

교육학석사 학위논문

# 인천항의 전략적 발전 방안에 관한 연구



2011년 2월

부경대학교대학원

수해양인적자원개발학과

서 정 숙

교육학석사 학위논문

## 인천항의 전략적 발전 방안에 관한 연구

지도교수 김삼곤

(공동지도교수 백인흠)

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함.

2011년 2월

부경대학교대학원

수해양인적자원개발학과

서 정 숙

서정숙의 교육학석사 학위논문을 인준함.



## <제 목 차 례>

I. 서 론 .....	1
1. 연구의 배경 및 목적 .....	1
2. 연구의 방법 및 구성 .....	3
II. 이론적 배경 .....	5
1. 국제무역 및 해운항만환경의 변화 .....	5
가. 국제무역환경의 변화 .....	5
나. 국제해운항만환경의 변화 .....	7
2. 인천항의 현황 .....	10
가. 인천항의 개요 .....	10
나. 인천항의 시설 및 운영 현황 .....	12
다. 인천항의 항만 이용 현황 .....	13
라. 인천항 기능 .....	16
마. 인천항의 항만개발 현황 .....	18
3. 인천항 문제점 .....	21
가. 항만개발 추진상의 문제점 .....	21
나. 배후수송망 연계 문제점 .....	22
다. 항만시설운영 문제점 .....	22
라. 환경 친화적 항만개발 결여 .....	23
마. 인천항의 저비용 고효율 .....	24
4. 항만 발전 방안에 관한 선행연구 .....	25
III. 인천항의 발전 방안을 위한 모형 구축 .....	27
1. SWOT & AHP의 이론적 배경 .....	27
가. SWOT & AHP의 이론적 접근 .....	27
나. AHP의 이론 .....	28

다. SWOT의 이론 .....	33
라. SWOT & AHP의 이론 .....	34
2. 계층분석구조의 모형 구축 .....	36
가. SWOT 매트릭스 평가 요인의 도출 .....	36
나. 계층분석구조의 모형 구축 .....	38
IV. 실증 분석 .....	41
1. 설문 목적과 구성 .....	41
가. 설문 분석의 목적 .....	41
나. 설문의 구성 .....	41
다. 표본의 크기 및 수집 .....	42
2. 실증 분석 결과 .....	44
가. SWOT 그룹 분석 .....	44
나. SWOT 세부평가 요인 분석 .....	45
다. 세부평가 요인별 최종 우선순위 도출 .....	49
3. 인천항의 전략적 발전 방안 .....	53
가. S/T 전략 : 안정 성장 전략 .....	54
나. S/O 전략 : 확대 전략 .....	61
다. W/T 전략 : 최소화 전략 .....	69
라. W/O 전략 : 항만 인프라 보완 전략 .....	75
V. 결 론 .....	79

## <표 차례>

<표 II-1> 세계 경제 성장률 .....	6
<표 II-2> 우리나라 항만별 물동량 처리 실적 .....	11
<표 II-3> 인천항 시설 현황 .....	12
<표 II-4> 인천항의 부두별 선박 이용 현황(2009년) .....	14
<표 II-5> 인천항의 품목별 화물처리 현황 .....	15
<표 III-1> 쌍대비교의 척도 .....	30
<표 III-2> 난수지수(Random Index : RI) .....	32
<표 III-3> 인천항 SWOT 세부평가 요인 .....	37
<표 III-4> 인천항의 SWOT Matrix .....	38
<표 IV-1> 설문 구성 .....	42
<표 IV-2> 설문 대상 및 결과 .....	43
<표 IV-3> SWOT 그룹별 중요도 .....	45
<표 IV-4> 강점요인의 중요도 .....	46
<표 IV-5> 약점요인의 중요도 .....	47
<표 IV-6> 기회요인의 중요도 .....	48
<표 IV-7> 위협요인의 중요도 .....	49
<표 IV-8> SWOT 그룹과 세부평가 요인별 전체 중요도 .....	49
<표 IV-9> 세부평가 요인의 최종 순위 .....	52
<표 IV-10> 인천항의 SWOT & AHP 분석 결과 .....	53
<표 IV-11> 부산항만공사 포트 얼라이언스 구축 추이 .....	56
<표 IV-12> 광양항 포트 얼라이언스 구축 추이 .....	56
<표 IV-13> 일본 주요항의 선사에 대한 항만마케팅 활동 .....	60
<표 IV-14> 부산항 배후단지 물류기업 유치 실적 .....	63
<표 IV-15> 부산항 신항 항만배후단지 기업 유치 개요 .....	64
<표 IV-16> 광양항 항만배후단지 물류기업 유치 실적 .....	65
<표 IV-17> 광양항 항만배후단지 기업 유치 개요 .....	66

<표 IV-18> 항만물류산업의 세부분류 업종 ..... 71

<그림 차례>

[그림 I -1] 연구의 흐름도 ..... 4  
 [그림 II-1] 컨테이너 모선의 항만 기항형태 ..... 9  
 [그림 III-1] 계층분석구조 모형 ..... 40

Abstract ..... 84

< 부 록 > : 설 문 지 ..... 87



# I. 서 론

## 1. 연구의 배경 및 목적

2008년 미국 금융위기로부터 시작된 세계 경기 침체 및 글로벌 금융 불안으로 전 세계 교역 규모는 급격히 축소되었다. 경기 침체가 심화됨에 따라 선진국의 수요가 감소하게 되고 이는 중국, 일본, 한국 등 수출 중심 국가들의 수출량 감소로 이어지게 되었다. 또한 글로벌 금융 불안이 전 세계 교역량의 감소에 직접적인 영향을 끼쳤다(하나금융경영연구소, 2009).

세계 경기 침체 및 수출입 감소로 해운산업이 위축되고 주요 항만의 컨테이너 물동량도 크게 줄어들고 있다. 컨테이너 처리 세계 1위 항만인 싱가포르의 경우 2008년 11월부터 1.5%의 감소를 보였고, 12월에는 13.1%, 2009년 1월에는 19.6%로 감소폭이 더욱 확대되어 월별 처리 컨테이너 물동량은 200만 TEU 이하를 기록하게 되었다. 이와 같은 물동량 감소세는 세계 3위 항만인 홍콩항의 경우 2008년 11월 물동량 증가율은 -9.4%로 같은 시기 싱가포르의 경우보다 감소율이 더 컸으며, 세계 5위인 부산항의 경우 컨테이너 물동량은 2009년 1월 전년 동기에 비해 17.1%나 감소하였다.

전 세계 수출입액 감소 중 국제유가 등 원자재 가격 하락으로 인한 단가요인이 컸음에도 불구하고 세계 주요항만의 물동량이 두 자리 수의 감소를 보인 점을 볼 때, 향후 글로벌 경기 침체 등으로 수출입 감소가 지속될 경우 물동량 또한 감소세가 지속될 가능성이 높다.

한편, 중국의 고도성장을 기반으로 세계 경제의 중심이 동북아시아 지역으로 전환됨에 따라 주요 대형 선사들의 운행패턴이 변화하였을 뿐만 아니라, 한중일 주요 항만들의 경쟁적인 항만개발 등으로 인하여 국가 간, 지역

간 항만경쟁은 더욱 심화되어 가고 있다. 또한 동북아시아 경제권의 부상과 중국 교역규모의 확대, 국가 간 자유무역협정(Free Trade Agreement, FTA)의 체결 등의 환경 변화를 감안 할 때 국가 간, 지역 간 항만 시장은 점점 더 어려움에 처해질 것이다.

중국교역의 관문이며 우리나라 서해안의 지역중심항만인 인천항의 경우 우리나라 서해안 중부에 위치한 수도권 관문 항으로서 개항이후 1970년대 까지 정부의 지속적인 개발로 조수간만의 차를 극복할 수 있는 갑문항을 갖춘 무역항으로 국가의 경제발전과 지역경제발전에 일익을 담당하여 왔다. 그러나 1980년대 이후 인천항에 대한 정부의 지원 둔화와 갑문항의 체선체화로 인한 물류비용 증가, 국내 다른 항만보다 높은 항만 이용료 등이 화주나 선사들로 하여금 인천항 이용을 기피하는 요인이 되었으며, 이로 인해 인천항의 경쟁력은 나날이 저하되어 왔다.

이에 본 논문은 인천항이 수도권 관문 항이며 동북아시아 물류거점 기지로 경쟁력을 갖출 수 있도록 인천항의 현황을 파악하고 그 문제점을 분석한다. 그리고 전문가 집단의 설문 조사를 통하여 실증 분석을 하여 인천항의 전략적 발전 방안을 제시하는데 목적이 있다.

## 2. 연구의 방법 및 구성

글로벌 금융 위기, 국제무역 중심지의 다양화, 국제경제 단위의 블록화, 국제무역 관행상의 새로운 기법 도입, 생산과 소비 형태의 국제화, 국제 무역에서 새로운 운송 여건의 출현 등으로 최근의 국제무역환경의 여러 변화는 해운 환경 및 항만 환경에 직간접적으로 커다란 영향을 미치고 있다(문성혁, 2005).

이 논문의 연구 목적을 달성하기 위하여 국내외 환경변화와 인천항의 현황 및 문헌연구를 통하여 문제를 제기한다. 선행연구와 항만 전문가들의 브레인스토밍(Brain Storming)을 통하여 평가 요인을 도출하여 계층분석구조의 모형을 구축하고 이를 바탕으로 설문지를 구성한다. 그리고 전문가들의 직관이 반영될 수 있도록 해운항만 전문가 집단을 대상으로 설문 조사하고 SWOT & AHP 기법을 이용하여 실증 분석하여 인천항의 전략적 발전 방안을 제시하고자 한다.

본 논문에서 다루고자 하는 인천항의 정확한 분석을 위해 기존문헌 및 자료를 최대한 활용하였고 특히 항만물동량은 국토해양부와 해양수산개발원, 한국컨테이너 관리공단 등을 통하여 분석하였다. 또한 항만의 2대 고객이라 할 수 있는 선사와 화주를 포함하여 하역회사 및 관련기관을 동시 설문조사하여 평가결과를 분석하였다. 끝으로 설문조사를 통해 확인할 수 없는 사항이나 미흡하다고 판단된 내용들에 대해서는 설문에 참여한 관련자 외에 관련 전문가들과의 면담을 통해 보완하였다.

본 연구는 크게 5개의 장으로 구성된다.

제2장에서는 국제 및 해운 환경의 변화, 인천항의 현황 및 문제점을 살펴보고 항만발전 관련 선행연구를 조사하고 관련 연구의 문제점을 제기한다.

제3장에서는 인천항의 전략적 발전 방안을 구축하기 위해 SWOT &

AHP 기법의 이론적 배경을 제시한다. 이론적 배경을 토대로 계층분석구조의 모형을 구축하기 위해 세부평가 요인을 도출하고 SWOT & AHP 분석을 위한 모형을 구축한다.

제4장에서는 실증 분석으로서 설문 목적과 구성, 인천항의 SWOT & AHP 분석을 하고 그 전략적 발전 방안을 순위별로 제시하고자 한다.

마지막으로 제5장 결론에서는 제4장에서 실증 분석 내용을 요약하고, 연구의 시사점, 한계점을 기술한 후, 향후 연구 과제를 제시하고자 한다.

본 연구의 흐름도는 [그림 I-1]과 같다.



[그림 I-1] 연구의 흐름도

## II. 이론적 배경

### 1. 국제무역 및 해운항만환경의 변화

#### 가. 국제무역환경의 변화

국제무역 중심지의 다양화, 국제경제 단위의 블록화, 국제무역 관행상의 새로운 기법 도입, 생산과 소비 형태의 국제화, 국제간 무역에서의 새로운 운송 여건의 출현 등으로 인하여 국제무역환경이 급변하고 있다.

또한 최근에 글로벌 금융위기(Global Finance Crisis)로 전 세계는 거대한 폭풍에서 불안한 상태를 지속하고 있다. 2008년 9월 미국 투자은행인 리먼 브러더스 홀딩스(Lehman Brothers Holding Inc.)의 파산 이후 세계적으로 금융과 실물부문의 상황이 급격히 악화되었다. 이에 따라 서브프라임 모기지(Sub-prime mortgage)와 파생금융상품의 손실로 인한 금융부문의 위기가 실물부문으로 확산되면서 1930년대 경제 대공황 이후 최악의 경제침체가 상당기간 지속될 것이라는 우려가 심화되었다. 2009년 11월의 두바이 쇼크에서 시작된 잔물결 효과가 그리스, 유럽연합(European Union, EU) 전체로까지 전개되면 관련 국가들의 신용경색과 시장침체로 세계 경제는 마이너스 성장을 할 것이며 국제 무역량도 급감할 것이다.

그러나 각국 정부의 재정투입과 저금리정책 등 경기부양 정책에 힘입어 예상보다 침체의 폭과 속도가 완화되면서 세계경제의 회복에 대한 기대감이 높아지고 있다. 2009년 하반기 들어 신흥국에서 시작된 경기회복 움직임이 미국 등 선진국으로 확대되면서 세계 경제는 빠르게 회복하고 있다. 2009년

3/4분기 플러스로 전환된 미국의 국내 총산생(Gross Domestic Product, GDP) 성장률은 전 분기 대비하여 4/4 분기에 5.7%로 가파르게 상승하였다. 유로지역 경제도 미약하지만 2009년 3/4 분기 이후 플러스 성장세로 전환되었고, 일본 경제는 2/4 분기 이후에 플러스 성장세를 시현하였다.

2010년 미국 경제는 최근의 경기회복 기조에도 불구하고 소비와 투자 등 민간 부분의 회복지연으로 인하여 2.1% 성장에 머무를 것으로 예상된다. EU 경제는 수출 회복에도 불구하고 그리스, 스페인 등의 긴축재정, 고용환경의 악화 등으로 인하여 2010년 경제 성장률은 1%대에 그칠 것으로 전망된다. 일본 경제는 회복세는 지속되나 경기 부양효과가 약화되면서 경제 성장률은 1.1%로 낮은 수준에 그칠 전망이다.

<표 II-1> 세계 경제 성장률

구분	2009년			2010년		
	상	하	연간	상	하	연간
세계(MP 기준)	-3.1	-0.8	-1.9	2.7	2.4	2.6
(PPP 기준)	-1.6	-0.4	-1.0	3.7	3.3	3.5
선진국	-4.5	-2.1	-3.3	1.7	1.4	1.5
미국	-3.6	-1.3	-2.4	2.3	1.9	2.1
유로지역	-4.9	-3.1	-4.0	1.0	0.9	1.0
영국	-5.5	-4.2	-4.8	0.6	1.0	0.8
일본	-7.2	-2.9	-5.1	1.7	0.6	1.1
신흥국	-0.1	2.2	1.1	5.4	5.2	5.3
BRICs	2.9	5.7	4.4	7.6	6.7	7.2
(중국)	7.1	9.9	8.7	9.9	9.6	9.8
(인도)	5.9	7.7	6.8	7.9	7.5	7.7
(브라질)	-1.7	0.8	-0.4	5.3	3.4	4.4
(러시아)	-9.9	-6.3	-8.1	4.0	1.4	2.7

자료 : 삼성경제연구소, 2010.

한편, 중국 경제는 금융정책이 긴축기조로 전환되었음에도 불구하고 재정 부문 확장정책의 지속과 수출확대에 힘입어 9.8%의 높은 성장세를 나타낼

전망이다. 중국 이외의 브릭스(BRICs) 국가도 비교적 양호한 성장률이 예상된다. 인도는 재정지출 확대 등에 따른 내수호조에 힘입어 7%대의 성장이 예상된다. 다만, 글로벌 금융위기로 타격을 크게 받은 러시아는 BRICs 국가 중 가장 더딘 회복세를 보일 전망이다(삼성경제연구소, 2010).

이러한 국제무역환경의 변화에도 불구하고 2008년도 세계항만의 컨테이너 처리물동량(port handling volume)은 44,190만 TEU를 기록하여 전년 대비 10.3% 증가하였다. 그리고 2009년도에는 60,100만 TEU로 집계되었으며 2012년까지 연간 9.5%씩 증가하여 7억 7천 3백만 TEU에 달할 것으로 전망하였다(Drewry Shipping Consultants Ltd, 2007).

#### 나. 국제해운항만환경의 변화

최근의 국제무역환경의 주요한 변화로는 생산과 소비 형태의 국제화로 인한 국제무역중심지의 다양화와 국제경제단위의 블록화 및 국제무역 관행의 변화 등이 있다. 이와 같이 국제간의 무역중심지가 다양해짐에 따라 해운환경도 직접적인 영향을 받게 됨으로써 광범위한 수송망의 구축이 필요하게 되었으며, 운송속도의 개선 및 안전성의 확보, 운송의 신뢰성 향상, 양질의 정보 및 통신시스템의 구축도 필수적이 되었다. 특히, 오늘날 전 세계 물동량 처리의 90% 이상을 담당하고 있는 해상운송은 점증하는 무역량에 부응하기 위해 운송의 기법 및 집화체제 상에 커다란 변화를 가져왔다.

이러한 변화의 특징은 운송의 컨테이너화(containerisation)와 복합일관운송체계(intermodalism)의 구축으로 대별할 수 있다.

특히 화주들은 이제까지 자신들이 직접 관리해 오던 재고관리 업무를 물류비 절감차원에서 선사들에게 위임시키고, 그 대신 생산과 출하에 맞추어 정시(just-in-time, JIT) 수송체제를 요구하고 있다. 즉 원자재는 제조 일정

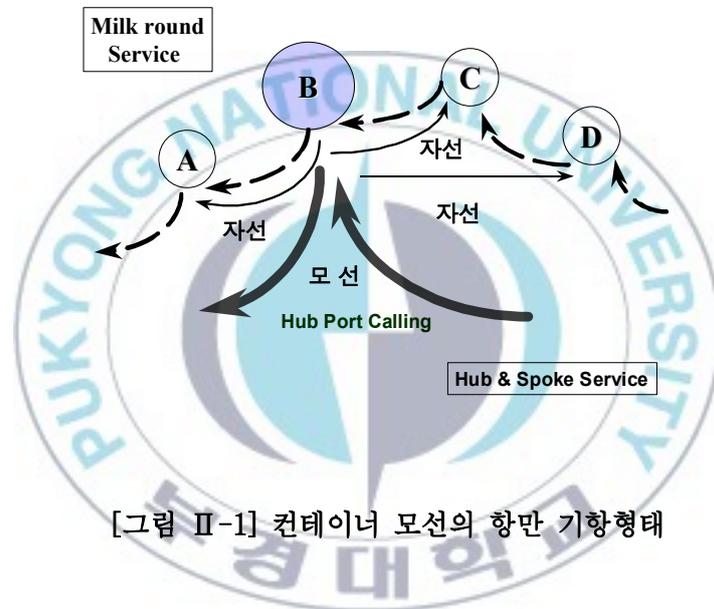
에 맞추어 가급적이면 매일 공급되어야 하며 제품도 완성되는 즉시 반출되어 수송되어야 한다. 그리고 기존의 정요일(weekly) 서비스보다는 재고(원자재 및 완제품) 상황에 따라 신속적인 대응이 가능하도록 운항횟수(frequency)를 최대한 늘려 가능한 한 매일 운송체제로 바꾸어줄 것을 요구하고 있다. 이외에도 화주들의 요구에 부응하기 위해 선사들 간 제휴(alliance)를 통해 운항횟수를 늘림과 동시에 선박(船腹)의 공동사용을 통해 선사들은 단독운항 시 보다는 항차 당 더 많은 선박량을 필요로 하게 되었다(백인흠, 2005).

규모의 경제 실현과 관련해서는, 우선 해운동맹의 시장지배력이 약화되는 한편 화주들이 물류비용을 최대한 줄이려고 하는 정책 때문에 선사들의 운임인상 노력이 한계에 이를 수밖에 없다. 따라서 선사 스스로가 비용절감의 대안으로 선박의 대형화 및 고속화를 지향하지 않을 수 없게 되었다.

국제해운항만환경의 기술적 변화로 컨테이너화가 전진되면서 2008년도 세계항만의 컨테이너 처리물동량(port handling volume)은 44,190만 TEU를 기록하여 전년 대비 10.3% 증가하였으며 컨테이너 수송량(traffic volume)은 12,770만 TEU를 넘어서면서 전년 대비 10.270만 TEU(Drewry Shipping Consultants Ltd, 2007). 한편 2007년도 인도되는 신조 컨테이너선의 선박량은 1,33607EU(Dr2007년 총 컨테이너 선박량(10,64307EU)의 12.6%00해당된다. 이러한 선형 중 8,0007EU(급 이상의 대형 모선이 전체 선형 비중의 약2ul1%를 차지하고 있어 선박 대형화의 흐름을 반영하고 있다(최재선, 2005). 특히 Maersk, MSC, COSCO 등의 글로벌 컨테이너 선사를 중심으로 규모의 경제를 달성하기 위해 10,0007EU(를 넘는 극초대형 선박을 발주하여 해운시장00투입함에 따라 경쟁선사들의 대응도 빨라지고 있다.

