

工學博士 學位論文

부산항의 글로벌 경쟁우위 전략

*Global Competition Advantage Strategies of Busan Port*

指導教授 郭 圭 錫

2007年 7月

韓國海洋大學校 大學院

物流시스템工學科

金 權 攝

# 차 례

제 1 장 서론 .....	1
1.1 연구의 배경 및 목적 .....	1
1.2 연구의 방법 및 구성 .....	4
제 2 장 항만 경쟁( <i>Port Competition</i> ) .....	6
2.1 항만 경쟁의 정의 .....	6
2.2 항만의 경쟁 형태 .....	6
2.3 항만 경쟁의 주요 역할자(Market Player) .....	8
2.4 항만 경쟁의 변화 여건 .....	9
제 3 장 항만 경쟁 분석 선행연구 .....	17
3.1 단일항만 모델 .....	17
3.2 항만범위 모델 .....	19
3.3 선행연구와의 차이점 .....	22
제 4 장 항만 경쟁구도 분석 .....	24
4.1 분석방법 설계 .....	24
4.2 항만 집중도 분석 .....	27
4.3 포트폴리오 분석 .....	45
4.4 변이-할당분석(Shift-Share Analysis) .....	59
4.5 동북아 권역 항만경쟁 구도 .....	68

<b>제 5 장</b>	<b>항만 경쟁요인 분석</b>	<b>69</b>
5.1	경쟁요인 분석 체계	69
5.2	항만경쟁변수 선정방법	70
5.3	변수선정	72
5.4	설문지 구성 및 응답자 특성 분석	82
5.5	AHP를 이용한 중요도 분석	83
5.6	요인분석	89
5.7	경쟁항만간 SWOT 분석	96
5.8	부산항의 경쟁우위 전략	110
<b>제 6 장</b>	<b>결론 및 향후 연구방향</b>	<b>117</b>
6.1	결론	117
6.2	연구의 한계 및 향후 연구방향	121
	<b>참고문헌</b>	<b>122</b>

## 표 차 례

<표 2-1> 세계 20위권 선사의 선복량(2006년 9월 기준) .....	10
<표 2-2> 선사의 M&A 현황 .....	11
<표 2-3> 세계 30대 컨테이너항만 처리실적(2005~2006년) .....	13
<표 2-4> 글로벌 운영사의 처리실적 및 시장점유율 .....	14
<표 2-5> 글로벌 운영사의 시장점유율 전망 .....	15
<표 2-6> 초대형선 발주 현황 .....	16
<표 4-1> “동북아 권역” 항만 물동량 추이 .....	26
<표 4-2> “동서남아 권역” 항만 물동량 추이 .....	26
<표 4-3> “아시아 권역”의 연도별 HHI .....	29
<표 4-4> “동북아 권역”의 연도별 HHI .....	30
<표 4-5> “동서남아 권역”의 연도별 HHI .....	30
<표 4-6> 권역별·연도별 HHI .....	31
<표 4-7> “아시아 권역” 항만 집중도(1986년) .....	32
<표 4-8> “아시아 권역” 항만 집중도(1990년) .....	33
<표 4-9> “아시아 권역” 항만 집중도(1994년) .....	34
<표 4-10> “아시아 권역” 항만 집중도(1998년) .....	35
<표 4-11> “아시아 권역” 항만 집중도(2002년) .....	36
<표 4-12> “아시아 권역” 항만 집중도(2006년) .....	37
<표 4-13> “아시아 권역” 항만 지니계수 .....	39
<표 4-14> “동북아 권역” 항만 집중도(1986년) .....	40
<표 4-15> “동북아 권역” 항만 집중도(1990년) .....	40
<표 4-16> “동북아 권역” 항만 집중도(1994년) .....	41
<표 4-17> “동북아 권역” 항만 집중도(1998년) .....	41
<표 4-18> “동북아 권역” 항만 집중도(2002년) .....	42
<표 4-19> “동북아 권역” 항만 집중도(2006년) .....	42
<표 4-20> “동북아 권역”의 연도별 지니계수 .....	43
<표 4-21> 동북아지역 항만 집중도 비교 .....	44

<표 4-22> 권역별 물동량 변이효과(Shift Effect) .....	60
<표 4-23> 권역별 물동량 할당효과(Share Effect) .....	61
<표 4-24> 권역별 물동량 절대 성장 변화 .....	61
<표 4-25> 항만별 물동량 변이 효과 .....	62
<표 4-26> 항만별 물동량 할당 효과 .....	63
<표 4-27> 항만별 절대 성장 물동량 .....	64
<표 4-28> “동북아 권역” 항만 변이 효과 .....	65
<표 4-29> “동북아 권역” 항만 할당 효과 .....	66
<표 4-30> “동북아 권역” 항만 절대 성장 .....	67
<표 5-1> 컨테이너선사의 항만선택 요인 .....	72
<표 5-2> 항만의 경쟁력 평가요인 .....	74
<표 5-3> 동아시아지역 항만의 글로벌 터미널 운영사 .....	76
<표 5-4> 동아시아 항만의 주요항만에 할당된 선복량 비율 .....	80
<표 5-5> 항만의 글로벌화 요인 .....	80
<표 5-6> 본 연구의 투입 변수 .....	81
<표 5-7> 조사대상 지역별 설문 회수결과 .....	83
<표 5-8> RI(Random Index) 계수 .....	84
<표 5-9> 각 열에 대한 합계의 계산 .....	85
<표 5-10> 정규화된 행렬 .....	86
<표 5-11> 요인의 중요도 .....	87
<표 5-12> 가중치행렬 계산 .....	87
<표 5-13> $\lambda_{max}$ 계산 .....	88
<표 5-14> 일관성 비율 .....	88
<표 5-15> KMO와 Bartlett의 검정 .....	90
<표 5-16> 요인분석 결과 .....	91
<표 5-17> 신뢰성분석 결과 .....	93
<표 5-18> 각 연구단위별 확인적 요인분석 .....	94
<표 5-19> 선행연구의 내적, 외적요인 .....	99
<표 5-20> 본 연구의 내적, 외적요인 .....	100
<표 5-21> 경쟁항만간 내적요인 점수 .....	101
<표 5-22> 경쟁항만간 외적요인 점수 .....	102

<표 5-23> 경쟁항만간 내적요인 정규화 .....	102
<표 5-24> 경쟁항만간 외적요인 정규화 .....	103
<표 5-25> 경쟁항만간 SWOT 좌표값(2006년 기준) .....	103
<표 5-26> 경쟁항만간 SWOT 좌표값(2000년 기준) .....	105
<표 5-27> 미국의 화물안전대책 시범사업 대상 항만 .....	114

## 그 립 차 례

<그림 1-1> 연구의 흐름도 .....	5
<그림 4-1> 본 연구의 항만경쟁 분석방법 설계 .....	24
<그림 4-2> 아시아지역 항만 집중도 .....	39
<그림 4-3> “동북아 권역” 항만의 집중도 .....	43
<그림 4-4> 동북아권역 항만 집중도 계수 비교 .....	44
<그림 4-5> BCG 성장 매트릭스 구성도 .....	46
<그림 4-6> “아시아 권역” 항만 포트폴리오(1986~1990년) .....	47
<그림 4-7> “아시아 권역” 항만 포트폴리오(1990~1994년) .....	48
<그림 4-8> “아시아 권역” 항만 포트폴리오(1994~1998년) .....	49
<그림 4-9> “아시아 권역” 항만 포트폴리오(1998~2002년) .....	50
<그림 4-10> “아시아 권역” 항만 포트폴리오(2002~2006년) .....	51
<그림 4-11> 부산항의 시기별 포트폴리오 변화(아시아권역) .....	52
<그림 4-12> “동북아 권역” 항만 포트폴리오(1986~1990년) .....	53
<그림 4-13> “동북아 권역” 항만 포트폴리오(1990~1994년) .....	54
<그림 4-14> “동북아 권역” 항만 포트폴리오(1994~1998년) .....	55
<그림 4-15> “동북아 권역” 항만 포트폴리오(1998~2002년) .....	56
<그림 4-16> “동북아 권역” 항만 포트폴리오(2002~2006년) .....	57
<그림 4-17> 부산항의 시기별 포트폴리오 변화(동북아권역) .....	58
<그림 5-1> 항만 경쟁요인 분석 체계 .....	69
<그림 5-2> 항만경쟁변수 선정 방법 .....	71
<그림 5-3> SWOT 각 분면별 경쟁입지 .....	97
<그림 5-4> 경쟁항만간 SWOT 분석(2006년 기준) .....	104
<그림 5-5> 경쟁항만간 SWOT 변화 추이 .....	106
<그림 5-6> 글로벌 요인 포함여부에 따른 변화 .....	108
<그림 5-7> 글로벌요인 제외 SWOT 변화 추이 .....	109

# *Global Competition Advantage Strategies of Busan Port*

*Kim, Geun Sub*

*Department of Logistics Engineering,  
Graduate School of Korea Maritime University*

## *Abstract*

Asia market has been growing continuously with low cost cluster concentration of manufacture industries according to vertical and horizontal specialization. Especially, North-East Asia represented by dominant low cost cluster is growing rapidly with China effect. These changes have made huge container cargos in this region.

Competition among container ports in Asia is changing fiercely to attract the container cargos. These container ports, Singapore, Hong Kong, Shanghai, Shenzhen, Busan, have set up a lot of strategies to maintain competition advantage with facility developments, low costs, service improvements, etc.

The circumstances surrounding port industry has also been changing rapidly. Liner shipping companies operate ULCCs(Ultra Large Container Carrier) for downsizing operation(or minimizing operation costs) with economies of scale. And GTOs(Global Terminal Operators) have emerged in this industry possessing above 40% of total capacities around the world.

Under the overall conditions, many researchers have studied competition factors and criteria of container port until recent. But there was no study that analysed recent competition factors that emerged and changed by the circumstances. Therefore, the purpose of this thesis is to suggest recent competition advantage factors of container port that issued in these days using factor analysis and made

continuous development strategies of Busan port.

The major findings of this thesis as follows. First, port concentration level of Asia and NE Asia region using Hirshimann-Herfindal index and Gini coefficient is revealed over 0.4 in Gini coefficient. NE Asia region's ports more intensive than other Asia region by developing Chinese container ports especially Shanghai port. But the level of concentration of Asia is decreasing by changing years with new port development and cooperation.

Second, the result of BCG portfolio analysis described that the competition position of Busan port is weaker than Chinese ports. Namely, during the year 2002 to 2006, Busan Port was in "Cash Cow" position, which means in maturity phase, while Shanghai Port was in "Star" position meaning as high future potential. Other Chinese ports such as Ningbo, Tianjin and Dalian, positioned in "Question Mark" that future potential except Qingdao. Qingdao port also positioned in "Star" with high annual growth rate of container.

Third, Busan port lost a lot of container cargos of 5.890million TEU to Chinese ports during 2002 ~ 2006 in the result of Shift-Share Analysis. Therefore, total shift of Busan port is analysed 2.58million TEUs from potential growth of 8,48million TEUs. The growth rate of Busan port is analysed 5.4% during 2002-2006 compared to over 20% of Chinese ports at same period. Japanese ports also lost container cargos to Chinese and Korean ports from mid-1990 caused earthquake and high logistics costs.

Forth, *global factor* is more important than *social conditions* and *hinterland network* that exiting factors in this AHP Analysis. 7 factors were identified, "*Service, Global, Facilities, Geographic Location, Cost, Productivity*" in this factor analysis. *Global factor* composed of global terminal operator operation, dedicated terminal, call of global top 20 liner shipping companies, global network setting, port alliance and cross investment among ports, identified one factor affect to competition advantage of container port.

Fifth, Busan port has faced threaten by growing Chinese ports in the result of quantified SWOT analysis. Busan port needs to enhance global factor and free

port system because Busan port had more competitiveness when analysing except global factor.

# 제 1 장 서론

## 1.1 연구의 배경 및 목적

### 1) 연구의 배경

세계 제조산업의 수직적·수평적 분업화에 따른 저비용 클러스터(Low Cost Cluster)로의 선택과 집중은 아시아 시장의 급성장을 가져왔다. 특히, 아시아를 대표하는 저비용 클러스터인 중국의 급격한 경제성장으로 한국, 중국, 일본을 아우르는 동북아시아(NE Asia)이 부상하고 있다. 이러한 동북아 지역의 경제 성장과 다국적 기업의 집중은 전 세계와의 교역량 증가를 가져와 막대한 컨테이너물동량을 발생시키고 있다.

이와 더불어 항만의 환경도 급속도로 변화하고 있다. 선사는 규모의 경제(Economy of Scale) 실현을 통한 비용 절감을 위해 초대형 선박(Ultra Large Container Carrier)을 항로에 투입하고 기항지를 축소하고 있다(Yap, 2005). 현재 11,000TEU급 Emma Maersk가 기간 항로에 실제 투입되고 있으며, 전략적으로 선정된 소수의 항만에만 기항하고 있다. 글로벌 선사들은 이러한 초대형 선박을 경쟁적으로 발주하고 있어 기항지 축소현상은 더욱 가속화되고 항만간 양극화 현상이 심화될 것으로 전망된다. 따라서 글로벌 선사의 초대형 선박이 기항하는 전략적 거점으로 선정되지 못하는 항만은 지선항만(Feeder Port)으로의 전략을 피하지 못할 것이다. 이와 함께 전략적 제휴 및 M&A를 통한 선사의 대형화도 항만에 미치는 영향이 매우 크다. M&A를 통한 초대형 선사의 출현은 항만에 대한 구매력(Purchasing Power)을 높여 선사의 실리에 맞는 조건에 대한 압력이 심화되어 항만의 입지는 지속적으로 약화될 것이다.

선사의 대형화에 대비하여 항만을 운영하는 운영사도 글로벌화를 추구하여 최근 글로벌 터미널 운영사(GTO : Global Terminal Operator)가 성장하고 있다. 글로벌 운영사들은 대형 M&A를 통해 시장점유율을 지속적으로 높여 항만운영 시장에서 과점체계를 형성하고 있다. PSA, HPH, APM, DPW로 대표되는 4대 글로벌 운영사는 전 세계 42%의 시장을 점유(Drewry, 2006)하고, 글로벌 선사들에 대한 협상력(Negotiation Power)을 강화하고 있다. 이러한 글로벌

운영사의 시장지배력 강화와 전 세계 네트워크 구축은 이익을 최대화하고 신흥 시장을 선점하는 자사의 경쟁력 확보 차원에서 더욱 가속화되고 있다. 특히, 최근에는 중국을 중심으로 아시아 시장으로의 진출이 활발하게 진행되고 있다.

이와 같은 선사와 운영사의 글로벌화 및 대형화는 서비스 네트워크를 확충하기 위한 전략적 수단이다. 글로벌 물류 시대에서는 네트워크의 구축이 성장과 생존의 필수적인 요건으로 이러한 글로벌 네트워크가 구축된 글로벌 선사와 운영사는 상호 이익의 극대화를 위해 전략적인 협력 체제를 구축하고 있다. 글로벌 선사측면에서는 전 세계 각지에서 안정적이고 동일한 품질의 서비스를 제공받고, 글로벌 운영사는 글로벌 선사를 유치함으로써 안정적인 물동량을 확보하게 되는 것이다. 따라서 선사와 운영사의 협력관계는 지속적인 대형화 추세에 따라 더욱 공고히 되고 있으며, 이들의 규모가 커질수록 협력은 더욱 강화될 것이다. 이와 같은 글로벌 경영에 참여하지 못하는 선사 및 항만은 경쟁구도에서 경쟁력을 잃게 될 것이다.

세계 산업 SCM 구조와 항만산업 환경변화는 아시아지역 항만들간의 경쟁을 더욱 치열하게 만들고 있다. 아시아에는 싱가포르항, 홍콩항, 상하이항, 선전항, 부산항 등 세계 5대 항만이 집중되어 있고, 이들 항만들은 대규모 시설개발, 비용인하, 생산성 향상, 서비스 개선, 글로벌 네트워크 구축 등 다양한 전략을 통해 물동량 확보를 위한 경쟁을 하고 있다. 특히 중국효과(China Effect)로 인해 막대한 물동량이 발생하는 동북아시아의 경쟁은 더욱 심화되고 있다. 부산항을 포함한 동북아시아 항만들은 과거 중국의 물동량을 흡수 처리하면서 급속한 성장세를 지속하였다. 그러나 중국이 대규모 항만개발을 추진하고 있으며, 장래에도 대형항만의 개발이 계획되어 있어 중국효과의 수혜는 오래 지속되기 어렵게 되었다. 따라서 시대적 환경변화와 치열한 항만경쟁의 중심에 있는 부산항이 현재의 입지를 유지하기 위해서는 특별한 경쟁우위(Competition Advantage) 요인을 확보해야 할 것이다. 항만 경쟁력(Port Competitiveness)을 평가하는 많은 선행연구에서는 부산항이 비교적 경쟁적인 항만인 것으로 평가되어 왔는데, 이는 기존의 경쟁우위 요인인 시설 및 서비스 측면에서 부산항의 경쟁력이 주변 경쟁항만에 비하여 실질적으로 높았기 때문이다. 그러나 항만의 경쟁우위 요인 또한 물류환경의 변화에 따라 급변하고 있어 기존에 높은 경쟁우위를 가진 항만이라고 해도 지속적인 경쟁력을 유지하기 어렵게 되었

다. 따라서 부산항이 현재의 경쟁우위를 유지하기 위해서는 환경의 변화에 따라 변화된 경쟁우위 요인에 맞춘 성장 전략이 필요할 것이다.

항만의 경쟁우위를 결정하는 중요 요인들과 관련한 연구는 최근까지도 많이 이루어져 왔으나, 대부분의 연구에서는 선행연구에서 도출된 변수를 지역별, 항만이용자별로 적용하여 차별적·지역적인 요인의 파악이 연구되었으며 환경 변화에 따른 새로운 요인의 발굴 및 적용은 이루어지지 않았다. 특히, 최근에 그 중요성이 부각되고 있지만 선행연구에서 개별적으로 제시되어 왔던 운영의 글로벌화, 네트워크화, 자유화 등이 실제 항만의 경쟁우위를 확보하기 위한 중요 요인인지를 파악하고, 이를 기반으로 하여 항만간 경쟁우위를 평가한 실증 연구는 거의 없는 실정이다. 부산항과 같이 기존의 항만경쟁 요인 기준에서는 우수한 항만임에도 불구하고 지역적인 한계성을 벗어나지 못하는 항만은 경영의 글로벌화, 네트워크화를 통한 물동량 유치가 절실하다. 이러한 관점에서 새로운 항만 경쟁우위 요인을 파악하여 부산항에 전략적으로 적용해야 할 필요성이 매우 높다고 할 수 있다.

## 2) 연구의 목적

본 연구는 최근까지 이루어진 항만 경쟁과 관련한 선행연구를 고찰하고, 항만산업의 환경변화에 따라 변화되고 있는 항만의 경쟁우위 요인을 파악하여 부산항의 글로벌 경쟁우위 전략을 도출하는 것을 목적으로 한다.

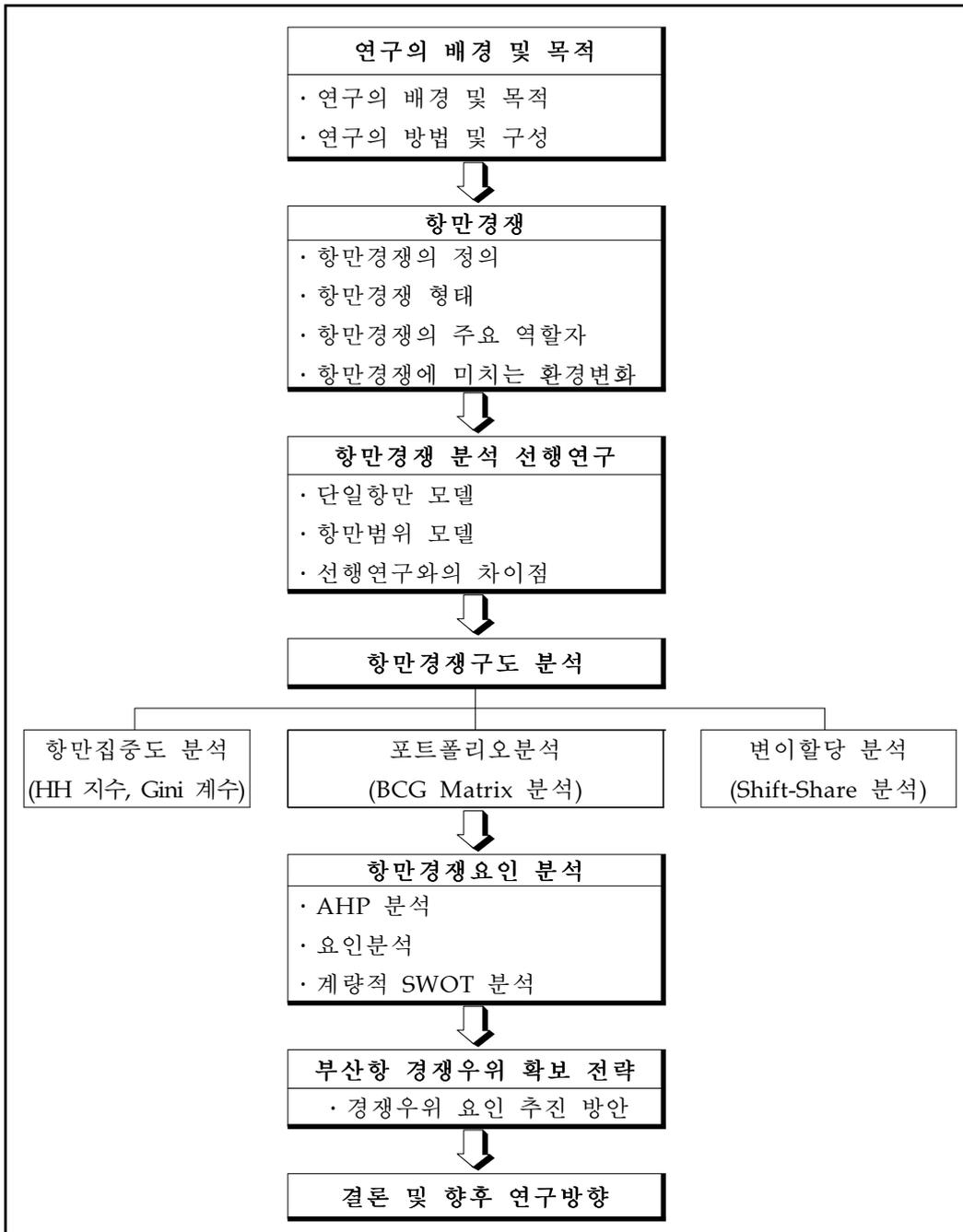
이를 위해 첫째, 집중도 계수(Gini Coefficient, Hirshmann Herfindahl Index)를 이용하여 아시아 및 동북아시아 항만의 집중도를 분석한다. 둘째, 포트폴리오 분석(BCG Matrix) 및 변이할당 분석(Shift Share Analysis)을 통해 아시아 및 동북아시아 항만의 경쟁적 입지(Positioning)가 어떻게 변화되어 왔는지를 파악한다. 셋째, 선행연구에서 제시되었던 경쟁우위 변수와 환경변화를 고찰하고, 최근에 변화되고 있는 항만의 경쟁우위 변수를 도출한다. 넷째, 도출된 새로운 경쟁우위 변수들이 하나의 중요한 요인으로 인식되고 있는지를 AHP와 요인분석(Factor Analysis)을 통해 분석하고, 이러한 요인들이 적용된 계량적 SWOT 분석을 통해 부산항의 경쟁입지를 파악한다. 다섯째, 분석된 경쟁우위 요인을 기준으로 부산항의 지속적 경쟁우위 전략을 제시한다.

## 1.2 연구의 방법 및 구성

본 연구에서는 아시아지역 항만의 경쟁구도 변화와 경쟁우위 요인의 중요도 분석을 위한 실증분석을 수행하였다. 우선 선행연구 고찰을 통해 항만경쟁의 의미, 종류 및 경쟁분석 방법 등을 고찰하고, 최근의 환경변화에 따라 부각되고 있는 요인에 대하여 파악하였다. 이를 검증하기 위해 항만전문가, 운영사, 선사, 포워더 및 기타 관련기관 등을 대상으로 설문분석을 수행하였다. 설문분석에서는 AHP를 이용하여 요인간의 중요도를 도출하고, 요인분석(Factor Analysis)을 통한 요인의 발굴과 계량적 SWOT 분석을 이용하여 부산항의 경쟁적 입지를 파악하였다.

본 논문은 제 1장 서론에 이어 제 2장에서는 항만경쟁의 의미, 경쟁의 종류, 경쟁에 영향을 미치는 주요 주체 등을 살펴본다. 제 3장에서는 항만경쟁과 관련한 선행연구를 고찰하고 한계점 및 본 연구와의 차별성을 제시한다. 제 4장에서는 아시아 및 동북아시아 항만의 포지셔닝 분석(Positioning Analysis)을 통해 항만집중도 및 시기별 경쟁구도를 분석하고 이에 따른 항만간 물동량 변이정도를 분석한다. 제 5장에서는 최근의 환경변화 속에서 항만이 지속적인 경쟁우위를 확보하기 위해 필요한 경쟁우위 요인을 실증분석하고, 부산항의 경쟁적 입지를 파악한다. 제 6장에서는 분석결과를 기반으로 부산항의 경쟁우위 유지전략을 제시한다. 마지막으로 제 7장에서는 결론 및 본 연구의 한계점 및 향후 연구방향을 제시한다.

<그림 1-1> 연구의 흐름도



## 제 2 장 항만 경쟁(Port Competition)

### 2.1 항만 경쟁의 정의

현재까지 항만경쟁(Port Competition)에 대한 명확한 정의는 내려지지 않고 있어 일부 연구자들은 연구목적에 부합되는 항만경쟁의 정의를 내리고 있다. Haezendonck(2001)는 항만경쟁이란 “항만당국이 주요 참여자(항만운영사, 항만클러스터)에게 기회를 제공하면서 직간접적으로 제한하는 상황에서 경쟁에 참여한 항만운영사(또는 터미널)가 특정 품목의 물동량 확보를 지향하는 것”이라고 정의하였다. 또한 이러한 경쟁은 동일항만내의 운영사간 또는 다른 항만의 운영사간 특정한 품목별로 상이하게 발생한다고 하였다. Wilkelmans(2003)는 항만경쟁이란 “협력을 포함한 수많은 경쟁이 발생하고 있는 글로벌 시장의 틀 속에서 일어나는 작용과 반작용”이라고 정의하였다. 그는 항만경쟁의 최종목표는 더 많은 물동량을 획득하는 것뿐만 아니라 지속적인 부가가치를 발생시키고 달성하는 것이라고 주장하였다.

본 연구에서는 기존의 선행연구에서 제시된 정의를 고려하여 항만경쟁을 “동일한 권역내에 있는 항만간 컨테이너물동량을 유지하고 신규로 확보하기 위한 경영전략”이라고 정의한다. 이는 항만간 경쟁의 궁극적인 목표는 많은 물동량을 처리하여 이익을 극대화하고 기존 물량을 타항만으로 이탈되지 않도록 하기 위한 운영전략이기 때문이다.

### 2.2 항만의 경쟁 형태

항만의 경쟁은 일반적으로 항만간(Inter-Port Competition) 또는 항만내 경쟁(Intra-Port Competition)으로 구분되고 있지만, 선행 연구에서는 다양한 종류의 경쟁형태와 분석 방법을 제시하고 있다.

Verhoeff(1977)는 지리적 범위를 기준으로 4가지 수준(Level)의 항만경쟁을 제시하였다. 4가지 수준은 항만기업간(Port Company) 경쟁, 항만간 경쟁, 항만클러스터간(Port Cluster) 경쟁, 항만권역(Port Range)간 경쟁으로 구성되었다. 항만클러스터란 유사한 지리적 특성과 매우 인접하여 위치하고 있는 항만

을 포함하는 범위로 항만권역은 공통된 배후시장을 가지며 동일한 해안선에 위치하는 항만들의 집단으로 정의하였다. 이와 더불어 각 수준별로도 서로 상호작용을 하기 때문에 항만경쟁은 종합적으로 연구되어야 한다고 주장하였다.

Slack(1985)은 항만경제학들이 항만보다는 물류체인(Logistics Chain)간의 경쟁모델 개발을 위해 전통적인 모델을 변경하고 있다고 하였다. 이러한 모델에서는 일반적으로 수송비용이 가장 중요한 요인으로 평가되고 있으며, 상업적, 산업적 서비스 또한 동시에 고려되고 있다고 하면서 항만경쟁을 3가지 유형으로 구분하였다. 첫째는 동일항만내에 있는 항만운영사간의 경쟁(Intra-Port Competition)이다. 이는 동일 항만내에서 특정화물을 확보하기 위한 운영사간의 경쟁으로 표현되는데, 예를 들면 부산항 내에서 신선대, 감만, 자성대 등의 터미널 운영사간 컨테이너물동량을 확보하기 위해 경쟁하는 것을 의미한다. 둘째는 다른 항만 운영사간 경쟁(Inter-Port Competition)이다. 세 번째는 항만당국간의 경쟁이다. 즉, 부산항만공사, 싱가포르항만공사, 상해항무유한집단공사 등 항만관리업무를 수행하는 집단간의 경쟁이 있다고 제시하고 있다.

Goss(1990)는 항만에서 취급되는 제품 구조가 항만경쟁을 분석할 때 가장 중요한 역할을 한다고 주장하였다. 그는 수많은 제품들이 여러 국가로부터 수출입되고 있기 때문에 항만 간 경쟁이 발생한다고 주장하면서, 품목을 기준으로 항만경쟁을 분석한다면 항만당국(Port Authority)간의 경쟁, 항만운영주체(Port Operator) 간 경쟁에 대한 차별적인 중요성이 평가될 수 있을 것이라 하였다.

Haezendonck(2001)는 항만의 경쟁은 항만전체의 경쟁과 전체 품목의 경쟁이라기보다는 특정 항만과 특정 품목간에 이루어지는 것이라고 주장하면서 항만경쟁의 4단계 형태를 제시하였다. 첫 번째는 항만당국 수준에서의 항만 간 경쟁이다. 이것은 정부(지방정부, 중앙정부)차원의 경쟁으로 기반시설의 확충 등 최적의 항만운영 환경을 제공하여 항만의 경쟁적 입지를 개선하는 것이라 하였다. 두 번째 형태는 품목별 항만내 경쟁이다. 엔트워프항과 로테르담항은 컨테이너화물을 대상으로 경쟁한다는 사례를 통해 실제 항만간 경쟁은 특정 품목을 기준으로 발생한다고 하였다. Haezendonck의 관점은 국가 경쟁력을 평가한 Porter(1990)의 연구와 유사하게 적용되었다. Porter는 모든 산업분야에서 동시에 경쟁하는 국가는 없으며, 개별 산업별로 경쟁하는 국가는 상이하다고 주장하였다. 세 번째 형태는 운영주체간 경쟁이다. 항만운영주체는 실제로

화물을 유입하고 유출하는 주체로서 경쟁형태는 품목별로 상이하다고 하였다. 네 번째 경쟁형태는 단일항만에서 운영사간에 경쟁하는 항만내 클러스터 경쟁 (Intra-Port Cluster Competition)이라 하였다. 단일항만 또는 단일품목내에서 특정 화물을 유치하기 위한 운영사간의 경쟁이 발생한다고 주장하였다.

### 2.3 항만 경쟁의 주요 역할자(Market Player)

항만은 복합적인 활동을 수행하는 공간으로서 여러 주체들의 종합적인 활동의 결과로 운영되고 있다. 따라서 항만간 경쟁에서 중요한 역할을 수행하는 주체들도 다양하지만 일반적으로 선사, 운영사, 화주, 항만공사 등으로 구분할 수 있다.

이러한 항만간 경쟁의 주체들도 항만경쟁 환경의 변화에 따라 변화하고 있다. 컨테이너화가 진전되고 항만이 전체 물류시스템에서 중요한 역할을 하기 시작한 초기 단계에서는 선사가 항만경쟁에서 가장 중요한 주체로 고려되었다. 즉, 글로벌 통합물류서비스를 제공하면서 항만의 선택을 결정하는 주요 역할자로서 선사에 대한 관심이 집중되었다(Slack, 1985, Van de Voorde and Winkelmanns, 2002).

그러나 Robinson(2002)은 항만의 선택을 결정하는 주요 주체로서 화주의 중요성을 제안하였다. 그는 항만경쟁에서 화주 또한 상당한 영향력을 가진다고 하면서, 항만은 가치사슬내에 포함되어 있는 하나의 요소이며 다른 가치사슬과 경쟁하면서 화주에 대하여 지속적인 가치를 제공하는 것이 항만에게 매우 중요하다고 하였다. 즉, 화주는 동일한 서비스 수준에서 가장 저렴한 비용을 제공하는 경로를 선택하기 때문에 이를 제공하는 항만은 화주의 선택을 받는다고 주장하였다. 따라서 항만들은 화주의 선택을 받기 위해 경쟁한다는 것이다.

최근에는 시장의 규모가 증가하면서 항만운영사의 중요성이 급부상하고 있다. 이는 글로벌 운영사(Global Terminal Operator : GTO)가 출현하고 대형화됨에 따라 선사에 대한 협상력이 강화되고 있기 때문이다. 선사는 대형화를 통해 항만에 대한 구매력을 지속적으로 강화하고 있어 이에 대한 대안으로서 운영주체는 네트워크 확대를 통한 글로벌화 전략을 추진하고 있다. 또한 대형 M&A 전략을 통해 시장점유율을 지속적으로 확대하고 과점시장을 형성하여

시장 진입자에게는 진입장벽을 형성하고 선사에 대해서는 협상력 강화와 함께 협력체계를 공고히 하고 있다.

또한 항만경쟁에서 항만당국(Port Authority)의 역할도 중요하게 고려되고 있다. 항만당국의 경쟁전략은 크게 두 가지로 구분되고 있다(Heaver, 2001). 첫째는 터미널 운영권(Concession)의 부여이다. 즉, 어떤 운영사에게 어떠한 조건으로 터미널 운영권을 부여할 것인가가 경쟁력을 결정하는 중요한 요인이 되고 있다. 둘째는 항만간 경쟁관계에 대한 항만의 전략이다. 이러한 전략적인 운영권 부여와 항만간 경쟁에서의 전략 수립을 담당하게 되면서 항만당국의 효율적인 운영에 관한 요구가 높아지고 있다.

이외에도 도선사, 예선사, 대리점, 포워드, 육상운송업자, 창고업자, 선용품 공급업자, 줄잡이 등 다양한 주체들이 항만에서 활동하고 있다. 현재까지 이러한 활동주체들은 항만경쟁에 있어 큰 영향력을 가지고 있지 않는 것으로 간주되고 있지만, 장래 물류망의 통합관리 추세가 지속된다면, 이러한 주체들의 역할도 급속하게 변화되고 중요하게 인식될 것이다.

## **2.4 항만 경쟁의 변화 여건**

### **1) 선사의 대형화**

전 세계적으로 항만물동량이 증가함에 따라 규모의 경제를 실현하고 시장규모를 증대시키기 위해 선사도 대형화되고 있다. 이러한 선사의 규모의 경제 실현은 대부분 대형 M&A를 통해 이루어지고 있다. 최근의 대표적인 사례로 Maersk는 P&O Nedlloyd를 인수하여 전 세계 시장점유율 14.7%의 초거대 선사로 탄생하였으며, Alliance 없이 단독운송으로 가장 많은 물동량을 처리하고 있다. 그리고 세계 상위 20대 선사는 2006년 기준 시장의 72.7%를 점유하고 있으며 장래 80%를 넘어설 것으로 전망되고 있다.

<표 2-1> 세계 20위권 선사의 선복량(2006년 9월 기준)

순위(2006)	순위(2005)	선사	전체 TEU (척수)	세계 대비 비중 (TEU 기준)	증가율 (%)
1	1	APM Group	1,600,012 (518)	14.7	59.1
2	2	MSC	937,145 (305)	8.6	31.3
3	5	CMA CGM	597,677 (252)	5.5	40.0
4	4	Evergreen	539,801 (166)	4.9	19.7
5	15	Hapag-Lloyd	448,840 (138)	4.1	108.1
6	8	Cosco	385,368 (125)	3.5	28.5
7	7	CSCL	339,545 (97)	3.1	11.4
8	9	Hanjin	328,307 (80)	3.0	10.6
9	6	APL	323,319 (100)	3.0	0.2
10	10	NYK	313,049 (115)	2.9	9.0
11	13	MOL	284,848 (91)	2.6	26.0
12	11	OOCL	268,502 (70)	2.5	13.8
13	12	CSAV	249,885 (85)	2.3	8.0
14	14	K Line	241,772 (79)	2.2	10.1
15	18	Yang Ming	223,192 (80)	2.0	17.5
16	17	Hamburg Sud	217,018 (102)	2.0	13.4
17	16	Zim	213,795 (84)	2.0	1.6
18	20	HMM	153,850 (38)	1.4	8.1
19	21	PIL	141,391 (100)	1.3	26.4
20	22	Wan Hai	117,767 (70)	1.1	20.2
20위 선사			7,925,083 (2,695)	72.7	19.3
20위 이하			2,982,746 (5,573)	27.3	-
세계 전체			10,907,829 (8,268)	100.0	14.0

자료 : CI, 2006.11.

이와 같은 선사의 대형화는 다음과 같이 3가지 관점에서 추진되고 있다. 첫째 번째 규모의 경제 실현을 통한 운영원가 절감이다. 대형화를 통한 원가 절감은 경영수지를 향상시키고 가격경쟁력을 확보할 수 있기 때문이다. 두 번째 시장 점유율의 향상이다. 최근의 물류기업은 과점체계 구축을 위해 공격적인 M&A 전략으로 시장점유율을 향상시키고 있기 때문에 선사 또한 시장점유율 확보를 통해 타 선사의 시장진입 장벽을 구축하고 있다. 선사의 M&A 현황을 살펴보면 1997년 이후 집중적으로 이루어져 왔으며, 이러한 현상은 장래에도 지속될 것으로 전망되고 있다. 세 번째는 항만에 대한 구매력의 강화이다. 글

로벌 선사는 항만에 대한 구매력을 강화하여 저렴한 가격에 높은 수준의 서비스를 요구하여 경영이익을 추구하고 있기 때문이다.

<표 2-2> 선사의 M&A 현황

구분	매수회사	피매수회사
1991년	NYK	Nippon Liner System
1993년	AP Moller	EAC's Liner Shipping Division
	CP Ships	Canada Maritime
1996년	CP Ships	Cast
1997년	P&O	P&OCL
	P&O+Royal Nedlloyd	Royal P&O Nedlloyd
	Hanjin Shipping	DSR Senator
	CP Ships	Lykes Lines
	CP Ships	Contship Containerlines
	Preussang(Tourism)	Hapag Lloyd-TUI AG(Hapag Lloyd)
	Neptune Orient Line	APL
1998년	CP Ships	Ivaran Lines
	Hamburg Sud	Alianca
	Evergreen	Lloyd Triestino
	CP Ships	ANZDL
	OGM	ANL
1999년	AP Moller	Safmarine
	CSAV	Montemar SA
	CMA	CGM-CMA-CGM
	AP Moller	Sea Land Service
2000년	CSAV	Norasia Lines
	CP Ships	TMM, OCAL
2002년	CP Ships	Italia Navigazione
	Wan Hai Lines	Trans Pacific Lines
2003년	Hapag Sud	Kien Hung Shipping
2005년	AP Moller	Royal P&O Nedlloyd
	TUI AG(Hapag Lloyd)	CP Ships

자료 : Container Age, 2006.11.

이러한 선사의 대형화 추세는 장래에도 지속될 것으로 전망되며, 그 방법 또한 M&A를 통해 이루어질 것이다. 특히, 머스크 라인의 독주 체제가 굳어지는 가운데, 선복량 기준 세계 3대 선사들의 선박 확보경쟁이 더욱 치열해 질

것으로 전망된다. 머스크 라인은 180만TEU의 수송능력을 확보하여 세계 1위의 자리를 차지하고 있으나, 지난 7년 동안 선복량을 100만TEU로 증대한 MSC와 CMA CGM의 경쟁도 치열해지고 있다. MSC와 CMA CGM은 각각 40척(27만3,000TEU), 54척(35만3,300TEU)을 발주해 놓은 상태에 있어 세계 3대 글로벌 선사들의 영향력은 더욱 커질 것으로 전망된다.

