제2호, pp. 14-24.
- 건설교통부, 항공정보간행물, 1999.
- 건설교통부, 항공관련법령, 1999.
- 한국항공진흥협회, “1999 항공통계-국제편” 1999. 10.
- Bisschop, F. S., “Amsterdam Airport Schiphol-Cargo: Presentation for the Korean
- Caves, R. E., “European Airline Networks and Their Implications for Airport Planning”, Transport Reviews, Vol. 17, No. 2, 1997, pp.121-144.
- Charles F. Banfe, Airline Management, Pentice Hall, 1992, pp.43-50
- Delegation”, Schiphol Airport Authority, 1995.8.
- U. S Congress, Airline Deregulation Act of 1978.
- Horonjeff, R. and McKelvey, F. X., Planning and Design of Airports, 4th Edition, McGraw-Hill, 1994.
- ICAO, Aircraft Operations, 1986

ICAO, Air Traffic Services, 1997, p6

ICAO, Air Traffic Service Planning Manual, 1984, P.1-2-3-1.

Paul S. Dempsey, Airline Management : Strategies for the 21st Century,
Coast Aire Publications, 1997, pp.179-186