

# 동남아시아 국가의 경쟁력에 관한 연구

## - 컨테이너 항만 인프라를 중심으로

여기태\*

- I. 서론
- II. 동남아시아 국가의 경제 및 역내물동량 현황
- III. 컨테이너 항만인프라의 경쟁구성요소 추출 및 실증치 고찰
- IV. 동남아시아 국가의 컨테이너 항만인프라 경쟁력 평가
- V. 맺음말

### I. 서론

오늘날 전세계 교역량의 약 90%가 항만을 통하여 처리되고 있는데, 이는 항만이 국가경제발전에 얼마나 큰 비중을 차지하는 인프라인가를 잘 설명하고 있다. 즉 항만은 막대한 물동량의 처리 및 가공에서 얻어지는 경제적인 부를 배후지 및 국가경계에 가져다주는 역할을 수행하고 있다.

일반적인 항만의 정의는 해운과 내륙운송을 연결하는 공통접속영역으로서 물류, 생산, 생활, 정보생산 및 국제교역기능과 배후지의 경제발전을 위한 기지로서의 역할을 수행하는 종합공간으로 정의된다.(三木楯彦 1984)

그러나, 개발도상국에 있어서 항만기능과 역할은 선진국과는 달리 특수한 성격을 지니고 있으므로 성격을 달리하여 정의 할 필요가 있다. 즉 개발도상국에 있어서 항만은 “해운과 육운을 연결하는 공통접속영역으로서 국가 또는 배후지의 경제 발전에 따라 급증하는 물동량을 처리하는 물류활동시설 및 공간, 또는 직접적으로는 교통의 통로로서의 시설 또는 설비 등의 기능을 지니며, 간접적으

---

\* 우석대학교 유통통상학부

로는 국민경제의 독립적인 개별경제로서 배후지역의 생산 또는 소비수준의 개선 즉, 항만세력권 주민의 부의 향상을 좌우하는 문호로서 개별생산 경제체 또는 교통기관”으로 정의 될 수 있는데, 이는 일반적인 정의에서 물류, 생산, 생활 및 정보의 집적기능과 국제교류 등의 종합공간으로서의 항만의 역할부분이 생략되었다고 볼 수 있다.(이철영 1997)

이러한 항만에서 처리되는 물동량을 컨테이너 기준으로 살펴보면, 세계 10대 항만에 아시아 지역의 항만이 6개가 기록될 만큼, 아시아가 세계 컨테이너 해운에서 차지하는 비중이 높아졌으며, 이에 따라 선사는 물론 아시아 각국의 항만들도 이 지역의 증가하는 물동량을 확보하기 위하여 치열한 경쟁을 벌이고 있다.(해운항만청 1996)

특히 아시아의 주요 항만들은 지역중심항이 되고자, 지속적으로 항만시설을 확장하거나 차별화된 화물유치정책을 수립하고 있다. 아시아의 주요 항만들이 중심항이 되려는 이유는 항만이 가져다주는 경제적 이익 때문인데, 중심항이 되는 경우 지역국가의 성장과 협력에 중추적인 역할을 할 수 있을 뿐 아니라, 선박의 기항 및 화물처리에서 오는 막대한 수입으로 자국내 지역경제 및 국가경제의 활성화에 도움이 되기 때문이다.(하동우 1996)

실제 1991년말 기준 실적측면에서 살펴보면, 아시아 역내항로 물동량은 약 300만 TEU<sup>1)</sup>에 달하였으며 개별국가별로 점유도를 살펴보면, 수출화물 부분에서는 일본이 29%로 1위를 차지하였고, 필리핀 싱가포르 말레이시아 인도네시아 타이 등 동남아시아국가가 27%를 차지하였으며, 대만(21%), 한국(14%), 홍콩(10%) 순으로 나타났다. 그리고 수입은 동남아시아가 30%, 일본 28%, 홍콩 23%, 대만 12%, 한국 8%를 점하는 것으로 나타났다.

이러한 상황을 고려할 때, 아시아 주요국가가 소유한 항만의 경쟁력 구성요소를 추출하고, 추출요소의 분석에 의한 항만인프라의 경쟁력 평가는 국가경제에 막대한 부를 창출하는 항만의 현주소를 인식케하여, 대응 전략수립에 큰 역할을 담당할 수 있을 것이다.

---

1) TEU(Twenty foot Equivalent Unit)는 컨테이너화물을 표시하는 단위로서 20피트 규모의 컨테이너 한 개를 1TEU라 하고, 40피트는 2TEU가 됨. 세계적으로 가장 많이 이용되는 컨테이너 크기는 20피트(약 6m), 40피트(약 12m)가 주종을 이루고 있다.

본 연구에서는 아시아 역내 컨테이너화물 처리량의 수출부분에서 2위 및 수입부분에서 1위를 차지하고 있는 동남아시아의 국가를 대상으로 하여, 각 국의 기초인프라인 컨테이너항만의 경쟁력을 평가하는 것을 목적으로 한다. 연구 대상국가로는 1997년 컨테이너 처리실적면에서 20위안에 위치한 싱가포르, 인도네시아, 말레이시아, 타이, 필리핀을 대상으로 하고, 가장 대표적인 항만을 선정하여 비교평가를 행한다.<sup>2)</sup> 대표적인 항만은 각국에서 가장 규모가 크며 처리실적이 뛰어난 항만으로서, 싱가포르의 Singapore항만, 인도네시아의 Tanjung Priok항만, 타이의 Bangkok항만, 말레이시아의 Port Klang항만, 필리핀의 Manila항만을 선정한다.

연구의 순서는 동남아시아 국가의 경제 및 역내물동량 현황파악을 통하여 국가별 물동량 처리 및 항만경쟁 배경을 파악하고, 항만경쟁을 구성하는 요소를 사례연구를 통하여 추출하며, 추출된 구성요소에 해당하는 각 국가별·각 항만별 실제 데이터를 획득하여 각국 항만의 경쟁력을 비교 분석하는 절차를 따른다.