컨테이너화로 인한 해상운송의 형태는 허브 앤 스포크(Hub & Spoke) 형태로 취하기 때문에 항만도 크게 컨테이너 모선(mother vessel)이 기항하는

중심항만(hub port)과 피더서비스를 받는 지선항만(feeder port)으로 대별되는 추세이다. 이로 인하여 동북아시아 각국의 주요 항만들은 환적항만으로서의 입지를 강화하기 위해 항만간의 경쟁이 치열하게 이루어지고 있다. 이는 글로벌 컨테이너 선사들이 규모의 경제를 이루기 위해 운항 효율이 낮은 항만은 기피하고 환적화물(transshipment cargo)이 많은 주요 환적항만을 기항하는 운항 형태를 취하고 있기 때문이다(문성혁, 2005).



[그림 II-1] 컨테이너 모선의 항만 기항형태

이러한 해운항만환경의 변화에 따라 동북아시아 주요 항만인 Ningbo항, 부산항, 상하이항, 카오슝항, 선전항 등은 환적항만이 되기 위해 시설을 확충하고 있다. 일본, 싱가포르, 대만, 홍콩, 중국 등은 지정학적인 이점을 충분히 활용한 공항, 항만의 물류거점화를 위하여 물류센터의 건설과 항만시설 및 장비의 확충, 기반시설의 구축은 물론, 규제완화, 정보화와 더불어 외국인 투자의 활성화를 적극적으로 추진하고 있다.

## 2. 인천항의 현황

### 가. 인천항의 개요

인천항의 항계선 및 인천광역시 고침도 남단과 영종도 북단, 팔미도 등대, 변도 서방 끝단을 잇는 선과 대부도 서북단 타구봉 끝단을 잇는 선내의 해면으로서 항계내수면적은 183,170천 $m^2$ 이다. 간만의 차는 9~10m 선거 내 수심은 8~13m이다.

인천항은 제물포라는 한적한 어항에 불과하였으나 부산, 원산에 이어 1883년 2월(고종 20년) 우리나라에서 세 번째의 일반상항으로 개방되었다. 개항 당시에는 조석간만의 차가 약 10m나 되는 자연의 악조건을 극복하기 위하여 1부두에 4천5백톤급 선박을 접안시킬 수 있는 제1선거를 1918년에 완공하여 운영하였다. 1974년에 갑문식 도크시설을 설치하여 내항 및 전체 수면적을 선거화하는 공사를 완공함으로써 조석간만에 따르는 자연적·기술적인 난점을 극복하고 인천 내항에 5만 톤급을 위시한 대형선박들이 직접 접안하여 하역할 수 있는 기본시설을 갖추게 되었다.

인천항은 수도 서울을 포함한 경인공업지구와 중부지역에 분포된 각종 대규모 기간산업 시설을 배후지로 하고 있는 수도권 관문항이며 북중국 항만과 근접한 거리에 위치하고 있다. 자연적 악조건에도 불구하고, 서울을 포함하여 수도권 일대에 각종 원자재를 공급해 왔을 뿐만 아니라 필요한 소비물자의 공급에도 일익을 담당했다.

<표 II-2>의 우리나라 항만별 물동량 실적처리에서 보면 2009년에 부산항, 광양항, 울산항에 이어 우리나라 제4의 항만으로서 132,396,997톤을 처리하여, 전국 처리량 1,076,540,999톤의 12.3%를 점유하고 있으며 최근 이용화

물의 급격한 증가로 그 비중이 크게 높아지고 있다. 최근에는 낙후돼 왔던 서해안지역의 개발을 비롯하여 중국과 대북방 교역의 적극적 추진 등 인천항을 둘러싼 환경이 크게 변화하고 있어 동북아시아 중심권에 위치한 북방 교역의 거점항으로서의 중요성이 더욱 강조되고 있다.

<표 II-2> 우리나라 항만별 물동량 처리 실적

단위 : 톤(R/T)

항만	2007년	2008년	2009년
부산	243,564,954	241,683,032	226,181,574
광양	198,189,085	203,215,878	182,727,192
울산	168,651,699	170,313,978	169,382,284
인천	138,139,357	141,814,758	132,396,997
대산	53,515,961	60,994,119	64,715,698
포항	61,875,145	67,657,526	58,687,549
평택·당진	48,092,932	50,723,361	51,321,149
삼천포	20,644,304	21,149,678	24,128,624
동해	22,168,219	23,079,651	22,380,394
군산	17,685,782	17,563,219	17,092,602
목포	14,202,826	14,509,184	15,055,809
마산	13,193,314	15,680,413	13,618,077
태안	11,345,447	12,194,859	12,358,706
보령	9,212,616	11,253,912	11,965,799
여수	8,344,082	14,051,571	8,272,987
옥계	6,463,426	7,039,856	6,712,141
삼척	6,800,873	7,092,916	6,552,932
고현	2,493,667	3,323,053	3,781,825
옥포	1,641,691	1,895,147	2,682,076
묵호	2,235,618	2,697,026	2,219,961
제주	2,071,360	1,928,319	1,966,623
진해	849,599	1,462,679	1,442,878
장항	1,384,183	1,308,979	1,204,611
통영	228,326	228,774	535,976
서귀포	328,201	272,821	353,720
완도	608,159	166,609	248,365
속초	252,509	284,426	119,907
장승포	434	411	1,196
기타	39,295,782	45,500,684	38,433,347
합계	1,093,479,551	1,139,086,839	1,076,540,999

자료 : 해운항만물류정보시스템 홈페이지(<http://spidc.go.kr/jsp/spidc.jsp>), 2010.

## 나. 인천항의 시설 및 운영 현황

인천항의 시설은 갑문 내의 내항과 갑문 밖의 외항으로 구분되어 있다. <표 II-3>에서 보듯이 인천항의 접안시설은 총 69선석으로서 하역능력은 연간 5,395만톤의 하역능력을 보유하고 있다. 갑문 내의 내항은 47선석의 접안시설이 있어 잡화, 자동차, 곡물, 컨테이너, 고철 등의 화물을 연간 3,624만톤을 처리할 수 있는 능력이 있다. 갑문 밖의 남항, 북항, 연안항 등 3개의 항만이 연간 1,803만톤의 화물을 처리하고 있다.

<표 II-3> 인천항 시설 현황

항만시설 명	항만시설 현황	항만시설 명	항만시설 현황
안벽(m)	11,908	잔교 (m)	22
방파제(m)	2,233	물양장(m)	5,116
접안능력(척)	69		
접안 가능 톤수	접안 가능 척수	접안 가능 톤수	접안 가능 척수
200,000 DWT	1	20,000 DWT	17
150,000 DWT	1	10,000 DWT	12
100,000 DWT	2	8,000 DWT	8
70,000 DWT	3	5,000 DWT	6
60,000 DWT	1	4,000 DWT	5
50,000 DWT	23	3,000 DWT	3
40,000 DWT	4	2,000 DWT	5
30,000 DWT	7	1,000 DWT	1

자료 : 인천항만공사 홈페이지(<http://www.icpa.or.kr>), 2010.

인천 내항의 접안시설은 크게 잡화, 철재, 원목 등을 처리하는 일반부두(1, 2, 3, 6부두)와 양곡, 컨테이너, 자동차, 고철 등을 처리하는 전용부두로(4, 5, 7, 8) 구분 할 수 있다. 내항의 접안시설은 47선석으로 총 연장 부두길이는

9.585m이다.

남항은 중소형화물선 및 연안화물선이 이용하는 항만으로서 한국가스 및 LG 칼텍스 가스돌핀시설과 쌍용양회, 한라시멘트, 동양시멘트, 대우시멘트 돌핀시설, 모래부두 등이 있으며, 최근 대한통운의 5,000톤급 부두 2개선석이 개장되어 잡화 및 연안컨테이너를 처리하고 있다. 남항에는 위험물 창고 2동 (면적 1,890㎡)이 있으며 야적장은 10개소로 면적은 80만㎡이다.

북항은 원유 및 LPG, 디젤 등을 처리할 수 있는 돌핀시설 7개, 부이시설 1개 및 야적장 2개소(면적 58,000㎡)가 있다. 호남정유, 경인에너지 등의 민간자본을 유치하여 축조한 것으로 경인에너지 8만톤급 1척, 호남돌핀 5천톤급 1척, 호남부이 3만톤급 1척 및 한전돌핀 2만톤급 1척의 접안시설을 갖추고 있다. 유류 이외에 모래, 원목 등도 취급되며 북항의 화수부두, 만석부두 등은 연근해 어선 전용부두로 사용되고 있다.

연안항은 통선, 관공선, 어선 및 연안여객선 등이 이용할 수 있는 잔교와 돌핀시설 등이 있으며, 또한 10만톤급 선박 1척과 유조선 50,000톤급 1척이 접안 할 수 있는 석탄부두 등이 있다.

## 다. 인천항의 항만 이용 현황

### (1) 선박 이용 현황

<표 II-4>에서 보듯이 2009년도 인천항에 입항한 선박은 총 39,982척 308,086 G/T이었다. 외항선이 17,439척 241,567천 G/T이고, 내항선이 22,543척 66,518천 G/T로 집계되었다. 인천항에 입항한 선박의 평균톤수는 7,705 G/T이며, 외항선이 13,852 G/T이며, 내항선이 2,951 G/T로 분석되었다.

<표 II-4> 인천항의 부두별 선박 이용 현황(2009년)

(단위 : 천톤)

부두별	합계		외항선						내항선	
			소계		국적선		외국선			
	척수	총톤수	척수	총톤수	척수	총톤수	척수	총톤수	척수	총톤수
1 부두	1,721	22,652	1,633	22,376	171	528	1,462	21,847	88	276
2 부두	1,134	11,566	1,128	11,557	173	533	955	11,024	6	8
3 부두	1,071	9,585	1,052	9,536	219	1,013	833	8,522	19	49
4 부두	1,474	16,052	1,233	15,348	23	165	1,210	15,183	241	703
5 부두	924	23,114	903	23,101	43	230	860	22,871	21	13
6 부두	506	6,080	504	6,079	45	397	459	5,681	2	1
7 부두	109	3,101	108	3,100	9	144	99	2,956	1	0.73
8 부두	723	4,595	697	4,523	125	505	572	4,018	26	72
연안부두	7,232	14,693	4	0.9	2	0.2	2	0.7	7,228	14,692
부잔교	186	27	2	0.7	0	0	2	0.7	184	26
물량장	258	640	179	425	41	99	138	325	79	214
쌍용돌핀	801	2,652	10	57	7	36	3	21	791	2,594
안국돌핀	433	6,406	115	5,241	3	16	112	5,225	318	1,165
GS돌핀	592	943	9	11	7	7	2	3	583	931
한화에너지 돌핀	1,163	15,296	372	7,714	79	320	293	7,393	791	7,582
한일탱크 돌핀	314	450	130	152	66	81	64	71	184	297
유공돌핀	1,289	8,484	6	33	4	23	2	9	1,283	8,450
한전돌핀	1	0.4	0	0	0	0	0	0	1	0.4
안벽	241	5,821	133	5,646	26	1,135	107	4,511	108	174
E박지	760	7,178	332	5,707	83	452	249	5,254	428	1,470
W박지	1,711	14,463	909	12,535	203	1,314	706	11,221	802	1,927
A박지	1,452	4,031	35	60	12	15	23	45	1,417	3,970
영흥돌핀	238	8,267	160	8,227	37	1,899	123	6,327	78	39
Y 박지	7	26	0	0	0	0	0	0	7	26
ICT부두	1,130	19,247	1,123	19,232	8	49	1,115	19,183	7	15
동국제강 고철부두	335	1,095	335	1,095	48	188	287	907	0	0
북항 현대제철 부두	510	2,726	443	2,642	43	196	400	2,446	67	83
동부북항다목적 부두	471	5,020	443	4,963	33	162	410	4,800	28	57
북항목재부두	258	2,226	245	2,204	20	103	225	2,101	13	22
북항모래부두	1,047	4,124	1	3	0	0	1	2	1,046	4,121

쌍용인천북항부두	51	320	43	304	0	0	43	304	8	16
인천북항다목적부두	108	956	100	943	3	63	97	880	8	13
SICT부두	1,116	8,573	1,114	8,569	312	1,129	802	7,440	2	3
E1컨테이너부두	132	1,459	131	1,459	28	210	103	1,248	1	0.4
남항대항통운부두	915	3,921	913	3,920	367	1,833	546	2,086	2	0.9
국제여객부두	1,583	22,312	1,583	22,312	0	0	1,583	22,312	0	0
기타	7,986	49,966	1,311	32,475	61	3,286	1,250	29,188	6,675	17,491
합계	39,982	308,086	17,439	241,567	2,301	16,145	15,138	225,421	22,543	66,518

자료 : 해운항만물류정보시스템 홈페이지(<http://spidc.go.kr/jsp/spidc.jsp>), 2010.

## (2) 화물 처리 현황

<표 II-5>에서 보듯이 인천항의 연도별 화물처리량을 보면 2007년 138,139,357톤, 2008년 141,814,758톤 그리고 2009년 132,396,997톤으로 집계되었다. 2009년은 2008년에 비해 9,417,761톤으로 급감한 이유는 2008년 9월의 글로벌 금융위기로 인한 것으로 보인다.

2009년도 인천항의 품목별 화물처리량 순위를 보면, 석유가스 및 기타가스가 21,370,084톤으로 1위를 차지하였고, 모래가 17,736,681톤으로 2위, 석유정제품이 15,333,288톤으로 3위를 차지하였다.

<표 II-5> 인천항의 품목별 화물처리 현황

단위 : 톤(R/T)

품 목	2007년	2008년	2009년
석유가스 및 기타가스	21,476,085	25,076,104	21,370,084
모래	17,377,894	20,852,630	17,736,681
석유 정제품	15,012,886	12,434,309	15,333,288
방직용 섬유 및 그 제품	13,533,764	13,047,213	10,726,209
유연탄	3,422,423	6,361,308	9,935,716
철강 및 그 제품	9,270,886	9,322,880	6,944,422
양곡	6,905,176	6,419,543	5,706,337

원유(역청유), 석유	9,407,681	5,765,462	5,453,388
차량 및 그 부품	6,507,572	6,578,240	4,965,266
시멘트	3,545,598	3,735,159	3,773,008
기타 광석 및 생산품	3,566,086	3,495,076	3,369,491
기타 동·식물 생산품	1,759,983	2,325,483	3,124,292
전기기기 및 그 부품	2,460,297	2,637,489	3,020,074
원목	2,753,961	2,461,626	2,155,582
항공기, 선박 그 부품	1,804,275	1,900,029	1,763,962
화학공업생산품	1,922,020	1,841,408	1,732,979
음료, 주류, 조제식품	1,822,783	1,795,274	1,580,525
기계류 및 그 부품	1,107,484	1,255,043	1,410,966
목재, 목탄, 코르크	1,645,868	1,189,076	1,306,889
무연탄	1,771,338	2,137,085	1,306,264
당류	1,135,487	1,226,947	975,502
피혁류 및 그 제품	1,095,039	966,378	914,063
고철	341,270	532,123	634,216
비철금속 및 그 제품	1,432,245	1,134,057	543,689
플라스틱, 고무 제품	274,040	419,900	438,345
어패, 감각류	440,793	398,435	378,761
동·식물성 유지류	259,153	237,307	244,960
비료	309,985	318,125	223,929
제분공업생산품	611,776	468,205	96,729
육류	37,517	68,467	61,467
철광석	35,755	39,576	34,366
기타	5,092,237	5,374,801	5,135,547
합계	138,139,357	141,814,758	132,396,997

자료 : 해운항만물류정보시스템 홈페이지(<http://spidc.go.kr/jsp/spidc.jsp>), 2010.

## 라. 인천항 기능

인천항은 서울 및 경인공업지구의 관문이자 국내 제2의 국제항으로서 국가산업발전에 커다란 기여를 해왔으며 우리나라의 대표적인 수입항으로서 경인공업지대, 반월 산단, 시화 산단, 구로 산단 등 우리나라 유수의 공업지

대를 배후권역으로 하고 있다.

특히 인천항은 경인에너지의 방대한 정유공장을 비롯하여 합판·가구 등 목재공업, 인천제철·동부제강·동국제강 등 제철공업, 대우자동차·기아산업 등과 같은 자동차 생산업체에서 필요로 하는 원자재의 적기공급과 제품의 원활한 수송을 담당해 왔다.

이러한 제반기능을 유지하고 활성화시키기 위해서 인천북항에 고철 및 목재전용부두에 대한 민자 유치 개발계획을 추진하고 있고 수도권항만의 정비계획도 아울러 추진되고 있다.

#### (1) 수도권의 중심항만 기능

현재 수도권에 집중된 산업단지에서 생산되는 각종 수출입화물은 대부분 내륙수송을 거쳐 부산항에서 처리되고 있어 경부간도로 및 철도수송에 어려움을 겪고 부산항 시설부족의 원인이 되고 있다.

따라서 인천항은 수도권에서 발생된 수출입화물을 부산항과 나누어 처리하여야 한다. 특히 현재까지 수입화물 위주로 이루어지고 있는 이러한 기능은 수출입화물을 동시에 처리하는 형태로 이어지는 것이 바람직하다.

#### (2) 중부 서해안지역의 해상수송거점 기능

서해안에 산재된 도서들과의 여객 및 화물수송, 다른 항만과의 연계수송을 통해 서해안의 해상수송거점이 됨으로써 도서민의 생활안정은 물론 서해안시대를 맞아 이 지역의 경제발전에 기여하는 형태로 항만기능이 정립되어야 할 것이다.

특히 경기-충청지역에 가속적으로 이루어지고 있는 수도권의 인구 및 공장 분산에 있어 인천항이 내륙지역의 교통수요 증가에 따른 체증을 어느 정도 해상수송으로 완화하는 등 서해안시대에 있어 필수적인 종합항만기능을

수행해야 할 것이다.

### (3) 대중국 및 대북한 교역의 창구 기능

늘어나는 중국과의 교역 및 대북한 경제협력에 있어 인천항은 지리적으로 가장 유리한 입장에 있으므로 이를 적극 활용하는 항만개발 및 운영이 이루어져야 할 것이다.

특히 한국기업의 대중국 현지투자의 증가, 중국산 원료수입 증가에 대비하여 중국의 항만들과 상호협력관계를 구축하는 방안이 추진되어야 할 것이다.

### 마. 인천항의 항만개발 현황

인천항은 총 화물처리량 전국 4위, 컨테이너처리량 전국 3위이며 항만관련 산업이 직·간접으로 지역경제에 미치는 영향이 인천 총 생산 대비 33%에 달하는 등 국가와 지역 경제발전의 견인차 역할을 해오고 있다. 인천항의 항계내 공간은 내항, 연안항, 남항, 북항, 신항 등으로 구성되어 있는데 현재 남항, 북항, 신항에서 항만개발이 진행되고 있다.

인천남항은 국제여객부두 조성사업이 추진되고 있다. 남항 국제여객부두는 현재 인천내항 화물부두와 연안항 국제여객부두에 분산되어 있는 국제여객부두를 한 곳에 모아 크루즈부두 등 8선석 및 현대식 국제여객터미널을 2014년까지 개발할 예정이다. 2009년 말 정부에서 기반시설인 외곽호안공사를 착수하여 공사가 진행되고 있으며 터미널 및 부대시설, 친수 공간 등 터미널 운영 관련시설은 인천항만공사(IPA)가 민간투자를 유치하여 조성할 계획으로 사업시행 방안을 검토 중이다.

2011년까지 총 17선석을 개발하는 인천북항개발사업은 2010년 9월까지

15선석이 완공되었으며 금년 말에 한진중공업부두 2선석만 완공되면 부두개발은 종료된다. 또한 인천항만공사가 국토부의 인가를 받아 금년 3월부터 북항 항만배후단지(56만5천㎡) 조성공사를 시행하고 있으며 2012년 사업이 완료되면 물류관련 업체들이 입주하여 고부가가치를 창출하게 될 것이다.

인천신항개발사업은 인천항이 수도권의 관문항이자 대중국교역의 전진기로서 경쟁력을 확보하고 환황해권 최고 거점항만으로 우뚝 설 수 있는 기반을 제공하게 될 핵심 사업이다. 2020년까지 총사업비 4조5천억을 투입하여 30선석의 부두와 관련시설을 개발할 계획이며 기반시설은 국토해양부에서, 부두 및 부지조성은 인천항만공사가 담당하고 있다. 정부시행 기반시설사업은 2008년 말부터 착수되어 순조롭게 진행되고 있고, 인천항만공사는 1단계 컨테이너부두 6선석을 작년 4월에 착수하였으며 금년 4월 운영사로 대한통운 3선석, 선광 컨소시엄 3선석이 결정되어 2013년 개장을 위한 준비가 착착 진행되고 있다.

그동안 인천 신항 항로준설사업비 확보가 지연되어 신항의 정상개장에 차질이 우려되기도 하였으나 최근 국토해양부와 인천항만공사가 공동 분담하여 준설을 적기에 시행하기로 합의함에 따라 예산당국과의 예산확보 협의가 긍정적으로 진행될 전망이다. 갑문 안쪽에 위치한 인천내항은 현재 진행 중인 사업은 없으나 1·8 부두를 중심으로 재개발에 대한 논의가 뜨거웠던 지역이다. 내항재개발은 국토해양부가 시행중인 항만재개발기본계획(수정계획) 용역 결과에 따라 2011년 계획이 확정고시 될 예정이며 이를 토대로 사업이 추진되게 될 것이다.

