

# 아시아지역의 공항개발현황과 경쟁력 분석

박 용 하\*

## 〈 목 차 〉

- |               |                |
|---------------|----------------|
| I. 서 론        | III. 공항 경쟁력 분석 |
| II. 주요공항 개발계획 | IV. 결 론        |

## I. 서 론

아시아지역 항공수요의 증가율은 최근 세계에서 가장 높은 기록을 보이고 있으며, 앞으로도 계속 증가할 잠재력을 충분히 가지고 있다. 아시아에는 세계 인구 중 약 60%가 살고 있으며, 신흥경제개발국들이 많아 점진적인 항공수요의 증가가 예상된다. 따라서 아시아지역은 넓은 국토를 갖고 있는 중국을 비롯한 여러 나라들이 신공항 건설에 박차를 가하고 있어 전세계적으로 가장 활발히 신공항이 건설 되는 지역이 되었다.

아시아 지역에서 건설 중인 대부분의 신공항들은 각 정부의 목표로서 허브화를 추구하고 동시에 주변지역에 산업단지나 물류단지 기타 상업센타를 개발할 계획을 포함하고 있다. 동남 아시아에는 창이공항이 추가 확장계획을 계속 진행하고 있으며 홍콩의 첩랍콕, 태국의 농누하오, 말레이시아의 세팡, 필리핀의 마닐라 니노이 신공항이 대표적인 사례이다. 동북 아시아에는 우리나라의 인천국제신공항을 비롯하여 일본의 關西(Kansai)空港, 중국의 浦東(Pudong)空港 등을 들 수 있다.

이와 같이 점차 심화되고 있는 공항들의 경쟁속에서 우의를 점하기 위해서는 여

\* 교통개발연구원 항공해운연구실 책임연구원

러 가지 운영 및 서비스와 관련된 전략개발이 필수적일 뿐 아니라 지리적인 요건도 갖추어야 할 것으로 보인다. 본 고에서는 동남북아시아에 새로 건설되고 있거나 기존공항 중 확장계획이 있는 곳을 대상으로 미래의 경쟁력을 분석해보고자 하였다.

## II. 주요 공항개발계획

아시아 주요공항간의 경쟁력을 분석하기전에 현재 추진되고 있는 공항개발계획을 간략히 살펴보기로 하겠다. 우선 대표적인 신공항개발계획은 우리나라의 인천국제공항, 홍콩의 첵랍콕공항, 중국의 포둥공항, 태국의 농누하오공항, 말레이아의 세팡공항 등이 대표적이다. 다음은 주요국가별 공항개발계획을 요약·정리한 것이다.

### 가 홍콩

홍콩정부는 1995년 중반 이후부터 啓德空港의 수용능력이 한계에 도달할 것을 예측하여 1982년 爛頭(Lantau)섬 북쪽지역인 赤角(Chek Lap Kok)섬과 藍洲(Lam Chau)섬을 포함한 대규모 지역을 매립하여 새로운 공항을 건설할 종합계획을 세웠다. 그 후 1991년 공항중심프로그램(Airport Core Programme: ACP)이 새롭게 확정되었으며, 여기에는 첵랍콕 신공항의 개항과 관련된 모든 교통부문과 그외의 사회간접시설들이 포함되었다. 신공항중심프로그램(ACP)은 신공항프로그램, 신연계교통체계, 신개발지역, 신도시개발 등 모두 4개의 사업으로 구성되어 있다. 이 신공항중심 프로그램은 신공항 건설과 이를 연결하는 접근교통시설과 신공항 주변지역의 개발을 동시에 추진하는 특징을 갖고 있다.

赤角(Chek Lap Kok)은 약 302ha의 면적을 갖고 있는 섬으로서 爛頭(Lantau)섬 북쪽에 위치하고 있으며 홍콩의 기존 공항인 啓德(Kai Tak)공항으로부터 약 28Km 떨어져 있다. 첵랍콕신공항의 면적은 카이탁공항보다 약 4배가 넓은 1,248ha로 첵랍콕섬 302ha와 藍洲(Lam Chau)섬 8ha 그리고 이들 섬 주변의 바다를 매립한 938ha로 구성되었다.

신공항 프로그램은 크게 제 1 단계와 2 단계로 나누어 진행되는데 제 1 단계 사업은 홍콩이 중국에게 반환되는 시점인 1997년 6월말까지로 설정하였다. 그리고 제 2 단계 사업은 제 1 단계 사업이 완성된 후부터 신공항건설사업을 완전히 마감하는 2040년까지로 설정하였다. 신공항의 단계별 건설 계획과 내용은 <표-1>과 같다.

〈표-1〉 홍콩 첵람콕신공항의 단계별 건설계획과 내용

구 분		주 요 내 용					
공 항 명 칭		Hong Kong Chek Lap Kok International Airport					
공 항 관 리 기 관		Provisional Airport Authority (PAA)					
공 항 위 치		홍콩 섬에서 서쪽으로 약 28 Km 지점					
기본사항		연도별		1997(개항예상)	2010	2040	비 고
		항공기 운항회수(만회)		15.4	23	37.6	
운항계획	연간 이용승객수(만인)		2,850(3,500)	4,500	8,700	( )는 수용능력	
	화물취급량(만톤)		110	230	890		
기본시설	공 항 면적 (ha)		1,248	1,248	1,248		
	활 주 로		3,800×60m (07R-25L)	3,800×60m(07R-25L)	3,800×60m(07L-25R)		
	계 류 장 주기능력	여객	60 (18)	70 (20)	120 (30)	( )는 리모트 게이트 수	
		화물	10	14	28		
터미널 현 황	터미널 형태		중앙집중식, 선형 및 Y형 콩코스	X형 Satellite			
	여객터미널 면적 (m <sup>2</sup> )		455,000	533,000	890,000	길이 1,200 m	
	화물취급시설 (m <sup>2</sup> )		297,000	457,000	1,737,000	화물터미널 면적 포함	
	주차시설(대)		2,600	3,750	7,400		
공 항 접 근 시 설			- 고속철도 : Airport Express (AEX) Lantau Line (LAL) - 고속도로 : North Lantau Express Way - 웨 리		고속철도의 경우 九龍 (Kowloon)까지 18분 소요예정 그리고 도심 까지 23분 소요예정		
특 기 사 항			신공항 개발 후 현재의 홍콩공항(啓德:Kai Tak)은 폐쇄예정				

(자료 : 홍콩 Provisional Airport Authority)

홍콩의 공항중심프로그램을 완성하기 위하여 필요한 소요경비는 공항자체의 건설이 가장 많은 비중을 차지하고, 정부사업으로 주변지역개발이나 기타 접근교통 시설에 많은 예산이 필요하며, 공항철도에도 많은 재원을 필요로 한다. 이와 같은

소요경비를 간략히 <표-2>에 나타내었다.