## II. 동남아시아 국가의 경제 및 역내 물동량 현황

### 1. 동남아시아 국가의 경제 및 무역현황

연구대상 5개국의 경제를 살펴보면, 1998년 총 GDP의 규모는 11,886억 달러에 달하며, 1999 ~ 2001년 경제성장은 -5.32%로 예측된다. 이를 국별로 보면 1998년 타이가 1,199억달러에 이르러 연구대상 국가 중 GDP가 가장 높으며, 경제성장률은 -7.8%로 예측된다. 인도네시아의 경우 동기간의 GDP는 988억달러, 경제성장률은 -13.1%로 가장 성장률이 낮게 예측되고 있다. 말레이시아의 경우 동기간의 GDP는 713억달러, 경제성장률은 -6.7%로 예측되며, 필리핀의 경우,

2) 1997년 영국에서 발행된 Container Yearbook에 의하면, 세계 60개의 컨테이너 물동량 처리 국가 중에 싱가포르가 10,800,300 TEU로 3위, 인도네시아가 2,196,714 TEU로 15위, 말레이시아가 2,086,236 TEU로 16위, 타일랜드가 1,961,917 TEU로 17위, 필리핀이 1,703,210 TEU로 18위를 차지하였으며, 기타 동남아시아 국가들은 60위권 밖으로 밀려나 저조한 실적을 보였다.

동기간의 GDP는 675억달러로 가장 낮으며, 경제성장률은 -0.57%로 예측된다. 반면, 싱가포르의 경우, 다른 국가들의 마이너스 성장과는 반대로 동 기간동안 1.5%의 성장을 할 것으로 예측되며, 1998년도의 GDP는 831억달러를 기록하였다.

<표 1> 국가별 GDP 규모 및 경제성장률

국 가 (1998년 기준)	GDP (1억달러)	1인당 GDP (1달러)	경제성장률 (%)
인도네시아	988.0	484.0	-13.1
말레이시아	713.0	3,231.0	-6.7
타 이	1,199.0	1,953.0	-7.8
필리핀	675.0	903.0	-0.5
싱가포르	831.0	26,308.0	1.5
합 계	11,886	32,879	-5.32

\* 자료 : DRI, World Economic Outlook, Second Quarter, 1999.  
경제성장률의 자료는 PECC, Pacific Economic Outlook 1999~2001 전망치임.

한편, 이 지역의 무역규모를 살펴보면, 1997년과 1998년 사이에 심한 규모축소현상을 볼 수 있다. 1997년 무역규모면에서 1위의 위치에 있던 싱가포르는 1998년 32.1%가 감소한 5,776백만달러의 무역규모를 나타냈다. 인도네시아의 경우 1997년 7,648백만달러의 무역규모에서 1998년 4,482백만달러의 무역규모를 가짐으로서 36.9%의 감소폭을 나타냈으며, 말레이시아의 경우 1997년 7,639백만달러의 무역규모에서 1998년 5,812백만달러의 무역규모를 가짐으로서 23.9%의 감소폭을 나타냈고, 타이의 경우 1997년 3,526백만달러의 무역규모에서 1998년 2,258백만달러의 무역규모를 가짐으로서 35.9%의 감소폭을 보였다.

반면, 필리핀의 경우 1997년 3,302백만달러의 무역규모에서 1998년 3,639백만달러의 무역규모를 가짐으로서 10.2%의 증가폭을 기록하였다.

<표 2> 국가별 무역 규모 및 무역수지

(단위 : 백만달러)

구 분 국 가	무역규모					무역수지		
	1993	1997	1998			1993	1997	1998
			수출	수입	계			
인도네시아	4,683	7,648	1,784	3,057	4,842	-493	-566	-1,273
말레이시아	3,377	7,639	3,602	2,210	5,812	-517	1,073	1,392
타 이	2,300	3,526	1,449	808	2,258	222	959	641
필리핀	1,576	3,302	2,832	807	3,639	-374	233	2,025
싱가포르	4,649	8,213	4,064	1,712	5,776	1,569	3,380	2,352

\* 자료 : 한국무역협회, 무역통계연보, 1998.  
 무역규모 및 무역수지는 통관기준임.

## 2. 동남아시아 국가의 아시아 역내간 무역 현황

연구 대상국가들은 아시아 역내국가 중에서도 일본에 대한 의존도가 아주 높은 것으로 나타나고 있다. 이들 국가가 일본 의존도가 높은 이유는 최근 일본의 가장 큰 수출시장이 미국으로부터 동남아로 바뀜으로써 이들 국가와의 교역량이 급격히 증가하고 있기 때문이다. 이처럼 동남아가 일본의 가장 큰 수출시장으로 부상하게 된 것은 이 지역에 대한 일본의 투자가 급속히 증가한데 연유한다고 볼 수 있다. 전자제품, 자동차 등의 분야에서 일본의 주요 부품을 조립하는 생산기지가 동남아시아국가 등에 확대되고, 여기에서 생산된 완제품이 일본으로 재수출됨으로써 이들 아시아 국가들과 일본의 상호의존관계는 더욱 심화되고 있다. 예를 들면 타이의 경우 아시아 전체 교역량 중에서 일본이 차지하는 비중이 30.7%에 달하고 있다. 이러한 교역의 특징으로 인하여 아시아 역내 항로의 주항로가 일본과 동남아시아국가의 중심인 싱가포르를 연결하는 축으로 바뀌어 가고있다.(부산발전연구원 1995)

한편 동남아시아 국가들의 역내교역량이 높은 주된 이유는 종전의 1차상품

수출, 소비재 수입이라는 후진국형 무역구조에서 탈피, 섬유, 신발, 완구 및 가정용 전자 기기 등 노동집약적 소비재의 생산·수출에 주안점을 둔 가공 조립형 무역구조로 탈바꿈하고, 동시에 이들 상품의 수입국이 종래 동산업을 위주로 경제성장을 이룩하였던 한국, 대만 등 아시아 국가가 주를 이루고 있기 때문으로 풀이되고 있다. 이외에도 동남아시아 국가들의 외국인투자확대가 역내무역을 활성화하는 또 하나의 계기가 되고 있는데 이들 국가에 대한 해외자본투자에 주변국가인 일본, 한국, 대만 등이 활발하게 참여하고 있기 때문이다.