이렇게 인천항의 미래를 대비한 항만개발사업들이 추진되거나 행정절차가 진행되고 있으나 해결해야 할 과제가 많은 것도 사실이다. 정부와 인천항만공사 간 사업시행주체 및 사업비 부담방안에 대한 문제, 항만배후단지 조기조성 및 자유무역지역 지정 문제, 연안부두 및 남항 인근에서 발생하고 있

는 항만활동과 도시 주거환경과의 충돌문제, 항만개발 및 운영과정에서 불가피하게 발생하는 준설토 투기장의 적기확보 문제, 내항재개발의 방법과 시기를 둘러싼 갈등 등은 인천항 적기개발 및 지속적인 발전을 위해 풀어가야 할 과제의 대표적인 예로 볼 수 있다.



### 3. 인천항 문제점

우리나라 최대의 벌크화물 수입항인 인천항은 시설부족으로 수도권항으로서의 역할을 다하지 못하여 수도권 물동량의 많은 부분을 부산항을 이용하고 있으며 접안대기로 인해 만성적인 체선·체화현상을 보이고 있다. 더욱이 공해성 화물인 고철, 원목 등이 선거 내에서 취급되어 운송시 도심지 통과로 인해 교통 혼잡 및 내륙수송비를 증가시키고 있으며 소음, 분진 등 환경공해로 지역주민의 불편이 증가하고 있다. 이러한 문제의 원인을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

#### 가. 항만개발 추진상의 문제점

정부에서 수도권의 인구집중과 교통문제로 인한 물류비용의 증가로 기존 경인권공업벨트의 고정화물과 공장시설확장에 따른 화물증가분의 처리를 전혀 고려하지 않은 채 인천항의 개발을 억제하고 평택항을 공업항으로 개발하여 중서부권의 해상물동량을 전이 처리하도록 계획되어 있다. 그러므로 정부의 항만시설 확충예산이 평택항 개발에 중점 투입되고 있어 인천항 개발이 우선순위에서 밀려난 것을 들 수 있다.

또한, 항만개발이 정부주도로 시행되어 왔기 때문에 예산부족과 항만의 중요성에 대한 인식부족으로 항만시설이 적기에 확보되지 못하여 시설의 공급이 계속 수요를 뒤쫓는 등 선공업화, 후항만개발에 의한 지원위주의 기능적 개발로 인한 항만시설부족으로 심각한 체선·체화현상을 야기시키고 있다.

## 나. 배후수송망 연계 문제점

배후수송망을 보면 항만개발과 배후연계수송계획이 일체가 되어 시스템적으로 이루어지지 못하여 화물운송에 따르는 시간 및 비용이 엄청나게 증가하고 있다. 그 동안 우리나라는 기존항만시설의 확장을 중심으로 한 공업단지계획보다는 신규로 산업기지를 개발해 오면서 필요항만시설 및 기타 관련 하부기반시설을 갖추어 왔거나 또는 내륙지역에 대단위 공단을 개발하여 불필요한 교통유발수요를 창출하여 왔는데 특히 대표적으로 실패한 경우가 인천항이다. 인천항의 취급화물은 90%가 경인내륙지역 공단에서 소요되는 수입 실적화물이며 이들을 수송하는 화물차량으로 인해 부평, 영등포, 반월, 안양, 군포, 성남, 이천 등으로 향하는 도로는 언제나 적체현상을 나타내고 있다.

## 다. 항만시설운영 문제점

인천항의 내항은 개발에 한계가 있고 갑문운영으로 입·출항에 2시간 이상 소요되는 등 입·출항용량이 한계에 다다랐으며 이로 인해 물류비가 증가되고 있을 뿐 아니라 선사들의 인천항 기피현상으로 국제경쟁력 약화를 초래하고 있다. 항만이 도심에 가까이 위치하기 때문에 부두의 중심이 짧아 항만배후지 및 항만 적치공간협소로 부두의 효율성을 저하시키고 있으며 항만기능과 무관한 산업시설의 임항지구 및 인접구역 혼재로 배후지의 확보에 애로가 있다. 현재 인천항로의 선박운항현황은 주간 항행만이 허용되고 있으나 2011년에 이르러서는 주간 항행만으로는 심각한 체선 및 혼잡이 예상되고 화물유통의 정체로 경제부분에 과급되는 효과가 심각해질 것이다. 인천항에 입·출항하는 선박은 관리실, 갑문관제탑, 본선, 도선사, 예선 등과 협조

하여 안전하게 갑문을 통과하여야 하는 특별한 절차를 거쳐야 하기 때문에 접안시설이 없어 정박구역에서 대기하는 것 외에도 조수대기, 입출거 순위대기 등 타항만보다 선박 입출항 절차가 복잡하다.

#### 라. 환경 친화적 항만개발 결여

1970년대 이후 진행되어온 공업화로 인해 오존층의 파괴, 지구온난화, 산성비, 해양오염 등 심각한 환경오염을 초래하고 있는 가운데, 지구환경보호를 위한 국제적 관심의 증대로 인하여 1992년 유엔환경개발위원회에서 ‘리우 선언, 의제21’을 채택, 환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발개념을 도입하기 시작하였다. 이에 따라 항만개발에도 지속가능한 개발개념이 도입되어 선진국 중심으로 환경친화적인 항만을 위한 개발을 추진, 상당한 효과를 거두고 있으며, 선진항만들은 환경문제의 해결이 없이는 국제적 항만경쟁이 불가능한 것으로 인식하고 있다. 국제적으로는 환경항만개발정책을 가장 효과적이고 적극적으로 추진하고 있는 나라는 미국, 일본, 유럽 등이다. 특히 로테르담의 경우 환경오염의 대상에 대하여 구체적인 목표를 수립하여 시행하고 있는 바 토지오염문제, 수질오염문제, 대기오염 및 항만소음 등을 대상으로 하고 있다. 또한 항만운영에 관해서도 환경보호를 위한 독창적인 시스템을 개발하고 있는 바 환경선박에 대한 항만사용료 할인제도 및 녹색보상제도 (Green Award)가 그것이다. 전자는 이중선체 또는 분리밸러스트 탱크를 구비한 선박의 경우 항만사용료를 17%까지 할인해주고 있으며 후자는 입항선박 등에 대하여 선박의 질적인 우수성, 선원의 질적인 우수성 등을 독립적인 기관에서 선박의 기술측면에서 평가하여 등급을 보상해주는 시스템이다. 한편 일본의 경우 항만환경정책은 어느 나라보다도 철저하게 시행하고 있다. 이들의 환경항만정책의 기본이념은 풍족한 항만환경의 승계, 자연과 공생하

는 항만, 쾌적한 항만공간의 구성으로 하고 있으며, 이를 위한 기본시책으로서 환경항만계획의 수립, 환경평가의 강화, 적극적인 환경정비의 추진, 환경관리의 강화를 제시하고 있다.

#### 마. 인천항의 저비용 고효율

우리나라 전체의 컨테이너화물 가운데 30%가 수도권에서 발생했는데도 가까운 인천항을 외면하고 철로나 도로를 이용하여 부산항까지 운반하고 있는 실정이다. 이는 인천항의 갑문운영 상의 문제, 항만시설의 부족뿐만 아니라 항만입지 측면에서 간선항로에서 벗어났기 때문에 컨테이너 대형 모선이 인천항을 기피하고 있다. 따라서 인천항의 효율을 높이기 위해서는 특단의 조치가 절실하다. 경쟁력 상실을 체험하면서 현상유지하기에도 바쁜 상황을 그대로 두면 인천항의 공동화는 물론 지역경제 전체가 흔들리게 된다.

#### 4. 항만 발전 방안에 관한 선행연구

항만의 발전 방안에 관한 연구는 대부분 특정 항만을 대상으로 연구가 이루어졌다. 광양항의 동북아 중심항 전략에 관한 연구(김태우, 2000)는 중심항의 전략적 가치에 관한 선행 연구, 해운항만환경의 변화에 대한 대응방안 및 실증 분석을 통해 ‘항만시설의 조기 확충, 환적 화물의 유치, 관세자유지역 도입, 항만운영 및 서비스 개선, 저렴한 항만비용의 유지’ 등의 발전 전략을 제시하였다. 한국 컨테이너 중심항만의 발전전략에 관한 연구(김효은, 2003)는 선행연구와 관련 자료 등을 이용하여 동북아 주요항만과 한국 항만의 비교·분석하고 SWOT 분석을 통해 ‘항만시설 확충을 통한 고객서비스와 비용 절감, 항만 클러스터 추진, 항만 공간의 확보와 종합적인 물류 체계 구축, 항만전문인력 양성, 항만세일 강화’ 등의 발전 전략을 제시하였다. 중국 항만의 물류환경변화에 따른 한국 항만의 발전방안 연구(김용기, 2004)는 동아시아와 중국의 항만 물류환경변화를 고찰하고, 우리나라와 경쟁관계에 있는 북동중국의 항만 시설 현황과 개발 계획을 분석한 후, 이를 바탕으로 중국의 항만물류환경 변화에 대한 분석을 통해서 변화요인을 통해 ‘해운선사의 발전 방안, 항만 운영사의 발전 방안, 정부의 발전 방안’을 각각 제시하였다. 대산항의 발전전략 모색에 관한 연구(함관식, 2005)는 선행연구, 해운항만환경의 변화, 대산항의 현황과 입지 여건, 항만 및 항만배후지 개발계획을 통해 ‘컨테이너 부두 조기 구축, 항만 민영화, 산업클러스터 구축, 배후수송로 조기 건설, 관관산업과 연계한 항만개발’을 발전 전략으로 제시하였다. SWOT/AHP를 이용한 울산항의 전략적 발전 방안에 관한 연구(백인흠, 2009)는 항만공사 임원진과 전문 연구진들에 의해 브레인스토밍을 수행하여 울산항의 강점요인, 약점요인, 기회요인 및 위협요인을 추출하여 SWOT

Matrix를 작성하고 계층분석구조 모형을 구축하였다. 실증 분석을 위해 설문 조사를 하고, AHP 분석기법을 이용하여 SWOT 그룹과 그룹별 세부속성요인의 중요도를 도출하였다. 그리고 실증 분석결과를 바탕으로 지금까지 분석한 외부환경과 내부역량 분석을 통한 울산항의 우선순위별 전략적 발전 방안을 S/T, W/T, W/O, S/O 순으로 제시하였다.

한편, 항만 마케팅과 관련된 연구가 주류를 이루며 독자적인 연구 영역을 형성하고 있다. 울산항 활성화를 위한 마케팅 강화 방안 연구(한국해양수산개발연구원 외, 2002)는 울산항의 물류비 및 항만 여건을 분석하고, 울산 및 양산지역 품목별 기종점 조사(origin and destination survey) 및 설문 조사하여 SWOT 분석기법을 통하여 전략을 수립하였다. 인천항의 마케팅 분석 및 개선 방향에 관한 연구(정태원 외, 2006)는 인천항을 포함하여 부산, 상해, 청도, 대련 등을 기항하고 있는 25개 컨테이너 선사의 실무 책임자를 대상으로 조사한 항만 마케팅 분석결과를 토대로 인천항의 실현 가능한 마케팅 중점추진요소를 선정하여 개선방향을 제시하였다. 항만에 대한 해운선사의 신뢰가 선사 만족 및 재이용도에 미치는 영향에 관한 연구(안국산, 2007)는 SPSS 분석기법을 이용하여 항만을 이용하는 선주와 화주간의 신뢰관계를 검토하여 신뢰가 선사의 만족 및 재이용도에 미치는 관계를 실증 분석한 후 항만의 발전 방안을 제시하였다. SWOT & AHP 분석기법을 이용한 인천항만공사의 발전 방안에 관한 연구(김성철 외, 2008)는 인천항만공사의 설립 목적을 극대화하기 위하여 인천항만공사의 강점, 약점, 기회 및 위협 요인을 파악하고 인천항만공사의 발전방안을 제시하였다. 한국컨테이너터미널 마케팅전략수립에 관한 연구(하형탁, 2002)는 부산항의 각 터미널, 한국컨테이너부두공단 및 부산해양수산청의 마케팅믹스 전략의 현황을 조사하고, 직면한 문제와 취약점을 파악하여 부산컨테이너터미널의 마케팅 믹스 전략의 방향을 제시하였다.

### Ⅲ. 인천항의 발전 방안을 위한 모형 구축

#### 1. SWOT & AHP의 이론적 배경

##### 가. SWOT & AHP의 이론적 접근

시장 상황분석을 전략적으로 접근하기 위해서 개발된 도구가 SWOT 분석기법이다. 주어진 상황을 전략적인 시각으로 분석하여 기회와 위협 요인들을 도출하고, 이렇게 도출된 기회와 위협 요인을 자사의 강점을 활용하고 약점을 보완하거나 회피할 수 있도록 전략의 방향과 세부전술을 수립함을 목적으로 한다(한상원 외, 2007). 그리고 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법은 여러 가지 복잡한 의사결정문제를 해결할 때 이용하는 방법으로, 의사결정자의 목적을 정확히 파악하고, 문제와 관련이 있는 여러 요소들을 계층적으로 구성하여, 전문적인 지식과 경험을 가진 전문가로 하여금 이들 요소간의 쌍대비교(pairwise comparison)에 의한 판단을 통하여 최선의 대안을 선택하게 하는 의사결정방법론이다(Saaty, 1977; 1980).

SWOT와 AHP 기법을 결합한 SWOT & AHP 기법은 의사결정 요인인 SWOT 그룹과 그룹별 세부평가 요인에 대한 상대적인 중요도를 순위별로 평가하여 우선순위별로 전략 수립을 할 수 있으므로 SWOT 기법에 의한 단순한 발전 전략을 보완할 수 있다. 그러므로 이 연구에서는 여러 분석 요인들의 유용성을 개선하고 논리적 일관성과 다수 평가자의 수치적 통합을 통해 상대적 중요도를 도출하여 우선순위별로 전략을 수립할 수 있는 SWOT & AHP 기법(Kurttila et al., 2000)을 이용하고자 한다.

이 연구에서는 다음 네 단계를 수행하게 된다.

첫 번째 단계는 울산항의 전략적 발전 방안을 수립하기 위한 세부평가 요인의 도출과 SWOT Matrix의 작성이다. 관련 전문가 집단과 선행 연구를 이용하여 강점(strength), 약점(weakness), 기회(opportunity) 및 위협(threat) 요인을 추출하여 브레인스토밍(brainstorming) 방법으로 그룹핑(grouping)하여 SWOT Matrix의 작성한다.

두 번째 단계는 계층분석구조의 모형 구축이다. 연구의 발전 방안에 부합되는 목적(goal), 전략(strategy) 및 평가(appreciation) 계층으로 구성한다.

세 번째 단계는 AHP 분석기법을 이용하여 SWOT 그룹과 그룹별 세부평가 요인의 상대적 중요도를 도출한 후, 각 세부 요인들의 종합순위를 도출한다.

네 번째 단계는 이러한 실증 분석결과를 바탕으로 SWOT 그룹의 중요도를 합산하여 순위를 정하고 전략적 발전 방안을 우선순위별로 제시한다.

## 나. AHP의 이론

Thomas. L. Saaty에 의해 제안된 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법은 의사결정자가 복잡한 의사결정 문제를 해결할 때 의사결정자의 목적을 정확히 파악하고, 문제와 관련이 있는 여러 요소들을 계층적으로 구성하여, 전문적인 지식과 경험을 가진 전문가로 하여금 이들 요소간의 쌍대비교(Pair Wise Comparison)에 의한 판단을 통하여 의사결정자에게 최선의 대안을 선택하게 하는 하나의 새로운 의사결정방법론이다.

일반적으로 의사결정 문제는 서로 상반된 기준과 불완전한 정보 및 제한된 자원 하에서 최적의 대안을 선택해야 하는 문제를 내포하고 있다. AHP 기법은 이러한 다수기준 하에서 대안들의 우선순위를 선정하는 문제를 다루

며, 다속성의사결정분석(Multi-Attribute Decision Making)의 선호보정이 있는 모형(Compensatory Preference Model)으로서의 속성을 지니고 있다.

AHP 기법은 먼저, 상위계층에 있는 요소를 기준으로 하위계층에 있는 각 요소의 중요도를 측정하는 방식을 통하여, 상위계층의 요소 하에서 각 하위 요소가 다른 하위요소에 비하여 우수한 정도를 나타내 주는 수치로 구성되는 쌍대비교행렬(Pair Wise Comparison Matrix)을 작성하게 된다. 그리고 이 행렬로부터 고유치 방법(Eigenvalue Method)을 이용하여 계층의 각 레벨마다 정규화한 하나의 우선벡터(개별 중요도)를 산출한다. 마지막으로 계층의 최상위에 위치한 의사결정의 목적을 달성할 수 있도록 하기위해 최하위 단계에 있는 대안들의 상대적인 우선순위를 나타내 주는 전체계층에 대한 하나의 복합 우선순위벡터(Priority Vector, 종합 중요도)를 산출하게 된다.

이러한 AHP의 특징은 다음과 같다.

첫째, 복잡한 문제를 계층화하여 주요 요인과 세부요인으로 나누고, 이러한 요인들에 대한 쌍대비교를 통해 중요도를 도출한다.

둘째, 인간의 사고와 유사한 방법으로 문제를 분석하고 분해하여 구조화할 수 있는 점, 모형을 이용하여 상대적 중요도 또는 선호도를 체계적으로 비율척도(Ratio Scale)화 하여 정량적인 형태로 결과를 얻을 수 있다.

셋째, 간결한 적용절차에도 불구하고 척도선정, 민감도 분석 등에 사용되는 각종 기법이 실증 분석과 엄밀한 수리적 검정과정을 거쳐 채택된 방법들을 활용한다.

AHP 기법을 이용하여 의사결정과 관련된 문제를 해결하기 위하여 문제를 철저히 분석하고 파악하여 최종 목적을 설정한다. 세분된 평가항목을 계층적으로 구조화하고 계층구조의 각 레벨에서 요소의 상대적 중요도를 평가하여 종합적인 중요도를 구하는 과정으로 이루어지며, 일반적으로 다음과 같은 단계의 작업을 수행하게 된다(조태근, 2003).

<단계 1> 의사결정 문제의 분류 및 의사결정계층구축

주어진 의사결정 문제를 상호 관련된 의사결정요소로 분리하여 계층화한다. 계층의 최상층에는 가장 포괄적인 의사결정의 목적이 놓이며, 그 다음의 계층들은 의사결정의 목적에 영향을 미치는 다양한 요소들로 구성된다.

<단계 2> 의사결정요소간의 쌍대비교 및 행렬 작성

쌍대비교를 통하여 상위요소에 기여하는 정도를 <표 III-1>과 같이 9점 척도로 중요도를 부여하는데, 직계 하위계층이 n개의 요소로 구성되어 있다면 모두  $n(n-1)/2$ 회의 비교를 필요로 한다.

<표 III-1> 쌍대비교의 척도

중요도	정의	설명
1	비슷함 (Equal Important)	어떤 기준에 대하여 두 활동이 비슷한 공헌도를 가진다고 판단됨.
3	약간 중요함 (Moderate Important)	경험과 판단에 의하여 한 활동이 다른 활동보다 약간 선호됨.
5	중요함 (Strong Important)	경험과 판단에 의하여 한 활동이 다른 활동보다 강하게 선호됨.
7	매우 중요함 (Very Strong Important)	경험과 판단에 의하여 한 활동이 다른 활동보다 매우 강하게 선호됨.
9	극히 중요함 (Extreme Important)	경험과 판단에 의하여 한 활동이 다른 활동보다 극히 선호됨.
2,4,6,8	위 값들의 중간 값	경험과 판단에 의하여 비교 값이 위 값들의 중간 값에 해당한다고 판단될 경우 사용됨.
역수 값	활동 i가 활동 j에 대하여 위의 특정 값을 갖는다고 할 때, 활동 j는 활동 i에 대하여 그 특정 값의 역수이다. 즉, 1, 1/2, 1/3, ..., 1/8, 1/9	
1.1~1.9	동등한 활동 (For Tied Activities)	비교 요소가 매우 비슷하여 거의 구분할 수 없을 때 사용하는 값으로서 약간 동등은 1.3, 약간 차이가 나는 경우는 1.9를 사용함.

작성된 쌍대비교행렬 A는 다음과 같이 행렬의 대각을 중심으로 역수의 형태를 취하게 된다.