## 2) 아시아 항만에의 집중

세계 제조산업의 아시아 집중에 따른 물동량 증가는 아시아 지역 항만의 급격한 성장을 가져왔다. 2006년 기준 세계 5위 컨테이너항만이 모두 아시아 국가의 항만으로 이러한 현상은 한동안 지속될 것으로 전망된다(CI, 2007).

특히, 중국은 2006년 기준 세계 상위 30대 컨테이너항만 처리량 중 전체의 30.9%인 7,470만TEU를 처리하였다. 2005년 중국이 6,130만TEU를 처리하여 30대 컨테이너항만의 28.2%를 처리한 것에 비하여 2.7% 상승하였다. 특히, 상하이 양산항, 청도항, 천진항, 닝보-저우산항 등에서 대대적인 항만개발을 진행하고 있어 당분간 중국 항만의 성장세가 세계 항만성장을 주도할 것으로 전망된다. 상하이항은 중앙정부의 지원 하에서 급격한 물동량 증가세를 유지하고 있어 2007년에는 싱가포르와 홍콩항을 능가할 것으로 전망되고 있다. 실제 2007년 1사분기 기준으로 상하이항은 홍콩항의 처리실적을 넘어서 세계 2위를 점유하였다. 이와 더불어 남중국 지역의 선전항도 업그레이드 된 물류시설 및 저렴한 비용과 홍콩항의 터미널 개발지연으로 고성장을 계속하며 홍콩항의 물동량을 흡수하고 있어 중국항만의 성장은 한동안 멈추지 않을 것으로 전망된다.

<표 2-3> 세계 30대 컨테이너항만 처리실적(2005~2006년)

순위	항만	2006(TEU)	2005(TEU)	증감률(%)	증감량(TEU)
1 (1)	싱가포르	24,792,400	23,192,200	6.9	1,600,200
2 (2)	홍콩	23,230,000	22,427,000	3.6	803,000
3 (3)	상하이	21,710,000	18,084,000	20.1	3,626,000
4 (4)	선전	18,468,900	16,197,173	14.0	2,271,727
5 (5)	부산	12,030,000	11,843,151	1.6	186,849
6 (6)	카오슝	9,774,670	9,471,056	3.2	303,614
7 (7)	로테르담	9,600,482	9,300,000	3.2	300,482
8 (9)	두바이	8,923,465	7,619,222	17.1	1,304,243
9 (8)	함부르크	8,861,545	8,087,454	9.6	774,000
10 (10)	로스앤젤레스	8,469,853	7,484,624	13.2	985,229
11 (13)	청도	7,702,000	6,307,000	22.1	1,395,000
12 (11)	룽비치	7,290,365	6,709,818	8.7	580,547
13 (15)	닝보/저우산	7,068,000	5,208,000	35.7	1,860,000
14 (12)	앤티워프	7,018,799	6,482,061	8.3	536,738
15 (18)	광저우	6,600,000	4,685,000	40.9	1,915,000
16 (14)	포트클랑	6,320,000	5,543,527	14.0	776,473
17 (17)	뉴욕/뉴저지	5,128,430	4,792,922	7.0	335,508
18 (16)	천진	5,900,000	4,801,000	22.9	1,099,000
19 (19)	탄중펠레파스	4,770,000	4,177,121	14.2	592,879
20 (22)	브레멘/브레머하벤	4,450,000	3,735,574	19.1	714,426
21 (20)	램차방	4,123,124	3,765,967	9.5	357,157
22 (23)	샤먼	4,018,700	3,342,300	20.2	676,400
23 (21)	도쿄	3,665,000	3,593,071	2.0	71,929
24 (24)	탄중프리옥	3,346,600	3,281,580	2.0	65,020
25 (26)	알제시라스	3,244,640	3,179,614	2.0	65,026
26 (30)	대련	3,212,000	2,655,000	21.0	557,000
27 (27)	요코하마	3,200,000	2,873,277	8.0	229,823
28 (32)	자와하랄네루	3,084,000	2,575,321	19.8	508,679
29 (35)	콜롬보	3,079,132	2,455,297	25.4	623,835
30 (27)	펠릭스토우	3,000,000	2,900,000	3.4	100,000
	합계	242,081,623	216,788,421	11.7	25,312,202

자료 : Liner Intelligence([www.ci-online.co.uk](http://www.ci-online.co.uk)) 및 각 항만 자료.

### 3) 글로벌 운영사(GTO:Global Terminal Operator)의 성장

최근 컨테이너선사의 M&A 가속화와 더불어 글로벌 운영사 또한 M&A를 통한 대형화를 추진하고 있어 시장의 과점화 현상이 발생하고 있다. HPH, APM, PSA, DPW 등 상위 4개 운영사가 2005년 기준 시장의 42%를 점유하고, 물동량의 67%를 처리하고 있으며 장래에도 지속적인 증가세가 유지되어 2010년에는 61.4%까지 확대될 것으로 전망된다(Drewry, 2006). 이는 연간 15%를 넘어서는 안정적인 수익률을 바탕으로 신규 터미널 개발 및 M&A를 통해 지속적인 글로벌 네트워크 확장전략을 경쟁적으로 추진하고 있기 때문이다. 이러한 경쟁적인 투자로 터미널 인수가격이 높아지고 있어 안정적인 수익창출 기반이 부족한 다른 운영사는 인수할 여력이 부족하기 때문에 주요 글로벌 운영사의 입지가 더욱 더 확고해질 것이다. 글로벌 운영사의 네트워크의 확대는 글로벌 선사에게 양질의 서비스를 제공하는 기반이 되고 있으며 글로벌 선사의 GTO에 대한 선호도도 지속적으로 증가하고 있다.

<표 2-4> 글로벌 운영사의 처리실적 및 시장점유율

순위		터미널운영사	2005년		2004년	
2005	2004		백만TEU	시장점유율	백만TEU	시장점유율
1	1	Hutchison	51.8	13.0	47.8	13.3
2	3	APM	40.4	10.1	31.9	8.9
3	2	PSA	40.3	10.1	33.1	9.2
4	4	P&O Ports	23.8	6.0	21.9	6.1
5	5	COSCO	14.7	3.7	13.3	3.7
6	7	DP World	12.9	3.2	11.4	3.2
7	6	Eurogate	12.1	3.0	11.5	3.2
8	8	Evergreen	8.7	2.2	8.1	2.3
9	10	MSC	7.8	2.0	5.7	1.6
10	9	SSA Marine	7.3	1.8	6.7	1.9

주 : 1) PSA는 2006년 허치슨의 지분 20% 인수, DP World는 2006년 P&O Ports 인수  
 자료 : Drewry Shipping Consultants, "Annual Review of Global Container Terminal Operators", 2006.

<표 2-5> 글로벌 운영사의 시장점유율 전망

구분	2008	2009	2010	2011
글로벌 운영사	60.3%	60.9%	61.1%	61.4%
민간부문	20.6%	20.3%	19.9%	19.8%
공공부문	19.1%	18.9%	18.9%	18.8%

자료 : Drewry Shipping Consultants, "Annual Review of Global Container Terminal Operators", 2006.

이러한 글로벌 운영사의 터미널 개발 및 M&A는 주요 간선항로 및 인프라가 열악한 성장 잠재국가를 중심으로 이루어지고 있어 안정적인 물동량 창출과 신흥시장에서의 선점효과를 동시에 추구하고 있다.

#### 4) 선박의 대형화 및 다양화

마지막으로 선박의 대형화와 다양화이다. 전 세계 항로에 투입되고 있는 선박은 지속적으로 대형화되고 있다. 전 세계 해운전문가에 의하며 향후 8천~1만TEU 정도의 선박이 주력선형이 될 것이며, 13,000TEU급 선박까지도 실제 항로에 투입될 것으로 전망되고 있다(CI, 2007). 전 세계 물동량의 규모가 증대되고 항만의 선택과 집중현상이 진전되면 선박의 대형화 추세가 더욱 확대될 것으로 판단된다. 대형선박의 기항은 동시에 다양한 규모의 선박 기항을 유도하기 때문에 이러한 선박이 접안하기 위한 시설확보 경쟁 또한 발생할 것이다. 허브항만의 요건에는 초대형 선박의 기항과 함께 이를 지원하는 피더선박의 기항도 중요한 요인으로 작용하고 있다. 따라서 진정한 허브항만으로서의 입지를 확보하고 유지하기 위한 항만간의 시설경쟁이 매우 치열해지고 있다.

<표 2-6> 초대형선 발주 현황

구분	2,999TEU이하	3,000-5,999TEU	6,000-7,999TEU	8,000TEU	전체
APM Group	68,634(32)	131,405(31)	155,064(23)	232,556(25)	87,659(111)
CMA CGM SA	19,796(9)	142,135(30)	26,000(4)	149,375(16)	337,306(59)
MSC	-	99,152(20)	-	197,234(21)	396,386(41)
Cosco	-	68,656(14)	-	126,000(13)	194,656(27)
Zim	-	46,950(11)	50,950(8)	72,800(8)	170,700(27)
NYK Line	19,600(7)	39,200(8)	26,000(4)	67,400(8)	152,200(27)
CSCG	20,032(8)	-	-	118,100(13)	138,132(21)
Kawasaki Kisen Kaisha Ltd	15,300(9)	22,824(5)	32,000(5)	64,960(8)	135,084(27)
MOL	-	40,000(8)	25,550(4)	64,800(8)	130,350(20)
Hanjin	-	34,200(8)	39,000(6)	49,770(5)	122,970(19)
YangMing	14,405(8)	30,262(7)	-	65,180(8)	109,847(23)
HMM	-	36,400(8)	34,000(5)	34,400(4)	104,800(17)
Evergreen	8,472(3)	56,026(13)	25,120(5)	-	99,618(21)
Hamburg Sud	31,796(14)	62,780(12)	-	-	94,576(26)
OOCL	-	77,112(16)	-	16,126(2)	93,238(18)
APL	14,552(8)	75,356(18)	-	-	89,908(26)
IRISL	11,000(5)	19,600(4)	39,000(6)	-	69,600(15)
Hapag-Lloyd	-	17,012(4)	-	43,750(5)	60,761(9)
PIL	28,271(19)	29,750(7)	-	-	58,021(26)
UASC	-	-	54,432(8)	-	54,432(8)
Wan Hai	7,938(3)	17,000(4)	24,076(4)	-	49,014(11)
CSAV	2,700(1)	-	32,695(50)	-	35,395(6)
20위 선사	262,496(126)	1,045,820(228)	573,887(87)	1,302,451(144)	3,184,654(585)
기타 선사	741,336(507)	345,517(89)	117,278(18)	34,120(4)	1,238,251(618)
세계 전체	1,003,832(633)	1,391,337(317)	691,165(105)	1,336,571(148)	4,422,905(1,203)

자료 : CI, 2006.11.

주 : ( )은 척수.

## 제 3 장 항만 경쟁 분석 선행연구

항만의 경쟁을 분석한 선행연구는 기본적으로 두 가지 유형의 모델로 발전되어 왔다. 첫 번째 유형은 단일항만 모델(Single Port Model)로서 하나의 특정항만이 확장하는 형태를 표현하는 것이다(Bird, 1971). 두 번째 유형은 항만 권역 모델(Port Range Model)이다. 이것은 소수의 대형항만에서 다수의 소형항만의 집중형태를 설명하는 것이다. 이 모델은 많은 연구자들에 의해 적용되고 왔으며 주로 지리 및 경제측면에서 항만 경쟁을 설명할 때 유용하게 사용되었다. 본 연구에서는 2가지 모델 유형별로 국내외 선행연구를 살펴본다.

### 3.1 단일항만 모델

#### 1) Taaffe et al의 연구(1963)

Taaffe et al(1963)은 특정 도심의 중요성 증가에 따른 배후경로(Hinterland Route)의 확장이 항만집중도를 증가시킨다고 하면서 6단계 모델을 제안하였다. Taaffe는 항만간, 내륙물류센터(Inland Centres)간, 항만과 내륙물류센터간의 경쟁결과에 따라 지정학적 시스템이 변한다고 주장하였다. 즉, 1단계에서는 항만간의 연계가 미약하여 분산된 형태로 나타나지만, 최종단계인 6단계에서는 해안선을 따라 주요 항만간 또는 내륙거점간에 총체적인 네트워크가 형성된다는 것이다. 이러한 단계별 항만발전에 따라 소규모 항만은 그 수가 줄어들게 되며, 마지막에서는 사라지게 된다고 주장하였다. 즉, 지역내 항만간의 네트워크를 구축하지 못한 항만은 자연적으로 소멸된다고 하였다.

#### 2) Slack의 연구(1990)

Slack(1990)은 Taaffe et al(1963)의 모델에 7단계를 추가하여 복합운송시스템이 실현됨에 따라 화물은 더욱 집중될 수 있다고 하였다. 미국의 대규모 복합운송 네트워크 사례를 통해 완전한 복합운송 시스템이 구축되면 더 이상 허브 기능을 수행하지 않는 기존의 내륙 터미널은 사라지게 된다고 하였다. 따라서

7단계에서는 주요 항로에서 벗어난 터미널들은 결국 사라지게 될 것이라고 주장하였다. 1970~1988년의 기간동안 미국 일반화물의 물동량 흐름을 분석한 연구에 따르면 이러한 최종단계가 일반화물에도 적용됨을 증명하였다(Kuby and Reid, 1992).

### 3) Hayuth의 연구(1981)

Hayuth(1981)는 미국 컨테이너항만의 실증연구 결과를 바탕으로 컨테이너항만 시스템내의 역학관계를 설명하는 5단계 모델을 제시하였다. 개별 단계는 집중화 경향, 항만배후단지와의 관계, 기술적 혁신에 관한 다른 특성을 가지며 발전한다고 하였다. 컨테이너화의 초기단계에서는 양호한 지역과 입지를 가진 소형항만과 새로운 변화를 수용하는 대형항만에 의해 영향을 받는다고 하였다. 컨테이너화가 일반화물(General Cargo)의 무역에서 주요한 기술이 됨에 따라 복합운송 네트워크가 확대되고 컨테이너 물동량이 소수의 허브항만(Load Centres)에 집중된다고 하였다. 이러한 집중화 경향은 항로, 항만변화, 항만배후단지 등 3가지 분야의 변화에 따른 결과라고 하였다. 선사의 규모의 경제 추구하고 선박의 총 항해시간을 절감하기 위한 요구는 기항지 감소를 초래하였으며, 이는 규모의 경제가 실현될 수 있는 장거리 항로에서 더욱 분명하게 나타난다고 하였다. 항만의 규모의 경제는 대형화되고 생산성을 높이는 결과를 가져왔으며, 배후단지의 규모의 경제는 소수의 회랑(Corridor)에 컨테이너물동량을 집중시키는 결과를 가져왔다고 하였다. 그는 이러한 과정을 거쳐 마지막 단계에서는 “주변항만의 도전(the Peripheral Port Challenge)”에 의해 컨테이너항만의 시스템이 분산화될 것이라 하였다. 즉, 항만시스템이 발전되고 집중됨에 따라 허브항만은 확장을 위한 시설의 부족 및 제한된 해안지역(Foreland)과 배후지역으로 규모의 비경제가 발생하게 될 것이라 하였다. 이에 따라 소형 항만들은 허브항만으로부터 선사를 유인하게 될 것이고, 선사들도 결국은 허브항만에서 소형항만으로 화물을 재배치 할 것이라고 주장하였다. 이러한 “주변항만의 도전”은 1970~1985년의 기간동안 미국 컨테이너항만 시스템의 분산화 현상을 설명하기 위해 사용되었다.

## 3.2 항만범위 모델

### 1) Notteboom의 연구(1997)

Notteboom(1997)은 유럽 컨테이너항만 시스템(Hambrug-Le Havre 권역, 대서양 권역, 지중해 권역) 내에서 항만의 집중도와 중심항만의 발전 전략을 제안하였다. 이를 위해 우선 유럽지역 대상항만과 권역별 항만의 집중도를 지니계수(Gini-Coefficient)와 히르쉬만-허피달(Hirshmann Herfindahl) 지수를 이용하였다. 분석결과 유럽지역 항만의 집중도는 연도별로 증가하다가 분석의 최종시기에는 일정수준을 유지하는 것으로 나타났다. 그 다음으로는 변이할당 분석(Shift-Share Analysis)을 통해 유럽전체 및 권역별 항만의 물동량 전이효과를 분석하였다. 이를 통해 권역별·규모별 물동량 성장항만과 감소항만을 파악하고, 원인을 규명하였다. Notteboom은 이러한 과정을 통해 유럽지역의 허브항만을 Rotterdam, Hamburg, Bremen, Antwerp, Le Havre, Algeciras, La Spezia로 선정하면서, 허브항만의 개념은 선사의 관점에서는 상당한 이득이 있지만 컨테이너화의 진전이 항만 집중도를 더욱 심화시킬 것이라는 일반적인 가정은 확인하지 못했다고 하였다. 즉, 항만의 집중화 추세는 한계에 이를 것이고 결국 항만의 발전에 따른 집중화는 결국에는 분산화로 발전할 것이라고 하였다. 이와 더불어 그는 선사의 집중과 슈퍼항만의 출현, 배후단지 회랑 및 네트워크의 영향, 항만시스템내의 시설 및 항만정책들이 미래 항만집중도 및 경쟁에 영향을 미칠 것이라 하였다.

### 2) Haezendonck의 연구(2001)

Haezendonck(2001)는 Notteboom(1997)의 연구를 한층 발전시켜 항만의 전략적 포지셔닝 분석(Strategy Positioning Analysis)을 통해 네트워크 항만의 경쟁우위 전략을 제시하였다. 이 논문에서는 다양한 분석기법을 통해 항만별·품목별 물동량을 이용하여 분석하였다. 특히, “항만의 경쟁은 품목별로 항만의 운영사간 경쟁한다(Intra-Port Competition)”는 개념을 정의하고 품목별 경쟁우위의 중요성을 강조하였다. 우선 항만운영사 및 선사의 M&A, 높은 수

준의 항만서비스 요구, 글로벌 물류서비스와 물류비용 절감 등의 환경변화를 제시하였다. 다음으로 BCG(Boston Consulting Group)의 포트폴리오 분석을 통해 항만별·품목별 경쟁적 입지를 분석하고, 톤당 부가가치 창출의 관점에서 항만물동량 구조와 경제적 효과의 관계를 분석하였다. 이와 더불어 엔트워프 항만의 경쟁요인을 파악하기 위하여 컨테이너화물과 일반화물로 구분하여 요인분석(Factor Analysis)을 실시하였다. 분석결과 표본 전체를 대상으로 했을 경우에는 3가지 활동(Activity)요인과 2가지 속성(Attribute)이 확인되었다. 활동요인에서는 환적과 보관활동, 항만과 배후단지의 연계성, 부가가치와 유통물류 측면에서 경쟁적 우위를 확보하는 것으로 분석되었다. 속성에서는 첫째는 상부시설(Superstructure), 하부시설(Infrastructure), 항만내 경쟁에서 우위를 점유하는 것으로 나타났으며, 둘째는 항만산업내 여러 활동주체(항운노조, 육상운송업자, 금융·보험 등)와의 협력에서 경쟁적인 것으로 분석되었다. 컨테이너화물에서는 제조활동 및 산업클러스터에서 매우 경쟁적이며, 속성에서는 항만간, 항만내 협력에서 경쟁우위를 가진다고 하였다.

### 3) 한철환(2002)

한철환(2002)은 동북아 지역 항만들의 경쟁관계를 분석하고 중국 및 일본의 항만개발정책에 따른 우리나라 항만의 대응전략을 제시하였다. 우선 BCG 매트릭스 분석을 통해 아시아 항만의 포지셔닝을 분석하고, 25개 항만을 대상으로 한 변이할당 분석을 통해 항만간 물동량 변이 및 할당 정도를 분석하였다. 분석결과 부산항은 1990~1994년 기간 동안 66만8천TEU의 물량을 잃었으나, 1995~1999년 기간 동안에는 경쟁항만으로부터 90만TEU의 물량을 빼앗아 와 부산항의 입지가 상당히 개선된 것으로 분석되었다. 이와 더불어 편의성(Convenience), 연계성(Connectivity), 비용우위 등 선사의 입장에서 부산항의 경쟁력을 평가하고 상하이 양산항 개발계획 및 정책과 일본의 슈퍼중추항만 개발계획을 소개하여 우리나라 항만과의 경쟁상황을 설명하였다. 그는 이러한 환경변화에 대응하기 위한 우리나라 항만의 4가지 대응전략을 제시하였다. 첫째, 조기에 항만시설을 확충하여 동북아 물류중심지 기능을 선점하기 위한 하드웨어를 구축하고 둘째, 항만클러스터(Port Cluster)를 통한 경쟁항만과의 차

별성 극대화 셋째, 중국 북부지역 환적화물 유치를 위한 포트 세일즈 강화 넷째, 항만전문인력 양성 등이 중요한 과제라고 주장하였다. 그러나 그의 연구에서는 항만의 경쟁포지셔닝과 물동량 전이 등을 분석하였으나, 우리나라 경쟁력 확보를 위한 전략 제안에서 구체적인 경쟁요인의 도출을 위한 실증분석은 이루어지지 않았다.

#### **4) 김재봉 외(2002)**

김재봉 외(2002)는 항만환경의 변화에 따라 변화하는 경쟁전략 분석을 통해 부산신항만의 경쟁우위 확보방안을 제시하였다. 그는 컨조인트 분석(Conjoint Analysis)을 이용한 중요도 파악을 위해 선행연구를 고찰하여 도출된 입지, 효율수준, 서비스 강점에 대한 설문조사를 수행하였다. 분석결과에서는 효율이 45.99%로 가장 높은 중요도를 가지며 그 다음으로 입지, 서비스 요인이 중요하다고 제시하였다. 이와 함께 분석결과를 초이스 시뮬레이션(Choice Simulation)한 결과 부산신항만의 비용을 절감시키는 경우에 가장 높은 시장점유율을 가진다고 하였다. 이 연구에서는 부산신항만의 경쟁우위 전략으로 첫째, A항에 입항하는 고객들을 차후에 부산신항만으로 전환시키기 위해서는 항만효율의 인하 또는 탄력적인 적용이 필요하고, 둘째, B항에 입항하는 고객들의 경우에는 B항에 비해 입지적 강점을 가진 부산신항만을 적극 홍보하며, 셋째, 항만효율이 어느 수준으로 결정되느냐에 따라 경쟁의 양상이 달라지기 때문에 부산신항만이 낮은 효율을 제시한다면 고객을 전환시킬 수 있을 것이라 주장하였다.

#### **5) Yap의 연구(2006)**

Yap(2006)은 홍콩, 부산, 카오슝, 상하이, 선전 등 동아시아 항만의 경쟁력과 발전과정을 설명하면서 최근 해운환경의 변화와 항만의 경쟁우위 요인을 제안하였다. Yap은 항만의 경쟁에 영향을 주는 3가지 산업발전을 제시하였는데, 첫 번째는 정기선사의 대형화와 집중화이다. 정기선사는 규모의 경제실현을 위해 대형화되고 있으며 동아시아지역 특히 중국지역에 집중하고 있다고 하였

다. 과거 중국지역은 열악한 항만시설로 대형선박의 직기항이 어려웠으나, 중국항만의 대규모 개발 및 현대화 추진에 따라 직기항이 늘어나고 있어 이 지역 항만간 경쟁을 촉진하고 있다고 주장하였다. 둘째, 초대형 터미널과 글로벌 터미널 운영사의 출현을 제시하였다. 동아시아 지역은 최근에 급격한 경제성장을 기록하고 있기 때문에 1997년 이전에는 글로벌 운영사의 투자매력도를 높이지 못하여 15개 항만에만 진출하였지만 1997년 이후에는 1997년 이전의 약 2배에 해당하는 항만에 진출하고 있다고 하였다. 셋째 선박의 대형화와 다양화가 항만경쟁에 영향을 미칠 것이라 하였다. 항만은 이러한 글로벌 환경변화에 대응하기 위해 협력전략을 사용할 수밖에 없을 것이라 하였다. 또한 가까운 장래에 홍콩, 상하이, 선전, 부산, 카오슝, 고베, 토교항이 동아시아 지역의 허브항만이 되고, 향후 10년 내 광양, 청도, Ningbo, 시아멘, 키타규슈가 주요 관문항으로 진입할 것이라 제시하였다.

### 3.3 선행연구와의 차이점

항만경쟁과 관련한 선행연구에서는 지역 항만의 발전단계와 경쟁구도를 파악하고, 경쟁우위 확보를 위한 여러 가지 전략을 제시하였다. 그러나 선행연구의 주요 범위는 유럽, 미국 항만 등을 대상으로 하고 있으며, 최근 전 세계 물동량 증가를 주도하고 있는 아시아 지역 항만의 시대별 경쟁구도 변화를 분석한 선행연구는 부족한 실정이다. 또한 선행연구에서는 환경변화에 따라 발생할 수 있는 새로운 요인의 개발보다는 항만 이용자별로 요인의 중요도 차이를 분석하거나 또는 동일한 이용자를 대상으로 다른 방법론을 사용하여 분석하는데 그쳤다.

항만의 경쟁우위 요인은 항만의 경쟁구도가 변화하듯 환경의 변화에 따라 변화될 수 있으며 실제로 항만을 둘러싸고 있는 대내외적 환경이 최근에 급속도로 변화하고 있다. 즉, 선사, 운영사, 화주 등 항만고객의 글로벌화 추진과 이에 따른 시장의 과점화 현상 발생, 경쟁보다는 협력 추구, 글로벌 네트워크의 구축 등 항만시장 전체의 글로벌화가 급속도로 이루어지고 있다. 따라서 이러한 변화를 수용하지 못하는 항만들은 지역내 경쟁구도에서 그 입지가 약화되는 현상이 발생하고 있다.

따라서 본 연구에서는 최근 급격한 성장세를 기록하며 전 세계의 주목을 받고 있는 아시아지역 항만의 집중도 및 경쟁구도를 시기별로 분석하여 아시아 항만의 경쟁체제 변화를 살펴보고, 급변하는 항만환경에 따라 변화된 경쟁우위 요인의 개발을 시도하였다. 이를 위해 지역내 경쟁(Inter-Port Competition)에서 지속적인 성장을 지속하고 있는 항만의 특성을 파악하고 최근 급속하게 변화하는 시장의 환경변화인 글로벌화가 항만 경쟁에서 주요한 하나의 요인으로 작용하는지를 실증 분석하여 새로운 경쟁요인을 도출하였다. 또한 새롭게 발견된 요인을 적용하여 부산항의 경쟁 포지셔닝을 분석하고 부산항의 지속적인 경쟁우위 유지방안을 제시하였다. 즉, 본 논문에서는 선행 연구에서 글로벌 추세라고 제시되었던 다양한 글로벌 속성(Attribute)들을 종합하여 정리하고 그것이 하나의 경쟁우위 요인(Factor)으로 작용하고 있는지를 실증분석 하였다는 것에서 선행연구와 큰 차이점이 있다고 할 수 있다.

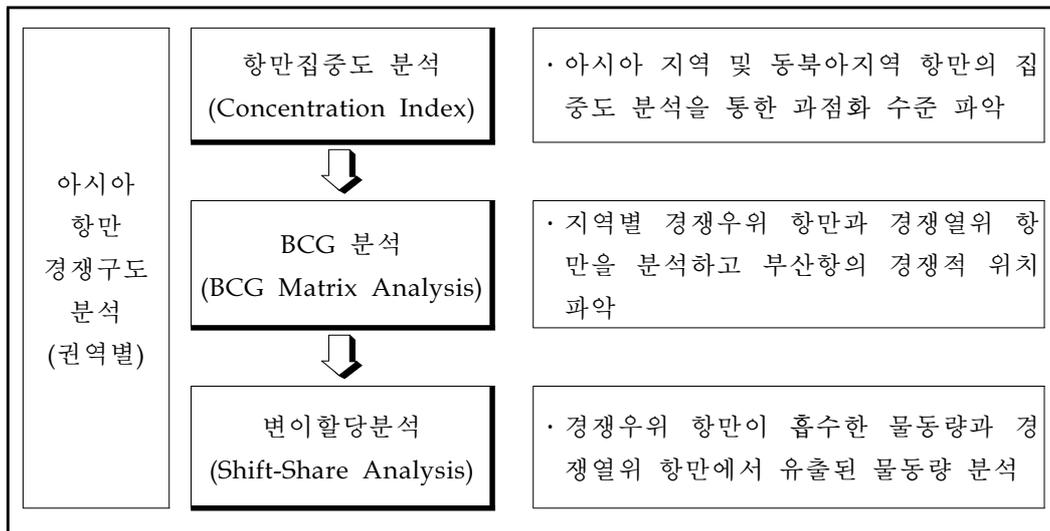
## 제 4 장 항만 경쟁구도 분석

### 4.1 분석방법 설계

#### 1) 분석 체계

본 장에서는 아시아지역 항만과 동북아시아지역 항만의 집중도 분석을 통해 시장 과점화 여부를 판단하고, 경쟁항만과 부산항의 경쟁적 입지와 항만간 물동량 전이현상을 분석하여 전반적인 경쟁구도 현황과 추세를 분석하였다. 이는 컨테이너물동량을 기준으로 아시아지역에서 부산항이 가지는 경쟁적 입지와 물동량 변화정도를 파악하여 현재 부산항의 경쟁수준을 파악하기 위한 것이다. 분석방법의 선택 이유와 적용 타당성 및 적용 사례는 세부 절에서 구체적으로 설명하였다. 본 장의 항만 경쟁구도 분석체계는 다음의 <그림 4-1>과 같이 설계하였다.

<그림 4-1> 본 연구의 항만경쟁 분석방법 설계



## 2) 분석대상

분석대상 항만은 아시아 지역 항만 중에서 2006년 기준 200만TEU 이상의 컨테이너물동량을 처리한 21개 항만과 기타 2개 항만을 포함하여 총 23개 항만을 선정하였다. 기타 2개 항만으로는 광양항과 방콕항이 포함되었는데, 이는 광양항(175만TEU)의 경우 동북아시아에서 신규항만의 진입에 따른 경쟁구도 변화를 살펴보기 위해 포함시켰으며, 방콕항은 항만경쟁과 관련한 선행연구에서 주요한 비교대상 항만으로 포함되고 오랜 역사를 가진 항만으로 시대별 경쟁력 변화추이를 잘 반영할 것으로 판단되어 분석대상에 포함하였다.

아시아 항만은 우리나라, 중국, 일본 항만이 포함된 “동북아 권역”과 홍콩, 싱가포르, 말레이시아 등 동남아시아와 서남아시아 항만이 포함된 “동서남아 권역” 등 2개 권역으로 항만범위를 재분류하여 비교·분석하였다. 그 이유는 항만의 실질적인 경쟁은 아시아 전체의 경쟁이라기보다는 동일한 배후권역을 가진 지역항만간 경쟁(Inter-Port Competition)이 이루어지기 때문이다. 항만권역(Port Range)은 중복되는 배후지역에 위치한 항만들의 지정학적 범위로서 항만 운영사와 항만서비스 제공업자들은 잠재적으로 동일한 고객을 가지게 되고 그 결과로 동일한 지역에 위치한 항만은 경쟁자가 되기 때문이다(Haezendonck, 2001). “동북아 권역”에는 중국을 배후지역으로 하여 물동량 유치 경쟁을 하고 있는 일본, 한국, 중국의 항만인 상하이, 청도, 천진, 대련, 닝보-저우산, 부산, 광양, 도쿄, 요코하마, 나고야, 오사카, 고베항 등 총 12개 항만이 포함되었다. “동서남아 권역”에는 동남아시아 및 서남아시아를 배후권역으로 하며, 지리적으로 인접해 있는 홍콩, 싱가포르, 말레이시아, 대만 등의 항만으로 총 11개 항만이 대상으로 포함되었다. 이 권역에는 중국 항만인 선전항을 포함시켰는데, 이는 선전항의 경우 지정학적 위치상 홍콩항 및 싱가포르항과 인접하고 있어, 한국, 일본 항만과의 경쟁보다는 남중국 지역의 물동량을 두고 홍콩항과 치열한 경쟁관계에 있기 때문이다.

<표 4-1> “동북아 권역” 항만 물동량 추이

단위 : TEU

항만	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
상하이	8,610,000	11,283,000	14,557,200	18,084,000	21,710,000
청도	3,410,000	4,239,000	5,139,700	6,307,000	7,700,000
천진	2,410,000	3,015,000	3,814,000	4,801,000	5,950,000
대련	1,351,600	1,670,000	2,220,000	2,690,000	3,212,000
닝보-저우산	1,860,000	2,772,000	4,005,500	5,208,000	7,060,000
부산	9,453,356	10,407,809	11,491,968	11,840,445	12,038,859
광양	1,126,000	1,235,000	1,314,571	1,438,657	1,751,608
도쿄	2,712,348	3,313,647	3,358,096	3,593,071	3,665,000
요코하마	2,364,516	2,504,628	2,606,516	2,873,288	3,200,000
나고야	1,927,244	2,073,995	2,155,420	2,491,194	2,751,677
오사카	1,514,662	1,863,608	1,725,568	2,094,277	2,231,630
고베	1,992,949	2,045,714	2,176,830	2,262,066	2,197,220

자료 : CI Yearbook 각 연도 및 항만 자료.

<표 4-2> “동서남아 권역” 항만 물동량 추이

단위 : TEU

항만	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
싱가포르	16,800,000	18,100,000	20,600,000	23,190,000	24,792,400
홍콩	19,144,000	20,449,000	21,984,000	22,602,000	23,234,000
선전	7,613,754	10,614,900	13,650,000	16,197,000	18,468,900
카오슝	8,493,000	8,840,000	9,710,000	9,471,056	9,774,670
포트클랑	4,533,212	4,841,235	5,243,593	5,543,527	6,320,000
탄중팔레파스	2,660,000	3,487,320	4,020,421	4,177,122	4,770,000
램차방	2,656,651	3,181,050	3,624,000	3,793,802	4,180,323
탄중프리옥	2,680,000	2,757,513	2,879,151	3,281,580	3,346,600
마닐라	2,462,169	2,552,187	2,475,213	2,625,148	2,850,000
킬롱	1,918,597	2,000,707	2,070,192	2,091,458	2,128,815
방콕	1,136,293	1,174,000	1,269,332	1,349,000	1,535,607

자료 : CI Yearbook 각 연도 및 항만 자료.

### 3) 자료수집

본 연구의 분석 자료는 1984~2006년까지의 Containerization International Yearbook(CI Yearbook)의 물동량 실적치를 활용하였다. CI Yearbook은 전 세계적으로 공신력 높은 자료로 평가받고 있으며, 항만과 관련한 많은 연구에서 널리 활용되고 있다(Yap et al, 2006).

그러나 CI Yearbook이 가지는 몇 가지 문제점을 보완하기 위해 각 항만당국 및 정부 자료를 이용하여 보정하였다. CI Yearbook은 세계 300대 항만까지의 연도별 순위와 물동량을 수록하고 있지만, 연도에 따라 항만의 실적이 누락되는 경우와 추정치를 사용한 사례가 빈번하게 파악되고 있다. 따라서 본 연구에서는 CI Yearbook에 수록되지 않은 연도의 물동량에 대해서는 각 항만 홈페이지 및 직접 질의를 통해 확보하고, 물리적으로 확인이 불가능한 실적에 대해서는 보간법을 사용하여 적용하였다. 보간법을 이용하는 것은 연도별로 실제적인 증감현상을 파악할 수 없는 단점이 있지만, 본 연구에서는 실적치가 없는 항만의 경우에는 증가와 감소현상이 지속적일 것이라 가정하여 사용하였다.

### 4.2 항만 집중도 분석

항만의 집중도 분석은 권역 전체 항만시스템의 집중화 정도 및 과점화 현황을 파악하는데 유용한 도구이다. 즉, 집중도가 높은 권역은 소수의 대형항만에 의해 항만 물동량이 집중적으로 처리되어 과점화 현상이 발생하고 있다는 것을 의미하며, 집중도가 낮은 지역은 다수의 항만이 물동량을 분산하여 처리하고 있다는 것을 의미한다.

항만의 집중도 분석에서는 히르쉬만-허핀달 지수(Hirshmann-Herfindahl Index)와 지니계수(Gini Coefficient) 등이 주요 이용되고 있는데, 본 연구에서는 두 가지 방법 모두를 이용하여 지역별 항만의 집중도를 분석하고 결과값을 상호 비교하여 검증하였다.

## 1) 히르쉬만-허핀달 지수(HHI : Hirshmann-Herfindahl Index)

히르쉬만-허핀달 지수는 권역내 하나의 항만에 의해 모든 물동량이 처리된다면(Full Concentration) 그 수치는 1이 되고, 모든 항만이 공평하게 물동량을 배분하여 처리한다면  $1/n$ 이 된다는 것을 의미하는 것으로 항만권역의 과점화 정도를 파악하는데 유용한 도구로 사용될 수 있다(Notteboom, 1997). 히르쉬만-허핀달 지수는 다음과 같이 계산된다.

$$D_j = \frac{\sum_{i=1}^n TEU_{ij}^2}{(\sum_{i=1}^n TEU_{ij})^2}, \frac{1}{n} < D_j < 1$$

$D_j$  = 권역  $j$ 의 집중도 지수

$TEU_{ij}$  = 권역  $j$ 내 항만  $i$ 의 컨테이너물동량

$n$  = 권역 내 항만 수

분석 순서는 지역 전체 항만의 과점화 정도를 파악하기 위해 “아시아 권역”의 연도별 집중화 정도를 살펴보고, “동북아 권역”과 “동서남아 권역”의 연도별 집중화 정도를 분석하였다.

### (1) 아시아 권역 집중도 분석

“아시아 권역”의 집중도 결과를 살펴보면, 우선 모든 항만이 동일한 물동량을 처리하는 수준인  $1/n$ 은 0.0435인 것으로 분석되었다. 전체적으로는 1994년까지 과점화 현상이 지속적인 증가세를 유지하는 것으로 분석되었으나, 1998년 이후부터는 소폭 감소하는 추세인 것으로 분석되었다. 이것은 상하이항, 선전항, 청도항 등 중국항만의 성장에 따라 기존 싱가포르항, 홍콩항, 부산항 등에서 집중적으로 처리되던 물동량의 분산에 기인하는 것으로 판단된다. 2006년의 집중도 지수는 0.0822로서 모든 항만의 균등하게 지역 물동량을 처리할

때보다 1.89배의 과점화 시장이 형성되고 있는 것으로 분석되었다.

“아시아 권역”의 이러한 과점화 수준 감소는 아시아 권역의 급격한 항만물동량 증가에 따라 지역 항만들의 경쟁적으로 항만을 개발하고 유치 전략을 추진하여 전체적으로 동반성장을 하고 있는 것에서 기인하는 것으로 판단된다.

<표 4-3> “아시아 권역”의 연도별 HHI

구분		1986년	1990년	1994년	1998년	2002년	2006년
아시아 권역	HHI	0.0988	0.1049	0.1261	0.1186	0.0880	0.0822
	수준(배)	2.27	2.41	2.90	2.79	2.02	1.89
	1/n	0.0435					

## (2) 동북아 권역 집중도 분석

“동북아 권역”의 항만집중도는 1986년의 경우 모든 항만이 균등하게 처리하는 집중도인 0.0833보다 2.12배가 높은 0.1765의 과점화 시장을 형성하였던 것으로 분석되었다. 1986년 이후부터는 일본과 우리나라 항만의 동반성장에 따라 권역의 과점화 정도가 2002년까지 지속적으로 감소하였던 것으로 분석되었다. 그러나 2002년 이후 중국항만의 급격한 성장에 따라 권역의 항만물동량이 중국항만에 집중됨으로서 과점화 정도가 1.18배로 다시 증가된 것으로 분석되었다. 2002년 이후부터는 부산항의 환적물동량 증가율이 급격히 감소하던 시기로 중국항만이 부산항의 대중국 환적물동량을 자체적으로 처리하기 시작한 것에서 기인하는 것으로 판단된다. 환적물동량을 포함한 2006년 부산항의 물동량 증가율은 전년대비 1.7%로서 거의 미미한 증가율을 기록하였다. 또한 환적물동량은 전년대비 0.6% 증가하여 정체상태에 있는 실정이다. 이에 반해 상하이항을 중심으로 하는 중국항만의 물동량 증가율은 2006년 기준 20%를 상회하고 있다(CI, 2007). 중국항만은 권역내 항만의 성장을 주도하며, 처리물동량이 지속적으로 증가하고 있는 반면, 부산항은 환적화물 증가율의 지속적인 감소가 예상되고 있어 “동북아 권역”의 과점화 현상은 향후 더욱 강화되고 지속될 것으로 판단된다.