<표 3> 아시아 역내국가간 무역 현황

(단위 : 백만달러, %)

수입국 수출국	타이	말레이 시아	인도 네시아	싱가 포르	필리 핀	한국	대만	홍콩	일본	중국	수출계 (A)
타이	-	766	262	2,693	140	487	825	1,389	5,199	346	11,109
말레이시아	1,446	-	534	9,510	436	1,420	1,839	1,540	5,428	774	22,927
인도네시아	293	556	-	2,651	174	2,142	1,407	776	11,126	1,411	20,536
싱가포르	4,077	5,907	1,868	-	695	1,533	1,695	4,591	2,813	1,124	24,303
필리핀	227	212	43	251	-	249	395	422	2,060	149	4,008
한국	1,472	1,122	1,166	2,693	705	-	2,301	5,186	10,542	2,382	27,569
대만	1,820	1,600	1,215	2,505	1,023	1,150	-	15,415	8,894	1	33,623
홍콩	1,058	833	734	3,130	1,108	1,938	1,781	-	6,262	35,411	52,255
일본	10,348	8,127	5,581	12,983	3,531	17,786	21,767	20,778	-	11,967	112,868
중국	869	645	471	2,029	209	2,679	747	37,464	11,967	-	57,107
수입계(B)	21,637	19,768	11,874	37,445	8,021	29,384	32,757	87,561	64,291	53,565	366,303
합계 <sup>1)</sup> (A+B=C)	32.7	42.7	32.4	61.7	12.0	57.0	66.4	139.8	177.2	110.7	734.6
세계전체 <sup>2)</sup> (D)	71.9	73.7	60.5	123.6	23.5	152.5	149.3	243.3	572.9	162.5	1,633.7
역내비중 (C/D)	45.5	57.9	53.6	59.9	51.1	37.4	44.5	57.5	30.9	68.1	45.0

\* 자료 : 대외경제정책연구원, 「아·태경제협력의 새 방향」, 1993. 12  
ADB, Asian Development Outlook, 1993. 4

\*\* 1), 2) 단위는 10억달러이며, 수출입총액임

### 3. 동남아시아 국가의 아시아 역내간 물동량현황

세계해운의 주요 항로별 컨테이너 물동량을 보면, 1985년부터 1993년까지 대서양항로는 연평균 1% 성장하였는데 비해, 아시아지역을 기종점으로 하는 북미항로, 구주항로는 각각 연평균 5.2%, 11.5% 증가하였다. 또한 아시아지역내 항로도 연평균 10.6%의 높은 성장률을 기록하였다.

이러한 아시아 역내간 무역 증대 및 컨테이너 물동량 증가에 힘입어 아시아 역내항로는 물동량면에서는 원양항로와 맞먹고 있으며 연평균 증가율면에서는 원양항로를 앞서고 있다.

아시아 역내 컨테이너 물동량이 급격히 증가되게 된 배경을 자세히 살펴보면, 첫째, 아시아 지역에서 컨테이너 물동량이 증가하게 된 직접적인 원인은 일본, 한국, 대만의 급격한 경제발전에 있으며, 역내 선진국 및 개도국의 점진적 수입규제완화로 인한 국가간 무역급증과 수입품의 국내소비 급증에 따른 물동량의 증가 또한 원인이 될 수 있다.

둘째, 생산비의 증가로 초기에 일본, 한국, 대만중심의 1차 가공생산업이 후에 타이, 말레이시아, 인도네시아로 이동하였다. 즉, 투자와 생산이 아시아 남부 지역 국가로 이동하는 경향을 보여주고 있다. 또한 이들 아시아 남부 국가들은 저임의 노동집약적 산업이 발달하는 추세에 있는데, 이러한 무역패턴이 물동량의 증가에 영향을 미치는 한 요인이 되고 있다.

셋째, 외국의 투자를 유치하여, 국내산업의 성장을 피하려는 역내 각국 정부의 노력으로 소위 삼각형 성장(Triangles of Growth)이라는 경제전략이 탄생하였는데, 이러한 현상 역시 컨테이너 물동량증가에 기여하는 한 요인이 되고 있다. 이러한 삼각형 성장의 예는 말레이시아의 Johor, 인도네시아의 Batam을 연결하는 삼각형을 들 수 있다. 이는 인도네시아의 Batam을 야자유 정제센터로 발전시키고 이의 컨테이너 수송을 위해 Singapore, Port Klang, Johor항을 개발하는 계획이다.

이와 같은 요인에 의해 동남아시아를 포함한 아시아 역내국가들은 상호 활발하게 물동량의 교류 및 증가가 일어나고 있는데, 이를 정리하면 <표 4>와 같다.

<표 4> 동남아시아를 포함한 아시아 역내 컨테이너 물동량 현황

(단위: 천TEU, %)

양하지 선적지		필리 핀	싱가 포르	말레이 시아	인도네 시아	타이	일본	한국	대만	홍콩	수출 계
필리핀	1991	-	4.8	1.2	1.0	1.2	22.0	1.0	6.0	9.6	46.8
	1992	-	7.0	1.5	1.0	1.5	30.0	4.8	9.0	14.0	69.1
싱가포르	1991	10.0	-	4.0	4.0	6.0	100.0	10.0	36.0	54.0	224.0
	1992	13.0	-	36.0	24.0	18.0	75.8	12.5	45.0	46.0	279.0
말레이시아	1991	3.0	3.0	-	4.5	4.0	44.0	16.0	18.0	26.3	118.8
	1992	3.5	29.0	-	8.7	6.1	58.0	8.3	30.0	31.0	174.9
인도네시아	1991	11.0	24.0	5.0	-	6.0	60.0	8.0	11.0	20.0	145.0
	1992	2.0	36.0	6.4	-	3.6	65.0	16.0	32.0	19.0	180.2
타이	1991	3.0	20.4	4.2	2.9	-	120.0	21.6	28.8	36.0	236.9
	1992	4.2	24.0	5.0	4.8	-	137.0	10.0	30.8	32.0	249.7
일본	1991	26.0	120.0	64.0	60.0	121.0	-	104.0	180.0	200.0	875.0
	1992	45.0	120.0	80.0	65.0	177.0	-	126.0	200.0	210.0	1034.0
한국	1991	6.0	18.0	6.8	34.8	18.0	183.0	-	27.6	132.0	426.2
	1992	26.0	26.0	11.2	53.0	24.0	180.0	-	47.0	145.0	518.9
대만	1991	31.0	35.0	49.0	33.0	32.0	184.0	33.0	-	210.0	610.0
	1992	16.5	51.2	19.0	31.0	30.5	150.0	26.0	-	170.0	524.1
홍콩	1991	19.2	36.0	7.2	12.0	14.4	110.0	36.0	57.6	-	292.4
	1992	25.2	51.2	19.0	31.0	30.5	103.0	36.0	60.6	-	292.4
수입계	1991	109.2	261.2	141.4	155.2	202.6	823.0	229.6	365.0	687.9	2,975.1
	1992	135.5	347.6	200.7	223.9	284.5	808.8	241.3	462.1	674.2	3,425.5

이러한 역내국가간 물동량의 증가에 따라 역내국가별 물동량유치를 위한 치열한 경쟁을 벌여가고 있는데, 물동량유치를 위한 가장 기본적이며 중요한 요소는 국가의 기본인프라라고 할 수 있는 항만을 들 수 있다. 즉 역내국가들은 국가경쟁력을 좌우 할 수 있는 항만이라는 기본인프라에 대하여 대규모 투자를 진행하고 있다.