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & 1 & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

<단계 3> 의사결정요소들의 상대적인 중요도(weigh) 추정

한 계층 내에서 비교 대상이 되는  $n$ 개 요소의 상대적인 중요도를  $w_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ )라 하면, (3.1)식에서 쌍대비교행렬  $a_{ij}$ 는  $\frac{w_i}{w_j}$ 로 추정할 수

있다. 여기서, 행렬의 모든 요소는 다음 식과 같다.

$$\sum_j^n a_{ij} \cdot w_j \cdot \frac{1}{w} = n \quad (i, j = 1, \dots, n)$$

(3.2)식은 다음 식과 같이 나타낼 수 있다.

$$\sum_j^n a_{ij} \cdot w_j = n \cdot w_i \quad (i, j = 1, \dots, n)$$

위 (3.3)식은 선형대수학의 고유치 방법(eigenvalue method)을 통해 도출할 수 있다.

$$A \cdot w = n \cdot w$$

여기서  $w = [w_1, w_2, w_3, \dots, w_n]$  : 행렬  $A$ 의 우측 고유벡터

$n$  : 행렬  $A$ 의 고유치

그런데, AHP에서는 평가자가 정확한  $w$ 을 모르며, 쌍대비교에 의하여 정확한 평가를 할 수 없는 것으로 가정하기 때문에 실제로는 다음과 같은 식에서  $w$ 을 추정한다. 즉, 쌍대비교행렬  $A$ 의 각 요소에 대한 중요도  $w$ 을 모른다고 했을 때, 이 행렬을  $A'$ 라 하고 이 행렬의 추정 중요도  $w'$ 는 다음 식을 이용하여 구한다.

$$A' \cdot w' = \lambda_{\max} \cdot w'$$

여기서,  $\lambda_{\max}$  : 행렬 A'의 최대 고유치

그런데,  $\lambda_{\max}$  는 항상  $n$ 보다 크거나 같기 때문에 계산된  $\lambda_{\max}$  가  $n$ 에 근접하는 값일수록 쌍대비교행렬 A의 수치들이 일관성을 가진다고 할 수 있다. 이러한 일관성의 정도는 다음과 같이 일관성 지수(Consistency Index : CI)와 일관성 비율(Consistency Ratio : CR)을 통하여 구할 수 있다.

$$\text{일관성 지수(CI)} = (\lambda_{\max} - n)/(n-1)$$

$$\text{일관성 비율(CR)} = (\text{CI/RI}) \times 100\%$$

여기서 난수지수(RI)는 1에서 9까지 수치를 임의로 설정하여 역수행렬을 작성하고 이 행렬의 평균 일관성 지수를 산출한 값으로 일관성의 허용한도를 나타낸다.  $n$ 이 1에서 10까지 변화할 때의 난수지수는 <표 III-2>와 같다. 경험법칙에 의하여 위 식에서 구한 일관성 비율이 10% 이내에 들 경우, 해당되는 쌍대비교행렬은 일관성이 있다고 규정한다.

<표 III-2> 난수지수(Random Index : RI)

$n$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
난수지수	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

<단계 4> 각 계층별 중요도 종합

$$C[1, k] = \prod_{k=1}^n B_i$$

여기서,  $C[1, k]$  : 첫 번째 계층에 대한  $k$ 번째 계층요소의 종합중요도

$B_i$ : 추정된  $w$ 벡터를 구성하는 행을 포함하는  $n_{i-1} \cdot n_i$  행렬

$n_i$ :  $i$ 번째 계층의 요소 수

## 다. SWOT의 이론

SWOT는 어떤 기업의 내부 환경을 분석하여 강점과 약점을 발견하고, 외부 환경을 분석하여 기회와 위협을 찾아내어 이를 토대로 강점은 살리고 약점은 없애고, 기회는 활용하고 위협은 억제하는 마케팅 전략을 수립하는 것을 말한다.

이 분석은 중장기 계획을 수립할 때 뿐 아니라 회사의 연간 사업계획이나 신규 사업을 추진한다든지, 신제품개발, 새로운 시장개척 시 기본적으로 수행하는 회사의 능력과 위치를 점검하는 기법으로 미국의 맥켄지 컨설팅회사에서 오래전에 개발된 고전적인 이론이지만 아직도 유용하게 쓰이고 있다.

SWOT 분석에 사용되는 4요소를 강점(Strength), 약점(Weakness), 기회(Opportunity), 위협(Threat)이라고 하는데, 강점은 경쟁기업과 비교하여 소비자로부터 강점으로 인식되는 것은 무엇인지, 약점은 경쟁기업과 비교하여 소비자로부터 약점으로 인식되는 것은 무엇인지, 기회는 외부환경에서 유리한 기회요인은 무엇인지, 위협은 외부환경에서 불리한 위협요인은 무엇인지를 찾아낸다. 이를 토대로 강점은 살리고 약점은 포기하고, 기회는 활용하고 위협은 억제하는 전략을 수립하는 것이 SWOT 기법의 목적이다. 기업 내부의 강점과 약점을, 기업 외부의 기회와 위협을 대응시켜 기업의 목표를 달성하려는 SWOT 기법에 의한 전략은 다음과 같다.

첫째, O/S(Opportunity/Strength) 전략은 시장의 기회를 활용하기 위해 강점을 사용하는 전략을 선택한다.

둘째, T/S(Threat/Strength) 전략은 시장의 위협을 회피하기 위해 강점을 사용하는 전략을 선택한다.

셋째, O/W(Opportunity/Weakness) 전략은 약점을 극복함으로써 시장의

기회를 활용하는 전략을 선택한다.

넷째, T/W(Threat/Weakness) 전략은 시장의 위협을 회피하고 약점을 최소화하는 전략을 선택한다.

## 라. SWOT & AHP의 이론

일반적으로 SWOT는 전략수립단계에 있어서 내·외부 환경을 분석하기 위해서 사용되는 기법으로 분석의 결과는 단순하게 SWOT 그룹 내에 어떤 요인들이 있는가를 확인하는 것에 불과하다. 따라서 SWOT와 AHP를 결합함으로써 도출된 요인들에 대한 상대적인 중요도를 평가할 수 있게 된다.

이 연구에서는 여러 분석 요인들의 유용성을 개선하고 논리적 일관성과 다수 평가자의 수치적 통합을 통해 상대적 중요도를 도출할 수 있는 SWOT & AHP를 이용하고자 한다(Kurttila et al., 2005).

SWOT & AHP는 다음 네 단계를 통하여 수행하게 된다.

<단계 1> SWOT 분석을 수행한다.

내부와 외부환경에 대한 요인들을 정의하고 SWOT 분석을 수행한다. SWOT 분석에서는 쌍대비교가 가능할 수 있도록 SWOT 그룹 내의 요인들의 수가 10을 초과하지 않도록 주의한다.

<단계 2> 모든 SWOT 그룹 내의 요인들에 대해서 쌍대비교를 수행한다.

고유치 방법을 사용하여 SWOT 그룹, 즉 강점그룹, 약점그룹, 기회그룹, 위협그룹 내의 요인들을 쌍대비교 평가하여 우선순위를 도출한다. 이러한 우선순위결과는 의사결정자들이 생각하는 요인들의 상대적 중요도를 의미한다.

<단계 3> 네 개의 SWOT 그룹에 대해서 쌍대비교 평가를 수행한다.

<단계 2>와 같은 방법으로 SWOT 그룹, 즉 강점그룹, 약점그룹, 기회그

룹, 위협그룹에 대해서 쌍대비교 평가를 수행하고 우선순위를 도출한다. <단계 2>의 결과와 곱하여 최종우선순위를 도출한다.

<단계 4> 결과를 전략수립과 평가프로세스에 이용한다(조태근, 2003).



## 2. 계층분석구조의 모형 구축

### 가. SWOT 매트릭스 평가 요인의 도출

#### (1) 세부평가 요인의 조사 및 도출

본 연구의 세부평가 요인을 도출하기 위해 2010년 5월부터 6월까지 2개월에 걸쳐서 컨테이너 터미널회사, 하역업체, 국토해양부, 대형 선박회사, 대형화주, 연구계, 학계 등을 대상으로 직접 면담과 전화 설문 방법 등을 이용하여 기초적인 세부평가 요인들을 조사하였다. 이와 동시에 기존의 항만 발전 관련 문헌과 항만경쟁력 관련 문헌조사를 병행하여 160개의 세부평가 요인을 수집하였다.

#### (2) 각 그룹별 세부평가 요인의 중복성 및 편중성 검증

수집된 160개의 요인들을 각 SWOT 그룹별로 분류하고 세부평가 요인의 중복성과 편중성을 고려하여 <표 III-3>와 같이 60개의 요소를 도출하였다.

**<표 III-3> 인천항 SWOT 세부평가 요인**

세부평가 요인	
장점	대북 물동량 처리 이점, 세계 최고 수준의 운송 산업 기반, 수도권 항만의 이점 및 전문 인력 보유, 인접한 중국·일본의 거대시장, 인천국제공항과의 연계운송, 정보통신산업 우위, 정보화 기반환경의 우수성, 정부의 강력한 표준화 및 정보화 추진, 정부의 물류기술 선진화정책 추진, 주변국의 거대한 화물 수요, 주요기업의 물류산업 진출의 가속화, 항만노동의 상용화 및 영향력 축소, 항만배후물류단지의 개발, 항만운영의 know-how 및 기술력 확보, IPA에 의한 항만관리체제 강화(15개)
약점	높은 인건비와 항만노동시장의 경직성, 무질서한 항만기능 배치, 항만시설 부족, 항만물류부문의 행정 추진력 부족, 항만물류전문인력의 부족, 물류전문인력의 육성체계 미비, 복합운송기능 미비, 연계운송수단 및 배후운영시설의 확보 미흡, 연계수송망의 미흡, 외국어 능력 부족, 정박지 및 저장시설 부족, 컨테이너 피드네트워크 부족, 항만물류네트워크 부족, 항만배후물류단지 부족, 항만서비스 부족(15개)
기회	동북아시아 물동량 증가, 아시아 역내 물동량 증가, 동북아시아 지역 경제의 활성화, 한반도 통일 가능성 증대, 대북 교류의 활성화, 정부의 글로벌화에 대한 의지, 북중국 지역과 인접, 정부의 강력한 물류산업의 육성 의지, 동북아시아 경제권의 지속적 증가, 첨단산업의 배후여건, 정부의 강력한 인프라 투자 정책 의지, 물류전문과정의 확산에 따른 물류인력의 고급화, 북한과 육로 연결 가능성, 한중일 경제 협력 가능성, 동북아시아 비즈니스의 대두(15개)
위협	Two Hub Port 전략으로 인한 항만 집중도 저하, 경쟁항만들의 적극적인 화물유치 경쟁 심화, 경쟁항만들의 지속적 항만 개발과 국내외 항만의 항만 경쟁 심화, 항만물류전문가의 확보 어려움, 글로벌 경기 침체 심화, 글로벌 물류기업의 국내물류시장 잠식 우려, 글로벌 선사의 기항지 축소, 기업 해외진출로 인한 물동량 감소, 대륙연계교통망 연결의 지연, 물류인력 수급 부족 증대, 선박교통량의 폭주로 인한 충돌 위험, 외국물류업체와의 경쟁심화, 컨테이너 화물의 역외 유출, 평택항과의 경쟁 심화, 항만운영에 대한 중앙정부의 간섭(15개)

(3) 각 그룹별 평가 요인의 확정

1단계의 세부평가 요인 분류과정에서 도출된 60개의 세부평가 요인에 대하여 보다 정밀한 객관성의 확보가 필요하다. 따라서 2단계에서는 항만물류 관련 임원진과 전문연구진들의 자문을 거쳐 40개의 요인으로 분류하였다.

그리고 인천항의 발전에 부합하고 평가 가능 요인으로 모형을 설계하기 위해 중복성과 편중성의 검정이 필요하다. 2단계의 분류 과정에서 도출된 40

개의 평가 요인에 대하여 보다 정밀한 객관성을 확보하기 위해 PA 임원진과 전문 연구진들의 브레인스토밍을 거쳐 <표 III-4>와 같이 각 그룹별로 4개 요인씩 16개의 세부평가 요인들을 최종적으로 도출하고 SWOT Matrix를 작성하였다.

<표 III-4> 인천항의 SWOT Matrix

Strength(강점)	Weakness(약점)
북한 물동량 처리 이점 수도권 대규모 시장 보유 중국 물동량 처리 이점 IPA에 의한 항만관리 Sea&Air의 복합운송 이점	간선항로상 벗어난 입지 갑문식 항만운영의 비효율성 피더네트워크의 부족 항만 인프라 부족 항만물류전문인력 부족
Opportunity(기회)	Threat(위협)
각국 정부의 경기부양 글로벌기업의 투자 증가 동북아시아 경제권의 지속적 증가 북중국 지역과 인접 아시아 역내 물동량 증가	글로벌 경기침체 심화 글로벌 선사의 기항지 축소 북중국 항만의 대규모 개발 북한의 불확실성 존재 평택항과의 경쟁 심화

#### 나. 계층분석구조의 모형 구축

AHP에 의한 다기준 의사결정문제의 해결을 위해서 가장 중요한 것은 대안들을 평가하기 위한 문제의 파악과 계층분석구조의 설정이다. 여기서 계층분석구조의 설정은 일회적인 것이 아니라 전문가들의 이견이 해소될 때까지의 반복적인 과정을 거쳐서 행하여지는 것이 보편적이다. 따라서 본 연구에서는 AHP 전문가와 항만관련 전문가들의 의견을 수렴하여 여러 차례의 수정작업 끝에 [그림 III-1]과 같이 계층분석 구조를 구축하였다.

일반적으로 AHP 기법의 적용에 있어서 계층구축에서 단계의 수에는 제약이 없지만, 설문 응답 및 자료 처리상의 문제를 고려하여 본 연구에서는 3개의 단계로 설정하였으며, 계층구조의 각 단계별 구성에 대하여 설명하면

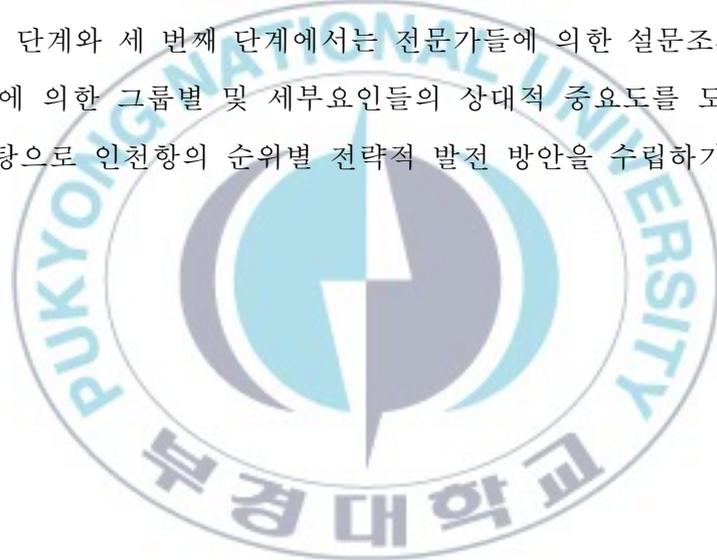
다음과 같다.

첫 번째 단계는 인천항의 발전방안을 추출하기 위한 목표(goal)로 설정하였다.

두 번째 단계에서는 SWOT의 4요인인 강점(Strength), 약점(Weakness), 기회(Opportunity), 위협(Threat)을 분석하여 인천항의 상대적 중요도를 추출하기 위한 전략(Strategy)으로 설정하였다.

마지막으로 세 번째 단계에서는 SWOT의 각 그룹별로 세부평가요인들의 상대적 중요도를 추출하기 위한 평가(Appreciation)로 설정하였다.

두 번째 단계와 세 번째 단계에서는 전문가들에 의한 설문조사를 통하여 AHP 기법에 의한 그룹별 및 세부요인들의 상대적 중요도를 도출한 후 그 결과를 바탕으로 인천항의 순위별 전략적 발전 방안을 수립하기 위함이다.





[그림 III-1] 계층분석구조 모형

## IV. 실증 분석

### 1. 설문 목적과 구성

#### 가. 설문 분석의 목적

항만 발전과 관련된 선행연구가 부족할 뿐만 아니라 실질적인 현황과 그 범위를 파악할 수 있는 통계자료가 부족하다. 본 연구의 기본적인 목적인 인천항의 전략적 발전 방안을 평가하기 위한 객관적인 검증이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 국내외 항만 전문가 집단을 대상으로 실증 분석하여 인천항의 전략적 발전 방안을 도출하는 것이 이 설문의 목적이라 하겠다.

#### 나. 설문의 구성

본 설문에서 주요 항목은 인천항의 실태를 파악하여 전략적 발전 방안을 모색하기 위한 것으로 SWOT 항목으로 대별하여 구성하였다.

강점요인 그룹은 대북 물동량 처리 이점, 인천국제공항과의 연계운송, IPA에 의한 항만관리, 수도권 항만의 이점, 수도권의 대규모 시장 보유, 약점요인 그룹은 항만물류전문인력 부족, 항만 인프라 부족, 간선항로상 벗어난 입지, 갑문식 항만운영의 비효율성, 피더네트워크의 부족, 기회요인 그룹은 아시아 역내 물동량 증가, 각국 정부의 강력한 물류산업육성의지, 국내기업의 대 중국 진출 활성화, 동북아시아 경제권의 지속적 증가, 각국 정부의 경기부양, 그리고 위협요인 그룹은 글로벌 선사의 기항지 축소, 글로벌 경기침

체 심화, 북중국 항만의 대규모 개발, 북한의 불확실성 존재, 평택항과의 경쟁 심화로 분류하였다.

<표 IV-1> 설문 구성

항 목	그룹 요인	세부 요인
SWOT 분석	강점	북한 물동량 처리 이점
		수도권 대규모 시장 보유
		중국 물동량 처리 이점
		IPA에 의한 항만관리
	약점	Sea & Air 복합운송 이점
		간선항로상 벗어난 입지
		갑문식 항만운영의 비효율성
		피더네트워크의 부족
	기회	항만 인프라 부족
		항만물류전문인력 부족
		각국 정부의 경기부양
		글로벌기업의 투자 증가
	위협	동북아시아 경제권의 지속적 증가
		북중국 지역과 인접
		아시아 역내 물동량 증가
		글로벌 경기침체
		글로벌 선사의 기항지 축소
		북중국 항만의 대규모 개발
		북한의 불확실성 존재
		평택항과의 경쟁 심화

#### 다. 표본의 크기 및 수집

집단의사결정지원수단(Group Decision Support System)으로써 AHP 기법은 집단 전문가들의 의견을 종합하여 최종적인 의사결정을 하도록 도와준다. 다수의 전문가들이 참여하는 의사결정의 결과는 의사결정 집단에 의해 결정된다. 이를 위해 AHP의 설문 조사 대상자는 항만 물류에 대한 충분한 지식과 이해관계를 갖는 전문가여야 하며, 인천항만을 평가할 수 있는 객관

성을 지니고 있어야 한다.

이를 위해 조사대상 집단은 국토해양부 관련 공무원, 연구원 및 교수, 터미널 운영사, 항만공사, 하역회사 및 해운회사, 물류관련 기업 그룹으로 구성하였다. 여기서 표본 집단의 구성은 항만 물류 업무에 종사하는 경력 10년 이상의 전문가로 하였다. 설문 기간은 2010년 8월 1일부터 8월 30일까지 30일간 실시하였다. 조사 방법은 보다 많은 설문지 회수를 위해 직접 방문 조사가 전체의 60%, 전화나 E-Mail을 통한 조사가 40%이었다.

전체 설문조사 90부 중에서 72부가 회수되었으며, 설문응답에 일관성이 없거나 근무 경력이 10년 미만의 응답지 14부는 무효로 처리하였다. 유효 설문응답자의 특성을 살펴보면, 해운항만물류기업 또는 항만물류 연구에 종사하는 전문가들로서 과장부터 부장까지 중간 계층이 31명이고 나머지 27명은 연구원, 공무원, 교수, 이사급 이상이였다. 처리한 결과, 전체의 유효 응답률은 80.5%로 나타났다(<표 IV-2>).

**<표 IV-2> 설문 대상 및 결과**

배 부 처	배 부 수	회수 및 응답			
		회수	유효응답	무효응답	유효응답률(%)
국토해양부관련공무원	15	12	9	3	75.0
연구원 및 교수	15	11	10	1	90.9
터미널 운영사	15	12	10	2	83.3
항만공사	15	10	8	2	80.0
하역회사 및 해운회사	15	14	11	3	78.5
물류관련 기업	15	13	10	3	76.9
전 체	90	72	58	14	80.5

## 2. 실증 분석 결과

인천항의 전략적 발전 방안을 수립하기 위하여 전략 계층에 있는 의사결정 속성들을 쌍대비교 하여 행렬을 작성하고, 고유치 방법(Eigenvalue Method)을 사용하여 의사결정 속성들 간의 상대적 중요도를 산출하고자 한다.

평가 방법으로 평가집단들의 토의를 통하여 각 쌍대비교 항목에 대한 합의 도출 한 후에 이를 이용하는 방법과 개별 평가자들이 각각 평가를 실시한 후에 그 결과를 기하평균을 이용하여 종합하는 2가지 방법이 있다.

본 연구에서는 설문지를 이용하여 평가를 한 후에 다시 종합하는 후자의 방법을 선택하였으며, 사용하는 프로그램의 특성상 정수입력만이 가능하여 소수점 이하는 반올림하여 입력하였다. 본 연구에서 구하고자하는 우선순위 결정에 대한 각 평가특성의 중요도는 Expert Choice 2000 프로그램을 사용하였다.

### 가. SWOT 그룹 분석

전문가 집단을 대상으로 조사한 설문내용을 분석한 결과, SWOT 그룹의 상대적 중요도는 강점(0.283), 위협(0.248), 기회(0.241), 약점(0.228) 순으로 나타났다(<표 IV-3>). 이 중에서 강점과 위협요인이 상대적으로 높은 중요도를 보였다.

이는 인천항이 약점 요인에 비해 강점 요인이 상대적으로 높아 내부 환경이 좋은 것으로 나타났다. 반대로 기회 요인에 비해 위협 요인이 높아 외부 역량이 상대적으로 부족한 것임을 알 수 있다. 그러나 인천항의 환경 분석에

서 뚜렷하게 높게 평가 되었거나 낮게 평가된 요인이 없으므로 인천항이 중장기적으로 큰 변화가 없을 것으로 판단된다.