<표 4-4> “동북아 권역”의 연도별 HHI

구분		1986년	1990년	1994년	1998년	2002년	2006년
동북아	HHI	0.1765	0.1690	0.1469	0.1458	0.1403	0.1510
	수준(배)	2.12	2.03	1.76	1.75	1.68	1.81
	1/n	0.0833					

### (3) 동서남아 권역 집중도 분석

“동서남아권역”은 1994년까지 홍콩항과 싱가포르항이 권역의 물동량을 집중적으로 처리하여 과점화 현상이 지속적으로 증가하였던 것으로 분석되었다. 그러나 1994년 이후부터 2006년까지는 과점화 현상이 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있는데, 이는 말레이시아 PTP로 Maersk(2000년) 및 Evergreen(2002년)이 기항지를 이전함에 따라 권역의 물동량이 대거 이동하고, HPH가 운영하는 선전항의 급격한 성장에서 기인하는 것으로 판단된다. “동서남아 권역”은 현재까지 싱가포르항과 홍콩항의 물동량 처리비중이 높으나 선전항의 급부상으로 인해 향후 권역의 과점화 정도는 더욱 감소될 것으로 판단된다.

<표 4-5> "동서남아 권역"의 연도별 HHI

구분		1986년	1990년	1994년	1998년	2002년	2006년
동서남아	HHI	0.1973	0.2023	0.2309	0.2164	0.1693	0.1651
	수준(배)	2.17	2.23	2.54	2.38	1.86	1.82
	1/n	0.0909					

### (4) 아시아 지역 항만집중도 평가

HHI 기준 아시아 지역 항만의 과점화 현상은 전반적으로 감소하는 추세를 보이는 것으로 분석되었다. 아시아 지역 항만의 성장을 주도하였던 싱가포르항과 홍콩항이 지속적으로 성장하고 중국항만의 급격한 성장에 따른 물동량 처리비중 증가가 이러한 과점화 감소 현상을 유지시킬 것으로 판단된다.

이에 반해 부산항이 포함되어 있는 “동북아 권역”에서는 최근 과점화 현상이 더욱 강화되고 있는 것으로 분석되었다. 이러한 현상은 청도, 대련, 천진항 등 북중국 항만으로의 직기항 추세가 가속화된다면 더욱 심화될 것으로 판단되며, 이는 부산항의 성장에 있어 치명적인 위협요인으로 작용될 것이다.

<표 4-6> 권역별 · 연도별 HHI

구분		1986년	1990년	1994년	1998년	2002년	2006년
전체	HHI	0.0988	0.1049	0.1261	0.1186	0.0880	0.0822
	1/n	0.0435					
동북아	HHI	0.1765	0.1690	0.1469	0.1458	0.1403	0.1510
	1/n	0.0833					
동서남아	HHI	0.1973	0.2023	0.2309	0.2164	0.1693	0.1651
	1/n	0.0909					

## 2) 지니계수(Gini Coefficient)

지니계수는 일반적으로 완전히 공평하게 분배하는 수준으로부터 이격되어 있는 비율을 측정하는데 사용되고 있으며, 0과 1사이의 값으로 표현된다. 0은 완전히 평등한 분배가 이루어지는 수준을 의미하며, 1에 가까울수록 불평등이 높아져 1은 완전불평등을 의미한다. 일반적으로 지니계수가 0.4 이상이면 매우 불평등한 분배가 이루어지고 있다는 것으로 의미하며, 0.4 이하의 경우에는 낮은 불평등 배분이 이루어지는 것을 의미한다. 지니계수가 0.5 이상이면 지역경제가 매우 높은 불평등 구조를 가지고 있는 것으로 해석되고 있다. 이러한 지니계수는 항만집중도 분석에도 널리 사용되고 있는데, Kuby and Reid(1992)는 미국의 일반화물을 처리하는 항만시스템에, Hayuth(1988)는 미국의 컨테이너항만 시스템에, Notteboom(1997)은 유럽 컨테이너항만 시스템에 적용하여 지역항만의 과점화 정도를 분석하였다.

지니계수는 다음의 공식을 통해 계산된다.

$$G_j = 0.5 \sum_{i=1}^n |X_i - Y_i|, 0 < G_i < 1$$

$G_j$  = 컨테이너항만 시스템 j의 지니계수

$X_i$  = 컨테이너항만 i 까지의 항만수의 누적 비율

$Y_i$  = 컨테이너항만 i 까지의 항만물동량 누적 비율,  $n$  = 권역내 항만 수

### (1) 아시아 권역 집중도 분석

지니계수를 이용한 1986년 "아시아 권역"의 집중도는 0.4586으로 분석되어 권역의 과점화가 심각하였던 것으로 분석되었다. 이는 HHI 지수에서도 나타났던 것과 같이 과거 "아시아 권역"에서는 부산항, 싱가포르항, 홍콩항, 킬롱항, 도쿄항 등 소수의 항만에 의해 대부분의 물동량이 처리되었기 때문이다.

<표 4-7> "아시아 권역" 항만 집중도(1986년)

구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
대련	35,000	35,000	0.0000	0.0000	0.0000
청도	49,811	84,811	0.0588	0.0028	0.0560
천진	166,892	251,703	0.1176	0.0123	0.1054
탄중프리옥	184,204	435,907	0.1765	0.0227	0.1538
포트클랑	242,204	678,111	0.2353	0.0364	0.1989
상하이	250,000	928,111	0.2941	0.0506	0.2436
오사카	468,000	1,396,111	0.3529	0.0771	0.2759
나고야	474,453	1,870,564	0.4118	0.1039	0.3078
방콕	511,264	2,381,828	0.4706	0.1329	0.3377
마닐라	546,030	2,927,858	0.5294	0.1638	0.3656
도쿄	1,082,049	4,009,907	0.5882	0.2250	0.3632
요코하마	1,310,498	5,320,405	0.6471	0.2992	0.3478
부산	1,448,225	6,768,630	0.7059	0.3812	0.3247
킬롱	1,587,328	8,355,958	0.7647	0.4711	0.2936
고베	1,882,921	10,238,879	0.8235	0.5777	0.2458
싱가포르	2,203,100	12,441,979	0.8824	0.7024	0.1799
카오슝	2,482,468	14,924,447	0.9412	0.8430	0.0982
홍콩	2,774,025	17,698,472	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수		0.4586			

1990년에는 지니계수가 0.4680으로 전기보다 소폭 증가된 것으로 나타나 이 시기에도 과점화 현상이 지속되었던 것으로 분석되었다. 이러한 이유는 1986년 이후 홍콩항과 싱가포르항이 급격한 성장을 지속하며 권역의 많은 물동량을 처리하였기 때문인 것으로 판단된다. 부산항, 도쿄항도 높은 성장세를 보였으나, 홍콩항과 싱가포르항에 비해서는 상대적으로 낮은 성장률을 기록하였던 것으로 판단된다.

<표 4-8> "아시아 권역" 항만 집중도(1990년)

구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
대런	131,259	131,259	0.0000	0.0000	0.0000
청도	135,419	266,678	0.0588	0.0046	0.0542
천진	286,000	552,678	0.1176	0.0144	0.1032
상하이	456,123	1,008,801	0.1765	0.0301	0.1464
오사카	479,000	1,487,801	0.2353	0.0465	0.1888
포트클랑	496,526	1,984,327	0.2941	0.0635	0.2307
탄중프리옥	643,963	2,628,290	0.3529	0.0855	0.2674
나고야	897,781	3,526,071	0.4118	0.1163	0.2955
마닐라	1,014,396	4,540,467	0.4706	0.1510	0.3196
방콕	1,018,290	5,558,757	0.5294	0.1859	0.3435
도쿄	1,555,140	7,113,897	0.5882	0.2391	0.3491
요코하마	1,647,891	8,761,788	0.6471	0.2956	0.3515
킬룽	1,807,271	10,569,059	0.7059	0.3574	0.3484
부산	2,348,475	12,917,534	0.7647	0.4379	0.3268
고베	2,595,940	15,513,474	0.8235	0.5268	0.2968
카오슝	3,494,631	19,008,105	0.8824	0.6464	0.2359
홍콩	5,100,637	24,108,742	0.9412	0.8211	0.1201
싱가포르	5,223,500	29,332,242	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수	0.4680				

1994년에는 지니계수가 0.5144로서 매우 높은 불평등 과점화 시장의 형성되었던 것으로 분석되었다. 이 시기에도 홍콩항과 싱가포르항의 성장이 가속화되었으며, 각각 1,000만TEU를 넘어서 권역물동량의 44.2%를 두 항만에서 처리하였다.

<표 4-9> “아시아 권역” 항만 집중도(1994년)

구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
대런	305,000	305,000	0.0000	0.0000	0.0000
랩차방	418,913	723,913	0.0556	0.0087	0.0469
청도	430,000	1,153,913	0.1111	0.0176	0.0935
천진	600,000	1,753,913	0.1667	0.0301	0.1366
오사카	654,786	2,408,699	0.2222	0.0437	0.1786
포트클랑	943,844	3,352,543	0.2778	0.0632	0.2145
상하이	1,130,166	4,482,709	0.3333	0.0867	0.2466
나고야	1,224,422	5,707,131	0.3889	0.1121	0.2768
탄중프리옥	1,252,153	6,959,284	0.4444	0.1381	0.3064
방콕	1,394,769	8,354,053	0.5000	0.1670	0.3330
마닐라	1,501,965	9,856,018	0.5556	0.1982	0.3573
도쿄	1,805,401	11,661,419	0.6111	0.2357	0.3754
킬롱	2,035,354	13,696,773	0.6667	0.2779	0.3888
요코하마	2,317,103	16,013,876	0.7222	0.3260	0.3962
고베	2,915,854	18,929,730	0.7778	0.3865	0.3913
부산	3,212,637	22,142,367	0.8333	0.4532	0.3802
카오슝	4,899,878	27,042,245	0.8889	0.5549	0.3340
싱가포르	10,399,400	37,441,645	0.9444	0.7707	0.1738
홍콩	11,050,030	48,491,675	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수	0.5144				

1998년에도 지니계수가 0.5를 넘어선 0.5195인 것으로 분석되어 극도의 과점화 현상이 지속되었던 것으로 분석되었다. 이 시기에는 홍콩항과 싱가포르항이 “아시아 권역” 전체 물동량의 42.9%를 점유하여 전기보다 점유율이 소폭 감소하였으나 두 항만과 경쟁이 가능한 항만의 출현이 없었기 때문에 높은 과점화 정도가 지속된 것으로 판단된다.

<표 4-10> “아시아 권역” 항만 집중도(1998년)

구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
광양	68,000	68,000	0.0000	0.0000	0.0000
닝보-저우산	353,000	421,000	0.0476	0.0051	0.0425
대런	475,102	896,102	0.0952	0.0120	0.0833
천진	1,018,000	1,914,102	0.1429	0.0267	0.1161
방콕	1,079,794	2,993,896	0.1905	0.0424	0.1481
오사카	1,155,980	4,149,876	0.2381	0.0591	0.1790
킬롱	1,191,793	5,341,669	0.2857	0.0763	0.2094
청도	1,214,000	6,555,669	0.3333	0.0939	0.2394
람차방	1,414,122	7,969,791	0.3810	0.1144	0.2666
나고야	1,458,076	9,427,867	0.4286	0.1355	0.2931
포트클랑	1,820,018	11,247,885	0.4762	0.1618	0.3143
고베	1,900,737	13,148,622	0.5238	0.1894	0.3344
선전	1,952,000	15,100,622	0.5714	0.2176	0.3538
요코하마	2,091,420	17,192,042	0.6190	0.2479	0.3712
탄중프리옥	2,130,979	19,323,021	0.6667	0.2787	0.3879
도쿄	2,168,543	21,491,564	0.7143	0.3101	0.4042
마닐라	2,690,000	24,181,564	0.7619	0.3491	0.4128
상하이	3,066,000	27,247,564	0.8095	0.3935	0.4161
부산	5,945,614	33,193,178	0.8571	0.4795	0.3776
카오슝	6,271,053	39,464,231	0.9048	0.5703	0.3344
홍콩	14,582,000	54,046,231	0.9524	0.7814	0.1710
싱가포르	15,100,000	69,146,231	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수	0.5195				

2002년에 들어서는 지니계수가 0.4593으로 대폭 감소하여 과점화 정도가 완화되었으나 여전히 물동량의 높은 불평등 처리가 이루어졌던 것으로 분석되었다. 이 시기에 과점수준이 완화된 것은 광양항의 경쟁구도 신규 진입, Maersk와 Evergreen의 탄중팔레파스항 기항에 따른 싱가포르항의 처리비중 감소, 선전항의 부상에 따른 홍콩항의 처리비중 감소, 상하이항의 급성장 등에 기인한 것으로 판단된다.

<표 4-11> “아시아 권역” 항만집중도(2002년)

구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
광양	1,126,000	1,126,000	0.0000	0.0000	0.0000
방콕	1,136,293	2,262,293	0.0455	0.0106	0.0349
대런	1,351,600	3,613,893	0.0909	0.0231	0.0678
오사카	1,514,662	5,128,555	0.1364	0.0372	0.0992
닝보-저우산	1,860,000	6,988,555	0.1818	0.0544	0.1274
킬롱	1,918,597	8,907,152	0.2273	0.0722	0.1550
나고야	1,927,244	10,834,396	0.2727	0.0901	0.1826
고베	1,992,949	12,827,345	0.3182	0.1086	0.2095
요코하마	2,364,516	15,191,861	0.3636	0.1306	0.2330
천진	2,410,000	17,601,861	0.4091	0.1530	0.2561
마닐라	2,462,169	20,064,030	0.4545	0.1758	0.2787
람차방	2,656,651	22,720,681	0.5000	0.2005	0.2995
탄중팔레파스	2,660,000	25,380,681	0.5455	0.2252	0.3203
탄중프리옥	2,680,000	28,060,681	0.5909	0.2501	0.3408
도쿄	2,712,348	30,773,029	0.6364	0.2753	0.3611
청도	3,410,000	34,183,029	0.6818	0.3069	0.3749
포트클랑	4,533,212	38,716,241	0.7273	0.3490	0.3783
선전	7,613,754	46,329,995	0.7727	0.4197	0.3530
카오슝	8,493,000	54,822,995	0.8182	0.4986	0.3196
상하이	8,610,000	63,432,995	0.8636	0.5785	0.2851
부산	9,453,356	72,886,351	0.9091	0.6663	0.2428
싱가포르	16,800,000	89,686,351	0.9545	0.8223	0.1323
홍콩	19,144,000	108,830,351	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수		0.4593			

2006년에는 지니계수가 0.4581로 분석되어 2002년과 거의 유사한 수준을 유지하였던 것으로 분석되었다. 이러한 현상은 싱가포르항과 홍콩항이 지속적인 성장세를 유지하는 상태에서, 상하이항, 선전항을 중심으로 하는 중국항만의 급격한 물동량 처리실적 증가에서 기인하는 것으로 판단된다. 그러나 부산항은 시장이 과점화되는 상황에서 물동량 증가율이 지속적으로 감소하고 있어 항만경쟁에서 열위에 있는 것으로 판단된다.

<표 4-12> “아시아 권역” 항만집중도(2006년)

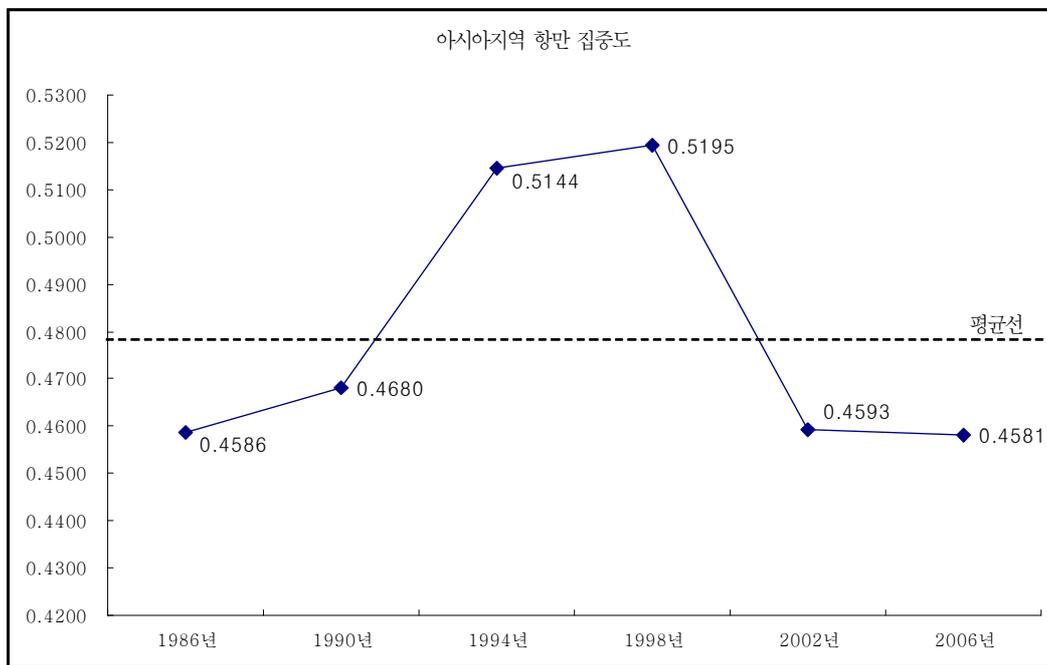
구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
방콕	1,535,607	1,535,607	0.0000	0.0000	0.0000
광양	1,751,608	3,287,215	0.0455	0.0101	0.0353
킬롱	2,128,815	5,416,030	0.0909	0.0224	0.0685
고베	2,197,220	7,613,250	0.1364	0.0351	0.1013
오사카	2,231,630	9,844,880	0.1818	0.0479	0.1339
나고야	2,751,677	12,596,557	0.2273	0.0638	0.1635
마닐라	2,850,000	15,446,557	0.2727	0.0803	0.1925
요코하마	3,200,000	18,646,557	0.3182	0.0987	0.2195
대련	3,212,000	21,858,557	0.3636	0.1172	0.2464
탄중프리옥	3,346,600	25,205,157	0.4091	0.1366	0.2725
도쿄	3,665,000	28,870,157	0.4545	0.1577	0.2968
람차방	4,180,323	33,050,480	0.5000	0.1818	0.3182
탄중팔레파스	4,770,000	37,820,480	0.5455	0.2093	0.3361
천진	5,950,000	43,770,480	0.5909	0.2437	0.3472
포트클랑	6,320,000	50,090,480	0.6364	0.2801	0.3562
닝보-저우산	7,060,000	57,150,480	0.6818	0.3209	0.3610
청도	7,700,000	64,850,480	0.7273	0.3653	0.3620
카오슝	9,774,670	74,625,150	0.7727	0.4217	0.3511
부산	12,038,859	86,664,009	0.8182	0.4911	0.3271
선전	18,468,900	105,132,909	0.8636	0.5977	0.2660
상하이	21,710,000	126,842,909	0.9091	0.7229	0.1862
홍콩	23,234,000	150,076,909	0.9545	0.8570	0.0976
싱가포르	24,792,400	174,869,309	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수	0.4581				

“아시아 권역”의 항만집중도를 시기별로 살펴보면 1986년 이후 모든 시기에 서 지니계수가 0.4(평균 0.4796)를 상회하고 있어 과점화 정도가 심각하였던 것으로 분석되었다. 특히, 1994년과 1998년에는 0.5를 넘어서는 0.5144와 0.5195인 것으로 분석되어 가장 높은 항만 집중화(Concentration)를 보였다. 이러한 현상은 1998년까지는 홍콩항과 싱가포르항의 비약적인 성장으로 두 항만이 “아시아 권역” 전체 물동량의 40%대를 상회하는 물동량을 처리하였고, 새롭게 부상하는 항만의 도전 또한 없었기 때문인 것으로 판단된다. 1998년 이후부터는 여전히 높은 과점화 수준을 유지하고 있지만 그 수준은 현재까지 소폭 감소하는 추세를 보이고 있다. 이는 북중국 지역의 상하이항과 남중국 지역의 선전항을 축으로 하는 중국항만의 급격한 성장, 부산항의 급격한 성장, 주요 글로벌 선사들의 기항지 이전, 새로운 신규 항만의 부상 등에서 기인하고 있는 것으로 판단된다. 또한 청도항, 닝보-저우산항 등이 최근에 비약적인 성장을 하고 있어 현재의 성장추이를 유지한다면 권역의 과점화 정도가 더욱 감소될 수 있을 것으로 판단된다. 그러나 중국의 이러한 성장에 따른 과점화 수준 감소는 기존의 싱가포르항과 홍콩항에 집중되던 물동량의 분산이 이루어진 것으로서 일시적인 현상이 될 것으로 판단된다. 즉, 중국항만이 현재와 같은 성장세를 지속한다면 오히려 과점화 정도는 더욱 증가하고, 결국 중국항만에 서의 집중적인 물동량 처리가 이루어질 가능성이 높을 것으로 판단된다. 그 이후에는 또 새로운 신흥항만의 출현에 따라 집중도가 완화될 수도 있을 것이다. 이는 항만시장의 경우 주변 경쟁항만의 도전, 개발 및 성장에 따라 집중화와 분산화가 반복적으로 이루어지는 특징을 가지고 있기 때문이다(Barke, 1986; Hayuth, 1988; Kuby and Reid, 1992; Notteboom, 1997)

<표 4-13> 아시아권역 항만 지니계수

구분	1986년	1990년	1994년	1998년	2002년	2006년	평균
지니계수	0.4586	0.4680	0.5144	0.5195	0.4593	0.4581	0.4796

<그림 4-2> 아시아지역 항만 집중도



## (2) 동북아권역 항만

부산항이 직접적으로 항만경쟁을 하고 있는 “동북아 권역”의 항만집중도를 살펴보면, 우선 1986년과 1990년의 지니계수는 0.4334와 0.4164인 것으로 분석되어 권역의 시장 과점화 정도가 높았던 것으로 분석되었다. 이 시기의 집중도가 높았던 것은 중국항만의 열악한 시설여건으로 일본 항만과 부산항이 권역의 물동량을 집중적으로 처리하였기 때문인 것으로 판단된다.

<표 4-14> “동북아 권역” 항만 집중도(1986년)

구분	물동량(TEU)	누적물동량	정규화	Lorenze	차이
대련	35,000	35,000	0.0000	0.0000	0.0000
청도	49,811	84,811	0.1111	0.0070	0.1041
천진	166,892	251,703	0.2222	0.0304	0.1918
상하이	250,000	501,703	0.3333	0.0654	0.2679
오사카	468,000	969,703	0.4444	0.1310	0.3134
나고야	474,453	1,444,156	0.5556	0.1976	0.3580
도쿄	1,082,049	2,526,205	0.6667	0.3493	0.3174
요코하마	1,310,498	3,836,703	0.7778	0.5330	0.2448
부산	1,448,225	5,284,928	0.8889	0.7360	0.1529
고베	1,882,921	7,167,849	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수			0.4334		

<표 4-15> “동북아 권역” 항만 집중도(1990년)

구분	물동량(TEU)	누적물동량	정규화	Lorenze	차이
대련	131,259	131,259	0.0000	0.0000	0.0000
청도	135,419	266,678	0.1111	0.0130	0.0981
천진	286,000	552,678	0.2222	0.0405	0.1817
상하이	456,123	1,008,801	0.3333	0.0844	0.2490
오사카	479,000	1,487,801	0.4444	0.1304	0.3140
나고야	897,781	2,385,582	0.5556	0.2167	0.3388
도쿄	1,555,140	3,940,722	0.6667	0.3662	0.3004
요코하마	1,647,891	5,588,613	0.7778	0.5247	0.2531
부산	2,348,475	7,937,088	0.8889	0.7504	0.1385
고베	2,595,940	10,533,028	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수			0.4164		

1994년과 1998년에는 지니계수가 0.3433과 0.3867로 분석되어 과점화 정도가 감소된 것으로 분석되었다. 그 이유는 기존의 일본항만이 집중적으로 처리하던 물동량을 고베 지진 등으로 인하여 부산항이 많은 물동량을 흡수하고, 이 시기부터 상하이항을 중심으로 중국항만의 성장이 시작되었기 때문인 것으로 판단된다. 특히, 1998년에는 광양항과 Ningbo-Zhoushan항의 새로운 진입에도 불구하고 집중도가 높아 부산항과 상하이항의 성장이 급격했던 것으로 판단된다.

<표 4-16> “동북아 권역” 항만 집중도(1994년)

구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
대련	305,000	305,000	0.0000	0.0000	0.0000
청도	430,000	735,000	0.1111	0.0301	0.0810
천진	600,000	1,335,000	0.2222	0.0721	0.1501
오사카	654,786	1,989,786	0.3333	0.1179	0.2154
상하이	1,130,166	3,119,952	0.4444	0.1970	0.2475
나고야	1,224,422	4,344,374	0.5556	0.2827	0.2729
도쿄	1,805,401	6,149,775	0.6667	0.4090	0.2577
요코하마	2,317,103	8,466,878	0.7778	0.5711	0.2066
고베	2,915,854	11,382,732	0.8889	0.7752	0.1137
부산	3,212,637	14,595,369	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수			0.3433		

<표 4-17> “동북아 권역” 항만 집중도(1998년)

구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
광양	68,000	68,000	0.0000	0.0000	0.0000
Ningbo-Zhoushan	353,000	421,000	0.0909	0.0169	0.0740
대련	475,102	896,102	0.1818	0.0397	0.1421
천진	1,018,000	1,914,102	0.2727	0.0886	0.1842
오사카	1,155,980	3,070,082	0.3636	0.1440	0.2196
청도	1,214,000	4,284,082	0.4545	0.2022	0.2523
나고야	1,458,076	5,742,158	0.5455	0.2722	0.2733
고베	1,900,737	7,642,895	0.6364	0.3634	0.2730
요코하마	2,091,420	9,734,315	0.7273	0.4637	0.2636
도쿄	2,168,543	11,902,858	0.8182	0.5677	0.2505
상하이	3,066,000	14,968,858	0.9091	0.7148	0.1943
부산	5,945,614	20,914,472	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수			0.3867		

2000년대에 들어서는 과점화 정도가 급변하였는데, 2002년 0.3652에서 2006년에는 0.4110으로 증가하였다. 이것은 2002년까지는 중국항만과 더불어 부산항이 성장세를 유지하여 과점화 수준이 안정적이었으나, 2002년 이후부터는 부산항의 증가율은 감소하는 반면 중국항만으로의 물동량 집중현상이 발생했기 때문이다. 이러한 중국집중은 지속될 것으로 전망되고 있어 “동북아 권역”의 과점화 체제는 한동안 지속될 것으로 판단된다.

<표 4-18> “동북아 권역” 항만 집중도(2002년)

구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
광양	1,126,000	1,126,000	0.0000	0.0000	0.0000
대련	1,351,600	2,477,600	0.0909	0.0359	0.0550
오사카	1,514,662	3,992,262	0.1818	0.0762	0.1056
닝보-저우산	1,860,000	5,852,262	0.2727	0.1257	0.1471
나고야	1,927,244	7,779,506	0.3636	0.1769	0.1867
고베	1,992,949	9,772,455	0.4545	0.2299	0.2246
요코하마	2,364,516	12,136,971	0.5455	0.2928	0.2527
천진	2,410,000	14,546,971	0.6364	0.3569	0.2795
도쿄	2,712,348	17,259,319	0.7273	0.4290	0.2983
청도	3,410,000	20,669,319	0.8182	0.5197	0.2985
상하이	8,610,000	29,279,319	0.9091	0.7486	0.1605
부산	9,453,356	38,732,675	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수			0.3652		

<표 4-19> “동북아 권역” 항만 집중도(2006년)

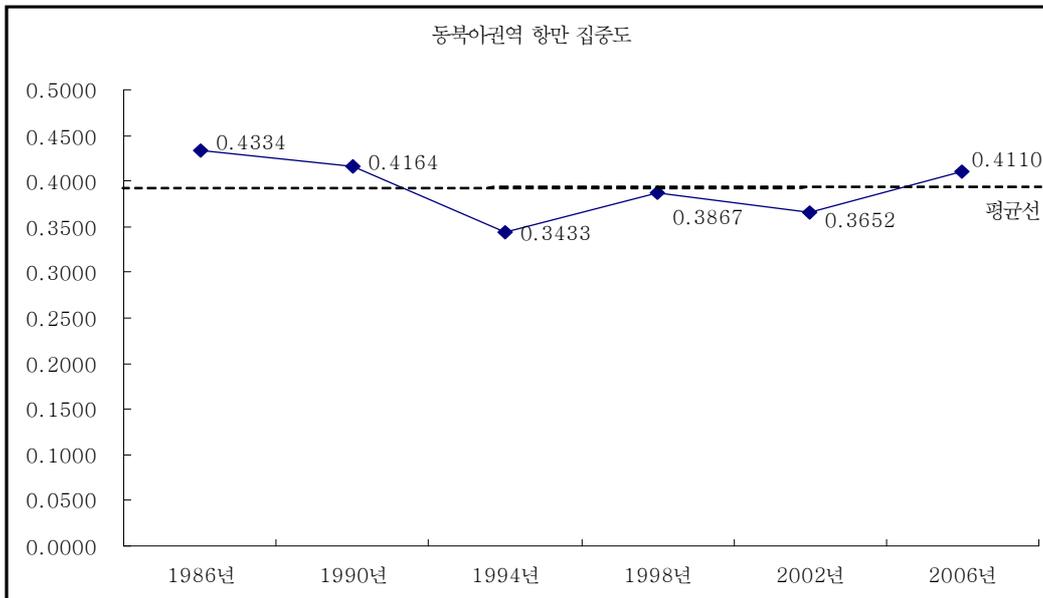
구분	물동량(TEU)	누계물동량	정규화	Lorenze	차이
광양	1,751,608	1,751,608	0.0000	0.0000	0.0000
고베	2,197,220	3,948,828	0.0909	0.0306	0.0603
오사카	2,231,630	6,180,458	0.1818	0.0618	0.1201
나고야	2,751,677	8,932,135	0.2727	0.1001	0.1726
요코하마	3,200,000	12,132,135	0.3636	0.1447	0.2189
대련	3,212,000	15,344,135	0.4545	0.1895	0.2650
도쿄	3,665,000	19,009,135	0.5455	0.2406	0.3048
천진	5,950,000	24,959,135	0.6364	0.3236	0.3128
닝보-저우산	7,060,000	32,019,135	0.7273	0.4220	0.3052
청도	7,700,000	39,719,135	0.8182	0.5294	0.2888
부산	12,038,859	51,757,994	0.9091	0.6973	0.2118
상하이	21,710,000	73,467,994	1.0000	1.0000	0.0000
지니계수			0.4110		

“동북아 권역”의 연도별 지니계수를 결과를 살펴보면 1986~2006년까지 평균 0.3926으로 분석되어 전반적으로 집중화 정도가 높았던 것으로 분석되었다. “동북아 권역”의 항만집중 현상이 “아시아 권역”과 상이한 것은 “아시아 권역”의 경우 그 정도의 차이는 있지만 최근에 과점화 현상이 완화되고 있는 반면에 “동북아 권역”은 더욱 심화되고 있다는 것이다. 이것은 상하이항, 칭도항, 닝보-저우산항 등 중국항만의 대규모 개발에 따른 물동량 처리비중 증가와 함께 부산항의 물동량 증가율이 지속적으로 감소하는 데에서 기인하고 있다. 이러한 “동북아 권역”은 중국의 배후 발생 물동량 증가와 항만개발 가속화에 따른 중국항만의 처리 비중 증가로 인해 권역의 과점화 현상이 더욱 심화될 것으로 판단된다.

<표 4-20> “동북아 권역”의 연도별 지니계수

구분	1986년	1990년	1994년	1998년	2002년	2006년	평균
지니계수	0.4334	0.4164	0.3433	0.3867	0.3652	0.4110	0.3926

<그림 4-3> “동북아 권역” 항만의 집중도



### 3) 집중도 계수 비교 · 분석

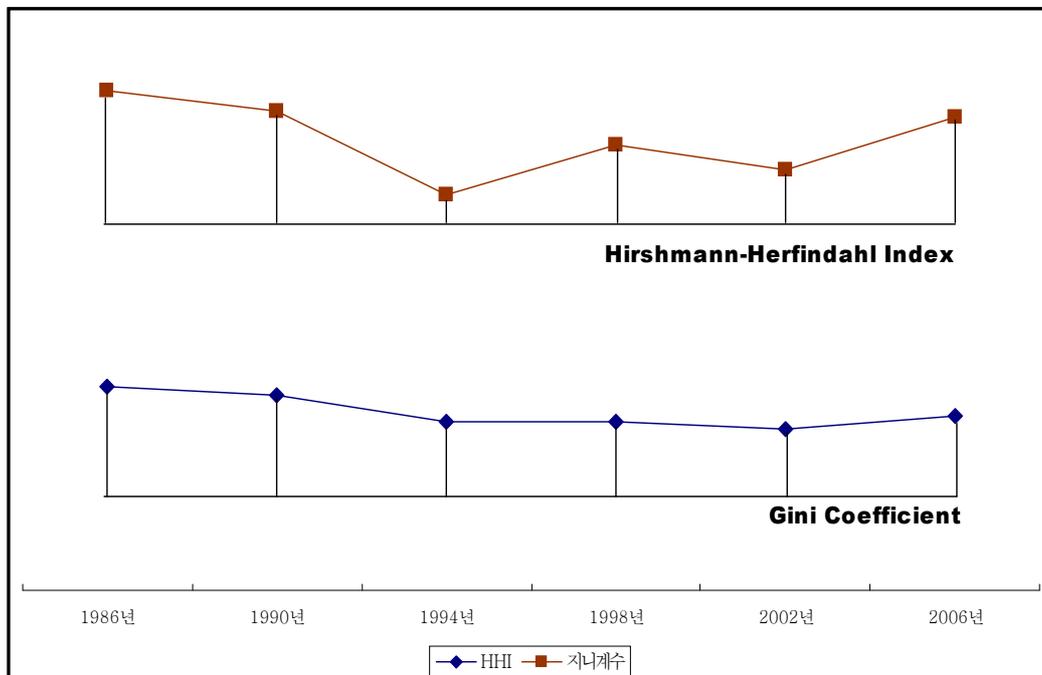
항만집중도를 분석하는 방법에 따른 결과 값을 비교 · 분석하였다. 그 이유는 지니계수의 경우 분석하는 표본의 수(항만의 수)가 적으면 분석에 오류가 발생할 가능성이 있다고 알려져 있기 때문이다(Scherer, 1980).

본 연구에서 분석된 HHI와 지니계수의 결과 값 비교 결과 수준의 차이는 있지만 유사한 변동(Fluctuation) 형태를 보이고 있어 적은 표본수로 인한 오류 발생은 없는 것으로 판단된다.

<표 4-21> 동북아지역 항만집중도 비교

구분	1986년	1990년	1994년	1998년	2002년	2006년
HHI	0.1765	0.1690	0.1469	0.1458	0.1403	0.1510
지니계수	0.4334	0.4164	0.3433	0.4692	0.3652	0.4110

<그림 4-4> 동북아권역 항만 집중도 계수 비교



### 4.3 포트폴리오 분석

상기 절에서는 권역 전체적인 항만의 집중도 분석을 통해 과점화 수준을 파악하였다면 본 절에서는 과점화 정도에 따른 개별 항만의 경쟁적 포지셔닝을 분석하였다. 권역 내 개별 항만의 경쟁적 입지가 시간의 변화에 따라 어떻게 변화되었는지를 파악하는 것은 항만간 경쟁구도 변화를 파악하는데 매우 유용하기 때문이다. 이러한 항만간 경쟁구도를 시각화하여 파악하는 데에는, 일반적으로 Boston Consulting Group이 개발한 BCG 매트릭스를 활용하고 있다 (Day, 1977; Notteboom, 1997; Haezendonck, 2002).

BCG 매트릭스를 이용한 항만의 포트폴리오 분석은 연평균 성장률과 평균 시장점유율을 기준으로 분석할 수 있는데, 개별 항만의 연평균 성장률은 다음과 같이 계산된다.

$$r_i = \left( \left( \frac{TEU_{it_1} - TEU_{it_0}}{TEU_{it_0}} \right) + 1 \right)^{1/n} - 1, TEU_{it_1} > TEU_{it_0}$$

$$r_i = - \left( \left( \left| \frac{TEU_{it_1} - TEU_{it_0}}{TEU_{it_0}} \right| + 1 \right) - 1 \right)^{1/n}, TEU_{it_1} < TEU_{it_0}$$

$r_i$  = 항만  $i$ 의 연평균 성장률,

$TEU_{it_0}$  = 항만  $i$ 의 초기 컨테이너물동량,

$TEU_{it_1}$  = 항만  $i$ 의 마지막 시기 컨테이너물동량,

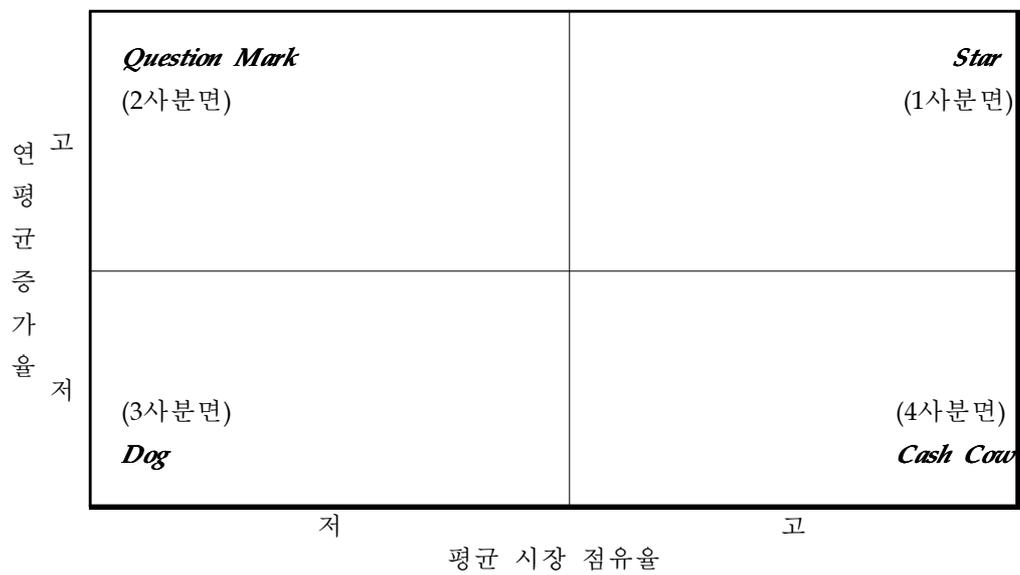
$n$  = 기간의 연도 수

BCG 매트릭스는 항만의 경쟁적 입지를 4가지로 구분하여 설명한다. 우선 1사분면은 "Star"로 불리며, 장래 성장잠재력이 매우 높은 상태를 의미하고, 2사분면의 "Question Mark"(Wild Cat 또는 Problem Children으로도 불림)는 성장과 시장점유율 관점에서 항만의 성장잠재력이 불확실한 상태를 의미한다. 3사분면인 "Dog"는 장래 항만의 발전에 대한 가능성이 없거나 낮은 상태를 의미하고, 마지막으로 4사분면인 "Cash Cow"는 성숙단계에 있는 상태를 의미

한다(Day, 1977).