### III. 컨테이너 항만인프라의 경쟁 및 경쟁구성요소 추출

#### 1. 컨테이너 항만인프라의 경쟁개념

일반적인 산업 또는 서비스활동과 비교할 경우, 과거에는 항만간의 경쟁이 비교적 없는 편이었다. 각 항만은 나름대로 고객을 확보하고 있었고, 이들을 위한 제반 활동도 항만지역 내 또는 인근 배후지에 한정되어 있었다. 그러나 오늘날 대부분의 항만은 배후지를 공유하면서 나름대로의 물동량을 확보하기 위해 치열한 경쟁체제에 돌입하고 있다.(國領英雄 外 1979) 항만의 경쟁형태는 운송 수단간의 경쟁, 항만 내 경쟁, 항만간의 경쟁 등의 세가지의 형태가 있는데, 이를 간단히 살펴보면 다음과 같다.

먼저 운송수단간의 경쟁을 살펴보면, 항공운송의 경우 두자리 숫자의 증가율을 보이면서 성장을 거듭하며 해상운송으로부터 고부가가치의 화물을 빼앗아가고 있다. 육상운송의 경우에 있어서도 SLB(Siberian Land Bridge)<sup>3)</sup>는 컨테이너화물의 일부분을 운송하고 있기 때문에 결과적으로는 이들 지역의 항만뿐만 아니라 해운선사에게도 영업상 손해를 미치고 있다.(이환구 1995)

항만내 경쟁은 동일항만 내의 제반시설 제공자 또는 운영업자간의 경쟁을 말하며 일반적으로 항만내 경쟁은 항만의 효율성을 높일 뿐만 아니라 서비스도 향상시킨다. 따라서, 이러한 자체조직내 경쟁이 없는 항만은 운영효율성이 낮으며, 오늘날 대부분의 항만이 규모의 경제를 추구하기 때문에 항만 내 경쟁은 피할 수 없는 상황이다.(阪神港研究會 1978)

3) 시베리아대륙횡단철도(Trans Siberian Railway : TSR 또는 Siberian Land Bridge : SLB)운송은 극동지역의 한국, 일본, 동남아, 호주 등을 기점으로 하여 일차 해상운송 후 시베리아를 횡단하는 내륙운송의 접점에서 철도에 연결되어 유럽대륙과 스칸디나비아반도 및 중동을 연결하는 대표적인 복합운송 시스템이다. 즉, 극동에서 유럽 및 중동 행 화물을 집하하여 러시아의 나호드카(Nakhodka)항과 보스토치니(Vostochny)항으로 해상운송 후 러시아의 전 러시아통과화물공단(전 러시아통과화물공단, SOTRA : V/O SOJUZTRANSIT), 유라시아 트랜스(Eurasia Trans)사와 한국, 일본의 무선박운송인들이 제휴하여 철도로 시베리아를 횡단, 중동근접지역이나 동구제국국경지역까지 운송하고 여기에서 다시 동·서구, 스칸디나비아반도, 지중해, 이란, 파키스탄 등지로 철도, 컨테이너선, 트럭 등으로 연결되는 국제복합운송이다.

마지막으로, 본 연구에서 다루게 되는 항만간의 경쟁에 대하여 살펴보면, 선박의 컨테이너화 복합일관운송체제의 도입 등과 같은 환경변화에 의한 집화체제의 변화 및 이로 인한 선박 기항형태의 변형과 이러한 변화에 대응한 중심항만개념의 등장 등의 현상을 볼 수 있다. 일반잡화의 운송에 있어서는 환적 물동량의 증가에 따라 항만의 통폐합 현상이 진행되고 있으며, 국제적으로 항만은 중심항(Hub Port)과 피더항(Feeder Port)으로 이분화되고 있다.<sup>4)</sup> 그러나 모든 항만이 중심항이 될 수는 없는데, 이는 중심항이 되기 위해서는 다른 항만과의 경쟁에서 이길 수 있는 능력을 갖추어야 하기 때문이다. 따라서 지속적인 개발에 실패하거나 자체적인 개선노력이 부족한 항만은 조만간에 문을 닫을 수 밖에 없는 상황이 전개되고 있다.(이석태 1993)

## 2. 항만 경쟁 구성요소의 추출

### (1) 항만 경쟁력 구성요소에 관한 분석

오늘날 컨테이너항만은 항만의 대형화, 하역장비의 현대화, 대형 컨테이너 운항선사에 터미널 임대, 지선망개발, 효율인하, 무료장치기간 연장, 해륙 복합 일관수송을 위한 EDI(Electronic Data Exchange)서비스향상, 선박 체선시간의 제로화, 충분한 장치일수 제공, 트럭에 의한 반출시간 축소, 특수화물의 신속 안전한 작업등의 여건을 갖추어 치열한 유치경쟁을 벌여가고 있으며 대형 컨테이너선사 또한 규모경제의 실현방편으로 소수의 대형항만에만 기항하고 소형 항만은 피더선에 의한 수송을 행하고 있다.

항만경쟁의 구성요소 추출에 관해 기존 연구된 외국 연구문헌의 내용을 살펴보면 Allen(1982)은 수송거리를 Murphy(1992)는 항만체선, 항만규모, 항만 근접도, 선박기항빈도 등을, French(1979)는 내생적 구성요소로서 터미널시설, 효율, 항만혼잡, 서비스, 연계 수송능력, 항만관리운영자를 제시하였고, 외생적 구성요소로서 배후지 경제규모, 국민 경제상태, 통상정책, 세계경기를 고려하였

---

4) 바퀴의 중심(Hub)과 바퀴살(Spoke)에 비유하여, 초대형선이 기항하여 하역에 지장없이 일시에 대량화물을 하역할 수 있는 항만을 중심항(Hub항)이라 하고, 중심항의 주변에 마치 바퀴살처럼 위치하여 중심항을 통하여 중계되는 항만을 피더항(Feeder)이라 한다.

다.

Peters(1990)는 내적 구성요소로서 서비스, 이용 가능한 설비의 능력, 설비의 상태, 항만운영전략, 외적 구성요소로서 국제정치, 사회환경변화, 무역시장, 경제요인, 경쟁가능항만에 대한 특성, 수송 및 하역기능 변화 등을 생각하였으며, Slack(1985)은 기항항차수, 요율, 항만 접근용이성, 항만혼잡, 연계수송망 등을 고려하였다.