<표 IV-3> SWOT 그룹별 중요도

평가 요인	중요도	순위
강점(Strength)	0.283	1
약점(Weakness)	0.228	4
기회(Opportunity)	0.241	3
위협(Threat)	0.248	2
일관성 비율(IC)	0.003	

#### 나. SWOT 세부평가 요인 분석

##### (1) 강점요인 분석

강점요인(Strength Factor)에서 세부평가기준의 상대적 중요도는 중국 물동량 처리 이점(0.271), Sea & Air 복합운송 이점(0.226), 수도권 대규모 시장 보유(0.221), IPA에 의한 항만관리(0.173), 북한 물동량 처리 이점(0.110) 순으로 나타났다(<표 IV-4>). 이 중에서 중국 물동량 처리 이점과 Sea & Air 복합운송 이점이 높은 중요도를 보였다. 인천항이 북중국과 인접한 항만이므로 중국 물동량 처리 이점을 가장 높게 평가하였으며, 또한 인천국제공항을 이용한 해공 복합운송이 가능하므로 Sea & Air 복합운송 이점도 높게 평가하였다.

<표 IV-4> 강점요인의 중요도

세부평가 요인	Local	Global	순위
북한 물동량 처리 이점(S1)	0.110	0.031	5
수도권 대규모 시장 보유(S2)	0.221	0.062	3
중국 물동량 처리 이점(S3)	0.271	0.077	1
IPA에 의한 항만관리(S4)	0.173	0.049	4
Sea & Air 복합운송 이점(S5)	0.226	0.064	2
소 계	1.00	0.283	
일관성 비율(IC)		0.008	

(2) 약점요인 분석

약점요인(Weakness Factor)에서 세부평가기준의 상대적 중요도는 갑문식 항만운영의 비효율성(0.265), 간선항로상 벗어난 입지(0.211), 피더네트워크의 부족(0.203), 항만 인프라 부족(0.167), 항만물류전문인력 부족(0.154) 순으로 나타났다(<표 IV-5>). 이 중에서 인천항의 갑문식 항만운영의 비효율성과 간선항로상 벗어난 입지가 높은 중요도를 보였다. 인천항은 8~9m 조석간만의 차이로 일반화물, 컨테이너, 자동차 등의 주요 화물을 갑문 안의 내항에서 주로 처리하므로 선박이 내항에 입항하는 선박은 대기시간과 비용이 소요될 뿐만 아니라 축조된지 오래되어 수심이 낮고 부두 면적이 좁아 근본적인 문제를 안고 있는 항만이므로 갑문식 항만운영의 비효율성이 가장 큰 약점으로 지적되었다. 그리고 인천항은 부산항에 비해 주요 간선항로 상에 벗어나 있으므로 근본적으로 중심항만이 되기에는 지리적으로 역부족이고 또한 대형 컨테이너 모선이 기피하므로 피드네트워크를 구축하는데 문제가 있음을 보여준다.

<표 IV-5> 약점요인의 중요도

세부평가 요인	Local	Global	순위
간선항로상 벗어난 입지(W1)	0.211	0.048	2
갑문식 항만운영의 비효율성(W2)	0.265	0.061	1
피더네트워크의 부족(W3)	0.203	0.046	3
항만 인프라 부족(W4)	0.167	0.038	4
항만물류전문인력 부족(W5)	0.154	0.035	5
소 계	1.00	0.228	
일관성 비율(IC)		0.03	

(3) 기회요인의 분석

기회요인(Opportunity Factor)에서 세부평가기준의 상대적 중요도는 북중국 지역과 인접(0.236), 아시아 역내 물동량 증가(0.221), 동북아시아 경제권의 지속적 증가(0.211), 글로벌기업의 투자 증가(0.189), 각국 정부의 경기부양(0.143) 순으로 나타났다(<표 IV-6>). 이 중에서 북중국 지역과 인접, 아시아 역내 물동량 증가가 높은 중요도를 보였다.

항만물류 전문가들은 세계 최대의 생산과 소비지인 북중국과 인접한 것이 가장 큰 기회로 지적하였다. 또한 글로벌 경기 위축에도 불구하고 유럽이나 북미에 비해 아시아 역내 물동량이 지속적으로 증가하고 있는 것이 기회로 지적하였다.

<표 IV-6> 기회요인의 중요도

세부평가 요인	Local	Global	순위
각국 정부의 경기부양(O1)	0.143	0.034	5
글로벌기업의 투자 증가(O2)	0.189	0.046	4
동북아시아 경제권의 지속적 증가(O3)	0.211	0.051	3
북중국 지역과 인접(O4)	0.236	0.057	1
아시아 역내 물동량 증가(O5)	0.221	0.053	2
소 계	1.00	0.241	
일관성 비율(IC)		0.009	

(4) 위협요인 분석

위협요인(Threat Factor)에서 세부평가기준의 상대적 중요도는 평택항과의 경쟁 심화(0.256), 북중국 항만의 대규모 개발(0.210), 글로벌 선사의 기항지 축소(0.196), 글로벌 경기침체(0.173), 북한의 불확실성 존재(0.165) 순으로 나타났다(<표 IV-7>). 이 중에서 평택항과의 경쟁 심화와 북중국 항만의 대규모 개발이 높은 중요도를 보였다.

항만물류 전문가들은 평택항과의 경쟁 심화를 인천항의 발전에 가장 큰 위협요인으로 지적하였다. 또한 북중국 항만의 대규모 개발도 상대적으로 큰 위협요인으로 지적하였다. 이와 같이 인천항의 외부환경이 반드시 유리하게만 전개되는 것은 아니며 환경의 변화는 동시에 위협을 가져다주는 것으로 판단된다.

**<표 IV-7> 위협요인의 중요도**

세부평가 요인	Local	Global	순위
글로벌 경기침체(T1)	0.173	0.043	4
글로벌 선사의 기항지 축소(T2)	0.196	0.049	3
북중국 항만의 대규모 개발(T3)	0.210	0.052	2
북한의 불확실성 존재(T4)	0.165	0.041	5
평택항과의 경쟁 심화(T5)	0.256	0.063	1
소 계	1.00	0.248	
일관성 비율(IC)	0.009		

**다. 세부평가 요인별 최종 우선순위 도출**

평가대상이 되는 각 그룹별 세부평가 요인들의 종합순위를 얻기 위하여 SWOT 그룹의 평가요인과 세부평가 요인들과 중요도를 종합화하였다. 즉, 계층 2의 중요도를 기준으로 하여 하위 계층의 중요도를 곱하여 세부평가 요인들의 최종 우선순위를 도출하였다(<표 IV-8>).

**<표 IV-8> SWOT 그룹과 세부평가 요인별 전체 중요도**

분 류	평가요인	Local	Global	순위	
강점(Strength)	S	0.283	0.283	1	
약점(Weakness)	W	0.228	0.228	4	
기회(Opportunity)	O	0.241	0.241	3	
위협(Threat)	T	0.248	0.248	2	
계		1.00	1.00		
일관성 비율(IC)		0.003			
강점	북한 물동량 처리 이점	S1	0.110	0.031	5

	수도권 대규모 시장 보유	S2	0.221	0.062	3
	중국 물동량 처리 이점	S3	0.271	0.077	1
	IPA에 의한 항만관리	S4	0.173	0.049	4
	Sea & Air 복합운송 이점	S5	0.226	0.064	2
	소 계		1.00	0.283	
	일관성 비율(IC)		0.008		
약점	간선행로상 벗어난 입지	W1	0.211	0.048	2
	갑문식 항만운영의 비효율성	W2	0.265	0.061	1
	피더네트워크의 부족	W3	0.203	0.046	3
	항만 인프라 부족	W4	0.167	0.038	4
	항만물류전문인력 부족	W5	0.154	0.035	5
	소 계		1.00	0.228	
	일관성 비율(IC)		0.03		
기회	각국 정부의 경기부양	O1	0.143	0.034	5
	글로벌기업의 투자 증가	O2	0.189	0.046	4
	동북아시아 경제권의 지속적 증가	O3	0.211	0.051	3
	북중국 지역과 인접	O4	0.236	0.057	1
	아시아 역내 물동량 증가	O5	0.221	0.053	2
	소 계		1.00	0.241	
	일관성 비율(IC)		0.009		
위협	글로벌 경기침체	T1	0.173	0.043	4
	글로벌 선사의 기항지 축소	T2	0.196	0.049	3
	북중국 항만의 대규모 개발	T3	0.210	0.052	2
	북한의 불확실성 존재	T4	0.165	0.041	5
	평택항과의 경쟁 심화	T5	0.256	0.063	1
	소 계		1.00	0.248	
	일관성 비율(IC)		0.002		

SWOT 그룹별 세부평가 요인들의 최종 우선순위를 정리한 결과를 보면,

기회 요인에 속하는 중국 물동량 처리 이점(S3)이 가장 높은 중요도를 보였으며, Sea & Air 복합운송 이점(S5), 평택항과의 경쟁 심화(T5), 수도권 대규모 시장 보유(S2), 갑문식 항만운영의 비효율성(W2), 북중국 지역과 인접(O4), 아시아 역내 물동량 증가(O5), 북중국 항만의 대규모 개발(T3) 순으로 나타났다.

분석의 결과에서, 주로 강점과 위협 요인들이 상대적으로 높은 순위에 있는 것으로 분석되었다. 이는 인천항의 외부환경과 내부역량이 우수한 상황이므로 강점요인과 기회요인은 잘 활용해야 할 것으로 보이고 반면 약점과 위협요인은 상대적으로 적기 때문에 이를 없애거나 보완해야 할 것이다. 즉 강점과 기회요인으로 부각된 중국 물동량 처리 이점(S3), Sea & Air 복합운송 이점(S5), 수도권 항만의 이점(O4), 아시아 역내 물동량 증가(O5) 등은 활용해야 할 것이고 약점과 위협요인으로 지적된 평택항과의 경쟁 심화(T5), 갑문식 항만운영의 비효율성(W2), 북중국 항만의 대규모 개발(T3) 등은 보완해야 할 과제이다.

<표 IV-9> 세부평가 요인의 최종 순위

세부평가 요인	부호	Local	Global	순위
중국 물동량 처리 이점	S3	0.271	0.077	1
Sea & Air 복합운송 이점	S5	0.226	0.064	2
평태항과의 경쟁 심화	T5	0.256	0.063	3
수도권 대규모 시장 보유	S2	0.221	0.062	4
갑문식 항만운영의 비효율성	W2	0.265	0.061	5
북중국 지역과 인접	O4	0.236	0.057	6
아시아 역내 물동량 증가	O5	0.221	0.053	7
북중국 항만의 대규모 개발	T3	0.210	0.052	8
동북아시아 경제권의 지속적 증가	O3	0.211	0.051	9
글로벌 선사의 기항지 축소	T2	0.196	0.049	10
IPA에 의한 항만관리	S4	0.173	0.049	11
간선행로상 벗어난 입지	W1	0.211	0.048	12
피더네트워크의 부족	W3	0.203	0.046	13
글로벌기업의 투자 증가	O2	0.189	0.046	14
글로벌 경기침체	T1	0.173	0.043	15
북한의 불확실성 존재	T4	0.165	0.041	16
항만 인프라 부족	W4	0.167	0.038	17
항만물류전문인력 부족	W5	0.154	0.035	18
각국 정부의 경기부양	O1	0.143	0.034	19
북한 물동량 처리 이점	S1	0.110	0.031	20

지금까지 분석한 외부환경과 내부역량 분석을 통한 인천항의 SWOT & AHP 분석을 기초로 하여 인천항의 전략적 발전방안을 제시하고자 한다.

### 3. 인천항의 전략적 발전 방안

인천항의 SWOT & AHP 분석한 결과를 바탕으로 새로운 환경변화에 따른 국내 인천항의 전략적 발전 방안을 모색하기 위하여 강점과 기회요인의 활용을 극대화하고 위협과 약점요인들에 의한 피해를 최소화하는 전략수립이 필요하다. 인천항의 강점 및 약점과 기회 및 위협 요인 간의 상호관계를 고려하여 다음의 4가지 유형의 전략적 발전 방안이 필요하다.

우리나라 인천항의 전략적 발전 방안의 우선순위를 도출하기 위해 <표 VI-9>의 분석 결과를 바탕으로 내부역량 요인인 강점과 약점 그리고 외부환경 요인인 기회와 위협의 세부요인을 순위별로 산출한 결과 그 우선순위로 S/T 전략, S/O 전략, W/T 전략, W/O 전략 순으로 나타났다. 우리나라 인천항의 전략적 발전 방안을 우선순위별로 제시하면 <표 IV-10>와 같다.

<표 IV-10> 인천항의 SWOT & AHP 분석 결과

	강점(Strength)	약점(Weakness)
내부역량 분석	①북한 물동량 처리 이점 ②수도권 대규모 시장 보유	①간선항로상 벗어난 입지 ②갑문식 항만운영의 비효율성
외부환경 분석	③중국 물동량 처리 이점 ④IPA에 의한 항만관리 ⑤Sea & Air 복합운송 이점	③피더네트워크의 부족 ④항만 인프라 부족 ⑤항만물류전문인력 부족
기회(Opportunity)	<S/O 전략> : 확대 전략	<W/O 전략>: 인프라 보완 전략
①각국 정부의 경기부양 ②글로벌기업의 투자 증가 ③동북아시아 경제권의 지속적 증가 ④북중국 지역과 인접 ⑤아시아 역내 물동량 증가	○글로벌물류기업 유치 ○Sea & Air 복합운송 활성화 ○연안 해상 활성화	○물류기반시설 구축 ○연계운송망 확충 ○피더네트워크 구축

위협(Threat)	<S/T 전략> : 안정 성장 전략	<W/T 전략> : 최소화 전략
①글로벌 경기침체 ②글로벌 선사의 기항지 축소 ③북중국 항만의 대규모 개발 ④북한의 불확실성 존재 ⑤평택항과의 경쟁 심화	○인접항만 간의 협력 강화 ○항만기능 강화 ○항만마케팅 강화	○항만물류산업의 클러스터 ○항만물류전문인력 육성 ○항만서비스 개선

### 가. S/T 전략 : 안정 성장 전략

S/T 전략은 강점요인을 가지고 위협요인을 최소화하는 전략이다. 외부 환경적으로 많은 위협요인이 존재하지만, 그것을 극복할 수 있는 역량이 내부에 축적되어 있는 경우이다. 이러한 상황에서는 자신의 강점을 적극적으로 활용하여 기존에 경쟁하고 있던 시장에 더 깊숙이 침투함으로써 안정된 시장을 확보하거나 확충함으로써 위협요인에서 생겨날 수 있는 다양한 위험을 사전에 방지하는 안정 성장 전략이다.

#### (1) 인접 항만 간의 협력 강화 : 포터 얼라이언스

다른 산업 또는 서비스 활동과 비교하여 볼 때, 과거 항만은 비교적 경쟁이 덜한 편이었다. 개개의 항만은 나름대로 자신만의 고객을 확보하고 있어서 이들을 위한 제반 활동은 항만지역 내 또는 인근배후지에 한정되어 이루어졌으며, 이와 같은 업무활동은 광범위한 육상운송체계의 미흡과 때로는 정치·행정적인 장벽으로 인해 다른 항만의 활동범위 밖에 있었다. 이는 항만 관리의 형태가 전통적으로 보수적일 수밖에 없음을 보이는 것이다. 그러나 오늘날 항만은 배후지를 공유하면서 나름대로의 물동량 확보를 위해 치열한 경쟁을 하지 않으면 안 되게 되었다.

인천항과 평택·당진항은 물동량 확보를 위해 수도권 지역의 항만으로

서로 치열한 경쟁관계에 있다. 항만시설 측면에서 인천항은 2011년까지 인천 신항을 비롯하여 컨테이너 및 일반 부두를 포함하여 약 30개 선석, 평택·당진항에는 24개 선석이 신규로 건설될 계획이다. 따라서 2011년까지 수도권 지역에 54개의 선석이 추가로 건설될 것이며 이로 인해 향후 수도권지역에 항만 공급의 과잉에 따른 과열 경쟁의 가능성이 높을 것으로 예상된다. 그리고 컨테이너 화물 기종점 측면에서 인천항과 평택·당진항은 텐진항, 상하이항, 다롄항, 칭다오항 등의 항만과 거의 동일한 피드네트워크(feeder network)를 형성하고 있다. 이는 수도권 지역의 대 중국 수출입 화물을 두고 인천항과 평택·당진항이 치열한 경쟁을 하고 있다.

인천항과 평택·당진항이 이러한 과다한 경쟁의 방지와 항만시설의 과잉공급을 막기 위해 항만의 공동 관리 및 운영을 목표로 항만관리와 운영의 통합, 터미널의 공동운영, 상호투자협력 등을 추진하기 위한 포트 얼라이언스(Port Alliance) 구축이 필요하다. 두 항만의 공동홍보 및 마케팅 활동, 항만 관련 정보교환 등의 기반조성이 필요하다. 그리고 양 항만 간의 전략적 제휴를 통한 항만관리와 운영의 통합, 터미널 공동운영 등을 점진적으로 추진해야 할 것이다.

부산항만공사(BPA)는 2005년도부터 항만배후지와 해외항만 간의 네트워크 강화를 통한 기업유치 및 물동량 창출을 위해 해외항만과 포트 얼라이언스(Port Alliance)를 체결하고 있다. 해외항만은 중국 동북지역 소형항만들과 일본 서안지역 소형항만들로 주로 대상으로 하였다. 그리하여 이들 해외항만과 부산항만 간에 포트 얼라이언스를 체결하여 안정적인 물동량 유치를 마련하기 위함이다. 그리고 광양항은 2008년부터 중국 타이창항(太倉港) 및 잉코우항(營口港) 등과 포트 얼라이언스를 체결하여 항로를 개설하였다.

<표 IV-11> 부산항만공사 포트 얼라이언스 구축 추이

연 도	대상항만	내 용
2005	로테르담항만공사	MOU(교류협력)
	상하이항만공사	MOU(교류협력)
2006	LA항만청	자매항체결
2007	남아프리카항만공사	LOI(협력의정서)서명

<표 IV-12> 광양항 포트 얼라이언스 구축 추이

연 도	대상항만	내 용
2008	중국 타이창항	항로개설
2009	중국 잉코우항	항로개설(의향서) 서명

(2) 항만기능 강화

기능(function)이란 사람 또는 단체가 수행하는 것으로서 이들이 속해 있는 조직의 목표를 완수하는 데에 기여하는 일련의 잘 조직된 통합적 업무를 말한다. 항만시스템의 조직 형태는 우선적인 목표를 포함하여 이들 목적들을 완수하는 형태이어야 한다. 그러나 이러한 조직 형태는 지향하는 목표와의 사이에 일련의 특수한 제반 활동, 즉 업무와 기능을 통해서만 구축될 수 있다. 당해 항만이 속해 있는 항만시스템이 추구하는 바가 무엇인지를 잘 숙지하고 있는 항만책임자는 항만물동량의 이동과 관련한 기술적인 내용, 고객들의 요구사항, 완수하여야 할 업무와 기능의 목록 및 내용의 숙지를 통해, 이러한 것들을 끄집어내야 한다.

대부분 항만의 경우, 이들 제반 업무 및 기능들은 거의 비슷하다. 그러나 항만시스템 내에 있는 다양한 종사자들과 개체 사이에서 이들 제반 업무 및 기능을 분배하는 데에는 실제로 나라마다 차이가 있는 데, 이는 항만시스템

조직의 한 가지 특징이라고 할 수 있다.

항만의 기능은 크게 외적기능과 내적기능으로 나눌 수 있다. 외적기능에는 항만의 이용자 또는 고객에게 직접 행해지는 것, 운영 및 행정상의 기능으로 분류된다. 그리고 내적기능에는 항만운영을 지원하기 위한 것, 경제적 기능, 사회적 기능, 재정적 기능, 상업적 기능, 개발 기능 등이 있다.

항만이 단순한 하역 기능을 수행하는 시대는 지나갔으며, 항만이 지역경제 활동의 중요 공간으로 자리 잡고 있는 시대에 항만개발 구상도 이에 걸맞은 구상이 필요하다. 그러나 항만이 제반 기능을 수행하기 위해서는 기본적인 인프라 구축은 필수적이다. 인천항은 과거 갑문을 이용하는 내항중심의 체계에서 외항시대를 열었으며, 장래 컨테이너 화물의 증가를 고려한다면 계획되어 있는 북항, 남항, 송도신외항의 항만개발이 지속적으로 이루어져야 한다. 또한, 인천광역시는 항만 주변에 입지하고 있는 국가 및 지방산업단지의 활용도 항만과 연계시켜 구체적인 종합경제활동의 공간으로 구상되어야 한다. 즉, 인천항은 외국의 선진항만에 비하여 크게 미비했던 항만의 물류산업단지 조성을 위하여 항만시설뿐 아니라 배후단지의 건설이 시급한 실정이다. 이를 위해서는 사전 수요예측 등을 통하여 적기적소에 사회간접자본의 제공 및 효율적인 물류체계의 구축이 필요하다. 한편, 인천항과 인천국제공항의 배후지역을 대상으로 국제물류산업이 입지할 수 있는 자유무역지역으로의 확대 지정이 시급히 이루어져야 하며, 항만 및 공항의 배후기능을 고도화할 수 있는 계획이 필요하다.