X축과 Y축은 성장률과 시장점유율을 기준으로 한 항만의 경쟁적 입지를 구분하기 위한 기준선으로서 X축은 분석기간 동안의 평균시장점유율을 Y축은 평균 시장점유율을 적용하였다(Notteboom, 1997)

<그림 4-5> BCG 성장 매트릭스 구성도



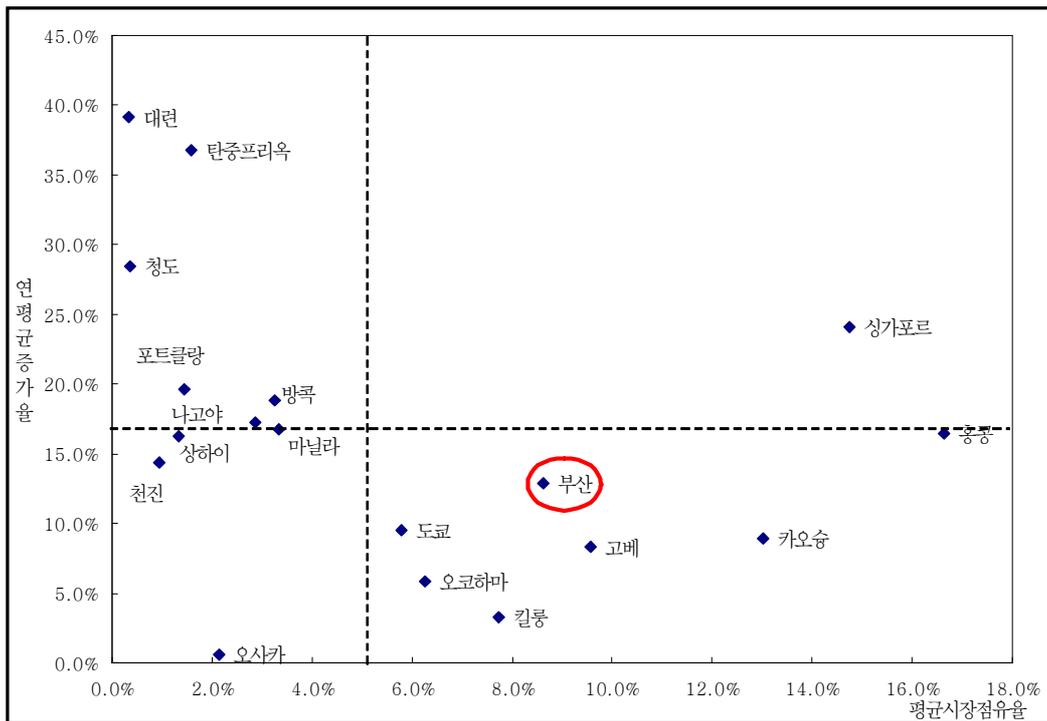
## 1) 아시아권역 항만

"동북아 권역" 항만의 포트폴리오 분석에 앞서 아시아지역 전체 항만의 포트폴리오 분석을 통해 아시아지역 항만간 경쟁적 위치를 우선 살펴보았다.

첫 번째 기간인 1986~1990년 동안의 포트폴리오를 살펴보면 싱가포르항이 유일하게 "Star"에 위치하는 것으로 분석되었다. 홍콩항은 "Cash Cow"에 위치하고 있으나 "Star"와의 접점에 있어 성장이 지속되었던 것으로 분석되었다.

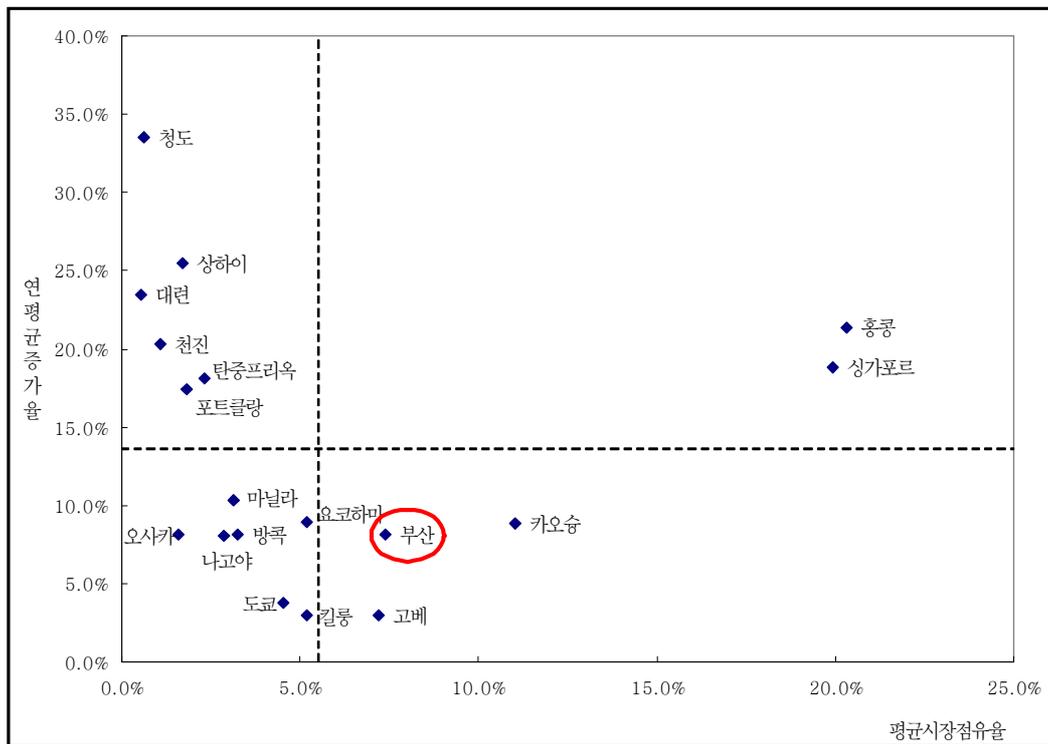
부산항의 경우 홍콩항, 카오슝항 및 일본항만들과 함께 "Cash Cow"에 위치하였으며, 홍콩을 제외한 항만들 중 가장 높은 증가율을 기록한 것으로 분석되었다. 중국항만들은 높은 성장률을 기록 하였지만, 낮은 시장점유율로 인해 "Question Mark"에 위치한 잠재항만인 것으로 나타났다.

<그림 4-6> "아시아 권역" 항만 포트폴리오(1986~1990년)



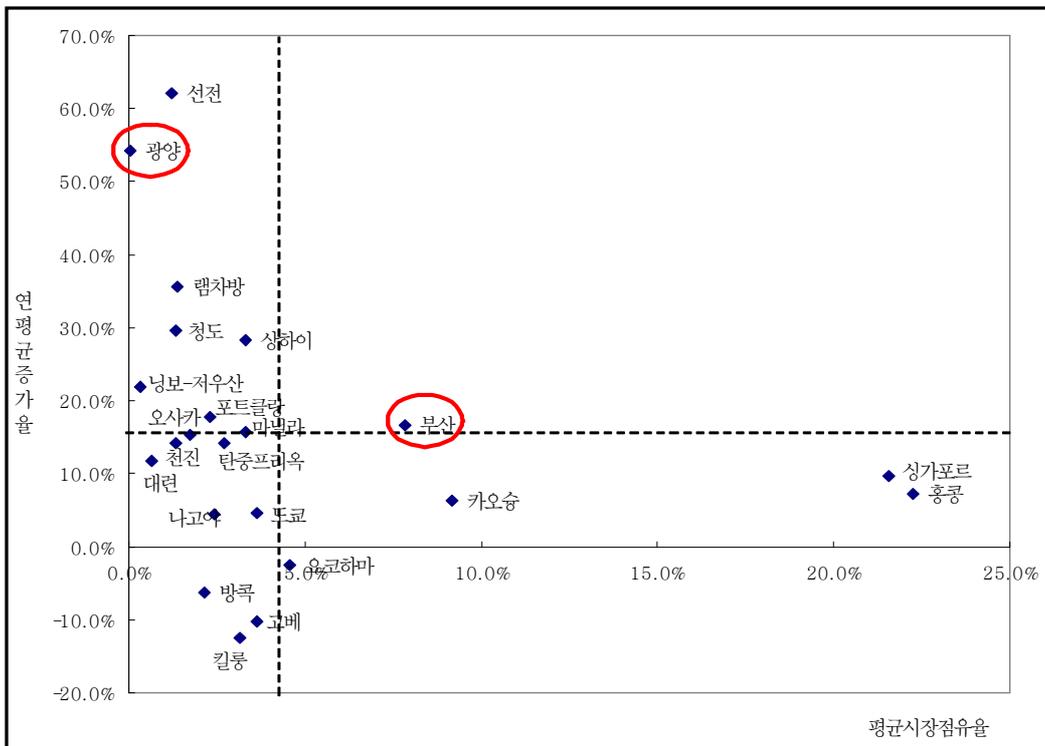
두 번째 시기인 1990~1994년 동안에는 “Cash Cow”에 있던 홍콩항이 싱가포르항과 함께 “Star”에 위치하고 싱가포르항 보다 높은 증가율을 보였다. 부산항은 “Cash Cow”의 위치를 유지하고는 있으나 “Dog”와 가까이 위치하고 있어 중국항만의 성장에 따른 시장점유율의 감소가 시작된 시기인 것으로 판단된다. 이 시기의 중국항만은 상하이가 이전 시기의 “Dog”에서 “Question Mark”로 이동하는 등 높은 성장률이 지속되었던 것으로 분석되었으며, 청도항도 대련항 보다 높은 성장을 한 것으로 분석되었다. 일본항만은 고베항을 제외하고는 모두 “Dog”에 위치하고 있어 권역에서의 항만 경쟁수준이 낮았던 것으로 분석되었다. 이 시기의 지니계수는 1990년 0.4680에서 1994년에 0.5144로 증가하였는데 이는 홍콩항과 싱가포르항이 “Star”에 위치하면서 시장을 주도하였기 때문인 것으로 판단된다.

<그림 4-7> “아시아 권역” 항만 포트폴리오(1990~1994년)



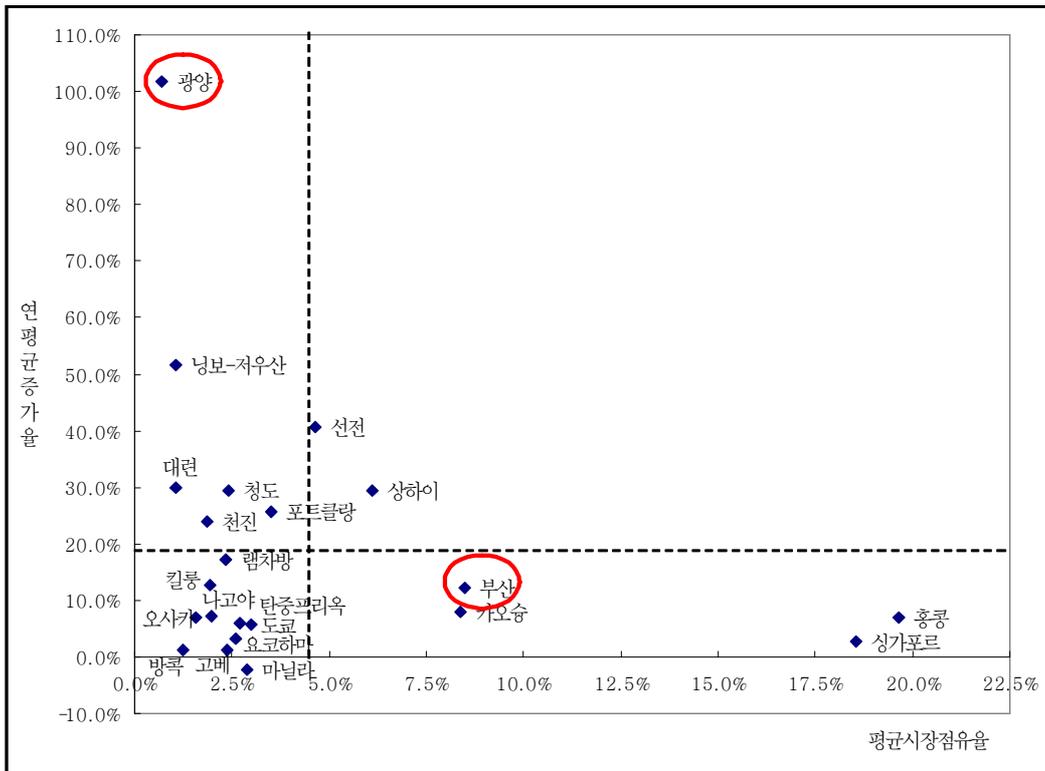
1994-1998년 기간 동안에는 마이너스 성장을 기록한 항만들이 많았던 것으로 분석되었다. 일본의 요코하마항, 고베항과 방콕항, 킬롱항 등이 마이너스 성장을 한 대표적인 항만인 것으로 나타났다. 이것은 광양항, 선전항이 새롭게 진입하고 부산항이 높은 성장을 지속하면서 “Star”의 위치에 진입하였기 때문인 것으로 판단된다. 부산항이 “Star”에 진입한 것은 고베 대지진으로 인해 일본의 물동량을 흡수하고 중국의 성장에 따라 중국항·발 환적물동량을 많이 처리하였기 때문인 것으로 판단된다. 싱가포르항과 홍콩항은 부산항과 상하이항의 도전으로 안정된 항만의 입지인 “Cash Cow”에 위치하였다. 이는 부산항과 상하이항의 성장과 함께 두 항만도 지속적인 성장세를 유지했기 때문이다. 이 시기에서 가장 주목되는 점은 현재의 아시아지역 항만간 경쟁구도가 표현되기 시작한 시기로서 현재 시점에서 경쟁열위에 있는 항만들이 “Dog”에 집중화되고 있는 것으로 분석되었다.

<그림 4-8> “아시아 권역” 항만 포트폴리오(1994~1998년)



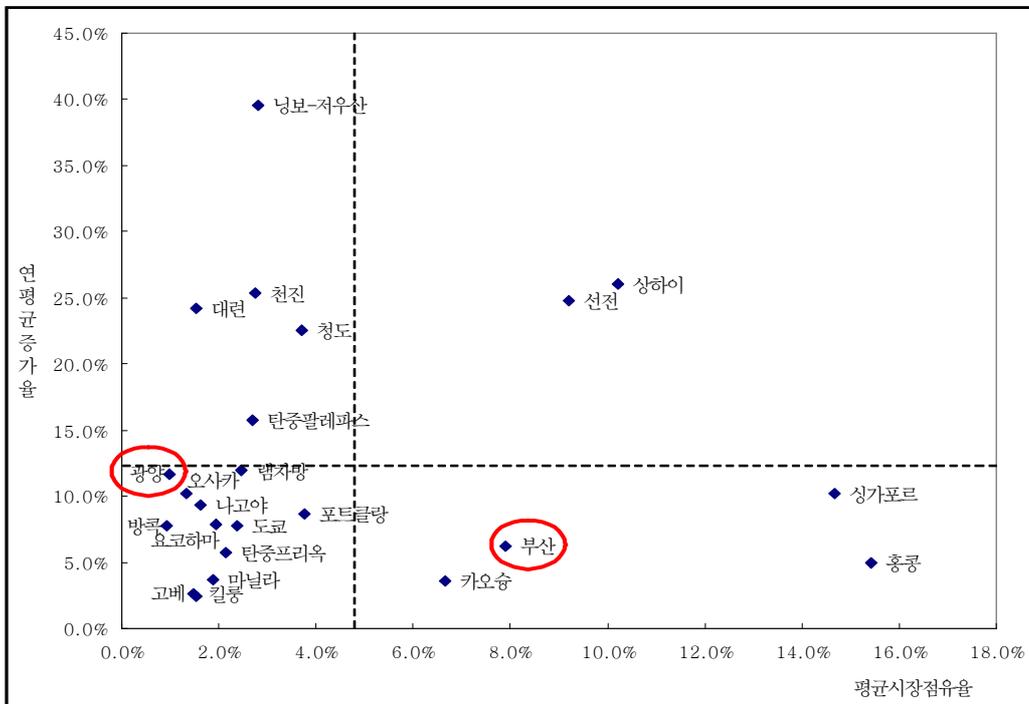
1998~2002년 기간 동안에는 광양항이 신규항만으로서 가장 높은 증가율을 보이며 “Question Mark”에 위치하였으나, 낮은 시장점유율로 “Dog”로 이동할 가능성이 높을 것으로 분석되었다. 부산항, 홍콩항, 싱가포르항은 안정된 항만의 입지인 “Cash Cow”에 위치하였으나 부산항과 싱가포르항, 홍콩항은 시장점유율에서 상당한 격차를 유지하고 있었다. 이 시기에서는 중국항만의 강세가 두드러지기 시작하였는데, 상하이항, 선전항이 “Star”에 진입하고 청도항이 시장점유율을 높이면서 “Star”와 인접한 “Question Mark”에 위치하여 장래 “Star”로의 진입이 가능할 것으로 판단된다. 또한 여기서 주목할 점은 아시아 항만간 경쟁구도가 분명하게 나타나고 있다는 것으로 일본, 말레이시아, 태국의 주요 항만들은 낮은 물동량 증가율과 시장점유율로 인해 “Dog”에 밀집되는 구도를 형성하는 것으로 분석되었다.

<그림 4-9> “아시아 권역” 항만 포트폴리오(1998~2002년)



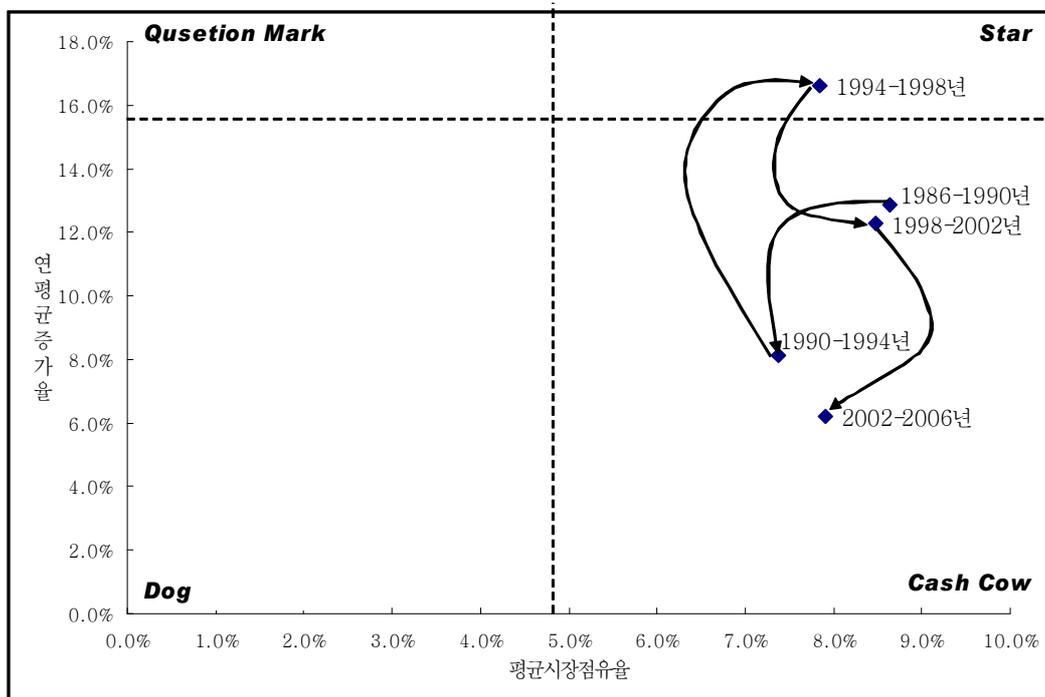
마지막 기간인 2002~2006년은 최근의 아시아 항만 경쟁구도를 극명하게 표현하고 있는 것으로 분석되었다. 이 시기에서는 상하이항과 선전항이 “Star”에 안정적으로 위치하고, 그 외 중국항만인 청도항, 천진항, 닝보-저우산항 등이 시장점유율을 높이면서 “Star”로의 이동이 가능할 것으로 분석되었으며, 특히 청도항이 가장 높은 성장세를 보여주고 있다. 부산항의 경우에는 여전히 “Cash Cow”에 위치하고 있으나 시장점유율이 지속적으로 감소하고 있어 위기상황에 있음을 극명하고 보여주고 있다. 싱가포르항이 시장점유율을 유지하면서 높은 성장을 지속하는 저력을 보여주고 있는 반면 홍콩항은 선전항의 약진에 따라 시장점유율과 성장률 모두가 감소한 것으로 분석되었다. 광양항은 열악한 성장기반으로 결국 “Dog”에 위치하게 된 것으로 분석되어 부산항과 함께 항만경쟁력 확보를 위한 특단의 조치가 필요할 것으로 판단된다. 동기간은 이전 시기부터 나타난 항만경쟁 구도가 공고히 되는 시기로 중국항만의 성장과 더불어 한동안 지속될 것으로 사료된다.

<그림 4-10> “아시아 권역” 항만 포트폴리오(2002~2006년)



아시아지역 전체항만의 포트폴리오 분석을 통해 부산항과 경쟁항만의 포지셔닝을 분석하였다. 분석결과 부산항은 1994~1998년 시기에 고배 대지진으로 인해 물동량이 급증한 이후부터 급격히 성장하였으나, 중국항만의 강세가 시작된 2002년 이후부터는 경쟁적 우위가 약화되고 있는 것으로 분석되었다. <그림 4-11>을 살펴보면, 부산항은 1994~1998년에 높은 성장률과 시장점유율로 인하여 "Star"에 위치하였고, 그 이후부터는 "Cash Cow"에 위치하고 있지만 시장점유율은 지속적으로 감소하고 있다. 이는 현재 부산항이 성숙되고 안정적인 위치에 있다고 할 수 있는 반면, 지속적인 시장점유율 감소는 항만 간 경쟁에서 열위에 있는 "Dog"로의 전환도 가능할 수 있다는 것을 의미한다. 싱가포르항, 홍콩항과 중국의 상하이항, 선전항, 청도항이 현재의 증가세를 꾸준히 유지한다면 부산항은 현재보다 더 큰 위기를 맞이할 가능성이 높은 것으로 판단된다.

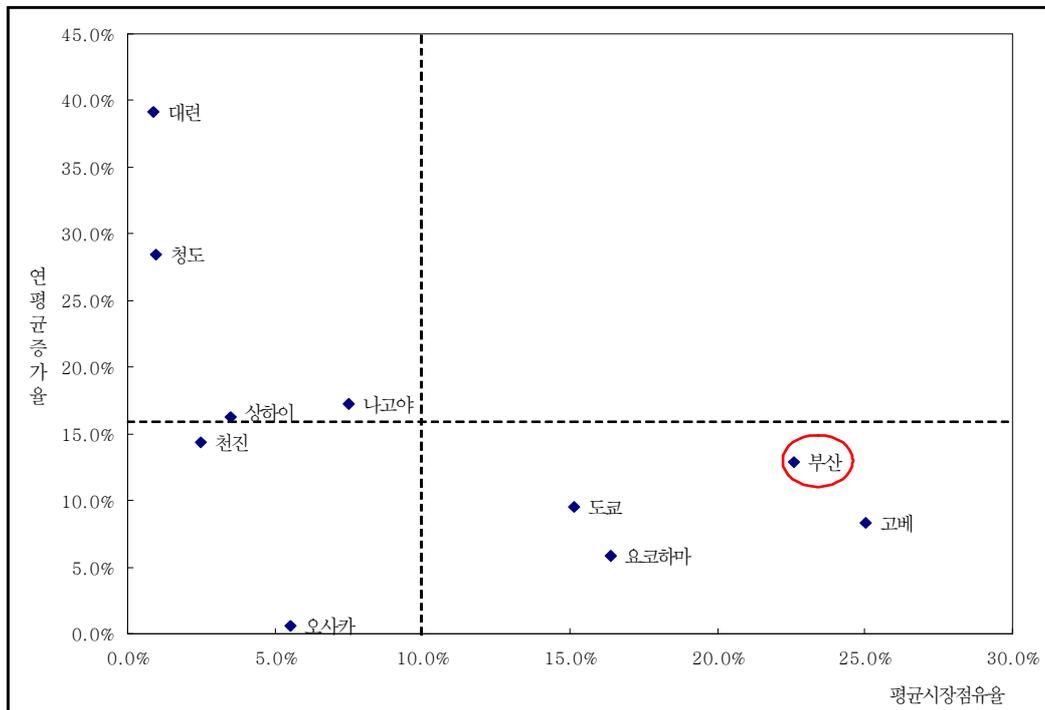
<그림 4-11> 부산항의 시기별 포트폴리오 변화(아시아권역)



## 2) 동북아권역 항만

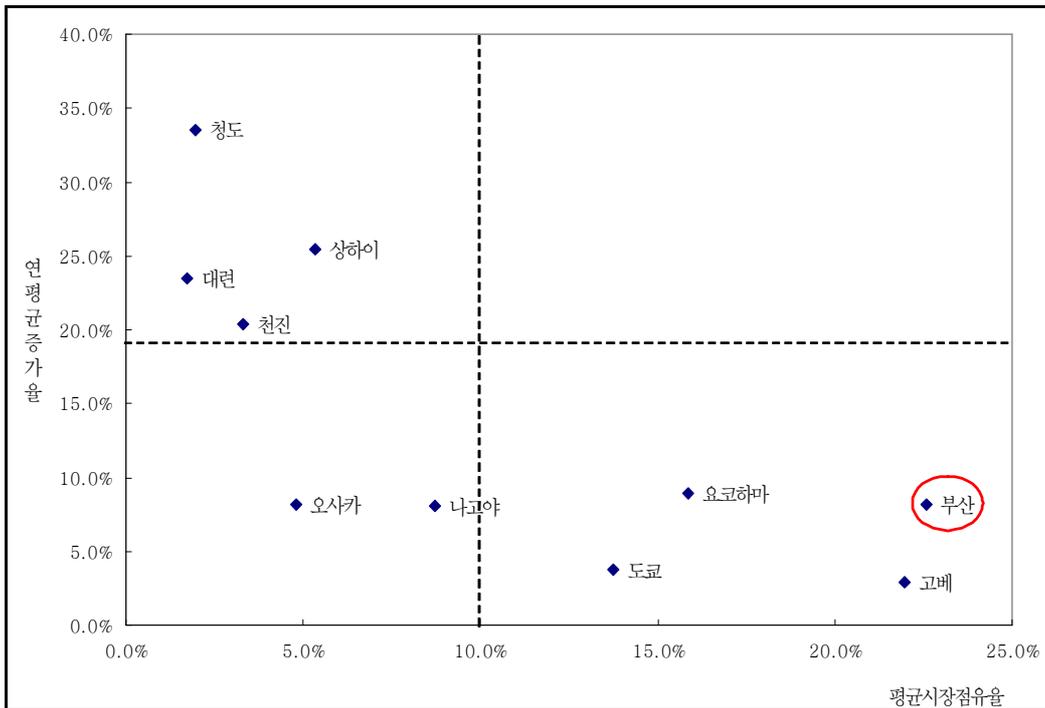
“동북아 권역” 항만의 물동량 성장률과 시장점유율을 기준으로 부산항과 경쟁항만의 경쟁적 포지셔닝을 1986~2006년간 5단계로 구분하여 분석하였다. 첫 번째 시기인 1986~1990년에는 “Star”에 위치한 항만은 없었던 것으로 분석되었으며, 이는 특정 항만이 시장을 독점하는 형태는 없었다는 것을 의미한다. 부산항과 대부분의 일본항만이 높은 시장점유율을 기반으로 “Cash Cow”에 위치하여 시장을 주도하였던 시기인 것으로 분석되었다. 이 시기의 중국항만은 주목받지 못하였던 시기로 대련항, 청도항 등이 높은 증가율을 기록하면서 성장하였지만, 미미한 시장점유율로 “Question Mark”에 위치했던 것으로 분석되었다.

<그림 4-12> “동북아 권역” 항만 포트폴리오(1986~1990년)



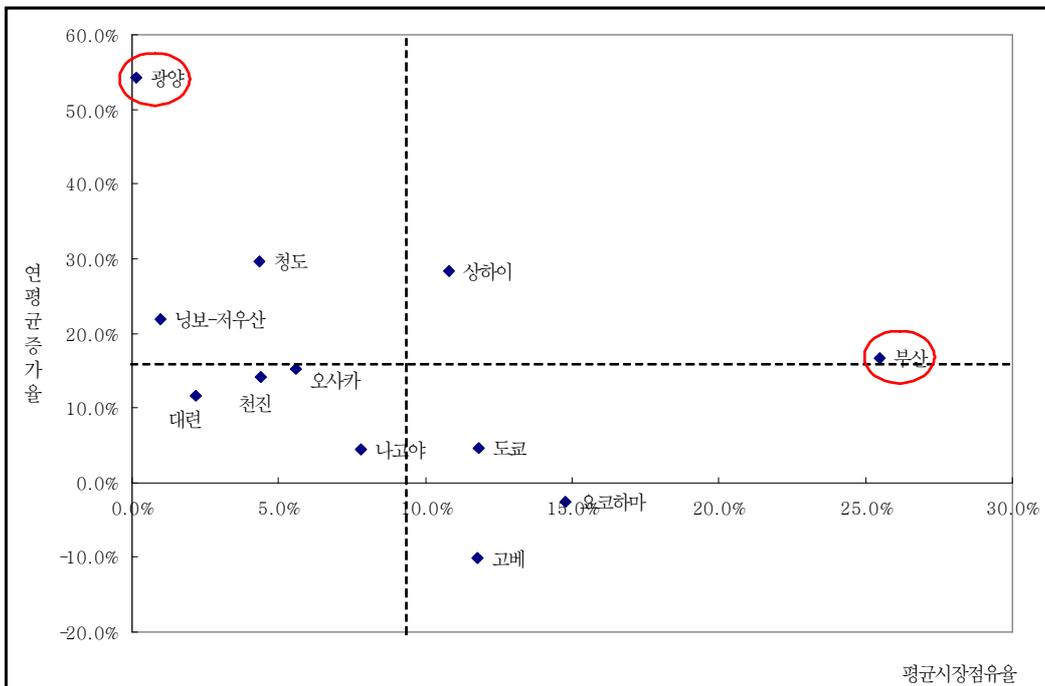
1990~1994년에는 중국항만의 성장이 시작된 시기인 것으로 분석되었는데, “Dog”에 위치했던 천진항이 “Question Mark”의 위치로 이동했으며, 상하이항은 지속적으로 시장점유율을 확대해가고, 청도항은 시장점유율 향상과 함께 가장 높은 성장률을 기록했던 것으로 분석되었다. 일본 항만의 경우에는 고베항을 제외하고는 시장점유율이 지속적으로 감소하였으며, 성장률도 큰 변화가 없었던 것으로 분석되었다. 특히, 나고야항의 경우 성장률 감소로 인해 “Question Mark”에서 “Dog”로 이동하면서 서서히 경쟁력이 약화되는 것으로 분석되었다. 부산항은 요코하마, 고베, 도쿄항 등과 같이 “Cash Cow”에 위치하며 가장 높은 시장점유율을 보이고 있으나 성장률은 그리 높지 않았던 것으로 분석되었다. 이 기간에서도 전기와 같이 시장점유율과 성장률을 확대하면서 성장하는 “Star”에 위치하는 항만은 없었던 것으로 분석되었다.

<그림 4-13> “동북아 권역” 항만 포트폴리오(1990~1994년)



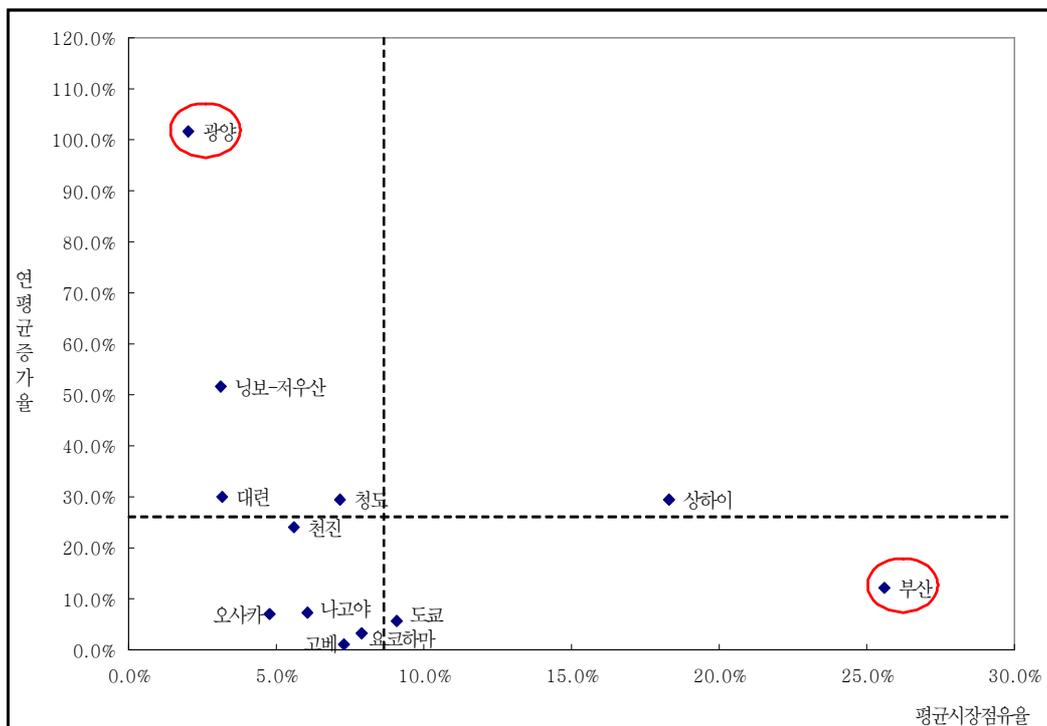
1994~1998년의 기간은 광양항이 가장 높은 증가율을 보이면서 시장 경쟁에 진입한 시점으로 광양항의 높은 증가율은 개장 초기의 낮은 물동량에서 기인하는 것으로 절대 물동량 측면에서는 그리 높지 않은 수준이었다. 또한 닝보-저우산항도 시장 경쟁에 진입하면서 “Question Mark”에 위치하였다. 중국의 상하이항은 “Star”에 위치하며 시장점유와 성장이 동시에 가속화되기 시작했던 것으로 분석되었으며, 그 외 청도항도 꾸준한 증가세를 보인 것으로 분석되었다. 천진항과 대련항은 지속적인 성장세에도 불구하고 “Dog”에 위치하였는데, 이것은 신규 항만인 광양항의 비정상적인 높은 증가율에서 기인하는 것으로 판단된다. 부산항은 일본의 고베지진으로 인한 수혜로 대규모 환적물동량을 흡수하여 “Star”에 위치하였다. 이 기간에서 주목할 점은 “동북아 권역”에서 일본항만의 경쟁력이 지속적으로 약화되고 있는 것으로 과거 시장을 주도했던 도쿄항, 요코하마항 등의 시장점유율이 지속적으로 감소하여 “Dog”로의 이동이 예상되고 있다.

<그림 4-14> “동북아 권역” 항만 포트폴리오(1994~1998년)



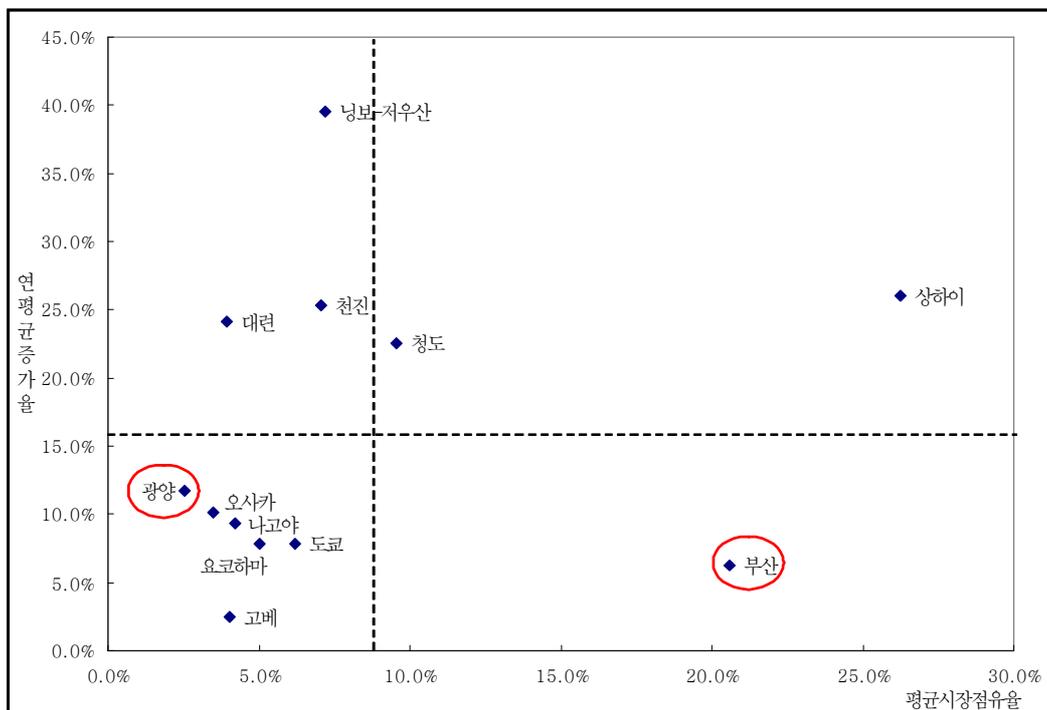
1998~2002년의 기간에는 현재의 “동북아 권역” 항만의 경쟁구도가 자리 잡혀 가는 시기인 것으로 분석되었다. 즉, 중국항만의 급격한 부상과 부산항의 시장점유율 하락, 일본항만의 경쟁력이 약화되는 형태를 의미한다. 중국항만의 경우 천진항을 제외하고 대부분의 항만이 “Question Mark”에 위치하며, 시장점유율을 서서히 높여가고 있는 것으로 분석되었다. 그러나 일본 항만의 경우 도쿄항까지 시장점유율이 감소하여 “Dog”로 이동될 가능성이 높은 것으로 분석되어 일본항만 전체적으로 “동북아 권역” 항만의 경쟁구도에서 경쟁열위에 위치하는 시점인 것으로 분석되었다. 광양항은 이 기간까지도 신규항만으로서의 높은 성장률을 보이고 있으나, 부산항은 상대적으로 “Star”에서 “Cash Cow”로 이동된 것으로 분석되었다. 이것은 광양항과 중국항만의 높은 증가율에서 기인하는 것으로 판단되나, 이 시기까지는 부산항이 가장 높은 시장점유율을 유지하였으며, 이러한 현상이 지속될 것으로 전망되었던 시기이다.

<그림 4-15> “동북아 권역” 항만 포트폴리오(1998~2002년)



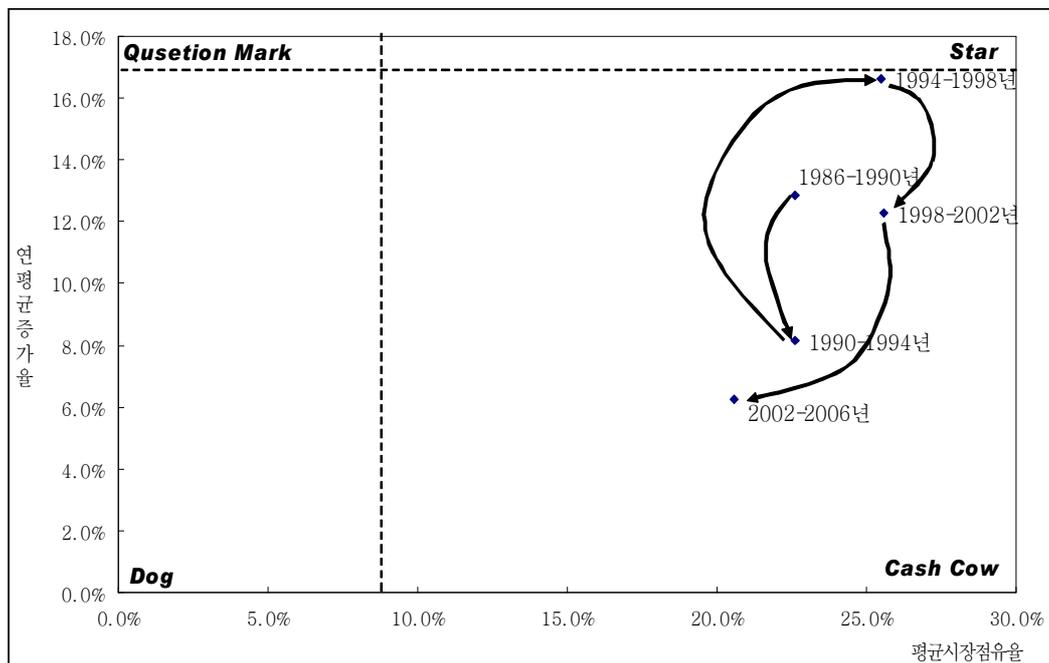
2002~2006년 기간은 중국항만의 약진이 시작되는 기간으로 상하이항과 청도항이 "Star"에 진입하고, 닝보-저우산항, 천진항, 대련항 등은 지속적인 시장 점유율 증가로 "Question Mark"에서 "Star"의 이동이 가능할 것으로 분석되었다. 특히, 닝보-저우산항은 높은 성장률을 유지하면서 시장점유율을 확대하고 있어 장래 중심항만으로서의 역할을 수행할 가능성이 높을 것으로 판단된다. 부산항은 여전히 높은 시장점유율을 기록하며 "Cash Cow"에 위치하고 있으나, 상하이항과의 점유율 차이가 심화되고 청도항과는 좁혀지는 형태를 보이고 있다. 또한 성장률이 5% 수준으로 지속적인 감소세를 보이고 있어 이러한 위기를 더욱 심화시키고 있다. 장래 중국의 성장이 현재의 추세를 유지한다면 부산항의 시장점유율과 성장률은 지속적으로 하락하고 결국 "Dog"에 위치할 수도 있게 될 것이다. 일본의 항만은 모두 "Dog"에 포함되어 "동북아 권역"의 항만경쟁에서 떨어진 것으로 분석되었다.