**<표-2> 홍콩의 공항중심프로그램을 위한 소요경비** (단위: 억 HK\$)

항 목	1991년 3월	공사완료시
공 항	436	685
공 항 철 도	221	335
서 해 저 터 널	41	65
정 부 사 업	397	552
총 계	1,095	1,637

(자료 : Provisional Airport Authority, Hong Kong)

공항건설을 위한 투자재원 436억 홍콩달러(HK\$)는 정부지원금(government equity) 138억 HK\$, 유보기금(reserve fund) 31억 HK\$, 차입금(borrowing) 165억 HK\$, 민간투자(private investment) 102억 HK\$ 등이다. 첵랍콕공항이 완성되면 홍콩정부는 현재의 카이탁공항을 매각하여 도시재개발용지로 활용할 계획이며, 약 200~400억 홍콩달러의 매각수입을 기대하고 있다.

## 나. 중국

중국은 12억 인구나 넓은 영토로 인해 항공운송업 발전에 커다란 잇점을 갖고 있다. 1980년대 개혁과 개방정책을 추진한 이래 중국의 항공부문은 급성장을 했고 80년대 이후 여객 및 화물수송량의 연평균 증가율은 약 20%나 기록되었다. 중국의 경제성장과 지형적인 특징으로 보아 앞으로도 항공수요의 증가는 가히 폭발적일 것이고 이를 인식한 중국정부는 항공부문에 막대한 투자를 계획하고 있다. 중국은 경제성장면에서 많은 발전을 해 나가고 있으며 좀더 시장이 자유화된다면 무한한 항공수요를 창출할 것으로 보인다.

1980년 이후부터 중국은 항공부문의 막대한 투자를 실행해 왔으며 계속해서 지역별로 장기적인 투자계획을 갖고있지만, 공항투자를 위한 재원이 어느정도 확보될 수 있으나 가장 큰 문제이다. 현재 중국 각지에서는 공항의 개발, 현대화, 확장 및 개선을 꾸준히 추진하고 있다.

中國民間航空總局(The Civil Aviation Administration of China:ACCA)에 따르면, 1992년 현재 총 공항의 수는 143개이며, 이 중 98개가 상업용으로 분류

되며, 전체 상업용 공항 중 보잉 747시리즈 점보 여객기를 처리할 수 있는 곳은 모두 11개 뿐이고, 28개 공항에서 보잉 707시리즈나 MD-82 수준의 항공기가 운항 가능한 것으로 나타났다. 또한 보잉 737 시리즈를 처리할 수 있는 공항은 18개가 있다. 총 40개 공항이 계기비행을 위한 항공보안시설이 설치되어 있는데 이 중 17곳이 Category I 으로 운영되며, 단지 주요 국제공항인 北京(Beijing)공항과 廣州(Guangzhou)공항에서만 Category II 기준으로 항공기 운항을 지원하고 있다. <표-3>에 주요공항의 운송실적을 나타냈다.

<표-3> 1994년 중국 주요공항의 여객 및 화물운송실적

공 항 명	여객취급량(만인)	화물 및		
		순위	우편취급량(만톤)	순위
北京首都	1,164.1	1	24.2	2
廣州	1,070.2	2	23.4	3
上海	871.6	3	27.0	1
成都	348.6	4	7.3	4
深圳	319.1	5	6.2	5
廈門	292.0	6	5.7	6
昆明	238.8	7	3.5	7
海口	236.7	8	2.9	13
西安咸陽	200.8	9	3.3	9
重慶	185.9	10	3.0	12

(자료 : 교통개발연구원, 『중국의 교통개발계획과 한·중협력과제』, 1995. 10.)

중국의 대부분 공항들은 1940년대부터 1960년대에 민·군이 함께 사용할 목적으로 건설되었으며, 1979년부터 최근까지 약 60개의 공항이 새로 건설되었거나 확장·보수되었다. 그러나 중국의 공항들은 이용승객들을 위한 보다 나은 서비스와 편리한 시설들을 제공하는데 어려움을 겪고 있다. 대다수의 공항들이 계획·건설될 때 배후지원도시 및 인근지역과 너무 근거리에 위치해 환경문제 뿐 아니라 시설의 확장에 제약이 많다. 이와 같은 상황에 처해 있는 대표적인 공항들은 武漢(Wuhan), 桂林(Guilin), 福州(Fuzhou), 海口(Haikou), 南京(Nanjing), 杭州(Hangzhou)空港 등이다.

1990년대 공항개발에 필요한 재원은 약 400億元(약 3조6천억원)이 필요할 것으로 보이고 이 중 약 10%만이 신공항개발에 투자될 예정이며, 가장 많은 51%는 기존의 시설을 확충·보완하는데, 그리고 나머지 39%는 공항건물을 재건축하는데 소요될 계획이다. 따라서 총재원의 90%가 기존시설의 확장 및 재건축에 투여될 전망이다. 하지만 재원조달능력이 현재로서는 가장 큰 문제로서, 중국정부는 외국인 투자를 적극 권장하고 있다.

## 다. 태 국

태국은 동남아시아 항공교통의 중추적인 역할을 담당하려는 야망이 강하다. 관광의 잇점을 최대한 살려 이웃한 싱가포르, 말레이시아, 필리핀, 인도네시아와의 경쟁에서 우위를 차지하려고 한다. 현재 방콕의 돈무앙공항은 몇년전부터 처리능력에 포화상태를 보이거나 여전히 태국의 관문공항으로서 국제 및 국내선 여객을 가장 많이 처리하고 있다. 태국은 1987년과 1991년 사이에 항공여객의 증가율이 연평균 15%에 달하였고 항공화물은 여객보다 높은 19%를 기록하였다. 따라서, 1980년대 중반부터 실시된 기존공항의 시설확충에도 불구하고 항공수요는 계속늘어나 공항 수용능력의 포화상태를 초래하였다. 그러므로, 태국정부는 중장기 공항개발 전략을 수립하여 원활한 항공수요 처리를 꾀할 필요가 있었다.