### (3) 항만마케팅 강화

마케팅이란 소비자가 필요로 하는 것을 파악하여, 이들의 필요를 만족시킬 제품이나 서비스를 계획·개발하고, 그 제품이나 서비스에 대한 가격결정·촉진 및 유통을 위한 최선의 방법을 결정하는 관리기능을 말한다(송용

섭, 1988). 즉, 마케팅의 궁극적인 목적은 필요 이상의 판매행위를 방지하고 고객을 잘 알고 이해함으로써 고객의 욕구에 맞는 제품과 서비스를 개발하여 스스로 판매되도록 하는 것이다(Peter Drucker, 1997).

지속적으로 치열해지는 국제적인 무역환경 속에서, 마케팅은 항만의 가장 중요한 업무 중에 하나가 되어가고 있다. 이에 대한 이유로는 항만에서 제공하는 제반 서비스는 수요자가 있어야만 재정적으로 경쟁력이 있기 때문이다. 이러한 재정적인 자립도를 확보하기 위한 궁극적이고도 가장 중요한 업무가 바로 항만마케팅이다. 항만마케팅에서 무엇보다도 중요한 점은 얼마나 적절한 가격으로 항만서비스를 제공할 수 있는가이다. 항만에서 제공하는 서비스가 좋지 않을 경우에는 비록 항만마케팅을 행한다고 하더라도 경쟁시장에서 비교우위를 차지할 수는 없다.

그렇다면, 항만의 고객이 원하는 좋은 항만서비스란 무엇인가? 바로 항만 마케팅을 통해 항만은 항만의 고객들이 무엇을 원하는지를 알 수 있게 된다. 왜냐하면 마케팅을 통해서만이 항만의 이용자들에게 직접 접촉할 수 있다. 이것이 항만마케팅에서 가장 노력을 경주하여야 할 또 다른 이유인 것이다. 오늘날과 같은 경쟁적인 구매자 시장(buyer's market) 환경 속에서, 최후의 승자는 항만의 고객들과 밀접한 관계를 유지하면서 신속하고도 정확하게 그들이 원하는 것을 제공할 수 있는 항만뿐이기 때문이다. 즉, 다양하고도 효율적인 항만마케팅 접근방법을 이용하는 항만만이 최후의 승리자가 될 수 있다는 것이다. 심지어 직접적으로 항만경쟁 상태에 있지 아니한 항만들조차도 마케팅을 통해 항만고객들이 무엇을 원하는지를 정확히 파악함으로써 항만이 추구하고자 하는 바를 완수하는 데에 중요한 역할을 하고 있다. 대부분 개도국의 경우, 이러한 항만마케팅 분야는 그 내용의 중요성에도 불구하고 항만의 가장 취약한 분야로 남아 있다. 따라서 이른바 제3세대 항만이 되기 위해서도 적극적이고 활발한 항만마케팅 활동이 필수적이다.

항만고객은 마케팅 조사활동을 통해서 무엇을 원하는지를 알 수 있다. 그러므로 언제 어디서 마케팅활동이 누구를 대상으로 이루어져야 할 것인지를 정할 수 있다는 사실은 매우 중요하다.

항만마케팅 활동의 시기는 바로 마케팅활동의 시점을 의미한다. 즉, 선박회사가 항만기항의 변화가 필요하다고 느끼는 때가 바로 항만마케팅을 행할 시기라고 할 수 있다. 흔히 선주는 항만기항의 변화에 관심이 없는 것처럼 보이는데, 이는 상호이익과 원활한 협조체제를 위해 통상적으로 항만담당자와 선주 상호간에 좋은 유대관계가 성립되어 있기 때문이다. 항만당국 뿐만 아니라 해운대리점 역시 이들이 항만에서 선주의 사업이 잘 이루어 질 수 있도록 하여야 한다.

항만은 모든 고객을 만족시키기 위한 서비스를 제공할 수는 없으므로, 자체의 장단점을 잘 파악하여 항만이 대상으로 삼은 고객의 욕구에 최대한 부응할 수 있도록 노력하여야 한다. 이를 위해 항만마케팅 시에는 우수한 인력의 확보와 재정적인 지원이 반드시 필요하며, 이는 새로운 사업을 위해 설정된 목표 즉, 적절한 교통류의 확보를 이루기 위해서는 이에 맞는 적합한 여건이 구비되어야 함을 보이고 있다. 이때 '적절한 교통류'라 함은 유인할 수 있는 교통류 즉 그럴만한 가치가 있는 교통류를 의미한다. 다시 말하면, 성공할 확률이 거의 없는 마케팅활동은 무의미하다는 것이며, 충분히 수익을 올릴 수 없는 교통류를 확보하기 위한 마케팅활동은 부적절하다는 것을 의미한다. 또한 항만수용능력의 제한으로 인해 현재 교통류의 감소 없이는 처리할 수 없는 추가 교통류의 확보는 피하여야만 한다. 특히, 새로운 사업의 확장은 항만의 장기적인 물동량 확보와 발맞추어 행하여야 한다는 점을 명심하여야 한다.

항만마케팅 목표 설정을 위한 출발점은 자기 항만과 다른 경쟁항만과를 비교 분석하는 것을 시작으로 자기 항만의 장단점, 앞으로의 발전가능성의

유무, 장래의 항만교통류의 진척상황에 관한 부정적인 요소 등에 대해 조사하는 것이 바람직하다. 이러한 방법을 흔히 ‘SWOT적인 접근방법’이라고 한다. 이러한 SWOT적인 접근방법은 실무적이지 못한 매우 이론적인 방법이라고 생각할 수도 있지만, 실제로 체계적인 사고를 위한 실무적인 틀을 제공하게 되어, 문제의 발발 가능성, 발전가능성 등에 관해 파악할 수 있도록 한다.

<표 IV-13> 일본 주요항의 선사에 대한 항만마케팅 활동

항 만	유치전략	항만유치계획
고 베	○21세기 아시아 Major Port화	○아시아의 Major Port화 추구뿐만 아니라 서일본 경제권의 물류거점 및 해상교통거점 ○남미, 남아프리카에서 세일즈맨 파견, 선사유치 ○1997년 고베항 개항 130주년 기념행사 및 국제세미나 개최 ○업계, 단체, 관청, 노동조합 등 25개 단체로 구성된 ‘고베항 부흥추진협의회’설립
오사 카	○제4의 인공섬 개발 및 일본 중구지역 국제항만회	○수심 15m의 대형컨테이너선 선석 4기 등 총 6개의 컨테이너부두를 갖춘 인공섬 개발 ○부수적으로 항만고도기술산업, 연구개발용지, 도시 재개발용지, 주거용지 동시 확보 ○배후도시권의 생산, 소비활동을 위한 내항해운 ○해양문화를 중심으로 한 예술문화의 창조발전시설 및 고용증대에 따른 주거시설
요코 하마	○요코하마항 유통센터 ○요코하마 수입마트	○화물의 분류, 보관, 배송, 유통가공, 사무실 ○수입품 상설전시장, 도소매업
도쿄	○대규모 신규터미널 건설계획	○Ohi터미널 : 8개 선석을 5만톤급 7선석으로 개조 ○Aomi터미널 : 준설로 수심 15m 유지

자료 : 자료 : 김운수 「평양항 컨테이너터미널의 마케팅전략」 한국해양대학교, 1998.

## 나. S/O 전략 : 확대 전략

S/O 전략은 인천항의 강점요인을 가지고 기회요인을 최대화하는 확대 전략이다. 외부 환경적으로 상황에 맞는 기회요인이 있고 내부적으로 그 기회요인을 전략적으로 활용할 수 있는 강점이 많은 상황이다. 이때 추구할 수 있는 전략은 이런 기회를 자신의 역량으로 선점하는 전략이다.

### (1) 글로벌 물류기업 유치

인천항이 동북아시아 글로벌 물류중심지화를 위해 세계적 물류기업의 유치는 필수적이다. 즉 글로벌 물류기업인 UPS나 FedEx 등 세계적인 물류기업들의 유치는 상징적인 측면에서라도 그 중요성이 크다. 인천항이 동북아시아 물류중심지화를 위해서는 UPS, FedEx 등 세계적인 물류기업들의 동북아시아 지역 물류센터유치가 선결조건이나 다름없는 것이다.

현재 UPS, FedEx, DHL, TNT 등 세계적 특송 회사들은 특송 서비스뿐만 아니라 제3자 종합물류서비스도 제공하는 등 물류서비스를 강화하고 있어 다국적기업의 글로벌 물류전략 수립 시 이들에 대한 의존도가 크게 증가하고 있는 실정이다.

글로벌 물류기업 중 UPS, FedEx는 이미 대만과 싱가포르에 동아시아 물류센터 및 지역본부를 운영하고 있으므로, 인천항의 입장에서는 전략적으로 DHL이나 TNT를 유치하는 방안을 적극 고려할 필요가 있다. 이 중에서 DHL은 아시아 지역에서 자사항공기를 이용한 Hub & Spoke 전략보다는 타 항공사의 항공기를 이용한 Point To Point 전략을 취하고 있으며, 홍콩에 물류센터 설치를 추진 중이고 Cathay Pacific Airline을 주요 파트너로 삼고 있으나, 향후 아시아지역에 자사항공기를 투입하는 Hub & Spoke 전략을 고려하고 있다(하헌구 외, 2003).

우리나라가 동북아시아 국제물류거점으로서 기능을 하기 위해서는 국제 공항 및 무역항 구역에 물류축진기능과 부가가치 물류기능이 갖추어진 자유 무역지역(관세자유지역)을 설치하는 것이 시급하다고 하겠다. 공항배후지역의 개발이 갖는 경제적 중요성은 세계 도처의 경험으로서 입증되고 있다 (Kasarda, 1999).

미국 Washington시 Reagan(National) 공항과 Dulles공항을 잇는 26마일의 비즈니스 회랑(corridor)의 경우 고용인구가 1970년 5만 명이던 것이 1996년에는 60만 명으로 11배나 증가했다. 미국 Memphis 공항의 경우도 세계적인 물류전문기업인 FedEx가 이곳에 물류센터를 세운 1980년 이후 세계 22개국, 130개 세계화기업들이 이곳에 제조, 비즈니스, 그리고 물류센터를 입지시켜 도시의 변모를 바꾸어 놓았다. 필리핀의 Subic만 자유지역의 경우도 1994년 FedEx가 이곳을 아시아·태평양지역의 거점으로 설정한 이후 150개 기업이 25억 달러를 투자하여 4만 명의 고용효과가 발생하였다. 이러한 사례는 우리가 세계화 기업들을 유치하기 위해서는 인천국제공항의 배후물류단지 등을 시급히 개발하여 공항과 항만을 연계한 국제항공 및 해상서비스를 동시에 효율적으로 제공해야 한다는 것을 시사한다. 특히 FedEx, UPS, DHL, TNT 등 4대 특송 업체(integrator)들이 인천국제공항을 동북아시아의 Hub로 사용하도록 유인할 필요가 있다. 현재 DHL, TNT는 홍콩과 싱가포르에, FedEx는 필리핀의 수빅만 자유항 지역에, UPS는 홍콩, 싱가포르, 대만에 지역 거점을 구축하고 있다. 우리나라의 경우 이들 특송 업체 등이 인천국제공항 개항과 함께 시설투자를 한 상태이지만 이는 우리나라 시장만을 겨냥한 것이다. 따라서 좀 더 적극적인 의미에서의 지역거점이 되도록 지방정부가 유인책을 제시해야 할 것이다. 왜냐하면 이들이 창출하는 고용 등 지역경제 효과가 엄청나게 크기 때문이다. 이외에 국내에서 영업활동을 시작하려는 중소 특송 업체를 유치하는 전략도 필요하다. 이들은 대형 특송 업체에 비하여

비용이 저렴하고, 고객밀착으로 업무의 유연성, 신속성 등이 상대적으로 우월하며, 지역특화전략으로 상대국의 통관처리가 원활하다는 장점을 가지고 있다.

부산항 신항은 2009년 10월을 기준으로 항만배후단지에 총 22개의 물류기업을 유치하였으며, 이들 중 9개사는 이미 물류 비즈니스를 수행하고 있다. 이 중 1개사를 제외한 모든 업체가 해외 우수 기업과의 컨소시엄 형태로 입주하였으며, 이들이 향후 투자할 금액은 총 3,633억원에 달할 전망이다. 계획상 부산항 신항 항만배후단지에서 창출될 물동량은 업체 평균 연간 39,014 TEU, 전체로는 858,324 TEU에 달할 것으로 예상하고 있다. 이는 2008년 인천항 전체 컨테이너 물동량 1,703천 TEU의 절반이 넘는 규모이다.

<표 IV-14> 부산항 배후단지 물류기업 유치 실적

연도	2005	2006	2008	2009	누계
유치기업수(사)	2	7	13	-	22
운영기업 수	2	-	2	4	8
입주면적(㎡)	51,879		86,698	207,261	345,838
투자계획(억원)	140	1,358	2,135	-	3,633
화물창출계획 (천 TEU)	90,546	236,392	531,386	-	858,324
고용계획	106	776	1,372	-	2,254

주 : 누계는 2009년 9월 현재 실적임  
 자료 : 부산항만공사 내부자료

부산항 신항 항만배후단지에 투자한 해외기업은 일본 12개, 중국 8개로 압도적인 비중을 차지하고 있으며, 인도네시아, 싱가포르 등의 아시아 지역 업체와 캐나다 업체 한 곳이 투자하고 있다. 이러한 투자패턴은 부산항 신항이 일본과 중국을 기반으로 한 동북아시아 허브항만으로 기능하고 있음을

반증하고 있다.

<표 IV-15> 부산항 신항 항만배후단지 기업 유치 개요

부지	유치기업	입주면적 (㎡)	투자금액 (억원)	화물계획 (TEU)	외국투자	운영개시 여부
1단계 (2개)	BIDC(주)	30,963	20	60,822	일본 인도네시아	○
	부산신항CFS(주)	20,916	120	29,774	×	○
	소계(2개사 운영)	51,879	140	90,546		
2단계 (7개)	대한통운비엔디(주)	37,017	192	21,992	일본	○
	세방부산신항물류(주)	49,680	141	25,895	중국	○
	씨스테인웨그 동부디스트리파크부산(주)	66,095	171	42,800	싱가포르	○
	BIDC(주) 2단계	72,719	240	44,144	일본 인도네시아	○
	C&S국제물류센터	66,373	365	76,606	일본	○
	퍼스트클래스로지스틱스	37,775	109	8,485	일본, 홍콩	○
	동방물류센터(주)	37,018	140	16,470	중국	○
	소계 (7개사 운영)	366,677	1,358	236,392		
3단계 (13개사)	현대코스코로지스틱스	30,978	197	26,448	중국	×
	부산글로벌물류센터	26,962	175	26,382	일본	×
	부산크로스독	30,978	130	28,527	캐나다, 싱가포르	공사중
	범한판토스 부산신항물류센터	26,962	117	43,128	중국, 홍콩	공사중
	지엔지(주)	18,181	50	37,850	중국	공사중
	엠에스디스트리파크	33,057	150	70,000	일본	공사중
	케리엔로지스틱스	33,057	140	49,350	일본	×
	신항국제물류	34,714	211	20,450	일본	×
	신대륙물류	33,057	70	120,425	일본	공사중
디케이엘씨	24,793	140	26,748	일본, 홍콩	공사중	

	보고로지스틱스	30,230	450	13,878	중국	×
	한진케리로지스틱스	16,528	75	50,000	싱가포르	공사중
	대한통운BND 2단계	27,658	230	18,200	일본	×
	소 계	367,155	2,135	531,386		
	합 계	785,711	3,633	858,324		

주 : 2009년 9월 30일 현재  
 자료 : 부산항만공사 내부 자료 재구성

2009년 10월 현재 광양항 항만배후단지와 인접 황금물류센터에는 단계별로 총 23개 물류기업이 유치되었으며, 이들 입주기업 12개사는 실제로 운영중에 있다. 23개 업체 모두 해외와 국내업체의 합자 컨소시엄 형태이며, 이들 기업이 향후 광양항 지역에 투자할 금액은 총 2,285억원에 달한다. 계획상 광양항 항만배후단지에서 창출될 물동량은 업체 평균 연간 18,935 TEU, 전체로는 435,500 TEU로 기대되는데, 이는 2008년도 인천항 전체 컨테이너 물동량(1,703천 TEU)의 1/4에 해당하는 규모이다.

<표 IV-16> 광양항 항만배후단지 물류기업 유치 실적

연도	2006	2007	2008	2009	누계
유치기업수(사)	8	15	3	5	23
입주면적(㎡)	174,034	794,059	59,985	180,463	996,241
투자계획(억원)	731	1,710	88	453	2,285
화물창출계획 (천 TEU)	253	310.1	25.5	56.5	435.5
고용규모	54	47	-	27	128

주 : 누계는 2009년 9월 현재 실적임  
 자료 : 한국컨테이너부도공단 내부자료

광양항 항만배후단지에 투자한 해외 기업은 부산항과 같이 일본(8개)과 중국(6개) 업체가 가장 많으나, 영국, 아일랜드 등 유럽과 미국, 온두라스 등

과 같은 미주업체도 일부 참여함으로써 지역적 다양성이 확보되는 추세에 있다.

<표 IV-17> 광양항 항만배후단지 기업 유치 개요

부지	유치기업	입주면적	투자금액 (억원)	화물계획 (TEU)	외국투자	운영개 시여부
1단계 (5개사)	한국파렛트폴(주)	33,016	131	26,000	일본	○
	케이카터로지스틱스(주)	66,082	42	300	온두라스	○
	(주)동부광양물류센터	14,596	32	1,700	중국	○
	국제석재가공물류센터	23,140	101	2,600	중국	○
	대한통운(주)	30,069	49	500	아일랜드	○
	소 계(5개 운영사)	166,903	355	46,400		
2-1단계 (6개사)	동부복합물류(주)	65,930	332	52,000	국내	○
	피비우스(주)	49,194	63	13,000	일본	○
	동방광양물류센터(주)	33,042	12	5,500	중국	×
	로지스올인내셔널(주)	66,018	263	52,000	일본	×
	(주)케미칼지	33,000	79	22,000	일본	×
	(주)한신T&S	32,289	70	11,000	미국	×
	추가 분양 진행 부지	37,151				
소 계(2개사 운영)	316,624	670	155,500			
2-2단계 (7개사)	동부광양스틸유통센터(주)	106,405	312	59,000	중국	×
	비아이디씨(주)	34,213	64	9,000	일본	×
	(주)광양국제물류	16,530	7	5,500	국내	×
	(주)대현우드	80,100	35	26,000	미국	×
	삼성테스코(주)	105,025	305	10,000	영국	×
	아이씨모터스(주)	22,311	17	35,000	일본	×
	(주)MSM글로벌	75,052	262	4,500	영국	×
	포워드 창고건립부지	38,000				
소 계	477,636	740	149,000			

황금 물류 센터 (5개사)	세방광양물류센터(주)	7,968	25	22,000	중국	○
	삼성테스코(주)	7,968	23	9,000	영국	○
	동부광양물류센터(주)	6,430	22	17,000	중국	○
	로지스올인터내셔널(주)	5,902	32	29,000	일본	○
	비아이디씨(주)	6,811	7	8,000	일본	○
	소 계(5개 운영)	35,079	109	85,000		
합계		996,241	2,285	435,500		

주 : 2009년 9월 30일 현재

자료 : 한국컨테이너부두공단 내부 자료 재구성

## (2) Sea & Air 복합운송 활성화

오늘날 물류서비스에서는 신속성, 효율성, 신뢰성이 핵심사항이다. Sea & Air 복합운송도 이러한 물류서비스 요구를 충족시키기 위한 새로운 운송 방법이다.

인천의 Sea & Air 운송은 인천항의 카페리를 이용하는 해상운송과 인천공항의 항공기를 이용하는 항공운송을 연계시킨 해공복합운송이다. 글로벌 경기침체로 인해 전반적인 물동량의 감소에도 불구하고 인천항의 2008년도의 Sea & Air 복합운송 물동량은 2007년 대비 47.50% 증가한 9,778 TEU다 (인천항만공사, 2010). 이는 인천공항과의 접근성과 10개의 중국항로를 보유한 인천항의 장점이다. 중국발 Sea & Air 복합운송은 중국화물의 항공운송 수요 증가에 따라 지속적인 증가 추세를 보이고 있다. 현재 우리나라에서 처리하고 있는 대부분의 Sea & Air 복합운송 화물은 대부분 중국에서 발생되고 있는데 그 특징을 살펴보면 중국의 Sea & Air 화물은 상하이, 청도지역을 중심으로 발생되고 있으며, 화물의 최종 목적지는 북미와 유럽이 대부분을 차지하고 있다. 향후 인천항이 동북아시아 지역의 Sea & Air 물류거점으로 성장하기 위해서는 인천항과 인천국제공항을 연계하는 물류네트워크 구축을 통해 Sea & Air 복합운송의 주도권을 확보해야 한다. 이를 위하여 최

근 급증하고 있는 중국발 Sea & Air 복합운송 화물의 신속한 처리와 고부가가치 창출을 위한 운송시스템 개발과 복합운송 처리를 위한 화물기지의 확충이 조속히 이루어져야 한다.