<그림 4-16> "동북아 권역" 항만 포트폴리오(2002~2006년)



“동북아 권역” 항만의 포트폴리오 분석을 통해 부산항과 경쟁항만의 포지셔닝을 분석하였다. 분석결과 아시아 전체를 대상으로 한 경우와 유사한 결과를 보이고 있는데 1994~1998년 시기에 일본항만의 자연재해로 인해 물동량이 급증한 이후부터 급성장하였으나, 중국항만의 고성장이 시작된 2002년 이후부터는 시장점유율 약화와 성장률 저하로 경쟁적 우위가 약화되고 있는 것으로 분석되었다. <그림 4-17>을 살펴보면, 부산항은 1994~1998년에 높은 성장률과 시장점유율에도 불구하고 “Star”에 위치하지 못하였는데 그 이유는 광양항이 신규로 시장에 진입됨에 따라 비정상적인 증가율을 기록했기 때문이다. 부산항은 2006년 시점까지 지속적으로 “Cash Cow”에 위치하고 있지만 중국 상하이항을 포함한 동북3성 지역 항만들의 지속적 성장에 따라 시장점유율과 성장률이 지속적으로 감소하고 있는 것으로 분석되었다.

<그림 4-17> 부산항의 시기별 포트폴리오 변화(동북아권역)



#### 4.4 변이-할당분석(Shift-Share Analysis)

BCG 분석에서는 개별 항만의 경쟁적 입지(Positioning)를 시각적으로 표현하였으나, 항만의 물동량 변화량을 파악할 수 없다는 한계점을 가지고 있다. 이를 보완하기 위하여 본 절에서는 권역내에서 개별 항만의 물동량 변화를 분석할 수 있는 변이할당 분석(Shift-Share Analysis)을 수행한다. 이를 통해 부산항이 권역내 항만경쟁으로 인해 얼마만큼의 물동량이 이전되었는지를 파악할 수 있다. 원래 변이할당 분석은 지역 경제 발전을 측정하기 위해 개발되었으나, 다른 산업에 손쉽게 적용이 가능하며, 특히 항만분야에의 적용을 통해 시사점을 도출하는 데 용이한 수단이다. 이러한 변이할당 분석에서는 급속도로 변화하는 대내외적인 환경변화를 반영하지 못하는 한계점을 가지고 있으나, 비교 대상들 간의 물동량 경쟁상황을 파악할 수 있게 해주는 장점이 있다 (Notteboom, 1997; Haezendonck, 2001).

변이효과(Shift Effect)는 특정항만 또는 항만군이 해당 지역내에서 다른 경쟁항만으로부터 실제로 빼앗기거나 또는 획득한 컨테이너 물동량을 나타낸다. 분석대상 항만의 전체 변이효과는 상호간의 물동량 변화이기 때문에 전체 합은 0으로 계산된다. 할당효과(Share Effect)는 기존의 시장점유율이 유지되고, 해당 항만이 속한 지역 전체가 동일한 수준으로 성장한다고 가정한 상태에서 예상되는 물동량의 절대 성장치를 의미한다. 변이할당 분석은 다음과 같이 계산된다.

$$TCG = TEU_{it1} - TEU_{it0} = SHARE_i + SHIFT_i$$

$$SHARE_i = \left( \frac{\sum_{i=1}^n TEU_{it1}}{\sum_{i=1}^n TEU_{it0}} - 1 \right) \cdot TEU_{it0}$$

$$SHIFT_i = TEU_{it1} - \frac{\sum_{i=1}^n TEU_{it1}}{\sum_{i=1}^n TEU_{it0}} \cdot TEU_{it0}$$

$TCG_i = t_0 - t_1$ 기간 동안 항만  $i$ 의 총물동량 증가량  
 $SHARE_i = t_0 - t_1$ 기간 동안 항만  $i$ 의 물동량 변이 효과  
 $SHIFT_i = t_0 - t_1$ 기간 동안 항만  $i$ 의 물동량 할당 효과  
 $n =$  권역내 항만의 수

### 1) 아시아권역 항만 변이할당 분석

아시아 전체 항만의 변이할당 분석을 이용하여 부산항 물동량의 이전 및 할당 정도를 파악하기 위해 1986~2006년까지 5개년을 1단위로 하여 분석하였다. 아시아 전체의 변이할당 분석 또한 “동북아 권역”과 “동서남아 권역”으로 구분하여 수행하였다. 권역별 물동량 변이효과 분석결과 1994년 이전까지는 “동서남아 권역” 항만이 “동북아 권역” 항만의 물동량을 상당 수 흡수한 것으로 분석되었는데 이것은 “동북아 권역”에서는 “동서남아 권역”의 싱가포르항 및 홍콩항과 같이 권역내에서 높은 처리비중을 기록하는 항만이 없었기 때문인 것으로 판단된다. 그러나 1994년 이후부터는 부산항과 중국항만의 성장에 따라 “동북아 권역” 항만이 “동서남아 권역” 항만 물동량을 재흡수 함으로써 동북아 지역으로 아시아 물동량의 집중이 시작된 것으로 분석되었다. 특히, 2002~2006년간에는 1,123만TEU의 물동량이 “동서남아 권역”에서 “동북아 권역”으로 전이되었던 것으로 분석되었다.

<표 4-22> 권역별 물동량 변이효과(Shift Effect)

단위 : TEU

구분	1986-1990년	1990-1994년	1994-1998년	1998-2002년	2002-2006년
동북아	-1,346,477	-2,817,694	102,348	5,815,055	11,232,082
동서남아	1,346,477	2,817,694	-102,348	-5,815,055	-11,232,082

아시아 권역별 물동량 할당효과에서는 “동서남아 권역”의 잠재물동량이 4,254만TEU로 “동북아권역”의 2,350만TEU를 넘어설 것으로 분석되었다. 이는 할당효과의 특성이 반영된 결과로 시장 전체의 과거 증가율이 권역내 모든 항만에 동일하게 적용될 것으로 가정되기 때문이다. 즉, 과거의 성장추이를 반영한다면 “동서남아 권역”의 절대물동량이 더욱 성장한다는 것을 의미한다.

<표 4-23> 권역별 물동량 할당효과(Share Effect)

단위 : TEU

구분	1986-1990년	1990-1994년	1994-1998년	1998-2002년	2002-2006년
동북아	4,711,656	6,880,035	6,216,755	12,003,148	23,503,237
동서남아	6,922,114	12,279,398	14,437,801	27,680,972	42,535,721

변이할당 효과의 분석결과를 기반으로 전체 물동량 성장치를 살펴보면 “동북아 권역”이 절대성장치에서는 “동서남아 권역”보다 낮은 것으로 분석되었지만, 총 물동량 성장치에서는 오히려 “동북아 권역”이 3,474만TEU로 “동서남아 권역”의 3,130만TEU를 넘어서는 것으로 분석되었다. 이는 “동북아 권역”이 절대성장률에서는 낮지만 권역내 항만의 성장에 따라 지역의 물동량에 대한 시장점유율을 지속적으로 확대하고 있는 결과가 반영된 것으로 판단된다.

<표 4-24> 권역별 물동량 절대 성장 변화

단위 : TEU

구분	1986-1990년	1990-1994년	1994-1998년	1998-2002년	2002-2006년
동북아	3,365,179	4,062,341	6,319,103	17,818,203	34,735,319
동서남아	8,268,591	15,097,092	14,335,453	21,865,917	31,303,639

다음으로는 아시아지역 항만별 물동량 변이할당 효과 분석하여 부산항의 물동량 변화정도를 파악하였다. 아시아 전체 항만들이 부산항과 직접적인 경쟁항만은 아니지만 간접적인 경쟁도 하고 있기 때문에 전체 시장에서의 경쟁상황에 대한 고찰 또한 필요하다. 분석결과 부산항은 1994년 이전에는 경쟁항만으로 물동량이 전이되었던 반면, 1994년 이후부터 2002년까지는 높은 성장률과 경쟁력 강화로 주변항만의 물동량을 흡수하였던 것으로 분석되었다. 그러나 2002~2006년 기간에서는 315만TEU를 경쟁항만에 빼앗긴 것으로 분석되었는데, 이는 중국항만의 개발에 따른 환적물동량 감소에서 기인한 것으로 판단된다. 반면 상하이항은 동기간 788만TEU의 물동량을 흡수한 것으로 분석되었다.

<표 4-25> 항만별 물동량 변이 효과

단위 : TEU

구분	1986-1990년	1990-1994년	1994-1998년	1998-2002년	2002-2006년
상하이	41,790	376,109	1,454,451	3,784,374	7,875,397
청도	52,866	206,127	600,846	1,499,266	2,220,790
천진	9,405	127,189	162,436	807,754	2,077,596
대련	73,252	88,004	40,190	603,829	1,040,240
닝보-저우산	0	0	353,000	1,304,408	4,071,340
부산	-51,714	-669,831	1,364,586	95,460	-3,150,854
광양	0	0	68,000	1,018,974	-57,656
도쿄	-238,174	-765,536	-405,851	-700,756	-693,218
요코하마	-524,039	-407,169	-1,212,630	-927,203	-599,320
나고야	111,455	-259,778	-287,877	-367,645	-345,031
고베	-524,685	-1,375,720	-2,257,097	-998,651	-1,005,063
오사카	-296,631	-137,090	222,294	-304,753	-202,139
선전	0	0	1,952,000	4,541,470	6,235,071
홍콩	503,157	2,617,724	-1,174,683	-3,806,841	-7,526,703
카오슝	-619,642	-877,400	-715,880	-1,377,110	-3,871,937
킬링	-823,458	-952,403	-1,710,500	42,815	-953,999
싱가포르	1,572,232	1,763,979	271,077	-6,966,130	-2,201,948
포트클랑	95,114	122,994	474,153	1,668,657	-963,994
탄중팔레파스	0	0	0	2,660,000	495,895
마닐라	109,443	-175,021	548,288	-1,771,665	-1,106,229
방콕	170,956	-288,655	-909,063	-563,212	-290,196
램차방	0	418,913	816,777	430,942	-88,401
탄중프리옥	338,676	187,562	345,484	-673,982	-959,641
합계	0	0	0	0	0

할당효과 분석결과에서는 부산항의 잠재 성장치는 574만TEU로 홍콩항, 싱가포르항에 이어 3번째 높은 것으로 분석되었다. 이것은 과거 일본의 지진, 중국항만의 시설 낙후 등으로 인한 부산항의 높은 물동량 증가율이 반영된 결과인 것으로 판단된다. 이에 반해 상하이항은 부산항보다 낮은 522만TEU가 증가할 것으로 분석되어 대조적인 결과를 보여주고 있다.

<표 4-26> 항만별 물동량 할당 효과

단위 : TEU

구분	1986-1990년	1990-1994년	1994-1998년	1998-2002년	2002-2006년
상하이	164,333	297,934	481,383	1,759,626	5,224,603
청도	32,742	88,454	183,154	696,734	2,069,210
천진	109,703	186,811	255,564	584,246	1,462,404
대련	23,007	85,737	129,912	272,669	820,160
닝보-저우산	0	0	0	202,592	1,128,660
<b>부산</b>	<b>951,964</b>	<b>1,533,993</b>	<b>1,368,391</b>	<b>3,412,282</b>	<b>5,736,357</b>
광양	0	0	0	39,026	683,264
도쿄	711,265	1,015,797	768,993	1,244,561	1,645,870
요코하마	861,432	1,076,381	986,947	1,200,299	1,434,804
나고야	311,873	586,419	521,531	836,813	1,169,464
고베	1,237,704	1,695,634	1,241,980	1,090,863	1,209,334
오사카	307,631	312,876	278,900	663,435	919,107
선전	0	0	0	1,120,284	4,620,075
홍콩	1,823,455	3,331,669	4,706,653	8,368,841	11,616,703
카오슝	1,631,805	2,282,647	2,087,055	3,599,057	5,153,607
킬룽	1,043,401	1,180,486	866,939	683,989	1,164,217
싱가포르	1,448,168	3,411,921	4,429,523	8,666,130	10,194,348
포트클랑	159,208	324,324	402,021	1,044,537	2,750,782
탄중팔레파스	0	0	0	0	1,614,105
마닐라	358,923	662,590	639,747	1,543,834	1,494,060
방콕	336,070	665,134	594,088	619,711	689,510
램차방	0	0	178,432	811,587	1,612,073
탄중프리옥	121,083	420,628	533,342	1,223,003	1,626,241
합계	11,633,770	19,159,433	20,654,556	39,684,120	66,038,958

변이효과와 할당효과를 합산한 항만별 총 물동량 성장치를 살펴보면 부산항이 259만TEU의 수준만이 증가한 반면 상하이항은 잠재 성장치인 522만TEU를 훨씬 상회하는 1,310만TEU가 성장한 것으로 분석되었다. 또한 청도항 429만TEU, 천진항 354만TEU, 닝보-저우산항 520만TEU 등 대부분의 중국항만이 부산항보다 높은 성장을 보인 것으로 분석되었다.

<표 4-27> 항만별 절대 성장 물동량

단위 : TEU

구분	1986-1990년	1990-1994년	1994-1998년	1998-2002년	2002-2006년
상하이	206,123	674,043	1,935,834	5,544,000	13,100,000
청도	85,608	294,581	784,000	2,196,000	4,290,000
천진	119,108	314,000	418,000	1,392,000	3,540,000
대련	96,259	173,741	170,102	876,498	1,860,400
닝보-저우산	0	0	353,000	1,507,000	5,200,000
<b>부산</b>	<b>900,250</b>	<b>864,162</b>	<b>2,732,977</b>	<b>3,507,742</b>	<b>2,585,503</b>
광양	0	0	68,000	1,058,000	625,608
도쿄	473,091	250,261	363,142	543,805	952,652
요코하마	337,393	669,212	-225,683	273,096	835,484
나고야	423,328	326,641	233,654	469,168	824,433
고베	713,019	319,914	-1,015,117	92,212	204,271
오사카	11,000	175,786	501,194	358,682	716,968
선전	0	0	1,952,000	5,661,754	10,855,146
홍콩	2,326,612	5,949,393	3,531,970	4,562,000	4,090,000
카오슝	1,012,163	1,405,247	1,371,175	2,221,947	1,281,670
킬룽	219,943	228,083	-843,561	726,804	210,218
싱가포르	3,020,400	5,175,900	4,700,600	1,700,000	7,992,400
포트클랑	254,322	447,318	876,174	2,713,194	1,786,788
탄중팔레파스	0	0	0	2,660,000	2,110,000
마닐라	468,366	487,569	1,188,035	-227,831	387,831
방콕	507,026	376,479	-314,975	56,499	399,314
램차방	0	418,913	995,209	1,242,529	1,523,672
탄중프리옥	459,759	608,190	878,826	549,021	666,600
합계	11,633,770	19,159,433	20,654,556	39,684,120	66,038,958

## (2) 동북아권역 항만 변이할당 분석

“동북아 권역” 항만간 물동량 변이효과에서는 부산항의 경우 1994~1998년을 제외하고는 경쟁항만으로 상당한 물동량이 이전된 것으로 분석되었다. 특히, 2002~2006년 기간 동안에는 589만TEU의 물동량이 경쟁항만으로 이전된 것으로 분석되어 부산항의 경쟁적 입지가 약화된 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 부산항 자체의 물동량 증가율도 상당히 낮았지만, 중국 등 경쟁항만의 물동량 증가율에 미치지 못하는 결과에서 기인하는 것으로 판단된다. 일본항만은 지속적인 물동량 이탈현상이 있는 것으로 분석되었는데, 이는 일본 항만의 위기 시 부산항과 중국 항만으로 이전된 물동량이 재흡수 되지 않고 있기 때문이다. 상하이항은 538만TEU의 물동량을 경쟁항만으로부터 흡수한 것으로 분석되었는데, 이는 부산항의 이탈 물동량과 유사한 규모로 분석되었다.

<표 4-28> “동북아 권역” 항만 변이 효과

단위 : TEU

구분	1986-1990년	1990-1994년	1994-1998년	1998-2002년	2002-2006년
상하이	88,752	498,127	1,446,526	2,931,904	5,378,584
칭도	62,223	242,353	597,830	1,161,726	1,231,925
천진	40,755	203,697	158,228	524,709	1,378,721
대련	79,827	123,117	38,051	471,732	648,290
닝보-저우산	-	-	353,000	1,206,260	3,531,959
<b>부산</b>	<b>220,334</b>	<b>-41,590</b>	<b>1,342,057</b>	<b>-1,557,658</b>	<b>-5,892,232</b>
광양	-	-	68,000	1,000,067	-384,185
도쿄	-34,912	-349,520	-418,511	-1,303,698	-1,479,772
요코하마	-277,863	33,659	-1,228,879	-1,508,701	-1,285,005
나고야	200,581	-19,612	-296,463	-773,048	-903,912
고베	-170,979	-681,279	-2,277,544	-1,527,132	-1,582,998
오사카	-208,718	-8,953	217,703	-626,162	-641,375
합계	0	0	0	0	0

“동북아 권역” 항만의 할당 효과 분석에서는 2002~2006년 기간에 부산항이 권역내에서 가장 많은 848만TEU의 물동량이 증가할 것으로 분석되었다. 이것은 부산항이 1998~2002년 기간 동안 괄목할만한 성장세를 보인 것에서 기인한 것으로 판단된다. 중국항만에서는 상하이항이 772만TEU, 청도항 306만TEU, Ningbo-Zhoushan항이 167만TEU가 증가할 것으로 분석되었다. 중국항만의 물동량 성장치가 부산항에 비하여 상대적으로 낮은 것은 1998~2002년 기간 동안 물동량 증가율이 부산항보다 낮았기 때문이다.

<표 4-29> “동북아 권역” 항만 할당 효과

단위 : TEU

구분	1986-1990년	1990-1994년	1994-1998년	1998-2002년	2002-2006년
상하이	117,371	175,916	489,308	2,612,096	7,721,416
청도	23,385	52,228	186,170	1,034,274	3,058,075
천진	78,353	110,303	259,772	867,291	2,161,279
대련	16,432	50,624	132,051	404,766	1,212,110
닝보-저우산	0	0	0	300,740	1,668,041
<b>부산</b>	<b>679,916</b>	<b>905,752</b>	<b>1,390,920</b>	<b>5,065,400</b>	<b>8,477,735</b>
광양	0	0	0	57,933	1,009,793
도쿄	508,003	599,781	781,653	1,847,503	2,432,424
요코하마	615,256	635,553	1,003,196	1,781,797	2,120,489
나고야	222,747	346,253	530,117	1,242,216	1,728,345
고베	883,998	1,001,193	1,262,427	1,619,344	1,787,269
오사카	219,718	184,739	283,491	984,844	1,358,343

“동북아 권역” 항만의 총 물동량 성장치를 살펴보면 상하이항의 경우 772만 TEU의 물동량이 증가할 것으로 분석되었으나, 경쟁항만으로부터 538만TEU를 흡수하여 총 1,310만TEU가 증가한 것으로 분석되었다. 이와는 상대적으로 부산항의 경우 848만TEU가 증가할 것으로 분석되었으나, 경쟁항만으로 589만 TEU의 물동량이 전이되어 총 259만TEU만이 증가하여 연평균 5.4% 증가한 것으로 분석되었다. 그 외 청도항, 천진항, 닝보-저우산항 등도 부산항보다 물동량 증가가 낮을 것으로 분석되었으나 총 물동량에서는 429만TEU, 354만TEU, 520만TEU로 부산항보다 더 많은 물동량이 증가한 것으로 분석되었다. 이러한 물동량 변이는 현재의 경쟁구도에서는 더욱 심화될 것으로 예상되고, 이는 부산항의 물동량 증가에 치명적인 위협으로 작용하게 될 것이다.

<표 4-30> “동북아 권역” 항만 절대 성장

단위 : TEU

구분	1986-1990년	1990-1994년	1994-1998년	1998-2002년	2002-2006년	CAGR
상하이	206,123	674,043	1,935,834	5,544,000	13,100,000	23.1%
청도	85,608	294,581	784,000	2,196,000	4,290,000	21.6%
천진	119,108	314,000	418,000	1,392,000	3,540,000	18.5%
대련	96,259	173,741	170,102	876,498	1,860,400	16.0%
닝보-저우산	0	0	353,000	1,507,000	5,200,000	25.1%
부산	900,250	864,162	2,732,977	3,507,742	2,585,503	5.4%
광양	0	0	68,000	1,058,000	625,608	20.3%
도쿄	473,091	250,261	363,142	543,805	952,652	3.6%
요코하마	337,393	669,212	-225,683	273,096	835,484	4.6%
나고야	423,328	326,641	233,654	469,168	824,433	3.4%
고베	713,019	319,914	-1,015,117	92,212	204,271	-6.1%
오사카	11,000	175,786	501,194	358,682	716,968	23.2%

## 4.5 동북아 권역 항만경쟁 구도

“아시아 권역”과 “동북아 권역”의 항만경쟁 구도 분석결과 아시아 지역 전반적으로 치열한 항만간 경쟁이 있는 것으로 분석되었다. 특히, 시장 과점화 수준에서는 아시아 시장 전체의 과점화는 중국항만의 성장에 따라 감소하는 추세를 보이고 있으나, “동북아 권역”은 오히려 중국항만의 성장이 과점화를 더욱 강화시키는 것으로 분석되었다. 그 이유는 “동북아 권역”에는 부산항과 상하이항을 제외하고는 싱가포르항과 홍콩항과 같은 대형 항만이 없기 때문인 것으로 판단된다.

이러한 과점화 시장에서 부산항의 경쟁적인 포지셔닝을 분석한 결과 부산항은 2000~2006년 기간에 안정적인 성장을 하는 “Cash Cow”의 위치에 있는 것으로 분석되었다. 그러나 중국항만의 성장에 따라 시장점유율과 증가율이 지속적으로 감소하여 장래 항만의 발전가능성이 없거나 낮은 “Dog”에 인접하고 있어 부산항이 경쟁구도에서 큰 위협을 받고 있는 것으로 분석되었다. 만약 중국항만이 현재의 물동량 성장률을 유지하여 시장점유율을 높여가고 부산항이 물동량 창출을 위한 특단의 전략을 세우지 않는다면 부산항은 결국 “Dog”의 입지로 진입될 것으로 판단된다.

변이할당 분석에서는 부산항의 경쟁적 포지셔닝을 반영하듯 2000~2006년 기간동안 동북아 경쟁항만에 589만TEU의 물동량을 빼앗긴 것으로 분석되었다. 할당분석에서는 부산항이 중국항만보다 높은 물동량 성장치를 기록할 것으로 분석되었으나, 경쟁열위에 따른 물동량 이전으로 청도항, Ningbo-저우산항, 천진항 보다 낮은 물동량 증가를 기록한 것으로 분석되었다. 중국항만의 이러한 지역내 항만 물동량 흡수현상이 가속화된다면 부산항도 마이너스 성장률을 기록할 수 있을 것이라 판단된다.

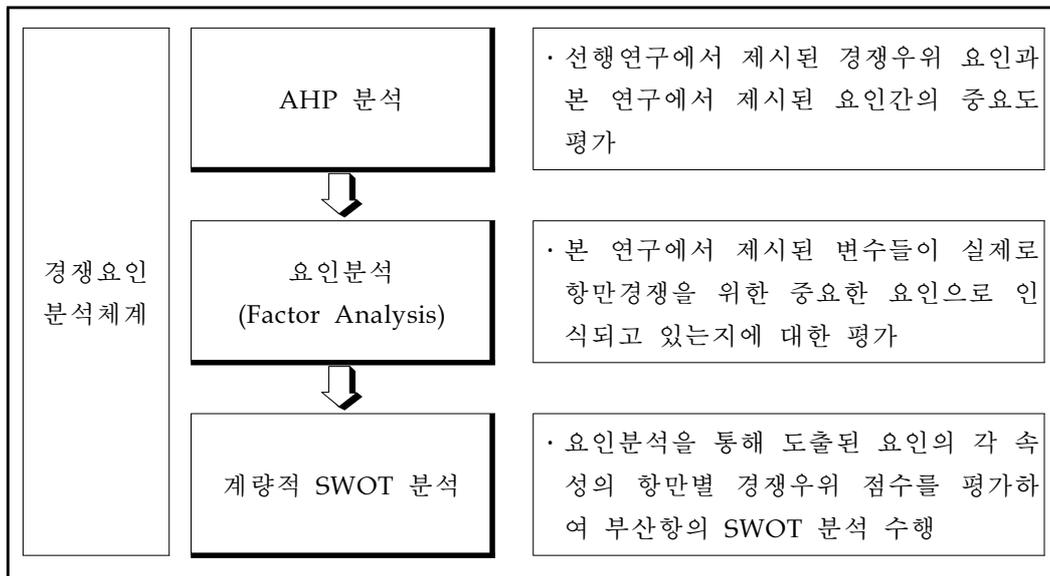
이와 같은 “동북아 권역” 항만의 경쟁구도에서 부산항이 현재의 경쟁우위를 유지하기 위해서는 기존의 시설, 서비스, 비용 등의 경쟁요인을 강화하는 것과 함께 최근의 환경변화 속에서 중요시 되고 있는 요인을 파악하고 이를 강화하는 전략이 시급한 것으로 판단된다. 따라서 제 5장에서는 최근 항만경쟁에서 중요시되는 글로벌 변수들이 하나의 중요한 요인으로 인식되고 있는지를 분석하고, 이를 기반으로 부산항의 경쟁우위 전략을 제시한다.

## 제 5 장 항만 경쟁우위 요인 분석

### 5.1 경쟁우위 요인 분석 체계

본 장에서는 4장에서 분석된 집중도, 포지셔닝 등을 감안하여 부산항의 위 기상황을 극복하고 현재의 경쟁우위를 유지하기 위한 전략을 모색하기 위한 요인을 분석하였다. 분석 체계는 우선 기존 경쟁우위 요인과 본 연구에서 제시하는 글로벌 요인들의 상호 중요도 정도를 AHP 분석을 통해 파악하고, 다음으로 본 연구에서 제시된 글로벌 변수가 실제로 하나의 경쟁우위 요인으로 인식되고 있는지를 요인분석(Factor Analysis)을 통해 분석하였다. 마지막으로 분석된 요인의 속성을 기준으로 각 속성별 경쟁항만의 경쟁력을 평가하는 계량적 SWOT 분석을 통해 도출된 요인기준 부산항의 포지셔닝을 분석하였다. 이를 통하여 항만경쟁 우위 요인 중에서 부산항이 가지는 강점 및 약점, 기회 및 위기 등을 파악하고, 경쟁우위 전략을 제시하였다.

<그림 5-1> 항만 경쟁우위 요인 분석 체계



## 5.2 항만 경쟁우위 변수 선정방법

일반적으로 항만의 경쟁은 다양한 경쟁우위 요인들에 의해 결정되고 있다. 따라서 본 연구에서는 선행연구를 기반으로 하여 항만의 경쟁에 영향을 미치는 것으로 제시된 연구형태별 경쟁요인을 검토하고, 그 요인에 포함되어 있는 속성을 파악하여 적용하였다. 항만의 경쟁을 결정하는 요인들은 연구시기에 따라 변화되어 왔는데, 초기의 연구에서는 항만 경쟁을 결정하는 가장 중요한 요인으로 지정학적 입지가 제시되었다(Takel, 1973; Verhoeff, 1981; UNCTAD, 1992; Hayuth and Fleming, 1994). 즉, 항만이 경쟁우위를 차지하기 위해서는 생산과 소비의 중심지와 연결된 주간선 항로(Main Trunk Route)상에 위치하고 있어야 한다고 제시되었다. 그러나 최근에는 도로, 철도 등의 배후연계망이 발달함에 따라 지정학적 입지가 항만간 경쟁에 미치는 영향이 저하되고 있다(Slack, 1985; Heaver, 1995; Notteboom et al., 1997; UNCTAD, 1990a).

이후의 연구에서는 항만의 경쟁적 우위는 선사의 기항지 선택에 의해 최종적으로 결정된다고 제기되면서 “항만선택 요인(Port Choice Factor)”이 항만의 경쟁우위를 결정하는 중요한 변수로 인식되고 있다(Winkelmans, 2003). Robinson(2002)은 항만선택에 있어 선사뿐만 아니라 화주도 중요한 역할을 한다고 제시하면서 항만경쟁에 있어 항만선택 요인의 중요성을 주장하였다. 즉, 최근까지 항만의 경쟁우위는 선사, 화주 등 항만이용자가 항만을 선택하기 위한 요인들에 의해 영향을 받고 있으며, 항만경쟁력을 결정하는 주요 요인으로 인식되고 있다.

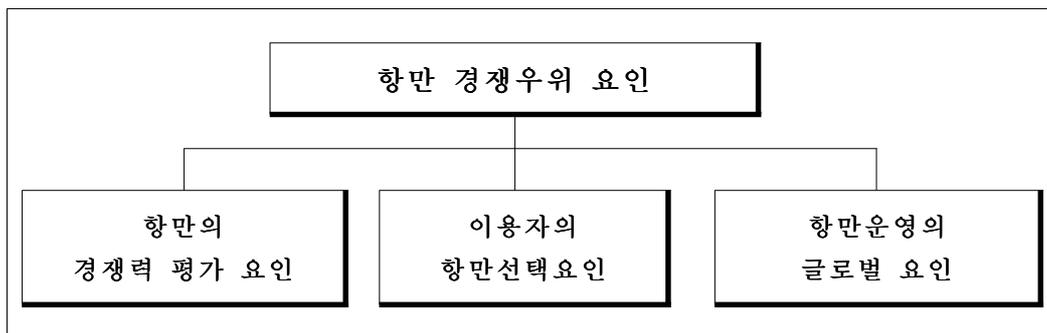
이와 함께 항만경쟁력(Port Competitiveness)을 평가하는 연구가 동시에 수행되었다. 항만경쟁력은 경쟁우위에 영향을 미치는 여러 지표를 평가하여 측정하였다. 이와 관련된 선행연구에서 많은 항만경쟁력 지표가 제안되었으며, 지속적인 발굴도 이루어져 항만의 경쟁우위를 결정하는 중요 요인으로 인식되고 있다.

최근의 연구에서는 항만이 지속적인 경쟁우위를 확보하기 위해서는 글로벌 요인을 강화해야 한다고 주장되고 있다(Heaver, 2001; Avery, 2002; Choi, 2002; Carriou, 2003; Geraldo, 2003; Yap, 2006). 글로벌 요인이란 항만의 글로벌화 수준을 의미하는 것으로 운영사의 글로벌화, 글로벌 네트워크의 구축 등

전 세계적인 서비스망을 확보할 수 있는 역량을 의미한다. 최근 세계 해운시장에서는 네트워크를 구축하는 것이 현실화되고 있으며 이러한 수직적 통합이 물류사슬 내에서의 전통적인 역할을 파괴하고 있다(Winkelman, 2003). 예를 들면, 수동적인 역할을 하던 포워드 및 육상운송업자가 주도적인 서비스 제공자로서의 역할을 수행하고 있는 것이다. 또한 주변의 다양한 항만과의 협력을 통해 네트워크를 구축하고, 최근 부각되고 있는 항만보안을 강화하는 것도 글로벌화 되고 있는 최근의 변화이다. 이러한 변화는 기존의 경쟁우위 요인으로 극복할 수 없는 항만의 약점을 보완하고 한 단계 진일보 할 수 있는 경쟁요인으로 평가되고 있다.

이와 같이 항만의 경쟁우위를 결정하는 요인은 연구의 형태에 따라 다양한 방식으로 표현되고 있다. 그러나 대부분의 선행연구를 살펴보면 항만이용자의 기항지 선택요인과 항만의 경쟁력 평가요인이 상당부분 중복되거나 동일한 속성이 적용되고 있다. 이는 항만이 대내외적인 경쟁력을 강화하는 가장 좋은 수단은 선사 및 화주 등 항만이용자가 기항지로 선정하기에 가장 좋은 조건을 조성하는 것이기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 이와 같이 별개로 적용되었던 항만 경쟁과 관련한 요인들을 하나로 묶어 항만의 경쟁우위 요인으로 표현하고 정리하였다. 즉, 항만의 경쟁우위 요인은 항만의 경쟁력 평가요인, 항만이용자의 항만선택요인과 최근에 새롭게 부각되고 있는 글로벌 요인이 결합된 형태의 요인이다.

<그림 5-2> 항만경쟁변수 선정 방법



## 5.3 변수선정

### 1) 선행연구의 경쟁 변수

선행연구의 항만경쟁 요인은 상기절에서 살펴본 것과 같이 항만이용자의 기항지 선택요인과 항만경쟁력 평가요인에서 찾을 수 있다.

우선 항만이용자 중 선사의 기항지 선택요인은 항만의 물동량과 활성화를 결정하는 핵심 변수로서 김율성(2005)의 연구에서 종합적·체계적으로 분석하였다. 그는 선사의 주요 기항지 선택요인을 고찰하여 내적요인으로 항만시설, 항만요율, 항만서비스, 선박입출항 여건을, 외적요인으로는 지정학적 위치, 배후경제규모, 사회·정치적 여건, 배후연계시스템 등을 제시하였다.

<표 5-1> 컨테이너선사의 항만선택 요인

구분		요인
내적 요인	항만시설	· 선석길이 및 선석수, 장치장 및 터미널 면적, 적정장비의 보유 수준(G/G, T/C, S/C 등), 접안가능 최대선박
	항만요율	· 선박 및 화물입출항 비용, 하역, 이송, 보관비용, 내륙운송비용, 인센티브 및 요금할인제도
	항만서비스	· 선박 및 화물의 안전성, 화물처리의 신속성 및 유연성, 선석스케줄 및 화물처리의 신뢰성, 급수, 급유, 선용품 공급 등의 부대서비스
	선박입출항여건	· 선박 입출항 빈도 및 항로의 다양성, 선박의 재항시간 및 대기 시간, 선박입출항 정보시스템
외적 요인	지정학적 위치	· 항해 및 해상수송거리, 기간항로상의 위치여부, 항만 및 항로의 접근성, 주요화물 발생지까지의 거리 및 접근성
	배후경제규모	· 배후 처리 및 발생 물동량, 직배후도시의 경제규모, 항만배후 지역 및 FTZ 규모, 활용수준, 국가간 교역규모
	사회·정치적 여건	· 항만노무 및 노사의 안정성, 정치적인 안정성, 항만 및 사회적 환경변화
	배후연계 시스템	· 내륙운송망의 연계성, 직배후도시와의 연계성, 수송수단의 다양성(공로, 철도, 운하, 항공 등)

자료 : 김율성(2005), “컨테이너 선사의 항만선택 결정모형에 관한 연구”, 한국해양대학교 박사학위 논문.

다음으로 항만의 경쟁력을 평가하는 요인은 Song and Yeo(2005)의 연구에 잘 나타나 있는데, 이 연구에서 사용된 요인들은 다양한 선행연구에서 제시된 대부분의 요인을 종합평가하여 도출하였기 때문에 선행연구(Foster, 1979; Slack, 1985; Murphy et al, 1988, 1992; Brooks, 2000)와 그 맥락을 같이 한다고 할 수 있다. Song and Yeo는 총 73개의 기존 변수를 고찰하고 의미가 중복되거나 유사한 변수를 통합하여 물동량, 시설, 입지, 서비스 수준 등 4개의 주요 요인으로 분류하였는데 주요 요인은 <표 5-2>에 제시된 것과 같다.

이외에도 많은 선행연구에서 다양한 요인들이 항만경쟁에 있어 중요하다고 주장되고 있다. 예를 들면 배후지역 접근성, 생산성, 서비스 품질, 화물의 유발 효과, 항만의 명성 및 신뢰성 등이 항만의 경쟁력을 강화시키는 핵심요소라고 평가되고 있으며(Haezendonck and Notteboom, 2002), 항해 및 배후지역간 거리도 항만경쟁에 있어 매우 중요한 요인이라고 주장되고 있다(Malchow and Kanafani, 2001). 또한 Rugman and Verbeke(1993)의 연구에서는 수요여건, 관련 지원산업, 기업구조와 경쟁, 기회(Opportunities), 정부의 개입여부 등 6개 요인이 항만의 경쟁력을 종합적으로 결정하는 주요 요인이라 하였다. 그러나 이러한 요인들은 용어의 차이는 있지만 내용적인 측면에서의 의미를 검토해보면 선행연구에서 제시되었던 요인과 그 의미가 일치하고 있는 것으로 판단된다.

이와 더불어 항만선택과 항만경쟁력 평가관련 요인들도 세부적으로 살펴보면 용어와 의미상에서 대부분 중복되고 있거나 일치하는 현상을 발견할 수 있다. 이것은 항만경쟁력 평가 자료를 개발하는 초기 연구에서 항만의 기항지 선택요인에서 사용되었던 변수들을 인용한 것에서 기인된 것으로 판단된다. 따라서 선행연구 검토를 통한 주요 경쟁우위 요인은 두 가지 형태의 연구에서 제시되었던 요인을 총체적으로 검토하여 제시되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 이에 대한 종합적인 검토결과 비용요인, 서비스요인, 물동량요인, 시설요인, 입지요인 등 5가지 요인으로 압축할 수 있었다. 일부 변수들의 경우 5가지 요인에 포함되지 않는 것도 있었지만 변수의 수가 1~2개에 불과하여 의미 있는 요인으로 표현하기에는 부적합하여 본 연구에서는 제외하였다.

<표 5-2> 항만의 경쟁력 평가요인

항만경쟁력 요인		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· EDI 시스템의 적용</li> <li>· 평균 항만체선 시간</li> <li>· 선석 및 터미널 이용 가능성</li> <li>· Port MIS 구축</li> <li>· 운송 연계망의 연결성</li> <li>· 이용 가능한 시설 규모</li> <li>· 환적물동량 현황</li> <li>· 사회환경 변화</li> <li>· 운송과 화물기능의 변화</li> <li>· 복합운송서비스</li> <li>· 수출입 물동량 집중도</li> <li>· 통관서비스 시스템</li> <li>· 준설 가능 여부</li> <li>· 항만접근성</li> <li>· 배후시장 규모</li> <li>· 터미널운영의 효율성</li> <li>· 화물추적 시스템 구축</li> <li>· 항만배후도로 구축</li> <li>· 터미널운영시스템 구축</li> <li>· 운항패턴</li> <li>· 항만 EDI 확장</li> <li>· 항만의 금융요인</li> <li>· CFS의 무료장치기간</li> <li>· 선박입출항 빈도</li> <li>· TEU당 하역비용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수출입 물동량 하역량</li> <li>· 내륙수송비용</li> <li>· 내륙수송 네트워크</li> <li>· 정치적 안정성</li> <li>· 하역시간</li> <li>· 항만의 지정학적 요인</li> <li>· 지역내 시장입지</li> <li>· 항만이용자 협력</li> <li>· 항해 거리</li> <li>· 배후지역 접근성</li> <li>· 기간항로 접근성</li> <li>· 기항선사 수</li> <li>· 항만종사자 능력</li> <li>· 항만접근성</li> <li>· 항만체선</li> <li>· 항만시설</li> <li>· 항만마케팅</li> <li>· 항만운영</li> <li>· 정부에 의한 항만운영</li> <li>· 지자체에 의한 항만운영</li> <li>· 민간에 의한 항만운영</li> <li>· 항만운영전략</li> <li>· 항만운영시간</li> <li>· 항만 소유구조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 항만생산성</li> <li>· 항만서비스</li> <li>· 항만규모</li> <li>· 항만요율</li> <li>· 항만의 전산화</li> <li>· 가격경쟁력</li> <li>· 항만당국의 대응</li> <li>· 배후도로망</li> <li>· 해상수송거리</li> <li>· 대수심 확보</li> <li>· 장비의 독점적 사용</li> <li>· 접근수로의 안정성</li> <li>· 통항시설 및 장비</li> <li>· 철도연계</li> <li>· 국가경제 현황</li> <li>· 충분한 선석</li> <li>· 충분한 정보통신 장비</li> <li>· 항만의 기술적 요인</li> <li>· 터미널 시설</li> <li>· 교역시장</li> <li>· 무역/상업 정책</li> <li>· 수송거리</li> <li>· 항만운영/관리 형태</li> <li>· 세계화 정도</li> </ul>

자료 : Song and Yeo(2004), A Competitive Analysis of Chinese Container Ports Using the Analytic Hierarchy Process, *Maritime Policy and Management*, Vol.6, pp.34-52.