1991년 4월 태국정부는 태국공항공단(AAT: Aiports Authority of Thailand)에게 2000년까지 방콕 돈무앙공항의 항공수요를 처리할 수 있는 공항개발사업을 수행토록 하였다. 현재 방콕 돈무앙공항의 처리능력은 모두 연간 25만명으로서 2000년에 예상되는 연간여객 35만명을 처리하기란 불가능한 상태이다. 따라서 태국 정부는 1991년 5월 제2의 방콕국제공항을 승인하였고 그 이름을 농누하오(Nong Ngu Hao)라 명하였다. 이 신공항은 방콕 도심으로부터 동측 30Km 지점에 위치하게 되며 연간 1억명의 여객처리가 가능하도록 2020년까지 건설할 예정이다. 제 1 단계 사업은 연간 3천만명의 여객처리능력을 갖춘 공항으로 2000년 완료예정으로 우리나라의 수도권신공항 및 말레이시아 쿠알라룸푸의 세팡공항과 더불어 아시아의 3대 신공항개발 사업에 속한다.

## 라. 말레이시아

말레이시아는 수도 쿠알라룸푸 도심 남측 50Km 지점인 세팡에 연간 1억명의 여객처리가 가능한 공항을 건설할 예정이다. 이 신공항은 말레이시아의 야망을 나

타넬 공항으로서 앞으로 약 50년 동안의 항공수요를 처리하는데 문제가 없도록 건설한다는 계획을 갖고 있다. 또한 이 세팡공항을 통하여 이지역의 환승여객을 위한 허브공항으로서 위치를 확보하고자 하는 말레이시아 정부의 강한 의욕을 엿볼수 있다. 세팡신공항의 제 1 단계 사업은 1997년말까지 완료될 예정으로서 여객처리 능력이 연간 2천5백만명에 이른다.

이 밖에도 관광지로서 유명한 사바지역의 코타키나발루 공항의 시설 개·보수를 1994년에 마무리 하였고 1995년말까지 활주로 등화시설 및 기타시설에 대한 확장도 완료하였다. 이 밖에도 페낭, 쿠칭, 낭카위 공항 등이 부분적인 확장 및 대폭적인 시설의 보완을 실시할 예정이다.

## 마. 싱가포르

싱가포르 창이(Changi)공항은 아시아 뿐 아니라 세계적으로 높은 수준의 서비스를 제공하는 공항으로 인식되어 있다. 창이공항은 동북아와 유럽 그리고 동북아와 오세아니아를 연결해주는 중심지 역할을 수행해 왔다. 왜냐하면, 동북아와 유럽 및 오세아니아를 연결하는 항공노선이 대부분 싱가포르를 거치게 되어있어 항공네트워크를 발전시키는 계기가 되었던 것이다. 그러나, 최근에 들어 창이공항을 둘러싼 주변국가들의 신공항 개발이 활발히 진행됨에 따라 위협요소로 작용하고 있지만 싱가포르 민간항공국(Civil Aviation Authority of Singapore)은 앞으로도 창이공항이 이지역 허브공항으로서의 역할을 다할 것으로 낙관하고 있다.

1981년 창이공항은 연간 여객수용능력 약 1,200만명의 규모로 개항하였으며, 1991년 제 2 여객터미날이 완공되면서 전체 여객수용능력이 3,000만명으로 확장되었다. 제 3 여객터미날의 건설계획은 우선 2002년까지 현재의 여객증가추세를 감안하여 건설할 예정으로 실시설계는 이미 완료된 상태이다. 또한 현재 제 2 여객터미날 주변의 부지를 조성하여 제 3 활주로를 건설하고 있다.

화물업체를 위한 화물빌딩 D를 1994년 3월에 완공하였고, 항공화물센타의 일부로서 새로운 화물처리장을 약 6,000만 싱가포르 달러를 들여 추가로 건설할 계획이며 여기에는 세관, 보안검색, 경찰사무실 및 기타 관련업체가 입주할 예정이다. 이밖에도 주기장을 확대하여 주기대수를 71대로 늘리는 계획과 연료저장시설 등을 추가로 확대할 계획이다.

창이공항의 특징 중 하나는 민간자본을 공항시설에 적극 참여시킬 뿐 아니라 운영까지도 민간에 이양하는 선진화된 공항운영이다. 현재 민간자본의 투자부문을

화물터미널, 지상조업시설, 기내식 센터 및 항공기 안전검사시설 등이 포함되어 있다. 또한, 싱가포르 정부는 창이공항 주변지역을 개발하여 산업 및 상업지역을 조성하였으며 항공관련산업단지를 공항내에 조성할 계획을 가지고 있어 공항의 기능을 확대해 줄 것으로 보인다.

## 바. 일본

일본의 경우 공항개발을 위한 가용면적과 환경이 항상 가장 큰 문제로 떠올랐으나 1994년 9월 개항한 간사이공항은 바다를 매립하여 건설하였기 때문에 어느 정도 이러한 문제들을 해결한 시범적인 공항이라 볼 수 있다. 간사이공항은 개발에 따른 막대한 투자가 있었으며 계속이어지는 다음 단계의 계획을 실현하기 위한 투자도 엄청날 것으로 예상된다. 간사이공항은 21세기 동북아의 허브공항으로 우리나라 인천국제공항과 경쟁을 피할 수 없는 관계에 있으므로 우리는 그들의 운영전략에 따른 대처전략의 수립이 중요하리라 생각된다.

나리타공항은 1978년 도쿄의 항공수요를 하네다공항에서 전담하기에 한계가 발생할 것으로 예상하여 도쿄로부터 약 60킬로미터 떨어진 곳에 건설한 신공항이다. 현재 나리타공항은 여객터미널의 확충과 추가 활주로가 급박한 실정이나 지역 사회의 반대에 부딪쳐 진행에 어려움을 겪고 있다. 1992년 12월 제 2 여객터미널이 완공되었고 제 2 활주로를 위한 제반여건은 완비되었지만 주변의 농가들로 인하여 확장이 지연되었다.