또한 Willingale(1981)은 1982년 20개 선사를 대상으로 기항지결정 과정과 항만선택기준을 조사한바 있는데 그의 연구에 따르면 특정항만을 선택하는 과정은 기항가능항만 위치확인 및 선정단계, 심사 및 검토단계, 접근, 방문 및 사전적 토의단계, 협상단계, 선택단계로 이루어지며, 특정항만을 선택하는 과정에서 선사는 당해항만의 입지요인, 기술요인, 운영요인, 재정요인, 인적요인 등을 고려하여 항만을 선택한다는 결론을 얻었다.

국내 연구문헌 중 김학소(1993)의 연구에서는 항만을 이용하고 있는 우리나라의 수출입화주 및 선사를 대상으로 하여 항만선택 결정요인을 분석하였는데, 수출의 경우 해상수송거리, 연간화물발송량, 선적시간, 항만평균 체선시간, 톤당 화물가격, Km당 내륙수송비용의 순으로 영향력이 크며 수입의 경우에는 해상수송거리, 정기선 입항척수, 연간화물반입량, km당 내륙수송비용 등의 순으로 영향력이 큰 것으로 분석하였다.

## (2) 항만경쟁 구성요소의 설정

기존 연구된 외국 및 국내 연구문헌들을 정리하면 <표 5>, <표 6>과 같다.

<표 5> 외국연구사례의 항만경쟁력 구성요소

구분	Willingale(1982)	B.Slack(1985)	Murphy(1987)	Murphy(1992)
구성 요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 항해거리</li> <li>- 지역내 시장위치</li> <li>- 배후지 근접성</li> <li>- 항만 접근성</li> <li>- 항만시설</li> <li>- 선석터미널 가용성</li> <li>- 터미널 운영</li> <li>- 항만당국의 반응</li> <li>- 기존항로 패턴</li> <li>- 항만요율</li> <li>- 항만이용자 합의</li> <li>- 항만소유권</li> <li>- 개인적 접근도</li> <li>- 항만규모</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선박기항빈도</li> <li>- 내륙수송운임</li> <li>- 항만근접도</li> <li>- 항만체선</li> <li>- 복합연계수송</li> <li>- 항만장비시설</li> <li>- 항만비용</li> <li>- 통관</li> <li>- 항만안전도</li> <li>- 항만규모</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 장비의 보유</li> <li>- 손상 손해의 빈도</li> <li>- 적기 인도 처리</li> <li>- 화물 처리비용</li> <li>- 대형선 입항가능</li> <li>- 특수한 수요에 대한 융통성</li> <li>- 선적에 대한 정보 제공</li> <li>- 대량, 비정형적 화물의 선적하역 능력</li> <li>- 쿨레임 처리시의 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 장대, 비규격화, 화물처리</li> <li>- 대량화물취급</li> <li>- 소량화물취급</li> <li>- 저손상, 저손실</li> <li>- 항만정비</li> </ul>

<표 6> 국내연구사례의 항만경쟁력 구성요소

구분	전일수 외2(1993)	김학소(1993)
구성 요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 항해시설 및 장비 보유현황</li> <li>- 항만의 생산성</li> <li>- 가격경쟁력</li> <li>- 항만서비스질 (컨테이너장치, 하역 기간, EDI 시스템, 통관시스템)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연간발송량</li> <li>- 톤당화물가격</li> <li>- 해상수송거리</li> <li>- 내륙수송비용</li> <li>- 선적시간</li> <li>- 항만평균 체선시간</li> </ul>

\* 자료 :1) 전일수·김학소·김범중, 「우리나라 컨테이너 항만의 국제경쟁력 제고방안에 관한 연구」, 해운산업연구원, 정책자료 090, 1993.  
 2) 김학소, 「우리 나라 수출입 화주의 항만선택 결정요인에 관한 연구」, 해운산업연구원, 해운산업연구, 1993.

이상과 같은 국내의 연구를 통해서 나타난 항만 경쟁구성요소 중에서 중요 구성요소를 추출하기 위하여 KJ법을 사용한다.<sup>5)</sup> 이 방법은 전문가들의 객관과 주관에 존중하여 수많은 정보로부터 전체적인 의미나 내용을 단시간내에 병렬적으로 도출하는데 유용한 방법이며, 적용결과 항만입지, 항만시설, 물동량, 항만비용, 서비스수준 등의 5가지 중요 구성요소를 추출 할 수 있었다. 중요 구성요소 중 항만비용은 동남아국가 항만의 경우 일률적으로 정하여 비교하기가 어렵고, 국가 및 항만에 따라 관행이 틀리므로 비교의 대상에서 제외하였다. 또한 추출된 중요 구성요소를 각각 가장 잘 나타내는 대표 구성요소는 <표 7>과 같이 선정하였다.

<표 7> 항만경쟁력 중요요소 및 대표인자

중요 구성요소	물동량	항만시설	항만입지	서비스수준
대표 구성요소	취급물동량	안벽길이	정기선취항 선사수	부두서비스시간

### 3. 경쟁력 구성요소의 실증치 고찰

#### (1) 취급물동량

항만의 모든 계획 및 개발활동은 수출입 물동량의 증대 및 환적화물 처리의 극대화를 통한 항만의 수지확보에 있기 때문에 항만에 있어 수출입 물동량 및

5) 본 연구에서 이 방법을 채용한 이유는 선행연구에서 살펴본 수많은 요소들을 1 : 1로 비교하는 기존의 방법들과 달리 수많은 정보로부터 전체적인 의미나 내용을 종합적으로 단시간내 병렬로 추출하는데 매우 유효한 방법이기 때문이다. 물론, KJ법은 인간의 직관과 경험을 적극 이용하려는 구조화 수법이기 때문에, 획득되는 결과는 상당히 주관적일 수 있으나, 이미 시스템공학의 여러 가지 단계에 널리 이용되고 있으며, 다른 방법과 비교하여 방법론상의 우위를 가릴 수 없고, 특히 시스템 개발 초기에 부차시스템을 발견한다든지, 목표의 설정, 변수나 구성요소의 정리, 평가항목과 평가기준의 선정시 대단히 유효한 방법으로 알려져 있다.