## 2) 항만간 경쟁우위 확보를 위한 글로벌 변수

선사의 기항지 선택 및 항만경쟁력 평가와 관련한 선행연구에서는 항만의 입지, 시설, 비용, 서비스 등의 요인에 치중되어 수행되었지만, 항만의 성장은 이러한 요인뿐만 아니라 시간과 환경의 변화에 따른 새로운 요인에 의해 영향을 받고 있다. 최근 아시아 주요항만의 성장과정과 주요 경향을 살펴보면 이러한 점을 잘 파악할 수 있다. 즉, 중국항만의 경우에는 다른 항만들과는 달리 거대한 소비시장에서 발생하는 물동량으로 인해 항만이 경쟁적 우위를 확보하고 있지만 홍콩항, 싱가포르항의 경우에는 소규모 도시국가(City State)임에도 불구하고 지정학적 위치 또는 지속적인 글로벌 전략 추진을 통해 경쟁적 우위를 확보하고 있다. 우리나라 항만의 경우에도 비교적 적은 배후시장에도 불구하고 주변지역과의 지리적·환경적 요인에 의해 성장하였으나, 중국항만의 비약적인 성장에 따라 경쟁적 우위를 잃어가고 있다. 따라서 기존의 경쟁우위 요인의 고수만으로는 더 이상 경쟁력을 확보하기 어려운 실정에 있기 때문에 본 연구에서는 항만의 경쟁우위 확보를 위해 새롭게 부상하고 있는 변수들을 도출하였다.

### (1) 글로벌 운영사(GTO : *Global Terminal Operator*)의 참여

항만의 경쟁에 있어 글로벌 운영사의 참여는 새로운 전환점을 제공할 수 있다. 경제력, 기술력, 전문화된 관리능력을 가진 글로벌 운영사의 출현은 지역항만(Local Port)이 선진항만(Leading Port)에 대하여 가지는 약점을 극복할 수 있는 기회를 제공할 수 있기 때문이다(Heaver, 2001). 전 세계적으로 지속적·안정적인 성장을 유지하는 항만의 특성을 살펴보면 대부분 글로벌 운영사가 운영에 참여하고 있다. 특히, 싱가포르항의 경우 중심항만의 여건을 결정하는 중심성·연계성·중계성 등 이외에 PSA(Port of Singapore Authority)이라는 글로벌 운영사의 역할을 간과할 수 없다. 홍콩항의 경우에도 HPH(Hutchison Port Holdings)라는 글로벌 운영사에 의해 운영되고 있으며, 이와 동시에 선전항의 운영사로 참여하면서 선전항의 물동량 증가에 큰 역할을 담당하고 있다. 이와 더불어 더욱 중요한 점은 글로벌 선사가 글로벌 운영사를 선호하는 경향

이 강화되고 있다는 것이다. 글로벌 선사와 운영사의 관계는 글로벌화 추세에 자연스러운 결과이기도 하며, 글로벌 서비스 제공에 대한 대내외적인 압력에 따라 더욱 복잡해지고 있다(Geraldo, 2003). 부산항을 포함한 동아시아지역의 글로벌 운영사 참여 현황을 살펴보면 1997년 이전에는 15개 항만에 참여를 하였으나, 1997년 이후에는 두 배의 항만에 참여하고 있다. 이러한 글로벌 운영사의 아시아 진출은 더욱 가속화 될 것이며 이를 통한 항만경쟁 구도도 변화 될 것으로 판단된다.

<표 5-3> 동아시아지역 항만의 글로벌 터미널 운영사

1997년 이전		1997년 이후 신규 참여 운영사	
항만	운영사	항만	운영사
대련(Dalian)	PSA	치완(Chiwan)	MTL
가오린(Gaolan)	HPH	다시(Daxie)	CMH
홍콩(Hong Kong)	COSCO	푸조우(Fuzhou)	PSA
	CSX WT	광저우(Guangzhou)	PSA
	HPH	인천(Incheon)	PSA
	MTL	키타큐슈(Kitakyushu)	PSA
지양먼(Jiangmen)	HPH	광양(Gwangyang)	HPH
Juizou	HPH	마완(Mawan)	CMH
카오슝(Kaohsiung)	APMT	닝보(Ningbo)	HPH
고베(Kobe)	APMT	부산(Busan)	DPI
난하이(Nanhai)	HPH		HPH
청도(Qingdao)	COSCO	청도(Qingdao)	P&O Ports
상하이(Shanghai)	COSCO	상하이(Shanghai)	APMT
	HPH	셰코우(Shekou)	MTH
산토우(Shantou)	HPH	천진(Tianjin)	DPI
셰코우(Shekou)	P&O Ports	보스토치니(Vostochny)	DPI
샤먼(Xiamen)	HPH		P&O Ports
얀티안(Yantian)	COSCO	샤먼(Xiamen)	DPI
	HPH	얀타이(Yantai)	DPI
요코하마(Yokohama)	APMT	장저우(Zhangzhou)	CMH

자료 : Yap, W.Y., Lam, S.L. and Notteboom, T.(2006), Development in Container Port Competition in East Asia, Transport Reviews, Vol.26, No.2, p.182.

주 : HPH : Hutchison Port Holdings, MTL : Modern Terminals Ltd, APMT : APM Terminals, CMH : China Merchants Holdings, DPW : Dubai Ports World.

## **(2) 글로벌 선사의 전용선석 확보**

항만의 성장은 선사의 기항에 의해 결정된다고 할 수 있다. 최근 화주(Shipper)는 글로벌 서비스 및 윈스톱 서비스를 제공하는 물류업체를 선호하고 있는데, 이를 위해 선사는 대형화, 분업화되고 안정적인 서비스를 제공하기 위해 전 세계 터미널에 전용선석의 확보를 추진하고 있다. 선사의 입장에서는 전용선석을 확보하게 되면 체선에 따른 비용과 재항시간 과다로 인한 운영비용을 절감하고 물류효율성을 높일 수 있기 때문에(Choi, 2002) 전략적 위치에 있는 항만의 경우 전용선석을 확보하는 것이 필수적이라 할 수 있다. 이와 같은 전용선석은 선사에게는 터미널을 자사의 수송과 물류서비스를 제공하는 글로벌 네트워크의 중요한 일부분으로 제공하고, 항만당국에게는 통합물류서비스를 발전시키고 터미널과 선사를 묶는 유용한 수단을 제공한다(Heaver, 2001). Avery(2002)는 전용선석 확보의 주요한 3가지 이유를 설명하였는데, 첫째, 화주에 대한 용이한 서비스 제공, 위험 감소, 네트워크 증가, 둘째, 비용절감, 셋째, 특정선사의 요구에 맞춤형 서비스의 제공을 가능하게 하여 생산성을 증대하기 위한 것이라 하였다. 특히, 글로벌 선사의 경우 이러한 추세가 더욱 가속화되고 있으며, 전용선석을 가진 항만에는 안정적으로 기항하게 된다. 이는 곧 항만물동량의 안정적인 확보를 의미하며 이를 통한 글로벌 선사와의 협력관계를 유지할 수 있어 지속적인 성장을 가능하게 하고 더 많은 물동량을 창출할 수 있을 것이다(Carriou, 2003).

## **(3) 글로벌 선사의 터미널 지분 참여**

글로벌 선사와 운영사의 협조는 다양한 방식을 통해 이루어지고 있으나, 대표적인 유형은 터미널 개발에 선사가 공동 참여하여 지분을 확보하는 것이다. 왜냐 하면 글로벌 선사는 자사의 서비스 네트워크를 확충하면서 영향력 있는 터미널을 확보하게 되고, 운영사의 입장에서는 고객의 확보라는 이해관계가 일치되기 때문이다. 이러한 사례는 세계 여러 항만에서 발견할 수 있다. 이집트의 Port Said는 HPH가 소유한 ECT International 및 Maersk가 이집트 기업과 함께 조인트벤처형태로 개발하였다(Reuters, 2001). 벨기에의 AIT(Antwerp

International Terminal)는 CKYH 그룹의 COSCO를 제외한 NYK, Yang Ming, 한진해운 등 3사와 PSA-HNN이 공동으로 운영하고 있다. 세계 1위 항만인 싱가포르의 개발 초기부터 글로벌 선사를 전략적으로 참여시키고, 협력관계를 유지하면서 성장을 지속하고 있다. 글로벌 선사의 터미널 개발 지분을 확보하는 것이 항만물동량 확보에 영향을 주는 사례는 2000년 탄중팔레파스항의 사례를 통해 알 수 있다. APM이 탄중팔레파스항의 지분을 30% 확보한 후 동일 그룹의 Maersk Line이 환적기지를 싱가포르에서 탄중팔레파스로 이전하였다. 이와 같이 터미널 개발에 선사의 실질적인 지분을 참여시키는 것은 글로벌 선사의 기항을 유도하여 물동량을 창출함과 동시에 이탈을 방지할 수 있는 이중의 이점을 가져다 준다.

#### **(4) 항만의 글로벌 네트워크 구축**

최근 글로벌 운영사는 치열해지는 시장점유율 경쟁에서 우위를 차지하기 위해 해외항만 투자 및 지분인수, 전략적 제휴, M&A 등을 통해 글로벌 네트워크를 구축하고 있다. 글로벌 운영사는 글로벌 선사의 원스톱 서비스 요구를 충족시키기 위한 수단과 사업 리스크 분산을 위해 네트워크를 확충하고 있다. 싱가포르항의 경우 2000년 Maersk사가 탄중팔레파스로 기항지를 이전하고, 2004년에는 Evergreen이 파시르 구당(Pasir Gudang)으로 기항지를 이전하여 대규모 물동량이 유출되었음에도 불구하고 물동량은 지속적 증가세를 유지하였다. 이는 싱가포르의 운영사인 PSA가 확보하고 있는 해외항만과의 협력적 네트워크와 글로벌 선사와의 협력을 통해 유지된 것이다. 이러한 현상은 네트워크의 중요성이 해운·항만시장에서 현실화되었고, 결국 모든 주체는 관련분야의 다른 주체들과 연결될 수밖에 없기 때문이다(Winkelmanns, 2003). 또한 컨테이너항만은 거대한 물류망, 글로벌 유통망의 거점으로서, 높은 수준의 협력을 통해서 성공할 수 있기 때문이다(Geraldo, 2003). 즉, 글로벌화에 따라 항만 단독으로 경쟁우위를 점하는 것에는 분명한 한계가 있으며, 상호 공동의 이익을 위해 네트워크 구축활동을 추구해야 한다.

이러한 네트워크 구축은 대형항만뿐만 아니라 중소형 항만과의 연계성도 매우 중요한 요인이 되고 있다. 실제 부산항의 경우 강력한 피더네트워크를 가

지고 있지만, 이는 서비스 차원의 네트워크 형성으로 상호 투자를 통한 실제 물동량 유인과는 상당한 차이가 있다. 대부분의 선행연구에서는 중소형 항만과의 연계 네트워크를 피더네트워크로 표현하여 선사의 기항선택요인 및 항만의 경쟁력 요인으로 저평가 되었다. 그러나 실제 경쟁상황을 살펴보면 중소형 항만과의 연계성이 어느 때보다도 중요하다 할 수 있다. 그 이유는 전 세계적인 FTA 추진에 따라 우리나라도 현재 직접 항로가 부족한 동남아시아 국가 및 중국과 FTA를 추진하게 될 것으로 전망된다. FTA가 체결되면 양국간 물동량이 증가하고 중소형선박의 기항이 촉진되면, 소형선박에 의해 소형항만으로 수송될 가능성이 높다. 따라서 중소형 항만과의 네트워크 연결은 환적화물 창출에 가장 중요한 요인이라 할 수 있다.

이와 같이 대형항만, 중소형항만, 운영사 및 선사와의 네트워크는 협력 및 상호 투자의 형태를 통해 항만의 물동량 증대에 직접적인 영향을 주고 있다.

#### **(5) 글로벌 20대 선사의 항만 기항**

항만의 주요 고객인 선사 중 글로벌 20대 선사의 기항은 항만에 있어 상당히 중요한 의미를 부여하고 있다. 왜냐하면 상위 20대 선사의 시장 점유율이 지속적으로 상승하여 2006년 6월 기준 전 세계 선복량의 72.7%를 점유하고 있기 때문이다(CI, 2006). 또한 이러한 추세는 많은 연구자들에 의해 수행된 것과 같이 전략적 제휴, M&A 등을 통한 선사의 수직적·수평적 통합화 현상에 의해 더욱 심화될 것으로 전망되고 있다(Brooks et al, 2000; Chorinou, 1999; Evangelista and Morvillo, 2000; Midoro and Pitto, 2000; Song and Panayides, 2002; Heaven, 2002; Ryoo and Lee, 2002). 선사의 이러한 통합화 현상은 지리적인 서비스 범위를 확대하고 규모의 경제를 통한 비용절감을 목표로 하는 것이다(Geraldo and Anthony, 2003). 이와 같이 지속적인 대형화를 추진하는 20대 선사의 기항은 물동량을 확보하는 근간이 되며 또한 항만간 경쟁에서 우위를 확보하는 중요한 요인으로 작용할 것이다. 부산항의 경우 현재 글로벌 20대 선사 대부분이 기항하고 있기 때문에 신규 유치의 측면보다는 기항지를 이전하지 않도록 안정적인 서비스와 탄력적인 비용정책을 추진해야 할 필요가 있다. 글로벌 선사가 부산항에 할당한 선복량 증가율은 2001년에 1999

년 대비 4.6%가 감소한 반면 선전항은 40%, 상하이항은 20.7%가 증가하였다. 따라서 글로벌 선사들의 기항과 이탈방지를 통한 선복량 비중 증가는 항만물동량을 결정하는 핵심요인이 된다.

<표 5-4> 동아시아 항만의 주요항만에 할당된 선복량 비율

항만	2001년(%)	1999년 대비 증감률(%)	항만	2001년(%)	1999년 대비 증감률(%)
홍콩	89.5	-0.6	샤먼	12.3	12.2
카오슝	52.5	-9.3	오사카	11.9	-11.3
선전	49.1	40.0	닝보	11.6	11.6
<b>부산</b>	<b>41.2</b>	<b>-4.6</b>	청도	10.4	7.5
고베	33.6	-8.6	길룽	9.0	-12.7
상하이	28.1	20.7	하카타	8.0	-3.7
도쿄	27.2	-11.8	천진	7.1	3.4
요코하마	26.6	-6.9	스미즈	3.8	-12.4
나고야	25.8	-13.2	대련	2.4	-0.4
광양	12.7	12.7	나하	1.8	0.4

자료 : Yap, W.Y., Lam, S.L. and Notteboom, T.(2006), Development in Container Port Competition in East Asia, Transport Reviews, Vol.26, No.2, p.182.

<표 5-5> 항만의 글로벌화 요인

구분	내 용	
글로벌 요인	글로벌운영사의 운영 여부	· 글로벌 운영사가 항만운영에 참여하여 제공하는 서비스의 이용 가능 여부
	글로벌선사에 대한 전용선석 제공 여부	· 항만운영의 전략적 차원에서 글로벌 선사에 대한 전용선석 제공 여부
	글로벌 선사의 항만개발 참여	· 항만개발단계에서 글로벌 선사의 참여를 유도하여 항만개발 후 기항을 유도하는 전략
	항만의 글로벌 네트워크 구축	· 항만운영사의 해외투자 및 터미널 확보를 통한 글로벌 네트워크 구축 및 협력강화
	세계 20대 글로벌 선사의 기항 여부	· 세계 유수의 글로벌 선사가 기항함에 따른 물동량 창출 및 협력가능 여부

### 3) 본 연구의 사용 변수

이상의 선행연구에서 도출된 변수와 본 연구에서 제시하는 글로벌 변수를 종합하여 총 36개의 변수를 컨테이너항만의 경쟁우위 요인 도출을 위한 요인 분석에 적용하였다. 본 연구에서 제시된 36개 변수는 선행연구에서 중복성, 상관성 등이 검증된 변수로서 본 연구에서 재검증 하는 것은 의미가 없는 것으로 판단되어 분석과정에서 제외되었다.

<표 5-6> 본 연구의 투입 변수

항만의 경쟁 우위 변수	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 충분한 선석 및 선석 길이</li> <li>· 대형선박 입항 가능 시설</li> <li>· 터미널 면적 및 보관시설</li> <li>· 하역장비 이용성 및 현대화 수준</li> <li>· 내륙수송 비용</li> <li>· 항만 효율</li> <li>· 인센티브 및 할인 제도</li> <li>· 글로벌 운영사의 참여</li> <li>· 글로벌 선사에 대한 전용선석 제공</li> <li>· 글로벌 선사의 항만개발 참여</li> <li>· 항만운영사의 글로벌 네트워크 구축</li> <li>· 세계 20대 글로벌 선사의 기항 여부</li> <li>· 항만간 교차투자를 통한 글로벌화</li> <li>· 에이전트, 포워드 등의 활성화 여부</li> <li>· 항만보안</li> <li>· 항만지원 서비스(금융, 보험 등)</li> <li>· 항만 재항 및 대기 시간</li> <li>· 선박입출항 정보시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지정학적 위치</li> <li>· 기간항로상의 위치 여부</li> <li>· 주요화물 발생지와의 거리 및 접근성</li> <li>· 항만 및 항로 접근성</li> <li>· 다른 항만과의 피더 연계성</li> <li>· 항만정보시스템 수준</li> <li>· 통관서비스</li> <li>· 자유항 제도</li> <li>· 항만노동의 안정성</li> <li>· 내륙운송망과의 연계성</li> <li>· 직배후도시와의 연계성</li> <li>· 연계 수송수단의 다양성</li> <li>· 선박 입출항 수</li> <li>· 수출입 물동량 수준</li> <li>· 환적물동량 유치 수준</li> <li>· 항만배후단지 규모 및 활성화 여부</li> <li>· 배후시장 규모(제조산업 등)</li> <li>· 다른 국가와의 교역 규모</li> </ul>

## 5.4 설문지 구성 및 응답자 특성 분석

### 1) 설문지 구성

설문지는 SPSS 10.0을 이용한 요인분석 및 SWOT 분석을 위해 5점 척도 형태로 구성되었다. 설문의 구성형태는 크게 3 가지로 구별할 수 있는데, 첫 번째는 요인간 중요도 평가를 위한 쌍대비교 문항으로 구성되었고, 두 번째는 전체 변수의 요인분석을 위한 문항으로 구성되었다. 마지막 세 번째는 각 항만들의 계량적 SWOT 분석을 위해 변수별 항만의 점수를 평가하는 문항으로 구성되었다.

### 2) 응답자 선정 및 특성 분석

본 연구의 설문대상은 선사 및 운영사의 실무전문가와 학계의 항만전문가를 대상으로 하였다. 그 이유는 본 연구의 설문은 아시아 지역 항만 현황과 환경 변화에 대한 전반적인 지식을 보유해야 하기 때문이다. 선사 및 운영사에서는 항만관련 업무를 직접적으로 수행하는 대상을 접촉하여 설문을 배포하였다. 이것은 설문에 대한 이해도와 관련 지식이 풍부한 응답자를 통해서만이 유의한 결과를 얻을 수 있기 때문이다. 또한 해운·항만 관련 전문가의 의견도 수렴하기 위해 전문연구기관에 오랜 기간 근무하고 관련분야를 전문적으로 연구하는 응답자를 선택하였다. 관련 연구자 또한 실제 항만에 대한 폭넓은 연구 경험과 해외 항만의 현상에 대한 이해가 풍부한 연구자가 유의한 설문을 할 수 있기 때문이다. 선사 및 운영사의 경우 한국, 중국, 일본, 유럽 등의 선사, 운영사의 관련 담당자를 파악하여 직접 메일을 발송하였으며, 전문가는 홍콩, 싱가포르, 유럽, 한국 등 항만관련 주요 연구교수 및 국내 연구기관의 연구자를 대상으로 직접 면담 및 메일을 통해 배포하였다. 총 수집된 설문지는 153부이며 AHP에 사용된 설문지는 105부이며, 요인분석에는 142부, SWOT 분석에는 86부를 이용하였다. 그 이유는 AHP와 SWOT 분석의 경우 설문문항의 어려움으로 인해 기입이 완성되는 빈도가 상대적으로 낮았기 때문이다.

<표 5-7> 조사대상 지역별 설문 회수결과

구분	배포부수	응답부수	분석설문 수
한국	50부	41부	40부
일본	50부	25부	22부
중국	50부	23부	19부
싱가포르	50부	20부	20부
홍콩	50부	25부	23부
유럽	50부	19부	18부
합계	300부	153부	142부

## 5.5 AHP를 이용한 중요도 분석

### 1) 분석방법

요인분석 이전에 항만 경쟁우위 요인(Factor)들간의 중요도를 결정하기 위해 다목적 의사결정(Multi-Objective Decision Making)에서 가장 널리 이용하고 있는 AHP 분석을 수행하였다. 본 연구에서는 선행연구에서 항만경쟁우위를 확보하기 위해 중요한 것으로 도출된 요인과 본 연구에서 제시한 글로벌 요인을 분석에 사용하였다. 그 이유는 글로벌 속성들(Attributes)이 하나의 요인으로 인식되는가를 분석하기 이전에 글로벌(Globalization)이라는 용어에 대한 중요도 정도를 평가해 보기 위한 것이다. 세부적으로는 항만총비용, 항만서비스, 항만시설, 항만입지, 배후경제(시장)규모, 환적물동량, 사회경제여건, 배후수송체계, 항만운영의 글로벌화로 구성하였다. AHP의 계산과정은 많은 연구에서 제시되어 왔으며, 다음과 같은 단계로 계산된다.

첫째, 집단이 의사결정과정에 참여하면, 요인  $j$ 에 의한 요인  $i$ 의 배정값  $a_{ij}$ 들이 평균값(Means)을 집단 전체의 배정값으로 이용한다.

둘째, 배정값의 행렬  $A$ 에서 각  $j$ 열에 대한 합을 구한다.  $S_{ij}$ 가 각각의 열에 대한 합을 나타낸다고 하면, 아래와 같이 나타낸다.

$$S_j = \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

셋째, 행렬  $A$ 에서 각 요소값들을 열의 합으로 나눈다.  $V_{ij}$ 는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$V_{ij} = \frac{a_{ij}}{S_j}$$

넷째, 각 요소들에 대한 중요지수 값을 구하기 위해 각 행별로 정규화 된 비중값의 평균을 구한다.  $P_i$ 를 요인  $i$ 의 중요지수 값이라 정의한다면 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$P_i = \sum_{j=1}^n \frac{V_{ij}}{n}$$

다섯째, 주어진 참여자들의 배정값에 대한 일관성을 조사하기 위해서는 일관성 비율(CR : Consistency Ratio)의 계산이 필요하다. 일관성 비율은 CI(Consistency Index)를 RI(Random Index)로 나누어 계산한다. RI값은 비교해야 될 요인들의 개수에 대한 함수로써 <표 5-8>에서 제시되어 있는 것과 같다.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1), \text{ 여기서 } \lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{b_i}{p_i}$$

<표 5-8> RI(Random Index) 계수

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I.	0.00	0.00	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

## 2) 중요도 분석

### (1) 요인점수의 정규화

항만의 경쟁우위 요인간 쌍대비교를 위해 조사된 값을 중요도 계산을 위한 정규화된 행렬은 <표 5-10>과 같이 계산되었다.

<표 5-9> 각 열에 대한 합계의 계산

구분	항만 총비용	항만 서비스	항만 시설	항만 입지	배후 경제규모	환적 물동량	사회 경제여건	배후 수송체계	글로벌화
항만 총비용	1.000	1.833	1.676	1.522	1.302	1.426	1.713	1.327	0.954
항만 서비스	0.545	1.000	1.315	1.278	1.278	1.040	1.352	1.000	0.923
항만 시설	0.597	0.761	1.000	1.210	1.346	1.275	1.713	1.306	1.151
항만 입지	0.657	0.783	0.827	1.000	1.460	1.204	1.525	1.389	1.062
배후 경제규모	0.768	0.777	0.743	0.685	1.000	1.071	1.738	1.481	1.231
환적 물동량	0.701	0.962	0.785	0.831	0.934	1.000	1.815	1.602	1.244
사회 경제여건	0.584	0.740	0.584	0.656	0.576	0.551	1.000	1.212	0.961
배후 수송체계	0.754	1.000	0.766	0.720	0.675	0.624	0.825	1.000	0.981
글로벌화	1.049	1.084	0.869	0.942	0.812	0.804	1.040	1.020	1.000
합계	6.655	8.938	8.563	8.843	9.391	8.994	12.720	11.336	9.506

<표 5-10> 정규화된 행렬

구분	항만 총비용	항만 서비스	항만 시설	항만 입지	배후 경제규모	환적 물동량	사회 경제여건	배후 수송체계	글로벌 별화
항만 총비용	0.150	0.205	0.196	0.172	0.139	0.159	0.135	0.117	0.100
항만 서비스	0.082	0.112	0.154	0.144	0.137	0.116	0.106	0.088	0.097
항만 시설	0.090	0.085	0.117	0.137	0.143	0.142	0.135	0.115	0.121
항만 입지	0.099	0.088	0.097	0.113	0.155	0.134	0.120	0.123	0.112
배후 경제규모	0.115	0.087	0.087	0.077	0.106	0.119	0.137	0.131	0.130
환적 물동량	0.105	0.108	0.092	0.094	0.099	0.111	0.143	0.141	0.131
사회 경제여건	0.088	0.083	0.068	0.074	0.061	0.061	0.079	0.107	0.101
배후 수송체계	0.113	0.112	0.089	0.081	0.072	0.069	0.065	0.088	0.103
글로벌 별화	0.158	0.121	0.101	0.107	0.086	0.089	0.082	0.090	0.105
합계	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

## (2) 요인별 중요도 분석

각 요인들에 대한 중요도 지수(Priority Index)를 구하기 위해 행렬을 정규화하여 계산된 요인별 중요도는 <표 5-11>과 같다. 결과를 살펴보면, 항만 경쟁우위를 점유하기 위해 가장 중요한 요인은 항만총비용인 것으로 분석되었다. 그 다음으로는 항만시설, 항만서비스, 항만입지의 순으로 분석되었다. 이러한 결과는 기존 연구에서 제시된 결과와 일치하는 것으로 오랜 기간동안 항만이 사용자들에게 중요한 요인으로 각인되어 온 결과인 것으로 판단된다. 본 연구에서 제시된 글로벌화는 비용, 시설, 서비스 보다는 중요도가 낮게 평가되었으나, 사회·경제여건, 배후수송체계 보다는 중요도가 높은 것으로 평가되었다. 이것은 글로벌화라는 새로운 요인에 대한 필요성과 인식이 점차 확대되고 있다는 것을 반영하는 결과로 판단된다.

<표 5-11> 요인의 중요도

구분	행의 합	중요도 지수
항만 총비용	1.372	0.152
항만 서비스	1.036	0.115
항만 시설	1.084	0.120
항만 입지	1.039	0.115
배후 경제규모	0.989	0.110
환적물동량	1.024	0.114
사회·경제여건	0.722	0.080
배후수송체계	0.794	0.080
글로벌화	0.940	0.104
열의 합	9.000	1.000

### (3) 일관성 비율 측정

항만 경쟁우위 요인의 중요도 평가에 있어 일관성이 있는 응답에 대한 평가가 필요하다. 우선 각 열에 그 열에 해당하는 중요도 값을 곱하여 가중치 행렬을 구한다.

<표 5-12> 가중치행렬 계산

구분	항만 총비용	항만 서비스	항만 시설	항만 입지	배후 경제규모	환적 물동량	사회 경제여건	배후 수송체계	글로벌화
항만총비용	0.152	0.211	0.202	0.176	0.143	0.162	0.137	0.117	0.100
항만서비스	0.083	0.115	0.158	0.148	0.141	0.118	0.108	0.088	0.096
항만시설	0.091	0.088	0.120	0.140	0.148	0.145	0.137	0.115	0.120
항만입지	0.100	0.090	0.100	0.115	0.160	0.137	0.122	0.122	0.111
배후 경제규모	0.117	0.089	0.090	0.079	0.110	0.122	0.139	0.131	0.129
환적 물동량	0.107	0.111	0.095	0.096	0.103	0.114	0.146	0.141	0.130
사회 경제여건	0.089	0.085	0.070	0.076	0.063	0.063	0.080	0.107	0.100
배후 수송체계	0.115	0.115	0.092	0.083	0.074	0.071	0.066	0.088	0.102
글로벌화	0.160	0.125	0.105	0.109	0.089	0.091	0.083	0.090	0.104
합계	1.015	1.029	1.032	1.021	1.032	1.023	1.020	0.999	0.992

계산된 가중치 행렬의 값을 각 요인별 중요도 값으로 나누어  $\lambda_{max}$  값을 계산한다.

<표 5-13>  $\lambda_{max}$  계산

구분	가중치 행렬 행 합	중요도	행합/중요도
항만충비용	1.400	0.152	9.184
항만서비스	1.057	0.115	9.181
항만시설	1.104	0.120	9.166
항만입지	1.058	0.115	9.165
배후경제규모	1.005	0.110	9.150
환적물동량	1.041	0.114	9.151
사회경제여건	0.734	0.080	9.144
배후수송체계	0.807	0.080	9.157
글로벌화	0.957	0.104	9.163
합계	9.164	1.000	9.162

일관성 비율(CR)은 계산결과 0.014로 나타나 Saaty and Kearns(1982)가 제시한 0.1미만<sup>1)</sup>에 포함되므로 본 연구에서의 일관성은 적합한 수준인 것으로 분석되었다.

<표 5-14> 일관성 비율

구분	$\lambda_{max}$	n	CI	RI	CR
값	9.162	9	0.020	1.450	0.014

1) Saaty and Kearns(1985)는 일관성 비율이 0.1 미만이면 합리적인 일관성을 갖는 것으로 판단하고, 0.2 이내일 경우 용납할 수 있으나, 그 이상이면 일관성이 부족한 것으로 재조사가 필요하다고 제안함.

## 5.6 요인분석

### 1) 요인분석

해운·항만 환경변화에 따라 변화될 것으로 예상되는 항만의 경쟁우위 속성들이 하나의 중요한 요인으로 인식되고 있는지에 대한 여부를 판단하기 위해 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 다양한 변수들이 공통의 성격을 가진 하나의 요인으로 인식되는지를 판단하는 유용한 분석도구이다.

$$X_i = A_{i1}F_1 + A_{i2}F_2 + A_{i3}F_3 + \dots + A_{ik}F_k + U_i$$

$F_j$  : 공통요인

$U_i$  : 변수  $X_i$ 에만 관계된 요인

$A_{ij}$  :  $k$ 개의 요인을 결합하기 위해 사용되는 변수

$$F_j = \sum_{i=1}^p W_{ji}X_i = W_{j1}X_1 + W_{j2}X_2 + W_{j3}X_3 + \dots + W_{jp}X_p$$

$W_j$  : 요인점수의 계수

$F_j$  :  $j$ 번째 요인

$p$  : 요인의 수

요인분석을 이용하여 항만의 경쟁우위를 평가한 연구는 Haezendonck(2001)의 연구가 대표적이다. 본 연구에서는 요인분석을 위해 통계전문 패키지인 SPSS 10.0을 사용하였다.

요인분석 실시 가능성 여부를 판단하기 위해 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 검정을 실시하였다. KMO 검정은 입력변수들 간의 상관관계 정도를 나타내는 값으로, 일반적으로 0.5 이상이면 요인분석을 실시할 수 있다. 본 연구에서는 0.540으로 요인분석을 실시할 수 있을 정도인 것으로 판단된다. Barlett의 구형성 검정은 상관행렬은 단위행렬이 아니다 라는 연구가설에 대한 검증으로 유

의확률이 통계적으로 유의하면 입력변수들 간의 상관행렬은 단위행렬이 아님을 검정하는 것이다. 본 연구에서는 유의확률이 0.000으로 통계적으로 유의한 것으로 나타나 변수들 간의 연관성이 있기 때문에 요인분석을 실시할 수 있는 것으로 분석되었다.

<표 5-15> KMO와 Bartlett의 검정

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.		0.540
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	531.685
	자유도	253
	유의확률	0.000

요인분석 결과 Varimax 회전 후 아이겐 값 1.0 이상인 최종요인 7개가 추출되었으며, 이 7개 요인이 설명하는 총 누적 분산 설명력은 약 74%였다. 발견된 요인별로 살펴보면 요인 1은 “직배후도시와의 연계성”, “연계 수송수단의 다양성”, “항만정보시스템 수준”, “내륙운송망과의 연계성”, “통관서비스”, “항만지원서비스” 등으로 구성되어 “서비스 요인”으로 명명하였다. 요인 2는 “글로벌운영사의 참여”, “전용선석 제공여부”, “자유항 제도”, “항만개발에의 선사 참여”, “항만보안”, “항만의 네트워크 구축” 등으로 구성되어 “글로벌 요인”으로 명명하였다. 이것은 기존 연구에서 제시되었던 글로벌 속성들이 하나의 요인으로 인식되고 있다는 것을 증명하는 결과이다. 요인 3은 “하역장비 이용성 및 현대화”, “충분한 선석 및 길이”, “터미널 면적 및 보관시설”, “대형 선박 입항가능 시설” 등으로 구성되어 “시설요인”으로 명명하였다. 요인 4는 “환적물동량 유치 수준”, “배후시장 규모”, “배후단지 규모 및 활성화”, “수출입 물동량 수준”, “다른 국가와의 교역규모”, “에이전트 및 포워드 활성화” 등으로 구성되어 “물동량 요인”으로 명명하였다. 요인 5는 “기간항로상의 위치 여부”, “지정학적 위치”, “화물발생지와의 거리 및 접근성” 등으로 구성되어 “입지 요인”으로 명명하였다. 요인 6은 “항만요율”, “내륙수송비용”, “인센티브 및 할인 제도” 등으로 구성되어 “비용 요인”으로 명명하였다. 요인 7은 “항만 재항시간 및 대기시간”, “항만노동의 안정성” 등으로 구성되어 “생산성 요인”으로 명명하였다.

<표 5-16> 요인분석 결과

구분	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7
직배후도시와의 연계성	.802						
연계 수송수단의 다양성	.794						
항만정보시스템 수준	.763						
내륙운송망과의 연계성	.743						
통관서비스	.704						
항만지원서비스	.650						
글로벌운영사의 참여		.754					
전용선석 제공 여부		.746					
자유항 제도		.717					
항만개발에의 선사 참여		.643					
항만보안		.523					
항만의 네트워크 구축		.468					
하역장비 이용성 및 현대화			.896				
충분한 선석 및 길이			.810				
터미널 면적 및 보관시설			.790				
대형선박 입항 가능 시설			.641				
환적물동량 유치 수준				.742			
배후시장 규모				.689			
배후단지 규모 및 활성화				.645			
수출입 물동량 수준				.638			
다른 국가와의 교역규모				.519			
에이전트, 포워드 활성화				.445			
기간항로상의 위치 여부					.774		
지정학적 위치					.764		
화물발생지와의 거리 및 접근성					.560		
항만요율						.902	
내륙수송비용						.705	
인센티브 및 할인 제도						.594	
항만재항 및 대기시간							.813
항만노동의 안정성							.648

분석된 각 요인을 살펴보면 앞서 설명된 것과 같이 대부분의 요인이 선행연구에서 발견되었던 요인과 일치하는 결과를 보였다. 이와 함께 본 연구에서 제시된 글로벌 요인도 기존의 중요 요인들과 같이 항만의 경쟁우위를 결정하는 중요한 요인으로 인지되는 것으로 분석되었다. 글로벌 요인에는 본 연구에서 제시한 변수 중 20대 선사의 기항여부가 제외되고 항만보안 및 자유항 제도가 포함되었다. 항만보안은 최근 미국의 항만보안법(Safe Port Act) 발효에 따라 전 세계 항만에서 중요하게 고려하는 것으로 향후에는 항만보안의 안정성이 항만의 경쟁력을 결정하는 중요한 요인이 될 것이라는 인식이 확산됨에 따라 글로벌 요인에 포함된 것으로 판단된다. 자유항 제도는 항만 및 항만배후단지를 자유항으로 지정하여 자유로운 기업 활동이 가능하도록 지원하는 제도이다. 자유항 제도는 우리나라의 자유무역지역 제도와 유사하지만 완전한 자유를 보장한다는 점에서 많은 차이가 있다. 자유항(Free Port) 제도는 홍콩 항에 이어 두바이 제벨알리항을 세계 8대 항만으로 활성화시킴에 따라 그 중요성이 부각되고 있기 때문에 글로벌 요인에 포함된 것으로 판단된다.

## 2) 신뢰성 분석

신뢰성(Reliability) 분석이란 측정항목의 타당성 검정을 통한 하나의 개념에 대해 응답자들이 다시 측정하였을 경우에도 유사한 결과 값을 얻을 수 있는 가능성을 말한다. 본 연구에서는 신뢰성을 측정하는 여러 가지 방법 중 내적 일관성 검증방법인 Cronbach 알파 값을 이용하였다. 알파계수는 0~1의 값을 가지며, 탐색적인 연구에서는 0.6이상이면 신뢰성이 있다고 판단한다(V.D.Ven, A.H. and D.L.Ferry, 1980). 본 연구에서는 분석된 모든 요인들의 Cronbach 알파값이 0.6 이상으로 신뢰성이 있는 것으로 분석되었다.

<표 5-17> 신뢰성 분석 결과

요인	속성	Cronbach Alpha
서비스 요인	직배후도시와의 연계성	0.9151
	연계 수송수단의 다양성	
	항만정보시스템 수준	
	내륙운송망과의 연계성	
	통관서비스	
	항만지원서비스	
글로벌 요인	글로벌운영사의 참여	0.8673
	전용선석 제공 여부	
	자유항 제도	
	항만개발에의 선사 참여	
	항만보안	
	항만의 글로벌 네트워크 구축	
시설 요인	하역장비 이용성 및 현대화	0.8214
	충분한 선석 및 길이	
	터미널 면적 및 보관시설	
	대형선박 입항 가능 시설	
물동량 요인	환적물동량 유치 수준	0.7940
	배후시장 규모	
	배후단지 규모 및 활성화	
	수출입 물동량 수준	
	다른 국가와의 교역규모	
입지 요인	에이전트, 포워드 활성화	0.6855
	기간항로상의 위치 여부	
	지정학적 위치	
비용 요인	화물발생지와의 거리 및 접근성	0.7370
	항만요율	
	내륙수송비용	
생산성 요인	인센티브 및 할인 제도	0.7175
	항만재항 및 대기시간	
	항만노동의 안정성	

### 3) 타당성 분석

본 연구에서는 탐색적 요인분석 결과의 타당성을 검증하기 위해 내용타당성, 개념타당성 등 2가지 검정법을 사용하였다. 내용타당성(Content Validity)은 항목의 설문들이 항만의 경쟁우위를 얼마나 잘 설명하는가에 대하여 연구자와 실무자간의 주관적인 일치정도를 말한다. 본 연구에서는 선행연구 고찰을 통해 공통 설문항목과 선사, 운영사, 전문가 등의 의견을 설문 구성 이전에 인터뷰를 통해 충분히 반영하였다는 점에서 내용타당성이 인정된다고 할 수 있다.

개념타당성(Construct Validity)은 측정값 자체보다는 측정하고자 하는 속성에 초점을 둔 타당성 방법으로 이론적 연구를 하는데 있어 가장 중요한 타당성이다. 개념타당성 분석을 위해 확인적 요인분석(CFA : Confirmatory Factor Analysis)을 이용하여 단일차원성, 집중타당성, 판별타당성을 검증하였다. 확인적 요인분석은 이론적인 배경하에서 기존관계를 설정하고 요인분석을 이용하여 그 관계가 성립하는지 여부를 실증하는데 사용하는 방법으로 특정개념의 측정척도에 대한 척도의 타당성 평가에 매우 유용한 분석방법이다(김계수, 2003). 각 연구 척도 및 전체 연구단위의 확인적 요인분석 결과는 <표 5-18>과 같이 제시되었다.

<표 5-18> 각 연구단위별 확인적 요인분석

요인	최종항목	GFI	AGFI	NFI	RMR	Chi-Square	P
서비스	6	0.842	0.632	0.880	0.032	19.384	0.022
글로벌	6	0.948	0.879	0.936	0.024	6.738	0.664
시설	4	0.947	0.735	0.924	0.016	4.980	0.083
물동량	6	0.932	0.841	0.856	0.028	9.239	0.415
입지	3	-	-	-	-	-	-
비용	3	-	-	-	-	-	-
생산성	2	-	-	-	-	-	-
전체연구단위		0.870	0.714	0.765	0.041	500.208	0.000

각 측정지표로 살펴보면 첫째, 기초부합지수인 GFI(Goodness Fit Index)는 비 통계적 측정치로 0에서 1 사이의 값을 가진다. GFI를 표본크기의 변화나 변화나 다변량 정규분포의 위반에 영향을 받지 않으며 모델의 적합도를 잘 설명한다고 할 수 있다. 일반적으로 GFI는 0.9이상이면 제안모델의 적합도를 잘 설명해주는 것으로 판단되고 있다.