도쿄 하네다공항은 현재 국내선 전용으로 사용되고 있지만 매우 제한된 국제선 운항도 이루어지고 있다. 하네다공항은 늘어나는 수요를 감안할 때, 시설의 확장이 절실한 형편이나 공항의 물리적인 한계 및 주변지역의 소음문제로 추가시설의 확장은 매우 어려운 상황이다. 이와 같은 하네다공항의 지리적인 한계를 극복하기 위하여 해안으로 공항면적을 확대하는 사업을 계획하였다. 1986년 341ha에 이르는 부지를 매립조성하기 시작해서 1992년 완공하여 공항을 확장할 수 있는 여건을 마련하였다. 東京國際空港 海岸開發事業(TIAODP: Tokyo International Airport Offshore Development Project)은 모두 3단계로 추진되고 있다.

關西(Kansai)空港은 대규모의 매립지에 건설된 해상공항으로서 소음에 따른 인근지역사회의 피해를 없애는 장점을 가진 공항으로 개발되었다. 간사이공항은 1974년 일본 운수성의 항공국에 의한 간사이지역의 신공항 타당성조사결과에 따라 신공항 입지로 선정되었고, 1988년 공항부지의 매립공사를 시작하여 1991년



1차 매립을 완료하였으며, 1993년 활주로, 유도로, 주기장 등 공항의 주요시설을 완료하였다. 또한 공항과 육지를 연결하는 다리건설을 완료하고 "Sky Gate Bridge"라고 이름지었다. 마지막으로 1994년 6월 여객터미날이 완공되었으며 같은해 9월에 개항하였다. 간사이공항의 주요시설현황은 <표-4>와 같다.

**<표-4> 간사이공항의 개항시 및 계획최종단계의 시설현황**

구 분	개 항 시(1994.9)	최 종 목 표 년 도
부 지 조 성	511ha	1,200ha
연 육 교	3.75 Km(도로, 철도 2중구조)	
활 주 로	3,500m×60m×1본	3,500m×60m×2본 4,000m×60m×1본
여객터미날면적	약 30만 평방미터	약 65 - 75만 평방미터
운 항 회 수	연간 16만회	연간 26만회

(자료 : 關西空港株式會社 내부자료)

제 2 단계공사는 1996부터 2016년까지로서 1차 사업은 1996년부터 2006년까지로 현재의 공항부지 남측을 추가로 매립하여 총 공항면적을 1,100ha로 확대하고 제 2 활주로 및 북측연계 유도로를 건설할 계획이다. 제 2 차 사업은 2007년부터 2015년까지로 제 2 여객터미날을 완공하고 남측연결 유도로를 완성하는 계획을 갖고 있다. 간사이공항의 최종 건설목표년도인 2030년까지 공항부지 전체의 매립을 완료하고 제 3 활주로 및 제 2 여객터미날의 잔여부분을 완성할 계획이다.

간사이공항은 바다를 매립하여 부지를 확보하는 대단위 공사로서 막대한 소요재원이 필요하였는데 제 1 단계 공항건설을 위한 투자재원은 직접금융, 국내외 채권 발행, 사채 등의 조달방법을 통해서 마련하였다. 총 13,572억엔의 재원이 마련되었는데 그 내역은 직접금융(equity finance)이 총 4,104억엔(중앙정부가 2,736억엔, 지방정부가 684억엔, 민간부문이 684억엔), 국내채권(domestic bonds) 발행이 3,418억엔, 외화표시채권(foreign currency denominated bonds) 발행이 1,234억엔, 사채(private placement bonds)가 2,490억엔, 일본개발은행이 1,703억엔 그리고 기타자금이 623억엔이다.

제 2 단계 건설을 위한 투자재원은 모두 1조9천4백억엔이 소요될 전망이며, 이 중에 부지매립에 약 1조3천억엔을 그리고 나머지는 지상공항시설에 약 6천5백억

엔을 투자할 계획이다. 소요재원은 주로 정부와 지방자치체 그리고 민간이 분담할 예정이다.

## 사. 필리핀

필리핀의 대표적인 공항인 마닐라 니노이공항은 1993년도에 항공기 운항회수에서 국제선이 32,439회 그리고 국내선은 31,254회의 실적을 보였으며, 연간 총 558만명의 국제여객과 334만명의 국내여객을 운송하였다. 항공전문가들은 필리핀의 항공수요가 2020년까지 연간 5.2% 정도 증가할 것으로 예측하여 2000년 항공수요는 연간 약 2,400만명에 이를 것으로 보아 현재의 시설로서는 예상수요를 처리할 능력이 부족한 실정이다.

따라서 필리핀 정부는 니노이공항의 제 2 여객터미널 건설계획을 확정하였다. 이와 같은 확장계획은 니노이공항을 다가오는 21세기에는 경쟁력이 강한 공항으로 만들겠다는 정부의 목표가 반영된 것으로서 세계수준의 공항면모를 갖추기 위하여 초현대식공항으로 단장하고 각종 시설도 보완할 계획이다. 제 2 터미널 공사가 완공되면, 계속해서 제 3 여객터미널 확장공사를 추진할 계획이다. 이 두단계의 터미널 확장계획이 완성되면, 시간당 출발 및 도착 여객처리능력은 모두 약 6,000명으로 늘어날 전망이다. 여객터미널과 더불어 새로운 화물터미널을 건설할 계획인데 그 규모는 현재의 화물터미널보다 크게 계획되었다. 새로운 화물터미널이 완공되면, 연간 화물처리실적은 약 33만톤에 이를 전망이다.

다음으로는 1992년도에 미군이 남태평양 군사 전진기지였던 수빅과 클라크에서 철수함에 따라 기존의 첨단장비 및 시설을 그대로 사용하게 되어 필리핀은 항공업계의 관심을 집중시켰다. 수빅만 자유항지역은 큐비공항(Cubi Airport)을 포함하고 있으며 여기에는 B747-400시리즈의 항공기가 취항할 수 있는 시설이 갖추어져 있다. 큐비공항은 미국의 화물전용항공사인 웨더럴익스프레스(FedEx)에 의하여 화물허브공항으로 지정되어 많은 관심을 집중시켰다.