한편, 인천-일본 물동량은 2010년 6월 기준 2만4546 TEU로 2009년 동기 대비 45%의 증가추세를 보이고 있으며, 이는 글로벌 경기 회복과 동시에 2010년 증가한 2개의 인천항-일본 항로의 영향인 것으로 판단된다.

인천항이 Sea & Air 복합운송으로 물동량이 증가세를 보이는 가장 큰 요인은 해상운송에 비해 신속한 화물운송이다. 중국에서 생산된 북미행 화물이 인천발 Sea & Air를 이용할 경우 중국 내륙운송을 이용하는 경로보다 정시성이 확보됨은 물론 약 20%의 물류비를 절감하게 된다. 또한 10개의 카페리 항로를 보유한 인천항과 운항 횟수가 연간 17만회에 달하는 인천국제공항의 인프라를 연계시켜 장점을 극대화함으로써 삼성이나 소니, 모토로라 등 다국적 기업의 부품을 빠른 시간에 운송할 수 있다.

따라서 Sea-Air 복합운송의 활성화를 도모하기 위해서는 공항과 항만을 연계, 정비하여 효율적인 국제항공 및 항만서비스를 제공해야 한다. 이러한 과제를 해결하기 위해서는 첫째, 물류기반시설의 계획적·지속적 확충, 둘째 자유무역지대의 적극적 개발 및 운영, 셋째 글로벌 물류전문기업 및 물류전문인력의 육성, 넷째 규제 및 행정개혁 등의 기본요건들이 우선적으로 충족되어야 한다.

### (3) 연안 해송 활성화

연안 해송은 나날이 심각해지고 있는 육상교통을 대체하고 수송비용을 절감할 수 있는 대안이라 할 수 있다. 특히 여객과 화물을 동시에 수송할 수 있는 화객선과 카페리선을 비롯하여 기술발전예 따라 고속선 등 다양한 선박의 취향을 검토할 필요성이 높아지고 있다. 그러나 연안 해송은 부산, 인

천, 광양, 평택항을 운항하고 있으나, 평균 적취율이 70%를 상회하지 못할 정도로 물량이 적어, 적자가 심화되고 있다.

인천항에서 연안항로는 14개 항로에 18척이 취항하고 있으며, 인천 앞 바다의 섬 외에 인천-제주항로가 취항하고 있다. 내수면 운항선박은 월미도에서 출항하는 향내유람선이 있으나 접근성과 선내 프로그램 부족 등으로 활성화되지 않고 있다. 한편, 인천시 서구 경서동(서해)~서울시 강서구 개화동(한강) 간에 연장 18km(폭 100m, 수심 6m), 운하도로 20.1km, 갑문 5기를 건설하는 경인운하 건설 사업이 추진 중이나 최근에는 설계 문제로 인하여 중단된 상태이다. 특히 인천항과 중부권의 군산항 사이에 그리고 광양항 및 부산항에 각각 초고속 피더선 전용부두를 조성하고, 항로와 화물의 특성에 알맞은 전용선을 투입한다면 연안 해송은 새로운 국내교통 및 물류의 대체 수송수단이 될 수 있을 것으로 보인다. 따라서, 연안해송의 수요 증가에 따라 정기선 항로의 기항항을 군산과 목포, 포항, 동해까지 확대하여 우리나라 연안 해송망을 구축하여야 할 것이다. 기존의 연안 해송을 활성화하기에는 내륙운송 물동량 중 상당량이 연안 해송으로 전이되어야 하는 바 연안 해송을 이용하는 화주에게 인센티브를 부여할 필요가 있다. 정부에서는 연안운송을 위하여 유류비 보조금을 지급하고 있으나 면세유 공급과 같은 강력한 지원방안이 필요한 실정이다. 또한, 연안운송 중 수출입 화물은 항만 내에서 모선으로 이동이 가능하도록 전용항만의 개발 검토가 필요하다.

#### 다. W/T 전략 : 최소화 전략

W/T 전략은 약점요인을 보완하면서 위협요인을 감소시키는 최소화 전략이다. 외부 환경적으로 자신에게 불리한 위협요인이 존재하지만 그것을 극복할 만한 역량이 부족하거나 존재하지 않는 경우로서, 회피하는 상황에서 구

사하는 전략이다(한상만, 2004).

#### (1) 항만물류산업의 클러스터

항만물류산업은 운송, 하역, 포장, 정보, 보관, 관련제조, 관련서비스업 등 총 7개 대분류 업종과 해상운송, 육상운송, 항만하역, 포장임대, 포장수리, 창고, 운송주선, 대행, 해상서비스업, 회원단체, 장비임대 등 24개 중분류 업종으로 구분할 수 있다.

인천항은 서울에 인접한 관계로 대부분의 해운업체들의 본사는 서울이며 직접 인천항에 대한 서비스를 제공한다. 또한 물품공급업, 선박수리업, 선박급유업 등은 대부분 소규모이고 영세하여 항만물류산업의 클러스터(cluster)가 필요하다. 항만물류산업의 클러스터(cluster)란 항만 및 배후부지라는 지리적 공간을 중심으로 항만물류산업을 핵심 사업으로 한 전후방 연관 산업 및 관련기관 등이 네트워크화 하여 항만이용자에게 원스톱 항만서비스를 제공하고 있다. 최근에 로테르담항, 싱가포르 등의 항만은 항만물류산업의 클러스터 구축을 통하여 지역경제를 활성화시키고 있다. 인천항에 항만물류산업의 클러스터 구축을 통하여 해상화물이 단순히 항만을 통과하는 장소가 아닌 화물이 머무는 동안에 하역, 포장, 분류, 조립 등 부가가치가 높아질 수 있는 기능을 부여하여 상품 가치를 높임과 동시에 지역경제에 기여할 수 있도록 하여야 한다.

항만클러스터를 구축하기 위해서는 화물처리를 클러스터의 핵심으로 선정하여 주로 연관 산업, 즉 운송, 물류, 제조, 교역부문 간 경제적 연관 관계의 분석이 필요하다. 이후 항만클러스터의 공간적 범위, 즉 터미널, 배후물류단지, 비즈니스 구역 등의 포함여부를 선정하여 항만클러스터의 구성요인을 확정하는 단계를 거쳐야 한다.

<표 IV-18> 항만물류산업의 세부분류 업종

대분류	중분류	소분류	소소분류	대분류	중분류	소분류	소소분류
운송	해상	외항	여객	제조	운송	해상운송 장비제조	선박제조
			화물				선박부품제조
		내항	여객			육상운송 장비제조	트럭
			화물				트레일러
	육상	트럭운송	일반화물			철도운송 장비제조	화차
			용달화물				트레일러
			개별화물		항공운송장비제조		
		철도운송			파이프라인운송	하역	하역장비제조
		파이프라인운송					이송장비 제조
		항공운송					육상
	복합운송		운송주선		해상		
	하역	육상			대행	철도	
		해상				항공	
		철도				복합운송	
항공		운송					
항만하역		통관					
포장	임대	컨테이너	관련 서비스업	검량			
		팔레트		검수			
		골판지상자 임대		검역			
	수리	컨테이너		검정	선박검정		
		팔레트			선박부품검정		
골판지 상자		도선					
포장업		물품공급업					
정보	항만물류 IT업			해상	방역		
	보관	창고			일반창고	선박관리	
					보세창고	선박급유	
					냉장창고	선박대리점	
					냉동창고	선박중개	
					위험물창고	선원관리	
					유류창고	수리	선박부품수리
	보세장치장		선박수리				
	제조	포장	컨테이너제조		예선		
			팔레트제조		항만관리		
골판지상자제조			항만용역				
				항만통신			
				해운대리점			
				화물감정			
				회원단체			

	합성수지제조	장비임대	교육
	목상자제조		운송장비
	포장기기제조		하역장비
			포장기기

자료 : 부산광역시, 부산지역 항만물류산업 육성방안, 2004.

## (2) 항만물류전문인력 육성

항만물류산업의 고도화, 세분화, 전문화 등으로 부산신항, 인천신항, 울산신항, 포항신항 등을 비롯한 최근에 개장된 터미널에서 첨단항만시설을 보유하고 있다. 그러나 이들 항만은 항만을 관리하고 운영해야 하는 많은 항만물류전문인력이 부족한 실정이다.

우리는 지금까지 선진물류강국의 항만산업을 우리와 비교분석할 때 항만물동량, 처리실적, 항만규모가 어느 정도인지, 여기에 운용되는 각종 하역장비 및 부대시설이 얼마만큼 갖춰져 있느냐 하는 등의 주로 항만 인프라 위주의 하드웨어적인 측면에만 관심을 가졌다. 반면에, 실질적으로 항만운영에 직접 투입되어 항만물류분야의 생산성과 효율성을 제고하고 나아가 항만물류산업의 경쟁력 강화를 이룰 수 있는 소프트웨어적인 요소인 항만물류전문인력 양성에는 상대적으로 소홀했다. 미래에 개발될 항만이 지리와 경제적 환경, 그리고 첨단시설과 장비, 운영정보시스템 등이 아무리 잘 갖춰져 있다 하더라도 이를 직접 관리 운영하는 것은 결국 고도로 전문화되고 숙달된 물류전문인력이다.

부산항 신항, 인천항 신항, 울산 신항 등 새로운 항만개발에 따라 투입되어야 할 항만물류전문인력에 대한 정확한 소요인원의 파악과 보다 체계화되고 전문화된 물류인적자원개발과 양성에 대한 중장기 로드맵을 계획하고 실행해야 한다. 이를 통해 적기에 물류전문인력을 차질 없이 투입함으로써 항만 생산성 제고를 통한 물류경쟁력 강화라는 글로벌 물류의 시대적 조류에 적극 부응해야 한다. 또한 이를 위한 구체적인 실천 전략으로 정부와 유관기

관 및 물류업계, 학계 등이 머리를 맞대고 중지를 모아 최상의 해결방안을 도출해야 할 것이다.

현재 우리나라 대학은 항만물류관련 학과가 그리 많지 않고 대학에서 항만물류에 대한 강좌를 개설하고 있으나 그 교육이 현실성과 현장과는 동떨어진 감이 없지 않다. 따라서 마이스터고등학교 또는 특성화 항만물류고등학교, 항만물류 대학, 전문대학원 등을 설립하여 관련 이론과목과 실무과목을 이수하여 졸업 후 현업에서 근무할 수 있는 교육이 되어야 할 것이다. 또한 전문교육과정의 이수나 해외견학, 계약된 해외 파트너들과의 교환업무 등을 추진하여 스스로를 개발할 수 있는 계기를 마련해 주어야 한다.

### (3) 항만서비스 개선

전통적으로 제1세대 항만 및 제2세대 항만에서의 이상적인 구성요건은 '해상요소'에 보다 높은 비중을 두었으나, 최근 제3세대 항만 개발개념의 도입으로 인해 항만의 가치를 부여하는 중요도는 상대적으로 전통적인 '해상요소'라기보다 '육상요소'로 바뀌어 가고 있다. 무역의 증대로 인한 급속한 항만 물동량의 증가와 해상운송수단의 혁신에 따른 항만하역기술의 변화 등은 새로운 항만시설을 필요로 하게 되었으며, 오늘날 이들 시설을 통한 항만의 계속적인 발전을 위해서는 충분한 항만부지의 확보가 필수불가결한 실정이다. 만약 이러한 부지가 불충분하거나 또는 없다면 항만의 발전은 더 이상 기대할 수 없으며, 항만간의 경쟁에서 뒤질 뿐만 아니라 국가적인 차원에서 볼 때에도 상대적 중요성이 줄고 있다. 특히, 컨테이너화 추세에 따른 넓은 On-Dock CY에 대한 요구는 육상의 항만부지가 부족한 기존항만의 입지를 크게 약화시키고 있는 것이 세계적인 흐름이다(문성혁, 2005).

제1세대 및 제2세대 항만에 안주했던 인천항은 오래 축적된 항만물류서비스의 질을 더욱 높이기 위해 선박을 위한 서비스, 해륙접속을 위한 서비스,

육상에서의 서비스 등의 항만서비스 차별화를 시도할 필요성이 있다.

#### (가) 선박을 위한 서비스

선박이 항만에 도착했을 때 제공되는 일반적인 서비스들로서, 예를 들면 도선업무, 예선업무 등을 말한다. 점차 선박의 기항 시간이 짧아지게 됨에 따라, 이들 기능이 원만히 수행되기를 원하는 경우에는 세심한 계획이 수립이 필요하다. 이를 위해 많은 항만들은 선박의 기항 시 각 선박과 관련한 제반 업무의 처리를 위해 전산화된 운영시스템을 도입하고 있는 추세이며, 이러한 시스템을 통해 필요한 정보는 언제든지 선박대리점이나 관련기관으로부터 얻을 수 있게 되었다.

#### (나) 해륙접속을 위한 서비스

오늘날 모든 항만에서 수행되는 주요한 기능의 하나인 하역 업무는 해륙 접속부분에서 일어나고 있는데, 일반적으로 요구되는 효율성, 신속성, 정확성 및 서비스 수준에서 이루어지지 못하고 있는 경우가 대부분이다. 동시에 화물, 장비 및 정보의 흐름을 한눈에 알아볼 수 있는 통합적인 운영시스템의 개발도 상당히 뒤쳐져 있음을 알 수 있는데, 이러한 시스템의 개발을 통해 선박의 화물창으로부터 하역된 화물이 항만구역을 벗어날 때까지의 모든 단계에서 적용되어야 한다.

#### (다) 육상에서의 서비스

육상부지에서 일어나는 업무와 관련이 있는 것으로서, 점차 기존의 항만 구역을 벗어나서 인근의 배후지까지를 포함한 개념으로 확대되어 가고 있다. 이러한 기능은 점차 경쟁이 치열해지는 국제무역에서 효율적이고 저렴하면서도 질 높은 서비스를 항만통과화물에 적용하기 위한 것과 밀접한 관계가

있는 것으로서, 화물의 보관 및 분배, 화물처리, 상표부착, 포장 등이 있다. 즉 화물의 보관과 처리 및 화물과 이들의 물리적, 상업적, 재정적, 세관 업무 등과 관련한 정보의 제공 등이 이러한 서비스라고 할 수 있다. 이를 위한 자료는 항만을 통해 여러 관계자들에게 제공되고 있다. 정보교류를 위한 통신 및 자료처리 작업상의 여러 가지 획기적 발전을 통해 여러 서류의 회람을 줄일 수 있게 되었으며, 심지어 오늘날에는 종이문서의 사용을 완전히 필요 없게 만든 EDI(Electronic Data Interchange) 시스템으로까지 발전하였다(문성혁, 2005).

#### 라. W/O 전략 : 항만 인프라 보완 전략

W/O 전략은 약점요인을 보완하면서 기회요인을 최대화하는 전략이다. 외부환경이 자신에게 유리하게 조성되어 있으나 이 기회를 활용할 만한 핵심역량이 부족한 경우이다. 이 경우에는 이 기회를 활용할 수 있도록 자신의 역량을 강화시키거나 단시간 내에 이 기회를 활용하기 위하여 전략적 제휴를 통해 기회를 포착하고 내부적으로 서서히 핵심역량을 보완하는 항만 인프라 보완 전략이 필요하다.

##### (1) 물류기반시설의 구축

인천항이 동북아시아의 비즈니스 및 물류거점으로서 기능하기 위해서는 물류기반시설의 효율화와 고도화에 의해 동북아시아 시장으로의 접근성을 향상시켜야 할 것이다. 이를 위해서는 시설의 양적 증대뿐만 아니라 고속성, 정시성, 안전성, 경제성 등의 제반 요건을 만족시키는 물류 서비스의 질적 증대에도 중점을 두어야 한다. 로테르담항과 싱가포르르는 모두 잘 발달된 물류기반시설들을 갖추고 있어 당해 지역의 거점으로서 역할을 충실히 수행하고

있다. 그러나 인천항은 접안시설, 이안시설, 임항 철도, 임항 도로, 창고, 상옥, 항만배후지 등 물류기반시설이 양적으로나 질적으로 매우 취약한 실정이다.

스위스의 국제경영개발원(IMD)의 주요 국가 경쟁력 평가(2000)에 의하면 우리나라의 항만은 조사대상 47개국 중 34위로 나타났다. 더욱이 인근 경쟁국 중 싱가포르가 1위, 홍콩이 6위, 일본이 17위, 대만이 20위, 중국이 33위로 우리나라가 가장 열악한 실정이다. 투자수준도 인근 경쟁국과 비교하여 매우 저조하다. 1962~1999년 동안 GNP대비 항만투자비의 수준은 일본이 0.39%, 대만이 0.42%인 반면 우리나라는 0.22%에 불과하였다. 현 투자수준의 항만개발이 지속될 경우 시설확보율은 현재의 81% 수준에서 2011년에는 65%로 낮아질 전망이다(해양수산부, 2001). 이러한 물류기반시설의 부족으로 심각한 물류난이 예상되며, 동북아시아 중심기지 경쟁에서 탈락할 위기에 처할 전망이다. 특히 수도권 경쟁력을 향상시키기 위해서는 우선적으로 인천항의 컨테이너 처리시설에 대한 획기적인 투자방안이 필요하다.

## (2) 연계운송망 확충

인천항은 개항 이후 지난 100여 년간 수도권의 관문역할을 수행해 왔음에도 불구하고, 수도권과의 연계교통망은 매우 부족현실이다. 특히 서울지향의 동서축 편향 개발이 이루어져 있어 연계운송망의 효율성이 낮을 뿐만 아니라 개발·확충 또한 어려운 실정이다. 또한 인천항은 동북아시아 중심공항과 서해안권의 지역 중심항만을 보유하고 있다. 인천국제공항은 2001년에 개장된 공항이므로 연계운송망이 비교적 잘 갖추어져 있다. 인천항의 내륙연계수송체계는 대다수 육상으로 운송되고 있어 수송수단 간 편중 현상이 심각하여 도심 교통의 교통 혼잡을 가중시키고 있다. 도심 내 컨테이너차량의 운행이 증가하는 이유는 항만전용도로의 미비로 인한 것이며, 또한 차량의 운

행관리 미흡으로 인한 높은 공차율도 문제가 되고 있다. 철도운송의 경우에는 수송능력의 한계와 여러 문제점을 인해 화물이 공로로 이전되어 물류비용 가중이 심화되고 있다. 또한 컨테이너화물의 철도수송은 타 수송수단에 비하여 효율성이 높음에도 불구하고 철도시설의 부족, 운송사의 관행, 화주의 수송수단 선택권한 배제, 정부선의 용량부족 등으로 인하여 철도수송이 활성화 되지 못하고 있다.

인천항과 연계되는 내륙 연계 도로망은 제1경인고속국도, 제2경인고속국도, 서해안고속국도, 영동고속국도 등이 가장 많이 이용되고 있으나, 이들 도로는 도심을 관통하게 구축되어 있어 지역 간 교통량 특히 항만에서 발생된 대규모 화물 운송수요가 불가피하게 도시내부를 통과하게 되어 운송망으로서의 기능을 발휘하기 어려운 실정이다. 또한, 항만 물동량은 대다수 대형화물자동차에 의하여 수송이 되고 있어 교통 혼잡 유발을 비롯한 도로의 파손과 대기오염 등으로 경제적 손실과 사회적 외부효과를 유발하는 것으로 평가되고 있다. 따라서 항만·공항을 이용하는 물동량의 도심 진입을 사전에 예방할 수 있는 교통망 건설이 필요하다. 따라서 수도권 광역교통망계획에서 제시되고 있는 제2외곽순환도로, 제3경인고속도로 등 광역교통망의 건설이 조기에 이루어져야 할 것으로 판단된다. 또한, 인천항은 항만시설과 구도심 지역이 인접하여 있으므로 인하여 항만 인근지역의 도로정비가 시급한 실정이다. 항만과 직접 연계되는 철도망의 부재에 따라 인천항의 내륙연계 운송체계는 오직 도로망에만 의존하는 비효율적인 체계로 이루어져 있어 원활한 내륙수송은 근본적인 한계를 지니고 있다. 이러한 내륙연계를 위한 철도망 부재는 인천항이 향후 남북철도망을 이용한 우리나라의 동북아시아 물류 거점화 전략을 추진하는데 제약요소로 작용할 것으로 전망된다. 따라서 항만에서 철도를 이용하여 직송할 수 있는 체계로 개발되어야 하며 배후단지와 연계되어 수송할 수 있는 시스템이 구축되어야 한다. 또한, 철도망은 경의선과

연계하여 인천항과 경의선을 직접 연결할 수 있도록 개발되도록 하여 경의선을 통해 수송할 수 있는 물류체계를 구축하여야 한다. 인천항이 환황해권의 물류거점으로 성장하기 위해서는 항만, 공항 및 배후지역의 효율적인 연계체계를 구축함으로써 해운·항공·내륙운송 기능을 모두 보유한 차별적인 경쟁력을 갖춘 항만으로 성장할 수 있을 것이다.