둘째, 수정부합지수인 AGFI(Adjusted Goodness Fit Index)는 기초부합지수를 확장시킨 것으로 제안모델에 대한 자유도의 비율이 기초모델에 대한 자유도의 비율에 의해 수정된 값으로 GFI와 마찬가지로 0에서 1사이의 값을 가지며 0.9 이상이면 적합하다고 판단되고 있다.

셋째, 표준적합지수인 NFI(Normed Fit Index)는 표준화시킨 부합치로서 일반적으로 0.9보다 크면 모형의 적합한 것으로 판단되고 있다. 즉, 글로벌 요인의 경우 NFI가 0.936으로 나타났는데, 이는 본 연구의 모형의 94% 양호하다는 것을 의미한다.

각 연구단위별로 살펴보면 평가결과가 제시되어 있는 서비스 요인, 글로벌 요인, 시설요인, 물동량 요인의 측정지표는 일반적인 적합도 기준인 0.9보다 높지는 않지만 전체적으로 적합도가 높은 것으로 판단된다. 도출된 요인 중 입지요인, 비용요인, 생산성 요인은 최종항목수가 3개로서 모형의 적합도 값이 모두 최적(1.000)으로 나오기 때문에 평가결과를 나타내지 않았다.

전체 연구단위의 타당성 분석결과에서는 GFI=0.870, AGFI=0.714, NFI=0.765 (Chi-Square:500.208, P=0.00)로 나타나 세부 연구단위와 마찬가지로 일반적인 적합도 기준에는 부합되지 못하지만 전체적으로 볼 때 적합도에는 큰 무리가 없는 것으로 판단된다.

## 5.7 경쟁항만간 SWOT 분석

본 절에서는 요인분석에서 도출된 7가지 요인의 속성을 기준으로 경쟁항만간의 강점과 약점, 기회와 위협요인을 파악하기 위해 SWOT 분석을 수행하였다. SWOT 분석의 목적은 항만의 경쟁우위 요인을 기준으로 부산항이 경쟁항만과 비교하여 내적·외적으로 가지는 강점과 약점을 파악하여 현재의 경쟁적 입지를 유지하고, 나아가 항만물동량을 증대시키기 위한 방안을 모색하기 위한 것이다.

### 1) 분석방법

본 연구에서의 계량적 SWOT 분석방법은 다음과 같은 절차를 통해 수행하였다.

첫째, 데이터를 통해 수집된 계량화 지표를 수집하고, 설문을 통해 각 속성의 경쟁우위를 5점 척도로 조사하였다.

둘째, 계량적, 정성적으로 수집된 자료를 정규화한다. 정규화는 다음과 같은 방법으로 수행하였다.

$$r_{ij} = \frac{p_{ij}}{\max_j p_{ij}}$$

예를 들면,  $p_{11} = 2$ ,  $p_{12} = 4$ ,  $p_{13} = 5$ ,  $p_{14} = 3$ 이라고 가정하면,  $r_{11} = \frac{2}{5} = 0.4$ 로 계산된다.

셋째, 경쟁항만별 요인의 평균값을 구하고, 경쟁항만별 평균값의 평균(벤치마킹 값: Benchmarking Value)을 계산한다.

넷째, 경쟁항만의 평균값에서 벤치마킹 값을 뺀 값을 계산한다. 이 값이 내적요인과 외적요인의 좌표값으로 계산된다.

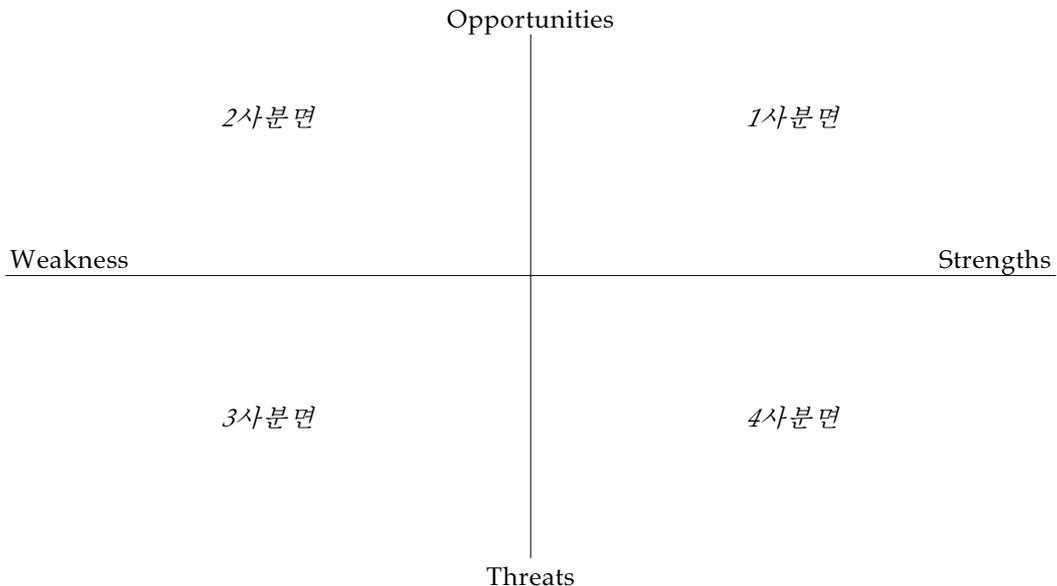
계산된 좌표값은 각 분면에 표시되게 되는데 각 영역별 의미는 다음과 같이 해석할 수 있다. 첫째, 1사분면에 위치한 항만은 경쟁력을 강화하기 위해 시장 집중, 시장개발, 제품 및 서비스 개발과 같은 전략을 채택하기 위해 강점을 사용할 수 있다. 만약 1사분면에 있는 항만이 부가적인 자원을 보유하고 있다면 전방, 후방, 수직적 통합 등이 효율적인 전략이 될 수 있다.

둘째, 2사분면에 있는 항만은 시장개발 기회는 있으나, 경쟁이 약한 항만을 의미한다. 이 분면에 위치한 항만의 가장 시급한 목표는 강점을 강화하기 위해 약점을 개선하는 것이다. 만약 고유의 강점이 약하다면 Joint Venture와 인수합병을 전략을 통해 경쟁력을 강화하는 것이 필요하다.

셋째, 3사분면에 있는 항만은 낮은 경쟁적 강점으로 다른 경쟁자로부터의 위협을 맞이한다. 경쟁자의 위협을 피하기 위해서는 방어전략을 채택해야 하는데, 만약 이러한 전략이 실패한다면 기업분할 및 매각 전략을 선택할 수 있다.

넷째, 4사분면의 항만은 경쟁적 강점을 가지고는 있으나, 기회보다 위협이 큰 항만을 의미한다. 이러한 항만은 분산화와 합자전략이 위협을 감소하는 유효한 전략이 될 수 있다.

<그림 5-3> SWOT 분석 각 분면별 경쟁입지



## 2) 내적요인과 외적요인 선정

SWOT 분석을 위해서는 요인분석에서 도출된 7개 요인을 내적요인(Internal Factor)과 외적요인(External Factor)으로 구분하여야 한다. 항만에 영향을 미치는 요인을 도출하고 구분하면서 내적요인과 외적요인으로 구분한 연구는 그리 많이 수행되지 못했다.

French(1979)는 내적요인으로 항만시설능력, 항만운영전략, 항만요율, 항만서비스, 연계수송능력을 포함하였으며, 외적요인으로는 국내외 정치환경, 무역시장의 여건, 배후지역 경제규모, 국민경제 수준, 사회 및 항만환경을 포함시켰다.

김율성(2005)은 선행연구에서 제시되었던 요인을 French(1979)의 구분을 고려하여 내적요인으로는 항만시설, 항만요율, 항만서비스, 선박입출항 여건으로 구성하고, 외적요인으로는 지정학적 위치, 배후경제규모, 사회·정치적 여건, 배후연계 시스템을 구성하였다.

Chang et al.(2006)은 동아시아 항만의 SWOT 분석을 수행하면서 내적요인으로 항만시설, 작업효율성, 운영 및 개발을 포함하였고, 외적요인으로는 정치적 환경, 경제적 환경, 지리적 입지를 포함시켰다. 이상의 선행연구를 정리하면 다음과 같다.

<표 5-19> 선행연구의 내적, 외적요인

구분		요인	
French (1979)	내적요인	· 항만시설능력, 항만운영전략, 항만효율, 항만서비스, 연계수송능력	
	외적요인	· 국내외 정치환경, 무역시장의 여건, 배후지역 경제규모, 국민경제 수준, 사회환경 및 항만환경	
김율성 (2005)	내적 요인	항만시설	· 선석길이 및 선석수, 장치장 및 터미널 면적, 적정장비의 보유수준(G/G, T/C, S/C 등), 접안가능 최대선박
		항만효율	· 선박 및 화물입출항 비용, 하역, 이송, 보관비용, 내륙운송비용, 인센티브 및 요금할인제도
		항만서비스	· 선박 및 화물의 안전성, 화물처리의 신속성 및 유연성, 선석스케줄 및 화물처리의 신뢰성, 급수, 급유, 선용품공급 등의 부대서비스
		선박입출항여건	· 선박 입출항 빈도 및 항로의 다양성, 선박의 재항시간 및 대기시간, 선박입출항 정보시스템
	외적 요인	지정학적 위치	· 항해 및 해상수송거리, 기간항로상의 위치여부, 항만 및 항로의 접근성, 주요화물 발생지까지의 거리 및 접근성
		배후경제규모	· 배후 처리 및 발생 물동량, 직배후도시의 경제규모, 항만배후지역 및 FTZ 규모, 활용수준, 국가간 교역규모
		사회·정치적 여건	· 항만노무 및 노사의 안정성, 정치적인 안정성, 항만 및 사회적 환경변화
		배후연계 시스템	· 내륙운송망의 연계성, 직배후도시와의 연계성, 수송수단의 다양성(공로, 철도, 운하, 항공 등)
Chang et al. (2006)	내적 요인	시설	· 선석수, 컨테이너크레인수, 컨테이너터미널 면적, 외부연결망, 항만자동화 및 정보화
		효율성	· 선박입출항의 효율성, 하역작업의 효율성, 하역량
		운영 및 개발	· 운영의 자율성, 항만효율, 투자계획, 투자개발의 효율성
	외적 요인	정치적 환경	· 통관서비스의 효율성, 정치적 안정성, 완전한 관련법규
		경제적 환경	· 금융 자유화, 배후단지의 화물창출 정도
		지리적 입지	· 지리적 강점과 약점, 선박 입출항 수

본 연구에서는 선행연구에서 제시되었던 내적요인과 외적요인을 고려하여 요인분석에 도출된 요인의 속성을 다음의 <표 5-20>과 같이 구분하여 적용하였다. 이 중 글로벌 요인은 항만의 내부 경쟁력을 강화하기 위한 것으로 내적 요인으로 구분하였다(Chang et al., 2006).

<표 5-20> 본 연구의 내적, 외적요인

구분		속성		구분		속성	
내적 요인	시설 요인	· 선석수 · 선석길이 · 터미널 면적 · 하역장비 수	정량적 정량적 정량적 정량적	외적 요인	물동량 요인	· 항만물동량 · 환적물동량 수준 · 배후시장 규모 · 수출입 물동량 · 교역규모 · 포워드 활성화	정량적 정성적 정성적 정성적 정성적 정성적
	비용 요인	· 항만요율 · 내륙수송비용 · 인센티브 및 할인제도	정성적 정성적 정성적			입지 요인	· 기간항로 위치 · 지정학적 위치 · 화물발생지와 의 거리 및 접근성
	글로벌 요인	· 글로벌운영사의 참여 · 전용선석 제공 · 자유항 제도 · 선사의 항만개발 참여 · 항만보안 · 항만의 네트워크 구축	정성적 정성적 정성적 정성적 정성적		생산성 요인		· 항만재항 및 대 기시간 · 항만노동 안정성
	서비스 요인	· 배후도시 연계성 · 수송수단의 다양성 · 항만정보시스템 수준 · 내륙운송망 연계 · 통관서비스 · 항만지원서비스	정성적 정성적 정성적 정성적 정성적				

각 속성 중 계량화가 가능하고 자료수집이 용이한 속성은 계량적 자료를 이용하여 분석하였다. 본 연구의 SWOT 분석에서는 시설요인에서 선석수, 선석 길이, 터미널 면적, 하역장비 수와 물동량 요인에서 항만물동량 속성을 계량화하였다. 이 외에 환적물동량, 수출입 물동량, 교역규모, 비용요인 등도 계량화

가 가능하나 자료수집의 물리적 한계로 정성적 평가로 대체하였다. 시설요인 및 물동량과 관련된 자료는 CI Yearbook(각년도)을 기준으로 수집하였으며, 부산항, 싱가포르항, 홍콩항, 상하이항 등은 각 항만당국의 자료를 이용하였다.

### 3) SWOT 분석

경쟁항만의 SWOT 분석을 위해 우선 내적 및 외적요인 속성에 대한 정량적 자료와 정성적 응답 자료는 다음의 <표 5-21>, <표 5-22>와 같다.

<표 5-21> 경쟁항만간 내적요인 점수

내적요인	부산	상하이	청도	천진	대련	닝보	선전	도쿄	홍콩	싱가폴	카오슝
선석수	26.0	37.0	13.0	8.0	9.0	7.0	17.0	14.0	24.0	44.0	19.0
선석길이(m)	9,373	9,907	5,100	2,450	1,759	2,138	5,175	4,238	7,259	12,800	5,122
터미널면적(1000㎡)	4,654	7,310	1,136	1,004	1,504	757	1,122	1,496	2,484	4,360	1,097
하역장비수	85.0	92.0	43.0	10.0	24.0	18.0	61.0	31.0	89.0	143.0	62.0
항만요율	3.86	3.86	3.71	3.57	3.57	3.71	4.00	3.43	4.14	4.00	3.71
내륙수송비용	3.71	4.29	4.14	4.00	4.00	4.14	4.14	3.57	4.14	4.14	3.57
인센티브 및 할인	4.29	3.86	3.43	3.29	3.29	3.43	3.57	3.57	4.14	4.00	3.57
글로벌 운영사 참여	4.29	3.71	3.29	3.00	3.00	3.57	3.86	3.29	4.86	4.86	3.57
전용선석 제공	3.29	3.43	3.14	3.00	3.00	3.29	3.71	3.57	4.29	4.00	3.43
자유항제도	3.29	3.71	3.43	3.29	3.29	3.43	3.57	3.43	4.57	4.57	3.71
선사의 개발참여	3.29	4.00	3.29	3.29	3.29	3.43	3.71	3.43	4.00	4.14	3.43
항만보안	4.29	3.57	3.57	3.43	3.43	3.71	3.86	4.00	4.43	4.57	3.86
세계20대선사 기항	4.29	4.57	3.14	3.14	3.00	3.43	4.00	3.29	4.43	4.71	3.57
배후도시연계성	3.86	3.57	3.43	3.29	3.43	3.57	3.71	3.57	4.14	4.14	3.86
수송수단의 다양성	4.00	3.57	3.29	3.43	3.43	3.43	3.57	3.86	4.00	3.86	3.29
항만정보시스템수준	4.43	4.14	3.43	3.43	3.29	3.43	4.00	4.00	5.00	5.00	3.86
내륙운송망 연계	4.14	3.71	3.14	3.29	3.29	3.29	3.57	3.86	4.00	4.14	3.71
통관서비스	4.14	3.86	3.57	3.57	3.57	3.71	3.86	3.86	4.57	4.43	3.86
항만지원서비스	3.86	4.29	3.29	3.29	3.29	3.43	3.86	3.86	5.00	4.86	3.86

<표 5-22> 경쟁항만간 외적요인 점수

외적요인	부산	상하이	청도	천진	대련	닝보	선전	도쿄	홍콩	싱가폴	카오슝
항만물동량(1000TEU)	12,039	21,710	7,700	5,950	3,212	7,060	18,469	3,665	23,234	24,792	9,775
환적물동량 유치수준	4.57	4.43	3.14	3.00	3.00	3.43	3.71	3.00	4.71	5.00	3.43
배후시장규모	4.00	4.71	4.14	3.86	3.86	3.86	4.14	3.71	4.00	3.71	3.43
항만배후단지	4.29	4.29	3.43	3.43	3.43	3.71	4.00	3.14	3.86	4.00	3.29
수출입물동량수준	4.57	4.71	3.71	3.43	3.43	3.71	4.29	3.71	4.57	4.14	3.71
교역규모	4.43	4.57	3.71	3.57	3.43	3.43	4.14	3.86	4.71	4.71	3.71
에이전트, 포워더	4.43	4.43	3.43	3.43	3.29	3.57	3.71	3.71	4.71	4.57	3.71
기간항로	4.57	4.14	3.14	3.00	2.86	3.29	3.86	3.29	4.86	4.86	3.86
지정학적 위치	4.57	4.29	3.57	3.29	3.14	3.29	4.00	3.29	4.71	4.86	3.71
화물발생지와 거리	3.86	4.43	4.00	3.57	3.57	3.86	4.00	3.43	4.29	3.86	3.43
항만재항 및 대기	4.29	4.14	3.29	3.29	3.29	3.29	4.00	3.14	4.57	4.57	3.71
항만노동의안정성	3.00	4.00	3.71	3.57	3.43	3.71	3.71	3.71	4.43	4.29	3.71

내적, 외적 요인값 및 지표를 단일화하기 위해 최대값을 이용하여 정규화 하면 다음의 <표 5-23>과 <표 5-24>와 같다.

<표 5-23> 경쟁항만간 내적요인 정규화

내적요인	부산	상하이	청도	천진	대련	닝보	선전	도쿄	홍콩	싱가폴	카오슝
선석수	0.591	0.841	0.295	0.182	0.205	0.159	0.386	0.318	0.545	1.000	0.432
선석길이(m)	0.732	0.774	0.398	0.191	0.137	0.167	0.404	0.331	0.567	1.000	0.400
터미널면적(1000㎡)	0.637	1.000	0.155	0.137	0.206	0.104	0.153	0.205	0.340	0.596	0.150
하역장비수	0.594	0.643	0.301	0.070	0.168	0.126	0.427	0.217	0.622	1.000	0.434
항만요율	0.931	0.931	0.897	0.862	0.862	0.897	0.966	0.828	1.000	0.966	0.897
내륙수송비용	0.867	1.000	0.967	0.933	0.933	0.967	0.967	0.833	0.967	0.967	0.833
인센티브 및 할인	1.000	0.900	0.800	0.767	0.767	0.800	0.833	0.833	0.967	0.933	0.833
글로벌운행사 참여	0.882	0.765	0.676	0.618	0.618	0.735	0.794	0.676	1.000	1.000	0.735
전용선석	0.767	0.800	0.733	0.700	0.700	0.767	0.867	0.833	1.000	0.933	0.800
자유항제도	0.719	0.813	0.750	0.719	0.719	0.750	0.781	0.750	1.000	1.000	0.813
선사의 개발참여	0.793	0.966	0.793	0.793	0.793	0.828	0.897	0.828	0.966	1.000	0.828
항만보안	0.938	0.781	0.781	0.750	0.750	0.813	0.844	0.875	0.969	1.000	0.844
세계20대선사 기항	0.909	0.970	0.667	0.667	0.636	0.727	0.848	0.697	0.939	1.000	0.758
배후도시연계성	1.000	0.893	0.821	0.857	0.857	0.857	0.893	0.964	1.000	0.964	0.821
수송수단의 다양성	1.000	0.893	0.821	0.857	0.857	0.857	0.893	0.964	1.000	0.964	0.821
항만정보시스템수준	0.886	0.829	0.686	0.686	0.657	0.686	0.800	0.800	1.000	1.000	0.771
내륙운송망 연계	1.000	0.897	0.759	0.793	0.793	0.793	0.862	0.931	0.966	1.000	0.897
통관서비스	0.906	0.844	0.781	0.781	0.781	0.813	0.844	0.844	1.000	0.969	0.844
항만지원서비스	0.771	0.857	0.657	0.657	0.657	0.686	0.771	0.771	1.000	0.971	0.771
평균	0.838	0.863	0.671	0.633	0.637	0.659	0.749	0.710	0.887	0.961	0.720

<표 5-24> 경쟁항만간 외적요인 정규화

외적요인	부산	상하이	청도	천진	대련	닝보	선전	도쿄	홍콩	싱가폴	카오슝
항만물동량(1000TEU)	0.486	0.876	0.311	0.240	0.130	0.285	0.745	0.148	0.937	1.000	0.394
환적물동량 유치수준	0.914	0.886	0.629	0.600	0.600	0.686	0.743	0.600	0.943	1.000	0.686
배후시장규모	0.848	1.000	0.879	0.818	0.818	0.818	0.879	0.788	0.848	0.788	0.727
항만배후단지	1.000	1.000	0.800	0.800	0.800	0.867	0.933	0.733	0.900	0.933	0.767
수출입물동량수준	0.970	1.000	0.788	0.727	0.727	0.788	0.909	0.788	0.970	0.879	0.788
교역규모	0.939	0.970	0.788	0.758	0.727	0.727	0.879	0.818	1.000	1.000	0.788
에이전트, 포워드	0.939	0.939	0.727	0.727	0.697	0.758	0.788	0.788	1.000	0.970	0.788
기간항로	0.941	0.853	0.647	0.618	0.588	0.676	0.794	0.676	1.000	1.000	0.794
지정학적 위치	0.941	0.882	0.735	0.676	0.647	0.676	0.824	0.676	0.971	1.000	0.765
화물발생지와 거리	0.871	1.000	0.903	0.806	0.806	0.871	0.903	0.774	0.968	0.871	0.774
항만재항 및 대기	0.938	0.906	0.719	0.719	0.719	0.719	0.875	0.688	1.000	1.000	0.813
항만노동의안정성	0.677	0.903	0.839	0.806	0.774	0.839	0.839	0.839	1.000	0.968	0.839
평균	0.872	0.935	0.730	0.691	0.669	0.726	0.843	0.693	0.961	0.951	0.743

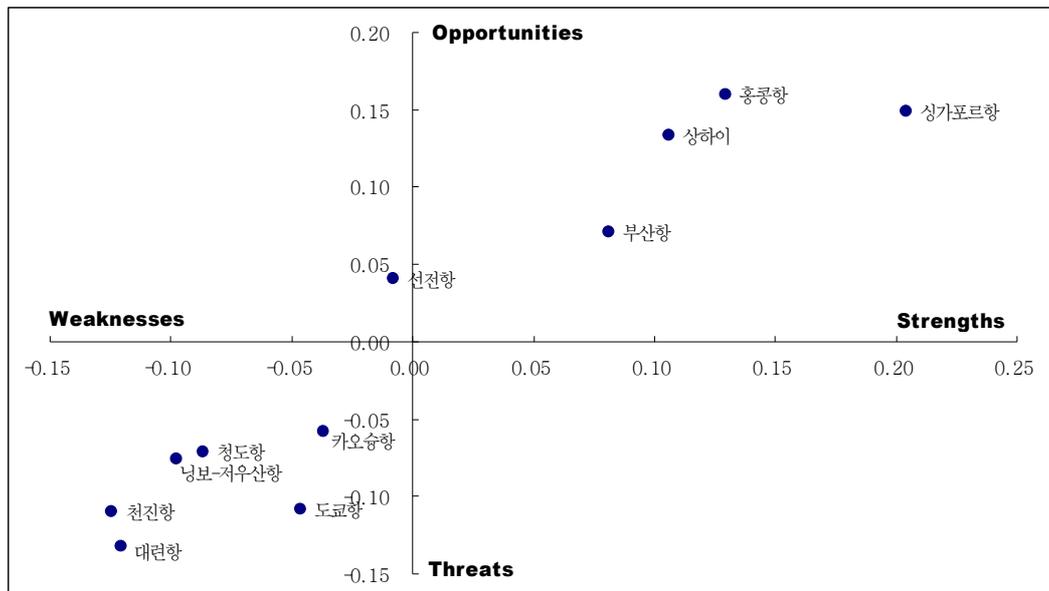
정규화 된 각 항만의 속성값을 이용하여 SWOT 분석을 위한 좌표값을 계산하면 다음의 <표 5-25>와 같다. 표에서 평균값은 상기 설명에서 제시된 벤치마킹 값을 의미한다.

<표 5-25> 경쟁항만간 SWOT 좌표값(2006년 기준)

좌표값	부산	상하이	청도	천진	대련	닝보	선전	도쿄	홍콩	싱가폴	카오슝	평균
내생	0.838	0.863	0.671	0.633	0.637	0.659	0.749	0.710	0.887	0.961	0.720	0.757
내생좌표 (X축-강점, 약점)	0.081	0.106	-0.087	-0.124	-0.120	-0.098	-0.008	-0.047	0.130	0.204	-0.037	
외생	0.872	0.935	0.730	0.691	0.669	0.726	0.843	0.693	0.961	0.951	0.743	0.801
외생좌표 (Y축-기회, 위협)	0.071	0.133	-0.071	-0.110	-0.132	-0.076	0.041	-0.108	0.160	0.149	-0.058	

계산된 좌표값을 2차원으로 표현하면 <그림 5-4>와 같은 결과가 도출된다. 분석 결과를 살펴보면, 내적강점과 외적기회에서 경쟁적인 위치에 있는 1사분면에는 싱가포르항, 홍콩항, 상하이항, 부산항 등이 포함되어 현재 아시아지역에서 매우 경쟁적인 항만인 것으로 분석되었다. 2사분면에는 선전항이 포함되었으나, 곧 1사분면에서 진입이 가능할 것으로 분석되었다. 선전항은 급격한 물동량 신장세에도 불구하고 2사분면에 위치하는 것은 내적요인인 시설이 상대적으로 부족하기 때문인 것으로 판단된다. 3사분면에는 주변항만의 성장에 따라 상대적으로 위협을 받고 있는 청도항, 닝보-저우산항, 카오슝항, 대련항, 천진항, 도쿄항 등이 포함되었다. 항만별로 살펴보면 우선, 싱가포르항은 경쟁항만 중 강점요소가 가장 뛰어난 것으로 평가되었으며, 홍콩항의 경우에는 강점요소에서는 싱가포르보다 약하지만 기회요인에서 우월한 것으로 분석되었다. 상하이항은 강점과 기회에서 부산항보다 우위에 있는 것으로 분석되었다. 부산항은 싱가포르항, 홍콩항, 상하이항을 제외한 다른 항만보다는 비교적 강점과 기회에서 모두 우위에 있는 것으로 나타났지만 그 차이는 비교적 큰 것으로 판단된다.

<그림 5-4> 경쟁항만간 SWOT 분석(2006년 기준)



부산항의 경쟁적 입지가 연도별로 어떻게 변화되었는지를 살펴보기 위해 정량적으로 획득 가능한 자료를 기준으로 살펴볼 필요가 있다. 따라서 시설요인과 물동량 요인의 2000년 기준 자료를 이용하여 새로운 좌표값을 생성하고 2006년도 기준 좌표값과 비교·분석하였다. 2000년 기준 자료를 통해 만들어진 좌표값은 <표 5-26>과 같다.

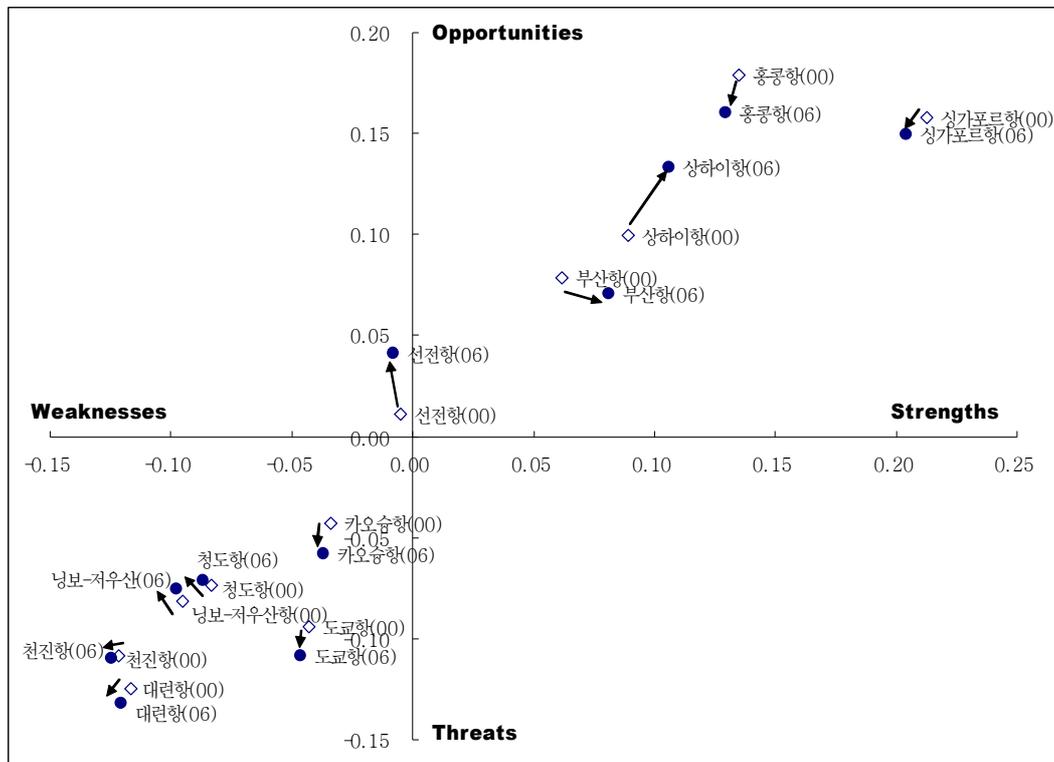
<표 5-26> 경쟁항만간 SWOT 좌표값(2000년 기준)

좌표값	부산	상하이	청도	천진	대련	닝보	선전	도쿄	홍콩	싱가폴	카오슝	평균
내생	0.817	0.845	0.672	0.634	0.639	0.661	0.751	0.713	0.891	0.968	0.722	0.756
내생좌표 (X축-강점, 약점)	0.062	0.089	-0.083	-0.121	-0.117	-0.095	-0.005	-0.043	0.135	0.213	-0.034	
외생	0.866	0.887	0.714	0.679	0.663	0.706	0.799	0.694	0.967	0.946	0.745	0.788
외생좌표 (Y축-기회, 위협)	0.078	0.100	-0.074	-0.109	-0.125	-0.082	0.011	-0.094	0.179	0.158	-0.043	

분석대상 항만들의 연도별 변화추세는 <그림 5-5>와 같다. 싱가포르 항은 2000년 대비 강점이 약화된 것으로 분석되었다. 이것은 싱가포르항의 지속적인 성장에도 불구하고, 상하이항의 급성장과 선전항의 부상에 의한 것으로 판단된다. 홍콩항도 상대적으로 경쟁력이 약화된 것으로 평가되고 있으며, 이는 HPH가 운영하는 선전항이 홍콩항의 물량을 상당부분 흡수하고 있는 현황을 반영하는 결과로 판단된다. 따라서 홍콩항은 이러한 현상을 줄이기 위한 정부 차원에서의 다양한 물동량 유치전략을 추진하고 있다. 상하이항은 양산항 개장과 급격한 물동량 증가로 내적인 강점과 외적인 기회가 모두 강화되고 있는 것으로 분석되었다. 상하이항의 지속적인 양산항 개발과 배후물동량의 지원으로 이러한 강세는 한동안 지속될 것으로 판단된다. 부산항의 경우에는 2005년 부산항 신항 개장을 통해 시설측면에서의 강점은 높아진 것으로 분석되고 있으나, 중국항만의 개발 가속화에 따라 외적인 기회요인이 약화된 것으로 분석되었다. 현재 중국이 추진하고 있는 대형항만 개발이 지속된다면 부산항의 기회요인은 더욱 약화될 것으로 판단된다. 따라서 부산항은 내적인 강점요소를 강화하여 기회요인을 증가시킬 수 있는 전략의 추진이 필요할 것으로 판단된다.

다. 선전항은 2000년 대비 강점에서는 경쟁항만의 시설확충으로 상대적으로 소폭 감소한 것으로 나타났으나, 높은 물동량 처리량과 증가율로 인하여 기회요인은 증가한 것으로 분석되었다. 그 외 카오슝항, 청도항, 닝보-저우산항, 천진항, 대련항 등은 큰 변화를 보이고 있지는 않지만 도쿄항, 카오슝항, 대련항은 기회요인이 더욱 감소한 것으로 분석되었다. 따라서 이와 같은 항만들은 시장세분화를 통한 특화된 고객을 모색하는 전략을 추진해야 할 것으로 판단된다.

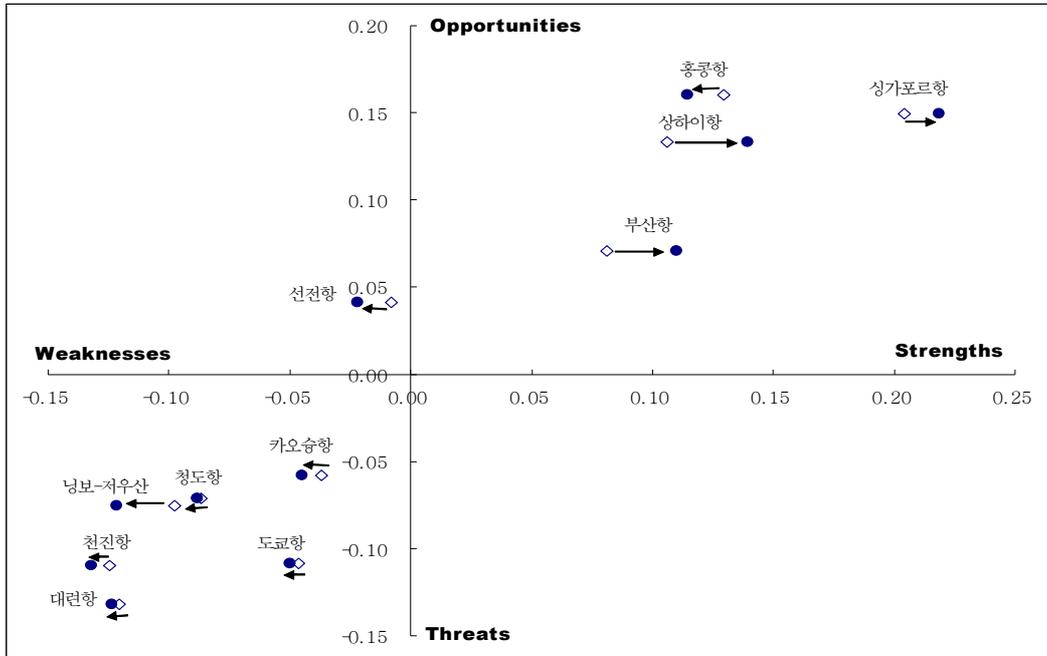
<그림 5-5> 경쟁항만간 SWOT 변화 추이



이와 함께 본 연구에서 제시된 글로벌 요인을 제외했을 경우에 경쟁항만과 부산항의 경쟁적 입지를 살펴봄으로써 상대적으로 글로벌 요인이 부산항에 미치는 영향과 경쟁항만의 경쟁적 입지 변화를 살펴볼 수 있을 것이다. 따라서 여기에서는 글로벌 요인이 제외된 SWOT 분석을 수행하였다.

분석결과를 살펴보면 글로벌 요인이 제외될 경우에도 1사분면에는 제외되지 않을 경우와 마찬가지로 싱가포르항, 홍콩항, 상하이항, 부산항 등이 포함되었으며, 3사분면에는 카오슝항, 칭도항, 대련항 등의 항만이 동일하게 포함된 것으로 분석되었다. 이것은 아시아 지역 항만의 경쟁구도를 반영하는 것으로 싱가포르항을 중심으로 하는 경쟁우위 항만은 글로벌 요인과 함께 다른 요인에 있어서도 경쟁적인 우위를 가지고 있다는 것을 의미한다. 항만별로 살펴보면 우선 세계 1위 물동량 처리실적을 기록하고 있는 싱가포르항의 경우에는 글로벌 요인의 제외로 인해 강점이 더욱 강화된 것으로 분석되었다. 이는 다른 경쟁항만에 글로벌 운영사가 진출함으로써 약화되었던 경쟁력이 오히려 증가된 것으로 판단되며, 글로벌 요인을 제외한 시설 및 서비스 요인만을 기준으로 할 경우에도 매우 높은 경쟁적 우위를 가지기 때문이다. 홍콩항과 선전항의 경우에는 HPH가 운영하고 있는 항만으로 글로벌 요인의 제외에 따라 내적강점이 약화된 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 홍콩항과 선전항의 경우에는 운영사인 HPH에 의존도가 높은 결과에서 기인하는 것으로 판단된다. 상하이항과 부산항은 글로벌 요인의 제외에 따라 경쟁적 강점이 더욱 강화되는 것으로 분석되었다. 이는 싱가포르항, 홍콩항 등의 글로벌 경영으로 상대적으로 약화되었던 내적강점이 시설 및 서비스 요인의 우위를 통해 더욱 강화된 것으로 판단된다. 그러나 상하이항의 경우에는 막대한 배후 물동량과 중앙정부의 전폭적인 지지를 기반으로 성장하고 있기 때문에 부산항과는 성장전략에 많은 차이가 있을 수 있다. 기타 항만의 경우에도 글로벌 요인의 제외에 따라 상대적으로 강점이 약화되고 위기와 위협이 강화되고 있는 형태인 것으로 분석되었다. 전체적으로 살펴보면 싱가포르항, 부산항, 상하이항이 경쟁우위가 더욱 강화되는 것으로 나타났다. 이것은 싱가포르항을 제외하고 부산항과 상하이항은 내적요인 중 글로벌 요인보다는 시설과 서비스 요인에 더욱 중점을 둔 전략을 추진하였기 때문인 것으로 판단된다. 바꾸어 말하면 부산항의 경우에는 글로벌 요인에 대한 경쟁우위가 상대적으로 약하다는 것을 의미하고 있다.

<그림 5-6> 글로벌 요인 포함여부에 따른 변화

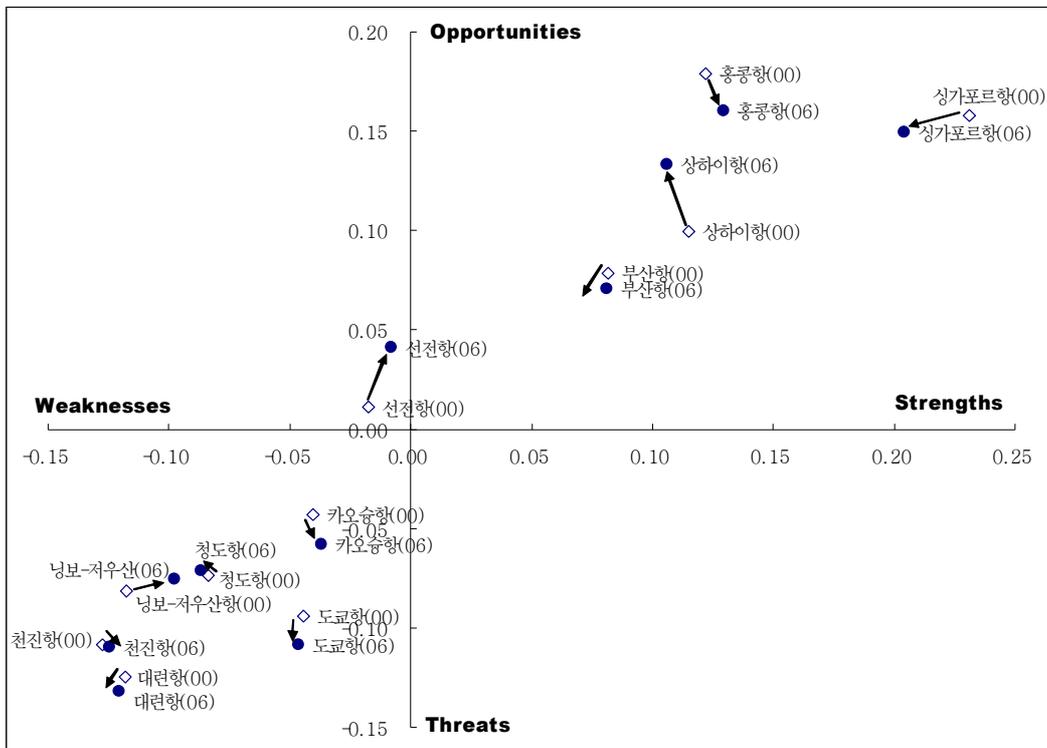


주 : ◇는 글로벌요인이 포함된 좌표값이며, ●는 글로벌 요인이 포함되지 않은 항만의 좌표값을 의미함

글로벌 요인을 제외한 상태에서의 연도별 변화를 살펴보면, 싱가포르항은 경쟁력이 약화되는 것으로 분석되었다. 이것은 글로벌 요인을 제외했을 경우 제외하지 않은 경우보다 상대적으로 경쟁우위를 점하는 것과 다른 결과를 보여주고 있다. 이러한 이유는 물동량은 증가했지만 항만고유의 경쟁적 우위 요인이 지속적으로 유지되지 않을 경우에는 기회와 강점이 약화되는 것에서 기인하는 것으로 판단된다. 홍콩항의 경우에는 중국을 배후시장으로 하고 있어 강점은 소폭 강화되는 것으로 나타났으나 외적요인인 기회가 약화되는 것으로 분석되었다. 부산항은 시설과 서비스 경쟁부문에서 경쟁적인 이점을 보유하고 있기 때문에 내적강점에서는 큰 변화가 없었으나, 물동량 증가율의 감소로 인해 기회측면의 감소를 보였다. 이에 반해 중국항만을 살펴보면, 글로벌 요인의 제외와 상관없이 급격한 물동량 증가율로 인해 기회요인이 강화되는 것으로 분석되었다. 따라서 중국항만의 경우에는 글로벌 요인과 상관없이 지속적인

성장을 유지하고 있다는 것을 의미하며, 이러한 현상을 한동안 지속될 것으로 전망되고 있다. 따라서 부산항은 중국과 같은 배후 창출 물동량이 없는 상황에서 내적 요인의 강화를 통한 기회를 창출하기 위해서는 글로벌 요인에 대한 강화가 무엇보다 시급하다 할 수 있다. 이는 시설 및 서비스 강화를 통한 강점 확보는 주변 항만의 집중개발과 벤치마킹을 통해 결국에서는 경쟁우위 확보의 중요수단이 될 수 없지만, 소프트웨어 측면의 글로벌화는 모방하기 어려운 경쟁확보의 수단이 될 수 있기 때문이다.