환적화물량 처리의 극대화는 대단히 중요하다.(해운산업연구원 1993) 각 국별 항만별 물동량처리 면에서 비교하여 보면 싱가포르의 Singapore항만이 1995년 기준 10,800,300 TEU로 가장 물동량을 많이 취급하였으며, 인도네시아의 Tanjung Priok항만이 1,456,019 TEU로 2위, 타이의 Bangkok항만이 1,432,844 TEU로 3위, 말레이시아의 Port Klang항만이 1,133,811 TEU로 4위, 필리핀의 Manila항만이 708,191 TEU로 가장 부진한 것으로 나타났다.

<표 8> 국가별 항만별 취급물동량

(단위 : TEU)

구분		국가(항만)	필리핀 (Manila)	싱가포르 (Singapore)	말레이시아 (Port Klang)	인도네시아 (Tanjung Priok)	타이 (Bangkok)
1994	양 화	적컨테이너	322,079	4,589,000	402,548	574,257	503,258
		적컨테이너	12,869	626,200	78,607	46,584	156,698
	적 화	적컨테이너	192,412	4,508,500	401,268	492,393	715,809
		적컨테이너	143,780	675,700	61,423	138,919	19,004
	계		671,140	10,399,400	943,846	1,252,153	1,394,769
1995	양 화	적컨테이너	338,935	4,814,600	499,545	671,811	552,553
		적컨테이너	10,065	598,800	88,696	54,503	121,411
	적 화	적컨테이너	201,163	4,757,000	487,317	576,100	739,308
		적컨테이너	158,028	629,900	58,253	162,535	19,572
	계		708,191	10,800,300	1,133,811	1,465,019	1,432,844

\* 자료 : Containerization International Yearbook, 1997.

(2) 안벽길이

시설은 항만의 기초적인 설비로서 부두시설, 하역기기 및 보관시설 등을 포함한 의미로 나타낼 수 있다.6)6)(해운항만청 1996) 그러나 항만의 선석수, 장비

6) 항만시설은 수역부분의 항만구역과 육지부분의 임항지역 또는 그 인접지역에 설치된 시설을 말하는데 크게 기본시설과 기능시설로 나누어 설명할 수 있다. 기본시설에는 수역시설인 항로, 정박지, 선류장, 선회장과 외곽시설인 방파제, 방사제, 갑문 및 임항교통시설인 도로,

및 일시 장치능력 등의 중요시설관련 지표들이 안벽의 길이에 따라 정하여지므로 각 국가별 항만별 시설능력 측면의 비교 분석은 안벽의 길이 및 증가비율에 따라 행하여 지는 것이 바람직 할 것이다. 국가별 안벽길이 현황은 <표 9>와 같다.

<표 9> 국가별 항만별 안벽길이 현황

국 구 분	필리핀 (Manila)	싱가포르 (Singapore)	말레이시아 (Port Klang)	인도네시아 (Tanjung Priok)	타이 (Bangkok)
안 벽 길 이	5 Container Berths  (총 : 1300 m)	· 주선석 18개 · 피더선석 12개  (총 : 8,257 m)	· Klang Container Terminal : 1,079m · Klang Port Container Terminal : 1,066m · Klang Multi Terminal : 600m (총 : 2,745 m)	· Terminal I : 820m · Terminal II : 360m  (총 : 1,180 m)	· East Quay : 1,240 m · West Quay : 166 m  (총 : 1,406 m)

· 자료 : Containerization International Yearbook, 1997.

### (3) 정기선사 취향수

각 항만별 물동량 증가 및 항만수지에 막대한 영향을 미치는 요소로서는 정기선사의 기항여부를 들 수 있다. 정기선사의 기항여부를 결정하는 요소는 다양하나, 국제운항 항로의 간선루트상에 항만의 존재여부, 항만의 서비스정도, 정보화의 정도, 물류처리의 신속한 정도 등 다양한 요소에 의하여 결정된다. 연구대상 국가의 항만별 기항선사의 수를 살펴보면, 싱가포르항만이 68개 선사로서 단연 우위의 실적을 보이고 있고, 인도네시아와 필리핀이 상대적으로 열세인 것을 알 수 있다.

교량, 철도시설 등이 있다. 또한 기능시설로는 계류시설인 안벽, 물양장, 돌핀 등과, 항로표지 등의 항행보조시설 및 각종 하역시설 여객이용시설 화물보관처리 시설 등이 있다.

<표 10> 국가별 항만별 정기선사 취항수

구분 \ 국가(항만)	필리핀 (Manila)	싱가포르 (Singapore)	말레이시아 (Port Klang)	인도네시아 (Tanjung Priok)	타이 (Bangkok)
정기선사 취항수 (Direct Call Service)	25개 선사	68개 선사	38개 선사	28개 선사	39개 선사

\* 자료 : Containerization International Yearbook, 1997.

(4) 항만서비스

항만에서 선박이 받는 서비스의 종류는 다양하지만 실제 선박이 하역 및 적화를 할 수 있는 운영시간의 확보는 가장 필수적인 선행조건이다. 이러한 항만 운영시간은 국가에 따라 다소 상이 할 수 있는데, 필리핀 싱가포르 말레이시아의 경우 24시간 근무체계에 주 7일을 전부 서비스하고 있으며, 인도네시아의 경우 3교대 근무체계를 도입하여 주 7일간 서비스를 하며, 타이의 경우 주간에 정하여진 시간에만 서비스를 하고, 기타시간은 Over Time 개념으로 처리하고 있으며 주 5일 근무를 원칙으로 하고 있다.

<표 11> 국가별 항만별 서비스 수준

구분 \ 국가 (항만)	필리핀 (Manila)	싱가포르 (Singapore)	말레이시아 (Port Klang)	인도네시아 (Tanjung Priok)	타이 (Bangkok)
서비스 시간 (Hours of Working)	24시간 전일근무 주 7일 근무	24시간 전일근무 주 7일 근무	24시간 전일근무 주 7일 근무	3교대 근무 주 7일 근무	0830-1200 1300-1630 (over time 있음) 주 5일 근무

\*자료 : Containerization International Yearbook, 1997.



#### IV. 국가별 · 항만별 경쟁력 비교 및 평가

국가별 항만별 경쟁력을 평가하기 위하여 미국의 T. L. Satty에 의해 제창된 AHP(Analytic Hierarchy Process)<sup>7)</sup> 방법을 도입한다. AHP방법은 본 연구와 같이 복잡한 요소 및 다양한 평가기준을 분석하는 문제해결형 의사결정방법이다.