또다른 미국의 군사기지였던 클라크는 루손(Luzon) 중심에 위치해 있으며 국제공항으로의 개발을 시작하여 1998년에 연간여객처리능력 약 1,400만명의 규모로 개항할 예정이다. 필리핀 정부가 클라크 공군기지를 국제공항으로 개발하게 된 이유는 국제항공운송협회(IATA)가 이 지역 항공 수요가 매우 높다는 것을 예측한데에 기인한 것이었다. 개발계획의 주내용은 2본의 활주로(3.2Km), 2개의 유도로 및 계류장 시설들이며, 이러한 규모는 2015년까지의 항공수요를 부난히 처리할

것으로 예상된다. 이 밖에도 6개 항공기 정비센터, 5개 항공기 격납고, 1동의 여객 터미널, 2개의 관제탑 등이 건설될 예정이다. 이와 같은 클라크공항개발은 BOT(Build-Operate-Transfer)방식으로 추진되고 있다.

### 아. 대만

대만에는 2개의 국제공항이 있는데 하나는 수도인 타이페이에 근접한 蔣介石(Chiang Kai Shek)空港이며, 다른 하나는 대만남부 산업단지에 근접한 카오슝공항이다. 현재 대만으로서는 신공항 개발계획은 없으나 기존의 공항시설을 대폭 확충하여 수용능력을 확대하고자 한다.

1991년 蔣介石空港의 확장계획이 발표되었으나 여러가지 여건으로 시행자체가 연기되어 1999년을 계획의 완료년도로 설정하였으며, 이 확장계획에는 새로운 국제선 여객터미널의 건설, 18개의 항공기 주기대를 갖춘 계류장 확장, 공항접근로와 주차빌딩의 건설 등이 포함되어있다. 이러한 확장공사에는 미화 약 8천억불이 소요된다. 새로운 터미널은 연간 약 1,400만명의 여객을 처리할 수 있어 蔣介石空港의 전체 여객처리능력은 2,200만명으로 늘어날 예정이다. 이 밖에도 여객의 자동이동시스템, 비즈니스센터, 항공사 라운지, 렌트카 서비스 등을 개선할 계획이다.

카오슝공항은 1985년 개항하였으며 하나의 여객터미널에서 국내선과 국제선 여객을 모두 처리하고 있다. 개항 당시의 연간여객처리실적은 약 50만명이었으나 1993년에는 약 650만명의 여객을 처리하였으며 2010년에는 연간 약 1,800만명의 여객실적을 보일 것으로 예측하였다. 이에 따라 카오슝공항도 확장이 불가피하여 1991년에 주요시설의 확장계획을 발표하였는데 여기에 소요될 예산은 미화 약 3억불로 예상하였다. 주요확장내용은 새로운 여객터미널의 건설, 현재의 여객터미널을 국내선 전용으로 운영하기 위한 개·보수, 주차빌딩에서부터 여객터미널까지 공중연결로를 건설, 화물터미널의 건설 및 항공기 정비소를 건설할 계획 등이다. 이러한 확장계획이 마무리되면 최소한 2010년까지의 항공수요는 어느정도 처리할 수 있을 것으로 대만정부는 예측하고 있다.

이상에서 살펴본 아시아 국가들의 주요 신공항개발 및 확장계획을 정리하면 <표-5>와 같다.

〈표-5〉 아시아 국가들의 공항확장 및 개발계획

국 가	공 항	면적(ha)	활주로	연간여객처리 능력(만명)	계 획
일 본	나리타	700	4.0km×1	2,200	'99년 확장목표
		1,065	3.5km×1 2.5km×1	3,800	
	간사이	510 1,200	3.5km×1 3.5km×1 4.0km×2	2,500 4,000	'94년 9월 개항 장기계획 중
홍 콩	책랍록	215	3.3km×1 3.5km×1	3,500 8,000	'98년 4월 완공 2040년 완공
중 국	上海虹橋	-	-	-	현재확장공사 중
	上海浦東	3,000	4.5km×2~4	6,000	'99년 개항
대 만	타이베이 - 中正	1,200	3.35km×1 3.1km×1	2,000	
필 리 핀	마닐라	-	-	500~700	'97, '98년터미널 확장 계획 2000년 이후
	클라크	1,600	-	-	
태 국	농누하오	3,200	3.7km×2 4.0km×2	2,100 5,500	2000년 완공 2010년 완공
말레이시아	세 팡	1,250	4.0km×2	2,500	'97년 개항예정 2020년 완공
		10,000	4.0km×2	5,500	
한 국	인천국제 공항	1,098	3.75km×1	2,700	2000년 개항
		4,700	3.75km×3	10,000	2020년 완공

### Ⅲ. 공항 경쟁력 분석

#### 가. 선정공항

아시아 공항들의 미래 경쟁력을 분석하기 위하여 우선적으로 현재 건설 중이거나 계획 중인 신공항은 선정대상에 모두 포함시켰고 그 외 중요하다고 생각되는 공

항들을 모두 고려하기로 하였다. 따라서 총 9개국 18개 공항이 경쟁력 분석의 대상공항이 되었다. 선정공항들은 다음과 같다.

- 중국 : 북경 수도, 광주 배연, 상해 홍키아오, 상해 포둥공항
- 홍콩 : 카이탁, 첵랍콕공항
- 일본 : 도쿄 하네다, 도쿄 나리타, 오사카 간사이공항
- 한국 : 서울 김포, 인천국제공항
- 말레이시아 : 쿠알라룸푸, 세팡공항
- 필리핀 : 마닐라 마닐라/니노이공항
- 싱가포르 : 창이공항
- 타이완 : 타이베이 장개석공항
- 태국 : 방콕 돈무앙, 방콕 농누하오공항

## 나. 경쟁력 평가요소

공항의 경쟁력 분석을 위한 투입요소를 선정하는 것은 무엇보다도 중요한 일이다. 공항경쟁력 요소는 폭넓은 문헌 및 기존 연구의 고찰 등을 통해 지금까지 공항 부문에서 중요하게 인식되는 10개의 요소를 선택하였다. 이들 요소들의 특징은 다음과 같다.