<그림 5-7> 글로벌요인 제외 SWOT 변화 추이



## 5.8 부산항의 경쟁우위 전략

본 장에서는 요인분석과 SWOT 분석의 결과와 부산항이 현재 놓여있는 현실을 비교하여 부산항이 동북아지역에서 경쟁우위를 유지하기 위한 방안을 도출한다. 부산항이 중국항만과의 경쟁에서 우위를 점유하는 것과 동시에 현재의 지위를 유지하기 위해서는 직접적인 물동량 경쟁보다는 보다 차별화되고 내적인 성장을 유도할 수 있는 전략이 필요할 것이다.

### 1) 글로벌 운영사(Global Terminal Operator)의 운영 참여 유도

HPH, PSA, APM, DPW로 대표되는 글로벌 운영사(Global Terminal Operator)는 세계 항만 운영시장에서의 크고 작은 M&A를 통해 시장점유율을 지속적으로 확대하면서 시장의 과점화를 주도하고 있다. 글로벌 운영사의 중요성은 선사의 대형화 추세에서 찾을 수 있다(Heaver, 2002). 글로벌 선사는 안정적인 서비스망 확보를 위한 글로벌 네트워크를 확대하고, 공격적인 대형 M&A를 통해 대형화되어 세계 20대 선사가 시장의 72.7%를 점유하는 과점시장을 형성하고 있다. 이와 같은 글로벌 선사의 지속적인 대형화 및 과점화는 항만에 대한 구매력을 강화시켜 항만에 상당한 압박으로 작용하고 있으며, 장래에도 지속될 것으로 전망되고 있다. 글로벌 운영사는 이러한 선사의 대형화와 글로벌화에 대응하고 협상력을 강화하여 안정적인 수익창출 기반을 마련하기 위한 것에서 시작되었다. 글로벌 운영사와 선사의 관계는 대응관계에서 시작되었으나 최근에는 상호 이익을 추구하기 위하여 협력하는 추세로 변화되고 있다. 이것은 선사의 경우 글로벌 운영사의 서비스를 이용한다는 것은 전 세계 각지에서 유사한 가격과 항만서비스를 안정적으로 제공받을 수 있으며, 글로벌 운영사의 경우에는 글로벌 선사를 유치함으로써 안정적인 물동량 성장기반을 조성할 수 있기 때문이다. 글로벌 운영사의 참여는 항만의 글로벌 전략에서 가장 핵심적인 것으로서 SWOT 분석에서 살펴본 것과 같이 부산항이 내적강점의 강화를 통해 새로운 기회를 창출하기 위해서는 필수적으로 실행되어야 할 것이다.

이러한 글로벌 운영사의 참여 유도는 두 가지 측면에서 추진되어야 한다.

첫째, 글로벌 선사의 안정적인 유치를 위한 전략의 일환으로 추진되어야 한다. 상기 설명되었던 것과 같이 글로벌 선사는 글로벌 수준의 항만서비스를 요구하고 있어 이러한 선사의 니즈에 만족하는 서비스를 제공하지 못하면 선사를 장기간 동안 기항시키기 어렵기 때문이다. 둘째, 물류 네트워크망의 확충을 통한 물동량 유치측면에서 추진되어야 한다. 현재 부산항의 항로는 중국 및 일본과의 피더네트워크는 잘 연결되어 있지만, 최근 부상하고 있는 동남아시아, 인도 등 신흥시장 항만과는 실질적인 연계가 매우 부족한 현실이다. 따라서 이러한 지역과의 항만을 연계할 수 있는 역량 있는 글로벌 운영사의 참여를 유도하여 신흥 잠재시장에서 발생하는 대규모 물동량을 부산항에서 흡수할 수 있도록 해야 할 것이다. 이러한 항만운영의 글로벌화 추진은 항만의 경쟁우위를 유지하는 데 매우 성공적인 전략인 것으로 검증되고 있으며, 대부분의 다른 산업보다 더 높은 수익률을 발생시키고 있어(Brennan, 2002) 항만물동량 증대뿐만 아니라 물류산업 육성을 위해서도 필요할 것이다. 이와 함께 우리나라 기반의 글로벌 운영사를 육성하여 부산항 신항 개발에의 참여 및 운영을 통해 터미널 운영의 효율성을 높이고 서비스 수준을 제고하여 중국항만에 위협적인 요인으로 작용하도록 해야 할 것이다.

## 2) 글로벌 선사의 항만개발 참여 유도

최근 급격히 둔화되고 있는 부산항의 물동량 증가율을 회복하고 동북아 지역에서 현재의 경쟁우위를 유지하기 위해서는 항만의 주고객이며 기항지를 결정하는 주요주체인 선사의 유치가 가장 중요하다. 특히, 시장점유율을 지속적으로 확대하고 대형화되고 있는 글로벌 선사의 유치가 필수적이라 할 수 있다. 글로벌 선사를 유치하는 전략에는 다양한 방법이 있으나, 대표적으로 두 가지를 들 수 있다. 첫 번째는 지속적인 포트세일즈와 인센티브 제공을 통해 기항을 유도하는 방법이 있으며, 두 번째는 항만개발에 지분투자를 유도하여 경영에 참여시키고 전용선석을 확보하게 하는 방법이다. 항만개발에 선사가 지분을 보유한다는 것은 단순한 투자목적이 아닌 전략적 기항지로의 활용을 고려하는 것이기 때문이다.

싱가포르항의 경우에는 글로벌 운영사인 PSA가 항만의 성장을 주도하고 있

지만, 항만개발에도 글로벌 선사를 참여시키고 안정적인 물동량 확보를 위해 전용선석을 제공하고 있다. 선사가 지분투자를 통해 특정항만에서 전용선석을 이용한다는 것은 운영사와 선사 모두가 Win-Win할 수 있는 전략이다. 선사의 입장에서는 상시 안정적으로 선석을 이용할 수 있어 고객(Shipper)에 대한 서비스 수준을 높일 수 있으며, 운영사의 입장에서는 물동량을 가진 선사의 안정적인 유치를 통해 항만물동량을 확보하고, 선사의 이탈을 막을 수 있기 때문이다. 말레이시아의 탄중펠레파스항(Port of Tanjung Pelepas)의 경우 머스크 그룹의 APM이 터미널 지분 30%를 확보한 후 Maersk가 환적항을 탄중펠레파스로 이전하기도 하였다. 그리고 최근의 글로벌 선사들은 수직적 통합을 목적으로 더 많은 경로에 대한 통제권 확보와 영역확대를 추진하고 있어 투자를 유도할 수 있는 기회가 될 수 있다(Musso et al., 2001; Notteboom, 2002; Slack, 2005).

그러나 우리나라의 경우 신항 개발에 있어 글로벌 선사의 참여가 활성화되어 있지 못한 실정이다. 우리나라는 국적선사를 육성하기 위해 항만개발에 국적선사의 참여를 적극 유도하고 있지만, 한진해운, 현대상선을 제외한 대부분의 국적선사는 동남아시아, 중국, 일본을 기반으로 하고 있어 신규물동량 창출에 한계를 가지고 있다. 신항의 개발과 함께 새로운 물동량 창출을 위해서는 현재 기항하지 않는 신규 선사를 유치하거나, 서비스 되지 않는 신규 항로의 개설을 통해 물동량을 확보하는 전략이 필요하다. 이를 위해서는 신규 항로를 개설하여 서비스 가능한 선복량과 물동량을 확보하고 있는 글로벌 선사를 항만개발에 참여시키는 전략을 추진해야 한다. 신규 선사의 기항과 신규 항로의 개설을 통해 자연적으로 발생하는 환적물동량은 근해항로를 기반으로 하고 있는 우리나라 대부분의 국적선사에게 있어서도 신규 물동량 창출이라는 이점을 가져다 줄 수 있을 것이다. 따라서 장래 개발이 예정되어 있는 부산항 신항 서컨테이너부두 개발에는 글로벌 선사가 실제 지분을 참여시킬 수 있도록 유치전략을 추진해야 할 것이다. 이를 위해서는 항만개발계획을 실행하는 해양수산부 또는 부산항만공사의 전략적 의지가 필요할 것이다.

### 3) 포트얼라이언스(Port Alliance) 추진

포트 얼라이언스(Port Alliance)는 과거 단순히 항만간 우호관계를 형성하기 위한 자매항(Sistership Port)과는 다른 전략적 협력관계를 형성하는 것이다. 자매항 제도는 치열한 항만경쟁 체제에서 항만 물동량 및 부가가치 창출에 큰 의미가 없기 때문에 강력한 협력관계를 통해 신규 물동량을 유도할 수 있는 새로운 형태의 협력관계 형성을 위해 포트얼라이언스 전략이 필요하다. 이러한 포트얼라이언스 전략은 결과적으로는 전 세계를 대상을 추진되어야 하지만, 우선적으로는 물동량 유치 가능성이 높은 중국 중소형 항만 및 일본항만과의 추진이 필요하다. 중국은 장강유역을 중심으로 중앙정부의 통제권을 벗어나기 위한 지방정부의 정책적 노력으로 항만개발이 가속화되고 있다. 장강내륙지역의 발전은 막대한 물동량을 발생시키고 있으며, 이러한 물동량은 바지선을 통해 상하이항으로 전략적으로 흡수되고 있다. 이를 위해 상하이항은 대부분의 장강내륙 항만에 지분을 투자하여 경영권을 확보하고 있다. 그러나 지방정부는 상하이항의 통제에서 벗어나 자체적인 성장을 희망하고 있으며, 일부 중형항만은 상하이항을 경쟁항만으로 설정하고 있어 우리나라 항만과의 전략적 협력이 가능하다. 장강내륙 뿐만 아니라 중국 중소형 항만과의 이러한 협력전략은 증가하는 내륙물동량을 부산항으로 흡수하여 물동량을 증가시킬 수 있는 유효한 네트워크 전략이 될 수 있을 것이다. 일본의 경우에도 전통적으로 높은 내륙물류비로 인해 활성화되지 못한 항만과의 교차투자를 통해 유럽 및 미주항 환적물동량의 확보가 가능할 것이다. 장래에는 중국 및 일본과 더불어 아시아 전체 지역에 대한 네트워크를 확대하여 아시아 물류회랑(Asia Logistics Corridor)을 구축해야 할 것이다.

이와 같이 부산항은 대형항만 및 경쟁항만과의 협력을 통한 물동량 창출 노력도 필요하지만, 인접하거나 성장가능성이 높은 중소형 규모 항만과의 협력을 통해 보다 많은 물동량 창출 기회를 가질 수 있을 것이다. 이를 위해 해양수산부와 부산항만공사에서는 포트얼라이언스를 체결할 수 있는 중국 및 일본 지역 항만을 발굴하고 협력체계 구축을 위한 실행과 투자가능 기업을 발굴하여 연계하는 전략을 추진해야 할 것이다. 또한 협력전략은 경쟁보다 장기간이 소요되기 때문에 지속적인 정책추진이 무엇보다 필요할 것이다.

#### 4) 항만보안의 글로벌 표준화를 통한 브랜드 전략

항만보안(Port Security)은 미국의 항만보안법(Safe Port Act) 제정과 한 지역에 국한된 문제가 아니라는 인식이 확대됨에 따라 그 중요성이 가속화되고 있다. 최근 미국은 화물안전대책 시범사업으로 전 세계 6개 항만을 지정하여 시범사업을 추진하고 있으며, 우리나라의 경우 감만터미널이 선정되어 추진되고 있다.

<표 5-27> 미국의 화물안전대책 시범사업 대상 항만

구분	내용					
항만	감만 터미널	카심	사우스햄턴	싱가포르	살라라	푸에르토 코르테스
국가	한국	파키스탄	영국	싱가포르	오만	온두라스
운영	HPH	DPW	DPW	PSA	APM	Empresa Nacional Portuaria

자료 : CIA, 2007.

이러한 항만보안 시스템이 전 세계적으로 확대 추진되게 되면 항만보안이 항만의 경쟁우위를 강화시키는 주요한 요인이 될 것이다. 즉, 화물의 안전한 취급 정도가 항만을 이용하는 선사 및 화주에게 큰 구매요인으로 작용하게 될 것이다. 따라서 부산항을 포함한 우리나라 항만 고유의 항만보안 브랜드를 구축하여 적극적으로 홍보하는 전략을 추진해야 할 필요가 있다. 항만보안 브랜드란 세계에서 가장 안전한 항만이란 캐치프레이즈를 가지고 부산항을 경유한 화물은 전 세계 어디에서도 가장 안전한 화물로 취급받아 검색비율을 줄여 신속한 화물유통이 가능할 수 있도록 하는 전략이다. 우리나라는 뛰어난 IT 기술과 정보 인프라 경쟁력을 가지고 있기 때문에 다른 아시아 경쟁항만보다 항만보안 분야에서 높은 경쟁력을 가질 수 있을 것이다. 이와 같은 브랜드 전략은 특히 아시아 지역 국가의 환적물동량 유치에 유효하게 적용될 수 있을 것으로 판단된다. 해양수산부와 부산항만공사는 항만보안 브랜드를 개발하고 유럽 및 미국항만에 적용될 수 있도록 정책적인 기반을 마련해야 할 것이다.

## 5) 자유항 제도 추진

우리나라는 제조기업의 탈한국화로 인해 수출입 물동량 기반의 약화되었으며, 현재에도 기업의 해외이전이 가속화되고 있는 추세이다. 이러한 상황에서 수출입 물동량을 확대하기 위해서는 다국적 제조 및 물류기업을 항만배후단지에 유치하는 전략이 추진되어야 한다. 세계 주요 항만에서도 오래전부터 항만배후단지를 개발하여 직배후 물동량을 창출하고 있으며, 특히 두바이항의 경우 제벨알리 자유무역지역을 기반으로 2006년에는 전년대비 17% 성장한 890만TEU를 처리하여 세계 8위 항만으로 도약하였다. 중국은 최근 보세항구를 지정하여 자유항 제도를 추진하고 있다. 중국의 보세항구 제도는 기존의 보세구, 보세물류원구 등의 항만배후단지에서 기업의 활동을 위해 보완이 필요했던 여러 가지 제약들을 완전 폐지하고 완전한 기업 활동의 자유가 보장되도록 한 것이다. 이 제도는 홍콩, 싱가포르, 두바이 등에서 시행되고 있는 자유항 제도와 거의 유사하게 추진되고 있어 향후 글로벌 선사 및 기업의 유치가 활발해 질 것으로 전망되고 있다. 이미 한진해운, CMA-CGM, MSC 등의 글로벌 선사가 천진항 보세항구에 중계기지 설립을 위한 합작의향서를 체결하였으며 제조 및 물류기업의 관심도 증가하고 있다. 그러나 중국의 경우에는 항만배후단지에 입주한 기업들이 낮은 수준의 물류서비스를 제공받고 있으며 공급과잉으로 인한 가격인하로 제3국으로의 진출을 모색하는 기업이 증가하고 있어 우리나라에 기회요인으로 작용하고 있다.

이러한 시점에서 우리나라 항만과 항만배후단지에 자유항 제도를 도입하는 것은 시의 적절한 전략이라 판단된다. 현재 부산항 항만배후단지는 자유무역지역으로 지정되어 저렴한 부지 제공, 각종 조세혜택 및 인센티브를 지원하고 있으나, 입주에 대한 높은 투자액과 외국인 고용문제 등 기업 활동을 위한 완전한 지원이 이루어지지 않고 있다. 따라서 부산항을 특구형태의 자유항으로 지정하여 글로벌 제조, 물류기업의 입주를 유도하고 자체물동량 창출을 위한 기반을 마련해야 할 것이다. 자유항 도입에 따라 다양한 고부가가치 비즈니스 모델의 개발이 가능해지고 이를 통한 글로벌 제조 및 물류기업의 진출은 항만의 자체 물동량을 증대시켜 글로벌 선사를 유치하는 데에도 결정적인 역할을 할 수 있을 것이다.

## 6) 항만공사의 기능 확대 및 글로벌화

최근 항만간 경쟁이 심화됨에 따라 항만의 운영뿐만 아니라 관리주체인 항만공사의 역할 또한 매우 중요해지고 있다. 항만공사는 항만을 행정적으로 지원할 뿐만 아니라 터미널 운영사를 선정하고 관리하는 핵심역량을 가지고 있다. 이렇게 중요한 역할 및 기능을 가진 항만공사도 글로벌화 추세에 따라 업무영역을 확대하여 일괄서비스를 제공하거나 해외투자 활동, 해외항만 M&A 등 다양한 활동을 전개하는 실질적 물동량 유치 활동을 하고 있다. 해외 유수 항만의 관리당국은 철도, 육송, 창고, 유통 등 배후수송과 가공활동 단계의 기업을 인수 또는 합작하여 물류의 전 과정을 일괄서비스 하고 있다. 최근 중국에서도 항만공사가 운송회사, 하역회사, 철도회사, 포워드 등 항만과 관련한 물류기업을 자회사로 편입하여 물동량 창출을 위한 적극적인 유치활동을 추진하고 있다. 즉, 항만공사의 기능이 고객에게 제3자 물류서비스를 제공하는 추세로 변화되고 있는 것이다. 그러나 부산항만공사의 경우 항만공사법에 규정되어 있는 틀 내에서 사업을 수행하고 있으며, 대부분의 업무가 국내 터미널 관리에 국한되어 있다. 포트세일즈 등 마케팅 활동 등은 지속적으로 추진되고 있으나, 고객 서비스 향상을 위한 실질적인 사업에 많은 제약이 있으며, 국내 위주의 업무로 인해 해외사업 추진을 위한 전략도 부족한 실정에 있다. 따라서 부산항만공사도 최근의 변화를 수용하고 제3자 물류서비스를 제공하는 주체로 성장하고 대외 경쟁력을 확보하기 위해서는 현재의 제한된 업무영역을 대폭 확대하고 자율적 활동을 추진할 수 있도록 법·제도적인 개선과 지원이 필요하다.

## 제 6 장 결론 및 향후 연구방향

### 6.1 결론

아시아 지역 항만은 세계 제조업의 선택과 집중에 따라 급증하고 있는 컨테이너물동량을 선점하기 위해 치열한 경쟁을 하고 있다. 특히, 중국을 주요 배후시장으로 하고 있는 동북아시아 항만들은 중국이 대규모 항만개발을 추진함에 따라 사라지는 중국효과(China Effect)로 인해 물동량 증가율이 지속적으로 감소하고 있다. 싱가포르항, 홍콩항의 경우에도 동일한 배후권역을 가지고 있는 선전항의 부상에 따라 물동량 이탈을 방지하기 위한 다각적인 노력을 기울이고 있다. 이것은 아시아 지역뿐만 아니라 주요 항만들이 위치하고 있는 전세계에서 발생되고 있는 것으로 동일한 배후시장을 가진 항만간에 필연적으로 발생하는 경쟁현상이다.

이러한 경쟁체제 하에서 항만들은 경쟁우위를 확보하기 위해 시설, 비용, 서비스, 마케팅 등 다양한 차원의 전략들을 수립 및 실행하고 있다. 이와 같은 항만간의 경쟁이 부각됨에 따라 항만경쟁과 관련한 많은 연구들도 수행되어 왔다. 항만경쟁과 관련한 선행연구에서는 주로 항만간 경쟁의 발전형태, 지역 항만의 경쟁구도, 항만집중도 및 주요 경쟁요인 등에 관한 내용을 다루었다. 이 중 항만경쟁에 있어 중요한 요인을 도출하는 연구는 그 중요성에도 불구하고 선행연구에서 발견된 요인을 기준으로 항만이용자별 차별성, 방법론적인 차이를 설명하는데 그치고 있다. 그러나 최근 항만산업을 둘러싸고 변화하고 있는 대내외적 환경하에서는 기존의 경쟁요인만으로는 지속적인 경쟁우위를 점유할 수 없게 되었다. 즉, 글로벌 운영사의 출현, 선사규모의 대형화, 초대형 선박의 항로 투입, 아시아 시장으로의 선택과 집중 등이 최근에 발생하고 있는 대표적인 환경변화이다. 그러나 선행연구에서는 이러한 변화가 항만경쟁에 많은 영향을 미칠 것이라는 제안만이 이루어졌을 뿐 실제 항만이용자 및 관련자들이 이렇게 변화된 요인이 항만경쟁에 있어 중요한 요인으로 인지되고 있는지에 대한 실증분석을 이루어지지 않았다. 따라서 본 연구에서는 선행연구에서 제시되었던 항만경쟁에 미치는 변화요인들이 실제 항만경쟁에서 하나의 요인으로 인지되고 있는지를 기존의 요인들과 함께 실증 분석하였다. 또한 항

만간 경쟁요인들을 기준으로 부산항의 SWOT 분석을 수행하여 강점과 약점요인, 기회와 위기요인을 파악하여 부산항이 지역내에서 현재의 경쟁우위를 유지하기 위한 전략들을 제시하였다. 이상의 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 아시아 권역과 동북아 권역의 시장 과점화 정도를 파악하기 위해 허쉬만-허핀달 계수(Hirshmann-Herfindahl Index)와 지니계수(Gini Coefficient)를 이용하여 항만집중도를 분석하였다. 분석결과 아시아 권역과 동북아 권역에서의 과점화 현상이 심화되고 있는 것으로 분석되었다. 그 중 아시아 전체를 대상으로 하는 경우에는 신규 성장항만의 출현과 중국항만의 성장으로 과점화 정도가 감소하는 것으로 분석되었으나, 동북아 권역은 중국항만의 집중적인 발전으로 인해 시장과점화 현상이 더욱 강화되는 것으로 분석되었다.

둘째, 아시아 및 동북아 권역에 있는 개별항만의 경쟁적 포지셔닝을 살펴보기 위해 항만물동량의 연평균 성장률과 평균 시장점유율을 기준으로 하는 BCG(Boston Consulting Group) 매트릭스를 이용하여 항만간 경쟁구도와 부산항의 경쟁구도를 분석하였다. 분석결과 상하이항, 청도항, Ningbo-저우산항 등 중국항만의 성장으로 인해 부산항은 경쟁구도에서 열위의 입지를 가지는 것으로 분석되었다. 특히, 2002~2006년 기간에는 상하이항과 청도항이 BCG 매트릭스 상의 "Star"에 위치하여 높은 성장률을 기반으로 시장점유율을 지속적으로 확대한 것으로 나타난 반면 부산항은 성장률과 시장점유율의 감소로 "Cash Cow"의 위치에 있는 것으로 분석되었다. "Cash Cow"는 안정적인 성장을 유지하는 위치이지만 시장점유율이 지속적으로 감소할 경우에는 "Dog"로 이동할 수 있는 분면이다. 만약 Ningbo-저우산항, 청도항 등의 현재의 높은 성장률을 지속하고 부산항의 물동량 증가율이 지속적으로 감소한다면 부산항은 일본의 항만들과 같은 "Dog"에 위치하게 될 것이다. 만약 중국의 신규항만 또는 통합항만이 새롭게 출현하게 되면 이러한 현상을 더욱 심화될 것으로 분석되었다.

셋째, 항만간 경쟁상황에서 상호간에 이전된 물동량을 파악하기 위해 변이할당 분석(Shift-Share Analysis)을 수행하였다. 분석결과 2002~2006년 기간 동안 부산항의 잠재 성장물동량은 848만TEU로 상하이항의 772만TEU를 넘어서는 것으로 분석되었으나, 비교 경쟁열위에 따라 589만TEU의 물동량이 이탈하여 총물동량 절대성장치는 258만TEU에 그친 것으로 분석되었다. 이에 반해 상하이항은 잠재 성장치는 부산항보다 적었지만 538만TEU의 물동량을 흡수하여 절대 성장치는 1,310만TEU를 기록한 것으로 분석되었다. 이와 더불어 청도

항 429만TEU, Ningbo-저우산항 520만TEU, 천진항 354만TEU 등을 기록하여 중국 대부분의 항만의 경쟁항만의 물동량을 흡수한 것으로 분석되었다.

넷째, 동북아 지역의 경쟁구도 변화와 최근 항만을 둘러싼 환경변화를 감안하여 부산항이 현재의 경쟁입지를 유지할 수 있는 방안을 모색하기 위한 요인도출을 위해 요인분석(Factor Analysis)을 수행하였다. 본 연구의 요인분석은 기존의 경쟁우위 요인 외에 최근의 환경변화에서 발생하는 글로벌화가 항만경쟁에서 새로운 중요요인으로 인지되고 있는지에 대한 여부를 판단하기 위해서 수행되었다. 분석결과 “서비스 요인”, “글로벌 요인”, “시설 요인”, “물동량 요인”, “입지 요인”, “비용 요인”, “생산성 요인” 등 7가지 요인이 발견되었다. 즉, 최근의 글로벌화를 반영한 경쟁변수들이 항만이용자 또는 고객에게 하나의 중요한 경쟁요인으로 인식되고 있는 것으로 분석되었다. 이에 선행하여 기존 요인과 글로벌 요인에 대한 AHP 분석 결과에서도 글로벌 요인이 기존의 시설, 비용, 서비스 등의 요인보다는 낮지만 중요한 요인인 것으로 분석되었다.

다섯째, 요인분석에서 발견된 요인의 속성을 경쟁항만별로 평가하여 부산항의 내적요인과 외적요인의 강·약점을 평가하는 SWOT 분석을 수행하였다. 본 연구에서는 선행연구에서 제안된 계량적 SWOT 분석을 수행하였으며, 분석결과 부산항은 강점과 기회가 많은 1사분면에 위치하였으나, 상대적인 경쟁우위를 유지하기 위해서는 내적요인 중 “글로벌 요인”에 강점이 가져야 하며 외적요인을 강화하기 위한 자유항 제도의 도입이 필요할 것으로 분석되었다. 이는 “글로벌 요인”을 제외한 상태에서 SWOT 분석을 한 결과 부산항의 강점이 더욱 강화되는 결과에서 기인한다.

이상의 내용을 종합하면 부산항은 항만산업의 환경변화로 발생하는 새로운 경쟁요인에 대한 대책이 마련되지 않으면 지속적인 경영위에 놓이게 될 것으로 분석되었다. 이에 본 연구에서는 부산항의 경쟁우위 전략으로 다음의 전략을 제안하였다.

첫째, 글로벌 운영사의 운영참여를 유도해야 한다. 최근 글로벌 운영사는 전 세계적인 네트워크를 구축하여 과점체제를 형성하면서 성장하고 있으며, 선사에 대한 협상력을 확대하고 있다. 선사는 글로벌운영사가 제공하는 서비스와 글로벌 네트워크를 이용하여 화주에게 안정적인 서비스를 제공하기 위해 글로벌 운영사를 선택하는 추세가 증가하고 있다. 즉, 글로벌 선사의 유치를 위해서는 전략적인 협력관계 구축 및 유지가 가능한 글로벌 운영사를 항만운영에

참여시키는 전략이 필요하다. 글로벌 운영사의 참여는 기존 고객을 부산항으로 유도하는 효과가 있어 다각적인 측면에서 물동량을 증대시킬 수 있다. 향후에는 글로벌 운영사의 유치와 함께 국내에서는 역량 있는 글로벌 운영사를 육성하여 국내 터미널을 통합적으로 관리하는 전략도 필요하다.

둘째, 항만개발에 있어 글로벌 선사의 전략적 유치이다. 이는 글로벌 선사에게 전용선석을 제공하는 측면에서 해석되어야 한다. 글로벌 선사에게 전용선석은 안정적인 서비스를 제공하기 위해 필수적인 요소이며, 글로벌화가 확대될수록 그 중요성이 더욱 크다. 그러나 부산항 개발 시 글로벌 선사를 유치하는 것에 적극적이지 못하거나 또는 선사의 실질적 투자가 부족한 실정으로 환적물동량이 높은 비중을 차지하고 있는 부산항에 있어서는 바람직한 방향이 아니라 할 수 있다. 따라서 향후 추가적으로 개발이 예정되어 있는 부산항 신항에 대해서는 글로벌 선사가 적극적으로 참여하여 실질 투자가 이루어질 수 있도록 제도적 방안이 마련되어야 한다. 이는 현재까지도 글로벌 선사들은 부산항을 동북아시아 지역의 주요한 전략 거점의 하나로 고려하고 있으며, 이 지역으로의 거점 확보를 위한 노력을 기울이고 있기 때문에 선사의 참여를 유도할 수 있는 기회가 남아 있기 때문이다.

셋째, 항만간 강력한 협력체계를 형성하는 포트얼라이언스를 추진해야 한다. 포트얼라이언스는 과거 자매항의 개념과는 달리 교차투자 등의 방법을 통해 강력한 구속관계를 가지고 물동량을 발생시킬 수 있는 하나의 전략적 동맹관계이다. 우리나라의 한중, 한일간 피더네트워크는 비교적 잘 연결되어 있지만 현재까지도 연결되지 않은 많은 항만들이 있으며, 특히, 폭발적인 물동량을 창출하는 중국내륙 지역과의 네트워크는 없는 실정이다. 따라서 우선적으로 중국과 일본항만 중 부산항에 신규 물동량 창출기회를 제공할 수 있는 항만들을 모색하고, 포트얼라이언스를 구축하여 물동량 증가를 유도해야 한다. 향후에는 동남아시아, 서남아시아 등으로의 확대를 추진하여 아시아 물류회랑을 구축할 수 있도록 해야 한다.

넷째, 항만보안의 브랜드 가치를 구축하는 것이다. 최근 미국의 항만보안법 발효에 따라 전 세계적으로 항만보안에 대한 관심이 증대되고, 항만의 경쟁력을 향상시키는 요인이라는 인식이 확산됨에 따라 중요성이 확대되고 있다. 이러한 기회를 활용하여 부산항을 세계에서 가장 안전한 항만이라는 브랜드를 조성하고 이를 이용한 환적화물 유치전략을 추진해야 한다. 즉, 부산항을 경유

하는 환적화물에 대해서는 검색비율을 줄이거나 또는 즉시 통관하는 등의 전략 협의를 통해 신속한 화물유통을 가능하게 하여 부산항 이용 빈도를 높이도록 해야 한다.

다섯째, 자유항 제도의 추진이다. 자유항 제도는 여러 가지 측면의 이점을 가져올 수 있는데 이 중 물동량 유치와 기업유치가 가장 큰 부분이다. 자유항 제도는 현재 자유무역지역의 각종 제한으로 영위하지 못하는 사업에 대한 고부가가치 비즈니스 모델을 개발하여 제조 및 물류기업에게 항만배후단지에서의 투자매력도를 높이는 결과를 가져올 수 있다. 최근 중국도 보세항구 지정을 통한 자유항 제도를 도입하고 있어 우리나라의 자유항 제도 도입은 매우 시급하다 할 수 있다.

## 6.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구에서는 3가지 측면의 한계점을 가지고 있다. 첫째, 항만의 경쟁구도 분석에 있어 자료의 한계로 인하여 품목별 분석을 하지 못했다는 것이다. 유럽의 항만과 비교하여 아시아 항만은 자료 수집에 있어 많은 한계점을 가지고 있기 때문이다. 둘째, 부가가치 측면의 경쟁우위 분석을 하지 못했다. 이것 또한 품목별 자료획득의 어려움에서 기인한다. 셋째, 경쟁요인간 항만별·요인별 경쟁우위 분석으로 하지 못했다. 따라서 향후 연구에서는 아시아 지역 경쟁항만들의 취급 품목별로 경쟁구도를 분석하고, 품목별 부가가치를 산정하는 연구가 필요할 것이다. 이와 더불어 품목별 취급 항만의 경쟁우위 요인의 차이와 요인별·항만별 포지셔닝에 대한 분석 또한 필요할 것이다.

## 참고문헌

1. 김계수(2001), "AMOS 구조방정식 모형 분석", SPSS 아카데미.
2. 김울성(2005), "컨테이너 선사의 항만선택 결정모형에 관한 연구", 한국해양대학교 박사학위논문, pp.24~30.
3. 김재봉 · 박철 · 김길수 · 정태원(2002), "부산신항만의 경쟁우위 확보방안에 관한 연구", 한국해운학회지, 제36호, pp.87~105.
4. 여기태(2002), "중국 컨테이너 항만의 경쟁력 평가에 관한 연구", 한국해운학회지, 제34호, pp.39~60.
5. 이훈영(2006), "SPSS를 이용한 데이터분석", 청람.
6. 한철환(2002), "동북아 항만들의 경쟁전략에 관한 연구", 해운연구:이론과 실천, 2002년 가을호, pp.34~67.
7. Avery, P.(2000), "Strategies for Container Port", *Cargo Systems Report*.
8. B. Marlow and Ana Cristina PAIXAO(2003), "Agility, A Key Enabler in Port Competition", *IAME Conference*, pp.1-11.
9. Besanko, D., Dranove, D. and Shanley, M.(2000), *Economics of Strategy*, 2nd edn.(New York: John Wiley & Sons, Inc.)
10. Chang, H.H. and Huang, W.C.(2006), "Application of a Quantification SWOT Analytical Method", *Mathematical and Computer Modelling*, Vol.43, pp.158-169.
11. CIA(2007), [www.cia.gov](http://www.cia.gov).
12. Choi, K.Y.(2000), *An Examination of Factors Determining the Inland Integration of Global Shipping Lines*, Unpublished PhD Thesis, Cardiff University.
13. Cullinane, K., Wang, T.F. and Sharon, C.(2004), "Container Terminal Development in Mainland China and Its Impact on the Competitiveness of the Port of Hong Kong", *Transport Review*, Vol.24, No.1, pp.33-56.
14. Daniel, O.(2005), "Private Entry and Emerging Partnerships in Container Terminal Operations: Evidence from Asia", *Maritime Economics and Logistics*, pp.87-115.

15. Day, G.S.(1977), "Diagnosing the Product Portfolio", *Journal of Marketing*, April, pp.29 ~ 38.
16. Drewry Shipping Consultants(2006), *Annual Review of Global Container Terminal Operators 2006*.
17. French, R.A.(1979), "Competition among Selected Eastern Canadian Ports for Foreign Cargo", *Maritime Policy and Management*, Vol.6.
18. Geraldo, A.D.O.J., Anthony, K.C.B. and Stephen, J.P.(2003), "Liner Shipping Companies and Terminal Operators: Internationalisation or Globalisation?", *Maritime Economics and Logistics*, pp.393-412.
19. Haezendonck, E. and Notteboom, T.(2002), The Competitive Advantage of Seaports, in:M. Huybrechts, H. Meersman, E. Van De Voorde, E. Van Hooydonk, A. Verbeke and W. Winkelmanns(Eds), *Port Competitiveness: An Economic and Legal Analysis of the Factors Determining the Competitiveness of Seaports*, pp.67-87(Antwerp: De Boeck).
20. Hayuth, Y. en D .K. Fleming(1994), "Concepts of Strategic Commercial Location: the Case of Container Ports", *Maritime Policy and Management*, Vol.21(3), pp.187-193.
21. Heaver, T., Meersman, H., Moglia, F. and Van de Voor De, E.(2000), "Do Mergers and Alliances Influence European Shipping and Port Competition", *Maritime Policy and Management*, Vol.27, No.4, pp.363-373.
22. Heaver, T., Meersman, H. and Van de Voor De, E.(2001), "Co-Operation and Competition in International Container Transport: Strategies for Ports", *Maritime Policy and Management*, Vol.28, pp.293-305.
23. Herman E. Daly(1999), "*Globalization versus Internationalization; Some Implications*", Global Policy Forum.
24. Koi, Y.N.(2006), "Assessing the Attractiveness of Ports in the North European Container Transshipment Market: An Agenda for Future Research in Port Competition", *Maritime Economics and Logistics*, pp.234-250.
25. Malchow, M. and Kanafani, A.(2001), "A Disaggregate Analysis of Factors Influencing Port Selection", *Maritime Policy and Management*, 28, pp.265-277.

26. Miyajima, M. and Kwak, K.S. (1989), "Economic Analysis of Interport Competition in Container Cargo; Peripheral Ports versus Tokyo Bay Ports", *Maritime Policy and Management*, Vol.16, pp.47-55.
27. Notteboom, T.E.(1997), "Concentration and Load Centre Development in the European Container Port System", *Journal of Transport Geography*, Vol.5, No.2, pp.99-115.
28. Ocean Shipping Consultants(2006), *East Asian Containerport Markets to 2020*.
29. Saaty, T.L. and Kearns, K.P.(1985), "Analytical Planning: The Organization of Systems", *Pergamon Press*, Oxford.
30. Scherer, R.M.(1980), *Industrial Marketing Structure and Economic Performance*, Rand McNally College Publishing Company, Chicago.
31. Simme, J.V. and Ewout, H.B.(2003), "A Model on Container Port Competition: An Application for the West European Container Hub-Ports", *Maritime Economics and Logistics*, pp.3-22.
32. Slack, B.(1985), "Containerisation, Inter-Port Competition and Port Selection?", *Maritime Policy and Management*, Vol.4, pp.293-303.
33. Slack, B. and Fremont, A.(2005), "Transformation of Port Terminal Operation: From the Local to the Global", *Transport Review*, Vol.25, No.1, pp.117-130.
34. Song, D.W. and Yeo, K.T.(2004), "A Competitive Analysis of Chinese Container Ports Using the Analytic Hierarchy Process", *Maritime Economics & Logistics*, No.6, pp.34-52.
35. S. Hane Hoste, Reginald Loyen and S.Vanfraechem(2006), "New Perspectives on Port Competition; Antwerp & Rotterdam", 1945-1975, pp.5-8.
36. UNCTAD(1992), "Port Marketing and The Challenge of the Third Generation Port", pp.358-361.
37. V. D. Ven, A.H. and D.L Ferry(1980), "Measuring and Accessing Organization", New York, pp.76-87.
38. Valentina, C. and Marcella, D.M.(2003), "The Changing Role of Ports in Supply-Chain Management: an Empirical Analysis", *Maritime Policy and Management*,

Vol.30, No.4, pp.305-320.

39. Winkelmans, W.(2003), "Port Competitiveness and Port Competition; Two of Kind?", *ITTMA*, pp.1-7.
40. Yap, W.Y. and Lam, J.S.L.(2004), "An Interpretation of Inter-Container Port Relationships from the Demand Perspective", *Maritime Policy and Management*, Vlo.31, No.4, pp.337-355.
41. Yap, W.Y., Lam, J.S.L. and Notteboom, T.(2006), "Developments in Container Port Competition in East Asia", *Transport Reviews*, Vol.26, No.2, pp.167-188.