##### 1. 쌍별비교 및 가중치의 도출

평가를 하기위하여 항만당국자 3명, 항만전문가 10명에 대하여 설문지를 돌렸다. 설문문의 내용은 각 구성요소별로 쌍별비교를 하는 형태이며, 비교의 결과

7) AHP방법에 의한 문제해결의 순서는 다음과 같다.

① 쌍별판단을 근거로 행렬  $A$  를 만든다. 
$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- ②  $A$  의 열별로 합계를 구한다.
- ③ 열의 합계로 나누어 각 원소의 열별합계가 1이 되게 한다.
- ④ 위의 ③의 결과를 가지고 행별로 평균값을 구한다. 이 행별 평균값들이 곧 가중치

$(w_1, w_2, \dots, w_n)$  이다. 
$$W = \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{pmatrix}$$

- ⑤ 행렬  $A$  와 가중치벡터  $W$ 를 곱한 후 그 결과로 얻어지는 벡터의 원소를 각각  $w_1, w_2, \dots, w_n$  으로 나누고 이들을 평균하면  $\lambda_{\max}$  의 근사값이 된다.
- ⑥ 일관성 비율(C.R. : consistency ratio)을 확인한다.

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \cdot \frac{1}{R.I.}$$

단,  $C.R. \leq 0.1$ 일 때에만 인정해주고 만일  $C.R. > 0.1$ 이면 다시 판단하게 하거나 판단과제를 수정함.

- ⑦ 평가항목별로 국가별 점유도가 “1”이 되도록 환산하여 계산하고, 환산된 값에 가중치를 곱하여 최종순위를 정한다.

치는 0을 사용하지 않고 작게 영향을 미치는 1부터 가장 크게 영향을 미치는 9까지의 숫자만 사용하였으며, 설문결과를 산술평균하여 <표 12>와 같은 결과를 획득할 수 있다. 또한 가중치  $\omega$ 는 각 원소를 각 열의 합계로 나눈값을 새로운 각 원소의 값으로 대입하고, 이 각 원소의 행별값들을 평균하여 산출하였다. 계산결과, 설문에 응답한 전문가들은 구성요소 중 항만입지(0.452)를 1순위, 항만시설을 2순위(0.198), 물동량을 3순위(0.178), 서비스수준(0.174)을 4순위로 중요하게 생각하고 있다는 것을 알 수 있다.

<표 12> 경쟁구성요소의 쌍별비교 및 구성요소의 가중치

가중치 구성요소	물동량	항만시설	항만입지	서비스수준	Priority Vector( $\omega$ )	
물동량	1	7.2	0.12	0.16	0.178	3순위
항만시설	0.14	1	0.22	5.7	0.198	2순위
항만입지	8.3	4.5	1	3.2	0.452	1순위
서비스수준	6.1	0.18	0.31	1	0.174	4순위
Lamda=4.07, C.I. = 0.024, C.R. = 0.026						

또한, 설문의 일관성비율인 C.R. 은 0.026으로서 임계치인 0.1보다 작게 나타남으로서 설문의 결과가 유효하고 일관성있는 답변임을 확인 할 수 있다.

## 2. 동남아시아 국가별 항만경쟁력의 평가

국가별 항만의 실증치를 구성요소별로 정리하여 비율환산 하면 <표 13>과 같다. 동남아시아 국가별 항만별 경쟁력 평가는 산출된 비율에 각 구성요소의 가중치를 환산하면 구할 수 있다.

평가 결과 싱가포르의 Singapore항만(0.429)이 가장 경쟁력이 우수한 것으로 나타났으며, 말레이시아의 Port Klang항만(0.174)이 2위, 타이의 Bangkok항만(0.152)이 3위, 인도네시아의 Tanjung Priok항만(0.127)이 4위, 필리핀의 Manila

항만(0.126)이 가장 경쟁력이 낮은 것으로 판명되었다.

<표 13> 국가별 경쟁력 구성요소의 비율 환산

국가(항만)		필리핀	싱가포르	말레이시아	인도네시아	타이
물동량 (1995년)	취급량 (TEU)	708,191	10,800,300	1,133,811	1,465,019	1,432,844
	비율	0.05	0.70	0.07	0.09	0.09
항만시설 (1996년)	안벽길이 (m)	1,300	8,257	2,745	1,180	1,406
	비율	0.09	0.56	0.18	0.08	0.09
항만입지 (1996년)	정기선사 취항수(개)	25	68	38	28	39
	비율	0.13	0.34	0.19	0.14	0.20
서비스 수준 (1996년)	항만서비스 시간	24시간/ 7일근무	24시간/ 7일근무	24시간/ 7일근무	교대제/ 7일근무	1일7시간/주 5일근무
	비율	0.23	0.23	0.23	0.18	0.16

<표 14> 동남아시아 국가별 경쟁력 평가치

구성요소 국가(항만)	물동량 (0.178)	항만시설 (0.198)	항만입지 (0.452)	서비스수준 (0.174)	Composite of Priority	
필리핀 (Manila)	0.05	0.09	0.13	0.23	0.126	5위
싱가포르 (Singapore)	0.70	0.56	0.34	0.23	0.429	1위
말레이시아 (Port Klang)	0.07	0.18	0.19	0.23	0.174	2위
인도네시아 (Tanjung Priok)	0.09	0.08	0.14	0.18	0.127	4위
타이 (Bangkok)	0.09	0.09	0.20	0.16	0.152	3위

## V. 맺음말

세계해운의 주요 항로별 컨테이너 물동량을 살펴보면, 아시아지역을 기중점으로 하는 북미항로, 구주항로는 1985년부터 1993년까지 기간 중 각각 연평균 5.2%, 11.5% 증가하여 여타의 항로에 비해 비약적인 성장을 보여주었으며, 아시아지역내 항로도 연평균 10.6%의 높은 성장률을 기록하였다. 증가되는 물동량을 유치하기 위하여 아시아 역내국가들은 치열한 경쟁을 벌여가고 있는데, 경쟁의 방법으로 삼고 있는 것은 국가의 기본인프라라고 할 수 있는 항만을 택하고 있으며 이를 위하여 각 국가별 대규모 투자를 계획하고 있는 실정이다.

본 연구에서는 아시아 역내 컨테이너화물 처리량의 수출부분에서 2위 및 수입부분에서 1위를 차지하고 있는 동남아시아의 국가를 대상으로 하여, 각 국가의 기초인프라인 컨테이너항만의 경쟁력을 평가하는 것을 목적하였으며, 연구 대상 국가로는 동남아시아에 위치한 싱가포르, 인도네시아, 말레이시아, 태일랜드, 필리핀을 대상으로 하고, 가장 대표적인 항만을 선정하여 비교평가를 행하였다.