○ **공항의 지리적인 특성** : 공항의 위치선정, 공항 배후지역의 크기 및 항공사들의 운항노선망 구축 등에 따른 잠재적 가능성을 나타낸 요소로서 공항을 개발할 때 매우 중요하게 고려되는 요소이다.

○ **공항 접근성** : 접근거리 및 소요시간, 대중교통수단의 편리성, 타 교통수단과의 연계성, 혼잡도를 최소화하는 교통수단별 분산 등이 포함되는 것으로서 그 공항의 서비스 수준이나 운영의 질을 평가할 때도 공항접근성을 매우 중요하게 취급한다. 현재 신공항을 추진 중인 많은 아시아 주변국가들이 공통으로 중요하게 인식하는 부분도 바로 이 공항접근성이다.

○ **환경문제** : 공항으로 인하여 발생하는 항공기 소음, 수질 및 대기오염 등의 환경문제가 점차 중요하게 인식되고 있으며 실제로 선진 공항들은 시설의 확장이

나 신설계획에서 가장 많은 관심을 보이는 사항이 바로 환경문제라 할 수 있다.

○ **항공사 영업활동의 여건** : 지역간 운항노선 및 항공기 운항횟수 등과 같은 항공사의 서비스 수준을 높이고 항공수요를 창출하기 위한 항공사의 영업활동 여건을 말하는 것으로서 공항운영측면에서 본다면 항공사들이 선호하는 영업여건이란 곧 좋은 서비스를 제공할 수 있다는 의미와 상통한다고 볼 수 있다.

○ **사회·경제적인 파급효과** : 공항개발로 인한 항공산업의 발달 및 지역사회의 개발, 고용의 증대효과, 공항주변지역의 가치와 투자증대 등 많은 사회·경제적인 효과도 중요하게 취급되는 요소이다.

○ **공항 주변지역** : 국제무역지구, 금융자유지역, 레저센터, 물류단지, 컨벤션센터 등과 같은 공항주변 지원단지 등의 개발을 통해 육해공을 연결하는 새로운 교통중심지 개념의 도입이 점차 일어나고 있다. 따라서, 공항도시(airport city)와 같은 새로운 개념의 접근도 가능한 것이다.

○ **공항 이용요금** : 공항에서 부과하는 각종 요금수준은 항공사의 유치 및 수요 창출 면에서 중요하게 취급되는데, 현재 각 공항의 이용요금 수준을 기준으로 앞으로 부과할 각종 이용요금의 수준 등이 포함된다.

○ **계획의 실현성** : 일반적으로 공항의 수용능력을 증대시키는 방안으로 신공항을 건설하거나 기존공항의 확장을 들 수 있는데 이러한 계획의 실현성 정도를 나타내는 요소로서 여기에는 재원조달 능력, 기술보유 정도, 관련조직간의 원활한 공조 등이 포함된다.

○ **공항 운영기술** : 공항운영 및 관리의 전문성, 전문인력의 육성 및 보유, 승객 및 항공기 처리능력 등과 같은 각 공항이 소유하고 있는 공항운영을 위한 기술 및 제반여건을 나타내는 요소이다.

○ **공항의 시설물 배치** : 공항의 항공기이동지역(airside)과 일반업무지역(landside)의 서비스 시설물 종류와 배치 그리고 터미널 구조 등이 그 공항의 서

비스 수준과 경쟁력에 영향을 준다.

## 다. 분석방법

아시아 지역의 주요공항의 경쟁력 분석을 위한 접근방법으로 전문가 설문조사를 통한 분석방법을 택하였다. 이 방법은 아시아 각국의 공항 전문가, 항공사 경영·관리자 및 기타 공항관련 전문가를 대상으로 설문조사를 실시한 후 이들의 설문결과를 분석하는 방법을 말한다. 전문가 설문 조사시기는 1995년 4월에 1차조사를, 같은해 8월에 2차조사를 실시하였다.

경쟁력 평가기준은 언어변수를 사용하여 5단계로 설정하였으며 전문가는 평가요소별로 응답을 하도록 설문지를 설계하였다. 공항경쟁력 분석의 절차는 크게 다음의 3단계로 구성되는데 제 1 단계는 공항의 경쟁력을 위한 경쟁력 요소들의 중요도를 전문가 설문조사로 분석하는 것이고 제 2 단계는 각 선정공항의 평가요소별 경쟁력 지수를 구하는 단계이다. 마지막으로 공항별 경쟁력 지수에 평가요소별 중요도를 고려한 최종 공항경쟁력 지수를 산출하는 절차가 된다.

## 라. 경쟁력 분석결과

### 1. 설문대상 전문가

공항경쟁력 설문지를 모두 350명에게 직접면접 및 우편발송의 방법으로 배포하였다. 전체 응답설문서는 모두 41개였으나, 이 중 8개는 분석할 수 없는 것이어서 분석에 사용된 응답설문서는 모두 33개였다. 따라서 응답율은 약 9.4%를 보였다. 응답자 현황 중 국적별 응답자 분포는 한국인이 18.2%로 가장 많았고 일본인이 15.2%, 중국인이 12.1%, 홍콩 및 싱가포르인이 각각 9.1%를 보였다. 또한 미국인, 인도네시아인, 태국인, 필리핀인이 각각 6.1%를 보였으며 기타도 6.1%를 보였다. 응답자 현황 중 전문분야와 종사년수는 <표-6>과 같다.

### 2. 공항경쟁력 요소의 중요도

공항의 경쟁력 요소는 전체 선정된 공항의 경쟁력을 분석할 때 가중치를 산정하는 기준이 되며, 각 경쟁력 요소의 중요도는 전문가 조사를 통하여 설정하였다. 전문가 조사에서는 10개의 경쟁력 요소를 제시하여 이들 요소 중 실제로 공항의 경쟁력에 가장 많은 영향을 주는 요소를 순위별로 결정하는 방법으로 계산하였다.