### (3) 피더 네트워크 구축

인천항은 경쟁항만인 수도권외의 다른 항만에 비해 환적기지로서의 경쟁력이 높고 다양한 피더 네트워크를 가지고 있다. 특히, 인천-중국 항로의 기항빈도가 높음으로써, 물동량 유치에 유리하다. 하지만 인천항은 수도권 관문항, 대중국의 다양한 피더 네트워크를 제외하고는 장거리 도선 구간, 갑문이용으로 인한 대기시간 발생 등으로 인한 과다 항비의 지출로 인접 항만에 비해 경쟁력이 떨어진다는 점이다. 이러한 상황에서 인천항은 피더 네트워크를 구축하여 경쟁력을 강화해야 한다.

피더 네트워크의 구축을 위하여 터미널의 전략적 활용, 각 선사 간 제휴 확대 및 T/S 화물 인센티브 제도를 개선하고 IT 시스템을 강화하는데 힘써야 한다. 구체적으로 살펴보면 첫 번째, 터미널의 전략적 활용을 위해 피더선사에게 전용 터미널을 확보해 주어야 한다. 이를 위해서 인천항만공사는 피더 네트워크의 구축을 위한 장기적인 항만 정책을 수립하여야 한다.

## V. 결 론

이 논문의 연구 목적을 달성하기 위하여 국제무역 및 해운항만환경의 변화와 인천항의 현황 및 문헌연구를 통하여 문제를 제기하였다. 선행연구와 항만 전문가들의 브레인스토밍(Brain Storming)을 통하여 인천항의 강점요인, 약점요인, 기회요인 및 위협요인을 각각 4개 요인으로 추출하여 SWOT Matrix를 작성하고 계층분석구조 모형을 구축하였다. 그리고 실증 분석을 위해 설문조사를 하고, AHP 기법을 이용하여 SWOT 그룹과 그룹별 세부평가 요인의 중요도를 도출하였다. SWOT 그룹의 상대적 중요도는 강점(0.283), 위협(0.248), 기회(0.241), 약점(0.228) 순으로 나타났다. 강점요인에서 중국물동량처리 이점(0.271), 약점요인에서 갑문식 항만운영의 비효율성(0.265), 기회요인에서 북중국지역과 인접(0.236), 위협요인에서 평택항과의 경쟁(0.256)이 각각 가장 높은 중요도를 보였다. SWOT 그룹별 세부평가 요인의 분석결과에서, 강점 요인에 속하는 중국물동량의 처리 이점(0.077)이 가장 높은 중요도를 보였으며, 강점 요인의 Sea & Air 복합운송 이점(0.064), 위협요인에서 평택항과의 경쟁(0.063), 강점 요인의 수도권 대규모 시장 보유(0.062) 순으로 나타났다. 평가 및 세부평가 요인들의 종합 중요도 결과에서 계층구조에 대한 비일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 것으로 판단되었다.

그리고 SWOT 그룹별 세부평가 요인의 중요도를 합산하여 강점, 위협, 기회 및 약점 요인별로 종합 중요도를 분석 결과, S/T, S/O, W/T, W/O 순위별로 나타났다.

이러한 실증 분석결과를 바탕으로 인천항의 전략적 발전 방안을 우선순위별로 S/T, S/O, W/T, W/O 전략 순으로 제시하였다. S/T 전략은 안정 성

장 전략으로 인접항만 간의 협력 강화, 항만기능 강화 및 항만마케팅 강화이다. S/O 전략은 확대 전략으로 글로벌 물류기업 유치, Sea & Air 복합운송 활성화 및 연안 해송 활성화이다. W/T 전략은 최소화 전략으로 항만물류산업의 클러스터, 항만물류전문인력 육성, 항만서비스 개선이다. 그리고 W/O 전략은 인프라 보완 전략으로 물류기반시설의 구축, 연계운송망 확충, 피더 네트워크 구축으로 차별화 전략이 필요하다.

한편, W/T 전략에서 ‘항만물류전문인력 육성’은 항만과 항만배후단지의 생산성을 제고하고 경쟁력을 강화하기 위해 항만물류전문인력이 절실한 시점이나 이를 육성할 우리나라 항만물류전문교육 기관은 부족한 실정이다. 따라서 ‘항만물류전문인력 육성’은 수해양인적자원개발학과의 교육목표와 일치되는 것으로 판단된다.

이 연구의 한계로는 연구의 특성상 계층별 상대적 중요도 산출에 있어서 전문가 집단의 의견만 반영한 정성적인 분석에만 주력하였다. 차후에는 계량화가 가능한 일부 대표속성은 정량적·정성적 분석을 결합한 연구가 수행되어야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 길광수(2001), 월간 해양수산, 통권 제196호.
- 김성철·류동근·이동희(2008), “SWOT & AHP 방법을 이용한 인천항만 공사의 발전 방안에 관한 연구”, 한국항해항만학회지, 제32권 3호, pp.193-198.
- 김용기(2004), 중국 항만의 물류환경변화에 따른 한국 항만의 발전방안 연구, 중앙대학교, 석사학위논문.
- 김진구·여기태·이종인(2002), “국제해운항만 로지스틱스에 있어서 항만 경쟁력의 평가에 관한 연구” : 계층퍼지 분석법의 적용”, 로지스틱스, 제10권 2호, p.45.
- 김태우(2000), 광양항의 동북아 중심항 전략에 관한 연구, 중앙대학교, 석사학위논문.
- 김학소(1993), 항만선택 결정요인에 관한 실증 연구, 동국대학교, 박사학위논문.
- 김효은(2003), 한국 컨테이너 중심항만의 발전전략에 관한 연구, 중앙대학교, 석사학위논문.
- 문성혁(2005), 현대 항만 관리론, 효성출판사, p.67.
- 박창호(2001), “인천항의 문제점과 개선대책”, 해양한국, 335호, pp.34-41.
- 백인흠(2005), 항만개발우선순위 결정에 관한 연구, 한국해양대학교, 박사학위논문, p.28.
- 백인흠(2007), “ISM&AHP를 이용한 환적항만의 선정”, 한국해운물류학회지, 제53호, pp.43-64.
- 백인흠(2009), “SWOT&AHP를 이용한 울산항의 전략적 발전 방향에 관한 연구”, 수산해양교육학회지, 제21권 2호, pp.325-334.
- 백인흠·하창선(2006), “컨테이너 피더항만개발 우선순위 결정에 관한 연구”, 한국수산해양교육학회지, 제18권 2호, pp.178-182.
- 삼성경제연구소(2009), 2010년 세계경제 및 한국경제 전망, pp.6-11.
- 송용섭(2006), 현대 마케팅론, 법문사, pp.28-30.

- 안국산(2007), 항만에 대한 해운선사의 신뢰가 선사만족 및 재이용도에 미치는 영향에 관한 연구, 창원대학교, 박사학위 논문.
- 양원 · 이철영(1999), “ON-DOCK 서비스 시스템이 부산항 경쟁력 향상에 미치는 영향”, 한국항만학회지, 제13권 1호, pp.1-9.
- 울산발전연구원(2007), “울산항 액체화물의 부가가치 효과 및 지역경제에 미치는 영향 분석”, 연구용역보고서, p.48.
- 이재규(2007), “로짓모형을 이용한 무역항선택 결정요인 분석”, 한국물류학회지, 제11권 1호, pp.87-202.
- 장영태(2005), “컨테이너 선사의 항만결정요인 분석”, 한국해운물류학회지, 제46호, pp.27-46.
- 정태원 · 안우철 · 최세경(2007), “중국의 부상에 따른 인천항의 전략적 포트얼라이언스 추진방안에 대한 연구”, 인천발전연구원, pp.51-67.
- 정태원 · 최세경(2006), “인천항의 마케팅 분석 및 개선 방향에 관한 연구”, 한국항해항만학회지, 제30권 2호, pp.301-308.
- 조계석 · 박용안 · 전형진(2000), “컨테이너화물의 연안운송 제약요인 분석”, 한국해양수산개발원, pp.76-88.
- 조태근 · 조용근 · 강현수(2003), “앞서가는 리더들의 계층분석적 의사결정”, 동현출판사, pp.5-11.
- 하나금융경영연구소(2009), “세계 경기변동에 따른 해운산업 중장기 전망과 조선 산업 영향 분석”, 산업연구시리즈, 제5호, p8.
- 하헌구 · 이성원 · 예충렬(2002), “동북아시아 물류중심지화 전략수립 및 시행방안”, 교통개발연구원, pp.311-313.
- 하형탁(2002), 한국컨테이너터미널 마케팅전략수립에 관한 연구, 한국해양대학교, 석사학위논문, p.11.
- 한국해양수산개발(2001), 울산항 활성화를 위한 마케팅 강화 방안 연구.
- 한상만 · 하영만 · 장대련(2004), 마케팅 전략, 박영사, pp.121-126.
- 함관식(2005), 대산항의 발전전략 모색에 관한 연구, 한서대학교 대학원, 석사학위논문.
- Drewry Shipping Consultants Ltd(2007) 자료 참조.
- Kurttila, M., Pessonen, M., Kangas, J., Kaianus, M.(2000), “Utilizing the analytic hierarchy process in SWOT analysis-A hybrid method and

its application to a forest certification case” , Forest Policy and Economics, 1, pp.41-52.

Peter Drucker(1973), “Management: Tasks, Responsibilities” , Practices, Harper & Row, New York, pp.64-65.

Saaty, T.L.(1977), “A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures” , Journal of Mathematical Psychology, Vol. 15, pp.234-281.

Saaty, T.L.(1980), “Multi-criteria Decision making: The Analytic Hierarchy Process” , McGraw-Hill, New York, pp.98-102.

인천항만공사 홈페이지(2010)(<http://www.icpa.or.kr>)

울산항만공사 홈페이지(2010)(<http://www.upa.or.kr>)

부산항만공사 홈페이지(2010)(<http://www.bpa.or.kr>)



A Study on the Strategic Development Plan of Incheon Port

Jung-Sook, Seo

*Fisheries & Marine Human Resource Development  
Graduate School  
Pukyong National University*

**Abstract**

Incheon port which is one of three major port in Korea, has had an important role in national economy, yet comparing with other ports, it lacks its competitiveness since inconvenience of using port's facilities by natural environmental factors such as large tidal changes and higher maintenance cost of the facilities than others. However, considering the movement of the world economic center area to Northeast Asia by high growth of Chinese economy and factors of global circumstance which include geographical advantage of the shortest distance, allows Incheon port is necessarily considered the direction of development which can improve it to a competitive distribution base for Northeast Asia.

The purpose of this study is to suggest the strategic development plan for Incheon port through identifying 16 detailed evaluation attributes both from previous studies and brainstorming professionals in the port industry. These attributes have been classified into 3 levels of hierarchical structure. By utilizing the SWOT/AHP techniques, the structure has been analyzed, which in turn was used as the basis for assigning the relative importance of each level and the final order of priority on the detailed attributes of SWOT groups. AHP method identified the relative weight of SWOT level as strength(0.283), threat(0.248), opportunity(0.241) and weakness(0.228), also the most important factors are the advantage of handling of Chinese goods (0.271) in Strength Factor, the ineffectiveness of port management with enclosed dock method(0.265) in Weakness Factor, the contiguity of North China region(0.236) in Opportunity Factor and the competition with Pyeongtaek Port(0.256) in Threat Factor. AHP the result of total importance of evaluation factors and details, the overall inconsistency index of hierarchical structure is lower than 0.1 that proves the result has relative consistency.

As a result, the study suggests S/T strategy, W/T strategy, S/O strategy, W/O strategy as a strategic development plan of Incheon Port. First of all, S/T strategy is stable growth which includes strengthening cooperation between adjacent harbors, tightening up the function of the harbor and the reinforcement of marketing. S/O strategy can be an enlargement plan by attraction global distribution business, energizing of Sea & Air modalism and vitalizing the coastal transportation. Besides, W/T strategy is minimizing measure which contains improvement of

clusters of harbor distribution industry, promotion the training of experts and quality of port service. Lastly, W/O strategy is supplementation of harbor infrastructure which insists establishing of logistics infrastructures, expansion of transportation links and setting up feeder network. In summary, from forward measures, this study concludes the differentiation strategy is required for future Incheon Port.



## < 부 록 > : 설 문 지

안녕하십니까?

저는 「인천항만의 전략적 발전 방안」과 관련하여 귀하께서 어떠한 의견을 가지고 계신지 알아보고자 합니다.

글로벌 금융위기로 인하여 국제 물동량의 감소되어 해운뿐만 아니라 항만의 급속한 물동량의 감소로 이어지고 있습니다. 이로 인하여 화물을 유치하기 위한 항만간의 경쟁이 심화되고 있으며 심지어 항만 내의 터미널 운영회사 간의 덤핑 경쟁이 이어지고 있습니다.

현재 인천항만의 정확한 실상을 제대로 파악할 수 있는 제반 평가 자료가 너무 빈약하여 보다 정확하고 현실성 있는 자료가 필요한 시점이오니 연구에 도움이 될 수 있도록 전문가님들의 도움이 필요합니다.

본 설문지는 이러한 인천항만의 속성에 대하여 항만관련 각 분야의 전문가께서 어떠한 의견을 가지고 계신지 알아보고자 작성되었습니다.

각 평가항목 간 상대적 중요도를 전문가의 관점에서 판단하여 주시면 감사하겠습니다. 응답의 일관성이 낮은 경우 배제되오니 귀중한 설문의 의미 있게 활용될 수 있도록 응답해 주시면 감사하겠습니다.

본 설문지의 결과는 오직 연구목적으로만 사용될 것이며, 각 개인의 응답으로 인해 어떠한 불이익도 생겨나지 않도록 하겠습니다.

부디 본 설문 조사에 성의 있게 답변해 주시기를 간곡히 부탁드립니다.

\* 본 설문에 대한 문의는 서정숙 ☎ : 010-2943-5331로 연락 바랍니다.

\* Mail 또는 FAX로 설문지를 반송하실 분은 다음과 같이 보내주시기 바랍니다.

☞ Mail : <http://www.ju-seowang@hanmail.com>

☞ FAX : 051-512-1932

2010. 6.

지도교수 : 백 인 흠

부경대학교 대학원 수해양인적자원개발학과 석사과정 서 정 숙

각 질문의 내용에 대하여 해당 항목에 ( ) 안에 √로 표시하거나 적절하게 기입하여 주시기 바랍니다.

**I. 귀하 및 귀사에 대한 질문입니다.**

1. 귀하께서 종사하는 업무의 분야는? ( )
2. 귀하께서 종사하시는 항만물류 기업이 국내 기업인지 아니면 외국적 기업인지요? ( )
3. 현재 귀하의 직책은? ( )
4. 귀하께서 항만물류 관련분야에 종사한 총 연수는? ( )년

**II. 연구자가 작성한 인천항만의 SWOT Matrix입니다.**

Strength(강점)	Weakness(약점)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 북한 물동량 처리 이점</li> <li>○ 수도권 대규모 시장 보유</li> <li>○ 중국 물동량 처리 이점</li> <li>○ IPA에 의한 항만관리</li> <li>○ Sea &amp; Air 복합운송 이점</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 간선행로상 벗어난 입지</li> <li>○ 갑문식 항만운영의 비효율성</li> <li>○ 피더네트워크의 부족</li> <li>○ 항만 인프라 부족</li> <li>○ 항만물류전문인력 부족</li> </ul>
Opportunity(기회)	Threat(위협)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각국 정부의 경기부양</li> <li>○ 글로벌기업의 투자 증가</li> <li>○ 동북아시아 경제권의 지속적 증가</li> <li>○ 북중국 지역과 인접</li> <li>○ 아시아 역내 물동량 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 글로벌 경기침체</li> <li>○ 글로벌 선사의 기항지 축소</li> <li>○ 북중국 항만의 대규모 개발</li> <li>○ 북한의 불확실성 존재</li> <li>○ 평택항과의 경쟁 심화</li> </ul>

※ 설문은 평가항목들 간 상대적 중요도를 평가하기 위한 것입니다. 전문가의 관점에서 응답하여 주시면 감사하겠습니다.

예) “인천항만의 발전을 위한 평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?”라는 질문에 강점이 약점보다 ⑦**중요**하다면 아래와 같이 **체크(✓)**를 하시면 됩니다.

인천항만의 발전을 위한 평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?																				
기 준	중 요 <----- 동 일 -----> 중 요																			기 준
강 점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	약 점		

질문 1. 현재 상황에서 인천항만의 발전을 위한 평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?																				
기 준	중 요 <----- 동 일 -----> 중 요																			기 준
강 점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	약 점		
강 점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	기 회		
강 점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	위 협		
약 점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	기 회		
약 점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	위 협		
기 회	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	위 협		

질문 2.1 인천항만의 강점 요인 중 어느 요인이 얼마나 더 중요하다고 생각하십니까?																			
강 점 요 인	중 요 <----- 동 일 -----> 중 요																		강 점 요 인
북한 물동량 처리 이점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	수도권 대규모 시장 보유	
북한 물동량 처리 이점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	중국 물동량 처리 이점	
북한 물동량 처리 이점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	IPA에 의한 항만관리	
북한 물동량 처리 이점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	Sea & Air 복합운송 이점	
수도권 대규모 시장 보유	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	중국 물동량 처리 이점	
수도권 대규모 시장 보유	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	IPA에 의한 항만관리	
수도권 대규모 시장 보유	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	Sea & Air 복합운송 이점	
중국 물동량 처리 이점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	IPA에 의한 항만관리	
중국 물동량 처리 이점	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	Sea & Air 복합운송 이점	
IPA에 의한 항만관리	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	Sea & Air 복합운송 이점	

질문 2.2 인천항만의 약점 요인 중 어느 요인이 얼마나 더 중요하다고 생각하십니까?																		
약 점 요 인	중 요 <----- 동 일 -----> 중 요																	약 점 요 인
간선헤로상 벗어난 입지	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	갑문식 항만운영의 비효율성
간선헤로상 벗어난 입지	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	피터네트워크의 부족
간선헤로상 벗어난 입지	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항만물류전문인력 부족
간선헤로상 벗어난 입지	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항만 인프라 부족
갑문식 항만운영의 비효율성	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	피터네트워크의 부족
갑문식 항만운영의 비효율성	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항만물류전문인력 부족
갑문식 항만운영의 비효율성	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항만 인프라 부족
피터네트워크의 부족	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항만물류전문인력 부족
피터네트워크의 부족	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항만 인프라 부족
항만물류전문인력 부족	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항만 인프라 부족

질문 2.3 인천항만의 기회 요인 중 어느 요인이 얼마나 더 중요하다고 생각하십니까?																		
기 회 요 인	중 요 <----- 동 일 -----> 중 요																	기 회 요 인
각국 정부의 경 기부양	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	글로벌기업의 투자 증가
각국 정부의 경 기부양	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	동북아시아 경제 권의 지속적 증 가
각국 정부의 경 기부양	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	북중국 지역과 인접
각국 정부의 경 기부양	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	아시아 역내 물 동량 증가
글로벌기업의 투자 증가	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	동북아시아 경제 권의 지속적 증 가
글로벌기업의 투자 증가	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	북중국 지역과 인접
글로벌기업의 투자 증가	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	아시아 역내 물 동량 증가
동북아시아 경제 권의 지속적 증 가	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	북중국 지역과 인접
동북아시아 경제 권의 지속적 증 가	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	아시아 역내 물 동량 증가
북중국 지역과 인접	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	아시아 역내 물 동량 증가

질문 2.4. 인천항만의 위협 요인 중 어느 요인이 얼마나 더 중요하다고 생각하십니까?																		
위협 요인	중요 <----- 동일 -----> 중요																	위협 요인
	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	
글로벌 경기침체 심화	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	글로벌 선사의 기항지 축소
글로벌 경기침체 심화	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	북중국 항만의 대규모 개발
글로벌 경기침체 심화	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	북한의 불확실성 존재
글로벌 경기침체 심화	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	평택항과의 경쟁 심화
글로벌 선사의 기항지 축소	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	북중국 항만의 대규모 개발
글로벌 선사의 기항지 축소	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	북한의 불확실성 존재
글로벌 선사의 기항지 축소	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	평택항과의 경쟁 심화
북중국 항만의 대규모 개발	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	북한의 불확실성 존재
북중국 항만의 대규모 개발	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	평택항과의 경쟁 심화
북한의 불확실성 존재	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	평택항과의 경쟁 심화

## 감사의 글

본 논문이 완성되기까지 자상한 지도와 정성으로 보살펴 주신 논문 공동 지도교수이신 백인흠 교수님께 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 또한 바쁘신 가운데서도 논문 지도와 심사를 맡아 시종일관 지성으로 아낌없는 배려와 조언으로 살피주신 김삼곤 교수님과 차철표 교수님께 깊은 감사를 드립니다. 그리고 수학 중에 많은 관심과 배움을 일깨워주신 수해양인적자원개발학과 여러 교수님들께도 감사를 드립니다.

이 연구를 위해 자료 협조와 설문에 참여하여 주신 여러 교수님, 연구원, 국토해양부 공무원, 해운회사, 터미널 회사, 항만공사 등의 관련 직원님들께 깊은 감사를 드립니다.

더불어 학문을 함께 시작했던 홍기진 원우회 회장님, 이기태 부회장님, 김홍철 총무님, 서봉강 학우님, 전은순 학우님께도 깊은 감사드리며 서영환 조교에게도 진심으로 고마움을 전합니다.

끝으로 항상 헌신적 사랑과 믿음으로 성원해 준 사랑하는 남편 전상수와 나의 사랑하는 딸 민정, 아들 우록에게도 고마운 마음을 전합니다.

2010. 12