연구의 수행방법은 동남아시아 국가의 경제 및 역내물동량 현황파악을 통하여 국가별 물동량 처리 및 항만경쟁 배경을 파악하고, 항만경쟁을 구성하는 요소를 사례연구를 거쳐 KJ법을 사용하여 항만입지, 항만시설, 물동량, 서비스수준 등의 4가지 중요 구성요소를 추출하였다. 또한, 추출된 구성요소에 해당하는 각 국가별·각 항만별 실제 데이터를 획득하고 AHP방법을 사용하여 각국 항만의 경쟁력을 비교 분석하였다.

분석결과를 요약하면 먼저, 구성요소의 가중치로 표현되는 중요도는 항만입지(0.452)가 1순위, 항만시설이 2순위(0.198), 물동량이 3순위(0.178), 서비스수준(0.174)이 4순위로 중요한 것 분석되었다.

또한, 가중치를 사용하여 분석된 각 국가별 항만의 경쟁순위는 싱가포르의 Singapore항만(0.429)이 가장 경쟁력이 우수한 것으로 나타났으며, 말레이시아의 Port Klang항만(0.174)이 2위, 타이의 Bangkok(0.152)이 3위, 인도네시아의 Tanjung Priok항만(0.127)이 4위, 필리핀의 Manila항만(0.126)이 가장 경쟁력이 낮은 것으로 판명되었다.

이상의 결과를 정책적인 측면에서 놓고 볼 때 경쟁력평가에 가장 중요한 역

활을 차지하는 항만입지는 물리적인 노력으로 옮기는 것이 불가능하며, 물동량 요소 또한 항만입지와 긴밀한 관계를 가지고 있는 요소이기 때문에 근원적인 국가 항만경쟁력 제고를 위한 노력을 기울이기에는 어려운 요소로 판단된다. 하지만, 항만시설 및 서비스수준은 국가 정책에 의한 투자 및 운영상의 효율성을 기하면 충분히 향상 될 수 있는 요소로 판단되며, 경쟁에서 우위를 점하기 위해서는 이러한 두가지 요소에 초점을 맞추어 요소향상에 힘을 기울인다면 물동량 점유를 통한 국가 경쟁력향상에 크게 기여 할 수 있을 것이다.

한편, 본 연구는 다양한 가치, 정량적·정성적자료의 혼재 및 기준의 다양성으로 인하여 평가하기 매우 난해한 국가간 경쟁력평가를 기법도입을 통하여 간결하게 해결 할 수 있는 모형을 제시하고 실제사례분석을 행한 것에 큰 의미가 있으며, 향후 후속연구에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

## 참고 문헌

- 김학소. 1993. “우리나라 수출입화주의 항만선택 결정요인에 관한 연구.” 해운산업연구원  
대외정책연구원. 1993. 『아·태 경제협력의 새 방향』  
부산발전연구원. 1995. 『움직이는 동아시아 들여다 보기』, 연구원출판국  
이석태 외. 1993. “극동아세아 컨테이너 항만의 능력평가에 관한 연구.” 『한국항만학회  
지』 제7권 1호  
이철영. 1997. 『항만물류시스템』, 효성출판사  
이환구. 1995. “아시아 주요 컨테이너항만의 경쟁전략 비교연구-환적화물유치전략을 중  
심으로-” 한국외국어대학교 석사학위논문  
전일수 외. 1996. “우리나라 컨테이너 항만의 국제 경쟁력 제고방안에 관한 연구.” 해운  
산업연구원  
하동우. 1996. “동북아 주요 컨테이너 항만간 경쟁여건 분석.” 해운산업연구원  
한국무역협회. 1998. 『무역통계연보』  
해운산업연구원. 1993. 『항만의 적정능력산정 및 개발기본계획』  
해운항만청. 1996. 『해운항만백서』  
해운항만청. 1996. 『기획관리실해운정책자료집』  
國領英雄・三木橋彦. 1979. “隣接二港灣めぐる物流システムの考察.” 『日本港灣經營學會  
報』  
阪神港研究會. 1978. 『システムのシミュレーション的 考察(大阪港,神戸港の場合)』  
三木橋彦. 1984. 『國際物流 システムの最適化に 關する研究』  
ADB. 1993. *Asian Development outlook*  
DRI. 1999. *World Economic outlook*  
Brian Slack. 1985. “Containerization Inter-port Competition and Port Selection”  
*Maritime Policy and Management*  
H. J. Peters. 1990. “Structural Changes in International Trade and Transport Markets  
: The Importance of Markets. *The 2nd KMI International Symposium*  
M. C. Willingale. 1981. “The Port Routing Behavior of Short Sea Ship Operator  
Theory and Practices” *Maritime Policy and Management*  
P. R. Murphy, J. M. Daley, D. R. Dalenberg. 1992. “Port Selection Criteria : An

Application of a Transportation Research Framework” *Logistics & Transportation Review*

R. A. French. 1979. “Competition among Selected Eastern Canadian Ports for Foreign Cargo” *Maritime Policy and Management*

W. B. Allen. 1982. “Port Choice Model” *Logistics & Transportation Review*

# The Effects of Container Port Infrastructures on their Competitiveness of Southeast Asia Countries

Ki-Tae Yeo

As the economic scales and trade volumes in Asia expand, the cargo volumes are rapidly increasing. The annual growth rate of cargo volumes is 5.2 % at Asia-North America run and 11.5% at Asia-Europe run. Within Asian countries, it is also high, 10.6%. Up to present, Asian container ports have been grown 2nd in exports and 1st in imports at cargo volumes. Consequently, the competition among Asian countries is posed for revolutionary changes in their cargo volume. To improve their competitive advantages, they are concentrating on investment in their infrastructures on a large-scale. Nevertheless, the effect of cargo infrastructure on the competitiveness in container ports is not well understood.

Thus, this paper aims to analyze the relationship between the cargo infrastructure and its competitiveness. To accomplish this, we investigate major container ports in Singapore, Indonesia, Malaysia, Thailand, and Philippine with the hybrid analysis model of KJ method and AHP (Analytic Hierarchy Process) method. In addition, questionnaire survey was carried out on the specialists to investigate the weights of evaluation variables that explain container port infrastructure. Our empirical study shows that there have some differences in weights of



evaluating variables and their competitiveness among container ports.

<Key Words>

Southeast Asia Nations, Competitiveness, Container Port Infrastructure, KJ Method, Evaluation Variables, AHP Method