〈표-6〉 공항경쟁력 평가에 응답한 응답자의 현황

구 분	종 사 년 수					합 계 (구성비%)
	5년 이하	6~10년	11~15년	16~20년	20년 이상	
공 항 계 획 자	1	1	2	1	1	6(18.2)
공 항 운 영 · 관 리 자	2	1	3	2	1	9(27.3)
공 항 설 계 자	-	1	2	1	1	5(15.2)
항 공 사 관 리 자	-	-	1	1	5	7(21.2)
공 항 자 문 가	-	-	1	2	2	5(15.2)
기 타	-	-	-	-	1	1( 3.0)
합 계(구성비%)	3(9.1)	3(9.1)	9(27.3)	7(21.2)	11(33.3)	33(100)

요소별 순위에 따라 가중치를 부여하여 그 합계를 가지고 특정공항의 경쟁력 요소별 중요도( $D_i$ )를 결정하기로 한다. 즉,

$$D_i = \sum_{j=1}^{10} N_{ij} \times w_j \quad (i=1,2,\dots,I, I=10; j=1,2,\dots,j_i=10) \text{ 로 표시할 수 있다.}$$

여기서,  $N_{ij}$ 는 경쟁력요소  $i$ 의 중요도  $j$ 번째 순위의 개수, 그리고  $w_j$ 는 중요도  $j$ 번째 순위의 가중치를 나타낸다.

각 요소별 중요도를 합한값이 가장 큰 것을 상대지수 『1』로 보고 나머지 요소들의 중요도를 계산한 것이 〈표-7〉과 같다.

### 3. 공항별 경쟁력 지수

공항경쟁력 지수(C)는 다음과 같은 절차에 의하여 산출하는 것이다.

#### ① 제 1 단계

공항의 경쟁력 요소를 다음과 같이 표시하기로 하자.

$$F = \{f_i\}, i=1, 2, \dots, I, I=10.$$



〈표-7〉 공항경쟁력 요소별 중요도

공항 경쟁력 요소 F = {f <sub>j</sub> }	공항경쟁력에 미치는 중요도 (D <sub>j</sub> )
• 공항의 지리적 특성	1.00
• 공항 접근성	0.95
• 환경문제	0.64
• 항공사의 영업활동의 여건	0.63
• 사회 경제적인 파급효과	0.68
• 공항주변지역	0.46
• 공항 이용요금	0.53
• 계획의 실현성	0.80
• 공항 운영기술	0.43
• 공항의 시설물 배치	0.48

경쟁력 분석을 위하여 선정된 공항들은 다음과 같이 표시한다.

$$A = \{ a_k \}, k=1, 2, \dots, K, K=18.$$

경쟁력 요소별 평가기준을 5등급으로 설정하였는데 이는 모두 언어변수를 사용하였다. 따라서 이러한 평가기준은 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$E = \{ e_l \}, l=1, 2, \dots, L, L=5.$$

② 제 2 단계

선정된 각 공항의 요소별 경쟁력 지수(G<sub>ki</sub>)를 산출한다. G<sub>ki</sub>의 산출방법은 아래의 수식과 같다.

$$G_{ki} = \frac{\sum Ne_{kil} \times Wu_l}{NE_{ki}}$$

여기서, G<sub>ki</sub>는 경쟁력 요소 i에 대한 k공항에서의 경쟁력 지수,

Ne<sub>kil</sub>은 경쟁력 요소 i에 대한 k공항에서의 평가기준 1등급에 해당하는 응답자수,

Wu<sub>l</sub>은 평가등급 l에 해당하는 가중치, 그리고

$NE_{ki}$ 은 경쟁력 요소  $i$ 에 대한  $k$ 공항에서의 각 평가등급에 해당되는 응답자수의 총계를 나타낸다.

마지막으로 이들 요소별 경쟁력 지수를 각 공항별로 비교하여 가장 큰 경쟁력 지수를 보이는 값을 『1』로 정하여 나머지 경쟁력 지수를 상대값으로 변환한다. 즉, 새롭게 변환된 상대경쟁력 지수  $\bar{G}_{ki}$ 는 다음과 같다.

$$\bar{G}_{ki} = \frac{G_{ki}}{\text{Max}[G_{ki}]}$$

### ③ 제 3 단계

마지막 단계로서 각 공항별 경쟁력 지수( $C_k$ )를 다음의 식에 의하여 구한다.

$$G_k = \frac{\sum \bar{G}_{ki} \times D_i}{N_p}$$

여기서,  $C_k$ 는  $k$ 공항의 최종 경쟁력 지수,

$\bar{G}_{ki}$ 는  $k$ 공항에서 요소  $i$ 의 상대 경쟁력 지수,

$D_i$ 는 경쟁력 요소  $i$ 의 중요도, 그리고

$N_p$ 는 평가를 실행한 경쟁력 요소의 수이다.

경쟁력 지수( $C_k$ ) 중 공항의 운영기술과 공항시설의 배치가 고려되지 못한 공항은 중국 浦東空港, 홍콩 첵랍콕공항, 한국의 인천국제공항, 말레이시아 세팡공항 및 태국의 농누하오공항이다. 왜냐하면, 이들 모두는 현재 건설이 진행되고 있는 공항들이기 때문에 실제의 운영기술 수준이나 시설물 배치정도를 평가하기 힘든 현실적인 한계가 존재하기 때문이다. 이상의 절차를 거쳐 산출한 아시아 주요공항들의 미래 경쟁력 분석의 결과는 <표-8>과 같다.

싱가폴 창이공항의 경쟁력지수( $C_{창이}$ )가 0.6466으로서 선정된 18개 공항 중 최고의 경쟁력을 보유한 것으로 분석되었다. 창이공항은 경쟁력 요소별로 대부분 상위의 등급을 받아 가장 경쟁력 및 서비스가 높은 공항임이 입증되었다. 특히할 사항으로 수도권신공항이 미래에 가지게 될 경쟁력지수( $C_{인천국제공항}$ )는 0.5714로서 전체 18개 공항 중 3위를 차지하였다. 환경, 경제의 파급효과, 주변지역개발, 지리

〈표-8〉 아시아 주요공항들의 경쟁력 지수

구 분	공항경쟁력 요소 및 요소별 중요도										경쟁력 지수 (순위)
	지리	접근성	환경	영업	경제	주변	요금	실현	운영	시설	
	1.00	0.95	0.64	0.63	0.43	0.46	0.48	0.53	0.68	0.80	
창 이	1.0000	1.0000	0.8973	1.0000	1.0000	0.9330	0.9625	0.9625	1.0000	1.0000	0.6466( 1)
책랍콕	0.8474	0.9275	0.9740	0.9828	0.7964	0.9659	0.7639	1.0000	N/A	N/A	0.5884( 2)
인 천 국제공항	0.9191	0.8447	0.9949	0.9112	0.9876	0.9801	0.7700	0.9115	N/A	N/A	0.5714( 3)
간사이	0.8980	0.8406	1.0000	0.8140	0.9067	0.8949	0.4529	0.7720	0.9882	0.9487	0.5708( 4)
농누하오	0.8842	0.8502	0.9107	0.8649	0.9520	0.9659	0.7333	0.8645	N/A	N/A	0.5576( 5)
세 광	0.8474	0.8696	0.9286	0.7784	0.8743	1.0000	0.8250	0.8405	N/A	N/A	0.5515( 6)
장개석	0.8332	0.7848	0.7987	0.8288	0.8036	0.8678	0.9625	0.8592	0.7412	0.7727	0.5375( 7)
포 동	0.7958	0.8116	0.8036	0.7928	0.9633	0.9659	0.8250	0.8405	N/A	N/A	0.5324( 8)
카이탁	0.8493	0.8374	0.5042	0.8784	0.9333	0.6818	0.8446	0.5669	0.8894	0.8215	0.5181( 9)
하네다	0.8712	1.0000	0.5816	0.7432	0.8217	0.6818	0.6135	0.6592	0.8796	0.7701	0.5160(10)
나리타	0.7895	0.7323	0.7815	0.8168	0.8273	0.7536	0.6513	0.7078	0.9139	0.8144	0.5143(11)
김 포	0.8842	0.8812	0.6807	0.7688	0.8351	0.6818	0.9014	0.6488	0.7467	0.6653	0.5107(12)
돈무양	0.7542	0.6243	0.7321	0.8649	0.8369	0.6818	1.0000	0.7414	0.7235	0.7712	0.4999(13)
북경수도	0.8351	0.7826	0.9184	0.6246	0.7933	0.7955	0.9625	0.8125	0.4765	0.5449	0.4899(14)
광주배연	0.7737	0.9275	0.6964	0.7027	0.8500	0.6818	0.9625	0.6724	0.6353	0.5080	0.4855(15)
쿠알라룸푸	0.7234	0.8011	0.7381	0.6919	0.7624	0.6818	0.98643	0.6500	0.6588	0.6756	0.4761(16)
마닐라	0.8151	0.7826	0.7208	0.7152	0.7610	0.6981	0.9036	0.6425	0.5864	0.5812	0.4736(17)
니노이											
홍콰아오	0.6632	0.5797	0.6429	0.6847	0.7556	0.7197	0.9167	0.5977	0.5294	0.5085	0.4221(18)

적 위치 등에서 높은 평가를 받았으나, 접근성 및 예상되는 공항이용료 등에서는 비교적 낮은 평가를 받았다.

홍콩의 책랍콕 공항은 경쟁력지수 0.5884로서 창이공항 다음으로 경쟁력이 있을 것으로 분석되었고, 일본의 간사이공항, 태국 방콕의 농누하오공항, 말레이시아 세팡공항, 대만의 장개석공항, 중국의 포둥공항 등이 경쟁력이 강할 것으로 밝혀졌다.

## IV. 결 론

아시아 주요 공항들간의 경쟁력을 분석해 본 결과, 우리나라가 동북아의 허브공항으로 건설하고 있는 인천국제공항이 선정공항들 중 상위에 속해있는 것으로 나타났다. 하지만 일본 동경의 나리타공항과 오사카 간사이공항 그리고 대만의 장개석공항 등이 동북아시아 항공시장의 우위를 점하기 위해서 인천국제공항과 치열한 경쟁을 벌일 것으로 전망된다. 이와 같은 불확실한 미래의 항공시장에서 인천국제공항이 동북아시아의 중심공항으로서 확고한 위치를 차지하기 위해서는 높은 서비스의 제공과 운영의 효율성을 동시에 실현해야만 하겠다.

싱가포르를 중심으로 한 동남아의 항공시장도 지역적 특성과 경제개발도상국의 밀집으로 인하여 매우 심한 경쟁관계가 성립될 전망이다. 특히, 세팡, 농노하우, 첵랍콕공항들이 현재 가장 경쟁력이 높을 것으로 보이는 창이공항에 많은 영향을 미칠 것으로 보인다. 분석대상 공항들 중 가장 높은 경쟁력을 보인 싱가포르의 창이공항은 전반적인 운영의 효율성과 이용자들의 편리성, 각종 이용요금의 상대적 경쟁력, 항공사 영업을 위한 유리한 여건, 다양한 항공망의 보유, 배후지역과의 편리한 연계성 등을 바탕으로 최고의 경쟁력을 확보한 공항으로서, 앞으로도 지속적인 경쟁력 강화개발 전략을 통한 이용자의 최고만족을 실행할 것으로 보인다.

싱가포르 창이공항의 성공적인 사례를 볼 때, 인천국제공항의 운영 및 서비스 제공에 따른 체계적이고 합리적인 전략개발이 필요한 실정이다. 물론, 이미 수립된 여러 가지 개발전략이 있겠지만, 다시한번 다양한 측면에서 면밀히 검토해보고 앞으로 치열하게 전개될 공항간 경쟁에서 우위를 점할 수 있는 운영 및 관리대책과 새로운 경쟁력 강화방안을 심도있게 연구해야만 할 것이다.

### [참고문헌]

1. 교통개발연구원, 『중국의 교통개발계획과 한·중협력과제』, 1995.
2. 수도권신공항건설공단, 『수도권 신공항 주변지역 개발 타당성 조사연구』, 1996.
3. Barnathan, Joyce, M. Dawson, P. Engardio, and E. White, "Asia's Supercities", *Business Week*, 1995. 4.
4. PAA, *Flight Path to the Future*, Provisional Airport Authority, Hong

- Kong, 1994.
5. Parker, Brooke Hillier, "Territory of Hong Kong", *ULI Market Profiles 1993*, 1993, pp. 193-200.
  6. Paylor, Anne, *Airport Developments in Asia*, MDIS, 1994.
  7. South China Morning Post, *1994 Airport Update Hong Kong Projects Directory*, 1994.